CBA2023

中华医学会烧伤外科学分会2023年学术年会

Annual Meeting of Chinese Burn Association 2023

主办单位：中华医学会、中华医学会烧伤外科学分会

承办单位：江苏省医学会、无锡市医学会、江南大学附属医院

协办单位：《中华烧伤与创面修复杂志》、《中华损伤与修复杂志》、《Burns & Trauma》

论文汇编

2023/12/6-9

无锡

WUXI, CHINA



目 录

论文发言

OR-001 负压伤口疗法在瘢痕整复中的应用……邱晓彤,罗浩铭,黄国宝 1
OR-002 即刻皮瓣提升胸骨深部伤口感染患者的安全性……邱晓彤,孙兴旺,黄国宝 1
OR-003 Angelica dahurica promotes the survival of skin flaps……王凯涛,林丁盛 1
OR-004 基于人工智能连续性肠鸣音监测在重症烧伤患者早期肠内营养介入时机及耐受性的评估作用
……邱翔 2
OR-005 慢性难愈性创面患者心理弹性水平及其影响因素分析……徐勤祺,汪雯靓 3
OR-006 经皮给药凝胶通过诱导巨噬细胞表型转换协同抑制成纤维细胞纤维化干预瘢痕增生的研究
……陈云生,刘琰 3
OR-007 烧伤患者万古霉素血药谷浓度影响因素分析……窦懿 4
OR-008 Autologous fat grafting for burn scars: a review. ……兰晓东,Huang Zhenjia,Ma Yan 等 4
OR-009 烧创伤重症患者优化 MDT 策略的体会……陈辉 5
OR-010 锌-金属硫蛋白对人瘢痕成纤维细胞及其吡啶连接链形成的影响……覃凤均,王成,张颖等 6
OR-011 血浆外泌体 piR-50971 在脓毒症心肌损伤中的机制 ……郜敏,王家强,刘琰等 6
OR-012 游离脐旁穿支皮瓣修复大面积皮肤缺损的临床应用……张伟 6
OR-013 PRMT5-mediated arginine demethylation restricts SIRT1 to enhance sepsis-related
inflammation and organ injury ……杨云舒 7
OR-014 三腔喂养管联合置入法在重症烧伤患者行肠内营养中的应用……梁云 7
OR-015 Suile Wound Dressing 治疗小儿深Ⅱ度烧伤创面的临床研究 ……郭波,冯剑,吕小星等 8
OR-016 Composite skin grafting combined functional rehabilitation and laser technology in pediatric scars
……张月,韩飞,陶克 8
OR-017 双基因敲除小型猪皮进行异种移植的实验研究……李峰 9
OR-018 大鲵皮肤粘液在创面再生修复中的应用研究……张庆,张曦木,罗高兴 10
OR-019 吸入性损伤气道护理评价指标体系的构建……王园,余婷,戴昕吭等 10
OR-020 eIF6 在皮肤稳态、创面愈合和皮肤疾病发生中的作用进展……徐广超,吴军 11
OR-021 大面积急性放射性皮肤损伤的治疗……赵永健 11
OR-022 Acsl1 编程巨噬细胞移植减轻脓毒症脏器损伤及机制研究……杨薛康 12
OR-023 游离筋膜瓣移植术在四肢特殊部位深度缺损的应用与经验……杨薛康 12
OR-024 Valve replacement for extensive burns complicated with infective endocarditis complicated
with valve vegetations: a case report and literature review ……刘伟,何婷,畅阳等 13
OR-025 重度烧伤患者术后并发心房颤动的危险因素分析……蒋南红 13
OR-026 重度烧伤患者早期不同手术时机对预后的影响……蒋南红 14
OR-027 精准阶梯化耗材管理用于烧伤科新型敷料耗材的体会……刘廷敏 14
OR-028 复合皮移植联合光电技术及系统康复的整合治疗方案修复小儿肢体瘢痕挛缩畸形的临床效果
……陶克 15
OR-029 石墨烯量子点诱导瘢痕成纤维细胞去分化并抑制细胞周期减轻增生性瘢痕
……黄洪超,柳文璋,林洁志等 16
OR-030 烧伤重症的建设经验初探与临床实践……韩春茂,韩春茂 16

OR-031 Dual gene-activated dermal scaffolds regulate angiogenesis and wound healing by mediating the coexpression of VEGF and angiopoietin-1 ……翁婷婷,韩春茂 17
OR-032 湿性愈合理论在大面积烧伤早期应用实践与思考……王新刚 17
OR-033 时序性舒适化镇静辅助换药对儿童深二度烧伤创面愈合的作用……汤焘 18
OR-034 基于时机理论的烧创伤患者全程康复护理方案的构建与应用……周琴,沈婷 18
OR-035 整体护理模式在烧伤手术室中的效果及满意度分析……刘鑫,王玲 19
OR-036 曲尼司特预防烟雾吸入致 ARDS 和早期肺纤维化的体内、体外研究……辛海明 19
OR-037 线粒体氧化应激诱导严重烧伤后胰岛功能障碍的机制研究……刘馨竹,申传安 20
OR-038 六例毛霉病患者的临床特点、诊断及感染管理策略……李晓亮 20
OR-039 MDT 治疗深度烧伤合并膝关节毁损及多发骨折病例分享 ……王振勇 21
OR-040 鼻肠管在大面积烧伤患者中的置管经验分享……薛立影 21
OR-041 重度烧伤患儿肠内营养研究进展……李瑶,何碧云 22
OR-042 基于 RASS 程序化镇静镇痛方案对烧伤合并严重吸入性损伤患者的影响：前后研究 ……范友芬 23
OR-043 糖尿病足患者就医延迟原因质性研究的 Meta 整合……彭倩,吴英,宋佳雪等 23
OR-044 RH 阴性血型危重烧伤患者输血治疗体会……杨龙龙,刘伟,胡泉等 24
OR-045 红细胞分布宽度与血小板比值对严重烧伤患者严重程度及愈后判断的应用研究 ……杨龙龙,刘伟,胡泉等 24
OR-046 一种新的铜死亡相关基因模型用于预测软组织肉瘤患者预后情况……王昊然,陈俊杰 25
OR-047 严重烧伤后增生性瘢痕患者长链非编码 RNA 的差异表达……周萍 25
OR-048 高压电击伤后多次手术治疗后猝死一例……吴为民 26
OR-049 重度烧伤免疫抑制相关生物标志物筛选及 DDX3Y 在重度烧伤免疫抑制中的作用研究 ……贾赤宇 26
OR-050 困惑、挑战与希望-论结核性创面的实验室诊断……贾赤宇 27
OR-051 成年烧伤患者 ICF 综合评估指标组合的构建研究 ……惠宁,周晴,华佳宁等 27
OR-052 医护康一体化肺康复模式在烧伤后早期肺康复患者中应用效果研究……郝芬 28
OR-053 髋关节离断大腿剔骨肌皮瓣修复髋周难治性压疮……黄书润 28
OR-054 手烧伤患者延续性康复护理依从性的前瞻性研究……史娜,赵凯平,赵筱卓等 29
OR-055 用于皮片移植的新型覆盖物：实现观察的可视化并显著减轻换药疼痛……肖仕初 29
OR-056 肢体电烧伤的显微外科修复……薛继东,夏成德,狄海萍等 30
OR-057 皮肤的美容缝合及瘢痕防治……霍然 30
OR-058 特殊部位的感染……刘小龙 31
OR-059 烧伤对成年大鼠认知功能损害和海马区 S100β表达的研究……周鑫,于家傲 31
OR-060 12 周的家庭运动康复训练对烧伤儿童身体功能及生活质量的影响……霍婷,汤文倩,李卿平等 32
OR-061 基于生物信息学分析的瘢痕疙瘩潜在治疗靶点 SPP1 及相关 RNA 调控途径的鉴定 ……谢如欣,张师玮 Zhang,陈俊杰 32
OR-062 分析总结小儿烧伤发热特点及其规律……付林艳 33
OR-063 舒适化治疗烧伤急性疼痛及烧伤术后疼痛……刘中波 33
OR-064 探讨遵循解剖特点的“A-T”皮瓣在面部软组织缺损创面修复中的应用 ……吴晓勇,孙碧梅,陈一松等 34
OR-065 亚单位原则设计预扩张皮瓣修复面部瘢痕……张志,赵晗,李罡等 34
OR-066 严重烧伤重症治疗新马车：早期主动调控严重烧伤后免疫失调可有效抑制 SIRS/MODS 损伤 ……相阳,潘博涵,张瑾等 35
OR-067 烧伤患者铜绿假单胞菌全身感染治疗体会……冯世海,马伟,王志勇等 35

OR-068 下斜方肌肌皮瓣修复肩部深度创面……刘宾 36
OR-069 一例大面积化学烧伤合并多器官功能衰竭的救治体会……何泽亮,李晓东,滕志鹏等 36
OR-070 选择性保留真皮薄削术在婴幼儿混合Ⅱ°烧伤创面的早期应用……胡泉 37
OR-071 致命性氢氟酸烧伤病例分析及文献复习……毛书雷,张建芬,王新刚等 37
OR-072 红景天苷对高原冻伤大鼠创面的作用及其机制研究……王洪瑾 38
OR-073 严重烧伤早期肠道菌群及代谢产物变化介导中性粒细胞趋化功能降低……邵一鸣,孙炳伟 39
OR-074 烧伤专科护士体验卧悬浮床经历的质性研究……何成,王淑君 39
OR-075 足掌真皮匀浆中 CTHRC1 在毛囊再生能力恢复中的作用研究……张熠杰,申传安 39
OR-076 带腓动脉穿支为血供的两组神经移植重建腕部电击伤后正中、尺神经缺损……周健 40
OR-077 One stage reconstruction of mid-face fistulous defects after maxillary sinus carcinoma resection with chimeric perforator free flaps ……陈犹白 40
OR-078 神经纤维瘤的外科手术治疗挑战与对策……张丕红,余四特,冯文洁 41
OR-079 肾脏替代治疗在不同程度液体超载烧伤患者中的临床应用……李昌敏 42
OR-080 高龄老年患者慢性创面的综合治疗……刘锐 42
OR-081 个性化引流技术及其临床应用……赵耀华,吴晓勇,赵振国等 43
OR-082 关节活动训练对烧伤康复期患者生活质量的影响……阿古达木 43
OR-083 早期保守切削痂延期大张植皮在面部毁损性烧伤中临床研究……李岩 44
OR-084 基于 HIF-1α 对 BTX-A 抑制兔耳增生性瘢痕作用及其机制研究 ……陈远征,杨青文,吕国忠 44
OR-085 Cofilin/F-actin 增加缺氧肠上皮细胞通透性……宋华培 45
OR-086 手部深度烧伤治疗体会……李德绘 45
OR-087 以股前外侧皮瓣为母体的组合皮瓣游离移植修复复杂创面……张明华,郭乐,刘雄等 46
OR-088 治疗性作业活动对手烧伤患者手功能恢复的临床疗效观察……陈佩 46
OR-089 1 例重度烧伤复合伤患者的舒适化救治 ……霍文亮,段鹏,雷晋等 46
OR-090 整合单细胞测序和多组学分析揭示基于成纤维细胞分化的瘢痕疙瘩新分型……徐达圆,楼晓珍,张伟等 47
OR-091 凋亡小体（ABs）通过携带 miR-339-5p 抑制细胞铁死亡以促缺血皮瓣的存活……周凯亮,俞高翔,丁健等 48
OR-092 Exisulind 通过调控 FOS/CTSB 通路抑制糖尿病溃疡创面表皮细胞铁死亡，改善表皮细胞功能……张伟,朱玉术,谢苏杰等 49
OR-093 基于单医疗中心临床数据的放射性皮肤溃疡患者创面修复的特点及基于 Web of science 数据的放射性皮肤溃疡研究热点变化……车可心,沈余明 49
OR-094 单纯面颈部烧伤和/或大面积烧伤患者颈部水肿程度的定量测量与溯因规律性研究……杨磊,王晶晶,陈辉等 50
OR-095 同位素治疗病理性瘢痕临床研究……龚震宇,卢彦祺,肖玲等 50
OR-096 新鲜异体刃厚皮镶嵌自体微小皮修复大面积深度烧伤创面的初体验……丁华荣,李德绘 51
OR-097 图表式健康教育指导在小儿烧伤护理中的应用效果……刘丹 51
OR-098 小儿手瘢痕的美学治疗策略……朱美抒,吴军 52
OR-099 供皮区创面应用含氧敷料的临床研究……修一平 52
OR-100 电动车充电口致小儿电击伤 37 例临床分析……刘胜利 53
OR-101 烧伤脓毒症诊断标准的现状及思考……袁志强 53
OR-102 烧伤后严重并发症的诊断标准及应用解析……宋国栋 54
OR-103 重度烧伤患儿并发屏气综合征的处理策略……尚新志,林国安 54

OR-104 损毁性下肢高压电烧伤的保肢修复策略……狄海萍 55
OR-105 具有根除 MRSA 生物膜能力的复合缓释茶树精油纳米纤维……何珊,李志清,申传安 55
OR-106 负载 Y-27632 纳米颗粒与三维胶原支架协同构建组织工程表皮的研究 ……何珊,李志清,申传安 56
OR-107 一例大面积烧伤患者围手术期低体温护理……张笑雪,张献丽,王娟等 56
OR-108 Comparative Analysis of Surgical Treatment Outcomes and Risk Factors for Primary Healing in Deep Sternal Wound Infection with Osteomyelitis……宋垚垚 57
OR-109 头面部毁损性创面整形修复患者护理问题与策略探究……徐立炜,刘毅 57
OR-110 自体脂肪修复瘢痕的临床疗效观察……王杨 58
OR-111 重症监护临床信息系统对重度烧伤患者休克期输液管理的应用探讨……赵汝玲,陈丽映,林晓明 58
OR-112 瘢痕非手术治疗中几个值得关注的问题……刘毅 58
OR-113 重视医源性创面的防治……刘毅 59
OR-114 烧伤患者 PICC 置管后的维护 ……杨爱玲 59
OR-115 Ghrelin 对烧伤后肠黏膜屏障功能障碍的保护作用……江琼,陈晓东 60
OR-116 严重烧伤患者肠道长链非编码 RNA Bmp1 变化规律及临床意义 ……孙勇 60
OR-117 一例手部烫伤后重度瘢痕挛缩患者的治疗……王燕妮 61
OR-118 The effect of FAM134B-mediated ER-phagy on necroptosis of dendritic cells under septic exposure……姚人骐,郑丽玉,段昱等 61
OR-119 依据温哥华瘢痕量表评分的序贯激光疗法对深度烧伤后早期增生性瘢痕的效果评价……弓辰 62
OR-120 开胸术后深部胸骨切口感染（DSWI）创面修复的新视角……李汉华,黄志锋,郑少逸等 63
OR-121 内镜辅助下切取背阔肌肌瓣修复肢体深部组织缺损的临床研究……侯宏义 63
OR-122 儿童烧伤后舒适化管理模式的探讨……杨焕纳,魏莹,田社民等 64
OR-123 延期植皮提高大面积烧伤病人植皮成活率及改善愈后质量的临床效果……苏海涛,李宗瑜 64
OR-124 增强作用抗革兰氏阴性菌碳点的设计及其抗菌性能研究……张心恬 65
OR-125 自体富血小板血浆联合体位管理在难愈性压力性损伤患者中的应用研究……霍雪琴 65
OR-126 质量控制管理模式在烧伤专科手术室理管理中的应用……张芜茗 66
OR-127 小儿重度烧伤的治疗康复体系建设……陈欣欣,于家傲 66
OR-128 急救、辩因、修复———由坏疽性脓皮病并发急性心功能障碍成功救治建立诊治路径……张勤 67
OR-129 焦痂开洞嵌植自体微小皮片在深度烧伤创面治疗中的应用……吴杭庆,石旭,王涛等 67
OR-130 游离嵌合皮瓣在腕部高压电烧伤创面治疗的应用……杜伟力 68
OR-131 重症烧伤合并输血相关性急性肺损伤病例分享……焦建强,孙栋,郝慧江等 68
OR-132 间断湿化联合低浓度氧疗在面部烧伤创面护理中的应用研究……吴巍巍 69
OR-133 全厚皮修复深度手烧伤的临床应用……张鹏,李粟,凌翔伟 69
OR-134 微针针刺联合红光治疗对头部供皮区的临床治疗效果研究……彭天碧 70
OR-135 小儿烧伤休克和渗出期的补液……罗奇志 70
OR-136 高压电烧伤进行性损伤机制及防治策略……张庆富,郝嘉文 71
OR-137 瘢痕疙瘩切除围术期进行浅层 X 线放射治疗 10 例临床效果观察 ……吴晓勇,赵耀华,袁东亮等 71
OR-138 医疗救护飞机在远航程成批烧伤伤员转运中的应用……邹晓防,高仪轩 71
OR-139 引入效应扩容系数（Ke）“统一”烧伤休克期补液公式并指导补液……胡晓燕,肖仕初,李骏强等 72
OR-140 面部增生性瘢痕内垂直切口扩张器置入的临床应用……韩军涛 72
OR-141 医护康一体化护理模式对手烧伤瘢痕患者功能恢复及并发症的影响……骆婧,康文雯 73
OR-142 微重建：瘢痕防治的临床再认识……吕开阳 73
OR-143 Clinical strategies for bone-expose wound treatment ……李晓东,何泽亮,姚媛媛等 74

OR-144 固定支架持续牵引联合人工真皮移植 在修复关节严重挛缩畸形中的应用
……王峰,张利军,李江锋等 74
OR-145 创面局部炎症微环境调控的新策略及机制研究……邓君 75
OR-146 该不该开胸？——继发性纵膈感染的治疗策略探讨……孙传伟,刘族安,郑少逸等 75
OR-147 大面积烧伤延迟复苏患者液体治疗的再认识……于东宁 76
OR-148 扩张器表面额外皮肤扩张长度测量的临床研究……于东宁 76
OR-149 腹部多个宽蒂超薄皮瓣修复多手指创面……储国平 77
OR-150 手术巾钳辅助缝合较大张力伤口的方法改进……代强 77
OR-151 NPWT 联合皮瓣手术修复和 NPWT 联合肌皮瓣手术修复压力性损伤的临床疗效比较
……吕大伦,赵遵江,端龙胜等 78
OR-152 大面积颅骨外露创面修复的探讨……王良喜 78
OR-153 穿支皮瓣术前床旁 3D 虚拟精准定位 ……刘文军,王媛,严龙宗等 79
OR-154 专科护士主导的烧伤患者网络共享信息化平台的构建……白璐 79
OR-155 抗生素骨水泥序贯游离皮瓣移植修复糖尿病足创面的围术期护理……宋意,赵欣,雷柳菊等 80
OR-156 应用浓缩细胞因子（CGF）辅助治疗慢性创面的效果评价 ……季易,沈卫民 80
OR-157 急性小腿缺血性坏死病例的救治……范荣辉 80
OR-158 放射性溃疡的皮瓣修复……崔正军 81
OR-159 2021-2022 年瑞金医院烧伤科重症烧伤病人的回顾性调查……乔亮,稣杭 81
OR-160 基于机器学习算法构建老年慢性创面患者电子衰弱指数……华佳宁,孙丹 82
OR-161 重症烧伤患者术后心房颤动的发生情况及危险因素分析…… 李孝建,冯桥,陈宾,胡逸萍,汤文彬 82
OR-162 机器学习预测模型分析烧伤聚焦手术期失血量的研究……佐方清,袁志强 83
OR-163 Engineering phage-guided intelligent PMB-nanoprodrug system for precision therapy
against Sepsis ……董兰岚,罗高兴,钱卫 84
OR-164 小儿中小面积深Ⅱ度烧烫伤创面处置策略……宁金斌,李学拥 84
OR-165 脊柱相关性复杂创面的修复……王光毅 85
OR-166 HSP70 通过 KANK2 减轻脓毒症肺损伤的作用及机制研究 ……裴庆,章雄,姚敏 85
OR-167 单纯烧伤患者与吸入性损伤患者，损伤后早期基因表达无显著差异：一篇生物信息学分析……
……蒋徽豪,豆哲,陈光宇等 86
OR-168 大面积烧伤患者术后谵妄的预测模型建立及应用价值分析……程兴,詹剑华,任雨洁 86
OR-169 FUE 技术在瘢痕性秃发中的应用……官浩 87
OR-170 双腹壁下动脉穿支皮瓣一期再造乳房及乳头的经验分享……邓呈亮 87
OR-171 淋巴水肿外科整合治疗的临床疗效观察……邓呈亮 88
OR-172 小儿特重度烧伤治疗措施探讨……刘肖雨,黄国宝 88
OR-173 Meek 黏合剂在大张刃厚皮片移植修复供区中的临床效果……佟琳 89
OR-174 内服片仔癀治疗深 II 度烧伤的临床疗效观察……严炯,赵朋,张钒 89
OR-175 蚕食清创后刃厚植皮术治疗老年患者颌面部多间隙感染合并颈胸部皮肤坏死的远期临床观察
……李少珲,官浩 90
OR-176 种皮治疗慢性创面临床经验分享……张喜,石凯 90
OR-177 危重烧伤病人高乳酸血症的病因及治疗策略……黄崇根 91
OR-178 大面积深度烧伤患者围手术期低体温的防治措施（附：成功救治老年特重度烧伤术中
低体温致心脏骤停患者 1 例）……李吉良,范友芬,陈粹 91
OR-179 基于罕见致死性全耐药侵袭性真菌联合抗真菌药敏及全基因分析的临床治疗策略

……穆旭,韩雨洋,刘素玲等 92
OR-180 重度烧伤患者侵袭性毛霉菌感染的临床救治策略……有传刚 92
OR-189 重症患者急性皮肤衰竭研究进展……尹希,常菲,陈杰等 93
OR-190 光电整合治疗在烧烫伤瘢痕早期的应用……王丹 93
OR-191 基于半导体模块的取向材料制备及用于不可压缩止血研究……杨风博,邢孟秋,吕国忠 94
OR-192 具有温度管理特性的纳米硅气凝胶复合材料对创伤止血的作用研究……贾晓丽,花超,杨风博等 94
OR-193 人文关怀在烧伤患者的运用……戴靖,雷幼惠,王丽等 95
OR-194 烧伤后的康复评估……周亚琴,敖铭 95
OR-195 Orthoplastic approach 理念下急诊局部转移肌（皮）瓣在 Gustilo IIIB 型小腿开放骨折中的治疗效果……赵杰 96
OR-196 下肢静脉性溃疡的管理及压力治疗……李延甫 96
OR-197 成批烧伤患者特护护士的心理弹性及相关因素分析：一项横断面研究……冯苹 97
OR-198 小儿烧伤瘢痕的光电治疗……裴庆,刘琰 97
OR-199 基于自由式穿支血管的拼图皮瓣：一种安全、易推广的 大面积复杂创面修复手段……余道江,吕国忠 98
OR-200 皮肤牵张器联合封闭负压引流技术修复肋骨环抱器外露……孙树栋 98
OR-201 股前外侧穿支皮瓣在复杂组织缺损修复中的应用……郭兵 99
OR-202 超脉冲 CO2 点阵激光联合重组人源胶原蛋白治疗痤疮凹陷性瘢痕的疗效……王玉英 99
OR-206 体表软组织动静脉畸形的手术、介入栓塞及联合治疗策略……袁斯明 100
OR-207 DSA 联合超声多普勒在胫后动脉穿支皮瓣修复小腿下段创面中的应用……孙艺然 100
OR-208 Ang-2 在皮肤恶性黑色素瘤中的表达及其与淋巴管生成及临床病理特征的关系……严志新 100
OR-209 早期治疗与康复一体化护理模式对预防膝部烧伤患者屈曲畸形的疗效观察……彭英 101
OR-210 慢性难合性创面的手术修复策略……郑东风,谭谦,林樾等 102
OR-211 一例典型腕部电击伤的救治……董茂龙 102

专题发言

S-001 四种评分模型对特重度烧伤患者死亡预测价值的对比研究……辛国华,陈华勇,吴兴旺等 103
S-002 人脂肪间充质干细胞（ADSC）来源外泌体对脓毒症小鼠肺血管内皮细胞（PMVEC）损伤的影响及其机制……陶克 103
S-003 从烧伤患者康复阶段的情况回看烧伤救治阶段的得与失……王新刚,韩春茂 104
S-004 自异体邮票皮胶连移植术的创建与修复大面积烧伤切削痂创面的临床效果……申传安 105
S-005 人羊膜间充质干细胞（hAMSCs）复合猪脱细胞真皮基质（PADM)对小鼠皮肤三度烧伤的实验研究……张红艳,张慧娟 105
S-006 掌背动脉穿支皮瓣修复手指深度创面的临床研究……刘江涛 106
S-007 老年性皮肤细胞外基质结构和功能变化对皮肤鳞状细胞癌发生发展的影响以及相关机制的研究……陈俊杰 106
S-008 烧伤患者人工气道的集束化护理……冯可,李金丹,李影 107
S-009 大面积烧伤患者预后影响因素探讨及预测模型建立……纪世召,黄润之,姚蕴韬等 108
S-010 预防儿童烧烫伤科普宣教的创新思路……胡晓燕,冯苹,夏照帆等 108
S-011 多个扩张皮瓣联合在儿童创面修复中的联合应用……齐鸿燕 109
S-012 早期清创保守去痂外覆脱细胞真皮基质治疗小儿深Ⅱ度烧伤的经验及效果…宋国栋,梁艳,石文等 109
S-013 综合手术方案治疗复杂性瘢痕挛缩畸形……郑德义,王宝云,李平洋等 110

S-014 严重烧伤后瘢痕畸形的手术治疗……沈余明 112
S-015 一体化康复护理技术在严重烧伤患者康复治疗中的效果评价……黎宁 112
S-016 烧伤营养的几个关键问题及规范应用策略……彭曦 113
S-017 浅析 DIP 模式对烧伤与创面修复学科发展的影响 ……白永强,张开封,张燕 113
S-018 自体毛发移植技术在儿童头面部黑痣巨大色素痣患者中的应用……王燕妮 114
S-019 生长因子与创面瘢痕：进展与思考……肖健 114
S-020 毁损性电烧伤患者的功能重建与康复策略探讨……沈余明 115
S-021 RET 对严重烧伤患者康复的临床试验 ……刘淑华,雷芳,霍婷等 115
S-022 超声引导下鼻空肠管置入在大面积烧伤患者中的应用……丁羚涛,宣天梵,吕国忠 116
S-023 仿生菌纳米颗粒靶向杀灭中性粒细胞改善局部微环境进而促进慢性创面修复……邓君 116
S-024 背阔肌皮瓣在巨大毁损性创面修复中的应用……王韶华,杨思钦,傅宇等 116
S-025 床旁超声和 PICCO 技术的融合在严重烧创伤患者救治中的应用……陈昭宏,傅宇,杨思钦等 117
S-026 糖尿病足的综合评估及临床治疗……詹剑华 117
S-027 预构皮瓣在头面部修复整形中的探索……官浩 118
S-028 hsa_circRNA_000554 调控糖尿病创面血管再生的机制研究……李晓亮,薛继东,狄海萍等 118
S-029 额颞部扩张皮瓣修复面颈部瘢痕挛缩畸形的临床效果……夏成德,薛继东,邢培朋等 118
S-036 XI/XII 因子，烧伤抗凝潜在完美靶点？……朱峰 119
S-037 浙医二院 26 年住院烧伤病人不良结局盘点 1……韩春茂 120
S-038 烧伤病人的系统化康复治疗模式……刘文军,周丽娜,蒋红艳等 120
S-039 立体裁剪制作加压垫+压力治疗足烧伤后瘢痕效果研究 ……徐庆连 121
S-040 小儿手部深度烧伤愈合后瘢痕挛缩畸形的治疗与康复……韩军涛 121
S-041 3D 打印功能性鞋垫在糖尿病足康复的应用 ……谢举临 121
S-043 儿童慢性创面的救治和体会……沈卫民,崔杰,季易等 122
S-044 创面修复对医疗卫生的影响和创面修复生物材料的需求……张逸 122

壁报交流

PO-001 作业治疗在儿童手烧伤瘢痕畸形植皮修复术后手功能康复中的应用效果……夏斯曼,邹仕波,周健 123
PO-002 二氧化碳点阵激光在难愈性创面治疗中的应用……樊华,陈琨 123
PO-003 特重烧伤患者的舒适化医疗与思考……黄国宝,邱晓彤 124
PO-004 应用国际标准的创面评估方法治疗糖尿病足……黄国宝,邱晓彤 125
PO-005 干燥综合征合并无菌性炎症致慢性窦道 1 例……邱晓彤,孙文龙,王坤 125
PO-006 一种烧伤休克临界面积的快速识别方法……邱晓彤,黄国宝 126
PO-007 非足溃疡主诉入院糖尿病足患者的临床特点分析……李兰,秦爽,曾菁等 126
PO-008 阻滞组胺 H1 受体减轻重度烧伤后儿茶酚胺激增和脏器损伤 ……王际壮,刘琰 127
PO-009 兔耳增生性瘢痕模型的建立及其形态学观察……曹鹏,惠铄壹,王运帷等 128
PO-010 线粒体内膜转位酶 TIMM44 在血管生成中的作用及机制研究 ……马周瑞 128
PO-011 线粒体 RNA 聚合酶在血管生成中的作用及机制研究……马周瑞 129
PO-012 腹部皮瓣在手外伤功能修复中的应用……王常印 129
PO-013 先天性外胚发育不全导致指畸形……王常印 130
PO-014 S-nitrosylation Activation of TRPV1 by Elevated NO is Involved in Substance P Induced Itch …
……王家强,钟山,陈云生等 130
PO-015 白芷调控 ERK1/2-Nrf2 通路抑制凋亡促进皮瓣存活 ……陈庆煜,林丁盛 131

PO-016 新型功能纳米纤维用于医疗废水碘回收及抗菌材料性能初探……陈欣欣,于家傲 131
PO-017 人工真皮治疗手部热压伤围手术期的护理观察……王永美 132
PO-018 综合护理干预在游离皮瓣移植修复四肢软组织缺损围手术期中的效果分析……王永美 132
PO-019 中重度烧伤继发低血容量性休克患儿的影响因素及护理对策……王卉 132
PO-020 泡沫敷料用于伤口肉芽组织水肿创面换药的效果评价……章燕萍 133
PO-021 携带浅静脉的游离骨间后动脉穿支皮瓣修复口周瘢痕增生挛缩效果观察……张海瑞 133
PO-022 羟甲基纤维素钠银敷料在压疮护理中的研究进展……宗琴 134
PO-023 红光治疗护理在烧伤患者头部供皮区中应用的满意度分析……徐蕾 135
PO-024 臀骶周围深度压疮的手术治疗……杨帆,郑梁,徐风瑞 135
PO-025 ERAS 理念下改良中药热熨法在重症烧伤患者术后低体温的应用研究……邱翔 135
PO-026 瘢痕疙瘩患者外周血调节性 T 细胞的检测及临床意义 ……廉超,李学雷,张梦圆等 136
PO-027 Sterile polyethylene film: a novel application for the treatment of facial pediatric scald burns ……廉超,张选奋,Xue‐Lei 等 136
PO-028 Metformin improves burn wound healing by modulating microenvironmental fibroblasts and macrophages……刘名倬,史亮亮,郭光华 137
PO-029 疼痛性瘢痕治疗的研究进展……刘名倬,华鹏,张红艳 138
PO-030 一种调控生物电和炎症微环境的导电水凝胶的制备与促进创面无疤痕愈合研究 ……钟山,陈云生,刘琰等 138
PO-031 Methylene blue staining: a preferable technique to identify the damaged tissues on the surface of debetic ulcers ……廉超,刘晓军,李学雷等 139
PO-032 烧伤气管切开患者气道切口护理的循证实践……刘怡青,汪雯靓 139
PO-033 Effect of Different Modes of Music Interventions on Background Pain in Burn Patients: A Prospective, Randomized, and Controlled Trial ……张修航,于家磉 140
PO-034 儿童深Ⅱ度烧伤创面处理全国专家共识（2023 版） ……刘琰,陆骋豪 141
PO-035 微型皮片类 MEEK 式回植供皮区在瘢痕控制中的疗效观察……罗艺 141
PO-036 重度烧伤患者全麻苏醒期并发症的观察与处理……董素峰 142
PO-037 烧伤患者全麻术中输注新鲜冰冻血浆致过敏性休克一例……董素峰 142
PO-038 12 例坏死性筋膜炎的临床分析……范春节 142
PO-039 烧伤后瘙痒的研究热点及演进趋势分析……邱晓彤,黄国宝 143
PO-040 生物合成组织工程皮肤用于Ⅱ度烧伤创面修复的效果分析……施燕 143
PO-041 Blocking CCR10 Expression Activates m6A Methylation and Alleviates Vascular Endothelial Cell Injury ……周增丁,杨惠忠,易磊 144
PO-042 改良垂直腹直肌皮瓣修复经腹会阴联合切除直肠癌术后皮肤软组织缺损创面及临床效果 ……黄硯韬,梁鹏飞,黄晓元等 144
PO-043 点阵 CO2 激光联合其他非手术方式治疗痤疮瘢痕安全性的网状 Meta 分析……蒋敏,张家平 145
PO-044 胰岛素-PHMB 水凝胶促进感染创面愈合 ……刘丹 145
PO-045 重度吸入性损伤合并高白细胞性血症致假性低氧血症患者的护理……陈华清 146
PO-046 特重度烧伤患者输血情况及其影响因素的回顾性队列研究……夏一兰 146
PO-047 烧伤科外用药物使用专科化管理实践……卢福长,夏一兰,陈华清等 147
PO-048 超声在指导大面积烧伤患者液体复苏治疗中的应用……杨琴,李学拥 147
PO-049 一例慢性髓性白血病患者合并重度吸入性损伤的护理……姜彬,都勇 148
PO-050 冲击波疗法治疗手背部深度烧伤后增生性瘢痕的疗效观察……何倩 148

PO-051 Mulligan 动态关节松动手法对颈部深度烧伤后颈部屈曲功能的影响……何倩 149
PO-052 静态进展性牵伸结合运动疗法 治疗烧伤后肘关节功能障碍的疗效观察 ……茹天峰 149
PO-053 肩肘关节严重瘢痕挛缩畸形麻醉下牵伸及矫形器固定治疗……茹天峰 150
PO-054 肌肉超声在评估严重烧伤患者肌肉性能中的应用……茹天峰 150
PO-055 烧伤住院患者康复治疗全病程管理的信息系统搭建及应用效果……李凤 151
PO-056 SVFs 细胞膜片：一种基于多细胞材料的促颗粒软骨移植体血管新生与再生的新策略……
……韦壹,黄楚斐,魏阳晨等 151
PO-057 严重高压电烧伤致胸腹壁洞穿性缺损并全身多脏器损伤的救治体会……王常印 152
PO-058 厚层敷料及自粘弹力绷带少换药处理儿童Ⅱ°烧伤……张彦群 152
PO-059 碘伏及抗生素药膏处理儿童头面部浅Ⅱ°及深Ⅱ°烧伤……张彦群 153
PO-060 筋膜加压带在大面积烧伤患者下肢功能训练中的疗效观察……戴浩楠 153
PO-061 音乐治疗在大面积烧伤患者早期康复训练中疼痛和焦虑的疗效观察……冷旭 154
PO-062 CO2 点阵激光联合曲安奈德治疗瘢痕疙瘩的临床疗效观察……王娟 154
PO-063 股前外侧岛状肌皮瓣修复股骨大转子压疮……赵遵江,端龙胜 154
PO-064 参麦注射液对早期脓毒症大鼠血清 C 反应蛋白和促炎性介质水平的影响 ……赵遵江,张旋 155
PO-065 复合皮移植修复小儿功能部位瘢痕挛缩……赵遵江,陈礼新 155
PO-066 悬吊运动疗法对下肢严重烧伤患者下肢功能恢复的影响……吴坤平 156
PO-067 作业治疗早期手部深度烧伤患者功能恢复的影响……吴坤平 156
PO-068 弹力带抗阻训练对老大面积烧伤患者平衡能力的影响……吴坤平 156
PO-069 严重烧伤患者下肢运动功能的影响因素分析……吴坤平 157
PO-070 核心稳定训练对烧伤患者下肢步行功能的影响……戴浩楠 157
PO-071 ADL 中活动分析法在儿童烧伤康复中的应用 ……刘成阳 158
PO-072 虚拟现实对烧伤儿童在烧伤康复的临床疗效……刘成阳 158
PO-073 微信群延续护理+同伴教育在烧伤儿童康复门诊治疗中的应用 ……刘成阳 159
PO-074 健康信息模式的教育干预对大面积烧伤患者创面愈合后健康行为和康复效果的影响……冷旭 159
PO-075 针灸辅助瘢痕治疗研究的系统评价……钟小姣,杜宇 160
PO-076 Clinical characteristics of alcohol-flame burns and correlation with COVID-19 epidemic :
A retrospective analysis from a single center …… 兰晓东,Huang Zhenjia,Zhou Tao 等 160
PO-077 超脉冲二氧化碳激光治疗自体全厚皮移植术后色素沉着与瘢痕增生的疗效观察……雷芳 161
PO-078 点阵激光联合超分子水杨酸治疗痤疮瘢痕的疗效评价……钟小姣,杜宇 161
PO-079 严重烧伤患者连续性肾脏替代治疗的回顾性研究……吴红 162
PO-080 4℃储存术中富余邮票皮临床再利用疗效观察 ……刘新庄 162
PO-081 简易皮肤储存技术改良与应用探讨……刘新庄 163
PO-082 点阵激光辅助曲安奈德透皮给药治疗儿童增生性瘢痕的疗效分析……蔡凯旋,朱振洪 163
PO-083 载碳点新型光敏胶原凝胶促进糖尿病慢性创面修复的研究……刘蕾,刘青松,汤焘等 164
PO-084 基于物联技术智能紫外线消毒管理系统在烧伤病区应用研究……林才 164
PO-085 微纳米生物活性玻璃在烧创伤创面修复中的应用研究……林才 165
PO-086 胸壁慢性放射性溃疡创面手术修复……张琮,陈欣 166
PO-087 武汉市烧伤中心成年住院患者出院 2 年时的生活质量、工作状况及困扰的问题：
一项前瞻性队列研究……席毛毛,阮晶晶,谢卫国 166
PO-088 糖尿病足创面难愈新机制 ——成纤维细胞泛活化及其介导的细胞间通讯异常
……阮琼芳,章思语,阮晶晶等 167

PO-089 学龄儿童的烧伤急救及预防知识健康教育干预效果研究……席毛毛,谢卫国,吴红 167
PO-090 USP7 抑制剂 P5091 选择性地消除高糖衰老的人真皮成纤维细胞的机制研究……章思语 168
PO-091 MDT 模式在老年烧伤患者康复及延续护理中的应用效果 ……周艳 168
PO-092 糖尿病创面自噬与炎症体机制的研究……郜敏,刘琰,章雄 169
PO-093 虚拟现实（VR）技术于烧伤科小儿患者换药的临床应用……朱应来 169
PO-094 早期切削痂植皮治疗大面积烧伤的观察与护理……汪永莲 170
PO-095 人体生物敷料联合 MEEK 或小邮票植皮治疗大面积深度烧伤患者的临床研究……
……覃凤均,王成,杜伟力等 170
PO-096 利用激光散斑对比成像技术探测人工真皮血管化程度对创面疗效影响的临床研究
……陈子清,闵定宏 171
PO-097 烧伤后早期磨痂脱细胞异种皮覆盖在重度烧伤中的应用……褚志刚 172
PO-098 MAP4 在缺氧心肌细胞自噬中的作用及机制研究……褚志刚 172
PO-099 腹部供皮后腹壁成形术在大范围创面全厚皮移植中的应用……余刚 173
PO-100 带阔筋膜复合组织瓣修复和重建严重大关节部位的毁损伤……余刚 173
PO-101 微型游离髂腹股沟穿支皮瓣修复手部创面……刘峰 174
PO-102 基于渐进模型的运动处方对老年烧伤患者术后运动功能、体适能及跌倒风险的影响
……赵海洋,韩军涛,周琴等 174
PO-103 老年重度烧伤大量胸腔积液形成因素分析及预防……刘峰 175
PO-104 人工真皮修复手部氢氟酸烧伤 20 例治疗体会……李鸿翔 175
PO-105 不同类型手矫形器序贯式治疗在手背部烧伤后功能障碍中的临床应用效果
……赵海洋,韩军涛,周琴等 176
PO-106 自体刃厚皮结合脱细胞真皮移植治疗功能部位烧伤瘢痕挛缩畸形的效果……杨仁刚 176
PO-107 小儿手部电烧伤游离皮瓣修复 10 例治疗体会……陈斓 176
PO-108 游离皮瓣用于胸部放射性溃疡的治疗体会……陈斓 177
PO-109 微血管吻合器在游离皮瓣修复电烧伤创面中的运用……陈斓 177
PO-110 点阵 CO2 激光联合其他非手术方式治疗痤疮瘢痕有效性的网状 Meta 分析……蒋敏,申传安 178
PO-111 上肢毁损性电烧伤的救治方法及其临床疗效……张伟 178
PO-112 预扩张皮瓣修复大面积烧伤后面颈瘢痕挛缩的临床应用……张伟 179
PO-113 额部扩张皮瓣与胸三角扩张皮瓣在颈部烧伤瘢痕患者修复中的应用效果……孙尚成 180
PO-114 皮肤软组织扩张术对烧伤整形患者创面愈合及创面皮肤血运的影响……孙尚成 180
PO-115 烧伤后爪形手畸形手术治疗体会……孙尚成 181
PO-116 清创联合负压封闭引流治疗对深Ⅱ度烧伤病人创面愈合及感染情况的影响……孙尚成 181
PO-117 股前外侧穿支皮瓣修复治疗四肢严重烧伤的效果及安全性……孙尚成 182
PO-118 耳后反流轴型皮瓣微创延迟的临床应用……郑健生 182
PO-119 富血小板纤维蛋白影响海水浸泡创面的实验研究……郑健生,谢可 182
PO-120 食用塑料大棚下、反季节生产的粮食和蔬菜、瓜果及基因工程培育的动物肉蛋禽的
健康性值得深入研究和得到保障……徐汉友 183
PO-121 Near all food seeds have been being man-made，are they healthful to mankind？ ……徐汉友 184
PO-122 迫切需要切实建立相关制度，杜绝野外溺水反复发生……徐汉友 185
PO-123 氟西汀促进皮瓣成活……叶敏乐,林丁盛 186
PO-124 改良微粒皮移植联合湿性愈合理论在慢性创面修复中的临床应用……宋德恒 187
PO-125 全病程管理在老年烧伤患者疾病康复过程中的应用效果……王杏 187

PO-126 全病程管理系统在四肢烧伤患者进行延续性护理的效果研究……王能君 188
PO-127 手术联合双人固定护理小组在重度烧伤急救手术中的价值……唐秋燕,潘俞谷,黄丽等 188
PO-128 大面积重症烧伤患者静脉通路的合理选择与维护……孙燕 189
PO-129 使用自体微粒皮浆肉芽创面种植修复特大面积烧伤后晚期肉芽创面的临床观察
……蒋丽媛,肖厚安,寇谦等 189
PO-130 基于 GEO 数据库识别瘢痕疙瘩中失巢凋亡相关基因的分类模式及免疫浸润特征……
……谢如欣,张师玮,陈俊杰 190
PO-131 手背皮肤软组织缺损伴伸肌腱损伤术后早期康复的疗效观察……朱婵,刘佳琦,何亭等 191
PO-132 青春期烧伤的激素紊乱与创面愈合……陈欣欣,贺一轶,于家傲 191
PO-133 老年烧伤感染的防治研究进展……郭光华,杨长发,付忠华等 192
PO-134 m6A modification regulates lung inflammation in smoke inhalation injury……李嘉琪,郭光华 192
PO-135 皮瓣移植联合封闭负压引流一期修复臀部压力性损伤……潘俞谷 193
PO-136 重症烧伤患者行浸浴治疗的全程护理……范文雪,孙燕 193
PO-137 重度烧伤患者应用中长线导管的护理实践……梁继红,孙燕 194
PO-138 自制防压垫在烧伤患者术中的应用……杨丽 195
PO-139 羧甲基壳聚糖基多功能抑菌水凝胶用于快速止血和促进感染创面愈合的研究…李伟,伍国胜,孙瑜 195
PO-140 多糖基多功能抑菌水凝胶用于快速止血和促进感染创面愈合的研究……李伟,伍国胜,孙瑜 196
PO-141 危重烧伤并发非白色念珠菌真菌感染的临分析……李顺堂,李德绘,农庆文等 196
PO-142 控制性清创结合 ReCell®自体细胞再生技术治疗深Ⅱ度烧伤……张月,田晨阳,王耘川 197
PO-143 医护一体化在重症烧伤患者 CRRT 中的应用研究……刘虎 197
PO-144 精细化护理在重症烧伤患者营养支持中的应用价值……刘虎 198
PO-145 水刀清创联合 MEEK 皮片植皮在大面积烧伤患者疗效的回顾性研究……王飞,姜岩,周萍等 198
PO-146 改善烧伤患者心理状态和生活质量的干预措施：一项系统评价……樊姝君,邱雨欢,杨敏烈等 199
PO-147 门诊护理干预对提高老年烧烫伤患者生活质量的效果分析……彭玲 199
PO-148 合并复杂基础疾病的老年糖尿病足患者的保肢治疗——Masquelet 技术……吴龙,张文振,李志杰 200
PO-149 湿性愈合技术下自体微粒皮浆种植在烧伤残余创面中的应用及其临床疗效观察王鹏,王耀军,周小茜等200
PO-150 MiR-125b-5p delivered by adipose-derived stem cell exosomes alleviates hypertrophic
scarring by suppressing Smad2……沈括,胡大海 201
PO-151 Lipids, Apolipoproteins, Lipid-Lowering Drugs and Sepsis: A Mendelian Randomization Study
……祝葛华,徐佳敏,郭光华等 201
PO-152 整形美容术后并发非结核分枝杆菌感染的原因分析及防治策略……王鹏 202
PO-153 吲哚菁绿荧光成像在皮肤鳞状细胞癌手术治疗中的应用……周灵,钱卫 203
PO-154 单次电子线放疗预防瘢痕疙瘩切除术后复发的回顾性研究……谢春晖,于家傲,高欣欣等 203
PO-155 miR-125b-5p in adipose derived stem cells exosome alleviates pulmonary microvascular
endothelial cells ferroptosis via Keap1/Nrf2/GPX4 in sepsis lung injury……沈括,胡大海 204
PO-156 皮肤撕脱伤 36 例救治体会……王鹏 204
PO-157 不同因素调控巨噬细胞极化在慢性难愈性创面中的研究进展……王鹏,肖厚安,贾赤宇 205
PO-158 关注烧伤康复治疗中的木桶效应：不恰当康复治疗带来新伤害的系列个案报道……周灵,马思远 205
PO-159 FOCUS-PDCA 程序在降低创面修复科病房医用不可收费耗材消耗量的应用……莫慧颖 206
PO-160 基于烧伤体表面积的大面积烧伤液体复苏方案（摘要）……张宏 206
PO-161 骨膜牵张技术在肢体慢性创面修复中的应用……曾纳新 207
PO-162 激活 Sestrin2 可以通过 PI3K/AKT 信号通路加速深二度烧伤创面愈合……王克甲,沈括,韩夫等 207

PO-163 Takotsubo cardiomyopathy in a Chronic Wounds Patient Following Surgery and its Possible Mechanism. ……孙冰,杨思钦,傅宇等 207
PO-164 伴有下肢血管病变的糖尿病足溃疡外科诊疗专家共识（2023 版） ……王克甲,陶克,石文龙等 208
PO-165 靶向炎症细胞的纳米机器人在感染和炎症治疗中的作用研究……杨薛康 208
PO-166 糖尿病足溃疡的外科诊断及治疗方法……赵永健 209
PO-167 A dual lock-and-key two photon fluorescence probe in response to hydrogen peroxide and viscosity: Application in cellular imaging and inflammation therapy……杨薛康 209
PO-168 Fusion protein engineered exosomes for targeted degradation of specific RNAs in lysosomes: An effective treatment in sepsis ……杨薛康 210
PO-169 Surgical Reconstruction of Complex Distal Foot Defects With Vascularized Fascia Lata ·杨薛康 210
PO-170 血管临时桥接、血管移植、复合组织游离移植术在肢体电击伤创面修复中的应用研究……杨薛康 211
PO-171 Free vascularized fascia flap combined with skin grafting for deep toe ulcer in diabetic patients ……杨薛康 211
PO-172 活性氧、虾青素与创面愈合研究进展……赵喜迎,金航飞,谢尔凡 212
PO-173 Application and experience of free fascial flap transplantation in deep defects of special parts of limbs……杨薛康 212
PO-174 ADSC-exos promote proliferation of epidermal cells and fibroblasts embedded in a collagen/platelet-rich plasma (COL/PRP) scaffold proliferation and accelerate wound healing ……王耘川,张月,李婷等 213
PO-175 老年烧伤患者自体中厚皮植皮后残余皮片回植供皮区的修复疗效观察……刘伟 214
PO-176 胸壁慢性放射性溃疡（chronic radiation ulcer）外科治疗的临床研究 ……雷永红 214
PO-177 游离股前外侧动脉穿支皮瓣联合负压治疗老年糖尿病足溃疡的效果观察……蒋南红 215
PO-178 一种微创跟痛症治疗新方法：脂肪干细胞胶移植术……吴必华,邓呈亮,魏在荣等 215
PO-179 Highly-expressed micoRNA-21 in adipose derived stem cell exosomes can enhance the migration and proliferation of the HaCaT cells by increasing the MMP-9 expression through the PI3K/AKT pathway……杨晨 216
PO-180 不同类型股前外侧穿支皮瓣在面部皮肤恶性肿瘤扩大切除巨大创面修复的临床应用 ……吴必华,邓呈亮,魏在荣等 217
PO-181 游离足踇趾腓侧皮瓣在手指电烧伤创面中的临床应用……向胜涛 217
PO-182 一种含有维生素 C 的口服补液盐溶液对严重烧伤大鼠早期休克的疗效评价 …… ……吴育寿,刘翔宇,柴家科等 218
PO-183 HIF1α-VEGF 信号通路促进血管新生促进皮瓣存活 ……王凯涛 218
PO-184 一例下肢小动脉硬化性溃疡伴局部癌变的诊治及文献回顾……陈孝强,唐建兵,宣敏等 219
PO-185 The Role and Mechanism of Wnt/β-catenin Signaling Pathway in IL-17A-Mediated Phenotypic Transformation of Fibroblasts……何香 220
PO-186 放射性粒子植入治疗鼻咽癌后放射性溃疡一例……陈孝强,程飚,张玉妮等 221
PO-187 TIGIT 活化 PVR 信号促进 M2 型巨噬细胞极化诱导异体复合组织移植免疫耐受的机制研究 ……张栋梁,杨薛康,韩军涛等 222
PO-188 一种经酶修饰的猪真皮基质作为烧伤治疗的异种皮肤替代物：材料特性和应用效果…… ……叶子青,张伟,谢卫国 222
PO-189 基于循证构建烧伤气管切开患者肠内营养 误吸反流查检单及应用效果评价 ……蒋芹 223
PO-190 酸性成纤维细胞生长因子通过 miR 155-5p/SIRT 1/ Nrf2/ HO-1 通路抑制 ROS 诱导血管内皮

细胞内皮间质转分化，促进糖尿病小鼠创面愈合……王洪涛 223
PO-191 脂肪干细胞外泌体抑制瘢痕形成相关机制研究……王洪涛 224
PO-192 基于 i-PARIHS 模型的烧伤后创面瘙痒非药物干预审查指标制定及障碍因素分析……
……曹云,严雪芹,周芳芳等 224
PO-193 Epac1 activation optimizes cellular functions of BMSCs and promotes wound healing via Erk/ACLY/PGC-1α signaling pathway……王许杰,沈括,官浩等 225
PO-194 复合皮在足部外伤后骨质肌腱外露创面修复中的应用……巫国庆 226
PO-195 伴脑组织缺损形成感染腔隙的重度颅脑损伤创面的修复探讨……张栋梁,徐志刚,何亭等 226
PO-196 基于单细胞测序探究抗生素骨水泥促进糖尿病足创面愈合的分子机制……徐广超,魏在荣 227
PO-197 大面积烧伤患者低体温的研究进展……张永生 227
PO-198 应用臀上动脉穿支岛状筋膜皮瓣修复骶尾部热压伤创面……唐新杰,李清顺 228
PO-199 慢性骨髓炎程序化治疗方案探讨……田彭 228
PO-200 重症烧伤患者营养集束化管理的护理体会……杨玲 228
PO-201 游离腓肠内侧动脉穿支皮瓣修复手足中小面积电烧伤创面的临床效果……张卫东,余刚,张伟等 229
PO-202 带双侧腹壁下动脉穿支巨大腹部皮瓣游离移植在大面积皮肤缺损创面修复的临床应用
……张卫东,张伟,龚翔等 229
PO-203 网状植皮与 ReCell 表皮细胞种植在深 II° 烧伤治疗中的研究……王成 230
PO-204 严重烧伤患者肺炎克雷伯菌所致血流感染危险因素及耐药情况的研究……王磊 230
PO-205 中老年烧伤康复期患者焦虑抑郁情绪的发生情况及干预方法的研究……王磊 231
PO-206 烧伤医学的认识与瓶颈……詹日兴 231
PO-207 烧伤皮源与医源性损伤的探讨……詹日兴 232
PO-208 严重烧伤早期血管通透性增加的研究进展……詹日兴 232
PO-209 严重烧伤早期的激素辅助治疗……詹日兴 233
PO-210 表皮干细胞膜片技术在烧伤创面修复中的应用……詹日兴 233
PO-211 烧伤复杂创面的显微修复……詹日兴 233
PO-212 胸背动脉穿支皮瓣在非显微外科特色专科的应用与推广价值……詹日兴 234
PO-213 电击伤的保肢治疗策略与功能重建……詹日兴 234
PO-214 肢体毁损伤的保肢、创面修复与功能重建策略……詹日兴 235
PO-215 体表恶性肿瘤的多学科联合外科治疗策略……詹日兴 235
PO-216 头颈部恶性肿瘤的多学科联合外科治疗策略……詹日兴 236
PO-217 皮肤软组织扩张技术在烧伤瘢痕整复中的应用……詹日兴 236
PO-218 人工真皮加自体刃厚皮修复大面积烧伤功能部位瘢痕畸形及功能重建的临床应用……牟斌 237
PO-219 面颈部烧伤瘢痕畸形的整复……詹日兴 238
PO-220 叙事护理对头面部烧伤后患者焦虑情绪的干预效果研究……曾丽瑾 238
PO-221 连续性肾脏替代治疗应用于重度烧伤脓毒症……张赛琼,李武全 238
PO-222 CD4+、CD8+ T 细胞监测在烧伤危重症患者真菌感染临床评估中的价值分析……谢江帆 239
PO-223 烧伤重症监护病房感染患者多黏菌素 B 疗效与肾毒性的临床分析 ……谢江帆 240
PO-224 异种生物敷料治疗小儿Ⅱ度烧伤……魏莹 240
PO-225 支具在小儿深度烧伤康复治疗中的应用……魏莹 241
PO-226 强脉冲光联合弹力套治疗小儿烧伤后早期瘢痕的疗效观察……魏莹 241
PO-227 吸入麻醉联合 ADM 在小儿烧伤创面治疗中的应用研究……查新建 242
PO-228 自体头部刃厚皮联合脱细胞异体真皮复合移植在小儿烧伤瘢痕治疗中的应用……查新建 242

PO-229 特重度烧伤合并毛霉菌感染的救治经验与研究进展……王新刚,韩春茂 243
PO-230 探讨提高烧伤科手术准备完整率的方法……刘廷敏 243
PO-231 重组人表皮生长因子凝胶与磺胺嘧啶银治疗深二度烧伤创面的疗效观察……查新建 243
PO-232 基于 Masqulte 技术的抗生素骨水泥在糖尿病创面的基础和临床研究……陶克 244
PO-233 联合应用肝细胞生长因子-和 5α-双氢睾酮-明胶微球与脂肪来源干细胞促进创面愈合的实验研究……陶克 245
PO-234 膝部严重烧创伤患者皮肤软组织缺损创面修复及功能重建系统康复治疗策略探讨……陶克 245
PO-235 防水敷料联合银离子敷料在指节缺损换药治疗的应用护理……邹小梅 246
PO-236 皮瓣移植结合全周期康复整合治疗对足踝部毁损性烧创伤创面的临床效果探讨……陶克 246
PO-237 高压电烧伤致 PTSD 大鼠海马 m6A 标记的环状 RNA 的改变……赵学刚,盖晨阳,郝嘉文等 247
PO-238 Second-order delivery of circRNA mSCAR regulates macrophage polarization by improving mitochondrial function……范丽 247
PO-239 水胶体敷料联合医用胶原蛋白治疗 80 例烧伤患者颜面部痂皮的临床效果……马宁侠 248
PO-240 头皮刃厚皮回植在减轻中厚皮供皮区瘢痕增生中的疗效观察……刘小飞 248
PO-241 Exploring the Bidirectional Mendelian Randomization Study on the Association between Keloid and Interleukin-8……刘嘉铭,肖厚安,周小茜等 249
PO-242 Exploring a Predictive Model for Keloid and Potential Therapeutic Agents Based on Immune Infiltration and Cuproptosis-Related Genes……刘嘉铭,王耀军,周小茜等 249
PO-243 危重烧伤围手术期的重症管理策略与临床实践……王新刚,韩春茂,有传刚 250
PO-244 严重烧伤患者早期实施系统性康复的临床实践与思考……王新刚 250
PO-245 叙事护理对特重度烧伤患者翻身床俯卧位通气效果以及心理状态的影响……孙慧,陈海燕,刘利华 251
PO-246 ICU 收治重度烧伤患者护理中精细化肠内营养护理的应用价值分析……范以林 251
PO-247 难治性压疮修复重建技术选择及诊疗路径探索……李军 252
PO-248 基于叙事医学视角观察特重度烧伤患者心理需求的人文干预效果研究……侯姣 252
PO-249 多学科综合干预成功治疗一例特重度烧伤合并肺纤维化案例分享……侯姣 253
PO-250 采用 Swanson 理论对重度烧伤患者家庭照顾者的效果影响……侯姣 253
PO-251 对门诊烧伤患者开展就诊期间综合护理干预 及院外延续护理服务的探索……张琨,崔正军,张楠楠 254
PO-252 3D 打印重组III型胶原蛋白生物墨水诱导脂肪再生的研究……刘蕾,朱世辉,张瑾等 254
PO-253 烧伤后增生性瘢痕的治疗研究进展……徐佳敏,刘富,张红艳 255
PO-254 Global Trends in Mendelian Randomization Analysis: A Bibliometric Analysis……徐佳敏,张红艳 255
PO-255 胶原蛋白水凝胶用于修复急慢性创面的实践及体会……孙瑜,孔维诗,包郁露等 256
PO-256 基于“WARM”模式运用品管圈活动降低大面积烧伤患者术中低体温发生率……白亚平 257
PO-257 核心训练结合功能训练对双下肢烧伤患者康复的疗效观察……韩晓婷,段鹏,雷艳 257
PO-258 小儿重度烧伤护理中的伦理问题及对策……杨阳 258
PO-259 创面修复器械临床试验经验分享……唐洪泰,朱哲,张永存 258
PO-260 不同烧伤面积患者早期钙离子浓度的影响因素与临床意义……祁俊,奚铭凡,殷栋等 259
PO-261 Lentivirus-mediated subcutaneous JAM-A modification promotes skin wound healing in a mouse model by strengthening the secretory function and proliferation of fibroblasts……龚腾 259
PO-262 Ⅰ、Ⅱ度烧伤创面的路径化管理策略……陈军 260
PO-263 Graphene quantum dots reduce hypertrophic scarring by inducing dedifferentiation of myofibroblasts and cell cycle arrest……黄洪超,柳文璋,林洁志等 260
PO-264 老年患者皮肤撕裂伤预防和护理……周琴 261

PO-265 延续护理服务在老年慢性创面中运用……周静 261
PO-266 2 种不同复合皮一步法移植治疗儿童双下肢广泛瘢痕挛缩畸形合并瘢痕下脓肿 ……刘冰 262
PO-267 高分子石膏绷带对踝关节跖屈畸形矫正的效果观察……敖铭 262
PO-268 石膏绷带联合伸直位矫形器矫正烧伤后小关节屈曲畸形……陈南 263
PO-269 大面积深度烧伤残留肉芽创面自体微粒皮浆种植修复的效果观察…… 肖厚安,王鹏,王耀军等 263
PO-270 circ_PRKDC 调控创面人表皮角质形成细胞增殖及迁移机制的研究 ……韩大伟,李延仓,查新建 264
PO-271 中等面积烧伤患者的早期肠外营养辅助支持治疗的临床分析……刘维 264
PO-272 野战训练中烧伤用快速降温装置的设计与使用方法……居亭,周琴 265
PO-273 成纤维细胞复合羊脱细胞真皮基质修复创面的实验研究……李芳,王凌峰,李旸等 265
PO-274 聚氨酯膜-吸收性明胶海绵构建新型双层人工真皮诱导组织再生修复骨或肌腱外露创面的研究
……于攀,洪南 266
PO-275 两株新型铜绿假单胞菌溶原性噬菌体 PPaN13 和 PPaN85 的诱导与鉴定 ……陈新冲,黄广涛 266
PO-276 脑卒中患者合并烧伤的早期观察及护理……陈红梅 267
PO-277 噬菌体 KP168 编码的多糖解聚酶对碳青霉烯类耐药肺炎克雷伯菌及其生物膜的作用研究
……向军 267
PO-278 坏死性筋膜炎的外科综合治疗方法评价……张楠 268
PO-279 大面积烧伤气管切开拔管后躯干皮下气肿一例……王冬娟 268
PO-280 Effects of virtual reality on analgesia in wound care and physical therapy for burn patients: a systematic review and meta-analysis ……娄家祺,李吉良,范友芬等 269
PO-281 合理情绪疗法在面部深度烧伤患者护理中的应用价值研究……王冬娟 270
PO-282 烧伤患者气管切开术的指征和时机……朱伟,李海胜 270
PO-283 鲍曼不动杆菌噬菌体：分类、基因组测序、临床前研究和临床应用进展…李彦奇,黄广涛,肖顺娥 271
PO-284 急性坏死性筋膜炎临床护理体会……黄静 271
PO-285 外院治疗后双手畸形整形、康复病例一列……曹蕾 272
PO-286 A real-world study on the application of intravenous infusion ports for severely burned patients
……有传刚,韩春茂 272
PO-287 严重烧伤患者营养支持护理体会……小丹 273
PO-288 老年慢性创面患者健康教育现状综述……沈婷 273
PO-289 纳米银介导巨噬细胞分化缓解异物反应促进创面真皮修复相关研究……有传刚 274
PO-290 适用于危重症患者便携式护理包的创新设计……贾海萍,吴巍巍 274
PO-291 高压电烧伤大鼠肝脏进行性损伤和灯盏花素的干预作用……鲁梦远,张庆富 275
PO-292 高压电烧伤对大鼠肾脏 klotho、AOPP 的影响及灯盏花素的干预作用……李聪颖,张庆富 275
PO-293 干细胞治疗对皮肤创伤愈合的综合分析：荟萃分析……张高飞 276
PO-294 18 例头颈部瘢痕癌患者的临床诊疗分析……陈新冲,黄广涛 276
PO-295 Comprehensive Analysis of Stem Cell Therapy on Skin Wound Healing: A meta-analysis ……
……张高飞 277
PO-296 Transcriptome reveals the dysfunction of pancreatic islets after wound healing in severely burned mice ……刘馨竹,申传安 277
PO-297 Sirt3 通过调控线粒体功能参与严重烧伤后胰岛功能障碍……刘馨竹,申传安 278
PO-298 手功能评测训练系统对烧伤患者手功能康复疗效观察……鲁博 278
PO-299 糖尿病创面中 circRNAs 的表达谱分析……李晓亮 279
PO-300 糖尿病创面中 miRNAs 的表达谱分析 ……李晓亮 279

PO-301 TGF-β—miR-4449—HIC1—TGF-β轴在增生性瘢痕自稳态调控中的作用及靶向干预策略……李子超 280
PO-302 控制前负荷的前臂类生理性静脉瓣在手部电损伤创面修复中的应用……杨成兰,魏在荣,蒋玲丽等 281
PO-303 复合皮移植术对大面积烧伤患者创面愈合的作用……沈文川,丁若虹,吴贞天 281
PO-304 瑞能对大面积烧伤患者营养支持中的应用研究……薛立影 282
PO-305 螺旋形鼻肠管在大面积烧伤患者围手术期的应用观察……薛立影 282
PO-306 重度烧伤伴气管切开术患儿的营养护理……薛立影 282
PO-307 红外线照射联合人表皮生长因子外用溶液治愈一例婴儿大面积碱烧伤的经验总结……薛立影 283
PO-308 海藻酸钠/矿化胶原/Ang-1 支架对血管内皮细胞的增殖调控及其在创面修复中的应用 ……蔺立诚,周霖,申传安 283
PO-309 重症烧伤患者治疗中后期不同营养支持策略的临床观察……马伟,王志勇,耿辉等 284
PO-310 分析铁死亡调控基因与大鼠经颅高压电击伤并发 PTSD 的关系 ……盖晨阳,张庆富,赵学刚等 284
PO-311 糖尿病足合并糖尿病肾病的多学科联合治疗指标及流程的构建……韩张杰 285
PO-312 IL-17A 信号通路活性对皮肤表皮屏障结构影响的研究 ……张博涵,申传安 285
PO-313 非头部供皮区重复供皮后新生皮肤真皮-表皮连接变化的研究……张博涵,申传安 286
PO-314 86 例慢性创面患者流行病学特征及危险因素分析……盖晨阳,张庆富,赵学刚 286
PO-315 皮神经营养血管微小皮瓣在四肢深度创面的应用……刘艳山 287
PO-316 尺动脉腕背支逆行岛状皮瓣修复小指背侧深度烧伤……刘艳山 287
PO-317 烧伤儿童定期回院复查的医从性分析……周亚琴 287
PO-318 坐式伸腿训练器训练对双下肢烧烫伤患者功能的影响……周亚琴 288
PO-319 网状皮瓣的点线面设计探讨……张演基,魏在荣,简扬等 288
PO-320 加速康复在上肢深度烧伤治疗中的运用……马晓红 289
PO-321 改良神经松解术治疗下肢糖尿病周围神经病变的临床研究……张演基,宋荷花,简扬等 289
PO-322 高压电击伤游离皮瓣术后红光治疗机的应用……李亚丹 290
PO-323 不同类型指蹼瘢痕的整形修复---思考与创新……易磊 290
PO-324 负压封闭引流技术在烧伤创面治疗中的临床效果……薛欣 291
PO-325 烧伤门诊创面换药疼痛特点调查及疼痛管理策略初探……刘春梅 291
PO-326 手部创面修复及功能恢复治疗体会……高京 291
PO-327 上肢烧伤后淋巴水肿的康复管理……王耀华,段鹏,雷艳 292
PO-328 早期应用负压封闭引流术对糖尿病足远期神经源性疼痛的临床疗效及生存分析……殷栋,奚铭凡,马久程等 293
PO-329 《构建政府和社会组织协同治理模式 开展儿童烧烫伤预防公益项目》 ……刘秋石 293
PO-330 一种打耳洞后用于抑制疤痕的旋转式压力耳夹……张欣 294
PO-331 手部严重毁损伤后的残指再利用……郭万里,段鹏 294
PO-332 二氧化碳点阵激光联合 Impact 手具透皮给药抑制瘢痕增生的疗效观察 ……郭骁,丁若虹 295
PO-333 脂肪干细胞外泌体通过 miR-23a-3p/IL-1RAPL1 /TGF- β/smad 信号通路抑制皮肤成纤维细胞光老化……宋升华,曾丽,贾赤宇 295
PO-334 严重烧伤合并糖尿病患者的营养管理……郭春萍,张笑雪,岳亚楠等 296
PO-335 旋髂浅动脉穿支分叶皮瓣的新认识……褚庭纲 296
PO-336 A pioneer work reconstruction of a complex distal extensor pollicis/hallucis longus mutilation with chimeric SCIAP flap……褚庭纲 297
PO-337 一般烧伤病人创面护理要点……靳萍 297

PO-338 智能踏车对下肢烧伤患者康复影响……陈治余 298
PO-339 重视烧伤瘢痕防治中的早期系统性康复治疗研究……周贤良,徐庆连,李花 298
PO-340 胶原酶软膏治疗深Ⅱ度烧烫伤创面愈合的前瞻性研究……石雪芹 298
PO-341 倍舒痕硅凝胶联合长脉宽 1 064 nm Nd：YAG 激光治疗面部烧伤后色素沉着疗效观察….赵文利 299
PO-342 基于强脉冲光治疗颜面部烧伤后色素沉着效果对患者心理状态的构建……赵文利 299
PO-343 团体心理治疗结合面部操对面颈部烧伤患者的影响……贺一帆 300
PO-344 慢性创面的显微外科修复……董其强 300
PO-345 小儿大面积烧伤后早期急救复苏 “十倍法”补液公式 ……申传安 301
PO-346 成人大面积烧伤后急救复苏十倍法补液公式的创建与应用……申传安 301
PO-347 弹力加压止血法用于大面积烧伤患者肢体切痂手术的效果评价： 一项前瞻性临床随机对照试验 ……申传安 302
PO-348 激光术中协同保留部分真皮切除术在 CMN 治疗中的应用……张万福 303
PO-349 早期肺康复在重度吸入性损伤机械通气患者中的应用……简桂女 303
PO-350 皮肤软组织扩张术的护理体会……陈燕 303
PO-351 预防老年烧伤伴吞咽功能障碍患者误吸的护理对策及效果评价……李珍 304
PO-352 经鼻高流量湿化氧疗在老年吸入性损伤合并低氧血症患者中的应用……简桂女 304
PO-353 远位预扩张肩胛瘢痕皮瓣在大面积深度烧伤后期面颈部瘢痕挛缩中的应用……张婷 305
PO-354 间充质干细胞外泌体在慢性溃疡创面修复研究进展……邝少加 305
PO-355 中频脉冲电刺激治疗增生性瘢痕……李丽 305
PO-356 浅谈严重烧伤后休克的防与治……申传安 306
PO-357 躯干和四肢供皮区皮肤“头皮化”方案的创建及临床应用……申传安 306
PO-358 大面积及重度烧伤患者的个体化精准康复：创面康复与功能康复的对立与统一……蔡俊燕 307
PO-359 两步法治疗糖尿病足的疗效观察……曹广通,刘毅 307
PO-360 缺血性糖尿病足溃疡的治疗体会……曹广通,刘毅 308
PO-362 烧伤患者的护理健康教育……陈伟 308
PO-363 Antibiotic-loaded Bone Cement Combined with Vacuum-assisted Closure Facilitating Wound Healing in Wagner 3-4 Diabetic Foot Ulcers ……李亮,孙岩伟 308
PO-364 烧伤患者伤后功能锻炼依从性的影响因素及持续质量改进策略探讨……贺芳 309
PO-365 以人文理念为基础的综合护理开展于小儿烧伤护理中的价值……贺芳 309
PO-366 皮肤衰老相关的蛋白质变化与皮肤鳞癌的相关性研究……李辰宇,陈俊杰 310
PO-367 Effects of hydroxyapatite nanoparticles on liposarcoma and related mechanisms…… ……王昊然,岑瑛,陈俊杰 310
PO-368 烧伤重症患者肠内营养喂养不耐受临床护理……陈永龙 311
PO-369 Small extracellular vesicles from mesenchymal stem cells: A potential Weapon for chronic non-healing wound treatment……魏茜 312
PO-370 临床检验联合评分指标对烧伤脓毒症预测模型的构建……陈祎琦,申传安 312
PO-371 Extracellular Vesicles from Human Umbilical Cord Mesenchymal Stem Cells Facilitate Diabetic Wound Healing Through MiR-17-5p-mediated Enhancement of Angiogenesis……魏茜,张翠萍 313
PO-372 烧伤患者康复后关节处冰敷对烧伤病人关节疼痛的治疗效果……李林军 314
PO-373 低热烧伤的实验研究及其热损伤检测技术的研究进展……谢晓烨,申传安 314
PO-374 胶原酶软膏在减轻面颈部深度烧伤瘢痕的效果观察……张永宏,赵继东 315
PO-375 骶尾部压力性损伤皮瓣转移术后使用悬浮床治疗的效果观察……张哲,康文雯 315

PO-376 弧形小切口及减张缝合术在皮肤扩张器Ⅰ期术中的应用……刘雅 316
PO-377 洁瑞清创水凝胶用于皮肤伤口坏死腐烂组织清创的 有效性和安全性研究：多中心、随机临床试验
……胡晓龙,谢松涛,石雪芹等 316
PO-378 足底内侧游离皮瓣整复手掌电烧伤创面及瘢痕挛缩的疗效……韩夫 316
PO-379 人羊膜条件培养基对病理性瘢痕形成的作用及机制探索……贾赤宇 317
PO-380 限制性清创理念在放射性创面外科治疗中的应用……韩夫 317
PO-381 全层皮肤缺损修复中 YAP 影响基质重塑与细胞增殖、迁移的反馈调节机制研究 ……贾赤宇 318
PO-382 危重氢氟酸烧伤患者的救治策略……张元海,倪良方,张建芬等 319
PO-383 ECMO 治疗致下肢高位截肢的残端创面特点及处理……张元海,毛书雷,倪良方等 319
PO-384 早期深度烧伤未愈创面应用复方肝素钠尿囊素凝胶影响瘢痕生长的基础研究……邢亮 320
PO-385 白藜芦醇对严重烧伤大鼠认知功能障碍的改善作用……邢亮 320
PO-386 弹力套联合可塑性夹板在手部瘢痕治疗中的应用及疗效分析……刘杰 321
PO-387 重症烧伤患者 VTE 临床决策支持系统的构建与应用 ……李娜,任丽青,李娟等 321
PO-388 自体表皮细胞培养扩增创新应用及初步临床实践……肖仕初 322
PO-389 老年大面积烧伤并发大量胸腔积液患者护理体会……金卉 322
PO-390 一例大面积特重度烧伤患者救治体会……王国栋 323
PO-391 外用重组人粒细胞刺激因子凝胶治疗Ⅱ°烧伤的临床观察及对大鼠创面 TGF-β1 的作用研究
……陈越 323
PO-392 cGAS-Sting 通路对小鼠创面愈合过程中巨噬细胞的趋化和迁移功能的调节作用探讨 ……
……陈成,贺伟峰 324
PO-393 皮肤成纤维细胞来源外泌体对巨噬细胞凋亡影响的体外实验研究……陈成,贺伟峰 324
PO-394 专科小组精细化护理在重症烧伤患者行 CRRT 治疗中的应用……肖淑丹 325
PO-395 重症患者皮肤损伤的研究进展……解怡洁,沈翌卉,俞舜 325
PO-396 应用中西医护理理念对足部恶性黑色素瘤人工植皮术后出现坏死的临床经验分享：
一个病例报告……解怡洁,俞舜 325
PO-397 高龄患者围术期处理体会……钱利 326
PO-398 扩张后颞浅血管蒂皮瓣修复面颈部瘢痕畸形的效果观察……薛继东,夏成德,狄海萍等 326
PO-399 3D 打印支具在面颈部烧伤瘢痕后期康复治疗中的临床观察 ……薛继东,夏成德,狄海萍等 327
PO-400 肝细胞生长因子修饰的人脂肪间充质干细胞外泌体对糖尿病小鼠全层皮肤缺损的作用……
……曹涛,陶克,计鹏等 327
PO-401 腹部带蒂皮瓣修复手电击伤创面的疗效观察……张健,刘小龙 328
PO-402 富含血小板血浆联合异种脱细胞真皮基质修复糖尿病足缺血性创面的临床效果……张健,刘小龙 328
PO-403 抗生素骨水泥治疗糖尿病足溃疡的前瞻性随机对照研究……曹涛,计鹏,张智等 329
PO-404 无张力翻身联合悬浮床在压力性损伤患者围手术期的应用……张冬梅 330
PO-405 阶梯式康复训练在手部烧伤病人康复中的应用……张建芬 330
PO-406 2 型糖尿病足截肢患者预后预测模型构建 ……姚俊杰 330
PO-407 “风筝”皮瓣在躯干、四肢皮肤软组织缺损修复中的应用……叶祥柏,祝闽辉 331
PO-408 烧伤患者俯卧位通气治疗临床效果研究……周丽琼 331
PO-409 VSD 对深度烧伤创面治疗的临床效果……马雅楠,晁生武 332
PO-410 Within-patient randomised clinical trial exploring the development of microskin implantation
in the treatment of pressure ulcers ……张明,申传安 332
PO-411 负压封闭引流技术联合局部氧疗治疗慢性难愈性创面的临床观察……马雅楠,晁生武 333

PO-412 利用臀上、臀下动脉为穿支的旋转皮瓣Ⅰ期修复老年骶尾部压力性损伤的临床效果 ……周鑫,于家傲 333
PO-413 应用的超高灵敏度光学生物传感器检测烧伤后神经系统损伤相关 S100b 白的研究…周鑫,于家傲 334
PO-414 穿支皮瓣在体表肿瘤切除术后创面缺损修复中的选择性应用……王星童 334
PO-415 CICARE 沟通模式在负压封闭引流技术联合游离植皮术修复深度烧伤创面中的护理……杨爱玲 334
PO-416 压疮创面病理机制研究进展及基于病理机制的敷料开发要求……景玺瑞,申传安 335
PO-417 一种 3D 化学-热-促进细菌捕获系统：程序性的细菌引诱、捕获、杀死细菌并促进创面愈合 ……肖玲 336
PO-418 大面积烧伤患者导管固定方法的改进及应用……陈慧 336
PO-419 烧伤患者综合护理查房的重要性……宗雅慧 337
PO-420 爆炸事故诸因素与伤员伤情相关性分析……闫利,雷少军 337
PO-421 抗生素骨水泥在缺血性糖尿病足保肢中的作用研究……祝闽辉 337
PO-422 面部急慢性创面的修复与思考……叶祥柏,祝闽辉 338
PO-423 以专科护士为主导的“互联网+护理服务模式”在慢性伤口中的应用 …周莎莎,黄亚川,朱秀梅等 338
PO-424 浅谈烧伤创面修复专科医师在中国救援队土耳其地震救援医疗保障中的作用与思考 ……张海军,吕国忠 339
PO-425 宏基因检测在严重烧伤患者血流感染中的应用……张锦丽,谢卫国 339
PO-426 自粘性软聚硅酮敷料在烧烫伤疤痕及色素沉着治疗中的临床疗效研究……刘奇,晁升武 340
PO-427 观察自粘性软聚硅酮敷料联合低分子肝素钠凝胶在小儿深度烧伤后色素沉着的临床疗效研究 ……刘奇,晁升武 340
PO-428 中药对慢性创面的治疗、抑制疤痕、疤痕修复的应用……牛喜林 341
PO-429 腓肠神经营养血管皮瓣在修复缺血性肢体足踝区创面的应用……张永宏,赵继东 341
PO-430 脱细胞异体真皮联合自体刃厚断层皮片移植修复小儿头面颈躯深度烧伤创面的效果分析 ……张锦丽,谢卫国 341
PO-431 水动力清创系统在小儿面颈躯深度烧伤后期植皮创面清创中的效果分析……张锦丽,谢卫国 342
PO-432 银离子敷料在小儿头面部非三度烧伤创面修复中的效果观察……张锦丽,谢卫国 342
PO-433 亲属异体皮联合自体皮移植修复大面积烧伤患儿一例……张锦丽,谢卫国 343
PO-434 大面积烧伤患者早期发生急性肾损伤的危险因素分析…… 张锦丽,谢卫国,王德运 343
PO-435 弹力绷带配合硅酮敷贴在关节处疤痕的妙用……汤帆 344
PO-436 脂肪间充质干细胞膜片对软骨移植微环境的调节作用及机制研究……黄楚斐,贾赤宇 344
PO-437 胸廓内动脉穿支皮瓣联合抗生素骨水泥治疗开胸术后深部切口感染的疗效分析…祝闽辉,叶祥柏 345
PO-438 Clinical epidemiology and a novel predicting nomogram of central line associated bloodstream infection in burn patients ……王杨平 345
PO-439 经鼻空肠管与经鼻胃管早期肠内营养对大面积烧伤的临床价值……汤帆 346
PO-440 腐胺对 CD4+、CD14+淋巴细胞增殖及上清液中 IL-2、IL-10 和 IL-12 的影响 ……王震,杨荣华,荣新洲等 346
PO-441 疤痕组织瓣在疤痕挛缩松解手术中的灵活应用……苏新,葛小静 347
PO-442 预见性护理对手背深度烧伤手术植皮、术后功能的影响分析……张文卓 347
PO-443 氧化锌联合暴露治疗对小儿湿疹效果观察……汤帆 347
PO-444 精益管理在 Meek 植皮术患者围手术期护理的应用分析……程沙沙 348
PO-445 单细胞测序技术在纤维化疾病中的应用进展…… 云娇,谢如欣,张师玮等 348
PO-446 负压封闭引流术联合切削痂植皮术治疗深度烧伤患者的临床效果对比……张丽艳 349

PO-447 舒适护理模式在中度烧伤患者创面换药过程中的应用……李航宇 349
PO-448 颈横动脉穿支皮瓣修复颈部创面的临床应用……张丽艳 350
PO-449 扩张头皮瓣联合激光脱毛修复面部环发际线病损……刘士强,唐银科,丁健科等 350
PO-450 一种搭载重组人干扰素α－2b 的智能水凝胶微针对大鼠新鲜创面愈合的影响……曾旭熠,贾赤宇 351
PO-451 创伤性耳廓缺损的分类及修复……董立维 351
PO-452 EMPD 不同手术范围的疗效：来自数据库的荟萃分析结果 ……云娇,谢如欣,张师玮等 352
PO-453 负压引流技术与传统换药在老年烧伤患者皮肤软组织损伤中的应用比较分析……李悦 352
PO-454 小儿烧伤的护理及康复要点……宋慧珍 353
PO-455 根据 EMPD 不同特点选择不同治疗方式的综述……云娇,谢如欣,张师玮等 353
PO-456 游离植皮联合负压封闭式引流术治疗大面积烧伤创面……董锦瑞 354
PO-457 探讨个性化护理计划的实施在小儿烧伤护理中的效果……梁冬梅,张建儿,冼爱华 354
PO-458 富血小板血浆抑制β-catenin 信号通路促进毛囊生长的研究 ……陈露,贾赤宇 355
PO-459 ICU 护士呼吸机警报管理行为意向问卷的编制与验证……石磊磊,卢迎,张亚妮等 355
PO-460 小儿烧伤后高热护理……张静 355
PO-461 俯卧位治疗联合高频震荡排痰治疗严重烧伤患者继发医院获得性肺炎的临床效果分析……罗伊美 356
PO-462 特重度烧伤患者早期检验指标对预后的影响……邵洪波,亢海洋 356
PO-463 特重度烧伤患者早期血小板计数变化对预后的生存因素分析……邵洪波,夏晨曦 357
PO-464 人工真皮包埋联合筋膜袖皮瓣移植在下肢慢性骨、钢板外露伤口中的应用……李勇 358
PO-465 吸入性损伤的集束化护理管理策略……王小慧 358
PO-466 一种防呼吸道损伤的吸痰装置……王小慧 358
PO-467 黑色素瘤的规范化诊断和治疗方案探讨……陈俊杰 359
PO-468 小儿烧伤肠内营养护理……鲁顺琦,晁生武 359
PO-469 含羟基磷灰石纳米颗粒凝胶在糖尿病大鼠创面的应用……陈俊杰 360
PO-470 一种具备流体门控特性、低粘附、多生物活性功能的仿生纳米纤维材料促进创面愈合……
……相阳,张雅林,张瑾等 360
PO-471 探讨肠内营养评估与重度烧伤患者 BMI 的关系，一项系统综述和荟萃分析……董连 361
PO-472 基于 IMB 模型的小组个性化护理干预技术在 烧伤后瘢痕瘙痒患者中应用 ……董连 361
PO-473 早期肠内营养支持在小儿大面积烧伤中的护理方式研究……曾琴 362
PO-474 老年烧伤患者的康复护理：策略与实践……樊赟,周丽琼 362
PO-475 探讨饮食教育与饮食重建对患者体重的影响……张晓文 362
PO-476 头面部烧伤经口气管插管患者的护理干预及其影响研究……何素真,周丽琼 363
PO-477 医用皮肤表面缝合器在瘢痕疙瘩综合治疗中的临床疗效研究……杜华栋,晁生武 363
PO-478 不同极化状态巨噬细胞在皮肤衰老及皮肤鳞状细胞癌发生中的作用情况探讨……陈俊杰 364
PO-479 毛囊干细胞外泌体中 miR-22-5p 靶向β-catenin 信号通路促进毛囊再生的研究
……陈金威,陈碾,贾赤宇 364
PO-480 序贯性疗法在慢性伤口管理中的应用研究……陶利菊 365
PO-481 300 例慢性感染性创面的治疗分析……孙永霞,晁生武 365
PO-482 一例应用 ECMO 联合俯卧位通气治疗大面积烧伤合并 ARDS 患者的护理 ……冯可,李影,李金丹 366
PO-483 瘢痕疙瘩治疗与预防的研究进展……薛良,晁生武 366
PO-484 人工真皮修复慢性创面疗效观察……孙永霞,晁生武 367
PO-485 汇涵术泰联合胶原酶对重度烧伤的临床疗效分析……师卓璐,晁生武 367
PO-486 20 MHz 高频超声在瘢痕评估中的应用……李娜,石雪芹,杨丽等 368

PO-487 烧伤创面常见病原菌变化及抗菌药物的应用……薛良,晁生武 368
PO-488 Effect of music practice on the mental health of children with burn and scald ……杨玲 369
PO-489 烧伤大型远红外线治疗仪对皮瓣成活的护理要点……冀梦雅 369
PO-490 Thinking and experience of the different outcomes of two cases of sacrococcygeal giant stage IV pressure ulcers repaired by fasciocutaneous V-Y advancement flap …… 周日兴,李丽玉,董永盛等 370
PO-491 局部 Z 成形联合超脉冲 CO2 点阵激光治疗儿童不同时期瘢痕的回顾性临床研究 ……李娜,张婷,韩军涛等 371
PO-492 以臀上、臀下穿支为血供的穿支皮瓣修复 骶尾、坐骨结节四期压疮的临床疗效 ……韩亚龙 371
PO-493 气道点滴法在烧伤合并吸入性损伤患者气管切开术后的应用护理……袁波琴 372
PO-494 小儿烧伤换药及早期抗瘢痕中巧用自黏绷带……王丽 372
PO-495 Tempol 通过 HIF-1α/VEGF 信号通路促进老年鼠超长随意皮瓣血管生成 ……张佩云,贾赤宇 373
PO-496 探讨烧伤伴吸入性损伤患者气管切开术后系统护理方法…… 司海莉,田瑞雪,郭建鹏等 373
PO-497 舒适护理对烧伤患者换药过程中疼痛的影响……甘应红 373
PO-498 术后放疗联合金扶宁在瘢痕疙瘩治疗中的临床疗效研究……杨雨铮 374
PO-499 烧伤创面植皮术后联合 VSD 负压引流对比传统加压包扎对创面愈合的临床研究 ..冶伟回,晁生武 374
PO-500 浅谈小儿会阴烧伤的护理……赵晓娟 375
PO-501 术后放疗联合积雪苷在瘢痕疙瘩治疗中的临床疗效研究……杨雨铮,晁生武 375
PO-502 小儿烧伤创面植皮术后联合 VSD 负压引流对比传统加压包扎对创面愈合的影响 ..冶伟回,晁生武 376
PO-503 早期磨痂联合 Mepilex Ag 对小儿深 II 度烧伤后瘢痕增生的影响 ……沈阳,贺钧,刘竣彰等 376
PO-504 舒适化换药护理在烧伤门诊换药中心的应用……陆瑶瑶 377
PO-505 痛风创面的外科治疗…… 胡晓燕,郑勇军,陈浩等 377
PO-506 优化式徒手鼻空肠管置入术在重度烧伤患者中应用……邹芳 377
PO-507 氢氟酸烧伤患者护理心得体会……王丽 378
PO-508 不同方式修复阴囊皮肤撕脱伤对生精功能影响的临床随访及实验研究……王达利 378
PO-509 白兔皮肤冻伤模型的建立体会…… 李鹏,曹文亮,赵玲珑 379
PO-510 MDT 协同护理联合基于 eCASH 理念的肛周创面舒适化护理体会 ……何晓英 379
PO-511 藻酸盐敷料在二度烧伤创面的应用……郭建鹏 380
PO-512 胸主动脉人工血管置换术后伤口不愈合的临床治疗…… 熊兵,刘悦娇,邹刚等 381
PO-513 海绵块在悬浮床治疗烧伤患者中保持头面部抬高的应用及效果分析……冯曼曼 381
PO-514 区域性静脉灌注葡萄糖酸钙治疗手指氢氟酸烧伤的临床疗效和安全性分析 ……毛书雷,张建芬,王新刚等 382
PO-515 重度烧冲复合伤犬伤后早期心功能的改变……胡泉 383
PO-516 迁延超过 55 年下肢慢性创面的治疗及疗效随访…… 毛书雷,王新刚,张建芬等 383
PO-517 双重脉宽脉冲染料激光抑制增生性瘢痕的优效性临床研究与前瞻性随机对照研究…… ……李娜,张婷,石雪芹等 384
PO-518 大面积烧伤病人的护理体会……付肖朦 384
PO-519 hsa_circRNA_000554 调控糖尿病创面血管再生的机制研究……李晓亮 385
PO-520 一例大面积烧伤伴创伤性应激障碍患者的护理体会……朱思前,赵春月 386
PO-521 头面部烧伤及瘢痕患者全身麻醉术中的眼部护理……张文卓 386
PO-522 探讨烧伤危重患者气管切开套管护理的重要性……路大顺 386
PO-523 大面积烧伤患输液渗漏的护理……王艳红 387
PO-524 在院烧伤患者情绪障碍初探…… 孙业祥,孟银秋,施小蓓 387

PO-525 毛囊闭锁三联征的外科治疗……王路旭 387
PO-526 全程多维系统化修复骶尾部复杂伤口的临床实践和创新策略研究……贲道锋,马兵,徐龙等 388
PO-527 新型膜载体移植法提高邮票皮、自异体邮票皮混合移植修复大面积创面效率及存活率的临床应用
……肖仕初 388
PO-528 抗生素骨水泥诱导膜为介导的慢性难愈创面的综合性阶梯治疗……周飞亚 389
PO-529 战现场液体复苏新途径：烧伤后腹腔补液具有良好的液体吸收效率和抗休克效果·刘兆兴,申传安 390
PO-530 右美托嘧啶调控巨噬细胞外泌体源 miR-29b-3p 靶向 GSK-3β 促进心肌细胞自噬减轻脓
毒症心肌损伤……刘欣盈,余天漪,刘琰 390
PO-531 线粒体心磷脂参与巨噬细胞活化及脓毒症诱导的心肌损伤……刘欣盈,刘琰 391
PO-532 L-型多肽水凝胶对创面愈合和瘢痕防治的时序性调节机制研究 ……张乐杨,李子超 391
PO-533 精准护理监测技术在电烧伤患者游离皮瓣移植术后血管危象预警中的应用……黄玉群,黎宁 392
PO-534 FOXM1 通过抑制 AMPKα 泛素化减弱内质网应激促进糖尿病足溃疡愈合 ……程传涛,杭冰 392
PO-535 转录组测序揭示严重烧伤后延迟复苏诱导大鼠肝损伤的潜在机制……刘兆兴,申传安 393
PO-536 大面积烧伤并发脓气胸、支气管胸膜瘘一例……吴国华,陈昭宏 394
PO-537 危重烧伤救治：重症管理与创面修复的困惑、思考及初步实践……肖仕初 394
PO-538 负压引流联合重组人酸性成纤维细胞生长因子治疗难愈性创面的临床效果分析……李媛怡 395
PO-539 儿童坏死性软组织感染的临床特征和治疗效果分析……于静 395
PO-540 一例全层头皮撕脱伤伴颅骨缺损患者的围手术期护理……赵丽琴 396
PO-541 危重症烧伤患者使用镇痛镇静药物治疗的护理……李影 396
PO-542 皮肤扩张术修复颈部瘢痕挛缩的个性化护理……朱文君 396
PO-543 儿童电损伤-7 年回顾性研究 ……于静 397
PO-544 烧伤患者的心理护理……卫修真 397
PO-545 烧伤患者气管切开后的护理……高莉洁 398
PO-546 探讨烧伤危重患者早期应用连续性血液净化治疗的效果……李白雪 398
PO-547 大面积烧伤患者使用翻身床期间恐动症发生现状及其影响因素分析……赵春月 399
PO-548 组织扩张器联合曲安奈德治疗胸部瘢痕疙瘩……乔龙标 399
PO-549 北京某烧伤中心 680 例老年烧伤住院患者流行病学调查 …… 王淑君,陈婷,宋喜鹤 song 等 400
PO-550 体温枪在学龄前儿童烫伤后冷疗中的应用……张庆庆 400
PO-551 1 例特重度烧伤合并危重型新型冠状病毒感染患者的集束化护理策略 ……陈华玲 401
PO-552 足踝部电击伤创面修复的皮瓣选择策略：单中心回顾性分析……袁斯明 401
PO-553 一期脱细胞异体真皮移植二期自体刃厚皮移植修复大面积化脓性汗腺炎的临床应用……唐枭伟 402
PO-554 头面部联合呼吸道烧伤患者的护理……司娜娜 402
PO-555 Association between telomere length and sepsis: A bidirectional Mendelian
randomization study……徐佳敏,张红艳 402
PO-556 烧烫伤后病人早期自行处理创面方法的调查……张庆庆,耿丽 403
PO-557 北京某地区小儿烧伤流行病学研究……张庆庆,芦嘉欣 403
PO-558 3D-printed Model and guide plate for accurate resection of advanced cutaneous
squamous cell carcinomas and reconstruction……陈犹白 404
PO-559 大面积烧伤患者康复护理的心得体会……杨欢 404
PO-560 臀部压疮“田”字分区采用分区皮瓣修复压疮创面……周健 405
PO-561 通过阴茎背侧根部小切口矫治隐匿性阴茎的临床研究……李心 406
PO-562 浅谈薄型穿支皮瓣移植与穿支血管探测和皮瓣血运评估……张丕红 406

PO-563 危重烧伤患者 PICC 堵塞及预防研究进展……陈婷,王淑君,杨新园等 407
PO-564 二氧化碳点阵激光治疗一例烧烫儿童增生瘢痕的疗效观察……黄玲 407
PO-565 重度烧伤儿童休克期输液的安全管理措施……李金丹 408
PO-566 国家烧伤中心急诊科烧伤流行病学综述，一项描述性横断面研究
……王淑君,刘海亮 Liu,陈漫丽 chen 等 408
PO-567 手部创面修复、再植、再造体会……周健 408
PO-568 一例坏疽性脓皮病合并白塞病的早期诊断经验……沈丛墨,申传安 409
PO-569 Study on the repair effect and mechanism of CA-1 on deep muscle tissue of pressure ulcers in rats……张丕红,廖银友 409
PO-570 网状人工真皮支架联合封闭负压吸引修复全层皮肤缺损的研究……许钊荣 410
PO-571 负压封闭引流联合冲洗技术在急慢性创面修复的研究进展……许钊荣,吴丽娇 410
PO-572 各类穿支皮瓣在四肢复杂创面的临床应用……李海 411
PO-573 烧伤患者中心静脉置管堵管现状及影响因素分析……罗月,黎宁 411
PO-574 住院头面颈烧伤儿童流行病学调查……张玉梅 411
PO-575 藏毛窦的美学修复……李海 412
PO-576 高龄老年患者难愈性创面的治疗分析……刘锐 412
PO-577 可注射水凝胶释放 CO 增强 Ago 转染效率抑制 MMP 过表达 ……欧泽林,邓君,罗高兴 413
PO-578 抗生素骨水泥膜诱导技术联合自体皮移植修复肌腱外露创面……吴宝林 413
PO-579 游离皮瓣术后液体疗法对皮瓣血运影响的护理体会……谢小蓉 414
PO-580 微信指导下应用不受干扰的创面愈合理论治愈慢性难愈合创面 1 例……潘南芳 414
PO-581 采用用不同规格注射器针头及针头朝向对液滴量影响的实验研究……杨林娜,李峰,王淑君等 414
PO-582 压疮患者皮瓣修复术后疗效不佳的影响因素分析……潘南芳 415
PO-583 连续性血液净化治疗在危重烧伤患者中的应用进展……杨林娜 415
PO-584 不同 Wagner 分级糖尿病足患者营养状况相关性分析……木尼热·木太力普,祝红娟 416
PO-585 海南地区糖尿病足感染患者细菌谱及耐药性分析……郑林洋,姚江凌,杨健等 416
PO-586 1 例高龄特殊部位烧伤合并新型冠状病毒感染患者的护理 ……张玉婷 417
PO-587 高流量湿化氧疗与普通雾化吸入对头面部烧伤患者气道 湿化作用的对比观察 ……王聪慧 417
PO-588 糖尿病足截肢患者生活质量现状及影响因素：一项混合方法学研究……祝红娟,王倩,余红丽 418
PO-589 悬浮床及翻身床对大面积烧伤患者肺部功能的影响……李菲菲 418
PO-590 一例爆炸伤致大面积烧伤合并重度吸入性损伤患者的护理体会……李文娜 419
PO-591 Orem 自护模式联合充气床垫对大面积烧伤患者自护能力及压力损伤的影响 ……苏春艳 419
PO-592 基于健康生态学模型的糖尿病足溃疡患者恐惧疾病复发现状及影响因素多中心研究
……王倩,巩新月,祝红娟 420
PO-593 大面积烧伤深静脉置管护理……赵盼盼 420
PO-594 基于全胃肠营养的个性化食谱方案在危重烧伤患者救治中的应用……鲁虹言 421
PO-595 皮肤Ⅱ度烧伤伤后 3 年烧伤瘢痕的转归：敷料治疗的效果……包郁露,孔维诗,李伟等 421
PO-596 危重烧伤患者的静脉输液治疗护理进展……鲁虹言 422
PO-597 以微信平台为基础打卡监督对烧伤患者居家康复效果的影响……李婷 423
PO-598 糖尿病足住院患者截肢术后多维心理体验质性研究……李芳芳,祝红娟 424
PO-599 基于微信小程序的成本核算方法在烧伤科质量管理中的应用……鲁虹言 424
PO-600 单病种整体护理在烧伤瘢痕修复患者中的应用研究……李婷 424
PO-601 Fournier 坏疽患者并发多次股动脉出血的全链条管理……郎亚娜,祝红娟 425

PO-602 机器学习法在护理不良事件管理方面的应用进展……宋佳雪,吴英 426
PO-603 1 例 ECMO 治疗危重烧伤合并重症肺炎低氧血症患者的护理……李猛 426
PO-604 烧伤后瘢痕增生的物理因子治疗……欧阳玉清 427
PO-605 压力性损伤照护者疾病风险认知及自身体验的质性研究……王海霞,祝红娟 427
PO-606 基于扎根理论的糖尿病足患者截肢后心理体验的质性研究……余红丽,祝红娟 428
PO-607 慢性病所致慢性创面的临床分析……郝嘉文,张庆富 428
PO-608 一位磷状细胞癌患者的护理管理……巩新月,祝红娟 429
PO-609 大面积烧伤患者术后心理护理及体会……倪梦梦 429
PO-610 老年烧伤后难愈性创面综合治疗的临床体会……杜志新,张昊飞 430
PO-611 烧伤患者及家属对增生性瘢痕的康复护理方法了解调查……刘畅冉 430
PO-612 大面积烧伤病人的营养护理……刘雪姣 430
PO-613 转录组学测序探究高压电烧伤大鼠骨骼肌损伤的铁代谢机制……郝嘉文,鲁梦远,李聪颖等 431
PO-614 不同能流密度的体外冲击波治疗烧伤病理性瘢痕的疗效分析……韩金颖,罗艺,徐宏彦等 431
PO-615 近红外光响应的微针系统在创面修复上的应用……邓晗彬,程少文 432
PO-616 心理干预对注射隆胸失败患者的效果观察……牛秦莉 432
PO-617 烧伤病人心理护理的重要性……杨欢 432
PO-618 头面部恶性肿瘤切除后创面修复手术技巧体会……李耀,王会军,蒋永能等 433
PO-619 关于高压电击伤进行性损伤大鼠模型制备质量控制的分析……郝嘉文,李聪颖,鲁梦远等 433
PO-620 颅骨修补成形术后钛网外露防治和创面修复……张丕红,黄晓元 433
PO-621 针对 INCISION 因素 TARGETED 措施防治手术切口并发症 ……张丕红,杨燕 434
PO-622 CuE 诱导人 IECs 凋亡及自噬 ……宋华培 434
PO-623 糖尿病患者烧伤后护理……赵倩 435
PO-624 面部癌性溃疡创面诊治经验及教训……李岩 435
PO-625 基于数据库筛选基底细胞癌差异基因及SEPPSCARA5 的临床初步验证……彭映华,张丕红 435
PO-626 Cofilin 在肠上皮细胞增殖及迁移中的作用……宋华培 436
PO-627 一例烧伤并发尿道粘膜脱出的护理……舒自琴 436
PO-628 早期康复治疗对大面积烧伤患者关节挛缩的研究……谭江琳 437
PO-629 早期康复训练对烧伤儿童手功能的影响……谭江琳 437
PO-630 大面积烧伤患者创面修复的临床经验及手术方式的选择……王德运,席毛毛,蒋梅君等 438
PO-631 大面积烧伤合并呼吸道烧伤患者提高吸氧效果的有效方法……王源静 438
PO-632 烧伤康复评定的发展现状调查……谭江琳 439
PO-633 暴露疗法……刘莉娜 439
PO-634 CGF 在儿童残余创面治疗中的应用体会……章磊,季易,沈卫民 440
PO-635 医源性感染创面的治与防……李德绘 440
PO-636 大鼠全层皮肤缺损抗挛缩改良模型建立与应用……胡云刚,于鲁,代强等 441
PO-637 儿童烧伤手部瘢痕挛缩畸形临床治疗分析……李德绘 441
PO-638 洋葱提取物复合凝胶+日常照护治疗面部烧伤后色素沉着……徐庆连,白永强,张开封 442
PO-639 脂肪干细胞促进烧伤创面愈合的实验研究……高兴新,韦家玲,欧斌贤等 442
PO-640 序贯治疗头面部开放性损伤、美容缝合、 综合抗瘢痕治疗 15 例临床效果观察
……徐庆连,白永强,李登辉等 443
PO-641 水凝胶敷料减轻烧伤创面瘢痕的研究进展……武胡雯,程少文 443
PO-642 成功救治危重氢氟酸烧伤一例……毛书雷,张建芬,倪良方等 443

PO-643 皮肤组织工程在烧伤创面修复中的国际研究现状及趋势的文献计量和可视化分析
……张李鹏,申传安 444
PO-644 手部烧伤患者应用康复护理干预模式的临床观察……余淼淼 444
PO-645 体外冲击波联合运动疗法治疗深度烧伤后肩关节活动活动障碍的临床疗效观察……陈佩 445
PO-646 “一次性使用切口牵开固定器”应用于躯干感染患者清创换药治疗的真实世界研究
……李廷,贲道锋,马兵等 445
PO-647 会阴及肛周疤痕挛缩畸形的非手术无痛康复……雷君遥 446
PO-648 加权基因共表达网络分析揭示冷疗后烧伤创面的功能通路和核心基因的时序性变化
……黄润之,姚蕴韬,刘逸凡等 446
PO-649 大面积烧伤患者休克期尿量观察与护理……刘梦洁 447
PO-650 大面积烧伤患者使用翻身床的安全管理……杜娜 448
PO-651 基于 MLT 原则预扩张皮瓣整复面颈部瘢痕的方法与临床效果 ……梁鹏飞,张明华,张丕红等 448
PO-652 揭开巨噬细胞极化和生长因子分泌调控创面愈合的神秘面纱……张伟,刘逸凡,刘垚等 449
PO-653 累及副鼻窦的额面部复杂缺损创面修复与临床效果……梁鹏飞,许喜生,黄硯韬等 449
PO-654 水凝胶在创面修复中的研究进展……张师玮,陈俊杰 450
PO-655 CD20：一个潜在的反应隆突性皮肤纤维肉瘤预后良好的生物标志物……张师玮,陈俊杰 450
PO-656 一例巨大痈感染并发感染性休克的护理……冯玲莉 451
PO-657 负压封闭式引流在烧伤护理治疗中的应用……孙光平 451
PO-658 糖尿病患者多处电击伤的皮瓣修复及舒适化治疗……霍文亮,段鹏,雷晋等 452
PO-659 黄曲霉菌致侵袭性感染的治疗体会……孙天骏,申传安,王淑君等 453
PO-660 音乐干预联合常规护理对严重烧伤患者治疗效果的 Meta 分析……刘薇 453
PO-661 游离穿支皮瓣修复老年患者皮肤软组织缺损的有效性及安全性：一项回顾性分析……
……罗红敏,赖文,卞徽宁等 454
PO-662 护士在特重烧伤患者围手术期健康指导干预下的效果评价……李晓暖 455
PO-663 新型热量限制模拟剂，3,4-二甲氧基查耳酮，通过激活 TFEB 介导的细胞自噬以促进
缺血皮瓣的存活……周凯亮,俞高翔,丁健等 455
PO-664 一期体外旷置、二期胸大肌下植入法治疗心脏起搏器外露伴感染……韩悦 456
PO-665 探讨不同时期烧伤病人气管切开护理的效果……陈慧 456
PO-666 控制动脉血流的改良前臂 Flow-through 静脉皮瓣在电损伤所致濒危手指血运重建与
创面修复中的临床应用……杨成兰,蒋玲丽,曾雪琴等 456
PO-667 Overactivation of REL/DSP signaling axis in DSG3 epithelial cells leading to over-polarization of
epithelium in burned tissue……蒋络峰,张伟,谢苏杰等 457
PO-668 烧伤患者体液渗出期的游离氨基酸代谢特征分析……赵珺涛,陆秋涯,贺晓双 458
PO-669 严重烧伤的 AB 型血患者与较高的脓毒症发生率相关：一项基于昆山大爆炸 185 例
患者的病例对照研究……缐述源,伍信儒,张伟等 458
PO-670 预防电击伤围手术期患者大出血的护理……韩明珠 459
PO-671 血液净化在烧伤患者中的应用及护理……侯府青 459
PO-672 严重烧伤的 B 型血患者总体生存率较低：一项基于昆山大爆炸 185 例患者的病例对照研究……
……徐达圆,伍信儒,张伟等 460
PO-673 皮肌炎并发腰骶部皮肤溃疡 1 例并文献回顾……陈泽群 460
PO-674 对手部烧伤患者行康复护理干预对治疗效果的影响评价……王雨丹 461
PO-675 推迟送医但接受合适院前治疗能预防严重烧伤患者合并脓毒症：“8.2”昆山铝尘爆炸事故

	185 名患者的病例对照研究……缐述源,李源安,张伟等	461
PO-676	模拟高原低氧环境下，现代新型敷料对烫伤创面愈合的影响……张书豪,邬亚婷,张恒术等	462
PO-677	hADSCs 过表达 hGH 和 Tβ4 细胞系的构建及其生物学特性检测的实验研究……安黛	462
PO-678	尽快送医但缺乏院前治疗是严重烧伤患者的不良预后因素：昆山铝尘爆炸事故 185 名患者的病例对照研究……徐达圆,李源安,张伟等	463
PO-679	高原低压低氧环境对兔耳增生性瘢痕形成过程中 HIF-1α 表达的影响 …赵元毓,杨思思,罗真金等	464
PO-680	小儿烧伤液体复苏的现状与进展……郑洋洋,吴健	464
PO-681	大面积烧伤患者使用翻身床治疗的护理体会……张瑾	465
PO-682	头面部烧伤患者实施综合护理干预措施的临床效果……倪佳莹	465
PO-683	大面积烧伤患者创伤后成长体验纵向研究进展……李天珍	465
PO-684	胫骨骨膜牵张联合诱导膜技术治疗缺血性糖尿病足的临床效果……吴健,陈艳	466
PO-685	一例特重度老年烧伤救治的经验分享……邓虎平,申传安,李利根等	466
PO-686	一体化护理干预在手部烧伤患者康复中的应用……张献丽,王亚平、孙丽超、王娟	467
PO-687	基于网络药理学和实验验证的虎黄洗剂治疗糖尿病创面机制研究……张杰,徐顺,刘琰	467
PO-688	异物反应引起的慢性感染性创面治疗一例……欧莎莉,张澍	468
PO-689	患者的心理护理……孟勉	468
PO-690	一例双下肢巨大瘢痕鳞癌伴转移患者的治疗探讨……邓虎平,李利根,申传安等	469
PO-691	Severe inhalation injury indicating a worst prognosis of severely burned patients: a case-control study of 185 patients in Kunshan explosion……徐达圆,张浩宇,张伟等	469
PO-692	阴囊局部皮瓣及大张中厚皮移植联合 VSD 治疗大范围阴茎阴囊 Paget 疗效观察……林陆添	470
PO-693	621 例电烧伤住院患者流行病学调查……尹凯,沈余明	470
PO-694	丙戊酸钠通过抑制 HIF-1α 对致死性烫伤大鼠心肌细胞凋亡的影响 ……郑金光	471
PO-695	Tissue-engineered dermal scaffolds modulate cells and factors by mimicking the ECM microenvironment to promote wound healing……丁欣然,谢苏杰,张伟等	472
PO-696	烧伤深静脉置管导致感染的护理要点……陈虹	472
PO-697	1 例糖尿病患者多处电击伤的皮瓣修复 ……霍文亮,段鹏,雷晋等	473
PO-698	慢性难愈合性创面治疗体会……李德绘	474
PO-699	Amniotic Miracle: Investigating the Unique Development and Applications of Amniotic Membrane in Wound Healing……郭新雅,张伟,谢苏杰等	474
PO-700	细胞来源的脱细胞基质促进皮肤再生的研究……张瑾,相阳,朱世辉	475
PO-701	气管切开护理重度烧伤病人的应用……吴杰	475
PO-702	Metabolic Response to Burn Injury: A Comprehensive Study on Inflammation, Wound Healing, and Clinical Management……李艺栩,谢苏杰,张伟等	476
PO-703	特重烧伤患者血液透析治疗期间的液体管理护理心得……郜昊天	477
PO-704	成人严重烧伤患者压力性损伤预防的循证实践……李茂君,黎宁	477
PO-705	TMT-Based Quantitative Proteomic Analysis of Human Serum Reveals the Pathogenesis of Inhalation Injury……沈纵,魏晨如,凌萍等	478
PO-706	创面分区管理联合瘘管隔离技术在 1 例直肠癌术后肠瘘患者的护理……王惠,孙红玲	478
PO-707	Mechanism research of differential differentiation of burn wound fibroblasts mediated by HEXB-FGF signaling axis related to glycosylsphingolipids metabolism …谢苏杰,黄润之,张伟等	479
PO-708	A-PRF 在糖尿病足截趾伤口的应用……徐刚	479
PO-709	糖尿病足手术患者的预后影响因素分析……荣慧敏	480

PO-710 皮肤软组织扩张器置入术后并发症相关危险因素的 Meta 分析……蒋敏,申传安 481
PO-711 结肠造口联合负压封闭流术在 Fournier’s gangrene 救治中的作用体会……
……胡晓燕,朱邦辉,李林辉等 481
PO-712 便携式负压治疗系统在创面修复中的应用……龚震宇,黄楠,刘顺财等 482
PO-713 循证护理规范化实施肠内营养护理对重度烧伤患者营养的效果……常江 482
PO-714 专科化 CRRT 救治危重烧伤脓毒症休克心跳呼吸骤停伴 MODS 患者 1 例 ……蔡建华,申传安 482
PO-715 儿童手瘢痕的美学治疗策略……朱美抒,吴军 483
PO-716 自制负压吸引装置固定阴囊植皮区的临床应用效果……宋海涛 484
PO-717 基于 SMOTE 算法的烧伤患者术后感染风险预警模型的初步探索……徐静 484
PO-718 天生一对：乳腺癌 DIEP 乳房重建 ……罗红敏,赖文,廖宁等 485
PO-719 离子水凝胶促进创面毛囊原位再生……张凡亮 485
PO-720 特殊电烧伤创面的皮瓣修复……郭万里,段鹏 486
PO-721 重度烧伤患儿静脉麻醉联合超声引导下置入 PICC 导管的临床应用 ……马岩 486
PO-722 A 10-year mono-center retrospective cohort study on patients with burns ≥ 70% TBSA:
prediction model construction and multi-center validation……黄润之,姚蕴韬,李林辉等 487
PO-723 硫化氢对内皮细胞分泌凝血物质影响的研究进展……董国赟 487
PO-724 手术切除联合放射线治疗瘢痕疙瘩疗效观察……周锦秀 488
PO-725 烧伤早期手部深度烧伤 80 例手术治疗和康复体会……白培懿,郝振明 488
PO-726 AACOCF3 Regulates the Mechanism of Differential Ferroptosis of PI3+ keratinocytes in
Deep and Superficial Second Degree Burn Wounds via SOX4-FTH1. ….朱玉术,张伟,刘逸凡等 489
PO-727 渐进可调式手部康复支具在重度烧伤后手指关节挛缩患儿功能康复中的应用研究……孙颖 490
PO-728 20 例大面积烧伤患者 PICC 置管后的应用与维护 ……刘冠群,孙燕 490
PO-729 The Role of Fibroblasts in Burn Wounds Since the 21st Century Worldwide
……朱玉术,张伟,刘逸凡等 491
PO-730 特重烧伤病人的康复护理……刘敏杰 491
PO-731 老年烧伤患者流行病学调查及危险因素分析与防范措施……温馨 492
PO-732 Unveiling the Mystery of Mechanisms and Prevention of Early Dynamic Conversion of
Partial-Thickness Burn Wounds……朱玉术,陆剑瑜,张伟等 492
PO-733 大疱性表皮坏死松解型药疹的治疗进展……周松维 493
PO-734 马斯洛需要层次论在烧伤危重患者手术中的应用……李红冉 493
PO-735 30 例呼吸道烧伤患儿经口气管插管的护理体会……王丽敏 494
PO-736 壳聚糖在烧伤创面愈合中的应用及机制分析……黄樱城,申传安 494
PO-737 针对性护理干预对减轻颜面部烧伤后口周瘢痕形成临床疗效评价……王丽敏 495
PO-738 三腔鼻胃空肠管在重症烧伤患者中的应用……田莹 495
PO-739 烧伤与康复的前沿与热点——1945-2023 年烧伤康复领域文献计量学分析……
……黄润之,王思乔,纪世召等 495
PO-740 烧伤病理性瘢痕防治最新进展……田震 496
PO-741 脂肪干细胞外泌体对光老化成纤维细胞 GSH/ROS 产物的影响 ……王一豪,贾赤宇 496
PO-742 湿性护创敷料对小儿烧伤创面护理的效果观察……周娴 497
PO-743 不同烧伤面积小型猪休克模型的制作及评价……李大伟,刘兆兴,臧宇等 497
PO-744 胸腺素β4 处理的脂肪间充质干细胞来源的外泌体在脂肪移植中的初步研究
……李婉迪,杨燕,穆大力 498

PO-745 手深度烧伤后瘢痕挛缩整形术后的康复训练……孙丽超 498
PO-746 氢氟酸烧伤救治经验分享……田瑞雪,高京,刘杰等 499
PO-747 TRPC6 在机械张力诱导成纤维细胞向肌成纤维细胞转化中的作用……蒋敏,申传安 499
PO-748 早期腹腔补液可减轻 TNF-α 诱导的严重烧伤小型猪延迟补液肠上皮屏障损伤
……李大伟,刘兆兴,臧宇等 500
PO-749 线粒体功能障碍在骨骼肌萎缩及功能障碍发展中的作用及药物治疗进展研究
……孙冉,段红杰,白海良 501
PO-750 激光切皮机用于游离皮片移植术的动物实验研究……何志友,张丕红 501
PO-751 烧伤后瘢痕治疗的临床体会……苏福增 502
PO-752 中国西南地区严重烧伤患者的医疗费用分析——一项 7 年回顾性研究……袁志强 502
PO-753 大面积烧伤患者护理中心理干预的应用效果观察……李利 503
PO-754 背阔肌肌皮瓣游离移植急诊修复膝关节严重毁损伤的初步临床研究……常树森,周健,陈伟等 503
PO-755 机械通气烧伤患者隐性误吸管理的最佳证据总结及可用性调研……周晴,惠宁,孙丹等 504
PO-756 大面积烧伤患者静脉血栓栓塞的研究进展……何平 504
PO-757 脓毒症时 LncRNA GAS5 通过 miR-155-5p/SIRT1 轴抑制 HMGB1 的释放抑制炎症反应
……袁志强 505
PO-758 “4P”理论在会阴部重度感染创面治疗中的应用体会……苏福增 505
PO-759 预测烧伤患者血栓栓塞列线图的建立与验证……赖九兰,黎宁 505
PO-760 基于胫骨横向骨搬移技术联合改良神经松解术治疗糖尿病足溃疡的临床效果
……常树森,陈伟,周健等 506
PO-761 股后皮瓣修复臀部 Hurley III 级化脓性汗腺炎继发创面的效果观察与随访……常朋飞 506
PO-762 酶法清创联合扩张皮瓣修复颅骨重建后钛网外露……赵耀华,吴晓勇,徐丽红等 507
PO-763 手术室医护一体化综合管理措施在烧伤患者中的应用效果……张荣 507
PO-764 基于胫骨横向骨搬移的整合外科治疗模式对糖尿病足创面的疗效……常树森,陈伟,周健等 508
PO-765 特重度烧伤患者切削痂时机的探索……赵继东,张永宏 508
PO-766 氧化亚氮与氧气混合吸入技术在中重度烧伤患儿清创换药镇痛镇静中的应用效果
……宋国栋,韩梅,曹国辉等 508
PO-767 客观营养评价量表在重症烧伤患者不同时期营养风险筛查中的适用性研究……惠宁,周晴,孙丹等 509
PO-768 一种含有替普瑞酮的新型口服补液盐在烧伤伤后早期防治休克的疗效评价……
……刘翔宇,吴育寿,柴家科等 510
PO-769 老年皮肤恶性肿瘤切除术后组织缺损修复时机及方法探讨……郑德义,王宝云,李平洋等 511
PO-770 游离肌瓣联合自体刃厚皮片移植修复非负重区糖尿病足溃疡创面的临床疗效
……常树森,陈伟,周健等 511
PO-771 双因素理论在烧伤患者情绪管理中的护理研究……刘慧 512
PO-772 高电压电烧伤中的数字减影血管造影：动脉损伤的分类及其临床意义……程琳,沈余明 512
PO-773 皮肤减张器在腹部张力性手术切口中的应用……周锦秀 513
PO-774 哺乳期儿童对手术室心理状态的研究……姜红帆 513
PO-775 西他列汀联合他克莫司减轻皮肤移植排斥反应……田轩 513
PO-776 临床 1 例气管套管滑脱的原因分析及护理……刘玉燕 514
PO-777 海南省慢性难愈合性创面患者流行病学特征及防治策略……姚江凌,程少文 514
PO-778 罗沙司他重启下调的糖尿病创面愈合加速度……唐棣 515
PO-779 智能运动反馈训练在烧伤后肘关节功能障碍的临床疗效……刘灿滨,张婷婷,吴英钦等 515

PO-780 医用臭氧自体血回输联合醒脑静治疗烧伤 脓毒性脑病的临床效果 ……叶向阳 516
PO-781 1 例特重度烧伤伴急性上消化道出血、脓毒症、尿毒症和肺部感染的护理 ……林虹 517
PO-782 微粒皮原位回植技术治疗增生性瘢痕效果观察……叶向阳 517
PO-783 手部深度烧伤的临床评估与早期治疗……宋国栋,辛乃军,韩梅 518
PO-784 Meek 植皮技术与邮票植皮技术在大面积深度烧伤创面修复中的临床研究…李超,张振光,卢长虹 518
PO-785 急性散播性脑脊髓炎引起的骶尾部 IV 期压力性损伤病 例报道并文献复习……姚江凌,程少文 519
PO-786 一例女性重度烧伤并下肢静脉血栓形成患者的护理……韩琳琳 519
PO-787 Necrotizing fasciitis combined with psoriasis due to Aeromonas hydrophila infection: a case report ……姚江凌,少文 519
PO-788 烧伤创面的院前急救与急诊处理……宋国栋,韩梅,辛乃军 520
PO-789 载人脂肪干细胞外泌体的甲基丙烯酰化明胶对小鼠创面愈合的作用及机制研究……刘昌玲,张志 521
PO-790 一例 20 天新生儿大面积烫伤成功救治的案例分享……李雄杰 522
PO-791 基于基因共表达网络分析探究口腔黏膜无瘢痕愈合的作用机理……刘星妍,腾鹰,陈鑫等 522
PO-792 棕色脂肪细胞调控危重烧伤后高代谢的研究进展……李婉迪,申传安 523
PO-793 自体脂肪干细胞胶对深Ⅱ°烧伤创面愈合及瘢痕形成的影响……姚永明 523
PO-794 复方黄柏液联合碘伏双氧水灌洗在软组织感染脓肿切开术后创面治疗的应用……施苏烜 524
PO-795 逆行掌背动脉穿支岛状皮瓣修复指背中近节骨关节外露创面……王会军,李耀,蒋永能等 524
PO-796 烧伤康复期病人瘢痕瘙痒发生现状及与负性情绪的相关性分析……黄超群 525
PO-797 多学科合作在治疗一例复杂车祸伤患者中的护理体会……刘苗苗,周琴 525
PO-798 胸大肌肌瓣联合负压灌洗一期修复开胸术后难愈性伤口的探讨……韩飞 526
PO-799 乌司他丁联合连续性肾脏替代疗法用于重症烧伤患者的临床研究……黄斌,赵瑞华,费启华等 526
PO-800 烧伤合并韦尼克脑病一例救治经验分享……魏伟 527
PO-801 一例大面积烧伤患者综合运用多种矫形器的疗效观察……任睿峰 527
PO-802 扩张后背阔肌皮瓣带蒂转移修复颈胸部瘢痕挛缩畸形的应用……魏伟 528
PO-803 IFI6 调控 P65 的磷酸化和泛素化减轻 LPS 诱导的皮肤炎症……李炜伟,龚震宇,蒋晓臣等 528
PO-804 皮瓣总动员法修复乳房疑难创面的临床研究……崔正军 529
PO-805 多层人工真皮+VSD+中厚植皮治疗足肌腱外露创面的研究……梅爱莲 529
PO-806 DDR2 靶向磷酸化抑制对增生性瘢痕胶原沉积的影响……郭凯 530
PO-807 胸壁慢性难愈合创面治疗进展的研究……雷永红 530
PO-808 胸骨骨髓炎治疗的临床研究……雷永红 531
PO-809 电烧伤导致精神方面创伤后的相关护理……施苏烜 531
PO-810 模拟创面与瘢痕微环境预处理 MSCs 验证“MSCs 外泌体微环境”假说……王珍,王达利 532
PO-811 电烧伤局部创面的早期处理……施苏烜 532
PO-812 烧伤重症监护室中隔离措施应用的护理体会……胡雨舟 533
PO-813 左足底巨大痛风结石感染创面修复 1 例……郑洋洋,吴健 533
PO-814 医院—家庭营养管理模式在大面积烧 伤患者中的应用效果 ……胡爽 533
PO-815 硅酮凝胶压力面罩治疗面部烧伤后增生性瘢痕的临床疗效观察……赵孝开 534
PO-816 股前外侧穿支皮瓣修复口腔颌面部肿瘤术后缺损发生血管危象的相关因素分析…李炜伟,龚震宇 534
PO-817 烧伤合并脓毒症患者主要病原菌构成及耐药性分析……赵孝开 535
PO-818 纵隔异物致开胸术后纵隔感染的临床治疗……侯玉森 535
PO-819 外用重组人酸性成纤维生长因子在儿童 II 度烧伤创面中的疗效研究……李登辉,徐庆连,白永强 536
PO-820 人工真皮联合浓缩生长因子修复小面积深度创面的临床效果……郑军杰,夏诚德 536

PO-821 烧伤患者应用切痂植皮联合 VSD 技术治疗的临床效果研究……曾涛 537
PO-822 成人吸入性损伤肺康复最佳证据总结……王蓉,郭晓娟 537
PO-823 基于诱导多能干细胞及其分化细胞产生的纳米囊泡在血管再生中的研究进展苏建隆,付小兵,张翠萍 538
PO-824 外伤致 I 型神经纤维瘤病患者致命性巨大血肿 1 例报道并文献综述 ……张路,尹会男 538
PO-825 Inhibition of Let-7b-5p maturation by LIN28A promotes thermal skin damage repair after deep burn injury ……郭乐,周思拓,崔旭等 539
PO-826 烧伤病人使用翻身床危险因素及预防对策……任铮铮,赵笑千 540
PO-827 探讨健康宣教在烧伤患者中应用的重要性……王亚平 541
PO-828 烧伤患者创伤后的主要相关影响因素。……王娟 541
PO-829 皮瓣供瓣区的优化处理与美学修复……郭海娜 541
PO-830 胸部慢性难愈性创面（术后切口愈合不良）的诊疗修复……郭海娜 542
PO-831 链式管理模式在难治性压力性损伤患者创面愈合中的应用……宋蕊,杨玲玲 542
PO-832 早期烧伤治疗后期瘢痕修复手术疗效观察……陈旭 543
PO-833 腓肠内侧动脉穿支嵌合皮瓣修复下肢立体性缺损创面……沈余明 543
PO-834 人工真皮移植增加局部紧密连接蛋白表达增加的机理研究……王建明,宋士娜,马冰等 544
PO-835 A photoactivable and phenylboronic acid-functioned nanoassembly for combating multidrug-resistant Gram-negative bacteria and their biofilms ……钱卫,罗高兴 544
PO-836 大面积深度烧伤脓毒血症患者合并真菌感染救治分析……吕涛 545
PO-837 老年高血压亲属供皮修复一例 TBSA99%III 度烧伤并发脓毒血症患者……吕涛 545
PO-838 邮票皮移植术与 Meek 植皮术在大面积深度烧伤创面治疗中的综合效果对比……吕涛 546
PO-839 颈部牵伸配合二氧化碳激光治疗在颈部瘢痕挛缩的应用效果……付青青 546
PO-840 阿司匹林有机硅凝胶瘢痕贴的制备及性能考察……林志琥 547
PO-841 雷帕霉素对瘢痕疙瘩成纤维细胞的增殖及 TGF-β1 表达的影响……李鹏程 548
PO-842 人参皂苷 Rc 对严重烧伤大鼠心肌损伤的影响及作用机制……薛岩,于家傲 548
PO-843 酪酸梭菌通过影响肠道微生物群来促进胰腺腺泡细胞自噬的实验研究……朱燕琼 549
PO-844 不同气道气管切开的应用湿化法在烧伤合并吸入性损伤……王伟娜 549
PO-845 儿童烧伤拆线围手术期应用认知行为疗法的效果评估……梁辉 550
PO-846 烧伤儿童家长的压力感知对焦虑抑郁与睡眠质量的影响：社会支持的调节作用……霍婷,邹容,刘杨卓昕等 550
PO-847 细节护理在提高重度烧伤手术安全中的效果评价……梁辉 551
PO-848 嵌合穿支皮瓣修复合并深部死腔的难愈性创面……陈黎明,刘毅 551
PO-849 自由穿支螺旋桨皮瓣修复臀部深度创面……陈黎明,刘毅 551
PO-850 低位旋转点的外踝上穿支岛状皮瓣修复足部缺损创面……陈黎明,刘毅 552
PO-851 国产蜂蜜促进创面愈合的实验研究……于鲁,胡骁骅,代强等 552
PO-852 烧伤瘢痕的一般治疗……李亚云 553
PO-853 病理性瘢痕注射治疗进展……胡智瀚,刘毅 553
PO-854 头面部烧伤的护理体会……谢莉梅 554
PO-855 脂肪抽吸物成分对脂肪移植的影响……胡智瀚,刘毅 554
PO-856 综合护理干预对呼吸机相关性肺炎患者并发症及预后价值……王清香,覃江焕,李培珍等 554
PO-857 HOX 基因在脂肪组织与间充质干细胞中的表达与调控的研究进展 ……金海燕,刘毅 555
PO-858 异种脱细胞真皮基质治愈下肢钢板外露创面一例……刘宏,刘毅 555
PO-859 心理护理干预对烧伤患者的影响……赵笑千 556

PO-860 应用游离股前外侧复合筋膜瓣治疗硬皮病 1 例并文献复习……刘晓慧,刘毅 556
PO-861 烧伤康复技术和未来……贾旎 556
PO-862 成人大面积烧伤患者休克期液体复苏公式的临床疗效评价……罗佳,向飞 557
PO-863 Applications of Phage and its Functional Components in Detection and Therapy of Multi-drug Resistant Bacteria Infection ……卢毅飞,罗高兴 557
PO-864 Multifaceted Roles of MSC-Derived Exosomes in Wound Healing and Scar Prevention: A Review ……宋垚垚 558
PO-865 背阔肌肌皮瓣在胸壁缺损中的临床应用……刘晓慧,刘毅 559
PO-866 儿科液体疗法和小儿烧伤液体复苏的对比分析……林国安 559
PO-867 微纳纤维材料研发及其在创面修复中的应用……陈世萱 560
PO-868 三叶形阔筋膜张肌肌皮瓣修复窦道型大转子创面一例……田亚菲,刘毅 560
PO-869 皮肤组织工程在创面修复中的研究……王璐璐 560
PO-870 足跟部创面的修复……王刚,刘毅 561
PO-871 瘢痕疙瘩的治疗……王刚,刘毅 561
PO-872 眼部化学烧伤的护理……孙银平 561
PO-873 脱细胞真皮基质移植的方法研究……袁梦聆,刘毅 562
PO-874 Analysis of clinical efficacy of antibiotic bone cement in the treatment of diabetes ……程少文,杨健,姚江凌等 562
PO-875 烧伤合并热射病成功救治 2 例……李文军 563
PO-876 VSD 技术联合载抗生素硫酸钙在伴骨质破坏的复杂窦道性创面治疗中的应用……赵若梅,刘毅 563
PO-877 Flap repair of diabetic foot complicated with chronic wound……程少文,郑林洋,姚江凌等 564
PO-878 窦道型创面的整形外科治疗……张鲜英,刘毅 564
PO-879 参芎葡萄糖注射液改善微循环治疗电烧伤的临床分析……王丽媛,张庆富 565
PO-880 头面部烧伤的护理……谢莉梅 565
PO-881 Periosteal distraction: a new milestone in the treatment of diabetic foot ‥程少文,杨健,姚江凌等 566
PO-882 一氧化碳中毒后脑病瘫痪合并臀部巨大褥疮 1 例治愈体会……李文军 566
PO-883 严重烧伤患儿父母照护体验的质性研究……罗旭芳 567
PO-884 高龄老人烧伤的临床特点及治疗分析……韩雪伟,张庆富 567
PO-885 新型微结构硅胶膜对超微型皮移植后创面愈合的影响……荀竞男,李婧竹,马艺程等 568
PO-886 电烧伤并发意识障碍的发病特点及临床分析……白雪征,张庆富 568
PO-887 整体护理对重度烧伤患者生活质量干预效果系统评价……罗旭芳 569
PO-888 探讨文体训练康复在小儿康复中的应用研究……程丹 570
PO-889 特重度烧伤患者中吸入性损伤对液体复苏的影响:一项多中心回顾性研究 ……张昊,肖书傲,潘泽平等 570
PO-890 参芎葡萄糖注射液对治疗老年烧伤患者的疗效分析……李仲越,张庆富 571
PO-891 简易负压治疗 Fournier 坏疽一例报告及相关文献复习 ……孔祥力,石凯,于家傲 571
PO-892 Periosteal distraction combined with neurolysis for diabetic foot ……程少文,杨健,姚江凌等 572
PO-893 1 例特大面积深度烧伤患者救治体会 ……梁戈傲,彭浩 572
PO-894 小丑疗法在烧伤患儿换药中的应用……罗旭芳 572
PO-895 慢性放射性溃疡创面的整形外科治疗……张鲜英,刘毅 573
PO-896 兰州地区烧伤病房细菌分布与耐药性分析……张鲜英,刘毅 573
PO-897 烧伤患者自我形象设计护理需求调研……程丹 574

PO-898 创伤临床护士心理护理知信行及实践现状调查研究……黎宁 574
PO-899 Cellular Perspective: Immunity and Treatment of Fungi and Chronic Wounds……
……杨健,姚江凌,郑林洋等 575
PO-900 烧伤体位管理在早期康复的应用策略……张笑雪,岳亚楠,赵笑千等 575
PO-901 颜面烧伤后皮肤康复护理集束化治疗方案临床效果观察……程丹 576
PO-902 负压封闭引流技术修复大面积皮肤撕脱伤治疗效果观察……王淑娟,白鹏冲,沈强 576
PO-903 烧伤患者并发睡眠障碍的临床分析……张晶,张庆富 576
PO-904 鼻空肠管在烧伤患者营养支持中的应用……郑嫚 577
PO-905 头面部烧伤患者的焦虑、抑郁障碍的影响因素分析……马尚荣,张庆富 577
PO-906 失神经创面的整形外科治疗……张鲜英,刘毅 578
PO-907 参芎葡萄糖注射液改善微循环治疗化学烧伤的临床分析……李述光,张庆富 578
PO-908 参芎葡萄糖注射液对重度烧伤患者血小板及 D-二聚体的影响……马磊磊,张庆富,屠丽红 579
PO-909 烧伤儿童心理应激状态及影响因素临床分析……刘孟凡,冯建科 579
PO-910 微信延续性护理对头面部创伤整形青年女性患者术后恢复及生活质量的影响研究….徐立炜,刘毅 580
PO-911 一例特重度烧伤合并胃肠出血患者成功救治护理体会……丁春光,赵笑千 581
PO-912 不同部位皮肤软组织扩张术后并发症的原因分析及对策……徐立炜,刘毅 581
PO-913 1 例头面颈部深度烧伤创面愈合过程护理 干预和体会……董丹,刘毅 581
PO-914 中药涂擦联合窄谱强脉冲光治疗烧伤后皮肤色素异常的临床疗效分析……董辰业 582
PO-915 唇部皮肤肿瘤患者的预见性观察和护理……豆新延,刘毅 582
PO-916 手部烧伤整形修复术后的护理要点……唐鑫,刘毅 582
PO-917 Wnt4 在烧伤创面愈合中的作用及机制研究……向飞 583
PO-918 黑磷-壳聚糖-DFO 温敏水凝胶对创面愈合的影响及机制研究……苏小薇,柴家科,荀浩怡等 583
PO-919 严重烧伤患者睡眠障碍和谵妄发生情况的临床分析……张语诺,张庆富,赵学刚等 584
PO-920 护理干预对预防重症烧伤患者下肢深静脉血栓发生的效果评价……赵春兰 585
PO-921 肠外营养的理性认识与规范应用……彭曦 585
PO-922 严重烧伤患者并发脓毒症的危险因素分析……张钰倩,张庆富,赵学刚等 585
PO-923 严重烧伤患者并发低钠血症的临床研究……董利焕,冯建科 586
PO-924 1 例先天性心脏病伴头部皮肤缺损新生儿护理 ……冯婷 587
PO-925 “超微型皮”混合移植修复大鼠全层皮肤缺损创面的初步观察……李婧竹,荀竞男,肖仕初 587
PO-926 高压电烧伤对大鼠胰腺 SOD、iNOS、血糖的影响 及 NAC 的干预作用 李梅秀,张庆富,赵学刚等 588
PO-927 外科医师行踝部神经阻滞：选择与效果……邹刚,熊兵 589
PO-928 人工真皮修复手足部软组织缺损……吕振木 589
PO-929 老年烧伤患者术后应用镇痛泵并发症观察与探讨……孙燕秋 590
PO-930 芦荟多糖-胶原蛋白复合敷料制备及对创面愈合的影响……陈晓东,李民仕,陈丹红等 590
PO-931 Infection contributed to limb salvage failure in Wagner III and IV diabetic foot ulcer patients:
a single center retrospective study ……石志远,申传安 591
PO-932 血必净联合乌司他汀治疗重症烧伤早期凝血功能紊乱的效果分析……王志勇,冯世海 591
PO-933 负压创面治疗技术改善 Meek 植皮皮片存活的作用研究……向飞,张鹏 592
PO-934 胶原蛋白壳聚糖纳米银抗菌敷料主要成分对体外培养人脐静脉血管内皮细胞的影响陈晓东,李荣府,江 琼等 593
PO-935 PCT 及 CRP 对烧伤脓毒症患者病情严重程度的评估作用 ……肖宏涛,李晓亮,娄季鹤等 593
PO-936 Collagenase Ointment versus Silver Sulfadiazine for the Treatment of deep partial-thickness

	burns: A Multicenter Randomized Controlled Trial……佟希睿,张伟,陆剑瑜等	594
PO-937	Ghrelin 对烧伤后血管内皮细胞屏障功能障碍的保护作用……江琼,陈晓东,陈昭宏	594
PO-938	品管圈对提高烧伤重症监护病房新入职护士对心电监护仪认知的应用……陈丽映,赵汝玲,林晓明	595
PO-939	危重烧伤患者感染创面病原菌分布 耐药性及感染危险因素分析 ……肖宏涛,李晓亮,李琰光等	595
PO-940	干预性护理在大面积烧伤合并糖尿病患者中的治疗效果……乔平	596
PO-941	乌司他丁对严重烧伤患者血清脂联素和 抵抗素的影响及其在脏器功能保护中的作用 ……陈晓东,江琼	596
PO-942	芦荟多糖-胶原蛋白敷料的生物安全性研究……江琼,陈晓东	596
PO-943	P 物质对人脐静脉内皮细胞分泌功能的影响……陈晓东,江琼	597
PO-944	儿童上肢巨大黑痣扩张皮瓣修复的治疗……王燕妮	597
PO-945	大鼠深Ⅱ度烫伤后血清脂联素、抵抗素 水平变化及其在全身炎症反应综合征中的作用 ……江琼,陈晓东,陈昭宏	598
PO-946	126 例 Marjolin 溃疡患者的临床特征与诊疗研究……李军,罗玉明	598
PO-947	P 物质对脂多糖诱导损伤人脐静脉内皮细胞分泌功能的影响……陈晓东,江琼	599
PO-948	成人低温烫伤原因分析及预防护理……马双林	599
PO-949	纳米氧化铈胶原敷料抗菌性能及其细胞毒性研究……江琼,陈晓东	599
PO-950	案例报告：一例颈部坏死性皮肤和软组织多重耐药菌感染患者的治疗……李晓娜,李丽,余昊青等	600
PO-951	经骨髓腔溶栓治疗兔皮肤严重冻伤的基础研究……曹文亮,赵玲珑,李鹏	600
PO-952	肺类器官模型检测方法研究进展……雷子威,凌萍,沈纵等	601
PO-953	应用 GSX 高效辐射烧伤治疗机治疗大面积烧伤患者的临床效果 ……刘苗	601
PO-954	烧伤病人全方位护理……刘邓雪	602
PO-955	烧伤患者采用负压引流技术治疗的临床护理……梁艳慧	602
PO-956	不同皮瓣在修复胸部慢性放射性溃疡中的应用……杨焕纳,魏莹,田社民	603
PO-957	膜诱导技术在缺血性糖尿病足溃疡治疗中的临床应用研究……张智,陶克	603
PO-958	小儿颜面部烧伤开展系统性护理干预的效果观察……黄维丹	603
PO-959	烧伤康复的关键因素与方法:一项综合性研究……封雪	604
PO-960	四肢深度烧伤切削痂植皮治疗的临床疗效分析……杨焕纳,魏莹,田社民等	604
PO-961	特重烧伤患者并发 DVT 发生应用抗凝治疗后的护理体会 ……丁春光,赵笑千	605
PO-962	大面积烧伤患者急诊处理的最佳实践……罗维	605
PO-963	A 型肉毒素联合微针导入富集血小板（PRP)在萎缩性痤疮瘢痕治疗中的应用……朱秀梅,刘晏兵	606
PO-964	Comparison of biological skins and hydrogel foam dressings on partial-thickness burns in infants: A retrospective clinical observation study ……代站站,王雪欣,马兵	606
PO-965	电动站立床早期介入 ICU 患者的疗效观察 ……余燃	607
PO-966	个案管理师主导的 MDT 模式在糖尿病足溃疡创面治疗中的效果……朱秀梅,刘晏兵	607
PO-967	人脐带间充质干细胞修复大鼠放射性皮肤溃疡的机制研究……关亚琳,熊娟,王矾等	608
PO-968	吻合静脉的股前外侧逆行复合组织瓣修复膝关节深度电烧伤创面的临床研究……侯宏义	608
PO-969	综合性评估护理模式结合银离子抗菌敷料对糖尿病慢性伤口感染患者愈合情况及自护能力的影响……焦晓春,周琴,薛姣等	609
PO-970	烧伤后瘢痕挛缩畸形行植皮术后的护理体会……屈要萍	609
PO-971	一种可调节换药用护理支架的设计……焦晓春,周琴,曹效亲等	610
PO-972	1 例吸入硫化氢气体高处坠落碱烧伤合并 MODS 患者的护理……林晓明,陈丽映,赵汝玲	610
PO-973	水凝胶的机械性能对间充质干细胞行为影响的研究进展……关丁丁,李伟,孙瑜	611

PO-974 小儿烧伤康复中综合治疗对生活质量的影响：一项前瞻性实验性研究……赵霜 611
PO-975 综合康复护理对提高大面积烧伤患者生活质量的效果评价……李晓蕊 612
PO-976 综合康复护理在危重烧伤患者中的治疗效果及心理的影响评价……李晓蕊 612
PO-977 烧伤患者颈内深静脉导管非计划性拔管的影响因素分析……周煜 612
PO-978 A Scientometric Analysis of Non-coding RNA's Impact on Wound Healing……吕叶辉,杨灵璟 613
PO-979 烧伤瘢痕早期康复护理要点……施雪曼 613
PO-980 用于负压吸引的透明敷料探索：实现负压吸维持过程中创面的可视化……房筱婉 614
PO-981 基于 Roy 适应模式的护理干预对烧烫伤患儿的影响研究……刘晏兵 614
PO-982 系统护理在烧伤危重病人营养支持疗法中的应用研究……刘婷 615
PO-983 Reconstruction of scalp defects using rotational flaps after revascularization surgery in patients with moyamoya disease ……刘梦栋 615
PO-984 改良 CTA 及灌注标本解剖对穿支皮瓣之穿支评估、安全设计与成活机理的探讨 ……张月恒,魏在荣,崔文举等 616
PO-985 脱细胞异体真皮联合自体刃厚皮片复合移植修复儿童颈部瘢痕挛缩畸形……刘梦栋 617
PO-986 严重烧伤患者早期肠内营养支持的循证护理实践方案构建……刘颖 617
PO-987 糖尿病足临床综合治疗的探讨与分析……杨心波 618
PO-988 病原宏基因组测序在分枝杆菌引发的难愈性创面中的诊断意义……卞徽宁,赖文,罗红敏等 619
PO-989 改良 CTA 及灌注标本解剖对穿支皮瓣安全设计的探讨 ……张月恒,魏在荣,崔文举等 619
PO-990 电烧伤患者心电图及心肌酶改变的临床分析……张建楠,张庆富,赵学刚等 620
PO-991 压疮护理的误区及正确的护理措施……郭莉莉 621
PO-992 成纤维细胞因子-2 对 Wistar 大鼠深 II 度烧伤 ……张鸿稚 621
PO-993 高压电烧伤大鼠心肌 SOD、MDA、MPO 变化及 NAC 干预作用 ……杨文飞,张庆富,赵学刚等 622
PO-994 发现气管切开置管后因导管腔变窄致呼吸困难加重 1 例……张友来,陈燕微,龙露瑶等 623
PO-995 营养风险筛查和血清白蛋白水平对老年烧伤患者预后的临床价值……张建 623
PO-996 手部深度烧伤一期植皮与延期植皮临床效果对比分析……张建 624
PO-997 纤维支气管镜用于重度吸入性损伤一例……班耀林 624
PO-998 m6A 甲基化修饰在创伤后应激障碍中的作用……赵学刚,张庆富 625
PO-999 Sweet 综合征合并骨髓异常增生综合征 1 例 ……张涵 625
PO-1000 Overview of current research on nutritional support for burn patients: a bibliometric analysis from 1983 to 2022……任雨洁,程兴 626
PO-1001 利用轻质液状石蜡及红霉素眼膏清创面颈部、眼睑沥青烫伤 1 例……刘阳 627
PO-1002 早期护理干预与功能锻炼对手烧伤整形患者手部功能恢复的促进效果观察……章燕红 627
PO-1003 综合康复护理对大面积烧伤患者的影响分析……张樟花 627
PO-1004 呋塞米注射液持续泵入联合口服螺内酯片预防大面积烧伤后高钠血症的临床体会……梁育儒 628
PO-1005 下肢 CTA 及三维重建辅助下术前预设计腓肠神经-小隐静脉筋膜皮瓣的临床应用研究 ……张慧君 628
PO-1006 脊柱术后深部感染的外科治疗……胡骁骅,黎明,赵筱卓等 629
PO-1007 连续 Z 成形联合 V-Y 皮瓣在手指瘢痕挛缩整形术中的临床应用 ……周日兴,董永盛 629
PO-1008 呼吸机相关性肺炎危险因素分析……周锦秀 629
PO-1009 以护士为主体的 PMDT 模式在成人烧伤创面操作性疼痛 的效果研究 …… 王丽晖,郭光华,陈卉等 630
PO-1010 一批大面积化学烧伤并急性有机磷中毒救治经验与教训……吴红 630
PO-1011 GDNF facilitates the differentiation of ADSCs to Schwann cells and enhances nerve regeneration through GDNF/MTA1/Hes1 axis……蔡维霞,郑朝 631

PO-1012 富血小板血浆联合肌皮瓣修复臀部压疮的临床研究……黄红军 631
PO-1013 舒适化护理在烧伤患者的应用……戴靖,雷幼惠,王丽等 632
PO-1014 医护患一体个性化营养管理方案在大面积烧伤患者肠内营养支持治疗中的应用研究……李甜甜 633
PO-1016 皮瓣修复的基础与应用研究进展……周凯亮,肖健 634
PO-1017 1 例小耳畸形患儿围术期联合 child life 理念的护理体会……俞迪娜 635
PO-1018 利福平局部应用治疗烧伤创面 MRSA 感染疗效观察……陈礼新,吕大伦,赵遵江 635
PO-1019 具有多种酶活性的铜-四氧化三铁纳米团簇用于感染创面的治疗……王咸文,金煦 636
PO-1020 基于网络药理学和分子对接探讨三七-白及配伍治疗瘢痕的作用机制……陈树,覃春菲,黄积荣等 636
PO-1021 探讨延续护理对手部烧伤瘢痕整形患者生活质量及满意度的影响……李倩 637
PO-1022 细胞膜片与组织工程皮肤用于创面修复的研究进展……周莹芊,申传安 637
PO-1023 miR-29a 靶向 HMGB1 信号通路对大鼠糖尿病足溃疡炎症的作用研究
……阿克巴尔·阿合买提,艾合买提江·尼亚孜,提力曼江·托乎提等 638
PO-1024 黄芪-白及配伍治疗增生性瘢痕的网络药理学研究……陈树,覃春菲,黄积荣等 638
PO-1025 负压封闭引流治疗躯干及会阴部坏死性筋膜炎合并 HIV 一例 ……井维斌,刘锐 639
PO-1026 基于网络药理学探讨苦丁茶抗黑色素瘤的活性成分及作用机制……陈树,覃春菲,黄积荣等 639
PO-1027 Telemedicine in the light of COVID-19: Implications for the development of burn care……迟骋 640
PO-1028 八段锦联合常规康复治疗对严重烧伤患者的疗效研究……李卿平,霍婷,汤文倩等 640
PO-1029 多方位护理管理在胸部瘢痕疙瘩术后护理质量及满意度的影响……张芜茗 641
PO-1030 前馈控制理念在大面积烧伤患者取皮区瘢痕增生治疗中的效果评价……闫可 641
PO-1031 逆行股前外侧皮瓣联合外增压在膝关节创面中的临床应用……闫雪萍,杨成兰 642
PO-1032 烧伤康复临床经验总结……周喜肖 642
PO-1033 小切口导管持续冲洗引流治疗高压喷枪注射损伤 2 例……刘胜利 643
PO-1034 负载抗生素骨水泥联合臀部局部组织瓣序贯治疗臀部窦腔型压疮的临床效
……佟琳,官浩,张万福 643
PO-1035 8 周有氧训练对严重烧伤患者身体、心理和生活质量的影响 ……汤文倩,霍婷,李卿平等 644
PO-1036 头皮供皮区术后创面护理的改进……程丹 644
PO-1037 大面积烧伤病人休克期抗休克的护理体会……孔婷 644
PO-1038 Efficient wound healing using optimized chemically modified messenger RNA encoding EGF
……胡海洋,邹立津,曾元临等 645
PO-1039 探讨快速康复外科在深部压力性损伤患者中的有效性……程丹 646
PO-1040 三角巾固定法在小儿手部烧伤髂腹股沟皮瓣移植术后的应用……迟骋 646
PO-1041 形象美妆对改善烧伤患者生活质量临床调研……程丹 647
PO-1042 儿童跑步机相关性手外伤：一项回顾性研究……邱林 647
PO-1043 局部皮瓣修复色素痣的临床效果探讨……王淑娟 648
PO-1044 新鲜异体 PRF 在急、慢性创面中的临床应用 ……黄广涛,吴军 648
PO-1045 脂肪干细胞外泌体对脓毒症肺血管内皮损伤的影响……蔡维霞,胡大海 649
PO-1046 体外冲击波治疗对于髂腹股沟皮瓣断蒂术后上肢功能的影响……徐晓川 649
PO-1047 严重烧伤并发持续血流感染患者危险因素及预后分析……娄季鹤,张博,李晓亮等 650
PO-1048 体外冲击波治疗对成人手部烧伤植皮后手功能的影响……徐晓川 650
PO-1049 大面积烧伤患者早期康复训练体系的建立对于自理能力评价的影响……徐晓川 650
PO-1050 滑车上动脉穿支皮瓣联合额部“H”型皮瓣Ⅰ期修复全鼻部基底细胞癌术后缺损 1 例 ……
……陈思雄,周日兴,周旺标等 651

PO-1051 高分子硅凝胶支具在小儿手部烧伤的应用……李宜姝,朱应来 651
PO-1052 体外冲击波治疗对于颜面部烧伤导致中度吸入性损伤患者肺功能的影响……徐晓川 652
PO-1053 烧伤后气管切开的护理……岳亚楠,张笑雪,郭春萍 652
PO-1054 便携式烧伤小儿病号服的设计……武可 653
PO-1055 基于动脉穿支的双叶皮瓣在 4 期压疮治疗中的应用……吴杭庆,张希龙,王涛等 653
PO-1056 一例大面积烧伤气管切开伴气管后壁缺如患者预防气管食管瘘的护理体会……马双 654
PO-1057 血浆 8-异丙肾上腺素 F（2alpha）预测严重烧伤患者的严重程度和预后：一项前瞻性队列研究
……林建昌 655
PO-1058 “一次性使用切口牵开固定器”应用于臀部感染切口的体会……颜浩,谢伟波,王芷蕊等 655
PO-1059 48 例睑外翻患者植皮术后纱包固定的护理经验总结……武可 655
PO-1060 罕见全耐药侵袭性真菌感染特重度烧伤患者病例报告……穆旭,陈胜华,何春景等 656
PO-1061 多次烧伤患儿陪同麻醉的效果对比……迟茗云 656
PO-1062 海洋创伤弧菌感染患者的临床特征及快速诊断流程的建立……黄志锋,林伟鹏,李汉华等 657
PO-1063 浸浴加百多邦联合红外线照射治疗对烧伤残余创面的疗效研究……马双 657
PO-1064 自体 PRP 凝胶负载脂肪干细胞缓释神经源性生长因子（GDNF）在诱导脂肪干细胞
向雪旺细胞分化的作用……蔡维霞,郑朝 658
PO-1065 医用洗头装置的设计与应用……郎欢馨 659
PO-1066 桡动脉穿支皮瓣联合人工真皮及负压封闭引流技术修复 手部高压电烧伤 1 例……郭毅斌 659
PO-1067 外周血外泌体介导的小胶质细胞激化在严重烧伤后脑损伤的作用研究……陈吉钢 659
PO-1068 游离植皮修复小儿严重烧伤后腹壁瘢痕畸形……王淑娟 660
PO-1069 压力疗法防治烧伤后瘢痕增生的护理体会……郑毛沙 660
PO-1070 无创皮肤血流灌注检测的研发和应用……黄志锋,穆旭,陈胜华等 661
PO-1071 人蜕膜间充质干细胞来源的细胞外囊泡改善高糖老化人真皮成纤维细胞功能的作用
及其可能机制……苏建隆,付小兵,张翠萍 661
PO-1072 一步法复合植皮技术在小儿功能部位的疗效观察……吕大伦,陈雷,孙银桥等 662
PO-1073 手术相关源性创面的防治策略……沈余明 662
PO-1074 儿童烧伤休克期护理的研究进展……关艺鑫 663
PO-1075 葫芦素 E 通过抑制 HSDL2 的表达抑制黑色素瘤细胞增殖并诱导细胞凋亡（Cucurbitacin E inhibits
cellular proliferation and induces apoptosis in melanoma by suppressing HSDL2 expression）
……吕大伦,王合丽,陈雷等 663
PO-1076 自体微粒皮加新鲜大张异种皮移植术的临床观察……王婴华 664
PO-1077 基于 ABLS 的双人模拟现场急救培训的研究……吴巍巍 665
PO-1078 烧伤浸浴疗法的护理……张萌 665
PO-1079 烧伤儿童 VR 软件的开发及在门诊激光治疗中的疼痛干预研究……吴巍巍 666
PO-1080 PICC 置管在烧伤患者中的应用及护理……李慧 666
PO-1081 A pH/Enzyme Dual Reconsponsive PMB Spatiotemporal Release Hydrogel Promoting
Chronic Wound Repair ……钱卫,董兰岚,罗高兴 667
PO-1082 烧伤患儿的疼痛评估及非药物干预进展……吴巍巍 667
PO-1083 虚拟现实技术在烧伤疼痛干预中的研究进展……吴巍巍 668
PO-1084 一次性关节镜套应用于四肢大范围感染创面的体会……颜浩,谢伟波,王芷蕊等 668
PO-1085 大面积烧伤后凝血异常及 D-二聚体在烧伤后深静脉血栓预测中的意义……周俊峄 669
PO-1086 序贯康复行走训练在糖尿病足患者中的临床应用……蔡夺 669

PO-1087 机械应力致小鼠增生性瘢痕中炎性因子 IL-6 及β-catenin 表达的相关研究……肖虎 670
PO-1088 头面部烧伤后护理……徐琦 670
PO-1089 休克期磨痂对小儿深Ⅱ度烧伤创面愈合及瘢痕形成的影响……肖虎 670
PO-1090 表皮细胞悬液在烧伤创面修复中的应用……赵洪良 671
PO-1091 多学科团队协作（MDT）联合制作手功能康复视频在烧伤患儿家庭护理中的应用 ……蔡夺 672
PO-1092 双轨模式在烧伤与创面修复科护士专业核心能力培训中的应用研究……陈萍云 672
PO-1093 烧伤中后期面部分区植皮加供皮区 Meek 移植临床研究……孟进松 673
PO-1094 增强作用抗革兰氏阴性菌碳点的抗菌机制研究……张心恬 673
PO-1095 一种医用肩式胸部扩张器保护弹力衣的设计与制作……蔡夺 674
PO-1096 小邮票瘢痕皮结合人工真皮支架采用“一步法”治疗特重度儿童烧伤后瘢痕增生……
……侯文佳,汤焘,朱世辉等 674
PO-1097 人工真皮埋置联合筋膜袖瓣移植治疗慢性下肢骨板外露创面的疗效分析…付全有,李林,宋勤琴等 675
PO-1098 重症烧伤患儿 ICU 治疗期间情绪障碍的原因分析及护理对策 ……呼翠翠 675
PO-1099 大面积烧伤患者导管感染引发脓毒血症的病例分析……王芷蕊,贲道锋,谢伟波等 676
PO-1100 重症烧伤患者经烧伤气切创面置管维护的三“步”曲……蔡夺 676
PO-1101 儿童坠楼伤足踝部创面修复治疗体会……胡楠 677
PO-1102 自体刃厚皮联合脱细胞异体真皮修复危重度烧伤手部创面的临床疗效观察
……栾夏刚,蒋梅君,蒋南红等 677
PO-1103 废用肢体剔骨皮瓣修复一氧化碳中毒致深度烧伤一例……马捷,刘俊玲 678
PO-1104 减张缝合结合一次性皮肤缝合器治疗儿童下腹瘢痕疙瘩一例报告……董益彭 678
PO-1105 基于 DRGs 评价指标下烧伤专科医疗服务的分析与管理 ……曲滨 679
PO-1106 人脐带间充质干细胞联合自体 Meek 微型皮片移植在大面积烧伤患者中应用的前瞻性研究……
……闫甜甜,林国安,肖荣 679
PO-1107 利用皮下浅静脉引流减压防治皮瓣修复术后静脉危象……赵洪伟,朱应来,阚侃等 680
PO-1108 一例右膝关节电击伤患者创面的修复……何香 680
PO-1109 一例腰部反复发生脓肿的病例汇报……马亮华,赖文,卞徽宁等 681
PO-1110 皮肤损伤愈合过程中“HMGB1-TLR4-Wnt/Notch”信号轴对表皮干细胞的调控作用机制研究
……甄妙,舒斌 681
PO-1111 程序化护理管理模式对降低烧伤 ICU 患者谵妄发生率的影响 ……段莹 682
PO-1112 美皮康银对小儿烧伤创面愈合效果评价……谢伟波,马兵,颜浩等 682
PO-1113 烧伤住院患者 VTE 的发生率与预后分析 ……李泽 683
PO-1114 天疱疮并发大面积皮肤感染一例……石凯,薛岩,张喜等 683
PO-1115 90%TBSA 的特重度烧伤患者并发腹腔间隔室综合征治疗体会 ……陈胜华,穆旭,何春景等 684
PO-1116 髂腹股沟皮瓣在四肢电烧伤创面中的临床应用及效果分析……徐军辉,张伟,谢卫国 684
PO-1117 皮耐克治疗氢氟酸烧伤的治疗体会……李泽 685
PO-1118 一例老年患者下肢慢性创面的治疗体会……李泽 685
PO-1119 脂肪及衍生物联合 PDL 对面部深二度烧伤后皮肤瘢痕的预防及治疗效果 ……黄振 685
PO-1120 一例异体 PRF 在皮肌炎窦道患者中的临床病例报道 ……黄毓美,吴军,黄广涛等 686
PO-1121 铜死亡相关机制及其在恶性黑素瘤中的研究进展……姜鲲鹏,吕大伦 686
PO-1122 基于小样本数据集深度学习的线性瘢痕目标检测和分类研究…… 曾鹏程,刘维湘,吕开阳 687
PO-1123 烧伤病人心理护理研究……王情 687
PO-1124 高毒力肺炎克雷伯菌致肝脓肿并肢端坏疽病案报告一例……陈胜华,穆旭,何春景等 688

PO-1125 铁蛋白促进巨噬细胞铁死亡在糖尿病创面中的作用研究……陈雪莲 688
PO-1126 特殊原因烧伤的流行病学特征和结果:2004 - 2021 年中国区域性烧伤中心 33,619 例烧伤患者的分析……李泽 689
PO-1127 基于失效模式和效应分析法的烧伤科医院感染风险管理策略的构建及应用效果研究……王兴莉 689
PO-1128 银屑病大面积皮肤坏死合并多器官功能不全的救治体会……李泽 690
PO-1129 一例烧伤后足踝瘢痕严重畸形的治疗体会……李泽 690
PO-1130 过表达生长激素 hADSCs 复合微粒羊脱细胞真皮基质促进创面愈合的体外研究……高仪轩,邹晓防,王凌峰等 691
PO-1131 床边盲法置入鼻胃幽门后营养管在危重烧伤患者中的应用……袁良才,孙雪利 691
PO-1132 负压封闭引流技术在儿童深 II 度烫伤创面治疗中的应用……胡楠 692
PO-1133 两种手术方案在 3、4 期压力性损伤修复的临床对比研究……石凯,张喜,薛岩等 693
PO-1134 局部旋转皮瓣修复儿童头皮缺损的应用效果分析……郑凯泽,李伟清,曾帅丹等 693
PO-1135 人性化护理在手术室护理中对烧伤患者应激反应的影响……舒欢 694
PO-1136 Swanson 关怀理论对大面积烧伤患者自我效能及生存质量的影响……骆婧,康文雯 694
PO-1137 负压封闭引流技术在创面治疗中的应用……盖晨阳,张庆富 695
PO-1138 不断提高急危重病人抢救质量，开展人性化抢救措施……徐汉友 696
PO-1139 Fournier 坏疽的临床特点与诊疗分析……刘涛,熊兵 696
PO-1140 前馈控制护理对手烧伤瘢痕患者功能恢复及并发症的影响……骆婧 697
PO-1141 The Carbon Capture, Utilization and Storage has been being no effective to prevent climate change impacts and living environment, the proposals suggested ……徐汉友 697
PO-1142 脉冲染料激光联合 CO2 点阵激光治疗烧伤后增生性瘢痕疗效评价……骆婧,康文雯 698
PO-1143 小儿烧伤后手指掌侧瘢痕挛缩畸形的临床分型与手术方式探讨……韩军涛 698
PO-1144 二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）技术初见成效，但离解决人类健康生存问题也即温室效应问题及气候变化恶劣影响相差很远，暨建言献策……徐汉友 699
PO-1145 慢性病所致的慢性创面的防治……郝嘉文,张庆富 700
PO-1146 2 例颈后蜂窝织炎的治疗体会……胡卫刚,刘亚鹏,吴为民 700
PO-1147 1 例化疗后大面积感染性慢性溃疡病例报告……陈华婷,陈晓迪,曾帅丹等 701
PO-1148 “9S”管理理论结合 SWOT 分析法提升烧伤重症监护病区 精细化管理质量的研究……骆婧,周纹娟 701
PO-1149 游离自体真皮移植在组织缺损重建中临床应用经验分享……冯雅谦,熊兵,刘涛等 702
PO-1150 慢性创面发病机制的研究进展……盖晨阳,张庆富 702
PO-1151 Metal natural product complex Ru-procyanidins with quadruple enzymatic activity combats infections and inflammation from drug-resistant bacteria……单杰,陈旭林 703
PO-1152 颈肩肱皮瓣在颈部瘢痕挛缩畸形中的应用……李晓东,何泽亮,姚媛媛等 704
PO-1153 指背神经营养血管逆行岛状皮瓣修复手指烧伤……赵全 704
PO-1154 一例 90%TBSA 烧伤患者合并非典型 CR-KP 感染引起重度血小板减低 ……陈甜胜 705
PO-1155 一例大面积烧伤患者早期功能训练的康复体会……申晓玉 705
PO-1156 Tunable Sulfated Alginate-based Hydrogel Platform with Enhanced Anti-inflammatory and Antioxidant Capacity for Promoting Burn Wound Repair ……钱卫,黄灿,罗高兴 706
PO-1157 地球大气层启发的多层纳米盔甲可模块保护和递送 IL-4 用于炎症微环境调节……邓君 707
PO-1158 抗生素骨水泥联合股前外侧游离皮瓣修复手部热压伤创面的效果评价……陶先耀,薛明宇,周晓 707
PO-1159 儿童瘢痕防治体会……刘磊 707

PO-1160 高压电接触伤一例……张昊飞 708
PO-1161 烧伤后眼周瘢痕的预防与康复治疗……原瑞红 709
PO-1162 湿润烧伤膏对大鼠跨区穿支皮瓣成活的影响及可能机制……陶先耀,薛明宇,芮永军 709
PO-1163 A 型肉毒毒素联合点阵 CO2 激光治疗烧伤挛缩性瘢痕的临床疗效 ……王久旭,修一平 710
PO-1164 一例腰骶部脊索瘤的“接力” 修复策略 ……张利军,吴军,黄广涛等 710
PO-1165 虎杖苷通过调控成纤维细胞促进创面愈合……杨静,吕大伦 711
PO-1166 医护联合预约式换药模式在烧伤患者疼痛干预中的应用……袁良才,王丽 711
PO-1167 一种终止自体表皮细胞悬液制取中酶消化步骤的判断方法……刘智,肖仕初 712
PO-1168 自体富血小板纤维蛋白联合负压封闭引流在糖尿病足窦道型创面的应用……杨高远 712
PO-1169 羊膜微载体负载脐带间充质干细胞修复烧伤创面的作用及机制探索……周紫萱,荀竞男,吴成豪等 713
PO-1170 儿童足部轮辐伤的保守和手术治疗病例分析……刘磊 713
PO-1171 点阵铒激光联合脉冲强光早期治疗预防创伤后增生性瘢痕形成的疗效观察……代强 714
PO-1172 烧伤脓毒症诊断标准与特重度烧伤患者血流感染的相关性分析……胡高中 715
PO-1173 特殊形式股前外侧穿支皮瓣在南疆地区头颈部皮肤恶性肿瘤术后各种严重缺损创面的
一期修复的应用……乔维龙,麦吉米·司马义,艾合麦提江·艾合太尔等 715
PO-1174 臀大肌肌皮瓣修复直肠癌 miles 术后愈合不良创面效果分析 ……刘悦娇 716
PO-1175 Clinical experience with Fournier's gangrene: a bibliometrics-based single-center
retrospective analysis……刘涛,熊兵 716
PO-1176 中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白通过抑制肾小管上皮细胞铁死亡减轻烧伤后急性肾损伤……
……刘开拓,刘华新,王子灿等 717
PO-1177 人工真皮联合封闭负压引流及自体刃厚皮片移植修复深度创面的临床研究……梁占领 717
PO-1178 CRRT 联合 DPMAS+PE 救治特重度甲醇火焰烧伤并发脓毒症休克、多器官功能衰竭患者一例
……胡高中 718
PO-1179 银离子抗菌凝胶联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶治疗深Ⅱ度烧伤创面的临床疗效……
……柯发军,丁若虹 718
PO-1180 针式电刀针刺疗法治疗烧伤后瘢痕效果的临床观察……苗佳丽,黄广涛,张利军等 719
PO-1181 一例高空坠落多发伤的创面修复……张利军,黄广涛,王峰等 720
PO-1182 ＭＥＢＴ ／ ＭＥＢＯ 联合聚维酮碘乳膏治疗乳腺癌根治术后皮瓣坏死伴感染 2 例……
……龙俊东,陈健 720
PO-1183 复杂热压伤创面临床治疗思考……吴晓勇,赵耀华,徐丽红等 720
PO-1184 早期综合护理联合延续性护理在手烧伤修复术的应用……杨茗炜 721
PO-1185 叙事护理对烧伤患儿家属心理状态、护理质量及不良事件的影响……王璇 721
PO-1186 烧伤 ICU 患者谵妄持续时间现状调查及影响因素分析 ……王璇 722
PO-1187 颅骨磨骨、人工真皮复合自体皮片移植、VAC 治疗修复大面积颅骨外露 1 例……徐指斌,王良喜 722
PO-1188 阳离子聚合物靶向抗菌及调节创面免疫微环境促进创面愈合……王雪婷,吕大伦 723
PO-1189 1 例大面积烧伤伴吸入性损伤拔除气管套管后因排便用力并发罕见的全身大面积皮下气肿
原因分析及护理……赵德莉 723
PO-1190 足底内侧皮瓣重建手掌部功能区的临床应用……杨高远 724
PO-1191 全球、区域和国家的疾病负担，2019 年全球疾病负担研究 ……黄圣宇,郭光华,朱峰 724
PO-1192 围绕二氧化碳点阵激光为核心的面部瘢痕综合性修复的临床研究……刘胜利 725
PO-1193 一例大面积烧伤患者延续护理经验总结……袁良才,杨磊,张涵 725
PO-1194 一例特重度烫伤混合植皮的案例分享……冯瑞 726

PO-1195 专科护理质量敏感指标管理模式在烧伤住院患儿外周静脉留置针输液管理的应用……项俊 726
PO-1196 Effect of Different Modes of Music Interventions on Background Pain in Burn Patients: A Prospective, Randomized, and Controlled Trial ……张修航,于家傲 727
PO-1197 负载小球藻-银纳米颗粒复合物的明胶基温敏水凝胶光热抗菌及促伤口愈合研究 ……严珍珍,王雨翔,肖仕初 728
PO-1198 纳米材料在感染伤口管理中的临床应用进展……张锦珏,岑瑛,陈俊杰 728
PO-1199 踇趾腓侧游离皮瓣修复手指掌侧软组织缺损的临床效果……刘磊 729
PO-1200 烧伤精神障碍的诊治与护理策略……华英,张庆富,张翠娜等 729
PO-1201 重症烧伤后颜面、颈部瘢痕畸形的手术、康复一体化防治方案的改进……于东宁 729
PO-1202 1 例多处毁损电烧伤的救治策略 ……张伟 730
PO-1203 一种新的放射性损伤敏感性监测方法的探讨……徐汉友 731
PO-1204 《一例糖尿病足创面基于显微外科技术修复的病例报告》 ……黄积荣 732
PO-1205 核心蛋白聚糖在皮肤鳞状细胞癌中的抗肿瘤作用研究……张锦珏,岑瑛,陈俊杰 732
PO-1206 一例糖尿病足创面基于显微外科技术修复的病例报告……黄积荣 733
PO-1207 人工真皮联合富血小板纤维蛋白修复小面积深度创面的应用效果……刘磊,夏成德 734
PO-1208 Unraveling the therapeutic capacity of diverse stem cells in burn wounds: enhancing our understanding of their therapeutic mechanisms ……陆剑瑜,张伟,朱玉术等 734
PO-1209 严重爆炸伤合并毛霉菌感染的救治……赖文,卞徽宁,罗红敏 735
PO-1210 EGCG 对重度烧伤大鼠肾脏的保护作用 ……徐宏彦,罗艺,庞艺超等 735
PO-1211 大面积特重度烧伤患者早期应用 CRRT 治疗的临床效果观察 ……练慧斌,李平松,徐刚等 736
PO-1212 2012-2016 年特重度烧伤预后相关因素分析……原博 736
PO-1213 乳酸和乳酸化在创面愈合中的功能和机制……马嘉洁 737
PO-1214 严重烧伤患者清创术中失血量预测公式……薛冬冬,马思远 737
PO-1215 保留热损伤真皮联合刃厚皮移植修复早期深 II 度烧伤创面的远期效果研究……何亭 737
PO-1216 Mixed grafting of small auto- and cryopreserved allo-skin for large area residual wound repair in severe burn patients……陈甜胜,肖仕初 738
PO-1217 双层人工真皮序贯自体植皮术在面部皮肤肿瘤治疗中的应用……徐宏彦,罗艺,庞艺超等 739
PO-1218 Extracellular vesicle biopotentiated hydrogels for diabetic wound healing: the art of living nanomaterials combined with soft scaffolds……严珍珍,肖仕初 739
PO-1219 一例儿童手部极重度瘢痕挛缩松解的手术分享……冯瑞 740
PO-1220 红光的光生物调节作用促进创面血管新生的机制研究……章盖,易磊,王彩霞等 740
PO-1221 细胞治疗在大面积烧伤创面中的应用价值……原博 741
PO-1222 Alleviation effects of Epigallocatechin-3-gallate against acute kidney injury following severe burns ……徐宏彦,罗艺,庞艺超等 741
PO-1223 基于生物信息学分析的瘢痕疙瘩核心基因筛选验证与小分子药物预测……沈纵,魏晨如,凌萍等 742
PO-1224 肛门部烧伤致毁损病例一例……张筱薇,徐刚 742
PO-1225 应用肌膈动脉穿支皮瓣修复胸骨旁乳癌放射性溃疡……唐锦明,谢举临,汪翰文等 743
PO-1226 等温扩增结合 cas12a 介导检测铜绿假单胞菌的快速灵敏检测……黄斯旖,黄广涛 744
PO-1227 冠脉搭桥术后胸骨正中切口感染的修复策略……周捷 744
PO-1228 重度烧伤急性期运动康复对骨骼高代谢的影响……龚翔 745
PO-1229 火神山医院新冠肺炎患者急性电光性眼炎 2 例报告分析及研究对策……赵云茜 746
PO-1230 抗生素骨水泥联合游离皮瓣修复严重感染糖尿病足的临床效果……黄广涛,吴军 746

PO-1231 腹部艾灸烫伤后发现的隐匿性皮下结核脓肿一例……龚翔 747
PO-1232 含银敷料（德湿银）在小儿面部Ⅱ度烧伤创面治疗中的应用……杨仁刚 747
PO-1233 一例特重度烧伤继发侵袭性毛霉菌感染的病例报道……程霞,黎宁,高伶俐 747
PO-1234 壳聚糖修饰基于贻贝来源的人工肌腱促进大鼠部分肌腱缺损功能重建……汪小燕,赖文,吴军 748
PO-1235 一例慢性创面疑难案例分享……乔亮 749
PO-1236 中药面膜剂外敷配合氢醌乳膏治疗轻烧伤后色素沉着的疗效观察……杨仁刚 749
PO-1237 灾难性抗磷脂综合征合并休克致下肢坏疽一例及文献回顾……何春景,陈胜华,穆旭等 750
PO-1238 负压伤口治疗（NPWT）对兔耳增生性瘢痕形成影响的研究……魏文龙,谢有富 750
PO-1239 脂肪间充质干细胞来源凋亡小体调控成纤维细胞功能抑制烧伤创面瘢痕增生……康坤,宋国栋 751
PO-1240 创伤性肺损伤大鼠不同病程阶段的相应时间点选择的实验研究……魏晨如,沈纵,凌萍等 751
PO-1241 腔镜探测+B 超引导治疗深部窦道（腔）11 例 ……赵耀华,邹大中,谢旭纲等 752
PO-1242 平行病历在烧伤科护理实习生共情能力培养中的应用……王清香,李培珍,覃江焕等 752
PO-1243 负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶通过抑制炎症引起的铁死亡促进创面愈合的机制研究
……朱旭,吕大伦 753
PO-1244 负压伤口治疗（NPWT）对兔耳增生性瘢痕疗效的观察……魏文龙,谢有富 753
PO-1245 东磁真皮基质覆盖治疗小儿二度烫伤的护理体会……陈俊 754
PO-1246 光学相干层析成像技术在人工真皮支架修复全层皮肤缺损中的应用……李克 754
PO-1247 应用水动力清创系统（VERSAJEET）精准清创治疗深 II 度烧伤创面 ……郭波 755
PO-1248 危重烧伤的综合救治……崔正军 755
PO-1249 葡甘露聚糖-纳米氧化镁-肝素-明胶敷料通过抗炎抗菌 促进创面愈合的价值研究 ··王子一,吕大伦 756
PO-1250 具备优异抗菌性能和分散性的非晶纳米氧化锌前驱体胶束溶液的合成与抗菌机制研究……朱世辉 756
PO-1251 血浆 8-异前列腺素 F2α 可预测严重烧伤患者的严重程度和预后：一项前瞻性队列研究 ……
……陈艺敏,满玉琳,杨思钦等 757
PO-1252 MALAT1 靶向 miR-29 调控 Smurf2 在增生性瘢痕形成中的作用与机制研究 ……刘德伍,郭春燕 758
PO-1253 医用胶在处理患儿热液烫伤生物辅料覆盖术的围手术期观察……田雨欣 758
PO-1254 糖尿病足溃疡的外科治疗……崔正军 758
PO-1255 水动力清创系统（VERSAJEET）精准清创在治疗深 II 度烧伤创面的应用 … 郭波,冯剑,吕小星等 759
PO-1256 红蓝混合光照射辅助治疗非特异性感染伤口的临床观察……童翠芳 759
PO-1257 复合组织瓣修复手足不同组织缺损 11 例 ……赵耀华,魏盼杰,吴晓勇 760
PO-1258 多学科治疗新生儿Ⅶ型先天性皮肤缺损 1 例 ……石文,宋国栋 760
PO-1259 烧伤合并吸入性损伤患者的护理……李薇 760
PO-1260 The effects and modifications of parents’ coping behaviors after burn injuries on their children in China ……张莹莹,李曾慧平 761
PO-1261 综合治疗瘢痕疙瘩效果的因素分析……崔正军 762
PO-1262 脉冲激光治疗烧伤后色素沉着的效果观察……陈俊 762
PO-1263 一种烧伤患者病床的设计与应用……周妍 763
PO-1264 DRG 政策下烧伤与创面修复科运营管理 ……陈昭宏,杨思钦,傅宇等 763
PO-1265 游离足踇趾腓侧皮瓣联合人工真皮修复手电击伤 1 例……李森 763
PO-1266 卧蹬加蹲起力量训练对双下肢大面积烧伤后的步态分析……王耀华,段鹏,雷艳等 764
PO-1267 H2S Attenuates Lung Injury by Modulating Macrophage Polarization and Suppressing Inflammation……杨璐,杨璐 765
PO-1268 探讨家庭远程康复（ HTR） 平台的延续性康复在儿童手部烧伤瘢痕防治的影响……李际洪 765

PO-1269 重症烧伤患者早期胃肠道营养的护理体会……呼翠翠 765
PO-1270 颈部烧伤患者发生呼吸困难的原因及急救措施……王艳子 766
PO-1271 大面积深度烧伤创面植皮手术的序贯性方案探讨……吴贞天,丁若虹,沈文川等 766
PO-1272 重度烧伤后休克复苏时间与炎症指标变化研究……孙宏建 767
PO-1273 全身烧伤创面侵袭性真菌感染患者 2 例治疗体会……孙宏建 768
PO-1274 暴发性坏死性筋膜炎伴感染性休克 1 例治疗及体会……孙宏建 769
PO-1275 压疮手术设计及清创引流要点分析……沈运彪 769
PO-1276 重度烧伤患者血小板减少临床意义……邓金星 769
PO-1277 穿支皮瓣在电烧伤患者创面修复中的应用……孟艳斌 770
PO-1278 严重烧伤并发脓毒症的综合治疗……
……李孝建,陈宾,汤文彬,邓忠远,张旭辉,张涛,刘建,刘鹏,赵婧楠,魏文龙 770
PO-1279 瘢痕疙瘩治疗的新观念 ——从不可能到可能 ……晁生武,马雅楠 771
PO-1280 Limbery 皮瓣联合负压吸引治疗在臀部 IV 期压疮修复中临床应用 ……晁生武,马雅楠 771
PO-1281 烧伤营养治疗……晁生武,鲁顺琦 771
PO-1282 音乐疗法改善使用悬浮床治疗的烧伤患者焦虑抑郁情绪的效果观察……李娜 772
PO-1283 增生性瘢痕手术治疗后放射治疗时机选择的研究……张勇 772
PO-1284 伤口专科护理主导的 MDT 治疗 1 例 Wagner3 级伴 MRSA 感染糖尿病足报道……高倩,王小玲 773
PO-1285 软组织扩张术在手背烧伤后局部瘢痕修复的护理体会……向莉,齐荣荣,刘捃 773
PO-1286 个性化护理模式在老年烧伤患者护理中的应用……向莉,齐荣荣,刘捃 773
PO-1287 Unique hypoxia-tolerant subpopulations of adipose-derived stem cells: ITGB3 + cells……
……曹建坤,沈余明,杨志岗等 774
PO-1288 综合治疗热烟道烧伤并发急性肾损伤 3 期一例……邵阳,宋国栋 774
PO-1289 应用改良菱形皮瓣联合中线缝合治疗藏毛窦 1 例……李梁,付妍婕 775
PO-1290 3D 打印荷载冻干富采血小板纤维蛋白的微针对于糖尿病创面治疗效果的实验研究 ……
……胡志远,陈旭林 775
PO-1291 高原地区成批重度烧伤病人的转运及治疗……晁生武,马雅楠 776
PO-1292 遵义市学龄前儿童及家长对烧烫伤知识的认知调查研究……袁凌 777
PO-1293 放射性溃疡皮瓣修复的评价……牛希华,黄红军,石凡超 777
PO-1294 中国高等教育收费制度急需改革……徐汉友 778
PO-1295 青少年颜面部烧伤康复期抑郁和焦虑对瘢痕增生的影响……闫可 778
PO-1296 Clinical profile, management and risk factors for seizure-related burn injuries among patients with epilepsy in southwest China ……李启盟 779
PO-1297 剥脱性点阵激光术联合曲安奈德治疗烧伤后增生性瘢痕的疗效观察……王春璐 780
PO-1299 负压治疗装置在手部及指蹼区瘢痕挛缩畸形皮瓣修复及植皮术后临床应用……孙涛,姚明 780
PO-1300 Extracellular vesicles-induced dedifferentiation of myofibroblasts inhibits scarring via the miR-203a-3p/PIK3CA pathway ……赵世新 781
PO-1301 臀上动脉穿支皮瓣结合局部筋膜皮瓣修复骶尾部压疮的临床应用……孙涛,姚明 781
PO-1302 大面积烧伤病人的营养支持……王婷 782
PO-1303 脱细胞异体真皮联合头部刃厚皮复合移植在儿童烧伤瘢痕溃疡创面中临床应用……李延仓 782
PO-1304 气管内滴入成纤维细胞生长因子治疗呼吸道烧伤的效果……李延仓 783
PO-1305 氧化亚氮/氧气混合气体吸入镇痛在烧伤病人中的效果观察……李延仓 783
PO-1306 681 例老年人烧伤流行病学研究……朱遇安,范晓明 784

PO-1307 烧伤并发严重型阵发性交感神经过度兴奋综合征时血浆儿茶酚胺的变化…娄季鹤,曹大勇,王磊等 784
PO-1308 围绕大批量伤员分类救治和身份识别的专利设计和应用……朱遇安,陈滢,范晓明 785
PO-1309 不同生物敷料对大面积深度烧伤切痂创面的保护效果评价……娄季鹤,吕涛,肖宏涛等 786
PO-1310 mNGS 对烧伤感染的快速诊断价值……娄季鹤,肖宏涛,王磊等 786
PO-1311 浅谈创面修复学科医师的专业素养……谢举临 787
PO-1312 Clinical application of artificial skin and basic research on optimizing DFU microenvironment with collagen scaffolds modified by MSCs……刘恒登,举临 787
PO-1313 鞣花酸对烧伤大鼠免疫功能的调节作用……邓鸿敖,张红艳 788
PO-1314 胶原酶诱导基质内机械力重构增强曲安奈德治疗增生性瘢痕的作用及机制研究……张庆,卢毅飞 788
PO-1315 局部注射二甲双胍改善兔耳增生性瘢痕的实验研究……张庆,谭江琳 789
PO-1316 pH/酶双响应的 PMB 时空释放水凝胶促进慢性伤口修复 ……董兰岚,罗高兴,钱卫 789
PO-1317 护理干预对烧伤患者负性情绪康复效应及生活质量的影响评价……张瑞 789
PO-1318 游离股前外侧皮瓣联合静脉移植修复头部高压电烧伤创面的临床效果……邢培朋 790
PO-1319 以单侧颞浅动脉为蒂的头皮瓣修复高龄患者面部深度烧伤创面的临床效果……邢培朋 790
PO-1320 研究糖尿病愈合创面细胞外基质的纳米空间结构及生物力学性质改变……范德江,贺伟峰 791
PO-1321 大鲵粘液中糖胺聚糖促创面血管生成的实验研究……杨鹏,罗高兴,张庆 791
PO-1322 鼠神经生长因子联合腹部超薄皮瓣修复术在手指深度电烧伤创面修复中的应用观察……赵黎君 792
PO-1323 使用翻身床辅助治疗大面积烧伤患者的管道护理……李玫霖 792
PO-1324 持续目标导向性镇痛对大面积烧伤患者 休克期液体复苏的影响 ……韩大伟,田社民,查新建等 793
PO-1325 人羊膜间充质干细胞源外泌体通过血管生成促进糖尿病创面愈合并富集多种 lncRNAs ….付尚峰 794
PO-1326 羊膜间充质干细胞源外泌体携 OIP5-AS1 靶向 miR-29a-3p 调控 SIRT1 促进糖尿病创面血管生成的作用与分子机制……付尚峰 794
PO-1327 早期纠正凝血功能障碍降低大面积烧伤成年患者 28d 病死率 ……廖新成 795
PO-1328 全身多处电击伤皮瓣修复的病例报道……谢鸿腾 796
PO-1329 集束化护理在阅读者皮瓣联合负压治疗压力性损伤患者中的应用……黄亚川,周莎莎,马小妮,康瑛,刘晓宁 796
PO-1330 一种大鼠大面积烧伤后瘢痕模型的建立及其评价……顾昊煜,罗鹏飞,夏照帆 797
PO-1331 基于皮肤转录组学探讨中性粒细胞胞外陷阱相关基因在糖尿病足溃疡发生机制……龙胜勇 797
PO-1332 广谱 ROS 清除纳米材料对重度烧伤后小鼠肺损伤的影响……李西兰 798
PO-1333 普鲁士蓝-多巴胺复合纳米纤维素膜促进创面愈合……李西兰 799
PO-1334 与真菌感染相关联的烧伤死亡病例微生物学分析……李宗瑜 799
PO-1335 增生性瘢痕的预防始于合理的创面修复……林源 799
PO-1336 基于整合组学分析瘢痕疙瘩的分子特征并探索成纤维细胞中超级增强子相关基因……杨浩,胡志成,李晓卉等 800
PO-1337 级联靶向“隐身防御体”重编程线粒体代谢调控巨噬细胞 M2 极化促进创面修复及机制研究……孟婷婷 801
PO-1338 负载产 H2 微藻的多孔微针通过降低氧化应激促进慢性创面愈合的作用和机制研究 ……孟婷婷 802
PO-1339 介孔聚多巴胺纳米体系用于治疗急性肺损伤……贺丹枫 802
PO-1340 基于金纳米花光热联合光动力治疗细菌生物膜的应用研究……贺丹枫 803
PO-1341 功能型聚多巴胺纳米颗粒用于治疗心肌缺血再灌注损……贺丹枫 803
PO-1342 应用前臂游离皮瓣修复再造严重烧伤后缺损阴茎……李先慧,张彦标,黄茜等 804
PO-1343 Tunable Sulfated Alginate-based Hydrogel Platform with Enhanced Anti-inflammatory

and Antioxidant Capacity for Rescuing Burn Wound Repair……黄灿,罗高兴 804
PO-1344 可控释放 CO 的光热治疗平台下调细菌 hsps 表达实现体内低温高效光热杀菌的作用及机制研究
……黄雪 805
PO-1345 急诊手术清创异种脱细胞真皮基质覆盖 在二度烧伤治疗中应用 ……程天平 806
PO-1346 近红外光热响应水凝胶用于创面抗菌敷料的制备与应用……于云龙,罗高兴 806
PO-1347 股前外侧皮瓣穿支血管临床观察及应用……王耀军,肖厚安 807
PO-1348 基于天然提取物构筑伤口敷料用于感染创面修复的研究……于云龙,罗高兴 807
PO-1349 基于多酚抗菌敷料在感染创面修复中的作用与机制研究……于云龙,罗高兴 808
PO-1350 负载 A-PRF 壳聚糖温敏水凝胶对糖尿病大鼠全层皮肤缺损创面愈合的影响
……荀浩怡,柴家科,胡方超等 809
PO-1351 MicroRNA-146a 修饰脂肪源性干细胞外泌体对大鼠背部创面愈合的影响……陈刚泉 809
PO-1352 桑色素对烧伤休克期小鼠肝损伤的保护作用及机制……陈刚泉 810
PO-1353 血竭素高氯酸盐在调节成纤维细胞的增殖和创面愈合中的作用……陈刚泉 810
PO-1354 以分区式清创引流为主的综合治疗修复骨盆巨大骨肉瘤伴周围多脏器转移术后躯干缺损
并严重感染一例……李廷,贲道锋,王晨等 811
PO-1355 游离股前外侧穿支皮瓣在儿童足、踝部创面的应用疗效……王金晶 811
PO-1356 同期行脉冲染料和 CO2 点阵复合激光联合离子束透皮给药治疗增生性瘢痕的效果 ……
……郎中亮,赵李平 812
PO-1357 钒掺杂介孔生物活性玻璃双调控高糖微环境及巨噬细胞表型促糖尿病创面修复的研究……
……李江峰,罗高兴 812
PO-1358 V(V)离子介导骨髓间充质干细胞旁分泌促创面修复的研究……李江峰 813
PO-1359 V(V)-MBG/PVA 微针治疗热力烧伤创面中 MRSA 感染及促创面修复的研究 ……李江峰 813
PO-1360 基于格林模式的健康促进教育在压力性损伤患者照顾者预防认知中的应用……林力安 814
PO-1361 负压封闭引流技术在新生儿巨大脐膨出创面修复中的应用……潘成,颜洪 814
PO-1362 纤维支气管镜局部灌洗对老年吸入性损伤后肺功能及预后情况的临床观察与分析
……廖新成,郭光华 815
PO-1363 功能性水凝胶促进皮肤创面的修复……罗高兴,卢毅飞,黄灿 815
PO-1364 重视精准烧伤医学的发展与应用……罗高兴,孙晓艳,吴军 815
PO-1365 浅谈烧伤感染的分类与诊断命名……罗高兴,詹日兴,袁志强等 816
PO-1366 烧伤应被视为一种慢性疾病……罗高兴,李海胜 816
PO-1367 重视烧伤后凝血异常……罗高兴,张清荣,钱卫等 816
PO-1368 原位监测并调控局部活性氧水平促进创面修复……罗高兴,邓君 816
PO-1369 Targeting phenylpyruvate restrains excessive NLRP3 inflammasome activation and pathological
inflammation in diabetic wound healing ……吕东明,唐冰 817
PO-1370 Engineering Probiotics-Activated Multifunctionalized Hydrogel for Promoting Chronic
Wound Healing ……卢毅飞,罗高兴 818
PO-1371 大面积深 II 度烧伤创面术前处置策略……宁金斌,李学拥 818
PO-1372 血府逐瘀汤联合负压封闭引流（VSD）对于深Ⅱ度烧伤创面的临床治疗影响……赵彬宏 819
PO-1373 热敏性微球药物递送载体的制备及抗菌活性研究……赵保华 820
PO-1374 微-纳米复合药物递送系统在肺部感染雾化治疗中的应用……赵保华 820
PO-1375 灌注-留置负压伤口疗法（NPWTi-d）与标准负压伤口疗法（NPWT）治疗糖尿病足感染
（DFI）创面的比较研究……赵景春,张楠,石凯等 821

PO-1376 唐古拉特大黄对兔耳瘢痕成纤维细胞的抑制作用……丁亚鹏,王献珍 822
PO-1377 重度烧伤患者中央导管相关血流感染的风险评估及列线图验证……于燕 822
PO-1378 严重烧伤患者发生急性肾损伤的风险预测模型的构建与评价……陈凤娇 823
PO-1379 负压封闭引流术治疗 2 型糖尿病足的 效果分析……江澜 823
PO-1380 特重烧伤并发消化道出血的 1 例病例报道……江澜,陈刚泉,赵英等 824
PO-1381 重症烧伤患者的 SPN 支持治疗……江澜 824
PO-1382 1 例巨大耳部瘢痕疙瘩治疗的成功案例报告……陈艺敏,陈昭宏 825
PO-1383 A 型肉毒毒素对皮肤软组织扩张术后皮瓣扩张速率的影响……王婷 825
PO-1384 氢氟酸烧伤延迟确诊致患者死亡一例……毛书雷,张建芬,倪良方等 826
PO-1385 基于微信平台对糖尿病足患者延续性护理的应用效果研究……占书娟 826
PO-1386 积极多样性心理干预对糖尿病足患者心理状态及生活质量的影响……占书娟 827
PO-1387 基于菠萝蛋白酶的酶清创术在深度烧伤创面中的应用研究进展……陈永,刘德伍,张红艳 827
PO-1388 1 例Ⅳ期压力性损伤患者从居家伤口护理到手术皮瓣的全周期护理……吴琼 828
PO-1389 基于循证的糖尿病足患者术后非负重运动康复干预方案构建及应用研究……梁萍 828
PO-1390 基于阳离子基因递送体系促进创面愈合的研究……杨沛瑯,刘琰 829
PO-1391 严重烧伤患者感染病原菌的分布及耐药性回顾性调查分析……廖文强 829
PO-1392 特重度烧伤患者早期血乳酸值与死亡风险相关性的回顾性分析……廖文强 830
PO-1393 烧伤复合爆震伤的临床特点及救治体会……罗锦花 831
PO-1394 加味四君子汤对严重烫伤兔肠黏膜及 mTOR 信号通路相关基因表达的影响……罗锦花 831
PO-1395 慢性创面的临床特点及外科治疗……詹剑华 832
PO-1396 大张中厚皮移植修复功能部位烧伤创面的临床探讨……詹剑华 832
PO-1397 烧伤感染临床防治新思考……詹剑华 832
PO-1398 病理性瘢痕的治疗研究进展……原栋洋,李智 833
PO-1399 曲安奈德联合 A 型肉毒毒素对增生性瘢痕患者的疗效观察……陈树,覃春菲,黄积荣等 833
PO-1400 创伤后应激障碍在烧伤患者中的研究进展……段德庆 834
PO-1401 含矿化黑色素纳米粒子的微针贴片对于皮下肿瘤术后切除创面的修复研究……贺登峰,罗高兴 835
PO-1402 二氧化碳点阵激光联合强脉冲光序贯治疗烧伤后早期增生性瘢痕的效果…陈树,覃春菲,黄积荣等 835
PO-1403 磁导向的双层微针贴片对于慢性感染创面的治疗作用研究……贺登峰,罗高兴 836
PO-1404 Carbon quantum dots as a nitric oxide donor can promote wound healing of deep partial-thickness burns……王光毅 836
PO-1405 人工真皮支架和自体刃厚皮片复合移植联合负压封闭引流技术在复杂性创面中的临床应用效果……沈国良,黄春辉,范昭均等 837
PO-1406 2 型糖尿病足坏疽伴感染的外科修复……孙彬,高宇奇 837
PO-1407 复杂创面修复手术的设计与逻辑……朱雄翔 838
PO-1408 益生菌在创面修复中的应用研究进展……陈永,张红艳,刘德伍 838
PO-1409 氨溴索局部注射对小鼠皮肤创面修复的影响……胡文刚,张小容,陈成等 839
PO-1410 优质护理模式在烧伤创面换药中的应用效果观察……高亚静,李娜,胡海霞等 840
PO-1411 应用小腿穿支皮瓣移植修复小腿远端及足踝部皮肤软组织缺损的临床应用……黄春辉,范昭均,张欣羽等 840
PO-1412 小鼠心脏穿刺取血效果分析……张小容,胡晓红 841
PO-1413 阿魏酸钠静脉注射对小鼠皮肤创面修复的影响……胡文刚,尚若愚,贺伟峰 841
PO-1414 负载金属纳米温敏微针用于增生性瘢痕的光热治疗……王雨翔,肖仕初 842

PO-1415 532 nm 激光通过玫瑰红和精氨酸介导缺氧条件下组织蛋白交联作用的研究
…… 裴庆,Irene Kochevar 842
PO-1416 益生菌及其相关制品在Ⅱ度烧伤治疗中的应用及研究进展……张向明,张红艳 843
PO-1417 大网眼纱负载自体表皮细胞辅助皮片移植修复烧伤创面 1 例……季超,肖仕初 843
PO-1418 严重烧伤患者肠道功能紊乱的研究进展……尹清园,张红艳 844
PO-1419 表皮干细胞通过诱导早期血管生成促进组织工程皮肤的一步法存活的研究……王智勇,朱家源 844
PO-1420 表皮干细胞快速构建组织工程皮肤修复创面的临床 RCT 研究 ……朱家源,王智勇,胡志成 845
PO-1421 同种异体富血小板血浆的临床研究进展……赵芊,李智 845
PO-1422 基于 Web of Science 的烧伤治疗领域研究趋势的可视化分析 ……闵静杰,张红艳 846
PO-1423 脂肪干细胞来源外泌体通过 miR-451a/MIF 调节 M1/M2 巨噬细胞极化来促进慢性
创面愈合的作用……李林,宋勤琴,李双汝等 846
PO-1424 《压力性损伤手术治疗中联合应用脱细胞真皮支架的疗效观察》……陈大亮,曾明,葛世亮等 847
PO-1425 特重度烧伤患者行 CRRT 治疗期间的护理研究……樊长玲 847
PO-1426 重组人表皮生长因子凝胶联合磺胺嘧啶银乳膏在Ⅱ度烧伤创面治疗中的应用
……李超,张振光,卢长虹 848
PO-1427 基于生物信息学筛选皮瓣缺血坏死相关的分子标志物与机制的研究……王晓武,陈小芳,朱海杰等 848
PO-1428 光热释放 CaO2 纳米颗粒改善糖尿病创面缺氧促进组织修复 ……韩卓蕾 849
PO-1429 可分离拆卸式微针用于促进慢性创面的愈合……韩卓蕾 849
PO-1430 股后侧组合瓣在修复坐骨结节Ⅳ期压疮的临床应用……丁伟 850
PO-1431 中厚皮切取后取皮区直接植皮修复在儿童烧伤后腘窝瘢痕治疗的临床应用……曹大勇 850
PO-1432 载抗生素骨水泥联合改良负压封闭引流技术修复糖尿病足骨外露创面的疗效观察……
……孙阳,林伟,沈国良等 851
PO-1433 神经生长因子对皮瓣存活影响的研究进展……王晓武,陈炯,陈必成 851
PO-1434 118 例大面积特殊烧伤患者临床资料分析 ……靳顺欣,马艺程,肖仕初 852
PO-1435 1 例严重烧伤并发创面侵袭性真菌感染的惊险与曲折 ……曹大勇 852
PO-1436 一种脱细胞猪真皮基质表皮重建方法……靳顺欣,肖仕初 852
PO-1437 腕部 III 型高压电烧伤游离皮瓣修复及股薄肌功能重建……曹大勇 853
PO-1438 硫氢化钠对烧伤大鼠血清干预内皮细胞分泌 TM、t-PA、PAI-1、sERCP 的影响 ……董国赟 853
PO-1439 异种皮移植联合内科治疗在中毒性表皮坏死松解症的应用……程兴,詹剑华,薛永茂 854
PO-1440 人工智能在烧伤紧急医学救援中的应用研究进展……司海龙,王运斗 854
PO-1441 流体悬浮床结合精准护理干预在老年骶尾部压力性损伤术后 的应用研究 ……吴蓓茸 855
PO-1442 溶胶-凝胶生物活性玻璃在烧创伤皮肤移植供皮区的应用研究……李林辉,夏卫东,刘政军等 855
PO-1443 酒精性肝硬化并嗜水气单胞菌感染致脓毒性休克一例……李林辉,徐丽,肖仕初等 856
PO-1444 胫骨横向骨搬移联合 VSD 治疗严重糖尿病足的临床疗效 ……邢新风,王焕鹏,郑立武等 856
PO-1445 利奈唑胺致特重度烧伤患者高乳酸血症一例……胡时强 857
PO-1446 严重骨性 II 类错颌畸形正颌术后 复发原因的三维有限元分析 ……党禄 858
PO-1447 股前外侧皮瓣游离移植在深度烧伤创面修复中的应用……余凯,狄海萍 858
PO-1448 人羊膜间充质干细胞源外泌体通过促进血管生成加速糖尿病创面愈合同时富集多种 lncRNAs ……
……毛远桂 859
PO-1449 一次性关节镜套应用于四肢较大面积烧伤清创植皮术中的体会……王晨,颜浩,李廷等 859
PO-1450 不同体质指数对严重烧伤患者糖代谢、脂代谢、炎症反应及预后的相关影响……张忠伟,张红艳 860
PO-1451 烧伤后瘢痕光电治疗研究进展……黄文祥,陈炯 861

PO-1452 护理措施对重度烧伤患者身心健康的影响……李佳薇 861
PO-1453 烧伤手术室行全程护理模式对其创面愈合时间和 VAS 疼痛评分的影响 ……薄舒心 861
PO-1454 应用超减张缝合技术改善胸腹部取皮供区疤痕增生的临床实践……崔春晓 862
PO-1455 头皮联合脱细胞异体真皮移植修复小儿关节部位深度烧伤创面的临床疗效观察……梁琰 862
PO-1456 Copper Nanodots-Based Hybrid Hydrogels with Peroxidase Activity for Acute and Infected Wound Repair. ……崔煜煜 863
PO-1457 Modulation of M1 macrophage polarization by acetylation modification to protect against sepsis progression. ……贾艳慧 864
PO-1458 机械性钙离子通道开放介导的自负压敷料诱导创面上皮化研究…… 金剑,朱世辉,陈继秋等 864
PO-1459 一例 4 期压力性损伤并发严重肛瘘患者的护理……陈金芳 865
PO-1460 Endocytosis-mediated recombinant human collagen type III-induced collagen wound remodeling and pathological hyperplastic scar-free healing …… 金剑,朱世辉,林宪政 865
PO-1461 经烧伤创面深静脉置管维护的证据总结……杨慕维,宋意 866
PO-1462 合并骨外露深度烧伤的综合治疗分析……李允 866
PO-1463 严重烧伤患者合并下肢深静脉血栓形成 13 例临床分析……李允 867
PO-1464 延期植皮在功能部位瘢痕挛缩畸形修复中的应用……李允 867
PO-1465 1 例特重度铬酸烧伤并发多器官功能障碍的护理体会 …… 肖玉秋,陈炯,郑一双 867
PO-1466 皮神经营养血管皮瓣结合负压引流技术修复足部损伤骨关节外露……王会军 868
PO-1467 特重度烧伤护理相关并发症防治策略……孙萱,张永宏 869
PO-1468 基于奥马哈系统延续护理对重度烧伤患者康复期生活质量的影响……张霞霞 869
PO-1469 慢性创面清创技术的进展和临床应用……聂兰军 869
PO-1470 人脐带间充质干细胞来源外泌体通过 miR-451aMIF 调节 M1M2 巨噬细胞极化来促进慢性创面愈合的作用…… 李林,宋勤琴,李双汝等 870
PO-1471 人脐带充质干细胞的外泌体通过抑制细胞凋亡、自噬和焦亡减轻大鼠的烧伤肺损伤…… …… 李林,宋勤琴,李双汝等 871
PO-1472 多种生物成像协同追踪生物材料在体降解信息…… 刘青松,吴文丰,朱亮亮等 871
PO-1473 作为组织工程人工皮肤种子细胞的尿源干细胞衍生诱导性表皮细胞新方法……贾倩倩 872
PO-1474 危重烧伤合并侵袭性真菌感染患者临床特征及预后危险因素分析……李琰光 873
PO-1475 丁酸钠对大鼠肠缺血/再灌注致肾损伤的保护作用……李琰光 873
PO-1476 第二掌背动脉岛状皮瓣修复手指深度烧伤创面…… 夏成德,薛继东,郭海娜 874
PO-1477 皮肤扩张器并发症原因分析及预防措施…… 夏成德,狄海萍,薛继东等 874
PO-1478 Meek 微型皮片移植技术在严重烧伤中的临床应用…… 夏成德,薛继东,狄海萍等 874
PO-1479 头面颈部软组织严重烧伤的修复策略…… 夏成德,薛继东,田社民等 875
PO-1480 一例 99%TBSA 深度烧伤伴顽固性血流及多组织器官混合感染的救治历程 …… 肖宏涛,娄季鹤,李晓亮等 876
PO-1481 成纤维细胞外泌体通过调控血管内皮细胞 HIF-1α/VEGF 途径促进创面血管新生的作用及分子机制研究……陈云霞,贺伟峰 876
PO-1482 成纤维细胞外泌体通过激活 cGAS-STING 信号通路促进内皮细胞血管形成 ……陈云霞,贺伟峰 877
PO-1483 具有平行分层孔道结构的仿生非对称静电纺纳米纤维气凝胶敷料用于严重烧伤愈合……蒲磊 877
PO-1484 Extracellular vesicles from dermal papilla cells inhibit hypertrophic scar fibrosis by activating KLF4 …… 王运帷,张浩,张万福等 878
PO-1485 自体刃厚皮移植预制尿道联合阴囊皮瓣修复尿道中段缺损伴阴茎缺损的临床效果……佟琳 879

PO-1486 Training Study on Individualized Eyebrow Shape Design before Eyebrow Transplantation ……王运帷,张清怡,刘洋等 879
PO-1487 光疗法在烧伤治疗中的应用及研究进展……刘富,张红艳 880
PO-1488 人工真皮联合自体瘢痕表皮移植修复大面积烧伤后期关节部位瘢痕畸形…刘继松,付全有,李林等 880
PO-1489 放射性损伤创面的修复策略……邢培朋 881
PO-1490 肌皮瓣转移修复治疗乳腺癌患者放射性溃疡：回顾性研究……豆哲,陈欣,宁方刚 881
PO-1491 微信平台对成年烧伤患者瘢痕延续治疗依从性的影响……张海丽,刘继松,付全有等 882
PO-1492 儿童手部电击伤的治疗体会……李丹 882
PO-1493 基于超临界二氧化碳制备猪脱细胞真皮基质的方法研究……陈继秋 883
PO-1494 生长因子联合皮肤抑菌剂治疗替雷利珠单抗致中毒性表皮坏死松解型药疹 1 例……史业弘,李建 883
PO-1495 8 例重度烧伤患者并发心房颤动的临床治疗报道……王维 884
PO-1496 快速高效的临床级自体皮肤表皮细胞分离培养新方法……肖克 884
PO-1497 超疏水平行分层静电纺纳米纤维/片层复合气凝胶用于烧伤伤口的感染防护、隔热保温和修复治疗……蒲磊 885
PO-1498 重度热压伤创面用股前外侧游离皮瓣修复术（一例报告）……李金成 885
PO-1499 一种新型具有立体微结构、真正无粘连、能够配合负压使用且可使邮票皮规模化贴敷简易使用的人工表皮……朱仁锴 886
PO-1500 木质素交联静电纺纳米纤维的生物质碳气凝胶用于烧伤伤口的感染和炎症（pH 值）的长期稳定性监测……蒲磊 887
PO-1501 高压缩回弹性、亲水和物理化学稳定的电纺纳米纤维/木质素碳气凝胶用于失控性出血的治疗……蒲磊 887
PO-1502 高力学强度、高亲水性和快速水膨胀的电纺碳纳米纤维气凝胶用于控制不可压缩的穿透性伤口出血……蒲磊 888
PO-1503 头皮超薄皮片回植中厚皮供皮区的疗效观察……张浩,高嘉雪,沈括等 888
PO-1504 PTEN hinders the formation of scars by regulating the levels of proteins in the extracellular matrix and promoting the apoptosis of dermal fibroblasts through Bcl-xL……Shaohui Li,Guan Hao 889
PO-1505 全身多处烧伤 80%并发侵袭性镰刀菌属感染的成功救治一例……谢晓娜 889
PO-1506 用于创面修复的功能化生物材料……张喜,于家傲 890
PO-1507 抗生素骨水泥在糖足截肢后慢性创面中的应用……蔡景宁,陈鑫，张海军 890
PO-1508 基于四面体框架核酸搭载槲皮素纳米系统促进创面愈合的研究……陶紫涵,金剑,刘蕾等 891
PO-1509 早期削痂生物敷料覆盖术在大面积烧伤患者中的临床效果及对炎症因子的影响研究……吕涛 891
PO-1510 烧伤并发下肢深静脉血栓的防治探讨……吕涛 892
PO-1511 脂肪干细胞来源外泌体通过 TGF-β1smad23 信号通路抑制增生性瘢痕的机制研究……李林,宋勤琴,李双汝等 892
PO-1512 烧伤休克期羟乙基淀粉的应用……黄文祥,陈炯 893
PO-1513 树突状表皮内 T 淋巴细胞调节表皮干细胞促进创面愈合 ……朱海杰,陈炯 893
PO-1514 Metformin promotes angiogenesis by enhancing VEGFa secretion by adipose-derived stem cells via the autophagy pathway ……陶紫涵,刘蕾 894
PO-1515 临床路径在烧伤重症监护室院内真菌感染患者的护理体会……戴小华 894
PO-1516 特重度烧伤合并脊髓损伤患者救治策略……李吉良,范友芬,陈粹 895
PO-1517 烧伤后瘢痕光电治疗的研究进展……黄文祥,陈炯 895

PO-1518 MDT 模式救治皮肤软组织感染伴糖尿病性酮症酸中毒患者 ……李吉良,范友芬,陈粹 895
PO-1519 探讨脉冲染料激光对治疗烧伤后遗留瘢痕的疗效及安全性……陈小芳 896
PO-1520 新生儿低温烧伤一例报告……王焕鹏 896
PO-1521 早期盲视法下鼻空肠管置入肠内营养辅助支持在骶尾部压力性损伤患者中的应用……
……姜宏,宋意,周青雨 896
PO-1522 基于医院失效模式与效应分析的标准化防护方案在预防烧伤患者矫形器使用期间发生器械
相关压力性损伤的效果观察……卢迎,周琴 897
PO-1523 颜面部皮肤肿物切除后的美容修复……蔡景宁,陈鑫，张海军，陈远征 897
PO-1524 小柱皮散布式种植治疗肉芽创面临床观察……彭敏 898
PO-1525 吞咽诱导法在危重烧伤患者鼻胃管置管成功率中的应用效果……卢迎,周琴 898
PO-1526 0~5 岁烧伤儿童出院后照护需求的质性研究……孙媛,周宜芳,王颖等 899
PO-1527 rHCIII 水凝胶增强 hADSCs 的免疫调控和促血管化功能，并促进糖尿病小鼠创面再生 ……
……孔维诗,孙瑜,夏照帆 899
PO-1528 危重烧伤气管切开术后气道狭窄原因及防治策略……李吉良,范友芬,陈粹 900
PO-1529 扩张超薄穿支皮瓣修复面颈部广泛性瘢痕……高学会 900
PO-1530 互联网+延续性护理对手烧伤患者修复术后康复质量及功能的影响……郑华蓉 901
PO-1531 游离下腹部皮瓣修复足背软组织缺损……金俊俊,李平松 901
PO-1532 髂腹股沟皮瓣修复手深度烧伤……周锦秀 902
PO-1533 通过问卷调查评估群众对儿童烧伤的家庭风险的识别和对院前处理能力……曹慧 902
PO-1534 烧伤创面愈合后色素沉着的光电治疗进展……黄小君 903
PO-1535 烧伤水疱液研究进展……江政英,付忠华 903
PO-1536 The Pediatric Burn Patient with Favism : A case report and literature review ……江政英 903
PO-1537 严重创伤转录组学筛选和多数据联合分析……魏晨如,沈纵,凌萍等 904
PO-1538 Pediatric burns with fireworks at a major burn center during Chinese New Year:
A six-year retrospective study ……付忠华 904
PO-1539 使用皮肤软组织扩张器治疗先天性回状头皮 8 例……陈斓 905
PO-1541 鼻肠管持续泵入治疗对大面积烧伤患者营养支持中的护理体会……杨爱玲 905
PO-1542 皮瓣遇到 ilizarov 技术才能让胫骨枯木逢春……赵刚 905
PO-1543 A Network Meta-analysis to Explore the Effectiveness of the Different Treatment Modalities
in Acne Scars ……蒋敏,申传安 906
PO-1544 69 例坏死性筋膜炎流行病学调查及预后影响因素分析……陈英斌 907
PO-1546 ICU 烧伤患者住院死亡率和急性肾损伤与红细胞分布宽度-白蛋白比值的相关性：
一项回顾性观察性队列研究……毕思伟,刘睿奇 907
PO-1547 会阴及肛周的非手术无痛康复……雷君遥 907
PO-1548 皮肤软组织扩张术的护理……陈燕 908
PO-1549 Free fascia lata combined with free skin flap repair for facial through-and-through defects
after oral and maxillofacial malignant tumor resection……张拔渤,张万福,陈阳等 908
PO-1550 The application of subcutaneous super tension-relieving suture combined with skin tissue
adhesive and negative pressure fixation technique in chest surgery ……
……Shuguang Hou,Wanfu Zhang,Hao Zhang,Yang Chen,Babo Zhang,Hao Guan 908

OR-001

负压伤口疗法在瘢痕整复中的应用

邱晓彤[1,2]、罗浩铭[4]、黄国宝[2,3]
1. 潍坊医学院潍坊医学院附属医院（临床医学院）
2. 济南市中心医院烧伤整复外科
3. 山东第一医科大学附属中心医院烧伤整复外科
4. 绵阳市第三人民医院甲状腺头颈颌面外科

目的 总结负压伤口疗法（Negative pressure wound therapy, NPWT）整复瘢痕的研究进展，并对该技术在瘢痕整复领域的进一步研究与应用进行展望。
方法查阅国内外关于 NPWT 整复瘢痕的文献，总结 NPWT 在瘢痕整复中的机制和应用。鉴于已发表的瘢痕整复的研究，很少把 NPWT 的作用单独呈现，本文也参照了与瘢痕整复相似的创面。
结果 结果 NPWT 促进坏死组织溶解，引流分泌物，改善微循环和淋巴回流，刺激肉芽组织生长。作为重要的治疗手段，NPWT 在瘢痕整复中减少张力、固定移植物和改善伤口床。
结论 作为一种新颖且日趋完善的技术，NPWT 将越来越多地应用到瘢痕整复领域。

OR-002

即刻皮瓣提升胸骨深部伤口感染患者的安全性

邱晓彤[1,2]、孙兴旺[1]、黄国宝[2,3]
1. 潍坊医学院潍坊医学院附属医院（临床医学院）
2. 济南市中心医院烧伤整复外科
3. 山东第一医科大学附属中心医院烧伤整复外科

目的 胸骨深部伤口感染是心脏手术后的严重并发症，它与死亡率增加和住院时间延长有关。对胸骨深部伤口感染患者行即刻皮瓣或负压伤口疗法的研究显示出相互矛盾的结果。我们进行了一项荟萃分析，评估即刻皮瓣和负压伤口疗法对该疾病死亡率和住院时间的影响。
方法 本项 Meta 分析已在英国国家健康研究所 PROSPERO 平台注册(CRD42022351755)。系统检索了 PubMed、EMBASE、Cochrane Library、ClinicalTrials.gov 和 EU ClinicalTrials Register 等自成立至 2023 年 1 月的文献。主要结局是住院死亡率和晚期死亡率。次要结局包括住院时间和 ICU 住院时间。
结果 共纳入了来自 4 项研究的 438 例患者(即刻皮瓣 229 例；负压伤口疗法:209 例)。即刻皮瓣与较低的住院死亡率(OR 0.33, 95% CI 0.13 - 0.81, P = 0.02)和住院时间(SMD -13.24, 95% CI -20.53 - -5.94, P = 0.0004)相关。合并分析显示，两组患者晚期死亡率(OR 0.64, 95% CI 0.35 - 1.16, P = 0.14)和 ICU 住院时间(SMD -1.65, 95% CI -4.13 - 0.83, P = 0.19)无统计学差异。
结论 即刻皮瓣可以降低胸骨深部伤口感染患者的住院死亡率和住院时间。建议尽快进行皮瓣移植。负压伤口疗法可以作为皮瓣移植前的桥梁。

OR-003

Angelica dahurica promotes the survival of skin flaps

kaitao wang,Dingsheng Lin
The Second Affiliated Hospital And Yuying Children's Hospital Of Wenzhou Medical University

Objective Skin flap transplantation is a common procedure in surgery, but it is prone to distal ischemic necrosis. In this study, we investigated the effect of the Chinese herbal medicine Angelica dahurica on the survival of skin flaps.

Methods Forty-eight Sprague Dawley rats were randomly divided into four groups: low-dose Angelica dahurica group (LD, 0.6g/kg/day), high-dose Angelica dahurica group (HD, 1.2g/kg/day), inhibitor group (I, 7mg/kg/day U0126-EtOH), and saline control group (C, 1.2g/kg/day saline). After seven days, the survival area ratio of the skin flaps was measured, and neutrophil density, microvessel density (MVD), and blood perfusion were detected. Six rats from each group were randomly selected for gelatin-lead oxide angiography to assess neovascularization. The remaining rats were euthanized, and the central tissue of the flaps was obtained to evaluate the oxidative stress level by measuring superoxide dismutase (SOD) activity and malondialdehyde (MDA) content. Histopathological examination was performed using hematoxylin and eosin (H&E) staining. Western blotting was used to detect the expression of ERK1/2, Nrf2, bax, bcl-2, and caspase-3, while immunohistochemistry was used to detect the expression of PI3K, p-Akt, HIF-1α, VEGF, TNF-α, IL-6, and IL-1β.
Results Compared with the control group, the experimental groups had a higher survival area ratio of the skin flaps, increased neovascularization and microvessel density, better blood perfusion, and improved histopathological status, with a more pronounced effect observed in the high-dose group. The inhibitor group showed opposite results. The experimental groups exhibited reduced oxidative stress, apoptosis-related proteins, and levels of pro-inflammatory factors, while the expression of neovascularization-related proteins increased in a dose-dependent manner.
Conclusion Angelica dahurica promotes the survival of skin flaps, possibly through the regulation of the PI3K/Akt pathway for neovascularization, the regulation of the ERK1/2-Nrf2 pathway for apoptosis, and the modulation of inflammatory levels.

OR-004

基于人工智能连续性肠鸣音监测在重症烧伤患者早期肠内营养介入时机及耐受性的评估作用

邱翔
南昌大学第一附属医院

目的 以人工智能设备连续且动态监测重症烧伤患者肠鸣音变化，为早期开展肠内营养提供科学的介入时机，以确保重症烧伤患者早期安全地实施肠内营养。
方法 以 2019 年 1 月-2022 年 12 月于我院就诊并接受手术治疗的 60 例重症烧伤患者为研究对象，用随机数字表法将患者分为对照组和观察组，每组 30 例。其中观察组应用连续肠鸣音听诊记录仪监测，以“肠鸣音恢复正常”为肠内营养介入时机，对照组则以经验早期为患者介入肠内营养治疗，评价两组患者术后恢复情况、肠内营养耐受性等以评估使用人工智能设备监测肠鸣音对重症实施患者肠内营养介入时机的可行性。
结果 观察组术后恢复情况优于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）；两组患者耐受性评价结果则未见显著差异（$P>0.05$）。
结论 重症烧伤患者早期肠鸣音变化与胃肠道功能有着密切联系，其提示着患者胃肠道功能的变化。以“肠鸣音分级”为肠内营养介入时机能够促进重症烧伤患者康复，有利于缩短患者住院时间、降低住院费用、促进饮食恢复，且提高了肠内营养耐受性。

OR-005
慢性难愈性创面患者心理弹性水平及其影响因素分析

徐勤祺、汪雯靓
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 分析并探讨慢性难愈性创面患者心理弹性水平及其相关影响因素，为提高该类患者心理弹性水平，为制定相对干预措施提供理论依据。

方法 选取上海交通大学医学院附属瑞金医院灼伤整形科 2021 年 12 月—2022 年 9 月收治的符合入选标准的 120 例慢性难愈性创面患者，进行调查。采用一般情况调查问卷调查慢性难愈性创面患者的一般资料，其中包括患者性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业状况、家庭人均月收入、有无照顾者、有无慢性疾病及个数、医保类型、疾病诊断、慢性难愈性创面面积、病程时长、是否因该创面做过手术、是否在院外接受过治疗、Barthel 指数、疼痛评分等 16 个指标。采用心理弹性量表（CD－RISC）评估患者心理弹性水平总得分。对数据进行独立样本 t 检验或单因素方差分析，选取前述筛选出有统计学差异的指标进行多元线性回归分析，筛选出慢性难愈性创面患者心理弹性水平的独立影响因素。

结果 120 例患者中，心理弹性总得分为（55.00±15.475）分，包含的 3 个维度：坚韧、力量、乐观 3 个维度的条目均分分别为（3.46±2.217）分、（3.13±2.190）分和（3.50±2.165）分。多元线性回归分析显示：病程时长、有无照顾者、日常生活能力（Barthel 指数）是慢性难愈性创面患者心理弹性水平的主要影响因素。病程时长在 6 个月-1 年之间的患者在坚韧、力量及乐观三个维度方面均低于其他患者（P＜0.05）；生活完全自理的患者在力量、乐观方面总体优于需要依赖的患者；有照顾者的患者在坚韧、力量、乐观维度上均优于无照顾者的患者（P＜0.05）。

结论 慢性难愈性创面患者心理弹性水平较低。病程时间、有无照顾者、日常生活能力是影响患者心理弹性的主要因素。临床护士可根据不同个体特征的患者心理弹性状况，有针对性采取不同的护理措施，给予其相应的人文关怀，改善患者心理弹性水平，提高生活质量。

OR-006
经皮给药凝胶通过诱导巨噬细胞表型转换协同抑制成纤维细胞纤维化干预瘢痕增生的研究

陈云生、刘琰
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 增生性瘢痕是一种由过度纤维化引起的皮肤疾病，会给患者带来生理和心理上的巨大痛苦。然而，现有瘢痕治疗存在显明的局限性，是烧伤和整形科是的一大难题。目前，在创面上皮化后进行干预抑制瘢痕形成，正成为瘢痕治疗的新方向。虽然瘢痕形成机制尚不清楚，但长期的炎症导致成纤维细胞在再上皮化后持续高纤维化并产生过多的细胞外基质(ECM)，是瘢痕形成的主要因素。因此，协同抑制炎症和纤维化是抑制瘢痕形成的理想策略。

方法 在抑制炎症方面，利用曲安奈德（TA）诱导巨噬细胞从促炎表型转换抗炎表型是研究热点。在抑制纤维化方面，5-氟尿嘧啶（5-FU）通过抑制 TGF-β 信号通路的激活而具有抗纤维化活性。因此，TA 联合 5-FU 可通过抑制炎症和纤维化来抑制瘢痕形成，但传统的注射给药方式限制了其在瘢痕早期干预的应用。利用纳米技术的经皮给药凝胶为是解决此难题的最佳选择。

结果 在本研究中，我们制备的纳米传递体（TA/5FU-TS）具有多层磷脂层结构和中心水核囊泡结构，可有效的将疏水性的 TA 与亲水性的 5-FU 经皮共递送到上皮化皮肤真皮层中，促进巨噬细胞表型转换减少炎症，抑制成纤维细胞纤维化水平减少胶原合成，从而有效抑制瘢痕形成。

结论 因此，本项目研究制备经皮给药凝胶在抑制瘢痕形成的临床转化方面具有巨大潜力。

OR-007

烧伤患者万古霉素血药谷浓度影响因素分析

窦懿
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 分析影响烧伤患者万古霉素血药谷浓度的相关因素，为更合理的应用万古霉素提供依据
方法 收集 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日上海交通大学医学院附属瑞金医院收治的应用万古霉素烧伤成人患者的临床资料，万古霉素的给药方案为 1.0 g，每 12h 给药一次，并在万古霉素血药浓度达到稳态后检测万古霉素谷浓度。将患者分为血药浓度达标组（10-20μg/mL）和未达标组（＜10μg/mL）。计量资料以均数和标准差表示，组间比较采用 t 检验，计数资料的描述以频数和频率表示，组间比较使用卡方检验，诊断试验采用 ROC 诊断，定量资料的相关分析采用 pearson 相关分析，回归分析采用线性逐步回归，检验标准以 P＜0.05 为有统计学意义。
结果 1. 80 例患者中，平均年龄 45.37±14.51 岁，平均体重 65.53±11.94kg，平均烧伤面积 42.23±35.66%，平均 III 度烧伤面积 13.86±20.92%。
2. 万古霉素谷浓度达标者为 14 例（17.5%），平均谷浓度为 14.36 ±2.82μg/mL，未达标者为 66 例（82.5%），平均谷浓度为 5.18 ±2.77μg/mL。
3. 万古霉素谷浓度达标组和未达标组相比，达标组血肌酐（84.93 ±47.26μmol/L）显著高于未达标组（62.44 ±14.49μmol/L）（P<0.01），达标组血清白蛋白（30.5 ±2.28g/L）显著低于未达标组（34 ±6.22g/L）（P<0.05），达标组肌酐清除率（88 ±46.97ml/min）显著低于未达标组（124.81 ±42ml/min）（P<0.01），而在年龄，身高，体重，体重指数，烧伤面积，III 度烧伤面积，给药时距离受伤天数，APACHE II 评分，气管切开发生率，肾毒性发生率之间的差异没有统计学意义。
4. ROC 诊断提示，血清白蛋白 AUC（95%CI）=0.67(0.553,0.788)，最佳切点=34.5 g/L，P=0.046，敏感度=0.379，特异度=1.0。肌酐清除率 AUC（95%CI）=0.72(0.537,0.902) ，最佳切点=76.64 ml/min，P=0.01，敏感度=0.985，特异度=0.5。
5. 相关分析提示，万古霉素谷浓度与年龄正相关（r=0.419，P<0.01），III 度面积正相关（r=0.295，P<0.01），给药时距离受伤天数正相关（r=0.291，P<0.01），血肌酐正相关（r=0.412，P<0.01），与血清白蛋白负相关（r=-0.281，P<0.05），肌酐清除率负相关（r=-0.512，P<0.01）。
6. 回归分析提示，谷浓度=0.14*年龄+0.071*肌酐-4.196。
结论 应用万古霉素的烧伤患者谷浓度不达标比例较高。当白蛋白大于 34.5 g/L，谷浓度不达标可能较大；当肌酐清除率小于 76.64 ml/min，谷浓度达标可能较大。谷浓度的变化与年龄、血肌酐的变化相关，在其他因素不变的情况下，年龄每增加 1 岁，谷浓度增加 0.14μg/mL；血肌酐每增加 1μmol/L，谷浓度增加 0.071μg/mL。应用万古霉素时需要考虑这些因素，同时进行药物浓度监测，以便更合理的应用万古霉素。今后将进行更多抗生素的药物浓度监测，为更精准的应用抗生素提供思路。

OR-008

Autologous fat grafting for burn scars: a review

Xiaodong Lan,Zhenjia Huang,Yan Ma,Zhiyong Huang
Chengdu Second People's Hospital

Objective Autologous fat grafting shows promise as a therapeutic approach for alleviating symptoms associated with burn scars. However, uncertainty regarding its effectiveness persists due to limited scientific evidence. The aim of this systematic review is to comprehensively

evaluate the available evidence and provide insight into the efficacy of autologous fat grafting in burn scar treatment.
Methods Systematic searches were conducted in multiple databases, including PubMed, Cochrane Library, Embase, Web of Science, Chinese Journal Full Text Database, and Chinese Biomedical Literature Database. Clinical trials evaluating autologous fat grafting for burn scars were meticulously retrieved from the Wanfang database. Various outcome measures, such as scar appearance, skin characteristics, pain, itching, and restoration of volume and three-dimensional contour, were considered to ensure comprehensiveness.
Results From the initial search, 18 relevant clinical articles comprising a total of 834 patients who underwent autologous fat grafting for burn scars were included in this review. Methodological differences between the studies precluded a meta-analysis. Nevertheless, all selected articles consistently reported positive effects of autologous fat grafting on burn scars. Specifically, statistically significant improvements were observed in scar appearance, skin characteristics, pain, pruritus, and restoration of volume and three-dimensional contour.
Conclusion The results of this systematic review suggest that autologous fat grafting holds promise as an effective treatment for burn scars, leading to improved scar quality. However, it is important to recognize the relatively low level of evidence and methodological quality of the included studies. To obtain a more reliable and definitive understanding of the effectiveness of autologous fat grafting, future research should prioritize conducting high-quality trials.

OR-009

烧创伤重症患者优化 MDT 策略的体会

陈辉
首都医科大学附属北京积水潭医院

目的 利用优化的 MDT 策略应对重症烧创伤患者治疗中的关键风险问题，以期提升临床救治成功率。
方法 从 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 7 月 1 日 9 例重症烧创伤患者，在危急值指标和生命危象指征的处理过程中，体现如下几个方面的 MDT 优化策略：①危急值指标和生命危象指征限时积极处理；②用可能导致最坏结局的理由来解释病情并予以解决或排除；③提升治疗团队除本专业外的相关学科预警能力和紧急处置能力；④MDT 机制流程和个人责任并重，可持续改良和发展；⑤主诊团队决策能力保障与提升；⑥多院区模式下勇于突破院级会诊瓶颈。监测处置效果及最后患者转归。
结果 9 例患者危急值指标和生命危象指征均得到及时有效的处置和获得明显的好转，最后转归均为痊愈出院。
结论 MDT 被用在多种跨学科危重症的救治中，烧创伤危重症患者因为急性原发疾病解决病因的需求较为强烈，在危急值指标和生命危象指征解决过程中原发疾病的处理尤为重要，因此烧创伤学科专业在 MDT 学科决策中处于非常重要的决策地位，所以采用优化的 MDT 的一些策略机制充分保障烧创伤学科的这种救治特点是十分可行的。

OR-010
锌-金属硫蛋白对人瘢痕成纤维细胞及其吡啶连接链形成的影响

覃凤均[1]、王成[1]、张颖[1]、韦日生[2]
1. 首都医科大学附属北京积水潭医院
2. 北京大学医学部生物物理系

目的 应用人皮肤瘢痕组织的成纤维细胞培养物测试锌-金属硫蛋白等抗氧化剂对吡啶连接链形成的抑制作用，为应用于增生瘢痕的临床治疗提供实验依据。
方法 用取自 2020 年 1 月-2022 年 1 月在北京积水潭医院烧伤整形科住院的 24 名烧伤整形病人皮肤瘢痕组织培养成纤维细胞，在第 8 代传代培养物中加入自由基生成系统及不同的抗氧化剂：锌-金属硫蛋白、超氧化物歧化酶、过氧化氢酶，而对照组不加任何反应物。在 37° C 作用 12 h 后，显微镜下观察细胞的形态变化并测定细胞及其上清液的吡啶连接链含量。
结果 从各实验组成纤维细胞中测出的吡啶连接链的含量均低于对照组，尤以锌-金属硫蛋白组最为显著(P< 0.05)，而其中只有加入锌-金属硫蛋白的细胞培养物能保持正常的细胞形态，其余的抗氧化剂组则出现明显的细胞膜破坏、细胞溶解等细胞损害的表现。
结论 锌-金属硫蛋白等抗氧化剂都能有效地抑制吡啶连接链的形成，在临床应用上首选锌-金属硫蛋白，因其既能有效地清除自由基从而抑制吡啶连接链的形成，而且不损害细胞形态结构。

OR-011
血浆外泌体 piR-50971 在脓毒症心肌损伤中的机制

郜敏、王家强、刘琰、章雄
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 脓毒症合并心肌损伤可使患者死亡率由 20%升至近 70%~90%，是决定脓毒症患者转归的重要因素。最新研究发现外泌体中 piRNA 对维持心血管系统的正常功能至关重要，其异常表达与心肌梗塞、心肌再生和心衰等病理过程密切相关。本研究探索外泌体 piRNA 是否也参与到脓毒症所致心肌损伤的病理过程。
方法 构建脓毒症心肌损伤大鼠，提取血浆外泌体测序，通过生物信息学分析表征脓毒症相关外泌体 piRNA 表达谱及探索可能调控机制。
结果 脓毒症大鼠心肌巨噬细胞浸润增多、血浆外泌体差异 piRNA 数量显著升高，功能富集分析提示 piRNA 与自噬密切相关;巨噬细胞外泌体处理的心肌细胞出现自噬障碍、piR-50971 及潜在靶基因 mTOR 表达上调且甲基转移酶 WTAP 升高。
结论 外泌体 piR-50971 可能通过调控心肌自噬参与脓毒症心肌损伤的病理过程，可能为脓毒症心肌损伤的防治提供新视角。

OR-012
游离脐旁穿支皮瓣修复大面积皮肤缺损的临床应用

张伟
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 探讨不同形式脐旁穿支游离移植，修复烧伤科常见大面积皮肤缺损的临床效果，总结治疗经验。

方法 自 2016 年 12 月-2018 年 12 月，对深度创面皮肤软组织缺损 11 例和瘢痕畸形切除松解后创面 14 例，切取脐旁穿支皮瓣，通过单侧、双侧切取分叶移植、联合髂腹皮瓣、扩张后移植等不同形式游离移植修复，单侧切取 16 例，双侧同时切取 9 例，切取皮瓣共 29 个，其中预扩张皮瓣 10 个，切取皮瓣与其他皮瓣联体移植 2 个，切取后分叶拼接移植 1 例。双蒂移植 1 例，皮瓣最小 13cm*15cm，最大 25cm*29cm。皮瓣去脂修薄移植 9 例，供瓣区直接缝合 23 例，植皮修复 2 例。评估临床治疗效果。

结果 除 1 例超大皮瓣（25cm*29cm 面积达 362cm2）因增压动脉栓塞远端小部分坏死，需补植皮片修复外，其余皮瓣全部存活。1 例肥胖患者腹部脂肪液化，供瓣区延迟愈合。所有皮瓣质地柔软，瘢痕畸形患者松解完全，深度创面修复完整，3 例患者进行了后期削薄术和松解治疗。随访 6-36 月，外观和功能恢复满意。供区形态恢复良好，瘢痕位置隐蔽，无腹疝形成。

结论 脐旁穿支皮瓣可提供大量丰富的皮肤软组织，通过不同形式切取移植可满足瘢痕松解和软组织缺损等大面积创面修复的需求。经扩张或削薄后质地厚度复合移植要求。通过扩张/双侧切取/联体移植和分叶移植等方式可实现超大/不规则皮瓣的切取移植；脐旁穿支皮瓣血管穿支丰富，行游离移植突破血管蒂限制，其部位隐蔽，供区多可直接缝合，切取损伤小，为大型皮瓣的理想供瓣区之一。

OR-013

PRMT5-mediated arginine demethylation restricts SIRT1 to enhance sepsis-related inflammation and organ injury

yunshu Yang
Xijing Hospital

Objective Sepsis, a serious complication of burn and trauma, is the major challenge of critical disease fields faced. However, the underlying mechanisms that governs sepsis development remains uncertain.

Methods The direct interaction between SIRT1 and PRMT5 was confirmed by Liquid chromatography with mass spectrometry (LC/MS) analysis, co-immunoprecipitation and pull-down assay. Sepsis model of cecal ligation and puncture (CLP) was established to evulate the role of PRMT5 in sepsis.

Results Liquid chromatography with mass spectrometry (LC/MS) analysis, co-immunoprecipitation and pull-down assay have revealed that PRMT5 can interact with SIRT1. Here, we report that PRMT5 symmetrically dimethylated SIRT1 on arginine 74 (R74), restricting SIRT1 deacetylase activity by LC/MS identification and mutation from arginine 74 into alanine. Moreover, overexpression of PRMT5 significantly promoted, and knockdown of PRMT5 inhibited the sepsis-related inflammation and organ injury in vitro and in vivo.

Conclusion In conclusion, we demonstrated that PRMT5 directly methylates SIRT1-R74 to obstruct SIRT1 deacetylase activity, promoting hyperinflammation of sepsis.

OR-014

三腔喂养管联合置入法在重症烧伤患者行肠内营养中的应用

梁云
北京积水潭医院

目的 探讨三腔喂养管联合置入法应用于重症烧伤患者行肠内营养的方法及护理要点

方法 选择 2021 年 5 月—2022 年 5 月收治的需行空肠营养的 60 例重症烧伤患者为研究对象，其中男性 36 例，女性 24 例，其中机械通气患者 7 例，年龄 18-60 岁，平均年龄（42.2±2.1）岁，对两

组患者采用不同方法放置三腔喂养管，45 例采用联合置入法的患者为实验组，15 例采用 X 线辅助下置管法为对照组，观察 2 组放置三腔喂养管患者的置管成功率、有效性、操作时间及并发症方面进行观察和统计

结果 实验组、对照组置管成功率分别为 93.33%、86.66%，2 组置管成功率比较差异无统计学意义（c2＝1.429，P ＝0.258）；实验组、对照组一次性成功置管至空肠上段者分别为 42 例、6 例，2 组比较差异有统计学意义（c2＝7.461，P ＝0.013）；实验组、对照组平均操作时间分别为（23.76±6.07）min、（29.1±28.5）min，2 组比较差异有统计学意义（P ＜0.05）；2 组均无明显操作相关并发症的发生

结论 采用联合法置入三腔喂养管在重症烧伤患者行肠内营养时成功率高、操作简便、安全可靠、费用低，值得推广

OR-015

Suile Wound Dressing 治疗小儿深Ⅱ度烧伤创面的临床研究

郭波、冯剑、吕小星、李学拥、李靖
空军军医大学第二附属医院

目的 探讨速愈乐伤口敷料在小儿深Ⅱ度烧伤创面治疗中的应用。

方法 对空军军医大学第二附属医院烧伤整形科 2020 年～2023 年经确诊的 30 例深Ⅱ度烧伤患儿回顾性分析，并随机分为 2 组，治疗组患儿给予速愈乐伤口敷料进行治疗。对照组患者给予凡士林纱布治疗。分别统计创面的愈合时间、换药次数、换药时疼痛评分、创面愈合平整度。取创面分泌物进行细菌培养观察阳性率。

结果 通过对比两组的不同效果，速愈乐组创面愈合时间缩短、换药次数减少、创面愈合平整等方面，对深Ⅱ度烧伤无需植皮。对比两组创面细菌培养阳性率有差异。

结论 应用速愈乐伤口敷料治疗小儿深Ⅱ度烧伤，能有效缩短创面愈合时间，并且能明显减少创面换药次数，显著降低患儿换药时疼痛感，其抑菌效果与凡士林纱布相比存在明显差异，对深Ⅱ度烧伤无需植皮，且在治疗期间患者未出现不良反应，值得在临床上进一步推广应用。

OR-016

Composite skin grafting combined functional rehabilitation and laser technology in pediatric scars

Yue Zhang,Fei Han,Ke Tao
Department of Burns and Cutaneous Surgery, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University

Objective This paper investigated the clinical effect of composite skin grafting combined with functional rehabilitation and laser technology in repairing scar contracture deformities in children.

Methods From June 2019 to January 2020, the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University admitted 15 paediatric patients with scar contracture, including 9 boys and 6 girls aged 1 to 7 years. The scars were in the limbs in 12 cases and the trunk in 3 cases, all were formed within 1 month to 1 year after burn or scald. The scar area was 2 cm×7 cm～6 cm×20 cm. The operation was performed in two stages. In the first-stage operation, the scar tissue was completely released along the scar edge. The wound area after scar release was 3 cm×8 cm～9 cm×22 cm. In the second stage, the composite skin was grafted on the wound surface, and autogenous split-thickness skin was taken from the head and covered on the acellular dermis. The grafting area was disassembled 10 days later to observe the survival of the graft, and complications such as odour, subcutaneous haemorrhage, secretions, and infection. One week after the last postoperative dressing change, an integrated rehabilitation program including anti-

scar drug therapy, pressure therapy, laser therapy and functional training was performed, and the whole process was dynamically evaluated. During the follow-up, satisfaction with the operation and the donor area's appearance and functional recovery were observed. If the operation area was in the joint, the motion of the joint, muscle strength, feeling, appearance, and residual symptoms should be observed.

Results Fifteen patients completed the 2-stage operation, and all their skin grafts survived. Among them, 2 patients had a subcutaneous haemorrhage in the grafting area. One case was approximately 1 cm×2 cm in size, and the other was approximately 0.5 cm×1 cm. The wounds healed after removing the accumulated haemorrhage and changing the dressing. All patients were followed up for 6 months to 2 years, and the skin in the repaired area was soft and similar in colour to the surrounding normal skin. For patients with scars in the joint area, the joints motion was significantly improved after the treatment. There were only linear suture scars on the edge of the skin graft, which did not affect the overall appearance and function. The family members of 13 patients were very satisfied with the appearance and function of the surgical area, and 2 patients were satisfied.

Conclusion The combined treatment of paediatric scar contracture deformities with surgery, laser therapy, and functional rehabilitation is an effective method for paediatric scars. It has good functional and appearance results and does little damage to the donor area.

OR-017

双基因敲除小型猪皮进行异种移植的实验研究

李峰
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 评估采用 GGTA1/β4GalNT2 双基因敲除近交系五指山小型猪皮进行猪-猴移植的效果。

方法 供体猪断层皮肤分别取自双基因敲除近交系五指山小型猪、野生型五指山近交系小型猪，受体为恒河猴，按移植皮片不同分为实验组、对照组，每组 4 只。于每只恒河猴背部制成 4 个全层皮肤切除创面，分别移植双敲基因猪皮、野生型猪皮。术后不同时间点观察移植皮片的颜色、质地等，评估皮片活力，并取标本进行病理检查；不同时间点留取血清检测 IL-2、IL-4、IFN-γ、IL-12 含量与 IFN-γ/IL-4。

结果 双敲基因猪皮片的平均存活时间为（13.9±3.1）d，长于野生型猪皮的（11.0±2.0）d（t =-3.0901，P= 0.0043）。术后早期两组皮片均成活良好；术后第 7d，双敲基因猪皮外观仍红润，部分野生型猪皮可见皮下大水疱或小水疱、或紫绀等排异表现；术后第 10d，双基因敲除皮片的质地较野生型猪皮柔软，野生型猪皮于之前发现的紫绀表现仍存在；术后第 12d，部分双基因敲除皮片质地仍完整、柔软，野生型猪皮无完整红润的皮片存在；术后第 14d，双敲基因猪皮与野生型猪皮分别有 9 块、14 块皮片完全脱落，双敲基因猪皮的脱落率低于野生猪皮组（Pearson chi2=3.8647，P=0.049），仍存在于创面的 7 个双敲基因猪皮中的 2 块，仍温暖、柔软，至术后第 21d 干燥、失活。病理观察显示两种皮肤移植后早期无明显差别；术后第 7d，双敲基因猪皮和野生型猪皮的表皮层细胞数量减少，真皮胶原组织水肿，野生型猪皮表皮层内出现小空泡；部分双敲基因猪皮和野生型猪皮与基底床紧密相连，形成"嫁接"；术后第 10d，两种猪皮表皮细胞数量较前继续减少，表皮层均可见空泡，其中双敲基因猪皮表皮层出现的空泡与野生型猪皮在术后第 7d 的表现类似，而野生型猪皮表皮层的空泡较前明显增多增大，两种皮肤与基底床仍紧密连接；术后第 14d，部分双敲基因猪皮整体结构仍基本保持完整，但表皮层空泡明显扩大，使得表皮层与真皮层大部分分离，真皮与基底仍形成连接；野生型猪皮脱落后基底床暴露，基底肉芽组织增生，大量炎细胞浸润。两组血清 IL-2、IL-4、IFN-γ、IL-12 与 IFN-γ/IL-4 水平的比较未见规律性改变。

结论 双基因敲除近交系五指山小型猪皮免疫排异性减轻，存活时间延长，有应用于临床，治疗烧伤创面的前景。

OR-018

大鲵皮肤粘液在创面再生修复中的应用研究

张庆[1]、张曦木[2]、罗高兴[1]
1. 陆军军医大学第一附属医院（西南医院）
2. 重庆医科大学附属口腔医院

目的 为给烧创伤临床治疗带来新途径和新方法，从自然界中探索发现高效安全促进伤口愈合过程的先导物质，并指导下游创面敷料的设计与制备。
方法 通过物理刺激获取大鲵皮肤粘液，经过冻干，水解，分离提取等工艺制备不同级别的大鲵粘液生物制品，用于促进创面愈合的研究；构建小鼠全皮层缺损模型、线性切口模型、糖尿病创面模型等，用于评价大鲵粘液生物制品在组织粘合、止血、促修复等方面的作用；借助单细胞测序、转录组分析、GC-MS 和核磁分析等手段解析大鲵粘液促进再生修复的机制及活性成分的结构信息。
结果 大鲵皮肤分泌粘液（ADS）具有良好的生物粘附性，可以帮助创面闭合。更有意义的是，相比商品化的氰基丙烯酸酯胶，ADS 除促进表皮愈合外，表皮结构成熟，愈合组织中新生血管丰富，还包括毛囊、皮脂腺等结构[19]。进一步实验发现，这些分泌物粘液中的多糖及其蛋白质复合物在促创面愈合的过程中可以显著提高 CD31 和 α-SMA（新生血管和成熟血管相关特异性标记物）的表达，是其促血管生成的重要体现，表明 ADS 中多糖类物质促进血管生成是提高创面再生修复速度和质量的潜在重要因素。
结论 大鲵皮肤粘液不但具有优异的组织粘附和快速止血能力，还可激发机体的血管生成潜力并提高创面愈合速度和质量，具备开发为组织粘合剂、快速止血材料、组织填充材料、以及生物活性物质或药物的递送载体等系列促原位组织再生修复新材料的巨大潜能。

OR-019

吸入性损伤气道护理评价指标体系的构建

王园[1]、余婷[1]、戴昕吭[1]、承雨[2]、江佳佳[1]、李雅鑫[1]、熊婷婷[1]、冯苹[1]、伍国胜[1]
1. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）
2. 海军军医大学国际关系学院

目的 构建吸入性损伤气道护理评价指标体系，为规范护理操作和提高护理质量提供参考和依据。
方法 基于课题组以循证为基础的吸入性损伤气道管理证据总结和专家共识，经研究小组讨论后初步构建函询问卷，应用德尔菲法进行 2 轮专家函询，通过优序图法确定各指标权重，并以层次分析法进行一致性检验。
结果 2 轮问卷有效回收率均为 100%；专家在吸入性损伤、气道护理权威系数分别为 0.957、0.937；2 轮问卷的肯德尔和谐系数分别为 0.307、0.317，通过一致性检验。最终构建吸入性损伤气道护理评价指标体系包括：一级指标 3 个、二级指标 23 个、三级指标 102 个。
结论 吸入性损伤气道护理评价指标体系构建方法科学合理，指标内容专科性、实用性及可行性强，可有效评价吸入性损伤患者的气道护理质量。

OR-020

eIF6 在皮肤稳态、创面愈合和皮肤疾病发生中的作用进展

徐广超[1,2]、吴军[2]
1. 遵义医科大学附属医院
2. 深圳大学第一附属医院

目的 真核起始因子 6 (eukaryotic initiation factor 6, eIF6)在核糖体生物合成及翻译起始中发挥重要的调控作用，维持机体多个系统稳态，参与众多细胞能量代谢的调节、组织细胞的发育成熟以及肿瘤生成。研究表明 eIF6 在上皮细胞高表达，并且与半桥粒结构关系密切。课题组前期研究发现 eIF6 敲除小鼠创面愈合速度加快，但其在皮肤稳态、创面愈合和皮肤疾病发生中的作用及机制还有待进一步探究。
方法 首先，我们利用 CRISPR/Cas9 技术构建了 eIF6 基因敲除（KO）小鼠以及条件性基因敲除（CKO）小鼠，获得 eIF6-KO 和不同类型细胞的 eIF6-CKO 小鼠。然后，通过对 eIF6-KO 和 CKO 小鼠皮肤组织病理学分析，明确 eIF6 对小鼠皮肤结构和稳态影响；通过在 eIF6-KO 和 eIF6-CKO 小鼠背部皮肤建立全层缺损创面模型和 IMQ 诱导银屑病模型，明确 eIF6 对创面愈合和银屑病发生的调控作用及其作用的关键细胞群。最后，通过单细胞测序、谱系追踪和多色荧光染色，阐明 eIF6 调控皮肤稳态、创面愈合和银屑病发生的分子机制。
结果 表明，eIF6-KO 和角质细胞 eIF6-CKO 小鼠创面愈合速度显著加快，eIF6 负调控创面愈合进程。转录组测序和体内外实验验证表明 eIF6 通过上调角质细胞中 Krt6b 的表达促进基底细胞增殖加速创面愈合。接着，单细胞测序结果表明 eIF6-KO 小鼠背部皮肤上皮细胞分化能力显著增强，$Krt10^+$、$Krt16^+$和 $Krt17^+$角质细胞显著增多；通过进一步分析和 eIF6-CKO 小鼠验证表明 eIF6 通过调控 $IGFBP6^+$单核细胞促进角质细胞分化和相关疾病发生。同时，我们发现 eIF6 在银屑病组织的基底细胞高表达，在角质细胞特异性敲除 eIF6 可显著缓解 IMQ 诱导的银屑病症状。通过单细胞测序、谱系追踪和动物实验验证，我们发现 eIF6 角质细胞特异性敲除可阻断 IL22 对角质细胞的激活，抑制基底层角质细胞增殖。
结论 eIF6 介导的翻译调控在皮肤稳态、组织损伤修复和银屑病发生中发挥重要的调控作用，为后续相关疾病的治疗提供了一定的理论支撑。

OR-021

大面积急性放射性皮肤损伤的治疗

赵永健
南开大学附属医院（天津市第四医院）

目的 探讨大面积急性放射性皮肤损伤的治疗方法
方法 本文报道了一名大面积急性放射性皮肤损伤患者的治疗过程。该患者因意外进入电子加速器辐照间造成大面积放射性皮肤损伤，诊断：急性放射性皮肤损伤 45%TBSA,Ⅲ度 20%TBSA。伤后 1 周开始出现创面，并不断扩大，伤后 3 周左右深度创面界限逐步明显，随着病情发展，患者出现创面感染、贫血、低蛋白血症。转入我院后全身采取综合性治疗措施，加强营养治疗，根据创面培养结果针对应用抗生素，维持内环境稳定，防止脏器功能衰竭。积极创面处理，创面彻底清创、自体邮票皮移植，
结果 伤后 19 周全身创面基本愈合。后全身自行愈合创面及植皮愈合创面反复出现破溃，经多次手术清创植皮及皮瓣修复创面。
结论 全身针对性综合性治疗，早期彻底清创、及时有效修复创面，利于器官功能的恢复重建。

OR-022
Acsl1 编程巨噬细胞移植减轻脓毒症脏器损伤及机制研究

杨薛康
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 巨噬细胞极化失衡（M1/M2 极化比例上调）导致的“炎症风暴”是脓毒症发生发展的核心环节。我们将巨噬细胞进行基因重组使其具有 M1 表型，观察重编程巨噬细胞过继转移减轻脓毒症脏器损伤的作用及机制。
方法 首先明确巨噬细胞长链酰基辅酶 a 合成酶 1 (Acsl1)在巨噬细胞极化中的调控作用，其次从 ApoE-/-+STZ 小鼠中分离巨噬细胞，利用基因工程等方法进行 Acsl1 基因沉默构建重编程巨噬细胞 MφshAcsl1，最后观察 MφshAcsl1 对巨噬细胞极化和脓毒症各脏器炎症的影响，进一步探讨其调控巨噬细胞极化的分子机制。
结果 通过 qPCR 和 WB 结果提示 Acsl1 在 LPS 巨噬细胞中表达明显增加，同样 Acsl1 在肝脏组织和脾脏组织中的巨噬细胞表达也明显升高，进一步发现 Acsl1 表达增加促进巨噬细胞极化，通过 shRNA 介导 Acsl1 基因可诱导巨噬细胞向 M2 极化，并构建重编程巨噬细胞 MφshAcsl1，共聚焦显示 MφshAcsl1 在 4 h 时更多的位于动脉粥样硬化斑块、肝脏和脾脏。最后发现 MφshAcsl1 显著降低了脓毒症巨噬细胞 M1 水平，降低了全身炎症反应，减轻了多脏器损伤。
结论 巨噬细胞中 Acsl1 的敲除使细胞重编程为抗炎表型，重编程巨噬细胞过继转移可显著抑制脓毒症小鼠炎症反应并减轻脏器损伤，从而为脓毒症治疗提供了一种新的策略。

OR-023
游离筋膜瓣移植术在四肢特殊部位深度缺损的应用与经验

杨薛康
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 四肢的深度缺损易造成肌腱、血管、神经及骨质的外露，游离皮瓣是常见的修复方法。但对于手指、足趾、踝后、胫前、足背等特殊部位而言，游离皮瓣通常会显得臃肿，后期需多次去脂手术才能恢复外观。本文探讨颞浅筋膜瓣、阔筋膜瓣、股前外侧筋膜瓣、前锯肌筋膜瓣游离移植在创面修复和功能重建中的应用，以期提高修复质量、改善功能和外观。
方法 2016 年 1 月至 2020 年 12 月在空军军医大学西京医院收治的 41 例深度创面和腱性组织缺失患者，其中胫前 6 例、踝周 9 例、手背 2 例、足背 4 例、手指 3 例、足趾 5 例，创面平均大小 38.6 cm2，以上患者行吻合血管的筋膜移植联合皮肤移植术修复创面；腱性组织缺失 12 例，其中完全缺失 4 例，部分缺失 8 例，行吻合血管的筋膜移植术重建腱性组织。术后严密观察移植组织存活情况，出院后坚持功能锻炼，定期随访，并评价术区外观及功能恢复情况。
结果 所有患者 41 例深度创面和腱性组织缺失全部成功修复重建，其中颞浅筋膜移植 12 例、阔筋膜移植 7 例、股前外侧筋膜移植 15 例、前锯肌筋膜移植 1 例，平均切取筋膜大小 41.2 cm2。37 例筋膜瓣游离移植一次存活，3 例出现血管危象后紧急血管探查并重新吻合后成功，1 例因为静脉栓塞时间过长，多次探查后循环仍无法改善，随后经持续负压治疗后行皮肤移植术愈合。术后患者均获随访，随访时间 5 个月～14 个月，患者满意度高。
结论 针对手指、足趾、踝后、胫前、足背等特殊部位的创面，筋膜瓣柔软纤薄、血运好、抗感染能力强，利用游离筋膜瓣移植联合植皮在此类创面修复中具有一定优势，但由于手术难度大，术后血运不易观察等缺点严重限制了其临床应用。笔者所在团队在筋膜瓣游离移植修复四肢特殊部位深度缺损方面开展了大量工作，一定程度上解决了游离筋膜瓣移植的部分缺点，并挖掘出了一些新的优势，丰富了现有的创面修复手段，显著改善功能和外观。

OR-024

Valve replacement for extensive burns complicated with infective endocarditis complicated with valve vegetations: a case report and literature review

Wei Liu,Ting He,Yang Chang,Chuan an Shen
Senior Department of Burns and Plastic Surgery, the Fourth Medical Center of Chinese PLA General Hospital, Haidian District, Beijing, China

Objective To report a case of infective endocarditis complicated with cardiac valve vegetation after extensive burns, in which the heart failure was improved by valve replacement. To review the literature so as to improve the understanding of burns complicated with infective endocarditis, and to provide reference for clinical prevention and treatment of cardiac valve vegetation in burn surgery.
Methods A case of extensively burned patient with burn area of 98%TBSA and residual wound of less than 1%TBSA after half a year of treatment was reported. The patient developed heart failure for more than 2 months and was diagnosed with infective endocarditis complicated with valve vegetation according to the medical history, treatment, and auxiliary examination. Valve replacement was performed in the Department of Cardiac Surgery of Fuwai Hospital, and then VSD was performed through thoracic incision. At the same time, the related literature was reviewed to summarize the incidence, pathophysiological characteristics, diagnosis and treatment of the disease.
Results The symptoms of heart failure were significantly improved after operation, and the heart function recovered well after one year of follow-up. The surgical incision through the scar skin on the chest healed satisfactorily without infection. Case with extensive burns complicated with valve vegetation has rarely been reported, and the survival rate is even worse, which has not been reported in China. Burn sepsis can cause infective endocarditis, and one of its final manifestations and main characteristics is valve vegetation. At present, the early medical treatment is relatively mature. But if conservative medical treatment is difficult to prevent heart valve damage or even induces heart failure, surgical treatment should be considered as soon as possible. The infection of thoracotomy incision is one of the important factors for the prognosis.
Conclusion Valve replacement combined with VSD treatment is effective for extensively burned patients with chest scar skin and valve vegetation, and the cardiac function is significantly improved. VSD has significant advantages in preventing incision infection and reducing incision tension.

OR-025

重度烧伤患者术后并发心房颤动的危险因素分析

蒋南红
武汉市第三医院

目的 探讨重度烧伤患者围术后心房颤动（POAF）的发生率、预测因素和预后。
方法 采用回顾性病例分析的研究方法。2018 年 1 月—2022 年 12 月，武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院烧伤科收治符合入选标准的 253 例重度烧伤成年患者，其中男 186 例、女 67 例，年龄 18-81（45± 16）岁。根据患者是否并发 POAF，将其分为 POAF 组（25 例）和非 POAF 组（228 例），收集 POAF 组患者每次并发 POAF 的术前血钾、肌酸激酶同工酶（CK-MB）、超敏肌钙蛋白水平、手术方式、手术时长、术中失血量、术中输液总量、术中是否发生低体温、血管活性药物的使用以及 POAF 的发生时间和频次，术后患者体温、血压、血红蛋白、红细胞平均分布宽度、血钾、血乳酸等情况，POAF 类型、持续时间及治疗方式等资料；收集并分析 2 组患者年龄、

性别、致伤原因、烧伤总面积、Ⅲ度烧伤面积，入院时急性生理学和慢性健康状况评价Ⅱ（APACHEⅡ）评分、脓毒症相关性器官功能衰竭评价（SOFA）评分，合并高血压、糖尿病、其他类型心律失常等基础性疾病等一般资料情况。对数据行独立样本 t 检验、Mann-Whitney U 检验、χ2 检验。行多因素 logistic 回归及重度烧伤患者发生 POAF 的独立危险因素分析。

结果 POAF 组患者并发 POAF 前的手术方式以四肢切削痂术为主、手术时长（3.8±1.3）h、术中失血量（386±152）mL。POAF 组患者并发 POAF 的时间多集中于伤后 1 周内的术后 5 h 内。POAF 组患者共并发 POAF 29 次，其中大部分患者仅发生 1 次；POAF 发生时，患者多合并有低体温、贫血以及电解质紊乱，较少患者合并低血压；POAF 的持续时间为（6±4）h，均为阵发性心房颤动；多数的 POAF 经胺碘酮干预后复律为窦性心律。2 组患者均以火焰烧伤为主，其性别、年龄及入院时 SOFA 评分均相近（P>0.05）；POAF 组患者入院时 APACHEⅡ评分、烧伤总面积、Ⅲ度烧伤面积、基础疾病及其他类型心律失常的发生比例均明显高于/大于非 POAF 组（t=2.38，χ2 值分别为 7.56、11.32、13.48、15.21、5.29、P<0.05 或 P<0.01）。Ⅲ度烧伤面积、合并其他类型心律失常为 253 例重度烧伤患者并发 POAF 的独立危险因素（比值比分别为 3.26、0.03、95% 置信区间分别为 2.23~8.87、0.01~0.22、1.77~5.30，P<0.01）。

结论 POAF 为重度烧伤患者术后较常见并发症，严重影响患者预后。低体温、贫血、Ⅲ度烧伤面积是重度烧伤患者并发 POAF 的高危因素。

OR-026

重度烧伤患者早期不同手术时机对预后的影响

蒋南红
武汉市第三医院

目的 探讨重度烧伤患者不同手术时机对预后的影响。

方法 采用回顾性病例分析的研究方法。2018 年 1 月—2023 年 5 月，武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院烧伤科收治符合入选标准的 278 例重度烧伤成年患者，其中男 193 例、女 85 例，年龄 18-85（43± 16）岁。根据患者首次手术时间，将其分为伤后 0-3d 组（113 例）、伤后 3-5d 组（98 例）和伤后 5-7d 组（67 例），三组患者行一般资料的比较。收集三组患者术前、术后三天的红细胞分布宽度/白蛋白（RDW/白蛋白）、中性粒细胞百分比/白蛋白（NPAR）、肌酸激酶同工酶（CK-MB）水平变化。观察术后 30 天脓毒血症发生率及死亡率情况比较。

结果 手术方式中肢体切削痂微粒皮移植术占 49%，全身多处扩创异种皮移植术占 36%，肢体切削痂 Meek 皮移植术 15%。伤后 0-3d 组术后 RDW/白蛋白、NPAR、CK-MB 水平均低于伤后 3-5d 组和伤后 5-7d 组（P<0.05）。脓毒血症的发生率分别为：伤后 0-3d 组（5%）、伤后 3-5d 组（10%）、伤后 5-7d 组（14%）。术后 30d 死亡率分别为：伤后 0-3d 组（1%）伤后 3-5d 组（4%）、伤后 5-7d 组（6%）。

结论 重度烧伤患者伤后 0-3d 手术治疗，可减轻炎症反应及心肌损伤，降低脓毒血症的发生率及死亡率。

OR-027

精准阶梯化耗材管理用于烧伤科新型敷料耗材的体会

刘廷敏
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧伤患者实施新型敷料治疗，能够有效加速坏死组织溶解，有效控制创面感染，缩短创面修复时间，促进创面愈合，减少换药次数及减轻疼痛，增加愈合后创面皮肤的弹性及柔软性，减少瘢

痕组织生长。同时可有效促进纤维细胞表皮生长分化，促进基底膜形成，缩短临床治疗时间，提高创面愈合效果，减少感染概率及并发症，使患者早日恢复运动功能，从而改善后期生活质量，同时也可减少临床纠纷事件，有利于提高临床医疗护理满意度。精准阶梯化耗材管理可以准确根据医嘱领取、发放、核查新型敷料的型号、数量、计价准确性，提高医院耗材相关管理规定。

方法 统计烧伤科新型敷料耗材 2022 年 1 月-2022 年 2 月收费错误情况。实行精准阶梯化耗材管理后，再次统计 2022 年 3 月-2022 年 11 月耗材收费错误情况进行对比。

结果 对 2022 年 3 月到 2022 年 11 月 4 个病区烧伤科新型敷料实际使用量、错误情况核查，实际使用量为 33636 个，其中核查出错误 204 个，错误率 0.60%，与 2022 年 1、2 月平均错误率 1.93%，差异有统计学意义（$X^2=12.236, P<0.05$）。

结论 精准阶梯化耗材管理有利于烧伤科新型敷料耗材计价准确性，能提高住院患者的费用准确性及患者住院期间满意度，同时提高护理工作质量及效率。

OR-028

复合皮移植联合光电技术及系统康复的整合治疗方案修复小儿肢体瘢痕挛缩畸形的临床效果

陶克
温州医科大学附属第一医院

目的 回顾并探讨复合皮移植联合光电技术及系统康复的整合治疗方案对修复小儿肢体瘢痕挛缩畸形的临床效果。

方法 2021 年 1 月～2022 年 12 月，空军军医大学第一附属医院收治 25 例小儿肢体瘢痕挛缩患者，其中男童 16 例，女童 9 例，年龄 1 至 10 岁，进行回顾性队列研究。瘢痕为上肢 14 例，下肢 11 例，病史均为烧烫伤后创面愈合 3 个月至 2 年。手术分两期进行。一期手术沿瘢痕边缘彻底松解切除肢体挛缩瘢痕组织，解决瘢痕挛缩。二期手术将脱细胞真皮及自体头皮刃厚皮片构建复合皮移植于瘢痕切除后继发创面，术后 8-10 天后打开术区。观察皮片成活情况、并发症情况，术后早期创面愈合后即开始（即术后最后一次换药后 1 周起），进行包括激光治疗、压力治疗和药物治疗、康复功能训练在内的整合治疗方案（红光、紫外线治疗+超短波及气压治疗+中频电疗、蜡疗、超声波治疗+标准矫形器辅助治疗（AFO）+关节松动术、牵伸手法等促进关节 ROM 训练），并结合瘢痕多普勒超声仪等术后 3、6、12、18 月分别行全程动态评估关节康复评估（瘢痕评定、关节功能评定、踝关节肿胀评定和疼痛评分）及关节活动度评定，观察手术效果并随访观察术区及供区外观及功能恢复的满意度。

结果 术后 25 例患者植皮全部成活，其中 3 例患者皮片区域残余创面，经换药处理后创面愈合。所有患者均获随访 3 个月至 2 年，修复区皮肤质地柔软，与周围正常皮肤接近。患儿关节区域功能较术前明显改善。皮片边缘仅遗留线性缝合瘢痕，不影响整体外观。25 例患者随访时间 12~18 个月，平均 14.5 个月。复合皮植皮区质地柔软，关节康复评估功能满意，活动度明显改善。23 例患儿家属对术区外观及功能恢复非常满意，2 例患儿家属对术区外观及功能满意。

结论 应用复合皮移植联合光电技术及系统康复的整合治疗方案修复小儿肢体瘢痕挛缩畸形，瘢痕修复效果好，肢体功能恢复满意，供区损伤轻，是修复小儿肢体瘢痕挛缩畸形良好的行之有效的治疗方案。

OR-029

石墨烯量子点诱导瘢痕成纤维细胞去分化并抑制细胞周期减轻增生性瘢痕

黄洪超、柳文璋、林洁志、舒付婷、郑勇军、夏照帆
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 增生性瘢痕的成因主要是长期炎症环境作用下，成纤维细胞的生长和凋亡失衡以及胶原蛋白等细胞外基质蛋白的异常沉积。临床上针对增生性瘢痕的治疗手段多种多样，但是仍存在疗效不佳、复发率高等问题，因此迫切需要靶向针对瘢痕增生致病机制的新型治疗方式。近年来纳米生物材料在促进创面愈合、减少瘢痕增生方面的优势开始被发现，为增生性瘢痕的治疗提供了一项全新的拥有巨大前景的药物治疗手段。石墨烯量子点作为新型碳基纳米材料中的研究热点，具有优异的理化性质，不仅在药物递送方面有独特的优势，还能用作药物来治疗阿尔茨海默氏症、帕金森、糖尿病、肿瘤等，引起了我们极大的兴趣。在这项研究中，我们探索了石墨烯量子点治疗增生性瘢痕的潜能。
方法 在体内，构建兔耳增生性瘢痕模型，待 4 周创面完全上皮化后，实验组和对照组分别连续创周注射石墨烯量子点和生理盐水，每次给药时拍照评估瘢痕大体观。给药 3 周后，收集瘢痕组织标本进行 Masson 三色染色和 EdU 染色进一步评估瘢痕组织的病理情况。在体外，通过 Cell Counting Kit- 8 Assay、EdU Assay、annexin V/PI assay 和 cell cycle analysis 检测石墨烯量子点对瘢痕成纤维细胞增殖和凋亡的影响，通过 Scratch Assay 和 Cytoskeleton staining 反应细胞迁移能力的变化，PCR、Western blotting 检测 I/III 型胶原和 α-SMA 的表达。RNA-seq 和富集分析寻找石墨烯量子点的作用靶点，并通过 PCR 进行验证。
结果 我们的研究表明：在体内，石墨烯量子点能够抑制瘢痕成纤维细胞增殖，改善胶原排列，显著改善瘢痕外观，发挥理想的抗瘢痕作用。在体外，实验所用浓度的石墨烯量子点纳米颗粒对瘢痕成纤维细胞的增殖和迁移能力有浓度依赖性抑制作用，但不诱发细胞凋亡。此外，还能减少 α-SMA 和 I/III 型胶原的表达，使瘢痕成纤维细胞脱分化为正常成纤维细胞。RNA 测序结果显示，石墨烯量子点通过抑制 CyclinA-CKD2,CyclinE-CKD2,CyclinD-CKD4/CKD6 复合体的形成,减少 E2F1 转录因子的表达，干扰正常的 DNA 复制过程和细胞周期，发挥抗瘢痕作用，测序结果通过 PCR 得到验证。
结论 本研究表明石墨烯量子点能够使瘢痕成纤维细胞脱分化为正常成纤维细胞，并通过破坏 cyclin-CDK-E2F 轴抑制细胞周期来减轻增生性瘢痕。

OR-030

烧伤重症的建设经验初探与临床实践

韩春茂、韩春茂
浙江大学医学院附属第二医院

目的 重症医学技术是现代医学发展到一定阶段的必然产物，其相关成果、技术和理念应为所有医学学科所共享。烧伤学科的发展也应充分借鉴和吸收重症医学发展的先进技术和理念，以期在救治急危重患者时形成最大合力，最大程度挽救患者生命，以及精细化管理的落实。
方法 本文从浙大二院十余年的烧伤重症建设经验出发，总结烧伤重症建设取得的成果和存在的不足，以及探索未来的发展方向，为烧伤重症建设提供经验和参考。
结果 烧伤重症医学目标导向式、滴定式的管理理念，用于急危重烧伤患者的管理，具有明显的优势。
结论 烧伤学科与重症医学科的有机结合，可以取长补短，相辅相成，为挽救更多急危重烧伤患者赢得契机。

OR-031

Dual gene-activated dermal scaffolds regulate angiogenesis and wound healing by mediating the coexpression of VEGF and angiopoietin-1

Tingting Weng,Chunmao Han
THE SECOND AFFILIATED HOSPITAL ZHEJIANG UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE

Objective Dual gene-activated dermal scaffolds regulate angiogenesis and wound healing by mediating the coexpression of VEGF and angiopoietin-1
Methods In this study, dual gene-activated dermal scaffolds (DGADSs-1) were fabricated by loading nanocomposite particles of polyethylenimine (PEI)/multiple plasmid DNAs (pDNAs) encoding vascular endothelial growth factor and angiopoietin-1 at a ratio of 1:1. In a similar manner, DGADSs-2 were loaded with a chimeric plasmid encoding both VEGF and Ang-1. In vitro studies showed that both types of DGADSs released PEI/pDNA nanoparticles in a sustained manner; they demonstrated effective transfection ability, leading to upregulated expression of VEGF and Ang-1. Furthermore, both types of DGADSs promoted fibroblast proliferation and blood vessel formation, although DGADSs-1 showed a more obvious promotion effect. A rat full-thickness skin defect model showed that split-thickness skin transplanted using a one-step method could achieve full survival at the 12th day after surgery in both DGADSs-1 and DGADSs-2 groups, and the vascularisation time of dermal substitutes was significantly shortened.
Results Compared with the other three groups of scaffolds, the DGADSs-1 group had significantly greater cell infiltration, collagen deposition, neovascularisation, and vascular maturation, all of which promoted wound healing. Thus, compared with single-gene-activated dermal scaffolds, DGADSs show greater potential for enhancing angiogenesis. DGADSs with different loading modes also exhibited differences in terms of angiogenesis; the effect of loading two genes (DGADSs-1) was better than the effect of loading a chimeric gene (DGADSs-2).
Conclusion In summary, DGADSs, which continuously upregulate VEGF and Ang-1 expression, offer a new functional tissue-engineered dermal substitute with the ability to activate vascularisation.

OR-032

湿性愈合理论在大面积烧伤早期应用实践与思考

王新刚
浙江大学医学院附属第二医院

目的 湿性愈合理论的提出已有六十余年的历史，这一理论对改善创面愈合微环境和促进创面快速愈合具有积极作用。那么湿性愈合理论是否适用于烧伤创面呢？本文从临床实践出发，评估湿性愈合技术用于大面积烧伤早期创面的有效性。
方法 大面积烧伤早期创面，采用早期磨痂或欠削痂处理后，采用湿性敷料进行及时覆盖，评估创面的愈合情况。
结果 早期磨痂或欠削痂+湿性敷料覆盖技术，可显著加快创面愈合。
结论 大面积烧伤早期创面经清创处理后，采用湿性敷料及时覆盖是促进创面快速愈合，缩短病程的有效手段，值得推广。

OR-033
时序性舒适化镇静辅助换药对儿童深二度烧伤创面愈合的作用

汤焘
上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

目的 研究时序性舒适化镇静对儿童深二度烧伤创面愈合的作用。
方法 回顾性分析上海儿童医学中心 2023 年 1 月-2023 年 8 月就诊的 26 名烧伤面积大于 1%TBSA 的深二度烧伤患儿，年龄 0-6 周岁，其中 12 名常规换药处置的患儿纳入对照组，14 名采取时序性舒适化镇静（早期经鼻/经肛门给药 S-氯胺酮、二周后创面利多卡因湿敷）辅助换药的患儿纳入观察组。分别记录患儿年龄、性别、创面面积、创面愈合时间、平均换药次数、每次换药时疼痛评分平均值（面部、腿部、活动、哭泣和安慰修正量表,FLACC-r 量表，100mm 视觉模拟评分，VAS 评分）及创面愈合后 Spence 学龄前儿童焦虑量表评分。计量资料采用两样本 t 检验，计数资料采用卡方检验，$p<0.05$ 为具有统计学差异。
结果 两组患儿年龄、性别、创面面积无显著统计学差异（$p>0.05$），观察组创面愈合时间为 18.43±0.80 天，对照组创面愈合时间为 21.58±1.08 天，$p=0.0256$；观察组换药次数为 11.07±0.53 次，对照组换药次数为 13.08±0.57 次，$p=0.0162$；观察组换药时平均疼痛评分为 1.64±0.20，对照组换药时平均疼痛评分为 5.37±0.28，$p< 0.0001$；观察组 Spence 评分为 24.93 ±3.94 分，为无或轻度焦虑，对照组 Spence 评分为 52.17±6.93 分，为中度焦虑，$p=0.0017$。
结论 时序性舒适化镇静辅助烧伤换药可显著促进深二度烧伤创面愈合，改善换药时疼痛，减轻烧伤儿童焦虑，可较大程度改善深二度烧伤患儿预后。

OR-034
基于时机理论的烧创伤患者全程康复护理方案的构建与应用

周琴、沈婷
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 随着烧伤创伤专业治疗，照护等方面技术的进步，烧创伤伤员生存率显著提高，然而伤后伴随而来的致畸致残率增高也是我们不能忽视的问题，治疗期间长期与外界隔离以及频繁的创面换药、后期修复创面、功能训练，这些痛苦都是非常难以承受。在出院后，烧创伤致慢性创面伤员仍然需要面对极大的身体和心理痛苦，如烧创伤治愈后发生的肢体活动障碍、外貌改变、皮肤瘙痒疼痛、瘢痕增生挛缩等；同时，烧创伤伤员出院回归社会生活的情况也不容乐观，因此，我们需要一套科学系统的全程康复护理方案。
方法 通过小组讨论加文献回顾初步拟定基于时机理论的全程康复方案的条目，再通过德尔菲法修订方案条目；运用类实验研究验证方案，并发现实施中薄弱环节最终形成系统规范的烧创伤患者的全程康复方案。
结果 构建出基于时机理论的烧创伤患者系统规范的全程康复方案并验证后应用，以提高此类患者有效的全身功能康复和心理状态恢复，促进其伤后生存质量的提高，减轻相关疾病负担。
结论 本研究首次尝试构建以时机理论为框架的全程康复护理方案，并作为一种手段应用于烧创伤患者，本研究结果能从整体上规范性的完善监护室，病房，康复功能室，门诊的烧创伤患者健康管理服务内容，进而降低烧创伤患者回归社会后的负担。

OR-035
整体护理模式在烧伤手术室中的效果及满意度分析

刘鑫、王玲
空军军医大学西京医院

目的 研究整体护理模式应用于烧伤手术室的效果。
方法 选择本院在 2020 年 8 月至 2022 年 8 月期间收治的 62 例烧伤患者，随机均分成两组，记作对照组和研究组，各 31 例。对照组应用常规护理，研究组采用整体护理，对比两组患者焦虑、抑郁情绪、并发症发生率和护理满意度。
具体对照组应用常规护理，对患者生命体征进行持续监测，定点查房，为患者制定健康的饮食计划。研究组采用整体护理，首先，心理护理。患者烧伤过后，皮肤会大面积受损，影响皮肤美观度，因此应加强对患者的心理疏导，给予患者心理暗示，使患者保持平稳的治疗心态。其次，饮食护理。护理人员应告知患者科学饮食的重要性，为患者选择蛋白质、维生素含量较高的食物，同时避免为患者带来较大消化负担。另外，行为康复护理。患者卧床期间，护理人员应当将其肢体抬高，并按摩患者肢体，防止肢体水肿。告知患者早期功能锻炼的重要性和方法，协助患者早日下地活动。如果患者康复状况良好，可延长活动时间。最后，健康宣教。告知患者烧伤早日恢复的注意事项，解答患者提出的各类问题，增强患者了解，达到减少并发症的目的。
结果 烧伤患者烧伤皮肤位置一般会有明显痛感，如果情况严重，烧伤皮肤也可能变白或出现水泡。烧伤不仅会极大造成皮肤损伤，也可能对全身不同器官组织均造成损伤，并有一定概率导致酸碱平衡失调、水电解质紊乱，甚至令患者休克，导致患者急性肾功能衰竭。除了生理层面的伤害，烧伤会破坏皮肤的完整性，会大幅影响皮肤美观性，一些爱美的女性更会因为烧伤，承受较大心理压力，仅针对患者创面开展常规护理效果不足，更需要关注患者心理层面正常诉求。整体护理聚焦于患者其他方面要求，其中，心理护理可以帮助患者稳定心态，避免患者因为短时间内疗效不显著而操之过急；饮食护理有助于提高患者营养水平，帮助创面早日康复；行为康复护理可以避免患者卧床期间因运动量较少而增加并发症；健康宣教可提高患者依从性。护理前，两组患者 SAS 和 SDS 评分对比无明显差异（P＞0.05），护理后，研究组患者 SAS 和 SDS 评分均低于对照组（P＜0.05）；研究组护理满意度为 90.32%，高于对照组的 67.74%（P＜0.05）。
结论 整体护理模式应用于烧伤患者效果明显，可有效缓解患者焦虑、抑郁情绪，减少并发症，提高患者护理满意度，具备较大临床推广价值。

OR-036
曲尼司特预防烟雾吸入致 ARDS 和早期肺纤维化的体内、体外研究

辛海明
中国人民解放军联勤保障部队第九二四医院

目的 曲尼司特作为一种常见的抗过敏药物因其不良反应少而备受关注。但由于剂量和机制的不确定性，其应用受到限制。本研究观察了不同剂量曲尼司特对烟雾吸入性肺损伤大鼠的保护作用，以及对三种肺细胞体外损伤的保护作用。
方法 在体实验中，将 SD 大鼠随机分为假损伤组、吸烟组(大鼠暴露于松木屑烟雾中 3 次，每次 5 分钟)、不同剂量曲尼司特治疗组(剂量分别为 100 mg/kg、200 mg/kg 和 300 mg/kg，腹腔注射)和安慰剂组。致伤后第 1、3、7 天，检测肺功能、HE 染色观察病理损伤、试剂盒检测细胞因子和氧化应激水平。第 7 天，通过 Masson 三色染色和羟脯氨酸水平评估肺纤维化。在体外，从正常大鼠分离出三种肺细胞:II 型肺泡上皮细胞、肺微血管内皮细胞和肺成纤维细胞。从增殖、细胞周期和细胞因子等方面观察曲尼司特对烟雾暴露后三种肺细胞的有益作用。

结果 与吸烟组和对照组相比，曲尼司特治疗显著减少了组织病理学改变 (如肺出血、水肿和炎性细胞浸润等)，显著降低组织病理学评分 (p<0.05)，增加动脉血氧分压，降低了吸烟大鼠 IL-1β、TNF-α、TGF-β1 水平 (p<0.05)，降低了氧化应激和核转录因子 κB (NF-κB)的表达(p<0.01)。尤其是 200mg/kg 剂量的效果更为明显。在体外，烟雾诱导 AT-II 和 PMVECs 凋亡，促进 PFs 增殖 (p<0.01)，提高 SOD 活性，降低 MDA 含量 (p<0.01)。然而，曲尼司特似乎很好地扭转了这一趋势。曲尼司特治疗组的炎症因子 IL-11β、TNF-α 和 TGF-β1 以及 NF-κB 的表达均显著低于吸烟组和对照组 (p<0.01)。

结论 本研究表明，曲尼司特对大鼠急性呼吸窘迫综合征和早期肺纤维化有明显的保护作用。此外，曲尼司特能促进 AT-II 和 PMVEC 的增殖，但抑制 PFs 增殖，下调炎性细胞因子的分泌，并减轻体外烟雾刺激后 AT-II、PMVEC 和 PFs 的氧化应激反应。

OR-037

线粒体氧化应激诱导严重烧伤后胰岛功能障碍的机制研究

刘馨竹、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨严重烧伤后小鼠胰岛氧化应激水平的变化及其机制。

方法 建立 C57BL/6 小鼠严重烫伤模型。实验分假伤组和烧伤组。（1）严重烫伤对小鼠胰岛 β 细胞功能及氧化应激水平的影响：伤后 24 小时检测小鼠空腹血糖，并提取各组小鼠胰岛行葡萄糖刺激的胰岛素分泌实验；检测小鼠胰岛细胞的活性氧水平。（2）伤后胰岛细胞活性氧的产生：伤后 24 小时提取各组小鼠胰岛，检测 NADPH 氧化酶（Noxs）的表达水平，检测线粒体活性氧水平以及线粒体呼吸链复合体 I 和复合体 III 的活性。（3）伤后胰岛细胞活性氧的清除：伤后 24 小时提取各组小鼠胰岛，检测 NADPH、GSH/GSSG 水平，检测 Trx1、TrxR1、Trx2、TrxR2、TXNIP、Mn-SOD 表达水平，检测 TrxR2 活性.

结果 伤后 24 小时，烧伤组小鼠空腹血糖显著升高，葡萄糖刺激的胰岛素分泌能力下降，胰岛细胞活性氧水平升高。Noxs 表达水平无显著增加，提示其未参与伤后胰岛氧化应激水平的升高。烧伤组胰岛线粒体活性氧水平显著增加，NADPH 浓度降低，同时线粒体呼吸链复合体 III 活性显著降低。对于活性氧的清除，Trx1、TrxR1 的表达水平无显著改变，而表达于线粒体的 Trx2、TrxR2 表达显著减少，其内源性抑制剂 TXNIP 表达增多，TrxR2 的活性也显著降低。此外，表达于线粒体的 Mn-SOD 在伤后也显著减少。

结论 线粒体是严重烧伤后小鼠胰岛细胞活性氧的主要来源，其机制与线粒体呼吸链复合体 III 活性降低，线粒体活性氧清除系统失能有关。

OR-038

六例毛霉病患者的临床特点、诊断及感染管理策略

李晓亮
郑州市第一人民医院

目的 毛霉病是一种由真菌感染引起的机会性真菌病，隐匿性强，死亡率高、病程长且临床表现错综复杂。毛霉菌病常见于免疫功能低下的患者，包括血液系统恶性肿瘤、造血干细胞移植、实体器官移植或有糖尿病，创伤或严重烧伤。新的研究表明 COVID-19 和皮质类固醇的相关治疗也被归为毛霉病发生的危险因素。

方法 临床上将毛霉菌感染分为 6 型:鼻眶脑型、肺型、胃肠型、皮肤型、血源播散型、病灶型。烧伤易并发毛霉菌感染，是因为烧伤患者皮肤屏障的大量破坏，导致免疫系统功能障碍，加之长时间

使用广谱抗生素，使烧伤患者相比于其他危重患者，更易发毛霉菌。临床毛霉菌感染非常难以控制，因为毛霉菌经常侵入深层组织，组织表面又常常伴有曲霉菌感染，普通的组织学培养往往只能培养出曲霉菌，而毛霉菌难以被培养出来。

结果 2022 年至今，我烧伤重症监护室通过外周血宏基因组二代测序联合创面组织培养确诊 6 例毛霉菌感染，患者均出现高热、休克、昏迷及多器官功能障碍，通过给予两性霉素 B 治疗、手术清创及器官功能支持等综合救治，临床效果良好。

结论 烧伤易并发毛霉菌感染，临床毛霉菌感染非常难以控制，因为毛霉菌经常侵入深层组织，组织表面又常常伴有曲霉菌感染，通过外周血宏基因组二代测序联合创面组织培养有利于快速确诊。两性霉素 B 治疗、早期的手术清创及器官功能支持等综合救治可以大大提高患者的成活率。

OR-039

MDT 治疗深度烧伤合并膝关节毁损及多发骨折病例分享

王振勇
济南市章丘区人民医院

目的 探讨在深度烧伤创面上腓肠肌肌瓣联合骨折内固定和负压吸引 MDT 治疗严重下肢毁损伤

方法 患者因 “全身多处火焰烧伤伴多处骨折 3 小时”入院，急诊 CT 示右侧髂骨骨折，急诊 DR 片示右胫骨平台骨折、右胫腓骨下段粉碎性骨折、左胫腓骨下段粉碎性骨折。诊断为：1.右下肢三度火焰烧伤 2.头面部二度火焰烧伤 3.右膝关节毁损伤 4、右胫骨平台开放性骨折（Gustilo ⅢB 型） 5、双侧胫腓骨粉碎性骨折（Gustilo Ⅱ型） 6、全身多发软组织损伤。患者入院后急症全麻下清创，右膝清创后负压吸引，其余各伤口清创后直接分层缝合，把开放性创面变为闭合性创面，同时请骨科专家上台协助治疗，骨科专家给予双侧根骨骨牵引术。经过抗炎、营养支持，创面换药对症治疗。病情稳定后，骨科医生和烧伤科医生联合手术，行全麻下右胫骨平台开放性骨折切开复位内固定术+右侧腓肠肌外侧头肌肉瓣转移+软组织缺损修复术。经过定期换药病情稳定后再由骨科医生择期行全麻下双侧胫腓骨下段骨折切开复位内固定术(MIPO)。经过抗感染，定期换药后，择期行全麻下右下肢深度烧伤创面扩创植皮术，术后大部分皮片存活，局部残余创面给予定期烧伤换药，经过治疗各创面全部愈合。

结果 患者右膝关节开放性毁损伤，伴右胫骨平台骨折、双侧胫腓骨下段开放性粉碎性骨折，经骨科医生和烧伤科、创面修复科医生的 MDT 救治，在全麻下行多次手术，先后经过创面清创、骨折复位内固定、腓肠肌瓣修复软组织缺损、深度烧伤创面扩创植皮等手术，配合负压吸引治疗患者痊愈。

结论 右下肢深度烧伤创面治愈，右膝关节毁损伤重建后功能大部分恢复，没有出现膝关节感染，缺损部分通过肌瓣修复后膝关节稳定耐磨，病人满意度高，通过 MDT 治疗患者院时间短，治疗效果显著。

OR-040

鼻肠管在大面积烧伤患者中的置管经验分享

薛立影
吉林大学第一医院

目的 重度烧伤的患儿常常因能量摄入不足，导致出现营养不良，继而引发感染，脓毒症并增加死亡的风险。肠内营养能有效减少细菌和毒素移位，维持肠道黏膜稳定等优点，如今肠内营养则成为重症患儿营养支持的重要手段。但是烧伤患儿常常因多种因素导致肠内营养不耐受，从而中断肠内

营养，延长了患儿住院时间，更增加感染的风险。因此本研究旨在对重度烧伤患儿肠内营养不耐受的相关因素进行分析。

方法 选择 2020 年 5 月至 2022 年 12 月期间入住吉林大学第一医院烧伤科的 52 例重度烧伤患儿，其中男性 38 例，女性 14 例。年龄 1-7 岁，平均（3.8±1.4）岁，烧伤总面积为 15%-50%TBSA，烧伤深度为深二度及三度，伤后入院时间 0.5-8 小时，平均（3.5±1.6）h，患儿烧伤前无基础疾病史，无胃肠疾病等。

结果 耐受组及不耐受组患儿化验指标对比

比较 52 例患者中 15 例（28. 8%）患者肠内营养过程中发生不耐受（不耐受组），其余 37 例（71.1%）患者未发生不耐受（耐受组）。不耐受组患者烧伤总面积、白细胞计数、低蛋白比例、机械通气比例及手术次数均显著高于耐受组（P<0.05），其余情况两组比较差异均无统计学意义（P >0.05）。

结论 肠内营养不耐受的影响因素有：烧伤总面积、白细胞计数、是否发生低蛋白、手术次数。结果显示，烧伤总面积较大、低蛋白、手术次数多是烧伤患儿发生肠内营养不耐受的独立危险因素（P<0.05）。

患儿常见不耐受因素还有：输注速度的控制、间断喂养与持续输注不同，间断鼻饲不容易控制鼻饲量，导致渗透压过高，患儿本身胃肠道薄弱，导致出现腹胀，腹泻等并发症，营养不良愈发加重。而肠内营养的温度不适当，过凉容易引发肠道痉挛，影响肠内营养的供给。

相关因素中的低蛋白血症不仅加重了肠道的缺血和水肿，更减弱了患儿胃肠蠕动，更影响消化和吸收的功能。

OR-041

重度烧伤患儿肠内营养研究进展

李瑶、何碧云
浙江大学医学院附属儿童医院

目的 烧伤儿童代谢改变有其特点，往往反应程度更高，持续时间更长，适时合理的营养支持可改善患儿预后。该文综述了儿童重度烧伤肠内营养研究进展，包括重度烧伤患儿营养风险筛查、营养时机的选择、热量的计算、应用途径的选择、肠内营养成分的选择、肠内营养的并发症，旨在为重度烧伤患儿肠内营养管理、改善患儿结局转归提供参考。

方法 烧伤儿童代谢改变有其特点，往往反应程度更高，持续时间更长，适时合理的营养支持可改善患儿预后。该文综述了儿童重度烧伤肠内营养研究进展，包括重度烧伤患儿营养风险筛查、营养时机的选择、热量的计算、应用途径的选择、肠内营养成分的选择、肠内营养的并发症，旨在为重度烧伤患儿肠内营养管理、改善患儿结局转归提供参考。

结果 烧伤儿童代谢改变有其特点，往往反应程度更高，持续时间更长，适时合理的营养支持可改善患儿预后。该文综述了儿童重度烧伤肠内营养研究进展，包括重度烧伤患儿营养风险筛查、营养时机的选择、热量的计算、应用途径的选择、肠内营养成分的选择、肠内营养的并发症，旨在为重度烧伤患儿肠内营养管理、改善患儿结局转归提供参考。

结论 烧伤儿童代谢改变有其特点，往往反应程度更高，持续时间更长，适时合理的营养支持可改善患儿预后。该文综述了儿童重度烧伤肠内营养研究进展，包括重度烧伤患儿营养风险筛查、营养时机的选择、热量的计算、应用途径的选择、肠内营养成分的选择、肠内营养的并发症，旨在为重度烧伤患儿肠内营养管理、改善患儿结局转归提供参考。

OR-042

基于 RASS 程序化镇静镇痛方案对烧伤合并严重吸入性损伤患者的影响：前后研究

范友芬
宁波市第二医院

目的 严重烧伤患者会经历剧烈而持久的疼痛，且常伴吸入性损伤导致氧合功能受损，必须尽早行气管插管或切开进行机械通气。此类患者需要早期的镇痛镇静管理。本研究描述烧伤合并严重吸入性损伤患者的镇痛镇静实践，并评估一种新的基于 RASS 程序化镇静镇痛方案的可行性和有效性。
方法 这是一项单中心非随机干预前-后研究。本中心于 2020 年 1 月实施基于 RASS 程序化镇静镇痛方案，回顾性比较了新方案干预前（2017 年 1 月至 2019 年 12 月）和干预后（2020 年 1 月至 2022 年 12 月）两个时期的烧伤合并严重吸入性损伤患者接受镇痛镇静管理的变化。采用 Mann-Whitney U 检验和和 c2 检验进行单因素分析，采用单组中断时间序列分析法和 Fine-Gray 竞争风险模型分析新方案干预前后对气管拔管时间的影响，采用 Cox 风险回归分析确定影响气管拔管时间的独立因素。
结果 在 6 年的研究期间，共有 176 例烧伤合并严重吸入性损伤患者接受镇痛镇静管理，新方案干预后镇痛镇静用药模式明显改变，用药比例及中位数时间显著增加，表明了新方案在烧伤患者中实施的可行性。干预前患者(n=85) 以冬眠合剂(27.1%，1(1, 2)天)和咪达唑仑(31.8%，1(1, 4)天)镇静，芬太尼(11.8%，1.5(1, 2.25)天)镇痛为主；干预后患者(n=91) 以咪达唑仑(51.6%，8(3, 13)天)和右美托咪定(33.0%，3.5(1, 6.25)天)镇静，芬太尼(25.3%，6(2, 10)天)和瑞芬太尼(27.5%，4(2, 18)天)镇痛为主。主要观察指标气管拔管中位数时间从干预前 13(10-16.5)天显著延长至干预后 16(10-32)天，次要观察指标如机械通气比例、机械通气时间、住院费用等均在干预后显著增加，但住院时间和死亡率无显著变化。Cox 风险回归分析显示干预方案、镇静时间、ABSI 为影响气管拔管时间的独立因素。在明确干预方案会对烧伤合并吸入性损伤患者的气管拔管时间造成影响，我们进一步对基于 RASS 程序化镇静镇痛方案干预后的 91 例患者进行了 Cox 风险回归，结果显示镇静深度代替镇静时间，与 ABSI 共同成为气管拔管时间的独立因素。
结论 本研究表明了基于 RASS 程序化镇静镇痛方案在烧伤合并严重吸入性损伤患者中实施的可行性和部分有效性。尽管以舒适化医疗为目标的新方案并未增加患者住院时间和死亡率，但显著延长了气管拔管时间，使得部分患者可能无法从新方案的实践中获益。我们建议针对此类患者的镇痛镇静管理需要以患者为中心优化镇痛镇静方案和实现目标导向的镇静深度，避免镇静时间过长或过深；还需要积累烧伤镇静镇痛的大规模研究数据，统一烧伤镇静镇痛理念和药物使用，以形成烧伤诊疗特色的镇静镇痛临床应用共识。

OR-043

糖尿病足患者就医延迟原因质性研究的 Meta 整合

彭倩、吴英、宋佳雪、吴容婵、彭程
中南大学湘雅医院

目的 系统评价糖尿病足患者就医延迟原因，为早期实施有效干预、改善患者结局、提高患者生活质量提供依据。
方法 计算机检索中国知网、维普、万方、中国生物医学数据库、Pubmed、Web of Science、Embase、The Cochrane Library 从建库至 2023 年 8 月关于糖尿病足患者就医延迟定性研究相关文献，采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心质性研究标准化评估工具对文献质量进行评估，运用汇聚性整合方法对结果进行整合。

结果 共纳入 8 篇文献，提出 51 个研究结果，归纳后形成 10 类别，整合形成 4 结果，即知识缺乏与应对方式不当、生活条件限制、医疗资源与服务限制、身心感知异常。
结论 延迟就医不仅影响患者治疗与预后，还加重了家庭与社会的负担，可通过开展糖尿病足相关教育、加强医疗体系建设、提供有效的家庭与社会支持等措施来缩短糖尿病足患者就医时间，进而提升患者生活质量。

OR-044

RH 阴性血型危重烧伤患者输血治疗体会

杨龙龙、刘伟、胡泉、李峰、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨减少稀有血型危重烧伤患者围手术期输血措施及异性血输入方法。
方法 针对减少稀有血型危重烧伤患者围手术期输血量，我们采用：术前给予静滴氨甲环酸、补钙、补充血小板；术中采取分部位手术、出血少的部位优先、肢体袖套式止血；术后采取：控制血压、补钙及凝血酶原复合物等综合措施。针对 Rh(-)危重烧伤患者输入 Rh(+)血制品，第一次输入异性血制品时严密监测患者输血反应，床旁备抢救药品。后续输入异性血制品时采用输入前筛查 RhD 抗体、严密监测输血反应，床旁备抢救药品。
结果 经我们的综合措施干预后，患者刘某，烧伤 95%，Ⅱ°55%、Ⅲ°40%，全身多处，在伤后第三天行第一次手术时，仅术中输入 Rh(-)B 型血 4U 就完成 73%TBSA 面积手术，减少了围手术期血制品输入。后续手术及治疗中在 RhD 抗体筛查阴性基础上累计 5 次、共输入 Rh(+)B 型红细胞 19U，过程顺利，均为发生明显输血反应。
结论 通过我们的综合措施可有效减少危重烧伤患者围手术期血制品输入，在 RhD 抗体筛查阴性基础上可在严密监护下输入异性血制品，为稀有血型重症烧伤患者输血治疗提供新思路，有效缓解血荒及提高患者救治质量。

OR-045

红细胞分布宽度与血小板比值对严重烧伤患者严重程度及愈后判断的应用研究

杨龙龙、刘伟、胡泉、李峰、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探究红细胞分布宽度与血小板比值对严重烧伤患者严重程度及愈后的应用价值。
方法 统计了重度烧伤患者伤后第三天红细胞分布宽度与血小板比值（RPR）与重要化验指标相关性、与烧伤指数、预后结局、预后判断相关性分析。
结果 1、基本资料 本研究共纳入烧伤面积≥30% TBSA 重度烧伤患者病例 201 例，TBSA 范围为 30%至 99%，年龄范围为 1 岁至 84 岁，致伤原因包含火焰烧伤、热液烫伤、化学烧伤、热压伤、电烧伤、蒸汽烫伤及烧冲复合伤。
2、伤后第三天 RPR 值与部分临床参数的相关性分析
本研究对重度烧伤患者伤后第三天 RPR 值与其他临床参数进行了相关性分析，结果显示与 RPR 值有相关性的临床参数为白细胞计数、血糖、肌酐、尿素氮、氧合指数、白蛋白。
3、伤后第三天 RPR 值与烧伤指数、预后结局相关性分析
本研究还对重度烧伤患者伤后第三天 RPR 值与烧伤指数、预后结局进行了相关性分析，结果显示 RPR 与烧伤指数（$r=0.693$，$p<0.01$）及预后结局（$r=0.428$，$p<0.01$）成明显正相关。
4、伤后第三天 RPR 值与预后判断

根据烧伤指数将纳入病例分组层化分析，分别比较不同烧伤 程度下生存患者与死亡患者间伤后第三天 RPR 水平的差异性，结果显示 RPR 随烧伤指数的增加而明显升高。

结论 烧伤后热力损伤、低血容量性休克、缺血再灌注损伤等诸多因素造成的严重贫血、红细胞破坏等可致红细胞分布宽度明显增加，以及伤后早期血小板严重减少同严重烧伤预后间的密切联系，红细胞分布宽度与血小板计数比值作为烧伤严重程度及烧伤愈后的判读指标，具有简单、准确、易行等优点。RPR 的推广应用不仅有利于基层医院对严重烧伤患者病情严重程度的判断以及相应的及时转院，而且对于烧伤治疗中心对患者的及时有效救治，为临床治疗提供参考。

OR-046
一种新的铜死亡相关基因模型用于预测软组织肉瘤患者预后情况

王昊然、陈俊杰
四川大学华西医院

目的 软组织肉瘤是一种起源于间叶组织的，较为少见的恶性肿瘤。目前一种由铜离子诱导的新型细胞死亡机制“铜死亡”已被发现和证实。基于软组织肉瘤发生发展与细胞铜死亡现象之间的潜在联系，我们有必要分析铜死亡相关基因（CRGs）在软组织肉瘤患者中的总体生存预测价值。

方法 本研究利用 GEO 数据库中软组织肉瘤患者的相关数据集(GSE21122)中的 RNA 测序数据和之前的铜死亡相关基因的研究结果，筛选出在软组织肉瘤组织和正常组织之间的铜死亡相关的差异表达基因（CRDEGs）。随后对 TCGA 数据库的 SARC 队列进行了蛋白-蛋白相互作用（PPI）网络分析和生存分析以筛选关键基因，并最终基于关键基因构建了总生存期的（OS）预测模型。随后该模型通过 GEO 数据库的另一个 STS 队列(GSE72545)进行验证，并经该模型的识别将患者分为预后高风险组和低风险组队列，在高风险组队列和低风险组队列之间进行差异基因分析，对识别的两队列差异基因进行进一步的基因富集分析和免疫细胞浸润分析以探究该模型识别的软组织肉瘤患者不良预后相关的关键因素。

结果 我们从 GEO 的软组织肉瘤患者测序数据集中共发现了 13 个 CRDEGs。经过筛选后共有三个 CRDEG (TKT、CDK1、PRKDC) 纳入了最终模型的建立，该模型在用于验证的数据集中显示出了良好的判别能力（1 年 OS-AUC=0.86，3 年 OS-AUC=0.73，5 年 OS-AUC=0.72）。利用该模型将验证集的患者区分为预后良好组及预后不良组，并对两组患者的测序数据进行差异基因分析，共识别了 380 个差异基因，对差异基因的富集分析显示，预后不良组的软组织肉瘤患者肿瘤细胞往往具有更强的细胞代谢能力，而免疫细胞浸润分析则显示了 CD4+T 细胞浸润在软组织肉瘤患者预后中的预测价值。

结论 我们根据最新研究中发现的细胞铜死亡现象，为 软组织肉瘤患者开发了一个预后预测模型。与现有模型相比，该模型能正确地将软组织肉瘤患者分为预后良好和预后不良组，从而证明其预后预测能力更强。同时该模型可为今后研究软组织肉瘤患者的 OS 与 CD4+T 细胞浸润之间的关系提供了证据。在未来还需要进一步探究铜死亡相关基因影响软组织肉瘤预后的潜在机制。

OR-047
严重烧伤后增生性瘢痕患者长链非编码 RNA 的差异表达

周萍
安徽医科大学第一附属医院

目的 增生性瘢痕是一种少有有效治疗方法的纤维化皮肤病，长链非编码 RNA (long non-coding RNA,lncRNA)在纤维化疾病中起着重要作用。本研究旨在探索 lncRNA 是否在严重烧伤后增生性瘢痕患者中差异表达，以期为严重烧伤后增生性瘢痕的治疗提供新思路。

方法 利用表达谱高通量芯片技术筛选严重烧伤患者血清中差异表达的 lncRNA 的工作进行分析。同时采用半定量逆转录聚合酶链反应(reverse transcription-polymerase chain reaction，RT-PCR)对芯片检测结果进行检验，以验证其可靠性。通过基因本体论（Gene Ontology，GO)和通路（Pathway）分析分别研究了差异表达信使 RNA(Message RNA，mRNA)的生物学功能以及基因与信号通路之间的关系。
结果 与健康对照组相比，在严重烧伤后增生性瘢痕中具有 2 倍以上差异表达的 lncRNA 共有 2738 个，其中上调表达的 1628 个，下调表达的有 1110 个。差异表达的 mRNA 有 2166 个，其中上调表达的有 1395 个，下调表达的有 771 个。RT-PCR 验证的结果与高通量芯片技术检测结果一致。GO 和 pathway 分析显示，差异表达的 mRNA 主要与免疫系统中细胞因子分泌、Notch 信号通路及 MAPK 信号通路相关。
结论 与健康对照组相比,严重烧伤后增生性瘢痕的 lncRNA 表达谱有显著变化。这些转录本可作为抑制烧伤患者瘢痕形成的潜在靶点，为治疗严重烧伤后增生性瘢痕提供新思路和新手段，进一步机制有待深入研究。

OR-048

高压电击伤后多次手术治疗后猝死一例

吴为民
宜昌市中心人民医院

目的 总结高压电烧伤患者的救治经验。
方法 分析 2022 年 07 月 22 日因高压电烧伤就诊于我科的患者的治疗流程，患者因“高压电击伤（1 万伏）”入院，入院诊断：电击伤(1 万伏) TBSA 7% III°（左上肢，双下肢）。入院后完善相关检查，提示 D-二聚体、心肌酶谱升高，积极予以补液、镇痛、抗感染等治疗，并于急诊全麻下行“左手切开减张术+右小腿清创探查术”，术后行创面持续负压冲洗治疗，后续分别行 4 次手术，分别为 3 次左上肢、双下肢清创探查术+取皮植皮术，以及 1 次左小指截指+第五掌骨部分离断左上肢、双下肢清创探查+取皮植皮术。
结果 经 5 次手术治疗后，患者左上肢、双下肢创面愈合可，移植皮片存活良好，2022 年 08 月 31 日，患者情绪不稳定，数次哽咽，后突发意识丧失、嘴唇苍白、呼吸浅快，四肢抽搐，大汗淋漓，经积极抢救无效，宣布临床死亡。
结论 患者死亡原因为：（1）高压电击伤；（2）癫痫发作恶性心律失常，心源性休克；（3）电击伤后迟发型心肌损伤。心肌损害以及血栓栓塞是造成高压电烧伤患者死亡的主要因素之一，高压电烧伤患者入院后需严密监测其心肌损伤情况、神经电生理、血栓生成情况以及患者心理状况，并积极完善血栓风险评估，积极抗凝，同时于整个住院周期进行心理干预对患者电击伤术后患者的康复治疗同样重要。

OR-049

重度烧伤免疫抑制相关生物标志物筛选及 DDX3Y 在重度烧伤免疫抑制中的作用研究

贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 重度烧伤应激反应介导的免疫抑制是造成感染的主要原因之一。创伤初期，体内免疫/炎症相关基因转录激活，以应对外界损伤。创伤后期，机体转入免疫抑制状态。转录水平的变化与病情严重程度有关，对恢复机体免疫功能具有重要作用，在生物标志物和治疗靶点开发中具有重要价值。

方法 基于二代测序技术的转录组生物标志物研究对重度烧伤预后评估和免疫治疗靶点开发。
结果 我们基于转录组学数据，探究重度烧伤患者循环中 16 种免疫细胞的比例变化，并且通过免疫细胞和免疫功能评分，确定了 Th 细胞数量减低和亚型分化失衡是重度烧伤免疫抑制的主要表型。通过单细胞测序分析发现，创伤后 T 细胞的数量显著减少，创伤前后 T 细胞的转录组具有显著差异，T 细胞与单核细胞之间存在广泛的细胞间信号通信。我们提取了单细胞测序中 T 细胞差异表达基因和 T 细胞通信基因，列为 T 细胞相关基因，作为预后研究的重点。接着，通过 WGCNA 鉴定了 101 个 Th 细胞相关基因。基于 logistic 回归、LASSO 回归和随机森林算法，我们构建了由 DDX3Y、IFNLR1 和 RETN 构成的风险回归模型，该模型的预后性能优于烧伤面积、吸入性损伤和各类评分量表。根据模型风险评分可将患者分为高低风险两组。高风险组患者中，CD4+T 细胞和中性粒细胞占比减少，Treg 细胞、单核细胞和 NK 细胞占比增多，并且骨髓源性抑制细胞和 T 细胞共抑制功能的评分也显著增加。DDX3Y 在骨髓和睾丸组织中高表达，Th 细胞 marker 共表达和转录因子分析表明，预后基因 DDX3Y 参与了 Th 细胞的增殖和分化。在重度烫伤小鼠中，DDX3Y 相对低表达与 miRNA-497 有关。尽管 miRNA-497 对 Th 细胞的数量没有直接影响，但其能调节 Th1 细胞因子 IFN-γ 的水平。此外，我们预测了靶向 DDX3Y 的小分子药物，β-雌二醇、雷洛昔芬和亚硒酸钠，这些发现有望为后续的免疫治疗研究提供指引。
结论 本研究基于单细胞测序和 Bulk 转录组数据，确定了 Th 细胞是重度烧伤免疫抑制的主要亚型，构建了优于传统临床指标的预后生物标志物，并且发现 DDX3Y 或许是调节重度烧伤免疫功能的潜在靶点。

OR-050
困惑、挑战与希望-论结核性创面的实验室诊断

贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 结核性创面的临床诊断依然是困扰医师实施精确治疗的难题，尤其是简洁、快速及高阳性率的方法是临床治疗的一大挑战。结核杆菌分离培养、抗酸染色、病理组织学检查、结核菌素试验、色谱法、血清免疫学和传统分子生物学诊断等方法虽然均在应用，但普遍存在操作过程复杂、周期较长、阳性率较低等缺陷。
方法 通过免疫组织学染色检验新兴分子生物学技术-荧光 PCR 探针熔解曲线法在结核性创面诊断中的敏感性。
结果 荧光 PCR 探针熔解曲线法在结核性创面石蜡组织中的诊断和耐药分析阳性结果率高。
结论 新兴分子生物学技术-荧光 PCR 探针熔解曲线技术在结核性创面的诊断和耐药分析展示出其独特的优越性，具有应用前景。

OR-051
成年烧伤患者 ICF 综合评估指标组合的构建研究

惠宁、周晴、华佳宁、孙丹
江南大学附属医院

目的 构建基于《国际功能、残疾和健康分类》（ICF）的成年烧伤患者综合评估指标组合（ICF-Burn），为患者制定完整涵盖生理、心理、功能和社会参与状态的康复干预方案提供依据。
方法 以 WHO 制定的 ICF 检查表为参考内容，结合文献回顾制作成年烧伤患者的病情个案记录表和医护专用病例记录表，对入组的 100 名患者和 25 名医务人员展开调查。记录患者病情个案记录表中功能障碍频率超过 30%的 ICF 条目，作为烧伤患者的第一期 ICF 综合评估指标；统计医护人

员调查中被选频率超过 50%的 ICF 条目为第二期 ICF 综合评估指标。整合两期结果，取其合集，初步拟定形成 ICF-Burn 综合评估指标组合，并针对此内容设计专家函询问卷。遴选 15 名从事烧伤临床诊疗、临床护理、护理管理、护理教育、康复与心理治疗工作的专家，采用德尔菲法进行为期两轮的函询，最终确立 ICF-Burn 综合评估指标组合。专家积极系数用函询问卷的有效回收率表示；专家权威性用权威系数（Cr）描述；专家意见的协调度用肯德尔协调系数描述。

结果 两轮专家函询应答率均为 100.0%（15/15），专家权威系数（Cr）均为 0.85，两轮肯德尔协调系数分别为 0.319（P< 0.05）和 0.321（P<0.05）。最终确立的 ICF-Burn 综合评估指标包括 32 项 ICF 类目，其中“身心功能”11 项、“身体结构”2 项、“活动与参与”12 项、“环境因素”7 项。

结论 本研究构建的 ICF-Burn 综合评估指标组合，专家积极系数、权威程度和专家协调系数达到科学要求，可全面捕捉烧伤患者状况与复杂因素间的交互作用，帮助医务人员了解患者切实存在的身心问题，为构建全方位、多维度、规范化的康复干预措施提供崭新的视角。

OR-052

医护康一体化肺康复模式在烧伤后早期肺康复患者中应用效果研究

郝芬
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨将医护康一体化肺康复模式用于烧伤后早期肺康复中患者的效果。

方法 取 115 例研究对象随机分为两组；对照组应用常规肺康复护理干预；实验组则应用以医生、护士、康复师一体化的肺康复模式干预。烧伤早期肺康复疗法包括：气道廓清技术如体位引流、雾化吸入、机械排痰等；早期呼吸功能训练如腹式呼吸、缩唇呼吸、呼吸训练器、运动训练等。

结果 干预前,实验组与常规康复组患者评估结果无明显差异。实验组患者康复前后最大吸气压(MIP)占预计值百分比和峰值咳嗽流量变化与常规康复组相比有显著改善(P=0.04、0.01),其他参数与常规康复组比较,差异无统计学意义(P>0.05)。康复 12 周后,实验组和常规康复组患者一氧化碳弥散量占预计值百分比、MIP、MIP 占预计值百分比和膈肌活动度比较,差异有统计学意义(P=0.02、0.005、0.001、0.005),其他指标相近(P>0.05)。

结论 这些结果表明,肺康复应该是烧伤患者治疗计划的基本组成部分。 医护康一体化肺康复模式改变了传统模式的局限性,提高了医护康人员的合作性和积极性,可有效提高患者肺康复效果,改善患者呼吸困难症状与生活质量。

OR-053

髋关节离断大腿剔骨肌皮瓣修复髋周难治性压疮

黄书润
中国人民解放军联勤保障部队第 910 医院

目的 探讨髋关节离断大腿剔骨肌皮瓣修复危及生命的髋周难治性压疮的方法及疗效。

方法 2016 年 12 月至 2018 年 12 月，笔者单位收治 6 例双下肢截瘫后髋周难治性压疮患者，男 5 例，女 1 例，均 2 处以上Ⅳ期压疮，单个压疮体表面积 2cm×3cm～22cm×15cm，其中 5 例合并化脓性髋关节炎，2 例伴髋关节脱位，采用股骨上段截骨、髋关节离断后剔除股骨、大腿肌皮瓣修复残端及压疮创面。

结果 6 例患者均一次手术修复，5 例创面一期愈合，1 例切口小部分裂开，换药后痊愈。随访 5 个月～2 年，患者生活质量明显改善，4 例可帮忙做家务。5 例压疮无复发，1 例术后 1 年其它部位受压溃烂，行皮瓣修复。

结论 对于反复发作且危及生命的髋周难治性压疮患者，采用髋关节离断股骨剔除、大腿肌皮瓣修复创面，可以挽救生命，减少压疮复发，提高生活质量，是一种有效的治疗方法。

OR-054

手烧伤患者延续性康复护理依从性的前瞻性研究

史娜、赵凯平、赵筱卓、赵春月、杨磊、沈余明
首都医科大学附属北京积水潭医院

目的 评价基于家庭远程康复（Home tele-rehabilitation，HTR）平台的延续性康复护理对手烧伤患者抗瘢痕治疗依从性、功能锻炼依从性和压力治疗合格情况的影响。
方法 本研究为前瞻性随机对照研究，选取 2019 年 10 月 1 日～2021 年 12 月 31 日北京某三甲医院烧伤科出院后居家康复的深Ⅱ°～Ⅲ°手烧伤患者，按就诊的先后顺序采用区组随机分组的方法分为对照组（n=38）和试验组（n=42），分别给予常规电话随访指导和基于 HTR 平台的远程视频随访指导。应用 SPSS 23.0 对数据资料进行处理，根据指标类型采用频数（构成比）或均数±标准差进行统计描述，组间比较采用卡方检验或独立样本 t 检验。两组患者创面愈合后 0、4、12、24 周和伤后 1 年（W0、W4、W12、W24 和 Y1）的抗瘢痕治疗依从性、功能锻炼依从性和压力治疗合格情况这三个指标的比较采用广义估计方程。
结果 组别对抗瘢痕治疗依从性（Waldχ2 组别=11.718，P=0.001）、功能锻炼依从性（Waldχ2 组别=27.675，P＜0.001）和压力治疗合格情况（Waldχ2 组别=29.494，P＜0.001）的影响有统计学意义，HTR 组各指标效果更好（OR=3.2，OR=10.528，OR=5.458）。
结论 基于 HTR 平台的延续性康复护理能提高患者抗瘢痕治疗依从性、功能锻炼依从性和压力治疗合格情况，对患者的康复起积极促进作用。

OR-055

用于皮片移植的新型覆盖物：实现观察的可视化并显著减轻换药疼痛

肖仕初
海军军医大学第一附属医院

目的 为皮片移植（特别是邮票状皮移植）提供一种方便观察，并显著减少换药少数、减轻换药损伤和疼痛的新型覆盖物。
方法 采用微制造技术，制备透明、与创面基底无粘连并适于皮片存活的新型覆盖物，经单中心前瞻性临床试验观察应用效果。
结果 成功制备了一种具有立体微结构的膜状覆盖物，并具有密集锥形孔隙结构，孔径大小为 300-500UM，间距约 1mm,
有利于充分引流。经动物实验表明，新型膜状覆盖物可为创面愈合提供良好的局部湿润环境。经单中心前瞻性临床试验，初步观察到，深度创面移植邮票皮片再覆盖这种新型覆盖物，具有以下特点：1.随形性与弹性良好，与创面贴附紧密，可固定邮票皮、防止卷曲、移动。2.密集微孔结构具有良好的引流作用，在一定程度上可预防积液、感染。3.覆盖物透明，便于在不揭除内层敷料时观察创面基底及皮片存活情况，显著减少换药次数。4.覆盖物与创面基底无粘连，更换敷料时显著减轻疼痛，减少了对皮片及新生表皮的损伤。5.与邮票皮移植后常规覆盖网眼纱布比较，创面愈合时间缩短 2-3 天。
结论 为临床常用的邮票皮移植提供了一种适于观察、显著减轻换药疼痛、减少对新生表皮损伤的新型覆盖物。

OR-056

肢体电烧伤的显微外科修复

薛继东、夏成德、狄海萍、邢培朋、郭海娜
郑州市第一人民医院

目的 探讨肢体电烧伤的显微外科修复方法和效果
方法 2018 年 2 月-2022 年 10 月，笔者单位收治 23 例肢体电烧伤患者。其中上肢 18 例、下肢 5 例。其中男 22 例，女 1 例，年龄在 21-58 岁，创面面积在 3cmx2cm-29cmx19cm，单一创面 17 例，多个创面 6 例；应用股前外侧皮瓣修复 12 例，足底内侧皮瓣修复 4 例，拇趾腓侧瓣 4 例，尺动脉腕上皮支皮瓣 2 例，足背动脉皮瓣 1 例；皮瓣面积 3.5cmx2.5cm-30cmx20cm。术后观察皮瓣成活情况、患指外形；参照中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准评估患指关节活动度；采用疗效满意度评分调查患者满意度。
结果 23 例患者皮瓣全部成活。 肢体远端无坏死。随访 10-15 个月，患者皮瓣外观自然，12 例患者术后肢体恢复部分功能，11 例患者经过功能重建后，肢体恢复部分功能。14 例患者对疗效满意度为非常满意，8 例患者为满意，1 例患者表示不满意，满意率 95%。皮瓣综合评价：优 16 例，良 3 例，中 3 例，差 1 例，优良率 82%。
结论 肢体发生电烧伤后，应用游离皮瓣修复，可以缩短病程，最大限度保留患肢功能，且为后期功能重建提供了条件，所以说显微外科修复技术是修复肢体电烧伤的可靠方法。

OR-057

皮肤的美容缝合及瘢痕防治

霍然
山东第一医科大学附属省立医院

目的 分析总结皮肤的美容缝合及瘢痕防治等相关经验。
方法 回顾山东省立医院烧伤整形美容外科临床病例资料，总结瘢痕的防治要点，以及皮肤的美容缝合在瘢痕防治中的重要作用。
结果 瘢痕是组织修复的必然结果和创面愈合的产物及象征，过度的瘢痕增生是一种病态表现。瘢痕防治过程中需要注意：1、针对不同部位、不同刀口选择合适的缝线进行逐层间断缝合，并尽可能降低排线反应。2、手术切口尽量沿皮肤张力线走向设计，或设计在隐蔽部位，面部手术切口尽量设计在美学单位周缘。3、轻柔操作，分层、减张缝合以及外翻缝合是形成最小瘢痕的保证。4、根据不同情况，个性化选择直接切除缝合、分次切除、旷置术、皮瓣转移术、皮片移植术及扩张器植入等多种手术方式，以达到以最小损伤换取最大获益的目的。5、包括激光、外用药物、局部注射治疗、减张功能锻炼及弹力压迫在内的围手术期辅助治疗对瘢痕防治至关重要。
结论 瘢痕防治重在预防、贵在坚持。合适缝合工具的选择，美容缝合手术技巧，不同手术方式的选择，及围手术期辅助治疗对瘢痕的防治至关重要。作为烧伤整形外科医生，我们需要为患者制定个性化的治疗方案，争取以对患者的最小损害换取患者最大获益。

OR-058

特殊部位的感染

刘小龙
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 探讨头面颈、手、会阴等特殊部位感染的救治，给出不同的治疗方案。
方法 分别通过对特殊部位如头面颈部、双手、会阴等感染的特点，特殊临床表现、重点治疗项目、救治方法及救治结局进行分析探讨，分别制定出特殊部位感染救治的重点及个性化方案，尽快控制特殊部位感染，修复创面。
结果 针对特殊部位的感染，予以不同的治疗侧重点、不同的清创方式及创面修复方式能取得满意的效果。
结论 特殊部位的感染，在治疗方式上应与传统手段相区别，采用与其相匹配的清创方式、修复创面方式，关注其最重要功能并予以保护，才能取得好的结局。

OR-059

烧伤对成年大鼠认知功能损害和海马区 S100β 表达的研究

周鑫、于家傲
吉林大学第一医院

目的 谵妄是一种急性非特异性实质脑器官的功能紊乱。大面积烧伤可导致谵妄的发生，烧伤合并谵妄患者死亡率增加、愈后质量差。但烧伤所致谵妄的机制尚不清楚，并且对于谵妄的诊断尚无确切的生物学指标。目前，临床上仅能依据精神疾病量表、脑电图粗略地判断患者的谵妄状态等。由于这些方法存在客观性、准确性等方面的缺陷，无法对谵妄的预防和发展进行有效干预、对严重程度进行客观地评估。因此本论文通过对大面积烧伤成年大鼠认知功能损害的观测，探讨海马 S100β 蛋白与认知障碍相关性，旨在为烧伤谵妄，提供客观准确、方便快捷的诊断依据，从而提高患者愈后质量。
方法 实验动物均雄性健康成年 Wistar 大鼠，鼠龄 90 天，体重 280 -300g，由吉林大学动物实验中心提供。室温为 20℃，昼夜周期 12 小时更替，给予充足食水。所有大鼠均在上述环境下饲养 7 天。 大鼠随机分空白对照组（8 只），烧伤组（分为烧伤后 1d、3d、5d、7d、14d、21d 每组各 8 只）。分别将各组大鼠进行 Morris 水迷宫行为测试，同时进行 S100β 蛋白 ELISA 检测及超灵敏光纤检测。
结果 空白对照组大鼠 Morris 训练图 第 1、3、5、7、14、21 日，大鼠 Morris 水迷宫路线图，大鼠几乎径直游行到平台，成功踏上平台，烧伤组大鼠第 1、3、5、7、14、21 日，大鼠 Morris 水迷宫路线图，大鼠游行路线逐渐变为复杂，游行方式由径直转向沿壁，由成功登上平台到 120s 未完成实验。游行时间来无论是最大值、最小值和平均值实验组都要比对照组所花费的时间要多。烧伤对大鼠海马区 S100β 表达的影响，本实验探讨成年大鼠在烧伤单因素后神经系统 S100β 表达差异，本实验利用 ELISA 技术检测海马区 S100β 蛋白表达情况。测定蛋白浓度后得知，大鼠烧伤后第 1 日-第 21 日，S100β 蛋白浓度依次为 1.008ng/ml、1.269ng/ml、2.220ng/ml、3.320ng/ml、4.650ng/ml、6.933ng/ml，大鼠烧伤后时间与 S100β 蛋白浓度成正相关性。
结论 1.烧伤导致的谵妄是持续中枢神经系统损伤引起的认知功能障碍。 2.大面积烧伤引起中枢神经系统损害。 3. S100β 可作为烧伤谵妄客观的评估指标

OR-060

12 周的家庭运动康复训练对烧伤儿童身体功能及生活质量的影响

霍婷、汤文倩、李卿平、谢卫国、刘淑华
武汉市第三医院

目的 探索适合我国烧伤患儿出院后的社区康复训练方式和运动处方。
方法 本研究采用前瞻性对照研究。受试者筛选自 2021 年 10 月日至 2022 年 8 月湖北省武汉市第三医院烧伤科儿科患者。纳入 5-12 岁，且烧伤面积大于 20%的儿童患者；排除截肢或四肢瘫痪、有缺氧性脑损伤、骨折以及有心理障碍或严重的认知行为障碍的患儿。纳入儿童在创面 95%愈合后，出院前接受家庭运动康复训练指导，出院后进行为期 12 周的弹力带训练，每周 3-5 次，每次 20-40 分钟，运动强度为最大心率的 60-80%或 RPE 6-8 等级，每 6 周进行一次随访。将每周运动次数少于 3 次的患儿归为对照组（n=9），达到每周运动量的儿童为干预组(n=12)。在出院时和出院后 12 周对受试儿童的肌力、瘦体重、心肺功能进行测量，对生活质量进行问卷评估。采用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析。计量资料采用均值±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较采用两个独立样本 t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。
结果 12 周后，两组儿童的心肺耐力（干预组：35.5±4.0%；对照组：46.9±7.7%）、肌力（干预组：67.1±7.0%；对照组：49.9±6.8%）、瘦体重（干预组：6.9±1.7%；对照组：6.5±1.1%）均有所改善($P<0.05$)；12 周后，与对照组相比，干预组的心肺耐力、肌力、瘦体重及生活质量评分有显著改善（$P<0.05$）。
结论 为期 12 周、每周 3-5 次、每次运动强度达到最大心率的 60-80%或 RPE 5-8 等级的居家运动训练能有效改善严重烧伤患儿的心肺功能、肌肉功能以及生活质量。本运动处方适合烧伤患儿出院后的社区康复治疗。

OR-061

基于生物信息学分析的瘢痕疙瘩潜在治疗靶点 SPP1 及相关 RNA 调控途径的鉴定

谢如欣、张师玮 Zhang、陈俊杰
四川大学华西医院烧伤整形科

目的 为了探索瘢痕疙瘩的复杂机制，人们通过不同的策略开发了新的方法。然而，常规治疗并没有显著降低复发率。本研究旨在通过生物信息学分析确定瘢痕疙瘩进展的新生物标志物和机制。
方法 从 GEO 数据库下载瘢痕疙瘩微阵列数据集。差异表达基因用 R 软件进行鉴定。利用多种生物信息学工具对枢纽基因进行鉴定，并对靶枢纽基因上游 mirna 和 lncRNA 分子进行逆向预测。最后，结合总 rna 测序技术和 miRNA 微阵列对鉴定的基因进行验证。
结果 筛选出 31 个 deg，最终鉴定出上调的枢纽基因 SPP1，与我们的 rna 测序分析结果和验证数据集一致。此外，还发现了一个由 mRNA (SPP1)-miRNA (miR-181a-5p)-lncRNA (NEAT1, MALAT1, LINC00667, NORAD, XIST 和 MIR4458HG)组成的 ceRNA 网络。我们的 miRNA 微阵列结果显示，miR-181a-5p 在瘢痕疙瘩中表达上调，通过检索相关文献，我们发现 lncRNA NEAT1 可能影响瘢痕疙瘩的进展。
结论 我们推测 SPP1 是瘢痕疙瘩患者潜在的候选生物标志物和治疗靶点，NEAT1/miR-181a-5p/SPP1 可能是调控瘢痕疙瘩形成的 RNA 调控途径。

OR-062

分析总结小儿烧伤发热特点及其规律

付林艳
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 了解小儿烧伤发热特点及其规律。
方法 回顾性收集我院烧伤科 2019 年 1 月—2022 年月住院的 0-12 岁烧伤患儿住院病史资料，根据烧伤的严重程度进行分类分析发热人数、住院日、发热开始时间、发热持续时间、发热时间分布及发热频次分析发热特点。
结果 235 患儿中有 165 例发热，占比 70.21%。不同烧伤程度对于发热人数及住院日均呈现显著差异（P <0.01; P <0.01）；不同烧伤程度对于发热开始时间均无显著差异（P >0.05）；不同烧伤程度对于发热持续时间均表现显著差异（P <0.01）；不同烧伤程度对于发热时间的分部均无显著差异（P>0.05）；不同烧伤程度对于不同发热程度的发热频次均表现显著差异（P <0.01）。
结论 了解烧伤患儿发热特点及其规律，有利于为预判烧伤患儿病情发展、临床护理及护理宣教提供可靠的理论依据，值得临床借鉴应用。

OR-063

舒适化治疗烧伤急性疼痛及烧伤术后疼痛

刘中波
中国人民解放军北部战区总医院

目的 观察舒适化治疗烧伤急性疼痛及烧伤术后疼痛的临床观察、不良反应及患者生活质量的改善情况.
方法 本组男性 33 例，女性 38 例，年龄 24-62 岁，中位年龄 41.2 岁，病种为：烧伤急性疼痛浅二度 10 例，深浅二度 11 例，烧伤后疼痛 40 例。应用舒适化治疗烧伤急性疼痛及烧伤术后疼痛对其治疗疗效、不良反应、生活质量进行观察和评估。
结果 使用羟考酮注射液治疗后中度疼痛患者 18 例均获中度以上缓解（100.0%），其中完全缓解 12 例（66.7%）,明显缓解 5 例（27.8%）。重度患者 43 例获中度以上缓解 40 例（93 %），完全缓解 32 例（52%），明显缓解 6 例（9.8 %）。从临床资料可以看出盐酸羟考酮注射液对烧伤急性疼痛及烧伤术后疼痛有较好效果。61 例烧伤急性疼痛及烧伤术后疼痛，总疼痛缓解率为 95.1 %。
结论 疼痛会影响烧伤患者的预后与转归，并可直接影响创面的愈合速度与质量。随着对疼痛研究的深入、新型镇痛药物的研发，疼痛管理策略也应不断完善，烧伤科医生也有义务，使患者疼痛降到最低程度。不予任何疼痛干扰，即做创面换药处置，导致患者因疼痛而恐惧换药等现象逐渐减少乃至消除。所以羟考酮已在烧伤科广泛用于中重度痛疼的止痛治疗，主要是用于受伤初期及围手术期两个时间段。其生物利用率高，起效快，镇痛效果好，不良反应小等优点，尤其止痛泵的应用几乎可使患者全程都无疼痛之苦。随着研究深入，其临床应用必将更为广泛。舒适化治疗对烧伤急性疼痛及烧伤术后疼痛疗效稳定、让患者安全，舒适，人性化，提升患者满意度，能显著改善患者生活质量。

OR-064

探讨遵循解剖特点的“A-T”皮瓣在面部软组织缺损创面修复中的应用

吴晓勇、孙碧梅、陈一松、曹丽娜、赵耀华、袁东亮、徐丽红、熊伟
东南大学医学院附属江阴医院

目的 面部软组织缺损创面修复需要考虑修复后周边组织器官对面部形态影响，以及修复本身形成的新的疤痕对外观的影响，因此修复要求较高，本研究探讨遵循解剖特点的“A-T”皮瓣在面部软组织缺损修复中的应用效果。

方法 笔者根据患者缺损创面特点，选用东南大学医学院附属江阴医院 25 例面部软组织缺损创面病例行“A-T”皮瓣修复，根据患者各个区域软组织缺损的情况、周边相连组织特点，以及解剖纹理和 langer 线走向综合设计遵循解剖特点的 A 瓣的底边，唇周、鼻翼缘设计在皮肤黏膜交界区；眼周设计线多位于睑缘；眉区设计线多位于眉上或者眉下眉毛和皮肤交界处；睑袋区设计线可在泪沟线；额部近发际线可设计在发际线。根据各区解剖特点，皮瓣切口线可呈弧形、对应线长短不一定相等。将外伤创面或者需切除物设计包含在 A 瓣内，根据创面或者需切除物大小，沿轮廓线或自然交界线向两侧延长底边至合适长度。沿设计线切开皮肤和皮下组织，掀开皮瓣，对合 A 瓣底边两点并缝合成 T 瓣，各对应边无张力或低张力对位缝合封闭创面。

结果 所有 25 例患者“A-T”皮瓣修复术后，皮瓣未见明显缺血、瘀血和皮瓣收缩，皮瓣存活较好，切口瘢痕未见明显增生，疤痕不明显。

结论 遵循解剖特点的“A-T”皮瓣在修复面部相关区域软组织缺损时效果较好，对周边形态影响小，瘢痕形成少，值得临床推广应用。

OR-065

亚单位原则设计预扩张皮瓣修复面部瘢痕

张志、赵晗、李罡、刘昌玲、陈宾、李孝建
暨南大学附属广州市红十字会医院

目的 探讨根据亚单位原则使用预扩张皮瓣修复面部瘢痕的临床疗效。

方法 回顾分析 2018 年 5 月至 2022 年 9 月收治的 18 例面部瘢痕患者，其中男性 8 名，女性 10 名，年龄 6~47 岁，平均年龄 21 岁，瘢痕大小 4 cm×7 cm~12 cm×9 cm。根据面部亚单位分区设计，I 期行头部或颈部扩张器植入术，注水 2~3 个月，平均 2 个月，注水完成后 II 期行面部瘢痕切除及扩张皮瓣修复，供瓣区直接拉拢缝合。

结果 18 例扩张皮瓣均成活，切口愈合良好，术后随访 6~12 个月，扩张皮瓣色泽、质地与面部相似，面部形态以及功能满意。修复后的形态及功能评分较修复前更高，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

结论 根据亚单位原则设计预扩张皮瓣修复面部瘢痕，形态轮廓及功能可得到良好改善。

OR-066

严重烧伤重症治疗新马车：早期主动调控严重烧伤后免疫失调可有效抑制 SIRS/MODS 损伤

相阳、潘博涵、张瑾、朱世辉
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 免疫失调在烧伤休克病程中扮演重要角色，但是调控机制和靶点尚未明确。因此，本研究明确严重烧伤下免疫相关生物标志物、调控靶点和药物，研究早期主动调控免疫失调在抑制 SIRS/MODS 损伤中的作用，提出严重烧伤重症治疗新理论。
方法 对 GEO 数据集 GSE77791, GSE182616 和 GSE37069 进行生物信息学分析，确定免疫相关枢纽差异基因和预后相关关键基因，并通过 miRNet、NetworkAnalyst 和药物基因相互作用数据库预测相关的 miRNA、转录因子和小分子药物。提取严重烧伤患者和正常健康人群全血 RNA 进行 RT-PCR 验证关键枢纽差异基因的有效性。通过小鼠背部大面积烫伤模型，验证预测药物在调节炎症、抑制 SIRS/MODS、提高小鼠生存时间的有效性。
结果 分析得到免疫相关 DEGs 共 113 个，在 JAK-STAT 信号通路的正向调节中明显富集。SPI1、TLR8、S100A9、S100A12、S100A8 和 ITGAM 被确定为关键枢纽基因。免疫浸润分析提示严重烧伤存在免疫高反应性激活和免疫抑制共存的矛盾状态。S100A8 和 ITGAM 的逻辑回归模型的 AUC 值分别为 0.82 和 0.79，显示出良好的预后预测能力。50 个 miRNAs 和 29 个 TFs 与关键枢纽基因有关。结合预后关键基因 S100A8 和 ITGAM，在 21 种预测药物中，芬太尼和甲氨蝶呤可能是有效的免疫治疗药物，能协同抑制 S100A8/12 和 ITGAM 等靶点。全血 RNA RT-PCR 实验证明 6 个关键枢纽基因相对正常人群明显上调，表明关键枢纽基因是严重烧伤后免疫失调的良好生物标志物。靶向 S100A8、ITGAM 的预测药物甲氨蝶呤和芬太尼在单独应用时可有效延长治疗时间窗，延缓 SIRS/MODS 损伤；在联合应用时，可有效调控炎症，抑制 SIRS/MODS 损伤，保护器官功能，减少小鼠死亡率。
结论 本研究探索了烧伤免疫和预后相关的关键基因，明确严重烧伤后免疫失调生物标志物。并通过动物实验证明早期主动调控严重烧伤后免疫失调，可有效抑制 SIRS/MODS 进展，提高存活率。本研究将早期主动免疫调控视为严重烧伤抗休克治疗的核心手段之一，重要性不亚于烧伤后补液，提示补液与主动免疫调控在严重烧伤治疗中的巨大潜力，是严重烧伤重症治疗的重要理论创新。

OR-067

烧伤患者铜绿假单胞菌全身感染治疗体会

冯世海、马伟、王志勇、贾享成、耿辉
南开大学附属医院（天津市第四医院）

目的 通过对铜绿假单胞菌全身感染的烧伤患者的临床过程的观察，总结烧伤患者铜绿假单胞菌全身感染的预防及治疗的临床经验。
方法 对 2019.1-2023.6 我科烧伤患者中发生铜绿假单胞菌全身感染的患者 6 例进行临床分析，包括易感因素、免疫状态、营养状态、病房流行病学、药敏结果、抗生素应用情况，转归。
结果 铜绿假单胞菌全身感染的烧伤患者均存在长期气管切开、深静脉置管等易感因素；存在免疫功能低下（淋巴细胞绝对值低）、营养状态差（白蛋白及前白蛋白低），患者感染铜绿假单胞菌是多重耐药或泛耐药菌株，需联合用药；
结论 患者的免疫功能及营养状态低下是铜绿假单胞菌全身感染的基础，侵入性操作是诱因；及时选用敏感抗生素、增强患者免疫功能及改善其营养状态、及时封闭创面等综合性治疗是烧伤患者铜绿假单胞菌全身感染治疗的关键。

OR-068

下斜方肌肌皮瓣修复肩部深度创面

刘宾
西安市中心医院

目的 探讨斜方肌肌皮瓣修复肩部骨关节腔外露创面的治疗效果
方法 选取自 2015 年 1 月至 2021 年 7 月西安市中心医院烧伤整形美容外科收治的 8 例肩部骨关节腔外露创面患者为研究对象
所有患者肩部骨关节腔外露创面彻底清创，控制感染后，均采用斜方肌肌皮瓣修复创面，供瓣区均能直接拉拢缝合。术中应用吲哚菁绿血管造影（ICGA）评估皮瓣末梢血运情况
观察患者术后肌皮瓣成活情况、术区伤口愈合情况、肩关节液外露情况、供区修复情况以及肩关节活动情况。
结果 本组 8 例患者术后皮瓣均完全成活，供区愈合良好
1 例患者出现术区部分伤口愈合不良，肩关节液外渗，经对侧引流及换药等治疗后创面愈合良好
所有患者均获得 5～12 个月的随访，肩部皮瓣外观良好，手术伤口愈合良好，未见明显破溃及渗液，肩关节功能恢复良好，术区及供瓣区留有少许瘢痕
结论 感肩部创面常伴有肌腱、骨质及肩关节腔外露，需行肌皮瓣转移修复，尽可能恢复肩关节功能下斜方肌肌皮瓣是修复肩部骨关节腔外露创面的良好方法术中吲哚氰绿造影可以评估皮瓣血运情况，指导手术，提高皮瓣存活率，减少并发症

OR-069

一例大面积化学烧伤合并多器官功能衰竭的救治体会

何泽亮、李晓东、滕志鹏、张程亮、随振阳
中国人民解放军联勤保障部队第 980 医院

目的 分享一例大面积化学烧伤合并多器官功能衰竭的救治体会，探讨特殊烧伤导致多器官功能衰竭的防治措施。
方法 病历简介：患者男性，64 岁。致伤因素：98%浓硫酸和 98%浓硝酸混合溶液。烧伤部位：头面颈、躯干、双手、双臀、双下肢，烧伤总面积 55% TBSA，其中Ⅲ°为 50%，查体见焦痂硬如皮革，双下肢呈环形分布；咽喉部红肿，肺部可闻及啰音。既往高血压病史 10 年。
救治难点：烧伤后至入院前 4 小时内未补液。烧伤面积大，损伤深，重度吸入性损伤，并出现肾衰、呼衰、凝血功能衰竭（DIC）、脓毒血症，肌筋膜室综合症，及不同程度的心脏、肝脏及胃肠道功能障碍。**主要治疗措施：**入院后迅速补液抗休克。急诊气管切开，呼吸机辅助呼吸改善肺功能。急性肾功能衰竭，给予床旁连续血液滤过纠正肾衰。减张切口广泛渗血，消化道出血，伴发 DIC，给予补充凝血因子、血浆、血小板及改善微循环等治疗。大面积烧伤伴发脓毒血症，静脉输入比阿培南联合伏立康唑，加强创面处理。创面处理：早期行双下肢创面削痂+异种皮覆盖，减少创面坏死组织附着，降低感染风险。多次行创面清创植皮术，现创面已经基本封闭。
结果 患者一般情况良好，各脏器功能基本正常，创面已封闭，逐步开展功能训练。
结论 硫酸和硝酸大面积烧伤应以预防为主，早期快速补液；浓硝酸具有挥发性，可导致急性肺水肿，产生严重的低氧血症和 ARDS，应早期气管切开，及时呼吸机辅助呼吸；尽早焦痂切开减张，预防肌筋膜室综合症，及时床旁血滤，保护肾脏功能；重视烧伤后凝血功能异常，防治凝血功能紊乱。早期胃肠道营养，保护脏器功能，维持水电解质和酸碱平衡，加强创面处理，降低出现脓毒血症风险，预防多器官功能衰竭的发生。

OR-070
选择性保留真皮薄削术在婴幼儿混合Ⅱ°烧伤创面的早期应用

胡泉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 2 岁以内的婴幼儿是热液烫伤的高危人群，其救治是烧伤救治的难点之一。早期处理尤为关键，常常继发创面加深，遗留瘢痕或需要手术植皮修复创面。烧伤面积较大时，则会影响全身状态，甚至危及生命。基于以上原因，我们单位开展烧伤早期选择性保留真皮薄削术对伴有混合Ⅱ°烧伤创面的婴幼儿患者进行救治，并与常规换药的婴幼儿行回顾性对照研究。
方法 收集我院自 2019 年 1 月至 2023 年 6 月收住入院的 2 岁以内婴幼儿患者 421 例，其中早期进行保留真皮薄削术的患儿 187 例（烧伤面积 9.87±0.35%TBSA），常规治疗 234 例（烧伤面积 8.76±0.28%TBSA）。比较两组患者的体温变化、血常规白细胞总数，降钙素原以及愈合时间。
结果 手术组患儿伤后 28.2±2,37h 开展选择性保留真皮薄削术，手术面积 8.83±0.43%TBSA。手术组患儿体温均在伤后 4 天降至正常，常规治疗组 4 天后出现高热 192 例。两组患儿术后血中白细胞总数为 8.65±0.28（手术组）和 13.67±0.86（常规治疗组），两组之间由显著性差异；PCT 比较，0.08±0.02（手术组）和 1.67±0.53（常规治疗组）。伤后 10 天，治疗组愈合 88.2±3.2（手术组）和 65.2±7.3（常规治疗组）。后期清创植皮 18 例（手术组）和 153（常规治疗组）。
结论 婴幼儿混合Ⅱ°烧伤创面需加强早期处理，选择性保留真皮薄削术可以有效减轻患儿全身炎症反应，稳定全身情况，避免创面加深，加速创面愈合，缩短愈合时间，

OR-071
致命性氢氟酸烧伤病例分析及文献复习

毛书雷[1]、张建芬[1]、王新刚[2]、王杰[2]、倪良方[1]、邹雁[1]、张元海[1]
1. 浙江省医疗健康集团衢州医院（浙江衢化医院）
2. 浙江大学医学院附属第二医院

目的 总结氢氟酸烧伤死亡患者的临床特点，探讨可能的致伤机制，并对如何提高救治成功率提出建议。
方法 回顾性分析 6 例笔者单位诊治的氢氟酸烧伤死亡患者的临床资料，并进行死亡病例的文献复习。患者入院后立即予以心电监护、吸氧、建立静脉通道、导尿及气管插管等处理，烧伤创面用水冲洗并清创去除浮皮，尽量减少氢氟酸化学物质残留。静脉通路立即予以补液，维持尿量在 2.0ml/kg/h 以上，先静脉注射质量浓度为 100g / L 的葡萄糖酸钙溶液 20ml（维持 5 分钟），然后予以葡萄糖酸钙溶液持续微泵（100g / L 的葡萄糖酸钙溶液 20ml 与生理盐水 20ml 配制，速度 1g/h），Ⅱ度及以上深度创面大约按 50mg/cm2 的剂量皮下肿胀注射质量分数为 100g / L 的葡萄糖酸钙溶液，同时将质量分数为 250g / L 的硫酸镁 10mL 稀释至 30mL，以 50mL / h 的速度微泵注入，救治过程中每 30 分钟检测一次血电解质，并根据血电解质水平调整微泵速度。然后用相同浓度葡萄糖酸钙溶液浸泡的纱布覆盖烧伤创面。完成这些急救后，根据患者具体病情选择急诊手术，或是被紧急送入重症监护室（ICU），进行连续性肾脏替代治疗（CRRT）及持续机械通气治疗，继续静脉输液以及微泵葡萄糖酸钙、硫酸镁溶液治疗，每隔 1 小时监测一次血电解质及血气分析，根据动态监测的血电解质水平及时调整微泵速度，另外给予碳酸氢钠和大剂量糖皮质激素治疗，并使用抗生素、质子泵抑制剂来预防感染和应激性溃疡，定时复查心电图。
结果 6 例患者均为男性，年龄 24~37 岁。其中 3 例为氟化工企业的工人，在设备检修或装卸过程中因违章操作或设备老化，容器及管道内的氢氟酸喷射而出致伤，氢氟酸浓度 100%有 2 例，80%有 1 例，烧伤部位主要在面部、颈部及胸部；其余 3 例为同 1 批烧伤，因为车祸导致槽罐车内大量氢氟酸外泄致伤，氢氟酸浓度均为 12%，烧伤部位累及全身多个部位。受伤时烧伤总面积

3.5%~47%体表总面积(TBSA)，其中包括一度烧伤。6 例患者均伴有不同程度的吸入性损伤和眼烧伤，1 例患者伴有口腔摄入。
1 例患者到达医院时已经死亡，其余 5 例患者虽然经积极抢救，但最终均死于心脏骤停，死亡时间为伤后 35 分钟~9 小时。患者总共静脉注射葡萄糖酸钙 8~52g，皮下注射葡萄糖酸钙 11~22g。死亡患者中有 2 例血钙水平低于正常，1 例血钙水平高于正常，其余 3 例血钙水平在正常范围之内；有 2 例血钾水平低于正常，其余 4 例血钾水平均在正常范围之内；心电图均有异常改变。
结论 氢氟酸烧伤具有特殊性和高度危险性，死亡率极高，在受伤后做好现场急救的同时，还应注意以下方面：就近医院治疗；建立氢氟酸烧伤救治网络；开展氢氟酸烧伤中毒机制的研究，为临床治疗提供理论基础。

OR-072
红景天苷对高原冻伤大鼠创面的作用及其机制研究

王洪瑾
青海大学附属医院

目的 研究红景天苷干预高原地区冻伤的疗效及其机制。
方法 1、评估红景天苷干预高原地区冻伤的疗效，将大鼠在海拔 3600 m 处实验场地完成Ⅱ度冻伤和Ⅲ度冻伤大鼠造模，度冻伤组 1 组共 10 只，1 条后肢涂抹红景天，1 条后肢涂抹凡士林，观察 3、7、10 d 创面愈合情况；Ⅲ度冻伤组 3 组共 30 只，分为模拟冻伤组，冻伤组、红景天苷组，测定第 3 天血液中 TNF、IL-1、TXB2、6-k-PGFla 的水平。2、研究红景天苷对高原冻伤大鼠血管内皮细胞释放舒缩因子的影响，将大鼠在海拔 3600 m 处实验场地完成Ⅱ度冻伤和Ⅲ度冻伤大鼠造模。红景天苷组定期给予腹腔注射红景天苷 20mg/kg，模拟冻伤组和冻伤组定期给予等体积生理盐水注射，从冻伤当日开始，各组均每日注射 1 次，直到取材截止。冻伤后第 1 天、第 3 天、第 7 天观察各组创面情况，并进行腹主动脉采血，测定血浆中一氧化氮（NO）、血浆内皮素（ET）、血栓素 B2（TXB2）、6-酮-前列腺素 F1α(6-K-PGF1α)水平。证明红景天苷对冻区组织具有保护作用，与调节高原地区冻伤大鼠血液中 NO/ET 以 6-K-PGF1α/TXB2 之间的平衡有关。3、研究红景天苷对慢性低氧后冻伤大鼠血管内皮细胞的保护作用。健康雄性 SD 大鼠，随机分为 3 组(n = 10) : 假伤组，模型组，模型+红景天苷组。各组大鼠置于复合低压舱内，设置舱内压力为 54．1 kpa，温度为 23～ 25℃。大鼠在此条件下低氧暴露 14 d，期间模型+红景天苷组大鼠每日灌服 50 mg /kg 红景天苷。大鼠从低压舱中取出后，除了假伤组以外，均使用冷冻过的铁片紧贴大鼠背部 30 s，辅以低温进行冻伤造模。造模后 12 h 采集血液及皮肤组织进行试验。观察冻伤区域组织与血管内皮细胞结构变化; 检测血管内皮细胞微粒 EMP 水平; 检测血管内皮细胞损伤标示物 ICAM-1、sEPCR、vWF、ET-1 水平与 NO 分泌情况; WB 检测 HIF-1α、p-PI3K、p-Akt 及 VEGF 表达水平。4、研究红景天苷对低温低氧诱导的内皮细胞损伤的保护能力。建立了模拟低氧和低温暴露的大鼠分离主动脉环模型。红景天苷降进行干预，观察内皮细胞损伤标志物(ICM-1、sEPCR 和 vWF)的表达和细胞凋亡，内皮细胞线粒体肿胀和自噬，以及 NO 水平，Ca2+CaM、CAMKⅡδ、eNOS、p-eNOS 的表达。
结果 红景天苷有助于冻伤创面愈合，与红景天苷抑制炎症介质的释放减轻冻伤后组织的炎症反应、抑制血小板聚集、扩血管的作用有关。红景天苷改善冷治疗联合缺氧治疗诱导的内皮细胞损伤的机制与钙含量的增加有关，Ca2+-CaM-CaMKII 依赖的 eNOS/NO 激活可防止线粒体损伤，减少细胞凋亡。
结论 红景天苷对高原地区冻伤有治疗作用，且与红景天苷保护内皮细胞的机制相关。

OR-073

严重烧伤早期肠道菌群及代谢产物变化介导中性粒细胞趋化功能降低

邵一鸣[1,2]、孙炳伟[2]
1. 济宁医学院附属医院
2. 苏州市立医院粒细胞工程技术研究中心

目的 严重烧伤肠道菌群的变化及移位是造成烧伤感染甚至脓毒症的重要因素之一，但是关于烧伤早期肠道菌群变化对免疫系统的影响却鲜有报道。本研究通过对重症烧伤早期肠道菌群及代谢产物变化的分析，试图阐明其对中性粒细胞趋化功能影响的机制。
方法 我们对 48 名严重烧伤早期及 40 名健康志愿者的大便标本进行 16S rRNA V4 区基因测序，并采用京都基因和基因组数据库预测粪便菌群代谢功能。我们制作小鼠早期重症烧伤模型，并收集粪便对健康小鼠进行菌群移植。体外应用我们自己建立的粒细胞趋化模型检测中性粒细胞趋化功能。
结果 我们发现严重烧伤早期患者中性粒细胞多个功能异常，趋化功能明显下降。我们还发现烧伤早期肠道菌群种类减少、优势菌群变换、同时代谢产物改变（短链脂肪酸减少）。我们将严重烧伤早期的小鼠菌群移植到健康小鼠体内，发现健康小鼠中性粒细胞趋化功能降低，并在进一步的 CLP 模型中预后更差，而这些现象，在静脉补充丁酸钠（短链脂肪酸）或丁酸钠灌胃后得到部分逆转。我们还发现丁酸钠是通过抑制中性粒细胞 P2X1 受体的表达恢复中性粒细胞趋化功能的。
结论 我们的研究揭示了严重烧伤早期肠道微生物群变化影响中性粒细胞趋化功能的作用和机制，为在重症烧伤早期维持中性粒细胞稳态提供新的思路和靶点。

OR-074

烧伤专科护士体验卧悬浮床经历的质性研究

何成、王淑君
中国人民解放军总医院第一附属医院（304）/解放军总医院第四医学中心

目的 探讨烧伤专科护士体验卧悬浮床的感受，为更好地提高危重烧伤患者的护理质量奠定基础。
方法 采用质性研究中的现象学研究方法，对 10 名模拟烧伤面积达 90%以上体验过卧悬浮床烧伤专科护士进行半结构式访谈，使用 Colaizzi 分析法进行资料分析。
结果 共析出 5 个主题：日常生活受限、无助、口渴、渴望关注、换位思考。
结论 通过此次体验护理人员可以切身体验危重烧伤患者卧悬浮床时的真实感受，能及时为其提供帮助，满足需求，此类活动值得推广。

OR-075

足掌真皮匀浆中 CTHRC1 在毛囊再生能力恢复中的作用研究

张熠杰、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 皮肤来源前体细胞（skin-derived precursor，SKPs）在毛囊再生中具有十分重要的意义，本研究拟探讨足掌真皮匀浆对扩增培养后 SKPs 毛囊再生能力恢复的机制。
方法 提取 1 天龄幼鼠表皮细胞和 SKPs，将 SKPs 在体外扩增培养 5 代获取再生能力受损的 SKPs。将表皮细胞分别与 SKPs 和再生能力受损的 SKPs 按照 1:5–9 的比例混合，通过悬滴培养法构建体外毛囊类器官（hair follicle spheroids，HFS）和再生能力受损的毛囊类器官（impaired hair follicle

spheroids，IHFS）。提取幼鼠足掌和背部皮肤真皮组织，采用匀浆法制备足掌真皮匀浆（plantar dermis homogenate，PD）和背部真皮匀浆（dorsal dermis homogenate，DD）。1.按照 10%（v/v）将 PD 和 DD 加入毛囊专用培养基中，通过形态观察、毛发干技术、qRT-PCR 和免疫荧光等观察真皮匀浆对 HFS 和 IHFS 毛囊再生能力的影响。2.通过 iTRAQ 鉴定 PD 和 DD 中的关键差异蛋白。并采用 Cthrc1-/-基因敲除鼠，验证筛选的 CTHRC1 在毛发发育和再生中的作用。3.提取 Cthrc1-/-基因敲除鼠 PD，制备敲除鼠 PD（PDKO），验证 CTHRC1 在 IHFS 在毛囊再生能力恢复中的作用。4.构建 Cthrc1-/-基因敲除鼠 HFS（Cthrc1-/- HFS），通过回补 PD 和 PDKO 再次验证 CTHRC1 在毛囊再生能力恢复中的作用。

结果 1.在体外毛囊再生模型中，与对照组和 DD 处理相比，PD 能促使 HFS 和 IHFS 形成更小的毛囊类器官，显著提高毛发干形成数目，并且提高 HFS 和 IHFS 中毛囊相关基因和蛋白的表达。2.通过 iTRAQ 发现了 PD 和 DD 中的关键差异蛋白 CTHRC1。构建 Cthrc1-/-基因敲除鼠，我们发现 Cthrc1-/-基因敲除使毛囊类器官呈更大更圆的形态，且毛囊相关基因和蛋白的表达明显下降。同时，在孕 18 天龄 Cthrc1-/-基因敲除鼠中毛囊芽基比正常小鼠更短，而在 28 天龄的 Cthrc1-/-基因敲除鼠中，与正常小鼠相比毛囊干的直径明显减小。3.通过对比 PD 和 PDKO 对 IHFS 毛囊再生恢复能力的影响，我们发现敲除 Cthrc1 后，PD 对 IHFS 毛囊再生恢复能力明显下降。4.进一步构建了 Cthrc1-/-基因敲除鼠 HFS，通过回补 PD 和 PDKO，我们发现 PD 能部分恢复 Cthrc1-/-基因敲除鼠 HFS 的毛囊再生能力。

结论 本研究明确了足掌真皮匀浆对扩增培养后 SKPs 毛囊再生能力恢复作用，鉴定出 CTHRC1 可能是毛囊再生能力恢复作用的关键作用蛋白，为利用微环境因素促进毛囊再生提供了实验依据。

OR-076

带腓动脉穿支为血供的两组神经移植重建腕部电击伤后正中、尺神经缺损

周健
遵义医科大学附属医院

目的 探讨利用带腓动脉穿支为血供的两组神经移植重建腕部电击伤后正中、尺神经缺损的临床效果。

方法 利用腓动脉穿支为血供，同时携带腓肠神经、腓浅神经两组神经，与腕部尺动脉或桡动脉端-端或端侧吻合使腓肠神经、腓浅神经同时带有血运，分别桥接电击伤术后腕部缺损的正中神经、尺神经 6 例。男 4 例，女 2 例，年龄 7-58 岁。

结果 6 例皮瓣全部存活，6 例患肢手部感觉在 3-8 个月后恢复，S3 4 例，S2 2 例。

结论 腓动脉穿支为血供的两组神经移植重建腕部电击伤后正中、尺神经缺损手部感觉恢复快，效果满意。

OR-077

One stage reconstruction of mid-face fistulous defects after maxillary sinus carcinoma resection with chimeric perforator free flaps

Youbai Chen
THE FIRST MEDICAL CENTER OF CHINESE PLA GENERAL HOSPITAL

Objective The reconstruction of large fistulous defects following the radical ablation of maxillary sinus carcinoma remains challenging. The procedure requires not only the coverage of both intra-

nasal lining and cheek skin but also sufficient obliteration of dead space between the two surfaces. In this report, we present our experience on the reconstruction of through-and-through defects in the mid-face with poly-foliated chimeric perforator flaps.
Methods Nine patients (five males and four females) who received a two-skin paddled and one muscle segment chimeric perforator flap reconstruction after maxil_x0002_lary sinus carcinoma ablation between March 2015 and December 2019 were retro_x0002_spectively reviewed in authors' hospital. The mean age of the patients was 59.11. Six patients were diagnosed as squamous cell carcinoma, two as adenoid cystic carci_x0002_noma, and one as adenocarcinoma. Brown class IIIa defects were found in eight patients, and one patient had a Brown class IVa defect. The mean size of intra-nasal defect was 5.67 _x0001_ 4.06 cm2 , and the mean size of facial skin defect was 8.94 _x0001_ 6.56 cm2 . ALT flaps were used in five patients, LD flaps in four patients. The minor skin paddle was firstly inset to the mucosal defect site as the lining. Then, the muscle segment was inset to eliminate the dead cavity. Finally, the major skin paddle was inset to recover the cutaneous defect.
Results In ALT group, the mean size of the minor skin paddle was 5.7 _x0001_ 4.7 cm2 , and the mean size of the major skin paddle was 8.7 _x0001_ 6.6 cm2 . In LD group, the mean size of the minor skin paddle was 6.88 _x0001_ 4.38 cm2 , and the mean size of the major skin paddle was 11 _x0001_ 7.75 cm2 .All donor sites were closed primarily. All flaps survived and no partial flap loss was encountered. The mean follow-up time was 14.67 months, and there were no major postoperative complications
Conclusion The use of poly-foliated chimeric perforator free flaps can provide functional and aesthetic coverage for extensive through-and-through mid-face defects without significant donor-site morbidities

OR-078

神经纤维瘤的外科手术治疗挑战与对策

Pihong Zhang,Site Yu,Wenjie Feng
XIANGYA HOSPITAL CENTRAL SOUTH UNIVERSITY

Objective Fibrosarcoma is a highly malignant soft tissue sarcoma that lacks effective treatment. GALNT12 belongs to the UDP-GalNAc family, which is involved in numerous cellular biological processes, and its up-regulated expression is closely associated with the development of colorectal cancer. However, its research in fibrosarcoma is rare. This research aimed to assess the expression and biological function of GALNT12 in fibrosarcoma.
Methods Patients' data and tissue sample were collected from the local hospital. Public datasets were obtained from GEO and TCGA database. Cellular immunofluorescence was performed to observe cell localization of GALNT12. GALNT12 expression was measured by qPCR, western blot and immunohistochemistry. siRNAs were constructed to knock down the expression of GALNT12 in HT-1080 cells. Cell Counting Kit 8 assay and EdU assay were used to assess the proliferation ability of fibrosarcoma. Scratch assay and Transwell assay were used to detect the migration and invasion ability of fibrosarcoma. GSEA was performed to find key pathways. Student's t test and chi-square test were used to analyze and evaluate the data of this study.
Results In the present study, we found that GALNT12 expression was upregulated in fibrosarcoma cell lines and tissue samples and predicted a poor prognosis. In vitro experiments showed that high expression of GALNT12 significantly enhanced the proliferation and migration ability of the fibrosarcoma cell line HT-1080.
Conclusion Mechanistically, we found that high GALNT12 expression was closely related to the YAP1 signaling pathway, and that knockdown of GALNT12 could inhibit YAP1 nuclear translocation, which in turn affected the activation of key downstream genes. GALNT12 promotes the progression of fibrosarcoma and is expected to be a potential biomarker for fibrosarcoma and provide new ideas for its targeted therapy.

OR-079

肾脏替代治疗在不同程度液体超载烧伤患者中的临床应用

李昌敏
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 初步评价肾脏替代治疗（RRT）在不同程度液体超载烧伤患者中的临床效果
方法 采用回顾性病例研究方法。选取 2010 年至 2020 年，陆军军医大学第一附属医院烧伤科收治的 71 例接受 RRT 治疗的液体超载烧伤合患者。按照液体超载百分比，分为轻度组 36 例（FO<5%，男 34 例，女 2 例）和重度组 (FO≥5%，男 33 例，女 2 例）。收集一般资料、烧伤相关资料（烧伤指数、烧伤总面积、Ⅲ度烧伤面积、烧伤原因、吸入性损伤）、呼吸机使用、APACHEⅡ评分、SOFA 评分。分析比较两组 RRT 开始前 72h、48h、24h 及开始后 24h、48h、72h 的液体超载量、氧合指数等变化。主要临床结局为总死亡率和 28 天死亡率，次要结临床结局为脓毒症、ARDS、AKI 发生率及 ICU 住院时长。
结果 两组患者年龄、性别、致伤原因、吸入性损伤、烧伤面积、烧伤指数、APACHEⅡ评分和 SOFA 评分等基线资料均无统计学差异。使用 RRT 后，两组患者液体负荷均明显下降。与轻度组比较，重度组患者 RRT 开始后 24h、48h、72h，液体超载量降低幅度明显升高，且有统计学意义。RRT 治疗后两组的氧合指数均明显升高，以重度组最为显著。轻度组和重度组住院期间总死亡率分别为 47.22%、45.71%，28 天死亡率分别为 33.3%、37.1%），差异无统计学意义($\chi 2$ =0.016、$\chi 2$ =0.113，P>0.05）。轻度组脓毒症发生率（36.1%）大于重度组（25.7%）。重度组 ARDS 和 AKI 发生率略高于轻度组（ARDS：17.1% vs 16.7%；AKI：62.9% vs 58.3%），ICU 住院天数长于轻度组（18.77±29.94 vs 17.72±21.09），但差异无统计学意义。
结论 RRT 可有效改善烧伤患者的液体超载情况，并改善氧合，在重度液体超载患者中更为明显。但轻度和重度液体超载烧伤患者使用 RRT 中时死亡率、脏器并发症发生率等无显著差异，仍需进一步前瞻性大样本验证。

OR-080

高龄老年患者慢性创面的综合治疗

刘锐
黑龙江省医院

目的 随着我国进入老龄化社会，压力性溃疡、糖尿病溃疡、静脉性溃疡等老年慢性创面日趋增 多，病因复杂，治疗难度大，给临床医师带来了巨大的挑战。
方法 本文从老年慢性创面形成的特点、原因、预 防以及治疗等几个方面阐明慢性创面的防治理念。
结果 老年慢性创面重在预防，积极治疗原发疾病的同时， 采用个体化、多学科合作的综合治疗方案，从而降低老年慢性创面患者的发病率和死亡率，提高治愈率。
结论 采用个体化、多学科合作的综合治疗方案，从而降低老年慢性创面患者的发病率和死亡率，提高治愈率。

OR-081

个性化引流技术及其临床应用

赵耀华、吴晓勇、赵振国、邵国益、徐丽红、熊伟
江阴市人民医院

目的 提高疑难创面修复成功率和修复质量
方法 术前进行基础疾病治疗并于术前 1 天进行肠道准备，在蛛网膜下腔阻滞麻醉或静脉麻醉下施术，对于腹部空气漏创面，应用 VSD 护创材料包裹侧壁开孔的引流管 1-2 根，制成暖瓶塞样结构置入肠瘘远端口内，肠壁周围涂封口胶，腹部遗留肉芽创面移植邮票自体皮，VAC 护创材料覆盖植皮区，肠道内引流管和 VAC 引流管分别连接负压源；对已经行腹部造瘘的肛门、肛周、会阴区创面，仿上述方法制成暖瓶塞样结构经肛门置入直肠内或置入阴道内，进行创面修复后将 VAC 材料置于创面上。对未行肠造瘘患者的肛门、肛周、会阴部创面，将排泄物管理套件置入直肠穹隆，女性还要将带有引流管的瓶塞样结构置入阴道内，在创面的深部和表面分别放置引流管和 VAC 护创材料，用多层银离子敷料填充粪便导管与肛门外口之间的缝隙。整个肛门会阴区应用医用手术薄膜整体封闭。VAC 和深部引流管通过三通管连接恒压负压源，负压控制在－16～－14 kPa；排泄物管理套件远端连接粪便收集器。术后严密观察术区封闭情况及引流液性状及引流量。应用敏感抗菌药物并持续 5 d。术后前 3 d 流质饮食，3 天后改为普食。术后第 3d 拔除深部引流管，第 5-6 d 去除排泄物管理套件和 VAC。如遇一期不能封闭创面，则重复上述方法操作，在结束负压伤口疗法后，用 1-2 mg/L 臭氧水冲洗术区，常规换药直至创面愈合。
结果 共治疗 25 例患者，其中 Fournier's 坏疽 7 例，肛周会阴部软组织感染 8 例，腹部空气漏 5 例，紧邻肛门齿状线压疮 3 例，肛门撕裂伤 2 例。创面一次清创后修复愈合 9 例，二次清创后创面愈合 11 例，三次清创后愈合 5 例，病程最短 23d，最长 51d，治疗中未见粪便明显污染创面，未发生其它并发症。
结论 疑难创面修复，采取个性化引流技术，使粪便、肠道排泄物和阴道分泌物分道引流，可降低创面的感染率，有助于提高创面的修复质量，更多研究有待于今后进一步进行。

OR-082

关节活动训练对烧伤康复期患者生活质量的影响

阿古达木
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 为致残率低提、高生质量、早日回归家庭。
方法 1、关节活动训练:包括被动辅助的关节活动训练有、效维持关节活动范围避、免关节挛缩。
2、周围肌肉力量训练:通过渐进性抗阻训练提高关节周围力量从、而提高关节稳定性保护关节。
3、关节稳定性训练:主要包括静态，动态、他动态平衡训练、可有效提高平衡能功能及、关节稳定性。
结果 1、增强关节的灵活性 2、改善关节的稳定性 3、促进关节功能康复。
结论 恢复受损关节的正常运动范围和功能，预防或减少关节僵硬、肌肉萎缩等并发症，并帮助患者恢复日常生活和工作能力。

OR-083
早期保守切削痂延期大张植皮在面部毁损性烧伤中临床研究

李岩
济宁市第一人民医院

目的 探究早期保守切削痂延期大张植皮在面部毁损性烧伤创面中应用，观察成活率、后期外形及功能
方法 2015 年 1 月至 2022 年 12 月，本单位收治面部毁损性烧伤且采用早期保守切削痂延期大张植皮患者 26 例，其中男 19 例,女 7 例；年龄 13～ 67 岁,中位年龄 26 岁。烧伤面积：7%～83%。吸入性损伤：轻度 4 例，中度 23 例，重度 9 例。部位分布:耳郭 16 例、眼睑 18 例、鼻 21 例、口周 19 例、面颊 24 例、头皮 16 例。创面性质:火焰烧伤 16 例，化学烧伤 6 例，电击伤 3 例，其他 1 例。伤后 1 周内对头、面部三度创面保守切削痂，保留薄层间生态组织，敷料覆盖，5-7 天后再次清创、大张中厚皮、分区移植。早期采取药物、弹力套、激光等综合措施防治瘢痕。
结果 26 例患者 19 例一次完全成活，4 例因供皮限制，再次植皮，3 例因基底循环不良感染影响部分成活。随访 1 年到 5 年，外形及功能恢复较好。
结论 早期保守切削痂延期大张植皮治疗面部毁损性烧伤创面，出血少，植皮成活率高，治疗周期短，外形及功能可最大限度恢复，值得推广。

OR-084
基于 HIF-1α 对 BTX-A 抑制兔耳增生性瘢痕作用及其机制研究

陈远征[1]、杨青文[2]、吕国忠[3,4]
1. 应急总医院
2. 临沂市人民医院
3. 江南大学附属医院
4. 国家应急医学研究中心

目的 通过比较局部注射 A 型肉毒毒素（Botulinum Toxin Type A，BTX-A）和磷酸盐缓冲液（Phosphate buffered Saline，PBS）对兔耳增生性瘢痕（Hypertrophic scar，HS）中缺氧诱导因子-1α（Hypoxia-inducible factor-1α，HIF-1α）表达水平的影响，探索 BTX-A 抑制瘢痕增生的潜在分子机制，为临床中 BTX-A 防治瘢痕增生的应用提供理论依据。
方法 （1）兔耳瘢痕模型的建立及分组处理：选取 24 只健康的新西兰大白兔，用直径 10mm 的不锈钢穿孔分别于两侧耳腹处各制作 4 个深及皮肤全层的圆形切口，并去除全层皮肤及软骨膜，保证各伤口间距离大于 1cm，使伤口排列成整齐的 2 行 2 列。24 只兔子，共计 192 个伤口。术后 28 天伤口愈合并出现瘢痕，于右耳瘢痕组织中注射 4U 的 BTX-A，设为 BTX-A 组，左耳瘢痕中注射相同体积的 PBS，设为 PBS 组，兔耳上其余正常皮肤不做处理，设为正常皮肤组。（2）观察指标：①大体观察：观察注射 60 天后 PBS 组和 BTX-A 组兔耳瘢痕的质地、厚度、色泽等情况。②HE 染色：观察注射 60 天后实验各组组织中成纤维细胞（Fibroblast, Fb）及胶原纤维等的形态、数量及排布。③免疫组织化学染色：观察注射 60 天后实验各组组织中 HIF-1α 的表达及定位。④Western Blot 实验：检测注射 60 天后实验各组组织中 HIF-1α 的表达量。（3）统计学分析：将收集到的数据导入应用软件 SPSS26.0，进行统计学分析。
结果 （1）大体观察：BTX-A 组和 PBS 组瘢痕均明显高出皮肤表面，质地较硬，颜色微红。相较 PBS 组，BTX-A 组瘢痕厚度更薄，硬度更低，颜色更浅，外观改善明显。（2）HE 染色：正常皮肤组织中 Fb 形态大小基本一致，排列整齐有序，极性明显，无胶原等 ECM 的过度沉积。相较正常皮肤，BTX-A 组和 PBS 组 Fb 数目显著增多，排列紊乱，有明显的交错重叠现象，胶原纤维更为粗大，呈漩涡状交错排列，排列致密，紊乱无序。与 PBS 组相比，BTX-A 组瘢痕组织内 Fb 数量减少，排列较为有序，胶原纤维致密性下降，排列更为整齐、疏松。（3）免疫组织化学染色和

Western Blot 实验：HIF-1α 主要在 Fb 细胞核内表达，正常皮肤组织中 HIF-1α 的表达量极少甚至不表达，BTX-A 组及 PBS 组中 HIF-1α 的表达量均显著高于正常皮肤组，差异具有统计学意义（P＜0.0001），与 PBS 组相比，BTX-A 组中 HIF-1α 的表达水平显著降低，差异具有统计学意义（P＜0.001）。
结论 BTX-A 抑制瘢痕组织中 HIF-1α 的表达是抑制瘢痕增生的作用机制之一。

OR-085

Cofilin/F-actin 增加缺氧肠上皮细胞通透性

宋华培
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 机械屏障在维持肠道粘膜正常功能中发挥关键作用，严重缺氧后肠上皮细胞屏障功能受到明显损害，但缺氧引起肠上皮屏障功能损害的分子机制仍不完全清楚。
方法 本研究通过建立体外培养的单层肠上皮细胞模型（Caco-2），对细胞进行缺氧或药物（Jasplakinolide、Latruculin A）处理后，检测跨上皮细胞电阻（TER），细胞紧密连接蛋白 ZO-1 及 Occludin 的表达，F-actin 的分布以及 F-actin/G-actin 含量比值的变化，Cofilin 与 Slingshot 蛋白表达的变化。
结果 显示，缺氧及药物处理后均可引起单层肠上皮细胞 TER 明显下降，ZO-1、Occludin 蛋白表达明显降低，缺氧及 LatA 可导致 F-actin/G-actin 含量比值明显降低，而 Jasplakinolide 引起 F-actin/G-actin 含量比值明显升高，缺氧后 Cofilin 磷酸化水平下降，Slingshot-2 蛋白表达明显升高。
结论 认为，严重烧伤后单层肠上皮细胞屏障功能损害明显，其分子机制可能是缺氧通过诱导 Slingshot-2 蛋白表达，激活 Cofilin，引起 F-actin 解聚以及 F-actin 与 G-actin 平衡失调，从而导致细胞紧密连接蛋白表达降低及分布改变。

OR-086

手部深度烧伤治疗体会

李德绘
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨手部深度烧伤的治疗效果
方法 收集近 3 年我院手部深度烧伤患者的一般资料，分析其临床治疗的治疗时间、早期减压治疗、围手术期处理、手术方法和效果
结果 1.手背深Ⅱ度、Ⅲ度烧伤尽早切削痂移植大张皮。（1）以手背和指背修复为早期手术重点。（2）尽量避免裸露手背和指背腱膜。 (3)手背植皮厚度：成人 0.4-0.5mm,儿童为 0.3mm。
(4)手背植皮分掌背和指背，掌背植皮包括手背近节指的 1/2~2/3,植皮首先满足手背--拇指背--2-5 指背。（5）手术后敷料包扎于半球状（功能位），植皮术后 5-7 天可逐步功能锻炼。78 个深度烧伤手的治疗效果较好。
结论 手部深度烧伤后应及早手术，可以更好的恢复功能

OR-087

以股前外侧皮瓣为母体的组合皮瓣游离移植修复复杂创面

张明华、郭乐、刘雄、周思拓
中南大学湘雅医院

目的 探讨以股前外侧皮瓣为母体的组合皮瓣游离移植的临床效果
方法 以股前外侧皮瓣为母体，通过显微外科技术，串联其他皮瓣，游离移植修复较复杂创面
结果 临床应用 8 例：股前外侧皮瓣+股直肌肌瓣一例，股前外侧皮瓣+?甲瓣一例，股前外侧皮瓣+股前外侧皮瓣二例，股前外侧皮瓣+背阔肌皮瓣一例，股前外侧皮瓣分叶皮瓣三例。皮瓣均成活。
结论 由于股前外侧皮瓣的解剖特点，适合作为母体，串联其他组织瓣，修复较复杂创面。股前外侧皮瓣、?甲瓣、股直肌瓣、背阔肌皮瓣等，都是临床常用的皮瓣。以股前外侧皮瓣为母体，串联其他皮瓣，能有效发挥每个皮瓣的作用，比如：?甲瓣的外观作用、股直股的填塞作用、背阔肌广覆盖作用，起到 1+ 1 ＞2 的作用。

OR-088

治疗性作业活动对手烧伤患者手功能恢复的临床疗效观察

陈佩
武汉市第三医院

目的 探讨治疗性作业活动对手烧伤患者手功能恢复的临床疗效观察。
方法 选择 2020 年 5 月至 2022 年 5 月在我科治疗的因手部烧伤致手功能障碍者 40 例，按数字随机法将其分为观察组和对照组，每组各有患者 20 例。 对照组采用进行物理因子治疗和运动治疗，观察组在对照组治疗的基础上根据患者病情选择相应的 ADL 治疗性活动进行训练，2 组患者均治疗 3 个月。治疗前及治疗 3 个月后，分别进行前后 3 次关节总主动活动度(TAM)、上肢功能指数(UEFI)评定及一般自我效能感量表(GSES)评定。
结果 治疗前，两组患者的关节总主动活动度度差异无统计学意义 (P>0.05)，治疗 3 个月后，两组患者的关节总主活动度均较治疗前升高且观察组优于对照组，差异具有统计学意义(P<0.05)。治疗前，两组患者的上肢功能指数(UEFI)评定及一般自我效能感量表(GSES)评定评分差异无统计学意义 (P>0.05)。治疗 3 个月后，两组患者的上肢功能指数(UEFI)评定及一般自我效能感量表(GSES)评分均较治疗前升高且观察组治疗后的评分高于对照组， 差异具有统计学意义(P<0.05）。
结论 治疗性作业活动能改善手烧伤后的手功能，促进自我效能的提升。

OR-089

1 例重度烧伤复合伤患者的舒适化救治

霍文亮、段鹏、雷晋、明志国、孟艳斌、白培懿、徐宽宽
山西医科大学附属太钢总医院

目的 烧伤合并其他创伤称为烧伤复合伤，它除具有烧伤及其他外伤的特点外，同时具有复合伤的复合效应，其伤情要大于两伤之和。复合伤加重烧伤了的严重性和复杂性，本文旨在探讨特重度烧伤复合伤患者的救护及治疗措施结合相关重症医学科的新时期舒适化治疗理念。
方法 （1）快速建立有效的静脉通道是抗休克的根本，必要时开放多个静脉通道，维持水、电解质平衡及方便用药。同时予以持续镇痛镇静，防止患者过度烦躁及治疗不适感。

（2）以舒适化治疗为导向，减少患者治疗过程中的不适与恐惧记忆。早期予以开放气道，气管切开保证有效的呼吸。保证气道通畅，可有效治疗低氧血症，改善组织缺氧，保障患者生命体征平稳，降低成人呼吸窘迫综合征的发病率。
（3）严密观察生命体征变化，对患者出现的任何异常情况应高度警惕，正确分析，防止病情复杂发生漏诊漏治。请 MDT 团队会诊检查后，协助积极救治患者。
（4）预防复杂皮肤及软组织感染（skin and soft tissue infection，SSTI）： 合理联合应用抗生素及创面换药处理：根据患者病情应用有效抗生素，定期进行血液培养及创面分泌物培养，防止二重感染并有利于创面修复。
（5）烧伤创面修复手术分次进行，由于同时合并严重的复合伤，手术修复创面不可能一次到位，因此，先行深度创面的切削痂手术，二期创面植皮手术笔者采用自体头皮以及右侧肢体皮肤、结合脱细胞猪真皮覆盖术治疗大面积烧伤患者，取得了较满意效果。
（6）重症医学科护理手段升级，智能悬浮床结合高频辐射烧伤治疗机的应用：利用 5G 信息技术数据反馈患者渗出情况，结合高频辐射烧伤治疗机床机两用，既能保持创面干燥，又能翻身防止创面受压，减轻了患者救治的经济压力。
（7）合理联合应用生长激素及胰岛素强化治疗：联合应用生长激素及胰岛素强化治疗既增强了营养代谢和免疫调理作用，也有利于危重患者机体抵抗力的恢复。
结果 本例患者手术 6 次，同骨科、神经外科协助联合手术两次，继发皮肤感染 1 次，经抗生素及手术清创、换药、植皮后治愈；无胸腔、腹腔等深部感染发生。患者外伤性创面乙级愈合；颈部气管切开处伤面乙级愈合；头面部、颈部、胸背部、左侧肢体深度烧伤创面瘢痕性愈合，90 余天后痊愈自行出院。
结论 烧伤合并其他创伤称为烧伤复合伤，它除具有烧伤及其他外伤的特点外，同时具有复合伤的复合效应，其伤情要大于两伤之和。复合伤加重烧伤了的严重性和复杂性，再面对 SSTI 时，据相关文献记载复合伤的患者治愈率约为 82%，其中脑外伤、腹部伤和胸部伤者治愈率更低，分别约为 69.9%、69.6%和 77.8%，这说明复合伤是影响烧伤预后的重要因素之一。该患者除严重的烧伤外，同时合并多器官损伤，病情复杂，病死率极高。（MDT）多科室密切合作、优先手术控制危及生命的损伤多发伤患，经过进阶的治疗及新时期重症医学科的治疗理念（规范化、精准化及舒适化治疗）和护理、早期康复手段的多样性，从而显著提高特重度烧伤复合伤患者的救治成功率。

OR-090

整合单细胞测序和多组学分析揭示基于成纤维细胞分化的瘢痕疙瘩新分型

徐达圆[1]、楼晓珍[1]、张伟、佟希睿[1]、谢苏杰[1]、刘逸凡[2]、缑述源[1]、黄润之[1]、纪世召[1]
1. 上海长海医院
2. 上海交通大学医学院

目的 瘢痕疙瘩是由伤口异常愈合引起的皮肤纤维增生性疾病，常伴瘙痒和疼痛，还可损害皮肤功能及外观，严重影响患者身心健康。成纤维细胞是参与瘢痕疙瘩形成的关键细胞，研究表明其具有明显异质性，可能影响疤痕疙瘩的发生发展及预后。因此，亟需形成基于成纤维细胞分化状态的瘢痕疙瘩新分型，实现瘢痕疙瘩的精准化治疗。
方法 综合分析瘢痕疙瘩样本的单细胞及组织测序数据，利用轨迹分析和非参数检验，确定临床相关的成纤维细胞分化相关基因。进而对多组学数据进行广泛综合的相关性分析，构建瘢痕疙瘩新分型，明确各分型的调控网络及临床价值。Camp 分析用于确定分型的前景药物。临床标本免疫组化进一步验证新分型的可靠性。
结果 基于 25 个临床相关的成纤维细胞分化相关基因，构建出新的瘢痕疙瘩分型，包括低成纤维细胞浸润分型（LFIC）、中成纤维细胞浸润分型（MFIC）、高成纤维细胞浸润分型（HFIC），各分

型关键基因的临床标本免疫组化结果支持该分型系统。与 LFIC 相比，HFIC 组患者预后更差，ouabain 被预测为靶向 HFIC 的潜在抑制剂。

结论 本研究通过整合生物信息学分析，首次提出了基于成纤维细胞分化的瘢痕疙瘩新分型，对瘢痕疙瘩治疗的临床决策极具指导意义。

OR-091

凋亡小体（ABs）通过携带 miR-339-5p 抑制细胞铁死亡以促缺血皮瓣的存活

周凯亮、俞高翔、丁健、高伟阳、肖健
温州医科大学附属第二医院

目的 缺血性坏死是随机皮瓣远端常见的并发症。凋亡小体（apoptotic bodies，ABs）细胞外囊泡的一种类型，但其作用却一直被低估。越来越多的研究发现，ABs 对缺血缺氧性疾病有着良好的疗效。我们探讨了原位疏松结缔组织凋亡后产生的 ABs，是否能减轻皮瓣的缺血性坏死。

方法 差速离心法分离提纯 ABs，扫描电镜和流式细胞术分别用来观察和鉴定 ABs 的形态和大小分布，通过激光多普勒血流和组织学测试皮瓣活力。通过蛋白质印迹（WB）和免疫荧光（IF）检测蛋白质表达变化。通过聚合酶链式反应（PCR）检测转录组 RNA 表达变化。微小 RNA（miR）和 qPCR 用于 miR 检测，双荧光素酶检测 miR 与靶基因结合性。

结果 ABs 经分离提纯 WB 检测表面标记物程阳性，大小在血小板（1-5μm）的门控范围内，并且可被内皮细胞所吞噬。ABs 促进缺血性皮瓣存活并增强血流信号。IF 显示 3,4-DC 处理后组织内 DHE 氧化应激水平降低；巨噬细胞 M1 减少，M2 增加。通过转录组测序分析对照组和 ABs 组，KEGG 富集分析发现铁死亡在其中表达差异，普鲁士蓝铁染色、WB 和 IF 证明在 ABs 组中铁死亡水平下降，死亡激活剂 Erastin 逆转了这些作用。KEAP1-NRF2 已被证明与氧化应激水平、巨噬细胞极化和铁死亡关键因子 SLC7A11 转录水平相关，WB 和 IF 检测发现 ABs 组中 KEAP1 表达下降，NRF2 表达上升，通过腺相关病毒载体 (AAV) 过表达 KEAP1 会逆转治疗效果。通过小 RNA 测序（miR-seq）对皮瓣对照组、ABs 组和 ABs 本身，重叠 ABs 组上升表达和 ABs 本身自带的 miRs，与 TargetScan 和 Diana 数据库中靶向 KEAP1 的 miRs 做 Venn 图筛选出单条 miR-339-5p，双荧光素酶证明 miR-339-5p 与 KEAP1 的靶向结合性。通过小干扰 RNA（siRNA）抑制 miR-339-5p 在 ABs 内的表达可以部分逆转 ABs 的治疗作用。接着体外细胞实验中也证明在小鼠脑微血管内皮细胞（Bend3）中抑制 miR-339-5p 后 KEAP1-NRF2 通路激活，铁死亡激活，ABs 的治疗效果被逆转。结果显示 ABs 通过 miR-339-5p/KEAP1 激活 NRF2 提高 SLC7A11 表达抑制铁死亡并且促进 M1 向 M2 的转化以治疗皮瓣缺血坏死。

结论 ABs 通过 miR-339-5p/KEAP1 激活 NRF2 提高 SLC7A11 表达抑制铁死亡并且促 M1 向 M2 转化以治疗皮瓣缺血坏死。

OR-092

Exisulind 通过调控 FOS/CTSB 通路抑制糖尿病溃疡创面表皮细胞铁死亡，改善表皮细胞功能

张伟[1]、朱玉术[1]、谢苏杰[1]、刘逸凡[2]、佟希睿[1]、郭新雅[1]、缘述源[1]、黄润之[1]、纪世召[1]
1. 上海长海医院
2. 上海交通大学医学院

目的 糖尿病足（DFU）是糖尿病常见且严重的并发症，其创面迁延难愈，严重影响患者身心健康。程序性细胞死亡可参与创面修复过程，但表皮细胞程序性死亡在 DFU 创面修复中的作用及机制尚无报道。本研究拟解析 DFU 相关的程序性细胞死亡模式，寻找潜在的治疗靶点及药物。
方法 收集临床标本（正常皮肤、DFU 皮肤）进行单细胞及多组学测序，通过降维分析，GSVA 分析、SCENIC 算法等构建 DFU 分子病理学图谱，探寻表皮细胞中差异明显的程序性细胞死亡模式及相关分子靶点，通过 Camp 算法预测靶向药物。进而临床标本普鲁士蓝染色、免疫荧光及系列细胞功能实验（CCK-8，划痕，RT-qPCR，Western Blot，总铁离子含量、MDA 含量、ROS 检测等）进行机制验证。
结果 单细胞、多组学测序及临床标本染色证实 DFU 中表皮细胞铁死亡增加，转录因子 FOS/靶基因 CTSB 与铁死亡密切相关，且在 DFU 中表达升高，Exisulind 是该信号轴的可能抑制剂。细胞功能实验表明：高糖环境下表皮细胞铁死亡相关基因及表型改变，铁死亡增加，FOS/CTSB 轴表达增加，且细胞增殖迁移功能受损；Exisulind 可以降低 FOS/CTSB 轴水平，改善高糖环境下表皮细胞铁死亡及增殖迁移表型。
结论 高糖环境下表皮细胞铁死亡增加，增殖迁移功能受损，Exisulind 可以通过调控 FOS/CTSB 轴改善上述表型，可能是促进 DFU 创面愈合的前景药物。

OR-093

基于单医疗中心临床数据的放射性皮肤溃疡患者创面修复的特点及基于 Web of science 数据的放射性皮肤溃疡研究热点变化

车可心、沈余明
北京积水潭医院

目的 放射性皮肤溃疡作为复杂创面的一种，是皮肤软组织在放射性作用下造成的溃疡，其特征包括长期反复发作、疼痛和具有癌变倾向。本研究旨在通过近 10 年单一医疗中心的放射性皮肤溃疡患者临床数据，对于该类型创面的修复特点及手术次数进行总结，从而加深对于放射性皮肤溃疡创面修复的认知。同时，通过对于该领域的文献产出进行量化分析与可视化，探索研究热点的动态变化趋势。
方法 对于首都医科大学附属北京积水潭医院烧伤科 2013-2023 年期间放射性皮肤溃疡患者的手术次数及修复策略进行了统计与总结。此外，基于 Web of science 核心数据库有关放射性皮肤溃疡的检索结果，对于近 10 年期间该领域的学术研究热点趋势进行深入分析与 Vosviewer 软件中的可视化展示。
结果 2013-2023 年期间所纳入放射性溃疡患者的手术次数、创面部位、创面深度、窦道存在与否、创面大小、创面感染情况及创面基底情况等数据得到了多方面的总结与分析。Web of science 核心数据库中放射性皮肤溃疡相关文章的年发表量整体增长速度缓慢，虽然符合线性回归规律，但年平均增长率仅为 3.18%。随着时间的推移，放射性皮肤溃疡领域的关键词共现分析的结果出现明显的变化。

结论 难以通过单次清创或病灶切除术、单次创面修复手术实现治愈的放射性皮肤溃疡可以从本研究的统计结果中获得一定的有关诊治策略的启发与参考。放射性皮肤溃疡的研究热点变化趋势可对创面修复领域学者的研究起到一定的借鉴作用。

OR-094

单纯面颈部烧伤和/或大面积烧伤患者颈部水肿程度的定量测量与溯因规律性研究

杨磊、王晶晶、陈辉、赵春月、胡骁骅
北京积水潭医院

目的 探讨不同烧伤程度（单纯面颈部烧伤、大面积合并面颈部烧伤患者）颈部水肿程度变化趋势，总结上呼吸道水肿的的规律，进而降低气管切开患者脱管的风险。
方法 收集 2022 年 6 月—2023 年 8 月收治的 30 例单纯呼吸道烧伤患者和或全身大面积烧伤伴有呼吸道烧伤需要气管切开患者的病历资料。按照患者烧伤部位和烧伤面积分为：单纯面颈部烧伤组和大面积烧伤合并面颈部烧伤组。大面积烧伤患者按烧伤面积分为下列亚组：20～30%TBSA 组，30～50%TBSA 组，50～70%TBSA 组，>70%TBSA 组。分时段测量患者颈围（在患者气管切开前、气管切开后即刻、入住烧伤科病房后 0.5 小时内、休克期内每 8 小时、伤后 48～96 小时每 12 小时、伤后 96 小时后每 24 小时），测量一次颈周径并记录，直至患者拔除气管切开置管。分析出不同烧伤程度（单纯面颈部烧伤、大面积合并面颈部烧伤患者） 颈部水肿程度变化趋势。
结果 本组患者中单纯面颈部烧伤患者 5 例，上呼吸道水肿峰值是受伤后 24 至 48 小时。20～30%烧伤患者 3 例，上呼吸道水肿峰值是受伤后 24 至 40 小时。30～50%烧伤患者 4 例，上呼吸道水肿峰值是受伤后 24 至 48 小时。50～70%烧伤患者 6 例，上呼吸道水肿峰值是受伤后 24 至 48 小时。>70%烧伤患者 12 例，上呼吸道水肿峰值是受伤后 16 至 60 小时。差异均具有统计学意义($P<0.05$)。
结论 我们的初步观察结果表明，单纯呼吸道严重烧伤或大面积烧伤伴有严重呼吸道烧伤患者上呼吸道水肿的程度变化趋势与烧伤面积相关，面积越大，上呼吸道水肿峰值持续时间相应延长。因此，在以上相应时间段要严密观察颈部水肿消退情况，经常检查固定带是否过松或过紧，随时调节系带松紧度，避免局部压迫发生坏死或套管滑出。动态观察颈部水肿程度方能及时改变系带松紧程度，有利于防止管道脱落。

OR-095

同位素治疗病理性瘢痕临床研究

龚震宇[1]、卢彦祺[1]、肖玲[2]、黄楠[1]
1. 桂林医学院附属医院
2. 陆军军医大学

目的 探究同位素在治疗病理性瘢痕中的疗效。
方法 对临床诊断瘢痕患者进行同位素治疗，并随访追踪。观察同位素治疗对瘢痕的治疗疗效。
结果 同位素治疗在瘢痕治疗中展示出了良好的治疗效果。使用同位素治疗的患者，其瘢痕在色泽、厚度、血管分布、柔软度方面均有显著改善。对瘢痕厚度<1.5cm 的患者，单纯敷贴治疗即可取得显著改善；瘢痕厚度>1.5cm 的患者，行手术、药物、激光联合同位素行综合治疗可取的显著改善。
结论 同位素治疗作为一种二线治疗方法，具有一定的优势，可依据患者的不同情况选择适宜的同位素治疗方案。同位素治疗能够通过其特殊作用改善瘢痕质量，为瘢痕的治疗提供了一种新的思路。

OR-096

新鲜异体刃厚皮镶嵌自体微小皮修复大面积深度烧伤创面的初体验

丁华荣、李德绘
广西医科大学第一附属医院

目的 探索一种有效、覆盖创面范围大、自体皮成活率高的异体皮联合自体皮治疗大面积深度烧伤创面的方法
方法 1、选择大面积深度烧伤患者，度过休克期后，行部分创面切痂术，严格止血；2、取近亲家属头部刃厚皮片，用 1：3 拉网机切割，真皮面朝下拉开平铺于大托盘备用；3、取自体刃厚皮，真皮面朝下平铺于软木盘，用 MEEK 制皮机制备成微小皮；4、用手术镊把微小皮真皮面朝下转移至网状异体皮网孔中，制备成联合皮片；5、在联合皮片上均匀喷洒生物胶水，上覆盖一层烧伤纱布，使联合皮片完全黏附至烧伤纱布上；6、沿着联合皮片边缘剪除多余的烧伤纱布；7、把联合皮片真皮面朝下覆盖切痂后的创面，加压包扎；8、根据渗液情况，术后 3-5 天第一次换药，9、后期常规换药直至创面愈合。
结果 1、新鲜异体刃厚皮镶嵌自体微小皮能长时间有效覆盖切痂后的创面；2、新鲜异体刃厚皮镶嵌自体微小皮覆盖创面面积大于异体皮胶联自体皮的覆盖面积；3、新鲜异体刃厚皮镶嵌自体微小皮成活率高；4、异体皮不存在占位情况。
结论 新鲜异体刃厚皮镶嵌自体微小皮为有效修复大面积深度烧伤创面提供了一种新的方法

OR-097

图表式健康教育指导在小儿烧伤护理中的应用效果。

刘丹
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨图表式健康教育指导在小儿烧伤护理中的应用效果。
方法 将我院烧伤科自 2021 年 1 月至 2021 年 12 月收治的 124 名小儿烧伤患者作为探究对象，将其随机分为两组。观察组(62 例) ， 按照图表式健康教育对患者家属进行小儿烧伤相关知识健康教育指导。对照组(62 例)，按照传统式口头健康宣教方法对患者家属进行小儿烧伤相关知识健康教育指导。比较两组在接受不同的宣教方式后患者家属对小儿烧伤相关知识健康教育达标率、患者家属对患儿的护理能力、患者家属的出院满意率的变化。
结果 观察组患者家属对小儿烧伤相关知识健康教育达标率为 96.77%,对照组为 87.09% ,差异显著(P <0.05)。观察组患者家属对患儿的护理能力量表评分均低于对照组(P<0.05)。观察组患者家属的出院满意率为 98.38%,高于对照组的出院满意率 90.33% (P < 0.05)。
结论 图表式健康教育指导具有设计简单，内容简洁明了，在不同文化教育水平人群中操作性强，患者家属接受度高，教育效果好等优点，将其用于小儿烧伤的护理工作中,有助于增强患者家属对患儿的护理能力和提高患者家属的出院满意率，减少护患之间的矛盾，帮助护患建立良好的医患关系，有助于临床护理工作的开展，在临床上值得广泛推广。

OR-098

小儿手瘢痕的美学治疗策略

朱美抒、吴军
深圳大学第一附属医院/深圳市第二人民医院

目的 1-3 岁的幼儿喜欢用手指感受周围的环境，所以手烧烫伤的风险极高。有文献报道，尽管大约78%的儿童手烧伤不需要手术治疗就能愈合，但这类烧伤经常需要 2 到 4 周以上才能愈合。烧伤愈合后瘢痕挛缩是常见的并发症。且因为患者年龄小，如不干预，瘢痕挛缩会在接下来的几个月甚至几年里持续发展。因为瘢痕多位于患者指腹和手掌，瘢痕增生挛缩后导致手指屈曲畸形，严重影响手的功能，外观和发育。临床上此类病人非常多，严重程度各不相同。目前的治疗方法主要为轻度挛缩：瘢痕切除局部皮瓣转移；中重度挛缩：瘢痕切除，腹部取全厚皮，植皮。
本研究的目的是探讨从美学角度出发，选择治疗方法既解决儿童手部的挛缩性瘢痕，又最大程度的恢复其手部的美学外观。
方法 选择 0-18 岁，因烧创伤导致手部瘢痕挛缩畸形的患者。
根据瘢痕的特点，进行评估，以美学为治疗策略，制定治疗方案。
结果 挛缩的瘢痕得到彻底松解，且随着时间的延长，瘢痕的质地与颜色与正常皮肤相似。
结论 既往以畸形矫正目的的手术方法，难以获得美学效果，并且需要儿童进行多次的手术治疗。我们创新的以美学重构替代畸形矫正的创新治疗策略，不但实现美学修复，而且减少儿童的手术次数。

OR-099

供皮区创面应用含氧敷料的临床研究

修一平
中国人民解放军北部战区总医院

目的 烧伤是一种严重的创伤，其治疗过程中创面的愈合是至关重要的。创面的愈合质量直接影响着患者的生活质量和康复进程。近年来，含氧敷料作为一种新型敷料材料，已经在烧伤治疗中得到了广泛的应用。含氧敷料能够提供创面所需的氧气，并形成一个湿润的环境，有助于创面的愈合。然而，目前对于含氧敷料在烧伤供皮区创面治疗中的临床疗效尚缺乏系统的研究。因此，本研究旨在评估应用含氧敷料于烧伤供皮区创面的临床疗效。
方法 本研究纳入了 50 例烧伤患者，他们在治疗过程中使用了含氧敷料。我们对这些患者的创面进行了详细观察，并记录了创面愈合的时间，创面感染的发生率以及疼痛程度等指标。同时，我们还与一组使用传统敷料的患者进行了比较，以评估含氧敷料的临床疗效。
结果 在应用含氧敷料的烧伤供皮区创面治疗中，我们观察到了显著的临床疗效。与传统敷料相比，含氧敷料能够显著促进创面的愈合进程，并减少创面感染的风险。我们的研究结果显示，使用含氧敷料的患者的创面愈合时间平均缩短了 30%，创面感染的发生率降低了 50%。此外，使用含氧敷料的患者疼痛程度也显著降低
结论 本研究结果表明，应用含氧敷料于烧伤供皮区创面能够显著改善创面愈合的效果，并减少感染和疼痛的发生。因此，我们建议在烧伤治疗中广泛应用含氧敷料，以提高烧伤患者的治疗效果。此外，未来的研究还可以进一步探讨含氧敷料在烧伤治疗中的具体机制，以及其在不同烧伤程度和患者群体中的适用性。通过不断的研究和探索，我们可以进一步完善烧伤治疗的方法和技术，提高患者的远期康复效果。

OR-100

电动车充电口致小儿电击伤 37 例临床分析

刘胜利
中国人民解放军联勤保障部队第 909 医院

目的 通过回顾临床上 37 例电动车充电口所致小儿电击伤，总结诊疗经验，并探讨诊治过程中的需重点关注内容。
方法 采用回顾性临床案例分析，选取自 2016 年 1 月 1 日 2023 年 1 月 1 日我院收治的电动车充电口所致小儿电击伤患者，共 37 例，其中男童 21 例，女 16 例，年龄 3-9 岁。其中小于 6 岁（学龄前）患者 35 例，大于 6 岁患者 2 例，烧伤面积均小于 1%TBSA，均在双手，其中浅二度烧伤 31 例，深二度烧伤 6 例。烧伤深度以严重者计算，即同一患儿同时患有浅二度合并深二度烧伤，统计为深二度烧伤患者，不在计入浅二度烧伤患者。其中包扎治疗患者 28 例，暴露治疗患者 9 例，暴露治疗中途改为包扎治疗患者 3 例。其中住院治疗患者 15 例，门诊治疗 22 例。采取如下诊治方案: 1、完善查体：重点评估神志，心律，创面严重程度，创面严重程度除外观外，进行透光实验检查；2 所有患者就诊后即刻完善入院检查，其中心肌酶谱（CK、CK-MB），肌红蛋白，肌钙蛋白，心电图为重点检验检查项目；3，根据患方意见采用包扎消毒后并擦拭干净后，外涂生长因子凝胶后棉纱定期换药，或者外涂药物暴露治疗，包扎治疗方案为，1%聚维碘酮布包扎处理，每 2 日换药 1 次。暴露治疗方案为，1%聚维碘酮消毒并擦拭干净后，外涂生长因子凝胶，每日三次，涂药前再次消毒处理；4.创面痊愈后外涂硅酮敷料预防瘢痕增生，嘱患者定期随访，痊愈后第一个月周随访一次，大于 1 个月每一个月随访 1 次，随访时长 6 个月。观察指标：观察并统计患者心肌酶谱，肌红蛋白，肌钙蛋白，心电图等异常率；统计患者创面深度及创面愈合时间；观察并统计患儿瘢痕发生情况及有无瘢痕畸形。
结果 1、所有患者 CK/CK-MB 大于正常值约 2%-30%，肌红蛋白，肌钙蛋白大于正常值在 50%以内，患者心电图均提示窦性心动过速，无其他异常。2、所有患者电烧伤后表皮层或角质层碳化，需后续治疗观察判断深度，以及透光实验辅助判断。3、所有患者均在伤后 3 周愈合；包扎患者较暴露患者月后快，疼痛感轻；随访治疗半年 32 例无明显瘢痕，5 例可见轻中度瘢痕，无瘢痕挛缩畸形患者。
结论 电动车充电口所致儿童电击伤多发生于学龄前儿童，以双手常见，多致浅二度及深二度烧伤，目前未发现严重心肌损害，但可留有瘢痕，需重视儿童宣教及正规治疗。此类不能单纯以外观判断深度，需结合愈合时间判断，手电筒照射透光实验可有效排除严重深度烧伤。

OR-101

烧伤脓毒症诊断标准的现状及思考

袁志强
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 感染是导致严重烧伤患者病情加重和死亡的重要原因 皮肤屏障的破坏和微生物通过烧伤创面入侵机体，使得临床上对于烧伤感染的预防和治疗极为困难。而感染诊断和治疗的延误与患者预后不良密切相关。
方法 早期诊断、及时、有效的抗菌药物治疗是改善烧伤脓毒症患者预后的关键。而缺乏可靠、符合临床实践的脓毒症诊断标准仍然是导致临床上烧伤脓毒症患者治疗延误或治疗过度的关键因素。脓毒症诊断和治疗的延迟将明显延长患者住院时间，增加患者的死亡率。
结果 笔者通过系列回顾性研究，烧伤脓毒症患者的相关临床数据与关中国烧伤脓毒症诊断标准及国外常用的脓毒症诊断标准进行比较分析及评价。进一步阐明现有的脓毒症诊断标准的临床实践的符合情况，

结论 为进一步完善、修订烧伤脓毒症诊断标准提供理论与临床相结合的科学依据，并对烧伤脓毒症诊断标准的修订提出相应的思考及展望。

OR-102

烧伤后严重并发症的诊断标准及应用解析

宋国栋
山东第一医科大学附属中心医院
济南市中心医院

目的 总结烧伤后严重并发症的诊断与分级标准。
方法 基于相关指南、共识并结合严重烧伤病理生理学特点，对烧伤后急性呼吸窘迫综合征（ARDS）、脓毒症与脓毒性休克、多器官功能障碍综合征（MODS）的诊断与分级标准进行总结解析。
结果 ⑴2012 年柏林定义的 ARDS 标准适用于烧伤后 ARDS 的诊断与分级。对严重烧伤、中重度吸入性损伤、肺爆震伤、休克、脓毒症、重症肺部感染和大量输血等患者，一旦排除了心源性肺水肿和引起急性低氧血症性呼吸衰竭和双肺浸润的其他原因即可诊断 ARDS。⑵2016 年 SCCM/ESICM 定义的脓毒症与脓毒性休克，应用于烧伤领域存在着“特异性”和/或“敏感性”等问题，但对烧伤临床仍具有借鉴和指导意义。烧伤后脓毒症和脓毒性休克的诊断，通常依据患者临床表现作出经验性诊断，再结合检查结果或抗生素治疗有明显反应时作出回顾性诊断。⑶脓毒症相关序贯器官衰竭评分（SOFA）系统能够基本反映烧伤后器官功能障碍的病理生理过程，临床使用相对简便，适用于烧伤后 MODS 的诊断。就烧伤、创伤后 MODS 言，通常首先发生呼吸系统功能障碍，之后依次发生肝、胃肠道和肾功能障碍或衰竭。
结论 将重症医学的既有研究成果用于烧伤这一特定患者群体严重并发症的诊断与治疗，存在着适用性、可靠性等问题，需要结合烧伤这一特定患者群体的病理生理学特点进行“改良性”运用及验证。

OR-103

重度烧伤患儿并发屏气综合征的处理策略

尚新志、林国安
中国人民解放军联勤保障部队第 990 医院(原 159 中心医院)

目的 探讨重度烧伤患儿并发屏气综合征的原因及处理策略
方法 采用回顾性分析方法，对我科近 10 年来重度烧伤并发屏气综合征的患儿进行分析研究。
结果 820 例重度烧伤患儿中，并发屏气综合征者 11 例，发病率约 1%，且大多数症状较轻，仅有 1 例症状严重，且反复发作，与文献报道的 5%的发病率，有显著差别。
结论 小儿烧伤后因疼痛反复刺激，易诱发屏气综合征，因大多症状较轻，故易被忽略而漏诊。对于重型且反复发作的屏气综合征，应高度重视，及时和癫痫等疾病相鉴别，同时，采取积极的抢救措施，防止缺氧性脑病的发生。

OR-104

损毁性下肢高压电烧伤的保肢修复策略

狄海萍
郑州市第一人民医院

目的 探讨损毁性下肢高压电烧伤的保肢修复策略。
方法 2016 年 1 月-2022 年 6 月,笔者单位共收治 40 例损毁性下肢高压电烧伤的患者，均为男性，年龄 16-65 岁。入院后急诊焦痂切开减张及早期扩创手术，评估创面情况。完善相关化验检查后，根据创面大小、部位、损毁特点及患者病情，采取不同类型皮瓣修复，包括逆向股前外侧皮瓣 4 例、隐动脉穿支皮瓣 3 例、游离股前外侧皮瓣 28 例、游离背阔肌皮瓣 5 例，术中一期血管重建 15 例、肌腱重建 8 例，二期人工肌腱移植 2 例。供瓣区修复，其中 12 例直接缝合，5 例轴型皮瓣修复，23 例植皮修复。观察患者术后保肢情况、皮瓣存活情况、供瓣区修复情况及随访情况。
结果 40 例患者，皮瓣全部成活，其中 3 例术后发生血管危象、予以急诊探查后血运恢复。34 例患者一期愈合，6 例患者皮瓣下积液，经扩创后皮瓣原位缝合。随访期 6 个月-3 年,40 例患者皮瓣外形良好,下肢功能部分恢复。
结论 损毁性下肢高压电烧伤，通过早期彻底扩创、血管及肌腱重建，同时采用血运丰富的皮瓣修复，达到保肢修复、挽救部分功能，具有重要的临床意义。

OR-105

具有根除 MRSA 生物膜能力的复合缓释茶树精油纳米纤维

何珊[1]、李志清[2]、申传安[1]
1. 解放军总医院第四医学中心
2. 南方医科大学南方医院

目的 耐药细菌感染和生物膜形成在糖尿病难治性伤口的发病机制中起着重要作用。茶树油（TTO）具有抗细菌、真菌和病毒三大活性，特别是对常见的临床耐药菌株，如耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA），使其成为治疗急性和慢性伤口潜在的天然抗菌药物。然而，TTO 不溶于水、易挥发和遇光分解的特性限制了其在临床的广泛应用。以往的研究主要集中在 TTO 灭菌的宏观特性上，没有深入探究其在糖尿病感染创面中发挥作用的机制。此外，对 TTO 的物理结构改造仍不理想，无法克服上述缺点的同时实现长效抗感染。因此，本团队对茶树精油的理化性质进行改造，目的是克服临床应用中的不足，并对其抗炎杀菌机制进行了深入探讨。
方法 通过高压均质法构建出 TTO 纳米脂质体（TTO-NLs），并通过高压静电纺丝实现内部线性排列，以此稳定 TTO 的结构和性能，实现药物的缓慢释放。建立了一种复合纳米缓释体系，即 TTO-NL/聚乙烯醇/壳聚糖（TTO-NL@PCS）。
结果 与对照组相比，TTO-NL@PCS 表现出更高浓度的活性 TTO 类药物 terpinen-4-ol 和 1,8-cineole。TTO-NL@PCS 使得茶树精油结构稳定性增强，长效释放使暴露在此环境下的 MRSA 菌体内部的活性氧剧增，最终导致生物膜分散并完全杀死 MRSA，而不会诱导宿主的细胞毒作用。此外，在全层皮肤缺失合并 MRSA 感染的 BKS-Leprem2Cd479/Gpt 转基因糖尿病小鼠模型中，对空白组和实验组的伤口渗出物进行非靶向代谢组学分析，结果显示，复合纳米缓释纤维上调了 PGF2α/FP 受体信号通路及相关白细胞介素（IL）-1β 和 IL-6 表达。该复合材料还能改善早期治疗中的趋化性紊乱，减轻糖尿病感染创面修复阶段的创面炎症反应，同时上调创面床上 VEGF 的表达加快基底组织血管化进程。
结论 TTO-NL@PCS 在加速糖尿病合并 MRSA 感染伤口愈合方面具有显著潜力。

OR-106

负载 Y-27632 纳米颗粒与三维胶原支架协同构建组织工程表皮的研究

何珊[1]、李志清[2]、申传安[1]
1. 解放军总医院第四医学中心
2. 南方医科大学南方医院

目的 目前临床上对于皮源缺乏的患者仍没有很好的应对方法，多次植皮手术给患者带来严重的心理和经济负担，因此组织工程皮肤成为新兴的研究热点。本研究利用目前较先进的中空介孔硅纳米颗粒药物递送技术和三维多孔胶原支架设计理念，构建了一种负载 Y-27632 中空介孔硅纳米颗粒（Y@HMON）的三维多孔胶原支架（3D-CS/Y@HMON），以人原代角质形成细胞为种子细胞的新型双层组织工程表皮（3D-CS/Y@HMON-TEE）。
方法 本研究先构建负载 Y-27632 的中空介孔硅纳米颗粒（Y@HMON），其结构稳定，可缓释 Y-27632；继而构建负载 Y@HMON 三维多孔胶原组织工程表皮支架；于支架中接种 HPK，形成负载 Y@HMON 和以 HPK 为种子细胞的新型双层组织工程表皮（3D-CS/Y@HMON-TEE）。
结果 显示负载于三维多孔胶原支架中的 Y@HMON 可缓释 Y-27632，继而促进 HPK 在体外培养和在胶原支架中增殖，并抑制其凋亡； 3D-CS/Y@HMON-TEE 移植于实验裸鼠全层皮肤缺失创面后，可快速上皮化愈合创面；其负载的 HPK 发生了迁移、上皮-间充质转化等，在 TEE 深层可形成新生真皮组织，从而加速创面上皮化愈合和提高创面愈合质量。进一步研究发现 Y@HMON 可通过缓释 Y-27632，改善与胶原支架共培养条件下 HPK 的氧化应激，减轻其线粒体介导的细胞凋亡、促进增殖等。
结论 研究将具有药物缓释作用、负载 Y-27632 纳米颗粒与组织工程表皮胶原支架相结合，通过功能纳米颗粒药物缓释作用促进种子细胞的增殖和组织重构等，提高 TEE 愈合创面的速度和质量，为 TEE 的研制提供了新策略。

OR-107

一例大面积烧伤患者围手术期低体温护理

张笑雪、张献丽、王娟、王亚平
郑州市第一人民医院

目的 大面积烧伤患者由于全身麻醉、手术时间长，暴露面积大、术后复苏期或复苏后易造成低体温，在各项护理干预下预防大面积烧伤患者术后低体温的效果。
方法 患者在进入手术室前、术中、术后的早期室温维持，消毒液预热、输液输血保温等影响因素、复苏时间和复苏室室内温度满意的干预下，术后提前提高病室内温度，通过特殊体表加温治疗，肢体末梢物理保温等方式减少围手术期低体温造成的不良损害。
结果 同一患者在各项护理措施落实后，低体温发生率较前显著下降。
结论 当体温降至 35.5℃以下时易造成心脏疾患、凝血障碍、抵抗力降低、伤口愈合缓慢、肢体末梢循环差等并发症的发生，对清创、植皮患者采用综合护理干预，维持患者体温恒定，提高手术成功率，减少术后并发症发生。

OR-108
Comparative Analysis of Surgical Treatment Outcomes and Risk Factors for Primary Healing in Deep Sternal Wound Infection with Osteomyelitis

Yaoyao Song
Fourth Medical Center of CPLAGH

Objective Deep sternal wound infection (DSWI) poses a significant risk as a non-healing surgical wound following cardiac surgery. Excessive surgical reconstruction procedures on the wound can increase the patient's risk of mortality.
Methods We conducted a retrospective analysis of data from 115 DSWI patients treated with platelet-rich plasma combined with negative pressure wound therapy (PRP+NPWT) between 2013 and 2021. Treatment outcomes were compared between the non-osteomyelitis (N-OM) group and the osteomyelitis (OM) group, aiming to determine the relevant risk factors hindering the surgical reconstruction and primary healing (PH) of DSWI-OM patients. Furthermore, a comprehensive analysis was performed, and a novel wound classification method was established.
Results OM group had lower first-stage healing rates, increased surgical debridement, longer hospital stays (P<0.05). OM patients with pre-admission surgical management of wounds (PASMW), low albumin (ALB) levels, total lymphocyte (LYM) counts, large preoperative wound areas, and higher ASA classification were at higher risk of PH (P<0.05). Multivariate analysis identified PASMW and ALB as independent risk factors (P<0.05). Wound damage grade negatively correlated with primary healing, while PASMW (+) showed positive correlation (P<0.05). Optimal ALB cutoff value: 31.5g/L, sensitivity 97%, specificity 50%.
Conclusion PRP+NPWT demonstrated inferior treatment outcomes in the OM group compared to the N-OM group. The lower primary healing rate observed in PASMW (+) patients may be associated with wound damage grade. Our novel wound classification system, along with an ALB level below 31.5g/L, can effectively predict the likelihood of successful primary healing before surgery, providing a foundation for clinical treatment and care.

OR-109
头面部毁损性创面整形修复患者护理问题与策略探究

徐立炜、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨头面部毁损性创面整形修复患者护理环节中存在的护理问题，并总结相应的护理策略。
方法 选取我科在 2020 年 6 月至 2021 年 3 月收治的头面部毁损性创面整形修复 27 例患者的临床资料，分析探讨存在的护理问题，总结相应的护理策略。
结果 头面部毁损性创面整形修复患者存在的护理问题主要体现在伤情评估、病情观察与处置、心理问题、围手术期护理与后期瘢痕康复指导几方面，而通过对所存在问题予以针对性护理策略后，本组 27 例患者均得到满意的治疗和康复效果，无不良事件及纠纷发生。
结论 头面部毁损性创面整形修复患者因部位特殊，伤因、伤情复杂，护理过程存在的问题体现在伤情评估、病情观察与处置、心理、围手术期护理与后期瘢痕康复指导等方面，通过对所存在问题进行分析，提出实质性的护理策略，并实施干预，在医疗护理活动中提供了有力的依据，提高了治疗效果及满意度，切实促进患者康复。

OR-110

自体脂肪修复瘢痕的临床疗效观察

王杨
中国人民解放军北部战区总医院

目的 进一步改善瘢痕皮肤质地及外观，提高移植皮肤的屏障功能。
方法 针对创面经皮片移植修复后，仍存在外观轮廓凹凸不平、皮肤表面粗糙脱屑、耐磨耐压功能不好、缺乏弹性、表皮色差明显等问题的病历；选择自体身体脂肪较丰富的部位，经肿胀麻醉后，用吸脂的专用设备将吸出的颗粒脂肪静置离心处置后装入 1ml 注射器备用；将准备进行自体脂肪移植的朮区局部麻醉后，适当潜行剥离，排除残血，以注射的方式将备好的颗粒脂肪均匀移植于皮片下或凹陷的瘢痕下，移植后适当加压包扎一周。
结果 术区经上述治疗后，获得了皮肤颜色及光泽度的改善，皮片柔软度及弹性也改善明显，同时凹陷瘢痕外观轮廓、皮肤易破碎现象也明显改善。
结论 自体颗粒脂肪移植治疗对皮肤移植区及凹陷瘢痕具有进一步修复作用。

OR-111

重症监护临床信息系统对重度烧伤患者休克期输液管理的应用探讨

赵汝玲、陈丽映、林晓明
广州市红十字会医院

目的 探讨重症监护临床信息系统在重症烧伤患者休克期输液管理的应用效果。
方法 通过重症监护临床信息系统同步患者，提取医嘱、自动计算休克期出入量的经验进行总结。
结果 应用重症监护临床信息系统对重症烧伤患者的休克期输液进行管理后，有效降低了烧伤重症监护室护理人员手工记录患者休克期出入量的出错率以及护理文书的工作量。
结论 利用重症监护临床信息系统可提高护士工作效率以及提高休克期输液质量管理的质量。

OR-112

瘢痕非手术治疗中几个值得关注的问题

刘毅
兰州大学第二医院

目的 病理学上，瘢痕分为生理性瘢痕和病理性瘢痕，后者主要包括瘢痕疙瘩和增生性瘢痕。瘢痕治疗有手术治疗和非手术治疗，其治疗对象主要为病理性瘢痕，但到目前为止还缺乏一种疗效理想的治疗方法。因此，国内外仍在不断探索新的针对病理性瘢痕的治疗方法。近年来，在瘢痕非手术治疗方面涌现出了一些受到普遍关注的治疗方法，本文就瘢痕内注射治疗、光电治疗与康复机器人等问题予以讨论。
方法 通过瘢痕内注射治疗：瘢痕内药物注射、自体脂肪组织与脂肪间充质干细胞瘢痕内注射、增生性瘢痕内注射、瘢痕疙瘩内注射、A 型肉毒毒素瘢痕内注射。光电治疗、康复机器人等治疗方法逐一介绍治疗方法。
结果 瘢痕的预防、控制和治疗是临床工作中亟待解决的重要问题，早期干预、联合治疗、全程关注已成为共识，但目前仍缺乏疗效更为理想的治疗方法。

结论 近些年来，在瘢痕非手术治疗方面涌现出了诸多有应用前景的治疗方法，在欣喜的同时必须要清醒的认识到，这些方法中仍存在值得进一步研究、观察与探索的问题，希望在不久的将来一个疗效理想的瘢痕非手术治疗方法或方案能够问世，以造福广大患者。

OR-113

重视医源性创面的防治

刘毅
兰州大学第二医院

目的 由医疗行为造成的皮肤及深部组织感染、坏死、缺损，被称为医源性创面。目前，导致医源性创面的主要因素为外科手术、放射治疗、介入治疗与药物等。医源性创面属于医源性损伤，这种损伤不违背伦理、法律与相关规定的要求，其损伤程度在可接受的范围内。医护人员可通过技术改进、提高责任心等措施降低医源性创面的发生率和损伤程度，并可借助有针对性地治疗，使该类创面达到良好修复，恢复患者的身心健康。如何预防医源性创面及如何通过有效地治疗以最大限度地降低对患者的损害需要不断探索。
方法 通过介绍与放射治疗、手术治疗和介入治疗相关的医源性创面的研究，以引起广大同行对医源性创面防治的重视。
结果 医源性创面并非必然起源于医疗错误，有些创面是医疗过程中必定要产生的，如激光治疗、供皮区与供瓣区遗留创面等，也可能是无意间或处置不当或意外所造成的皮肤软组织损伤，如骨折内固定外露、腹部切口不愈、胸壁正中开胸切口裂开、颅骨缺损修复后钛网外露、皮肤软组织扩张器外露、麻醉状态下的压力性损伤或保温引起的低温烫伤等。此外，中国传统医学治疗中也会发生医源性创面，如艾灸、拔火罐导致的烫伤等。
结论 对于医疗过程中必然造成的创面，必须要采取针对性的处理措施，使得此类创面能够完美愈合，达到美容修复的目的，恢复患者健康的心身。对于在现代医学与中国传统医学诊治过程中本可以避免的医源性创面，广大医务工作者尤其应该引起高度重视，关注诊治的每一个环节，尽可能降低医源性创面的发生率。

OR-114

烧伤患者 PICC 置管后的维护

杨爱玲
郑州市第一人民医院

目的 提高大面积烧伤病人静脉输液护理质量, 减轻因反复穿刺给患者带来的痛苦。
方法 分别采用经外周静脉穿刺中心静脉置管（部位：贵要静脉、肘正中静脉、头静脉）和股静脉置管, 减轻烧伤患者的痛苦, 降低穿刺风险。
结果 PICC 很大程度上能减轻烧伤患者的痛苦, 大大降低了烧伤患者并发症和后遗症的发生几率, 在烧伤护理中起到了不可忽视的作用。
结论 PICC 很大程度上能减轻烧伤患者的痛苦, 大大降低了烧伤患者并发症和后遗症的发生几率, 在烧伤护理中起到了不可忽视的作用。

OR-115
Ghrelin 对烧伤后肠黏膜屏障功能障碍的保护作用

江琼[1,2]、陈晓东[1,2]
1. 福建省烧创伤重点实验室
2. 福建医科大学附属协和医院烧伤研究所

目的 严重烧伤后，患者常因全身炎症反应导致脓毒症和多器官功能障碍发生，肠道被认为是目标器官之一，因此，保护肠粘膜屏障功能，对于防治烧伤休克和维持脏器功能、提高烧伤救治的成功率具有重要意义。本研究探讨 Ghrelin 对肠粘膜屏障功能的影响，并阐明其作用机制，为烧伤临床治疗提供新的思路。
方法 构建 50%BSAⅢ烫伤 SD 大鼠模型，Chiu 评分评估肠粘膜组织损伤情况， FITC-Dextran 检测肠上皮屏障的通透性变化；免疫荧光技术检测肠组织中连接蛋白 occludin 和 claudin 的表达，Western Blot 检测肠组织磷酸化 MLCK 蛋白表达的变化。
结果 大鼠烫伤后，Chiu's 评分、肠粘膜屏障通透性、p-MLCK 表达升高，连接蛋白降解。Ghrelin 治疗组大鼠伤后 Chiu's 评分和肠粘膜屏障通透性下降，减少大鼠烧伤后 6 小时 MLCK 的磷酸化表达水平，同时抑制连接蛋白的降解，降低肠粘膜屏障通透性，改善肠粘膜的损伤。
结论 严重烧伤后肠粘膜损伤，损害肠粘膜屏障功能；Ghrelin 可能通过提高 claudin 和 occludin 水平，抑制 MLCK 磷酸化的作用，起保护肠粘膜屏障的功能。

OR-116
严重烧伤患者肠道长链非编码 RNA Bmp1 变化规律及临床意义

孙勇
徐州医科大学附属淮海医院

目的 研究严重烧伤患者全血中长链非编码 RNA Bmp1 的表达变化规律，为临床筛选肠道损伤的标志物打下基础。
方法 以在 2021 年 12 月至 2022 年 12 月时间段内就诊于徐州医科大学附属淮海医院烧伤整形科的严重烧伤患者和健康对照组为研究对象，各 9 例。收集 1、3、5、7、9、11 天内的血液样本。分别检测 lncRNA Bmp1、LPS、TNF-α、IL-6、DAO 的水平。采用单因素和多因素 logistic 回归分析评估血清 lncRNA Bmp1 水平、临床资料、临床症状、炎症指标及肠道损伤指标对诊断烧伤后肠道损伤的临床意义。采用 ROC 曲线评价 lncRNA Bmp1 表达量和其他预测因子对烧伤后肠道损伤诊断的特异性、灵敏度及最佳预测值。建立预测模型并绘制诺谟图来评估联合检测对烧伤后肠道损伤的预测价值，采用校准曲线来检验预测模型的准确性，并利用 DCA 评价临床获益性。
结果 （1）严重烧伤组在烧伤后第 1 天血液中 lncRNA 表达水平低于健康对照组，后逐渐升高并在烧伤后第 7 天达到峰值。（2）LncRNA Bmp1 联合 DAO 组成的联合因素具有良好的诊断效能，高于单一 DAO（AUC=0.826）和 lncRNA Bmp1（AUC=0.848）的诊断效能。
结论 在严重烧伤引起肠道损伤时，lncRNA Bmp1 表达量相对健康人上升，与 DAO 之间具有相关性，可以作为烧伤后肠道损伤的诊断价值因素，联合 DAO 对严重烧伤后肠道损伤的诊断具有良好的应用价值和意义。

OR-117

一例手部烫伤后重度瘢痕挛缩患者的治疗

王燕妮
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 探讨重度手部烫伤后瘢痕挛缩的治疗。
方法 回顾性分析 2023 年 03 月 26 日北京儿童医院收治的一例 1 岁患儿的治疗经过。其因意外烫伤 11 个月，未经规律治疗导致左手、前臂严重变形，功能损毁。专科查体：右手二三指近节指骨及中节指骨间瘢痕屈屈挛缩，累及全掌侧皮肤，屈曲无受限伸直受限范围约 130°-45°，主动被动活动正常肌力肌张力正常。左手掌侧及背侧瘢痕增厚挛缩极严重，整体外观无法辨认，模糊可辨原各手指位置末端指甲生长，掌侧背侧瘢痕隆起。触诊可触及各手指、掌骨性结构可辨，1、5 掌骨因尺桡侧瘢痕挛缩尺偏桡偏，各手指近节指骨因瘢痕及肌腱挛缩向后牵拉，掌指关节背伸固定于 150°左右，中节及远节指骨因掌侧瘢痕肌腱挛缩固定于屈曲位（中间指间关节固定约 120°，远端指间关节固定约 60°）。左前臂瘢痕增厚挛缩，腕部瘢痕挛缩背伸固定于约 135°，整体左前臂色素沉着严重。左前臂肌力肌张力粗侧正常，主动及被动活动范围如上述稍受限，左腕关节及手主动被动活动因瘢痕不可测。排除手术禁忌后于 2023-03-27 全麻下行右手指瘢痕切除松解植皮+松解瘢痕术+左手人工真皮覆盖创面，遂于 2023-04-10 全麻下行右手创面游离植皮，术后 1 周顺利出院，术后 2 周予以拆线。患儿于 2023-07-09 因“左手瘢痕挛缩术后 3 月”再次入院，专科查体：左手可见大致五指轮廓，第 2、3、4 指掌侧屈曲挛缩，各手指及腕部伸曲活动受限。于 2023-07-10 行“手指瘢痕松解术+全厚皮片移植术+取皮术+克氏针固定术”，术后患儿左手五指伸直位，远端血运均好，术后 2 周予以拆线，右手恢复正常形态，植皮区成活良好，家长对治疗效果满意。
结果 经过两次手术治疗，被瘢痕包裹的手指被逐一松解开，创面已愈合，佩戴弹力手套及支具，进行功能锻炼康复。
结论 手部严重瘢痕挛缩病人需把握手术时机松解瘢痕，改善外观尽可能地保留功能。

OR-118

The effect of FAM134B-mediated ER-phagy on necroptosis of dendritic cells under septic exposure

Renqi Yao[1],Liyu Zheng[2],Yu Duan[2],Wenfeng Wu[3]
1. First Medical Center of the Chinese PLA General Hospital,
2. Translational Medicine Research Center, Medical Innovation Research Division of Chinese PLA General Hospital
3. Department of Burn Surgery, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University

Objective Dendritic cell (DC), as a professional antigen presenting cell, was demonstrated to be a key player in the sepsis-induced immunosuppression, manifesting as significant reduction in numbers, abnormal function and phenotype alterations during sepsis. It has been well-established that diminished DCs count could be largely attributed to various programmed cell death, including apoptosis, pyroptosis and necroptosis. Endoplasmic reticulum autophagy (ER-phagy) is a form of selective autophagy targeting degradation of ER, with critical involvement in the ER quality control, which plays an essential role in the maintenance of functional homeostasis and cellular viability. However, the role and regulatory mechanisms of ER-phagy on necroptosis of DCs remain largely unclarified.
Methods For in vitro experiment, splenic DCs were extracted by CD11c+ microbeads and divided into control and lipopolysaccharide (LPS) + pan-caspase inhibitor z-VAD-FMK-treated group. For in vivo experiment, septic models were established by cecum ligation and puncture (CLP) in wild-type mice and Fam134b knockout mice, which were further divided into sham and sepsis group.

Flow cytometry analysis and SYTOX Green staining were used to detect the proportion of necroptotic cells. Laser confocal microscopy was used to observe necroptotic activity, ER-phagy and ER morphology. Western blot was applied to determine the expressions of ERS, ER-phagy and necroptosis-related proteins.
Results 1. FAM134B-mediated ER-phagy activity significantly increased in a time-dependent manner from 6 to 24 hours upon septic challenge, while significantly decreased at 48 and 72 hours post CLP surgery and LPS+z-VAD treatment.
2. In the early stage of sepsis, necroptosis was significantly increased. The proportion of cells undergoing necroptosis elevated and the expression levels of necroptosis-related proteins p-RIPK1, p-RIPK3 and p-MLKL markedly upregulated. RIP kinase inhibitors necrostatins-1 (Nec1) could rescue the necroptosis of DCs in sepsis.
3. Comparing with wild-type mice, the expression level of p-RIPK1, p-RIPK3 and p-MLKL in Fam134b knockout mice was significantly increased. The mortality rates of septic mice with Fam134b knockout were much higher than that of wild-type mice.
4. In the early stage of sepsis, the expression of effective proteins of UPR, including GRP78, PERK, ATF4, eIF2α and CHOP were found to be significantly up-regulated in DCs, which are further augmented by Fam134b deficiency. Meanwhile, we noted that after pretreatment with PERK–ATF4–CHOP signaling pathway inhibitors salubrinal (a specific inhibitor of eIF2α dephosphorylation) can rescue the necroptosis of DCs in Fam134b knockout mice under septic exposure.
Conclusion FAM134B-mediated ER-phagy is critically involved in the regulation of necroptosis of DCs via PERK–ATF4–CHOP manner, which might serve as a novel therapeutic targets for the treatment of sepsis-induced immunosuppression.

OR-119

依据温哥华瘢痕量表评分的序贯激光疗法对深度烧伤后早期增生性瘢痕的效果评价

弓辰
郑州市第一人民医院

目的 探讨强脉冲光与二氧化碳点阵激光联合序贯治疗深度烧伤后早期增生性瘢痕的效果。
方法 采用回顾性队列研究。选择 2019 年 5 月至 2021 年 1 月郑州市第一人民医院收治的符合入选标准的深度烧伤后早期增生性瘢痕患者为研究对象。患者均在创面愈合后 4~8 周开始接受序贯激光治疗，根据每次治疗前温哥华瘢痕量表（VSS）评分选择治疗方式，若血管分布≥2 分，厚度<2 分，则给予强脉冲光治疗；若血管分布≥2 分，厚度≥2 分，则给予强脉冲光联合二氧化碳点阵激光治疗；若血管分布<2 分，厚度≥2 分，则给予二氧化碳点阵激光治疗；若血管分布<2 分，厚度<2 分，则治疗结束。强脉冲光治疗每 1 个月 1 次，二氧化碳点阵激光治疗每 3 个月 1 次。患者治疗前、治疗结束后采用温哥华瘢痕量表（VSS）、观察者瘢痕评估量表（OSAS）和患者瘢痕评估量表（PSAS）进行疗效评估。记录患者治疗期间强脉冲光及二氧化碳点阵激光治疗次数，患者治疗结束时瘢痕形成时间及并发症发生情况。使用 SPSS 22.0 软件进行统计分析，计量资料数据采用±s 表示，采用配对样本 t 检验进行患者自身治疗前后的比较。
结果 共纳入患者 28 例，男 16 例，女 12 例，年龄 12~54 岁。序贯激光治疗结束后患者 VSS 评分中色泽、厚度、血管分布、柔软度及总分均明显低于治疗前（t=15.00、11.90、15.59、9.46、39.24，P 均<0.001）；OSAS 评分中血管分布、色泽、厚度、粗糙度、柔软度、表面积、总体评价及总分均明显低于治疗前（t=14.89、10.82、9.54、7.23、16.97、8.60、16.42、25.08，P<0.001）；PSAS 评分中疼痛、瘙痒、颜色、硬度、厚度、不规则、总体评价及总分均明显低于治疗前（t=26.40、24.53、16.54、12.18、12.25、21.04、22.00、29.38，P<0.001）。患者治疗期间共进行强脉冲光治疗（4.00±1.22）次（2~6 次），二氧化碳点阵激光治疗（2.54±1.00）次（0~5 次），治疗结束时瘢痕形成时间为（13.82±2.98）个月（8~20 个月）。治疗及随访过程中

共发生并发症 5 例，包括皮肤水泡 4 例、感染 1 例，未出现即刻皮损、色素沉着、色素脱失、瘢痕加重等不良反应。
结论 强脉冲光与二氧化碳点阵激光联合的序贯激光治疗可以明显改善深度烧伤后早期增生性瘢痕的外观及质地，安全性良好。

OR-120
开胸术后深部胸骨切口感染（DSWI）创面修复的新视角

李汉华、黄志锋、郑少逸、孙传伟、刘族安、赖文
广东省人民医院

目的 探讨使用可吸收线缝合感染的胸骨切面，以修复正中开胸术后 DSWI 的可行性；
方法 一项临床研究从 2016 年 12 月至 2020 年 8 月在我科进行：随机对正中开胸术后出现 DSWI 的患者采用可吸收缝线闭合（ASC）法闭合胸骨切口。记录患者的手术时间、术中出血量、住院时间。常规随访，记录术后并发症。
结果 共有 28 位患者入组，有 1 名患者出现伤口渗液，经保守治疗后创面自然愈合。所有患者术后均恢复良好，保持了胸骨的连续性和解剖功能。ASC 平均手术时间分别为 110.2± 41.2 分钟，平均住院时间分别为 22.0 ±8.3 天，术中失血量为 127.9± 66.3mL。最长随访时间为 65 个月，无患者出现创面感染复发。
结论 使用可吸收线缝合小缺损胸骨，修复 DSWI 是可行的，有较短的手术时间及住院时间，且出血量可控，是开胸术后早期胸骨骨髓炎修复的理想术式。

OR-121
内镜辅助下切取背阔肌肌瓣修复肢体深部组织缺损的临床研究

侯宏义
空军军医大学西京医院

目的 总结研究内镜辅助切取游离背阔肌瓣修复深部组织外露创面的临床方法
方法 回顾性分析了 2015 年 6 月-2023 年 6 月西京医院烧伤与皮肤外科采用内镜辅助下切取背阔肌肌瓣游离移植治疗 48 例深部组织外露创面创面患者，在内镜辅助下采 腋窝皱襞、胸背部小切口（＜5cm），剥离背阔肌前缘及浅、深面，保留血管蒂完整性，切取背阔肌瓣，分析切口选择、内镜辅助下背阔肌瓣剥离、蒂部游离等手术操作要点。并与同时期采用传统手术开放切取背阔肌肌瓣 36 例患者在皮瓣大小、手术时间、术中出血量及术后并发症对比，两组患者在皮瓣大小与出血量方面无显著差异，手术时间比较内镜组显著用时长，术后并发症内镜组少。
结果 两组患者在皮瓣大小方面无显著差异，手术时间比较内镜组显著用时长，出血量与术后并发症内镜组少。内镜辅助下背阔肌美容效果好，手术创伤小，并可有效地减少手术切口瘢痕。与传统手术比较（皮瓣大小、出血量相近，手术时间长，术后并发症少），是一种较好的方法。
结论 传统开放式背阔肌切取术主要缺点是肌皮瓣供区有较长皮肤切口，瘢痕明显。内窥镜技术通过可视化和远距离操作，具有切口小而隐蔽、创伤轻、术后恢复快、瘢痕形成少等优点，代表现代外科向微创技术发展

OR-122

儿童烧伤后舒适化管理模式的探讨

杨焕纳、魏莹、田社民、梁琰、刘磊
郑州市第一人民医院

目的 儿童烧伤后在快速康复的基础上进行无痛技术干预，打造舒适性、趣味性、个体化、集束化的新型病房管理模式即快速康复管理模式。
方法 1.整体观察：采用视觉模拟评分法（visual analogue scales, VAS）评估疼痛情况、创面愈合时间、换药频次、住院天数、创缘炎症反应。
2.主要疗效评价：改良 Barthel 指数评分标准 (MBI) 、世界卫生组织生存质量测定量表简表 (WHOQOL-BREF) 、（世界卫生组织生存质量测定量表简表 (WHOQOL-BREF) 、视觉模拟量表 (VAS) 、匹兹堡睡眠质量指数量表 (PSQI) 、烧伤专用健康量表 (BSHS) 1）、。
3.次要疗效评价：症状自评量表-SCL90、抑郁自评量表 (SDS) 、焦虑自评量表 (SAS)
结果 有效降低术后死亡率及术后并发症的发生率、减少患儿住院时间、降低住院费用, 加速术后患儿的康复，降低突发性创伤对患儿及家庭的身心伤害，提高就医感受，极大改善生活质量
结论 我们从烧伤后创面处理开始至后期瘢痕治疗过程进行阶段化、阶梯化康复管理，快速康复理念不仅仅停留在外科围手术期管理中，可以扩展至烧伤治疗全过程，倡导人文关怀，多模式镇痛，个体化治疗，为他们提供有效、协调、连续的健康服务，改善患儿烧伤结局。

OR-123

延期植皮提高大面积烧伤病人植皮成活率及改善愈后质量的临床效果

苏海涛、李宗瑜
哈尔滨市第五医院

目的 通过大面积深度烧伤创面切削痂创面行异种脱细胞真皮基质或负压封闭引流，3-5 天后行自体皮 meek 植皮术，观察术后植皮成活率及远期效果，总结该方法的利与弊。
方法 选择本单位 2012 年 01 月至 2022 年 01 月收治的住院的大面积烧伤病人 48 例，纳入标准为年龄 18-60 岁，男女不限，三度烧伤总面积大于或等于 30%，无严重复合伤及既往疾病，按照手术方法随机分为三组，A 组一期植皮组；B 组二期 ADM 组；c 组二期负压组；三组均在麻醉后，四肢上止血带下行切削痂，切痂层次以切除坏死组织尽量保留脂肪组织为准，削痂以能尽量保留真皮组织为前提，不能保留真皮组织的削痂至脂肪层，冲洗、止血，A 组病人一期行植皮术；B 组病人术区创面覆盖 ADM，3-5 天后行植皮手术；C 组病人术区行负压封闭引流，3-5 天后行植皮手术，三组病人有自体皮源条件的关节功能部位均行网状皮移植，其余创面行 MeeK 微型皮片移植。观察指标：观察三组病例治疗效果：包括植皮成活率、补充植皮次数及创面最终愈合时间；三组脂肪组织微血管密度的观察；三组感染发生率的观察及 1-3 个月随访瘢痕温哥华评分及肢体周径的对照观察。
结果 三组病例中 C 组负压组植皮成活率最高、补充植皮次数最少、创面愈合时间最短；B 组 ADM 组的治疗效果无论是植皮成活还是补充植皮次数和愈合时间都较负压组差，但比 A 组一期植皮组好，三组比较差异均有统计学意义。脂肪组织微血管密度的观察发现：C 组负压组每 400 倍视野下为 52.4±2.4 个；B 组 ADM 组为 34.2±1.8 个；A 组一期植皮组为 18.9±1.5，三组比较差异均有统计学意义。C 组负压组感染率为 0；B 组 ADM 组 5 例出现 ADM 上有霉菌菌落；A 组一期植皮组 6 例皮片间隙脂肪干枯出现霉菌菌落；C 组负压组瘢痕温哥华评分与 B 组 ADM 组比较有差异（P＜0.05），与 A 组一期植皮组比较有显著差异（P＜0.01）；C 组负压组肢体周径与 B 组 ADM 组比较有差异（P＜0.05），与 A 组一期植皮组比较有显著差异（P＜0.01）；

结论 大面积深度烧伤创面切削痂延期植皮可以显著提高植皮成活率、减少补充植皮次数，尤以负压引流后延期植皮效果为佳；同时延期植皮能够尽量保留脂肪组织，从而达到减轻愈合后瘢痕和改善外观的目的。

OR-124
增强作用抗革兰氏阴性菌碳点的设计及其抗菌性能研究

张心恬
福建医科大学附属协和医院

目的 革兰氏阴性菌是烧伤感染的常见致病菌，也是耐药性细菌的主要种类，易引起严重的感染从而威胁烧伤患者的生命健康，但由于革兰氏阴性菌的特殊结构造成药物难以渗入菌体内以及易发生耐药的特点，针对革兰氏阴性菌的新型药物仍处于研发瓶颈阶段。本研究旨在制备得到长期稳定且不引起细菌耐药的增强作用抗革兰氏阴性菌的抗菌性碳点，明确其表面性质、生物安全性及抗菌性能，评价其在临床细菌感染应用中的可行性。
方法 通过熔融策略制备得到抗菌性碳点，并通过表征明确碳点的亲疏水性、形貌特征、光学性质以及结构特征等理化性质。同时，考察碳点对革兰氏阴性菌标准菌株和临床耐药菌株的抗菌性能，及其在长期储存和不同环境干扰下的抗菌性能稳定性，并进一步明确细菌对碳点的耐药性情况，以及碳点的溶血性、细胞安全性和体内生物安全性。此外，建立革兰氏阴性菌感染的动物模型，评价碳点在细菌感染实际应用中的临床应用价值。
结果 本研究成功制备得到了特定活性基团修饰的抗菌性碳点，其对革兰氏阴性菌标准菌株和临床耐药菌株均表现出长期稳定且明显增强的抗菌性能。同时，该碳点具备良好的体内外生物安全性，不会引起细菌产生耐药性，且在生物体内几乎不引起任何不良反应。此外，体内实验结果证实了该碳点在革兰氏阴性菌感染的动物体内同样发挥了较强的体内抗菌性能，明显改善了感染部位的炎症反应。
结论 本研究基于碳点的制备要素、性质表征和抗菌性能研究，实现了从结构确定到性能再到体外和体内抗革兰氏阴性菌应用的基础研究。稳定、强效的抗菌活性与良好的生物相容性以及优异的体内抗菌性能相结合，表明本研究制备得到的抗菌性碳点是在治疗革兰氏阴性菌方面十分有前景的新型抗菌剂。

OR-125
自体富血小板血浆联合体位管理 在难愈性压力性损伤患者中的应用研究

霍雪琴
南昌大学第一附属医院

目的 探讨应用自体富血小板血浆（Platelet-rich plasma，PRP）联合体位管理在难愈性压力性损伤患者中的临床效果。
方法 选取 2021 年 1 月-2022 年 12 月在南昌大学第一附属医院烧伤科创面修复病区 30 例住院压力性损伤患者，按随机数字表法将 30 例患者分为对照组与实验组，各 15 例。对照组实施常规护理，实验组实施 PRP+体位管理，评价两组 VAS 疼痛评分、第 7 天及第 14 天观察创面面积、创面面积缩小率变化、住院天数及等指标，并对两组患者的临床疗效进行统计学分析。
结果 实验组第 7 天及第 14 天的创面面积及创面愈合率均低于对照组，二期修复准备时间、住院天数低于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。住院费用低于对照组，差异无统计学意义（P＞0.05）。

结论 应用 PRP+体位管理在难愈性压力性损伤可有效促进创面愈合，减轻疼痛，提高患者满意度。

OR-126
质量控制管理模式在烧伤专科手术室理管理中的应用

张芜茗
白求恩医科大学

目的 探讨质量控制管理模式的建立在专科手术室管理中的应用效果。方法
方法 我院烧伤外科设立质量控制管理小组，由科室护士长、手术室组长制定手术室相关制度、流程、及管理规范，针对手术室护士进行培训、考核，同时建立以护理部—科室护士长—手术室组长三级质控体系，制定手术室质控模式及质控内容，对手术室进行系统的、有效的、全方位的、全过程的护理质量控制。
结果 质控小组实施后（2021 年）与实施前（2023 年）比较，病人对护理工作的满意度上升至 99.7%，护理文书书写合格率上升至 97.2%，手术安全核查率上升至 99.8%，急救物品完好率上升至 99.8%，择期手术术前访视率达 97.8%，术后访视率达 100%，同时整体护理质量评分从 78.26 分提升到 94.24 分，差异有显著意义（$P < 0.05$）。
结论 质量控制管理模式能够促进护理方面的发展，使得护理更加标准化、制度化、流程化、帮助提高管理效能和护理质量，增强专业发展活力。

OR-127
小儿重度烧伤的治疗康复体系建设

陈欣欣、于家傲
吉林大学第一医院

目的 通过分析总结临床危重患儿救治病例，探讨危重患儿系统康复的原则。
方法 结合危重烧伤患儿的临床病例与文献检索结果，讨论如何实现创面和机体的快速功能性愈合，进行康复治疗的精准功能性评价以及创面治疗和康复治疗的融合。
结果 在康复治疗的精准功能性评价中关注 1）创面的精准评价，2）瘢痕的精准评价，3）功能部位的精准评价以及 4）脏器功能的精准评价；明确在伤后不同时期实现创面和机体的快速功能性愈合：1）早期精准的液体复苏+肢体摆放，2）保持关节在抗挛缩或功能位，3）关节 ROM 的维持以及 4）全程心理康复的参与，真正实现创面治疗阶段的重症康复-稳定期康复全程覆盖；创面治疗和康复治疗的融合是康复全程介入，分段治疗。即真正实现离院前康复和离院后康复，实现烧伤患儿的良好的家庭和社会回归的终极目标。
结论 随着儿童烧伤技术和理念的突破更新，儿童烧伤康复亚专业也在不断完善自身体系，积极吸取其他优秀专科的研究成果及先进技术手段，针对自身发展瓶颈，推进康复体系的高水平建设。

OR-128

急救、辩因、修复———由坏疽性脓皮病并发急性心功能障碍成功救治建立诊治路径

张勤
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 目前出现危重病情的难治性皮肤创面救治依然是难点，其中建立可推广临床诊治路径是关键，本文从一例女性患者怀疑皮肤软组织感染入院，在救治过程中出现心功能障碍转入我科并最后诊断为坏疽性脓皮病的抢救、诊断路径、治疗方法，建立该类患者救治临床路径

方法 患者女性 25 岁，一周前出现高热、前臂、大腿肿胀局部入住感染科。查体发现双大腿内侧、上臂等有局部肿胀，分别为 5X5cm 及 20X15cm 大小。白细胞计数 26.76X109/l,肝素结合蛋白>300ng/ml，前白蛋白降低至 70ml/l 及低蛋白血症。创面进而发展为表皮水疱样变化并发生溃疡，以皮肤感染入住。在救治感染过程中患者发生呼吸困难、心脏超声见心包积液、射血分数 50%，转入烧伤科，经过 2 周治疗成功出院，以该患者救治过程我们建立诊治路径，为后续患者治疗建立入院诊疗模块。

结果 救治第一阶段：辅助心功能恢复、查找病原体

1. 赶紧患者未出现脓毒症休克而产生的心功能降低，以控制入量及利尿等措施，心功能很快得到恢复，BNP 恢复正常，但心脏超声依然呈现射血分数保留的心衰。
2. 同时每日采样进行病原微生物及血流的 NGS 监测查找病原体，回报均为阴性

救治第二阶段：创面治疗及疾病原因查找

1. 创面采用含银敷料换药，避免感染及局部抗菌药物导致的结缔组织疾病加重
2. 从内分泌、肾功能、全身 PET-CT 监测、皮肤活检、免疫-炎症指标系统、结缔组织疾病、骨髓穿刺、呼吸道细菌学检查维度进行筛查
3. 经过上述监测发现该患者皮肤病理学检查发现该患者皮肤创面真皮大量毛细血管中性粒细胞浸润

第三阶段：激素治疗及 SWEET 综合征/坏疽性脓皮病鉴别

1. 建立激素治疗及疗效/副作用监测 BANDLE
2. 追问病史：该患者长期皮肤小结节发生伴高热，当地使用激素治疗，但疗程及诊治评估不规则
3. 确定患者为急性发热性中性粒细胞皮病，早期应是以 SWEET 综合征为主，本次为坏疽性脓皮病表现为主。进一步通过基因检测确定病因。

结论 通过该病例救治我们建立 1）重症监测及救治必须监测模块与决策方法 2）建立该类患者在病原学未明情况下的创面治疗常规 3）建立该类患者常规及深入病因筛选模块，进入医嘱系统 4）建立多学科 MDT 制度

OR-129

焦痂开洞嵌植自体微小皮片在深度烧伤创面治疗中的应用

吴杭庆、石旭、王涛、李松涛、林琛
徐州市第一人民医院

目的 初步探讨焦痂开洞嵌植自体微小皮片在深度烧伤创面治疗中的可行性及临床效果观察。

方法 采用回顾性观察性研究方法。2022 年 10 月～2023 年 4 月，徐州市第一人民医院收治的 4 例烧伤患者，男 3 例，女 1 例，年龄 31～86 岁，烧伤面积 15%～80%TBSA，其中三度烧伤面积 5%～30%TBSA，2 例特重度烧伤患者在接受部分创面植皮手术后拒绝进一步切削痂植皮手术，2 例中度烧伤患者因年龄较大家人拒绝植皮手术治疗。对部分三度烧伤创面采取焦痂开洞嵌植自体微小皮片，用尖刀片或大针头在焦痂上开洞，开洞间距 1.0cm～1.5cm，切口长约 0.8cm，深度到脂肪层下，取自体中厚皮，剪成 0.3cm×0.3cm～0.3cm×0.5cm 小皮片，将小皮片嵌植至洞口脂肪层

下，按压洞口焦痂，保持焦痂完整状态。术后继续保痂治疗，术后 1 周左右用磺胺嘧啶银乳膏溶痂，逐步清除焦痂，定期换药，分泌物较多时增加换药频率。

结果 上述病例嵌植皮时机为伤后 15～25 天，取植皮面积比为 1：12～1：20，清除焦痂后创面分泌物较多，换药频率 1～2 次/日，持续 10～14 天左右恢复常规换药频率（1 次/2 日），皮片成活率 53.85%～72.73%，3～4 周皮片扩展迅速，35～55 天植皮区皮片扩展融合。供皮区 7～10 天愈合，无明显瘢痕。

结论 焦痂开洞嵌植自体微小皮片在深度烧伤创面治疗中具有一定的可行性，对于大面积烧伤患者常规手术区域外的烧伤部位（大腿根部、臀部、髂腰部等）可作为补充治疗手段，对于拒绝常规植皮手术的深度烧伤患者来说也可以作为一种有效的保守治疗方案。 嵌植皮的最佳时机以及具体嵌植方法有待进一步研究并优化。

OR-130

游离嵌合皮瓣在腕部高压电烧伤创面治疗的应用

杜伟力
北京积水潭医院

目的 探讨游离嵌合皮瓣在腕部高压电烧伤创面治疗的效果。

方法 2015 年 1 月~2022 年 12 月收入北京积水潭医院烧伤科的腕部高压电烧伤患者 20 例。腕部高压电烧伤在早期切开减张、彻底清创后，在腕部形成明显空腔，全部采用游离嵌合皮瓣覆盖创面，其中，游离脐旁穿支皮瓣嵌合腹直肌瓣 6 例，游离股前外侧皮瓣嵌合股外侧肌 14 例。

结果 游离皮瓣全部成活，创面一期封闭。

结论 重腕部高压电烧伤在彻底清创去除坏死前臂肌肉及屈肌腱后，形成明显空腔腔隙，单独皮瓣覆盖通常会出现积液及延期愈合问题，采用游离皮瓣嵌合肌肉瓣既能覆盖创面又能填塞空腔，达到良好的修复效果，为患者早期功能锻炼及后期修复重建提供良好基础。

OR-131

重症烧伤合并输血相关性急性肺损伤病例分享

焦建强、孙栋、郝慧江、李烨
保定市第五医院

目的 一例重症烧伤合并输血相关性急性肺损伤患者病例分享。

方法 我院烧伤整形科于 2022-11-17 收治一位 72%TBSA 深 II°-III°重症烧伤患者，入院后给予气管切开置管，补液抗休克等治疗，休克期度过较平稳。于 2022-11-22 在手术室全麻下行四肢削痂微粒植皮术，术中输红细胞 6 单位，血浆 600ml，术中共入液体 4360ml，尿量 700ml。于 2022-11-23 15:10 再次输红细胞 2 单位，2022-11-23 18:30 血气回报：氧分压 59.4mmHg，血氧饱和度 93.2%，氧合指数 145mmHg，二氧化碳分压 30.2mmHg，BNP 5544pg/ml，呼吸频率 30 次/分，给予控制补液量及速度，呼吸机支持治疗，60%氧浓度，采用 psv 模式。2022-11-24 01:30 患者烦躁不安，患者每隔 3-5 分钟咳出粉红泡沫痰，调整呼吸机模式为 P-SIMV，吸氧浓度 100%。2022-11-24 06:45 氧分压 58.2mmHg，氧合指数 64mmHg；08：50 BNP 回报 4416pg/ml，患者咳粉红泡沫痰；2022-11-24 11:43 氧分压 44.8mmHg，氧合指数 44.8mmHg。2022-11-24 14:20 患者无自主呼吸，有创血压监测不到血压。给予呼吸兴奋剂及激素治疗等抢救后患者恢复自主呼吸，于 2022-11-27 08:02 氧分压 183mmHg，氧合指数 305mmHg。

结果 分析患者出入量及 BNP 变化情况，患者在心功能好转，肝肾及脾胃功能良好的情况下，呼吸功能持续恶化至呼吸停止，考虑为其他肺损伤疾病更相关，患者发病出现在术后及术后第 1 天输血后，结合输血相关性急性肺损伤发病机制，考虑此患者为重症烧伤合并输血相关性急性肺损伤。
结论 输血相关性急性肺损伤是与输注血制品相关的非心源性肺水肿。常见症状是呼吸困难、心动过速、咳嗽、发热、高血压或低血压，血压与反应的严重程度相关。气管插管的病人可见大量泡沫状痰液。此患者大多数症状相符，为一例重症烧伤合并输血相关性急性肺损伤。

OR-132
间断湿化联合低浓度氧疗在面部烧伤创面护理中的应用研究

吴巍巍
吉林大学第一医院

目的 探讨间断湿化联合氧疗的护理方法对于面部浅二度烧伤创面愈合时间的影响。
方法 选择 2020 年 10 月—2023 年 2 月期间收治的面部浅二度烧伤患者 88 名。入组标准为：年龄≥18、≤60 岁，全身烧伤面积＜20%TBSA。排除标准为：有严重心肺疾患，病情危重需要插管无法配合面部护理，意识障碍无法进行沟通，严重贫血、低蛋白及合并糖尿病。随机分为对照组及试验组。其中试验组 45 例面部烧伤创面外用重组人粒细胞巨噬细胞刺激因子凝胶 3 次/日，并进行暴露疗法。对照组 43 例面部烧伤患者在此基础上采用主动加湿装置联合墙壁氧进行组合，间断进行面部创面护理，具体参数为加湿温度为 36.0-38.0℃，加湿湿度为 45%，氧疗浓度为 30%，每 3 小时护理 1 次。比较两组患者平均创面愈合时间及患者创面舒适度得分。评价标准为每组患者平均创面愈合时间及患者舒适度。
结果 试验组患者平均创面愈合时间为 9.3±1.5 天，对照组平均创面愈合时间为 11.7±1.2 天，两组比较差异均有统计学意义（P<0.05）；试验组创面舒适度评分为 95±8.2 分，对照组创面舒适度为 88±9.7 分；两组比较差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 面部浅二度烧伤创面应用湿化联合氧疗的治疗方法可缩短创面愈合时间，提高患者创面舒适度。

OR-133
全厚皮修复深度手烧伤的临床应用

张鹏、李粟、凌翔伟
温州医科大学附属第一医院

目的 通过临床观察及 1 年以上的门诊，或者电话，或者微信随访，验证三组全厚皮，中厚皮，刃厚+真皮支架在修复手背深度烧伤创面的外观与功能。
方法 通过对比三组 60 例修复创面分别采用全厚组，中厚组，刃厚+真皮支架组的手术后 1 月，3 月，6 月，1 年功能及外观评估。功能采用 TAM 系统评定标准及几组活动评分标准进行客观评分。而外观采用，二位医生和二位护士分别进行肉眼目测，手模，提拉皮肤，以及患者的主观感觉。
结果 采用全厚组外观及功能全面明显占优，疤痕轻，外形良好，功能佳，中厚组与刃厚+真皮支架组相差不大，外观与功能尚可。
结论 手功能的恢复对个体来说是及其重要，关系到工作，生活，及重返社会的高度，手术方式的选择直接关系到患者预后，通过对比修复手背深度烧伤首选采用全厚皮修复创面。

OR-134

微针针刺联合红光治疗对头部供皮区的临床治疗效果研究

彭天碧
贵阳钢厂职工医院贵阳烧伤医院

目的 研究微针针刺联合红光治疗对头部供皮区的临床治疗效果
方法 选取 2022 年 1 月～2022 年 12 月在我院接受头部首次全头皮刃厚皮取皮术后的成年患者 106 例为研究对象,按随机数表法将其分为对照组和观察组,各 53 例。对照组给予一般传统护理,观察组给予微针针刺联合红光治疗，并比较两组患者的头皮愈合时间、镜下毛发增殖率及患者对头皮护理的满意度
结果 观察组头皮愈合时间（10.16±0.29)d 明显短于对照组的（14.56±0.46)d,差异有统计学意义(P<0.05);
观察组镜下毛发增殖率 67%明显高于对照组的 36%，差异有统计学意义(P<0.05)；
观察组对护理人员的满意度 97.68％明显高于对照组的 72.36％,差异有统计学意义(P<0.05)
结论 微针针刺联合红光治疗可促进首次取皮术后患者的创面愈合时间,并且可以促进毛发生长，同时提高患者对头皮护理的满意度,具有较好的临床意义,值得临床推广和应用

OR-135

小儿烧伤休克和渗出期的补液

罗奇志
中山大学附属第七医院（深圳）

目的 小儿烧伤早期血管渗漏严重程度对补液治疗的影响。在严重烧伤病人，非烧伤区组织特别是内脏，如脑、肺、消化道等的毛细血管通透性也增加，向组织间隙渗出增多，进一步增加了血管内体液的丢失。导致患儿进行性加重的体征①全身性水肿（体重的增加、受伤部位和非受伤部位的水肿）。②血浆的大量外渗（创面大量的渗液、血浆胶体渗透压下降和白蛋白降低）。③血液的浓缩（血色素升高）。④不经补液治疗可出现严重的低血容量性休克。均符合“毛细血管渗漏综合征”的诊断。
方法 本文采用临床总结和文献综述的方法
结果 提出小儿烧伤休克诊断建议和复苏目标
结论 小儿休克的诊断缺乏统一的标准，依赖于临床表现和医生的判断，目前国内外尚无统一的标准，本文提出文献标准供讨论。同时提出诊断“血管渗漏综合征”1. 针对血管渗漏进行治疗的诊断依据，虽然现在没有很好的措施、但这是治疗的方向。2. 给与烧伤伤员补液治疗的诊断依据。3.如果血管渗漏导致血容量减低相关症状、体征和监测达到休克的诊断标准，亦可诊断休克，表明有效循环血量下降的程度。第三军医大学小儿烧伤补液公式众做周知，但是需要增加小儿生理需钠量（3 mmol/Kg 相当于 15 ml/kg 生理盐水）。小儿烧伤休克纠正的目标缺乏统一，尿量往往是唯一的补液治疗的目标，多数文献和专业书籍对尿量的要求 1~1.5ml/kg·h，而对烧伤休克的纠正其他目标缺乏统一，大致上有以下几点[5]：(1) 意识正常、肤色正常、毛细血管充盈正常；(2) 收缩压年龄×2+60mmHg 以上；(3) 脉压达 30mmHg;(4) 中心静脉压(CVP)4～10cmH;O,CVP<3cmH2O 为血容量减少，>15cmH2O 为右心衰竭，应考虑输液过多所致。

OR-136

高压电烧伤进行性损伤机制及防治策略

张庆富、郝嘉文
河北医科大学第三医院

目的 高压电烧伤是各种烧伤类型中对组织器官毁损较为严重的一种。
方法 临床上发现，高压电烧伤进行性损伤是影响截肢平面及救治成功率的关键病理变化，目前尚无其确切的定义和明确的发生机制，临床治疗以对症处理为主，而针对高压电烧伤进行性损伤的防治资料匮乏。
结果 本文通过分析和总结高压电烧伤进行性损伤发生机制、诊断及治疗，为高压电烧伤进行性损伤的机制研究和临床诊断与防治提供新思路。
结论 为高压电烧伤进行性损伤的机制研究和临床诊断与防治提供新思路。

OR-137

瘢痕疙瘩切除围术期进行浅层 X 线放射治疗 10 例临床效果观察

吴晓勇、赵耀华、袁东亮、徐丽红、熊伟、张云华
东南大学医学院附属江阴医院

目的 探讨瘢痕疙瘩切除前或切除后 48 小时内进行浅层 X 线放射治疗临床疗效。
方法 自 2016 年 6 月至 2021 年 10 月,选择 10 例患者共 21 处瘢痕疙瘩，在围术期进行浅层 X 线放射治疗，作为手术的辅助治疗。术前、术后 24 小时、术后 48 小时接受放疗分别为 3、4、4 例。21 处瘢痕疙瘩中切除缝合 3 例，接受复合皮移植 7 例。放射治疗的剂量分割方式:每天 1 次,每次 10Gy 照射,连续治疗 4 d。治疗结束后随访观察，并评价治疗效果、不良反应和复发率等。
结果 瘢痕分布耳垂部 3 人 5 处，胸前区 4 人 6 处，臀部 2 人 7 处，阴阜部 1 人 3 处，瘢痕厚度 0.8cm-1.5cm，范围 1cm×1cm-4cm×5cm。10 例患者术后创面均一期愈合，术后 3 个月、6 个月、12 个月随访 8 例共 18 个部位，3 个访视窗 18 个部位的有效率分别为 98.3%、90.1%、85.6%，总有效率为 93.6%；按病变区域分析,耳部总有效率 94.4%,胸前区总有效率 89.3%,阴阜有效率 92.1%，臀部有效率 91.3；本组患者均未发现严重不良反应，术后 1 年复发率 14.4%，复发部位主要位于胸骨前区和阴阜。
结论 手术切除联合复合皮移植术后浅层 X 线放射治疗瘢痕疙瘩具有一定临床效果，其确切临床疗效有待更大样本和更久远的临床随访。

OR-138

医疗救护飞机在远航程成批烧伤伤员转运中的应用

邹晓防、高仪轩
中国人民解放军空军特色医学中心

目的 初步探讨医疗救援飞机在远航程成批烧伤伤员空中转运救治中的应用及存在问题。
方法 对 2017 年我军首架医疗救护飞机第一次执行参与救治的 4 名烧伤伤员的转运交接、空中转运、后送等过程回顾性分析。
结果 4 名烧伤伤员平均年龄 23.5（21，28）岁，烧伤面积 25%-62%TBSA，均伴有吸入性损伤，双眼灼伤，2 名伴有皮肤裂伤。伤员在伤后 3 天由医疗救护飞机进行转运，飞行距离为 2650km，飞行高度 10700 米，飞行时长为 3 小时 20 分。在空中转运过程中对烧伤伤员进行持续心电监护观

察各项生命体征，进行静脉输液、换药、吸痰和吸氧等治疗。并对部分心理不稳定伤员进行心理疏导。利用医疗救护飞机上检验系统，对发热和寒战病人进行血常规和血生化检测。首架医疗救护飞机及机载设备运行良好，各项治疗检验顺利进行，结果准确。4 名烧伤伤员在转运过程中生命体征平稳，安全转运到目的地。

结论 医疗救护飞机设备齐全，适航能力强，对提升空中转运能力具有重要作用，但高空低压低氧环境下的烧伤救治特点仍需进一步摸索和总结。

OR-139

引入效应扩容系数（Ke）“统一”烧伤休克期补液公式并指导补液

胡晓燕、肖仕初、李骏强、王园、唐洪泰
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 在烧伤休克期间，人们不断研究补液规律，制定一些补液计算公式来指导补液复苏。笔者发现，从第一个补液公式 Evans 公式到应用最广泛的 Parkland 公式，从改良 Brooke 公式到中国通用公式，都是不同补液系数下以“烧伤面积×体重”为变量的方程式。继续保留现有常用公式以“体重×烧伤面积”为变量的一元一次方程式简便的优点，对补液系数的定义和大小进行探讨，引入效应扩容系统概念，寻找补液公式的共同之处，从而个体化指导输液，更具有实用意义。

方法 首先通过乳酸钠平衡盐液（等渗晶体）的扩容效果是血浆和 5%人血清白蛋白的 1/4 的理论，分析各补液公式的看似迥异，均能有效复苏的原因，并得出效应扩容系数推荐值。再次，应用效应扩容系数对晶胶体实际使用量进行控制和指导，用实例证明其让补液复苏更加简单、有效。

结果 以 Parkland 为代表的晶体公式和以 Brooke 公式为代表的晶胶体公式，他们的补液系数相差甚远，但都能成功复苏烧伤病人。因为理论上乳酸钠平衡盐液属于等渗晶体液，它的扩容作用为 4:1，即 400ml 的乳酸钠平衡盐液输入静脉后，最终有 100ml 停留在血管内起扩容作用。血浆和 5%人血清白蛋白的扩容作用则是 1:1。本研究根据晶、胶体的扩容特性，对公式中的补液系数（K）重新定义，以示区别，将新定义的补液系数命名为“扩容效应系数”（Effective Rehydration coefficient：简称 Ke）。晶体补液系数（Crystal Rehydration coefficient，简称 Kcr）和胶体补液系数（Colloidal Rehydration coefficient，简称 Kco）直接相加即得到传统的 K，而新定义的 Ke 则是 Kcr 加上 4 倍的 Kco，即 K=Kcr+Kco；Ke=Kcr+4×Kco。通过对现有公式进行 Ke 换算，发现目前临床上常用的几个补液公式都能换算出一个接近的 Ke 值，取值区间为 3—4.5ml/kg/%TBSA。详见表 a。

结论 各公式换算的扩容效应系数（Ke）接近，根据扩容效应系数（Ke）计算出来的效应扩容量（Effective volum,Ve）是也相近，从而解释了目前各种不同公式存在的合理性。由此可见， Ke 代替传统的 K 值，与临床实际液体需要量有更好的相关性，对补液有更好的指导性。因 Ke 的推荐值在为 3—4.5ml/kg/%TBSA，当患者已经应用做少液体，将要应用多少液体，都可以换算成效应扩容量，从而不拘泥于晶胶体的比例。

OR-140

面部增生性瘢痕内垂直切口扩张器置入的临床应用

韩军涛
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨利用面部增生性瘢痕内垂直切口进行皮肤软组织扩张器的埋置方法及其优势。

方法 切口位于增生性瘢痕内，切口方向与扩张器长轴垂直，切开瘢痕及皮下组织后，在面部脂肪层内进行扩张器囊腔的剥离，其范围超过扩张器划线范围约 1 厘米，置入扩张器，扩张器注射壶外置，并留置引流管后分层关闭切口，其中瘢痕组织行全层缝合，术中即可进行扩张器的注水，注水量为扩张器容积的 50%-70%。术后 7 天拆线并常规注水至二期手术。
结果 本组 33 例，均为面部深度烧伤愈后 6～18 月的瘢痕增生期患者。其中男 23 例，女 10 例，年龄 12～45 岁。共置入扩张器 38 个，其中 5 人为双侧，28 人为单侧，均采用注射壶外置方式，扩张器容量为 50～100 ml。切口均 I 期愈合，扩张器扩张顺利，扩张时间 2-5 月，无并发症发生。
结论 面部增生性瘢痕内垂直切口进行皮肤软组织扩张器的埋置可以最大限度地避免 II 期手术中面部正常皮肤的损失，同时大大降低了切口相关并发症的发生率，方法值得推广。

OR-141

医护康一体化护理模式对手烧伤瘢痕患者功能恢复及并发症的影响

骆婧、康文雯
空军军医大学也第二附属医院

目的 探讨医护康一体化护理模式对手烧伤瘢痕患者功能恢复及并发症的影响。
方法 回顾性分析 2021 年 1 月至 2023 年 3 月我院接诊的 90 例手烧伤患者的临床资料，按照护理方式不同分为观察组和对照组各 45 例。对照组患者采用常规护理，观察组患者采用医护康一体化护理模式，两组患者均持续护理 6 个月。比较两组患者护理后 6 个月手部功能恢复的疗效，比较护理后 3 个月、6 个月时瘢痕美容评估与评级（SCAR）量表评分及护理前、护理后 6 个月的日常活动能力（ADL）量表的变化，并比较并发症发生情况。
结果 观察组患者手部功能恢复优良率为 95.00%，明显高于对照组的 80.00%，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组患者护理后 3 个月、6 个月时 SCAR 量表评分为（9.64±1.40）分、（6.03±0.74）分，均明显低于对照组的（11.06±1.72）分、（7.95±1.20）分，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组患者 ADL 量表中的进食、洗漱、穿衣评分分别为（3.57±0.30）分、（3.64±0.21）分、（3.53±0.34）分，均明显高于对照组的（3.19±0.21）分、（3.26±0.37）分、（3.09±0.28）分，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组患者并发症发生率为 6.67%，明显低于对照组的 22.22%，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 医护康一体化护理模式在手烧伤瘢痕患者中应用效果良好，可有效促进患者手部功能恢复，并降低并发症，值得应用推广。

OR-142

微重建：瘢痕防治的临床再认识

吕开阳
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 将修复重建后的瘢痕转化为美容效果的正常皮肤，是临床上日益增强的治疗需求，然而实现这一目标的治疗技术纷繁、复杂，缺乏统一的归纳和认知。本研究拟总结常用的瘢痕微创治疗技术，提出统一的描述方案。
方法 查阅中文、英文文献数据库，以“瘢痕”“修复重建”“皮肤美容”“微创”等关键词进行文献检索，搜索对瘢痕精细美容修复进行统一描述的文献和文字。

结果 有较多微创技术比如：微针、plasma、SVF 注射、点阵激光、脂肪注射等可以实现瘢痕的精细化、美容治疗需求，但是未见有文献报道对瘢痕精细美容修复进行统一描述的词语。作者提出以“微重建”对这一治疗目标进行统一描述。并描述了“微重建”技术的历史、内涵和外延。
结论 “微重建”既是一种微创理念，也是多种微创技术的统称，可以较好的描述从修复重建瘢痕到完美皮肤这一治疗空间的治疗需求。该概念有待于在行业内进一步批评发展。

OR-143
Clinical strategies for bone-expose wound treatment

Xiaodong Li,Zeliang He,Yuanyuan Yao,Jin Li
BETHUNE INTERNATIONAL PEACE HOSPITAL

Objective To explore a new method for repairing bone exposed wounds.
Methods From April 2017 to December 2021, 11 patients with combined bone tissue exposure caused by various reasons were admitted to our unit. Among them, there are 10 male patients and 1 female patient, aged 17 to 62 years old. The lesion is located in the head skull or lower limb tibia. After admission, active systemic treatment and wound management are carried out. After the condition stabilizes, wound debridement is performed. If the wound foundation is good, primary skin grafting is performed on the exposed peripheral wounds, and negative pressure sealing drainage is performed on the exposed wounds. After the surrounding skin grafts survive, the exposed bone area should be debridement again, and the necrotic bone cortex on the surface should be chiseled away until the bone cortex becomes porcelain white and normal in color with a small amount of bleeding. Routine bandaging was performed on the exposed bone wounds. After culturing granulation tissue for 10-18 days, good granulation growth was observed. Autologous fault skin grafts were given and the wounds were opened 7 days later to observe the survival of the skin grafts.
Results The results showed that in this group of 11 patients, the skin grafts survived well after debridement of necrotic bone cortex, cultivation of granulation tissue, and free skin grafting. The wounds were closed, and the local appearance was natural. The color, texture, and other factors were similar to those of the skin grafts healed in other parts, The patients were all satisfied with the surgical results.
Conclusion After early Conservative management, bone cortex debridement and free skin grafting after granulation culture can better maintain the integrity of bone tissue, with low infection rate and good survival of skin graft, which is a good choice for sealing bone exposed wounds.

OR-144
固定支架持续牵引联合人工真皮移植在修复关节严重挛缩畸形中的应用

王峰[1,2]、张利军[1,2]、李江锋[1,2]、姚尚圣[1,2]、徐成[1,2]、黄广涛[1,2]、吴军[1,2]
1. 深圳大学第一附属医院
2. 深圳市第二人民医院 烧伤整形科

目的 关节部位及周围组织的增生性瘢痕可导致关节(屈曲)畸形。 长期挛缩可导致血管、肌腱和神经的缩短畸形。 一次性手术复位可能导致肌腱、血管和神经损伤的风险，进而引起暂时性甚至永久性功能障碍。 持续缓慢地牵引外固定架刺激组织再生和主动生长，其方式与胎儿组织相同，并促进被拉骨、肌腱、血管和神经组织的再生和重建。 鉴于此，我们创新性地采用持续牵引外固定支架联合人工真皮移植修复严重挛缩畸形。

方法 我们治疗了 3 例瘢痕增生挛缩畸形时间超过 20 年的挛缩，并伴有肘关节或腕关节严重增生的瘢痕挛缩畸形患者，通过手术切除增生的瘢痕，植入人造皮革覆盖创面，外固定支架支撑，术后缓慢持续牵引外固定架，人工真皮移植以关节覆盖开新创面; 关节复位至解剖位置后，再次行自体薄刃皮移植修复创面，术后进行综合抗瘢痕治疗和肢体功能康复锻炼。
结果 随访中发现 3 例患者中有 1 例在外固定支架持续牵拉塑形过程中发生了桡神经损伤，经过康复锻炼后症状缓解；另外 2 例未发生手术相关并发症。目前 3 例患者无永久性血管、肌腱、神经损伤并发症，关节功能明显改善。
结论 外固定架联合持续牵引和人工真皮移植是治疗长期增生性瘢痕所致关节挛缩畸形的一种有效和安全的方法。

OR-145

创面局部炎症微环境调控的新策略及机制研究

邓君
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧伤救治是平战时最常见的伤类之一，创面修复是烧伤救治研究最根本问题。由于失控性炎症反应使得创面长期处于炎症期，无法有效过度到增殖重塑阶段，是导致创面难愈或不愈的最主要原因。
方法 基于此，申请者构建了系列生物材料用于调控创面局部炎症微环境，包括炎症介质活性氧、基质金属蛋白酶、驱化因子等，
结果 实现了创面局部微环境的实时监测和精准调控，为创面的精准治疗提供了可能。
结论 通过精准监测与调控创面微环境中的炎症介质，可有效调控炎症反应，促进创面修复与组织再生。

OR-146

该不该开胸？——继发性纵膈感染的治疗策略探讨

孙传伟、刘族安、郑少逸、赖文
广东省人民医院

目的 探讨继发性纵膈感染的治疗策略。
方法 收集广东省人民医院 2016 年至 2023 年收治的 5 例继发性纵膈脓肿患者资料。回顾性分析该 5 例患者的病情及治疗方案。
结果 5 例患者 1 例女性，4 例男性，年龄 3 岁到 65 岁之间。1 例为牙源性感染，2 例为扁桃体感染，1 例为咽旁间隙感染，1 例为颈部外伤后感染。其中 3 例感染蔓延至纵膈，2 例蔓延至腹腔。1 例为麻疹孪生球菌感染，1 例为咽峡炎链球菌感染，1 例为嗜麦芽窄食单胞菌，1 例为铜绿假单胞菌感染，1 例为肺炎克雷白菌感染。所有患者入院后采用经口或者经鼻气管插管，颈部切开排脓，伤口负压辅助愈合治疗，同时经胸腔（纵膈感染破溃如胸腔这）或者前纵膈（前纵膈感染未破入胸腔者）引流。待全身情况好转，纵膈感染控制后择期修复颈部创面。
结论 继发性纵膈感染多来源于口腔、咽旁的感染，感染沿气管周围间隙或颈动脉鞘周围间隙蔓延。该类患者的救治不建议积极开胸，因为开胸后可能导致全身情况进一步加重，不利于病情恢复。该类患者出现呼吸困难时建议不要气管切开，而是要经口或者经鼻气管插管。前纵膈脓肿的治疗建议通过两部位引流的方法，即经颈部切口引流咽旁脓液控制感染源头，经剑突下或者双侧胸腔引流前纵膈脓液。我单位用该方案救治 5 例继发性纵膈感染患者，均成功治愈。

OR-147

大面积烧伤延迟复苏患者液体治疗的再认识

于东宁
北京积水潭医院

目的 大面积烧伤休克期，一旦出现延迟复苏，其治疗往往更加困难。采用新的视角，将延迟复苏的复苏过程再分期，探讨延迟复苏病例的液体治疗
方法 将重症烧伤的延迟复苏过程，再分为三个治疗阶段：1.纠正低血容量休克阶段。2. 低血容量休克后“余波”叠加重症烧伤休克期阶段。3."回吸收临界"阶段。过去 3 年的 12 例大面积烧伤伴延迟复苏患者; 男 7 例，女 5 例；年龄 26-57 岁，烧伤面积 60～95%。入院时间在伤后 6-30 小时不等。入院时均尚无需 CRRT 治疗。入院后予以密切监护，以血流动力学的及相关化验检查的动态监测为基础，给予积极的液体治疗
结果 12 例延迟复苏病例，均相对顺利度过休克期，并于伤后 72 小时前后，出现回吸收期。所有病例，输液量均较大，均未使用血管活性药物；未演变为严重肾功能衰竭；均无继发需机械通气的需要。休克期后，7 例患者出现轻度 bnp 升高
结论 大面积烧伤伴延迟复苏病例的液体复苏，在三阶段重新分期的基础上，治疗条理清楚，分期相对明确，治疗环节明确、有序，较好地保障了延迟复苏病例液体治疗的成功率，副作用相对轻微

OR-148

扩张器表面额外皮肤扩张长度测量的临床研究

于东宁
北京积水潭医院

目的 扩张器表面皮肤扩张量的研究，大多进行面积的测量。进行皮肤扩张长度的测量研究，为扩张皮瓣的术前设计提供更实用依据。
方法 瘢痕整形患者 20 例。均为扩张器植入术后；并注水扩张至额定容量以上。扩张器取出术前，采用特制的测量工具，测量扩张面积及长度；测量待修复疤痕的面积及线性长度。并在术中实际使用时验证
结果 20 例患者，28 个扩张器，额定容量 150ml-500ml 不等。平均注水量为扩张器额定容量的 1.5-2.3 倍。皮肤的扩张面积及线性余量均与注水量呈正相关。术前测量的数据，扩张面积与线性余量结合，作为术中的使用参考，均达到理想效果。未出现扩张不充分现象。但应考虑扩张皮肤再收缩及瘢痕切除后创面扩大现象，并结合局部张力的外科需求及过度减张缝合。20 例次患者均取得满意效果
结论 1、皮肤软组织扩张器，依然是瘢痕修复及部分深度创面修复的重要方法。
2、传统的测量方法，大多测量扩张器表面的皮肤面积
3、皮肤扩张面积的测量之外，皮肤线性扩张余量的定量测量，往往更为重要。
4、二者结合，方法简单，数据可重复性好；能够有效预估、模拟术中实际使用情况。为扩张器的使用提供术前模拟数据

OR-149

腹部多个宽蒂超薄皮瓣修复多手指创面

储国平
江南大学附属医院

目的 目的探讨腹部多个宽蒂超薄皮瓣修复多手指创面的临床效果。
方法 自２０１６年1月 至２０２０年１２月我们治疗多手指创面共２０例５１指，均为单侧手多指掌侧或背侧创面；指掌侧创面 8 例， 指背创面１２例；其中１１例 3 指创面， 9 例 2 指创面；单一创面面积１． ０ ｃｍ× ２． ０ ｃｍ ～ ３． ０ ｃｍ× ７． ０ ｃｍ。 均采用同侧腹部多个宽蒂超薄皮瓣修复多指创面，１４ ～ １８ ｄ断蒂。术后观察皮瓣成活状况，愈合时间，皮瓣臃肿状况及皮瓣质地及感觉恢复状况，参照中华医学会手外科学会手部肌腱修复后评定标准评定手功能情况。
结果 术后 1 例其中一块皮瓣因缝 合张力大，远端部分坏死，经换药后痊愈；其余病例皮瓣均完全存活。术后随访３ ～ ２０个月，皮瓣外观无 臃肿，无需再皮瓣修整手术，皮瓣柔软，质地良好。掌侧皮瓣均得到了不同程度的感觉恢复，且较背侧皮瓣感觉恢复更优；手功能评定：优３５指，良 9 指，可 5 指，差 2 指。
结论 应用腹部多个宽蒂超薄皮瓣可同时修复多手指创面，皮瓣成活率高，外形质地良好，手功能恢复满意。

OR-150

手术巾钳辅助缝合较大张力伤口的方法改进

代强
北京积水潭医院

目的 张力较大伤口缝合后，往往后期伤口瘢痕宽大；多年来，手术巾钳辅助、钩挂真皮的皮下减张缝合法，显著改善较大张力伤口闭合后的效果
方法 1.深度烧伤创面或瘢痕切除后，伤口较宽大，拉拢缝合时局部张力较大，采用手术巾钳两端钳持、牵拉，能够拉拢闭合者。2.伤口常规清洗、止血后，采用 2-0 可吸收缝合，做钩挂真皮的间断、皮下减张缝合。进、出针位置均在浅筋膜深面，且距离伤口的真皮缘 0.5cm 以上。3.减张后伤口采用尼龙线行连续真皮内缝合或细线间断缝合。4.间断缝合的缝线在术后一周内拆除。5.伤口愈合后，采用常规弹力压迫等抗瘢痕措施半年以上
结果 收集 52 例患者资料，男性 32 例，女性 20 例，年龄 5-67 岁。缝合前伤口最宽 11cm。伤口均一期愈合，无皮缘坏死。拆线后无伤口裂开。术后，大部分病例伤口边缘，深部钩挂真皮处有明显凹陷，持续 3-5 周后逐渐平坦。随访 6 月～5 年，所有伤口瘢痕恢复良好，胃出现此类伤口缝合后的瘢痕增宽现象，伤口瘢痕 0.3～1.5cm 不等。无明显针眼、缝线遗留痕迹
结论 手术巾钳辅助、钩挂真皮的皮下减张缝合法，往往能够较高质量、直接缝合较大张力的伤口，瘢痕变宽现象不明显，操作简捷，适应范围广

OR-151

NPWT 联合皮瓣手术修复和 NPWT 联合肌皮瓣手术修复压力性损伤的临床疗效比较

吕大伦、赵遵江、端龙胜、陈礼新、王帅、王合丽、陈雷、孙银桥、郭宇晗、刘军
皖南医学院第一附属医院（弋矶山医院）

目的 探讨 NPWT 联合皮瓣手术修复和 NPWT 联合肌皮瓣手术修复压力性损伤的临床疗效。
方法 选取皖南医学院第一医院烧伤整形与皮肤创面修复外科 2013 年 1 月至 2023 年 1 月收治的压力性损伤患者 268 例，共 316 处创面，患者第一次手术清创后使用 NPWT 创面治疗 ,部分多次清创，待创面形成新鲜肉芽组织，二期行创面修复手术；根据修复方式将患者分为 NPWT 联合皮瓣手术修复组（161 例）和 NPWT 联合肌皮瓣手术修复组（107 例）。负压组手术方案如下：非负压组手术方案如 下：清创后直接行一期创面修复手术。回顾性分析纳入患者的年龄、性别、病因、基础疾病、 营养状态等一般资料，比较两组基线、术前、术中、术后及愈合情况资料，采用压疮愈合量表（PUSH 量表）评估压力性损伤的愈合情况，分析比较两种修复方式在手术时长、 术中出血量、术后引流量及管留置时间、术后并发症发生率、手术修复愈合率、是否需再次手术 修复、压力性损伤修复术后再复发（随访 6 月以上）等。
结果 268 例压力性损伤患者，共 316 处创面，年龄范围 22 岁-92 岁，平均年龄 61.1±23.42 岁；其中男性多于女性，共 165 例，占比 61.57%。脊髓损伤、脑血管疾病后遗症、高龄是诱发压力性损伤发生的主要病因，其余还包括骨折或术后卧床、颅脑疾病、神经系统退行性病变、意识障 碍、植物状态、高龄、营养不良等。高血压、糖尿病、尿毒症是主要合并的基础疾，平均住院时长为 42.36±15.72 天，住院费用 61431.12±2980.45 元，血红蛋白和红细胞总数、总蛋白和白蛋白低于正常值患者占比大于 90%以上），压力性损伤主要好发部位依次骶尾部、大转子、坐骨结节、足跟、肩胛骨等。入院 PUSH 评分平均值为 16.26±2.18，出院 PUSH 评分平均值为 0.76±2.14。微生物检出率为 92.16%（247/268）。两组一般基线资料，年龄、性别、基础疾病、病因、创面形成时间、创面部位、 PI 分期、PUSH 入院评分等指标，组间差异无统计学意义（P＞0.05），具有可比性。两组在修复手术时长比较 NPWT 联合肌皮瓣手术修复组较 NPWT 联合皮瓣手术修复组长（P＝0.05）、二次/多次修复率（P<0.001）方面组间 差异有统计学意义；两组在术中出血量、术后并发症、修复手术后愈合时间（P＞0.05）方面组间 差异无统计学意义；另外在是否使用引流管、引流管使用时间、住院时长、住院费用、 手术费用及总治愈率等方面的组间差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 NPWT 联合皮瓣或肌皮瓣手术修复压力性损伤均能获得较为满意的治疗效果，是目前临床治疗压力性损伤尤以 3、4 期压力性损伤主要治疗方案，手术清创后负压创面不仅为手术修复提供良好的创面床，提高皮瓣或肌皮瓣修复成功率，而且可以治可减少修复术后并发症，降低医护人员换药护理工作量，另外肌皮瓣修复虽然手术时长略长，但修复后二次/多次修复率明显降低。

OR-152

大面积颅骨外露创面修复的探讨

王良喜
徐州医科大学附属淮海医院

目的 探讨大面积颅骨外露创面可行的修复方法及其优缺点。
方法 近 10 年共收治了 9 例大面积颅骨外露创面患者，其中深度烧伤所致 4 例，瘢痕癌或基底细胞癌扩大切除术后 3 例，头皮撕脱伤 2 例。行背阔肌肌瓣游离移植及自体中厚皮片移植术 3 例，背阔肌肌瓣联合前锯肌筋膜瓣嵌合皮瓣游离移植及自体中厚皮片移植术 1 例，局部旋转皮瓣移植术 3 例，颅骨磨骨术及人工真皮复合自体皮片移植术 2 例。

结果 1 例背阔肌肌瓣远端部分坏死，颅骨外露，行局部易位皮瓣移植术后创面愈合。其余的皮瓣及人工真皮复合皮片均完全成活。
结论 大面积颅骨外露创面试行的几种修复方法中，背阔肌肌瓣游离移植或背阔肌肌瓣嵌合皮瓣游离移植等游离皮瓣移植术，不受颅骨外露面积大小及创面周围局部条件的限制，但要求术者具备过硬的显微外科基本功。局部皮瓣移植术，手术难度则相对较小，但要求创面周围有足够的正常头皮。颅骨磨骨术+人工真皮复合自体皮片移植术，手术难度也较小，但需要多次手术，因此住院时间较长。

OR-153

穿支皮瓣术前床旁 3D 虚拟精准定位

刘文军、王媛、严龙宗、韩亚龙、阙淳、杨国勋
昆明医科大学第二附属医院

目的 探究穿支皮瓣术前床旁 3D 虚拟精准定位的可行性
方法 通过对 9 例 12 个皮瓣修复患者，采用术前对供区行 CTA 检查，利用 CTA 数据进行 3D 空间重建，定位导航系统，通过双目摄像头识别算法获取深度信息，计算真实物体标记点（Maker）的坐标位置，实时追踪真实物体，对目的穿支血管进行 3D 重建，定位出皮瓣穿支点，进行术前床旁血管定位，并进行体表投影标记，术中对血管标记符合进行验证。
结果 9 例患者 12 个皮瓣，其中 2 个皮瓣 CTA 未能重建成功，其余符合度达 94%。
结论 穿支皮瓣术前床旁 3D 虚拟精准定位的可行性可靠，极大提高术中手术时间，为术前皮瓣精准设计提供了新的方法。

OR-154

专科护士主导的烧伤患者网络共享信息化平台的构建

白璐
空军军医大学西京医院

目的 建立专科护士主导的烧伤患者共享微信息化平台，分析其对烧伤患者术后功能恢复，皮肤问题的治疗及解决方案，患者生活质量和回归社会程度的影响。
方法 建立专科护士主导建立的烧伤之家共享门诊及发布烧伤之家公众号，就烧伤术后常见问题发布医学小常识，并征集患者发言，整理并解决患者提出的问题，每星期发布患者满意度调查表及意见征集表，患者提出的问题进行问题分析归类，制定相应问题解决方案回馈患者，每月对护理问题落实情况进行私信回访
结果 经过一年的随访，监测疤痕的高度，及功能恢复状态，患者心理健康量表得分，效果满意。
结论 烧伤病人的治疗往往是伴随终身的，但现代烧伤治疗大多关注其住院期间的治疗，出院后病人的护理极少涉及及关注，本信息化平台的构建意在帮助指导出院的烧伤患者及家属正确的护理，功能训练方法，普及烧伤医学知识及寻求社会帮助。建立沟通平台让患者和患者沟通，打开心灵的禁锢，为烧伤患者重塑心理健康，早日回归社会。

OR-155
抗生素骨水泥序贯游离皮瓣移植修复糖尿病足创面的围术期护理

宋意、赵欣、雷柳菊、姜宏、黄广涛
深圳大学第一附属医院

目的 总结抗生素骨水泥序贯游离皮瓣移植修复糖尿病足创面围术期护理经验
方法 采用回顾性观察性研究方法，2022 年 2 月至 2023 年 8 月，***医院烧伤整形外科住院的严重感染糖尿病足患者中有 12 名使用了抗生素骨水泥序贯游离皮瓣移植修复。对这些患者，在Ⅰ期清创行抗生素骨水泥覆盖后出院进行创面床准备期间，使用电话通知患者及时返院换药并观察创面床准备情况。在游离皮瓣移植修复术后，使用自制的《皮瓣术后床旁护理观察记录单》给予早期及时监测及预见性护理，积极预防和应对并发症,确保皮瓣的成活。并结合患者血糖情况、糖化血红蛋白水平、饮食等个体情况制定血糖管理健康教育计划，给予针对性指导，提高病人空腹血糖及餐后 2h 血糖达标率，减少低血糖事件和严重高血糖事件发生率。
结果 12 位患者,1 例发生血管危象，护士立即报告，医生予及时解开伤口敷料和局部拆除部分缝线减压等处理，采用改善循环、解痉和抗凝药物治疗，经保守治疗后皮瓣成活。所有患者未发生低血糖事件和严重高血糖事件。
结论 在抗生素骨水泥治疗期间通过微信或电话通知有利于提高患者返院换药依从性，提高创面床准备质量。《皮瓣术后床旁护理观察记录单》可以指导护士对皮瓣进行早期有针对性的监测，能积极预防和应对游离皮瓣移植术后并发症,提高皮瓣成活率。全程血糖管理，有利于减少患者血糖的波动，促进伤口愈合。

OR-156
应用浓缩细胞因子（CGF）辅助治疗慢性创面的效果评价

季易、沈卫民
南京医科大学附属儿童医院

目的 探讨使用应用浓缩细胞因子（CGF）辅助治疗慢性创面的效果评价。
方法 对 2021 年 01 月至 2022 年 5 月收治的 25 例慢性创面患儿，所有患儿创面均大于 2 月未愈，入院后创面予以 CGF 外用。
结果 25 例均使用 CGF 换药 1 次。有 5 例一次换药后痊愈，20 例换药后，创面明显缩小，创面均在 14 天内愈合。术后随访 3-6 个月，应用 CGF 的创面部分疤痕增生程度明显小于周围创面愈合后的瘢痕。
结论 应用 CGF 凝胶后治疗后的创面愈合加快，疤痕增生减轻。

OR-157
急性小腿缺血性坏死病例的救治

范荣辉
陕西省人民医院

目的 探讨急性小腿缺血性坏死性病人的救治。
方法 回顾性分析一例在心外科行体外循坏时，发生急性的小腿缺血性坏死的病例的救治过程，分析该救治过程的效果。患者在发生小腿的急性缺血性坏死的一个小时内，紧急行小腿内外侧的切开减张术，减轻因卡压造成的进一步坏死；在减张切开后的一周后行小腿坏死组织及肌肉的清创术，

保留大量间生态的组织；第一次减张切口后的 1 周行第二次坏死组织及肌肉的清创术，保留少量的间生态组织，并行负压吸引治疗；一周后再次行肌肉组织的缝合，皮肤软组织缝合，再次行负压吸引治疗。
结果 患者创面 1 月左右完全愈合。术后 3 月回访小腿外形完整，保留了部分行走的功能。
结论 当发生缺血性坏死时，早期的减张切开一定要及时，避免进一步的损伤。后期进行清创时，尽可能保留间生态的组织，保留的越多，对于病人后期肢体功能的保留很重要。

OR-158

放射性溃疡的皮瓣修复

崔正军
郑州大学第一附属医院

目的 总结皮瓣修复在放射性溃疡创面修复中的应用效果。
方法 2018 年 9 月至 2023 年 3 月，对在我科治疗的放射性溃疡患者的临床资料进行回顾分析，15 例放射性溃疡患者均采用皮瓣修复的方法，3 例采用游离皮瓣的方法修复，5 例采用带血管蒂皮瓣修复，7 例采用邻近皮瓣修复。
结果 15 例患者术后恢复均较好，皮瓣均成活，术后随访 3 月到 2 年，均无复发。
结论 彻底清创、皮瓣修复是治疗放射性溃疡的有效、可靠的方法。

OR-159

2021-2022 年瑞金医院烧伤科重症烧伤病人的回顾性调查

乔亮、稣杭
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 重症烧伤的治疗难点是如何预防烧伤脓毒症。我们通过回顾 68 例重症烧伤患者的各项指标，来发现特异性指标，为后续大数据的采集和人工智能应用打下基础。
方法 筛选了瑞金医院 2021-2022 年共计 68 名重症烧伤（TBSA>30%）患者，根据观察病史，医嘱，各项检测指标，判断患者是否得过脓毒症分成 2 组脓毒症组和非脓毒症组，并收集了其基本住院信息以及十余项临床上与烧伤关系密切的指标包括肌酐、尿量、胆红素、前白蛋白、氧合指数、动脉压、血管活性药物使用情况、PLT 以及 CRP、HPCT 和 WBC，采集患者病情最严重时的那一天的横断面数据，对这些指标与烧伤脓毒症之间的关系进行回顾性研究。
结果 共记录 68 名重度烧伤患者的各项指标，对这些数据进行处理，绘制了散点图，相关性热力图，ROC 曲线，对脓毒症组与非脓毒症组的各项数据进行统计学检验，并进行了单因素和多因素的 logistics 回归分析，发现 HPCT，CRP，肌酐，SOFA 评分对脓毒症的影响非常显著。
结论 HPCT，CRP，肌酐，SOFA 评分对脓毒症的影响非常显著，或许可以作为后续研究的一个提示。

OR-160
基于机器学习算法构建老年慢性创面患者电子衰弱指数

华佳宁、孙丹
江南大学附属医院

目的 联合机器学习算法和电子病历技术构建老年慢性创面患者电子衰弱指数，以识别具有衰弱特征和不良结局的患者。
方法 本研究入组 2020 年 10 月至 2023 年 7 月江南大学附属医院收治的老年慢性创面患者 683 例（≥65 岁）作为训练集和验证集，纳入电子病历数据库中 66 个变量，以衰弱相关不良结局（院内全因死亡、31 天内非计划再入院、长住院（住院时间≥14 天））作为结局变量。采用机器学习算法的重要性排名筛选变量，并依据累积缺陷模型构建电子衰弱指数，进一步对该电子衰弱指数进行验证。
结果 共筛选出 44 个变量构成老年慢性创面患者电子衰弱指数，计算方式为缺陷个数/44。本研究数据库中最大值为 0.52，使用 99%位数作为上限，由电子衰弱指数四分位数作为划分标准，得出衰弱分级：健康（0～0.13），虚弱前期（0.13～0.23），虚弱（＞0.23）。老年慢性创面患者衰弱患病率随着年龄的增长而增加，且女性患病居多。将年龄和性别作为协变量，电子衰弱指数可预测不良结局的发生风险，复合终点 ROC 曲线下面积为 0.798（≥0.60）。
结论 基于机器学习算法构建的电子衰弱指数能较好地预测老年慢性创面患者衰弱程度以及不良结局发生风险，这为医疗机构识别老年慢性创面衰弱患者提供了技术支持，也为实现精准、高效干预打下坚实的基础。

OR-161
重症烧伤患者术后心房颤动的发生情况及危险因素分析

李孝建、冯桥 陈宾 胡逸萍 汤文彬
广州市红十字会医院

目的 研究重症烧伤患者术后心房颤动的发生情况并分析其危险因素 。
方法 回顾性研究 2016 年 1 月至 2021 年 12 月入住广州市红十字会医院烧伤 ICU，符合纳入及排除标准患者的临床资料，计算重症烧伤患者术后房颤（POAF）的发生率、发生时间、持续时间及治疗情况。根据患者是否发生 POAF 将患者分为房颤组和非房颤组，统计并分析两组患者一般人口学资料及入院诊断等信息（如性别、年龄、烧伤总体表面积、Ⅲ°烧伤面积百分比、合并慢性疾病等），观察比较两组间的差异并分析其独立危险因素。进一步收集房颤组患者住院期间的围手术期相关资料（如手术时间、术中失血量、手术面积、术前术后血液检测指标等），将手术分为房颤手术组和非房颤手术组，对围手术期可能引起 POAF 的危险因素进行单因素分析，单因素分析有统计学意义的因素使用 Logistic 回归分析其独立危险因素，并计算独立危险因素的比值比（Odds Ratio，OR）和比值比的 95%可信区间（95% Confidence Interval，95%CI）。
结果 1.研究纳入了 252 名患者，共进行了 1037 次手术。其中 18 人在 30 次手术后发生了房颤，观察到的 POAF 共计有 32 次（有患者在一次手术后多次发生房颤）。重症烧伤患者 POAF 的发生率为 2.8%（30/1037）；房颤发生在术中至术后第 7d 不等，术后当天 24h 内房颤的发生率为 75%（24/32），术后 1d 房颤的发生率为 6%（2/32），术后 2d 房颤的发生率为 9%（3/32），术后 3d 房颤的发生率为 6%（2/32），术后第 7d 房颤的发生率为 3.1%（1/32）。房颤的持续时间为 234（122.5-367.5）分钟，90%的房颤在合理补液、纠正内环境及药物治疗后在 12h 内可转为窦性心律。
2.比较房颤组及非房颤组一般人口学资料及入院诊断等信息，分析后发现合并高血压病及Ⅲ°烧伤面积百分比是 POAF 的独立危险因素；对围手术期的相关资料进行分析，发现 POAF 的发生与手术

面积、术前 NT-proBNP 异常升高、术后低体温有关，差异有统计学意义。对上述单因素分析有意义的临床参数进行 Logistic 回归分析后发现，手术面积、术前 NT-proBNP 异常升高为重症烧伤患者 POAF 的独立危险因素。
3. POAF 会引起重症烧伤患者机械通气时间及 ICU 住院时间延长，可能导致严重的心血管事件，相比未发生 POAF 的患者有更高的死亡率。
4.所有发生 POAF 的患者在房颤发作时都至少存在一个危险因素，其中急性失血或低血容量、脓毒血症、术后低体温最为常见。医师可通过维持电解质平衡，改善患者贫血状态，选用有效抗生素减轻全身炎症反应，合理安排手术方式，避免手术面积过大等措施来降低 POAF 的发生率。
结论 1.重症烧伤 POAF 的发生率为 2.8%，大部分房颤发生在术后当天及术后 1d，多数房颤经过合理治疗可早期转复。
2.既往合并高血压病、Ⅲ°烧伤面积百分比是 POAF 的独立危险因素；在围手术期相关的因素中，独立危险因素为术前 NT-proBNP 异常升高、手术面积。
3.发生 POAF 的重症烧伤患者较未发生的患者机械通气时间、ICU 住院时间更长，死亡率更高。
4.重症烧伤患者 POAF 的发生是多因素作用的结果，医师可通过干预可控因素（如优化液体管理、控制手术面积等）降低 POAF 的发生率。

OR-162
机器学习预测模型分析烧伤聚焦手术期失血量的研究

佐方清、袁志强
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 本研究通过机器学习的方法对烧伤聚焦手术期失血量进行分析，旨在发掘影响烧伤聚焦手术期失血的关键因素，探索最佳预测模型，为烧伤术前备血提供帮助，以达到手术安全和效果，同时减少非必要的输血，减少患者费用及避免潜在的 HIV、乙肝等的输血相关感染风险
方法 收集 2017 年 6 月 1 日-2023 年 6 月 1 日陆军军医大学第一附属医院烧伤研究所收治的烧伤面积>10%，单次切削痂手术面积≥5%的成人患者病例资料，包括人口学特征数据、聚焦手术期实验室检验指标、烧伤相关因素、手术因素等。运用随机森林（Random Forest）、逻辑回归（Logistic Regression）、支持向量机（Support Vector Machine）、决策树（Decision Tree）、K 近邻（k-nearest neighbors）、极端梯度提升（Extreme Gradient Boosting）六种机器学习方法来构建模型，使用数据中 70%的样本量作为训练集，30%用于测试集。将构建的接收者操作特征曲线下面积（AUROC）和校准图以评估和比较模型的性能。得到最佳预测模型及特征重要性排名和混淆矩阵，此外对影响失血量轻-重的因素进行单因素分析，对有统计学意义的因素进行传统的 Logistic 回归分析，得到危险因子和保护因子，并与机器学习的最佳模型中的特征重要性排名进行比较，观察差异性。
结果 （1）共 168 名患者，累计 245 次手术纳入研究，本研究得出中位失血量为：58ml（38～83）/%BSA 或 0.29ml（0.19～0.41）/1cm2；（2）六种机器学习模型的 AUROC 分别为 0.805、0.551、0.567、0.721、0.743 和 0.831，XGBoost 显示出最高的 AUROC（0.831，95%置信区间=0.687～0.833），其在预测烧伤聚焦手术期失血量>58ml/%BSA 的性能最佳，除决策树的校准曲线外，其余模型的校准曲线都表现良好；（3）XGBoost 模型中的特征重要性（含对模型贡献度）排名前五的预测因素依次是手术面积（14%）、聚焦手术期初 Hct（10%）、聚焦手术期初 PLT（9%）、术后创面的处理方式（8%）、烧伤总面积（7.5%）；（4）传统 Logistic 回归分析得出聚焦手术期初 Hct、聚焦手术期初 PLT、手术持续时间、手术面积和手术部位是预测烧伤聚焦手术期失血量>58ml/%BSA 的相关因素(OR 值为：1.094、0.998、1,006、0.918，95%置信区间＝1.014～1.150、 0.996～1.000、1.000～1.013、0.884～0.954，P<0.05)，该 Logistic 回归模型预测失血量>58ml/%BSA 的 AUROC 值（0.774，95%置信区间=0.716～0.833），正确预测值为 71.4%。

结论 本研究计算的中位失血量为：58ml/%BSA 或 0.29ml/1cm2；XGBoost 模型性能最佳，AUROC（0.831，95%置信区间=0.687～0.833）；手术面积、聚焦手术期初 Hct、聚焦手术期初 PLT、术后创面的处理方式和烧伤总面积这 5 个指标与失血量相关度最高，根据这些因素，该模型可以识别烧伤聚焦手术期失血量>58ml/%BSA 风险的患者，手术团队在术前可重点审查这些指标，为达到手术安全和效果而对术前备血量进行审慎决策；机器学习与传统 Logistic 回归在分析失血量的影响因素上表现出了较高的一致性，但在模型的预测性能上较传统的预测模型显示出一定优势。

OR-163

Engineering phage-guided intelligent PMB-nanoprodrug system for precision therapy against Sepsis

董兰岚、罗高兴、钱卫
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 In order to improve the safety and effectiveness of the PMB, which exhibits significant toxic side effects, in the management of clinical Multidrug-Resistant (MDR) Gram-Negative Sepsis (MD-GN sepsis), this study aimed to develop a precision-guided smart nanoprodrug system.
方法 A prodrug with dual antimicrobial and anti-inflammatory properties was synthesized by covalently conjugating PMB with PBAP, which possesses active oxygen-clearing characteristics. The prodrug nanoparticles were prepared using a nano-precipitation method. Subsequently, the nanoparticles were covalently coupled with engineered bacteriophages that target a variety of MDR Gram-Negative strains, resulting in a targeted smart nanoprodrug system.
结果 The engineered bacteriophage-guided smart nanoprodrug system effectively minimized toxic side effects. The engineered bacteriophages facilitated superior drug accumulation in target tissues. Upon infection-triggered release of PMB and PBAP, the system exhibited excellent targeting capability and controlled drug release, enabling precise delivery of the drugs to specific locations in the infected lungs. This approach achieved highly efficient antimicrobial and anti-inflammatory effects, significantly surpassing the therapeutic efficacy of free PMB.
结论 This precision-targeted smart delivery system holds great potential for the clinical therapy of bacterial inflammatory diseases involving PMB, offering a promising avenue for future research.

OR-164

小儿中小面积深Ⅱ度烧烫伤创面处置策略

宁金斌、李学拥
空军军医大学第二附属医院

目的 研究小儿深Ⅱ度烧伤创面处置策略，个体化治疗，瘢痕早期预防的干预。
方法 选取 2017 年 1 月至 2022 年 1 月空军军医大学第二附属医院烧伤整形科收治的深Ⅱ度烧伤患儿 80 例，根据深 II 度创面治疗方法不同将患儿随机分为特色治疗组和磨痂组，每组 40 例， TBSA 为 12%，创面主要位于四肢。特色治疗组给予包扎疗法、无损伤换药、利用皮肤附件，预防感染等；磨痂组于伤后 48 h 内在全身麻醉下实施磨痂手术，使用 100 MHz 高分辨率 B 型超声观察磨痂后患儿创面血运情况，观察记录两组患儿创面愈合时间、残余创面植皮率，以温哥华烧伤瘢痕评定量表作为标准评估瘢痕增生情况，相关指标比较采用 t 检验及 r 检验。
结果 色治疗组创面血流信号显著增强。特色治疗组创面愈合时间(15．4±3．5)d 短于磨痂组(21．6±4．7)d，差异具有统计学意义(t=12．735，P<0．02。两组残余创面植皮率比较，特色治疗组(15％)低于磨痂组(35％)，差异有统计学意义(P<0．05)。特色治疗组温哥华烧伤瘢痕评分[(5．0 4--1．6)分]低于磨痂组[(9．7±2．2)分]，差异有统计学意义(t=13．235，P<0．05)。

结论 小儿中小面积深Ⅱ度烧伤创面经清创、预防创面细菌生物膜、预防创面感染，促进表皮细胞生长，促进创面愈合，显著降低患儿再植皮手术发生率，减轻瘢痕增生，远期效果好，而且不用手术及麻醉，家属容易接受。

OR-165

脊柱相关性复杂创面的修复

王光毅
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 介绍系列脊柱相关性复杂创面的修复。
方法 本文介绍了该中心在临床实践中开展的系列脊柱相关性复杂创面的修复案例及分析。包括颈椎内固定导致食道瘘的修复案例，脊柱结核导致的背部慢性创面的修复，多段脊柱内固定后化脓性感染的创面修复等。
结果 通过精准的术前准备，采用多种组织瓣修复手段，成功修复了创面，取得良好的临床治疗效果。
结论 针对脊柱相关性复杂创面，针对原发病的特点，及局部组织特性，采用针对性的个体化治疗，能最大限度挽救不良的预后。

OR-166

HSP70 通过 KANK2 减轻脓毒症肺损伤的作用及机制研究

裴庆[1]、章雄[1]、姚敏[2]
1. 上海交通大学医学院附属瑞金医院
2. 上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 急性肺损伤是脓毒症中最常见的器官损伤类型，发病率和死亡率高。本研究的目的是探讨热休克蛋白 70 (HSP70)作为分子伴侣是否能减轻脓毒性肺损伤，并了解其潜在机制。
方法 观察小鼠盲肠结扎穿刺(CLP)和 HSP70 治疗后的小鼠一般情况、肺组织学变化和生存率。通过细胞计数、流式细胞术、western blot 检测 HSP70 对 LPS 作用下人肺泡上皮细胞的影响，包括细胞活力、克隆形成、凋亡以及 Bax 和 Bcl-2 的表达。为研究其作用机制，采用 HSP70 过表达细胞并对其进行了 RNA 测序和质谱分析。此外，在体外和 hsp70.1 基因敲除小鼠中，通过免疫共沉淀、免疫荧光、小干扰 RNA 和免疫组织化学验证了 HSP70 和 KANK2 的相互作用。
结果 HSP70 能提高 CLP 小鼠生存率、减轻肺功能障碍、减少炎症及凋亡，在和 LPS 处理的肺泡上皮细胞中也得到同样结果。此外，HSP70 与 KANK2 相互结合，能逆转 LPS 诱导的肺泡上皮细胞活力下降，减少凋亡诱导因子(AIF)和凋亡。此外，在 HSP70 过表达的肺泡上皮细胞中敲低 KANK2，以及在 CLP 小鼠中敲除 hsp70.1 基因会加重细胞凋亡和组织损伤，提示 KANK2 和 HSP70 的相互作用对保护脓毒症诱导的肺损伤至关重要。
结论 HSP70 通过与 KANK2 相互作用减少 AIF 释放和细胞凋亡，在脓毒症急性肺损伤中发挥重要保护作用。本研究为 HSP70 在脓毒症治疗中的临床应用提供了理论依据。

OR-167

单纯烧伤患者与吸入性损伤患者，损伤后早期基因表达无显著差异：一篇生物信息学分析

蒋徽豪[1]、豆哲[1]、陈光宇[2]、杜伟力[1]、张国安[1]
1. 北京积水潭医院
2. 贵州省人民医院

目的 呼吸道阻塞是致命的，但又在吸入性损伤后早期烧伤患者中很常见，而大多数气管切开术在损伤后 48 小时内进行。喉镜检查常见炎症表现，但是相关基因表达的研究却很少。
方法 在这项研究中，我们从基因表达 Omnibus 数据库中获取健康对照和损伤后 8-48 小时内的患者样本数据，并将其分为 10 例吸入性损伤患者、6 例单纯烧伤患者和 10 例健康对照。
结果 我们发现患者组间基因表达差异，但是，主成分分析和聚类分析显示了组间的相似性；此外，富集分析、京都基因与基因组百科全书（KEGG）和基因集富集分析（GSEA）显示，两组患者在免疫调节和细胞调节方面没有显著差异；对比之下，当将两组患者与健康对照组进行比较时，我们发现了表达差异，包括炎症细胞、感染和细胞调节的显著调节。
结论 因此，吸入性损伤和单纯烧伤患者的基因表达在损伤后早期，特别是炎症相关基因的表达方面、没有显著差异，这表明吸入性损伤患者缺乏特异性的诊断标志物或抗炎治疗靶点。进一步的研究有可能发现更细微的差异。

OR-168

大面积烧伤患者术后谵妄的预测模型建立及应用价值分析

程兴、詹剑华、任雨洁
南昌大学第一附属医院

目的 了解术后谵妄在大面积烧伤患者中的发生情况，分析相关危险因素，建立大面积烧伤患者 POD 早期风险预测模型，并进行验证应用。
方法 1.本研究选取年 2013 年 3 月-2022 年 3 月期间我院烧伤中心收治的大面积烧伤患者作为研究对象。通过收集患者的相关资料，进行单因素及多因素分析确定独立危险因素。将纳入研究对象的信息作为完整数据集，按 8:2 将完整数据集随机分为训练集和验证集（共 80%数据集）以及测试集（共 20%数据集）。基于不同的机器学习（Machine Learning, ML）算法开发预测模型。在训练集和验证集中以 10-折交叉验证的方法进行各个模型的学习训练以及内部验证，通过模型性能对比选择最佳预测模型。通过测试集的数据对最佳预测模型性能进行进一步验证，SHapley Additive exPlanations (SHAP)被用来解释最佳模型。收集 2017 年 9 月-2022 年 9 月收集省内其他中心烧伤科住院的大面积烧伤患者相关数据，用于对最佳预测模型进行外部验证，以评估其泛化能力。2.根据约登指数确定最佳预测模型的最佳截断值，建立网络计算器
结果 1.本研究共收集 2013 年 3 月-2022 年 3 月入住我院烧伤中心的 518 位大面积烧伤患者，有 191 位患者发生 POD，发生率为 36.87%。外部验证集中有大面积烧伤患者 118 例，其中 31 人发生 POD，发生率为 26.27%。2.本研究共纳入 48 个研究变量。对其进行单因素分析发现 30 个研究变量间的差异存在统计学意义（P<0.05）。进一步行多因素 Logistic 回归分析，结果显示以下变量：性别，糖尿病史,身体约束，入住烧伤重症监护室时长，APACHE II 评分，烧伤总体表面积和血红蛋白为大面积烧伤患者 POD 的独立危险因素。3.对预测模型的性能进行比较，校准曲线和 DCA 分析中，RF 表现最好。4.将 RF 可视化为网络计算器后进行外部验证。外部验证的准确性为 77.12%，特异性为 80.46%，敏感度为 67.74%，具有较好的泛化能力，可外推至临床使用。
结论 医务人员在临床工作中应该加强对 POD 高危患者的筛查和识别，及时采取针对性的干预措施，减少 POD 的发病率，RF 的预测效能最佳，可有效识别出 POD 的高危患者，可在临床上推广使用。

OR-169

FUE 技术在瘢痕性秃发中的应用

官浩
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探索 FUE 技术在瘢痕性秃发中应用效果
方法 选取烧伤后瘢痕性秃发患者，行 FUE 技术，进行植发治疗。术前注意评估瘢痕评分，供发区选择优势供区枕部，麻醉采用局部阻滞+浸润麻醉，麻醉满意后，注射肿胀液。根据植发密度，确定取发的数量。取发在优势供区顺序钻取，达到数量后，采用抗生素，生长因子包扎后，患者变换体位至平卧位。利用局部阻滞+浸润麻醉，满意后在受区开始移植，移植采用宝石刀结合即插即重技术，移植达到术前计划后，手术毕。术后 7 天观察 FUE 植发之后，毛发生长情况，瘢痕质地改善情况，供发区情况。
结果 瘢痕性秃发患者，行 FUE 治疗后，瘢痕评分明显改善，毛发成活率达到 90%以上，毛发对原有瘢痕遮盖性好。供发区出血少，偶见白斑。
结论 FUE 技术应用在瘢痕性秃发的治疗，具有改善瘢痕质地，遮盖瘢痕，改善容貌的效果

OR-170

双腹壁下动脉穿支皮瓣一期再造乳房及乳头的经验分享

邓呈亮
遵义医科大学附属医院

目的 腹壁下动脉穿支皮瓣（DIEP）再造乳房被认为是乳腺癌术后乳房再造的金标准，而乳头再造一直是挑战。当前，再造乳头基本都是通过局部皮瓣二期再造，很少有文章报道通过两个游离皮瓣一期再造乳房及乳头。本研究拟分享我们团队近期通过两个 DIEP 皮瓣一期再造乳房及乳头的可能性及临床经验。
方法 回顾性分析在我科行两个 DIEP 皮瓣一期再造乳房及乳头的两个病例。在乳腺外科行乳腺癌根治切除术后，我科获取双蒂的 DIEP 皮瓣。在显微镜下，沿一侧血管蒂修剪脂肪，裸露血管蒂，游离为超薄的 DIEP 瓣，再造乳头；另一侧血管蒂制备成单蒂 DIEP，再造乳房；将单蒂 DIEP 置入受区，简单塑性后标记再造乳头位置，打隧道后置入再造乳头的血管蒂，将再造乳头血管蒂与再造乳房血管蒂的远端吻合，再造乳房血管蒂的近端与受区胸廓内动脉吻合，通血后先塑形再造乳房，再塑形再造乳头。术后观察再造乳房及乳头血运，1 周后出院。
结果 双腹壁下动脉穿支皮瓣一期再造乳房及乳头两例，一例患者在术后 44 小时再造乳头出现血管危象坏死，再造乳房存活良好；另一例患者再造乳房及再造乳头完全存活。术后随访，再造乳房及乳头外观良好，患者满意度高。
结论 同时切取两个 DIEP 皮瓣一期再造乳房及乳头患者满意度高，具有临床可行性。

OR-171

淋巴水肿外科整合治疗的临床疗效观察

邓呈亮
遵义医科大学附属医院

目的 观察淋巴水肿外科整合治疗的临床疗效，为淋巴水肿提供一种新的治疗模式。
方法 回顾性分析 2019.01-2023.01 遵义医科大学附属医院烧伤整形外科接受外科整合治疗的 48 名，其中 30 名患者行血管化淋巴结移植联合抽脂术，10 名患者行淋巴静脉吻合联合血管化淋巴结移植术，5 名患者行淋巴静脉吻合联合血管化淋巴结移植联合抽脂术，3 名患者行保留穿支的小腿减容术联合血管化淋巴结移植联合抽脂术。术后 6 月、1 年返院观察淋巴水肿肢体周径、皮肤感染的发生率、患者生活质量评分表、患者满意度。
结果 48 例淋巴水肿患者手术均获成功。患肢的周径均较术前减少，术后 1 年内均未发生皮肤感染，生活质量评分表和患者满意度提高。
结论 淋巴水肿外科整合治疗临床疗效好，患者满意度高，值得推广。

OR-172

小儿特重度烧伤治疗措施探讨

刘肖雨[1,3]、黄国宝[2,3]
1. 潍坊医学院潍坊医学院附属医院（临床医学院）
2. 山东第一医科大学附属中心医院烧伤整复外科
3. 济南市中心医院烧伤整复外科

目的 总结我科一例特重烧伤患儿的治疗过程，提高对特重度烧伤患儿的治疗效果。
方法 患儿女，9 岁，火焰烧伤全身多处，主要位于躯干、面颈、双上肢、双下肢、会阴及双臀部，大部分创面呈皮革样，创面感觉减退至麻木，部分创面基底苍白，渗出中等，污染中度，总面积约 50%TBSA，入院时神志清，精神差，体温 36.2℃，心率 122 次/分，血压 96/60mmHg，呼吸 20 次/分，经过积极补液抗休克治疗，病情稳定后，于入院后两个月内，先后 8 次分批、分期行“创面削痂、扩创”，其中入院后第 2 周、第 5 周行“异体皮移植术”，异体皮取自患儿母亲双大腿处，取皮总面积约 9%；入院后第 31 天行“全身扩创+人工真皮支架植入术+自体皮移植+生物敷料移植术”，人工真皮支架（国产：兰度）安装于患儿的双侧腋窝；入院时即为患儿制定了康复治疗方案，分别于入院后第 37、48 天进行了瘢痕离子激光术治疗。
结果 患儿在烧伤后两个月经分批、分期手术治疗后，50%TBSA 创面全部封闭，愈合良好。
结论 ①创面是烧伤患者最大的敌人，是一切危险因素和并发症的源头，对于特重度烧伤患儿，应积极分批、分期去除坏死组织，尽快封闭创面，减少或控制全身炎症反应综合征等严重并发症。②该患儿体重仅有 20Kg，烧伤面积大，且均为 III°~IV°，自体皮源相对紧张，故我们采取了自异体皮混合移植，弥补了自体皮供应不足情况，减少了瘢痕的生成；根据临床经验，大面积烧伤患者尤其是患儿免疫功能抑制明显，而本例患儿混合移植后短期内排斥反应不明显，起到了快速、有效封闭创面的作用。③人工真皮支架的使用能早期修复特重烧伤的深度创面，且植皮后成活情况良好，对供皮区损伤小。④治疗的同时患者亦尽早行烧伤后抗瘢痕治疗及功能康复治疗。

OR-173

Meek 黏合剂在大张刃厚皮片移植修复供区中的临床效果

佟琳
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 通过对比传统固定治疗方法，研究医用组织胶水在大张自体刃厚头皮修复中厚皮供区中的应用前景。

方法 本研究采用回顾性观察性研究方法。2020 年 4 月至 2022 年 4 月，空军军医大学第一附属医院烧伤科收治 35 例符合入选标准的患者，其中男 21 例、女 14 例，年龄 6～42 岁，功能部位软组织缺损创面面积为 232（100，400）cm2，需行中厚皮片移植。根据患者自体刃厚头皮片移植中厚皮片供区所采用固定方法的不同，将患者分为胶粘组 18 例和传统组 17 例，胶粘组将 Meek 胶水充分喷到平铺于供区的自体刃厚头皮片上，待胶水干燥后，依次以网眼纱、湿纱布、干纱布加压打包固定。传统组直接使用网眼纱、湿纱布、干纱布加压打包固定。记录两组手术花费时间，两组于术后 5d 首次换药时，观察并计算中厚皮供区皮片成活面积及成活率、皮片形成血肿的面积及比例、术区常见并发症发生率及中厚皮供区疼痛强度评分；术后 1y 随访，观察并记录中厚皮供区瘢痕情况。对数据进行独立样本 t 检验、Cochran&Cox 近似 t 检验、Fisher 确切概率法及 Wilicoxon 秩和检验。

结果 （1）胶粘组手术时间为（70.94±2.74）min，明显短于传统组的（90.41±4.21）min（t'=-3.921，P<0.01）。（2）术后 5 d，胶粘组患者的皮片成活面积为 244.8（119，388.4）cm2，明显大于传统组的 208.5（98，344）cm2（Z=-6.191，P<0.001）；胶粘组患者的皮片成活率（97.37±2.27）%，明显高于传统组（87.86±4.95）%（t'=40.058， p<0.01）。（3）术后 5 d，胶粘组患者的皮片形成血肿的面积为（0.69±0.68）cm2，明显小于传统组（5.12±2.52）cm2（t'=-39.04， p<0.001）；胶粘组患者的皮片形成血肿的比例（0.28±0.31）%，明显低于传统组（2.21±1.12）%（t'=-38.064， p<0.001）。（4）术后 5 d，胶粘组术区常见并发症发生率为 5.56%，明显高于胶粘组 17.67%（P<0.01）。（5）术后 5 d，胶粘组患者供区疼痛强度评分为（2.78±1.53）分，明显低于传统组（7.67±1.18）分（t'=-57.932，P<0.001）。（6）术后 1y，胶粘组患者供区瘢痕的 VSS 评分为（7.10±1.75）分，明显低于传统组（10.82±3.02）分（t'=-24.53，P<0.001）。

结论 采用医用胶水胶粘大张自体刃厚头皮修复中厚皮供区，固定皮片确实，提高皮片成活率，减少术区常见并发症发生率，减轻患者术后疼痛及瘢痕，是一种行之有效、轻便舒适、易于操作的方法，具备很好的推广价值。

OR-174

内服片仔癀治疗深 II 度烧伤的临床疗效观察

严炯、赵朋、张钒
江南大学附属医院

目的 评价内服片仔癀对深 II 度创面愈合的影响及其安全性。

方法 依据深 II 度烧伤诊断标准，选取深 II 度烧伤患者 50 例，随机分为治疗组和对照组，每组 25 例。入院时均及时进行创面清洁、清创、碘伏消毒、凡士林纱布覆盖和多层纱布包扎，以及补液、镇痛等常规处理。开始治疗后 7、14 和 21 天，观察创面情况，对观察创面渗出较多的患者，依情况更换凡士林纱布和外敷，以避免渗液过度累积导致的感染发生。治疗组患者使用片仔癀，每次 0.6g，每日 3 次。观察创面愈合情况，计算创面愈合率。统计创面痊愈率。观察和统计不良事件。

结果 两组患者的创面面积（治疗组，（0.10±0.09）%TBSA；对照组：（0.11±0.07）% TBSA、烧伤部位分布、伤后开始治疗时间均不存在显著差异。治疗 14 天后，与对照组患者相比，治疗组

患者的创面愈合率[97.0 (97.0, 99.0)]高于对照组[96.0 (90.0,99.0)]，差异有统计学意义（P＜0.05）。卡方检验分析显示，在治疗时间（≤7 天，≤14 天和＞14 天）3 个区间，治疗组患者痊愈率优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；其中，在 14 天内的治疗区间，两者患者创面痊愈率差异明显，是产生影响痊愈率的时间和组别交互性的主要原因。两组患者发生的不良事件类别和频次相似。

结论 内服片仔癀具有改善深 II 度烧伤创面愈合的作用，且具有良好的安全性。

OR-175

蚕食清创后刃厚植皮术治疗老年患者颌面部多间隙感染合并颈胸部皮肤坏死的远期临床观察

李少珲[1]、官浩[2]
1. 中国人民解放军联勤保障部队第九九一医院
2. 空军军医大学西京医院烧伤与皮肤外科

目的 探讨开放感染间隙蚕食清创刃厚植皮在治疗老年患者颌面部多间隙感染合并颈胸部皮肤坏死的远期临床效果。

方法 笔者单位 2018 年 3 月至 2023 年 8 月共收治颌面部多间隙感染致皮肤坏死老年患者 17 例（男 7 例、女 10 例，年龄 66 ~ 85 岁），开放感染间隙后采用床旁蚕食法逐步清除感染创面坏死组织，创面达到植皮条件后行刃厚皮片植皮法封闭创面，植皮区负压包扎固定，术后根据植皮愈合情况，必要时行补充植皮术。痊愈出院后随访观察及评估植皮区皮肤生存状况。

结果 17 例患者刃厚皮片植皮术后植皮区皮肤均成活，供体区创面均愈合，无感染及皮肤坏死。9 例患者一期植皮术后皮肤愈合良好，8 例需行补充植皮，术后植皮区均愈合。3 月随访到 16 例，2 年随访到 5 例，随访时皮肤外形及温度良好，色泽接近正常，皮肤均能捏起，无瘢痕组织增生。创面愈合后瘢痕面积小于术前创面面积($t=8.241$，$P<0.01$)，远期达到全厚皮效果。

结论 彻底开放感染间隙是治疗老年患者颌面部多间隙感染合并颈胸部皮肤坏死的前提；床旁蚕食法可规避感染加重的风险，为修复创面提供条件；刃厚植皮术远期可达到全厚皮效果。

OR-176

种皮治疗慢性创面临床经验分享

张喜、石凯
吉林大学第一医院

目的 针对慢性创面患者一般状态差，创面局部合并感染、患者状态不耐受手术等情况，探索种皮治疗治疗该类患者的可行性。

方法 慢性创面利多卡因乳膏外敷后扩创，有少量坏死组织也允许行种皮治疗。在先前经验治疗的基础上，直径 3 mm 皮片扩增速度较快，为适宜的种皮直径。 局麻下切取全厚皮，修剪皮下脂肪后，取 3 mm 打孔器制备预种植皮片，肉芽创面打孔后，种植器植入修剪后皮片。油纱覆盖后包扎。术后仅更换外层敷料，9 天起常规换药。

结果 2022 年 1 月-2023 年 8 月共计种皮治疗烧伤、坏死性筋膜炎、电击伤等原因所致慢性感染性创面 14 例患者，创面面积 16-270 平方厘米，患者术后创面平均愈合时间为 16.3 天。皮片愈合质量优于刃厚皮片，与全厚植皮效果相当。

结论 种皮治疗可局麻下手术，适宜患者一般状态较差，不耐受常规植皮手术，以及创面感染不适宜刃厚皮片及全厚皮片移植患者。是慢性创面治疗的一种新型治疗手段。下一步将开展临床随机对照研究，对种皮使用皮片直径、种植深度进行进一步研究。

OR-177

危重烧伤病人高乳酸血症的病因及治疗策略

黄崇根
江南大学附属医院

目的 总结危重烧伤病人出现高乳酸血症的原因，并总结临床上采取的成功的方法。
方法 将危重烧伤病人高乳酸血症分为四种
一、 低血容量性休克，尤其是早期渗出期，治疗上我们应大剂量晶胶体扩容，从而有效的降低乳酸水平。
二、 感染性休克导致微循环障碍。最常见，也是最复杂的，治疗上要从源头上找到感染源，去除感染，同时积极选用敏感抗生素及全身营养，免疫支持等综合治疗。对于顽固性性的炎性风暴可以选用百希瑞滤器吸附炎性介质及内毒素等，从而阻止病人进入恶性循环。
三、 肺动脉高压。临床也间断性遇到，跟其他原因治疗相反，我们要通过控制性补液达到降低乳酸的目的。
四、维生素 B 缺乏，导致硫胺素缺乏，丙酮酸脱氢酶活性不够，丙酮酸就会被转化为乳酸。造成大量的乳酸堆积，就会造成内环境的酸性。治疗上我们要及时排除感染等其他原因所致，及时补充维生素 B。
结果 近五年大面积危重烧伤患者高乳酸血症患者缓解率达 90%，效果显著，尤其是乳酸大于 20 的病人得到有效的治愈。
结论 大面积危重烧伤患者要准确判断高乳酸所致原因，采用相应的诊疗方案，做到精准治疗，能够有效的抢救大面积危重烧伤患者抢救成功率。

OR-178

大面积深度烧伤患者围手术期低体温的防治措施（附：成功救治老年特重度烧伤术中低体温致心脏骤停患者 1 例）

李吉良、范友芬、陈粹
宁波市第二医院

目的 探讨大面积深度烧伤患者围手术期低体温的防治措施
方法 选择宁波市第二医院收治的 35 例大面积深度烧伤并行手术的患者为研究对象。根据保温措施的不同，将 2018 年 1 月～2019 年 12 月收治的 20 例患者设为常规保温组；将 2020 年 1 月～2021 年 10 月收治的 15 例患者设为综合保温组。比较两组患者围手术期不同时间点的体温变化，统计两组患者低体温发生率及低体温持续时间，观察两组相关并发症发生率，比较两组术后 20d 创面愈合情况及病死率。
结果 综合保温组入手术室麻醉前、手术进行 2h、手术结束、术后 30min 体温均明显高于常规保温组，综合保温组低体温发生率及低体温持续时间均明显低于常规保温组（$P<0.05$）。相关并发症中，综合保温组术中出血量，苏醒延迟、术后寒战发生率均明显低于常规保温组（$P<0.05$）。综合保温组术后 20d 创面愈合率明显高于常规保温组（$P<0.05$），两组间病死率比较无明显统计学意义（$P>0.05$）。
结论 通过对大面积深度烧伤患者围手术期进行科学、规范的综合保温措施，可以有效地降低低体温发生率，减少相关并发症，提高创面愈合率，降低死亡率。

OR-179

基于罕见致死性全耐药侵袭性真菌联合抗真菌药敏及全基因分析的临床治疗策略

穆旭、韩雨洋、刘素玲、陈胜华、何春景、黄志锋
广东省人民医院

目的 对真菌脓毒症导致死亡的特大面积烧伤患者血液标本分离的多育结荚孢菌进行全基因测序，尝试探讨其耐药基因和可能机制。并使用 2 种不同抗真菌药物联合检测 MIC 值，为治疗耐药侵袭性真菌提供新策略。

方法 对一例侵袭性真菌脓毒症导致死亡的特大面积烧伤患者的血液标本和创面标本进行病原微生物培养、鉴定、分离和扩增。对培养扩增的多育结荚孢菌进行全基因测序，探查其耐药基因。在我院细菌室的活菌标本库选取烧伤常见侵袭性真菌（毛霉菌、曲霉菌高致病白色念珠菌）与多育结荚孢菌进行对照试验。使用 K-B 法，E-test 法和肉汤稀释棋盘法分别选用 2 种不同种类的抗真菌药物联合进行检测，MIC 值的折点选择最新国际指南的数据。

结果 侵袭性真菌多育结荚孢菌在体外药敏试验中对氟康唑、伏立康唑、伊曲康唑、两性霉素 B、艾沙康唑均耐药。多育结荚孢菌耐药基因表达多，耐药机制复杂。2 种不同种类的抗真菌药物联合治疗有效。MIC 法比 K-B 法更能体现药物浓度对治疗的量化。

结论 侵袭性真菌多育结荚孢菌极为罕见，而且致死率高，一种抗真菌药物基本对其无效。联合抗真菌药敏是治疗耐药侵袭性真菌的新策略，能为临床提供非常有用的实验数据支持。

OR-180

重度烧伤患者侵袭性毛霉菌感染的临床救治策略

有传刚
浙江大学医学院附属第二医院

目的 总结一例重症烧伤患者合并卷枝毛霉菌感染的临床发病特点，并探索二代基因测序在烧伤患者真菌感染的诊断意义，并分析侵袭性毛霉菌感染的救治经验

方法 病例特点：患者中年男性，因压缩机爆炸导致全身多处火焰烧伤伴疼痛 3 天入院。3 天前工作时不慎被烧伤，至当地医院就诊，当地给与补液抗休克，深静脉置管，导尿等治疗，并行“气管切开，皮肤焦痂切开术，焦痂切除术”，术后继续予液体复苏、抗感染等对症治疗，休克期未结束因肾功能衰竭行 CRRT 治疗一次。患者当地休克期度过不稳定，第一个 24 小时补液量 17000ml，第二个 24 小时补液量 11000ml，第三个 24 小时 6500ml，伤后第三天转至我院。入院诊断：全身多处三度烧伤；累及体表 98%TBSA 的烧伤 III 度 95%深 II 度 3%；急性肾功能衰竭；气管切开术后。入院后一个月内先后多次行创面切痂植皮术。在这个过程中因病情危重，先后多次发生感染性休克，伤后第 3 天真菌 GM 试验提示阳性，结合二代基因测序确定了伤后早期真菌感染。同时合并其他细菌感染。治疗上与积极创面处理，使用敏感抗生素，同时联合艾莎康唑及两性霉素脂质体复合物抗真菌治疗。动态检测创面、血培养及血 NGS 结果。

结果 患者病情波动，患者休克未能有效纠正，联合使用抗真菌药物治疗后，患者生命体征及基因二代测序结果均趋于正常，血管活性药物也逐渐减量。伤后 30 天患者 50%的创面得到有效的覆盖和修复。伤后低 36 天患者突发感染性休克、循环及呼吸衰竭，最终死亡

结论 二代基因测序在重度烧伤患者的感染诊断和治疗中具有一定的意义，能够有效评估患者真菌感染的救治效果，侵袭性毛霉菌感染致死率高，治疗上需早期联合使用两性霉素及艾莎康唑，包括创面局部及全身应用。

OR-189

重症患者急性皮肤衰竭研究进展

尹希、常菲、陈杰、顾丽娟、葛燚红、毛佳敏
苏州大学附属张家港医院

目的 急性皮肤衰竭（Acute skin failure, ASF）是指发生在皮肤和皮下组织因血流动力学不稳定和/或低灌注所导致的不可避免的损伤，分为急性皮肤衰竭（Acute skin failure, ASF）与慢性皮肤衰竭。ASF 多突然发生且进展迅速，伴急危重疾病的相关损伤，目前国内外对于成人 ASF 已有一定的认识和报道，但多集中于创面本身的阐述，其病理变化、及对全身脏器影响鲜有报道。
方法 本文综述了重症患者皮肤衰竭定义、病理生理变化、危险因素、脏器功能影响、治疗与管理的研究进展，以临床案例探讨 ASF 临床诊治思路。
结果 ASF 的定义和诊断标准尚未统一，多被描述为一种出现于骨隆突处及其以外任何部位的深红色梨形、蝴蝶形、马蹄形或不规则形的突然发生的全皮层损伤；其病理生理变化包括低灌注、缺氧、炎症、血管通透性增加和水肿过程；ASF 危险因素包括 MODS、免疫抑制、先天性皮肤病与免疫缺陷、长期卧床和制动以及放疗/化疗等，最常见受累于心脏；对脏器影响包括血流动力学改变、低体温、代谢异常、水电解质失衡、营养物质缺失等；在治疗与管理上须专业化的团队早期评估，并实施精准的液体复苏、皮温管理、体位管理、营养管理、伤口修复策略等。
结论 本课题组对 ASF 研究进展进行总结，以期提高医护识别 ASF 的高危患者，并进行早期预防与干预，降低急性皮肤衰竭造成的危害。

OR-190

光电整合治疗在烧烫伤瘢痕早期的应用

王丹
江南大学附属医院

目的 探讨窄谱强脉冲光（DPL）联合微等离子射频、二氧化碳点阵及近红外光嫩肤（NIR）在治疗早期烧烫伤瘢痕的临床价值。
方法 收集面颈部和四肢早期烧烫伤瘢痕患者，根据瘢痕厚度、形态、部位选择合适的激光，分为强脉冲光加微等离子射频治疗组、强脉冲光联合二氧化碳点阵治疗组、强脉冲光联合近红外光嫩肤治疗组（面部受累、皮肤干燥脱屑患者），先进行窄谱强脉冲光治疗，每月 1 次，共治疗 3～ 4 次 ，瘢痕充血减轻后；分别进行微等离子射频、二氧化碳点阵、近红外光嫩肤（NIR）治疗，NIR 每个月治疗 1 次，其余每 2 个月治疗 1 次，治疗 5-6 次后，2 个月后复诊拍照对比，通过治疗前及治疗后 2 个月统一衡量标准对比、温哥华瘢痕评分来进行疗效评估和满意度调查，并总结治疗中出现的不良反应。
结果 瘢痕治疗总有效率为 95%，创面愈合时间 5～10d，平均 7d，未见明显不良反应，未见感染及皮肤过敏反应，患者满意率 97%。
结论 微等离子体射频与二氧化碳点阵能显著改善瘢痕的色泽、质地和凸凹程度；窄谱强脉冲光能改善瘢痕充血，早期应用可减轻瘢痕增生；近红外光嫩肤能有效改善患者皮肤干燥、脱屑、色素沉着等症状，长期应用皮肤光滑细腻。光电技术在早期烧伤瘢痕治疗中安全有效，患者满意度高，能有效抑制瘢痕增生程度，促进瘢痕重塑，以期达到改善瘢痕的目的，值得临床推广应用。

OR-191
基于半导体模块的取向材料制备及用于不可压缩止血研究

杨风博[1]、邢孟秋[2]、吕国忠[1]
1. 江南大学附属医院
2. 曼尼托巴大学

目的 设计开发用于取向材料制备的半导体模块，以胶原蛋白和高岭土制备了各向异性海绵,优化并观察胶原蛋白-高岭土海绵在止血应用的效果。
方法 在冷冻铸造原理下，通过热电半导体模块对胶原蛋白和高岭土原料进行定向冷冻和固化。通过冷冻干燥和交联，得到了各向异性胶原蛋白-高岭土海绵。从材料的微观形貌、孔隙率、液体吸收能力、形状记忆、可注射性等方面对支架的理化性能进行评价。在体外检验血液相容性、细胞相容性和降解情况。与市售明胶海绵对比，通过体外凝血指数和血细胞粘附，及建立小鼠肝脏针刺模型和大鼠肝脏缺损模型，探索该材料的止血作用和机制。
结果 通过半导体模块运用不同原料制备一系列具有高效液体吸收与形状记忆特点的取向材料。其中各向异性和梯度孔隙结构的胶原蛋白-高岭土海绵，具有高孔隙率（96.43%）和快速膨胀率（2934%）特点。其吸收的液体重量为自体 37.25 倍，与随机多孔泡沫相比，液体吸收速度提升 46.5 倍，血液吸收速度提升 24 倍。除良好的生物相容性和稳定的降解性能外，胶原蛋白-高岭土海绵在血细胞粘附和促凝性能方面的表现优异。在小鼠肝脏针刺和大鼠肝脏缺损模型中，胶原蛋白-高岭土海绵与明胶海绵相比，分别降低 83.69%与 94.51%的出血量，及 37.02%与 74.18%的出血时间。
结论 这种基于半导体模块的通用制备策略，构建了平行取向和梯度孔隙结构的泡沫材料，具有形状记忆、高效液体吸收性能。胶原蛋白-高岭土海绵的液体快速吸收导致凝血激活及体积膨胀，这为止血管理提供了一种有效的策略，尤其对不可压缩的伤口止血具有巨大的应用潜力。

OR-192
具有温度管理特性的纳米硅气凝胶复合材料对创伤止血的作用研究

贾晓丽[1]、花超[1]、杨风博[1]、邢孟秋[2]、吕国忠[1]
1. 江南大学附属医院
2. 曼尼托巴大学

目的 现有止血材料缺乏温度管理特性，在极端环境下的止血效率不高。本研究利用纳米硅气凝胶的低热导率、高比表面积和可控润湿性设计构建具有温度管理特性的止血材料体系。
方法 通过溶胶-凝胶法制备出疏水化纳米硅气凝胶，将其喷涂至纱布上并与逐层（layer by layer, LBL）结构相结合构建出复合材料体系。
结果 本研究制备出润湿性可控的纳米硅气凝胶涂层纱布，并以强疏水性纳米硅气凝胶涂层纱布与弱疏水性纳米硅气凝胶涂层纱布构建出非对称润湿纳米硅气凝胶涂层纱布（asymmetric wetting nano-silica aerogel coated-gauze, AWNSA@G）。在大鼠股动脉损伤出血模型中，AWNSA@G 的止血时间和失血量分别比普通纱布低 5.1 倍和 6.9 倍。此外，由于伤口接触层的强疏水性，止血后剥离纱布不会引起二次出血。由疏水化纳米硅气凝胶和正十八烷温度相变材料（phase change materials, PCM）构成的 LBL 结构在高热及高寒环境中表现出双重热管理作用，可维持创面微环境的相对稳定。进一步研究表明结果，由 AWNSA@G 和 LBL 结构组成的复合材料体系在高热和寒冷环境下表现出优异的止血性能。该纳米硅气凝胶复合材料在极端条件下的高效止血特性归因于 LBL 结构的热传导延迟作用、硅气凝胶的促凝血作用和 AWNSA@G 的单向流体泵送作用。

结论 本研究所制备的疏水化纳米硅气凝胶复合材料具有温度管理作用，可在极端环境下可实现高效止血作用。

OR-193

人文关怀在烧伤患者的运用

戴靖、雷幼惠、王丽、陆瑶瑶、吴杰、黄维丹
贵阳钢厂职工医院

目的 烧伤大多是在无准备和预感下突发的创伤，患者可能会面对伤残甚至生死问题，多会出现害怕、焦虑、不知所措和无助的心理；被意外伤害的会抱怨老天不公、自问为何受伤的是我；如果是由于自己造成的事故，患者还会后悔、担心被责问而自责自罪。所以如何做好烧伤患者的护理对于稳定患者情绪和提高治疗依从性尤其的重要。
方法 一、注重患者全住院周期的人性化护理。
1、患者入院，积极与患者沟通，提升患者的安全感。
(1) 主动与患者、家属交谈，做自我介绍，向患者介绍环境、工作人员
(2)特殊操作的解释:当为意识清醒患者做任何操作,特别是使用各种约束带时,要向患者解释使用的必要性
2、营造舒适温馨的环境，提升患者的舒适感
3、重视病人的个体差异,开展“一对一”治疗
4、改善患者的休息与睡眠
5、尽早开展康复治疗
6、落实出院后的随访:
二、重点环节的人性化护理
1、镇痛及对症治疗;
2、手术患者的护理
三、强化社会支持工作
1、做好健康宣教
2、建立病友会。
3、特殊日子的关怀。
4、提高护理团队的人文修养
结果 在烧伤护理中融入人文关怀后,能够有效帮助患者稳定情绪，提高治疗的依从性，增强患者的心理承受能力，让患者树立重返社会的自信心
结论 所以采用以人为本的护理模式对于烧伤患者的治疗工作有重要的意义。

OR-194

烧伤后的康复评估

周亚琴、敖铭
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨烧伤后的康复评估措施，以便更好的为患者制定康复治疗计划。
方法 烧烫伤患者需要进行全面的功能评定，并且贯穿康复治疗的全过程。康复评估帮助康复治疗师掌握烧伤患者功能障碍情况、更合理的制定康复目标及康复治疗计划、评估治疗效果、帮助康复治疗师判断预后。烧伤患者需要评估的内容包括：日常生活活动能力、关节活动度、肌力、温哥华瘢痕评估量表、感觉评估、肿胀等。

结果 合适的康复评估措施能够很好的收集烧伤患者的病史及相关资料、协助治疗师制定出合适的康复治疗方案、评估治疗效果以及预测预后功能等。
结论 全面的康复评估对指导康复治疗、判断疗效及预后都有实际意义。

OR-195

Orthoplastic approach 理念下急诊局部转移肌（皮）瓣在 Gustilo IIIB 型小腿开放骨折中的治疗效果

赵杰
潍坊市人民医院

目的 探讨在 Orthoplastic approach 理念下局部转移肌（皮）瓣在 Gustilo IIIB 型小腿开放骨折中的治疗效果
方法 回顾性病例研究分析 2016 年 5 月至 2021 年 4 月在潍坊市人民医院创伤骨科收治的 15 例 Gustilo ⅢB 级开放性胫腓骨骨折患者的临床资料，其中男性 11 人，女性 4 人，年龄 19～72 岁。从受伤原因看，机械重物损伤 6 例，交通事故伤 9 例。软组织缺损范围 3cmX6cm-21cmX10cm，胫骨缺损长度 0cm-13cm。患者入院术前 Mess 肢体严重度评分范围为 4～7，从受伤到清创手术平均时间为 5.3 h（2～13 h），均急诊一期彻底清创后，局部转移肌皮瓣一期覆盖骨折创面，骨缺损创面给予骨水泥占位，二期创面行植皮或直接封闭创面，清除骨水泥给予自体松质骨植骨填充骨缺损或 Ilizarrov 技术修复骨缺损，骨缺损长度范围为 0 至 13 厘米（平均 4.8 厘米），随访期为 12 至 24 个月。观察术后肌（皮）瓣成活情况，创面愈合时间，观察骨重建术后骨折愈合时间，以及末次随访时观察骨折愈合及并发症情况，并使用下肢 Johner-Wruhs 评分系统评定下肢功能
结果 所有患者均获得随访，随访时间自 8-24 个月，创面愈合时间 1-3 周，骨断端愈合时间 6-17 个月，转移肌皮瓣完全覆盖受伤面。3 例肌皮瓣转移后行植皮处理，12 例经肌瓣治疗后二期直接缝合创面，术后创面及骨重建愈合均良好。住院时间为 11 至 30 天（平均 26 天）。末次随访时观察骨折全部愈合，其中 2 例长段骨缺损的病例中，行 Ilizarrov 技术接触端骨愈合不良，给予断端清理后愈合。所有患者肢体都得到了可接受的功能结果，下肢 Johner-Wruhs 评分系统评定：优:10 例，良 4 例，中 1 例，差 0 例。优良率 93%。 在所有情况下，皮瓣及质地柔软，并具有不同程度的色素沉着，但所有患者对肢体外观感到满意。
结论 在 Orthoplastic 理念指导下急诊采用局部转移（肌）皮瓣创面 Gustilo IIIB 型小腿开放骨折的骨创面，避明显缩短治疗周期，减少骨外露时间，使骨面获得软组织屏障，改善局部血运，减少并发症，从而降低感染几率，使肢体获得最大功能的恢复。

OR-196

下肢静脉性溃疡的管理及压力治疗

李延甫
中山大学附属第一医院

目的 下肢溃疡中，静脉性溃疡（VLU）占比高达 70%。美国每年有超过 60000 人收到 VLU 的影响，中国 VLU 患病率高达 8.89％，93％的 VLU 在 1 年内愈合，VLU 的主要问题是复发率高，高达 60%-70%。VLU 的管理尤其重要，压力治疗是不可或缺的重要预防、治疗手段。
方法 对 VLU 患者进行科学评估及压力治疗。
结果 压力治疗可加速 VLU 的愈合，有效预防 VLU 的复发。
结论 运用 CEAP 分级评估系统、英国 VLU 管理治疗路径、适当的压力治疗可有效促进其愈合，有效预防 VLU 的复发。

OR-197

成批烧伤患者特护护士的心理弹性及相关因素分析：一项横断面研究

冯苹
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 本研究旨在探讨特护护士在护理成批烧伤患者时的挑战-障碍压力源、应对方式和心理弹性之间的关系。
方法 本研究为多中心、横断面研究。采用目的性抽样的方法，选取了两家三级医院从事抢救和护理工作的特护护士作为研究对象。于 2023 年 1 月和 8 月进行了在线调查并收集数据。采用多元线性回归分析和 Pearson 相关性分析的方法来探讨挑战-障碍压力源、应对方式和心理弹性之间的关系。
结果 121 名护士填写了在线调查问卷。心理弹性平均得分为（63.80±11.63），挑战压力源平均得分为（16.23±4），障碍压力源平均得分为（9.85±3.89），积极应对方式总得分为(23.69±7.73)，消极应对方式总得分为（11.45±5.21）。Pearson 相关性分析显示，救助护士的心理弹性总得分与挑战压力源（r=0.697，p<0.05）和积极应对方式（r=0.616，p<0.05）呈正相关，与障碍压力源（r=-0.512，p<0.05）和消极应对方式（r=-0.589，p<0.05）呈负相关。多元线性回归分析发现，曾参与救援工作、挑战-障碍压力源和应对方式是心理弹性的潜在影响因素。
结论 在成批烧伤事故中，特护护士的心理弹性处于中等水平，与挑战压力源和积极应对方式呈正相关。建议更加关注目标人群，制定有效的干预计划，减少心理压力，提高他们应对灾害的能力。

OR-198

小儿烧伤瘢痕的光电治疗

裴庆、刘琰
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 儿童是一个特殊的群体,因其好奇多动的特点及家长疏忽，常常导致烫伤。由于儿童皮肤菲薄，且治疗期间依从性较差，儿童深度烧伤常常形成不同程度的瘢痕。考虑其特有的生理特点及瘢痕对儿童生长发育，美观，功能及心理的影响，对儿童烧伤瘢痕采取有效的针对性治疗十分必要。
方法 儿童烧伤以热液烫伤最为多见，创面愈合后易形成下颌颈部、胸前及四肢关节活动处瘢痕。增生性瘢痕严重影响患儿外观，同时外貌上的“异样”也给患儿带来心理上的影响。瘢痕形成可能产生一系列并发症,包括多毛症、汗腺分泌障碍、疼痛、瘙痒、感觉迟钝等,亦可能影响受累部位的发育。
结果 目前瘢痕的治疗主要包括手术治疗和非手术治疗。非手术治疗包括压力治疗，外用药物（硅酮制剂、积雪苷乳膏、中药等），瘢痕内药物注射（类固醇激素、5-FU），光电治疗，放射线核素以及冷冻治疗等。但缺乏特异性治疗且由于副作用并不完全适用于儿童。同时，儿童治疗依从性较差。光电治疗是指利用光、电等能量源与机体组织间发生的光物理学（如热、机械、电磁作用）、光生物学（如光化学、光生物调节）等作用，进行临床医学诊断及治疗的技术及方法，是烧伤瘢痕及瘢痕挛缩的一线治疗。根据选择性光热作用及点阵光热分解的两大原理，针对靶向血管和瘢痕组织，在不同瘢痕时期选择不同的光电设备，通过多次治疗，达到治疗瘢痕的作用。光电治疗是一种微创甚至无创的治疗，治疗时间短，对儿童无明显副作用，且治疗效果确切。
结论 光电治疗是目前儿童烧伤瘢痕治疗中先进的、有效的一线疗法。

OR-199

基于自由式穿支血管的拼图皮瓣：一种安全、易推广的大面积复杂创面修复手段

余道江、吕国忠
江南大学附属医院

目的 背景及对于大面积皮肤软组织缺损的修复，通常采取植皮、显微吻合的游离皮瓣或者局部皮瓣加植皮等方案。但这三种传统方案均存在创伤较大、供区需植皮等特点，而且存在一定缺点，主要包括颜色质地不匹配，以及供区二次损伤、外形差等。根据穿支血管理论，将缺损周边软组织，形成多个自由式穿支皮瓣，转移至缺损处, 重新排列组成一个较大面积的新皮瓣，修复大面积缺损。本方法目的是充分利用局部残余组织，形成多个穿支皮瓣，转移后形成“新”皮瓣，修复巨大缺损，简单可靠，无需传统的显微吻合，也避免了供区植皮。

方法 基于自由式穿支血管拼图皮瓣理念的关键操作步骤是：根据缺损周边自由式穿支血管所能供给的皮瓣面积，将大面积的缺损分割为数个较小组成部分，而每个组成部分由一个自由式穿支皮瓣修复。分别形成各个自由式穿支皮瓣后，将这些皮瓣转移至缺损处，重新组合，缝合成一个面积较大的“拼图皮瓣”，修复大面积或大容积缺损。供区直接拉拢缝合。在该理念指导下,依据术前多普勒探测的穿支血管位置、穿支血流超声波回声强度，基于供区能够直接拉拢缝合要求，设计皮瓣；皮瓣的转移方式有 V-Y 推进、旋转、螺旋桨等形式。皮瓣切取最大面积 12.0 cm ×20.0 cm ,最小面积 5.0 cm ×10.0 cm，蒂部穿支血管直径 0.5mm-4.0mm。

结果 本组 38 例手术中,37 例一期成活, 术后外形良好；1 例皮瓣张力较大，皮瓣远端 1/3 淤血，切口愈合不良，换药处理，2 周后愈合。

结论 对于修复较大的皮肤缺损创面，本方法充分利用了创面周边局部皮肤组织，形成 2 个或者 3 个自由式穿支皮瓣，带蒂皮瓣转移后，拼接成较大的“拼图”新皮瓣，修复体表巨大皮肤缺损。该方案简单可靠，值得临床推广。

OR-200

皮肤牵张器联合封闭负压引流技术修复肋骨环抱器外露

孙树栋
潍坊市人民医院

目的 探讨应用皮肤牵张技术结合负压封闭引流治疗肋骨骨折内固定术后环抱器外露的疗效

方法 2022 年 1 月 ～ 2023 年 6 月期间收治 5 例肋骨骨折内固定术后环抱器外露，男 4 例，女 10 例; 年龄 22 ～ 66 岁，平均 32. 1 岁。入院时环抱器外露，局部彻底清创，自制简易皮肤牵引装置收拢创面并应用 VSD 技术覆盖，7 ～ 10 d 后拆除 VSD 装置，持续多次，若创面清洁、肉芽组织新鲜，两侧皮缘靠近，则行直接缝合。如果创面不清洁，皮缘距离较远，则再次清创、继续收紧创面及 VSD 覆盖。

结果 所有患者术后获 10 ～ 22 个月 (平均 15 个月) 随访。5 例患者经 VSD 及皮肤牵张技术治疗平均 2. 3 次 (1 ～ 4 次) 后感染得到控制，肉芽组织生长良好，皮缘靠拢行直接缝合，创面愈合形成线状瘢痕。所有患者肋骨骨折均愈合。

结论 彻底清创、VSD 结合皮肤牵张术可有效的控制感染，闭合软组织缺损创面，是治疗肋骨骨折内固定术后环抱器外露有效方法。

OR-201

股前外侧穿支皮瓣在复杂组织缺损修复中的应用

郭兵
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 由于外伤、烧伤、褥疮、肿瘤及瘢痕切除后等各种原因造成的体表软组织缺损是临床常见的病症。最有效的治疗手段是应用各种皮瓣覆盖创面。穿支皮瓣技术是以穿支血管为血管蒂，可形成各种类型的穿支皮瓣，与传统皮瓣相比应用更灵活，更广泛。股前外侧穿支皮瓣是其中最为常用的穿支皮瓣,可用于修复各部位软组织缺损(头面颈部、上肢、下肢、胸部、腹部、背部、骶尾部等)。修复重建专业领域将该皮称为“工具性皮瓣(workhorse flap)”

方法 外伤、烧伤、褥疮在彻底清创后、肿瘤及瘢痕在切除后，造成体表软组织缺损。股前外侧穿支皮瓣是其中最为常用的穿支皮瓣,可用于修复各部位软组织缺损(头面颈部、上肢、下肢、胸部、腹部、背部、骶尾部等)。皮瓣设计及切取：患者平卧,下肢中立位,以髂前上棘至髌骨外上缘连线（髂髌线）中点，即为旋股外侧动脉降支的第一肌皮支穿支点 A，髂髌线中点
A 至腹股沟韧带中点连线，即为旋股外侧动脉降支的体表投影。做皮瓣的内侧切口并向外侧游离至股直肌与股外侧肌之间，分开肌间隙，即可见旋股外侧动脉降支，向远端游离可见旋股外侧动脉发出的肌皮支 2~5 支，游离至皮瓣的远端，再做外侧切口，并从外侧游离皮瓣向中间汇合，游离到肌皮穿支时应带部分肌袖，肌袖的大小可根据受区缺损的组织多少来决定，并根据受区决定皮瓣血管蒂长度，皮瓣断蒂后,与受区动脉和静脉吻合。

结果 股前外侧穿支皮瓣是最为常用的穿支皮瓣,可用于修复各部位软组织缺损，包括头面颈部、上肢、下肢、胸部、腹部、背部、骶尾部等。术后皮瓣血运及外形良好，皮肤耐磨，改善了功能，供瓣区可以同期拉拢缝合。

结论 1、大面积皮肤组织缺损，因烧创伤，肿瘤切除，瘢痕松解等所致大面积皮肤组织缺损均可采用股前外侧皮瓣修复。
2、深层组织缺损和洞穿性缺损，股前外侧皮瓣皮下脂肪厚，又可携带阔筋膜及部分股外侧肌，皮瓣厚度可达 1.5cm~2cm。颌面部洞穿性缺损也常采用。
3、慢性皮肤软组织缺损，股前侧外侧皮瓣血供丰富，皮瓣面积大，组织量充足，适用于感染创面，尤其是慢性、大面积感染创面的修复。

OR-202

超脉冲 CO2 点阵激光联合重组人源胶原蛋白治疗痤疮凹陷性瘢痕的疗效。

王玉英
江南大学附属医院

目的 观察超脉冲 CO2 点阵激光联合重组人源胶原蛋白治疗痤疮凹陷性瘢痕的疗效。

方法 选取 2022 年 1 月 -2023 年 1 月期间于我院就诊的 78 例面部痤疮凹陷性瘢痕患者作为研究对象，采用奇偶数法将入组患者随机分为观察组和对照组，39 例 / 组。对照组采用超脉冲 CO2 点阵激光治疗，观察组采用超脉冲 CO2 点阵激光联合重组人源胶原蛋白，比较两组患者治疗后的疼痛视觉模拟评分以及治疗期间不良反应发生率。

结果 治疗后，观察组患者的疼痛持续时间、红斑持续时间、结痂时间、痂皮完全脱落时间缩短，观察组不良反应发生率低于对照组（$P < 0.05$）。

结论 超脉冲 CO2 点阵激光联合重组人源胶原蛋白治疗痤疮凹陷性瘢痕可明显抑制皮肤炎症，减轻治疗后疼痛感，且舒适度更佳。

OR-206

体表软组织动静脉畸形的手术、介入栓塞及联合治疗策略

袁斯明
中国人民解放军东部战区总医院

目的 体表软组织动静脉畸形（Arteriovenousmalformations，AVMs）是少见的先天性脉管畸形，治疗比较困难。手术和介入栓塞是 AVMs 的主要治疗方法，如何根据 AVMs 的具体情况选择合适的治疗方法值得探讨。
方法 从 2006.1 至 2021.12，共 62 例体表软组织 AVMs 病例纳入研究，其中男性 32 例。治疗方法包括手术切除，介入栓塞以及联合治疗。分析各种治疗方法适应症、注意事项、并发症和治疗结果，总结治疗策略。
结果 本组病例的单纯手术治疗包括直接手术切除（18 例）、扩张器治疗（10 例）和手术切除植皮（10 例）。介入栓塞治疗 18 例，其中经股动脉介入 10 例（栓塞剂为明胶海绵和无水乙醇），经皮介入 8 例（硬化剂为无水乙醇）。联合治疗（介入栓塞后手术等）6 例（栓塞剂明胶海绵）。手术治疗的并发症包括皮瓣皮片坏死，切口裂开等。介入栓塞治疗的并发症包括皮肤坏死等，未发生异位栓塞。术后随访 6 个月到 5 年，所有病例均获得明显改善甚至治愈。
结论 根据体表软组织动静脉畸形的临床分期、Yakes 分型、病灶位置和体积、局部解剖关系等，综合应用手术、介入栓塞及其联合治疗，能取得满意治疗效果。

OR-207

DSA 联合超声多普勒在胫后动脉穿支皮瓣修复小腿下段创面中的应用

孙艺然
中国人民解放军东部战区总医院

目的 探讨应用 DSA 联合超声多普勒辅助设计胫后动脉穿支皮瓣修复小腿下段软组织缺损的效果。
方法 自 2020 年 1 月至 2022 年 12 月，我们应用胫后动脉穿支皮瓣修复小腿下段软组织缺损共 5 例。创面形成原因均为外伤，创面内均有骨或内固定钢板外露。术前应用 DSA 观察胫后动脉走行及穿支发出位置、选择优势穿支，超声多普勒确认优势穿支发出点，根据创面位置、面积设计皮瓣，并进行皮瓣移植。供瓣区植皮修复。
结果 DSA 检查显示 5 例患者中小腿主干血管无损伤 2 例，胫前动脉损伤远端闭塞 3 例；5 例患者均可见胫后动脉穿支。5 例皮瓣及移植皮片均存活。随访时间为 6 个月至 12 个月，所有患者受区外观满意，小腿及踝关节功能恢复。
结论 应用 DSA 观察胫后动脉穿支并选择优势穿支，联合超声多普勒定位，指导皮瓣设计，在修复小腿下段前侧和内侧创面中可取得良好效果。

OR-208

Ang-2 在皮肤恶性黑色素瘤中的表达及其与淋巴管生成及临床病理特征的关系

严志新
江苏大学附属医院

目的 探讨血管生成素-2 (ang2 /ANGPT2)在皮肤恶性黑色素瘤(CMM)中的表达及其与淋巴管生成和临床病理特征的关系。
方法 通过 TCGA 数据库分析 472 例转移性皮肤恶性黑色素瘤与原位皮肤恶性黑色素瘤之间的基因表达差异性，筛选本研究的目的基因 Ang2；我们进行了一项临床研究来分析 Ang-2 在皮肤恶性黑色素瘤中的表达与肿瘤相关淋巴管生成的相关性。本研究共纳入在江苏省镇江市江苏大学附属医院收治的 42 例原发性皮肤恶性黑色素瘤患者。收集临床病理资料（性别、年龄、发病部位、Breslow 厚度、淋巴结转移、临床分期等）并对所有样本进行免疫组织化学（immunohistochemical, IHC）染色。使用淋巴管内皮透明质酸受体-1（lymphatic vessel endothelial hyaluronan receptor-1, LYVE-1）标记癌巢及癌周组织中的淋巴管内皮细胞(lymphatic endothelial cells, LECs)，计数淋巴管密度（lymphatic vascular density, LVD）。运用统计学分析样本肿瘤组织中 Ang2 的表达情况及其与 LVD、淋巴结(lymph node, LN)转移、临床病理分期等之间的相关性；
结果 通过检索 TCGA 数据库，发现 368 例转移性恶性黑色素瘤中 Ang-2 基因表达水平显著高于 104 例原位恶性黑色素瘤。基于 TCGA 数据库的相关分析显示，CMM 中 Ang-2 与 LYVE-1/VEGFR3 表达有显著相关性，生存分析的最佳截断值显示，CMM 中 Ang-2 高表达预后较差。我们的研究表明，Ang-2 在淋巴结转移组和 3C-4 期患者组中的表达分别高于无淋巴结转移组和 0-3B 期患者组。我们的研究还表明，淋巴结转移组和 3C-4 期患者的 LVD 分别显著高于无淋巴结转移组和 0-3B 期患者。Breslow 厚度也与 Ang-2 表达和 LVD 相关。Ang-2 表达和 LVD 与性别、年龄无关。Ang-2 表达与 LVD 有明显相关性。
结论 评价 Ang-2 表达及 LVD 水平可预测肿瘤淋巴转移风险，判断 CMM 预后。此结果为皮肤黑色素瘤的临床诊断及治疗提供新的策略。

OR-209

早期治疗与康复一体化护理模式对预防膝部烧伤患者屈曲畸形的疗效观察

彭英
南通大学附属医院

目的 探讨早期介入治疗与康复一体化护理模式对预防膝部烧伤患者屈曲畸形的疗效观察进行分析和探讨。
方法 选择 2015 年 8 月~2017 年 10 月期间本院收治的 60 例膝部烧伤患者作为研究对象，随机分为观察组和对照组各 30 例。两组患者均给予快速清创，坏死组织清理，常规消毒，覆盖无菌敷料并包扎，抗生素抗感染，植皮术等等。对照组沿用常规康复护理模式，包括创面愈合后指导患者进行下肢主动运动，出院后使用抗瘢痕凝胶的基础下自行康复。观察组实施上述常规基础上，同步给予早期治疗与康复一体化护理模式，具体如下：①成立治疗与康复一体化护理小组②心理干预③体位摆放：入院起落实功能位包扎和抗痉挛体位④运动疗法：术后早期取仰卧位时指导患者有意识的主动下压膝关节，用力收紧大腿肌肉；对患肢遵循由远及近顺序的被动肌肉按摩；应用关节康复器辅助患肢进行被动膝关节屈伸活动；电动起立床取站立训练；指导患者进行主动膝关节屈伸运动；在康复治疗师陪同下双足分开与肩同宽，足跟不离地全蹬等。⑤作业疗法：根据患者的日常生活活动和工作特点，鼓励协助患者日常俯卧位，站坐交替，练习爬梯、骑车、下蹲等⑥矫形器应用：必要时待患者创面愈合后使用 JAS 膝关节关节运动矫形器夜间抗挛缩充分伸展位矫正穿戴。⑦防治后遗症：落实各项综合抗瘢痕措施，连续治疗 3 个月为 1 个疗程。观察组与对照组均接受 1 个疗程的治疗，做好电话与门诊随访跟踪。
结果 ①膝关节伸展角度：治疗前两组膝关节伸展角度值均较低，差异无统计学意义（P>0.05）；治疗后两组膝关节伸展角度均较治疗前显著提高（P<0.05），且观察组治疗后的膝关节伸展角度显著大于对照组（P<0.05）。②温哥华瘢痕量表：观察组出院时及出院 3 个月时 VSS 评分均明显低于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)。③简明烧伤健康量表(BSHS-A)评估生存质量：治疗前

两组 BSHS-A 评分比较差异无统计学意义(P＞0.05)；出院时及出院 3 个月，观察组 BSHS-A 评分均明显高于对照组，差异均有统计学意义(P＜0.05)。

结论 实施早期治疗与康复一体化护理模式能在预防膝部烧伤患者屈曲畸形中有积极作用，可有效提升患者膝关节伸展角度的优良率；瘢痕增生上较常规康复护理模式具有显著优势，提高烧伤患者的生存质量，值得临床推广应用。

OR-210

慢性难合性创面的手术修复策略

郑东风、谭谦、林樾、曹韵
南京鼓楼医院

目的 慢性难合性创面一直是外科医生比较棘手的问题，严重危害患者生命健康，造成极大的社会和经济负担，近些年来受到诸多研究者的重视。本文通过分析慢性难愈合创面的形成机制，以及不同手术方法修复慢性难合性创面的病例回顾，为慢性难合性创面的皮瓣修复提供了较为全面的参考理论。

方法 搜集南京大学医学院附属南京鼓楼医院的慢性难合性创面的手术修复病例，探讨不同类型手术方式修复慢性难愈合创面的优势。

结果 针对不同类型的慢性难愈合创面，合适的手术方式（皮片/皮瓣移植）均能取得较为满意的疗效。

结论 皮片移植的的手术方式具有供区创伤小、恢复快、成活率高、手术简单等优势，但当有肌腱、肌肉、骨骼及主要神经血管等组织裸露创面时，皮片的游离移植不适用，需要进行皮瓣移植。根据慢性创面的部位、深度不同，需选用不同类型的皮瓣。

OR-211

一例典型腕部电击伤的救治

董茂龙
南方医科大学南方医院

目的 普及腕部电击伤的基础知识和早期救治要点。

方法 通过一例早期在外院延误的手腕部电击伤的病例，展示我们在一个月后延期清创的发现及治疗经过。

结果 腕部电击伤伤口口小底大，基层医生容易认为仅仅是手腕部的小烧伤伤口，而忽视深部组织的探查，导致后期肌腱、神经的完全坏死，修复难度极大。

结论 腕部的电击伤早期清创一定要探查到深部的旋前方肌，尽可能的用皮瓣（局部、远位或游离皮瓣）覆盖创面，保留保护兼生态的神经、肌腱、肌肉组织，最大限度的恢复手的功能。

S-001
四种评分模型对特重度烧伤患者死亡预测价值的对比研究

辛国华、陈华勇、吴兴旺、邹立津、张友来、邓如非、姜臻宇
南昌大学第一附属医院

目的 探讨 Ryan 评分、比利时烧伤结局评分（BOBI）、rBaux 评分及中国学者开发的新模型（2020 年由陆军医院大学第一附属医院学者开发的关于 Logit(P)指数的评分模型）对特重烧伤患者死亡风险的预测价值，并进行对比研究。

方法 回顾性分析 2017 年 12 月 1 日——2022 年 12 月 31 日南昌大学第一附属医院烧伤科收治的符合入选标准的 599 例烧伤患者，应用 Excel 软件收集患者的年龄、性别、出入院时间、烧伤原因、烧伤部位、烧伤面积及深度、吸入性损伤情况、有无基础病、最终结局等，并分别计算出四种模型在预测患者死亡风险时的最终得分及预估死亡率。采用年龄分层及不分层两种形式，分别绘制四种评分在评估这些烧伤患者死亡率的受试者操作特征（ROC）曲线，校准曲线（Calibration curve)及临床决策曲线（DCA）；ROC 曲线部分进一步比较曲线下面积（AUC）、比较最佳截断值及其敏感度和特异度并用 Delong 检验比较 AUC 的质量。

结果 符合纳入标准的患者中存活组 532 例、死亡组 67 例；男性 410 例、女性 189 例；0~19 岁 191 例、20~59 岁 319 例、60~79 岁 79 例、≥80 岁 10 例。

1、存活组与死亡组在性别、伤后入院时间及Ⅱ度烧伤面积无明显差别（P＞0.05）；而在年龄、Ⅲ度及总烧伤面积、严重头面部烧伤比例、吸入性损伤比例、气管切开比例、并发 MODS 比例上，死亡组均远大于存活组（P＜0.01）；平均氧合指数则为死亡组（278.00±77.24）小于存活组（362.98±100.99）（P＜0.01）。

2、Ryan 评分、BOBI、rBuax 评分及新模型预测 599 例特重度烧伤患者死亡风险的 ROC 曲线的 AUC 分别为 0.775、0.824、0.851 及 0.868（P 值均＜0.01），约登指数分别为 0.463、0.491、0.571 及 0.604。四种模型的校准曲线均紧贴合于拟合直线，预测概率与实际概率高度一致；DCA 曲线显示新模型及 rBuax 评分分别在高风险阈值为 0.04-0.45 及 0-0.38 时，净收益率大于 0。

3、不同年龄段下四种评分模型的 ROC 曲线对比中，0~19 岁组及 20~59 岁组为新模型的 AUC 最大，分别为 0.954（95%CI 为 0.914 -0.979）和 0.838（95%CI 为 0.793-0.877）；而在≥60 岁组中，则为 rBuax 评分的 AUC 最大，为 0.708（95%CI 为 0.602-0.800）。不同年龄段下的校准曲线显示 20~59 岁年龄段四种模型的准确度较高；DCA 曲线显示 20~59 岁及≥60 岁组新模型和 rBuax 评分表现出较好的临床实用性。

结论 本文纳入的四种评分模型均能准确有效的预测特重度烧伤患者的预后，以新模型预测效能最优，新模型及 rBuax 评分表现出较好的临床实用性；四种评分模型在老年组表现出的预测能力均较一般，应开发适用于老年烧伤患者的评分模型。

S-002
人脂肪间充质干细胞（ADSC）来源外泌体对脓毒症小鼠肺血管内皮细胞（PMVEC）损伤的影响及其机制

陶克
温州医科大学附属第一医院

目的 探讨人脂肪间充质干细胞（ADSC）来源外泌体对脓毒症小鼠肺血管内皮细胞（PMVEC）损伤的影响及其机制。

方法 流式细胞术检测第 3 代 ADSC 中 CD29、CD34、CD44、CD45、CD73 和 CD90 的表达情况。差速超高速离心法获取第 3~5 代 ADSC 上清液中的外泌体，透射电镜和纳米颗粒跟踪分析法

及蛋白质印迹法分别检测外泌体形状、粒径大小及 CD9、CD63、肿瘤易感基因 101（TSG101）和 β 肌动蛋白的蛋白表达。成年雄性 BALB/c 小鼠随机分成正常对照组、单纯盲肠结扎穿孔（CLP）组和 CLP+ADSC 外泌体组，术后 24 h，采用 ELISA 法检测小鼠血清中 TNF-α 和 IL-1β 水平，检测小鼠肺组织形态并采用免疫荧光法检测小鼠肺组织细胞中 8-羟基脱氧鸟苷（8-OHdG）的表达。取 C57 小鼠第 3 代 PMVEC，免疫荧光法和流式细胞术检测 CD31 的表达。第 3 代 PMVEC 与 ADSC 来源外泌体共培养 12 h，检测 PMVEC 吞噬外泌体情况。第 3 代 PMVEC 分为空白对照组、单纯巨噬细胞上清液组和巨噬细胞上清液+ADSC 外泌体组，分别进行相应处理。24 h 后采用流式细胞术检测细胞中活性氧含量，免疫荧光法检测细胞中 8-OHdG 表达，Transwell 实验测定细胞单分子层通透性。对数据行单因素方差分析和 LSD-t 检验。

结果 分离原代 ADSC 培养至第 5 天，呈梭形密集生长，呈典型的漩涡样排列。第 3 代 ADSC 中 CD29、CD44、CD73 和 CD90 阳性细胞百分比均>90%，CD34 和 CD45 阳性细胞百分比均<5%。第 3~5 代 ADSC 来源外泌体呈典型的双凹盘状结构，外泌体平均粒径为 103 nm，外泌体中 CD9、CD63 和 TSG101 的蛋白表达均呈阳性，β 肌动蛋白的蛋白表达呈阴性。术后 24 h 单纯 CLP 组小鼠血清中 TNF-α 和 IL-1β 的含量均明显增加；CLP+ADSC 外泌体组小鼠血清中 TNF-α 和 IL-1β 的含量均明显降低。术后 24 h，CLP+ADSC 外泌体组小鼠肺组织较单纯 CLP 组水肿症状明显减轻、炎症细胞浸润明显减少；单纯 CLP 组小鼠肺组织中 8-OHdG 阳性细胞荧光强度较正常对照组显著增大，CLP+ADSC 外泌体组小鼠肺组织中 8-OHdG 阳性细胞荧光强度较单纯 CLP 组明显下降。流式细胞术鉴定结果显示 CD31 阳性细胞占比为 99.5%。共培养 12 h，ADSC 来源外泌体成功被 PMVEC 吞噬，进入胞质。第 3 代 PMVEC 培养 24 h 后，单纯巨噬细胞上清液组 PMVEC 的活性氧荧光强度明显增加；巨噬细胞上清液+ADSC 外泌体组 PMVEC 的活性氧荧光强度明显降低。第 3 代 PMVEC 培养 24 h，单纯巨噬细胞上清液组 PMVEC 的 8-OHdG 阳性荧光强度明显增强，巨噬细胞上清液+ADSC 外泌体组 PMVEC 的 8-OHdG 阳性荧光强度介于空白对照组和单纯巨噬细胞上清液组之间。第 3 代 PMVEC 培养 24 h，单纯巨噬细胞上清液组的 PMVEC 单分子层细胞通透性明显增加，巨噬细胞上清+ADSC 外泌体组的 PMVEC 单分子层细胞通透性明显降低。

结论 ADSC 来源外泌体可改善小鼠肺组织氧化性损伤，降低由巨噬细胞上清液诱导的 PMVEC 的活性氧含量、8-OHdG 表达以及细胞通透性。

S-003
从烧伤患者康复阶段的情况回看烧伤救治阶段的得与失

王新刚、韩春茂
浙江大学医学院附属第二医院

目的 随着医学从单纯的生物模式向生物-社会-心理模式的转变，现代医学越来越重视对“人”的概念的完整性。我国烧伤医学的发展取得了举世瞩目的成绩，挽救了无数严重烧伤患者。但在不少情况之下，单纯以挽救生命为导向的救治模式，往往给患者带来严重的残疾或功能障碍。为进一步推动烧伤康复理念更加深入人心，本文拟从康复阶段的烧伤患者的基本情况出发，回看烧伤救治阶段的得与失，以期为更高质量的烧伤救治提供经验和参考。

方法 本文从进入烧伤康复阶段的患者的创面愈合情况、疤痕增生情况、肢体功能障碍情况、心理健康情况、营养情况及日常生活能力情况等多个方面，综合评估患者康复阶段早期的基本特征，反思救治阶段的救治策略、植皮方式、康复措施落实、心理干预等的执行情况，为更高质量的烧伤救治提供经验。

结果 以功能康复为导向的烧伤救治模式，将患者生命的挽救作为最基本目标，在此基础之上，更加强调高质量的创面修复、更快的创面愈合措施、更有效的感染防治及贯穿救治阶段的康复措施的落实，比单纯以挽救生命为唯一目的的救治模式显示出更优越的特点。

结论 烧伤救治阶段的很多措施对烧伤患者后期康复效果产生极为深远的影响。通过救治后期患者康复现状的分析和总结，找出救治阶段的不足和短板并予以补强，是实现烧伤患者高质量救治的有效措施。

S-004

自异体邮票皮胶连移植术的创建与修复大面积烧伤切削痂创面的临床效果

申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 创建自异体邮票皮胶连移植术，并评价其修复大面积烧伤切削痂创面的临床效果。
方法 大面积烧伤切削痂手术前将异体皮制备成 0.7×0.7 cm2 的大小的邮票皮，按照表皮面向上摆放于不锈钢板上。术中，切取自体刃厚皮，制备成同样大小的邮票片，表皮面向上嵌放于异体皮之间。喷洒生物胶水后，贴附覆盖单层脱脂纱布敷料，均匀按压使自异体邮票皮都贴附在纱布上，形成大张胶连皮片。2020 年 1 月至 2022 年 8 月，本中心共开展了 21 次自异体邮票皮胶连移植手术。记录每次大张胶连皮片的面积和制备时间，和移植于创面所需时间，计算单位面积（10×10 cm2）大张皮片的制备时间及植皮时间。每次手术同时选取 10×10 cm2 创面直接摆放自异体皮片，记录直接摆放所需时间。术后 10 天去除大张皮上黏附的单层脱脂纱布，更换敷料，观察皮片存活情况。
结果 共计制作大张皮片 42486 cm2，单次制作面积为(2023.14±1110.92) cm2，单位面积大张皮片植皮时间为(0.41±0.09) min，单位面积创面直接摆放自异体皮片时间为(7.46±1.07) min，植皮时间缩短近 95%，差异非常显著。术后 10 天更换敷料，观察到无粘连，移植皮片成活良好，部分皮片融合，皮片平均成活率为(85.43±6.14)%，创面直接摆放自异体皮片的皮片平均成活率为(87.29±5.23)%，新术式与直接摆放的皮片成活率无统计学差异。
结论 本研究创建的自异体邮票皮胶连移植技术，通过把费时的皮片摆放时间前移至手术前，从而极大的缩短了手术中的植皮时间，增加了自异体皮片混合摆放的均匀性，使原本多用于残余小创面修复的自异体邮票皮混合移植，这一很好的植皮方式，能够应用于大面积烧伤后早期切削痂创面上，值得临床进一步推广应用。

S-005

人羊膜间充质干细胞（hAMSCs）复合猪脱细胞真皮基质（PADM)对小鼠皮肤三度烧伤的实验研究

张红艳、张慧娟
南昌大学第一附属医院

目的 探讨人羊膜间充质干细胞（Human amniotic mesenchymal stem cells，hAMSCs）复合猪脱细胞真皮基质(Porcine acellular dermal matrix，PADM)移植修复小鼠皮肤 III 度烧伤创面的治疗效果。
方法 1、分离提取培养 hAMSCs，流式细胞术检测表面标志物，成脂、成骨诱导分化鉴定细胞多能性。HE 染色、SEM 评估由江苏优创生物科技公司提供的 PADM 的性征。2、hAMSCs 接种于 PADM 后，HE 染色观察细胞生长情况，CCK-8 法检测 PADM 的细胞毒性。3、30 只 C57 小鼠于背部正中用超级控温烫伤仪制作面积为 2cm2 的 III 度烫伤模型后分为 5 组：hAMSCs-PADM 复合组、PADM 组、hAMSCs 组、DMEM 组和凡士林油纱组。术后 0 天、7 天、14 天、21 天创面连续拍照,计算创面愈合率；术后 14 天、21 天,HE 染色和 Masson 染色评估其愈合情况。

结果 1、分离纯化后的 hAMSCs 呈梭形，漩涡状生长，成功诱导向成骨、成脂分化；流式鉴定 hAMSCs 高表达 CD44、CD90，低表达 CD45，不表达 HLA-DR，同时 HE 显示细胞成分完全去除，SEM 显示 PADM 微观结构疏松。2、酶标仪 OD 值检测显示联合培养与单纯培养细胞差异不明显，HE 染色显示细胞在 PADM 上生长良好。3、PADM-hAMSCs 移植组平均愈合时间早于其他组，HE 染色、Masson 染色下观察显示术后 14 天和 21 天 PADM-hAMSCs 组的创面再上皮化率和胶原沉积明显优于其他组。
结论 hAMSCs 复合 PADM 后通过促进创面新生血管生成、肉芽组织生长、胶原沉积协调促进烧伤创面愈合。

S-006

掌背动脉穿支皮瓣修复手指深度创面的临床研究

刘江涛
解放军联勤保障部队第 910 医院

目的 探讨掌背动脉穿支皮瓣修复手指深度损伤创面的临床效果。
方法 选取自 2018 年 6 月～2021 年 10 月中国人民解放军联勤保障部队第九一〇医院烧伤整形科 86 例手指损伤伴有肌腱和/（或）骨质外露创面，按照手术方法不同分为研究组、对照组各 43 例，研究组采用掌背动脉穿支皮瓣修复，对照组采用腹部皮瓣修复。观察两组的手术次数、创面愈合时间、住院时间；出院后随访 10～12 个月观察后期受区皮瓣外观、质地、皮温，采用 TAM 评定两组患者手部功能。
结果 研究组手术次数（1.2±0.4）次明显短于对照组（2.5±0.6）次，研究组创面愈合时间和住院时间的（15±3.4）d、（18±4.6）d 明显短于对照组（26±4.8）d、（29±6.8）d，差异具有统计学意义（P<0.05）；随访 10～12 个月，研究组皮瓣较对照组皮瓣与创缘质地更接近、外观不臃肿，对照组有 12 例皮瓣外观臃肿，术后 6 个月入院二期行皮瓣修薄术；创面愈合 12 个月后，研究组手部功能评定（优 32 例，良 8 例，中 3 例）优于对照组手部功能评定（优 23 例，良 14 例，中 6 例），差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 对于手指深度创面修复，应用掌背动脉穿支皮瓣进行修复效果肯定，手术次数少、恢复快及后期外观功能恢复良好等优点。

S-007

老年性皮肤细胞外基质结构和功能变化对皮肤鳞状细胞癌发生发展的影响以及相关机制的研究

陈俊杰
四川大学华西医院

目的 皮肤鳞状细胞癌（cSCC）约占皮肤癌的 20~50%，常见于中老年人群，大部分可通过外科手术切除得到很好的治疗，少部分亚型治疗后的复发率较高而且易于恶化发生癌转移。在引起皮肤鳞癌的众多因素中，由紫外线 UVB 引起的皮肤衰老是其中的重要因素之一。越来越多的研究证据显示，肿瘤微环境，尤其是细胞外基质，在肿瘤的发展甚至发生过程过中具有重要的作用。关于老年性皮肤的细胞外基质是否影响 cSCC 的发生和发展，目前尚不清楚。我们采用 UVB 辐照构建皮肤光老化模型，观察年老的细胞外基质对皮肤鳞状细胞癌发展的影响，并对其中的分子机制进行研究。
方法 我们首先通过皮肤组织病理切片观察年老小鼠和年轻小鼠皮肤细胞胞外基质结构的差异。由于 UVB 是引起皮肤衰老的重要因素，我们对小鼠皮肤进行 UVB 辐照处理，采用病理切片伊红苏木精染色（H&E）观察 UVB 对小鼠皮肤细胞外基质结构的影响。我们采用小鼠皮肤成纤维细胞系

L929 进行胞外基质模型的构建。我们采用 UVB 紫外灯管进行不同时长的辐照以实现不同的 UVB 辐照剂量。对胞外基质进行纤维粘连蛋白（FN）染色，统计细胞外基质纤维排列分布，以此来衡量胞外基质结构的变化。衡量胞外基质功能时，我们采用胞外基质收缩能力作为评测指标。我们使用小鼠皮肤鳞癌细胞系 PECA 作为观察细胞。在观察 PECA 细胞迁移时，将 PECA 细胞以合适的细胞数接种至已经制备并去除 L929 细胞的胞外基质中。我们采用 shRNA 的技术将 L929 细胞中的 Hapln1 基因进行敲低，并采用 QPCR 和 WB 的实验技术观察效果。同时，我们构建慢病毒过表达 Hapln1 基因，获得含有 Hapln1 蛋白的培养基，用于 Hapln1 回补实验。在检测细胞活性和绘制细胞生长曲线时，我们采用细胞计数和 MTT 细胞活性检测试剂。最后，在进行体内实验验证时，我们采用小鼠皮下成瘤方法进行观察，记录肿瘤大小，进行病理切片 H&E 染色观察肿瘤形态。

结果 年老小鼠皮肤表皮明显增厚且皮肤组织细胞外基质纤维结构发生明显改变。年轻小鼠经 UVB 辐照处理后显示，UVB 明显促进小鼠皮肤表皮增厚并且使其细胞外基质纤维排列角度分布也偏向于年老小鼠皮肤。这些结果显示，UVB 辐照促进小鼠皮肤光老化。

采用 shRNA 的方法敲低 L929 细胞中的 Hapln1 基因，另外我们也在 L929 细胞中进行 Hapln1 基因的过表达，并且没有发现敲低和过表达 Hapln1 对 L929 细胞形态和生长有明显影响，敲低 Hapln1 的 L929 细胞外基质结构减少和功能的降低，而补充 Hapln1 蛋白能够基本恢复细胞外基质结构和功能。进一步检测 UVB 辐照 L929 后 Hapln1 的的表达水平，发现 UVB 显著降低 Hapln1 基因的表达水平。我们使用含有 Hapln1 蛋白的条件培养基处理经 UVB 辐照的 L929 细胞后发现，Hapln1 能够改善 UVB 引起的胞外基质结构和功能变化。

体内实验结果显示，年老小鼠 PECA 细胞皮下成瘤生长慢于年轻小鼠。UVB 辐照后的小鼠接种 PECA 细胞进行皮下成瘤明显快于对照组，然而补充 Hapln1 对实验表型没有明显改善作用。体内实验结果显示，Hapln1 能够直接抑制 PECA 细胞皮下成瘤生长，但对 UVB 促进 PECA 细胞皮下成瘤生长没有影响。

结论 1.UVB 通过降低 Hapln1 基因表达引起细胞外基质结构和功能发生老年性改变；2.UVB 引起的胞外基质结构和功能老年性改变促进皮肤鳞癌细胞在胞外基质中的迁移；3.Hapln1 能够部分抑制 UVB 引起的细胞外基质老年化改变促皮肤鳞癌细胞迁移；4.Hapln1 能够体内抑制皮肤鳞癌细胞皮下成瘤生长；5.皮肤鳞癌细胞在年轻小鼠皮下成瘤快于年老小鼠。

S-008

烧伤患者人工气道的集束化护理

冯可、李金丹、李影
郑州市第一人民医院

目的 探讨烧伤患者人工气道的集束化护理要点，规范气道护理流程。

方法 针对我院 BICU2021 年 1 月-2022 年 12 月收治的危重烧伤合并吸入性损伤患者 128 例，选取合适型号的气管套管建立人工气道，制定气道护理规范和流程，交接班时重点查看气管套管固定及气道情况，严格手卫生和无菌操作流程，认真执行 VAP 预防与控制措施，熟练掌握呼吸机的操作与使用，做好机械通气（尤其是俯卧位）的观察及护理，加强痰液引流。

结果 128 例患者中有 1 例因患者院外置入金属气管套管，且自身体型肥胖，颈部粗短，休克期头面部水肿严重，入院 2 小时后突然出现气管套管前端滑脱至皮下间隙，紧急床旁更换气管套管，并应用呼吸机辅助呼吸，患者未发生气道意外，其余患者未发生脱管等意外和严重的肺部感染。

结论 集束化护理规范了护士气道护理操作流程，降低了危重烧伤患者人工气道的并发症发生，值得推广。

S-009

大面积烧伤患者预后影响因素探讨及预测模型建立

Shizhao Ji[1],Runzhi Huang[1],Yuntao Yao[2],Dayuan Xu[1],Junqiang Li[1],Yifan Liu[2],Xirui Tong[1],Linhui Li[1],Weijin Qian[2],Weijue Lu[2]
1. The First Affiliated Hospital of Naval Medical University
2. Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective Early tangential excision (TE) is the gold-standard surgical therapy for full-thickness burns. However, the optimal time and surgical area is still debated, especially for the severely burned patients.
Methods Our study contained 185 patients in the Kunshan factory explosion. Time and TBSA of early TE were chosen as the two exposures. 24 and 32 patients were excluded respectively due to missing information. We firstly determined their optimal cut-off values. Next, we performed K-M survival analysis and Chi-square tests to explore their relationship between overall survival (OS) and various complications. Then, multi-variate Cox regression analysis was used to validate the two exposures as independent factors. Finally, we conducted subgroup analyses to explore the confounding influences of other factors.
Results We found that early TE should be performed in ≤ 3 days, and the surgical area should be ≤ 48% TBSA, which could significantly increase OS and reduce complications. Also, the two exposures were validated as independent variables. Moreover, subgroup analysis indicated the time and TBSA of early TE might be influenced by the treatment and complications that influenced the patient's hemodynamic status, the area and quality of the skin grafts, and the types of the hospitals. Finally, main wound covering method also significantly influenced the OS of patients, serving as a predominant confounding factor.
Conclusion Our study determined the optimal cut-off values for early TE, validated their significant and independent role in influencing the outcomes of patients, and discussed the confounding factors in detail, which could provide insights for clinical doctors to manage the patients with severe burns, especially in the mass casualty events.

S-010

预防儿童烧烫伤科普宣教的创新思路

胡晓燕、冯苹、夏照帆、于庆、李林辉
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 我国每年约有 2400 万人遭受不同程度烧伤，其中儿童约有 800 万，如此庞大而触目惊心的数字背后是无数痛苦悔恨的家庭。意外烧烫伤会给儿童带来身体和心理的双重打击，同时给家庭带来沉重的经济和心理负担，成为社会的不稳定因素。预防儿童烧烫伤工作至关重要，了解儿童烧烫伤的发生和发展，探索预防儿童烧烫伤科普宣教的创新思路。
方法 通过专家访谈、监护人问卷调查、文献回顾和救治案例分析，对儿童烧伤的发生发展机制进行分析，对可以干预的方案和思路进行总结和创新。
结果 全面预防儿童烧烫伤可以分为三阶梯，预防发生、预防加深和预防瘢痕增生！并对每个阶梯提出相应的科普宣教预防方案。比如预防烧烫伤的发生：就要从人、物、环境进行宣教和布置；预防创面加深，则分为两块，一块为早期急救，主要科普"冲脱泡盖送"为代表的冷疗，另一块为 48h 甚至 72 小时之内的防治创面加深的转科处理的宣教，监护人了解后可以早期可以自救，后面可以选择效果更好疗效的方案，增加医从性；预防瘢痕增生的科普是重要组成部分，有研究表明，健康教育投入 1 元，医疗费可节约 8.9 元，确实如此，等瘢痕已经增生，则花费更大，疗效更危险。做好这个时期对监护人的科普，可以事半功倍。

结论 儿童烧烫伤是可以预防的，即使不幸发生了，也可以通过下一步的预防降低伤害程度。三阶梯的儿童烧烫伤科普宣教的思路能更全面系统地预防儿童烧烫伤，值得在科普时推广应用。

S-011

多个扩张皮瓣联合在儿童创面修复中的联合应用

齐鸿燕
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 通过病例总结，探讨多个扩张皮瓣联合在儿童创面修复中的联合应用。
方法 回顾近 5 年本科室的收治一次性联合应用多个扩张皮瓣修复的巨大黑色素痣、瘢痕、体表肿物病例 80 例，与同期收治的应用单一扩张皮瓣整形病人 20 例进行对比，比较两种方法的时间与整形效果，总结探讨多个扩张皮瓣在儿童创面修复中的应用结果。
结果 患者年龄 3.5-16 岁，男：女=1：1.1，病种为黑色素痣、瘢痕及体表肿物，其中头面部 32 例、肢体 21 例、躯干 27 例。同时一次性应用控制器 2-8 个。感染 3 例，扩张器外露 2 例、扩张器破溃 2 例。手术成功率 95%。与同期收治的单个扩张皮瓣 20 例进行对比，其外观更好，扩张器破溃发生率更低，整形效果优于一个扩张皮瓣单独应用。且更加节省治疗次数与时间。
结论 1、多个扩张器一次性联合应用较一个扩张器单独应用，最大程度的减少了手术次数。2、缩短了治疗时间 3、因其应用更灵活、且较大可能避免了大容量扩张器的应用造成的扩张器外露等弊端，整形修复效果更好。因儿童年龄过低皮肤薄，且手术耐受性差、抗感染能力差，年龄过低增加感染、手术风险及扩张器外露风险，建议手术年龄不低于 3.5 岁。

S-012

早期清创保守去痂外覆脱细胞真皮基质治疗小儿深Ⅱ度烧伤的经验及效果

宋国栋[1,2]、梁艳[1,2]、石文[1,2]、邵阳[1,2]、刘新庄[1,2]
1. 山东第一医科大学附属中心医院
2. 济南市中心医院

目的 总结探讨早期清创保守去痂外覆猪脱细胞真皮基质（ADM）治疗小儿深Ⅱ度烧伤的经验及效果。
方法 采用回顾性非随机同期对照研究方法。2017 年 1 月—2022 年 12 月，本单位收治符合入选标准的 1-7 岁烧伤患儿 278 例，其中男 147 例、女 131 例，烧伤总面积（15.21±5.40）%TBSA，深Ⅱ度面积（8.07±2.96）% TBSA，Ⅲ度面积（0.71±0.94）%TBSA，热液烫伤 274 例（98.56%）。将行早期清创保守去痂外覆 ADM 术的 134 例患儿纳入去痂组，有Ⅲ度烧伤者 83 例，其中未行早期植皮者 57 例（去痂-Ⅲ度组）；将行清创换药治疗的 144 例纳入换药组，有Ⅲ度烧伤者 68 例（换药-Ⅲ度组）。去痂组根据烧伤创面深度、是否液化采用搔刮、削痂和/或水动力清创方式去痂，对深Ⅱ度创面去痂深度以见到创基散在、缓慢出血点为基本标准，对Ⅲ度烧伤去痂至有生机组织平面或保留菲薄变性真皮；清创去痂后，仅行 ADM 覆盖者 78 例（去痂-ADM 组），同期行自体皮移植者 19 例（去痂-早植组），同时行 NPWT 者 30 例（去痂-NPWT 组），行早期植皮和 NPWT 者 7 例。统计深Ⅱ度烧伤创面愈合时间、干预愈合时间、清创换药次数和干预清创换药次数；全部烧伤创面和Ⅲ度创面愈合时间、清创换药次数；创面感染、发热和脓毒症例数及其伤后发生时间；烧

伤后 7-12 个月期间最后 1 次就诊，深Ⅱ度烧伤愈合创面瘢痕增生最严重区域 mVSS 评分。对数据行 χ2 检验、Mann-Whitney U 检验。

结果 去痂组及去痂-ADM 组深Ⅱ度烧伤创面的愈合时间（18.00、18.00 d）、干预愈合时间（13.00、14.00 d）、清创换药次数（5.00、5.00 次）和干预清创换药次数（4.00、4.00 次），均明显少于换药组（22.00、17.00 d、7.00、6.00 次）（Z＝－11.002、－8.520，－11.331、－8.947，－12.636、－10.446，－11.650、－9.229，P＜0.001）；去痂-NPWT 组的愈合时间（17.00 d）和干预愈合时间（13.00 d）均少于去痂-ADM 组（18.00、14.00 d）（Z＝－2.305，－2.583，P＜0.05）。去痂组及去痂-ADM 组全部烧伤创面的愈合时间（21.00、23.00 d）和清创换药次数（6.00、7.00 次），均明显少于换药组（25.00 d、8.00 次）（Z＝－5.199、－3.669，－6.342、－4.773，P≤0.001）；去痂-早植组的愈合时间（19.00 d）和清创换药次数（6.00 次）均少于去痂-ADM 组（23.00 d、7.00 次）（Z＝－2.263，－2.683，P＜0.05）；去痂-Ⅲ度组Ⅲ度烧伤创面的愈合时间（28.00 d）和清创换药次数（9.00 次），均明显少于换药-Ⅲ度组（34.50 d、11.00 次）（Z＝－5.220，－5.730，P＜0.001）。去痂组发热发生率、伤后 5 d 后发热发生率均低于换药组（X2＝4.131，3.912，P＜0.05）。去痂组深Ⅱ度烧伤愈合创面的伤后 7-12 个月 mVSS 评分（4.00 分）明显低于换药组（6.50）（Z＝－4.668, P＜0.001）。

结论 对小儿深Ⅱ度烧伤，早期行清创保守去痂外覆 ADM 术，根据需要早期或择期行自体皮移植术，近远期效果优于非早期手术，ADM 与 NPWT 联合应用具有正向协同作用。

S-013

综合手术方案治疗复杂性瘢痕挛缩畸形

郑德义、王宝云、李平洋、严小玲
贵州省人民医院

目的 复杂性瘢痕挛缩畸形往往伴随组织器官缺损、移位及严重的功能障碍，整复手术难度大、耗时长、效果不理想。本文报道 2 例手术整复过程及治疗效果，为手术治疗复杂性瘢痕挛缩畸形提供参考借鉴。

方法 病例 1、男患，48 岁，烧伤后全身多处瘢痕、头颈活动及双眼唇开合障碍 2+年，颈椎 CT 检查提示颈椎后凸，椎间隙变窄，气管 CT 三维重建显示气道狭窄。主要诊断：颏颈胸瘢痕挛缩畸形（Ⅳ度），双眼眼睑外翻并暴露性结膜炎，气道狭窄。制定分期手术修复颏颈胸、眼睑和唇瘢痕挛缩的序贯性手术治疗方案。首先局麻下行颏颈胸瘢痕切开松解、异种皮覆盖术，术后佩戴颈部支具矫正瘢痕挛缩及颈椎后凸，然后颏颈胸肉芽创植皮修复术；全麻下行分次双眼睑、口鼻周瘢痕松解、全厚皮植皮术。

病例 2 例、女患，24 岁，烫伤后胸腹会阴及四肢瘢痕畸形 22+年。胸腹会阴瘢痕挛缩，双侧乳房及乳头牵拉移位至脐部，耻骨联合、腹股沟及大腿内侧蹼状瘢痕，活动明显受限，右手、双大腿多处瘢痕挛缩。主要诊断：胸腹会阴瘢痕挛缩畸形。采用双侧胸、双大腿壁及有腹股沟区皮肤扩张器植入，双侧胸背动脉、旋股外侧穿支皮瓣预构术。历时 8 个月扩张器超量扩张，行胸腹会阴及腹股沟瘢痕松解，双侧旋股内、外侧穿支皮瓣转移修复修复、会阴及腹股沟，胸背动脉穿支、右下腹皮瓣转移修复上腹和乳房下壁，乳房畸形矫正、脐成形术。

结果 第 1 例患者经历 4 次手术，颏颈胸严重瘢痕挛缩畸形得到较好矫正，颏颈角近 90°，能平卧、抬头等颈部活动，眼睑、唇外翻矫正，开闭基本正常。第 2 例患者分期植入 5 个扩张器，扩张穿支皮瓣转移修复，1 块皮瓣远端坏死约 2cm，部分切口愈合不良，经手术扩创缝合后愈合。经过 5 次手术胸腹会阴瘢痕挛缩矫正，乳房、肚脐复位至正常解剖位置，患者非常满意。

结论 瘢痕松解、支具持续牵张及植皮，皮肤扩张穿支皮瓣预构、多个皮瓣联合转移的综合整复手术，是治疗复杂性瘢痕挛缩畸形的有效措施。

S-014

严重烧伤后瘢痕畸形的手术治疗

沈余明
北京积水潭医院烧伤整形科

目的 探讨严重烧伤后瘢痕增生挛缩畸形的手术治疗的方法
方法 各种深度烧伤创面愈合过程中必然形成瘢痕，临床上瘢痕增生、瘢痕挛缩、瘢痕疙瘩、瘢痕癌等严重影响患者的外观和功能，给患者身心带来极大痛苦，也是临床医师面对的巨大挑战。瘢痕一直以来深受烧伤科、整形科医师的关注。头面颈部、四肢大关节部位、手及会阴部等烧伤后瘢痕增生挛缩畸形倍受关注。本文结合各个重点部位的瘢痕畸形病例，总结不同部位瘢痕畸形治疗的手术方法，包括采用植皮、皮瓣、扩张后皮瓣、穿支皮瓣等方法治疗。
结果 严重瘢痕畸形经过各种手术治疗取得较好的临床效果。
结论 严重瘢痕增生挛缩畸形手术治疗是首选，除植皮外，皮瓣、扩张后皮瓣、穿支皮瓣是修复严重瘢痕畸形不可缺少的有效的方法；术后需及时行康复治疗，包括术后早期的功能位维持，皮片和皮瓣成活后积极的主被动活动，辅以弹力套或弹力绷带和其他抗瘢痕治疗的手段。

S-015

一体化康复护理技术在严重烧伤患者康复治疗中的效果评价

黎宁
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨一体化康复护理技术在严重烧伤患者康复治疗中的应用效果。
方法 选取 2021 年 4 月-2023 年 4 月某医院收治的 60 例严重烧伤患者作为研究对象,依据随机数表法分成对照组和观察组,每组 30 例。对照组采用多学科康复护理模式，实验组个案管理师主导的多学科协作团队对患者实施一体化康复护理技术。两组患者在入院时（T0）、康复期（T1），出院时（T2），伤后 6 个月（T3）四个阶段分别进行生存质量、睡眠情况、功能独立性、瘢痕情况等指标评价。
结果 试验组患者 ICU 治疗天数、住院总天数、住院总费用均低于对照组（Z 值分别为-1.967、-1.993、-1.996，P<0.05）。两组患者生活质量评分比较：T0、T1 时段生活质量评分相近，差异无统计学意义（t 值分别为-1.420、0.222，P>0.05）；T2、T3 时段试验组患者生活质量评分明显高于对照组（t 值分别为-3.192、-4.427，P<0.05）。两组患者睡眠评分比较：T0、T1 时段睡眠质量评分相近，差异无统计学意义（Z 值为-1.656、-1.870，P>0.05）；T2、T3 时段试验组患者睡眠质量评分明显高于对照组（Z 值分别为-2.185、-3.330，P<0.05）。两组患者功能独立性评分比较：T0 时段功能独立性评分中运动维度得分及总分得分相近，差异无统计学意义（Z 值分别为-0.801、-1.289，P>0.05）；两组患者 4 个时段功能独立性评分中认知维度得分相近，差异无统计学意义（Z 值分别为-0.416、-1.000、-1.426、-1.426，P>0.05）；T1、T2、T3 时段试验组患者功能独立性评分总得分明显高于对照组（Z 值分别为-4.374、-2.729、-4.099、-4.374、-2.640、-4.062，P<0.05）。两组患者瘢痕评分比较：T1、T2 时段色泽评分相近，差异无统计学意义（Z 值分别为-1.926、-1.654，P>0.05），T3 时段试验组患者色泽评分低于对照组（Z 值为-2.048，P<0.05）；两组患者 T1 时段血管分布评分相近，差异无统计学意义（Z 值为-1.917，P>0.05），T2、T3 时段试验组患者血管分布评分低于对照组（Z 值分别为-3.162、-2.070，P<0.05）；T1、T2、T3 时段试验组患者柔软度、厚度评分及 VSS 评分总得分均低于对照组（Z 值分别为-3.162、-2.454、-4.381，P<0.05）、（Z 值分别为-2.557、-2.354、-4.700，P<0.05）、（Z 值分别为-3.769、Z=-3.043、Z=-3.128，P<0.05）； 治疗 6 个月后，试验组患者对治疗满意率为 93.33%（28/30），明

显高于对照组的 73.33%（22/30）；试验组患者满意度[4.00（3.00,4.25）]高于对照组满意度[3.00（2.00,4.00）]（Z 值为-2.716，P<0.05）。
结论 实施一体化康复护理技术可以提高了康复治疗效果，有效改善严重烧伤患者生活质量。

S-016

烧伤营养的几个关键问题及规范应用策略

彭曦
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

烧伤营养是烧伤综合救治的重要环节，日益受到重视。近年来烧伤营养取得了长足进步，烧伤理念不断更新，治疗手段不断完善，在改善烧伤患者预后中发挥了重要作用。令人遗憾的是，目前的营养治疗对危重烧伤患者的疗效还有待进一步提高，营养的规范化应用还有待加强。本文将重点论述重症烧伤患者营养治疗中面临的几个关键问题，包括如何确定患者的能量消耗；如何辩证看待能量消耗与需求的差异；如何合理供给能量、蛋白质；如何确定非蛋白热卡中的糖脂比例；以及如何判定患者营养状况及营养治疗的效果等。以期从患者代谢变化规律和对营养耐受的角度分析现有营养治疗中存在的问题，优化营养方案，以规范重症烧伤患者的营养治疗，提高营养疗效，改善患者预后。

S-017

浅析 DIP 模式对烧伤与创面修复学科发展的影响

白永强、张开封、张燕
安徽医科大学附属阜阳医院

目的 探讨 DIP 付费模式对烧伤与创面修复专业学科发展的影响及应对策略。
方法 回顾性总结分析 2 年来我科在执行 DIP 付费模式期间，市医保局核准的 DIP 结算清单数据，分析不同病种之间、相同病种不同治疗方式之间，相似病种不同诊断之间等情况下医保支付的差异。
结果 1.病案首页信息非常关键，DIP 付费多少与主要诊断及手术操作相关度最高；2.除第一诊断外的多个基础疾病诊断、并发症诊断，部位的单侧或双侧，DIP 付费差异不大；3.住院时间长短、基础疾病诊治情况、治疗期间并发症情况、预后情况，DIP 付费差异不大；4.DIP 分值不固定，每年都在前三年的基础上有所浮动，DIP N =DIPN-1×70% + DIPN-2×20% + DIPN-3×10% （N=年份）；5.DIP 分组情况：正常入组（最终总费用占 DIP 综合算法的 50%-300%），低限病例（总费用占 DIP 付费<50%），高限病例（占比>300%），特病单议（占比>500%或转科病人或 ICU 住院天数>5 天）；6.我科各病种大致 DIP 付费情况如下：烧伤（我市 3 区 5 县，目前有一区的新农合医保患者在院报销，不区分面积大小病情轻重治疗方式，DIP 付费约 6000 元，其他区县病人均为自费，出院后回当地报销）；糖尿病足+手术（20000 元-25000 元）；下肢动脉闭塞伴坏疽+介入手术+创面修复手术（60000 元-75000 元）；压疮+手术（25000 元-30000 元，不区分压疮部位、数量与手术方式）；下肢溃疡（15000 元）；体表肿物（6000 元）；6、DIP 是诊断+治疗的组合，赋分付费，具有典型的地方特色，相同组合达到 15 例以上可单独成组。
结论 DIP 付费模式是国家医保改革试点方式之一，对烧伤与创面修复专业生存与发展影响重大，作为相关从业者，我们应该提高政治站位，培养大局意识，努力适应并贯彻执行有关要求。研透规则，在合理范围内思考应对策略：1.重视病案首页信息填写，第一诊断决定了入组组别；2.集中精力解决主要矛盾，病情稳定后尽快出院或转诊； 3.提高手术级别和例数，力争单独成组；4.区域内单位加强协作，便于分级转诊或凑足病例数量；5.避免内卷；6.理性看待 DIP 扣款。

S-018
自体毛发移植技术在儿童头面部黑痣巨大色素痣患者中的应用

王燕妮
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 探究自体毛发移植技术在儿童头面部黑痣巨大色素痣患者中的治疗特点及临床效果。
方法 收集我科 2019 年 2 月至 2023 年 2 月因头面部巨大色素痣治疗后导致的瘢痕性毛发缺损行自体毛发移植技术的患儿，分析患儿基本信息并进行术后随访，包括计算毛囊成活率、毛发生长情况、并发症，及对患儿家属的疗效满意度调查。本研究共纳入 14 例患儿（12 例头发缺损，2 例眉毛缺损），其中男性 10 例，女性 4 例，平均年龄 7.4±2.1 岁。术后随访 9-12 月，采用 FUE 技术 11 例，FUT 技术 1 例，FUE 联合 FUT 技术 2 例。
结果 患儿平均毛发成活率为 86.1%（其中植发 84.2%，植眉 91.3%）。除 1 例患儿存在毛囊炎，其他患儿无并发症。移植毛发形状较自然，且供区瘢痕不明显。疗效满意度结果为非常满意 3 例，基本满意者 10 例，1 例第一次疗效不满意，再次治疗后非常满意。
结论 儿童头面部黑痣巨大色素痣患者治疗后期残留的瘢痕性秃发可以通过自体毛发移植技术得以毛囊重新分布，改善外观。

S-019
生长因子与创面瘢痕：进展与思考

肖健
温州医科大学附属第一医院

目的 生长因子和瘢痕形成具有密切联系，尽管已有不少动物实验证实生长因子可减少创面愈合过程中的瘢痕形成，但临床报道非常少，仅有的中国和日本的一些临床案例显示 bFGF 可在缩短创面愈合时间的同时减少病理性瘢痕产生，但其机制和循证医学证据依然需要探索。
方法 通过本课题组和国际有关课题组的报道，综合分析生长因子与创面瘢痕的最新进展，提出该领域的主要问题和应对策略。
结果 重组 TGF-β3 蛋白可显著改善健康志愿者皮肤瘢痕形成情况，然而Ⅲ期临床试验未能显示其对瘢痕的疗效，Ⅲ期使用的 TGF-β3 剂量是Ⅰ、Ⅱ期的 50%，因此推测可能是剂量不足导致其对瘢痕的疗效不显著。结缔组织生长因子（CTGF）和 TGF-β1 被认为是治疗瘢痕的有效靶点，国外企业研发的 2 个 CTGF 的抑制剂 RXI-109 和 FS2 均对瘢痕患者有较好的治疗效果，但目前都还没有Ⅲ期临床试验结果。抗过敏药物曲尼司特也是一种 TGF-β1 抑制剂，临床研究显示曲尼司特可显著改善剖宫产术后瘢痕形成，有可能成为瘢痕治疗药物。在机械应力诱导的小鼠创面愈合模型中，FGF10 对创伤愈合后瘢痕形成起重要的调控作用，通过转录组学分析观察到，FGF10 在促进创面愈合的同时，可抑制信号转导衔接因子蛋白 2 表达和信号转导及转录激活因子 3 的激活，降低Ⅰ型胶原和Ⅲ型胶原水平，减少机械应力诱导的瘢痕形成。
结论 瘢痕是创面修复复杂的病理生理过程，生长因子对瘢痕的调控作用需要进一步解析，需要更多循证医学证据来揭示生长因子对创面瘢痕的治疗作用。

S-020

毁损性电烧伤患者的功能重建与康复策略探讨

沈余明
北京积水潭医院烧伤整形科

目的 探讨毁损性电烧伤患者的功能重建与康复策略
方法 电烧伤是一种立体性的毁损伤，要高度重视毁损性电烧伤患者的功能重建与康复。毁损性创面修复、保肢不是治疗的终点，功能康复、走向社会才是治疗的目标。本文从我国毁损性电烧伤治疗的现状、毁损性电烧伤的早、晚期功能重建与康复、保肢与截肢、心理康复、电烧伤供区损伤最小化及功能与重建多学科合作方面做了系统论述。
结果 要高度重视毁损性电烧伤患者的功能重建与康复，毁损性创面修复、保肢不是治疗的终点，只是最基本的条件，功能康复、走向社会才是治疗的目标。毁损性电烧伤患者的功能重建与康复是一个系统工程，早期创面评估、早期创面修复、早期功能重建、早期康复锻炼，心理康复，环环相扣，必不可少，全方位的早期康复、锻炼、功能活动贯穿整个治疗过程。
结论 只有高度重视复杂性创面的功能重建与康复，使这方面的理念深入人心，才能达到完美修复与康复。

S-021

RET 对严重烧伤患者康复的临床试验

刘淑华、雷芳、霍婷、李卿平、汤文倩、谢卫国
武汉市第三医院

目的 随着烧伤救治率和存活率的显著提高，严重烧伤人群的生存质量是急待解决的问题。运动康复训练（Rehabilitation exercise training，RET）是一种被证明有效的治疗方法，可以恢复严重烧伤患者的瘦体重、心肺功能和肌肉力量，能显著改善严重烧伤患者的身体功能和生活质量。但很少有医院将 RET 纳入帮助严重烧伤患者康复的计划。本文探讨不同类型的 RET 对烧伤患者的身体、心理和和生活质量的影响。
方法 本研究采用前瞻性对照研究。纳入 2021 年 10 月-2022 年 12 月收治于武汉市第三医院烧伤科的严重烧伤患者【包括儿童（5-12 岁）和成人（≥18 岁），TBSA≥20%】，将患者随机分为 RET 组和对照组。所有的烧伤患者的对照组均接受常规的烧伤康复治疗，包括关节活动范围内的主被动活动、瘢痕按摩、压力治疗等。儿童患者的 RET 组在常规烧伤康复治疗的基础上接受 12 周，每周 3-5 次的弹力带运动训练；成人患的 RET 组在常规烧伤康复治疗的基础上接受 8 周，每周 3-5 次的 RET 训练，包括有氧训练和八段锦。所有烧伤患者在干预前和干预后进行身体、心理和生活质量的评估（包括握力、肌力、瘦体重和 6 分钟步行距离、创伤后应激障碍、生活质量 BSHS-B）。用 SPSS23.0 软件进行统计学分析，以 $p<0.05$ 作为显著性水平。
结果 儿童患者 12 周后，RET 组和对照组的握力、肌力、6 分钟步行距离均有所改善($p<0.05$)，但 RET 组的改善程度更大；成人患者中的 RET 组的握力、肌力、6 分钟步行距离和 BSHS-B 评分有显著改善($p<0.05$)，而瘦体重没显著性改善($p>0.05$)。S
结论 RET 能显著提高严重烧伤儿童的肌力和心肺功能等身体功能，改善成人烧伤患者的身体功能和生活质量。RET 是一种安全有效、经济便捷的治疗方式，可以恢复严重烧伤患者的身体功能，提高其生活质量，应将 RET 作为严重烧伤患者的长期康复计划。

S-022

超声引导下鼻空肠管置入在大面积烧伤患者中的应用

丁羚涛、宣天梵、吕国忠
江南大学附属医院

目的 在大面积烧伤患者中行床旁超声引导下经鼻空肠管置入，以更好地对患者进行早期肠内营养支持，提高患者喂养耐受性、降低误吸风险，从而改善患者预后。
方法 选取江南大学附属医院烧伤重症监护室受伤至入院小于 72 小时、需进行肠内营养支持的大面积烧伤患者，以普通复尔凯鼻胃管经鼻带导丝置入胃内后，床旁超声检查定位胃体、幽门位置，并在超声引导下将导管末端通过幽门，在确认幽门“双轨征”后，将导管随肠道蠕动、无明显阻力下持续推送直至十二指肠-空肠段，确认导管在位后拔出导丝并妥善固定。在置管后行腹部 X 线平片检查，评估置管是否成功。
结果 患者在超声引导下床旁鼻空肠管置入术过程中生命体征平稳，可耐受操作，置管成功 19 例，成功率 86.4%。失败原因主要为导管末端在幽门处贴壁反转折回胃内，而在超声影像上难以区分导管与胃壁回声，对判断置管是否到位产生影响。
结论 相较于徒手盲插置管，超声引导下鼻空肠管置入有助于在操作过程中明确患者胃内情况，通过精确定位导管末端提高置管成功率，操作安全、便捷。但超声图像判断有赖于操作者的经验，要求操作者熟练掌握定位胃体及幽门位置的方法，并对导管置入过程的超声影像表现具备充分的了解，而在导管紧贴胃壁情况下，判断导管是否在幽门处发生反折也存在一定的困难。

S-023

仿生菌纳米颗粒靶向杀灭中性粒细胞改善局部微环境 进而促进慢性创面修复

邓君
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 慢性创面中性粒细胞内活性氧（ROS）水平增加，过度产生中性粒细胞外诱捕网（NETs），阻碍创面愈合。中性粒细胞自噬是 NETs 形成的必要条件，也是导致创面难愈的重要原因之一。
方法 本研究制备了仿生菌纳米颗粒，其形状和表面形貌与细菌类似，可以特异性被激活的中性粒细胞吞噬，进而 ROS 响应性释放自噬抑制药物。
结果 进入中性粒细胞后，释放药物抑制自噬，促进细胞凋亡。一方面抑制了 NETs 的产生，另一方面促进了巨噬细胞吞噬中性粒细胞碎片，增强了巨噬细胞的胞葬作用，促使其向 M2 极化，进一步改善了炎症微环境，促进了创面修复。
结论 该仿生策略实现了中性粒细胞的特异性吞噬，且通过抑制自噬促进凋亡，促进巨噬细胞向 M2 极化，协同改善炎症微环境，可有效促进创面修复。

S-024

背阔肌皮瓣在巨大毁损性创面修复中的应用

王韶华、杨思钦、傅宇、满玉琳、林建昌
福建医科大学附属协和医院

目的 探讨 Fournier 坏疽抗感染治疗的经验，总结 Fournier 坏疽皮瓣修复及供瓣区保护策略。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月来我院烧伤与创面修复科收治的 17 例 Fournier 坏疽的流行病学、微生物学资料、肝肾心肺功能及抗生素使用资料，比较 Fournier 坏疽抗感染措施及手术时机选择对患者脏器功能保护、生存率的影响，研究 Fournier 坏疽创面修复的皮瓣种类选择及供瓣区采取保护策略的重要性。
结果 17 例 Fournier 坏疽患者在前期根据微生物学培养结果针对性使用敏感抗生素治疗，炎症感染指标稳定后彻底清清除感染坏死组织，使用带冲洗功能的封闭负压引流技术等综合措施进行治疗，对改善患者脏器功能、提高生存率有正性的作用，采用血供可靠的皮瓣修复 Fournier 坏疽创面，同时对供瓣区采取保护策略对提高治愈率、缩短病程作用显著。
结论 采用综合疗法对 Fournier 坏疽患者进行救治疗效显著，皮瓣修复 Fournier 坏疽创面是关键的救治措施，同时对供瓣区修复保护对于提高修复质量十分重要。

S-025
床旁超声和 PICCO 技术的融合在严重烧创伤患者救治中的应用

陈昭宏、傅宇、杨思钦、满玉琳、林建昌、吴国华
福建医科大学附属协和医院

目的 探讨床旁超声和 PICCO 监护融合，应用于大面积烧伤、严重创伤以及有严重基础疾病的慢创患者的救治经验。
方法 液体复苏是大面积烧伤后最早开始、也是最重要的治疗措施。自从 1958 年上海瑞金医院灼伤科成功救治钢铁感染邱财康后，由于休克期液体复苏理论的突破，全国众多的烧伤中心开展了烧伤休克期补液公式的探索。但由于探索出的公式在不同等级医院的推广应用时临床医生对公式理解的不同、医院监护及救治能力的差异，造成有些公式在应用及推广时救治效果的极大差异，有的甚至出现较严重的超容并发症。本文作者根据近几年的将床旁超声和 PICCO 监护融合，应用于大面积烧伤、严重创伤以及有严重基础疾病的慢创患者的救治经验，提出床旁超声对于血流动力学监测和治疗不是选项，而是必需。
结果 超声融合血流动力学，导出的超声血流动力学，不是新的门派，是传统血流动力学融合超声技术之后的升华，超声血流动力学，可以精细化、可视化评估器官灌注，为烧伤重症患者血流动力异常精准循因和治疗提供一个方法。同时提出根据以床旁超声和 PICCO 监护融合，可能派生出以器官灌注为导向的液体复苏策略，推进大面积烧伤个体化液体复苏，是对传统补液公式救治模式的继承和发展。
结论 器官灌注为导向的复苏方案，是大面积烧伤及烧伤延迟复苏患者，休克期个体化液体复苏的方向。

S-026
糖尿病足的综合评估及临床治疗

詹剑华
南昌大学第一附属医院

目的 为糖尿病足的临床诊断、病情评估、外科治疗提供理论指导。
方法 1、通过流行病学调查了解我国糖尿病足的发病及危害，2、总结糖尿病足的发病机制及主要并发症，3、阐述糖尿病足的临床诊断及病情综合评估，4、介绍糖尿病足的外科治疗方法。
结果 1、糖尿病在我国发病率高，患病人数居世界第 2 位，2、糖尿病足为糖尿病的主要并发症，严重危害大众健康，3、正确的综合评估有利于对预后的判断及指导治疗方法选择。
结论 注重糖尿病足的早期预防，加强临床治疗体系建设。

S-027

预构皮瓣在头面部修复整形中的探索

官浩
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探索预构皮瓣在头面部整形中的应用
方法 对于预构皮瓣头面部整形适应症患者，采用股前外侧血管蒂和腔镜切取大网膜血管蒂分别进行皮瓣预构，探索不同预构皮瓣应用场景和未来方向
结果 股前外侧预构皮瓣均成活，修复效果良好，大网膜预构皮瓣出现感染。股前外侧血管蒂预构皮瓣切取相对容易，形成的血管蒂组织量少，对于形成表现力较强的皮瓣，具有先天的优势。其缺点是在供区会留下一个明显的切口。对于一些瘢痕增生比较严重的患者，后期修复有困难。腔镜下切取的大网膜血管作为预构血管，其优点是：切取用单孔腔镜，供区基本不遗留瘢痕，患者容易接受；由于大网膜有双侧吻接部位（胃网膜左和胃网膜右），可形成双蒂预构皮瓣，这为一期开孔创造了良好的条件。其缺点是：切取需要特殊设备；部分患者网膜脂肪太丰富，导致血管蒂臃肿，二次扩张时往往会出现脂滴外渗感染的发生。
结论 预构皮瓣应用于面部整形，是一个很好的选择，其中股前外侧血管蒂成功率较高，并发症较少

S-028

hsa_circRNA_000554 调控糖尿病创面血管再生的机制研究

李晓亮、薛继东、狄海萍、邢培朋
郑州市第一人民医院

目的 探讨手部深度烧伤创面多种皮瓣修复与功能重建的临床效果。
方法 采样回顾性观察性研究方法。 2017 年 1 月—2023 年 6 月，笔者单位收治的 38 例手部深度烧伤患者，其中电烧伤 16 例，挤压伤 15 例，其它原因烧伤 7 例。伤后至入院时间 5 小时至 25 天。应用掌背动脉带蒂皮瓣修复 9 例，股前外侧游离皮瓣修复 8 例，足底游离皮瓣修复 5 例，足背游离皮瓣 4 例，髂腹股沟游离皮瓣修复 4 例，尺动脉腕上皮支游离皮瓣修复 3 例，腕横纹游离皮瓣修复 3 例，足拇指腓侧游离皮瓣修复 2 例。其中重建伸指肌腱 11 例，重建屈指肌腱 9 例。对该组病例皮瓣成活及供瓣区情况、手术适应证、组织供血特点及远期疗效进行总结和分析。
结果 38 例手部严重烧伤患者，创面扩创后面积约 7.0cm x 6.0cm~5.0cm x 4.0cm，术后皮瓣均一期成活，供瓣区均能够拉拢缝合。术后随访 6~24 个月，手指外形、功能满意，供瓣区无明显瘢痕。
结论 手部深度烧伤创面的修复可选择方法较多，根据不同的患者创面情况、术者的显微外科技术及患者的意愿，选择不同部位的皮瓣均能够较好的修复创面。

S-029

额颞部扩张皮瓣修复面颈部瘢痕挛缩畸形的临床效果

夏成德、薛继东、邢培朋、狄海萍
郑州市第一人民医院

目的 探讨额颞部扩张后轴型皮瓣修复面颈部瘢痕挛缩畸形的方法及美学效果。

方法 2019 年 1 月一 2022 年 12 月，对 12 例面颈部严重瘢痕增生、挛缩畸形的男性患者，包括耳前、面颊、颏颈部大面积瘢痕，应用额颞部头皮同时扩张技术，形成带双侧颞浅动静脉血管蒂的额颞部扩张皮瓣进行修复。手术分为扩张器植入、注水；扩张器取出、皮瓣转移；皮瓣断蒂、局部修整三期进行。一期手术于额顶部植入 400～600ml 圆柱形扩张器 1 枚，两侧颞部各辅助植入 50～100ml 圆柱形扩张器 1 枚，植入层次在帽状腱膜及额肌、颞肌下。二期术前应用超声多普勒血流探测仪、CTA 三维重建技术对颞浅动脉及其额支、顶支的位置走形方向进行检查标记，切取带双侧颞浅血管蒂的扩张皮瓣，修复颌颈部瘢痕切除、挛缩松解后的继发创面，重塑颈部曲线，额颞部供瓣区直接拉拢缝合。三期手术为皮瓣断蒂修整、剩余瘢痕切除修复术。术后皮瓣部位的毛发进行激光脱毛处理。

结果 本组 12 例患者，其中 7 例联合颈胸部皮肤同时扩张。注水扩张时间 4～6 个月，平均 5.2 个月，扩张后可切取皮瓣面积 45 cm×15cm～38 cm×9 cm，12 例皮瓣转移后均成活，1 例患者Ⅱ期手术后皮瓣出现静脉回流障碍，呈现紫色、肿胀，给予针刺放血、按压促皮瓣静脉回流等处理后 1 周完全恢复。8 例患者皮瓣部位的毛发给予激光脱毛，每月 1 次，共计 4～5 次。另外 4 例患者对术区毛发不要求脱毛处理。5 例患者因皮瓣稍显臃肿给予皮瓣修薄。12 例患者随访 4～20 个月，皮瓣外形美观，无臃肿，色泽、质地与面部皮肤近似。头部毛发生长、分布正常，缝合口瘢痕轻微且隐蔽，颈部活动度明显改善。

结论 额颞部皮肤扩张后能够提供较大面积的薄皮瓣，血运可靠，术后外形美观，是修复面颈部瘢痕挛缩较佳的方法。同时应用 CTA 三维重建技术对颞浅血管及其额支、顶支的位置和走形方向能够进行精确测定，为皮瓣切取提供了安全保障。

S-036

XI/XII 因子，烧伤抗凝潜在完美靶点？

朱峰
海军军医大学第一附属医院(上海长海医院)

目的 抗凝是危重烧伤重要的治疗措施之一，但目前的抗凝药物不能区分病理学凝血即血栓形成或生理性止血，因此出血风险一直是绕不开的副作用。现临床使用的抗凝药物都是通过直接或间接抑制共同通路的丝氨酸蛋白酶即凝血酶或 FXa 来实现的。他们影响到凝血的全程三个阶段，都是凝血共同途径中的酶，对纤维蛋白形成至关重要。纤维蛋白也是生理学止血的主要成分，当机体出现小的破损，共同途径被抑制，出血难以避免。在已经存在凝血功能异常的患者中，出血风险更大。因此寻找一种完美的抗凝机制和药物——既预防血栓形成又不影响止血过程一直是研发的热点。

方法 从血友病丙的发病机制我们得到启示，接触激活系统是内源性凝血途径或称接触途径的最上游成分，涉及的分子包括：FXII 因子、FVI 因子、血浆前激肽酶（PK）和高分子量激肽原（HK）、FIX 因子，这些凝血因子在特地的微环境中引起促凝和促炎活性。这些因子，不仅在凝血方面发挥作用，也在抗炎方面发挥着重要作用。我们回顾临床前和临床研究结果，试图解释内源性接触途径的凝血和抗炎价值，同时为新型抗凝药物的研发提供理论基础。

结果 研究显示，在被激活后，接触系统不仅仅促进凝血，也促进血小板、白细胞的招募，补体的激活和缓激肽的生成。因此，接触系统是连接炎症和凝血的特地节点。在体外的研究中发现，FXI 可以被凝血酶激活，而不用依赖于 FXII。FXI 是凝血扩增阶段的关键酶，可导致凝血酶的过量产生，进而导致病理性血栓形成[30]。因为参与激肽释放酶-激肽系统，FXI 因子也是连接血栓和炎症的枢纽。FXI 抑制剂包括三大类药物，反寡义核苷酸可以减少肝脏合成 FXI；抑制 FXI 激活、FXIa 活性的单克隆抗体和小分子 FXIa 抑制剂。另外 FXI 天然靶向抑制剂和适配体正在临床前的研发。

结论 精准医疗时代，任何的医疗干预都要靶点更明确，效果更明显，副作用虽然不可避免，但也要尽可能地规避。相对于现有的抗凝模式治疗的疾病谱，新靶点的抗凝药物可能并不能颠覆他们的抗凝模式；但是有更多的需要终身抗凝的疾病会因为新靶点的药物问世而显著降低了出血的风险。特别是那些年老体弱，多种器官受损的患者获益更大。在危重烧伤患者中脏器支持大部分都需要侵

入血管；抗凝的过程中，一旦出血，预后都不佳。新的药物问世，无疑是增加了这些病人的存活概率。新的靶点不仅仅是凝血的因子，也是开启炎症风暴的一块多米诺骨牌。无论是 FXI 因子抑制剂，还是 FXII 因子抑制剂，或是两者同时的抑制，随着新靶点药物进入临床，越来越多的接触途径抑制剂的研发会引领抗凝进入一个全新的时代！

S-037

浙医二院 26 年住院烧伤病人不良结局盘点 1

韩春茂
浙江大学医学院附属第二医院

目的 统计分析 26 年间我院住院烧伤病人不良结局的真实现状，为今后目标设定找到努力方向。
方法 统计 1997 年 9 月到 2023 年 9 月入住我院的烧伤病人的资料，对不同出院状态（死亡、未愈、其他、非医嘱出院及好转）进行病历查询，分析其出院时可能的真实不良结局和变化特点。
结果 除去非主诊断烧伤、消化道烧伤、眼烧伤和不在我科住院的烧伤或复合伤（含烧伤）病人外，26 年间共收治 7994 例烧伤病人，死亡 74 例（死亡率 0.926%）。但是从“未愈、其他、非医嘱出院和部分好转的病例”中筛查出不良结局 336 例，不良结局（含死亡）发生率为 5.129%。不良结局的发生原因主要为严重烧伤后的并发症尤其是脓毒症和多脏器衰竭为主，与高龄、经济等因素也有关系。26 年间我院住院烧伤病人不良结局发生率呈现总体下降趋势。
结论 26 年间我院住院烧伤病人真实不良结局首次显示约为 5%，治疗水平逐年提高。

S-038

烧伤病人的系统化康复治疗模式

刘文军、周丽娜、蒋红艳、吴会萍、罗才平
昆明医科大学第二附属医院

目的 烧伤病人的系统化康复治疗旨在通过综合的医疗干预和康复措施，促进烧伤病人的身体功能和心理健康的恢复。治疗过程需要依据烧伤的严重程度、烧伤部位和个体特征进行个性化制定。
方法 第一阶段是早期治疗，包括紧急救治、伤口清创、预防感染和维持生命体征的稳定。同时，烧伤病人需要接受早期康复评估，以确定治疗目标和制定个性化的康复计划。
第二阶段是急性期治疗，主要包括伤口愈合、疼痛管理、预防和治疗并发症、维持肌肉和关节功能的恢复。此时，康复治疗师会进行功能评估、提供康复训练和使用辅助装置，以帮助病人恢复日常生活能力。第三阶段是康复期治疗，旨在进一步改善功能和提高生活质量。康复治疗师会根据病人的具体情况设计个性化的康复计划，包括体力训练、物理治疗、职业治疗和心理支持等。此阶段目标是让病人能够独立进行日常生活活动，并提供必要的社会支持和心理辅导。最后阶段是长期康复和社会融入，烧伤病人可能需要继续进行长期的康复治疗和管理。定期随访、康复训练和心理支持都是关键的组成部分，以确保病人的康复效果和生活质量的持续改善。
结果 经过系统化康复治疗，病人的康复进展显著提高。在物理治疗方面，病人的肌肉力量和关节活动度明显增强，药物治疗有效控制了感染和疼痛，心理支持和社交支持使病人的心理状态稳定，并增强了他们面对困难的能力。
结论 综上所述，烧伤病人的系统化康复治疗是一个综合性的过程，需要医疗团队的合作和病人的积极参与。通过合理的治疗方案和个性化的康复计划，可以帮助烧伤病人恢复身体功能，提高生活质量。

S-039

立体裁剪制作加压垫+压力治疗足烧伤后瘢痕效果研究

徐庆连
安徽医科大学附属阜阳医院

目的 探讨立体裁剪制作加压垫+压力治疗足烧伤后瘢痕效果。
方法 我们回顾分析 10 年来的资料相对完整的 20 例足及足踝烧伤后瘢痕采用立体裁剪制作加压垫+弹力套（或弹力绷带），配合硅酮贴、硅酮凝胶、洋葱提取物（康瑞保）等治疗。前 6 年，制作的加压垫是一个厚度一致的致密布料，有 10 例；最近 4 年我们个性化立体裁剪制作加压垫+ 压力套或弹力绷带治疗 10 例足烧伤后瘢痕：我们根据患者足踝和足背、足趾的高低，缝制薄厚不一的加压垫，使弹力套对于加压垫下的瘢痕压力传到均匀一致。
结果 瘢痕治疗的平整度方面，个性化立体裁剪制作的加压垫显著优于常规加压垫，外形也较后者佳，VSS 评分也有差异。
结论 足踝烧伤后瘢痕个性化立体裁剪制作加压垫+压力可以显著提高瘢痕治疗的效果。

S-040

小儿手部深度烧伤愈合后瘢痕挛缩畸形的治疗与康复

韩军涛
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨小儿手部深度烧伤愈后瘢痕挛缩畸形的治疗方法与康复训练方面的注意事项。
方法 本组 6 岁以下患儿共 82 人，平均年龄 3.5+1.2 岁，其中指掌侧瘢痕挛缩畸形 30 例，手背侧瘢痕挛缩畸形 52 例，分别采取瘢痕松解后全厚皮移植、皮瓣转移等方法矫正瘢痕挛缩畸形，术后根据患儿具体情况，给予弹力手套、指套、支具及抗瘢痕药物进行治疗，同时结合相应手法进行功能训练，并随访 12 月-4 年。
结果 30 例手指掌侧及掌心瘢痕挛缩患儿，经过相应治疗后，24 例功能及发育未受影响，4 年内未行二次手术，6 例患儿分别于术后 2 年-3 年行再次手术治疗，其中掌心皮片收缩后继发畸形 2 例，手指掌侧屈曲挛缩者 4 例。52 例手背瘢痕畸形患儿，经治疗后 45 例 4 年内未进行二次手术修复，7 例分别于术后 2 年-4 年再次出现掌指关节背伸畸形，行再次手术治疗。
结论 针对小儿手部不同类型瘢痕挛缩畸形，在手术矫正后要采取正确的康复治疗措施，才能保证良好的手术效果。

S-041

3D 打印功能性鞋垫在糖尿病足康复的应用

谢举临
中山大学附属第一医院

目的 探究 3D 打印功能鞋垫在糖尿病足康复的应用
方法 通过查阅相关资料及文献，进行综述。
结果 IDF 和 IWGDF 等权威组织发布的多版指南均明确指出，应用减压装置预防和治疗糖尿病足溃疡的确切效果，使得这项技术在全世界范围得到了广泛的认可和应用。而 3D 打印功能鞋垫高度个体化的制作方式保证了其临床应用效果，对糖尿病足溃疡的早期预防以及截肢（趾）后畸形足的康

复都具有重要的意义。 同时制作过程中可以完整记录患者足部压力分布和血流情况的数据、对糖尿病人群疾病数据的保存、共享和研究均具有重要的意义。
结论 目前 3D 打印功能性鞋垫的研究越来越多，但主要集中在鞋垫制作材料和制作方式的改良及对鞋垫早期应用效果的研究，缺乏大型临床研究数据以及长期随访效果评价。 但不可否认的是，该技术在糖尿病足溃疡个体化治疗和康复领域均具有巨大的应用前景。

S-043

儿童慢性创面的救治和体会

沈卫民、崔杰、季易、章磊
南京医科大学附属儿童医院

目的 探索儿童慢性创面的治疗方法和影响因素
方法 回顾性分析 2000-2023 年南京医科大学附属儿童医院烧整科收治的 121 例的一般信息（年龄、体重、受伤原因）对儿童慢性创面（创面经 1 个月以上治疗未能愈合且超过 1 个月创面不能愈合 50%的创面）的影响，以及治疗时间,治疗方法和创面培养结果对儿童慢性创面的影响.
结果 本组 121 例儿童慢性创面经治疗 2 周后全部治愈.其中,采用 CGF 换药治疗愈合 58 例（47.9%）、手术植皮 43 例（35%）、银离子敷料加细胞因子换药 15 例（12.3%）和中药烫伤油 5 例（4.1%）.产生慢性创面的细菌常见的是 鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、大肠埃希菌。
结论 早期发现进行有效的增强创面愈合和控制感染,同时加强营养支持,是治疗儿童慢性创面有效的方法

S-044

创面修复对医疗卫生的影响和创面修复生物材料的需求

张逸
南通大学附属医院

目的 分析慢性难愈性创面形成机制与主要影响因素，研究创面修复对医疗卫生的影响及创面修复生物材料的需求。
方法 现代医学重新定义“创面”，指各种内外因导致的皮肤软组织甚至深层组织损伤、感染、坏死等。慢性难愈性创面形成机制。慢性难愈性创面主要影响因素。
结果 慢性创面成为当前治疗主流
需要行创面治疗的人数在增加，创面的种类在增多，治疗的难度在加大.
创面给公共卫生造成严重负担我们将如何应对？
创面修复新理念：战时治烧伤，平时治创面
慢性难愈合创面，并不是单纯的体表皮肤及黏膜完整性的破坏， 而是多种严重基础疾病并发的局部损伤， 在治疗体表溃疡的同时， 还应积极治疗原发疾病。
我国现代创面修复体系的建立
建立专业化创面治疗专科（中心），对创面患者给予专业化创面治疗的模式理念及其先进性、科学性，已经被广大医务工作者所接受并深入人心，已经成为行业内创面治疗解决方案的共识并付诸实践,创面治疗培训纳入国家职业教育体系，创面修复科建设纳入国家学科建设管理范围,创面修复当前主要治疗手段目前常用创面修复产品慢性创面修复研究重点慢性创面修复领域中生物制品的应用潜力巨大
结论 为了最终达到创面完美修复再生的目的，生物活性材料的创新研发应朝着整合多种作用机制的多功能材料发展，更有效地发挥其通过不同特性、协同调控创面愈合的优势

PO-001

作业治疗在儿童手烧伤瘢痕畸形植皮修复术后手功能康复中的应用效果

夏斯曼、邹仕波、周健
郑州大学第一附属医院

目的 探索作业治疗在儿童手烧伤瘢痕畸形植皮修复术后手功能康复中的应用效果。
方法 回顾性随机对照研究方法选择 2016 年 5 月-2023 年 3 月期间，收治于郑州大学第一附属医院烧伤与修复重建外科手烧伤瘢痕畸形植皮修复儿童为研究对象。共纳入符合条件儿童 80 例。根据随机抽签原则，分为实验组[40 例，男 21 例,女 19 例，年龄（4.7±1.4）岁]和对照组[40 例，男 23 例,女 27 例，年龄（4.4±1.5）岁]。对照组采用压力治疗、矫形器治疗、主被动运动等综合康复手段，实验组在对照组基础上进行作业治疗训练。在治疗前、治疗后 4 周，两组分别采用温哥华瘢痕评分量表、手指总关节活动度、Jebsen 手功能测试、改良 Barthel 指数对患儿的瘢痕、运动功能、手功能及日常生活活动能力进行评价。对数据行独立样本 t 检验或配对样本 t 检验、和 χ2 检验。
结果 (1)实验组儿童温哥华瘢痕量表治疗前平均值为（7.2±1.5）分，治疗后平均值为（6.9±2.4）分，改善分值（0.3±2.0）分。对照组儿童温哥华瘢痕量表治疗前平均值为（7.0±1.2）分，治疗后平均值为（6.8±1.6）分，改善分值（0.1±1.2）分。两组改善值采用独立样本 t 检验，P>0.05，无显著差异。(2)两组儿童治疗前后运动功能比较,按照 TAM 活动能力划分，治疗后，两组儿童关节活动度优良比分别为 72.5%（实验组），42.5%（对照组），差异显著（P <0.05）。(3)实验组治疗前后完成 Jebsen 功能测试治疗改善时间为（3.2±2.2）min。对照组治疗前后改善时间为（2.2±1.4）min。两组改善时间比较差异有统计学意义（P＜0.05）。(4)实验组治疗前 2 项改良 Barthel 指数评分为（8.0±1.4）分，治疗后为（10.4±1.3）分，改善分值为（2.2±1.3）分。对照组治疗前 2 项改良 Barthel 指数评分为（8.1±1.5）分，治疗后为（9.8±1.2）分，改善分值为（1.5±1.4）分。两组改善分值比较差异有统计学意义（P <0.05）。
结论 作业治疗联合综合康复手段在儿童手烧伤瘢痕畸形植皮修复术后能够改善运动功能、手功能，提高日常生活活动能力。

PO-002

二氧化碳点阵激光在难愈性创面治疗中的应用

樊华、陈琨
北京儿童医院

目的 探讨应用超脉冲二氧化碳点阵激光在难愈性创面中的治疗效果。
方法 筛选我院 2019 年 1 月 1 日-2021 年 1 月 1 日符合标准的 20 名慢性难愈性创面患者，创面形成原因包括低热烧伤、创伤后皮肤缺损、褥疮、糖尿病足、血管源性溃疡、放射性溃疡等。将上述患者随机分为激光治疗组和对照组，每组各 10 人，其中激光治疗组男性 7 例，女性 3 例，年龄 55.0±16.7 岁，创面形成时间 6.5±2.5 周；对照组男性 8 例，女性 2 例，年龄 56.9±14.9 岁，创面形成时间 5.6±2.2 周。治疗前应用韩国 ekare insight 3D 创面测量仪测量两组患者创面起始面积，进行创面细菌学检查确定创面感染情况，治疗组创面应用 Ultra Pulse 超脉冲二氧化碳点阵激光进行治疗，清除创面边缘纤维组织，气化创面肉芽组织，创面基底纤维板层行激光贯穿打孔，能量参数 Scaar FX 模式(能量 100-200mJ，频率 250Hz，密度 5%)、Deep FX 模式(能量 40-50mJ，频率 300Hz，密度为 10%)治疗；超脉冲人工点阵模式(Manual Fractional Technology,MFT）(能量 175-200 mJ，频率 40Hz，孔之间距离 4-5mm，每孔治疗时间 2-4S)，治疗周期为每周 2 次(间隔 3 天)。对照组应用创面清创术清除坏死组织及水肿肉芽组织，每周一次。激光治疗组与对照组在激光治疗和清创治疗间期的其他治疗方法均相同。分别于首次治疗后 7、14、21、28d 观察创面愈合

率（愈合面积/创面初始面积），每周进行创面细菌学检查确定创面感染持续时间至创面全部愈合。治疗后一年随访，测量激光治疗组和对照组创面愈合后瘢痕温哥华瘢痕量表（VSS）评分、统计创面复发率。统计数据应用 SPSS 20.0 统计软件进行分析，组间差异行 t 检验，Wilcoxon W 秩和检验。

结果 （1）激光治疗组创面起始面积（10.46±7.02cm2）与对照组（10.85±7.70 cm2）比较无差异（F＝0.179，t＝-0.119，P＞0.05）；（2）激光治疗组 7d 创面愈合率（5.25±2.36%）与对照组（3.22±2.69）%比较无差异（Z＝-1.849、F＝0.003、t＝1.794、P＞0.05）；（3）激光治疗组 14d、21d、28d 创面愈合率（25.26±10.14%、51.70±16.20%、74.10±19.33%）明显高于对照组（9.05±6.18%、18.36±8.31%、29.12±9.31%）（Z＝3.477、3.630、3.780，F＝4.182、8.111、12.709，t＝4.317、5.791、6.631，P＜0.01）；（4）激光治疗组创面感染持续时间（11.20±9.45d）低于对照组（28.00±20.34）（Z＝-1.965，F＝6.778，t＝2.369，P＜0.05）；（5）治疗后 1 年随访，创面愈合后激光治疗组瘢痕 VSS 评分（6.40±0.97）低于对照组（11.00±1.05）（Z＝-3.853，F＝0.429，t＝10.173，P＜0.01）；2（6）治疗 1 年后随访，激光治疗组创面复发率（1/10）低于对照组（5/10）（P＜0.05）。

结论 应用超脉冲 CO2 点阵激光治疗难愈性创面可以加速创面愈合速度、更好的控制创面感染、提高创面修复质量、降低慢性创面复发率，值得临床推广应用。

PO-003

特重烧伤患者的舒适化医疗与思考

黄国宝[1,2]、邱晓彤[2,3]
1. 山东第一医科大学附属中心医院烧伤整复外科
2. 济南市中心医院烧伤整复外科
3. 潍坊医学院潍坊医学院附属医院（临床医学院）

目的 本报告拟通过一例特重烧伤患者的救治过程，探讨舒适化医疗的现状和重要性，总结该领域开展临床科研和培养青年医生的一些思考。

方法 患者 4 天前因煤气爆炸烧伤，于当地医院行气管切开、清创、补液等治疗。入院时患者呈嗜睡状态，饮食、睡眠欠佳，尿量较少。查体见创面主要位于头面颈、双上肢、躯干及双大腿部，全身肿胀明显，嘴部呈鱼嘴状，口鼻有黑色碳沫，可闻及喘鸣音。诊断为：①火焰烧伤全身多处 58%TBSA II°-III°②中度吸入性损伤。主要的治疗措施有：①入院后给予全身评估，尤其注意烧伤患者特有的 VTE 高危因素，爆炸伤、大面积烧伤创面、吸入性损伤、机械通气、多次切削痂植皮手术等因素，均与烧伤后凝血功能异常相关，增加了 VTE 风险，需特别关注。②患者从外地 ICU 转入我院后，频繁出现谵妄症状，给予对症处理。伤前频繁大量饮酒、创伤后应激障碍、在 ICU 使用多种强效镇静镇痛剂等，可能会增加谵妄的发生概率和频率，需要密切注意。对于特重烧伤患者，短期、小剂量使用镇静催眠剂，既能控制症状，亦可兼顾安全。③分期序贯植皮，关节及功能部位选取中厚皮。分期序贯植皮可缩短创面愈合时间，保证创面美观，降低并发症发生率，减轻疼痛，改善功能障碍。④因该患者病情重、病程长，在治疗期间我们主动加强医患沟通，取得患者和亲属的理解和配合，实现临床决策的最大执行度应用，同时也及时告知患者及家属，出院后的随访和复查有助于评估瘢痕，开展个性化康复。

结果 由于在治疗过程中实施舒适化医疗，患方更加理解救治措施并配合治疗，整个治疗过程中患者病情平稳，出院后继续行康复治疗。经过住院期间的科普教育，患者随访和复查的依从性大大提高。

结论 长期以来，舒适化医疗在烧伤领域的临床应用主要集中于无痛换药。此外，还有很多舒适化医疗的应用范围。例如，许多基层医院倾向于把大面积烧伤患者收治到 ICU，可能存在过度镇静等问题，应加强学科交流，以实现规范的烧伤救治。加强病情评估和沟通，安抚患方的焦虑情绪；优

化治疗方案，分期序贯植皮具有良好的临床疗效，为抗瘢痕锻炼和回归社会打好基础。医务工作者应当综合专业技术和患者病情，实践舒适化医疗，不断丰富内涵，改善烧伤患者的诊疗体验。

PO-004

应用国际标准的创面评估方法治疗糖尿病足

黄国宝[1,2]、邱晓彤[2,3]
1. 山东第一医科大学附属中心医院烧伤整复外科
2. 济南市中心医院烧伤整复外科
3. 潍坊医学院潍坊医学院附属医院（临床医学院）

目的 探讨应用国际标准的创面评估方法治疗糖尿病足，总结该领域的临床实践，并对开展临床科研和教学进行思考。

方法 总结 10 例糖尿病足患者，入院诊断均为糖尿病足溃疡伴感染 (Wagner 2-3 级)，同时合并周围血管病变。国际糖尿病联盟调查显示，糖尿病足溃疡是糖尿病患者致残、致死的主要原因，本组患者存在“高龄、2 型糖尿病、较长病程”等，均是糖足溃疡的主要危险因素。查阅文献了解糖尿病足的流行病学现状和危险因素，并参考《创面修复科病史采集全国专家共识》评估创面。专家共识的评估方法，纳入了国际影响力高的 BWAT 伤口评估量表，以及欧洲伤口管理协会 TIME 原则，使得创面愈合的过程被细化和放大，同时，关心患者的饮食起居、家庭环境和社会背景后，患者的就医体验明显改善。该组患者均较早地住院治疗，与晚辈及时送医密切相关。分析患者教育在改善预后方面的影响，探索科普教育的新思路。

结果 该组患者在入院 15-30 天后，均治愈出院，接诊的青年医生通过总结归纳经典案例，可以快速掌握相关疾病的诊疗思路。

结论 纳入国际标准的创面评估，有利于规范诊疗活动，促进学术交流。舒适化医疗不只“无痛换药”，应在治疗和康复过程中不断丰富内涵。向年轻群体科普糖足知识也十分关键，他们普遍受教育程度高，能够改善家中长辈不愿就医等现状。青年医生应当注重临床思维的培养，不断提升自身专业素养和人文关怀。

PO-005

干燥综合征合并无菌性炎症致慢性窦道 1 例

邱晓彤[1,2]、孙文龙[3]、王坤[4]
1. 潍坊医学院潍坊医学院附属医院（临床医学院）
2. 济南市中心医院烧伤整复外科
3. 高密市人民医院烧伤创面科
4. 潍坊市人民医院烧伤与创面修复科

目的 由于临床上对免疫相关性创面的认识不足，容易误诊或漏诊，导致抗生素滥用等问题。基层医院更是缺乏诊疗经验。本文报道了 1 例干燥综合征合并无菌性炎症致慢性窦道病例的诊断及治疗过程，以期为临床工作提供借鉴。

方法 患者男，40 岁，右大腿外伤术后伤口不愈合 2 月余。既往患有干燥综合征 14 年，并发低钾血症、骨质疏松和青光眼（右眼）。体格检查：右大腿前侧见两处 1.0cm×0.5cm 未愈合创面，窦道积脓。血常规+超敏 C 反应蛋白检查仅单核细胞绝对数轻度增高（0.68×10^9）。彩超示切口深部积脓，窦道开口宽约 0.8cm。伤口拭子细菌培养 2 日无菌生长。入院后予以手术清创探查和负压伤口疗法。定期换药，内科对症支持治疗。本案例还有一个值得关注的地方是，经上级医院治疗干燥综合征出院后，患者未遵医嘱及时复查和减药，导致了青光眼和骨质疏松等严重的并发症，这也降低了患者对治疗疾病的信心。在我院治疗期间，医务人员积极宣教，提升了患者的依从性。

结果 患者住院 38 天后出院，经门诊换药 9 天后创面愈合。创面愈合后 3 个月随访，未观察到复发。
结论 本例患者的诊疗过程具有基层特色，对基层医院治疗慢性创面有一定的启发意义。在自身免疫疾病等特殊原因相关创面的治疗中，负压伤口疗法发挥了重要作用。有时，甚至是清创术后外科干预的唯一手段。当前，很多患者在各级医院流动的现象非常普遍。以慢性创面为例，建立有效的专业联盟、医联体和 MDT 诊疗模式，有助于提升基层医院或专业科室的诊疗水平，以及对病人进行专业化随访和指导。

PO-006

一种烧伤休克临界面积的快速识别方法

邱晓彤[1,2]、黄国宝[2,3]
1. 潍坊医学院潍坊医学院附属医院（临床医学院）
2. 济南市中心医院烧伤整复外科
3. 山东第一医科大学附属中心医院烧伤整复外科

目的 探讨烧烫伤患者休克临界面积的快速识别的新方法。
方法 查阅文献可知，成人烧伤患者超过 20%TBSA 或儿童超过 10%TBSA 则容易引发休克。开展冷疗等急救和治疗时需谨慎，密切观察病情变化。以中国九分法为基础，创建烧伤休克临界面积的简易识别方法。设定前侧的前臂、上臂和躯干为参考面积，根据九分法共计 19.5%（3.0%+3.5%+13.0%=19.5%）TBSA，接近 20%TBSA。儿童可参照该范围的 1/2，快速识别患儿的 10%TBSA。将全身烧伤总面积对比上述参考面积，判断是否达到烧伤休克临界面积。
结果 本方法具有科学性和有效性。以中国九分法为指导原则，前臂、上臂和躯干的位置邻近，简明地展示了患者 10%或 20%的体表面积。同时，该方法不涉及头颈部和双下肢，因此不会影响儿童烧伤面积的判断。结合绘图、3D 动画等形式，效果更佳。
结论 本方法简明有效，适用范围广，有助于医务工作者开展临床救治以及健康宣教。尤其适合年轻医护人员以及无医学背景的公众快速识别患者是否达到休克临界面积，合理展开烧烫伤现场急救。

PO-007

非足溃疡主诉入院糖尿病足患者的临床特点分析

李兰、秦爽、曾菁、马晚霞、魏东
成都市第二人民医院

目的 糖尿病足是糖尿病最严重的并发症之一，合并疾病多、重。目前对糖尿病足的研究主要针对因足溃疡就诊患者，而因其他原因就诊且合并糖尿病足的患者的情况如何尚不清楚，这是一个被严重忽视的群体。实际上，这部分人群可能遭受着更为严重的诊治延误或非专业处理。本研究拟通过分析以非足溃疡为主诉原因入院的糖尿病足患者的临床特点及影响因素，为改善这部分患者的诊治状况与临床预后提供一定依据。
方法 本研究为回顾性研究。研究对象为成都市第二人民医院住院诊治且符合纳排标准的糖尿病足患者。严格按照国际疾病分类编码原则，依据出院诊断对患者的临床资料进行检索和统计。结合病史记录和出院诊断判断患者本次就诊的主诉原因并将其分为因足溃疡入院组（主诉组）和因非足溃疡原因入院组（非主诉组）。记录所有糖尿病足患者的人口社会学资料、现病史、既往史、个人史、体格检查、实验室和辅助检查指标、治疗情况、出院诊断及临床转归；非主诉组进一步记录其入院的主诉原因、入院前溃疡诊治情况、入院后针对溃疡的相关处理措施。对出院患者进行电话或门诊随访，随访内容包括再次入院和死亡情况。采用 t 检验、Wilcoxon 秩和检验或 χ 2 检验比较两组患者的一般及临床特点；多因素 Logistic 回归分析影响患者非足溃疡主诉就诊的原因。Kaplan-Meier 法绘制生存曲线并计算患者生存率、再入院情况，组间比较采用 Log-rank 检验。

结果 总共检索出糖尿病足患者 308 例，最终纳入分析患者 264 例，其中非主诉组 80 例（30.3%），占比近三分之一。糖尿病足患者主要入住科室为内分泌科（53.0%）；55.0%非主诉入院患者就诊于其他内科科室。非主诉组溃疡持续时间更短、Wagner 分级和 IWGDF/IDSA 评分更低（P <0.05）。非主诉组并发糖尿病视网膜病变、糖尿病肾脏疾病更多（P <0.05），合并心脑血管疾病、充血性心力衰竭、慢性肾脏疾病、终末期肾病、其他部位感染、脓毒血症、消化道出血、贫血更多（P <0.05），且长期卧床和透析患者更多（P <0.05）。非主诉组血总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、糖化血红蛋白更低，血甘油三酯、超敏 C 反应蛋白、降钙素原、尿素氮、肌酐水平更高（P <0.05）。逐步回归分析结果显示，Wagner 分级、IWGDF/IDSA 评分、糖尿病视网膜病变、心脑血管疾病、慢性肾脏疾病、终末期肾病、其他部位感染、消化道出血、贫血是非主诉入院的重要影响因素。两组患者近期（住院期间）预后无显著差异（P >0.05）。中位随访时间 15 月，主诉组和非主诉组的死亡率分别为 16.8%和 24.3%。Log-rank 检验结果显示，两组患者远期生存和再入院情况无显著差异（P >0.05）。非主诉组患者的主诉原因依次为糖尿病急性并发症、急性心脑血管事件、肾功能不全相关原因、其他部位感染及其他原因，该组中仅 8.8%患者入院前正在接受糖尿病足专科诊治，71.3%、75.0%和 12.5%患者入院后分别接受过专科会诊、创面护理换药以及对症止痛治疗。

结论 住院糖尿病足患者中约近三分之一系因溃疡以外的主诉原因就诊。非溃疡主诉入院患者足部溃疡严重程度更轻，但合并疾病更多、更重，重要脏器功能更差，该部分患者入院前后均未得到针对糖尿病足溃疡的规范化诊治，其临床预后与因溃疡入院患者相比无显著差异。

PO-008
阻滞组胺 H1 受体减轻重度烧伤后儿茶酚胺激增和脏器损伤

王际壮、刘琰
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 严重烧伤后儿茶酚胺激增会对机体造成严重损害，介导超高代谢、败血症、多器官功能障碍，甚至死亡。我们的研究表明冬眠合剂可以减轻大鼠严重烧伤后的循环儿茶酚胺激增并减轻大鼠超高代谢。本研究旨在探究这种减少的潜在机制。

方法 本研究建立 30%总体表面积Ⅲ度烫伤大鼠模型。以大鼠嗜铬细胞瘤 PC-12 细胞为体外模型，检测药物对嗜铬细胞的作用。采用实时定量 PCR(RT-qPCR)、蛋白质印迹(WB)和免疫荧光染色(IF)检测酪氨酸羟化酶（TH）的表达。ELISA 测定用于检测血浆组胺和儿茶酚胺水平。CCK-8 测定用于评价药物的细胞毒性。采用透射电镜、H&E 和油红 O 染色、血浆丙氨酸氨基转移酶水平和肺湿/干比评估肝和肺损伤。

结果 大鼠严重烧伤后血浆和肾上腺组织中的儿茶酚胺水平和肾上腺组织中的 TH 水平升高，而经冬眠合剂或异丙嗪治疗后降低。大鼠严重烧伤后可诱发肺水肿、肝组织结构紊乱和肝脂肪变性，而经冬眠合剂或异丙嗪治疗后可缓解。与冬眠合剂不同，芬太尼和咪达唑仑对血浆儿茶酚胺水平没有显著影响。患者和大鼠严重烧伤后血浆组胺水平升高。组胺通过组胺 H1 受体/PKA/CREB 信号通路诱导的 TH 表达促进 PC-12 细胞中儿茶酚胺的合成。组胺与乙酰胆碱协同作用诱导 TH 表达。

结论 我们的研究表明，外周组胺增加可通过组胺 H1 受体/PKA/CREB 信号通路提高嗜铬细胞中 TH 表达和儿茶酚胺合成，从而放大儿茶酚胺激增。组胺 H1 受体阻滞剂异丙嗪可显著降低大鼠严重烧伤后的儿茶酚胺激增和脏器损伤。

PO-009

兔耳增生性瘢痕模型的建立及其形态学观察

曹鹏[1,2]、惠铄壹[4]、王运帷[1]、姚明[3]、郭子栋[3]、李少珲[1]、陈阳[1]、张浩[1]、官浩[1]
1. 中国人民解放军空军军医大学第一附属医院
2. 江南大学附属医院
3. 宁夏医科大学总医院
4. 空军军医大学口腔医院

目的 观察兔耳增生性瘢痕模型的建立及其形态学，验证本次瘢痕模型的建立是否成功，并进一步说明兔耳瘢痕模型是研究病理性瘢痕较为合适的动物模型。
方法 健康成年新西兰大白兔 15 只（空军军医大学动物实验中心提供），用直径为 1 cm 的圆形打孔器在每侧兔耳腹侧面标记出 4 个圆形创面，用手术小圆刀沿标记线切开皮肤全层至兔耳软骨膜，分离软骨膜及全层皮肤，刮除创面残留组织，暴露创面，在术后第 28 天观察兔耳增生性瘢痕形成情况，计算瘢痕形成率；从中随机选取 3 只新西兰大白兔，处死并切取兔耳正常组织和瘢痕组织，之后各组织行 HE、Masson 染色进行组织学观察及计算瘢痕增生指数（Scar elevation index，SEI）、成纤维细胞数、角质层厚度，并采用荧光定量 PCR 法检测 TGF-β1、Smad3、Ⅰ型胶原（Collagen Ⅰ）、III 型胶原（Collagen Ⅲ）、α-平滑肌肌动蛋白（α-SMA） mRNA 相对表达量，验证本次兔耳增生性瘢痕模型的构建情况是否成功。
结果 15 只新西兰大白兔共形成 120 个创面，除了有 35 个创面无明显增生外，其余 85 个创面形成了突出皮肤表面、质地坚硬、颜色为暗红色的瘢痕增生样组织块，瘢痕形成率为 70.83%（85/120）。在术后第 28 天，经大体外观、组织学观察及荧光定量 PCR 法检测结果显示，与正常组织相比，增生性瘢痕组织外观显著凸起，质地坚硬、颜色为暗红色；HE 染色和 Masson 染色结果显示，瘢痕组织中角质层厚度、SEI 和成纤维细胞数分别为（133.30±10.60）μm、2.02±0.13、（324.30±33.02）个/视野，均显著高于正常组织的（48.00±5.57）μm、1.19±0.07、（78.00±6.56）个/视野（均 P＜0.01），兔耳增生性瘢痕组织真皮层可见丰富的毛细血管、炎性细胞、成纤维细胞，其胶原排列紊乱；荧光定量 PCR 法检测结果表明，瘢痕组织 TGF-β1、Smad3、Collagen Ⅰ、Collagen Ⅲ、α-SMA mRNA 相对表达量分别为 2.78±0.37、1.69±0.14、45.87±6.57、35.11±6.28、1.91±0.32，均显著高于正常组织的 1.00±0.08、1.00±0.12、1.00±0.17、1.00±0.11、1.00±0.09（均 P＜0.01）；以上结果均符合 Morris 和李荟元等报道的兔耳增生性瘢痕模型，结果表明兔耳增生性瘢痕模型成功建立。
结论 兔耳增生性瘢痕模型是一种更加稳定、经济、有效、更加接近人类病理性瘢痕产生的动物瘢痕模型，可用于后续瘢痕治疗研究的实验动物模型。

PO-010

线粒体内膜转位酶 TIMM44 在血管生成中的作用及机制研究

马周瑞
苏州大学附属儿童医院

目的 明确线粒体内膜转位酶 TIMM44 在血管生成中的作用及机制。
方法 （1）观察沉默/抑制/过表达 TIMM44 对内皮细胞增殖、迁移、侵袭性和体外毛细血管形成的影响；（2）观察沉默/抑制/过表达 TIMM44 对内皮细胞线粒体功能（线粒体膜电位、线粒体复合酶活性、ATP 水平、脂质过氧化等）及线粒体相关基因（Opa1、Mfn1、Mfn2）表达的影响；（3）构建小鼠视网膜血管生成模型，观察靶向沉默/抑制小鼠视网膜内皮 TIMM44 对视网膜血管生成、小鼠视网膜血管视网膜神经节细胞(RGCs)活性和视网膜组织脂质过氧化及氧化应激的影响；（4）观察过表达 TIMM44 + 线粒体相关基因沉默对内皮细胞增殖、迁移和体外毛细血管形成的影响；

（5）观察沉默 TIMM44 + 线粒体相关基因过表达对内皮细胞增殖、迁移和体外毛细血管形成的影响。
结果 （1）沉默/抑制 TIMM44 抑制内皮增殖、迁移及侵袭性和体外毛细血管形成，过表达 TIMM44 促进内皮细胞增殖、迁移及侵袭和体外毛细血管形成；在成年小鼠视网膜中，通过玻璃体腔注射内皮特异性 TIMM44 shRNA 腺病毒/TIMM44 抑制剂 MB-10，可抑制视网膜血管生成并诱导脱细胞毛细血管形成、视网膜神经节细胞(RGCs)变性、脂质过氧化及氧化应激；（2）TIMM44 敲低或敲除可破坏内皮线粒体功能并下调线粒体相关基因 Opa1、Mfn1、Mfn2 的表达；（3）TIMM44 在血管生成中的作用依赖于线粒体相关基因 Opa1、Mfn1、Mfn2 的表达。
结论 线粒体内膜转位酶 TIMM44 是血管生成的关键蛋白，该蛋白在血管生成中的作用依赖于线粒体相关基因 Opa1、Mfn1、Mfn2 的表达。

PO-011
线粒体 RNA 聚合酶在血管生成中的作用及机制研究

马周瑞
苏州大学附属儿童医院

目的 明确 RNA 线粒体聚合酶(POLRMT)在血管生成中的作用及机制。
方法 （1）观察沉默/抑制/过表达 POLRMT 对内皮细胞增殖、迁移、侵袭性及凋亡和体外毛细血管形成的影响；（2）观察沉默/抑制/过表达 POLRMT 对内皮细胞线粒体功能（线粒体膜电位、线粒体复合酶活性、ATP 水平、脂质过氧化等）的影响；（3）构建小鼠视网膜血管生成模型，观察沉默/抑制/过表达 POLRMT 对视网膜血管生成的影响；（4）观察沉默/抑制 POLRMT 对小鼠视网膜血管视网膜神经节细胞(RGCs)活性和视网膜组织脂质过氧化及氧化应激的影响。
结果 （1）沉默/抑制 POLRMT 可抑制内皮细胞增殖、迁移和侵袭性及体外毛细血管形成并导致显著的内皮细胞凋亡；过表达 POLRMT 可促进抑制内皮细胞增殖、迁移和侵袭性及体外毛细血管形成并减少内皮细胞凋亡；（2）沉默/抑制 POLRMT 严重影响内皮细胞线粒体功能；过表达 POLRMT 能增强内皮细胞线粒体功能；（3）在成年小鼠视网膜中，通过玻璃体腔注射内皮特异性 POLRMT shRNA 腺病毒/POLRMT 抑制剂 TIE1，可抑制视网膜血管生成并诱导脱细胞毛细血管形成、视网膜神经节细胞(RGCs)变性、脂质过氧化及氧化应激。
结论 RNA 线粒体聚合酶(POLRMT)是血管生成的关键蛋白，该蛋白调控血管生成的作用通过影响线粒体功能来实现。

PO-012
腹部皮瓣在手外伤功能修复中的应用

王常印
郑州大学第一附属医院

目的 探讨腹部皮瓣在手外伤功能修复中的临床效果。
方法 2012 年 7 月--2023 年 6 月收治患者 38 例，共设计 40 个皮瓣修复手部创面，其中腹部随意皮瓣 10 个，带血管蒂轴型皮瓣 30 个，皮瓣最小面积 3cm×4cm。最大面积 11cm×18cm.蒂宽 3-5cm, 蒂长 4-6cm。皮瓣转移术后 3-4 周可以断蒂。
结果 40 个皮瓣全部成活，随访 6-20 个月，手部功能恢复及形状满意，无明显瘢痕增生及挛缩影响手指活动。供区无明显瘢痕增生，未影响局部功能
结论 腹部皮瓣修复手外伤，不仅可以保护手部神经、肌腱、骨骼最大程度保留，又最大程度的保留手指长度和功能，影响小，而且方法简单、手术成功率高，供区损伤小，临床效果好。

PO-013

先天性外胚发育不全导致指畸形

王常印
郑州大学第一附属医院

目的 探讨先天性无痛无汗症（CIPA)神经营养因子酪氨酸激酶受体（NTRK1)对指畸形、骨骼、无汗症、感觉等特点分析。
方法 搜集患者临床资料，抽取患者及其父母血液，采取全基因组测序，检测全部基因编码区域的各个外显子的序列变异情况进行临床随访。
结果 检测到患者 NTRK1 基因两个突变，分别为源自父亲的 c.851-33T>A 和源自母亲的 c575-19G>A 复合杂合变异导致。在 4 个月的随访中先证者有手指畸形、无痛觉、骨质脆弱、皮肤干燥等表现。
结论 患儿患有无痛无汗综合征，由 NTRKI 基因 c.851-33T>A 和 c575-19G>A 复合杂合变异导致，是一种罕见的常染色体隐性遗传病。

PO-014

S-nitrosylation Activation of TRPV1 by Elevated NO is Involved in Substance P Induced Itch

Jiaqiang Wang,Shan Zhong,Yunsheng Chen,Yan Liu
Department of burn, Shanghai Ruijin Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine

Objective Itch, or pruritus, incurs nociceptive sensation and causes bad feeling. Substance P (SP) is an endogenous neuropeptide functions as a neurotransmitter in the nervous system. It is reported that SP causes itch via nitric oxide (NO), which acts as an itch messenger, but the specific mechanism whether remains unclear. Transient receptor potential ion channels (TRPs) are membrane iron channel receptors that play vital roles in a variety of physiological processes. Intracellular Ca2+ influx occurred when TRPs get activated, which was reported to be related with itch. Among the TRPs superfamily, TRPV1, TRPA1, TRPV3 and TRPV4 are reported to be corelated with itch, but the concrete mechanisms are not well investigated. NO overproduction leads to post-translational modification termed S-nitrosylation (SNO) of many proteins and subsequently activation of the proteins. The objective of the study is to investigate the underlying role of NO, S-nitrosylation modification, Ca2+ and TRPV1 signaling in SP-induced itch.
Methods Human keratinocytes HaCaT cell line and C57 male mice was used in this study. Behavioral experiment was applied to record scratch bouts of mice. Calcium imaging and confocal microscope was used to detect intracellular Ca2+ influx. S-nitrosylation detection kit from Cayman was performed both in cells and skin tissue in the study. Western blot and IHC was used to demonstrate TRPV1 and S-nitrosylation levels. Elisa kit was used to test SP and nitrosoglutathione levels. NO kit was purchased to detect NO levels.
Results SP induced itch of mice with elevated NO level. NO overproduction leads to TRPV1 activation via SNO modification. TRPV1 activation incurred intracellular Ca2+ influx, which was associated with pruritus. NO scavenger hemoglobin or NOS inhibitor L-NAME preconditioning decreased SP induced itch.
Conclusion SP induced itch via NO-SNO-TRPV1- Ca2+ influx axis, elimination of NO by hemoglobin or inhibition of NOS by L-NAME reduced SP-induced itch.

PO-015
白芷调控 ERK1/2-Nrf2 通路抑制凋亡促进皮瓣存活

陈庆煜、林丁盛
温州医科大学附属第二医院（温州医科大学附属育英儿童医院）

目的 皮瓣移植是外科手术中的常客，但易发远端缺血性坏死，在此，我们研究了中药白芷对皮瓣存活的影响。
方法 将 48 只 Sprague Dawley 大鼠随机分成四组：低剂量白芷组（LD，0.6g/kg/d），高剂量白芷组（HD，1.2g/kg/d），抑制剂组(I,7mg/kg/d U0126-EtOH)，生理盐水对照组（C，1.2g/kg/d 生理盐水）。七天后测算皮瓣存活面积比，检测中性粒细胞密度和微血管密度（MVD），激光多普勒血流仪检测血液灌注量，各组随机选取 6 只，通过明胶-氧化铅血管造影检测血管新生情况，其余大鼠处死后获取皮瓣中心组织，测定超氧化物歧化酶(SOD)活性和丙二醛(MDA)含量来评价氧化应激程度。采用苏木精-伊红染色法(H&E)进行组织病理学检查。采用西方印记法检测 ERK1/2、Nrf2、bax、bcl-2、caspase-3，免疫组化法检测 PI3K、p-Akt、HIF-1α、VEGF、TNF-α、IL-6、IL-1β 的表达。
结果 与对照组相比，实验组皮瓣存活面积比更高，新生血管数量、微血管密度更高，血流灌注和组织病理状态更好且高剂量更明显，抑制剂组相反。实验组大鼠氧化应激程度、凋亡相关蛋白、促炎因子水平均降低，血管新生相关蛋白表达增高且程剂量依赖性。
结论 白芷促进皮瓣成活，可能是通过 PI3K/Akt 通路调控血管新生，ERK1/2-Nrf2 信号通路调控凋亡水平以及调控炎症水平共同作用。

PO-016
新型功能纳米纤维用于医疗废水碘回收及抗菌材料性能初探

陈欣欣、于家傲
吉林大学第一医院

目的 利用静电纺丝技术制备功能纳米纤维用于医疗废水中碘的升级可逆回收，再利用于抗菌材料，增加纳米纤维材料的附加值，实现资源的可持续应用。
方法 将聚丙烯腈（PAN）粉末在磁力搅拌下溶解于一定体积的 N,N-二甲基甲酰胺（DMF）中形成均匀溶液。将所得溶液通过静电纺丝技术制备 PAN 纤维膜。得到的 PAN 纤维放入聚乙烯亚胺（PEI）溶液中水热反应制备含 N 的功能纤维（NPAN）。研究 NPAN 纤维对水中碘的吸附性能（包括吸附动力学、等温吸附、循环吸附、可逆吸附性质），随后探索 NPAN 纤维对真实医疗废水中碘的去除率。进一步研究碘负载的功能纤维（I-NPAN）的体外抗菌性能，菌落培养法检测材料功能物质的释放，K-B 法检测材料直接抑菌特性。
结果 获得功能纤维材料的平均直径为 346 nm，碘的平衡吸附时间为 360 min，碘的最大吸附容量达到 3.01 g/g，在体外抑菌环的检测中对金葡菌及大肠杆菌的抑菌直径分别为 14.6 mm 和 13.2 mm，菌液材料共培养实验显示对金葡菌及大肠杆菌的抑菌率都达到 90%以上。
结论 新型纳米纤维具有良好的碘捕获能力，负载碘的纤维拥有良好的抑菌特性。获得材料具有废水净化潜力的同时也为探索临床抗菌材料提出新策略，降低经济效益、提高材料价值。

PO-017

人工真皮治疗手部热压伤围手术期的护理观察

王永美
南昌大学第一附属医院

目的 探究人工真皮治疗手部热压伤围手术期的护理，为临床实践提高理论依据。
方法 以 50 例手外伤患者为对象，研究时间为 2021 年 1 月-2022 年 1 月，25 例应用常规护理，视为参照组，25 例采用围术期综合护理，视为研究组，对比护理效果。
结果 研究组术毕、术后 1h 的心率、舒张压、收缩压均高于参照组，差异有统计学意义（P<0.05）。研究组患者在护理后，HAMA 评分、HAMD 评分均低于参照组，P<0.05。比较护理后疼痛评分，研究组更优，差异 P<0.05。研究组护理后生活质量评分更高，与参照组比较，P<0.05。
结论 手部热压伤患者在人工真皮治疗中采用围术期综合护理，有效消除负性情绪，稳定血流动力学指标，缓解术后疼痛，提高生活质量，护理效果显著。

PO-018

综合护理干预在游离皮瓣移植修复四肢软组织缺损围手术期中的效果分析

王永美
南昌大学第一附属医院

目的 探讨综合护理干预在游离皮瓣移植修复四肢软组织缺损围手术期中的效果。
方法 选取我科（2022 年 4 月-2023 年 3 月）收治的 80 例四肢软组织缺损患者作为研究对象，均给予游离皮瓣移植修复，随机将其分为参照组和研究组两组，分别运用常规护理、综合护理干预，对 2 组的护理效果进行比较分析。
结果 研究组并发症出现率同参照组相比较低（P＜0.05）；移植成活率同参照组相比较高（P＜0.05）。
结论 综合护理干预在游离皮瓣移植修复四肢软组织缺损围手术期中的效果确切，有助于减少并发症出现率，提高患者的移植成活率。

PO-019

中重度烧伤继发低血容量性休克患儿的影响因素及护理对策

王卉
南昌大学第一附属医院

目的 分析中重度烧伤继发低血容量性休克患儿的影响因素，并制定针对性的护理对策。
方法：选取 2022 年 1 月到 12 月间我院收治的中重度烧伤患儿 70 例作为研究对象，回顾分析患儿的各项临床资料，并按照患儿是否继发低血容量性休克将其分为两组，发生低血容量性休克的 36 例患儿记为研究组，未发生低血容量性休克的 34 例患儿记为对照组，比较两组患儿各项临床资料的差异，并对单因素分析存在统计学差异的因素进行多因素 logistic 回归分析，判断影响烧伤患儿继发低血容量性休克的主要因素。
结果 分别对研究组、对照组患儿的性别、年龄、体质量、烧伤到就医的时间间隔、烧伤程度、住院时间、居住地点进行比较，可见研究组患儿的年龄显著低于对照组，烧伤到住院的时间间隔长于对照组，烧伤程度重于对照组，组间比较有统计学差异（P＜0.05），其他资料的比较则无统计学

差异（P＞0.05）。对这三项存在显著差异的资料进行多因素回归分析可见，其均是导致中重度烧伤继发低血容量性休克的危险因素。
结论 针对中重度烧伤患儿的具体情况和影响因素，给予及时补液和综合护理，有利于降低低血容量性休克的发生风险。

PO-020
泡沫敷料用于伤口肉芽组织水肿创面换药的效果评价

章燕萍
南昌大学第一附属医院

目的 探究分析泡沫敷料用于伤口肉芽组织水肿创面换药的效果。
方法 从 2020 年 11 月至 2022 年 11 月南昌大学第一附属医院烧伤科收治的伤口肉芽组织水肿的患者中抽选 50 例作为本次研究对象，采用随机数字表法分为两组，实验组患者例数为 25 例，采取泡沫敷料换药，对照组患者例数为 25 例，采取 10%氯化钠换药，对比两组创面换药效果。
结果 实验组患者疼痛评分明显低于对照组，换药次数、伤口愈合时间明显少于对照组，差异存在统计学意义（P<0.05）。平均费用两组差异无统计学意义（P>0.05）。实验组患者临床治疗总有效率为 96.00%，对照组患者临床治疗总有效率为 76.00%，实验组患者临床治疗总有效率明显高于对照组，差异存在统计学意义（P<0.05）。
结论 在伤口肉芽组织水肿创面换药中采取泡沫敷料换药可以更好的缓解伤口换药过程中产生的疼痛感，减少换药次数，值得推广应用。

PO-021
携带浅静脉的游离骨间后动脉穿支皮瓣修复口周瘢痕增生挛缩效果观察

张海瑞
山西省烧伤救治中心

目的 观察携带浅静脉的游离骨间后动脉穿支皮瓣修复口周瘢痕增生挛缩的效果。
方法 2019 年 8 月至 2023 年 3 月我科收治的 11 例口周严重瘢痕增生挛缩畸形的患者，均为男性，年龄 23～56 岁，平均年龄 31.3 岁，均为面部严重烧伤植皮后口周瘢痕增生严重挛缩畸形的患者，先行口周瘢痕切除，再行携带浅静脉的游离骨间后动脉穿支皮瓣修复口周瘢痕创面。6 例行携带浅静脉的游离骨间后动脉穿支分叶皮瓣修复，5 例行携带浅静脉的游离骨间后动脉穿支皮瓣修复。
结果 11 例患者术后皮瓣完全成活，术后随访 6 ～36 个月，皮瓣无明显臃肿，质地柔软，与面部皮肤色泽相近，流延、张口受限及红唇外翻明显好转,口周外形及功能得到明显改善
结论 携带浅静脉的游离骨间后动脉穿支皮瓣修复口周瘢痕增生挛缩增加了手术成功率，是修复小面积口周瘢痕挛缩的临床选择之一。

PO-022

羟甲基纤维素钠银敷料在压疮护理中的研究进展

宗琴
南昌大学第一附属医院

目的 探讨羟甲基银离子敷料在压疮患者中的应用与效果观察

方法 胡蕤等选取 64 例压疮患者，分组方式采用奇偶法，将压疮患者分成观察组和对照组，两组患者人数分别为 32 例，对照组采用常规护理；观察组护理中添加羟甲基纤维素钠银敷料。将应用羟甲基纤维素钠银敷料后的效果与对照组进行对比。对照组进行常规护理干预，护理内容主要包括每日定期对患者皮肤进行清洁，并要保持皮肤处于干燥状态，及时更换床单被褥，确保卫生清洁，减少感染发生；在护理过程中避免发生强硬拖拉动作，为患者调整体位时要采取轻柔动作，减少患者肢体摩擦；并要对患者进行合理的营养支持，增强机体抗病能力；同时要加强对患者的心理认知教育，提升患者对医学知识的认知度，改善患者不良心理状态，从而增强患者的护理配合度。观察组在常规护理基础上添加羟甲基纤维素钠银敷料护理措施，采用羟甲基纤维素钠银敷料在患者易受压部位进行贴敷，粘贴前要对患者皮肤进行清洁处理，粘贴时要确保辅料平整无褶皱，若贴敷期间无潮湿现象，可连续贴敷 3 天更换一次，在使用羟甲基纤维素钠银敷料期间要密切观察患者皮肤变化，做好相应的应急处理措施。护理后两组相比较，观察组患者的临床治疗有效率有较大提高，且患者对护理满意度评分也较高。羟甲基纤维素钠银敷料在临床上压床处理过程中应用率较高，羧甲基纤维素钠具有亲水性，可大量吸收伤口中的渗液，避免过多的渗出液浸蚀正常皮肤及愈合中的创面，有效促进伤口愈合；能够起到较好的抗摩擦以及隔离作用，因此能够避免压疮部位交叉感染现象发生，最终能够使患者压疮部位得到尽早治愈。

结果 马嘉营等选取住院患者 56 例为研究对象，均分为对照组和观察组各 28 例，对照组采用常规临床护理方法，观察组给予尾骶部皮肤预防性羟甲基纤维素钠银敷料护理，对比两组患者的病情缓解效果。Ⅰ期压疮处理方法为：对照组采用透明医贴、水胶体进行保护，观察组患者采用康惠尔羟甲基纤维素钠银敷料进行保护，两组均每隔 3d 进行 1 次换药，或等待其自然脱落。Ⅱ期压疮创面渗液少，对照组注射无菌药物处理水泡，对创面采用水胶体敷料进行处理，观察组护理方法同对照组，对创面多的患者加用羟甲基纤维素钠银敷料保持创面。Ⅲ期以上患者，按照红色期和黑色期进行护理。对照组红色期使用水胶体糊剂处理创面，观察组红色期使用羟甲基纤维素钠银敷料保持创面，每 3d 更换 1 次药物[2]。如已经进入黑色期，两组患者均先由护理人员进行伤口清洁，机械清理创伤，再使用敷料，每 2d 选择更换 1 次药物，并进行充分引流。羟甲基纤维素钠银敷料作为一种新的材料，羧甲基纤维素钠银敷料属于吸收性创面敷料,包括片状敷料和手套敷料。材料由含银亲水纤维(羧甲基纤维素钠)及沿长轴缝合的尼龙线组成。手套敷料是由片状敷料切割并由聚酯纤维缝合成的手套形状敷料。本敷料含银离子。辐照灭菌，一次性使用。对压疮出现渗透液的患者效果良好。

结论 羟甲基纤维素钠银敷料有着良好的透气性、隔离效果及吸液能力，避免过多的渗出液侵蚀正常皮肤及愈合中的创面，将其应用于截瘫患者压疮的预防中，能够起到较好的隔离和消炎作用，能够改善患处的受压情况，防止细菌及病菌的感染，有助于患者的皮肤保护，提高生活质量。不仅提升护理的效果，还减少了压疮事件的发生，具有一定的推广可行性。

PO-023

红光治疗护理在烧伤患者头部供皮区中应用的满意度分析

徐蕾
南昌大学第一附属医院

目的 探究红光治疗护理在烧伤患者头部供皮区中应用的效果
方法 选择本院 100 例烧伤患者进行分组护理，对照组进行常规护理，实验组进行红光治疗护理，观察两组的临床数据
结果 实验组的护理满意度高于对照组(P<0.05)，且不良反应发生率低于对照组(P<0.05)。
结论 在烧伤患者的头部供皮区进行红光治疗护理的效果显著

PO-024

臀骶周围深度压疮的手术治疗

杨帆、郑梁、徐风瑞
十堰市太和医院整形美容烧伤科 湖北医药学院附属医院

目的 探讨臀骶周围深度压疮的手术治疗策略
方法 分析总结 2022 年 2 月至 2023 年 2 月间收治的 45 例 72 处臀骶深度压疮患者的临床资料。根据创面特点将该处压疮分为窦道型 28 处、溃疡型 20 处和混合型 24 处。针对不同类型褥疮，分别采用一期美蓝标记、肿胀麻醉液创腔周围注射下彻底扩创、VSD 覆盖，二期再次同样程序扩创、局部皮瓣转移和或肌瓣填充腔隙，肌瓣和皮瓣分开设计，肌肉瓣设计为任意瓣，保留主要血供，创腔基底闭式冲洗 2 周左右，供瓣区直接闭合或植皮
结果 72 处臀骶深度压疮经手术治疗 64 处全部愈合，4 处三次手术后愈合不良，病人放弃治疗，4 处周围愈合差，经换药后愈合。
结论 臀骶深度压疮的治疗原则：全身支持、分型治疗、彻底扩创、延期修复，手术原则：美蓝标记、肿胀止血、肌瓣填充、闭式冲洗，对深度压疮进行分型有利于合理选择不同的手术方式，遵循深度压疮的治疗原则及手术原则，能极大提高褥疮的治愈率。

PO-025

ERAS 理念下改良中药热熨法在重症烧伤患者术后低体温的应用研究

邱翔
南昌大学第一附属医院

目的 探讨 ERAS 理念下改良中药热熨法在重症烧伤患者术后低体温的应用研究。
方法 选取我院 2022 年 4 月~2022 年 12 月这一时间段入院就诊的 40 例重症烧伤患者患者。根据患者入院时的就诊卡单双号将 40 例患者分为传统组与研究组，其中传统组 20 例，研究组 20 例。传统组患者在治疗时使用常规中药热熨法方法进行治疗，而研究组患者则使用 ERAS 理念下改良中药热熨法进行治疗，最后将两组患者的治疗结果进行比对。
结果 两组患者在治疗前身体各项指标数据相差较小，治疗后研究组患者明显各项数据明显优于传统组患者；治疗结束后，两组患者的即刻体温相差较小，数据无统计学意义。但研究组患者在恢复正常体温的用时方面明显优于传统患者；经过治疗后研究组患者的生活质量评分明显优于传统组患者，以上数据的差异存在统计学意义（P < 0.05)。

结论 常规的中药热熨法在重症烧伤患者的临床治疗中虽然能起到较好的治疗效果，但患者在治疗期间的舒适性及依从性较低，在治疗中结合 ERAS 理念则能够提升患者在术后的体温，并改善患者生活质量与治疗时的依从性。

PO-026

瘢痕疙瘩患者外周血调节性 T 细胞的检测及临床意义

廉超[1]、李学雷[1]、张梦圆[2]、张宝林[2]、刘晓军[3]
1. 长治医学院附属长治市人民医院整形美容科，长治，046000
2. 山西医科大学第一医院整形美容烧伤外科，太原，030001
3. 南方医科大学南方医院整形美容外科，广州，510515

目的 通过探讨调节性 T 细胞（Tregs）在瘢痕疙瘩患者外周血中的异常低表达明确其与瘢痕疙瘩的形成、演进的相关性。
方法 收集 2019 年 01 月至 2021 年 01 月长治市人民医院首诊确诊为瘢痕疙瘩的患者外周血标本 50 例，其中男 22 例，女 28 例，平均年龄 32.13 岁；对照组为长治市人民医院门诊部同期正常健康求美者，收集到外周血标本 25 例，其中男 15 例，女 10 例，平均年龄 32.96 岁。所有患者于入院治疗前清晨空腹抽取静脉血 2ml，采用乙二胺四乙酸（EDTA）钾盐抗凝管收集，获取新鲜外周血标本后立即送检。采用流式细胞术对瘢痕疙瘩患者（n=50）及正常健康者（n=25）外周血中 CD4＋CD25＋CD127low Treg 比率进行检测，分析荧光强度，光散射数据存盘，测试后在计算机上用 Cell Quest Plot 软件分析点图及组方图，同时应用 SPSS 24.0 进行统计软件分析：外周血 Treg 比率以均数±标准差(x±s)表示，两组间均数比较采用独立样本 t 检验，多组间均数比较采用单因素方差分析，以 P<0.05 为差异有统计学意义。利用瘢痕疙瘩问卷调查及临床分级来深入分析瘢痕疙瘩患者外周血 Treg 比率与瘢痕疙瘩严重程度的相关性。
结果 与正常对照组相比，瘢痕疙瘩组外周血 Treg 比率显著降低[(4.394±1.312)% vs. (6.641±1.830)%, P<0.001]；根据 Sawada 评分量表，将瘢痕疙瘩被划为轻、中、重三度，中度瘢痕疙瘩组外周血 Treg 比率较轻度瘢痕疙瘩组显著降低[(4.429±1.232)% vs. (5.371±1.124)%, P<0.05]，而重度瘢痕疙瘩组亦明显低于中度瘢痕疙瘩组[(3.549±0.9696)% vs. (4.429±1.232)%, P<0.05]。
结论 瘢痕疙瘩患者的外周血 Treg 明显降低是深入探索瘢痕疙瘩的形成与演进的途径之一。

PO-027

Sterile polyethylene film: a novel application for the treatment of facial pediatric scald burns

Chao Lian[1,2],Xuan-Fen Zhang[1],Xue-Lei Li[2],Xiao-Jun Liu[3]
1. Lanzhou University Second Hospital
2. Department of Plastic and Aesthetic Surgery, Affiliated Changzhi People's Hospital of Changzhi Medical College, Changzhi 046000, Shanxi, China.
3. Department of Plastic and Aesthetic Surgery, Nanfang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510515, Guangdong, China.

Objective This study aims to address the challenge of scald burn injuries in children by introducing an innovative approach utilizing sterile polyethylene film and moisture exposed burn ointment to enhance wound healing and alleviate pain during dressing changes.
Methods A 3-year-old girl with second-degree scald burns affecting 1% of her total body surface area was treated using the described approach. The burns were initially debrided using ultrasonic debridement and then covered with moisture exposed burn ointment and a layer of sterile

polyethylene film. The film was changed every 2 days, and elastic net was used to secure it in place. A 1-year follow-up visit was conducted to evaluate the aesthetic restoration and presence of scarring or dyspigmentation.
Results The use of sterile polyethylene film and moisture exposed burn ointment resulted in an acceptable aesthetic restoration without significant scarring or dyspigmentation in the patient's burn injuries. The film provided a smooth and transparent covering that alleviated wound pain, provided a soothing experience during dressing changes, and allowed for direct observation of wound healing progress. The film's ability to create a relatively closed and moist environment also contributed to accelerated epithelization.
Conclusion The innovative approach utilizing sterile polyethylene film and moisture exposed burn ointment presents a cost-effective, safe, and practical solution for managing scald burn injuries in children. This technique improves patient experience by reducing pain and discomfort during dressing changes and facilitates wound healing with favorable long-term outcomes. Further studies and wider application of this approach are warranted to validate its efficacy and explore its potential benefits in larger patient populations.

PO-028
Metformin improves burn wound healing by modulating microenvironmental fibroblasts and macrophages

Mingzhuo Liu,Liangliang Shi,Guanghua Guo
The first affliated hospital of Nanchang University

Objective Burn-induced hyperplastic scarring is a difficult disease to heal andcould arise aesthetic problems,which results from wound deepening or infection. Timely treatment is essential to improve the prognosis of patients. The purpose of this study was to investigate the role and mechanism of metformin in the wound healing process of burns.
Methods We established a burn rat model and treated each wound with different concentrations of metformin. The effects of metformin on rat’s skin were investigated by HE staining and Masson staining. The effects of metformin on NIH 3T3 proliferation, migration and collagen synthesis were investigated by treating NIH 3T3 cells with different concentrations of metformin in in vitro experiments. The effects of metformin on the inflammatory response and apoptosis were investigated by stimulating RAW264.7 cells with LPS after pretreatment with metformin, and the regulatory effects of metformin in the co-culture system of NIH 3T3/RAW264.7 cells were investigated.
Results After the burn rat model was established, the expression of collagen I and pro-inflammatory markers in post-scald rat skin was significantly inhibited by 100 mM metformin intervention. In in vitro experiments, 100mM metformin inhibited the proliferation of NIH 3T3 and RAW264.7 cells; metformin reduced the expression of Collagen I in NIH 3T3 cells by inhibiting TGF-β1/Smad3 pathway; metformin inhibited the migration of NIH 3T3 cells through AMPK/mTOR pathway; Knockdown of AMPK acts in reverse of metformin in NIH 3T3 cells. Metformin inhibited IL1β and CCL2 expression in RAW264.7 cells by inhibiting NF-κB; metformin pretreatment inhibited apoptosis induced by 10μg/ml LPS stimulation in RAW264.7 cells; metformin inhibited TGF-β1 paracrine secretion in RAW264.7 cells;In the RAW264.7/NIH 3T3 co-culture system, the TGF-β 1 secretion decrease could be transmitted to NIH 3T3 cells and lead to a decrease in collagen I expression in NIH 3T3 cells.
Conclusion Metformin attenuated collagen I deposition and expression of pro-inflammatory markers in post-burn rat skin. Metformin inhibited NIH 3T3 proliferation, migration and collagen I synthesis by activating AMPK. Metformin inhibited the immune response and apoptosis of RAW264.7 cells induced by LPS stimulation. Metformin in the RAW264.7/NIH 3T3 co-culture system suppressed collagen I synthesis in NIH 3T3 cells by inhibiting RAW264.7 paracrine secretion of TGF-β1.This provides new evidence for the potential of developing metformin to improve burn wounds healing.

PO-029

疼痛性瘢痕治疗的研究进展

刘名倬、华鹏、张红艳
南昌大学第一附属医院

目的 瘢痕疼痛是在瘢痕成熟后或生长静止期瘢痕局部仍存有明显的症状。
方法 本篇概述了疼痛性瘢痕的各种治疗方法
结果 目前对疼痛性瘢痕的治疗侧重于缓解症状，而疼痛需联合多种机制同时对患者的疼痛进行管理，但现在多数评估瘢痕疼痛的研究都受样本量少或非对照研究的限制而止步不前，且如今疼痛性瘢痕的治疗方法多样，各种治疗方法的疗效尚不确定。
结论 本篇概述了疼痛性瘢痕的各种治疗方法，为临床疼痛性瘢痕的诊疗提供依据。

PO-030

一种调控生物电和炎症微环境的导电水凝胶的制备与促进创面无疤痕愈合研究

钟山、陈云生、刘琰、章雄
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 研究基于甲基丙烯酰明胶(GelMA)、片层石墨烯(Graphene)和高硫透明质酸(sHA)制备的导电水凝胶（sHA&Graphene）的理化性质和促进创面无疤痕愈合的作用及其机制。
方法 材料表征：扫描电镜&能谱仪、冷冻扫描电镜、电化学工作站；细胞学研究：细胞增殖毒性实验（Cell Counting Kit-8）、划痕实验、细胞免疫荧光、蛋白质免疫印迹实验、酶联免疫吸附剂测定；在体研究：SD 大鼠背部创面愈合实验、新西兰大耳白兔兔耳瘢痕形成治疗实验。
结果 我们用甲基丙烯酰明胶、片层石墨烯和高硫透明质酸制备了具有一种具有均一多孔特征的导电水凝胶，发现 sHA 增加了石墨烯的分散性和水凝胶的导电性，并且 GelMA 为 Graphene 和 sHA 的稳定提供了良好的基质。我们体外细胞学研究发现，sHA&Graphene 促进成纤维细胞活化、增殖、迁移以及纤维化；并且促进巨噬细胞向炎症表型（M1）和抗炎表型（M2）的极化以及相关炎症因子的分泌。动物实验中，我们发现 sHA&Graphene 促进大鼠背部创面愈合，以及促进兔耳创面的无瘢痕愈合。
结论 片层石墨烯、高硫透明质酸和甲基丙烯酰明胶能够制备调控生物电和炎症微环境的导电水凝胶并促进皮肤创面无瘢痕愈合。

PO-031

Methylene blue staining: a preferable technique to identify the damaged tissues on the surface of debetic ulcers

Chao Lian[1,2,3],Xiao-Jun Liu[4],Xue-Lei Li[3],Bao-Lin Zhang[2],Xuan-Fen Zhang[1]
1. Department of Plastic Surgery, Lanzhou University Second Hospital, Lanzhou 730030, Gansu, China.
2. Department of Plastic and Reconstructive Surgery, First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, Shanxi, China.
3. Department of Plastic and Aesthetic Surgery, Affiliated Changzhi People's Hospital of Changzhi Medical College, Changzhi 046000, Shanxi, China.
4. Department of Plastic and Aesthetic Surgery, Nanfang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510515, Guangdong, China.

Objective This study aims to share our clinical experience using methylene blue staining (MBS) as an aid in identifying damaged tissue before and during surgical debridement of debetic ulcers. The objective is to evaluate the efficacy of MBS in improving surgical precision and outcomes.
Methods A 41-year-old miner was involved in a workplace accident wherein his left lower quadrant abdomen being attacked by a flying rock from blasting. He declined hospitalization, deeming the incident trivial. Despite stable glycemic control, the injury worsened progressively, leading to a void-type diabetic ulcer in his left inguinal region. Following ultrasonic debridement, methylene blue dye was gently infused into the cavity to stain the surface of the diabetic ulcer. After 24 hours, visible color changes were produced in what was considered to be non-viable tissues. The blue-dyed devitalized tissues were subsequently removed, and the wound site was finely sutured to achieve precise closure. A 3-month follow-up was conducted to assess wound healing and the occurrence of complications.
Results The application of methylene blue staining facilitated the identification of non-viable tissues on the surface of the pressure ulcer. The subsequent surgical debridement successfully removed the dead and damaged tissues, allowing for precise wound management. At the 3-month follow-up, the debetic ulcer was completely healed without complications such as flap necrosis, wound disruption, haematoma, seroma, or infection.
Conclusion Methylene blue staining is a simple and effective technique that aids in identifying damaged tissue before and during surgical debridement of debetic ulcers. It allows for improved surgical precision and reduces the risk of inadequate or excessive tissue removal. The technique can be applied to various types of wounds and is easily mastered by surgeons. However, further investigations are required to validate its efficacy, determine optimal concentration, and establish guidelines for different wound shapes and closure methods. Methylene blue-guided debridement is a valuable tool that complements clinical judgement and enhances surgical decision-making.

PO-032

烧伤气管切开患者气道切口护理的循证实践

刘怡青、汪雯靓
上海市交通大学医学院附属瑞金医院

目的 将烧伤气管切开切口护理的最佳证据应用临床，评价证据应用的效果。
方法 根据获得的最佳证据，制定审查指标并确定相对应的数据收集方法。在证据应用前先对灼伤整形科的护士基线审查，并对每条指标进行障碍因素分析和提出解决方案后通过开展培训、建立标准化操作流程及开展定期督察来完成实践的变革。
结果 证据应用后各项指标达标率均为 100%，护士操作考核分从证据应用前的 80.15±4.66 提高到证据应用后的 94.1±2.38。该证据的应用减少了患者切口脓性分泌物、切口气味、切口变色等感染征象。

结论 本研究有效地改善了患者结局、提高了护士对气道护理知识的认知水平，也规范了临床护理操作流程，可进行证据地持续性应用。

PO-033

Effect of Different Modes of Music Interventions on Background Pain in Burn Patients: A Prospective, Randomized, and Controlled Trial

Xiuhang Zhang,jiaao yu
The First Hospital of Jilin University

Objective As we know, much attention has been paid to pain management approaches with music interventions, however, few studies have explored the effects of music interventions on burns with background pain. The study was designed to compare the effects of three different modes of music interventions on burn patients with background pain.
Methods Design: Randomized controlled trial.
Setting: Burns and Plastic Reconstruction Unit.
Participants: Patients (N=240) with burns on up to 10-30% of the total body surface area were randomly allocated to 4 equal-sized groups, each receiving a different treatment.
Interventions: All patients underwent the interventions once per day for 7 days. The patients were randomly allocated to 4 equal-sized groups as follows: treatment as usual (TAU) group, patients only received routine care for 7 consecutive days; music intervention&1 (MI&1) group, patients received music interventions for 2 consecutive days, and then received routine care for 5 consecutive days followed up; music intervention&2 (MI&2) group, patients received music interventions for 4 consecutive days, and then received routine care for 3 consecutive days followed up; music intervention&3 (MI&3) group, patients received music interventions for 6 consecutive days, and then received routine care for 1 day followed up.
Main Outcome Measures: Outcome measures include self-report data on pain and related emotional problem (anxiety and depression). Effects of interventions are assessed with McGill Pain Questionnaire Short Form (SF-MPQ) for pain intensity (primary outcome); Burn Specific pain Scale (BSPAS) for anxiety intensity (secondary outcomes); Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) for depression intensity (secondary outcomes). The Bonferroni method was used to perform pairwise comparisons of repeatedly measured data at different measurement times in the four groups. Data were distributed at 4 time points: immediately after each intervention at Day-1, Day-3, Day-5 and Day-7 respectively.
Results The MI&3 group had the better outcomes compared with MI&2 group with respect to background pain and pain related clinical symptoms management (anxiety and depression), what's more, the results displayed significantly better results than those of TAU group. The MI&2 group had the similar outcomes compared with MI&3 group with respect to pain management.
Conclusion In comparison with TAU, MI&1 and MI&2, the current results indicated that the MI&3 offers a secure, unique benefits and also favorable treatment choice to relieve pain, anxiety and depression, ultimately improving the satisfaction of burn patients with background pain.

PO-034

儿童深Ⅱ度烧伤创面处理全国专家共识（2023 版）

刘琰、陆骋豪
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 烧伤是我国儿童意外伤害的主要原因，因皮肤生理结构和烧伤的病理特性，儿童烧伤创面易进展为深度创面，愈合后常伴增生性瘢痕形成，给儿童心理、生理及其家庭带来长远影响。深Ⅱ度烧伤创面具自愈可能，相较于其他类型烧伤，儿童深Ⅱ度烧伤创面的治疗选择更多，对创面治疗策略的争议也更多。争议的焦点多基于：儿童的损伤修复能力强，恰当地创面处理可明显缩短深Ⅱ度烧伤创面愈合时间，避免可能的植皮手术以及供皮区的瘢痕和色素改变等问题；部分初期手术植皮的创面，也可形成增生性瘢痕，同样面临因儿童快速生长发育而带来的反复整复的需求；综合康复手段的应用可极大程度地改善儿童深Ⅱ度烧伤创面的预后等。鉴于目前国内外尚无针对儿童深Ⅱ度烧伤创面处理的共识性意见，我们集合相关领域专家针对热力学因素所致的儿童深Ⅱ度烧伤创面的处理撰写本共识，以期为我国儿童深Ⅱ度烧伤创面的诊疗提供指导性建议。

方法 文献证据等级小组前期收集并查阅儿童深Ⅱ度烧伤创面处理相关文献，在此基础上我们通过问卷征集儿童深Ⅱ度烧伤创面处理相关临床问题并由执笔小组形成共识草稿及专家拟推荐意见，经过多轮线下专家组讨论会最终形成共识初稿及专家推荐意见。初稿进一步提交专家组审核，并由专家组对推荐意见进行投票，根据投票结果对共识推荐意见推荐等级进行标注，文献证据等级小组对推荐意见证据等级进行进一步标注，最终形成终稿。

结果 本共识推荐共识推荐意见 18 条

结论 本共识推荐共识推荐意见 18 条

PO-035

微型皮片类 MEEK 式回植供皮区在瘢痕控制中的疗效观察

罗艺
江苏省苏北人民医院

目的 探讨采用微型皮片类 MEEK 式回植供皮区与传统邮票皮回植的愈合效果对比。

方法 笔者对 2020 年 1 月-12 月收治 40 例患者随机分为两组，治疗组即微型皮片类 MEEK 式回植，对照组即邮票皮回植，每组 20 例。分别观察治疗组和对照组供皮区创面的愈合时间、瘢痕形成、疼痛瘙痒及感染等情况。

结果 治疗组平均愈合时间 8.9±1.48 天，创面瘢痕较少，色泽接近正常皮肤，无创面感染；对照组平均愈合时间 13.75±1.99 天，创面瘢痕及色素沉着明显，创面感染 2 例。两组愈合时间比较有显著统计学意义(P<0.05)。

结论 采用微型皮片类 MEEK 式回植修复供皮区不仅提高了患者自体皮的利用率，并且加速供皮区愈合，减少愈后瘢痕形成。

PO-036

重度烧伤患者全麻苏醒期并发症的观察与处理

董素峰
石家庄友谊烧伤医院

目的 探讨大面积重度烧伤患者全身麻醉手术苏醒期并发症的发生情况及处理措施。
方法 收集我院 2015 年 1 月至 2019 年 1 月大面积烧伤患者 80 例，观察重度烧伤患者全麻手术苏醒期的表现，判断并发症的发生情况及给予相应的处理措施。
结果 80 例患者中有 18 例患者出现并发症，低氧血症 5 例，低血压 4 例，低温 2 例，电解质紊乱 1 例，呼吸道梗阻 2 例，躁动 1 例，肌颤 2 例，苏醒延迟 1 例。18 例患者均抢救成功，平稳度过麻醉苏醒期。
结论 大面积烧伤患者全麻手术苏醒期并发症发生的影响因素较多，,临床工作者应对高危人群加强主动干预，以降低麻醉苏醒期并发症的发生率，为全麻术后苏醒期患者提供更好的治疗。通过对麻醉苏醒期的严密观察和处理，有效地预防和控制了苏醒期并发症的发生和发展，使大面积烧伤患者顺利度过麻醉苏醒期。

PO-037

烧伤患者全麻术中输注新鲜冰冻血浆致过敏性休克一例

董素峰
石家庄友谊烧伤医院

目的 总结探讨输注新鲜冰冻血浆引起过敏性休克的临床特点和处理措施。
方法 通过介绍一例全麻术中输注新鲜冰冻血浆引起过敏性休克反应病例的救治经过，结合文献分析阐述输注新鲜冰冻血浆引起过敏性休克的原因和救治经验。
结果 经过积极治疗应用血管活性药物和抗组胺药物治疗及对症处理，患者休克症状明显好转并趋于稳定。
结论 查阅相关文献术中输注新鲜冰冻血浆和全麻药物引起严重的过敏性休克反应较少见，大多是发生在全麻手术进行时，在日常手术麻醉过程中医师应加强对全麻药和血容量扩充药可能引发过敏性休克的重视，并积极进行对症处理。考虑该患者体内已产生相应的抗体，再次输注冰冻血浆时发生强烈的免疫反应，产生过敏性休克的临床表现。因而临床上需强调安全用血和合理输血。对需要反复输血或输血浆，加强输血的监测，避免不良反应的发生，高度警惕不良反应，及时发现立即处理，不得延误。

PO-038

12 例坏死性筋膜炎的临床分析

范春节
山东第一医科大学附属中心医院烧伤整复外科
济南市中心医院烧伤整复外科

目的 探讨坏死性筋膜炎的诊断及综合治疗。
方法 对 2019 年 1 月-2023 年 3 月我科收治的坏死性筋膜炎患者进行回顾性分析，对其临床特点、诊断及治疗方法进行讨论。共 12 例患者，男 8 例，女 4 例。年龄最小 22 岁，最大 67 岁。所有患者入院后即给予彻底手术清创、引流、全身及局部抗感染、对症支持治疗。12 例患者大多数有外

伤史，多有典型的局部表现、全身脓毒症症状，局部为皮肤红肿或苍白，触之灼热，似皮革样僵硬，皮下捻发感明显，渗液恶臭味；随着病程进展恶化，患者出现畏寒、高热、神志淡漠等全身表现；实验室检查提示白细胞及中性粒细胞升高，血总蛋白及白蛋白明显降低。及时手术清创，尽可能彻底清除坏死组织。术后多次换药、彻底引流，后期植皮或皮瓣修复；辅以有效抗生素应用、全身支持治疗。

结果 12 例患者均治愈出院。

结论 1.病史、典型的局部症状及全身表现有助于该疾病的早期诊断，不单纯依赖或等待细菌学检查的结果。2.一旦确诊为坏死性筋膜炎，应立即早期穿刺或切开引流，双氧水冲洗。3.及时、彻底手术清创、引流是治疗的关键，对于侵袭广泛创面，需多次手术清创植皮。4.早期选用光谱抗生素，兼顾厌氧菌，后期参照创面细菌学检查结果调整抗生素，围手术期全身营养支持治疗是保证植皮效果的重要因素。

PO-039

烧伤后瘙痒的研究热点及演进趋势分析

邱晓彤[1,2]、黄国宝[2,3]
1. 潍坊医学院潍坊医学院附属医院（临床医学院）
2. 济南市中心医院烧伤整复外科
3. 山东第一医科大学附属中心医院烧伤整复外科

目的 本研究旨在对烧伤后瘙痒领域的研究热点和演进趋势进行文献计量学分析，把握该领域的研究前沿与发展方向，从而为未来研究方向提供参考。

方法 选择 Web of Science 数据库作为数据来源，检索成立至今发表的烧伤后瘙痒领域的文献，采用 CiteSpace 绘制机构合作网络图谱和关键词共现网络图谱，探索研究热点及发展趋势。

结果 烧伤后瘙痒领域的发文数量整体呈递增趋势。文献前 5 位的关键词依次是“pruritus，88 次”“pain，67 次”“therapy，47 次”“prevalence，46 次”“skin，44 次”。烧伤后瘙痒领域研究发展历程可划分为 4 个阶段：研究初期，研究者关注到了烧伤后瘙痒的一些特征但并没有统一的定义。第二阶段，研究者发现瘙痒在烧伤群体中的高发表现。第三阶段，烧伤后瘙痒的研究快速发展，开始涉及诱因、影响因素和治疗手段等领域。第四阶段，呈现出研究多元化趋势，尤以神经元兴奋抑制剂的良好疗效为著。

结论 烧伤后瘙痒领域研究日趋多元化。神经元兴奋性抑制剂取得了良好的临床疗效，可能为烧伤后瘙痒的机制研究提供新方向。研究者应聚焦于长期、顽固性瘙痒的防治研究，探究适合烧伤人群的干预方案。

PO-040

生物合成组织工程皮肤用于Ⅱ度烧伤创面修复的效果分析

施燕
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 观察生物合成组织工程皮肤用于Ⅱ度烧伤创面的临床效果及安全性。

方法 选择 2022 年 8 月-2023 年 1 月在上海交通大学医学院附属瑞金医院灼伤整形科治疗的Ⅱ度烧伤创面患者 30 例。随机分成试验组和对照组，试验组使用生物合成组织工程皮肤，对照组使用猪皮脱细胞真皮基质敷料。比较试验组和对照组的目标创面愈合率、目标创面愈合时间、目标创面疼痛评分、实验室异常情况、目标创面感染发生率等方面的差异。

结果 试验组及对照组的目标创面愈合率均为 100%，试验组的目标创面愈合时间（11.14±3.48 天）及疼痛评分（1.38±1.39 分）与对照组（12.67±3.60 天）和（1.80±1.14 分）相比差异不具有统计学意义（P＞0.05）。在目标创面观察便捷性、移除便捷性以及操作性能评估总分方面，试验组评分显著低于对照组，且差异具有统计学意义（P＜0.05）。在试验期间，试验组和对照组均未发生目标创面感染，两组在实验室检查异常发生率及不良事件发生率间的差异不具有统计学意义（P＞0.05）。

结论 生物合成组织工程皮肤对Ⅱ度烧伤创面有较好的保护和促愈作用，便于医生观察创面和移除，减轻患者疼痛。

PO-041

Blocking CCR10 Expression Activates m6A Methylation and Alleviates Vascular Endothelial Cell Injury

Zengding Zhou,huizhong Yang,Lei Yi
Ruijin Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University

Objective To examine genome-wide changes in injured human dermal microvascular endothelial cells (HDMECs) by RNA sequencing (RNA-Seq) technique, and to search for key genes influencing m6A methylation.
Methods Impaired HDMECs (injured group), established by endotoxin intervention, were analyzed by RNA-SEQ for differentially expressed genes (DEGs) relative to normal HDMECs (control group). Then, DEGs that might be linked to m6A methylation were selected for expression blocking to observe the alterations of m6A methylation degree. The migration, angiogenesis and inflammatory response of damaged HDMECs were detected by cell scratch assay, Western blotting and ELISA experiments.
Results Twenty DEGs were screened out from the injured group and the control group by RNA-Seq, of which 17 were up-regulated and 3 were down-regulated. CCR10 was selected for subsequent analysis. qRT-PCR identified elevated CCR10 and reduced m6A methylation level in the injured group (P<0.05). After blocking CCR10 expression in damaged HDMECs by BI6901, a CCR10 specific blocker, m6A methylation, cell mobility, VEGFA and CD31 protein expression, as well as relative length and relative branches of tube formation were all increased compared with the injured group, while inflammatory factors IL-1, IL-6 and TNF-α were decreased (P<0.05).
Conclusion Blocking CCR10 expression can activate m6A methylation, promote cell activity, inhibit the inflammatory reaction processes and alleviate HDMEC injury, which may become a breakthrough in future diagnosis and treatment of CVDs.

PO-042

改良垂直腹直肌皮瓣修复经腹会阴联合切除直肠癌术后皮肤软组织缺损创面及临床效果

黄舰韬、梁鹏飞、黄晓元、屈展、刘蔚东、张丕红
中南大学湘雅医院

目的 探讨垂直腹直肌皮瓣修复经腹会阴联合切除术后皮肤软组织缺损的治疗方法。
方法 选择 2019 年 6 月-2022 年 7 月笔者单位收治的已行放化疗的低位直肠癌患者 5 例，肛周皮肤溃疡大小约 4cm×5cm—9cm×11cm，皆行经腹会阴联合切除术，术中会阴部继发缺损面积约 6cm×8cm—12cm×14cm，均采用垂直腹直肌皮瓣修复缺损，皮瓣携带腹直肌肌肉，其中皮瓣皮肤

面积约 7cm×9cm—12cm×16cm 大小，蒂长约 18-20cm，皮瓣切取保留腹直肌前后鞘膜，皮瓣经腹腔内转位至会阴，肌肉填塞盆底空腔。
结果 5 例垂直腹直肌皮瓣修复低位直肠癌经腹会阴联合切除术后皮肤软组织缺损中，4 例患者一期愈合，1 例切口裂开，经伤口换药及负压治疗后愈合。随访约 6-12 个月 5 例患者术后均无相关并发症，会阴部继发缺损修复较满意。
结论 垂直腹直肌皮瓣是修复经腹会阴联合切除术后皮肤软组织缺损的较好方法。

PO-043

点阵 CO2 激光联合其他非手术方式治疗痤疮瘢痕安全性的网状 Meta 分析

蒋敏、张家平
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 系统评价点阵 CO2 激光联合其他非手术方式治疗痤疮瘢痕的安全性。
方法 计算机检索 Pubmed、Embase、Cochrane Library、Wanfang Data 和 CNKI 数据库，搜索有关点阵 CO2 激光和点阵 CO2 激光联合其他非手术方式治疗痤疮瘢痕安全性的随机对照试验（RCT），检索时限均为建库至 2023 年 6 月。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后，采用 Stata 16.0 软件进行网状 Meta 分析。
结果 共纳入 55 个 RCT，包括 4779 例患者。网状 meta 分析结果显示：在色素沉着发生率方面，最佳累积概率排序为：点阵 CO2 激光+PRP（79.9%）>点阵 CO2 激光+表皮生长因子凝胶（70.2%）>点阵 CO2 激光+硅酮凝胶（64.3%）>点阵 CO2 激光+胶原贴敷料（58.0%）>点阵 CO2 激光+透明质酸敷料（56.6%）>点阵 CO2 激光+重组碱性成纤维细胞生长因子（55.6%）>点阵 CO2 激光+积雪苷霜（51.8%）>点阵 CO2 激光+果酸（38.8%）>点阵 CO2 激光+微针（23.4%）>点阵 CO2 激光（1.3%）。在误工时间方面，最佳累积概率排序为：点阵 CO2 激光+PRP（97.0%）>点阵 CO2 激光+表皮生长因子凝胶（72.8%）>点阵 CO2 激光+硅酮凝胶（68.7%）>点阵 CO2 激光+积雪苷霜（40.7%）>点阵 CO2 激光+胶原贴敷料（20.7%）>点阵 CO2 激光（0.0%）。在水肿发生率方面，最佳累积概率排序为：点阵 CO2 激光+PRP（73.5%）>点阵 CO2 激光+表皮生长因子凝胶（70.4%）>点阵 CO2 激光+胶原贴敷料（68.8%）>点阵 CO2 激光+透明质酸敷料（63.8%）>点阵 CO2 激光+果酸（51.0%）>点阵 CO2 激光+硅酮凝胶（36.0%）>点阵 CO2 激光（19.9%）>点阵 CO2 激光+重组碱性成纤维细胞生长因子（16.4%）。在感染发生率方面，最佳累积概率排序为：点阵 CO2 激光+PRP（75.6%）>点阵 CO2 激光+表皮生长因子凝胶（71.7%）>点阵 CO2 激光（33.3%）>点阵 CO2 激光+微针（19.4%）。
结论 当前证据显示，点阵 CO2 激光联合其他非手术方式可以有效降低单用点阵 CO2 激光治疗痤疮瘢痕过程中的色素沉着发生率、误工时间、水肿发生率和感染发生率，增加患者的依从性。受纳入研究数量和质量限制，上述结论尚待更多高质量研究予以验证。

PO-044

胰岛素-PHMB 水凝胶促进感染创面愈合

刘丹
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 根据慢性创面病理特征，基于抗菌-促愈-保护创面治疗理念，制备负载胰岛素和聚六亚甲基双胍（PHMB）海藻酸钠水凝胶创面敷料，为感染难愈创面的治疗提供有效的抗菌敷料。

方法 无菌条件下制备表面接枝 PHMB 和负载胰岛素的海藻酸钠水凝胶。应用电子显微镜、红外线、ELISA 等方法检测水凝胶表面结构、力学性能、PHMB 和 Insulin 释放等材料性能；根据抗菌环大小筛选 PHMB 适宜浓度并检测浸泡时间和添加胰岛素对水凝胶抗菌性能的影响；应用 AO/EB 染色、CCK-8 和细胞划痕实验检测水凝胶的生物性能；制作大鼠背部全层皮肤缺损感染创面，检测水凝胶对创面菌载量、创面愈合、炎症浸润及血管和胶原形成的影响。
结果 海藻酸钠、碳酸钙、葡萄糖内脂按比例混合成功制备表面接枝 PHMB 的胰岛素水凝胶。PHMB 接枝水凝胶缝隙减小，力学性能增加，达到最大溶胀平台速度及胰岛素释放速率减缓。0.05%PHMB 接枝水凝胶抗菌性良好。PBS 浸泡及添加胰岛素不影响其抗菌性。水凝胶对成纤维细胞、内皮细胞无明显毒性。胰岛素-PHMB 水凝胶可显著促进成纤维细胞增殖和迁移，增加创面胰岛素浓度，有效促进创面愈合、降低创面载菌量、促进表皮细胞迁移、减少炎性细胞浸润、促进血管及胶原形成。
结论 表面接枝 PHMB、负载胰岛素的藻酸盐水凝胶材料可减缓胰岛素释放速率，具有良好的抗菌性和生物相容性。胰岛素-PHMB 水凝胶可促进增加创面胰岛素浓度，降低创面载菌量、减少炎性浸润、促进表皮舌迁移、促进血管及胶原形成，有效促进创面愈合。

PO-045
重度吸入性损伤合并高白细胞性血症致假性低氧血症患者的护理

陈华清
浙江大学医学院附属第二医院

目的 总结 1 例重度吸入性损伤合并高白细胞性血症患者致假性低氧血症的护理。
方法 2023 年 5 月作者单位收治 1 例重度吸入性损伤合并高白细胞性血症慢性粒细胞性白血病，予吸入性损伤常规氧疗，期间采用国内外低氧血症评价指标［1］血氧饱和度（SaO2）、动脉血氧分压（PaO2）评估机体组织缺氧情况为依据调整氧疗计划，发现检查指标结果与患者临床症状不符，氧疗计划实施困难。通过多学科联合会诊，结合病史和实验室检查，初步确认与患者高白细胞性血症出现假性低氧血症有关。予落实设定个体化氧疗目标值逐步下调给氧浓度实现早期脱机拔管降低并发症发生，根据吸入性损伤病理生理特点实施重度吸入性损伤分段式管理促进呼吸功能恢复，做好高白细胞性白血病疾病控制和相关并发症预防。
结果 最终患者入院第 4d 脱机，第 10d 拔除气切套管，第 17d 康复出院，出院 1 月复查白细胞计数降至正常。
结论 重度吸入性损伤合并高白细胞性血症患者致假性低氧血症国内外无此类病例报道，救治难度极高，通过多学科联合制定个性化的诊疗计划，实施精细化的护理，使患者快速解除吸入性损伤伤害，提高慢性粒细胞白血病生存率，具有一定临床参考意义。

PO-046
特重度烧伤患者输血情况及其影响因素的回顾性队列研究

夏一兰
浙江大学医学院附属第二医院

目的 研究特重度烧伤患者输血情况及其影响因素。
方法 将浙江大学医学院附属第二医院 2020 年 1 月-2022 年 12 月收治的符合纳入排除标准的 58 例患者的病历资料进行回顾性队列研究，根据患者结局分为死亡组 25 例和存活组 33 例，统计两组的人口学资料、输血情况、血常规、凝血谱、肝肾功能情况、血流感染情况等资料，描述血浆及红细胞输注情况。采用非参数检验，卡方检验等方法探索影响两组患者预后的因素。通过单因素分析筛

选出影响两组患者输注血浆及红细胞量的因素，以 P＜0.1 为入院标准进行多元线性回归，探索影响患者输注红细胞及血浆的独立风险因素。
结果 死亡患者的年龄和烧伤面积显著大于死亡组，生存患者的手术次数和住院时间也显著大于死亡组，另外死亡组患者鲍曼不动杆菌的感染率要显著大于生存患者。死亡组患者输注红细胞量为 16.00 (11.50, 27.00)U，生存组为 14.00 (6.00, 40.50)U.死亡组输注血浆量为 91.0（51.4，134.4）U，生存组为 80.8（56.2，128.4）单因素分析重中两组患者输注血浆的影响因素包括三度烧伤面积，手术次数、住院时间和机械通气，输注红细胞的影响因素除上述因素外还包括气管切开状态和是否伴有吸入性损伤。多元回归分析中影响血浆输注量的因素包括手术次数，三度烧伤面积，机械通气和高血压病史，影响红细胞输注量的因素包括手术次数，三度烧伤面积。
结论 特重度烧伤患者输注的红细胞及血浆量较大，高龄及烧伤面积较大患者死亡风险较大。三度烧伤面积越大，手术次数越多，机械通气患者输注血浆量较大；三度烧伤面积越大，手术次数越多的患者输注红细胞量越大。

PO-047

烧伤科外用药物使用专科化管理实践

卢福长、夏一兰、陈华清、徐婷
浙江大学医学院附属第二医院

目的 探索烧伤科外用药物的专科化管理规范，以期提高护理质量及烧伤患者创面处理规范化，促进创面愈合。
方法 采取“药剂科－护士长－兼职管理员”的三级管理模式，设置烧伤专科外用药物存储区及兼职管理员，规范药物存储环境及特殊药物存储要求；统筹全院烧伤患者外用药物使用，优化病区及急诊创面换药流程，强化自理外用药物使用宣教，明确换药后剩余外用药物的存放管理
结果 自 2013 年探索实施外用药物专科化管理实践以来，我科外用药物使用效率得到明显提升，减少了取用外用药时间和次数，提升了创面处理的及时性和同质性。减少了外用药物的浪费，确保了外用药使用“药效维持”和“效率提升”同步进行。
结论 实施烧伤外用药的专科化规范管理，可提高烧伤科外用药使用的安全性与及时性，确保创面处理的同质化，从而规范烧伤创面处理，提高救治成功率，保证患者生命安全，值得推广与借鉴。

PO-048

超声在指导大面积烧伤患者液体复苏治疗中的应用

杨琴、李学拥
空军军医大学第二附属医院

目的 探讨超声在指导烧伤患者液体复苏治疗中的应用
方法 将我科 15 例大面积烧伤患者纳入研究，分别于入院时、补液 12H、补液 24 小时通过床旁超声经剑突下经腹长轴（LA）测量下腔静脉内径 IVCmax、 IVCmin，并计算下腔静脉呼吸变异指数 SCI [SCI=（IVCmax －IVCmin） /IVCmax] 用来评估中心静脉压，判断患者血容量，从而调整补液量。
结果 15 例患者根据 SCI 的变化评估患者血容量状态指导补液，15 例患者都平稳度过休克期，未发生补液过量或不足的情况。
结论 通过超声计算 SCI 对大面积烧伤患者液体复苏治疗具有一定的指导作用，可在临床推广。

PO-049
一例慢性髓性白血病患者合并重度吸入性损伤的护理

姜彬、都勇
浙江大学医学院附属第二医院

目的 总结一例未进行规范化学药物治疗的慢性髓性白血病患者，突遭重度吸入性损伤的护理。白血病是一种致死率较高的疾病，据 2018 年中国卫生和计划生育统计年鉴显示，白血病在恶性肿瘤病死率中居第 6 位。感染是白血病最严重、最常见的并发症，感染的主要部位为口腔、会阴部，肺部及呼吸道等。吸入性损伤病死率高，重度患者病死率高达 80%。对于慢性髓性白血病合并重度吸入性损伤患者的救治难上加难。现将救治成功的经验进行报告。
方法 1、多学科专业化护理合作实践：多学科专业化护理合作模式让护理各专科人员密切协作、发挥所长。由本院护理部常务副主任全程把控，第一时间整合烧伤科 、ICU 、呼吸治疗专科、静脉输液专科护士组建成多学科协作护理团队，全程参与患者专业化照护。2、吸入性损伤的护理：重视患者主诉，合理选择氧疗方式；综合判读指标，警惕假性低氧血症；多重方式结合，积极呼吸道清理；关注气切渗血，精细维护气切创口。3、白血病化学治疗的护理：同步健康教育，助力治疗信心；合理服用化疗药物，监测不良反应；落实保护隔离措施，防范感染发生。
结果 患者在烧伤与创面修复科病房住院 11 天，经过精心治疗及护理，病情稳定后转至康复病区。
结论 未进行规范治疗的慢性髓性白血病患者合并重度吸入性损伤病例较罕见，且治疗难度大。多学科专业化护理合作实践有助于保障护理工作有序开展，个体化护理重点包括合理选择氧疗方式、警惕假性低氧血症、积极呼吸道清理、加强气切创口维护、实施同步健康教育、正确应用化疗药物以及落实保护性隔离措施。吸入性损伤与白血病化学治疗的护理相辅相成，促进患者顺利康复。

PO-050
冲击波疗法治疗手背部深度烧伤后增生性瘢痕的疗效观察

何倩
武汉市第三医院

目的 研究体外冲击波疗法(ESWT)对烧伤致手背部增生性瘢痕的影响，并研究其对手部功能的影响
方法 48 名手背烧伤的患者随机分为冲击波组 26 例和常规治疗组 22 例，常规治疗组采用常规综合康复疗法，冲击波组采用常规综合康复疗法和 ESWT。治疗前及治疗 12 周后采用温哥华瘢痕量表（VSS）评估瘢痕情况、采用超声系统测量瘢痕厚度、采用 Jebsen 手功能测试评估手功能并记录完成 7 项所需时间；治疗 12 周后采用手指总关节活动度（TAM）评估手关节活动度。
结果 ①冲击波组患者瘢痕情况治疗前评分为（11.81±2.38）分，治疗 12 周后为（7.23±1.88）分，改善分值为（4.58±2.14）分；常规治疗组患者瘢痕情况评分治疗前为（11.32±1.64）分，治疗 12 周后为（8.32±1.39）分，改善分值为（3.00±1.60）分，冲击波组改善优于常规治疗组。②冲击波组患者治疗前瘢痕厚度值为（0.38±0.13）cm，治疗 12 周后为（0.21±0.04）cm，改善值为（0.17±0.13）cm；常规治疗组患者治疗前瘢痕厚度值为（0.32±0.12）cm，治疗 12 周后为（0.26±0.10），改善值为（0.07±0.12）cm，冲击波组改善明显优于常规治疗组。③冲击波组患者完成手功能测试时间治疗前为（9.57±0.94）分，治疗 12 周后为（6.53±1.34）分，改善分值为（3.00±1.75）；常规治疗组患者完成手功能测试时间治疗前为（9.18±1.15）分，治疗 12 周后为（7.35±1.14）分，改善分值为（1.82±1.34），冲击波组改善优于常规治疗组。④冲击波组患者 TAM 评定优良比为 69.23%（10/26），常规治疗组患者 TAM 评定优良比为 36.36%（4/22），两组差异具有统计学意义（P＜0.05）
结论 ESWT 能有效抑制增生性瘢痕，改善手部功能。

PO-051

Mulligan 动态关节松动手法对颈部深度烧伤后颈部屈曲功能的影响

何倩
武汉市第三医院

目的 探讨 Mulligan 动态关节松动手法对颈部深度烧伤后颈部屈曲功能的影响
方法 37 例颈部烧伤患者随机分为对照组 19 例和实验组 17 例，对照组采用颈部瘢痕常规综合康复疗法，实验组在对照组基础上采用 Mulligan 手法治疗，治疗前及治疗 18 周后采用温哥华瘢痕量表（VSS）评估瘢痕情况、颈部残障指数量表评估颈部功能、量角器测量颈部关节活动度
结果 ①治疗 18 周后，实验组与对照组瘢痕评分均有改善，且实验组改善优于对照组，差异均有统计学意义。②治疗 18 周后，实验组与对照组颈部功能评分均有改善，且实验组改善优于对照组，差异均有统计学意义。③治疗 18 周后，实验组与对照组颈部关节活动度均有改善，且实验组改善优于对照组，差异均有统计学意义。
结论 Mulligan 手法可有效减轻颈部瘢痕挛缩导致颈部屈曲畸形，显著改善患者颈部功能，提高患者生活质量

PO-052

静态进展性牵伸结合运动疗法治疗烧伤后肘关节功能障碍的疗效观察

茹天峰
武汉市第三医院

目的 观察静态进展性牵伸结合运动疗法治疗烧伤后肘关节功能障碍临床疗效。
方法 2019 年 1 月-2022 年 12 月，武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院烧伤研究所收治烧伤后肘关节功能障碍患者 50 例（单侧肘关节功能障碍 36 例；双侧肘关节功能障碍 14 例），共 64 个肘关节功能障碍。采用随机数字表法分为常规康复组和静态牵伸组，每组 25 例（单侧肘关节功能障碍 18 例；双侧肘关节功能障碍 7 例），每组 32 个肘关节功能障碍。自创面愈合后，常规康复组进行肘关节关节松动训练、运动疗法以及压力治疗；静态牵伸组在常规康复的基础上加以静态进展性牵伸疗法，两组患者均观察 6 个月。于治疗前和治疗 6 个月后分别评估肘关节主动活动度差值、mayo 肘关节功能评分、患者满意度。对数据行 t 检验、χ2 检验。
结果 治疗前，常规康复组患者肘关节主动关节活动度差值为（32±12）°，与静态牵伸组的（33±10）°相近（P＞0.05）；治疗 6 个月后，静态牵伸组患者肘关节主动活动度差值为（63±14）°明显大于常规治疗组的（55±12）°（P＜0.01）。常规康复组、静态牵伸组患者治疗 6 个月后肘关节主动活动度差值均明显大于治疗前（P＜0.01）。（2）治疗前，常规治疗组患者 HSS 膝关节评分为（40±10）分，与悬吊治疗组的（36±11）分相近（t=0.816，P＞0.05）；治疗 6 个月后，静态牵伸组患者 mayo 肘关节功能评分为（65±13）分明显高于常规康复组的（52±10）分（P＜0.01）。常规康复组、静态牵伸组患者治疗 6 个月后 mayo 肘关节功能评分均明显高于治疗前（P＜0.01）。（3）治疗前，2 组患者满意度评分相近（P＞0.05）；治疗 6 个月后，静态牵伸组患者满意度评分明显高于常规康复组（P＜0.01）。常规康复组、静态牵伸组患者治疗 6 个月后满意度评分均明显高于治疗前（P＜0.01）。
结论 静态进展性牵伸结合运动疗法可有效治疗烧伤后肘关节功能障碍。

PO-053
肩肘关节严重瘢痕挛缩畸形麻醉下牵伸及矫形器固定治疗

茹天峰
武汉市第三医院

目的 探究烧伤后肩肘关节严重瘢痕挛缩畸形是否有更好的有效治疗方式。
方法 收集从 2017 年 1 月-2018 年 12 月武汉市第三医院烧伤科救治的烧伤患者创面愈合后肩肘关节出现严重瘢痕挛缩畸形的患者 40 例，按照入院的先后顺序，单数号入选功能训练组，双数号入选麻醉矫形组，两组均为 20 例。2 组患者均接受关节松动训练、被动牵伸训练等功能训练治疗，麻醉矫形组在功能训练组的基础上辅以矫形器治疗。矫形器佩戴于功能训练之后，每天保证至少 4 个小时。于治疗前和治疗 6 个月后分别评估患者肩肘关节的主、被动关节活动范围、上肢功能评分和患者满意度评分。分别来评估患者肩肘关节的活动范围、上肢整体运动能力及治疗满意程度。对数据行 t 检验、χ2 检验。
结果 治疗后，麻醉矫形组患者的肩肘关节活动范围、上肢功能评分及患者满意度较治疗前有明显提高（P<0.05），功能训练组患者的肩肘关节活动范围、上肢功能评分及患者满意度较治疗前有明显提高（P<0.05）。但组间比较发现，麻醉矫形组肩肘关节活动范围、上肢功能评分及患者满意度的改善优于功能训练组（P<0.05）。
结论 通过佩戴矫形器并结合功能训练，恢复了患者的上肢功能，提高患者对治疗的满意程度。

PO-054
肌肉超声在评估严重烧伤患者肌肉性能中的应用

茹天峰
武汉市第三医院

目的 探究肌肉超声在严重烧伤患者肌肉性能评估中的应用。
方法 回顾性分析 2020 年 3 月--2022 年 4 月期间，武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院烧伤科符合入选标准的 32 例烧伤患者，其中男 28 例、女 4 例，年龄 29～64（44±8）岁。烧伤面积 40-87（57.34±13.09）%TBSA， Ⅲ°烧伤面积 4-66（27.50±15.70）%TBSA，致伤原因：化学烧伤 11 例（34.4%）、火焰烧伤 15 例（46.9%）、热液烫伤 6 例（18.7%）。 于入院时、伤后 6 周、伤后 12 周采用 B 型超声诊断仪进行测量股四头肌最小压力肌肉厚度测量、股四头肌最大压力肌肉厚度测量及股直肌横截面积测量。采用便携式肌力测试仪测量患者最大肌肉力量。采用 Pearson 相关分析及 Spearman 相关性分析对股四头肌超声参数与肌肉力量进行相关性分析。进行股四头肌各超声参数测量的可信性分析。
结果 入院时股四头肌最小压力肌肉厚度与肌肉力量存在正相弱相关性（r=0.457,p=0.009）、股四头肌最大压力肌肉厚度及股直肌横截面积与肌肉力量均不存在相关性（r=0.318,p=0.076；r=0.310,p=0.084）；伤后 6 周股四头肌最小压力肌肉厚度与肌肉力量呈正相中度相关性（r=0.565,p=0. 001）；股四头肌最大压力肌肉厚度与肌肉力量呈正相弱相关性（r=0.470,p=0.007）；股直肌横截面积与肌肉力量呈正相高度相关性（r=0.799,p＜0.001）；伤后 12 周股四头肌最小压力肌肉厚度与肌肉力量呈正相中度相关性（r=0.671,p＜0.001）；股四头肌最大压力肌肉厚度与肌肉力量呈正相弱相关性（r=0.486,
p=0.016）；股直肌横截面积与肌肉力量呈正相高度相关性（r=0.781,p＜0.001）。不同阶段肌肉骨骼超声测量股四头肌的超声参数的 ICC 值在 0.914 至 0.997 之间，均大于 0.9，具有高可信性。
结论 肌肉超声可以作为除肌肉力量外严重烧伤患者肌肉性能评估的另一种补充评估方式。

PO-055
烧伤住院患者康复治疗全病程管理的信息系统搭建及应用效果

李凤
武汉市第三医院

目的 探讨烧伤住院患者康复治疗全病程管理的信息系统搭建及应用效果。
方法 采用了非同期对照的研究方法，选取 2022 年 6-12 月的 30 例烧伤患者为对照组，2023 年 1-6 月的 30 例烧伤患者为观察组。对照组采用常规康复治疗模式，包括手术治疗、休克防治、抗感染、创面处理等，常规护理包括创面护理、心理护理、抗感染护理、补液护理、疼痛护理等。待创面愈合后，给与常规康复指导，指导患者注意体位摆放、包扎固定于功能位、患肢功能锻炼，鼓励患者自主活动等。观察组在对照组的基础上实施康复治疗全病程管理，构建覆盖诊前、诊中、诊后的线上线下一体化医疗服务模式，院内、院外对患者持续化，全生命周期进行管理，对患者提供康复治疗的连续性、综合性全程闭环管理。研究工具采用 Barthel 指数对患者 ADL、简明烧伤健康量表对患者生活质量进行评估，Frank1 量表评价治疗依从性。
结果 两组患者出院时 Barthel 指数得分比较（t=20.23,P＜0.05），有统计学意义；两组患者出院时简明烧伤健康量表评分比较，躯体功能（t=8.46,P＜0.05），心理功能（t=3.62,P＜0.05），一般健康情况（t=3.43,P＜0.05），社会功能（t=2.21,P＜0.05），四个维度均有统计学意义。两组患者出院后 1 月，康复治疗依从性比较（χ2 为 4.114，P<0.05），有统计学意义。
结论 全病程管理的信息系统搭建运用在烧伤住院患者康复治疗中，能显著改善就医体验，提升患者满意度，提高依从性及患者对疾病的认知水平， 能建立多种互动方式的患者触达通道，同时增强患者康复的信心，有利于患者早日回归社会。

PO-056
SVFs 细胞膜片：一种基于多细胞材料的促颗粒软骨移植体血管新生与再生的新策略

韦壹、黄楚斐、魏阳晨、廖俊琳、汪毅平、贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 探讨脂肪来源的基质血管成分（stromal vascular fraction，SVFs）细胞膜片促进颗粒软骨移植体血管新生与再生的作用。
方法 将酶消化法获得的脂肪来源血管基质成分（SVF），用温敏性培养系统制作成 SVFs 细胞膜片。扫描电镜观察细胞膜片超微结构。SVFs 细胞及细胞膜片分别与软骨细胞共培养。取新西兰兔单侧耳软骨制成约 1.0mm3 颗粒软骨，分别用 SVFs 细胞膜片包裹（SVFs 细胞膜片组）、自体软骨膜包裹（自体软骨膜组）或者无包裹（空白组），移植于兔背部。术后 1、3、6 个月取出移植物。采用 HE 染色、番红固绿染色、甲苯胺蓝染色、Masson 染色和成管检测实验观察移植物血管新生及软骨再生；用免疫荧光、免疫组化、qRT-PCR 和 Western blot 检测 Ang-1 和 VEGF 的表达。免疫组化检测焦亡信号通路相关蛋白。
结果 体外实验 SVFs 细胞膜片中血管生长因子 Ang-1 和 VEGF 的表达明显升高，成管率约 21.3%。在体内研究 SVFs 细胞膜片组术后 3 月和 6 月颗粒软骨移植物湿重增加，软骨细胞增生活跃，软骨基质分泌旺盛。SVFs 细胞膜片增加颗粒软骨移植物 Ang-1 和 VEGF 的表达，促进血管新生；抑制焦亡蛋白 NLRP3、Caspase1 和 GSDMD 的表达。作为一种基于多细胞来源的 SVFs 细胞膜片可促进颗粒软骨移植体的血管新生及软骨再生，抑制软骨细胞焦亡，有可能成为自体颗粒软骨移植的一种新策略。
结论 本实验中我们利用 SVFs 细胞通过温度敏感型细胞培养皿构建一种多细胞材料 SVFs 细胞膜片，用该膜片包裹颗粒软骨异位移植有利于软骨移植物的再生，其作用可能与 SVFs 细胞膜片促进血管

新生，改善颗粒软骨移植体血供，抑制软骨细胞焦亡有关。这些发现拓宽了我们对 SVFs 细胞膜片应用于软骨组织再生方面的认识。SVFs 细胞膜片包裹技术有可能成为自体颗粒软骨移植的一种新策略。然而本实验尚存在不足，如由于无支架的参与，构建的细胞片强度可能不足，在一定程度上限制了后续组织或器官的修复和重建[36]。未来的研究将优化培养基底以获得更具优异性能的 SVFs 细胞膜片，同时需进一步探讨 SVFs 细胞膜片促血管新生改善软骨组织血供，抑制软骨细胞焦亡的相关机制。

PO-057

严重高压电烧伤致胸腹壁洞穿性缺损并全身多脏器损伤的救治体会

王常印
郑州大学第一附属医院

目的 探讨研究全身高压电烧伤 25%TBSAIII 度致胸腹壁洞穿性缺损并脑、肺、肝、肾、胃、肠损伤救治成功的经验。
方法 救治过程中多学科救治、液体复苏、多脏器衰竭的预防、脑外伤的处理，肺、肝、肾、胃、肠损伤的治疗、坏死病灶的处理和胸腹壁洞穿性创面的修复
结果 患者创面全部愈合，各脏器功能基本正常，右上肢向后拉伸前臂功能受限，生活已能完全自理，患者康复出院。
结论 多学科的危重病人救治，能将多学科的技术方法有效的应用，并成功救治，体现了我院具有较高的学术和组织水平，无论在理论和技术创新方面都比较先进。

PO-058

厚层敷料及自粘弹力绷带少换药处理儿童Ⅱ°烧伤

张彦群
北京北亚骨科医院有限公司

目的 探讨使用厚层无菌敷料包扎加自粘弹力绷带固定减少换药次数、在必要的换药时保留与创面粘连紧密且干燥敷料，处理儿童浅Ⅱ°及深Ⅱ°烧伤的疗效。

方法 总结本院自 2019 年 3 月至 2020 年 10 月连续收治的浅Ⅱ°及深Ⅱ°烧伤患儿共 71 例，总烧伤创面面积小于体表面积的 15%，均给予清创、厚层无菌敷料包扎，敷料厚度约 0.8cm ，或 30 层左右纱布，自粘弹力绷带固定，浅Ⅱ°烧伤持续包扎 10 天后拆除敷料，深Ⅱ°烧伤每周换药一次，中间换药时，保留与创面粘连紧密且干燥的敷料。观察所有治疗病例的整个创面一期愈合病例数百分比。

结果 71 例患儿中 69 例整个创面一期愈合，无感染，无瘢痕生长，整个创面一期愈合病例数百分比为 97.2%。2 例足部烧伤患儿在烧伤后 1 周换药时发现创面仍有渗液，均为足背深Ⅱ°烧伤，给予取下水泡皮，再次包扎，1 周后再次复查，1 例创面完全愈合；另 1 例足趾烧伤患儿仍有轻度感染，经过继续换药治疗，创面愈合后留有疤痕。

结论 使用厚层无菌敷料包扎、自粘弹力绷带固定减少换药次数、在必要的换药时保留与创面粘连紧密且干燥敷料，处理儿童浅Ⅱ°及深Ⅱ°烧伤，患儿痛苦少，感染率低，花费少，方法简单，治疗效果好。以Ⅱ°烧伤整个创面一期愈合病例百分比作为观察指标，较为客观。

PO-059

碘伏及抗生素药膏处理儿童头面部浅Ⅱ°及深Ⅱ°烧伤

张彦群
北京北亚骨科医院有限公司

目的 探讨碘伏及抗生素药膏处理儿童头面部浅Ⅱ°及深Ⅱ°烧伤。

方法 本院自 2018 年 9 月至 2020 年 10 月连续收治的儿童头面部浅Ⅱ°及深Ⅱ°烧伤 30 例，随机分为观察组(12 例)和两个对照组(8 例，10 例)。观察组清创，碘伏消毒每日 3-4 次，每日早晚各涂一次外用抗生素药膏，治疗过程中不强行清理面部结痂，创面愈合后任其自然脱落。对照组 1 清创，生理盐水冲洗创面，喷涂外用重组表皮生长因子，涂莫匹罗星外用药膏，每日门诊换药一次。对照组 2 清创，壳聚糖抗菌敷料喷涂，每日三次，每日门诊复查一次。比较治疗组与两个对照组一期愈合率。

结果 观察组患儿创面均一期率 100%，无瘢痕生长。两个对照组均出现创面感染病例，其中对照组 1 一期愈合率 62.5%，对照组 2 一期愈率 70%，观察组与两个对照组均差异有统计学意义（P1＜0.05，P2＜0.05）。

结论 每日碘伏消毒 3-4 次及每日早晚各涂 1 次抗生素药膏、及治疗过程中不强行清理面部结痂，处理儿童头面部浅Ⅱ°及深Ⅱ°烧伤，痛苦少，花费少，治疗效果好。

PO-060

筋膜加压带在大面积烧伤患者下肢功能训练中的疗效观察

戴浩楠
武汉市第三医院

目的 观察筋膜加压带在大面积烧伤患者下肢功能训练中的疗效。

方法 选取 2020 年 7 月至 2022 年 7 月武汉市第三医院烧伤科收治的 40 例符合纳入实验标准的烧伤患者，其中男 32 例，女 8 例，年龄 28~60（42±8）岁，烧伤面积 40-84（53.66±12.13）%TBSA，Ⅲ°烧伤面积 7-64（25.14±14.26）%TBSA。将其随机分为观察组 20 例与对照组 20 例。观察组与对照组均在伤后 3 周开始治疗，对照组接受每天 1 次常规康复治疗（关节松动、瘢痕按摩、肌力训练），观察组在常规康复治疗的同时使用筋膜加压带。两组患者治疗前与治疗后两周、四周、六周后分别测量关节活动度及肌力，记录视觉模拟评分(VAS)并采用下肢 Fugl-Meyer 评定量表对患者进行评估。

结果 两组患者基线资料差异无统计学意义(P＞0.05)。与治疗前比较，观察组与对照组在治疗后关节活动度、肌力及 Fugl-Meyer 评分均有所提高，差异无统计学意义(P＞0.05)。VAS 评分均有所降低，但观察组与对照组相比，VAS 评分变化更为明显，差异具有统计学意义(P＜0.05)。

结论 大面积烧伤患者在下肢功能训练的同时使用筋膜加压带，虽然对下肢功能改善疗效甚微，但可以有效缓解疼痛，减轻患者痛苦。

PO-061

音乐治疗在大面积烧伤患者早期康复训练中疼痛和焦虑的疗效观察

冷旭
武汉市第三医院

目的 探究音乐治疗在大面积烧伤患者早期康复训练中疼痛和焦虑的疗效与作用
方法 本研究选取武汉市第三医院烧伤科 2021 年 10 月至 2022 年 10 月收治的 40 例四肢烧伤后造成功能障碍的早期患者，其中男 28 例，女 12 例，年龄 20~55（34±4）岁。将患者随机分为对照组和实验组，每组各 20 例。于伤后两周病情稳定后开始治疗，对照组给予患者四肢常规康复治疗（关节活动训练，关节牵伸训练），治疗频率 30min/天。实验组在常规康复治疗同时给予音乐治疗，连续治疗四周。于治疗前与治疗后两周、四周分别采用简化 McGill 疼痛问卷(SF-MPQ)评估患者疼痛程度,包含疼痛分级指数(PRI),视觉模拟疼痛评分(VAS)及现时疼痛强度(PPI)三个内容;汉密尔顿焦虑量表(HAMA)评估焦虑情况。
结果 两组患者基线资料差异无统计学意义(P＞0.05)。治疗后对照组与实验组 PRI，VAS,PPI 与 HAMA 评分均有所降低，差异具有统计学意义(P<0.05)；且实验组 HAMA 评分与对照组相比变化更为明显(P<0.01)。
结论 音乐治疗在缓解大面积烧伤患者早期康复训练中的疼痛症状有一定疗效，且在改善患者焦虑方面效果更为显著。

PO-062

CO2 点阵激光联合曲安奈德治疗瘢痕疙瘩的临床疗效观察

王娟
武汉市第三医院

目的 探讨 CO2 点阵激光联合瘢痕内注射曲安奈德注射液的临床疗效观察。
方法 自 2020 年 1 月至 2023 年 1 月，选取门诊瘢痕疙瘩患者 100 例，以
随机法分为观察组 50 例、对照组 50 例，分别予曲安奈德皮损内注射，以及在此
基础上联用科医人 CO2 点阵激光治疗，对其治疗效果和安全性进行观察分析，随访 6 个月，调查复发情况。
结果 观察组总有效率（95.0%）明显高于对照组（82%），差异有统计学意义（P<0.05）。两组不良反应率和 6 个月复发率进行对比，差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 CO2 点阵激光治疗联合瘢痕内注射曲安奈德临床疗效好，症状明显改善，不良反应少，安全性高，且愈后不易复发，值得推广应用。

PO-063

股前外侧岛状肌皮瓣修复股骨大转子压疮

赵遵江、端龙胜
皖南医学院第一附属医院（弋矶山医院）

目的 观察用股前外侧岛状肌皮瓣修复股骨大转子Ⅲ～Ⅳ期压疮的效果。

方法 2020 年 6 月一 2023 年 5 月，笔者单位收治 18 例股骨大转子Ⅲ～Ⅳ期压疮瘫痪患者，其中 15 例采用股前外侧岛状肌皮瓣修复，压疮面积为 4.5cm×4.0cm～10.0cm×9.0cm，扩创后缺损面积为 5.0cm×4.5cm～10.5cm×10.0cm。采用股前外侧岛状肌皮瓣修复，肌皮瓣面积为 5.0cm×5.0cm～1l.0cm×10.0cm，肌蒂长 8～12cm。肌蒂切取区直接拉拢缝合固定，肌皮瓣切取区行自体大腿皮移植封闭。
结果 14 例肌皮瓣全部成活；1 例肌皮瓣的边缘部分坏死，经换药愈合。随访 1～20 个月，15 例患者均未见压疮复发。
结论 股前外侧岛状肌皮瓣修具有设计合理、切取面积大、旋转角度大、修复后增加局部耐磨耐压度等优点，是修复瘫痪患者股骨大转子Ⅲ～Ⅳ期压疮的较佳选择。

PO-064

参麦注射液对早期脓毒症大鼠血清 C 反应蛋白和促炎性介质水平的影响

赵遵江、张旋
皖南医学院第一附属医院（弋矶山医院）

目的 研究参麦注射液(shenmai，SM)对盲肠结扎穿孔(cecal ligation and puncture ，CLP)脓毒症大鼠模型早期促炎性介质 IL-6、IL-8 和 C 反应蛋白(CRP)水平的影响。
方法 96 只 SD 大鼠随机分为 A 组(假手术组，n=32)、B 组(0.9%氯化钠溶液组，n=32)和 C 组(参麦注射液组，n=32) ，分别于 CLP 造模后 1/2、12、24、36h A 组、B 组皮下注射 0.9%氯化钠溶液(5ml/kg)，C 组皮下注射参麦注射液(5ml/kg)，并于术后 12、24、36、48h 测量三组 SD 大鼠血清中 IL-6、IL-8、CRP 水平。
结果 CLP 造模后 B、C 两组血清 IL-6、IL-8、CRP 水平均明显升高，C 组在各时点的 IL-6、IL-8、CRP 水平显著低于 B 组($p<0.01$)。
结论 参麦注射液可显著降低早期脓毒症大鼠血清 CRP、IL-6、IL-8 水平，可能对早期脓毒症大鼠具有保护作用。

PO-065

复合皮移植修复小儿功能部位瘢痕挛缩

赵遵江、陈礼新
皖南医学院第一附属医院（弋矶山医院）

目的 探讨脱细胞异体网状真皮支架联合自体刃厚断层皮片复合移植修复小儿功能部 位瘢痕挛缩创面愈合后的临床效果。
方法 2020 年 6 月一 2023 年 5 月，收治 32 例小儿烧伤后功能部位瘢痕挛缩患者，挛缩瘢痕彻底松解后创面缺损面积大小为 5． 5 cm × 4． 5 cm ～ 20． 0 cm × 10． 0 cm。运用脱细胞异体网状真皮支架联合自体刃厚断层皮片复合移植封闭创面。术后 1 个月内每周随访 1 次，以后每 1 月随访 1 次; 随访方式均采用门诊复查。术后观察受区真皮支架及刃 厚断层皮片成活情况、皮肤弹性及延展情况、外观情况、关节活动功能恢复情况; 观察供区愈合情况、瘢 痕存留情况。
结果 31 例创面经复合移植后，皮片生长、愈合均良好，1 例创面移植皮片可见点状表皮 坏死，经换药愈合。随访 3 ～ 12 个月，受区皮肤弹性良好，无明显瘢痕挛缩，外观及关节功能满意。供区创面均愈合，无瘢痕存留，部分有色差存留。

结论 脱细胞异体网状真皮支架联合自体刃厚断层皮片复 合移植修复小儿功能部位瘢痕挛缩创面效果良好，具有较好的临床应用与推广价值。

PO-066
悬吊运动疗法对下肢严重烧伤患者下肢功能恢复的影响

吴坤平
武汉市第三医院

目的 观察悬吊运动疗法对下肢严重烧伤患者下肢功能恢复的影响。
方法 将 60 例下肢严重烧伤患者随机分为悬吊组 28 例、对照组 32 例 2 组患者均给予常规康复训练。悬吊组在此基础上给予悬吊运动疗法。2 组患者干治疗前和治疗 4 周后(治疗后)进行评估，采用简式 Fugl-meyer 评定法(FMA)功能性步行量表(FAC) 10m 最大步行速度测试(10mMWS)评估治疗效果。
结果 治疗前，2 组患者下肢 FMAFAC 10mMWS 比较，差异无统计学意义(P>0.05)。治疗后，2 组患者下肢 FMA、FAC、10mMWS 均较组内治疗前改善(P<0.05)。治疗后，悬吊组下肢 FMA、FAC、10mMWS 均较对照组改善，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 悬吊运动疗法可以有效提高下肢严重烧伤患者的下肢功能。

PO-067
作业治疗早期手部深度烧伤患者功能恢复的影响

吴坤平
武汉市第三医院

目的 探讨手部深度烧伤患者早期作业治疗介入对患者手功能恢复的影响，从而为术后有效预防并发症，缩短功能恢复时间，改善患者愈后提供理论基础。
方法 回顾自２０１７年9月至２０１９年１２月２０例康复中心诊治的手部深度烧伤患者，根据术后康复干预时间分为试验组（早期康复组）和对照组， 每组 24 例。试验组患者于术后 1 周内开始进行作业治疗干预训练，对照组术后 4 周后开始接受作业治疗干预。分别对患者术后第４、８、１２周的手功 能进行评分，采用ＳＰＳＳ统计软件进行数据分析。
结果 与对照组相比，试验组患者手功能恢复程度和 4 ～ １２周的恢复增长率明显提高，差异有统计学意义（Ｐ＜０．０５）。
结论 尽早对手部深度烧伤的患者进行作业治疗介入，能够有效提高手部深度烧伤患者术后手功能恢复程度，缩短功能恢复时间，值得临床推广

PO-068
弹力带抗阻训练对老大面积烧伤患者平衡能力的影响

吴坤平
武汉市第三医院

目的 探讨弹力带抗阻训练在大面积患者平衡能力训练中的应用效果。
方法 选择 2019 年 1—12 月武汉市第三医院烧伤科住院患者 70 例，随机分为观察组和对照组，各 35 例。对照组采用常规的运动健康宣教并督促其完成活动量，观察组在对照组基础上按照弹力带

抗阻训练方法进行平衡能力训练。干预前后比较两组患者握力、简易体能状况量表（SPPB）、单脚闭眼站立、起立行走试验方面变化的差异。
结果 干预 12 周后，观察组患者握力（27.371±8.769）kg、SPPB 总分（8.657±1.259）分、单脚闭眼站立时长（5.151±1.551）s、起立行走试验（14.031±3.666）s，均高于对照组，差异有统计学意义 （t 值分别为 3.148、5.505、31.128、2.269；P＜0.05）。
结论 弹力带抗阻训练能提高大面积烧伤患者的四肢力量和平衡能力，可进一步推广。

PO-069

严重烧伤患者下肢运动功能的影响因素分析

吴坤平
武汉市第三医院

目的 探讨影响严重烧伤患者下肢运动功能的相关因素
方法 对 74 例严重烧伤且下肢运动功能障碍患者进行步行训练和下肢运动训练，以 3 月时下肢运动功能作为疗效评价指标，并统计如下情况：（1）2 组患者性别、年龄、受伤原因、烧伤总面积，下肢烧伤面积；（2）2 组患者绝卧床时间，患者下肢股四头肌、腘绳肌、小腿三头肌、胫骨前肌肌力（取双侧肌力均值），患者平衡能力（使用 Breg 平衡量表评定），患者下肢髋、膝、踝关节关节屈伸活动度（患者关节活动度=患者最大屈曲活动度+最大伸展活动度，取双侧下肢关节活动度均值），患者下肢瘢痕评分，患者伤后介入康复时间，患者进行系统康复锻炼时间。对影响下肢运动功能的因素进行多元线性回归分析。
结果:多元线性回归分析显示下肢运动功能障碍严重程度与 FMA 评分、股四头肌肌力、平衡能力、髋关节活动度、膝关节活动度 4 个因素为影响下肢运动功能疗效的危险因素
结论 康复医师和治疗师应对患者的情况进行全面客观的评价，制订科学合理的康复措施和判断预后。

PO-070

核心稳定训练对烧伤患者下肢步行功能的影响

戴浩楠
武汉市第三医院

目的 观察核心稳定训练对烧伤患者下肢步行功能的影响
方法 选取 2021 年 2 月至 2022 年 2 月武汉市第三医院烧伤科收治的 30 例符合纳入实验标准的烧伤患者，其中男 23 例，女 7 例，年龄 22~55（37±8）岁，烧伤面积 30-60（47.22±9.46）%TBSA。将其随机分为观察组 15 例与对照组 15 例。观察组与对照组均在伤后 2 周开始治疗，对照组接受每天 1 次常规康复治疗（关节松动、肌力训练），观察组在常规康复治疗的基础上增加核心稳定训练。两组患者治疗前与治疗六周后采用最大步行速度测定(MWST)、计时起立行走测试(TUG)、Tinetti 平衡与步态评估量表(POMA)对 2 组患者的步行及平衡功能进行评估。
结果 治疗前，两组患者的 MWST、TUG 及 POMA 总分[对照组(22.34±6.88)s、(28.99±8.17)s 及(21.72±2.01)分;观察组(20.04±6.32)s、(28.53±8.76)s 及(21.69±2.62)分]组间比较, 差异均无统计学意义 (P>0.05); 治疗六周后，对照组和观察组的 MWST[(18.52±5.46) 、 (9.89±3.64)] 、TUG[(23.34±7.68)、(14.21±7.16)]较组内治疗前明显降低，且观察组 MWST 和 TUG 的降低程度优于对照组(P<0.05)。治疗后，两组患者 POMA 总分[(24.12±2.46)和(25.76±1.58)分]均较组内治疗前明显增高(P<0.05)，且观察组的 POMA 总分明显高于对照组(P<0.05)。

结论 核心稳定训练能更有效地提高烧伤患者步行姿势调节能力，促进烧伤患者步行和平衡功能的尽早恢复。

PO-071

ADL 中活动分析法在儿童烧伤康复中的应用

刘成阳
武汉市第三医院

目的 探索烧伤儿童瘢痕挛缩及功能障碍的康复治疗方式并观察其疗效，为烧伤儿童回归家庭及校园准备，及治疗费用有限的烧伤儿童提供新的治疗思路。
方法 依据活动分析法的基本原理,对 1 例烧伤儿童进行日常生活活动能力分析评估,并根据评估结果对其日常生活能力动作及心理缺失成分进行针对性训练。治疗每日 2 次,每周 5 次,2 周为一阶段,共 4 阶段。采用改良 Barthel 指数评分(MBI)对患者治疗前后的日常生活活动能力进行评估，并对患儿重返校园情况和家属满意度进行调查。
结果 治疗前，烧伤儿童改良 Barthel 指数评分(MBI)得分 69 分；治疗后，患儿得分 94 分，训练积极性、依从性极高，实现生活自理，回归家庭，回归校园，且家属满意度明显提高。治疗结果达到预期目标。
结论 运用活动分析法帮助烧伤儿童制定作业治疗方案,对提高烧伤儿童功能康复和日常生活活动能力，提升训练的依从性、积极性，和促进烧伤儿童回归家庭及校园等方面，效果明显，并为治疗费用有限的烧伤儿童提供新的治疗模式。该法值得推广。

PO-072

虚拟现实对烧伤儿童在烧伤康复的临床疗效

刘成阳
武汉市第三医院

目的 确定在常规烧伤康复计划中添加虚拟现实 (VR) 对烧伤儿童在烧伤康复期间的疼痛和运动范围(ROM)的直接影响。
方法 22 名烧伤和住院治疗的儿科儿童（13 名男孩和 9 名女孩）参与了这项研究。他们的年龄从 9 岁到 16 岁不等，有Ⅱ度深部 TBSA 部分厚度烧伤（10%-25%）。他们被随机分为人数相等的研究组和对照组；对照组接受被动 ROM 和伸展运动，研究组除了 VR 训练外，接受与对照组相同的治疗。学习组中的孩子们佩戴 Oculus Rift DK2 作为 VR 的一种手段，他们允许在开始学习之前选择他们想观看的最喜欢的视频。孩子们觉得他们真的在玩游戏。
结果 研究组应用 VR 后疼痛强度明显降低，ROM 增加，疼痛和 ROM 治疗后组间差异有显着性 $p<0.05$。
结论 根据目前的研究结果，将 VR 添加到小儿烧伤患者的康复计划中对减轻疼痛和增加 ROM 具有立竿见影的效果，在临床儿童烧伤康复治疗中可推广应用。

PO-073
微信群延续护理+同伴教育在烧伤儿童康复门诊治疗中的应用

刘成阳
武汉市第三医院

目的 分析微信群延续护理+同伴教育在烧伤儿童康复门诊治疗中的应用效果。
方法 选择 2018 年 1 月至 2020 年 12 月武汉市第三医院烧伤康复门诊治疗的 42 例烧伤儿童进行随机对照试验，采用随机数字表法将其分为对照组和观察组，各 21 例。对照组男 14 例，女 7 例，年龄（7.95±1.20）个月。观察组男 16 例，女 5 例，年龄（7.98±1.18）个月。对照组实施常规烧伤康复，观察组实施微信群延续护理+同伴教育，两组均持续护理 6 周。比较两组家属疾病相关知识掌握情况、瘢痕挛缩畸形发生率和家属满意度。采用 t 检验和 χ2 检验，P<0.05 差异有统计学意义。
结果 观察组康复治疗后家属疾病相关知识中发病机制、压力治疗、支具佩戴、瘢痕挛缩畸形分，均高于对照组，差异均有统计学意义。观察组未发生挛缩畸形，低于对照组的 28.57%（6/21），差异有统计学意义；观察组家属满意度中服务态度、疾病知识告知、操作技术、健康指导，均高于对照组，差异有统计学意义。
结论 微信群延续护理+同伴教育的实施能够提高烧伤患儿家属对健康知识的掌握，有效降低瘢痕挛缩畸形发生风险，促进家属满意度提升，值得临床推广。

PO-074
健康信息模式的教育干预对大面积烧伤患者创面愈合后健康行为和康复效果的影响

冷旭
武汉市第三医院

目的 探究健康信息模式的教育干预对大面积烧伤患者创面愈合后健康行为和康复效果的影响。
方法 将 2021 年 5 月-2022 年 8 月武汉市第三医院收治的 60 例创面愈合后的大面积烧伤患者依据随机数字表法分为对照组和研究组。对照组 30 例予以常规健康教育干预,研究组 30 例予以基于健康信念模式的教育干预。通过简明版烧伤专用健康量表（Burn Specific HealthScale-Brief,BSHS-B）、健康促进生活方式量表(HPLPII)及 Barthel 指数比较两组患者干预前后健康水平、康复锻炼依从性、康复效果，并评价两组患者对干预的满意度。
结果 干预后,两组患者 BSHS-B 评分均升高,且研究组显著高于对照组;研究组的 HPLPII 各维度评分均显著高于对照组;研究组的术后康复锻炼依从性明显优于对照组(Z=4.316,P<0.05);Barthel 指数评分均升高,Barthel 指数评分高于对照组;研究组的干预满意度为 93.22%,较对照组的 78.65%显著升高(χ2=7.566,P<0.05)。
结论 基于健康信念模式的教育干预对创面愈合后的大面积烧伤患者健康行为和康复应用效果显著,能有效提高患者的创伤后成长水平,改善其术后健康行为及康复锻炼依从性,促进日常生活活动能力恢复,患者满意度较高。

PO-075

针灸辅助瘢痕治疗研究的系统评价

钟小姣、杜宇
西南医科大学附属中医医院

目的 本系统评价的目的是总结和评估针灸在辅助瘢痕治疗中的研究进展，以提供科学依据和指导临床实践。
方法 通过检索相关数据库，如 PubMed、Medline 和 Embase，收集针灸辅助瘢痕治疗的临床研究。筛选符合纳入标准的研究，并进行数据提取和质量评估。最后，采用统计学方法对研究结果进行分析和汇总。
结果 共纳入了 10 个临床研究，涉及针灸辅助瘢痕的治疗。这些研究包括随机对照试验和前瞻性队列研究。结果显示，针灸辅助瘢痕治疗在减轻瘢痕疼痛、改善瘢痕外观和促进瘢痕修复方面具有一定的临床效果。然而，由于研究设计和样本量的限制，还需要更多高质量的研究来验证这些结果。
结论 目前的研究支持针灸作为辅助瘢痕治疗的有效方法。然而，由于研究质量的限制，对于其具体的治疗机制和适应症仍需进行深入研究。在临床实践中，针灸应作为一种综合治疗手段，结合其他治疗方法使用，以获得最佳的瘢痕治疗效果。

PO-076

Clinical characteristics of alcohol-flame burns and correlation with COVID-19 epidemic :A retrospective analysis from a single center

Xiaodong Lan[1],Zhenjia Huang[1],Tao Zhou[1],Chao Wang[1],Yong Tang[1],Yan Ma[1],Dehuai Wang[1],Yuesheng Huang[2]
1. Department of burn and plastic surgery, Chengdu Second People's Hospital
2. Southern University of Science and Technology Hospital, Southern University of Science and Technology School of Medicine

Objective To analyze the clinical characteristics of alcohol-flame burns and the correlation with COVID-19 epidemic.
Methods A retrospective analysis was conducted on the medical records of 134 patients with alcohol-flame burns who wereadmitted to the Second People's Hospital of Chengdu City from January 2015 to December 2022 were retrospectively analyzed. Demographics, time of first post-burn visithospital, burn size, depth and location, month and setting of burn, inhalation injury, surgical intervention, length of hospital stay, hospital costs and morbidity were recorded annually. Data from the COVID-19 epidemic period (2020-2022) were compared to those from the non-epidemic period (2015-2019) for analysis.
Results The number of patients with alcohol-flame burns showed a consistent annual increase. During the epidemic period, the proportion of alcohol-flame burns among burn patients was significantly higher (2.43%±0.16%) than during the non-epidemic period (1.70%±0.15%) (P=0.00). Alcohol-flame burns primarily affected young men, occurring mainly in massage parlors and homes. The peak incidence was between May and August. Patients sought medical attention promptly, with a median time to first hospital visitof 2 hours post-burn.Alcohol-flame burns mostly involved the trunk and upper extremities.Median total burn size was 7% TBSA , median full-thickness burn size was 1% TBSA. Over 20% of patients had combined inhalation injuries, and a similar proportion required surgical intervention. Consequently, alcohol burn patients had a median hospital stay of 14 days and incurred median medical costs of ¥16,600. During the epidemic, the basic characteristics of patients with alcohol-flame burns did not change much. However, the time to first hospital visit was significantly shorter (2 hours)during the epidemic period than non-epidemic period(3 hours). Furthermore, alcohol-flame burn patients during the

epidemic exhibited significantly largertotal burn sizes, higherburn indexes, and longerhospital stayscompared tonon-epidemic patients.Theincidenceofcombined inhalation injuries was also significantly higherduring the epidemic. Surgical requirements and medical costs were not significantly associated with the COVID-19 epidemic.
Conclusion Alcohol-flame burns exhibit distinct clinical characteristics, including severe injuries, prolonged hospital stays, and elevated costs, particularly in the context of the COVID-19 pandemic.

PO-077

超脉冲二氧化碳激光治疗自体全厚皮移植术后色素沉着与瘢痕增生的疗效观察

雷芳
武汉市第三医院 烧伤科

目的 探讨二氧化碳激光治疗自体全厚皮移植术后色素沉着与瘢痕增生的疗效。
方法 2018 年 1 月至 2021 年 1 月笔者单位收治的 20 例符合入选标准的烧伤患者，采用单组病例对照研究对其资料进行回顾性研究。其中男性患者 13 例，女性患者 7 例。年龄（35.05±17.14）岁，治疗面积（166.45±89.61）cm2，UFCL 治疗每次治疗间隔 2 个月，总治疗周期为 12 个月。每次治疗前及治疗结束后 6 个月，采用超声系统测量瘢痕厚度、患者与观察者瘢痕评估量表（POSAS）对医师和患者及患儿家属进行疗效评分。治疗结束后六个月统计患者及患儿家属疗效满意度。
结果 治疗后 6 个月，患者瘢痕血管分布、色素沉着、厚度、凹凸程度、柔软度、表面范围和总体评价,疼痛、瘙痒、颜色、硬度、厚度、形状和总体评价的 POSAS 医师和患者及患儿家属评分均明显低于首次治疗前。（P <0.01）。其中首次联合治疗前、治疗后 6 个月，医师总体评价分别为（9.1 士 0.7）、（2.8 士 0.3）分，患者及患儿家属总体评价分别为（8.6 士 0.3） （2.6 士 0.3）分。治疗结束后 6 个月，患者的瘢痕厚度明显低于治疗前。总体评价的 POSAS 医师和患者及患儿家属评分明显低于治疗前。（P <0.01）（2）治疗结束后 6 个月 16 例（80%）患者及患儿家属对治疗结果非常满意，3 例（15%）患者及患儿家属对治疗结果较为满意，1 例（5%）患儿不满意。总满意率为 95%。
结论 超脉冲二氧化碳激光是治疗自体全厚皮移植术后色素沉着与瘢痕增生的有效方法之一。

PO-078

点阵激光联合超分子水杨酸治疗痤疮瘢痕的疗效评价

钟小姣、杜宇
西南医科大学附属中医医院

目的 本研究的目的是探究点阵激光联合超分子水杨酸对痤疮瘢痕的治疗效果。
方法 研究采用了随机对照试验的方法，将 100 例痤疮瘢痕患者随机分为两组，其中一组接受点阵激光联合超分子水杨酸治疗，另一组接受常规治疗。治疗期为 12 周。
结果显示，在治疗后的 12 周内，点阵激光联合超分子水杨酸组的瘢痕得到了明显的改善，痤疮瘢痕面积缩小了 57.8%，色素沉着减轻了 36.4%，疤痕凹陷深度减少了 42.7%。而常规治疗组的疗效则较为有限。
结论 点阵激光联合超分子水杨酸是一种有效的治疗痤疮瘢痕的方法，可以显著改善瘢痕的面积、色素沉着和疤痕凹陷深度。该方法的疗效明显优于常规治疗，对于痤疮瘢痕患者的治疗具有重要的临床价值。

PO-079

严重烧伤患者连续性肾脏替代治疗的回顾性研究

吴红
武汉市第三医院

目的 研究 CRRT 在严重烧伤中的应用趋势，减少患者在治疗过程中非计划性下机次数,延长滤器使用时长,提高护理的连续性。

方法 回顾性收集 2015 年 4 月-2022 年 8 月期间行 CRRT 治疗的严重烧伤患者的性别、诊断、转归、年龄、上机日期及伤后天数、上下机原因、实验室数据（钾、钠、氯、钙、镁、肌酐、尿素氮、白细胞、降钙素原、CKMB、C 反应蛋白、PT 和 APTT），并计算单个滤器使用时长。采用 SPSS Statistics 26.0 进行数据分析。

结果 共纳入 62 人，501 例次血液透析数据，其中男 57 例（91.90%），女 5 例（8.10%），平均年龄为 49.66±12.49 岁，平均烧伤总面积为 82.50（68.75，95.00）%TBSA，平均上机次数 3 次（2，7）次，范围为 1-52 次。热力烧伤 50 例（80.60%），化学烧伤 6 例（9.70%），电烧伤 3 例（4.80%），爆炸伤 3 例（4.80%）。患者结局为治愈或好转 39 例（62.90%），死亡 23 例（37.10%）。自 2015 年至 2022 年，本单位行 CRRT 的患者例数及上机次数整体呈上升趋势。上机原因前五位由高至低依次为肾功能损伤 187 例（37.30%），合并 2 种以上上机原因 167 例（33.30%），脓毒血症 109 例（21.80%），电解质平衡紊乱 32 例（6.40%），化学中毒 6 例（1.20%）。非计划下机 312 次（62.30%），正常下机 173 次（34.50%）。2022 年非计划下机比例显著低于往年（c2=40.871，P＜0.001）。单次平均滤器使用时长 16.50（8.73，25.48）小时。使用枸橼酸抗凝患者滤器使用时长显著高于肝素和甲磺酸萘莫司他组。CRRT 上机前后化验值比较，钾、钠、氯、肌酐、尿素氮、PCT 有显著统计学意义。抗凝剂是 501 例次大面积烧伤患者行 CRRT 发生非计划下机的独立影响因素（P<0. 05）

结论 CRRT 在严重烧伤救治中应用越来越广泛，尤其在烧伤导致的电解质紊乱、肾功能损伤、脓毒症方面治疗效果显著，集束化的护理措施是保证 CRRT 治疗效果的关键因素之一。

PO-080

4℃储存术中富余邮票皮临床再利用疗效观察

刘新庄
济南市中心医院

目的 通过对 4℃环境内储存术中富余邮票皮再利用，观察植皮成活率及临床效果，从而确定储存后皮片再利用的方向，为临床应用提供疗效观察。

方法 将储存在 4℃营养液（RPMI-1640 细胞培养液+庆大霉素 10 mg/100 ml）中的术中富余异体皮应用于异体皮自体皮间隔混合移植、新鲜残余创面、慢性难愈性创面愈合诱导，观察储存皮肤成活率及慢性难愈性创面诱导疗效。

结果 异体皮联合自体皮移植患者异体皮成活可，与亲属自体皮存活率相比存在差异，但可达到 50%成活率，一定程度解决皮源紧张问题；应用于自体新鲜残余创面，成活率可达 100%；应用于异体新鲜残余创面成活率可达 60%-80%；诱导慢性难愈性创面时可有效缩短愈合时间，缩短病程。

结论 4℃储存术中富余邮票皮临床再利用效果良好，可避免富余皮片浪费，为临床应用提供临床依据。

PO-081

简易皮肤储存技术改良与应用探讨

刘新庄
济南市中心医院

目的 通过对 4℃环境内储存皮片媒介的探索，确定一种相对经济、延长皮片储存时间、提高皮片储存活力的存储媒介，确立 4℃环境储存皮片操作规范，为提高皮片利用率提供新方法。
方法 通过对比改良储存媒介。满足条件的异体皮皮片依次 NS 洗涤 3 次、“二素”溶液（500 ml NS＋庆大霉素 320 mg＋地塞米松 10 mg）浸泡 15 min、NS 冲洗 3 次。随后，分别将皮片储存在等渗盐水、PBS 溶液、营养液（RPMI-1640 细胞培养液+庆大霉素 10 mg/100 ml），应用 WST-1 比色法检测各时相点的皮片活性，确定一种活性相对较高的储存媒介，最终确立操作规范。
结果 经过规范操作，应用 WST-1 比色法检测各时相点的皮片活性从高到低为营养液＞PBS 溶液＞生理盐水。其中在营养液中储存皮肤活性在第 7d 时活动依然在 60%以上。
结论 改良后皮片储存技术皮片可达到一定的活力，储存方法简便易行，成本较低，可为临床提供一种途径，避免皮片浪费。

PO-082

点阵激光辅助曲安奈德透皮给药治疗儿童增生性瘢痕的疗效分析

蔡凯旋[1]、朱振洪[2]
1. 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
2. 苏州大学附属儿童医院

目的 本文旨探究剥脱性 CO2 点阵激光辅助曲安奈德透皮给药治疗儿童增生性瘢痕的有效性和安全性，望为临床对儿童增生性瘢痕患者治疗提供新的选择和方向。
方法 收集 2021 年 1 月-2022 年 1 月就诊于苏州大学附属儿童医院烧伤整形外科门诊，诊断为增生性瘢痕的患儿，采用点阵激光辅助曲安奈德透皮给药，治疗间隔为 1 月，共计治疗 3 次。对不同治疗阶段增生性瘢痕状态采用温哥华瘢痕评分量表进行评分，并观察治疗有效率、患者家长治疗满意度及治疗期间不良反应。
结果 最终纳入儿童增生性瘢痕 40 例（男/女，18/22），病程 1.2-22 月，治疗后 VSS 评分（5.02±1.32）较治疗前 VSS 评分（9.21±2.46），差异存在统计学意义，且在瘢痕柔软度、厚度、血管分布、色泽四个方面也均有改善；总治疗有效率为 92.5%；家长满意度为 82.5%；均无不良反应发生。
结论 CO2 点阵激光辅助曲安奈德透皮给药治疗儿童增生性瘢痕有较好的治疗效果，且不良反应少。

PO-083
载碳点新型光敏胶原凝胶促进糖尿病慢性创面修复的研究

刘蕾[1]、刘青松[2]、汤焘[1]、朱世辉[2]
1. 上海儿童医学中心
2. 长海医院

目的 碳点（Carbon dots, CDs)在创面修复领域具有巨大潜力,重组人Ⅲ型胶原蛋白（Recombinant human collagen Ⅲ ColⅢ）成为负载 CDs 的优良候选材料。但是，目前 CDs 对其在糖尿病创面的应用及相关机制的研究相当匮乏，尤其是如何精准释放药物是目前精准医疗面临的巨大挑战。

方法 制备 ColⅢ-MA 和 C-ColⅢ-MA 水凝胶并对其进行一系列表征，通过细胞活/死染色、细胞骨架染色、CCK-8 实验、transwell、成管实验实验观察 C-ColⅢ-MA 对人真皮成纤维细胞（Human fibroblast，HFB）的黏附、增殖、迁移、促进 HMEC 成管等生物学行为的影响。转录组测序分析 C-ColⅢ-MA 对 HFB 的生物学功能影响及可能的分子机制。免疫荧光(Immunofluorescence, IF)观察其血小板衍生生长因子（Platelet-derived growth factor D ,PDGFDB 产生 PDGFD 的情况。

将 C-ColⅢ-MA 应用于糖尿病小鼠皮肤创面模型，创面组织切片作 HE 和 Masson 染色，观察水凝胶干预下的创面上皮化方式和真皮厚度。创面组织标本切片通过 CD31 和 Ki67 免疫组织化学染色，观察水凝胶促进血管化和细胞增殖的作用。

结果 C-ColⅢ-MA 完全降解后的 CDs 释放率达 98.2%。与 ColⅢ-MA 相比，C-ColⅢ-MA 促进 HFB 的黏附、增殖、迁移的效果更为显著，水凝胶上三维培养的 HFB 上清液更能促进 HMEC 的成管。转录组测序结果对上调的 DEGs 进行 GO 富集分析的热图显示，与 Control 相比，C-ColⅢ-MA 组在创面愈合多哥生物学方面有显著富集。IF 结果提示在 C-ColⅢ-MA 组 HFB 的 PDGFD 及 PDGFDRβ 的蛋白表达增高。ELISA 结果提示 C-ColⅢ-MA 的 PDGFD 释放能力最强。

在糖尿病小鼠皮肤创面模型中，与 Control 组和 ColⅢ-MA 相比，C-ColⅢ-MA 组可有效促进糖尿病创面的愈合速度，病理切片 HE、Masson 染色显示 C-ColⅢ-MA 组创面愈合后的胶原沉积增加，局部真皮厚度增厚，免疫组化染色显示其 CD31、Ki67 的表达量显著升高。

结论 C-ColⅢ-MA 能稳定缓释 CDs， C-ColⅢ-MA 可有效促进 HFB 的黏附、增殖、迁移，具有良好的生物相容性。三维培养提示， C-ColⅢ-MA 可有效促进 HFB 的 PDGFD 、PDGFDRβ 的合成和分泌及表达，其上清液可促进 PDGFD 的长期分泌，并能显著促进 HMEC 成管。在体内实验中，本研究制备的 C-ColⅢ-MA 通过 CDs 和 ColⅢ协同作用，显著增强了创面局部的血管生成能力、细胞增殖能力以及胶原的分泌和沉积能力，能显著改善糖尿病创面的愈合。

PO-084
基于物联技术智能紫外线消毒管理系统在烧伤病区应用研究

林才
温州医科大学附属第一医院

目的 紫外线消毒属于物理性广谱杀菌消毒手段，几乎对所有细菌病毒都有效，普及应用于医院内空气环境消毒，是控制院内感染重要措施之一。但其管理流程复杂，在实际使用中因操作不规范造成的暴露损伤事故和辐照强度衰减导致的消毒失效亦常有报道。本研究通过研制开发的智能紫外线

消毒监控感染管理系统 AIMS，探索基于物联网技术的空气紫外线消毒量化精准管理，确保消毒的有效性和安全性。

方法 通过在烧伤病区安装 AIMS，完成系统各项功能稳定性测试，观察烧伤病区治疗室、清创室紫外线消毒的运行情况，对数据进行分析，比较不同医疗用房的消毒合格率。基于物联技术，引用“互联网+”思维，通过密钥授权、智能热释，解决传统紫外线操作存在的暴露损伤风险、保障消毒操作安全性；通过无线、物联、探测技术，在线精准显示消毒环境紫外线辐照强度，实时监测、预警紫外灯管因老化等导致的消毒失效状况，保证消毒的有效性。

结果 AIMS 实现了紫外线消毒的智能化一站式管理，但因医疗病区的特殊性，消毒期间医护人员的进出导致消毒达成率差异，具体观察烧伤病区治疗室、清创室紫外线消毒共计 2088 次，合格 1768 次，合格率为 84.7%，其中清创室消毒合格率 90.5%，高于治疗室的消毒合格率 79.0%(P<0.05); 上午时间段，共消毒 1060 次，合格 979 次，合格率为 92.4%，其中清创室消毒合格率 90.9%，略低于治疗室的消毒合格率 93.8% (P>0.05);下午时间段，共消毒 1028 次，合格 789 次，合格率为 76.8%，其中清创室消毒合格率 90.1%，高于治疗室的消毒合格率 64.0%(P<0.05)。

结论 AIMS 作为一项基于物联网技术的空气环境消毒防控方案，对于减少区域感染性疾病的发生具有重要的意义，但烧伤病区总消毒合格率有待提高，需要进一步加强人员培训，消除人为干扰因素，增强消毒薄弱环节的管理，有利于提高消毒合格率。

PO-085

微纳米生物活性玻璃在烧创伤创面修复中的应用研究

林才
温州医科大学附属第一医院

目的 生物玻璃是一种由硅、钙、磷等元素组成的无机非晶材料，对皮肤创面修复具有良好的临床效果。为进一步验证其对皮肤急性创面的临床疗效，本中心选择溶胶-凝胶生物活性玻璃特素（皮肤创面修复材料，佛山今兰生物科技有限公司，规格:2g/瓶）和熔融法生物玻璃莫林（皮肤创面敷料，江苏阳生生物工程有限公司，规格:1g/瓶）两种产品，采用随机、对照试验方法分别观察两者在烧创伤皮肤移植供皮区创面治疗的效果，并初步探讨其作用机制。

方法 选择单位治疗的 18-65 岁需行皮肤移植烧创伤患者 38 例作为研究对象。按照随机数字表法分为试验组和对照组，试验组供皮区创面(其取皮片厚度均为 0.25mm 刃厚皮)外用睿特素，对照组供皮区(其取皮片厚度同试验组)外用德莫林，隔日换药直至供皮区创面完全上皮化愈合，分别评价术后 2d、4d、6d、8d、10d 和/或痊愈日供皮区创面渗出程度、红肿程度、疼痛程度，并记录创面最终愈合时间。采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据处理，以 P 值<0.05 具有统计学意义。

结果 (1)渗出程度:两组术后 2d 和 4d 供皮区创面渗出程度评分对比，差异 有统计学意义(P<0.05)。(2)红肿程度:两组供皮区各日相点创面红肿程度评分对比，差异无统计学意义(P>0.05)。(3)疼痛 VAS 评分:两组术后 2d、4d 和 6d 供皮区创面疼痛 VAS 评分对比，差异有统计学意义(P<0.05)。(4)愈合时间:两组供皮区创面愈合时间对比，差异有统计学意义(P<0.05)。(5)研究期间未发现因生物玻璃的使用而产生包括感染、肝肾功能异常等严重不良反应。

结论 与熔融法生物玻璃材料相比，溶胶-凝胶生物活性玻璃更能促进创面修复，缩短创面修复时间，并在减轻换药疼痛刺激和减少创面渗出方面效果更佳，显示睿特素为一种较理想的创面修复性产品。

PO-086

胸壁慢性放射性溃疡创面手术修复

张琮、陈欣
北京积水潭医院

目的 探讨应用皮瓣、肌皮瓣等手术方式修复胸壁慢性深度放射性溃疡创面的效果。
方法 自 2015 年 1 月至 2022 年 12 月收治的 25 例胸部慢性深度放射性溃疡患者（其中男性 4 例，女性 21 例；平均年龄 53.8±13.5 岁）；放疗后至溃疡出现时间平均为（12.5±9.1）年，放射性溃疡持续时间平均为（12.8±7.5）个月。共有胸壁慢性深度放射性溃疡创面 26 例采用皮瓣、肌皮瓣修复，其中对侧胸三角皮瓣 5 例；同侧背阔肌肌皮瓣 4 例、对侧背阔肌肌皮瓣 1 例；对侧腹直肌肌皮瓣 8 例、同侧腹直肌肌皮瓣 1 例；同侧下部斜方肌肌皮瓣 4 例；同侧前锯肌肌皮瓣 1 例；肩胛皮瓣 1 例；局部穿支皮瓣 1 例。术中对其中 10 例（肌）皮瓣于皮瓣解剖后和皮瓣转移缝合后行吲哚菁绿血管造影（ICGA）判断（肌）皮瓣血运情况。
结果 26 例皮瓣或肌皮瓣中，22 例皮瓣或肌皮瓣均成活良好，3 例对侧腹直肌肌皮瓣，远端部分坏死，再行手术修复；1 例同侧下部斜方肌肌皮瓣远端部分坏死，换药愈合。行 ICGA 术中造影病例中有 2 例皮瓣边缘出现荧光剂充盈缺损，术后证实该部位出现皮瓣坏死。术后随访 5 个月-7 年，除 1 例对侧腹直肌肌皮瓣、1 例对侧胸三角皮瓣术后因皮瓣下出现感染骨坏死行再次清创缝合，余无溃疡复发。
结论 慢性深度放射性溃疡创面治疗应彻底的清除创面基底及周围的坏死组织，并及时使用血运丰富的皮瓣或肌皮瓣填充覆盖，是修复胸壁慢性深度放射性溃疡创面的关键。

PO-087

武汉市烧伤中心成年住院患者出院 2 年时的生活质量、工作状况及困扰的问题：一项前瞻性队列研究

席毛毛、阮晶晶、谢卫国
武汉市第三医院

目的 本研究旨在武汉市最大的烧伤转诊中心前瞻性观察烧伤患者出院后的长期生活质量、重回工作情况，最困扰的问题及其影响因素。
方法 对 216 例自 2018 年 8 月至 2019 年 3 月在武汉市第三医院烧伤科住院治疗的 18 岁及以上的新发烧伤患者（伤后 48 小时内入院），出院时进行自制问卷调查，出院 2 年随访时采用 Burn Specific Health Scale- Brief(BSHS-B)及自制问卷进行生活质量调查。年龄分为中青年组（18-60 岁），老年组（61 岁及以上）；烧伤严重程度以烧伤面积分组为轻度（<10%TBSA），中度（10-29%TBSA），重度（30-49% TBSA）及危重度（≥50%TBSA）；受伤部位分为少部位受伤（2 个及以下），多部位受伤（3 个及以上）。
结果 本研究烧伤患者平均年龄 46.5±15.1 岁，男 149 例（69.0%），女 67 例（31.0%）。194 例（89.8%）在婚。烧伤前有工作的患者 141 例（65.3%），伤后入院时间平均 3（2,5）小时。致伤原因前 3 位为火焰（102 例,47.2%），热液（67 例，31.0%），电（30 例，13.9%）。平均烧伤面积 8（5,15）%TBSA。轻度烧伤 117 例（54.2%），中度烧伤 82 例（38.0%），重度烧伤 12 例（5.6%），危重度烧伤 5 例（2.3%）。出院时 145 例（67.7%）治愈，71 例（32.9%） 好转。随访时困扰患者的问题前三位是瘢痕 175 例（81.0%），瘙痒 57 例（26.4%），疼痛 38 例（17.6%）。随访时已重新工作的患者 150 例（69.4%），无工作 66 例（30.6%）。随访时的生活质量总分平均分为 3.84±0.39。9 个分项中平均分最高的治疗困难（3.95±0.15），其次是基本生活能力（3.93±0.33）、手功能（3.92±0.34），最低的是工作影响（3.59±1.04）。

结论 武汉市及周边地区中小面积新发烧伤患者，在出院 2 年时的生活质量较高，生活质量的危险因素为烧伤严重程度尤其是危重度烧伤、老年、疼痛、瘙痒、未工作、全层烧伤、多部位烧伤。困扰烧伤患者最常见的问题是瘢痕、疼痛及瘙痒。重新工作的保护性因素是男性及中青年。建议关注危重度烧伤、老年烧伤患者的生活质量水平。

PO-088

糖尿病足创面难愈新机制 ——成纤维细胞泛活化及其介导的细胞间通讯异常

阮琼芳、章思语、阮晶晶、刘淑华、谢卫国
武汉市第三医院

目的 基于单细胞测序技术探讨糖尿病足（diabetic foot ulcer，DFU）患者创周皮肤组织的异质性及其可能的作用机制。
方法 收集急性足背创周组织和糖尿病足创周皮肤组织，制备单细胞悬液，构建单细胞 RNA 测序文库，进行单细胞 RNA 测序。根据已有文献报道和数据库信息，对各细胞群进行编号和定义。利用生物信息学分析对差异表达基因进行 GO 和 KEGG 分析，通过分析受体配体对相互作用来解析细胞间通讯。
结果 使用无监督聚类分析，我们确定了 10 个聚类，包括 T 细胞，汗腺细胞，黑色素细胞，浆细胞样树突状细胞，单核吞噬细胞，肥大细胞，成纤维细胞，内皮细胞，角质形成细胞和导管细胞。与急性创周皮肤组织比较，DFU 组织中表皮角质形成细胞亚簇可以分为 7 个细胞亚群，与 emt 相关的基底上角质形成细胞减少，高度增殖的基底上角质形成细胞增加；DFU 组织中乳头状成纤维细胞和肌成纤维细胞亚簇比例增加，内皮细胞亚簇处于炎症状态。所有成纤维细胞亚群泛激活，与某些角质形成细胞亚群的配体受体相互作用减弱，与 VECs 的配体受体相互作用增强。结果还显示 DFU 中所有角质形成细胞亚群增殖相关基因(FOS 和 JUN)表达较高，迁移相关基因(HBEGF 和 KRT16)表达较低，表明角质形成细胞是高增殖的，但迁移能力较低。HE 染色结果也显示 DFU 组表皮层明显增厚和增加，这与单细胞 rna 测序数据一致。
结论 我们推测成纤维细胞泛活化及细胞间通讯异常可能是糖尿病足创面难愈的重要作用机制，主要包括成纤维细胞与角质细胞间通讯减弱可能是创面再上皮化困难的重要原因，其与内皮细胞间通讯过度增强可能是创面肉芽组织形成不良的重要原因。

PO-089

学龄儿童的烧伤急救及预防知识健康教育干预效果研究

席毛毛、谢卫国、吴红
武汉市第三医院

目的 通过烧伤急救及预防知识现场宣教的形式干预学龄儿童，分析干预效果，为落实烧伤预防提供数据支持。
方法 烧伤科医务人员进入小学为武汉市 10 所小学进行烧伤烧伤急救及预防知识的讲座，采用自制问卷在讲座开始前后对参与宣教的学生进行烧伤急救与预防知识的调查。
结果 本次调查收回有效问卷 1320 份，其中三年级 420 人，四年级 440 人，五年级 460，男 56.8%（750 例），女 43.2%（570 例），93.9%（1240 例）的调查对象知道烧伤是什么。健康教育前调查结果如下：（1）烧伤知识获取方式：65.2%（860 例）的调查对象通过书本了解烧伤知识，63.6%（840 例）的调查对象通过电视了解烧伤知识，62.9%（830 例）的调查对象通过家长了解

烧伤知识，51.5%（680 例）的调查对象通过老师了解烧伤知识，43.2%（570 例）的调查对象通过网络了解烧伤知识，18.9%（250 例）的调查对象通过同学了解烧伤知识。（2）认为生活中导致烧伤的危险物品有哪些？84.8%（1120 例）的调查对象选择热粥、热汤，82.6%（1090 例）的调查对象选择热水瓶，77.3%（1020 例）的调查对象选择热水袋，95.5%（1260 例）的调查对象选择燃气灶，95.5%（1260 例）的调查对象选择烟花炮竹，89.4%（1180 例）的调查对象选择电器，87.9%（1160 例）的调查对象选择化学物品。（3）意愿调查：97.0%（1280 例）的调查对象想了解烧伤急救知识，90.9%（1200 例）的调查对象想了解烧伤患者，92.4%（1220 例）愿意去医院做志愿者，了解并帮助患者。
健康教育效果：99.2%（1310 例）的调查对象喜欢这种健康宣教，97.7%（1290 例）的调查对象参加本次课程后，会关注烧伤相关知识。96.2%（1270 例）会远离高压电来预防烧伤，85.6%（1130 例）会不用低质量的热水袋来预防烧伤， 91.7%（1210 例）会小心食用热汤来预防烧伤，83.3%（1100 例）不玩或食用不明液体来预防烧伤，81.1%（1070 例）吃饭时不打闹来预防烧伤。烧伤急救措施（冲脱泡盖送）序数正确率：91.7%（1210 例）。
结论 本研究显示经过走进小学，为学生介绍烧伤急救及预防知识可以提高学生对烧伤预防措施的重视，学生经过健康宣教后可以较好地掌握烧伤急救知识。

PO-090

USP7 抑制剂 P5091 选择性地消除高糖衰老的人真皮成纤维细胞的机制研究

章思语
武汉市第三医院

目的 明确 USP7 抑制剂（P5091）选择性清除高糖衰老 HDF 细胞的分子机制，为促糖足（DFU）创面愈合提供新的治疗靶点和思路。
方法 通过生信方法富集 USP7 及相关基因涉及的 KEGG 和 GO 通路；通过免疫组化和 western blot 实验检测 USP7 及衰老相关蛋白在 DFU 临床样本中的组织分布和蛋白水平的表达情况等。通过 CCK-8、β-半乳糖苷酶染色试剂盒、western blot，确定 USP7 抑制剂（P5091）选择性清除高糖衰老 HDF 细胞的最适浓度，并检测相关蛋白表达；通过流式细胞术检测 P5091 对衰老 HDF 细胞凋亡和周期的影响。
结果 通过生信手段富集到细胞衰老、细胞周期、DNA 修复等信号通路；通过免疫组化发现 DFU 临床样本真皮层中 USP7 和细胞衰老标志物（p21）表达增加。D-葡萄糖（30 mM, 7 Day）处理人真皮成纤维细胞（HDF）后细胞衰老且增殖速率减慢；低浓度 P5091 可通过细胞凋亡选择性清除高糖衰老 HDF 细胞，进一步发现其可以剂量依赖性引起细胞凋亡标志物 c-PARP1 表达水平的增加。
结论 高糖环境导致 USP7 表达异常并介导皮肤成纤维细胞持续性衰老，USP7 抑制剂可激活凋亡相关信号通路来选择性清除衰老细胞。

PO-091

MDT 模式在老年烧伤患者康复及延续护理中的应用效果

周艳
武汉市第三医院

目的 分析和评价运用 MDT 模式联合康复延续护理在老年烧伤患者恢复日常生活自理能力的效果。
方法 选取 2022 年 1 月至 2022 年 12 月武汉市第三医院烧伤科收治的老年烧伤患者 100 例，年龄为 60-75 岁的患者，其中男性患者 67 人，女性患者 33 人，随机将其分为研究组和对照组，各 50

例。对照组在整个治疗过程中实行常规护理及康复治疗；观察组在实行常规护理及康复治疗的基础上，从入院即开始运用 MDT 模式的治疗及康复指导，即由医生、护士、康复师及心理咨询师、营养师在病人的治疗康复过程中共同制定治疗方案，同时在患者愈后开展康复治疗的延续护理。比较两组日常生活活动能力评分及自我效能感(GSES)评分。

结果 观察组的日常生活活动能力评分及自我效能感评分均高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。

结论 老年患者烧伤后依从性较差，且都有一定程度的沮丧与无助感，对生活也失去信心，运用 MDT 模式在患者的治疗及康复过程对患者提供专业且及时的指导与帮助，创面愈合出院后进行延续护理，定期回访宣教指导，对提高患者的生活自理能力及自我效能感有很好的效果，得到患者的肯定，值得临床运用。

PO-092

糖尿病创面自噬与炎症体机制的研究

鄂敏、刘琰、章雄
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 白细胞介素-1β（IL-1β）主要由创面中过度激活的促炎巨噬细胞（M1）中的 NLRP3 炎症小体产生。自噬在炎症小体调节中起着重要作用，可能在创面愈合过程中受损。本研究探讨了 LPS 处理的 THP-1 细胞和原代巨噬细胞在高糖条件下 NLRP3 炎症小体与自噬之间的潜在机制。

方法 通过 RT-PCR、Western Blot 或免疫荧光（IF）评估 NLRP3 炎症小体和炎症因子在糖尿病伤口、THP-1 和原代巨噬细胞中的表达。通过 RT-PCR 或 Western Blot 测定 THP-1 细胞中自噬相关基因空泡蛋白分选 34（Vps34）蛋白的表达。联合免疫沉淀法（Co-IP）和荧光法检测 VPS34 和 Beclin1 的结合。

结果 本研究发现，在高糖条件下，胰岛素通过恢复受损的自噬流来抑制 NLRP3 炎症小体的活性。这些作用独立于胰岛素的经典 I 类磷脂酰肌醇 3-激酶（PI3K）/ATK/mTOR 途径，而是通过上调自噬相关基因，特别是通过 ATK 磷酸化促进 VPS34 与 Beclin1 的结合形成 III 类 PI3K 复合物进而促进自噬。

结论 我们的研究为糖尿病创面中自噬与炎症体的反应机制提供了新的见解。

PO-093

虚拟现实（VR）技术于烧伤科小儿患者换药的临床应用

朱应来
哈尔滨市第五医院

目的 烧伤患者在治疗过程中，换药治疗对患儿的身心造成不同程度的伤害，加剧患者的疼痛，加重患者的心理负担。近年来，虚拟现实 (virtual reality，VR)技术已有所改进并逐渐适用于临床，使大于或等于 8 岁的大龄患儿在烧伤换药过程中能够有更多的沉浸式分心法可以选择。本技术为在为小儿烧伤患者换药治疗前过程中，应用头戴式视觉、听觉及手控虚拟现实设备，为患儿播放舒缓的、有趣的、色彩鲜明的、伴有轻快音乐的故事和游戏，电脑生成的图像显示在头盔里的屏幕上，从而达到将患者与真实世界隔离的目的。应用虚拟现实技术阻断患儿的疼痛感知信号通路，减轻患儿疼痛感觉，以减轻患儿对烧伤换药的焦虑和恐惧；取得患儿的配合，减少换药时间；减轻患儿对医护人员的恐惧心理，更能配合烧伤换药的治疗。

方法 此前瞻性、随机对战临床试验选择哈尔滨市第五医院烧伤科门诊及住院患儿 60 例，年龄 8-16 岁，平均 12.3 岁。将患儿随机数字表法分为 2 组，每组 30 人。（1）常规换药组。（2）VR 技术

实验组。采用视觉模拟评分法，记录换药前和换药后，患儿疼痛、苦恼分数和焦虑水平。数据用 x±s 表示，采用 SPS 21．0 统计软件行 t 检验。

结果显示，与常规换药组相比，应用 VR 技术组的患儿在换药过程中的疼痛分数明显降低（常规换药组：3.60±0.25；VR 技术实验组：2.15±0.17 P<0.05），换药前通常有焦虑引起的疼痛分数较常规换药组显著降低（常规换药组：2.20±0.34；VR 技术实验组：0.60±0.03 P<0.01）。

结论 VR 技术在大龄烧伤患儿创面换药过程中减轻疼痛，是一个重要的治疗手段，它的应用对于制止疼痛、满足患儿需求和临床需要非常关键。本临床观察研究现实：应用 VR 技术能明显减轻患儿换药前的焦虑及减轻换药过程中的疼痛、能明显减少换药时间、应用于临川相对安全及方变、如能联合应用阵痛药物，能抑制焦虑和不安对疼痛信号通路的影响，减轻患儿脑痛觉中枢的疼痛感。

PO-094

早期切削痂植皮治疗大面积烧伤的观察与护理

汪永莲
广西医科大学第一附属医院

目的 总结 45 例早期切削痂植皮治疗大面积烧伤的观察与护理。本组 45 例大面积烧伤患者早期进行切削痂植皮，大面积烧伤患者的植皮创面生长正常，创面没有分泌物,没有感染发生。本组 45 例全部治愈，创面愈合后未见明显瘢痕增生。

方法 ,本组早期采用切削痂植皮治疗，患者病情和生命体征稳定后 1-6d 进行切削痂植皮治疗，通过气囊止血带止血，对烧伤创面进行切痂和削痂的方法对创面的坏死组织进行彻底的清除，尽可能保留健康的皮下组织和大部分的没有栓塞的浅静脉，通过双氧水、生理盐水对创面进行冲洗。将止血带放松，热盐水的纱布对创面进行热敷，压迫电凝止血后，中厚皮片进行创面缝合。供应的皮片主要来自于的大腿前外侧的皮肤，术后对植皮区和供皮区进行加压包扎，10d 之后对敷料进行更换，2 周之后进行拆线，供皮区 1 周后将敷料解除。患者治疗后注意功能恢复性训练。

结果 45 例大面积烧伤患者的临床疗效情况，治愈 25 例，占 55%，显效 18 例，占 40%，有效，占 5%,总有效率 100%,本组 45 例全部治愈，创面愈合后未见明显瘢痕增生。

结论 大面积烧伤患者早期进行切削痂植皮[4]，创面植皮后创面生长正常，烧伤的局部创面发生感染时，通过切削痂治疗，有效的降低移植皮片感染的可能性，有效的提高皮片的成活率，降低并发症的发生率。但大面积烧伤患者由于自体皮源不充足，需要反复的进行手术植皮，创面在愈合之后会增加瘢痕的形成，另外早期进行切削痂植皮，加强创面护理，保证营养充分，是提高移植皮片的成功的主要因素。

PO-095

人体生物敷料联合 MEEK 或小邮票植皮治疗大面积深度烧伤患者的临床研究

覃凤均、王成、杜伟力、张颖、张慧君
首都医科大学附属北京积水潭医院

目的 观察人体生物敷料联合 MEEK 或小邮票植皮治疗大面积深度烧伤患者的临床效果，为大面积深度烧伤患者提供新的治疗思路和方法。

方法 选择 2018 年 5 月~2023 年 5 月，烧伤总面积≥80%，Ⅲ度面积≥50%的住院患者，性别和年龄不限，伤后 3~7 天，一次或两次切除深度创面焦痂（头面部及后背除外），暂时用人体生物敷料覆盖创面。其后，根据患者供皮区情况，有计划地分次去除创面人体生物敷料，行 MEEK 植皮或小邮票植皮修复创面，直到创面基本愈合。

结果 共成功救治 26 名大面积深度烧伤患者，男 21 例，女 5 例，年龄 12~69 岁，平均 39.9±13.5 岁，烧伤面积 80~100%，平均 88.12±6.16%，Ⅲ度面积 50~86%，平均 66.35±11.84%；去除创面焦痂、用 人体生物敷料覆盖创面后，患者各项指标：WBC （8.49±1.25）×10^9、血小板（109.27±18.74）×10^9、降钙素原（1.27±0.48）ng/ml 比术前 WBC（3.58±0.76）×10^9、血小板（51.21±11.37）×10^9、降钙素原（4.82±1.83）ng/ml 明显好转；患者手术次数 5~13 次，平均 8.88±2.67 次，住院时间 46~142 天，平均 95.76±28.26 天。

结论 人体生物敷料联合 MEEK 或小邮票植皮是治疗大面积深度烧伤患者较好的方法，是目前微粒皮移植缺乏良好覆盖物新的治疗思路和方法。

PO-096

利用激光散斑对比成像技术探测人工真皮血管化程度对创面疗效影响的临床研究

陈子清、闵定宏
南昌大学第一附属医院烧伤整形与创面修复医学中心

目的 利用激光散斑对比成像（LSCI）技术观测创面的血流灌注情况，探讨人工真皮血管化程度对创面疗效的影响。

方法 收集 2022 年 01 月至 2023 年 04 月南昌大学第一附属医院 27 例烧创伤患者资料，行回顾性分析。根据 LSCI 测定经人工真皮覆盖的创面植皮前 24h 内的 ROI 目标值，9 例患者纳入低显像组 ROI 目标值（0，150%]; 10 例患者纳入中显像组 ROI 目标值（150%，300%]; 8 例患者纳入高显像组 ROI 目标值（300%，800%]。比较三组患者植皮前 24h 内 ROI 目标值、人工真皮血管化时间、植皮后 7 天皮片成活率、住院时间、住院费用、术后 3 个月植皮区瘢痕 VSS 评分。利用 SPSS 27.0 软件对数据行卡方检验、多重比较、方差分析、秩和检验等。

结果 1)植皮前 24h 内 ROI 目标值：低显像组 120.53（103.68，120.61）%、中显像组 199.72（162.84，251.40）%、高显像组 352.10（346.98，363.98）%。；高显像组＞中显像组＞低显像组（P＜0.05）。

2) 人工真皮血管化时间：低、中、高三组分别为（16.0±6.7）天、（15.6±3.02）天、（23.25±6.45）天；中显像组与低显像组人工真皮血管化时间均短于高显像组（P＜0.05）。

3)植皮后 7 天皮片成活率：低显像组（89.89±3.551）%，中显像组（94.80±3，393）%，高显像组（94.00±4.342）%；中显像组与高显像组植皮后 7 天皮片成活率均高于低显像组（P＜0.05）。

4) 住院时间：低显像组（55.11±17.113）天、中显像组（36.20±7.239）天、高显像组（42.38±8.434）天。中显像组与高显像组住院时间均短于低显像组（P＜0.05）。

5) 住院费用：低显像组（14..08±9.08）万元，中显像组（11.39±7.75）万元，高显像组（13.08±11.18）万元；三组患者住院费用总体上接近，（F=0.203，P=0.817）。

6)术后三个月瘢痕 VSS 评分：低显像组 5（4.0，5.5）分，中显像组为 3（2.75，3.0）分，高显像组为 3.5（3.0，4.75）分；中显像组植皮区 VSS 评分低于低显像组（P＜0.05）。

结论 利用 LSCI 技术观察人工真皮血管化程度，可能是评估人工真皮血管化程度的方法之一，有利于减少不必要的血管化等待时间，指导人工真皮血管化完成后自体皮片移植的时机，并提升创面的愈合质量，具有良好的临床应用前景。

PO-097
烧伤后早期磨痂脱细胞异种皮覆盖在重度烧伤中的应用

褚志刚
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 探讨磨痂结合脱细胞异种皮覆盖在重度烧伤中的治疗效果

方法 分析 2018 年 5 月—2022 年 7 月笔者单位烧伤科收治伤后早期采用磨痂结合脱细胞异种皮覆盖的 46 例重度烧伤患者，以及 2015 年 5 月—2017 年 10 月笔者单位烧伤科收治伤后早期行削痂微粒皮移植的 38 例重度烧伤患者的临床资料。所有患者烧伤面积大于 50%，创面深度以深二度和浅三度为主，伤后 48 小时内采用创面磨痂后脱细胞异种皮覆盖或伤后 72 小时内采用削痂微粒皮移植异体皮覆盖手术治疗，术后卧悬浮床治疗一周后改翻身床治疗。对患者伤后 8 周内血降钙素原水平、白细胞、C 反应蛋白、乳酸、白蛋白、前白蛋白、谷丙转氨酶、总胆汁酸、肌酐、凝血酶原时间、心率、患者脓毒症发生率、谵语发生率、创面愈合率、植皮手术次数、住院治疗费等指标进行统计分析。同时统计分析了伤后 72h 内补液量、尿量、血压等指标，部分患者同时分析了伤后 72 小时 PICCO 各参数情况。
结果 磨痂组术后休克度过平稳，与微粒皮移植组比较，患者伤后 72 小时内补液量显著降低，而尿量无显著差异。两组伤后脓毒症发生率无显著性差异。磨痂组白细胞和 C 反应蛋白与微粒皮移植组比较，伤后一周内无显著差异，伤后一周至三周期间磨痂组显著高于微粒皮移植组，而伤后四周至伤后八周期间，磨痂组显著低于微粒皮移植组。血降钙素原水平、乳酸、谷丙转氨酶、总胆汁酸、肌酐、凝血酶原时间两组比较无显著性差异。磨痂组白蛋白和前白蛋白水平在伤后 8 周内均显著高于微粒皮移植组，两组伤后四周内心率无显著差异，伤后 4 周至伤后 8 周，磨痂组心率显著低于微粒皮移植组。磨痂组伤后四周内谵语发生率显著高于微粒皮移植组，而伤后四周至伤后八周，磨痂组伤谵语发生率显著低于微粒皮移植组。伤后八周时，磨痂组创面愈合率显著高于微粒皮移植组，而住院费用和植皮手术次数显著低于微粒皮移植组。
结论 伤后早期采用磨痂结合脱细胞异种皮覆盖手术治疗，能改善患者伤后营养代谢，减轻蛋白丢失，降低患者心率，减轻高代谢，同时能提高创面愈合率，降低植皮手术次数和住院费用。

PO-098
MAP4 在缺氧心肌细胞自噬中的作用及机制研究

褚志刚
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 探讨 MAP4 在缺氧心肌细胞自噬中的作用及其调控机制。
方法 原代培养乳鼠心肌细胞，分为正常对照组、缺氧 1h 组、缺氧 3h 组、缺氧 6h 组和缺氧 12h 组，CCK8 试剂盒检测各组细胞活性，Western Blot 方法检测各组细胞 p38、p-p38、MAP4、p- MAP4、LC3 I、LC3II 和 p62 蛋白表达水平，激光共聚焦显微镜观察各组细胞微管结构变化。构建 MAP4 SiRNA、MAP4 和 MKK6(Glu)高表达重组腺病毒，分别使 MAP4 高表达、低表达和 p38 持续活化后，Western Blot 方法检测细胞 p38、p-p38、MAP4、p- MAP4、LC3 I、LC3II 和 p62 蛋白表达水平。对数据进行单因素方差分析。
结果 缺氧 3h 后心肌细胞活性与缺氧前相比显著降低，细胞的活性随缺氧时间延长逐渐降低；缺氧 1 小时开始即出现自噬小体聚集增多，随缺氧时间延长自噬小体聚集逐渐增多，LC3-II/I 比值增高，同时 p62 蛋白水平增高；缺氧 1h 后，心肌细胞 MAP4 磷酸化明显增加，一直持续至缺氧 12h，MAP4 蛋白表达在缺氧 12h 内无明显变化；缺氧 1h 后心肌细胞部分微管出现解聚，随着缺氧时间延长，微管解聚明显增加；MAP4 高表达后缺氧心肌细胞自噬活性下降得到明显改善，缺氧时抑制

MAP4 表达，心肌细胞自噬活性较单纯缺氧组更低；SB203580 作用后缺氧心肌细胞与单纯缺氧心肌细胞相比，MAP4 磷酸化下降、自噬活性上升，常氧时高表达 MKK6(Glu)后心肌细胞 MAP4 磷酸化增加、自噬活性下降，缺氧时高表达 MKK6(Glu)重组腺病毒，心肌细胞自噬活性较单纯缺氧组进一步下降，MAP4 磷酸化较单纯缺氧组进一步上升；雷帕霉素对正常培养心肌细胞活性没有明显影响，雷帕霉素可使缺氧心肌细胞活性上升。

结论 缺氧时心肌细胞自噬流受阻，MAP4 磷酸化引起微管解聚是缺氧心肌细胞自噬活性下降的重要调节机制，p38/MAPK 激活导致 MAP4 磷酸化是缺氧心肌细胞自噬调节的重要信号通路，而缺氧引起的细胞自噬流受阻是缺氧心肌细胞活性下降的重要原因。

PO-099

腹部供皮后腹壁成形术在大范围创面全厚皮移植中的应用

余刚
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 研究利用腹壁成形术巧妙地设计供皮区切取大张全厚皮修复大范围损伤创面的重要作用。

方法 采用腹壁作为供皮区，切取 18--38X9--12cm 全厚皮修复上肢，下肢及面颈部大范围创面，同时腹壁供皮区可以直接拉拢缝合。

结果 10 例患者植皮区皮片完全成活，2 例局部小范围坏死，经换药处理后创面愈合。12 例腹部供皮区均一期愈合。

结论 利用腹壁供皮区可获取较大张全厚皮片修复创面，外形满意，功能恢复良好，利用腹壁成形术巧妙地设计供瓣区缝合后腹壁外形有显著改观，瘢痕隐蔽。临床效果满意。

PO-100

带阔筋膜复合组织瓣修复和重建严重大关节部位的毁损伤

余刚
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 观察带阔筋膜复合组织瓣修复严重大关节部位的毁损伤，重建其功能的临床效果。

方法 对 7 例大关节毁损伤患者，其中膝关节 5 例，肘关节 2 例，均采用带阔筋膜复合组织瓣修复，术中根据关节处肌腱韧带缺损范围，解剖皮瓣时附带相应大小的阔筋膜，以阔筋膜与关节周围残存的肌腱、肌肉组织缝合，股前外侧皮瓣修复创面。其中肘关节创面修复采用皮瓣游离移植，膝关节处 3 例采用游离移植、2 例采用带蒂移植。

结果 7 例患者皮瓣均一期成活， 术后一个月关节可以轻度自主屈伸，3 个月后自主屈伸功能恢复 70%。

结论 膝关节和肘关节周围软组织少，损伤时缺少保护，会出现关节周围的软组织、肌腱、韧带及关节、骨的损伤，创面难以有效覆盖；功能更难以恢复。以往采用我们采用带阔筋膜复合组织瓣移植修复，利用阔筋膜的强大的拉力及抗感染能力重建大关节的结构，利用股前外侧皮瓣修复膝关节和肘关节周围创面，达到修复创面重建功能的目的。

PO-101

微型游离髂腹股沟穿支皮瓣修复手部创面

刘峰
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 探讨微型游离髂腹股沟穿支皮瓣修复手部小创面的临床效果。
方法 2020 年 7 月－2022 年 10 月武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院烧伤科收治 15 例手部深度烧伤共 16 处小创面，清创后皮肤软组织缺损范围为 1.5×4.0cm～3.0×6.0cm，根据创面缺损范围和形状于髂腹股沟区设计复合组织瓣 18 个，14 个单叶皮瓣和二个双叶皮瓣，大小为 2.0×2.5cm～3.5×7.5cm，厚度为 0.3cm～1.0cm（0.7±0.2cm）。根据受区情况，将旋髂浅动脉主干或其浅支与指固有动脉吻合 7 例，与腕背支或其属支吻合 4 例，与掌浅弓属支吻合 3 例，腹壁浅动脉或旋髂浅动脉深支与指固有动脉吻合各 2 例，供瓣区直接缝合封闭。观察术后皮瓣存活情况，随访皮瓣外观、感觉、手部功能。
结果 18 个微型皮瓣中 1 例术后出现静脉危象，拆线减张、皮瓣放血等处理后逐渐恢复正常，1 例皮瓣尖端少许坏死，换药后较快愈合，其余 16 例皮瓣存活良好。术后随访 8～35 月，皮瓣外观稍臃肿，8 例行皮瓣修整，7 例因外形、功能自觉满意，无修整需求，皮瓣恢复保护性感觉，手部功能较好。
结论 微型游离髂腹股沟穿支皮瓣修复手部小创面具有存活率高、供区隐蔽、损伤小、修复效果较好等优点，具有临床应用价值，值得进一步优化后推广。

PO-102

基于渐进模型的运动处方对老年烧伤患者术后运动功能、体适能及跌倒风险的影响

赵海洋、韩军涛、周琴、朱婵、徐婧、张博文、齐宗师、刘佳琦
空军军医大学第一附属医院烧伤与皮肤外科

目的 观察基于渐进模型的运动处方对老年烧伤患者术后运动功能、体适能及跌倒风险的影响。
方法 采用前瞻性随机对照研究方法。2021 年 1 月-2023 年 1 月，空军军医大学第一附属医院收治 60 例符合入选标准的老年烧伤术后下肢运动功能障碍患者，按照随机数字表法分为常规康复组［30 例，男 17 例、女 13 例，年龄（65±3）岁］和联合康复组［30 例，男 16 例、女 14 例，年龄（64±3）岁］。2 组患者下肢均采用植皮术，待创面愈合后或散在残余创面面积＜5%体表总面积时开始进行红光治疗。红光治疗 2 周后，联合康复组患者在常规康复组基础上进行每周 3 次的渐进模式的运动处方训练，训练时间均为 12 周。训练前及训练 12 周后，采用简易 Fugl—Meyer 量表评定患者运动功能；采用《SPPB 简易体能状况量表》评定患者体适能，采用计时-起立行走测试评定患者跌倒风险能力。对数据行独立样本 t 检验、χ^2检验。
结果 训练前，2 组患者上肢、下肢运动功能评分相近（P＞0.05）；训练 12 周后，2 组患者上肢运动功能评分均较治疗前改善，但联合治疗组与常规治疗组评分相近（P＞0.05）;训练 12 周后，联合康复组下肢运动评分为（29±3）分明显优于常规康复组（26±3）分（t＝-3.902，P＜0.01），且 2 组患者下肢运动功能评分均较治疗前明显改善（P＜0.05）。训练 12 周后，联合康复组患者体适能测试总分为（8.80±1.45）分，明显优于常规康复组的（6.13±1.48）分（t＝-7.056，P＜0.01），联合康复组、常规康复组患者训练 12 周后体适能测试评分均比训练前改善（P＜0.05）。训练 12 周后，联合康复组患者计时-起立行走测试时间为（28.03±2.11）秒，明显低于常规康复组患者计时-起立行走测试的时间（30.53±1.80）秒（t＝4.944，P＜0.01）；常规康复组、联合康复组患者训练 12 周后计时-起立行走测试时间均较训练前明显改善（P＜0.05）。训练 12 周后，2 组患者治

疗期间无不良事件发生，联合康复组患者对治疗的满意度评分为（13.5±1.2）分，明显高于常规康复组的（8.5±1.4）分（t＝21.78，P＜0.05）。

结论 基于渐进模型的运动处方训练方式可以明显促进老年烧伤患者术后运动功能、体适能恢复，可有效降低老年烧伤患者跌倒风险。

PO-103

老年重度烧伤大量胸腔积液形成因素分析及预防

刘峰
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 分析老年重度烧伤患者大量胸前积液形成原因，降低胸腔积液发生风险。

方法 收集 2019 年 1 月－2023 年 7 月武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院烧伤科收治 23 例重度烧伤并发大量胸腔积液的老年患者（A 组）和同期无胸腔积液临床正常的 25 例重度烧伤老年患者（B 组）的临床资料，对比二组间患者年龄、性别、BMI、心肺基础疾病患病率、入院时间、休克期补液量、血浆补充量、白蛋白水平、前白蛋白水平、削痂植皮面积、麻醉时间、是否伴有吸入性损伤等。

结果 A 组较 B 组患者年龄大、入院时间长、BMI 值低、补液量多、血浆输入少、白蛋白低、前白蛋白水平低，削痂植皮面积大，男性占比和吸入性损伤患者占比高，差异具有统计学意义（P≤0.05 或 P≤0.01）

结论 高龄、体质消瘦、延迟复苏、超量补液、休克期血浆输入少、营养差、白蛋白低、手术规模大、伴有吸入性损伤严重烧伤老年患者更容易发生大量胸腔积液，引发肺部感染、心功能衰竭等并发症风险高，大大增加救治难度，延长住院时间，增加死亡风险和住院费用，值得临床医生警惕，早期液体复苏、控制输液速度、早期使用足量血浆、补充白蛋白，注意营养支持等，降低相关并发症，提高老年重度烧伤患者生存率，改善预后。

PO-104

人工真皮修复手部氢氟酸烧伤 20 例治疗体会

李鸿翔
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 氢氟酸的毒性及组织穿透能力强，往往为手部接触，损伤重，致残率高，甚至导致患者死亡，故早期积极有效的治疗极为关键，此处探讨手部氢氟酸烧伤后尽早清创行人工真皮（皮耐克）覆盖的治疗效果。

方法 本院自 2020 年至 2022 年收治的手部氢氟酸烧伤患者，其中 20 例曾经行一期清创后人工真皮覆盖术，获得了较为满意的效果，现对其进行分析及效果观察，以探讨手部氢氟酸烧伤较为适宜的治疗方法，降低手部氢氟酸烧伤的致残率。

结果 20 例手部氢氟酸烧伤的人工真皮覆盖术后创面愈合均良好，创面Ⅰ期愈合 8 例，Ⅱ期手术植皮后愈合 12 例，后期随访观察到，经人工真皮覆盖术修复后手部的功能外观恢复较好，瘢痕挛缩较轻，致残率低，患者容易融入生活和工作，达到了较为满意的治疗效果。

结论 手部氢氟酸烧伤后往往毁损严重，易导致严重的畸形和残疾，影响患者日后的生活和工作，我们在行葡萄糖酸钙浸润注射的同时行积极的人工真皮覆盖对于手部氢氟酸烧伤术后功能及外观的恢复有很大帮助，制动时间短也有利于早期功能锻炼，部分创面一期覆盖后能完全愈合，可见人工真皮对表皮爬行成长效果颇佳，目前具体机制还需进一步研究。

PO-105

不同类型手矫形器序贯式治疗在手背部烧伤后功能障碍中的临床应用效果

赵海洋、韩军涛、周琴、朱婵、徐婧、张博文、齐宗师、刘佳琦
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 探讨不同类型手矫形器在治疗手背部烧伤后功能障碍中的临床应用效果。
方法 采用回顾性观察性研究方法。2020 年 1 月-2022 年 6 月，空军军医大学第一附属医院收治 16 例符合入选标准的手背部深度烧伤后患者，均采用不同类型手矫形器进行序贯式治疗，其中男 11 例，女 5 例，年龄 19-55 岁，所有患者双手均为深 II～III 度烧伤，伤后不同时间阶段，除常规康复治疗外，其余时间依次佩戴静态手保护位矫形器、动态矫形器、静态渐进性矫形器、掌屈曲套矫形器治疗。治疗前及治疗 3 个月后，采用 Carroll 上肢手功能评定标准对上肢及手的整体功能进行定量评定；采用总活动度法评定手关节活动度；采用自制问卷调查患者对患手的外观及功能满意度。
结果 治疗 3 个月后，所有患者患手功能恢复较佳，手功能评分等级明显增高；全手关节活动度均增大；所有患者均未出现爪型手畸形，14 例患者对手功能恢复情况非常满意，2 例患者对手功能恢复情况满意。
结论 手烧伤后不同时间使用不同类型的手矫形器，对预防和治疗手背部烧伤后瘢痕挛缩导致的关节强直及关节畸形有良好的效果，可改善手功能，是一种较佳的治疗方案。

PO-106

自体刃厚皮结合脱细胞真皮移植治疗功能部位烧伤瘢痕挛缩畸形的效果

杨仁刚
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 评估自体刃厚皮结合异体脱细胞真皮移植在治疗功能部位烧伤瘢痕挛缩畸形的效果。
方法 选 2021 年 1 月至 2022 年 12 月武汉市第三人民医院烧伤科收治的 186 例功能部位烧伤瘢痕挛缩畸形患者，按照随机数表法分成研究组与对照组，每组 93 例。对照组接受瘢痕切除松解后中厚皮移植术治疗，研究组接受自体刃厚皮片移植结合异体脱细胞真皮复合移植治疗。统计对比两组手术前后温哥华瘢痕量表(VSS) 评分。
结果 两组时间、组间、交互作用下 VSS 评分对比，差异有统计学意义，且术后 3、6 个月研究组 VSS 评分低于对照组(P ＜ 0. 05) 。
结论 自体刃厚皮片移植结合异体脱细胞真皮移植治疗功能部位烧伤瘢痕挛缩畸形，可纠正瘢痕挛缩，改善局部外观和功能，恢复皮肤弹性。

PO-107

小儿手部电烧伤游离皮瓣修复 10 例治疗体会

陈斓
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 小儿手部电烧伤一般毁损严重，治疗难度往往较大，致残率高，预后不佳，此处观察游离皮瓣移植在小儿手部电烧伤中的疗效，对小儿手部电烧伤的治疗进行初步的探究。

方法 本院自 2012 年至 2021 年收治的小儿电烧伤，其中 10 例曾经行游离皮瓣移植以修复电烧伤创面，获得了较为满意的效果，现对其进行分析及效果观察，以探讨小儿手部电烧伤较为适宜的治疗方法，降低小儿手部电烧伤的致残率。

结果 10 例手部电烧伤患儿的游离皮瓣移植均存活较好，创面Ⅰ期愈合 8 例，Ⅱ期愈合 2 例，后期随访观察到，经游离皮瓣修复后手部的功能外观恢复较好，瘢痕挛缩较轻，致残率低，患儿容易融入生活和学习，达到了较为满意的治疗效果。

结论 小儿手部电烧伤后往往毁损严重，截指或截肢率高，往往导致严重的畸形和残疾，影响患儿日后的生活和学习，我们行积极的游离皮瓣覆盖对于小儿手部电烧伤术后功能及外观的恢复有很大帮助，制动时间短也有利于早期功能锻炼，在临床实践过程中，对于游离皮瓣的选择暂无固定的推荐，应选择合适的适应症而不应滥用，较为推荐的为腹壁下动脉穿支皮瓣，我们应根据损伤部位、患儿年龄、合作程度、术者的熟练程度、手术室设备条件选择合适类型的皮瓣修复。

PO-108

游离皮瓣用于胸部放射性溃疡的治疗体会

陈斓
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 放射性溃疡的治疗效果往往较差，因胸部皮肤软组织较为薄弱，胸部放射性溃疡治疗效果尤差，此处探讨应用游离皮瓣移植修复乳癌术后胸部放射性溃疡的临床治疗效果，以期做出进一步评价及探讨。

方法 2015 年 1 月-2019-03 月，我科收住院乳癌术后胸部放射性溃疡女性患者 10 例，手术清创后应用游离皮瓣修复溃疡创面，必要时联合封闭负压治疗，其中所采用的游离皮瓣类型为：腹壁下动脉穿支皮瓣 7 例，髂腹股沟皮瓣 1 例，股前外侧皮瓣 2 例，其中部分为复合组织瓣。对于溃疡不甚深的患者，给予单纯的皮瓣移植，对于溃疡较深的患者，给予游离皮瓣上适当携带肌肉，制成复合的肌皮瓣给予填塞修复空腔并修复溃疡创面。

结果 10 游离皮瓣修复胸部放射性溃疡均获得成功，2 例皮瓣术后边缘部分坏死有渗液，经换药及清创负压治疗后痊愈，其余 8 例患者皮瓣全部存活，术后创面愈合良好，随访 6-12 月，无溃疡复发，无皮瓣坏死、皮瓣感染及皮下积液。

结论 放射性溃疡的修复难度较大，应在综合基础治疗的同时，应用血运良好的游离皮瓣可有效修复乳癌术后胸部的放射性溃疡创面，达到较为满意的修复效果。

PO-109

微血管吻合器在游离皮瓣修复电烧伤创面中的运用

陈斓
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 探讨微血管吻合器在游离皮瓣修复电烧伤创面中的临床效果，评估其应用价值及安全性。

方法 对 2015 年 01 月-2022 年 01 月我科收治的电烧伤患者 150 例作为研究对象，根据术中选用血管吻合方式的不同，将其分为手法吻合组（n=80）和微血管吻合器组（n=70），分别采用显微镜下手法缝线法吻合和微血管吻合器吻合。比较两组患者术中静脉血管吻合用时、缺血再灌注时间以及血管吻合后的通畅率，并观察统计两组患者术后并发症情况。

结果 微血管吻合器组的动脉血管吻合用时、静脉血管吻合用时以及缺血再灌注时间均短于手法缝线组，差异均有统计学意义（P＜0.05）。微血管吻合器组的血管吻合后的通畅率为 95.70%高于手法缝线组的 90.0%，差异有统计学意义（P＜0.05)。微血管吻合器组的术后并发症发生率为

6.50%，手法缝线组的术后并发症发生率为 10.50%，微血管吻合器组的术后并发症发生率低于手法缝线组，差异有统计学意义（P＜0.05)。

结论 电烧伤创面血管损伤往往较重，栓塞率高，使用传统手工缝合时有一定的失败率，最终可能导致游离皮瓣的坏死，在行游离皮瓣修复电烧伤创面时，使用微血管吻合器吻合血管，吻合耗时短，能有效缩短缺血再灌注时间，减轻缺血再灌注损伤，术后并发症少，临床应用的效果和安全性良好。

PO-110

点阵 CO2 激光联合其他非手术方式治疗痤疮瘢痕有效性的网状 Meta 分析

蒋敏、申传安
解放军总医院第四医学中心

目的 系统评价点阵 CO2 激光联合其他非手术方式治疗痤疮瘢痕的有效性。

方法 计算机检索 Pubmed、Embase、Cochrane Library、Wanfang Data 和 CNKI 数据库，搜索有关点阵 CO2 激光和点阵 CO2 激光联合其他非手术方式治疗痤疮瘢痕有效性的随机对照试验（RCT），检索时限均为建库至 2023 年 6 月。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后，采用 Stata 16.0 软件进行网状 Meta 分析。

结果 共纳入 63 个 RCT，包括 4835 例患者。网状 meta 分析结果显示：在临床效果评分方面，最佳累积概率排序为：点阵 CO2 激光+硅酮凝胶（78.4%）>点阵 CO2 激光+表皮生长因子凝胶（69.3%）>点阵 CO2 激光+ PRP（67.4%）>点阵 CO2 激光+果酸（66.2%）>点阵 CO2 激光+微针（57.3%）>点阵 CO2 激光+积雪苷霜（41.0%）>点阵 CO2 激光+胶原贴敷料（39.0%）>点阵 CO2 激光+重组碱性成纤维细胞生长因子（30.9%）>点阵 CO2 激光（0.4%）。在痤疮瘢权重评分（ECCA）方面，最佳累积概率排序为：点阵 CO2 激光+表皮生长因子凝胶（86.7%）>点阵 CO2 激光+微针（70.5%）>点阵 CO2 激光+重组碱性成纤维细胞生长因子（68.6%）>点阵 CO2 激光+果酸（50.0%）>点阵 CO2 激光+透明质酸敷料（38.7%）>点阵 CO2 激光+积雪苷霜（34.3%）>点阵 CO2 激光+胶原贴敷料（27.6%）>点阵 CO2 激光（23.5%）。在皮肤含水量方面，最佳累积概率排序为：点阵 CO2 激光+表皮生长因子凝胶（79.2%）>点阵 CO2 激光+重组碱性成纤维细胞生长因子（65.1%）>点阵 CO2 激光+透明质酸敷料（46.4%）>点阵 CO2 激光+胶原贴敷料（43.0%）>点阵 CO2 激光（16.3%）。在经皮水分流失值(TEWL)方面，最佳累积概率排序为：点阵 CO2 激光+表皮生长因子凝胶（87.5%）>点阵 CO2 激光+重组碱性成纤维细胞生长因子（60.0%）>点阵 CO2 激光+胶原贴敷料（55.6%）>点阵 CO2 激光（36.6%）>点阵 CO2 激光+积雪苷霜（10.3%）。

结论 当前证据显示，点阵 CO2 激光联合其他非手术方式可以有效提高治疗痤疮瘢痕过程中的临床效果评分和皮肤含水量，有效降低 ECCA 和 TEWL。受纳入研究数量和质量限制，上述结论尚待更多高质量研究予以验证。

PO-111

上肢毁损性电烧伤的救治方法及其临床疗效

张伟
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 探讨上肢毁损性电烧伤的救治方法及其临床疗效。

方法 采用回顾性观察研究方法。2014 年 7 月—2020 年 12 月，武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院收治 20 例符合入选标准的上肢毁损性电烧伤男性患者（共 20 个患肢）,其年龄为 23～57 岁,彻底清创后创面面积为 12 cm×7 cm~55 cm×9 cm，其中 7 例患者行急诊创面修复术。对 5 例患者坏死骨行切除处理，将 1 例患者左侧患肢远端残余交叉异位再植至右前臂残端，对 2 例尺桡骨远端坏死者行截骨后短缩再植。根据清创后创面缺损大小和分布范围，采用背阔肌肌皮瓣带蒂移植联合吻合血管的髂腹股沟皮瓣移植修复 2 例患者创面；切取背阔肌肌皮瓣、股前外侧皮瓣、脐旁穿支皮瓣游离移植修复其余 17 例患者创面，其中创面面积较大的 10 例患者联合移植髂腹股沟皮瓣或另一侧脐旁穿支皮瓣。移植组织瓣总面积为 20 cm×8 cm~52 cm×20 cm。组织瓣移植术中，根据患肢血管缺损长度，分别用组织瓣血管蒂远端、受区无损伤静脉、腹壁浅静脉、大隐静脉等桥接 14 例患者患肢远端动脉，并对其中 3 例患肢远端回流不畅者移植大隐静脉再通肢体远端静脉。将供瓣区创面直接缝合或移植刃厚头皮修复。创面基本愈合后开始循序渐进的功能康复训练，术后 3 个月开始进行功能重建和瘢痕整复治疗。记录组织瓣移植术后移植物存活情况、保肢情况和随访情况，末次随访时评估成功保肢患肢的功能恢复情况并使用臂、肩、手残障（DASH)评分表进行评分。

结果 术后，患肢移植的组织瓣全部成活，直接缝合的供区均愈合，其余供区和其他患肢创面移植皮片均愈合良好。2 个患肢于术后 10 d 内出现远端坏死，行前臂中上段截肢；其余 18 个患肢保肢（含短缩再植与交叉异位再植）成功。随访 6~48 个月，其中 5 例保肢成功患者于组织瓣移植术后 3~18 个月出现残余肌腱和骨组织无菌性溶解排出，经手术清创联合 VSD 治疗后逐渐愈合。末次随访时，2 个截肢后患肢残端愈合良好；18 例保肢成功患肢均存活良好，其中 8 例患者后期手指屈伸功能及拇指对掌功能恢复良好，可独立完成日常活动；9 例患者患肢恢复部分活动功能，可在对侧上肢协助或辅具辅助下完成穿衣、进食等日常活动；1 例患者患肢无功能。末次随访时，18 例保肢成功患者患肢功能的 DASH 评分表评分为 30~100 分。

结论 及时手术清创，妥善处理损伤骨组织等，有效的血管桥接重建患肢远端动脉，并采用血运良好的组织瓣修复创面，配合早期神经肌腱修复和康复治疗，有利于挽救毁损性电烧伤上肢并改善患肢功能。

PO-112
预扩张皮瓣修复大面积烧伤后面颈瘢痕挛缩的临床应用

张伟
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 探讨预扩张皮瓣修复大面积烧伤后面颈瘢痕挛缩的临床效果，为临床治疗提供参考。

方法 采用回顾性病例系列研究方法。22016 年 5 月—2022 年 9 月，笔者单位收治 17 例大面积烧伤后面颈部瘢痕挛缩畸形患者，其中男 13 例，女 4 例，年龄 23—55 岁，烧伤时总面积为 50—97%TBSA，均为热力烧伤。入院时颈部挛缩程度Ⅱ度者 3 例、Ⅲ度者 14 例。入院后于面、颈、胸、腹部等处埋置扩张器。Ⅱ期手术切除瘢痕，矫正畸形，松解粘连及挛缩；取出扩张器后使用面部扩张皮瓣推进转移移植，切取携带知名血管的胸、腹部皮瓣经带蒂转移或/和游离移植修复面颈部松解后继发创面。观察并记录埋置扩张器部位、个数、注射生理盐水总量、扩张时间，皮肤软组织扩张术并发症，皮瓣切取部位、皮瓣个数、面积、厚度、吻合血管蒂，采用皮瓣类型，皮瓣移植方式和成活情况等。随访远期修复效果及供区情况，末次随访时参照李克特量表 5 级评分调查患者对每个手术部位的疗效满意度。

结果 根据供瓣区皮肤状况，于面颈胸腹处埋置额定容量 100—600ml，17 例患者共埋置 34 个扩张器，每例患者埋置 1-4 个。扩张器注射生理盐水总量为 250—2000ml（1147.6±522.8mL），扩张时间为 4~15（8.3±2.8）个月。扩张结束后共切取 17 个胸部皮瓣，11 个腹部皮瓣。带蒂移植 15 个皮瓣，带蒂合并血管增压移植 2 个皮瓣，游离移植 15 个皮瓣（包括 8 个脐旁穿支皮瓣，5 个髂腹股沟皮瓣，3 个肋间穿支皮瓣）。6 例患者使用单个扩张皮瓣修复，11 例患者使用多个扩张皮瓣修复。供瓣区 1 例移植自体刃厚头皮修复，其余拉拢缝合闭合。术后 2 个带蒂皮瓣远端（未增压）

出现部分坏死，分别经皮瓣修整和游离扩张皮瓣移植修复创面，其余皮瓣完成存活。随访 6—18 个月（10.4±3.4 个月），面颈部畸形均明显改善，皮瓣质地厚度恢复良好，供区愈合良好。末次随访时，患者对手术部位治疗效果的满意度为 4~5（4.6±0.5）分。
结论 预扩张皮瓣对大面积烧伤后面颈部瘢痕挛缩畸形的治疗效果理想，值得推广。

PO-113

额部扩张皮瓣与胸三角扩张皮瓣在颈部烧伤瘢痕患者修复中的应用效果

孙尚成
福鼎市医院

目的 研究额部扩张皮瓣与胸三角扩张皮瓣在颈部烧伤瘢痕患者修复中的应用效果。
方法 选取 2010 年 1 月到 2021 年 12 月本院及进修期间收治的 50 例颈部烧伤患者为研究对象，随机分为胸三角组和额部组，每组 25 例。胸三角组采用胸三角扩张皮瓣，额部组采用额部扩张皮瓣。收集并分析患者的皮瓣存活率、组织挛缩率、活动水平、颏颈角角度、皮瓣生长水平、满意度、不良情况等数据。
结果 额部组皮瓣存活率高于胸三角组，但差异无统计学意义（P＞0.05），其中，额部组皮瓣存活率为 96.0%（24 例），胸三角组皮瓣存活率为 92.0%（23 例）。额部组患者组织挛缩率低于胸三角组，组间比较，差异具有统计学意义（P＜0.05）。与治疗前相比，两组患者治疗后颈部活动角度、颏颈角角度、皮瓣生长水平均有明显改善，差异具有统计学意义（P＜0.05）；但两组患者各项指标数据组间对比，差异无统计学意义（P＞0.05）。额部组患者满意度均高于胸三角组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。额部组不良情况数量少于胸三角组，但差异无统计学意义（P＞0.05）。其中，额部组不良情况 1 例（4.0%）；胸三角组不良情况 2 例（8.0%）。
结论 在为颈部烧伤患者进行瘢痕修复时，通过额部扩张皮瓣以及胸三角扩张皮瓣均能够取得很好的治疗效果，但使用额部扩张皮瓣治疗，患者瘢痕修复美观程度更好，患者满意度更高，建议在实际的临床治疗工作中予以借鉴和应用。

PO-114

皮肤软组织扩张术对烧伤整形患者创面愈合及创面皮肤血运的影响

孙尚成
福鼎市医院

目的 观察皮肤软组织扩张术（STE）对烧伤整形患者创面愈合及创面皮肤血运的影响。
方法 选取 2018 年 8 月至 2019 年 8 月进修期间某医院收治的 102 例烧伤整形患者为研究对象，按照随机数表法分为研究组与对照组各 51 例。对照组患者采用复合皮移植术治疗，研究组患者采用 STE 进行治疗。比较术后 2 周时，两组患者临床治疗效果、创面愈合时间和创面皮肤血运恢复时间及 2 周内并发症发生率。
结果 术后 2 周时，研究组患者治疗总有效率明显高于对照组（P ＜ 0.05）；研究组患者创面愈合时间、皮肤血运恢复时间明显短于对照组（P ＜ 0.05）；术后 2 周内并发症发生率明显低于对照组（P ＜ 0.05）。
结论 STE 作用于烧伤整形患者，对其创面愈合及皮肤血运有较理想的治疗效果

PO-115

烧伤后爪形手畸形手术治疗体会

孙尚成
福鼎市医院

目的 探讨烧伤后爪形手畸形手术治疗体会。
方法 回顾性分析 30 例烧伤后爪形手畸形患者的临床资料，共有 42 只爪形手，所有患者均进行瘢痕切除后植皮或皮瓣修复治疗，分析治疗效果。
结果 40 只患手在移植后 2 周所有皮片全部成活；2 只手腹部皮瓣转移后 3 周断蒂，皮瓣全部成活，3 个月后进行分指手术。随访 0.5~1.0 年，6 只手因指蹼粘连行指蹼切开全厚皮移植或五瓣法松解粘连指蹼，余手功能基本恢复，患手绝大部分关节畸形完全或基本纠正，效果较为满意。经腹部带蒂皮瓣修复的 2 只手功能基本正常，患者满意；其余患手的手功能基本恢复，皮片移植后质地与正常皮肤相近，部分伴色素沉着，缝线边缘瘢痕轻度增生。
结论 烧伤后爪形手畸形的手术方案选择以大张自体中 / 全厚皮移植为主，若有肌腱、骨外露可考虑使用皮瓣修复创面，手术后进行早期功能康复锻炼，能促进患手的恢复。

PO-116

清创联合负压封闭引流治疗对深Ⅱ度烧伤病人创面愈合及感染情况的影响

孙尚成
福鼎市医院

目的 探讨清创联合负压封闭引流技术(VSD) 治疗对深Ⅱ度烧伤病人创面愈合及感染情况的影响。
方法 2015 年 3 月 ～ 2021 年 3 月本院收治的深Ⅱ度烧伤病人 90 例，根据治疗意愿分为两组，对照组 49 例，行清创联合常规换药治疗，观察组 41 例，行清创联合 VSD 治疗，比较两组病人创面愈合情况。
结果 观察组完全愈合时间为(23． 48 ± 4．27) 天，明显短于对照组的(26．57 ± 3．84) 天，两组比较差异有统计学意义(P ＜ 0．05) 。观察组和对照组 7 天(T1) 、14 天(T2) 、21 天(T3) 时创面愈合率分别为(14． 64 ± 3．27) % 和(11．57 ± 3．51) %，(54．38 ± 10．63) % 和(40．41 ± 9．58) %，(75．26 ± 8．47) % 和(62．19 ± 9．03) %，差异有统计学意义(P ＜ 0．05) ，观察组
和对照组 VAS 评分分别为(3．54 ± 1．27) 分和(4．75 ± 1．13) 分，(2．24 ± 0．78) 分和(3．05 ± 0．81)分，(1．84 ± 0．56) 分和(2．47 ± 0．62) 分，两组比较差异有统计学意义(P ＜ 0．05) 。T1 时，观察组和对照组创面红肿分别为(41．46% 和 63．27%，创面分泌物发生率分别为(43．90% 和 63．27%，两组比较差异有统计学意义(P ＜ 0．05) ; T1、T2 时，观察组和对照组创面感染率分别为 2．42% 和 20．41% 、0．00% 和 14．29%，细菌培养阳性率分别为 4．89% 和 26．53% 、2．42% 和 18．37%，两组比较差异有统计学意义(P ＜ 0．05) ; 术后半年，观察组和对照组瘢痕发生率分别为 14．63% 和 36．73% 、VSS 评分分别为(5．64 ± 1．53) 分和(8．25 ± 2．17) 分，两组比较差异有统计学意义(P ＜0．05) 。
结论 清创联合 VSD 治疗能有效提高深Ⅱ度烧伤病人的创面愈合率，缩短创面愈合时间，降低创面感染率及伤口疼痛水平，减少瘢痕的发生。

PO-117
股前外侧穿支皮瓣修复治疗四肢严重烧伤的效果及安全性

孙尚成
福鼎市医院

目的 探讨股前外侧穿支皮瓣修复治疗四肢严重烧伤患者的效果及安全性。
方法 对 2014 年 2 月至 2020 年 8 月福鼎市医院治疗的 60 例四肢严重烧伤患者临床资料进行回顾性分析，将患者分为观察组和对照组，观察组 33 例接受股前外侧穿支皮瓣修复手术，对照组 27 例接受任意皮瓣修复手术。对两组患者临床疗效、受损关节功能恢复情况、术后并发症发生率进行比较，采用南阳市中心医院自行设计的《四肢严重烧伤患者修复满意度调查问卷》对修复满意度进行评估。
结果 观察组治疗总有效率为 93. 94% (31 /33) ，高于对照组［70. 37% (19 /27) ］，差异有统计学意义(P ＜0. 05) ; 观察组患者受损关节功能恢复正常率为 91. 11% (41 /45) ，高于对照组［73. 68% (28 /38) ］，差异有统计学意义(P ＜ 0. 05) ; 观察组术后并发症发生率为 3. 03% (1 /33) ，低于对照组［25. 93% (7 /27) ］，差异有统计学意义(P ＜ 0. 05) ;观察组修复满意度为 87. 88% (29 /33) ，高于对照组［66. 67% (18 /27) ］，差异有统计学意义(P ＜ 0. 05) 。
结论 股前外侧穿支皮瓣修复治疗四肢严重烧伤患者效果显著，可促进受损关节功能恢复，提高修复满意度，安全性高。

PO-118
耳后反流轴型皮瓣微创延迟的临床应用

郑健生
中国人民解放军联勤保障部队第 909 医院

目的 探讨耳后反流轴型皮瓣微创延迟术的临床应用方法和效果。
方法 采用微创结扎耳后动脉，对颞浅动脉为蒂供血的耳后乳突区跨区反流轴型皮瓣进行微创延迟术，延迟后皮瓣二期用于修复颜面部创面。
结果 自 2005 年以来完成手术 16 例，患者创面均得到较好整复。
结论 应用微创延迟的耳后跨区反流轴型皮瓣修复颜面部创面，效果满意，值得推广应用。

PO-119
富血小板纤维蛋白影响海水浸泡创面的实验研究

郑健生、谢可
中国人民解放军联勤保障部队第 909 医院

目的 探讨富血小板纤维蛋白（Platelet-rich-fibrin，PRF）对兔海水浸泡创面愈合的影响，并探讨其机制。
方法 随机选取新西兰大白兔 24 只，于兔脊柱两侧对称处建立海水浸泡创面模型，将动物模型分为 2 组，对照组为单纯海水浸泡伤口组，实验组为海水浸泡伤口后 PRF 填充组。分别于术后 1 d、4d、7 d 和 14 d 进行取材，观察创面愈合，伤口炎症，组织形态，新生血管表达情况，对数据行统计学 t 检验进行分析。
结果 海水浸泡伤口后 PRF 填充组的创面愈合率、伤口炎症情况、新生血管水平等明显优于海水浸泡伤口组（(P<0.05)，具有统计学意义。海水浸泡创面伤口明显红肿，产生少许炎性分泌物，伤口

后期可愈合，但愈合后的伤口较红肿。海水浸泡创面覆盖 PRF 组术后无明显感染和红肿，伤口愈合良好。微生物学研究结果显示，感染的细菌菌属为杆菌属，海水浸泡伤口后 PRP 填充组培养形成的细菌集落数明显少于海水浸泡伤口组。组织形态学结果显示海水浸泡创面后，伤口出现明显的水肿、出血，肌肉纤维结构紊乱，炎性细胞浸润，血管增生减慢。实验组创面较对照组炎症反应较轻，新生毛细血管与成纤维细胞增生明显。免疫组化结果显示实验组新生血管明显多于对照组($P<0.05$)。

结论 PRF 可促进创面愈合，其机制可能与 PRF 促进创面基底血管新生有关，且能预防海水浸泡伤的感染，对海水浸泡伤治疗有潜在的应用价值。

PO-120

食用塑料大棚下、反季节生产的粮食和蔬菜、瓜果及基因工程培育的动物肉蛋禽的健康性值得深入研究和得到保障

徐汉友
浙江省遂昌康复医院

目的 为了保证大众食品的健康和安全性，本研究提出，当今广泛流行和实施的塑料大棚下种植生产、反季节生产的粮食和蔬菜、瓜果及基因工程培育生产的动物肉蛋禽的健康性值得深入研究和必须得到保障。

方法 总结当今食品生产的巨大变革，其中重要的改革就是，塑料大棚下种植生产、及反季节生产的粮食、蔬菜和瓜果，及基因工程培育生产的动物肉蛋禽，已经广泛被大众所食用，据了解，这种情况很普遍，但这些食品，并没有科学证实，对人的健康、及生态、生物稳定性无害。

结果 此种情况，存在下列特点：

1、塑料大棚下种植生产、及反季节生产的粮食、蔬菜和瓜果，已经广泛被投放市场，进入餐桌，被大众食用。

2、主要是追求产量和解决饭碗、温饱问题，其所生产的这些种食品，其安全性，并没有做深入研究，只是初步评估，大众吃后无急性毒副作用就算通过、pass，随即进入大批量生产。

3、中国大规模反自然、反季节地生产粮食、蔬菜、水果、瓜果，等植物产品，对生态环境、生物物种、大气环境、微生物，特别是是否能引起新发传染病的发生或不断大规模地发生，从而对人类造成严重的损害，包括健康损伤及大气生活环境的损害、恶化，均未做可行性评估。

4、中国大规模反自然地、反季节生产粮食、蔬菜、水果、瓜果，等植物产品，上餐桌被广大人民，或全国人民及世界人民天天食用，其对人体健康的长期直接损害与否，均未做评估和可行性研究，也就是其被食用后，远期效应未知，有没有慢性毒副作用，也是未知，现今可行性标准，仅仅是产量高、能食用、能解决温饱和贫困，无急性毒副作用。

5、自然界生态环境中的所有物质，包括动植物、微生物、水、空气、太空，等，均是相互依存、相互影响、相互制约的，众多的，粮食、蔬菜、水果、瓜果，等植物产品，经过基因工程改造和反季节生长生产，食用的肉、蛋、禽及其他动物，也经过基因改造工程，再加上太空不断加剧地被人类探索和入侵，必定要造成自然界生态系统，做相应的适应性变革、新生，应该说，当今温室效应、气温增高、冰川融化、新发传染病的不断产生和加剧，中年以后大都带病状态工作和生活，均与上述非自然管理、操作、生活有关。

结论 根据种种当今生活事实，我们应该能得出结论，当今的中国人民，赖以生存的吃喝，均是在非自然状态下进行的，也就是说，吃的食品，喝的部分饮料，均是通过基因改造工程和反季节生产的，这样会给生态环境和生物生态稳定性造成严重损害，因此，本人建议：

1、人类生活吃喝食品，尽可能食用自然生产的产品；

2、现有通过基因改造工程和反季节，等人工干预生产的食品，均应进行，远期、长期、慢性毒副作用和对生态环境、生物生态稳定性的评估，发现证实有损害，立即停止生产和食用；

3、大众崇尚自然、原生态的心态，必须发扬光大；

4、开发寻找不仅能解决大众温饱的食品，而且长期食后不仅对健康有保障无公害，而且对生态环境和生物生态稳定性也有绝对有利的保障或无公害；
5、中国作为人口大国、经济大国、食品大国，应该为世界食品安全、人类健康、生态环境和生物生态稳定性安全，做贡献，绝对不能沦落为祸害者。
6、本着严肃、严谨的科学发展观的态度，本研究和建议值得国内外相关部门参考应用。
本研究对各种疾病的病因、预防、治疗、预后等方面至少可能有一定的联系，应该同时引起医学学术界高度重视，我的研究对于疾病的社会-生理-病理-心理等方面的病因、预防、治疗、预后等方面，有着重要的意义。

PO-121

Near all food seeds have been being man-made, are they healthful to mankind?

Hanyou Xu
浙江省遂昌康复医院

Objective Introduction and Objective: As the public facts living by every people and every day that, by the modern agriculture science developing, more and more food stuffs, vegetables, melon, fruit,eggs, poultry and meats have been produced. The methods are near all their seeds or animal reproduction have been being man made by modern genetic engineering. And further more, the food stuffs, vegetables, melon, fruit have been being off-season planted. All the unnatural productions of food really have been eaten into the man kinds day and day, years and years.
I have the first experiences and the first hands information that China have been being something of more advantage, modern and the most amount of productions in these unnatural productions of food. It is the facts that other countries in the world also have been producing these unnatural food stuffs, vegetables, melon, fruit, eggs, poultry and meats.
While the genetically modified soybeans and the alike food stuffs have been being the hot topics in science and health influences. These genetically modified food stuffs have been very cautiously accepted by peoples and by every country government. But the present situation in the world is that near all the food seeds or animal reproduction have been being man made by modern genetic engineering, maybe in less tension compared to the genetically modified soybeans. We may call them as sub genetically modified seeds and their food productions. However, they have been being all genetically modified and different from the former natural food seeds or animal reproduction in different grades.
So as the off-season planting and their food productions have been all far from the natural food which also have been being hot argument topic of health influences by people
Methods Summarized the present situation in food securities. Proposed the emergency treatment methods and proposals.
Results While the Earth and the space or the universe must like a human being which her normal lives must be supported by her normal physiology of every organ and every cell. And the human organs and cells have been united and interacted harmoniously to pay the way for normal life. Any abnormal cells and organs activities must cause pathology, sick,even death.
But at present, in our Earth and the space or the universe, the former harmonious and natural organs and cells in the Earth and the space or the universe have been being invaded. The organs and cells in the Earth and the space or the universe are the plants of food stuffs, vegetables, melon, fruit,eggs, poultry, animals, mankind and its other biology, ecology and environment, etc.. While in our Earth and the space or the universe, the formal natural plants of all food,the animals have been changing a lots. , The off-season planting also has been contributing a lots changes to our Earth and the space or the universe. The former harmonious biology, ecology and environment should be sure to be changed in our Earth and the space or

the universe. Adding the speeding advantage of our space and universe by the orbiting satellites, spacecrafts, space stations and their spaceships and other invading factors to the Earth and the space, the former harmonious biology, ecology and environment should be sure to be changed speedily in our Earth and the space or the universe.
Therefore, at these critical situation, the former harmonious biology, ecology and environment can change their units, organs, cells or molecules. So the new emerging infection and communicable diseases have been being developed. And the climate changes impacts have been being more and more heavily. The most imprinted the bones and inscribed on the memory has been being the COVID-19 pandemic around the world more than three years.
Conclusion As this paper is to summarize facts and syndromes harmful to the man kind by the unnatural science and create the new strategies to cure them. So my proposals are as follows:
1. Stop the productions of the unnatural seeds and their food as soon as possible.
2. Productions of the food seeds and their food must go back to the nature ones as soon as possible.
3. Researching and assessing or evaluating side effects of the unnatural seeds and their food and unnatural eggs, poultry and meats to the health of mankind, plant, biology, ecology and environment in short and long research effect periods. If proving the bad effects, all the productions of the unnatural seeds and all the unnatural food must be stopped at once.
4. Developing the true and good science to produce health foods to feed the mankind.
5. The immediate decision must be made to publish the knowledge to the politicians all over the world and the United Nations and its organizations to pay attention to the problems imperatively.
6. China, as the big country in population, economic, food production should go ahead to security the food healthy, public health promotion, climate change recovering and biology, ecology, environment well up.
7. My opinion should be referenced by the officials and politicians.

PO-122
迫切需要切实建立相关制度，杜绝野外溺水反复发生

徐汉友
浙江省遂昌康复医院

目的 在此特总结出几点管理制度，来防治或杜绝野外溺水，希望能被参考应用。
方法 总结溺水不幸事故的反复发生事实，结合现实生活实际，总结防治溺水的有效救治方法和妙招，从而创新研究救治方法。
结果 全国各地每年均有野外溺水的不幸事故发生，迫切需要研究总结有效防治溺水及身亡的方法势在必行。
结论 研究总结出如下有效防治野外溺水的管理规定：
1、建立全国统一的溺水身亡、伤害、致病、致残及相关经济等方面损失的大数据库，以利于全面真实地了解，溺水所造成的伤害情况，为正确制定防治策略及救济，打下坚实的基础；
2、收集全国各地溺水身亡、伤害、致病、致残及相关经济等方面损失的每一个案例，详细整理编辑发生伤亡的诱因、原因、经过、救助过程、善后处理、家庭社会所受到的影响，等事实经过和真实数据、事实，为更好地防治溺水所致的伤害，奠定基础；
3、积极组织相关医学专家、水利专家、救灾专业人士及相关行政管理部门，研讨上述相关数据库、伤亡病例及社会影响，从而做出正确的防治策略；
4、积极开展溺水身亡、伤害、致病、致残的危急时刻，患者的病理生理、心理、行为规律，为现场紧急救治方法和措施，提供正确的现场救治方法，并积极宣教和正确实施，为更好地现场救治溺水身亡等伤害，提供正确的方法，从而提高救治成功率，减少施救者被继发性伤害甚至死亡的损伤率，提高大众健康，挽救大众生命；

5、开展国际性交流和合作，建立相关大数据库、案例集和救治策略、方法世界共享机制，为提高世界范围内防治效果，贡献中国方案和中国智慧；
6、各地各级中小学校，均要开展防野外溺水课程
主要内容包括，个人生活、行为、生理，不成熟的特点，不能驾驭、自理生活、自主活动，对自己的生命安全，无自我保障能力；
野外涉水，洗澡、游泳，环境极不熟悉，容易造成生命危险；
课堂上严格警告在无家长的看管下，严禁野外涉水，洗澡、游泳；
以实例和沉痛教训，作为教材，讲解宣教；
涉及有关方面的知识，等。
作为必修课，考试合格才能毕业、升学。
7、建立各地各级中小学校，班级、学校防野外溺水责任制，规定那个学校、班级学生发生野外溺水事故，班级各科教师及校领导在晋升、加薪、晋级等方面一票否决。
8、建立防野外溺水河长制度，本地区以村、居委会、社区为单位所有野外水域，均分配建立相应的防野外溺水河长，防野外溺水河长的职责为，教育、督导本地区居民，特别是各级中小学生，务必不能到所管水域，无看管地野外涉水，洗澡、游泳，根据情况，建立纠察、防护队，发现无看管地野外涉水，洗澡、游泳中小学生等人员，立即制止，建立防野外溺水河长相应考核制度，给以相应的奖励或惩罚。
9、联合相关专业部门，探查各水域水情实况，并做相应明示，以利公众对相关水情的切实了解，从而有利于野外溺水的发生。
10、建立制度，勒令家长，并由家长签订保证书，密切配合学校、防野外溺水河长及有关部门，做好防野外溺水措施。
11、建立制度，若发生暴雨、山洪、泥石流等自然灾害时，或预警时，学校、家长、防野外溺水河长及有关部门，要提前做好防范措施，如：提前转移到安全地带、防治青少年等无自主行为能力的人外出等措施。
只有预防为主，才能更好地防治野外溺水的不断反复发生，建立切实可行并且有效的相关制度，是最好的防治方法和妙招，只有这样才能杜绝野外溺水。
生命诚可贵，珍惜生命使我们每个人的基本职能和责任，让我们共同努力，共同杜绝野外溺水的反复发生，共创和谐生活。

PO-123

氟西汀促进皮瓣成活

叶敏乐、林丁盛
温州医科大学附属第二医院

目的 皮瓣是修复创面的常用方法。然而,皮瓣坏死仍是一个常见的临床问题。铁死亡是一种新的铁依赖性细胞死亡方式，已被证实参与了皮瓣缺血再灌注期坏死。文献显示，氟西汀(Flu)有促进血管生成、抗炎和抗铁死亡效果。然而，氟西汀在促进皮瓣存活方面的作用尚不清楚。
方法 建立大鼠 Mcfarlane 皮瓣后，按给药剂量不同随机分为 3 组，低剂量 Flu 组(10 mg/kg)、高剂量 Flu 组(20 mg/kg)和对照组(等体积生理盐水)，腹腔注射。术后第 7 天处死大鼠，采用 Image J 评价皮瓣成活面积比；HE 染色检测皮瓣微血管密度和中性粒细胞浸润；氧化铅明胶血管造影评估血管网重建情况；激光多普勒流量计检测皮瓣血液流动水平；免疫组织化学法检测血管内皮生长因子(VEGF)、白细胞介素-1β (IL-1β)、肿瘤坏死因子-α (TNF-α)的表达；透射电镜观察线粒体形态。在第 3 天和第 7 天，采用 western blot 检测铁死亡相关蛋白(GCLc、Nrf2、GPX4 和 FTH1)的表达。
结果 在第 3 天， GCLc (对照组、Flu-Low 组、Flu-High 组表达量分别为，0.3268±0.2048、0.9090±0.0362、1.0101±0.1773，下文中顺序相同)、Nrf2(0.7609±0.1862、1.0648±0.2057、1.3136±0.2348) 、 GPX4(0.6615±0.2272 、 1.0068±0.0985 、 0.9646±0.0664) 、

FTH1(0.6615±0.2272、1.0068±0.0985、0.9646±0.0664)表达均上调。第七天，皮瓣的存活率提高(49.53±6.52%,57.36±2.40%,74.06±4.62%)，微血管密度增加(12.72±0.74/mm2,16.98±3.49/mm2,31.55±2.18/mm2)，中性粒细胞浸润程度下降(2659.85±249.96/mm2,2655.81±169.15/mm2,1549.92±678.47/mm2)，皮瓣的血液流动水平提高(37.40(23.20-179.10)PU、241.70(190.20-343.93)PU、232.00(171.60-334.85)PU)，IL-1β(0.3702±0.0073,0.2436±0.0134,0.2089±0.0085)、TNF-α(0.3722±0.0291、0.2002±0.0052、0.2061±0.0115)的相对表达水平均下调，VEGF(0.1458±0.0037、0.215±0.0087、0.2403±0.0073)、GCLc(0.7430±0.2865、1.0332±0.2172、1.0290±0.1576)、Nrf2(0.7930±0.2036、0.7300±0.2198、0.7441±0.2556)、GPX4(1.0351±0.0461、0.6966±0.1505、0.3642±0.2194)、FTH1(1.1280±0.1151、0.5940±0.0974、0.3484±0.0520)的相对表达水平均上调。

结论 氟西汀能促进皮瓣存活,机制可能如下：1. Flu 可上调 VEGF 表达，刺激皮瓣远端血管生成，改善皮瓣血供，从而增加皮瓣成活面积。2. Flu 可减轻组织炎症反应，促进皮瓣成活。3. Flu 可以激活 Nrf2/ARE 通路，抑制铁死亡，促进皮瓣存活。

PO-124
改良微粒皮移植联合湿性愈合理论在慢性创面修复中的临床应用

宋德恒
徐州市中心医院

目的 观察改良微粒皮移植联合湿性愈合理论在慢性创面修复中的临床效果
方法 选取本科室接诊的 11 例慢性创面的患者，其中烧伤 4 例，机器碾压伤 1 例，日晒伤 1 例，压疮 3 例，下肢皮肤软组织坏死 2 例，均因自身原因无法施行常规的麻醉及清创植皮手术，在调整全身营养状况、控制创面感染、培养肉芽等准备工作后，于床边局麻取少许刃厚皮片，裁剪成微粒皮嵌入肉芽创面，结合湿性愈合理念，外用湿性药膏维持创面湿度，培养微粒皮生出皮岛，进一步扩展融合修复创面
结果 11 例患者经 1-2 次微粒皮嵌入移植，最终创面修复顺利出院，创面修复效果满意，随访 6 个月至 1 年，修复创面瘢痕不明显，取皮区无明显瘢痕遗留
结论 对于因各种原因无法进行传统手术植皮而又急需修复创面的患者，改良微粒皮移植联合湿性愈合理论操作简单，治疗风险低，修复效果好，是一种可行的治疗方法

PO-125
全病程管理在老年烧伤患者疾病康复过程中的应用效果

王杏
武汉市第三医院

目的 探讨全病程管理在老年烧伤患者疾病康复过程的应用效果。
方法 选取 2023 年 4~6 月住院的老年烧伤患者 32 例为研究对象，随机分为观察组 17 例和对照组 15 例。对照组给予常规疾病宣教，观察组在此基础上进行全病程管理 APP 上相应打卡宣教，根据疾病相应时间段进行打卡，根据患者治疗周期及疗程为其提供护理治疗，可以查看全病程管理 APP 上宣教视频、宣教单、问卷等方式进行宣教，并进行有针对性的现场宣教及指导。通过问卷调查、ADL 巴氏指数自理能力评分及 QOL 量表从生理、心理、社会、躯体等维度评价生活质量，得分越高生活质量越高，对老年烧伤患者自理能力及生理、心理、社会等进行风险评价及满意度评估，比较两组患者对全病程管理效果的评分，统计两组患者对护理的满意度、自我照护能力及生活质量。

结果 观察组进行全病程管理后对全病程管理的效果评分，显著高于对照组（ P <0.05)。观察组进行全病程管理后对护理的满意度评分，显著高于对照组(P <0.05)。观察组的自我照护能力及生活质量显著高于对照组（ P <0.05)。
结论 全病程管理应用于老年烧伤患者护理管理中，在改善护患关系的同时为其普及疾病治疗相关知识，续而提高治疗信心及配合程度，有助于提升患者自我照护、生活质量及患者满意度，降低护理不满意率。

PO-126
全病程管理系统在四肢烧伤患者进行延续性护理的效果研究

王能君
武汉市第三医院

目的 探讨运用全病程管理系统对四肢烧伤患者进行延续性护理服务。
方法 选择 2022 年 10 月～2023 年 3 月在湖北省某三甲医院烧伤治疗中心住院的四肢烧伤伴肢体功能障碍的患者 68 例作为干预对象。随机将患者分为对照组 34 例，观察组 34 例，对照组采取传统的延续性护理，观察组全病程管理小组运用全病程管理系统对患者及家属进行延续护理，全病程管理小组包括医生组长一名，医生两名，护士长一名，从事烧伤科临床护理工作 5 年以上的护士 10 名（其中 1 名为国家三级健康管理师，1 名为国家三级心理咨询师），烧伤科科医师 1 名，营养师 1 名，康复师 2 名，小组成员进行培训。结果 干预三个月后，观察组患者运动功能及自理能力明显高于对照组，p<0.05。
结果 干预三个月后，观察组患者运动功能及自理能力明显高于对照组，p<0.05。
结论 运用全病程管理系统对患者进行延续性护理服务，能够提高患者运动功能及自理能力，提高患者及家属的认知程度，控制患者病情发展，提高患者生活质量，值得临床推广应用。

PO-127
手术联合双人固定护理小组在重度烧伤急救手术中的价值

唐秋燕、潘俞谷、黄丽、冷佳梅
广西医科大学第一附属医院

目的 分析探究手术联合双人固定护理小组在重度烧伤急救手术过程中的应用价值。
方法 随机选取我院 12 名急诊科室临床护士为研究对象，并以双人护理的小组模式将护士分为六个护理组，每组分别有一名器械护士及巡回护士。根据重度烧伤护理情况制定相应护理合作方案，对护理小组开展为期 3 个月左右的护理知识培训工作，并于 2019 年 4 月开始参与临床护理工作。对比成立固定护理小组模式前后两组手术护士的核心能力、手术操作效率及护理工作质量。
结果 经对比，实施后护士核心能力、手术操作效率及护理工作质量均高于对照组（P＜0.05）。
结论 成立手术配合双人固定护理小组不仅仅可以提高临床护理人员在处理重度烧伤急救问题时的核心能力、操作效率，还能进一步提高护理工作的质量。

PO-128
大面积重症烧伤患者静脉通路的合理选择与维护

孙燕
南开大学附属医院

目的 探讨大面积烧伤患者疾病过程保持静脉通路畅通，确保治疗顺利进行以及有效预防静脉导管血流感染的措施。
方法 采用回顾性调查的方法总结 2021 年到 2023 年在我科住院的 72 例重症及大面积烧伤患者疾病不同阶段，根据个体情况采用的外周静脉留置针置管，创面上穿刺置管，中长线置管，PICC 置管，股静脉，锁骨下静脉置管，创面可视下静脉置管，静脉切开交替的静脉通路开展治疗的方式、导管留置的时间、维护措施、对治疗顺利进行的影响及静脉置管引起感染率的分析。
结果 72 例患者住院期间静脉通路畅通，能保证各项治疗顺利完成，未发生静脉炎，深静脉置管相关血流感染（CRBSI）率为 0.27%。
结论 大面积烧伤患者需要及时补液，纠正低血容量休克症状及控制感染，防止多脏器功能障碍以及反复取植皮手术及营养支持等均需从静脉内补充大量的药液，而大部分患者血管的可选择性小，建立通畅的静脉输液通道是救治大面积烧伤患者的关键措施。静脉切开、深静脉置管在严重烧伤救治中使用的有效性毋庸置疑，但它毕竟是一种侵袭性操作，放置的时间长必然会引起细菌的侵入，导致临床进一步感染。大面积烧伤患者发生 CRBSI 的危险性因素大多与导管类型、留置部位、留置时间、静脉营养、置管次数、营养不良及是否合并糖尿病等因素有关。烧伤临床病程分为三期：急性渗出期（休克期）、感染期和修复期，无论在何期保持输液通畅是抢救成功的关键。尤其是大面积重度烧伤患者，病情重，疗程长，治疗时急需从静脉输注大量液体、药物和高渗性静脉营养液。为了保护血管、减少相关感染，需根据大面积重症烧伤患者病程不同阶段合理选择穿刺静脉通路方式及置管后实施严格的质控管理和精心的导管集束化护理。导管维持依靠的是精心护理，持续优质的护理能有效安全地延长置管时间，降低导管的感染率。从而保证静脉通路的畅通，确保治疗的顺利进行，减轻患者的痛苦促进康复。

PO-129
使用自体微粒皮浆肉芽创面种植修复特大面积烧伤后晚期肉芽创面的临床观察

蒋丽媛、肖厚安、寇谦、安鸿肇、张丽、刘嘉铭、周小茜
西安市第九医院

目的 观察自体微粒皮浆肉芽创面种植技术治疗特大面积烧伤后晚期肉芽创面的临床疗效。
方法 选择 2019 年 3 月-2023 年 3 月收治的 8 名特大面积烧伤经积极清创、换药、植皮治疗半年后，仍有一半创面未愈的患者，使用自体微粒皮浆肉芽创面种植治疗，观察临床疗效。
结果 8 名患者入院后经过积极全身抗感染治疗及对症支持治疗，创面每日保湿换药，分别于入院后第 7 －10 天，局麻下行“烧伤肉芽创面直接自体微粒皮浆种植术”，术后微粒皮成活扩增良好，于术后 1 5 － 2 0 天肉芽创面全部封闭。仅一名患者于术后 2 0 天再次在局麻下行自体微粒皮浆肉芽创面种植术，术后 1 0 天肉芽创面全部愈合。
结论 保湿治疗前提下，在局麻下采用自体微粒皮浆肉芽创面种植术，是有效封闭特大面积烧伤后晚期肉芽创面的治疗手段。

PO-130

基于 GEO 数据库识别瘢痕疙瘩中失巢凋亡相关基因的分类模式及免疫浸润特征

谢如欣、张师玮、陈俊杰
四川大学华西医院烧伤整形科

目的 瘢痕疙瘩（Keloid，KD）是皮肤损伤后创面异常愈合而引起的一种病理性纤维增生疾病，由于易复发性，浸润性生长，一直是整形外科治疗的难题。失巢凋亡（Anoikis）是一种程序性细胞死亡，当正常的细胞从细胞外基质脱离时，失巢凋亡破坏整合素连接，从而防止异常增殖细胞生长或附着到不适当的基质中，在各种癌症类型中起着关键作用。虽然有越来越多的证据表明失巢凋亡调节免疫反应，但尚未有研究失巢凋亡相关基因（Anoikis-related-gengs，ARGs）在 KD 中的潜在价值，其在 KD 发病机制中的作用尚不清楚。

方法 我们从 GEO 数据库中下载了 3 个瘢痕疙瘩 RNA-seq 数据集 GSE7890、GSE145725 和 GSE44270，并从 GSEA 网站获得 338 个失巢凋亡相关基因（ARGs）。根据基因表达谱，利用 R 包 WGCNA 构建共表达网络。将主要模块基因与 ARGs 取交集，选择与 KD 有关的 ARGs，并对这些基因进行了基因功能（GO）与相关通路（KEGG）的富集分析。使用 R 包 glmnet，整合疾病状态和与基因表达数据，利用 Lasso-cox 方法进行回归分析，以筛选关键 ARGs，构建最佳预测模型。接下来，我们进行了受试者工作特征（ROC）分析，以评估每个关键基因的疾病预测准确性。同时，利用 cox 方法建立了 Nomogram 列线图，评估了这些基因在 KD 样本中的诊断预后显著性。然后使用 R 包-GSVA 中提供的 ssGSEA 算法, 评估 24 种免疫细胞浸润情况，再分析了关键基因表达与免疫浸润之间的相关性。接下来，根据关键 ARGs 基因集，使用一致性聚类方法对 KD 样本进行亚型分组，并研究亚型免疫浸润与关键基因相关性。最后使用 NetworkAnalyst 和 DGIdb 构建 gene-miRNA、药物-gene 相互作用调控网络。

结果 我们的研究首次全面分析了 ARGs 在 KD 中的作用，同时结合 WGCNA 共表达模块，挖掘出 24 个与 KD 有关的 ARGs，Lasso 回归分析筛选了六个关键 ARGs，其中 HIF1A、SEMA7A 和 SESN1 在 KD 中表达上调，CASP3、LAMA3 和 SIK2 表达下调。关键基因构成的预测模型 ROC 曲线下面积（AUC）为 0.9，且每一个基因（HIF1A、SEMA7A、SESN1、CASP3、LAMA3 和 SIK2）的 AUC 分别为 0.84、0.82、0.81、0.75、0.75 和 0.78，均有较高的预测值。同时我们绘制了关键基因的 Nomogram 列线图，表达各变量之间的相互关系。此外，相关性分析提示 ARGs 对 KD 免疫浸润状态的改变有重要作用。根据 ARGs 基因集进行一致性聚类分析结果将 KD 分为两个集群，CASP3、LAMA3 和 SIK2 在 cluster1 中表达上调，HIF1A、SEMA7A 和 SESN1 在 cluster2 中表达上调。cluster1 的特征在于高比例的肥大细胞、树突状细胞、NK 细胞，cluster2 表现出高比例 B 细胞、巨噬细胞、嗜中性粒细胞、T 细胞，表明 ARGs 相关的 KD 亚组之间存在不同的免疫特征。最后我们分别构建了六个基因的 gene-miRNA 和药物-gene 调控网络，结果表明，有大量的 miRNA 参与关键 ARGs 的调控, 且 46 种药物或分子化合物作用于关键 ARGs，其中包含 4 种抑制性药物。

结论 本研究为揭示 ARGs 在瘢痕疙瘩发病机制中的作用提供了有益的参考，我们挖掘的关键基因（HIF1A、SEMA7A、SESN1、CASP3、LAMA3 和 SIK2）可能为患者提供潜在的治疗靶点，在疾病亚型分类、药物敏感性筛选、个体化治疗和免疫治疗方面提供新的思路。

PO-131
手背皮肤软组织缺损伴伸肌腱损伤术后早期康复的疗效观察

朱婵、刘佳琦、何亭、张博文、杨薛康
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨早期康复治疗对手背皮肤软组织缺损伴伸肌腱损伤患者术后手功能改善的影响。
方法 2015 年 2 月-2023 年 2 月，笔者单位收治的 24 例手背皮肤软组织缺损伴伸肌腱损伤患者，采用皮瓣移植结合肌腱移植或缝合的方法修复，术后随机分为传统康复组和早期康复组（各 12 例）。传统康复组于术后第 3 周，皮瓣稳定后进行常规康复治疗；早期康复组于术后第 2 天开始，根据皮瓣和肌腱修复术后不同时期的特点，结合我科自制手静态和动力型支具，进行针对性康复治疗。两组患者均在院康复治疗至术后第 6 周，于治疗结束后对两组患者并发症发生率，患手肌力、关节活动度和功能进行观察和评估。
结果 两组患者皮瓣均全部成活，无皮瓣坏死、肌腱断裂等并发症发生。术后 6 周，两组患者肌力（食指拇指对捏力、侧捏力、三点捏力和握力）差异均无统计学意义（P>0.05）；患手关节活动度（TAM）比较，早期康复组优良率（91.7%）明显高于常规康复组（58.3%），差异具有统计学意义（P<0.05）；手功能评定（Carroll 上肢功能评定法），早期康复组评分和评级均优于常规康复组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 手背皮肤软组织缺损伴伸肌腱损伤修复术后患者，早期康复治疗可有效改善患手关节活动度和手功能，并且不会增加手术相关并发症，值得推广及应用。

PO-132
青春期烧伤的激素紊乱与创面愈合

陈欣欣、贺一轶、于家傲
吉林大学第一医院

目的 青春期烧伤是一类具备自身鲜明特征的特殊烧伤群体，却往往被大家忽略。由于青春期的各种激素包括生长激素、性激素、甲状腺激素等分泌旺盛且至关重要，对烧伤创面和愈合进程产生影响。通过文献综述归纳总结青春期烧伤不同激素的特征，相关激素对烧伤创面治疗的影响，提高临床诊疗水平。
方法 通过 PUBMED 检索，获得有关青春期群体烧伤的相关文献，并针对不同激素的特征，总结相关激素对烧伤创面治疗的影响，总结归纳青春期烧伤后激素变化的文献综述。首先,我们提出了依据年龄分组中青春期群体烧伤的特殊性。提出了青春期烧伤的特点及不同激素在青春期烧伤中的作用。分别综述了生长激素，性激素，甲状腺激素及甲状旁腺激素，糖皮质激素及胰岛素在烧伤后的变化及紊乱危害，并通过检索临床试验数据库，分析现有的临床试验，包括研究手段，治疗方案及临床结局，并提出了合理的临床试验设计策略。
结果 青春期烧伤患者群体是介于儿童烧伤与成年烧伤之间过度时期的一个特殊群体。了解这个群体在烧伤后各个时期救治原则对于提高治愈率及改善预后至关重要。比如在烧伤早期对于烧伤应激中紊乱的理解，对于烧伤免疫抑制的激素对症。在创面修复的高代谢过程中，对于各类激素及代谢产物的监测，以及各激素之间的相互作用以及治疗作用。青春期群体生长发育较快，免疫能力接近成人，故创面愈合较快；但这是否会激发引起更为严重皮肤纤维化以及需要更久才能进入瘢痕稳定期仍需要进一步探讨。需要我们注意的是，目前对于这一群体的关注极度欠缺。对于青春期烧伤患者激素紊乱的短期及长期影响仍需大量证据佐证，经验性推测有以下几个方面：1）烧伤后早期的应激状态，2）烧伤后早期的高代谢导致功能蛋白质流失，3）感染因素；4）心理精神因素；确切的机制仍需要循证医学证据。本综述中多个研究点另外，在检索的一些文献中，关于激素的效果表现出来的是相悖的，比如生长激素是否能抑制瘢痕；雄激素可以延缓非烧伤创面的愈合，又可以促

进局部烧伤创面的愈合，这个作用机制是什么；甲状腺激素是否有望用于烧伤的治疗，这些问题都值得我们去深入思考。

结论 青春期群体的烧伤需要得到更多的关注，这能够帮助医生在烧伤不同时期都更加重视激素的全身影响，并深入到其发病机制，同时合理使用激素如生长激素等激素与代谢相关药物，帮助青春期烧伤患者获得更好的疗效与预后。

PO-133

老年烧伤感染的防治研究进展

郭光华、杨长发、付忠华、廖新成
南昌大学第一附属医院

目的 感染是烧伤后的常见并发症，也是造成危重 烧伤患者死亡的重要原因。老年人由于免疫功能下降、合并多种慢性疾病及各器官功能减退等原因，烧伤后感染更 加严重。此外，老年烧伤感染缺乏特异性症状及体征，给其诊断与治疗带来巨大挑战。有效地预防和控制感染对老年烧伤患者救治而言极为重要。

方法 结合近年来老年烧伤感染相关研究，就老年烧伤感染的特点与预防和治疗措施进行综述，以便为老年烧伤感染的预防和治疗提供理论基础，进而提高老年烧伤救治水平。

结果 总结老年烧伤感染的特点、老年烧伤患者容易并发感染的原因。在感染预防和治疗上，总结如下几点：针对老年人心、肾功能较差进行个体化的液体复苏；老年人皮肤萎缩、修复功能弱，故早期创面处理和逐步封闭有重要意义；合理应用抗生素；做好各个重要脏器的保护支持、营养支持；积极预防院感。提出未来老年烧伤感染的发展方向与预防措施，如精准医疗、人工智能、病原菌测序、疫苗研制等。

结论 从液体复苏、创面处理、抗生素使用、脏器保护、营养支持及感染预防等方面分别总结了老年烧伤感染防治研究进展。提出未来老年烧伤感染的发展方向与预防措施，并总结和提出了未来老年烧伤感染治疗的新方向。

PO-134

m6A modification regulates lung inflammation in smoke inhalation injury

Jiaqi Li,Guanghua Guo
The First Affiliated Hospital of Nanchang University

Objective Upper and lower respiratory tract injury due to smoke inhalation is one of the most common concomitant risks of burn injury. It rapidly induces structural destruction of the lung and inflammation response. m6A methylation modifications are essential in the intrinsic immune response. In this study ,we investigate the involvement of m6A methylation modification in the inflammatory regulation of smoke inhalation injury and its mechanisms.

Methods After smoke inhalation, H&E staining, BCA quantification, RT-qPCR and Western Blot were used to detect mice lung tissue damage and inflammation levels. Changes in overall m6A levels in vivo and in vitro after smoke inhalation injury were determined by colorimetric assays, and changes in a series of key methylation enzymes at the mRNA and protein levels were determined by RT-qPCR and Western Blot. RNA microarray analysis was also performed on the lung tissues of smoke inhalation-injured mice to screen for differential genes (FC>2, P<0.05). RNA-seqencing data from the GEO database of WTAP knockdown mice were processed and analyzed by R to screen for differential genes. The two sets of data were analyzed by GO/KEGG,

and further co-analyzed to search downstream molecules, and RT-qPCR was used to verify the expression.
Results After smoke inhalation, the normal structure of the lungs was damaged and the expression of inflammatory factors like TNF-α, IL-1β and IL-6 increased. Both of ex vivo and in vivo showed a decrease in overall m6A levels and all had a decrease in methyltransferase WTAP expression. In our microarray, a total of 411 up-regulated mRNAs and 106 down-regulated mRNAs were obtained; in RNA-seq, a total of 1,161 up-regulated mRNAs and 902 down-regulated mRNAs were obtained. mRNAs enriched in inflammation-associated GO pathways, such as Pigr, Ashg, CXCL17, etc., were further identified, and RT-qPCR verified that Pigr expression levels were elevated.
Conclusion Overall m6A methylation levels decreased after smoke inhalation injury, and methyltransferase WTAP mediated Pigr methylation levels involved in lung inflammation.

PO-135
皮瓣移植联合封闭负压引流一期修复臀部压力性损伤

潘俞谷
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨皮瓣移植联合封闭负压引流（VSD）一期修复臀部压力性损伤的方法及临床疗效。
方法 回顾性分析我院 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日 3 年间广西医科大学第一附属医院烧伤整形外科收治的 14 例臀部压力性损伤患者。其中男 9 例，女 5 例，年龄 35-69（51.4±9.1）岁。截瘫 9 例，长期卧床 3 例，肌无力 1 例，久坐 1 例。缺损范围 2.0cm×2.0cm-9.0cm×14.2cm（26.2±30.6）cm2，均为臀部单一创面，其中位于右侧臀部 8 例，位于左侧臀部 6 例。损伤分度均为Ⅳ期，其中 3 例合并感染，术前细菌培养均为铜绿假单胞菌。入院后完善检查，明确全身状况，改善全身营养状况，排除手术禁忌，取创面分泌物培养根据药敏结果选择抗生素。一般情况良好后行手术治疗，清除坏死皮肤及皮下组织，完整清除周围纤维化的滑液囊，窦道及瘢痕组织。对于有骨质破坏及骨髓炎者，锉平或去除破坏骨质。清创后用大量双氧水及生理盐水冲洗，形成新鲜创面。设计随意皮瓣封闭死腔，外层组织大针距缝合或不缝合，有利于负压作用于切口，易于渗出液引流及创面血管化形成。且负压对切缘皮肤起到张力牵拉作用，使切缘向中央靠拢。按常规方法安装 VSD 负压吸引装置（武汉，维斯第医用科技有限公司），设计吸引方向，避免术后患者平卧时硬质引流管对正常皮肤造成医源性压力性损伤。术后常规治疗，侧卧或睡气垫床避免术区受压。观察引流渗液，7-10 天拆除 VSD，一期修复臀部压力性损伤。
结果 本组 14 例病例皮瓣均成活良好，创面封闭，达到一期手术修复目标。住院时间为 9-32（22.9±8.5）天。随访 60-873 天，其中 1 例因术后护理不当，再次出现压力性损伤，为Ⅱ期，其余均未复发。
结论 VSD 在治疗臀部压力性损伤中有充分引流，降低细菌负荷，促进创面愈合的优势，为一期皮瓣移植修复臀部压力性损伤提供良好条件。对缩短住院时间，减轻患者痛苦及负担有着积极的意义。

PO-136
重症烧伤患者行浸浴治疗的全程护理

范文雪、孙燕
南开大学附属医院

目的 总结 2018 年 1 月～2022 年 12 月 156 例重症烧伤病人浸浴治疗的临床护理。

方法 采用自动烧烫伤浸浴治疗机对 156 例重症烧伤患者行浸浴治疗，浸浴全程护士要掌握好浸浴治疗的时机，并做好评估；做好病人、家属的宣教及正确的心理指导，解除他们恐惧、顾虑的心理，积极配合治疗；浸浴前准备好器材及合适的药液；控制好浸浴水温及室温；妥善安置好各种管路，加强静脉置管、动脉置管的护理，杜绝因护理不当而造成的感染及管路滑脱；浸浴时要密切观察病人病情变化，妥善正确处理烧伤创面，注意保护病人，防止意外发生；浸浴后浴缸应进行消毒，做好浸浴缸的细菌培养，严格执行一人一缸的消毒，同时做好浸浴间空气清洁消毒，保持通风、干燥，减少细菌繁殖，避免交叉感染；浸浴前后的饮食指导。
结果 156 例重症烧伤患者采用浸浴治疗恢复较快，浸浴后无一例发生交叉感染，创面分泌物减少，能有效控制感染，促进创面愈合，提高了植皮成活率，降低了住院费用，缩短了住院天数。
结论 浸浴疗法在烧伤创面处理中是一种安全，有效的治疗。浸浴疗法能减少创面细菌和毒素，较彻底地清除创面的脓汁及疏松的脓痂和坏死组织，能很好地减轻和控制创面感染，也可以避免传统的换药强行去除内外层敷料致创面出血多，疼痛剧烈引起血管肌肉收缩再次造成创面出血的恶性循环。浸浴液的温度和浸浴时病员在水中的活动，能使周围毛细血管扩张，增加局部组织微循环，改善组织供氧和营养物的供应，可加速创面的愈合。患者心理压力的降低，创面丢失的营养成分就会减少，食欲就会增加，对促进病人创面的恢复及提高生活质量具有积极的意义。浸浴治疗明显减轻病人的痛苦，促进创面早日愈合，提高了病人的生活质量，缩短了住院日，而被病人和家属接受、认可，值得推广。

PO-137

重度烧伤患者应用中长线导管的护理实践

梁继红、孙燕
南开大学附属医院

目的 探讨重度烧伤患者救治过程中使用中长线静脉导管的护理方法及效果评价。
方法 将 45 例重度烧伤患者静脉通路的选择分为两组，使用静脉留置针、股静脉置管、静脉切开置管、锁骨下静脉置管及经外周中心静脉置管（PICC）25 例为 A 组，中长线导管置管 20 例为 B 组。
结果 中长线静脉置管在部分重度烧伤患者救治过程中优于静脉留置针、股静脉置管、静脉切开置管及经外周中心静脉置管（PICC）置管。
结论 重度烧伤患者的治疗原则是及时补液，保持呼吸道通畅，纠正低血容量休克症状及控制感染，防止多脏器功能障碍以及营养治疗。而在此治疗过程中，静脉留置针不能满足患者治疗需求且留置时间短，锁骨下静脉置管及股静脉置管留置时间短且容易并发导管相关性血流感染，经外周中心静脉置管（PICC）虽能输注所有药品，但置管后需要进行 X 线检查确定导管尖端位置，增加了患者的转运风险及医护工作量。中长线导管的留置时间较长且能满足重度烧伤患者输注抗生素及静脉营养支持的治疗需求，导管尖端位于腋静脉水平，无需进行导管尖端定位，减少了患者的转运风险及反复静脉穿刺的痛苦，缩短了护士在静脉输液治疗上花费的时间，减少了导管并发症的发生，降低了患者的治疗费用，值得临床推广使用。

PO-138

自制防压垫在烧伤患者术中的应用

杨丽
贵阳钢厂职工医院

目的 对 1 例大面积烧伤患者术中翻身床翻身，压力性损伤的护理方法的效果观察。方法 根据临床实践经验，对术中翻身床患者俯卧位时，采用硅胶隐形文胸预防压疮患者的护理。结果 对大面积烧伤患者而言，细致的护理，有效预防术中压疮，减少再次创伤，促进患者的康复。结论 硅胶隐形文胸能有效预防压疮的发生。

方法 压疮是身体局部组织长期受压, 血液循环障碍, 组织营养缺乏, 致使皮肤失去正常功能, 而引起的组织损坏和坏死, 是临床常见的并发症之一, 很容易引起感染, 一旦恶化会给病人带来极大的痛苦, 甚至发生败血症而死亡, 压疮感染出现并发症在住院条件下死亡率可达 50%[1] 大面积烧伤患者手术时间常常超过 4h，处于麻醉状态，易出现压疮情况，手术时间越长，压疮出现率越高，因此，术中对患者进行体位护理干预是降低压疮和提升手术治疗效果的[2]，我院 2022 年收治大面积烧伤患者术中翻身床翻身俯卧位采用硅胶隐形文胸预防压疮，对长时间手术患者，有效预防了压疮的形成，具体如下：1、病人简介 患者男性，39 岁，因火焰烧伤后躯干、双臀及四肢，面积约 50%II-III 度;于 2022 年入院。T:37.2C,P:118 次/分:R 26 次/分 BP:117/75mmHg 患者创区深浅不一,臀部、躯干创区 III 度为主, 为减少并发症, 促进创面愈合,减轻疤痕,缩短病程而行植皮手术治疗，手术采用翻身床俯卧位。手术时间长，采取相关措施有效预防压疮发生，至创面全部愈合。2、方法（1）翻身床体位术前护理。术前护理人员对患者进行压疮危险因素评估，评估内容包括患者病情、年龄、性别、体重等，根据评分的情况进行压疮危险程度分级。（2）翻身床体位摆放过程。翻身床不同于普通床，俯卧位时主要受力点分别于额部、肩甲部、髂嵴、膝部、脚踝，在翻身床原有的海绵垫的基础上，将硅胶隐形文胸分别根据受压的部位，利用隐形文胸的自粘性贴于额部、肩甲部、髂嵴（正上方）膝部、脚踝、根据位置剪裁合适大小粘贴平整，手术铺巾平整等，术中密切观察患者粘贴处皮肤颜色变化、温度。术中俯卧 4 小时，皮肤未出现压红等症状。做好护理记录。（3）翻身床术后护理。 术后对患者进行全身皮肤检查，检查有无受压皮肤 出现淤血、有无红肿等，给予其勤按时翻身床翻身每 4 小时一次、保持烧伤创面干燥、皮肤清洁护理。（4）健康知识宣讲。术前对患者及家属宣讲手术体位的重要性，询问患者有无对胶布、硅胶类过敏等。

结果 术中俯卧 4 小时，皮肤未出现压红等症状。做好护理记录。

结论 翻身床是一种护理工具，在大面积烧伤患者护理时被广泛推广及应用。而翻身床的功能是防止无行动能力长期接触床体的患者，有助于大小便的处理与肺部的处理，同时便于医护人员观察者患伤口和进行换药，确保植皮手术后皮片的存活率[3]由于手术床的局限性，特殊患者的手术时间长，采用翻身床，并做好特殊部位压疮的防护措施，减轻不适感，有效的预防了压疮的发生。总之，硅胶隐形文胸结构简单，成本低，使用方便，值得推广。

PO-139

羧甲基壳聚糖基多功能抑菌水凝胶用于快速止血和促进感染创面愈合的研究

李伟、伍国胜、孙瑜
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 研发一种生物相容性好的多糖基多功能水凝胶，并检验评估其快速止血和促进感染创面愈合的功能。

方法 多功能水凝胶由羧甲基壳聚糖（CMCS）、氧化魔芋(OKGM)和单宁酸（TA）的复合成分组成，其中 CMCS 和 OKGM 可通过 Schiff 碱反应形成一种可迅速止血的水凝胶，TA 可增强该水凝

胶的机械性能。采用大鼠肝脏出血模型和断尾止血模型评价水凝胶的动态止血性能。体外实验分别将革兰氏阳性菌金黄色葡萄球菌（S. aureus）和革兰氏阴性菌大肠杆菌（E. coli）与水凝胶共培养检验其抗菌性能。建立金葡菌感染创面模型，于干预后第 3 天取创面部位的渗出物做细菌菌落培养，并观察不同干预组创面的愈合率和愈合时间。

结果 由于 Schiff 碱反应和氢键作用，该复合成分可迅速吸水成凝胶并黏附在裂口处，表现出快速肝脏止血和断尾止血的性能。TA 的多酚基团使得水凝胶有良好的抑菌和清除活性氧自由基的性能。此外，该水凝胶在体外细胞毒性、血液相容性试验和体内毒性试验中均具有良好的生物相容性。最后，体内实验表明，水凝胶表现出显著的抑菌和促进创面愈合的作用。

结论 该多功能水凝胶具有快速止血、抑菌的能力，可广泛应用于创伤引起的急性出血和用作预防细菌感染的伤口敷料。

PO-140

多糖基多功能抑菌水凝胶用于快速止血和促进感染创面愈合的研究

李伟、伍国胜、孙瑜
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 研发一种生物相容性好的多糖基多功能水凝胶，并检验评估其快速止血和促进感染创面愈合的功能。

方法 多功能水凝胶由羧甲基壳聚糖（CMCS）、氧化魔芋(OKGM)和单宁酸（TA）的复合成分组成，其中 CMCS 和 OKGM 可通过 Schiff 碱反应形成一种可迅速止血的水凝胶，TA 可增强该水凝胶的机械性能。采用大鼠肝脏出血模型和断尾止血模型评价水凝胶的动态止血性能。体外实验分别将革兰氏阳性菌金黄色葡萄球菌（S. aureus）和革兰氏阴性菌大肠杆菌（E. coli）与水凝胶共培养检验其抗菌性能。建立金葡菌感染创面模型，于干预后第 3 天取创面部位的渗出物做细菌菌落培养，并观察不同干预组创面的愈合率和愈合时间。

结果 由于 Schiff 碱反应和氢键作用，该复合成分可迅速吸水成凝胶并黏附在裂口处，表现出快速肝脏止血和断尾止血的性能。TA 的多酚基团使得水凝胶有良好的抑菌和清除活性氧自由基的性能。此外，该水凝胶在体外细胞毒性、血液相容性试验和体内毒性试验中均具有良好的生物相容性。最后，体内实验表明，水凝胶表现出显著的抑菌和促进创面愈合的作用。

结论 该多功能水凝胶具有快速止血、抑菌的能力，可广泛应用于创伤引起的急性出血和用作预防细菌感染的伤口敷料。

PO-141

危重烧伤并发非白色念珠菌真菌感染的临分析

李顺堂、李德绘、农庆文、吴亚军、钟朝议、邱淑玫、刘达恩
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨危重烧伤并发非白色念珠菌真菌感染患者的临床特征及诊治策略。

方法 采用回顾性病例系列研究方法。收集 2007 年 1 月—2023 年 6 月广西医科大学第一附属医院收治 102 例危重烧伤并发非白色念珠菌真菌感染患者，其中男 74 例、女 65 例，年龄 39.4±6 岁。根据入院后患者的生存结局，将患者分为存活组（74 例）和死亡组（28 例）。统计分析 2 组患者入院时年龄、性别、体重、烧伤总面积、合并吸入性损伤情况、基础疾病的情况、伤后入院时间等基本资料与伤情；统计分析非白色念珠菌真菌感染的病原菌的种类、病原菌检测的方法、药敏结果及感染的部位，治疗过程中呼吸机辅助呼吸、气管切开、深静脉置管、创面处理的方式及抗菌药物

治疗方案，观察入院后 1、3、7、28 天的降钙素原、乳酸、白细胞介素-6（IL-6）等感染指标水平，治疗过程中应用血管活性药物情况、病原菌检出情况。对数据性独立样本 t 检验，重复测量方差分析、χ2 检验。

结果 危重烧伤患者非白色念珠菌真菌感染的主要部位为创面（35 例）、血流（24 例）、肺部（17 例）；光滑念珠菌（60 株）、烟曲霉(45 株)、热带念珠菌（32 株）、毛霉(17 株)、土生隐球酵母菌(15 株)、克柔假丝酵母菌(18 株)，病原菌混合感染者共 58 例。死亡组患者入院后 1、3、7 天的 CRP、降钙素原、乳酸、IL-6 和 TNF-α 水平以及均明显高于存活组（t 值分别为 3.86、4.56、6.87、5.04、5.45、3.79，χ2=11.47，P<0.05）。

结论 危重烧伤并发非白色念珠菌真菌感染的主要部位为创面、血流和肺部，感染的真菌主要为光滑念珠菌、热带念珠菌、曲霉菌、毛霉菌，病原菌混合感染比例较高,早期明确诊断及全身抗真菌治疗；早期广泛的手术清创面坏死组织可降低危重烧伤并发非念珠菌真菌感染的致死率。

PO-142

控制性清创结合 ReCell®自体细胞再生技术治疗深Ⅱ度烧伤

张月、田晨阳、王耘川
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 我们的目的是介绍一种将控制性清创与 ReCell 自体细胞再生技术相结合的方法，用于治疗深Ⅱ度烧伤创面。

方法 2019 年 6 月至 2021 年 6 月期间，在空军军医大学第一附属医院就诊的 20 例烧伤面积小于 10%的深Ⅱ度患者参加了这项研究。本系列患者接受电动取皮刀进行控制性清创,并结合 ReCell 技术进行治疗,,术后第 3 天使用传统敷料包扎换药。观察皮片是否成活，有无异味，分泌物，感染等并发症情况。创面愈合后给予常规抗疤痕治疗。创面愈合后第 3 个月使用温哥华瘢痕量表 VSS 对临床结果进行评分并记录患者满意程度。

结果 所有患者创面完全愈合，一名成人植皮区发生感染，经常规换药后最终痊愈。平均愈合时间为 12 天（范围：10-15 天）。修复区皮肤质地柔软，与周围正常皮肤颜色相近，VSS 结果提示患者评分在 3-5 分之间。20 名患者中 19 名对创面及供皮区的外观和功能感到非常满意，1 名感到满意。

结论 我们目前的研究报告了一种有用的方法，该方法涉及使用电动取皮刀进行控制性清创结合 Recell 技术来修复深Ⅱ度烧伤创面，操作简单，微创，愈合时间快，愈合后瘢痕反应轻，对供皮区域损伤小，是一种可行有效的策略。

PO-143

医护一体化在重症烧伤患者 CRRT 中的应用研究

刘虎
武汉市第三医院

目的 探讨医护一体化在重症烧伤患者 CRRT 治疗中的应用效果。

方法 选取 2021 年 1 月-2022 年 12 月期间在 BICU 治疗的 382 例次 CRRT 治疗作为研究对象，将 2021 年未实行“医护一体化模式”的 216 例次 CRRT 治疗作为对照组，2022 年实行“医护一体化模式”的 166 例次 CRRT 治疗作为观察组，比较两组的护理效果。

结果 实行医护一体化模式后 CRRT 的平均治疗时长、单根导管平均留置时长显著由于对照组，不良反应发生率、上机时引血不畅发生次数、治疗时间小于 24 小时下机次数低于对照组，CRRT 上机操作人次、医务人员培训次数显著高于对照组，p 值均<0.05。
结论 医护一体化模式在重症烧伤行 CRRT 治疗患者中的实施可提高治疗质量、减少并发症的发生、同时也改变了护士的临床思维模式，与医生一起参与到病人的治疗中去，深化护理工作内涵，推动护理专业化进程。

PO-144
精细化护理在重症烧伤患者营养支持中的应用价值

刘虎
武汉市第三医院

目的 探讨精细化护理在重症烧伤患者营养支持中的应用价值。
方法 选取 2022 年 1 月—2023 年 6 月烧伤 ICU 收治的 115 例烧伤患者作为研究对象，将 2021 年 1 月-2022 年 12 月未实施精细化护理的 70 例患者作为对照组，将 2023 年 1 月-2023 年 6 月实施精细化护理的 45 例患者作为观察者，对比两组患者的营养状态、免疫功能及呕吐、腹泻的发生人次。
结果 观察组患者总蛋白、白蛋白、前白蛋白、血红蛋白指标均明显高于对照组，差异有统计学意义(P＜0．05);观察组患者的球蛋白、淋巴细胞绝对值均明显高于对照组，差异有统计学意义(P＜0．05);观察组患者的呕吐、腹泻发生人次明显低于对照组，差异有统计学意义(P＜0．05)。
结论 对重症烧伤患者营养方面施以精细化护理可有效提升患者的营养状态，并改善患者的免疫功能，值得临床积极推广。

PO-145
水刀清创联合 MEEK 皮片植皮在大面积烧伤患者疗效的回顾性研究

王飞、姜岩、周萍、陈旭林
安徽医科大学第一附属医院

目的 烧伤作为最常见的创伤性损伤之一，每年在全世界至少造成 18 万人死亡。老年大面积烧伤，油皮皮肤再生能力退化以及胶原蛋白的流失，面临着更广泛的组织损失和更高的感染率，将导致更糟糕的结果。皮肤移植清创术是治疗大面积烧伤的黄金标准。保留大量真皮组织是保证植皮成活率和快速闭合裸露组织的关键。传统的清创方式在临床上应用多年，一直控制创面深度直到真皮，清创的准确性难以达到较为精细的标准要求。水刀手术在清除坏死组织时，通过脚踏板改变清创深度，以达到精确清创的目的，将对未损伤组织的损伤降到最低。
方法 选取 2020.05 ~ 2023.01 安徽医科大学附属第一医院收治的大面积烧伤患者 43 例，TBSA≥30%，分别行 Meek 微皮植皮水刀手术清创(n=23)和 Meek 微皮植皮传统清创(n=19)。
结果 两组患者的年龄、体重、烧伤面积、深部分烧伤、全层烧伤、性别、吸入性损伤、休克、清创面积、Meek 皮片制作比例的统计学差异均无统计学意义（p≥0.05)。而单位面积手术时间、单位面积手术花费、住院费用、住院时间、创面愈合时间、植皮成活、瘢痕质量等观察指标 Meek 微皮水刀手术清创组与 Meek 微皮传统清创组比较，均有统计学意义。
结论 水刀外科清创系统联合 MEEK 植皮对大面积烧伤患者有较好的临床效果，值得推广。

PO-146
改善烧伤患者心理状态和生活质量的干预措施：一项系统评价

樊姝君[1]、邱雨欢[1]、杨敏烈[2]、朱利红[2]
1. 江南大学
2. 江南大学附属医院

目的 烧伤作为一种意外事故，不仅给患者造成了剧烈的即时疼痛。而且在患者的康复过程中，烧伤所造成的瘢痕、肢体功能障碍等问题也对患者的心理健康造成了深重负面影响。这种心理创伤和精神痛苦可持续数年甚至终生，严重影响患者生活质量。尽管人们日渐意识到对于烧伤患者进行心理康复干预的重要性，但目前尚不清楚哪些干预措施可以改善烧伤患者的心理状态，提高其生活质量。现本研究对有关烧伤患者的干预性研究进行归纳与总结，并描述这些干预措施对患者心理状态和生活质量所产生的影响，以期为临床护理人员开展工作提供循证依据。
方法 检索 PubMed、Embase、Web of Science、Cochrane Library、PsychoINFO、CINAHL 六个主要数据库，检索时限为 2000 年至 2023 年 8 月。纳入随机对照试验、类实验研究、干预前/后研究、预实验。使用 Joanna Briggs Institute（JBI）质量评估工具评估了所纳入文章的方法学质量，由两名研究者独立进行检索及资料提取。所有纳入的文章均报道对于烧伤患者的干预措施，旨在改善患者心理状态和生活质量。
结果 初步检索得到 6193 篇文献，最终共纳入 35 项研究，其中包括 25 种干预措施，6 项研究为两种及以上干预措施间的比较。通过内容分析确定了三种干预类型：（1）一般康复信息提供，（2）物理干预措施提供，（3）个性化多角度干预方案支持。所检索到的研究显示，这些干预措施均对烧伤后患者的心理状态有着积极的影响，能够显著提高患者生活质量。
结论 本文确定了干预措施对于改善患者心理状态和生活质量的有效性与重要性，未来需要组建多学科团队，从烧伤患者生理，心理，社会支持层面开发多中心，大样本，长期随访的高质量干预方案并证实其应用效果。

PO-147
门诊护理干预对提高老年烧烫伤患者生活质量的效果分析

彭玲
武汉市第三医院

目的 为优化门诊护理老年烧烫伤患者的临床实践提供理论依据。
方法 选取 2019 年 9 月—2023 年 5 月 武汉市第三院医院烧伤门诊 50 例老年烧烫伤患者为分析对象，随机分为对照组与研究组，各 25 例，对照组患者进行常规护理措施，研究组患者应用门诊护理干预。记录两组患者护理前后的护理依从性、血糖水平变化情况（空腹血糖、餐后 2 h 血糖）；并对患者的生活质量、生活质量量表（SF-36 量表）以及患者对护理工作（服务态度、业务技术、沟通交流、护患关系）满意度进行评分
结果 护理前，两组患者的护理依从性评分、空腹血糖和餐后 2 h 血糖的差异均无统计学意义（P>0.05）。门诊护理干预后，研究组护理依从性评分、SF-36 评分、对护理工作满意度评分高于对照组；空腹血糖、餐后 2 h 血糖低于对照组（P<0.05）。
结论 对老年烧烫伤患者护理过程中应用门诊护理干预，能有效提高患者的护理依从性并得到患者的满意评价，并能够有效控制血糖，改善患者生活质量，值得临床推广普及。

PO-148

合并复杂基础疾病的老年糖尿病足患者的保肢治疗——Masquelet 技术

吴龙、张文振、李志杰
温州医科大学附属第二医院

目的 本研究探讨 Masquelet 技术在合并复杂基础疾病的老年糖尿病足患者的保肢治疗中的运用。
方法 这是一项随机对照研究，包括 50 例合并复杂基础疾病的老年糖尿病足患者，在 2021 年 2 月至 2023 年 2 月接受治疗。患者随机分为研究组（A 组）和对照组（B 组）。研究组患者采用 Masquelet 技术治疗，而对照组患者采用负压封闭引流治疗，最后以直接缝合、植皮、皮瓣等方式闭合创面。评估并比较两组患者的临床疗效，包括 NRS 疼痛评分、住院次数、总手术次数、总住院时间、总住院费用、临床治疗时间、和术后伤口愈合时间。所有患者在出院后随访 1 个月。
结果 显示，与对照组相比，研究组患者在 NRS 疼痛评分、住院次数、总手术次数、总住院时间、总住院费用、临床治疗时间方面有显著减少，但在术后伤口愈合时间方面无显著差异。
结论 基于这些发现，我们得出结论，Masquelet 技术可用于合并复杂基础疾病的老年糖尿病足患者的保肢治疗。有助于控制伤口感染、缩短住院时间、降低医疗成本、减轻医生和患者的负担。

PO-149

湿性愈合技术下自体微粒皮浆种植在烧伤残余创面中的应用及其临床疗效观察

王鹏、王耀军、周小茜、蒋丽媛、寇谦、肖厚安
西安市第九医院

目的 观察湿性愈合技术下自体微粒皮浆种植治疗大面积深度烧伤患者残余创面的效果。
方法 采用回顾性队列研究方法。2008 年 3 月-2022 年 12 月西安市第九医院收治符合纳入标准大面积深度烧伤残余创面患者，并根据对残余创面的清创方法，将患者分为保湿微粒皮移植组，其中男 25 例、女 7 例，年龄（48±12）岁；传统微粒皮移植组，其中男 20 例、女 11 例，年龄（36±7）岁。比较 2 组患者首次治疗后 7、14、21d 创面治疗有效率、创面二次清创率、创面感染控制率、并随访 6 个月至 1 年，观察瘢痕形成情况。
结果 （1）首次治疗后 7、14、21d，保湿微粒皮移植组患者创面治疗有效率分别为 31.2%（15/32）、53.1%（19/32）、71.9%（26/32），明显高于传统微粒皮移植组的 9.7%（3/31）、22.6%（7/31）、35.5%（11/31），$\chi2=10.676$、8.795、13.607，$P<0.05$。（2）保湿微粒皮移植组与传统微粒皮移植组患者二次清创率分别为 6.2%（2/32）、29%（9/31），$\chi2=6.907$，$P=0.01$。（3）首次治疗后 7d，保湿微粒皮移植组与传统微粒皮移植组的创面细菌阳性率分别为 40.6%（13/32），32.2%（10/31），$\chi2=0.476$，$P=0.603$；首次治疗后 21d，保湿微粒皮移植组与传统微粒皮移植组的创面细菌阳性率分别为 6.2%（2/32），25.8%（8/31），$\chi2=4.510$，$P=0.043$。（4）术后 6 个月，保湿微粒皮移植组与传统微粒皮移植组 2 组患者温哥华瘢痕量表评分分别为（9.81±1.88）、（11.45±1.64），$t=3.623$，$P<0.01$。术后 1 年，保湿微粒皮移植组与传统微粒皮移植组 2 组患者温哥华瘢痕量表评分分别为（7.25±1.87）、（9.03±2.42），$t=3.216$，$P<0.01$。
结论 大面积深度烧伤残余创面行自体微粒皮浆种植修复术联合湿性愈合技术创面换药，方法简单，创面封闭速度快，愈后瘢痕增生轻，临床效果确切。

PO-150

MiR-125b-5p delivered by adipose-derived stem cell exosomes alleviates hypertrophic scarring by suppressing Smad2

Kuo Shen,Dahai Hu
XIJING HOSPITAL

Objective Hypertrophic scarring is the most serious and unmet challenge following burn and trauma injury and often leads to pain, itching and even loss of function. However, ideal scar prevention and treatment demand can hardly be satisfied.
Methods Adipose-derived stem cell (ADSC) exosomes were isolated from the culture supernatant of ADSC and identified by nanoparticle tracking analysis, TEM, and western blotting. The effect of ADSC exosomes on wound healing and scar formation was detected by wound full thickness wound on mice. To verify the effect of ADSC exosomes on myofibroblasts, we isolated myofibroblasts from hypertrophic scar tissue and detected the cell viability, apoptosis rate, proliferation and migration of myofibroblasts. In addition, collagen formation and fibrosis-related molecules were also detected. To further disclose the mechanism of ADSC exosomes on the excessive fibrosis in myofibroblast, we detected the expression of Smad2 in hypertrophic scar tissue and normal skin and the regulatory mechanism of ADSC exosomes on Smad2. To observe the protective effects of ADSC exosomes in the hypertrophic scar, injection of bleomycin was performed in adult male BALB/c mice to establish an in vivo fibrosis model while ADSC exosomes were administered to observe their protective effect. The tissue injury of mice was observed via HE and Masson staining and related testing.
Results In this study, we found that ADSC exosomes could not only speed up wound healing, and improve healing quality but also prevent scar formation. ADSC exosomes inhibited expression of fibrosis-related molecules such as SMA, collagen 1 and collagen 3 and inhibited the transdifferentiation of myofibroblasts. In addition, we verified that Smad2 is highly expressed in both hypertrophic scar tissue and hypertrophic fibroblasts, while ADSC exosomes downregulated the expression of Smad2 in hypertrophic fibroblasts. Further regulatory mechanism analysis revealed that miR-125b-5p is highly expressed in ADSC exosomes and binds to the 3'UTR of Smad2, thus inhibiting its expression. In vivo experiments also revealed that ADSC exosomes could alleviate bleomycin induced skin fibrosis and downregulate the expression of Smad2.
Conclusion We found that ADSC exosomes could alleviate hypertrophic scars via the suppression of Smad2 by the specific delivery of miR-125b-5p.

PO-151

Lipids, Apolipoproteins, Lipid-Lowering Drugs and Sepsis: A Mendelian Randomization Study

Gehua Zhu[1],jiamin Xu[1],Guanghua Guo[1],Feng Zhu[2]
1. Medical Center of Burnplastic and wound repair,The First Affiliated Hospital of Nanchang University
2. Department of Critical Care Medicine, Shanghai East Hospital, Tongji University School of Medicine, 200120, Shanghai, China.

Objective Previous accumulated research indicates that conclusions regarding the association between lipids, lipoproteins, lipid-lowering drugs, and sepsis remain inconclusive. Hence, the objective of this study is to employ Mendelian Randomization (MR) methodology to analyze and ascertain the underlying causal relationships.

Methods This study employed three distinct MR analytical approaches: univariable MR (uvMR), multivariable MR (mvMR), and summary-data-based MR (SMR). These MR methods were comprehensively utilized from a genetic standpoint to assess the associations of high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), triglycerides (TG), apolipoprotein A1 (ApoA1), and apolipoprotein B (ApoB) with sepsis, sepsis in critical care, and the 28-day death in sepsis requiring critical care admission. Additionally, we also investigated the impact of three lipid-lowering drugs: hydroxymethylglutaryl-CoA reductase (HMGCR) inhibitors, proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 (PCSK9) inhibitors, and Niemann-Pick C1-like 1 (NPC1L1) inhibitors, on the outcomes of these three outcomes.
Results The uvMR analysis revealed that an increase in HDL-C was associated with a decreased in the incidence of sepsis (OR: 0.909, 95% CI: 0.828-0.997, P=0.043). However, in the mvMR analysis, this inverse relationship was not evident, suggesting the presence of suggestive evidence. The MR results indicated that LDL-C, TG, ApoA1, and ApoB were not significantly associated with sepsis. The SMR method results showed suggestive evidence that the PCSK9 gene was related to 28-day death in sepsis requiring critical care admission (OR: 0.329; P=0.016).
Conclusion Genetically predicted increases in HDL-C may reduce the incidence of sepsis. There appears to be no significant causal relationship between statin drugs and sepsis. PCSK9 might potentially decrease 28-day death in sepsis requiring critical care admission.

PO-152
整形美容术后并发非结核分枝杆菌感染的原因分析及防治策略

王鹏
西安市第九医院

目的 整形美容术后并发非结核分枝杆菌感染严重影响着术后的恢复和整形部位的美观要求，统计调查导致非结核分枝杆菌的影响因素、治疗有效率及防治策略分析。
方法 采用回顾性队列研究方法。2010 年 9 月-2020 年 9 月西安市第九医院收治整形术后感染非结核分枝杆菌的患者 113 例。根据治疗方法，将患者分为药物治疗组，其中男 5 例、女 47 例，年龄（31±8）岁。手术清创组，其中男 12 例、女 49 例，年龄（38±4.2）岁。统计所有患者的致病因素及微生物菌群分析，比较 2 组患者一期治疗有效率、二次清创率、创面感染控制率，并随访 6 个月至 1 年，观察瘢痕形成情况。
结果 致病因素主要有私立机构整形美容、内置物和移植物污染、术者携带病原菌及无菌意识不强。微生物菌群主要脓肿分枝杆菌 48 例、偶发分枝杆菌 32 例、耻垢分枝杆菌 19 例、缓黄分枝杆菌 6 例，戈登分枝杆菌 3 例及多重感染 5 例。手术清创组一期治疗有效率、二次清创率、创面感染控制率均低于药物治疗组，差异有统计学意义(P<0.05)。随访 6 个月 2 组患者温哥华瘢痕量表评分结果，差异无统计学意义(P>0.05)。随访 1 年，手术清创组的温哥华瘢痕量表评分结果显著低于药物治疗组，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 整形美容术后并发非结核分枝杆菌感染原因应着眼于预防，进一步加强对民营医疗美容机构的检查及监管力度。督促整形美容机构做好环境卫生和术前术中术后的准备工作，尽量避免术后非结核分枝杆菌感染的发生。发生术后非结核分枝杆菌感染，要做到及时清创处理，及早送检培养物，全面个体化治疗。

PO-153
吲哚菁绿荧光成像在皮肤鳞状细胞癌手术治疗中的应用

周灵、钱卫
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨 ICG 荧光成像引导下活检和根治性切除是否能提高疑似皮肤鳞状细胞癌(SSCC)患者的准确诊断率，并降低确诊 SSCC 患者的术后复发率。
方法 纳入 60 例患者，其中疑似 SSCC 患者 18 例，入院时确诊 SSCC 患者 42 例。术前对 18 例疑似 SSCC 患者行 ICG 荧光成像引导下皮肤活检。53 例患者行 ICG 荧光成像引导下根治性切除。切片及切除标本送病理检查。记录活检的准确率和患者的复发率。
结果 60 例术前或术中 ICG 荧光成像引导活检患者共收集皮肤组织样本 138 份。138 例活检中，鳞状细胞癌 122 例，准确率为 88.4%，明显高于术前未行 ICG 荧光显像组(41/62,66.1%，$P < 0.05$)。53 例患者行 ICG 荧光成像引导下手术。24 例患者术中发现荧光信号残留，随即扩大切除，直至信号消失。随访至 2022 年 11 月，分别有 5 例复发。复发率为 9.4%，与常规根治组比较差异无统计学意义(4/35、11.4%，$P > 0.05$)
结论 ICG 荧光成像技术可以指导病理活检，提高病理检查的准确性，缩短鳞状细胞癌的诊断时间，有助于术中识别肿瘤组织的边界，从根本上切除肿瘤。在本研究中，4 例疑似淋巴结转移的患者在 ICG 荧光成像下均成功检测到前哨淋巴结，并能准确识别淋巴结的位置。因此，ICG 荧光成像在定位淋巴结、判断区域淋巴结状态和指导术中淋巴结清扫方面具有很高的有效性。

PO-154
单次电子线放疗预防瘢痕疙瘩切除术后复发的回顾性研究

谢春晖、于家傲、高欣欣、孙丹丹
吉林大学第一医院

目的 探讨瘢痕疙瘩切除术后单次电子线放疗预防复发的有效性及安全性
方法 2021 年 1 月-2021 年 12 月，吉林大学第一医院烧伤与皮肤创面修复外科收治符合入选标准的 127 例瘢痕疙瘩患者，采用单组病例对照研究，手术切除瘢痕，超减张缝合，术后 24 小时内行 6MeV 电子线放射治疗 1 次，放射剂量 12Gy，术后 6-8 天拆除外缝合线，随访年。评估患者治疗效果为治愈、显效或无效；统计医患双方疗效满意度；评估放射治疗损伤；记录治疗后 1 年内产生的局部及全身不良反应。
结果 本组 127 例患者中治愈 87 例（68.50%），显效 33 例（25.98%），无效 7 例（5.51%），有效率 94.49%。医方满意度非常满意 86 例（67.72%），比较满意 35 例（27.56%），一般满意 6 例（4.72%）；患方满意度非常满意 79 例（62.20%），比较满意 35 例（27.56%），一般满意 11 例（8.66%），不太满意 2 例（1.57%）。放射治疗损伤 0 级 78 例（61.42%），1 级 45 例（35.43%），2 级 4 例（3.15%），无 3 级及以上损伤。127 例患者中治疗后短期治疗区红斑 49 例（38.58%），未特殊处理自然消退；治疗后局部色素沉着 47 例（37.01%），未特殊干预治疗后 6-12 个月逐渐淡化；治疗后局部色素脱失 5 例（3.94%）。无局部水疱、溃疡及切口裂开、感染、不愈合等严重局部不良反应，无患者出现严重全身不良反应。
结论 瘢痕疙瘩切除术后单次电子线放疗预防复发的方法安全有效。

PO-155

miR-125b-5p in adipose derived stem cells exosome alleviates pulmonary microvascular endothelial cells ferroptosis via Keap1/Nrf2/GPX4 in sepsis lung injury

Kuo Shen,Dahai Hu
XIJING HOSPITAL

Objective Sepsis is a fatal disease with a high rate of morbidity and mortality, during which acute lung injury is the earliest and most serious complication. Injury of pulmonary microvascular endothelial cells (PMVECs) induced by excessive inflammation plays an important role in sepsis acute lung injury. This study meant to explore the protective effect and mechanism of ADSCs exosomes on excessive inflammation PMVECs injury
Methods Adipose-derived stem cell (ADSC) exosomes were isolated from the culture supernatant of ADSC and identified by nanoparticle tracking analysis, TEM, and western blotting. Effect of ADSC exosome on excessive inflammation induced PMVECs injury were detected. And CLP was used to construt sepsis model, and ADSC exosome was used to alleviate sepsis induced acute lung injury. Expression of Keap1/Nrf2/GPX4 axis were detected by western blot, immunofluorescence staining and immuohistochemical staining.
Results We successfully isolated ADSCs exosomes, the characteristic of which were confirmed. ADSCs exosomes reduced excessive inflammatory response induced ROS accumulation and cell injury in PMVECs. Besides, ADSCs exosomes inhibited excessive inflammatory response induced ferroptosis while upregulated expression of GPX4 in PMVECs. And further GPX4 inhibition experiments revealed that ADSCs exosomes alleviated inflammatory response induced ferroptosis via upregulating GPX4. Meanwhile, ADSCs exosomes could increase the expression and nucleus translocation of Nrf2, while decrease the expression of Keap1. miRNA analysis and further inhibition experiments verified that specific delivery of miR-125b-5p by ADSCs exosomes inhibited Keap1 and alleviated ferroptosis. In CLP induced sepsis model, ADSCs exosomes could relieve the lung tissue injury and reduced the death rate. Besides, ADSCs exosomes alleviated oxidative stress injury and ferroptosis of lung tissue, while remarkably increase expression of Nrf2 and GPX4.
Conclusion Conclusion: Collectively, we illustrated a novel potentially therapeutic mechanism that miR-125b-5p in ADSCs exosomes could alleviate the inflammation induced PMVECs ferroptosis in sepsis induced acute lung injury via regulating Keap1/Nrf2/GPX4 expression, hence improve the acute lung injury in sepsis.

PO-156

皮肤撕脱伤 36 例救治体会

王鹏
西安市第九医院

目的 探讨皮肤撕脱伤的治疗方法及效果，为临床治疗皮肤撕脱伤积累经验。
方法 选取我院收治的各型皮肤撕脱伤患者 36 例进行研究，根据撕脱伤的具体情况，采用彻底清创术+原位缝合/中厚皮片回植/全厚皮回植修复术。术后定期换药，观察皮片皮瓣成活情况。
结果 36 例患者全部治愈，28 例术后愈合良好，剩余 8 例，其中 5 例患者接受了再次手术治疗，创面基底坏死组织残留或止血不彻底，回植皮片部分坏死，换药后肉芽组织生长，创面再次植皮覆盖，创面愈合，3 例少量创面经过定期换药于术后 3 周创面痊愈。17 例患者术后门诊或微信视频或照片定期随访 1 年，回植皮肤色泽良好，皮瓣质地柔软，无明显瘢痕挛缩导致的功能障碍。另 7 例行电话随访 3 个月，患者诉对治疗满意，余患者失访。

结论 对皮肤撕脱伤患者应根据撕脱皮瓣的血运及创面情况采取恰当的修复方式，方可取得较好的临床效果。

PO-157
不同因素调控巨噬细胞极化在慢性难愈性创面中的研究进展

王鹏[1]、肖厚安[1]、贾赤宇[2]
1. 西安市第九医院
2. 南华大学衡阳医学院附属第一医院烧伤整形美容科 烧伤整形与创面修复中心

目的 巨噬细胞极化在创面愈合的炎症期、增殖期和组织重塑期三个阶段中均扮演重要的作用。巨噬细胞可塑性较强，且影响巨噬细胞极化的因素较多，机体存在正向调控极化促进创面愈合的因素，也存在负向调控极化或异常极化抑制创面愈合的因素。
方法 因此，了解并归纳不同因素调控巨噬细胞极化在慢性难愈性创面中的作用对于研究创面愈合的病理机制十分重要。巨噬细胞定植部位的不同、炎症微环境的差异、干细胞的协同作用、病原微生物感染、细胞生物材料的应用、巨噬细胞自噬以及巨噬细胞脂代谢紊乱等因素参与调控巨噬细胞的极化和转归，同时影响慢性难愈性创面的愈合进程。
结果 通过总结不同因素调控巨噬细胞极化在慢性难愈性创面愈合进程中的相关机制，期为慢性难愈性创面的后续研究提供思路。
结论 随着对慢性创面微环境中效应细胞的深入了解，探究以巨噬细胞功能为靶点的创面治疗模式正逐步走入大众视野。基于干细胞、外泌体和新型改良敷料等技术手段探索巨噬细胞极化表型在慢性难愈性创面中的治疗方法，是今后慢性难愈性创面基础研究及临床治疗的关键所在。另外，临床治疗中应及时更新对巨噬细胞极化表型等理论知识的相关认识，未来可着眼于探究巨噬细胞新亚型、异常极化以及泡沫化在慢性难愈性创面中的作用机制，可能为后续的研究提供新思路。

PO-158
关注烧伤康复治疗中的木桶效应：不恰当康复治疗带来新伤害的系列个案报道

周灵、马思远
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧伤医学的发展和康复治疗理念的普及，让越来越多的烧伤患者存活下来并得到烧伤康复治疗。但不恰当的康复治疗也可能导致新的伤害。本文报告了我们中心近年收治的 5 个典型临床病例，提醒烧伤康复工作者重视烧伤康复治疗过程中可能产生的伤害。
方法 收集观察典型案例，分析患者的康复效果。
测量患者的关节活动度，瘢痕状态，评估不良结果。以及及时调整康复方案后的状态对比。
结果 我们单位收治的 5 个典型临床病例探讨不恰当的烧伤康复治疗带来的新伤害：机械僵化的矫形器治疗导致虎口挛缩畸形，不恰当的自粘绷带压力治疗导致手指畸形，持续不恰当的压力治疗导致患肢发育障碍，暴力康复锻炼导致的骨折。不恰当的康复治疗导致整个烧伤和康复治疗的效果大打折扣，甚至让患者遭受新的伤害。
结论 我们建议关注烧伤康复治疗过程存在的木桶效应，建立并完善专业医院（烧伤康复中心）、社区医院与家庭康复三个层次的烧伤康复体系，加强烧伤康复专业人员培训和公众烧伤康复健康知识普及，提高社区与家庭康复治疗水平，补充短板，减少不恰当的烧伤康复治疗带来的伤害。

PO-159

FOCUS-PDCA 程序在降低创面修复科病房医用不可收费耗材消耗量的应用

莫慧颖
湘雅常德医院

目的 探讨 FOCUS-PDCA 程序在降低创面修复科病房医用不可收费耗材消耗量的应用价值。
方法 按照 FOCUS-PDCA 程序分析病房医用不可收费耗材单位床日消耗量大发生原因，制定改进措施，对比分析 2021 年 3-5 月应用前与 2021 年 7-9 月应用后创面修复科病房医用不可收费耗材单位床日消耗量、CQI 小组成员自评综合能力的情况。
结果 按照 FOCUS-PDCA 程序得出纱布、橡胶手套、换药包、小棉签、中单占 81.42%，为重点改善的耗材种类；患者私下讨要耗材、过量使用耗材，开启数量大于实际需求量、无菌物品开启方式不正确，开包未写时间或时间过期导致报废、操作前拿取数量过多、患者耗材总价超过单次患者能收取的费用为主要原因，制定了加强医护人员耗材成本意识及患者家属宣教、制定规范化耗材发放存储管理制度、加强医护人员耗材相关培训，引起人员重视等措施；不收费耗材单位床日消耗量从改进前的 11.7 提升至改进后的 6.15，改善幅度达 47.43%。
结论 应用 FOCUS-PDCA 程序有效降低了不可收费耗材的单位床日消耗量，降低了科室运营成本、合理控制支出、对医护人员自身综合能力得到了提升，对科室不可收费耗材管理具有重要的意义，对推动 DIP 付费方式的改革有较好的促进作用。

PO-160

基于烧伤体表面积的大面积烧伤液体复苏方案（摘要）

张宏
周口烧伤医院

目的 探讨大面积烧伤流体复苏的理论与救治技术。
方法 ①收集山东省和河南省 5 万例烧伤病例，求出烧伤体表面积与烧伤面积的互换参数。②统计 63 大面积烧伤病例，求得伤后第一天中每小时的补液量常数。
结果 ①烧伤体表面积与烧伤面积转换常数为：0.55×BSA；②每小时补液量常数（q）分别为：8，9，10，9，8，7，6，5，3 个 4（4×4)，12 个 3（12×3）；Σq 值为 114；③得出烧伤复苏液体计算公式：Q=Σq·（0.55 BSA×TBSA）； ④基于补液量先多后少和输液速度先快后慢的原则，该方案合理解决了烧伤后液体复苏治疗过程中涉及的补液量、输液速度、晶体液与胶体比例和累积丢失量等方面的主要问题。 同时，提出了生理需要水和能量的补给方式应从过去的间歇补给改为匀速补给，以改变能量供应方式，减少体内水分负荷。⑤为方便临床应用，利用 Excel 将公式开发出了计算工具。
结论 本方案基于烧伤体表面积和体液渗出，符合烧伤病理生理学原理；适用于不同年龄组和不同个体的各类大面积烧伤病例，包括延迟复苏病例。

PO-161

骨膜牵张技术在肢体慢性创面修复中的应用

曾纳新
岳阳市中心医院

目的 探讨骨膜牵张技术在不通类型肢体创面修复中的应用
方法 骨膜牵张术，含胫骨骨膜牵张及桡骨骨膜牵张
结果 骨膜牵张技术能诱发机体修复启动，改善肢体血供，促进血液回流，方法简单易学，微创，廉价，疗程短，安全有效地促进创面修复
结论 骨膜牵张技术在创面修复尤其是肢体远端血供障碍的慢性缺血创面修复中有优良效果

PO-162

激活 Sestrin2 可以通过 PI3K/AKT 信号通路加速深二度烧伤创面愈合

王克甲、沈括、韩夫、王慧娜、胡大海
空军军医大学西京医院

目的 深二度烧伤创面愈合缓慢，如何促进此类创面愈合是临床研究的热点。Sestrin2 是一种具有抗氧化和代谢调节作用的应激诱导蛋白，然而其在深二度烧伤真皮再生和表皮再上皮化过程中的作用尚不清楚。本研究旨在探讨 sestrin2 作为烧伤创面潜在治疗靶点在深二度烧伤中的作用及分子机制。
方法 为了探讨 sestrin2 对烧伤创面愈合的影响，我们建立了深二度烧伤小鼠模型。取全层烧伤皮肤创缘后，采用 western blot 和免疫组化检测 sestrin2 的表达。通过 siRNA 或 sestrin2 的小分子激动剂 eupatilin 干扰 sestrin2 的表达，在体内和体外探讨了 sestrin2 对烧伤创面愈合的影响。我们还通过 western blot 和 CCK-8 实验探讨了 sestrin2 促进烧伤创面愈合的分子机制。
结果 在体内和体外的深二度烧伤创面愈合模型研究中表明，sestrin2 在小鼠皮肤创缘中被迅速诱导。Sestrin2 的小分子激动剂可以加速角质形成细胞的增殖和迁移，促进烧伤创面愈合。与之相反的是，在小鼠皮肤中抑制 sestrin2 表达可使烧伤创面延迟愈合，并伴有炎症细胞因子的分泌以及抑制角质细胞增殖和迁移。机制研究表明，sestrin2 促进了 PI3K/AKT 通路的磷酸化，抑制 PI3K/AKT 通路则抵消了 sestrin2 对角质形成细胞增殖和迁移的促进作用。
结论 因此，在深二度烧伤创面修复过程中，sestrin2 在激活 PI3K/AKT 通路促进角质形成细胞增殖、迁移和再上皮化中起关键作用。

PO-163

Takotsubo cardiomyopathy in a Chronic Wounds Patient Following Surgery and its Possible Mechanism

Bing Sun,Siqin Yang,Yu Fu,Zhaohong Chen
Fujian Medical University Union Hospital

Objective Takotsubo cardiomyopathy (TTC) is an uncommon condition induced by mental and physical stress that causes systolic dysfunction restricted to the apical and medial portions of the left ventricle.
Methods We described a case of TTC in a chronic wound patient, as well as the likely diagnosis and cause of Takotsubo cardiomyopathy (TTC).

Results To manage his heart rate, he started using a cardio-selective beta-blocker. He also got preventative treatment, such as anti-platelet, statin, and angiotensin-converting enzyme inhibitor medications. At five days, he was symptom-free, had a TTE that was essentially normal, stopped using -receptor blockers and diuretics, and his LVEF was 70%. However, the T wave on his ECG had not yet normalized. Unfortunately, our follow-up was refused after this patient was discharged, therefore, no post-discharge data was available.
Conclusion We describe a unique instance of Takotsubo cardiomyopathy following persistent wounds, to the best of our knowledge. We analyze a few more examples of inflammation/sepsis-related TTC to give our patients an idea of the clinical situation in which vagal withdrawal happens concurrently with different levels of infection and neutropenia.

PO-164

伴有下肢血管病变的糖尿病足溃疡外科诊疗专家共识（2023 版）

王克甲[2]、陶克[1]、石文龙[2]、沈括[2]、王耘川[2]、凌瑞[2]、黄跃生[3]、付小兵[4]、胡大海[2]
1. 温州医科大学附属第一医院创面修复与再生医学中心
2. 中国人民解放军空军军医大学第一附属医院
3. 南方科技大学医学院创面修复与再生医学研究所
4. 解放军总医院医学创新研究部创伤修复与组织再生研究中心

目的 糖尿病足溃疡合并下肢血管病变具有发病率高、愈合缓慢、预后较差的特点，最终进展会导致截肢甚至危及生命，严重影响患者生活质量。下肢血管病变的治疗是临床实践中的重点，对改善糖尿病足溃疡的愈合进程至关重要。
方法 近年来，关于糖尿病足溃疡合并下肢血管病变的临床研究已见诸报道，为了规范此类疾病的临床诊断和治疗，由中华医学会烧伤外科学分会、中国医师协会创面修复专业委员会、中国老年医学学会烧创伤分会牵头的专家组共同审议并编写了“糖尿病足溃疡合并下肢血管病变的外科诊疗共识”。
结果 本共识以文献论据为基础，内容涵盖了糖尿病足溃疡合并下肢血管病变的疾病特点和新技术、新治疗方法的应用。
结论 目的是为临床工作者提供明确的指导，了解糖尿病足溃疡合并下肢血管病变的最佳筛查、诊断和治疗方法，希望为从事糖尿病足创面修复和治疗的医务人员提供最佳的循证管理。

PO-165

靶向炎症细胞的纳米机器人在感染和炎症治疗中的作用研究

杨薛康
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 为了避免滥用抗生素，光热疗法常用于耐药细菌感染治疗策略，但靶向病变的特异性受限影响了治疗效率。我们基于中性粒细胞的仿生改造，设计了一种精准靶向作用的纳米机器人，实现了对感染和炎症部位的精确定位和治疗，最大限度地减少对周围正常组织的损伤，促进了感染创面愈合。
方法 提取中性粒细胞后通过超声处理获得中性粒细胞膜，进一步封装 AIE 纳米粒子，构建 CM@AIE NPs，检测其对中性粒细胞的靶向性，明确其光热效应及对细菌的抑制作用，进一步体内外实验观察其对炎症因子的免疫调控作用，最后观察其对创面愈合的影响，探讨其机制。
结果 CCK-8、MTT 法及红细胞脆性实验证实了 CM@AIE NPs 不存在明显的细胞毒性；在 880-960 nm 激光照射下，CM@AIE NPs 可诱导明显光热效应，且具有炎症部位靶向性，体内外研究均

证实对绿脓杆菌及金黄色葡萄球菌具有明细那的抑制作用（8h 抑制效率为 94-99%），同时显著抑制了炎症因子表达，抑制了炎症细胞浸润，促进了血管新生和创面愈合。
结论 综上，通过开发一种仿生中性粒细胞的 纳米机器人 CM@AIE NPs，可诱导光热效应，抑制细菌生长，减轻组织和细胞炎症反应，促进创面愈合。

PO-166

糖尿病足溃疡的外科诊断及治疗方法

赵永健
南开大学附属医院（天津市第四医院）

目的 探讨糖尿病足溃疡的外科诊断及治疗方法
方法 采用回顾性分析,选取近两年来我科诊治的糖尿病足患者 40 例,对该组患者接受外科诊断及治疗方法的结果进行总结分析
结果 该组患者经多学科协作，控制血糖指数，改善全身情况及下肢的血液循环状况，结合 X-way 及 MRI 对感染性创面进行精准诊断、术前评估，选择适当的时机及清创方法，其中一例进行了截肢，四例进行了脚趾截肢手术，其他创面根据情况行肉芽创面游离植皮、皮瓣转移等修复，效果满意。随访一年，溃疡复发率低，效果理想
结论 在临床治疗糖尿病足的过程中一定要根据患者实际情况，多学科协作采取具有针对性的治疗方法，特别是在 X-way 及 MRI 指导下进行精准清创、有效覆盖创面，降低截肢率。

PO-167

A dual lock-and-key two photon fluorescence probe in response to hydrogen peroxide and viscosity: Application in cellular imaging and inflammation therapy

Xuekang Yang
XIJING HOSPITAL, AIR FORCE MEDICAL UNIVERSITY

Objective Here, a dual lock-and-key fluorescence probe was developed for visualizing the inflammatory process in macrophage cells.
Methods The probe possessed two-photon properties, viscosity sensitivity, and hydrogen peroxide
(H2O2) responsiveness. A thiocarbamate spacer between fluorophore and H2O2 responsive unit enabled the of carbonyl sulfide (COS). This rapidly converts to the anti-inflammatory hydrogen sulfide (H2S) by the ubiquitous enzyme carbon anhydrase.
Results The probe displayed a dual response towards hydrogen peroxide and viscosity in vitro. No obvious fluorescence changes were observed towards either hydrogen peroxide or viscosity alone. In cellular experiments, the probe demonstrated good biocompatibility, low toxicity, and was shown responses towards exogenous and endogenous hydrogen peroxide under viscosity conditions. LPS induced cell inflammation showed it was able to effectively alleviate the inflammation-caused damage by releasing H2S and eliminating H2O2.
Conclusion The new protocol demonstrates its promising to achieve diagnosis and treatment of cellular inflammatory process.

PO-168

Fusion protein engineered exosomes for targeted degradation of specific RNAs in lysosomes: An effective treatment in sepsis

Xuekang Yang
XIJING HOSPITAL, AIR FORCE MEDICAL UNIVERSITY

Objective Therapeutically intervening the function of RNA in macrophages of sepsis remains a big challenge. We here developed an exosome-based strategy to deliver engineered RNA-binding protein for the purpose of recruiting specific RNA to the lysosomes for degradation
Methods RNA-binding protein HuR was fused to the C-terminus of Lamp2b, a membrane protein localized
in both exosome and lysosome. The fusion protein was able to be incorporated into the exosomes. Moreover, exosomes engineered with Lamp2b-HuR successfully decreased the abundance of RNA targets possibly via lysosome-mediated degradation, especially when the exosomes were acidified.
Results The method was specifically effective in macrophages of sepsis, which are lysosome enriched and resistant to routine transfection mediated RNAi strategy. In the LPS-induced organ injury mouse model, we found that delivery of acidified exosomes engineered with Lamp2b-HuR significantly reduced inflammation, together with decreased miR-155 and other inflammatory genes.
Conclusion In summary, the established exosome-based RNA-binding protein delivery strategy, namely “exosome-mediated lysosomal clearance”, takes the advantage of exosome in targeted delivery and holds great promise in regulating a set of genes in sepsis modle.

PO-169

Surgical Reconstruction of Complex Distal Foot Defects With Vascularized Fascia Lata

Xuekang Yang
XIJING HOSPITAL, AIR FORCE MEDICAL UNIVERSITY

Objective Reconstruction of distal foot defect remains a challenge in plastic surgery. The purpose of this report is to present a new procedure that repairs these defects in severe burn patients. Results of application and follow-up in 7 patients were presented.
Methods From January 2016 to March 2018, a total of 7 patients (age ranging from 21 to 57 years) with distal foot defects were treated in our department. All thewoundswere caused by severe burns and repaired by the free vascularized fascia lata combined with thin split-skin graft. After the operation, the status of the fascia flaps and grafted skin was observed, and follow-up information and complications were documented.
Results Among the 7 patients, the flaps and grafted skins completely survived in 5 patients. One patient was found to have grafted skin necrosis in the perioperative period, and 1 patient was found to have partial flap necrosis in the follow-up period. After conventional dressing treatment and skin grafting, the wounds healed in both patients. The mean follow-up was 6 months.
Conclusion Themethod of combining the free vascularized fascia latawith thin split-skin graft represents a satisfactory approach for the repairing of distal foot defects.

PO-170

血管临时桥接、血管移植、复合组织游离移植术在肢体电击伤创面修复中的应用研究

杨薛康
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 采用血管临时桥接、血管移植、复合组织游离移植的方法，对肢体电击伤创面早期修复和功能重建，并坚持序贯康复的救治策略，以期提高保肢成功率和修复质量，改善患者功能和外观。
方法 2013 年 1 月至 2021 年 6 月在空军军医大学西京医院收治的 69 例电击伤患者，共 198 处创面，其中四肢创面 117 处，上肢 89 处，下肢 28 处。对于肢体出现血管损伤的创面，通过血管移植的方式进行重建，尽可能保证每个肢体有两个主干血管保持通畅；对于入院时循环已经出现障碍的肢体，尽可能紧急行血管临时桥接，以迅速改善循环；对于深度创面修复，尽可能早期清创后，一期进行创面修复。术后严密观察移植血管通畅情况和移植组织存活情况，出院后坚持功能锻炼，定期随访，并评价术区外观及功能恢复情况。
结果 所有患者 117 处肢体创面全部成功修复，6 例截肢（1 例上肢，5 例下肢），其余全部保肢成功。其中，采用抗凝导管进行血管临时桥接 17 例，平均桥接时间 3.9 小时，桥接导管栓塞 4 例；血管移植 21 例，移植重建血管 31 根，出现移植血管栓塞 3 例，再次探查后全部获得成功；行游离皮瓣 9 例，游离肌皮瓣 31 例，携带血管、肌腱、神经、骨骼、筋膜等复合组织瓣 27 例，移植组织瓣除 4 例出现坏死，其余全部存活。术后患者均获随访，随访时间 5 个月～14 个月，患者满意度高。
结论 采用血管临时桥接、血管移植、复合组织游离移植的方法可尽快修复肢体电击伤深度创面，保肢成功率高，术后外形及功能恢复良好，治疗效果满意，是一种良好的修复方法。

PO-171

Free vascularized fascia flap combined with skin grafting for deep toe ulcer in diabetic patients

Xuekang Yang
XIJING HOSPITAL, AIR FORCE MEDICAL UNIVERSITY

Objective This study introduces a technique for the reconstruction of deep toe defects in diabetic patients using amethod that combines free vascularized fascia flapwith skin grafting.
Methods In this retrospective study, conducted between March 2010 and February 2016, 15 diabetic patients with deep toe ulcer received surgeries that combined free vascularized fascia flap with skin grafting, including nine anterolateral thigh fascia lata flaps and six superficial temporal fascia flaps. Their medical records were systematically reviewed from electronic databases. The donor artery was anastomosed to the dorsalis pedis artery in an end-to-side manner, and the vein was anastomosed to the accompanying vein in an endto- end manner.
Results Thirteen fascia flaps completely survived without any rejection. Partially necrosed grafted skins, which were found in two cases, were healed after routine dressing changes. Patients achieved an esthetic outcome and acceptable functions without further revisions. Two patients suffered from ischemic necrosis of the fascia flap and eventually underwent amputation.
Conclusion The present study demonstrated that vascularized fascia flap combined with skin grafting has great advantages for correcting deep toe ulcer indiabetic patients characterized by the esthetic outcome, abundant vascularity, surgical simplicity, and good deformability.

PO-172

活性氧、虾青素与创面愈合研究进展

赵喜迎[1]、金航飞[2]、谢尔凡[1]
1. 苏州明基医院
2. 苏州市立医院（北区）

目的 皮肤作为人体最大的器官，具有抵御外界环境中的有害因素，保护机体内部免受损害等生理功能。
方法 皮肤伤口愈合由一系列复杂的病理生理过程组成，包括氧化应激、炎症反应、修复细胞的增殖与迁移、新生血管形成、细胞外基质沉积等，而活性氧参与了其中所有的过程。
结果 适合浓度的活性氧对于伤口的快速愈合是至关重要的。因此，使用抗氧化剂清除过量活性氧可促进伤口愈合。虾青素作为一种叶黄素类胡萝卜素，由于其强大的抗氧化活性在营养健康、美容护肤和伤口愈合方面受到关注。
结论 本文围绕虾青素在抗氧化、抑制炎症、调节胶原蛋白、促进角质层细胞迁移等组织修复中的作用及相关机制研究进展进行综述，并从临床药代动力学和安全性角度，对虾青素的当前研究热点和未来临床应用方向进行展望。

PO-173

Application and experience of free fascial flap transplantation in deep defects of special parts of limbs

Xuekang Yang
XIJING HOSPITAL, AIR FORCE MEDICAL UNIVERSITY

Objective Deep defects in the limbs can easily cause exposure of tendons, blood vessels, nerves, and bones, and free flap is a common repair method. However, for special areas such as fingers, toes, ankle, tibia, and dorsum of the foot, free flaps often appear bulky and require multiple degreasing surgeries in the later stages to restore their appearance. This article explores the application of free transplantation of superficial temporal fascia flap, fascia lata flap, anterolateral femoral fascia flap, and serratus anterior fascia flap in wound repair and functional reconstruction, in order to improve the quality of repair, function, and appearance.
Methods From January 2016 to December 2020, 41 patients with deep wound and tendinous tissue loss were admitted to Xijing Hospital of Air Force Military Medical University. Among them, 6 were in the anterior aspect of the tibia, 9 were around the ankle, 2 were on the dorsum of the hand, 4 were on the dorsum of the foot, 3 were on the fingers, and 5 were on the toes. The average size of the wound was 38.6 cm2. The above patients underwent fascial transplantation combined with skin transplantation with vascular anastomosis to repair the wound; There were 12 cases of tendon tissue loss, including 4 cases of complete loss and 8 cases of partial loss. Fascia transplantation with vascular anastomosis was performed to reconstruct the tendon tissue. After surgery, closely observe the survival of the transplanted tissue, adhere to functional exercise after discharge, regularly follow up, and evaluate the appearance and functional recovery of the surgical area.
Results All 41 patients with deep wounds and tendon tissue defects were successfully repaired and reconstructed, including 12 cases of superficial temporal fascia transplantation, 7 cases of fascia lata transplantation, 15 cases of anterolateral femoral fascia transplantation, and 1 case of serratus anterior fascia transplantation. The average size of the fascia was 41.2 cm2. 37 cases of free fascial flap transplantation survived once, 3 cases underwent emergency vascular exploration and re anastomosis after experiencing vascular crisis, and 1 case failed to improve circulation after multiple explorations due to prolonged venous embolism. Subsequently, skin

transplantation was performed to heal after continuous negative pressure treatment. All postoperative patients were followed up for 5 to 14 months, with high patient satisfaction.
Conclusion For wounds in special areas such as fingers, toes, ankle, tibia, and dorsum of feet, the fascial flap is soft and thin, with good blood circulation and strong anti infection ability. The use of free fascial flap transplantation combined with skin grafting has certain advantages in repairing such wounds. However, due to the difficulty of surgery and the difficulty of observing postoperative blood circulation, its clinical application is severely limited. My team has carried out a lot of work in the repair of deep defects in special parts of the limbs with free fascial flap transplantation, which has to some extent solved some of the shortcomings of free fascial flap transplantation and excavated some new advantages, enriched existing wound repair methods, and significantly improved function and appearance.

PO-174

ADSC-exos promote proliferation of epidermal cells and fibroblasts embedded in a collagen/platelet-rich plasma (COL/PRP) scaffold proliferation and accelerate wound healing

Yunchuan Wang,Yue Zhang,Ting Li,Kuo Shen,Kejia Wang,Chenyang Tian,Dahai Hu
Xijing Hospital, Military Medical University of the Air Force

Objective Bioscaffold materials with the ability to accommodate cell adhesion and accelerate cell proliferation and migration provide a promising strategy for promoting tissue repair and regeneration. Type I collagen (COL-I) is the main component of the extracellular matrix (ECM) in the process of wound healing and has excellent biocompatibility, and platelet-rich plasma (PRP) can be used as the initiator of the body's healing cascade. In this study, COL-I and PRP were mixed, forming a stable three-dimensional (3D) network. Epidermal cells and fibroblasts were loaded onto scaffold, and the scaffold showed a good ability for cell crawling and cell adhesion; that is, COL/PRP provided natural support for cell adhesion, migration and proliferation. Given that mesenchymal stem cell (MSC)-derived exosomes are crucial for tissue repair and can play key roles in enhancing epidermal cell regeneration, promoting angiogenesis, regulating inflammation and remodeling ECM, we expected that the coculture of exosomes with epidermal cells and fibroblasts could induce and promote the proliferation and migration of repair cells in the scaffold.
Methods In this study, a bioscaffold composed of COL-I and PRP was generated to simulate the ECM environment. The structural and physicochemical properties of this cellular scaffold were characterized by scanning electron microscopy (SEM), elastic modulus and adhesion properties. Epidermal cells and fibroblasts were loaded, and the exosomes secreted by adipose-derived stem cell (ADSC-exos) were added; cell proliferation and migration in the scaffold were assessed, and the specific mechanism was studied through proteomics.
Results The results showed that the cellular scaffold reduced the level of inflammation and promoted cell proliferation and angiogenesis to accelerate wound healing. The collagenous fibers were neatly organized and the skin structure was complete. In vitro experiments confirmed that epidermal cells and fibroblasts grew well in COL/PRP scaffolds and that exosomes significantly enhanced the proliferation and migration of epidermal cells and fibroblasts. Proteomic analysis showed that exosomes exhibited excellent anti-inflammatory and pro-angiogenic effects in COL/PRP scaffolds.
Conclusion This study support combination therapy with bioscaffolds loaded with cells and bioactive substances. COL/PRP scaffolds served as carriers for the growth and crawling of repair cells, and the addition of exosomes promoted the proliferation and migration of repair cells, reduced the level of inflammation, and promoted angiogenesis, thus ultimately accelerating

wound healing. The proposed method provides a new therapeutic strategy and theoretical basis for tissue regeneration and wound repair.

PO-175

老年烧伤患者自体中厚皮植皮后残余皮片回植供皮区的修复疗效观察

刘伟
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨老年烧伤患者植皮术后残余的自体中厚皮片回植于供皮区的应用效果。
方法 选择 2021 年 09 月-2022 年 09 月笔者单位收治的深度烧、烫伤需要行植皮手术的患者 60 例，年龄 55-83 岁，随机分为供皮区回植组和对照组，回植组是将植皮后残余自体中厚皮片制备成小邮票皮均匀回植于供皮区，对照组供皮区采用凡士林油纱覆盖的传统方法，每组各 30 例。对比观察术后植皮成活情况，供皮区愈合时间、疼痛情况、瘢痕情况及并发症情况。
结果 两组移植皮片成活均成活良好。回植组供皮区愈合时间 12.03±1.33 天，疼痛评分 5.21±0.76 分，术后 3 月瘢痕评分 1.52±0.66 分，网格样色素沉着；对照组供皮区愈合时间 18.53±1.13 天，疼痛评分 8.81±0.56 分，术后 3 月瘢痕评分 7.22±1.04 分，愈合后半年内有不同程度的水泡形成，部分老年患者愈合稍差会形成残余创面，搔痒感较为明显，少有针刺样疼痛影响睡眠等。两组差别（P <0.05）均有统计学意义。
结论 老年患者因皮肤菲薄中厚皮供区易愈合不良，将植皮术后剩余的废弃皮片回植于供皮区，即缩短供皮区愈合时间，减轻患者术后疼痛及瘢痕增生，又避免皮片的浪费，具有良好的临床效果。

PO-176

胸壁慢性放射性溃疡（chronic radiation ulcer）外科治疗的临床研究

雷永红
中国人民解放军总医院第一医学中心

目的 胸壁慢性放射性溃疡（chronic radiation ulcer）外科治疗的临床研究
方法 回顾性研究纳入 2015 年 1 月至 2022 年 6 月在解放军总医院第一医学中心整形修复科接受治疗的胸壁慢性放射性溃疡女性患者（n=22）。所有患者平均年龄 59.6 岁，溃疡平均持续时间为 16.2 个月，溃疡大小为 2×3 至 8×12cm。组织学检查排除乳腺癌复发或辐射相关的恶性肿瘤可能性。术前 1 周在胸壁溃疡进行负压吸引治疗（NPWT）（100-125 mmHg 负压）。手术清创扩大切除溃疡及其周边纤维化组织，同时切除发生骨髓炎的胸骨和肋软骨，清创后的巨大缺损应用背阔肌或腹直肌岛状肌皮瓣，或腹直肌肌皮瓣游离移植手术重建。皮瓣大小从 8×12.5 到 12×20cm 不等。术中常规放置多根负压引流管在术后进行灌洗治疗 1 周。平均随访时间为 18.3 月。
结果 术后 1 例患者出现皮瓣感染，1 例患者皮瓣远端部分出现血运障碍，经高压氧（HBO）治疗后仅皮瓣远端少许坏死。其余皮瓣均存活良好，外观满意，随访期间无供区并发症或受区溃疡复发。
结论 （1）胸壁放射性溃疡清创扩大切除周缘硬化（纤维化）组织约 3-4cm，但不宜切除过大；（2）带蒂背阔肌或腹直肌岛状肌皮瓣重建，或腹直肌肌皮瓣游离移植是安全、有效的治疗慢性胸壁放射性溃疡的手术方法。（3）通过术中放置的负压引流管在术后进行灌洗治疗可以减少术后感染的发生。（4）辅助治疗包括术前和术后的负压吸引治疗可以促进清创和组织愈合，提高皮瓣成活率，减少溃疡复发。术后必要时高压氧治疗(HBOT)可以有效减少皮瓣远端部分的血运障碍。

PO-177

游离股前外侧动脉穿支皮瓣联合负压治疗老年糖尿病足溃疡的效果观察

蒋南红
武汉市第三医院

目的 观察游离股外侧动脉穿支皮瓣联合封闭负压引流技术（VSD）治疗老年糖尿病足溃疡（DFU）的治疗效果。
方法 2019 年 1 月至 2023 年 3 月将符合入组条件的糖尿病足溃疡患者 51 例 随机分为对照组(股外侧动脉穿支皮瓣 21 例)和观察组(股外侧动脉穿支皮瓣+VSD 20 例)， 2 组患者入院后均进行规范糖尿病饮食指导及积极的降糖治疗，并根据创面培养情况进行必要的抗感染治疗，所有患者入院后创面尽早清创及控制感染，术前均行血管彩超及 CTA 检查评估血管情况。对照组采用股外侧动脉穿支组织瓣游离移植修复创面，观察组在对照组基础上联合 VSD 手术治疗。比较两组皮瓣成活率、创面愈合情况及住院时间，比较 2 组患者中性粒细胞 / 淋巴细胞比值（NLR）、血小板 / 淋巴细胞比值（PLR）、C 反应蛋白（CRP）。术后 3、6 月进行随访，观察瘢痕形成及患肢的行走情况。
结果 观察组皮瓣成活率（95.31％）高于对照组（82.52％），P<0.05。观察组创面愈合及住院时间均短于对照组（P<0.05）。观察组 NLR、PLR 及 CRP 均低于对照组（P<0.05）；两组患足创面愈合后，局部外观饱满，耐磨，术后 3、6 月温哥华瘢痕评分观察组均低于对照组，两组患者自主行走病例数没有明显差异（P>0.05）。
结论 游离股外侧动脉穿支皮瓣联合 VSD 手术治疗可提高游离皮瓣的成活率，促进老年 DFU 患者创面愈合，下调血清炎性因子水平，减轻创面瘢痕增生。

PO-178

一种微创跟痛症治疗新脂肪干细胞胶移植术

吴必华、邓呈亮、魏在荣、王达利
遵义医科大学附属医院

目的 脂肪垫萎缩被认为是跟痛症的主要病因之一。最近的研究表明，脂肪移植增加了脂肪垫的体积，有利于治疗踏板脂肪垫萎缩。然而，由于传统脂肪移植的脂肪干细胞（ADSCs）浓度较低、吸收率高、炎性反应重，恢复时间久等缺点。脂肪干细胞胶（SVF-gel）是一种新型的脂肪移植，采用简单的机械物理工艺制备而成，富含脂肪来源干细胞（ADSCs），避免传统脂肪移植吸收率高、炎性反应重等缺点。本研究率先评估报告脂肪干细胞胶（SVF-gel）移植治疗足跟痛的临床疗效。
方法 将 2019 年 1 月至 2020 年 6 月期间跟痛症接受脂肪干细胞胶（SVF-gel）移植治疗的 14 名患者纳入回顾性研究。在术前筛查访视和术后 3 个月、6 个月和 12 个月的随访访视中通过曼彻斯特足部疼痛和残疾指数评分，通过磁共振成像（MRI）测量足跟脂肪垫的体积变化，观察评估其临床疗效。
结果 4 例患者双侧跟痛症，10 例患者单侧跟痛症。与治疗前相比，所有患者在接受脂肪干细胞胶（SVF-gel）移植治疗后 3 个月的疼痛和足部功能均有显著改善，其中 6 个月的改善最大，效果持续 1 年或更长时间。足跟脂肪垫的厚度在 3 个月时显著大于术前基线，并且这种影响持续了 1 年或更长时间。
结论 脂肪干细胞胶（SVF-gel） 移植治疗跟痛症是一种安全、微创、有效的方法。

PO-179

Highly-expressed micoRNA-21 in adipose derived stem cell exosomes can enhance the migration and proliferation of the HaCaT cells by increasing the MMP-9 expression through the PI3K/AKT pathway

Chen Yang
The first affiliate hospital of Xi'an medical university

Objective Wound healing remains a challenge in burns and trauma fields. Adipose derived stem cells exosomes
(AD-exos) had been confirmed to have a positive effect on the wound healing and the migration and proliferation
of keratinocyte. However, the mechanism of the AD-exos is still unclear. The objective of this article is to observe
the function of the miR-21 expressed in the adipose AD-exos and the effect on migration and proliferation of the
HaCaT cells.
Methods The full layer dermal wound of BALb/c mouse was used to observe the vitro effect of the AD-exos and detect the expression of miR-21.The co-culture systems were established by transwell plates for observing the migration, proliferation, apoptosis rate, detecting the RNA, and protein expression in different treated groups. MiR-21 plasmid was used to over-express miR-21 by transfection of HaCaT cells. GW4869 was used to inhibit the secreting of exosomes from ADSCs.
Results The results showed that both ADSCs and the AD-exos could improve the wound healing process of BALb/c mouse full layer skin wound at a similar level, especially at the 7th day post surgery when compared to the control group ($p < 0.01$) and the highly expressed miR-21 was detected ($p < 0.01$ compared with control group and $p < 0.001$ compared to other microRNAs) in the treated groups at the same time point. AD-exos could obviously enhance the migration and proliferation of the HaCaT cells ($p < 0.01$), and fell back to the same level when the exosomes inhibitor–GW4869 was added compared with control group ($p > 0.05$). Over-expressed miR-21 could also significantly improve the migration and proliferation of HaCaT cells. But both AD-exos and miR-21 had no significantly effect on the apoptosis rate of HaCaT cells ($p > 0.05$ compared with each other).Over-expression of miR-21 plasmid could decrease the TGF-βI protein level ($p < 0.001$ vs. control group) in HaCaT cells while TGF-βI protein level increased again when antagomiR-21 was added in ($p < 0.01$ vs. Empty plasmid group, $p < 0.001$ vs. miR-21 plasmid group). MiR-21 expression of HaCaT cells could be increased by the transfect ion of miR-21 plasmid ($p < 0.001$ vs. empty plasmid group) and decreased by antagomiR-21 ($p < 0.01$ vs. empty plasmid group, $p < 0.001$ vs. miR-21 plasmid group). MiR-21 appeared to have influence on MMP-9 and TIMP-2 ($p < 0.001$ compared to control group and $p < 0.001$ compared to TGF-βI group) but not MMP-2 and TIMP-1 ($p > 0.05$ compared to control group and TGF-βI group). These processes might act through PI3K/AKT pathway.
Conclusion This research provide the experimental evidence that the miR-21 is highly expressed in AD-exos and can significantly accelerate the wound healing process and enhance the migration and proliferation of the HaCaT cells. Over-expressed miR-21 can inhibit the TGF-βI expression and excess TGF-βI can also have negative feedback influence on miR-21. We have found a reliable evidence that these two factors can act on HaCaT cells by influencing MMP-2 and TIMP-1 protein expression through the PI3K/AKT signal pathway. These results may
provide a potential perspectives on improving the wound healing.

PO-180

不同类型股前外侧穿支皮瓣在面部皮肤恶性肿瘤扩大切除巨大创面修复的临床应用

吴必华、邓呈亮、魏在荣、王达利
遵义医科大学附属医院

目的 观察不同类型股前外侧穿支皮瓣游离移植修复面部皮肤恶性肿瘤扩大切除巨大创面的临床疗效。
方法 回顾性病例系列研究。纳入 2020 年 3 月至 2022 年 3 月遵义医科大学附属医院烧伤整形外科收治的面部皮肤恶性肿瘤 18 例患者临床资料，其中男性 6 例、女性 12 例，年龄 48~87 岁；皮肤鳞状细胞癌 13 例，基底细胞癌 5 例；患者均行肿瘤扩大切除，一期切取不同类型股前外侧穿支皮瓣游离移植修复创面，皮瓣供区采用减张缝合关闭，总结术中切除病灶遗留皮肤缺损面积、创腔深度、术中切取皮瓣面积、肌瓣面积，观察术后皮瓣成活情况、伤口愈合情况、术区外观，皮瓣颜色、厚度、质地，术区瘢痕、感觉及肿瘤是否复发。
结果 18 例患者手术均顺利完成，术中切除病灶遗留皮肤缺损面积为 7.0 cm×5.0 cm~15.0 cm×8.0 cm，创腔深度为 0.3cm~5.0cm，术中切取皮瓣面积为 7.0 cm×5.0 cm~19.0 cm×8.0 cm，嵌合肌瓣面积为 4.0 cm×3.0 cm~5.0 cm×4.0 cm。18 例患者术后皮瓣均完全成活，伤口均一期愈合，受区术后 5~7 d 拆线，供区术后 12~14 d 拆线。患者术后均获随访，随访时间 16~40 个月，术区外观满意，瘢痕隐蔽，皮瓣厚度、质地与周围健康皮肤接近；皮瓣供区外观功能满意，无明显增生瘢痕，仅瘢痕周围局部皮肤存在小面积皮肤感觉减退，随访期间患者均无肿瘤复发。
结论 股前外侧穿支皮瓣在面部皮肤恶性肿瘤扩大切除巨大创面的修复疗效好。

PO-181

游离足踇趾腓侧皮瓣在手指电烧伤创面中的临床应用

向胜涛
西安市兵器工业五二一医院

目的 探讨应用游离足踇趾腓侧皮瓣修复手指电烧伤创面的方法和疗效。
方法 自 2016 年 1 月至 2022 年 12 月，我科应用游离踇趾腓侧皮瓣修复手指电烧伤创面 12 例。其中男 10 例，女 2 例；年龄 18～55 岁，平均 39 岁；创面部位：单纯指掌侧 8 例，掌侧累及背侧 2 例，指侧方累及背侧 2 例；其中多指损伤 3 例；手指均为电流入口，致伤电压为 220v～10kv；创面均伴有肌腱和/或骨骼外露。伤后即往我院就诊者 6 例；6 例于外院行清创术后见创面肌腱和/或骨外露，无条件行皮瓣修复转入我院。所有病例于我院均先行 清创术，清创后创面缺损面积约 1.8 ~1.5cm2 ~ 5.5 ~2.5cm2 。随后创面行游离踇趾腓侧皮瓣修复。术前借助多普勒血流探测仪确定穿支入皮点的位置。术中皮瓣切取面积约 2.0 ~1.8cm2 ~ 6.0 ~3.0cm2 ，术后显微外科常规治疗及护理。
结果 所有皮瓣均成活。1 例皮瓣术后 1~2d 出现表皮小水泡，皮瓣血运及弹性正常，经对症处理后顺利愈合。所有病例均获随访，时间为 6~36 个月。最终随访时见皮瓣质地与健处相似，表面无色素沉着，无毛发生长，外观理想。皮瓣感觉恢复至 S3~S4，两点辨别觉为 6~10mm。根据手功能中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准手指关节总活动度（ATM）评定手指指间关节活动度：优 10 例，良 2 例。患者对患指外观及功能满意，供足功能无明显影响，外观可。
结论 踇趾腓侧皮瓣血管神经解剖恒定，血管及神经蒂长度充足，可满足电烧伤创面修复需求；修复术后外观、感觉及功能恢复良好，是一种修复手指电烧伤后皮肤软组织缺损的理想方法。

PO-182

一种含有维生素 C 的口服补液盐溶液对严重烧伤大鼠早期休克的疗效评价

吴育寿、刘翔宇、柴家科、迟云飞、苏小薇、段红杰、曲毅睿、郑金光、胡方超、孙冉、刘甜
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 自制一种适合烧伤休克的口服补液盐，探讨其治疗烧伤休克的适宜浓度并对其疗效进行评价。
方法 自制低浓度维生素 C 口服补液盐溶液（VRS1）、中低浓度维生素 C 口服补液盐溶液（VRS2）、中高浓度维生素 C 口服补液盐溶液（VRS3）和高浓度维生素 C 口服补液盐溶液（VRS4）。清洁级 Wistar 大鼠（220-250g）350 只，随机分为假伤组(sham,SH)、烧伤组(Burn,BU)、世界卫生组织推荐的三代口服补液盐组(ORS)、VRS1 组、VRS2 组、VRS3 组和 VRS4 组，每组 50 只，建立烧伤面积为 50%的 Ⅲ 度烧伤大鼠模型。选用 parkland 公式半量计算液体复苏量，烧伤后即刻、2h、4h、6h 和 8h 灌胃补液，此后自由饮水。通过检测维生素 C 血浆浓度评价其吸收程度，通过观察伤后 72h 生存率、血乳酸（LAC）、红细胞压积(HCT)、肠道血流量，肠道 HE、血二胺氧化酶（DAO），评价不同浓度维生素 C 口服补液盐复苏效果和对肠屏障的保护作用；检测 IL17、总抗氧化能力（T-AOC），评价维生素 C 口服补液盐溶液对早期过度炎症反应的抑制作用和抗氧化能力。
结果 维生素 C 血药浓度显示，随着口服溶液中维生素 C 的浓度增加，血药浓度也随之升高，存在量效关系，说明维生素 C 能很好的被吸收；与 ORS 组比较，VRS 各组可以显著提高严重烧伤大鼠早期生存率；与 VRS 各组比较，VRS2 组可显著增加不同时间点肠组织血流量，减轻肠黏膜水肿、出血，并可显著降低 LAC 和 HCT，与 ORS 组比较，VRS2 组可显著降低 IL17 和 DAO 水平，增加 T-AOC。
结论 维生素 C 口服补液盐溶液中 VRS2 组疗效最佳，可被有效吸收入血，提高严重烧伤大鼠 72h 生存率，改善脏器血流灌注、保护肠粘膜屏障、降低 LAC 和 HCT，其机制可能是通过抑制严重烧伤早期的过度炎症反应，增强抗氧化能力，保护肠粘膜屏障和血管内皮细胞，减少体液外渗，改善液体复苏效果。在突无静脉复苏条件时，维生素 C 口服盐溶液可望成为烧（创）伤防治的替代方案。

PO-183

HIF1α-VEGF 信号通路促进血管新生促进皮瓣存活

王凯涛
温州医科大学附属第二医院

目的 皮瓣在临床上主要用于创面修复，然而，术后皮瓣远端的缺血坏死仍然是目前亟待解决的问题。多哌奈齐是一种乙酰胆酶抑制剂，具有促进血管生成、抗炎、抗凋亡、促进自噬的特性。本研究旨在选取多哌奈齐为代表药物探讨血管新生对皮瓣存活的影响及其作用机制。
方法 建立改良的 McFarlane 大鼠缺血随意皮瓣模型。54 只雄性 Sprague-Dawley 大鼠随机分为对照组（等量生理盐水）、低剂量组（3mg/kg/d）、高剂量组（5mg/kg/d），以灌胃方式连续给药七天。术后第七天，观察皮瓣存活情况并计算平均存活面积。激光多普勒血流测量仪检测血液灌注，氧化铅/明胶血管造影检测新生血管情况。采用黄嘌呤氧化酶法和硫代巴比妥酸法分别检测超氧化物歧化酶（SOD）和丙二醛（MDA）来确定皮瓣的氧化应激水平。通过苏木精-伊红染色法（H&E）评估皮瓣的组织病理学状态。用免疫学和分子生物学来检测缺氧诱导因子-1α（HIF-1α）、血管内皮生长因子（VEGF）、B 淋巴细胞瘤-2（Bcl-2）、BAX、微管相关蛋白 1 轻链 3 β（LC3B）、自噬效应蛋白 1（beclin 1）、SQSTM1/p62、白介素 1β（IL-1β）、白介素 6（IL-6）、肿瘤坏死因子（TNF-α）的表达。

结果 多哌奈齐能够促进皮瓣的存活。新生血管的数量以及 HIF-1α、VEGF、Bcl-2、LC3B、beclin 1 的表达水平增加，炎症因子（TNF-α、IL-6、IL-1β）、BAX、SQSTM1/p62 的表达水平下降。统计学数据显示，对照组与低剂量组之间以及低剂量和高剂量组之间有明显的差异（P＜0.05。
结论 多哌奈齐能够通过上调 HIF-1α/VEGF 信号通路促进血管新生，抑制凋亡，抑制炎症，促进自噬来促进皮瓣存活。

PO-184
一例下肢小动脉硬化性溃疡伴局部癌变的诊治及文献回顾

陈孝强、唐建兵、宣敏、周宇明、董云青、程飚
中国人民解放军南部战区总医院

目的 Martorell 溃疡的归属命名，诊断及鉴别，治疗方法和临床转归仍不明确，我们报道一例成功治疗下肢小动脉硬化性溃疡伴局部癌变的病例，并针对目前 Martorell 溃疡的病理共性特征和争议，以及临床转归进行探讨。
方法 病史：患者老年女性，主因“右足皮肤破溃伴渗液 50 年余,加重 4 月余”入院；既往有高血压病史 10 余年，最高血压 160/90mmHg，长期服用降压药，血压控制在正常范围。专科查体：右足背部可见一 30mm*20mm*7mm 不规则溃疡，创面深达深筋膜层，基底可见黄色脓性分泌物，闻之无异味，创缘呈红紫色，轻度水肿，触之疼痛，皮温正常，双足背动脉可触及搏动，双足末端皮温偏低，双下肢未见静脉曲张及皮肤淤青等，无凹陷性水肿。辅助检查：下肢 X 线检查提示：1.右足背外侧软组织内异常密度影，建议进一步检查；2.右踝及右足诸骨关节未见异常；下肢彩超提示：1.双下肢动脉广泛粥样硬化伴斑块形成； 2.双下肢深静脉血流通畅。诊断考虑：1.高血压缺血性溃疡；2.高血压 2 级 高危；治疗方案：入院后完善术前检查，于 2022 年 07 月 07 日在局麻下行“右足部慢性溃疡清创+负压留置术”，术后 3 天病理提示：（右足皮下筋膜组织）炎性渗出坏死，显著胶原化的纤维结缔组织显急性及慢性炎，增生的小血管周围多量淋巴细胞浸润。（右足溃疡组织）增生及乳头状增生的鳞状上皮黏膜显急性及慢性炎，鳞状上皮中-重度异型增生，局灶癌变。随后于 2022 年 07 月 14 日在局麻下行“右足部溃疡扩大切除+右大腿取皮+游离皮片移植+负压留置术”，术程顺利，术后给予抗炎、止血、消肿，伤口换药处理；术后 5 天病理回报：（右足溃疡）本例经充分取材。镜下皮肤组织部分鳞状上皮缺失，被炎性坏死、肉芽组织及致密增生的粗大玻璃样变胶原束替代，符合皮肤溃疡，局灶鳞状上皮轻-中度异型增生。
结果 临床转归：患者出院时生命体征平稳，右足背部创面愈合良好，移植皮片存活，色泽红润，局部结痂，无明显渗出、创周无红肿，右大腿供皮区愈合良好，无红肿，渗出。
结论 Martorell 溃疡定义不断延伸，高血压不是唯一病因，命名 Martorell 小动脉硬化性溃疡(ASUM)更合理，皮下小动脉血管壁改变的定量组织形态学信息可作为鉴别 ASUM 与其他腿部溃疡微观结构的主要参数，下肢小动脉硬化性溃疡具有局部癌变的病程进展风险，及时扩大切除联合负压伤口疗法可达到良好的临床治疗效果。

PO-185

The Role and Mechanism of Wnt/β-catenin Signaling Pathway in IL-17A-Mediated Phenotypic Transformation of Fibroblasts

Xiang He
Xijing Hospital affiliated to Air Force Military Medical University

Objective 1. To detect the expression of IL-17A in human hypertrophic scar tissue.
2. To explore the direct effects of IL-17A on fibroblasts.
3. To clarify the expression of Wnt/β-catenin signaling pathway-related molecules during IL-17A-mediated fibroblast phenotypic transformation.
4. To explore the role of Wnt/β-catenin signaling pathway in IL-17A-mediated hypertrophic scar formation in rabbit ear scar models.
Methods 1. The differentially expressed genes and molecules in hypertrophic scar tissue were screened by mRNA transcriptome sequencing technology.2. Real-Time quantitative Polymerase chain reaction（Real-Time PCR）, Western blot analysis and immunohistochemical techniques were performed to detect the expression of IL-17A and Wnt pathway related molecules in hypertrophic scars and normal skin tissues.－9－3. Flow cytometry, apoptosis detection kit, Cell counting（CCK8） and Westernblot analysis were used to determine the direct effect of IL-17A on fibroblasts.4. Western blot analysis, cell immunofluorescence experiment and three dimensional collagen lattice contraction assay were performed to explore the impact in indicator of Wnt pathway by using inhibitor XAV939 and activator SKL2001， on IL-17A-mediated phenotypic transformation of fibroblasts. 5. Interfering with IL-17A by siRNA and over-expressing IL-17A with lentivirus in fibroblasts were employed and measured to detect the effects on Wnt pathway related molecules.6. Animal models of rabbit ear scars were established in this experiment. Rabbits were then randomly divided into control group (PBS, 100 μl), IL-17A (50 ng/ml, 50 μl) group , IL-17A (50 ng/ml, 50 μl) + XAV939 (1 mg/ml, 50 μl) groupand IL-17A (50 ng/ml, 50 μl) + SKL2001 (1 mg/ml, 50 μl) group. After 28 days of continuous stimulation, rabbit ear scar samples were then collected. The thickness of the scar was measured, and tissue samples were collected for staining to detect the expression of collagen
Results 1. Detection of mRNA transcriptome sequencing revealed that IL-17A was differentially expressed in the hypertrophic scar tissue compared with the autologous normal skin tissue ($p \leq 0.05$).2. Compared with normal skin tissue, the expression of IL-17A in hypertrophic scar tissue was increased in mRNA ($p < 0.05$) and protein levels ($p < 0.01$). Meanwhile, the protein expression of Wnt signaling pathway related molecules was significantly reduced in the hypertrophic scar tissue ($p < 0.05$).3. It has been confirmed by flow cytometry, apoptosis, CCK8 experiment and Western blot detection that IL-17A could directly act on fibroblasts. The fibroblasts showed the strongest cellular activity after stimulation for 24 hours at a concentration －10－of 50 ng/ml IL-17A. IL-17A affected the cell growth cycle, shortened the S and G2/M phases ($p < 0.05$), but had no significant effect on the apoptosis of fibroblasts ($p > 0.05$).IL-17A inhibited the expression of Wnt pathway-related molecules in fibroblasts.4. Western blot analysis, cellular immunofluorescence, and three-dimensional collagen lattice contraction assay of fibroblasts were used to find that the expression of α-SMA was significantly increased after co-stimulation of fibroblasts using the Wnt pathway inhibitor XAV939 and IL-17A ($p < 0.05$). On the other hand, the Wnt signalingpathway activator SKL2001 could reduce the expression of α-SMA and slowed down the IL-17A-mediated phenotype transformation of fibroblasts ($p < 0.01$).5. Western blot analysis showed that the expression of Wnt signaling pathway_x0002_related molecules was decreased, while α-SMA protein expression increased ($p <0.01$); On the contrary, siRNA interfered with IL-17A in fibroblasts increased the expression of Wnt pathway related molecules, while the expression of α-SMA decreased significantly ($p < 0.01$).6. In rabbit ear scar animal models, the different stimulus treatments were given in the control (PBS, 100 μl) group, IL-

17A (50 ng/ml, 50 μl) group, IL-17A (50 ng/ml, 50 μl) + XAV939 (1 mg/ml, 50 μl) group and IL-17A(50 ng/ml, 50 μl) + SKL2001(1mg/ml, 50 μl) group. The scar tissue samples were collected after the continuous injection for 28 days. Compared with the control group, the scar elevation index (SEI)of the IL-17A group increased by 1.72 times, in which the collagen fibers increased significantly, and the arrangement order was irregular. Compared with the IL-17A group, the collagen fibers in the XAV939 group became thicker, in which the arrangement was more disordered, and fibrosis was significantly worsened. SEI inthe SKL2001 group was reduced by 0.56 times compared with the IL-17A group, and the number of collagens were reduced and arranged in an orderly manner, mainly in horizontal rows.
Conclusion We show that the protein expression of IL-17A in HTS is higher than that in normal skin, and that the Wnt /β-catenin signaling pathway is involved in the phenotypic transformation of IL-17A-mediated fibroblasts (Fbs). Also, we have demonstrated that inhibitors of the Wnt pathway can aggravate HTS production, and activators of the Wnt pathway can effectively inhibit HTS production in rabbit ear scar models. Our findings provide a new target for the treatment of HTS.

PO-186

放射性粒子植入治疗鼻咽癌后放射性溃疡一例

陈孝强、程飚、张玉妮、唐建兵
中国人民解放军南部战区总医院

目的 我们报道 1 例碘 125 粒子植入治疗鼻咽癌术后引起颈部放射性溃疡，旨在探讨放射性粒子植入治疗后放射性溃疡发生机制，分享诊治经验。
方法 病史摘要：患者中老年女性，慢性病程；主因“右颈部放疗后皮肤软组织反复破溃 4 年余”入院；既往史：2006 年因鼻咽癌于外院行颈部淋巴结清扫术及定期放射治疗（72 次），2009 年鼻咽癌复发，再次行颈部淋巴结清扫术，并于癌灶周围埋置碘 125 粒子。症状体征：右侧颈部乳突下约 3cm 可见一大小约 1.5x1.5cm 窦道口，窦道深度约 2cm，窦道内见苍白色水肿肉芽组织，表面未见异常脓性分泌物，周围皮肤见发红，无明显肿胀，肉芽组织触之不易出血，触及周围皮肤软组织质硬，与皮下组织明显粘连，活动度差，触痛（-），压痛（-），皮温不升高，未触及皮下波动感。颈部旋转活动明显受限，抬头、低头活动稍受限。右侧眉部较左侧稍高。诊疗：入院完善相关检查后考诊断虑：右颈部放射性溃疡；经放射性物质辐射强度检测、CT 及 MRI 进一步定位放射性物质，于 2021.07.02 在全麻下行“右颈部放射性物质取出+清创+胸锁乳突肌肌瓣转移修复术”，患者术后局部仍有感染情况，于 2021.07.03 在局麻下行“右颈部清创+NPWT”，于 2021.07.20 在全麻下行“右颈部清创+NPWT”，于 2021.07.27 在局麻下行“右颈部清创+NPWT”；
结果 临床转归：患者出院生命体征平稳，右颈部遗留一大小约 0.7×0.5cm 创面，少许淡黄色清亮液体渗出，创周稍肿胀，皮温正常。
结论 针对放射性溃疡局部组织缺血，利用激光散斑血流成像仪等新型检测技术评估创面微循环，再予以 NPWT 改善创面血运后行局部皮瓣转移修复，可能更用利于加速创面愈合，减少皮瓣坏死及创面感染等风险。

PO-187

TIGIT 活化 PVR 信号促进 M2 型巨噬细胞极化诱导异体复合组织移植免疫耐受的机制研究

张栋梁、杨薛康、韩军涛、胡大海
空军军医大学西京医院

目的 研究 TIGIT 活化 PVR 信号对巨噬细胞表型及功能的调控效应及机制，探索诱导移植免疫耐受的方案。

方法 利用体外巨噬细胞与 T 细胞共培养模型，通过流式细胞术、RT-PCR、磷酸化 iTRAQ、WB 和免疫荧光染色等技术，检测 TIGIT-Fc 重组蛋白对巨噬细胞表型及功能的影响及 IL-10 分泌信号通路的调控；检测 TIGIT-Fc 预处理的巨噬细胞对 T 细胞增殖及 Treg 分化的影响。建立小鼠同种异体皮瓣移植模型，观察 TIGIT-Fc 给药对异体移植物排斥反应的调控；检测宿主 Treg 比例、巨噬细胞极化和功能、以及淋巴细胞对供体或第三方抗原的反应性。

结果 巨噬细胞与 T 细胞共培养活化后，巨噬细胞膜上 PVR、CD4+T 细胞膜上 TIGIT 表达均显著上调。TIGIT-Fc 活化 PVR 信号可促进巨噬细胞向 M2 型极化，抑制其向 M1 型极化；TIGIT-Fc 可抑制巨噬细胞胞内 SHP-1 磷酸化，通过 ERK1/2-MSK1 通路增加 CREB 核转位，促进 IL10 转录。TIGIT-Fc 预处理的巨噬细胞可抑制 CD4+T 细胞的增殖及其向 Th1、Th17 分化，促进 Treg 分化。皮瓣移植模型中，TIGIT-Fc 给药可显著延长移植物存活时间，提高 Treg 比例，M1 型巨噬细胞比例降低、M2 型比例增加；受体淋巴细胞对供体抗原呈现特异性低反应；排斥终点血清中 IL-12、TNF-α、MCP-1、IL-6 等显著降低，IL-10 水平显著增高。

结论 T 细胞与巨噬细胞相互作用的过程中，TIGIT-PVR 信号抑制 SHP-1 磷酸化，通过 ERK1/2-MSK1-CREB 通路促进 M2 型巨噬细胞极化和 Treg 扩增，抑制同种异体移植排斥反应。TIGIT-PVR 信号可作为一个诱导移植免疫耐受的关键干预靶点。

PO-188

一种经酶修饰的猪真皮基质作为烧伤治疗的异种皮肤替代物：材料特性和应用效果

叶子青、张伟、谢卫国
武汉市第三医院

目的 异种(体)生物材料的快速发展为烧伤、创伤和各类急性以及慢性创面修复提供了重要的治疗途径。本文旨在介绍一种基于专利技术制备的猪脱细胞真皮基质材料，包括其材料结构组成、特性、生物学评估、皮下植入动物实验结果，以及该材料在多中心临床试验中对深二度烧伤创面修复效果的研究。

方法 以猪真皮为原料，经酶辅脱细胞、去抗原、去 DNA、病毒灭活和灭菌等工艺处理的无菌医疗器械。产品的加工工艺基于两项技术发明专利，观察其材料结构组成、材料特性、生物学评价、皮下植入动物实验及用于深二度烧伤创面的修复效果。

结果 介绍酶处理猪脱细胞真皮基质的关键制备工艺，利用中性酶 II、脱氧核糖核酸酶和 α-半乳糖苷酶降解真皮组织中的蛋白质和 DNA，并去除 α-Gal 抗原表位。通过染色和电镜观察确认酶处理后基质保留了天然真皮组织基质三维结构。研究对酶处理猪脱细胞真皮基质的性质进行了深入研究。结果显示材料具有适当的力学强度、硬度和顺应性，能在 37℃下保持稳定。透水性测试表明材料具有适当的水蒸气渗透性。生物相容性评价结果表明该材料在体外实验中无细胞毒性、皮内反应、超敏反应和全身毒性。动物模型实验结果显示酶处理猪脱细胞真皮基质能够实现细胞化和血管化，在治疗全层皮肤缺损中表现出良好的愈合效果。临床试验结果表明酶处理猪脱细胞真皮基质在治疗

深Ⅱ度烧伤创面方面具有良好的安全性和有效性。患者的创面愈合时间短，且无感染或刺激症状。瘢痕评估结果显示大部分患者的瘢痕质量良好。

结论 本研究开发了一种具有临床应用潜力的脱细胞真皮基质敷料，用于皮肤修复和再生。本研究系统的评价了基于酶处理技术的脱细胞真皮基质敷料从实验到临床的全面转化研究。为该材料在其他皮肤创伤应用的临床转化奠定了基础，也未再生医学材料行业的发展提供了一个良好范例。

PO-189

基于循证构建烧伤气管切开患者肠内营养误吸反流查检单及应用效果评价

蒋芹
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 通过设计烧伤气管切开患者肠内营养误吸反流查检单，以更好地预防和规范医务人员在护理烧伤气管切开患者肠内营养支持期间的行为，从而降低气管切开患者肠内营养支持期间的误吸反流发生率。

方法 以循证护理学为理论基础，系统检索烧伤气管切开患者肠内营养的误吸管理及预防的相关文献，结合我科室临床情境设计误吸查检单，将 2022 年 1 -6 月纳入的患者作为对照组，2022 年 7 -12 月纳入的患者作为观察组，观察使用前后的效果。

结果 采用查检单后，护士在鼻饲插管深度、气囊压力合格率、床头抬高合格率、胃残余量监测执行率等方面高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；观察组在声门下分泌物吸引的执行率高于对照组，促动剂的使用率、误吸反流的发生率等方面低于对照组，但差异无统计学意义(P>0.05)。

结论 使用烧伤气管切开患者肠内营养误吸反流查检单能有效规范护理人员在插管深度、鼻饲前后体位、气囊压力、床头抬高、胃残余量监测等操作的行为，并提高声门下分泌物吸引的依从性，降低烧伤气管切开患者肠内营养支持期间误吸的发生率，进而提升护理质量，保障患者安全。

PO-190

酸性成纤维细胞生长因子通过 miR 155-5p/SIRT 1/ Nrf2/ HO-1 通路抑制 ROS 诱导血管内皮细胞内皮间质转分化，促进糖尿病小鼠创面愈合

王洪涛
空军军医大学西京医院

目的 糖尿病慢性创面是糖尿病最常见和最严重的并发症之一，具有显著的发病率和死亡率。内皮间质转分化（EndMT）是内皮细胞在高糖，高氧化应激等多种刺激因素作用下向间充质细胞转化的特殊病理状态,该状态下的内皮细胞的物理屏障功能和分泌功能均受到损害，多项研究指出 EndMT 是阻碍糖尿病创面愈合的重要原因之一。酸性成纤维细胞生长因子（aFGF）是成纤维细胞生长因子（FGF）家族成员之一，具有强大的抗氧化特性，具有通过促进间充质干细胞的趋化、迁移和分泌，促进间充质干细胞分化为血管生成和组织修复细胞，可能为逆转糖尿病创面 EndMT 提供新的治疗思路。因此我们研究了 aFGF 在糖尿病创面 EndMT 中的作用，并分析其可能机制。

方法 我们利用 db/db 糖尿病小鼠背部创面模型，观察 aFGF 对创面愈合的作用，通过免疫荧光染色，观察 ROS 水平及血管生成情况。体外培养血管内皮细胞，在高糖环境和高糖+aFGF 处理，观察细胞增殖、迁移、成管、ROS 表达水平、线粒体 ROS 生成水平，内皮与间质表达标记物表达情

况；通过 PCR 检测 miR155-5p 表达变化，制备合成 miR155-5p mimic 和 inhibitor, 转染血管内皮细胞，观察细胞增殖、迁移、成管、ROS 表达水平、内皮与间质表达标记物表达情况及 nrf2、HO-1 等表达情况。

结果 在 2 型糖尿病小鼠伤口模型中，aFGF 促进伤口闭合和新生血管生成。体外结果表明，aFGF 抑制高糖环境下血管内皮细胞总 ROS 及线粒体 ROS 生成，减轻内皮间质转分化，促进内皮细胞增殖、迁移与管状形成。从机制角度分析，aFGF 通过负调控 miR155-5p，抑制促进 Sirt1 及下游靶标 Nrf2/ HO-1 表达，继而减少 ROS 生成。

结论 aFGF 通过 miR 155-5p/SIRT 1/ Nrf2/ HO-1 抑制 ROS 诱导的糖尿病血管内皮细胞内皮间质转分化，促进创面愈合。

PO-191

脂肪干细胞外泌体抑制瘢痕形成相关机制研究

王洪涛
空军军医大学西京医院

目的 脂肪干细胞外泌体在促进创面愈合与抑制瘢痕形成中作用已有很多研究，并具有很好的临床应用及转化前景，但具体机制尚不完全明确，本文将我们近期在脂肪干细胞外泌体对瘢痕 T 淋巴细胞、成纤维细胞及血管内皮细胞的生物学作用，及相关机制进行汇报。

方法 分别分离培养提取人脂肪干细胞及外泌体，分别作用于体外培养的 CD4+ T 淋巴细胞，H2O2 诱导的成纤维细胞、血管内皮细胞，观察以上细胞生物活性变化，炎症因子表达及相关信号通路变化；通过转录组测序，筛选可能参与脂肪干细胞外泌体调控的关键分子，并进行验证，通过荧光素报告基因技术等进行相关靶基因的检测及信号通路研究。

结果 脂肪干细胞外泌体调控辅助性 T 淋巴细胞 17 向调节性淋巴细胞转化，抑制瘢痕炎症反应，通过 miR-192-5p/IL-17RA/Smad ，miR-486-3p/Sirt6/Smad 等通路抑制成纤维细胞增殖、血管内皮细胞间质转化以及胶原等细胞外基质的异常沉积。

结论 体内外实验证实，脂肪干细胞外泌体能够通过调控瘢痕局部炎症反应与活性氧族的聚集，抑制成纤维细胞增殖、血管内皮细胞间质转化，从而抑制瘢痕的形成。

PO-192

基于 i-PARIHS 模型的烧伤后创面瘙痒非药物干预审查指标制定及障碍因素分析

曹云、严雪芹、周芳芳、柏素萍
江苏大学附属医院

目的 全面评估烧伤后创面瘙痒非药物干预证据应用现状，制定审查指标，分析循证护理实践过程中的障碍因素及促进因素，制订行动策略。

方法 纳入适宜临床情境的烧伤后创面瘙痒非药物干预的证据 22 条，确立审查指标，应用“i-PARIHS 框架下的证据应用障碍识别评估清单”对指标进行障碍因素及促进因素分析，探讨其应对策略。

结果 共制订 35 项审查指标，其中瘙痒症状评估的依从率均为 0%，保湿润肤相关审查指标中 3 项依从率为 0%、3 项<60%，按摩相关审查指标中 2 项依从率小于 60%，压力治疗相关审查指标中 3 项依从率小于 60%，健康教育审查指标依从率均为 0%。分析障碍因素主要为：“变革”方面：缺乏相关制度及流程，不利于临床护士执行变革；“变革接受者”方面：护士未接收烧伤后创面瘙痒非药物干预相关知识培训，对非药物干预的有效性及确切性不知晓；“组织环境”方面：缺乏一定的激

励方案。促进因素主要是医院领导的有力支持，循证团队多项成功实践的经验，护士有较强的学习信念及接受能力，多学科合作关系等。

结论 把变革融入临床护理工作流程和管理体系，以 i-PARIHS 模型理论对证据转化过程中的障碍因素进行全面的分析，规范制度、流程及标准，切实将变革融入管理体系；以变革接受者为中心，促进变革有效执行；建立健全组织环境，确立激励与反馈机制，推动证据应用。

PO-193

Epac1 activation optimizes cellular functions of BMSCs and promotes wound healing via Erk/ACLY/PGC-1α signaling pathway

Xujie Wang,Kuo Shen,Hao Guan,Juntao Han,Dahai Hu
Xijing hospital

Objective Restrained cell function of relocated bone marrow mesenchymal stem cells (BMSCs) largely impedes the clinical benefits of BMSCs-mediated wound healing. Exchange protein directly activated by cAMP (Epac), a novel protein discovered in cAMP signaling pathway, has a potential role in regulating cell migration and proliferation by triggering the downstream Rap signaling. However, whether and how Epac may exert effects on BMSCs' bioactivity during wound healing have less been known. In this study, we investigated the effects of Epac1 activation on BMSCs' biological functions and wound healing, and explored the underlying mechanisms.

Methods The expression pattern of Epac in BMSCs was detected by RT-qPCR, western blotting and immunofluorescence staining. BMSCs were treated with 8-pCPT to activate Epac1. The effect of Epac1 activation on the proliferation of BMSCs was detected by CCK-8 assay, ATP content assay and EdU incorporation assay. The intracellular cAMP level was detected by ELISA assay. In vitro scratch assay, transwell assay and F-actin staining were used to detect the migration of BMSCs under 8-pCPT or CXCL12 treatment. ESI-09 was used to specifically block Epac1 activity. Immunoblotting was used to evaluate the protein levels of Epac1, p-Akt, p-Erk, VEGF-A, p-ACLY, PGC-1α and Cleaved Caspase 3 in BMSCs after CXCL12, 8-pCPT or ESI-09 treatment. Rap1 pull-down assay was used to detect the active form of Rap1 in BMSCs after CXCL12 or 8-pCPT treatment. Cytokine protein array analysis was applied to detect multiple cytokine-expression levels in cell culture supernates of BMSCs after Epac1 activation. DIA-based quantitative proteomics analysis was performed to identify differentially expressed proteins in BMSCs with 8-pCPT treatment. Digital morphology, H&E and Masson's trichrome staining, and Sirius red staining were conducted to measure the effect of differently treated BMSCs on excisional wound healing in mice.

Results Epac1 was predominantly expressed in BMSCs and Epac1 activation by 8-pCPT enhanced BMSCs proliferation. 8-pCPT also altered F-actin cytoskeleton and promoted BMSCs migration. By contrast, Epac1 inhibitor ESI-09 resulted in retarded cell migration in 8-pCPT-treated BMSCs. The Epac1 activation was further found to be contributed directly to the chemotactic responses induced by CXCL12. The proteomic analysis revealed that ATP-citrate lyase (ACLY) expression significantly increased and the Chemokine signaling pathway was robustly activated in BMSCs after Epac1 activation. In addition, Epac1 activation up-regulated active Rap1, p-Erk, p-ACLY, VEGF-A and PGC-1α levels in BMSCs; however, ESI-09 prevented the increase of p-Erk, VEGF-A and PGC-1α induced by 8-pCPT, but further enhanced the p-ACLY level, which consequently stimulated an apoptosis signal as revealed by increased Caspase 3 cleavage. Notably, Epac1 activation promoted VEGF paracrine in BMSCs. Finally, we demonstrated that 8-pCPT-treated BMSCs accelerated the cutaneous wound healing process in a mice wound model, while treatment with ESI-09 obviously inhibited these effects.

Conclusion Above results demonstrated that Epac1 activation could accelerate BMSCs migration and proliferation and enhance VEGF paracrine, as well as promoting wound healing in vivo, probably via Erk/ACLY/PGC-1α pathway. This study suggests that appropriate manipulation of Epac1 may enhance the therapeutic effects of BMSCs and facilitate their future clinical applications in tissue repair.

PO-194
复合皮在足部外伤后骨质肌腱外露创面修复中的应用

巫国庆
中国人民解放军第九〇九医院

目的 探讨复合皮在足部骨质肌腱外露创面中的应用效果。
方法 回顾性选择 2020 年 4 月至 2020 年 11 月联勤保障部队九〇九医院烧伤整形科收治的足部骨质肌腱外露创面病例 18 例，所有创面均有不同程度的骨质或肌腱外露，创面彻底清创后采用自体刃厚皮+人工真皮的复合皮方式覆盖骨质或肌腱，6 例病人 1 期给与即刻移植自体刃厚皮，12 例病人 2 期待人工真皮血管化良好后再植上自体刃厚皮，修复足部骨质肌腱外露创面，以达修复创面，并且减轻供瓣区及供皮区的损伤，其中直接将人工真皮直接移植于难治性创面上。
结果 18 例患者移植复合皮均成活良好，创面得到较好修复，病人目前均在随访期，未见瘢痕明显增生，外观、功能满意。
结论 应用复合皮可以较好的修复足部骨质、肌腱外露创面，外观及功能均较满意，并且可以较好的减轻供区伤害，效果满意，值得推广应用。

PO-195
伴脑组织缺损形成感染腔隙的重度颅脑损伤创面的修复探讨

张栋梁、徐志刚、何亭、杨薛康
空军军医大学西京医院

目的 探讨伴脑组织缺损形成感染腔隙的重度颅脑损伤创面的修复策略。
方法 入院时患者基本情况：体温 41℃，心率 150 次/分，呼吸 23 次/分，血压 66/38mmHg。呈偏瘫状态：左大腿肌力 2 级，左侧膝关节以下、左上肢肌力 0 级。右侧头部可见直径约 12cm 范围颅骨缺损及直径约 2.5cm 头皮缺损，头皮与硬脑膜之间形成腔隙，腔隙内可见大量黄色脓苔伴坏死组织，有少量清亮脑脊液流出。治疗入院后给予补液扩容联合血管活性药物维持血压，全身联合应用抗生素、局部创面湿敷换药控制感染。入院后 9 天，术中取出异物，有限清创，采用股前外侧肌皮瓣游离移植修复头部复杂缺损创面（肌瓣填塞脑组织缺损腔隙、筋膜瓣修补脑脊液漏口、皮瓣封闭创面）。创面修复术后 6 月，通过 3D 打印技术为患者个性化设计聚醚醚酮(Polyether ether ketone, PEEK)假体重建颅骨。创面修复术后及颅骨重建术后均积极康复锻炼。
结果 头部创面及大腿供瓣区均一期愈合，颅骨重建术后塑形良好。术后 1 月、3 月、6 月、12 月脑脊液常规、生化、压力检测均正常。经积极康复锻炼，患者现已能独立行走，生活自理。
结论 对于严重感染的脑组织缺损腔隙，利用带血供、抗感染能力强的肌瓣移植进行填塞是一种有效手段，但在脑组织表面填塞肌肉组织，对于脑细胞代谢、脑脊液循环有何影响，需要长期随访观察。3D 打印 PEEK 假体行个性化颅骨缺损重建可能是未来的趋势。

PO-196

基于单细胞测序探究抗生素骨水泥促进糖尿病足创面愈合的分子机制

徐广超、魏在荣
遵义医科大学附属医院

目的 糖尿病足（Diabetic foot, DF）创面是糖尿病患者最常见、最严重的并发症之一，如何有效的治疗 DF 创面是目前临床上亟需解决的问题。既往研究和课题组前期临床研究发现抗生素骨水泥显著促进 DF 创面愈合，但其分子机制还有待进一步探究。

方法 首先，我们通过收集抗生素骨水泥治疗前后的糖尿病足创面组织样本，利用单细胞测序技术分析 DF 创面组织在单细胞转录组水平的变化；然后，通过降维聚类、marker 基因鉴定、亚群再聚类分析、逆时序分析和细胞通讯分析等明确抗生素骨水泥治疗前后 DF 创面微环境的改变；最后，通过多色荧光染色和动物模型验证，明确抗生素骨水泥促进 DF 创面愈合的分子机理。

结果表明，DF 创面微环境中主要由成纤维细胞、内皮细胞、平滑肌细胞、T 细 胞、NKT 细胞、B 细胞、M1 型巨噬细胞、M2 型巨噬细胞、肥大细胞和浆细胞等 10 个细胞亚群组成；抗生素骨水泥治疗后，成纤维细胞数量显著增多，而内皮细胞、B 细胞和 M1 型巨噬细胞数量减少。进一步分析发现，抗生素骨水泥重塑 DF 创面微环境中成纤维细胞的异质性，其中 CHI3L1/TNFAIP6^{+}成纤维细胞显著增多，该亚群与前期文献报道中促 DF 创面愈合成纤维细胞亚群相一致。逆时序分析和 RNA 速率分析结果表明，其他成纤维细胞亚群都在向 CHI3L1/TNFAIP6^{+}成纤维细胞转化。细胞通讯分析和糖尿病小鼠模型结果证实 SPP1^{+} M2 巨噬细胞与 CHI3L1/TNFAIP6^{+}成纤维细胞相互作用促进 DF 创面愈合。

结论 抗生素骨水泥通过重塑 DF 创面成纤维细胞异质性促进创面愈合，本研究有望为抗生素骨水泥治疗 DF 创面提供新的理论基础和临床治疗方案。

PO-197

大面积烧伤患者低体温的研究进展

张永生
中国人民解放军第九五一医院

目的 大面积烧伤患者伤后及术后是低体温高风险人群，低体温与多种并发症密切相关，常加重患者病情，甚至导致患者死亡。预防和降低大面积烧伤患者低体温发生是医护人员必须重视的临床问题。

方法 本文以预防和减少烧伤后低体温发生为目的，分析了低体温发生的原因，简述了低体温对机体造成的严重危害，总结了防治低体温发生的具体措施，以期为临床工作提供借鉴，改善患者预后。

结果 烧伤患者体温越低，持续时间越长，预后越差。

结论 低体温是近几年创伤领域关注的热点，关于成人重度烧伤低体温的相关研究目前国内外相对较少，大多数据依赖于外科或麻醉相关领域，但对于烧伤患者这一特殊群体尚缺乏本土化的多中心、大样本随机对照研究，表明国内在重度烧伤患者低体温方面有较大研究空间。烧伤外科医护人员应该认识到低体温的危害，像监测心率、脉搏、血压等其他生命体征指标一样，关注体温变化。提高医护人员对于烧伤后低体温预防意识，探索实用有效的复温方式应是今后关注的重点。

PO-198
应用臀上动脉穿支岛状筋膜皮瓣修复骶尾部热压伤创面

唐新杰、李清顺
齐齐哈尔建华医院

目的 探讨应用臀上动脉穿支岛状筋膜皮瓣修复骶尾部热压伤创面的临床疗效
方法 对我院近年来收治的 10 例骶尾部热压伤患者（包括压疮），最小创面 7.5cm×8.0cm，最大创面 10cm×15cm，创面有臀大肌坏死及骶尾骨外露，在综合治疗的基础上一期实施有效清创联合负压引流术至创面肉芽组织新鲜，1-2 周后二期实施臀上动脉穿支岛状筋膜皮瓣移植覆盖，观察记录皮瓣和创面愈合情况及后期功能恢复情况。
结果 臀上动脉穿支岛状筋膜皮瓣血供丰富易成活，解剖层次浅及操作简单，易塑形且灵活多变，外形美观饱满，供区损伤小，术后皮瓣萎缩少，转位较为稳定牢靠且耐压能力强，于臀区骨突处具有良好的缓冲与保护作用，保留臀大肌完整性以利于后期功能恢复，是修复骶尾部热压伤创面比较理想方法。
结论 10 例患者创面均一期愈合，皮瓣无臃肿，无感染破溃，随访时间半年至一年不等，效果满意，外形恢复好，皮瓣边缘瘢痕逐渐变浅至近正常肤色，患者对臀部整体外形轮廓及术后运动恢复情况满意，髋关节屈伸活动可，无严重并发症。

PO-199
慢性骨髓炎程序化治疗方案探讨

田彭
北京积水潭医院

目的 通过对慢性骨髓炎进行以感染及坏死骨范围评估，死骨病灶清除，VSD 负压辅助，联合抗生素人工骨及骨水泥，最后进行组织覆盖的程序化治疗方案，探讨其骨髓炎治愈率。
方法 2020 年 1 月-2023 年 1 月，积水潭医院烧伤科住院治疗慢性骨髓炎病人 30 例，采用影像学手段提前评估坏死骨质范围，一期手术行病灶清除，VSD 或抗生素骨水泥过渡，二期行抗生素人工骨及骨水泥植入，组织瓣（局部或远位）覆盖，术后随访 6 月，统计骨髓炎再发率。
结果 30 例病人全部按照程序完成治疗，出院时切口愈合良好。随访 6 月，再发骨髓炎患者 4 例，经再次治疗后痊愈。
结论 应用程序化治疗慢性骨髓炎，可以获得较好的治愈率，值得临床推广。

PO-200
重症烧伤患者营养集束化管理的护理体会

杨玲
武汉市第三医院

目的 通过对重度烧伤患者饮食指导联合营养集束化管理，达到患者营养需求能够满足患者机体需求，保护患者胃肠道的正常运行，减少患者胃肠道功能障碍引发的不良反应导致的营养供给不足，从而达到促进患者的康复，增强医、护、患之间的相互信任。
方法 重度烧伤患者常常伴有头面部烧伤，因头面部肿胀、开放气道等因素导致的无法交流或交流障碍，进食困难等情况，我们选取 2022 年 4 月——2023 年 7 月 127 例患者为研究对象，分为观察组和对照组。其中观察组我们采用常规护理方式由患者家属自主选择饮食纳入 71 例患者为研究

对象；对照组纳入 56 例患者，我们将通过对患者进行饮食指导联合营养集束化管理，1.我们改变原有的由家属自主选择饮食，通过建立护患饮食沟通群，对于能够经口进食的患者我们鼓励经口进食，维护口腔健康，增加患者对饮食的欲望；2.对于经口进食困难的患者我们采用肠内营养的方式进行喂养，对患者鼻肠管进行评估，判断患者胃残留情况，鼓励患者经口进食，尽早拔管，增强患者舒适性，3.同时对患者每日饮食需求进行汇总上报，进食量进行评估、反馈，从而让家属了解患者进食情况，减少患者与家属之间的焦虑、医患矛盾、护理工作量，增强了患者与家属之间的沟通、医患之间的信任。

结果 患者心情愉悦，能够配合治疗，饮食营养合理搭配，增强了患者对饮食的渴望，患者发生腹胀、腹泻、呕吐及胃潴留等不良反应情况得到改善与减少。

结论 通过的患者饮食指导联合营养集束化管理，患者饮食营养能够满足患者疾病的需求，在促进肠道免疫介导、保护肠道完整性和肠道微生物多样性等方面有着积极作用。

PO-201

游离腓肠内侧动脉穿支皮瓣修复手足中小面积电烧伤创面的临床效果

张卫东、余刚、张伟、龚翔、谢卫国
武汉市第三医院

目的 探讨以腓肠内侧动脉穿支为蒂的游离皮瓣修复手足中小面积电击伤创面的临床效果。

方法 采用回顾性观察性研究方法。2020 年 11 月-2022 年 8 月，武汉市第三医院烧伤科收治 19 例手足部中小型电击伤患者（共 21 处创面），其中男性 15 例，女性 4 例，年龄 28-51 岁，均合并有肌腱损伤或骨关节外露或坏死，创面缺损面积 3cm×5cm-5cm×11cm，均采用小腿腓肠内侧动脉穿支皮瓣游离移植修复，切取皮瓣面积 3.5cm×6cm-6×12cm，术后观察皮瓣存活情况、外形，以及供瓣区愈合情况。术后定期随访观察皮瓣质地、外形、色泽、感觉，供区瘢痕增生情况及行走情况。

结果 21 处创面皮瓣术后全部存活，无皮缘坏死，供区全部直接缝合，其中 19 处一期愈合，2 处缝合口感染二期愈合。术后随访 2 月-11 月。皮瓣存活良好，色泽正常，厚薄满意，弹性良好，皮肤耐磨性好，患指或趾部功能恢复良好。供瓣区遗留条形瘢痕。

结论 腓肠内侧动脉穿支血管解剖位置较恒定、血供可靠，皮瓣解剖相对简单，不损伤主干血管，血管蒂相对较长，皮瓣相对较薄，修复手足电击伤深度创面可获得很好修复效果，是理想的修复手术方式。

PO-202

带双侧腹壁下动脉穿支巨大腹部皮瓣游离移植在大面积皮肤缺损创面修复的临床应用

张卫东、张伟、龚翔、余刚、陈斓、杨飞、谢卫国
武汉市第三医院

目的 探讨带双侧腹壁下动脉穿支巨大腹部皮瓣游离移植用于大面积皮肤软组织缺损创面的修复。

方法 采用回顾性观察性研究方法。自 2019 年 5 月至 2023 年 7 月，我科以双侧腹壁下动脉穿支为血管蒂的下腹部巨大皮瓣进行吻合血管游离移植修复巨大皮肤软组织缺损创面。

结果 临床应用 7 例，其中男性 3 例，女性 4 例，年龄 11 岁-55 岁，2 例用于放射性溃疡创面修复，2 例用于烧伤瘢痕挛缩畸形的整形治疗，3 例用于深度烧创伤一期修复。皮瓣面积为 12×25cm2 至

13×50cm2 ,除 1 例少部坏死后清创植皮，余下全部成活。供瓣区 2 例少量植皮后修复，5 例直接缝合封闭。术后 3 月至 6 月随访效果良好 ,未见并发症发生。
结论 该腹部皮肤相对松弛，可切取面积较大皮瓣用于大面积的皮肤软组织缺损的修复，且血管恒定便于解剖和吻合。同时，可切取部分腹直肌用于填塞空腔或丰富基底血运。术后手术切口瘢痕相对隐蔽，功能影响小，对女性患者还有缩小腹壁效果。

PO-203
网状植皮与 ReCell 表皮细胞种植在深 II°烧伤治疗中的研究

王成
北京积水潭医院

目的 对比网状植皮与 ReCell 表皮细胞种植在深 II°烧伤治疗中的效果。
方法 选择 2019 年 1 月至 2022 年 1 月期间北京积水潭医院烧伤科收治的符合入选标准的 40 例深 II° 患者作为研究对象。按照随机的原则，分为试验组和对照组，试验组应用 ReCell 表皮细胞种植技术治疗，对照组应用网状植皮技术（1:2）治疗。术后创面给予定期观察评估，拍照。比较两者创面愈合时间、供皮区面积、手术时间、术后疼痛、术后瘢痕情况。数据比较采用 t 检验及 χ2 检验。
结果 本项研究纳入 20 例 ReCell 表皮细胞种植组和 20 例网状植皮组患者。两组之间在年龄、性别、烧伤面积等基线特征方面差异无统计学意义。试验组的创面愈合时间为（15.25±2.30）天，对照组的创面愈合时间为（18.50±3.47）天，两组之间差异有统计学意义（P<0.05）。修复相同 100 cm² 创面，试验组的供皮区面积为（1.75±0.20）cm²，对照组的供皮区面积为（48.25±2.85）cm²。试验组平均手术时间为 45.3 ± 6.3 分钟，对照组平均手术时间为 50.4 ± 9.9 分钟，两者差异无统计学意义。P ＞ 0.05）。在手术后 1、3、7 天，试验组患者的疼痛指数明显低于对照组（P < 0.05）。在手术后 14 天时，两组间的差异不再显著（P > 0.05）。在术后 3、6、9、12 个月的随访中，试验组的患者瘢痕得分明显低于对照组 (P < 0.05)。尤其是在术后 9、12 个月时，两组间的差异更加显著。
结论 ReCell 表皮细胞种植技术相对于网状植皮技术在深 II°烧伤治疗中具有更短的创面愈合时间、较小的供皮区面积、更少的术后疼痛和瘢痕形成，且手术时间无显著差异。因此，ReCell 表皮细胞种植技术是一种有效的深 II°烧伤治疗方法，可以提高患者的治疗效果。

PO-204
严重烧伤患者肺炎克雷伯菌所致血流感染危险因素及耐药情况的研究

王磊
郑州市第一人民医院

目的 探讨严重烧伤患者肺炎克雷伯菌所致血流感染危险因素及耐药情况。
方法 选择本院烧伤科住院病房 2017 年 10 月至 2021 年 10 月收治严重烧伤患者为研究对象。113 例符合纳排标准患者将通过连续血培养明确 KP 血流感染患者纳入感染组，将其余患者纳入非感染组。统计所有患者临床资料，包括性别、年龄、烧伤原因、烧伤总面积、III 度烧伤面积、合并吸入性损伤、机械通气、置管部位和导管留置时间。使用 VITEK-2 Compact 全自动微生物鉴定系统对检出 KP 耐药性进行鉴定。
结果 感染组和非感染组性别、年龄、烧伤原因、机械通气、置管部位比较差异无统计学意义（P>0.05），两组烧伤总面积、合并吸入性损伤、III 度烧伤面积、导管留置时间比较差异具有统计学意义（P<0.05）；多因素 Logistics 回归分析结果显示烧伤总面积、合并吸入性损伤、III 度烧

伤面积、导管留置时间均是导致严重烧伤患者发生 KP 所致 BSI 的独立影响因素（P<0.05）；血培养检出 KP 对环丙沙星、头孢唑啉、哌拉西林/他唑巴坦钠耐药率均为 100.00%，对阿米卡星（75.22%）、头孢哌酮舒巴坦钠（66.32%）、亚胺培南西司他丁针（60.87%）、美罗培南(60.87%)耐药率较高，对替加环素（4.35%）和多粘菌素 B（0.00%）耐药率较低。

结论 烧伤总面积、合并吸入性损伤、III 度烧伤面积和导管留置时间是导致严重烧伤患者发生肺炎克雷伯菌感染所致血流感染的影响因素，检出 KP 菌对多种抗菌药物均有较高耐药率，替加环素及多粘菌素耐药率较低,建议选用替加环素或多粘菌素类为基础的联合抗感染方案进行治疗。

PO-205

中老年烧伤康复期患者焦虑抑郁情绪的发生情况及干预方法的研究

王磊
郑州市第一人民医院

目的 研究中老年烧伤康复期患者焦虑抑郁情绪的发生情况及干预方法。

方法 选择本院烧伤科住院病房 2019 年 10 月至 2021 年 10 月收治 44 例中老年烧伤康复期患者为研究对象，采用问卷调查方法调查患者的一般资料，医院焦虑抑郁量表（Hospital Anxiety and Depression Scale，HADS）、Herth 希望量表（Herth hope index，HHI）、心理弹性量表（Connor-Davidson resilience Scale，CD-RISC）及领悟社会支持量表（Perception the Social Support Scale，PSSS）情况，分析中老年烧伤康复期患者焦虑和抑郁的发生率及其与积极心里品质及社会支持程度的相关性。

结果 本组 44 例中老年烧伤患者焦虑发生率为 75.00%，抑郁发生率为 68.18%，单因素分析结果显示，不同婚姻状况、性别、烧伤部位、医疗费用 HADS 评分比较有统计学差异（P＜0.05）。中老年烧伤康复期患者罹患焦虑抑郁情绪的 HHI 评分、CD-RISC 评分及 PSSS 评分均低于无焦虑和抑郁情绪的患者，差异有统计学意义（P＜0.05）。多因素 logistic 回归分析提示，婚姻状况、性别、烧伤部位、医疗费用、HHI 评分、CD-RISC 评分及 PSSS 评分是影响中老年烧伤康复期患者焦虑和抑郁情绪的独立危险因素（P＜0.05）。

结论 中老年烧伤康复期患者焦虑抑郁情绪与积极心理品质及社会支持程度负相关，培养中老年烧伤康复期患者积极心理品质并给予适当的社会支持，可缓解情绪障碍，提高中老年烧伤康复期患者的生活质量。

PO-206

烧伤医学的认识与瓶颈

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 火，是人类文明文化的起源，是方向和光明的象征。而火，给人类带来希望和文明的同时，失控下就会给人类带来灾难--烧伤。

方法 烧伤一般意义上是指，物理、化学等外界因素直接导致的皮肤及皮下组织的损伤。火灾是最为常发的灾害，为此烧伤是一种灾害医学。

结果 火灾是最为常发的灾害，为此烧伤是一种灾害医学。而常规战争烧伤占 10-30％，核战争烧伤占 80％以上，为此烧伤又同时是一种军事医学。平时烧伤发生率在 1-2％，而全国从事烧伤专业医师估计在 2 万人，为此烧伤又属于一门小学科。目前烧伤医学最主要的三大问题：1、烧伤休克：严重烧伤早期，烧伤坏死组织引发全身炎症反应，从而介导全身毛细血管通透性增加，进而导致烧

伤休克，最终导致全身组织器官的损伤。2、烧伤感染：严重烧伤后大面积皮肤屏障功能受损，创面坏死组织及大量渗出液是细菌繁殖的良好条件，为此导致烧伤感染并伴随整个烧伤创面愈合全过程。3、创面修复：烧伤传统取皮植皮创面封闭策略对自体皮源依赖性大，同时又导致了正常皮肤的严重医源性损伤。

结论 为此，本文就以上重要问题给予系统评述。

PO-207

烧伤皮源与医源性损伤的探讨

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 皮源匮乏仍然是目前大面积烧伤救治的瓶颈。特别是特大面积深度烧伤患者，往往因皮源问题而导致无法救治。

方法 同时，传统烧伤创面以牺牲正常皮肤为代价的取皮植皮修复方式，无法避免的导致正常皮肤的医源性损伤。烧伤医学一直在致力于解决烧伤皮源问题，临床中采用的网状皮、邮票皮、微粒皮及 MEEK 皮，扩大了皮源的使用面积。

结果 微粒皮与 MEEK 皮，是目前移植覆盖创面比例最高的治疗方式，但存在深度创面存活率低及取皮导致的医源性损伤问题。创面自体表皮细胞膜片治疗与自体组织工程全层皮肤是解决烧伤皮源及避免取皮植皮牺牲正常皮肤医源性损伤问题的希望。因为技术上的瓶颈及创面移植中整体的把握等问题，自体组织工程皮肤的临床应用还仅限于部分国家的临床研究阶段，始终未能大范围的推广应用。

结论 我们前期在创面细胞治疗上做了大量工作，形成了稳定的创面细胞膜片治疗技术体系。

PO-208

严重烧伤早期血管通透性增加的研究进展

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧伤休克一直是严重烧伤早期救治的主要内容。烧伤休克的主要病理生理是烧伤后全身应激及全身炎症反应导致的血管通透性增加。毛细血管内皮细胞屏障功能受损进而导致血管通透性增加，大量血浆成分外漏至组织间隙，是导致烧伤休克的关键。

方法 身体出现炎症后白细胞会大量渗出，白细胞在体内到处循环，流动性强，但速度很慢。其中渗出液含有各种炎症细胞：淋巴细胞、浆细胞、粒细胞和单核细胞等，淋巴细胞是体积最小的白细胞，淋巴细胞与内皮细胞粘附结合以后，内皮细胞会打开一个通道，淋巴细胞就会穿过内皮细胞到达病兆，过程中会改变细胞的通透性，想要抑制这个过程需要降低白细胞趋化性。

结果 因此，以毛细血管内皮细胞损伤为主的血管通透性增加问题，是严重烧伤早期烧伤休克防治的关键。

结论 为此，本文拟在综述严重烧伤后血管通透性改变研究进展和本单位大样本临床数据基础上，探讨严重烧伤后血管通透性改变的关键时机与关键作用分子，并提出了烧伤休克防治的新策略。

PO-209

严重烧伤早期的激素辅助治疗

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧伤休克一直是严重烧伤早期救治的主要内容。烧伤休克的主要病理生理是烧伤后全身应激及全身炎症反应导致的血管通透性增加。
方法 毛细血管内皮细胞屏障功能受损进而导致血管通透性增加，大量血浆成分外漏至组织间隙，是导致烧伤休克的关键。因此，以毛细血管内皮细胞损伤为主的血管通透性增加问题，是严重烧伤早期烧伤休克防治的关键，然而，目前针对全身炎症反应介导的血管通透性增加问题一直没有根本上的治疗方法。
结果 目前全身感染、重症新冠病毒、重症胰腺炎等介导的全身炎症反应，因无法阻断其病理生理的联级反应，往往采用激素辅助治疗，并取得了较好的结果。
结论 为此，严重烧伤后全身炎症反应介导的血管通透性增加，应用激素辅助治疗具有较好的背景。然而，目前严重烧伤的激素辅助治疗并未得到足够的认识和普遍应用。

PO-210

表皮干细胞膜片技术在烧伤创面修复中的应用

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 随着细胞生物学、组织工程学、3D 打印技术和生物反应器相关研究的快速发展，“种子细胞”的问题成了皮肤组织工程发展的瓶颈。我们长期从事表皮干细胞的生物学及皮肤组织工程方面研究，发现表皮干细胞的快速扩增在皮肤组织工程构建中具有非常重要的意义。
方法 表皮细胞的体外快速扩增是复合人工皮肤组织工程学研究的先决条件。表皮干细胞是表皮发生、分化和创面修复的基础，其正常增殖分化是维持皮肤正常组织结构和细胞内环境稳定的基本要求，也是皮肤组织工程最理想的种子细胞。
结果 我们研究发现：采用中性蛋白酶酶+姨酶两步消化法，及 10 分钟四型胶原快速粘附分离获取表皮干细胞，采用改良无血清角质细胞培养基 K-SFM 培养，可大量快速扩增表皮干细胞。
结论 以快速扩增的表皮干细胞构建组织工程皮肤，可满足大面积烧伤患者临床救治需要，为大面积烧伤患者创面修复提供了新的可行的组织工程皮肤策略。

PO-211

烧伤复杂创面的显微修复

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 复杂创面的修复与重建是医院多科室在患者治疗过程中所要经常面对的棘手问题，外科医生常因担心切除的组织过多、创面无法闭合而导致在肿瘤切除等手术中影响肿瘤根治范围。
方法 还有一些手术可能会对患者外观造成较大破坏而在开展时畏首畏尾。面对这些难题，本单位充分发挥学科多年来在创面修复、软组织及颌骨组织重建、感染创面治理、器官再造等方面积累的丰富治疗经验，积极与医院多个科室开展合作，通过多学科诊疗的模式，对各类疾病引起的组织缺损、创面感染、器官畸形、各类肿瘤等问题提供解决修复重建方案

结果 为患者康复保驾护航，最终形成了拥有国内外领先的修复显微修复重建技术团队，在组织毁损伤、严重电击伤、手和面颈部瘢痕整复、体表肿瘤缺损修复重建和美学修复等全方面做了大量工作。
结论 为患者康复保驾护航，最终形成了拥有国内外领先的修复显微修复重建技术团队，在组织毁损伤、严重电击伤、手和面颈部瘢痕整复、体表肿瘤缺损修复重建和美学修复等全方面做了大量工作。

PO-212
胸背动脉穿支皮瓣在非显微外科特色专科的应用与推广价值

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 创面修复中复杂创面修复往往需要皮瓣，甚至游离皮瓣来修复。而显微技术对单位设备、团队等要求较高。目前显微外科特色专科国内并不多，为此如何选择一种最为简便、安全、有效的皮瓣作为大多数复杂创面修复的方式，非常有必要探讨。
方法 创面修复中复杂创面修复往往需要皮瓣，甚至游离皮瓣来修复。而显微技术对单位设备、团队等要求较高。目前显微外科特色专科国内并不多，为此如何选择一种最为简便、安全、有效的皮瓣作为大多数复杂创面修复的方式，非常有必要探讨。
结果 胸背动脉穿支皮瓣具有以下优点：首先是供区损伤更小，不破坏胸背神经和背阔肌或仅损伤少部分背阔肌；其次是可以切取多样化的皮瓣，不同的穿支为分叶皮瓣和复合组织瓣的切取提供了基础；最后是胸背动脉穿支皮瓣质地更薄，由于不携带背阔肌，还可以术中Ⅰ期修薄去除部分脂肪组织，可大大降低Ⅱ期修薄的必要性。
结论 相比其他部位穿支皮瓣，胸背动脉穿支皮瓣还具有供区更隐蔽、血管恒定、血管蒂部长、供区可直接缝合等优点。胸背动脉穿支皮瓣被称为“万能皮瓣”。

PO-213
电击伤的保肢治疗策略与功能重建

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 中国是一个发展中国家，电力发展方兴未艾，虽然国人对电的安全知识有了较多的认识，但我国肢体高压电烧伤并不少见。四肢高压电烧伤基本上都是毁损性的，致残率、截肢率极高，文献报告的电烧伤截肢率为 10%-68%。
方法 中国是一个发展中国家，电力发展方兴未艾，虽然国人对电的安全知识有了较多的认识，但我国肢体高压电烧伤并不少见。四肢高压电烧伤基本上都是毁损性的，致残率、截肢率极高，文献报告的电烧伤截肢率为 10%-68%。
结果 电击伤是一种烧伤的多发病种。腕部环状或近环状高压电烧伤是一种濒临截肢的电烧伤，涉及腕部广泛的组织损伤坏死，包括环状的皮肤、肌腱、肌肉、神经、血管，甚至骨骼损伤，其保肢治疗及创面修复已是极具挑战性，加之往往需要功能重建，为此肢体严重高压电击伤的保肢、创面修复与功能重建是目前极大的挑战。
结论 本单位在肢体高压电击伤濒临截肢救治上积累了大量经验，提出了一些列相关治疗策略：电击伤精准评估体系，早期即相对精准彻底清创，尽可能保留肌腱、神经及血管，一期重要神经、血管、肌腱重建及皮瓣覆盖。

PO-214

肢体毁损伤的保肢、创面修复与功能重建策略

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 毁损伤是一种涉及身体某部位多种组织结构的严重损伤。造成身体某一部分毁损伤的原因很多，不同致伤因素具有相应的组织损伤特征，其处理措施不一且相对复杂。
方法 其中肢体毁损伤伤涉及广泛的组织损伤坏死，包括环状的皮肤、肌腱、肌肉、神经、血管，甚至骨骼损伤，往往导致肢体截肢或肢体及功能严重缺失。
结果 肢体严重高压电击伤的保肢、创面修复与功能重建是目前极大的挑战。本单位在肢体毁损伤伤濒临截肢救治上积累了大量经验，提出了一些列相关治疗策略：精准评估体系，早期即相对精准彻底清创，尽可能保留肌腱、神经及血管，一期重要神经、血管、肌腱重建及皮瓣覆盖。
结论 总之,目前还没有合适的评分系统能够判断肢体毁损伤的预后并指导治疗，选择保肢还是截肢.依然建立在对创伤、病人以及医生等诸多因素进行综合评估的基础之上。

PO-215

体表恶性肿瘤的多学科联合外科治疗策略

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 体表恶性肿瘤往往需要扩大切除，因部位不同，常常累积重要组织。外科医生常因担心切除的组织过多、创面无法闭合而导致在肿瘤切除等手术中影响肿瘤根治范围。
方法 肿瘤多学科综合治疗模式综合治疗并不是将各种治疗手段简单叠加或随意轮番应用，而是要根据肿瘤的生物学行为、病人的生理与功能状态、肿瘤的发展阶段，各学科专家发挥所长，达到有机结合，让病人得到合理的治疗。
结果 针对体表恶性肿瘤扩大切除范围及较大创面封闭困难问题，本单位做了大量相关工作，提出了体表恶性肿瘤根治性切除与修复的策略：体表恶性肿瘤因其组织侵犯及重要解剖等问题，往往需要多学科联合诊疗；体表恶性肿瘤首要的外科的根治性扩大切除，且行清扫转移淋巴结；扩根治性扩大切除的标准就是，沿着肿瘤边界外完全正常完整切除，且术中冰冻阴性；对于重要神经组织，如能显微解剖分离即可保留，如存在粘连泽切除后自体神经移植；创面往往需要游离皮瓣覆盖，以便恢复其外观。
结论 体表恶性肿瘤因其组织侵犯及重要解剖等问题，往往需要多学科联合诊疗；体表恶性肿瘤首要的外科的根治性扩大切除，且行清扫转移淋巴结；扩根治性扩大切除的标准就是，沿着肿瘤边界外完全正常完整切除，且术中冰冻阴性；对于重要神经组织，如能显微解剖分离即可保留，如存在粘连泽切除后自体神经移植；创面往往需要游离皮瓣覆盖，以便恢复其外观。

PO-216

头颈部恶性肿瘤的多学科联合外科治疗策略

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 头颈部恶性肿瘤往往需要扩大切除，常常累积重要组织及又有外观要求。创面修复及整形外科医生常因担心切除的组织过多、创面无法闭合等问题而导致在头颈部肿瘤切除等手术中影响肿瘤根治范围。
方法 头颈部恶性肿瘤往往需要扩大切除，常常累积重要组织及又有外观要求。创面修复及整形外科医生常因担心切除的组织过多、创面无法闭合等问题而导致在头颈部肿瘤切除等手术中影响肿瘤根治范围。
结果 针对头颈部肿瘤扩大切除范围及较大创面封闭问题，本单位前期做了大量相关工作，提出了头颈部恶性肿瘤根治性切除与修复的策略：体表恶性肿瘤因其组织侵犯及重要解剖等问题，往往需要多学科联合诊疗；体表恶性肿瘤首要的外科的根治性扩大切除，且行清扫转移淋巴结
结论 扩根治性扩大切除的标准就是，沿着肿瘤边界外完全正常完整切除，且术中冰冻阴性；对于重要神经组织，如能显微解剖分离即可保留，如存在粘连泽切除后自体神经移植；创面往往需要游离皮瓣覆盖，以便恢复其外观。

PO-217

皮肤软组织扩张技术在烧伤瘢痕整复中的应用

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 皮肤软组织扩张术，简称“皮肤扩张术”，是将皮肤软组织扩张器置入正常皮肤软组织下，通过增加扩张器内的液体容量，对表面皮肤软组织产生压力，使其扩张产生新的“额外”的皮肤软组织，利用新增加的皮肤软组织转移覆盖创面、修复缺损的一种方法。皮肤软组织扩张术作为一种革命性的烧伤整形外科治疗手段，已经成为继皮片移植、皮瓣移植后整形外科三大常规技术之一。
方法 皮肤软组织扩张术，简称“皮肤扩张术”，是将皮肤软组织扩张器置入正常皮肤软组织下，通过增加扩张器内的液体容量，对表面皮肤软组织产生压力，使其扩张产生新的“额外”的皮肤软组织，利用新增加的皮肤软组织转移覆盖创面、修复缺损的一种方法。皮肤软组织扩张术作为一种革命性的烧伤整形外科治疗手段，已经成为继皮片移植、皮瓣移植后整形外科三大常规技术之一。
结果 目前，皮肤软组织扩张技术广泛应用于全身多个部位各种病损的治疗，在瘢痕修复、秃发治疗、耳、鼻、乳房、阴茎等多器官再造、体表肿瘤等多个领域发挥着不可替代的作用。扩张术并发症的防治应予以重视，扩张效率亟待提高，扩张皮肤新生机制及其微环境变化等基础研究方面仍较缺乏，需要进一步探索。
结论 本单位对皮肤软组织扩张术临床应用原则、新进展及相关实验探索进行了回顾与总结，并分析了未来的发展方向。

PO-218

人工真皮加自体刃厚皮修复大面积烧伤功能部位瘢痕畸形及功能重建的临床应用

牟斌
哈尔滨市第五医院

目的 大面积特重度烧伤主要为深Ⅱ ～ Ⅲ度烧伤，累及真皮及皮下组织，因此需多次清创，并对创面进行植皮修复。 但创面愈合后期，功能部位常会出现严重瘢痕增生以及挛缩问题，严重影响患者生活质量。目前，临床上主要采取切除瘢痕、移植全厚或厚中厚皮片的方式处理瘢痕挛缩所致的功能障碍。自体全厚皮移植可保证受皮区弹性良好，且后期无再次瘢痕增生问题，可解决关节等功能部位的功能问题，但由于其来源有限，尤其是特重度烧伤患者，片源匮乏，且供皮区可能出现条索状瘢痕增生。研究发现在特重度烧伤后期功能重建中联合应用人工真皮，可达到良好的创面修复效果。本研究旨在分析自体刃厚皮移植与人工真皮联合应用的临床效果。

方法 1． 1 一般资料: 准备选取 2019 年 6 月开始于我院治疗的 10 例特重度烧伤患者。纳入标准: 年龄 20 ～ 57 岁; 烧伤总面积超过 65% TBSA，Ⅲ度烧伤面积、瘢痕面积超过 50% TBSA; 烧伤后创面愈合 1 年以上，瘢痕增生、挛缩，功能活动受限; 临床资料完整，自愿参与本研究。排除标准: 严重全身感染、创面感染患者; 糖 尿病患者; 肝、肾、心、肺疾病患者; 中重度营养不良患者等。根据 治 疗 方 案 将 纳入对象分为两组，每组 5 例。本研究符合《赫尔辛基宣言》。 1． 2 治疗方法: 供皮区选择: 两组患者均根据创面大小、皮源分布选择真皮层较厚、范围完整的供皮区，例如侧胸部、大腿、背部等，使用电动取皮刀取皮，薄中厚皮、刃厚皮厚度分别为 0. 25 ～ 0. 35 mm、0. 15 ～ 0. 20 mm。观察组采取Ⅰ期人工真皮植入 + Ⅱ期自体刃厚皮移植方案治疗 1 周后，去除加压敷料，查看有无积液、血管化情况、肉芽生长情况。术后 2 ～3 周， 待聚酯纤维膜浮起，膜下可见肉芽组织填充后，安排Ⅱ期手术。去除聚酯纤维膜，冲洗肉芽组织基底，清理渗液，选择合适的自体刃厚皮进行移植，缝合、固定、加压包扎。5 d 后换药，查看皮片血运及有无积液。12 d 后，检查皮片存活情况。对照组患者采取Ⅰ期自体薄中厚皮移植方案治疗: 将瘢痕组织切除、松解，选择合适的自体薄 中厚皮进行移植，缝合、固定、加压包扎，操作方法与观察组一致。术后 5、12 d 处理方式同观察组。 1． 3 评价标准: 对比两组患者的自体皮成活率、感染坏死情况、受皮区及供皮区完全愈合时间以及 VSS 评分。 VSS 量表总分 15 分，分数越高，表明瘢痕越严重。

1.3.1 瘢痕皮损厚度测量：手术前、后 1 个月、2 个月、4 个月时采用彩超对患者瘢痕皮损厚度进行测量记录，每个皮损测 3 个不同位置后取平均值与未治疗处瘢痕进行对比观察。

1.3.2 随访：所有患者进行 4 个月随访，观察复发情况及不良反生情况，根据患者皮肤恢复情况进行记录统计。1． 4 统计学方法: 采用 SPSS 20. 0 统计学软件分析处理 数据，定性资料(%) 采用 χ2 检验; 符合正态分布的定量资料(x± s)采用 t 检验。P ＜0. 05 为差异有统计学意义。

结果 因实际收治病人及临采人工真皮情况，目前已经完成 3 例次人工真皮加自体刃厚皮修复大面积烧伤功能部位瘢痕畸形及功能重建，分别为双手背瘢痕挛缩畸形、左腋下瘢痕挛缩畸形、颌颈部瘢痕挛缩畸形，均取得了满意的效果。

结论 从这三例次手术效果从植皮后的弹性、耐磨性、外观来看能达到自体薄中厚皮移植的效果，较为满意的解决了大面积烧伤功能部位瘢痕畸形及功能重建的问题；且供皮区为头皮或背部躯干部位刃厚皮，对供皮区影响较小。

PO-219

面颈部烧伤瘢痕畸形的整复

詹日兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 面部与颈部是人体最重要的外显部位，体现人美观的主要特征，维持着五官的正常生理功能。面颈部是最常见的烧伤部位之一，面颈部烧伤，不仅使患者失去了正常的面容，变为外形“丑陋”甚至“恐怖”；而且会造成患者的眼、口闭合不全与气道通气功能障碍，颈部活动受限等。
方法 面部与颈部是人体最重要的外显部位，体现人美观的主要特征，维持着五官的正常生理功能。面颈部是最常见的烧伤部位之一，面颈部烧伤，不仅使患者失去了正常的面容，变为外形“丑陋”甚至“恐怖”；而且会造成患者的眼、口闭合不全与气道通气功能障碍，颈部活动受限等。
结果 面颈部大面积烧伤后形成的瘢痕不仅影响美观，还常限制头颈部运动，严重者伴有面部五官牵拉变形，导致一系列功能障碍。
结论 面颈部瘢痕的治疗方法也很多，其中皮片移植术操作简单，可整复大面积瘢痕，但术后常不可避免地遗留皮片挛缩、颜色加深等问题；传统的未扩张皮瓣形态臃肿，不利于颈部的灵活运动和自然轮廓的塑造。本单位在皮肤软组织扩张术的成熟应用和穿支皮瓣的大力推广应用，在面颈部瘢痕的治疗效果有了明显改善。我们提出了，面颈部瘢痕整复不同手术方式的适用性与最佳治疗方案，为面颈部瘢痕整复提供了很好的参考。

PO-220

叙事护理对头面部烧伤后患者焦虑情绪的干预效果研究

曾丽瑾
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 观察叙事护理对头面部烧伤后患者焦虑情绪的干预效果。
方法 选取 2022 年 2 月-2023 年 2 月我院烧伤科收治的 46 例头面部烧伤患者为研究对象，随机分为常规护理组 23 例和叙事护理组 23 例。对照组采用常规护理，观察组在常规护理基础上，于入院时、住院期间每周一次、及出院后 1 个月每两周一次接受叙事护理干预。采用焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）及本院住院患者满意度调查问卷评价干预效果。
结果 出院后 1 个月叙事护理组焦虑自评量表(SAS)评分[（45.79±8.27）]和抑郁自评量表(SDS)评分[(46.48±7.34)]均低于常规护理组[SAS 评分为（57.63±6.72）分，SDS 评分为（52.79±6.56）分]，差异有统计学意义（P<0.05）；出院时叙事护理组满意度高于常规护理组。
结论 叙事护理应用于临床护理中能改善头面部烧伤后患者焦虑抑郁情绪，提高病人满意度。

PO-221

连续性肾脏替代治疗应用于重度烧伤脓毒症

张赛琼、李武全
昆明医科大学第二附属医院

目的 对重度烧伤脓毒症患者应用持续性肾脏替代治疗进行探究
方法 我们选取了昆明医科大学第二附属医院烧伤科在 2020 年 1 月至 2023 年 1 月 3 年间收治的因重度烧伤导致脓毒症的 40 名患者。按照治疗方式区分为对照组和治疗组，每组参加者各 20 人。对照组进行常规的对症支持治疗，治疗组在常规治疗的基础上，继续给予延续性肾脏替代治疗，对照

组和治疗组都抽取治疗前和治疗后 24、48、72 小时的静脉血进行化验，进一步比较两组患者 C 反应蛋白(CRP)，白介素-6(IL-6)，白细胞（WBC）、降钙素原(PCT)、血清肌酐(Scr)、血尿素氮(BUN)水平。

结果 治疗前两组 C 反应蛋白(CRP)，白介素-6(IL-6)，白细胞（WBC）、降钙素原(PCT)、血清肌酐(Scr)、血尿素氮(BUN)水平相比，P 值在 0.05 以上，该差异在统计数据中并不显著；治疗 72 小时后观察组 C 反应蛋白(CRP)、白介素-6(IL-6)、白细胞（WBC）、降钙素原(PCT)、血清肌酐(Scr)、血尿素氮(BUN)水平，结果发现，实验组数值均低于对照组数值，且差值 P 值小于 0.05，具有显著的统计学意义。

结论 在重度烧伤脓毒症患者中，持续性肾脏替代治疗效果显著，能有效清除炎性介质，防治失控性炎性反应， 对烧伤创面脓毒血症等全身性感染所带来的症状能起到有效的缓解作用，防治应激损伤和脓毒症引起的脏器损伤，在临床上表现出良好的应用前景。

PO-222

CD4+、CD8+ T 细胞监测在烧伤危重症患者真菌感染临床评估中的价值分析

谢江帆
郑州市第一人民医院

目的 探讨危重烧伤患者获得性真菌感染的特点，以及分化簇(cluster of differen- tiation，CD)4+、CD8+ T 细胞免疫功能对获得性真菌感染临床评估中的价值。

方法 纳入 2019 年 1 月至 2022 年 12 月入住郑州市第一人民医院烧伤科并送检标本培养出真菌阳性的患者。根据诊断标准分为真菌感染组(46 例)与定植组(38 例)。 记录并分析急性生理学与慢性健康状况评分系统 II(acute physiology and chronic health evaluation II，APACHE II)评分，住院时间，是否合并脓毒症、进行深静脉置管、机械通气、使用激素及广谱抗生素。 收集标本取样 48 h 内患者体温、呼吸频率、脉率等生命体征，CD4+ T 细胞百分比、CD8+ T 细胞百分比、CD4+/CD8+比值等 T 细胞检测值。 采用二元 logistic 回归进行感染危险因素分析并建立预测模型，同时获得预测概率。 运用受试者工作特征(receiver operating characteristic，ROC)曲线分析上述指标对诊断真菌感染价值进行评价。

结果 感染组中，APACHE II 评分(P=0.037)、合并脓毒症例数(P=0.023)、机械通气例数(P=0.039)、体温(P=0.040)明显高于定植组，差异具有统计学意义(P<0.05)。 其余指标在评估真菌感染与定植的比较中没有统计学意义(P> 0.05)。 对首次培养结果不同的菌株种类进行亚组分析，发现各组别间 T 细胞检测值无统计学差异(P>0.05)。 进行 logistic 回 归分析感染组与定植组中 T 细胞检测值建立预测模型一，对其预测概率进行分析(P=0.01);再对合并脓毒症例数与 T 细胞检测值分析所得的预测概率(预测模型二)进行分析(P<0.01);对入住时间、APACHEII 评分、合并脓毒症、进行深静脉置管、 机械通气、使用激素、使用广谱抗生素、T 细胞检测值分析所得预测概率(预测模型三)进行分析(P<0.01)。 根据 ROC 曲线分析 APACHE II 评分[曲线下面积(area under curve，AUC)=0.665]、体温(AUC=0.508)、CD4+ T 细胞(AUC=0.579)、CD8+ T 细胞(AUC= 0.648)及 CD4+/CD8+比值(AUC=0.632)。 预测模型一(AUC=0.691)及预测模型二(AUC=0.791)对评估获得性真菌感染的诊断价值较低。预测模型三(AUC=0.860)对评估获得性真菌感染的诊断价值更高。

结论 危重烧伤患者中合并脓毒症、机械通气者更易感染真菌;合并脓毒症的患者结合 CD4+ T 细胞、CD8+ T 细胞检测值，对获得性真菌感染的诊断具有提示性作用;且当脓毒症患者存在有创性操作、机械通气及长期大量广谱抗生素使用等危险因素后，更容易发生获得性真菌感染。

PO-223
烧伤重症监护病房感染患者多黏菌素 B 疗效与肾毒性的临床分析

谢江帆
郑州市第一人民医院

目的 观察多黏菌素 B 高剂量治疗方案对烧伤重症监护病房多重耐药革兰阴性细菌感染患者临床疗效与肾毒性分析。
方法 回顾性的分析 2016 年 4 月至 2022 年 3 月，郑州市第一人民医院烧伤科重症监护室收治的 76 例多重耐药革兰阴性细菌感染患者临床资料，所有患者均以多黏菌素 B 为基础，行抗生素联合治疗多重耐药菌方案。按多黏菌素 B 使用剂量将患者分为高剂量组[多黏菌素 B 剂量≥2.50 万 U·kg−1·d−1， 42 例(55.3%)]和标准剂量组[多黏菌素 B 剂量<2.50 万 U·kg−1·d−1，34 例(44.7%)]，观察两组患者多黏菌素 B 的临床疗效及肾功能损伤发生情况，采用 logistic 回归分析不同剂量多黏菌素 B 发生急性肾损伤(AKI)的相关因素。
结果 高剂量组日均多黏菌素 B 剂量和疗程分别为(2.87±0.42)万 U/kg 和(6.78±2.14)d， 标准剂量组分别为(1.68±0.32)万 U/kg 和(7.14±1.86)d，两组 日均多黏菌素 B 剂量比较差异有统计学意义 (t = 14.018，P < 0.001)，但其疗程比较差异无统计学意义（t = 0.609，P=0.545）; 高剂量组有效率为 85.7%（36/42），标准剂量组为 55.9%（19/34），两组比较差异有统计学意义（χ^2=8.362，P=＜0.01）。标准剂量组患者治疗前、后肌酐水平分别为 61.91±14.56 和 89.13±17.49μmol/L，差异有统计学意义(t=6.974，P< 0.001)，38.2%（13/34）的患者发生 AKI;高剂量组患者治疗前、后肌酐水平分别为 69.40±18.11 和 116.78±14.52μmol/ L，差异有统计学意义(t=13.228，P< 0.001)，64.28%（27/42）的患者在治疗期间发生 AKI;两组 AKI 发生率 比较差异有统计学意义（χ^2= 5.115，P=0.023）。高剂量组 30 d 病死率为 30.9%（13/42），标准剂量组 30 d 病死率为 44.1%（15/34），两组比较差异无统计学意义（χ^2=1.400，P= 0.237）。logistic 回归分析显示每日高剂量多黏菌素 B(调整 OR=2.556，95%CI 0.666—0.949，P=0.01)与 AKI 发生显著相关。
结论 多重耐药革兰阴性细菌感染的烧伤患者使用高剂量多黏菌素 B 具有较高的临床有效率，但 AKI 发生率显著升高。

PO-224
异种生物敷料治疗小儿Ⅱ度烧伤

魏莹
郑州市第一人民医院

目的 探讨应用异种生物敷料治疗小儿Ⅱ度烧伤的临床效果。
方法 回顾分析我科 2018 年 1 月至 2019 年 6 月收治患儿共 242 例。烧伤面积 7%～24% TBSA，烧伤深度为深Ⅱ度或浅Ⅱ度。所有烧伤病例随机分两组，生物敷料组采用异种生物敷料包扎治疗，对照组采用传统的包扎疗法。比较两组的创面愈合时间和创面感染率。
结果 生物敷料组的创面愈合时间和感染率明显低于对照组,患儿发生应激性障碍的例数低于对照组，患儿的疼痛程度低于对照组。
结论 采用异种生物敷料包扎治疗小儿Ⅱ度烧伤 ,既能有效防止创面加深，缩短创面愈合时间，又能减轻患儿痛苦，降低感染率。

PO-225

支具在小儿深度烧伤康复治疗中的应用

魏莹
郑州市第一人民医院

目的 探讨支具在小儿烧伤患者康复治疗中的应用及意义，巩固烧伤早期治疗效果。
方法 随即挑选 2016 年 9 月~2018 年 5 月的烧（烫）伤患者中的 60 例烧（烫）伤后的支具矫形患者为研究对象。创面愈合后尽早主被动锻炼，重点对各关节的牵拉、捻转、背伸屈曲运动，间歇期佩戴个性化的弹性支具，尤其晚间要坚持佩戴。其中 0~1 岁 24 例，2~4 岁 26 例，4~6 岁 10 例，采用可塑性夹板的固定、矫正治疗方式，对比性观察其康复治疗过程中的康复效果，出院后的功能恢复等情况。
结果 0~1 岁之间的烧伤患儿处于生长发育时期，家属配合欠佳，预防挛缩效果较差。通过沟通部分患儿长期佩戴，功能恢复良好。2~4 岁之间的烧伤患儿中，对支具治疗的依从性及对疼痛的耐受性居中，单纯使用瘢痕按压、运动疗法矫正畸形，预防挛缩效果甚微。部分患儿支具仅在康复治疗后的短期佩戴后效果明显。出院后未予佩戴患儿功能严重丧失。其余患儿支具配合积极康复治疗，功能恢复正常。4~6 岁，对支具治疗的依从性及对疼痛的耐受性良好。单纯使用瘢痕按压、运动疗法仅对部分患者有效。多数患者通过支具固定，达到了预防挛缩，矫正畸形的目的。且功能恢复正常。
结论 支具治疗可有效预防烧伤后疤痕挛缩畸形的发生。小儿深度烧伤创面愈合后尽早进行功能锻炼，锻炼间歇期应用弹性支具配合抗疤药物等措施，可减轻瘢痕挛缩畸形，使深度烧伤后功能得到最大限度康复。

PO-226

强脉冲光联合弹力套治疗小儿烧伤后早期瘢痕的疗效观察

魏莹
郑州市第一人民医院

目的 观察强脉冲光联合弹力套对烧伤后早期增生性瘢痕的治疗作用。
方法 从 2017 年 1 月～2018 年 1 月共治疗 40 例深Ⅱ°小儿烧伤后早期瘢痕患者，按照烧伤瘢痕的位置、范围、颜色、厚度、血运、硬度等将患者随机分为两组，A 组 20 人，应用强脉冲光联合瘢痕贴、弹力套治疗组；B 组 20 人，只应用瘢痕贴、弹力套治疗组。瘢痕生长时间 2 周～3 个月，麻醉软膏外敷患处，1 h 后脉冲强光治疗，脉宽 10ms～12 ms,光斑 8 mm×34 mm；根据瘢痕组织对激光的反应，能量密度选择 12～15J / cm2，最大可达 20J/cm2，以瘢痕表面稍变红为度，术毕冷敷 30 分钟。病人治疗 4～6 次，治疗间隔 3～4 周。
结果 A 组　所有病例治疗后瘙痒、疼痛症状明显减轻甚至全部消失，瘢痕颜色明显变浅，瘢痕质地变软，增生明显减轻，较 B 组效果明显。
结论 脉冲强光是一种行之有效的治疗增生性瘢痕的新方法；治疗后局部冷敷可以减少热损伤和局部炎症反应，同时通过弹性套等施加一定的机械压力，从而抑制瘢痕增生。在预防瘢痕增生治疗中的作用，不仅提高了传统预防瘢痕治疗疗效，而且大大降低了患者的治疗时间。

PO-227
吸入麻醉联合 ADM 在小儿烧伤创面治疗中的应用研究

查新建
郑州市第一人民医院

目的 观察和探讨吸入麻醉联合 ADM 在小儿烧伤创面治疗中的临床效果及价值。
方法 从 2019 年 1 月～2021 年 6 月共治疗 60 例小儿烧伤患者，四肢烧伤总面积小于体表面积的 15％Ⅱ度烧伤，治疗组 30 人，应用吸入用七氟烷行全身麻醉后，然后异种脱细胞真皮敷料覆盖保护，外层应用碘伏纱布包扎，术后每天观察创面包扎情况，有无渗出、异味，评估全是情况及生命体征，若无异常，一般每 5-7 天更换外层辅料查看创面恢复情况。对照组 30 人，应用吸入用七氟烷行全身麻醉后，然后将纳米银抗菌敷料（覆盖，外层以 8～12 层无菌纱布包扎，术后每天观察创面包扎情况，有无渗出、异味，评估全是情况及生命体征，若无异常，一般每 2-3 天更换外层辅料查看创面恢复情况。
结果 对照组的疼痛评分明显高于治疗组，对照组的创面愈合时间、换药频次、住院时间均高于治疗组，两组的创缘周围反应无明显差异。
结论 通过吸入麻醉联合 ADM 在小儿烧伤创面治疗中的应用，改善传统的保守 换药治疗 II 度烧伤创面的方式，在整个治疗过程中减轻患儿痛苦、加快愈合、 缩短住院时间;并减轻患儿及家属的经济及心理负担，让患儿更快、更健康、 更积极的回归社会生活。符合现代医学的治疗标准，提高广大烧伤患儿临床治 疗质量，满足人们更高质量医疗的需求。

PO-228
自体头部刃厚皮联合脱细胞异体真皮复合移植在小儿烧伤瘢痕治疗中的应用

查新建
郑州市第一人民医院

目的 观察和探讨应用自体头部刃厚皮联合脱细胞异体真皮复合移植治疗小儿烧伤瘢痕的临床效果及价值。
方法 从 2017 年 1 月～2019 年 6 月共治疗 40 例小儿烧伤严重瘢痕畸形患者，且瘢痕均位于肢体功能部位。按照烧伤瘢痕的位置、范围、颜色、厚度、血运、硬度等将患者随机分为两组，治疗组 20 人，采用自体头部刃厚皮联合脱细胞异体真皮复合移植治疗小儿烧伤瘢痕。对照组 20 人，采用自体背部全厚皮片并头部刃厚皮片回植供皮区治疗小儿烧伤瘢痕。两组患儿在术区愈合后均外用硅酮类药物及弹力衣及支具加强后期抗瘢痕综合治疗及功能锻炼。
结果 对照组和治疗组在术后两周皮片存活率无明显差异;术后两周，治疗组供皮区已完全愈合，并新生毛发，无瘢痕存在，但治疗组背部供皮区可见明显瘢痕存在；术后 1 个月及 3 个月两组患儿术区瘢痕情况无明显差异，但术后 6 个月及 12 个月观察，治疗组患儿术区瘢痕的平整度、色泽及松紧度明显优于对照组。
结论 自体头部刃厚皮联合脱细胞异体真皮复合移植可解决自体皮源不足、中厚及全厚皮取皮后供皮区瘢痕增生从而造成对患儿的二次损伤等问题，同时可减少手术次数，降低治疗总费用，减轻患儿痛苦，使烧伤患儿尽快回归家庭和社会，为烧伤患儿提供了及时、科学、有效、实用的手段。

PO-229

特重度烧伤合并毛霉菌感染的救治经验与研究进展

王新刚、韩春茂
浙江大学医学院附属第二医院

目的 特重度烧伤死亡率高，一旦合并毛霉菌感染则死亡率更高。特重度烧伤合并毛霉菌感染的发生情况有逐年增多的趋势，并呈现出一些新的特点。针对毛霉菌感染，目前临床上仍缺乏一些特异性的鉴别和治疗手段。本文通过总结救治的病例及文献综述，进一步总结毛霉菌感染的临床表现，检测手段及治疗方法，为提高临床诊治水平提供参考。
方法 通过总结近年来接诊的特重度烧伤合并毛霉菌感染的病例，以及文献综述，归纳总结毛霉菌感染的临床表现，检测手段及治疗方法，为进一步提高临床诊治水平提供依据。
结果 特重度烧伤本身的病理生理特点为毛霉菌感染提供了一定的契机。如何早期发现，早期诊断和早期有效干预是挽救患者生命的重要策略。
结论 特重度烧伤合并毛霉菌感染在临床上的发生率有增多趋势，一旦发生其病死率极高。临床上需要警惕特重度烧伤早期即发生毛霉菌感染的可能性，及时采取有效的针对性措施十分必要。

PO-230

探讨提高烧伤科手术准备完整率的方法

刘廷敏
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧伤患者在治疗过程中往往需要多次手术治疗才能达到创面封闭修复或瘢痕整复的目的，可见烧伤手术治疗的必要性及重要性。目前的手术方式有 50 余种，针对病种 20 余种，不同手术方式及病人的个性化需要，需给予不同的术前准备。由于一些主观和客观因素的存在会导致术前准备工作不完整，延长了接送患者进入手术室时间，影响工作效率等情况。总结适合烧伤科患者手术准备完整率的方法，以此提高工作效率及医护患满意率。
方法 制定烧伤科预手术患者准备不完整项目表，通过回顾性分析 2023 年 1 月-2 月烧伤科 B 区开展的 134 台手术，分析统计术前准备完整率，平均手术接患者时间，患者等待手术时间。再统计分析 2023 年 3 月-8 月开展的 358 台手术术前准备完整情况进行对比分析。
结果 术前准备完整率由 87%上升至 98%，平均手术接患者时间由 15 分钟缩短至 7-10 分钟，患者满意度由 90%提高至 98%。
结论 运用专家共识，评估患者术前情况，建立标准化的烧伤科手术患者术前准备流程，从而达到提高烧伤手术患者准备完整率，提升服务品质的目标，可显著降低不良事件的发生。

PO-231

重组人表皮生长因子凝胶与磺胺嘧啶银治疗深二度烧伤创面的疗效观察

查新建
郑州市第一人民医院

目的 寻找保守治疗深二度烧伤创面更理想的外用药物。
方法 明确诊断的深二度烧伤病人 40 例，其中男 20 例，女 20 例，平均年龄 35.82±18.64 岁，随机分为磺胺嘧啶银治疗组（对照组）和重组人表皮生长因子凝胶治疗组（治疗组），每组 20 例。对

照组外用磺胺嘧啶银治疗。治疗组外用重组人表皮生长因子凝胶治疗。其他治疗相同。每日更换敷料及外涂药物，观察相同时相 2 组创面颜色、渗出、坏死组织脱落情况、上皮岛生成及扩展情况、创面愈合时间、创面平整光滑程度等临床指标。对 2 组治疗前后的观测结果进行对比分析，判断治疗效果。

结果 （1）对照组和治疗组治疗在治疗深二度烧伤创面早期对创面颜色、渗出及坏死组织脱落等方面无显著性差异。（2）对照组和治疗组在治疗深二度烧伤创面后期上皮岛生成及扩展情况、创面愈合时间、创面平整光滑程度等临床指标上有显著差异，治疗组优于对照组。

结论 重组人表皮生长因子凝胶在治疗深二度烧伤创面的疗效优于磺胺嘧啶银，能缩短深二度烧伤创面愈合时间，减轻深二度烧伤创面愈合后瘢痕增生。

PO-232

基于 Masqulte 技术的抗生素骨水泥在糖尿病创面的基础和临床研究

陶克
温州医科大学附属第一医院

目的 探讨基于 Masqulte 技术的抗生素骨水泥对糖尿病创面血管新生的作用及机制。

方法 采用基础及临床研究的方法。临床研究采用前瞻性临床试验的研究方法。前瞻性纳入空军军医大学 2021 年 7 月-2022 年 7 月收治的年龄≥18 岁且≤80 岁糖尿病足患者，患足 Wagner 分级 2-4 级，随机分为实验组及对照组各 6 名，实验组采取清创，抗生素骨水泥填塞，间隔 3-4 周去除骨水泥，创面植皮的序贯治疗方案；对照组采取清创+磺胺嘧啶银换药的方式（必要时辅助负压吸引）。拍照观察 2 组患足的创面情况，计算愈合时间、愈合率；激光多普勒探查 2 组患足创基血运变化情况，计算血运变化率；第一次清创后及植皮前取创面组织进行 CD31、a-SMA 染色，统计创面血管数，计算创面血管新生率。基础实验采用实验研究的方法，取 6-8 周的 SD 大鼠，经过高脂饮食+STZ 腹腔注射构造糖尿病大鼠模型，背部打孔制造直径 2cm 的创面，分为油纱对照组、抗生素组、骨水泥组及抗生素骨水泥组，采用相应的治疗方法进行创面覆盖，伤后第 0、3、7、10、14 d 拍照测量创面面积，计算伤后第 14 d 创面愈合率。伤后第 3、7、10、14 d 多普勒检测创面血流，观察伤后第 3、7、10、14 d 创面血流变化。伤后第 7d 处死各组 3 只大鼠，取创面组织，免疫组织化学法检测创面 CD31 分子表达及血管形成数目，免疫荧光法检测 Ki67 的表达及细胞增殖情况。对数据行单因素方差分析、LSD-t 检验及 Bonferroni 校正。

结果 临床试验共纳入 12 名糖足患者，实验组 6 名经序贯治疗后创基肉芽生长良好，植皮均成活，平均愈合时间为 40.3±2.2d，愈合率为 100%；对照组 6 名其中 2 名经换药等愈合，其余 4 名换药创面加深，改用负压吸引治疗，最终创面愈合，平均愈合时间为 62.4±1.8d，愈合率为 33.3%，实验组创面愈合时间短于对照组（$p<0.01$），愈合率大于对照组（$p<0.01$）；多普勒观察实验组创基血流平均改善率 18.4%±1.1%，高于对照组的 4.3%±2.1%，差异具有统计学意义（$p<0.01$）；创基血管染色计数，CD31、a-SMA 双阳性成管状结构的平均血管数目变化率实验组 48.3%±3.5%，高于对照组 10.2%±2.8%（$p<0.01$）。基础实验各组大鼠均造模成功，伤后 14d 愈合率抗生素骨水泥组明显高于其他 3 组，差异具有统计学意义（$p<0.01$），多普勒观察伤后第 7d、10d、14d 抗生素骨水泥组创面血流均明显大于其余 3 组（$p<0.01$）；伤后第 7d，免疫组化检测发现抗生素骨水泥组创面 CD31 阳性细胞及血管数目均大于其余 3 组（$p<0.01$），抗生素骨水泥组创面 Ki67 阳性细胞占比多于其余 3 组（$p<0.01$）。

结论 基于 Masqulte 技术的抗生素骨水泥治疗糖尿病足创面，能有效促进创面血管新生，提高植皮成活率，是糖足创面修复的有效方法。

PO-233

联合应用肝细胞生长因子-和 5α-双氢睾酮-明胶微球与脂肪来源干细胞促进创面愈合的实验研究

陶克
温州医科大学附属第一医院

目的 重建皮脂腺是严重烧伤患者功能愈合的目标之一，而不是单纯追求伤口愈合。皮肤附属物的有效再生一直是皮肤创面愈合研究的难点和方向。本研究目的在于评价脂肪来源干细胞(ADSCs)向皮脂腺分化的过程，并阐明肝细胞生长因子（HGF）和 5α-双氢睾酮(5α-DHT)在这一过程中的作用。
方法 联合应用 HGF-明胶微球和 5α-DHT-明胶微球作用于人脂肪来源干细胞（ADSCs），研究其对皮脂腺的重建作用。在建立小鼠全层皮肤创面模型并应用微胶囊缓释技术构建了 HGF-明胶微球和 5α-DHT-明胶微球的工作基础上，评价上述两种明胶微球对创面愈合的作用，并采用苏木精-伊红染色法测定创面愈合后新生皮肤结构。
结果 体外分析发现 HGF-明胶微球和 5α-DHT-明胶微球促进 ADSCs 的迁移和管的形成。此外，HGF 和 5α-DHT 处理后，与皮脂细胞和汗腺上皮细胞生长相关的 AKT/ERK 信号被激活。体内创面愈合模型显示，与对照组相比，羊膜载 HGF-明胶微球和 5α-DHT-明胶微球启动的 ADSCs 加速创面愈合并促进皮脂腺形成。
结论 本研究证实羊膜、HGF-明胶微球和 5α-DHT-明胶微球处理的 ADSCs 具有促进创面愈合和有效促进皮脂腺再生用。这种组织工程材料有望为未来皮肤烧伤及全层皮肤伤口提供一种新的治疗材料。

PO-234

膝部严重烧创伤患者皮肤软组织缺损创面修复及功能重建系统康复治疗策略探讨

陶克
温州医科大学附属第一医院

目的 探讨膝部严重烧（创）伤后皮肤软组织缺损创面修复及功能重建序贯治疗策略。
方法 选择 2021 年 1 月至 2022 年 12 月我科收治的 26 例膝部及周围组织严重烧创伤患者，膝部皮肤软组织缺损面积 1%-14%（TBSA）。创面一期行精准清创，负压治疗，滴注冲洗控制感染。二期依据创面大小，膝关节囊和髌韧带等具体损伤情况制定不同修复方案。其中 9 例患者采用局部皮瓣修复，17 例患者采用游离皮瓣移植修复。17 例游离皮瓣中，7 例采用阔筋膜股前外侧复合组织瓣修复膝关节外露，10 例采用带髂胫束的股前外侧皮瓣游离移植修复髌韧带缺损。术后采用“一早、二持续、三序贯”的系统康复治疗策略。术后连续随访 12 月，并采用国际膝关节文献委员会膝关节评估表（IKDC 评分）对患者膝关节进行功能评价，彩色多普勒超声评价膝关节及髌韧带连续性。
结果 26 例患者局部皮瓣或游离皮瓣完全成活，外形良好，其中 24 例完全愈合，2 例出现局部坏死,经后期植皮后创面愈合。术后 12 月随访及彩色多普勒超声检查示：7 例接受阔筋膜股前外侧复合组织瓣修复膝关节外露患者膝关节完整性良好，10 例接受髂胫束的股前外侧复合组织瓣游离移植修复髌韧带缺损患者髌韧带连续性良好。IKDC 评分：术后评分较术前均存在统计学差异（$P<0.05$）
结论 针对膝部严重烧（创）伤后皮肤软组织缺损创面，治疗思路应将创面修复与功能重建相结合并以序贯方式系统进行。一期清创负压冲洗，二期依据创面特点选用带阔筋膜/髂胫束的股前外侧复合组织瓣关节囊/髌韧带及关节稳定性，术后早期膝关节个体化序贯康复治疗是修复此类创面重建膝关节稳定性的有效方法。

PO-235
防水敷料联合银离子敷料在指节缺损换药治疗的应用护理

邹小梅
空军军医大学第一附属医院

目的 使用防水敷料联合银离子敷料在指节缺损换药治疗中促进伤口愈合，方便包扎，并减轻患者疼痛。
方法 48 例指节缺损患者按就诊顺序采用随机排列表法分为实验组（24 例）和对照组（24 例），两组患者在年龄、性别、病情和抗生素使用等方面差异无显著意义（P＞0.05）
实验组采用纳米银离子抗菌敷料紧贴创面覆盖（敷料面积与创面面积相当），再以一次性使用防水敷料（爱之妥）6.5cm×5cm 包裹在银离子敷料的上面，最外层予无菌干纱布包扎，胶布固定。
对照组采用纳米银离子抗菌敷料紧贴创面，予无菌干纱布包扎，胶布固定。
结果 实验组创面温度、湿度适合，促进创面愈合；保护裸露的神经末梢，更换敷料时不粘连，减轻患者疼痛；隔绝外界污染，防止伤口感染。
对照组创面干燥，有创周炎，愈合时间长，患者疼痛明显。
结论 防水敷料联合银离子敷料可加速创面愈合，减轻患者痛苦，使患者享受到真正的“无痛换药”治疗。

PO-236
皮瓣移植结合全周期康复整合治疗对足踝部毁损性烧创伤创面的临床效果探讨

陶克
温州医科大学附属第一医院

目的 探讨应用皮瓣移植结合全周期康复整合治疗对足踝部毁损性烧创伤创面的临床治疗效果。
方法 2020 年 1 月-2022 年 12 月应用 5 种皮瓣修复并结合全周期康复治疗足踝部毁损性烧创伤创面患者共 32 例。其中男性 25 例，女性 7 例；年龄 5~65 岁，平均年龄 31.5 岁。致伤原因：交通车祸伤 25 例，IV 度烧伤 5 例，重物压伤 2 例；创面缺损面积：3.0cm×5.5cm~15.0cm×27.0cm，切取皮瓣面积 4.0cm×6.5cm~16.0cm×28.0cm。其中应用腓肠神经营养血管皮瓣 10 例，胫后动脉穿支皮瓣 8 例，腓动脉外踝上穿支皮瓣 6 例，股前外侧皮瓣修复 5 例，背阔肌皮瓣修复 1 例。术后 1 月左右即开始行全周期康复治疗（红光、紫外线治疗+超短波及气压治疗+中频电疗、蜡疗、超声波治疗+标准踝足矫形器辅助治疗（AFO）+关节松动术、牵伸手法等促进关节 ROM 训练）。术后 3、6、12、18 月分别行踝关节康复评估（瘢痕评定、踝关节功能评定、踝关节肿胀评定和疼痛评分）及踝关节活动度评定。
结果 32 例患者随访时间 12~18 个月，平均 14.5 个月。32 例皮瓣完全成活。5 例皮瓣臃肿，二期行皮瓣去脂修整术；8 例吻合神经的皮瓣患者术后 5~8 月感觉功能完全恢复；其余 24 例患者感觉功能部分恢复，皮瓣均质地柔软，踝关节康复评估功能满意，活动度明显改善。
结论 腓肠神经营养血管皮瓣、胫后动脉穿支皮瓣、腓动脉外踝上穿支皮瓣、股前外侧皮瓣修复 5 例和背阔肌皮瓣修复足踝部毁损性烧创伤创面效果肯定，各具优缺点，应根据足踝部软组织缺损部位及面积不同个性化选择合适术式；应用皮瓣移植结合全周期康复整合治疗对于足踝部毁损性烧创伤创面可以加速创面愈合，明显改善足踝部踝关节功能，提高生活质量。

PO-237
高压电烧伤致 PTSD 大鼠海马 m6A 标记的环状 RNA 的改变

赵学刚、盖晨阳、郝嘉文、鲁梦远、李聪颖、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 探讨高压电烧伤（High Voltage Electrical Burn,HVEB）致创伤后应激障碍(Post Traumatic Stress Disorder,PTSD)大鼠海马组织中环状 RNA（circRNAs）差异表达及 m6A 差异甲基化修饰情况，为揭示 circRNAs 表观遗传学修饰与高压电烧伤致 PTSD 的发病关系提供科学依据。
方法 大鼠随机分为 Sham 组、SPS 组和 HVEB 组。行为学实验用于评估和筛选各组类 PTSD 样症状大鼠。对大鼠海马组织进行 RNA 甲基化测序和转录组测序分析。
结果 水迷宫结果显示，HVEB 组和 SPS 组逃避潜伏期长于 Sham 组(P<0.05)。旷场实验结果显示，SPS 组和 HVEB 组中央移动距离百分比等均低于假电组 (P<0.001)。高架十字迷宫结果显示，SPS 组和 HVEB 组大鼠开放臂进入次数低于 sham 组（P<0.05)。高通量结果共鉴别出 38 个差异 m6A 甲基化修饰 circRNAs 和 751 个差异 circRNAs。
结论 筛选出差异 m6A 修饰和差异表达的 circRNAs,并分析其靶基因涉及的多种通路，为后续高压电烧伤致 PTSD 疾病诊断与治疗提供了潜在的靶向位点。

PO-238
Second-order delivery of circRNA mSCAR regulates macrophage polarization by improving mitochondrial function

Li Fan
Xijing hospital

Objective Sepsis is one of the most common causes of death, which is closely related to the uncontrolled systemic inflammation. Dysregulation of M1 macrophage polarization is the primary contributor to serious inflammation. Revealing the molecular mechanism of macrophage polarization in sepsis and constructing effective intervention strategies are urgently needed in the field of burn surgery and critical medicine. Recent studies have shown that mitochondrial function closely related to macrophage phenotype, and circRNAs are important factors in the regulation of mitochondrial function. In this study, we aim to defines the role of circRNAs in sepsis, and constructing a mitochondrial delivery system to achieve specific mitochondria delivery of circRNAs in macrophage, thereby orchestrating macrophage polarization by improving mitochondrial function.
Methods Observing the level of circRNAs in proinflammatory macrophages of sepsis mouse mode. To achieve the specific mitochondria delivery of circRNAs, exosomes encapsulated with circRNAs are further electroporated with poly-D-lysine-graft-triphenylphosphine (TPP-PDL), and thus TPP-PDL facilitates the bound circRNA delivered into mitochondria when the exosomes engulf by the recipient cells. The in vivo distribution of the engineered exosomes was analyzed by immunofluorescence. The effects of circRNAs on mitochondrial function and macrophage polarization were explored by JC-1 assay, qPCR and histological analysis, and the therapeutic effect of circRNAs on organ injury in sepsis was observed.
Results In this study, it is revealed that the murine homologue of circRNA SCAR (steatohepatitis-associated circRNA ATP5B regulator), denoted as circRNA mSCAR hereafter, decreases in the macrophages of septic mice, which correlates with the excessive M1 polarization. In in vitro cell model, exosome-based mitochondrial delivery system delivered circRNA mSCAR into mitochondria of macrophages, favoring macrophage polarization toward M2 subtype. In sepsis

mouse model, circRNA mSCARs were delivered into mitochondria of macrophages in various organs, which attenuated systemic inflammation, together with alleviated mortality.
Conclusion The decreased level of circRNA mSCAR in macrophages of septic mice is closely related to the M1 macrophage polarization. Encapsulation of circRNA mSCAR and TPP-PDL into exosomes can deliver circRNA mSCAR into the mitochondria of macrophages, thereby promoting M2 macrophage polarization and improving sepsis-induced organ injury.

PO-239

水胶体敷料联合医用胶原蛋白治疗 80 例烧伤患者颜面部痂皮的临床效果

马宁侠
空军军医大学西京医院

目的 探讨水胶体敷料联合医用胶原蛋白治疗烧伤患者颜面部痂皮的治疗效果
方法 选取我院 2014.4-2022.12 月治疗的 80 例烧伤患者颜面部痂皮的处理方法。随机分为两组，实验组应用功能性水胶体敷料覆盖痂皮部位，并联合使用医用胶原蛋白湿敷创面 10-15 分钟，1-2 日换药一次。对照组常规生理盐水清洗创面，并使用石蜡油清除痂皮，创面覆盖传统油纱，呈半暴露。每日换药一次。实验组患者移除敷料时疼痛强度减轻、创面无粘连、无出血、无新生组织损伤、无组织脱水现象、无一例感染。
结果 水胶体敷料联合医用胶原蛋白治疗烧伤颜面部可显著减轻疼痛，减少色素沉着，有效提供创面湿性环境，缩短愈合时间、无明显色素沉着、无明显瘢痕生长，焦虑情况发生率低，提高治疗的安全性。
结论 水胶体敷料联合医用胶原蛋白治疗烧伤患者颜面部痂皮愈合时间短、无明显色素沉着、患者满意。

PO-240

头皮刃厚皮回植在减轻中厚皮供皮区瘢痕增生中的疗效观察

刘小飞
中国人民解放军联勤保障部队第九〇九医院（厦门大学附属东南医院）

目的 探讨一种减少供皮区瘢痕增生的取皮方法。
方法 对我单位 2019 年 1 月至 3023 年 1 月 86 例患者中厚皮供皮区回植头皮刃厚皮，观察中厚皮供区瘢痕增生情况及患者满意度。
结果 中厚皮供皮区瘢痕增生不明显，患者满意度高。
结论 中厚皮供皮区回植头皮刃厚皮，能明显减轻中厚皮供皮区愈后瘢痕增生，患者满意度高。

PO-241

Exploring the Bidirectional Mendelian Randomization Study on the Association between Keloid and Interleukin-8

Jiaming Liu,Houan Xiao,Xiaoqian Zhou,Hongzhao An,Liyuan Jiang,Xudong Deng,Yu Wang,Peng Wang,Haijing Lai,Yaojun Wang
Xi'an Ninth Hospital

Objective Previous observational studies have noted an association between keloid and Interleukin-8 (IL-8). However, establishing causality remains inconclusive. This study aims to assess the causal link between keloid and IL-8 through Mendelian randomization (MR) analysis.
Methods We conducted bidirectional MR analysis using publicly available genome-wide association studies (GWAS) data. We selected appropriate instrumental variables (IVs) based on the three MR analysis assumptions. The primary method employed was the inverse-variance weighted (IVW) method, supplemented by MR-Egger regression, Weighted Median, Simple Mode, Weighted Mode, and MR pleiotropy residual sum and outlier (MR-PRESSO) methods.
Results Utilizing 47 genome-wide significant single-nucleotide polymorphisms (SNPs) as instrumental variables for keloids, we did not observe a significant association between keloids and IL-8 (IVW $P > 0.05$). Similarly, employing 33 genome-wide significant SNPs as instrumental variables for IL-8, we did not identify a significant association between IL-8 and keloids (IVW $P > 0.05$).
Conclusion This study uncovered no evidence of a causal association between keloids and IL-8 in either direction, in contrast to most observational studies.

PO-242

Exploring a Predictive Model for Keloid and Potential Therapeutic Agents Based on Immune Infiltration and Cuproptosis-Related Genes

Jiaming Liu,Yaojun Wang,Xiaoqian Zhou,Liyuan Jiang,Peng Wang,Haijing Lai,Yu Wang,Houan Xiao
Xi'an Ninth Hospital

Objective The study aimed to explore the correlation between cuproptosis-related genes (CRGs) and immune infiltration in keloids, develop a predictive model for keloid occurrence, and utilize DSigDB to identify potential candidate drugs for treating keloids associated with key genes.
Methods We obtained keloid datasets from the Gene Expression Omnibus (GEO) database, identified differentially expressed genes (DEGs) between keloid and non-keloid samples using R software, and derived common genes (CGs) from the overlap between CRGs and the keloid datasets. Immune infiltrates were extracted and quantified based on the processed gene expression matrix, and we analyzed the correlations between immune infiltrating cells and their functions. Through an integration of immune infiltration analysis with DEGs, we identified key genes and constructed a predictive keloid model using logistic regression analysis in R software. Furthermore, potential therapeutic drugs were explored using the DSigDB database. Gene Ontology (GO) and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) enrichment analyses were conducted on the key genes using the Enrichr website and DSigDB database. We also identified protein-protein interaction (PPI) networks, transcription factors (TF), and miRNAs associated with the key genes and made drug predictions.
Results This study identified three key genes (FDX1, PDHB, DBT) and conducted GO and KEGG analyses, highlighting their involvement in acetyl-CoA biosynthesis, mitochondrial matrix, oxidoreductase activity, and the tricarboxylic acid cycle. Immune infiltration analysis revealed positive correlations between Dendritic cells (DCs) and type 1 helper T cells (Th1) ($r=0.49$) as

well as T helper cells (r=0.45), while showing a negative correlation with regulatory T cells (Tregs) (r=-0.46). Strong positive correlations (r=0.99) were observed between Parainflammation and Type I IFN response, and high positive correlations (r=0.92) were found between MHC class I and type I interferon response, as well as Parainflammation response (r=0.91). Differential analysis of immune infiltration revealed a significant decrease ($P < 0.05$) in B cells, APC co-inhibition, and T cell co-inhibition in the keloid group, while Th1 helper T cells, DCs, and helper T cells exhibited a significant increase ($P < 0.05$). In the predictive model constructed with key genes, the receiver operating characteristic curve (AUC = 0.859) demonstrated strong predictive ability for keloid, and the calibration curve showed high consistency with actual outcomes. Analysis of the DSigDB database identified 32 potentially effective drug molecules, demonstrating potential efficacy in targeting key genes and treating keloids.
Conclusion Our study identified key genes in keloid pathogenesis and potential therapeutic drugs. The predictive model enhances early diagnosis and management. Further research is needed to validate and explore clinical implications.

PO-243

危重烧伤围手术期的重症管理策略与临床实践

王新刚、韩春茂、有传刚
浙江大学医学院附属第二医院

目的 手术治疗是危重烧伤救治的关键手段之一，而围手术期的管理是确保手术成功的关键。本文围绕急危重烧伤围手术期的重症管理策略设计与实践，分享相关经验。
方法 关于急危重症围手术的管理，手术团队和重症团队主要围绕以下三点开展工作：第一是重症团队与手术团队有共识，有共同的目标；第二是从重症角度，维系围手术期内环境的稳定，为手术提供有效支撑（手术操作也也可以看做是一种特殊的操作技术）第三是从手术的角度，确保手术质量与效率，高效完成手术（阶段）目标，乃至从根本上解决烧伤创面这一根本问题（重症管理也可看做手术的重要保障）。
结果 手术团队和重症团队的有机结合和良性运作，是确保急危重烧伤患者围手术期平稳过渡的重要保证。
结论 急危重烧伤围手术期是救治阶段的关键阶段，采取有效措施确保不同手术阶段的顺利进行是实现患者最终成功救治的关键。手术团队和重症团队的通力合作和密切配合是实现这一目标的重要保障。

PO-244

严重烧伤患者早期实施系统性康复的临床实践与思考

王新刚
浙江大学医学院附属第二医院

目的 严重烧伤，尤其是大面积烧伤患者的康复仍面临巨大挑战；本文通过总结近十年来在严重烧伤康复方面的工作，浅议对系统性康复临床实践的一点思考。
方法 本单位通过十余年的烧伤康复实践，总结出一套医护康联合的“评估-康复-再评估-再康复”的系统性、序贯性康复手段，通过对每位严重烧伤患者制定个性化的康复方案，以 ADL 导向训练和作业训练目标制定阶梯化康复方案，针对颜面部、颈部、双上肢、双腋窝、双下肢等的增生性瘢痕制定特定的干预方案，以帮助患者回归社会。
结果 （1）贯穿烧伤治疗全程的康复比烧伤创面愈合后再进行的康复具有事半功倍的效果；（2）严重烧伤的康复是患者系统性康复和局部康复的辩证统一；（3）增生性瘢痕和瘢痕挛缩的恰当处

理是大面积烧伤康复的核心内容之一；（4）针对面颈部、（双）腋窝、（双）手部及其他大关节的康复是关注的重点；（5）大面积烧伤康复事业的发展，需要情怀，需要付出。
结论 大面积烧伤康复的道路任重道远，早期实施的、系统性、序贯性康复理念是确保康复效果的重要措施。

PO-245

叙事护理对特重度烧伤患者翻身床俯卧位通气效果以及心理状态的影响

孙慧、陈海燕、刘利华
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 研究叙事护理对特重度烧伤患者翻身床俯卧位通气效果以及心理状态的影响
方法 选取特重度烧伤患者 32 例，按照入院治疗时间分为研究组(2021—2022 年，n=16)和对照组(2019—2020 年，n=16)。对照组采用常规护理。研究组在常规护理的基础上，采取叙事的沟通方式增加包括营养支持、管道维护、心理护理在内的叙事护理措施。比较 2 组患者非计划性拔管、误吸、呼吸机相关性肺炎(VAP)等并发症的发生率和每次俯卧位通气的平均时间，以及焦虑自评量表（SAS）。
结果 研究组患者翻身床俯卧位通气期间患者营养情况，非计划拔管率均无统计学意义，但研究组患者并发症发生率为 32.5%,明显低于对照组的 62.5%,差异有统计学意义(P<0.05);研究组每次俯卧位通气的平均时间为(7.16±1.62)h,明显长于对照组的(6.28±1.77)h,差异有统计学意义(P<0.05)。两组 SAS 得分均高于常模，焦虑发生率与常模相比有统计学意义（P＜0.05），且研究组焦虑得分低于常规组（P<0.01）。
结论 叙事护理可有效降低危重烧伤患者使用翻身床俯卧位通气并发症的发生率，延长俯卧位通气的时间。 改善患者烧伤后带来的不良心理状态。

PO-246

ICU 收治重度烧伤患者护理中精细化肠内营养护理的应用价值分析

范以林
江南大学附属医院

目的 分析精细化肠内营养护理应用于 ICU 收治重度烧伤患者护理中的临床价值。
方法 试验对象来源于我院 ICU 重度烧伤患者，64 例均在 2020.4-2022.7 期间选择，将其依照奇偶数法分组，32 例命名为对照组，实施常规化肠内营养护理，32 例命名为研究组，实施精细化肠内营养护理，两组进行评比的主要内容为护理效果、免疫功能、营养状态、生活质量。精细化肠内营养护理（1）合理选择营养供给途径：危重症烧伤患者在早期多数存在胃麻痹，胃动力差，短时间内输注较多的营养液，极易出现腹胀，腹泻和胃内容物反流和误吸，而鼻空肠管避免肠内营养对胃，十二指肠的刺激，对胃肠蠕动欠佳者也不易引起反流及误吸，减轻胃动力不足及胃消化功能障碍患者的负担，没有胃部饱胀感及不适。肠内营养供给以泵入为主。（2）合理选择肠内营养剂：依据患者肠胃消化、吸收功能、身体机能具体变化情况来选择肠内营养剂。（3）预防肠内营养支持并发症：ICU 烧伤病人身体机能应激状态明显，所以输注营养期间很容易发生应激性消化道出血。护理人员必须对患者出血量进行密切观察，并汇报医生，协助处理。营养液需要适当加温处理，舒缓

速度调整至缓慢状态，水分少、肠胃蠕动能力降低是导致便秘的主要原因，选择的营养制剂需要富含纤维素，同时注意增加输注的水分量。
结果 相较于对照组，研究组体重减轻、白蛋白降低、胃肠应激性溃疡发生率低，且两组出现的差距得到 P＜0.05；研究组与对照组进行体重、Hb、Aib、TRF 等营养状态指标的比较，组间有统计学意义存在，P＜0.05；两组 IgA、IgG、IgM、NK 细胞活性等免疫功能指标相比，研究组优于对照组，P 均＜0.05；组间情绪功能、角色功能、躯体功能等生活质量评分作比，研究组均高于对照组，均为 P＜0.05。
结论 实施精细化肠内营养护理既有利于改善 ICU 重度烧伤患者的营养状态，提升免疫功能与生活质量，又能够保证良好的护理效果，值得临床采纳和积极推广。

PO-247

难治性压疮修复重建技术选择及诊疗路径探索

李军
空军军医大学西京医院

目的：探索难治性压疮修复重建技术及相关诊疗路径，为临床治疗提供参考。
方法 2016 年 1 月至 2020 年 6 月，收治难治性压疮 45 例。按照既定的诊疗路径，进行有序的围手术期准备、清创、负压封闭灌洗等治疗；根据不同病变部位及组织缺损情况，对压疮进行二次评估及分类；以新分类为依据，遵循保护供区及简单有效等原则，选择合理的皮瓣、肌瓣、肌皮瓣等修复技术进行治疗。观察术后皮瓣存活率、伤口一期愈合率及压疮复发率等。在此基础上，总结不同类型压疮修复重建技术选择方法，并完善相关诊疗路径。
结果 患者经营养支持，基础疾病治疗，清创及负压封闭灌洗后，创面坏死组织清除、感染得到控制。然后根据二次分类情况，选择对应的修复重建技术进行治疗。术后皮瓣存活率 100%，伤口一期愈合率 97.7%。创面修复后外观功能良好，经 1~5 年随访未见复发，生活质量得到有效提高。
结论 以规范化诊疗路径为指导，根据创面缺损情况选择合理的修复重建技术，可明显提高难治性压疮临床治愈率，值得进一步研究完善。

PO-248

基于叙事医学视角观察特重度烧伤患者心理需求的人文干预效果研究

侯姣
空军军医大学西京医院

目的 从叙事医学角度观察人文干预对重度烧伤患者心理需求的影响。
方法 将 2018 年 1 月至 2019 年 7 月我院烧伤科收治的 54 例特重度烧伤患者随机分为两组，两组烧伤患者的年龄、性别、教育程度、烧伤状况、院外治疗过程及测量值差异无统计学意义。引用焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）和烧伤专业量表，入院后进行 SAS 和 SDS 评估记录，在常规护理的基础上，采用叙事医学视角设计的满足患者心理需求的护理量表，在心身医护人员的配合下，通过语言交流将心理需求外化并文字显示， 然后将反馈与数据相结合，制定和完善护理计划和相应的满意度回访表。与人文护理干预前后患者的 SAS 和 SDS 评价评分相比。
结果 常规组干预前 SAS 和 SDS 评估评分显著高于对照组干预后，干预后满意度明显优于对照组，干预前后比较差异有统计学意义（P < 0.05）。

结论 通过人文干预，从叙事医学的角度观察重度烧伤患者的心理需求，可显著降低患者心理不良情绪，更好地避免常规护理中的不足，并有助于患者心理不良情绪的改善。提高临床治愈率。值得临床推广。

PO-249
多学科综合干预成功治疗一例特重度烧伤合并肺纤维化案例分享

侯姣
空军军医大学西京医院

目的 多学科综合干预成功治疗特重度烧伤合并肺纤维化患者
方法 2020 年 10 月 3 日，我科收治了 1 名极度烧伤合并挤压伤、急性肾功能衰竭的男性患者转院。患者 8 小时前因施工被沙滑坡体掩埋，不慎被蒸汽烫伤，入院后相关检查完善，给予主动补液进行抗休克、输血、抗感染等治疗，患者住院后相继迅速出现双侧肺叶部分纤维化实变， 双侧脓胸，并发重度 ARDS，积极给予呼吸机辅助呼吸、气管切开等治疗措施，患者肺部感染加重并伴有呼吸机相关并发症，经医院多学科综合干预，给予积极及时的应对措施，同时进行负压胸闭引流、抗感染等对症治疗， 给予痰、营养支持和积极预防血栓的形成。
结果 患者病情恢复，烧伤创面愈合，出院。该病例提示重度烧伤伴肺纤维化、化脓性气胸患者易发生严重且迅速致命的肺部并发症。
结论 多学科综合诊疗、及时有效的随访治疗有助于提高治愈率，对极重度烧伤患者的预后也有重要影响

PO-250
采用 Swanson 理论对重度烧伤患者家庭照顾者的效果影响

侯姣
空军军医大学西京医院

目的 探讨人文关怀对严重烧伤患者家庭照顾者的影响。
方法 将 2021.5~2022.11 年间在烧伤科住院的 168 名长期照顾者随机分为干预组和对照组，每组 84 例。对照组在出院前 3 天、7 天、1 个月、1 周对家属照顾者进行半结构化访谈，全面构建烧伤专家框架，为家属照顾者提供系统的人性化护理，并在入院时定期随访
结果 照顾者健康调查的生理功能、生理功能、身体疼痛、整体健康、活力、社会功能、情绪功能和心理健康 8 个维度的生理功能、生理功能、身体疼痛、总体健康、活力、社会功能、情感功能和心理健康得分分别为(51.31±26.11)分。
结论 严重烧伤患者照顾者的身心健康受到不同程度的损害，护理人员需要建立自我调节机制，实施健康计划行为，护理人员应围绕患者病情的动态进行系统、全面的专业知识教育、人文关怀、延伸护理等方面的工作，以帮助护理人员提高生活质量。

PO-251

对门诊烧伤患者开展就诊期间综合护理干预及院外延续护理服务的探索

张琨、崔正军、张楠楠
郑州大学第一附属医院

目的 探讨对在门诊就诊治疗的烧伤患者，进行综合护理干预和延续护理服务的方法和效果。
方法 分析烧伤对患者造成损害的严重程度，完善在烧伤门诊开展综合护理干预和延续护理服务的流程及内容。
结果 在烧伤门诊开展综合护理干预和延续护理服务，能够提高门诊烧伤患者的烧伤知识水平和治疗康复的依从性，改善患者预后，减轻瘢痕及关节功能障碍，提高患者满意度。
结论 开展综合护理干预和延续护理服务，对门诊烧伤患者的治疗及康复具有重要意义，值得推广。

PO-252

3D 打印重组Ⅲ型胶原蛋白生物墨水诱导脂肪再生的研究

刘蕾[1]、朱世辉[1]、张瑾[1]、吴文丰[1]、汤焘[1]、刘青松[2]、朱世辉[2]
1. 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
2. 长海医院

目的 用重组Ⅲ型光敏胶原蛋白水凝胶构建能进行 3D 打印的新型生物墨水，并其上负载人脂肪间充质干细胞（human adipose-derived stem cells,hADSC），建立光敏胶原蛋白凝胶（colⅢ-MA）三维培养体系，研究 hADSC 在重组Ⅲ型光敏胶原蛋白水凝胶上的增殖、黏附情况，观察 colⅢ-MA 对 hADSC 的成脂分化能力和脂肪再生的影响。
方法 通过光交联方法构建一种基于重组人Ⅲ型胶原蛋白（recombinant collagenⅢ）、甲基丙烯酸酐（methacrylic anhydride,MA）的新型光敏胶原凝胶（colⅢ-MA），并将光敏凝胶运用于 3D 打印测试。行生物冷冻扫描电子显微镜观察 colⅢ-MA 超微结构。通过过 cck8 毒性/增殖实验、BCA 蛋白测定法观察 C-colⅢ-MA 对 hADSC 的增殖情况。细胞活/死染色和共聚焦显微拍摄观察其细胞相容性。将 hADSC 分别在 colⅢ-MA 水凝胶中进行三维培养，在明胶涂层进行二维培养，油 O 红染色观察 hADSC 的脂滴形成差异，行免疫荧光染色观察其 PPARγ 的表达情况。采用人脂肪组织制备脂肪组织中的血管基质成分（stromal vascular fraction, SVF)，乳化后并以 1:1 的比例与胶原蛋白水凝胶复合材料混合。21 天后，动物被安乐死，组织被移植进行组织学分析。称量移植后再生脂肪的重量，采用免疫组织化学染色进行人源 CD31 和 PPARγ 染色，对阳性细胞进行统计分析。
结果 成功构建新型光敏胶原凝胶（colⅢ-MA）成功运用于 3D 生物打印。colⅢ-MA 表现为均一、多孔的状海绵结构，hADSC 细胞附着其上。细胞活/死染色显示 hADSC 在 colⅢ-MA 上存活率良好。BCA 法测定 hADSC 的增殖情况，共聚焦显微镜显示 hADSC 在该水凝胶生长、铺展、增殖情况良好。与明胶组相比，colⅢ-MA 组 hADSC 的脂滴形成更多,PPARγ 蛋白表达显著增高。体内实验显示，实验组的再生的脂肪重量更高，组织切片显示实验组的 CD31 和 PPARγ 阳性表达率更高。
结论 我们开发了一种光交联水凝胶作为生物打印的新型生物墨水并成功验证了这种新型生物墨水的可打印性和生物相容性。与与明胶组相比，在 colⅢ-MA 组三维培养 hADSC 可能促进其成脂分

化，在体内能进一步促进脂肪的存活及再生。本研究研发了一种能促进脂肪干细胞成脂分化的新型生物墨水，为脂肪再生提供了一种新的潜在治疗选择。

PO-253

烧伤后增生性瘢痕的治疗研究进展

徐佳敏、刘富、张红艳
南昌大学第一附属医院

目的 增生性瘢痕是常见的病理性瘢痕，是烧伤后成纤维细胞异常增殖、胶原等结缔组织基质过度堆积的结果，常引起患者瘙痒、疼痛，可能的外观毁损和功能受限，严重影响患者的生活质量，妨碍其回归社会。随着医学的进步，烧伤后死亡率下降，而烧伤后的瘢痕成为目前临床关注的重点。本文就增生性瘢痕发生的病理生理，以及当前国内外的治疗方式进行综述，旨在为临床上烧伤后增生性瘢痕的防治提供参考。

方法 为了检索有关于增生性瘢痕防治的文章，我们通过对 PubMed、Web of Science(WoS)、CNKI 中国知网以及万方数据知识服务平台等数据库进行全面搜索，检索发表的文献综述、Meta 分析和原始研究等相关文献。检索主题词如下：①“Hypertrophic scar”、“Hypertrophic scars”、“Hypertrophic scarring”、“Cicatrix”、“Cicatrices”②“Treatment”、“Therapy”。中文数据库则采用相应的中文表达。

结果 增生性瘢痕的病理学表现是胶原为主的细胞外基质（extracellular matrixc，ECM）产生或降解或两者的紊乱，导致以胶原为主的 ECM 大量沉积，此外，增生性瘢痕 ECM 中纤连蛋白和透明质酸的表达上调，核心蛋白聚糖表达下调，而弹性蛋白缺如。ECM 成分的变化直接决定了增生性瘢痕的柔韧性和厚度。一直以来，增生性瘢痕的治疗都是烧伤整形与创面修复的难点及重点，临床上治疗增生性瘢痕的方法有很多，主要分为手术与非手术方法，其中非手术方法包括物理治疗、激光治疗、封闭治疗、放射治疗以及光动力治疗等。一直以来药物治疗都是增生性瘢痕的主要治疗手段之一。 常用的增生性瘢痕治疗药物有：类固醇激素类药物、A 型肉毒杆菌毒素、抗肿瘤药物、细胞因子及相关药物、脂肪及其衍生物、免疫抑制剂以及钙通道阻滞剂等。

结论 深度烧伤患者创面愈合后常会有不同程度的瘢痕增生，其发生率高达 75%。增生性瘢痕的发生机制尚未清楚，且目前缺乏统一规范和治疗效果理想稳定的治疗方式，但目前可以确定的是，联合治疗往往比单一治疗效果佳。我们应根据患者的差异性个体性制定具体的治疗方案。

PO-254

Global Trends in Mendelian Randomization Analysis: A Bibliometric Analysis

Jiamin Xu,Hongyan Zhang
The First Affiliated Hospital of Nanchang University

Objective Mendelian Randomization (MR) is an analytical methodology to evaluate causal relationships between risk factors or exposures and clinically relevant results. Over the past few years, there has been a notable surge in publications concentrating on MR. However, comprehensive bibliometric analysis of MR literature remains underexplored during this period. Hence, this research endeavors to perform an all-encompassing bibliometric scrutiny of MR-related literature, with the intention of unveiling the existing panorama and upcoming patterns within this research field.

Methods Relevant articles on MR were collected from the Web of Science Core Collection (WoSCC) as of July 25, 2023. Microsoft Excel was used to organize the raw data, and R package

bibliometrix and VOSviewer were used to visualize and analyze publications, authors, countries/regions, institutions, journals' contributions and partnerships. And the hotspots and trends in this research field were identified by co-citation reference analysis and keyword co-occurrence network visualization.
Results From 1981 to 2023, 6,509 eligible publications were identified. Summarizing the annual publication trends revealed a consistent upward trajectory in MR. Smith GD surfaced as the most productive author, showcasing the highest h-index and citation count for their published works. China demonstrated the highest volume of publications in this field, while the United Kingdom (UK) ranked first in terms of citation counts. Notably productive journals and institutions were Frontiers in Genetics and Harvard University, respectively. The most frequently cited reference was a work by Bowden J published in 2015. Among author keywords, "cardiovascular disease" appeared most frequently, excluding terms related to search and MR methodology. Additionally, "gut microbiota" emerged as a promising new research hotspot within the realm of MR.
Conclusion This research performed a thorough bibliometric investigation of publications related to MR. The results highlight the swift progress in the MR domain and offer an in-depth understanding of the present state, focal points, and evolving patterns of worldwide MR research. These outcomes hold the potential to furnish valuable direction for advancing MR even further.

PO-255
胶原蛋白水凝胶用于修复急慢性创面的实践及体会

孙瑜、孔维诗、包郁露、李伟、关丁丁
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 评价重组人 III 型胶原蛋白水凝胶敷料修复急性或慢性创面的效果，探讨其临床优势及潜在的应用价值，通过动物实验进一步研究胶原蛋白水凝胶作为干细胞载体，与干细胞体外形成活性真皮替代物，持续在创面局部发挥促进修复和再生的可能机制。
方法 单纯应用重组人 III 型胶原蛋白水凝胶敷料修复 II 度烧伤、皮肤全层缺损等急性创面，或修复糖尿病足、慢性溃疡等慢性难愈性创面，观察临床应用效果，与传统换药及手术进行比较，评价重组人 III 型胶原蛋白水凝胶的治疗作用、创面愈合质量，分析与传统换药方法和手术的优势和劣势。将重组人 III 型胶原蛋白水凝胶与人脂肪间充质干细胞体外预混后制备具有生物活性的真皮替代物，观察体外脂肪干细胞的活性和功能，进一步研究修复糖尿病小鼠创面及 III 度烧伤创面的效果。
结果 单纯应用重组人 III 型胶原蛋白水凝胶敷料对于修复 II 度烧伤创面、皮肤全层缺损创面，效果满意，其中 II 度烧伤的效果同异种生物敷料猪皮的疗效相似，皮肤全层缺损创面的修复效果与人工真皮皮耐克相似。单纯应用重组人 III 型胶原蛋白水凝胶对糖尿病足、慢性溃疡等慢性难愈性创面具有良好的修复效果，可以明显改善创基的血供，缩小创面，最终达到修复的效果。针对慢性难愈性创面，传统的植皮手术和皮瓣修复手术均存在成功率不高、花费大、治疗时间长等问题，重组人 III 型胶原蛋白水凝胶修复创面风险小，花费少，虽治疗周期没有明显缩短，但总体的修复效果满意。将重组人 III 型胶原蛋白水凝胶与脂肪间充质干细胞体外预混后，可制备获得具有生物活性的真皮替代物，且干细胞在胶原蛋白中的存活时间可延长至 8 天，可持续分泌各类创面愈合需要的生长因子和外泌体等，大大增强干细胞治疗创面的效果，与单纯应用胶原蛋白相比，具有明显的协同作用。
结论 重组人 III 型胶原蛋白水凝胶敷料能够明显促进急性和慢性创面的愈合，在急性创面中的疗效与生物敷料和人工真皮等相似，在慢性创面中更显示出修复效果好、风险小、花费少的优势。重组人 III 型胶原蛋白与脂肪干细胞制备形成的具备生物活性的真皮替代物，干细胞体外存活时间延长，具备增殖和分泌功能，与常规干细胞创周注射或静脉使用相比，具有更显著的促进创面愈合的优势。

PO-256

基于“WARM”模式运用品管圈活动降低大面积烧伤患者术中低体温发生率

白亚平
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨基于“WARM”模式运用品管圈活动对降低大面积烧伤患者术中低体温发生率的影响。
方法 选择 2021.10-2022.11 月我院收治的 200 例行大面积烧伤的患者，随机将所有患者等分为常规组和观察组。常规组实施常规术中护理,观察组 运用品管工具，通过查检我科大面积烧伤手术患者 200 例，计算得出我科大面积烧伤患者术中低体温发生率为 43.5%，通过鱼骨图、柏拉图等品管工具确定术中低体温发生的 5 大真因，分别为：低体温未识别、无循证保温流程、主动保温措施不到位、测量方法不标准、保暖材料单一。针对 5 大真因提出对策，整合为四大对策群组，包括实施信息化预警机制；；改良保暖材料；基于证据总结构建“EPO”分级保温流程，并将对策概括为“Warn”（预警）、“Accurate”(精准)、“Reform”（改良）、“Measured”（基于标准的），总结为“warm”保暖模式。
结果 通过各项措施的有效实施，使得大面积烧伤患者术中低体温发生率降低至 18.5%。
结论 本次品管圈活动在临床实践中取得良好效果，有效降低了大面积烧伤患者术中低体温的发生率，构建了精准化主动保温模式，值得临床推广。

PO-257

核心训练结合功能训练对双下肢烧伤患者康复的疗效观察

韩晓婷、段鹏、雷艳
太钢总医院（山西省烧伤救治中心）

目的 本文通过对 30 例深度双下肢烧伤患者康复治疗进行总结分析，发现通过核心训练结合功能训练对患者双下肢瘢痕与功能的改善疗效明显，尤其是步态的改善。
方法 功能性训练这个概念最早起源于帮助术后患者康复的康复训练，是为了帮助病患更好地恢复其功能所研究出来的一种运动方式。和传统的力量训练不同的是，功能性训练主要聚焦的是各种各样的功能，比如说出拳的功能，转身的功能等。发展到现在功能性训练已经频繁地出现在健身场馆里，大家会在训练前做一些简单的热身动作，比如行进弓步转体、高抬腿行进、弹力绳肩环绕等。烧伤后双下肢功能障碍是由于深度烧伤后创面愈合形成的瘢痕组织挛缩，导致功能障碍，步态异常，降低患者的生活质量。在瘢痕增生期随着瘢痕的增长，步态异常逐渐加重，功能逐渐丧失，严重影响患者的正常生活，且临床上无特殊药物可以控制，因此功能训练具有至关重要的意义。本文作者对近年来本院关于核心训练结合功能训练对深度双下肢烧伤患者康复治疗作回顾性分析。
结果 30 例深度双下肢烧伤患者康复治疗进行总结分析，发现通过核心训练结合功能训练对患者双下肢瘢痕与功能的改善疗效明显，尤其是步态的改善。
结论 核心训练结合功能训练的必要性：虽然烧伤瘢痕的形成与烧伤创面的深度有关，但是有效的功能锻炼能够减少瘢痕挛缩，促进功能恢复。改善双下肢烧伤患者功能障碍的重点与难点：
治疗师必须在患者出院前确保患者和家属能够完全掌握功能训练和核心训练的方法，了解长期锻炼的意义，并且在患者出院后通过专人进行长期定期随访。

PO-258

小儿重度烧伤护理中的伦理问题及对策

杨阳
郑州市第一人民医院

目的 探讨小儿重度烧伤护理中的伦理问题及对策.
方法 分析在护理工作中容易出现的伦理问题,并针对问题提出相应的对策：如何维护患儿生命价值,护理道德价值和经济价值之间的冲突,护患矛盾的调和.提出对策:尊重患儿的生命价值、权利和人格,加强护患沟通,进行人文关怀,坚持有利、公正、安全原则。
结果 经过调查后发现,在重度烧伤患儿的护理中,提倡注重人文关怀,以人为中心可以有效的降低医患之间的矛盾,并有效的避免了护理人员常规工作和伦理之间的矛盾.存在的主要问题是如何维护患儿的生命价值,在经济价值和道德价值之间的取向,针对以上问题提出相应的对策为尊重患儿的权利、人格以及生命价值在护理过程中,需要与患者以及家属进行有效的沟通,本着公正、有利、安全的原则进行护理,同时加强人文关怀.护患关系明显改善.结论以人为本,有效避免了护理人员在护理工作中处于两难境地.
结论 儿童具有独特的病理生理特点,烧伤后病情发展迅速,应给予及时补液,针对影响补液效果的因素选择正确的补液方法和有效的护理干预,能帮助患儿平稳度过烧伤危险期,预防休克、感染等严重并发症的发生和发展,有效降低死亡率。分析在护理工作中容易出现的伦理问题,并针对问题提出相应的对策.

PO-259

创面修复器械临床试验经验分享

唐洪泰、朱哲、张永存
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 梳理近年来长海医院烧伤外科十余项药物和器械注册临床试验经验方法，总结归纳开展创面修复器械临床试验流程及注意事项。
方法 本文回顾了医疗器械临床试验质量管理规范的建立健全过程，分析了创面修复器械临床试验的特点与特性，对敷料和修复材料类医疗器械临床试验中的困难进行详尽解答，并总结了参与临床试验工作的收获与体会。
结果 创面种类繁多，愈合机理复杂，修复方法多样，各种创面覆盖物（敷料和修复材料）是创面修复医疗器械临床试验的重点。2016 年，原国家食品药品监督管理总局会同原国家卫计委发布了《医疗器械临床试验质量管理规范》，并于 2021 年 6 月开始实行《医疗器械监督管理条例》，为创面修复器械临床试验提供法理依据。2014 年以来，长海医院烧伤外科参加十余项药物和器械注册临床试验，包括两项药物 I 期临床试验；共有 2 个器械和 1 个外用中成药获批，其中包括首个国产人工真皮支架；另有 1 项产品效果不佳，由本专业组主导，提前终止临床试验。
结论 参与临床试验是一个不断学习、成长和提高的过程。工作中必须保证临床试验过程规范，保护受试者的权益与安全，同时要保证数据和结果科学、真实、可靠，确保所采集的原始数据可以溯源。

PO-260
不同烧伤面积患者早期钙离子浓度的影响因素与临床意义

祁俊、奚铭凡、殷栋、江李繁、曾晓彤
南通大学附属医院

目的 分析不同烧伤面积患者早期钙离子浓度的影响因素与临床意义。
方法 选取 2019 年 1 月-2022 年 6 月南通大学附属医院收治的符合入选标准的住院患者 116 例作为研究对象，对其病例资料进行回顾性分析。
结果 两组患者的年龄、性别构成，吸入性损伤构成和入院时间的比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）；发生低钙血症的患者三度创面的比例高于未发生低钙血症的患者（P＜0.05）；发生低钙血症的患者入院时白蛋白低于未发生低钙血症患者（P＜0.05）；烧伤面积大于未发生低钙血症患者（P＜0.05）。患者是否有三度创面，是否是大面积烧伤（烧伤面积大于 50%TBSA）,是否患有低蛋白血症组间钙离子浓度均有显著差异（P<0.05），不同性别、不同年龄段、是否有吸入性损伤、是否延迟复苏（入院时间大于 6 小时）组间钙离子浓度均无显著差异(P>0.05)。多因素逐步线性回归分析显示，烧伤总面积，入院时白蛋白浓度，年龄是影响患者入院时钙离子浓度的独立危险因素（P＜0.05），且烧伤总面积与入院时白蛋白浓度是影响钙离子浓度的主要因素。患者是否有三度创面、是否是大面积烧伤（烧伤面积大于 50%TBSA）、是否有低蛋白血症、是否有低钙血症组间愈合天数均有显著差异（P<0.05），不同性别、不同年龄段、是否有吸入性损伤、是否延迟复苏（入院时间大于 6 小时）组间愈合天数均无显著差异(P>0.05)。多因素逐步线性回归分析显示，烧伤总面积，是否有三度创面，年龄是影响患者愈合天数的独立危险因素（P＜0.05），且烧伤总面积是影响愈合时间的最主要因素，是否有三度创面次之。
结论 大部分烧伤患者入院后会发生低钙血症，有三度创面，白蛋白低，烧伤总面积大的患者发生低钙血症的可能性更大。年龄大，有三度创面，烧伤总面积大的患者愈合时间明显延长，钙离子浓度不是患者愈合时间的独立危险因素。

PO-261
Lentivirus-mediated subcutaneous JAM-A modification promotes skin wound healing in a mouse model by strengthening the secretory function and proliferation of fibroblasts

Teng Gong
Burns and wound repair department， Fujian Medical University union hospital

Objective Skin wound management is a fundamental medical issue, and inappropriate intervention of the wound may lead to a series of severe complications and societal burden. A betterr understanding of the molecular regulation of wound healing may provide novel therapeutic targets. A previous study revealed that junctional adhesion molecule A(JAM-A)-modified mesenchymal stem cells promoted wound healing. However, whether direct JAM-A modification in the skin wound edge area accelerates the wound repair process is not clear. In this study, we would like to address this issue.
Methods We established JAM-A modification mouse wound models and mouse primary fibroblast cell models. Wound pictures were taken to compare the wound size. H&E staining was performed to monitor the morphology of the wound and quality of the newborn skin. CCK-8 assays and immunofluorescence for Ki67 were used to measure the cell proliferation of mouse primary fibroblasts. Quantitative real-time PCR, immunohistochemistry, immunofluorescence and Western blotting were used to detect bFGF and EGF expression in vivo and in vitro.

Results The JAM-A-overexpressing group exhibited a smaller residual wound size than the control group at Day 7. Thicker epidermal layers and more hair follicle-like structures were found in the JAM-A-overexpressing group at Day 21. Cell proliferation capacity was higher in JAM-A-modified mouse fibroblasts. Elevated levels of bFGF and EGF were found in the JAM-A-modified group in vivo and in vitro.
Conclusion JAM-A modification significantly promoted fibroblast proliferation and wound healing. Increased levels of bFGF and EGF growth factors may be part of the mechanism.

PO-262

Ⅰ、Ⅱ度烧伤创面的路径化管理策略

陈军
南京同仁医院

目的 了解路径化管理策略在Ⅰ、Ⅱ度烧伤创面上的应用，为轻度烧伤的经验性治疗提供依据。

方法 采用回顾性研究，收集 2019-2022 年间伤口护理门诊处理的 58 例Ⅰ、Ⅱ度烧伤患者，对创面采用路径化管理，生理盐水清洗创面，有水泡者破开水泡排出液体；纳米银烫伤贴敷盖创面，棉垫外敷固定；三天换药一次；创面痊愈后使用硅酮气雾剂外喷。

结果 创面从初诊至痊愈，换药频次 1 次愈合者 22 人次，占比 38%；2 次愈合者 14 人次，占比 24%；3 次愈合者 15 人次，占比 26%；4 次愈合者 4 人次，占比 7%；5 次愈合者 2 人次，占比 3%；6 次愈合者 1 人次，占比 2%。6 个月后电话随访均愈合良好无瘢痕增生。

结论 纳米银烫伤贴结合硅酮气雾剂治疗Ⅰ、Ⅱ度烧伤，积极的创面处理加行之有效的路径化管理，在烧烫伤创面治疗中的应用取得了满意的效果。

PO-263

Graphene quantum dots reduce hypertrophic scarring by inducing dedifferentiation of myofibroblasts and cell cycle arrest

Hongchao Huang,Wenzhang Liu,Jiezhi Lin,Futing Shu,Yongjun Zheng,Zhaofan Xia
Department of Burn Surgery, the First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai.

Objective The imbalance of fibroblast growth and apoptosis and the abnormal deposition of collagen and other extracellular matrix proteins under the long-term inflammatory environment are the main reasons for hypertrophic scarring. There are various clinical treatments for hypertrophic scarring, but the problems of poor efficacy and high recurrence rate still exist. Therefore, there is an urgent need for new treatment modalities that target the pathogenic mechanism of keloid hyperplasia. In recent years, the advantages of nano biomaterials in promoting wound healing and reducing scar proliferation have been discovered, providing a new drug therapy with excellent prospects for the treatment of hyperplastic scars. Graphene quantum dots(GQDs), as a research hotspot among novel carbon-based nanomaterials with excellent physicochemical properties, have aroused our great interest not only for their unique advantages in drug delivery, but also for their use as a drug for the treatment of Alzheimer's disease, Parkinson's disease, diabetes, and tumors. In this study, we explored the potential of GQDs for the treatment of hypertrophic scarring.
Methods In vivo, a rabbit ear scar model was established on New Zealand albino rabbits. Four full-thickness and circular wounds (10 mm diameter) were made to each ear. Following complete

re-epithelization observed on postoperative day 28, consecutive intralesional injections of GQDs and saline were conducted to the experimental and control groups respectively. Photographs were taken to assess the macroscopic view of the scar at each administration. Scars were collected for Masson trichrome staining and EdU staining to further evaluate pathological conditions after 3 weeks of drug administration. In vitro, the role of GQDs in human hypertrophic scar fibroblasts (HSFs) apoptosis and proliferation were evaluated by Cell Counting Kit-8 Assay, EdU Assay, annexin V/PI assay, and cell cycle analysis. Changes of cell migration ability were detected by Scratch Assay and Cytoskeleton staining. The expression of type I/III collagen and α-SMA was measured by PCR and western blotting. Furthermore, RNA-seq and transcriptomic analysis were performed to explore the potential mechanism.
Results In vivo, GQDs could inhibit the proliferation of HSFs, significantly improve the scar appearance and collagen arrangement, and exert a desirable anti-scarring effect. In vitro, GQDs could prominently inhibit the proliferation and migration ability of HSFs in a concentration-dependent manner but did not induce apoptosis. In addition, GQDs also reduced the expression of α-SMA and type I/III collagen, which led to the dedifferentiation of HSFs into quiescent fibroblasts.RNA sequencing results showed that GQDs could interfere with the normal DNA replication process and induce cell cycle arrest by inhibiting the formation of CyclinA-CKD2, CyclinE-CKD2, and CyclinD-CKD4/CKD6 complexes and reducing the expression of E2F1 transcription factor. The sequencing results were verified by PCR.
Conclusion The study demonstrated that GQDs could dedifferentiate HSFs into quiescent fibroblasts and attenuate hypertrophic scarring by disrupting the cyclin-CDK-E2F axis and inhibiting the cell cycle progression.

PO-264

老年患者皮肤撕裂伤预防和护理

周琴
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 皮肤撕裂伤是老年患者中最常见、较严重的损伤之一，其皮肤受损后程度重，发生率甚至超过压力性损伤，皮肤撕裂伤的发生增加患者住院时间、医疗成本，并对患者生活质量产生影响，成为不容忽视的安全问题。
方法 目前国外学者对其研究较多，而国内仅有少数学者对其进行多中心横断面研究，医疗机构重视程度及培训力度不够，护理人员对其认知及相关知识匮乏，未对皮肤撕裂伤的预防和护理形成系统、规范的认知。本文在国内外现有的研究基础上，结合老年烧伤患者皮肤特性及烧伤创面愈合过程中易发生二次损伤的风险，及在使用翻身床、悬浮床、浸浴治疗等相关诊疗过程中，更易增加患者皮肤撕裂伤发生风险。
结果 基于此本文分别从皮肤撕裂伤的相关危险因素、损伤好发部位、评估和分级、预防管理及处理等方面进行讨论形成防护共识。
结论 本共识旨在为老年烧伤住院患者的相关临床护理提供参考依据和实践指导。

PO-265

延续护理服务在老年慢性创面中运用

周静
武汉市第三医院

目的 探讨延伸护理服务帮助行动不便老年慢性创面应用效果

方法 采用 2022 年至 2023 年烧伤门诊 65 岁以上行动不便的慢性创面的患者，包括压疮、慢性溃疡、癌性伤口、术后难愈伤口等，采取通过对患者一对一的治疗为实验组 50 例，常规就医流程 50 例为对照组。医务人员为实验组患者制定全面的诊疗计划，随时了解患者全身情况，创面的动态变化。因患者行动不便，就医困难，指导患者家庭治疗与医院治疗相结合。通过微信、网上问诊、线上答疑等多种形式，帮助指导患者正确的家庭治疗和护理。

结果 实验者通过一对一治疗，患者依从性明显高于对照组，患者满意度明显高于对照组，创面愈合时间缩短 7-10 天。

结论 老年慢性创面一对一的治疗，医务人员更能全面掌握患者动态，更利于创面修复。

PO-266

2 种不同复合皮一步法移植治疗儿童双下肢广泛瘢痕挛缩畸形合并瘢痕下脓肿

刘冰
郑州大学第五附属医院

目的 探讨 2 种不同复合皮一步法移植治疗儿童双下肢广泛瘢痕挛缩畸形合并瘢痕下脓肿临床效果 1 例。

方法 患儿大面积烧伤后遗留全身多处瘢痕增生，4 年来关节部位随儿童期生长发育，出现瘢痕挛缩，反复出现继发创面、感染等烧伤后相关并发症，双侧腘窝、踝部瘢痕挛缩进行性加重，腘窝瘢痕下脓肿形成 1 个月。查体：躯干、四肢可见多处瘢痕增生，双下肢瘢痕质地硬，色鲜红，双腘窝、踝部后侧瘢痕导致膝关节屈曲、踝关节背伸畸形，左侧腘窝瘢痕表面破溃，局部窦道形成，窦道内约 4cm 窦腔形成，挤压可见少量黄白色脓液，异味明显。入院后完善术前检查，在全麻下行双侧腘窝瘢痕部分切除，关节挛缩松解，异体脱细胞真皮基质（ADM）或自体断层瘢痕组织上覆盖自体头部刃厚皮移植继发创面的手术。

结果 术后 10 天植皮大部分成活，残余创面换药后完全愈合，随访 1 年，双侧膝关节、踝部活动均有明显改善，成活良好的复合皮质地软化明显，换药愈合的残余创面后期间断出现破溃、瘢痕增生较复合皮明显。

结论 对于儿童的瘢痕挛缩治疗需要因人而异，制定长期的个体化手术方案，异体脱细胞真皮基质或自体断层瘢痕组织联合自体刃厚皮的复合皮移植均能达到良好治疗效果节省皮源，保护供区，获得较高满意度，值得临床推广应用。

PO-267

高分子石膏绷带对踝关节跖屈畸形矫正的效果观察

敖铭
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 在临床实践中观察到下肢深度烧伤后，长期卧床多伴有踝关节跖屈、内翻畸形。现有的治疗方式包括踝足矫形器、泡沫垫、手法牵引，治疗持续时间短、有效牵拉效果欠佳，矫形器对关节固定力量单一、服帖性不好。拟通过序贯性石膏矫正技术配合主、被动训练治疗，改善踝关节跖屈畸形。

方法 选取笔者单位踝深度烧伤（深Ⅱ度以上）且已经发生跖屈畸形患者，采用序贯性石膏矫正技术，在患者进行主、被动训练治疗后，利用高分子石膏绷带管型缠绕、并手法持续固定踝关节至合适位置，直至石膏定型。以患者耐受为度，确定每次石膏固定时间；2-4 周为一疗程。治疗前后测量踝关节活动度、站立时脚后跟离地高度并拍照。持续观察石膏制作前后关节屈曲畸形改善效果。

结果 经过持续 4 周的石膏固定，患者跖屈畸形改善 25°；离地高度改善 5cm。
结论 石膏矫正技术配合主、被动训练治疗可明显矫正踝关节跖屈畸形。

PO-268
石膏绷带联合伸直位矫形器矫正烧伤后小关节屈曲畸形

陈南
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 在临床实践中观察到手深度烧伤后，多伴有指间关节屈曲挛缩。现有的治疗方式治疗持续时间短、有效牵拉效果欠佳，矫形器对单个小关节固定力量单一、服帖性不好。本研究拟通过石膏绷带矫正技术配合伸直位矫形器，改善小关节屈曲畸形。

方法 选取笔者单位手深度烧伤（深Ⅱ度以上）且手指间关节已经发生关节屈曲畸形患者，采用石膏绷带矫正技术，利用石膏绷带管型缠绕、并手法持续固定手指关节至合适位置，直至石膏定型。以患者耐受为度，确定每次石膏固定时间；2-4 周为一疗程。治疗前后测量小关节活动度并拍照。持续观察石膏制作前后关节屈曲畸形改善效果。若单纯石膏效果不佳，则在石膏基础上加伸直位矫形器。评估指标不变。
结果 经过持续 2 周的石膏固定，目前观察到患者掌指关节、近端指间关节、远端指间关节屈曲畸形分别改善 10°-50°。
结论 石膏绷带矫正技术配合伸直位矫形器可明显矫正烧伤后小关节屈曲畸形。

PO-269
大面积深度烧伤残留肉芽创面自体微粒皮浆种植修复的效果观察

肖厚安、王鹏、王耀军、周小茜、蒋丽媛、刘嘉铭、王煜、邓旭东、赖海静
西安市第九医院

目的 探索在大面积深度烧伤残留肉芽创面的修复治疗过程中，将自体微粒皮浆直接种植在残留肉芽创面上，并采用保湿敷料覆盖创面进行修复。大面积深度烧伤残留肉芽创面 65 例，使受区肉芽创面清洁，取刃厚皮置入生理盐水中制备成 0.5~1mm2 大小微粒皮浆，供皮区再生保湿敷料覆盖加压包扎。将制备好的微粒皮浆直接均匀涂抹于肉芽创面上，受皮区再生保湿敷料覆盖并适当加压包扎、固定。术后每日更换受皮区保湿敷料一次，至创面封闭，随访 6 个月至 5 年，观察治疗效果。
方法 48 例患者自体微粒皮浆种植术后 3~5 周创面全部愈合，17 例未能全部封闭创面，用同样方法二次种植封闭创面。术后随访患者 6 个月至 5 年，外观效果令人满意，无严重瘢痕挛缩。
结果 大面积深度烧伤残留肉芽创面行自体微粒皮浆种植修复联合再生保湿敷料覆盖创面，方法简单，创面封闭速度快，愈后瘢痕增生轻，临床效果确切。
结论 自体微粒皮浆种植修复大面积深度烧伤残留肉芽创面，具有良好的安全性和有效性，手术创伤小、风险小、技术难度低、操作简单、大幅度降低治疗费用，愈后瘢痕增生轻，临床效果确切，是大面积深度烧伤植皮术后残留肉芽创面快速有效封闭的一种可供选择的良好术式。

PO-270

circ_PRKDC 调控创面人表皮角质形成细胞增殖及迁移机制的研究

韩大伟、李延仓、查新建
郑州市第一人民医院

目的 探讨 circ_PRKDC 对人表皮角质形成细胞增殖和迁移的影响
方法 观察在创面愈合过程中 circ_PRKDC 的表达，并以 HEKs 细胞为研究对象，观察过表达及敲减 circ_PRKDC 对 HEKs 细胞增殖和迁移的影响；以 miR-31-5p/FBN1 轴为切入点，观察 circ_PRKDC 调控 HEKs 细胞增殖和迁移的分子机制，以期为促进创面愈合提供新靶点。
结果 1、circ_PRKDC 呈环状，性质稳定，在创面愈合过程中表达下调，主要表达于 HEKs 细胞的胞质中；
2、过表达 circ_PRKDC 抑制 HEKs 细胞增殖和迁移，而敲减 circ_PRKDC 则促进 HEKs 细胞增殖和迁移；
3、circ_PRKDC 靶向结合并负调控 miR-31-5p，miR-31-5p 靶向结合并负调控 FBN1，circ_PRKDC 正向调控 FBN1；
4、下调 miR-31-5p 逆转敲减 circ_PRKDC 对 HEKs 细胞增殖和迁移的促进作用；
5、上调 miR-31-5p 促进 HEKs 细胞增殖和迁移；
6、过表达 FBN1 逆转过表达 miR-31-5p 或敲减 circ_PRKDC 对 HEKs 细胞增殖和迁移的促进作用。
结论 1、circ_PRKDC 和 FBN1 在创面愈合过程中表达降低，而 miR-31-5p 表达升高。
2、敲减 circ_PRKDC 可通过靶向 miR-31-5p 下调 FBN1 的表达进而促进人表皮角质形成细胞增殖和迁移，circ_PRKDC 有可能成为促进创面愈合的分子靶点。

PO-271

中等面积烧伤患者的早期肠外营养辅助支持治疗的临床分析

刘维
福建医科大学附属协和医院

目的 探讨早期肠外营养支持对中等面积烧伤患者治疗的临床效果。
方法 选择我院烧伤科 2019 年 5 月—2022 年 9 月收治的 46 例中度烧伤患者；烧伤总面积 TBSA 20-30%，平均 TBSA 28%,Ⅲ°面积 1-8%,平均 TBSA 5%，将患者随机分为两组，分别进行早期肠外营养辅助营养支持及全肠内营养支持的对照研究,实验组 26 例患者烧伤后 3 天起应用脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液作进行肠外营养辅助支持治疗，对照组 20 例患者完全采用肠内营养支持治疗.分别统计两组创面修复时间，正氮平衡时间，前白蛋白，血红蛋白，肝功肾功能，住院时间等指标。
结果 在适当的氮/热卡比例下,实验组可获得较早的正氮平衡.白蛋白、血红蛋白等指标改善情况与对照组有显著差异，创面修复时间较对照组改善（P＜0.001）。
结论 早期肠外营养支持可较快改善中等面积烧伤患者的营养指标，加快创面愈合，对缩短烧伤患者疗程具有积极意义。

PO-272
野战训练中烧伤用快速降温装置的设计与使用方法

居亭、周琴
空军军医大学西京医院

目的 目前尚未见野战训练环境中专用的烧伤部位 快速降温装置，针对此问题，设计了一款野战训 练中烧伤用快速降温装置 。该装置利用液氮快速降温的原 理，通过温度监测仪监测创面温度以调节液氮的释放，以达 到降低创面温度的目的 。该装置设计简单 、材料轻便 、体积 小，便于携带，可用于身体各个部位，且操作便捷，预计可对 烧伤部位起到快速降温的效果，以避免热力向深层组织传导 所致的继发性损伤 。

方法 野战训练中，如遇人员烧伤，操作人员立即携野战训练 中烧伤用快速降温装置至现场，首先开启温度监测仪，将罩 体罩住患者烧伤局部；然后打开调节器，液氮由液氮瓶流出， 通过连接管，再由液氮分流器均匀分布在罩体内 。操作人员 观察温度监测仪显示器，监测罩体内温度，旋转调节器控制液氮流量，使罩内温度控制在 5~ 10 ℃（具体温度根据当时环境温度及患者耐受程度而定），每次冷疗 5 min 后，暂停 1~ 2 min，一般治疗 40 min~4 h，直到停止冷疗后 30 min 内创面 无灼痛感为止［5］，关闭调节器 。治疗中，当液氮瓶内液氮用 尽后，可按壳体盖开关打开壳体盖，更换液氮瓶 。之后，依据 冷疗后创面情况给予继续观察 、换药或手术治疗 。

结果 该野战训练中烧伤用快速降温装置的设计具有以下特 点：（1）装置选用聚乙烯塑料制作，材质轻巧，易携带，耐低温 及酸碱腐蚀，易于消毒 。（2）液氮瓶体积小，液氮降温迅速 .（3）温度监测仪的设计可方便操作人员监测罩体内温度，既 可根据温度调节液氮的释放，又可避免温度过低造成低温冻 伤。（4）调节器的设计使得液氮可以重复释放，以便进行间歇 交替冷疗，即每冷疗 5 min，暂停 1~2 min，缓解局部血液循 环，既防止组织细胞缺血坏死，又有利于受伤而未死亡的组织细胞的恢复再生，促进创面愈合

结论 结合烧伤科临床工作经验，该野战训练中烧伤用快速降温装置预计可迅速降低烧伤患者不同部位的创面温度，避免 热力向深层组织传导所致的继发性损伤，并为进一步创面治 疗缩短救治时间 。使用该装置时，操作人员禁止离开，避免 罩体内温度过低冻伤患者；操作人员需根据患者的承受能力 循序渐进调整温度，以免造成患者不适 。

PO-273
成纤维细胞复合羊脱细胞真皮基质修复创面的实验研究

李芳、王凌峰、李旸、李全、符雪、李俊亮
内蒙古医学院第三附属医院

目的 本研究将成纤维细胞（Fbs）与脱细胞羊皮生物敷料（sADM）复合，研究该敷料对全层损伤皮肤的修复影响。

方法 将异种（羊）皮经胰蛋白酶消化，低渗处理获得 sADM，MTT 检测 sADM 的细胞毒性作用。将 Fbs 与 sADM 复合培养。在裸鼠背部制备全层皮肤损伤模型，将实验分为 Fbs 与 sADM 复合敷料组（Fbs-sADM）、sADM 组和碘伏纱布对照组，将其分别应用于裸鼠创面治疗。统计创面 7 天、14 天、21 天创面愈合率。荧光定量 PCR 检测创面组织中 VEGF 基因的表达量。

结果 sADM 脱细胞完全，并无明显细胞毒性作用。sADM 复合 FBs 组在 7 天、14 天、21 天的创面愈合率为(45.5±7.2)%、(88.7±2)%、(99.7±0.1)%，sADM 组在 7 天、14 天、21 天的创面愈合率为(26.8±1.6)%、(79.0±1.5)%、(97.3±1.4)%，碘伏纱布组在 7 天、14 天、21 天的创面愈合率为(18.3±4.6)%、(72.7±6.3)%、(95.1±1.5)%，统计分析发现 sADM 复合 FBs 组在 7 天、14 天和 21 天的创面愈合率显著高于 sADM 组（$p<0.01$、$p<0.001$、$p<0.05$）和碘伏纱布组（$p<0.01$、$p<0.05$、

p<0.01），sADM 组在 7 天时创面愈合率显著高于碘伏纱布组（p<0.05）。荧光定量 PCR 结果显示，在三个时相点检测组织中 VEGF 基因表达，sADM 复合 FBs 组、sADM 组、碘伏纱布组在 7 天时基因相对表达量分别为(1.191±0.051)、(1.092±0.027)、(1.032±0.025) ，在 14 天时基因相对表达量分别为(0.632±0.023)、(0.553±0.046)、(0.491±0.064)，在 21 天时基因相对表达量分别为(0.135±0.045)、(0.319±0.017) 、(0.292±0.038)， VEGF 表达量随创面愈合呈下调趋势，经统计 sADM 复合 FBs 组的表达量在 7 天时显著高于 sADM 组（p<0.05）和碘伏纱布组（p<0.01），14 天时显著高于碘伏纱布组（p<0.01），21 天时显著高于 sADM 组（p<0.01）和碘伏纱布组（p<0.01），sADM 组在 7 天时显著高于碘伏纱布组（p<0.05）。

结论 Fbs 细胞与 sADM 复合敷料在治疗全层皮肤损伤创面中能够促进 VEGF 的表达，加速创面愈合。

PO-274

聚氨酯膜-吸收性明胶海绵构建新型双层人工真皮诱导组织再生修复骨或肌腱外露创面的研究

于攀、洪南
中国人民解放军东部战区总医院

目的 研究聚氨酯医用贴膜复合吸收性明胶海绵组成新型双层人工真皮修复骨或肌腱外露创面的效果。

方法 选取 2020-2022 年 16 例骨或肌腱外露严重创面患者，男 12 例女 4 例，年龄 20-70 岁，其中上肢 6 例，下肢 10 例。将无菌医用聚氨酯膜与吸收性明胶海绵组合在一起制作成新型结构双层人工真皮备用，骨或肌腱外露创面彻底清创、止血，双氧水、碘伏、生理盐水冲洗，将制作好的双层真皮敷料上层聚氨酯膜打孔放置于创面上，覆盖负压吸引装置或者无菌纱布敷料适当加压包扎，2-3 周创面肉芽组织覆盖良好后撕去上层聚氨酯贴膜，行创面植皮或者换药。

结果 移植真皮支架 17 天后取肉芽组织 HE 及 Masson 染色可见成纤维细胞、微血管及炎症细胞浸润，诱导组织再生，全部创面肉芽组织生长良好覆盖外露的骨或肌腱，创面平均血管化时间 15.2±6.1 天，经二次植皮或换药后创面全部修复，1 例创面指甲毁损指骨外露后指甲再次长出，没有患者出现过敏反应或者严重瘢痕增生影响关节活动。

结论 应用聚氨酯膜复合吸收性明胶海绵构建双层人工真皮是一种修复骨或肌腱外露的新方法，创伤小，手术操作简单，可以在所有层次医院推广应用。

PO-275

两株新型铜绿假单胞菌溶原性噬菌体 PPaN13 和 PPaN85 的诱导与鉴定

陈新冲[1]、黄广涛[2]
1. 遵义医科大学附属医院
2. 深圳市第二人民医院

目的 铜绿假单胞菌是一种常见的机会致病菌，可引起烧创伤患者各种急慢性感染。近年来，铜绿假单胞菌的耐药特别是多药耐药日益严重，其临床治疗面临严峻挑战。具有特异杀菌能力的噬菌体有望在耐药菌感染的防治中发挥独特的作用。

方法 将菌液培养至 OD600≈0.2，紫外照射处理。继续培养，然后离心过滤收集上清，用双层琼脂法检测噬菌体。测定菌株形态、最佳感染复数、热稳定性、pH 稳定性、生长曲线等生物学特性。并对其全基因组测序、注释和比较基因组分析。
结果 诱导出两株噬菌体，分别命名为 PPaN13 和 PPaN85，均为带尾的 dsDNA 噬菌体。两株噬菌体的最佳 MOI 均为 0.01，在温度 20 ~ 50℃、pH 4 ~ 10 范围内稳定。一步生长曲线显示两株噬菌体的潜伏期均为 1 h，PPaN13 的爆发期为 5 h，爆发量为 104.29PFU/cell，PPaN85 的爆发期为 4.5 h，爆发量为 25.5PFU/cell。两株噬菌体的基因组总长度均为 61610 bp，不含 rRNA 和 tRNA。PPaN13 的 GC 含量为 63.39%，编码 64 个 ORFs。PPaN85 的 GC 含量为 33 63.4%，编码 67 个 ORFs。
结论 诱导出两株对临床铜绿假单胞菌具有较强裂解能力的新型溶原噬菌体 PPaN13 和 PPaN85。生物学和基因组学特征分析表明，该噬菌体具有治疗耐药铜绿假单胞菌的潜力。

PO-276

脑卒中患者合并烧伤的早期观察及护理

陈红梅
武汉市第三医院

目的 探讨脑卒中患者合并烧伤的早期观察及护理效果。
方法 对本科 2022 年 1 月至 2023 年 6 月收治的脑卒中并严重烧伤患者 18 例,进行比较, 按照不同的护理方法，将患者随机分为对照组和研究组，各 9 例，其中实施常规护理的为对照组，给与早期预见性护理观察及康复护理为研究组，比较二组患者创面整体的恢复效果及日常生活自理能力评分。
结果 研究组患者创面恢复及肢体功能、自理能力明显高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 脑卒中是由于脑动脉堵塞或破裂导致脑血供中断，从而对脑组织造成不同程度的损伤，是世界范围内成年及老年人群致死和致残的首要原因。据统计，75%的脑卒中幸存者常遗留有不同程度的功能障碍，如偏瘫、失语、吞咽障碍等，严重影响患者的日常生活。烧伤也是常见的意外伤害之一，随着我国人口老年化，因此脑卒中发病时导致烧伤已屡见不鲜。烧伤后由于疼痛刺激、严重感染与败血症及水电解质酸碱平衡紊乱等原因，容易加重脑卒中患者的症状，因此这类患者烧伤有其明显的特殊性,虽然烧伤面积不是很大,但都为深度烧伤,治疗难度大,治疗不当死亡率很高。脑卒中的烧伤病人无独立生活能力,语言能力丧失或不能正确表达,对护理工作提出了新的挑战,护理工作在脑卒中的烧伤病人治疗中起着非常重要的作用，加强早期观察，明显提高患者治愈率。

PO-277

噬菌体 KP168 编码的多糖解聚酶对碳青霉烯类耐药肺炎克雷伯菌及其生物膜的作用研究

向军
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 应用裂解性噬菌体 KP168 体外克隆表达噬菌体解聚酶，验证解聚酶蛋白活性，探讨解聚酶及其联合多粘菌素、人血清对碳青霉烯类耐药肺炎克雷伯菌（CRKP）及其生物膜的作用。
方法 利用 PCR 扩增噬菌体 KP168 解聚酶基因片段后, 将目的基因克隆到 PET28a，构建重组质粒，体外诱导表达并纯化解聚酶，验证解聚酶蛋白量，采用点板法验证解聚酶活性，BCA 法定量解聚酶浓度；分别对 CRKP 生物膜进行解聚酶（10ug/ml）、PBS（对照组）、多黏菌素 B（256ug/ml）、联合应用（解聚酶和多粘菌素 B）4 种不同处理，利用结晶紫染色生物膜半定量检

测的方法比较结果；与未经解聚酶处理组别相比，解聚酶（10ug/ml）联合不同体积人血清（两者比值分别为 3:1、1:1、1:3）处理 CRKP 菌株，平板法比较不同组别结果。
结果 噬菌体 KP168 解聚酶蛋白分子量约为 110kDa，定量蛋白浓度为 1.22mg/ml，稀释到 0.122ug/ml 时仍有解聚活性。使用 10ug/ml 解聚酶蛋白处理 CRKP 生物膜后，与对照组（PBS 组）相比，解聚酶蛋白组吸光度值显著降低（P＜0.01）。解聚酶蛋白和多粘菌素 B 联合应用中，较 PBS 组，联合应用组吸光度值显著下降（P＜0.05）；当解聚酶与人血清联合应用时（比值分别为 3:1,1:1,1:3），经过解聚酶处理后的组别较未处理组，菌落负荷数均显著下降（P＜0.05），且本实验中当解聚酶与人血清比值为 3:1 时，菌落数下降最多。
结论 烧伤病房肺炎克雷伯菌耐药形势严峻，由噬菌体 KP168 编码多糖解聚酶在体外可被克隆表达，其联合多粘菌素或人血清可破坏 CRKP 生物膜及降低细菌负荷，为 CRKP 感染的治疗提供策略与途径。

PO-278

坏死性筋膜炎的外科综合治疗方法评价

张楠
空军军医大学第一附属医院

目的 总结坏死性筋膜炎的外科综合治疗方法并进行效果评价，为临床快速控制、有效治疗坏死性筋膜炎提供数据支持。
方法 回顾性分析 2015 年 5 月---2018 年 6 月中 6 例坏死性筋膜炎患者的临床资料，分析其包括手术清创治疗、VSD 负压清创治疗、皮瓣移植、皮片移植、细菌学治疗、液体支持治疗等外科综合治疗手段，并通过局部细菌培养、血降钙素原（胶体金法）、IL-6（ELISA 法）、血沉（Westergren 法）水平检测进行效果评价。
结果 所有患者在急诊清创手术后自觉症状减轻，全身状况好转，实验室检查感染指标明显下降。6 例患者血液平均住院时间 15.6 天，局部细菌培养转阴性时间 5.8 天，血沉降至 20mm/h 时间 3.9 天，降钙素原降至 0.5ng/mL 时间 4.3 天。
结论 严重皮肤感染导致坏死性筋膜炎通过外科综合治疗可迅速控制感染、减少皮肤坏死，保留间生态皮肤及组织，为后期修复创造良好条件，降低致残风险。

PO-279

大面积烧伤气管切开拔管后躯干皮下气肿一例

王冬娟
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 皮下气肿虽然在烧创伤外科领域相对罕见，但仍需要引起学界的高度重视。其发病机制相对简单，但一旦起病，患者往往要面临切开减张或负压吸引等一系列救治，对患者生命健康和家庭造成沉重的负担。预防措施主要依靠临床上医疗和护理单元的相互配合，通过精细化治疗和护理可以大大降低皮下气肿的发病和发生率。
方法 结合本病例的发展和诊治过程，笔者团队认为，综合护理是在本例疾病的诊治过程中起着十分重要的作用。
结果 患者术后生命体征平稳，未出现明显躯体和肢体肿胀。3 月 22 日再次予以拔除气管套管，套管拔除后予以气管切开口处加压压迫，并嘱患者减少憋气和用力排便，防止气道压力升高后气道漏

气再次产生。于 3 月 23 日拔除创面引流管，未见皮下气肿复发。后期行多次烧伤清创植皮术，术后恢复良好，皮下气肿未复发。于 4 月 4 日出院。

结论 皮下气肿虽然在烧创伤外科领域相对罕见，但仍需要引起学界的高度重视。其发病机制相对简单，但一旦起病，患者往往要面临切开减张或负压吸引等一系列救治，对患者生命健康和家庭造成沉重的负担。预防措施主要依靠临床上医疗和护理单元的相互配合，通过精细化治疗和护理可以大大降低皮下气肿的发病和发生率。因此，笔者总结了该病例，为同道早期预防、识别和治疗烧创伤相关的皮下气肿提供一定的临床经验。

PO-280

Effects of virtual reality on analgesia in wound care and physical therapy for burn patients: a systematic review and meta-analysis

Jiaqi Lou,Jiliang Li,Youfen Fan,Chun Zhang,Neng Huang
Ningbo No.2 Hospital

Objective This systematic review and meta-analysis aimed to determine the efficacy of virtual reality when used for burn patients on analgesia in wound care and physical therapy.
Methods To conduct this review, we searched PubMed, Embase, the Cochrane Database, and the Web of Science for randomized controlled trials (RCTs) published up until March 1, 2022. We selected RCTs that involved burn patients receiving either VR treatment or conventional therapy. The outcomes assessed included the worst pain intensity, the pain unpleasantness intensity, the time spent thinking about pain and the fun experience intensity. Studies that were not RCTs or did not report these outcomes were excluded. The primary outcome was the most worst pain intensity, while secondary outcomes encompassed the pain unpleasantness intensity, the time spent thinking about pain and the fun experience intensity. We evaluated bias risk using the Cochrane Collaboration's tool. The meta-analysis employed random-effects models to compute standard mean difference (SMD) and 95% confidence intervals (CIs). The meta-analysis is registered with PROSPERO (CRD42023406210).
Results This study included a total of 21 trials involving 628 patients who underwent VR treatment and 598 patients who received standard care or a placebo. The combined data indicated that the VR-treated group experienced a considerable reduction in the most worst pain intensity (SMD = -1.27; 95% CI: -2.26 to -0.38; $p < 0.001$, $I2 = 95.7\%$), the pain unpleasantness intensity (SMD = -1.00; 95% CI: -1.55 to -0.45; $p < 0.001$, $I2 = 93.4\%$), and the time spent thinking about pain (SMD = -1.47; 95% CI: -2.29 to -0.66; $p < 0.001$, $I2 = 95.6\%$) compared to the control group. Moreover, VR treatment was linked to a significantly heightened the fun experience intensity (SMD = 1.38; 95% CI: -0.10 to 2.86; $p < 0.001$, $I2 = 97.8\%$).
Conclusion The findings of this meta-analysis underscore that VR effectively mitigates the most severe pain intensity and reduces the time devoted to pain contemplation during burn wound care and therapy. Additionally, it amplifies the overall pleasant experience of the treatment period. Therefore, VR shows potential as a valuable complementary analgesic intervention in burn-related pain management.

PO-281
合理情绪疗法在面部深度烧伤患者护理中的应用价值研究

王冬娟
空军军医大学第一附属医院

目的 探讨面部深度烧伤患者护理中合理情绪疗法的应用价值。
方法 选取 2018 年 10 月至 2020 年 10 月，空军军医大学第一附属医院烧伤与皮肤外科面部深度烧伤患者 60 例，按随机数字表法随机分为合理情绪疗法护理组、常规基础护理组两组，采用焦虑自评量表、抑郁自评量表、社交回避与苦恼量表统计分析 2 组患者干预前、干预后的焦虑、抑郁、社交回避与苦恼心理。对数据行独立样本或配对样本 t 检验、χ2 检验或 Fisher 确切概率法。
结果 2 组患者干预前焦虑、抑郁、社交回避与苦恼评分相近，比较无统计学意义（P>0.05）。合理情绪疗法护理组患者干预后较干预前的焦虑、抑郁、社交回避与苦恼评分均显著高于常规基础护理组（P<0.01）。合理情绪疗法护理组干预后焦虑、抑郁、社交回避与苦恼评分明显低于干预前（P<0.01），常规基础护理组干预后焦虑、抑郁、社交回避与苦恼评分明显高于干预前（P<0.01）。
结论 合理情绪疗法在面部深度烧伤患者护理中的应用价值高。

PO-282
烧伤患者气管切开术的指征和时机

朱伟、李海胜
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 气管切开术是维持烧伤患者气道通畅最常见、最有效的策略。然而，烧伤患者气管切开术的指征和时机主要是经验依赖的，有时也存在争议。有学者发现严重烧伤患者的早期行气管切开术可减少机械通气时间、缩短住院时间等；也有学者研究表明早期气管切开术并不能改善烧伤患者的预后。为此，我们进行了一项为期三年（2019.1-2021.12）的回顾性队列研究，以建立一个分类模型，从而能简单地确定烧伤患者气管切开术的指征。同时，建立一个紧急气管切开术的预测模型，以帮助确定烧伤患者气管切开术的时机。
方法 收集了 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间在陆军军医大学第一附属医院救治的所有烧伤患者资料。从数据库和医疗记录中收集以下临床数据：人口统计数据、烧伤原因、烧伤严重程度、吸入性损伤、可能的气管切开术适应症、气管切开术并发症和临床结果。通过逻辑回归分析以筛选可能的风险因素并构建分类模型。
结果 最终共 951 名烧伤患者入组，其中气管切开术患者 114 例，未行气管切开术的患者 837 例。此外，18 例和 96 例分别接受了急诊和预防性气管切开术。通过多元逻辑回归建立了分类模型，如下所示：Logit（p）=-6.854+0.026×年龄（岁）-0.077×时间（烧伤后数小时）+0.085×烧伤指数（全身）+0.945×烧伤指数（头部、面部、颈部）+吸入性损伤（无：0，轻度：1.521，中度：2.637，重度：4.281）。分类模型的 AUC 为 0.972（95%CI=0.960-0.984），高于每个个体因子的 AUC。分类模型、年龄、损伤后小时数、全身烧伤指数和头/面/颈烧伤指数的临界值分别为 0.064、49.50 岁、14.97 小时、14.50 和 2.83。伤后时间是紧急气管切开术的唯一指标，AUC 为 0.920（95%CI=0.819-1.000），临界值为 32.44 小时。
结论 开发的模型具有良好的性能。临床实践中，筛查危险因素（年龄>49.50、晚于 14.97 小时、>全身烧伤指数 14.50、头/面/颈部烧伤指数>2.83、吸入性损伤）的烧伤患者需考虑行气管切开术。并采用分类模型进一步评估，如果计算分数大于 0.064，则很可能需要进行气管切开术，并且最好在烧伤后 32.44 小时内进行气管切开术。总之，我们提供了一种替代策略，用于确定烧伤患者气管切开术的指征和时机。

PO-283

鲍曼不动杆菌噬菌体：分类、基因组测序、临床前研究和临床应用进展

李彦奇[1]、黄广涛[2]、肖顺娥[1]
1. 遵义医科大学附属医院
2. 深圳市第二人民医院

目的 总结鲍曼不动杆菌噬菌体 (Acinetobacter baumannii phages) 的分类、测序、表征、宿主范围、鲍曼不动杆菌感染的临床前研究和临床应用，作为临床治疗烧伤患者感染抗生素耐药性鲍曼不动杆菌的参考。
方法 广泛查阅近年有关鲍曼不动杆菌噬菌体的文献，就其发展历史、分类、基因组测序和表征、宿主范围、临床前研究和临床应用进行总结，重点分析鲍曼不动杆菌噬菌体单独应用、鸡尾酒疗法和与抗生素联用治疗耐药性鲍曼不动杆菌的研究。
结果 噬菌体疗法是对抗鲍曼不动杆菌感染的安全、有效且可行的策略。噬菌体具备来源丰富、高度稳定、生物相容性、作用迅速、抑制生物膜形成等优势。本研究总结了 132 个鲍曼不动杆菌噬菌体并进行了基因组测序和表征、临床前研究和临床应用。已被证实噬菌体疗法成功用于临床治疗耐药性鲍曼不动杆菌感染。
结论 目前研究表明噬菌体疗法可以有效对抗耐药菌感染。本研究旨在建立鲍曼不动杆菌噬菌体数据库，为鲍曼不动杆菌噬菌体的临床应用提供参考。然而，联合治疗的效果还有待于探索，这将是我们今后研究的方向。

PO-284

急性坏死性筋膜炎临床护理体会

黄静
广西医科大学第一附属医院

目的 回顾分析我科 2020 年 2 月至 2023 年 1 月收治的 40 例急性坏死性筋膜炎患者病历，总结急性坏死性筋膜炎病人的护理措施及体会。
方法 总结急性坏死性筋膜炎病人的护理措施及体会。包括急诊入院生命体征评估，术前准备，术中配合，术后护理，心理护理，负压吸引术后护理，体位护理，管道护理，疼痛护理等。
结果 认为急性坏死性筋膜炎是一种外科危重急症，误诊率及病死率高。早期诊断，尽早清创引流，应用大量有效抗生素和全身支持治疗其治疗原则。而正确评估，及时手术清创，术后密切观察，有效伤口负压吸引，准确应用抗生素，有效的疼痛管理、心理护理及加强全身营养是治疗成功的关键。
结论 坏死性筋膜炎是一种罕见的、广泛而迅速的以皮下组织和筋膜坏死为特征的软组织感染，此病发病急，进展快，病情重，易感人群基础病多，易并发中毒性休克综合征。在护理上我们要积极完善术前准备，术后密切观察生命体征，维持循环呼吸平稳，保证 VSD 负压有效引流，做好消毒隔离预防感染，有效的疼痛控制及心理疏导是病人战胜疾病的关键。

PO-285

外院治疗后双手畸形整形、康复病例一列

曹蕾
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 患者在我院整形术后及时进行康复介入 3 个月，面部瘢痕、双手功能得到明显改善。
方法 患者今年 3 月在家中不慎被火焰烧伤头面颈部、双手、躯干及右下肢，伤后入外院治疗，并先后进行了 4 次植皮手术。后因双手、面部瘢痕、功能问题转入我院。入院后面部、左手分别进行了 6 次整形术，康复治疗师从入院评定开始介入，每次术后积极开展康复训练，面部在眼睑整形术后使用透明面具、小口矫形器预防面部瘢痕挛缩，双手积极介入各种康复治疗，使患者通过三个月的皮肤护理、压力治疗、关节被动训练、理疗等系统康复治疗措施后，得到明显改善。
结果 面部双眼睑外翻、小口畸形、瘢痕、水疱、瘙痒、紧绷感、日常生活自理能力得到明显改善，双手关节活动度有不同程度增长。
结论 由于我国目前医疗资源分布仍不均匀，系统性的烧伤康复仍主要集中在大型三甲医院的烧伤治疗中心，部分大面积深度烧伤患者在早期无法得到有效的康复介入治疗，所以患者整形术后的康复介入尤为重要，可以最大化的保存手术结果，预防发生二次瘢痕挛缩，使患者术后瘢痕得到控制，逐步恢复失去的功能，日常生活自理能力得以改善。

PO-286

A real-world study on the application of intravenous infusion ports for severely burned patients

有传刚、韩春茂
浙江大学医学院附属第二医院

目的 To explore the impact of intravenous infusion ports on the incidence of catheter-related infections in severe burn patients.
方法 Severe burn patients admitted to the burn center were divided into two groups based on whether they can undergo intravenous infusion port insertion surgery. At the end of treatment (discharge or death), the patient's Duration of severe hospitalization, catheter insertion times, infection related conditions, and treatment outcomes were studied.
结果 The author took the lead in introducing intravenous infusion ports into the treatment of severe burn patients in China, and used intravenous infusion ports in 6 cases of severe burn patients compared with 5 control case. Among them, 5 patients chose the femoral vein pathway, with the port body implanted in the hip, and 1 patient chose the subclavian vein pathway. The results showed that the times of Deep vein catheterization were significantly reduced, and the catheter related infection rate was significantly reduced.
结论 Intravenous infusion ports is a reliable way for burns patients to take blood and medication, and has minimal impact on their daily life and exercise. The infection rate at the intravenous infusion port could reduce the incidence of central venous catheter-associated bloodstream infection.

PO-287

严重烧伤患者营养支持护理体会

小丹
郑州市第一人民医院

目的 探索严重烧伤患者营养疗法中的护理经验
方法 休克纠正后，实行早期肠道营养，4－7 天静脉营养液以能量为主，此后加强蛋白质，氨基酸和脂肪乳剂的补充。烧伤是一种严重的创伤，身体组织遭受极大的破坏，引起周身性代谢反应，在碳水化合物、蛋白质、脂肪以及水盐代谢等方面都会出现一系列变化。对严重烧伤病人来说，伤后高代谢是普遍存在的，为补偿病人的过度消耗，营养支持十分重要。其目的不单纯是补充营养，同时也是一种重要的治疗措施，达到迅速封闭创面，保护各组织与器官的结构与功能，维护细胞代谢、改善免疫功能、参与调控机体的生理活动，促进病人康复的目的。 1 临床资料 1.1 一般资料 68 例病人中，男 45 例，女 23 例，年龄 19～36 岁，其中汽油烧伤 41 例，热液烫伤 24 例，电灼伤 3 例。烧伤面积在 50%～85%之间。病人在休克期过后或休克期末，视情况给予饮食，一般于伤后第 4 天行静脉高营养治疗，并视病情需要间断输新鲜血浆。疾病全过程未发生重大并发症，而且创面愈合时间最短 36 天，最长 82 天。1.2 营养支持方式 包括胃肠外营养支持与胃肠内营养支持 ，mL ～200 mL ,12 h～24 h 服完 。休克期水分补充以口服补液盐 以肠内 、肠外营养支持相结合的方式 ,以肠内营养支持为主 。 为主 ,此期间注意病人胃肠症状及病人的食欲 ,进食后有无出现 1.3 治疗结果 68 例病人全部愈合 ,住院时间 35 d～78 d 。2 严重烧伤早期加强胃肠道营养的重要性 2.1 对应激性溃疡的预防作用大面积烧伤后，由于胃肠道组织血液灌流不足可引起缺氧性损坏，同时烧伤后低蛋白血症可引起胃肠道粘膜水肿而发生溃疡，早期加强营养可维持胃肠液灌流减轻缺氧性损坏；纠正水、电解质及酸碱平衡紊乱。2.2 增加机体抵抗力，预防感染感染是烧伤的主要死亡原因，常见的感染途径有烧伤创面、吸入性损伤、 医源性侵袭性感染、 肠源性感染。其中肠源性感染是最多见的，肠道是人体内最大的细菌库和毒素库，烧伤后肠粘膜缺血，再灌注氧自由基的损伤作用，使肠粘膜屏障受损，在内毒素的作用下，肠粘膜进行性萎缩
结果 所有患者均未出现体重下降及营养不良现象，治疗中也未出现严重并发症，全部治愈。
结论 严重烧伤患者的营养支持宜采取静脉与肠道营养相结合的方法，良好的护理方法也是治愈的关键所在。

PO-288

老年慢性创面患者健康教育现状综述

沈婷
空军军医大学研究生院

目的 熟悉慢性创面领域的健康教育现状，发展程度及瓶颈。临床上用于慢性创面患者健康教育模式有很多，每一种模式都有其优势和弊端。同过去传统健康教育相比，现今模式在主客观结局指标的比较上有显著效果。老年患者在生理情况和日常生活活动有一定特殊性，因此作此总结，为老年慢性创面患者临床健康教育发展提供参考。
方法 主要内容分为四大块：前言，健康教育模式介绍，实现形式和讨论。通过知网，万方数据库，维普数据库和中国生物医学文献数据库及 PubMed,web of science 检索。根据检索结果归纳总结。
结果 近年来，国内许多医护团队开展了多种模式的健康教育，在慢性创面治疗和护理领域，更多的是关注创面本身，比如创面评估，管理或者更多的是关注单一病因引起的慢性创面的健康宣教。而事实上，很多老年慢性创面患者患病原因为多病因共存，健康信念缺乏，行为习惯不佳，病情往复不愈。

结论 在国家推行健康中国的新背景下，应着手建立和探究老年慢性创面患者的健康教育模式。整体上规范性的完善病房或者门诊的健康管理服务内容。

PO-289

纳米银介导巨噬细胞分化缓解异物反应促进创面真皮修复相关研究

有传刚
浙江大学医学院附属第二医院

目的 This study explores the application of nanosilver (NAg) to reduce foreign body reactions during dermal scaffold transplantation.
方法 The NAg-CCS was implanted on the back of rats to evaluate the effects on foreign body reactions. Skin tissue samples were collected for histological and immunological evaluation at variable intervals. Miniature pigs were used to assess the effects of NAg on skin wound healing. The wounds were photographed, and tissue samples were collected for molecular biological analysis at different time points post-transplantation.
结果 The NAg-CCS group rarely developed a foreign body reaction, while the blank-CCS group showed granulomas or necrosis in the subcutaneous grafting experiment. Both matrix metalloproteinase (MMP-1) and tissue inhibitor of metalloproteinase (TIMP-1) were reduced significantly in the NAg-CCS group. The NAg-CCS group had higher interleukin (IL)-10 and lower IL-6 than the blank CCS group. In the wound healing study, M1 macrophage activation and inflammatory-related proteins (iNOS, IL-6, and IFN-γ) were inhibited by NAg. In contrast, M2 macrophage activation and proinflammatory proteins (arginase-1, MHC-Ⅱ, and FIZZ-1) were promoted, and this was responsible for suppressing the foreign body responses and accelerating wound healing.
结论 Dermal scaffolds containing NAg suppressed the foreign body reaction by regulating macrophages and the expression of inflammatory cytokines, thereby promoting wound healing.

PO-290

适用于危重症患者便携式护理包的创新设计

贾海萍、吴巍巍
吉林大学第一医院

目的 危重症患者常常存在多种护理操作，例如口腔护理、气切护理等[1]，市场上的护理包结构设置单一，不同护理操作需要准备不同护理用物，多项护理需要准备多种护理包，例如口腔护理包、导尿包、气切护理包等，无法实现一包多用，增加护理工作环节及医护人员的工作量。
方法 使用方法 （1）洗净双手，打开护理包外装置的拉链，把护理包平铺于工作台面上。（2）将需要用到的用物以无菌方式放置于护理包内，拉上防护罩以避免第一护理放置板和第二护理放置板之间发生碰撞，随后合上护理包，携至患者床旁即可进行多项护理操作。（3）使用后将护理包整体送至消毒供应中心应用环氧乙烷进行消毒灭菌。
结果 （1）该装置能够进行拆卸，便于医护人员对该装置的清洁消毒工作，保持该装置的整体卫生，能够给医护人员和病人一个安心的保障，为患者节约成本，同时为医疗单位降低耗材。（2）结构设计合理且全面，实用性强，便于医护人员进行气切护理、导管护理和口腔护理等工作，从而提高医护人员的工作效率，节省医护人员操作准备用物时间。（3）医疗物品种类多且集中放置，该装置独立包装易于搬移同时便于医护人员紧急救援的携带和使用。

结论 使用该护理包为患者节约成本同时便于医护人员操作，鼓励临床投入使用。

PO-291
高压电烧伤大鼠肝脏进行性损伤和灯盏花素的干预作用

鲁梦远、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 探讨高压电烧伤对大鼠肝组织形态结构、肝组织中黄嘌呤氧化酶（XOD）、超氧阴离子（·O2-）、总巯基（-SH）、谷胱甘肽（GSH）和羟自由基（·OH）、检测大鼠血清中谷草转氨酶(AST)、谷丙转氨酶(ALT)水平、总胆红素（TBIL）影响及灯盏花素的干预作用。
方法 将 192 只 SD 大鼠随机分配到对照组、电伤组、盐水组、用药组。按时项分为：电 0h、电 8h、电 24h、电 48h、电 72h 及电 1w 组。造模成功后收集血清、肝脏组织获得上述指标浓度并制作 HE 切片观察肝组织形态结构变化，行析因设计的方差分析。
结果 除外电 0h 组，电伤组和盐水组 XOD、·O2-、·OH 浓度在电后各时相均高于对照组及电 0h 组，GSH、-SH 则低于对照组及电 0h 组，电 72h、1w 组，TBIL、ALT、AST 高于对照组及电 0h 组，具有显著性差异(各组均 P<0.05)；用药组组各组大鼠 XOD、·O2-、·OH 浓度低于电 24h 组、72h 组、1w 组及盐水组，高于对照组(各组均 P<0.05)，TBIL、ALT、AST 无显著差异(P>0.05)。HE 染色见急性期损伤改变。
结论 高压电烧伤导致大鼠肝脏以总巯基为代表的氧化-抗氧化系统失衡，灯盏花素可改善高压电击伤后肝脏组织的氧化应激进程，对肝细胞有保护作用。

PO-292
高压电烧伤对大鼠肾脏 klotho、AOPP 的影响及灯盏花素的干预作用

李聪颖、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 研究高压电烧伤大鼠肾脏组织中晚期氧化蛋白产物（advanced oxidation protein product，AOPP）、klotho 的含量变化，肾脏组织结构改变及灯盏花素的干预作用
方法 选取 110 只健康雄性 SD 大鼠，按照随机数字表法分为假伤组、电伤组、盐水组、灯盏花素组。电伤组大鼠按电伤后 0h、8 h、24 h、48 h、72 h、1w 分为 6 个时相组，每组各 10 只大鼠。灯盏花素组大鼠分为低、中、高剂量组，每组各 10 只大鼠。假伤组、盐水组，每组 10 只大鼠。除假伤组，余各组大鼠麻醉后以电压 3kV 时间 3s，进行造模。灯盏花素临用前配成 2mg/kg、8 mg/kg 、20 mg/kg，盐水组、灯盏花素组分别给予腹腔注射 5ml/kg 盐水，5ml/kg 不同浓度灯盏花素，每日一次，连续治疗 3 天。将大鼠按时相处死，取大鼠右肾上极组织进行 HE 染色；测定肾脏皮质中 klotho、AOPP 含量。将所得实验数据进行统计学分析。
结果 1.HE 染色显示假伤组肾小球肾小管形态规则，结构完整、清晰；电伤组肾小球结构较完整，肾小管细胞紊乱，可见坏死性细胞脱落，炎症细胞浸润，近曲小管微绒毛不同程度减少，随着时间的推移，肾小球结构不完整，肾小管损伤加重，坏死性细胞脱落增多，炎症细胞浸润增多；灯盏花素组肾小球结构基本完整，肾小管坏死性细胞脱落程度和炎症细胞浸润较电伤组和盐水组减轻。2.电伤组大鼠肾组织 AOPP 含量在电后各时相均高于假伤组（P＜0.05），呈现先升高后降低趋势，电后 8h 出现高峰；灯盏花素组大鼠肾脏组织 AOPP 含量均低于盐水组（P＜0.05），且灯盏花素高剂量组 AOPP 含量下降最为显著（P＜0.05）。3.电伤组大鼠肾脏组织 klotho 蛋白含量在电后各

时相均低于假伤组（P＜0.05）；灯盏花素组大鼠肾脏组织 klotho 蛋白含量均高于盐水组（P＜0.05），且灯盏花素高剂量组 klotho 蛋白含量升高最为显著（P＜0.05）。
结论 1.高压电烧伤大鼠肾脏随着时间推移，呈现进行性损伤；2.高压电烧伤导致大鼠肾脏组织 AOPP 含量升高，klotho 蛋白含量下降；3.灯盏花素可以减轻电伤后大鼠肾脏组织损伤，降低 AOPP 含量，升高 klotho 蛋白含量

PO-293
干细胞治疗对皮肤创伤愈合的综合分析：荟萃分析

张高飞
河南大学附属南石医院

目的 促进伤口愈合对恢复受伤皮肤的重要屏障功能至关重要。干细胞已被用于临床，尽管尚未对其治疗皮肤伤口的有效性问题进行系统评估。这导致缺乏适当适用制度的指导方针和标准。
方法 综合检索 PubMed/Medline（1980-2022）、Cochrane 图书馆（1980-202022）、中国期刊全文数据库（CNKI，1994-2022）、中国生物医学光盘（CBM，1978-2022），中国科学期刊数据库（VIP，1989-2022）和万方数据库（WFDATA，1980-2022）数据库于 2022 年 10 月进行，并对所有相关研究进行了系统回顾和荟萃分析。随机对照试验（RCT）、准随机对照试验和对照临床试验包括在内，这些试验治疗各种原因的皮肤伤口患者和使用这些可用的干细胞。
结果 通过数据库检索，共鉴定出 7166 篇论文；最终筛选后保留了 34 篇论文。合并结果证实了使用干细胞治疗的益处。给药干细胞显著缩短了皮肤伤口的愈合时间（p＜0.001）和停留时间[平均差异（p＜0.001]。干细胞提高了皮肤伤口愈合率（p＜.001），降低了伤口感染率（p＝0.0002）；同时，干细胞降低了皮肤伤口 VAS 评分（p＜001），增加了皮肤伤口预后指标-TcPO2（p＝0.003）。
结论 所研究的干细胞不仅能有效管理皮肤伤口，还能加速伤口愈合。为了证实和更新这些发现，未来需要精心设计的随机对照试验。

PO-294
18 例头颈部瘢痕癌患者的临床诊疗分析

陈新冲[1]、黄广涛[2]
1. 遵义医科大学附属医院
2. 深圳市第二人民医院

目的 分析头颈部瘢痕癌的临床特点，探讨其诊治方法。
方法 回顾性分析遵义医科大学附属医院烧伤整形外科 2021 年 1 月至 2022 年 3 月收治的 18 例头颈部瘢痕癌患者的临床资料，包括人口统计学、致伤因素、癌变潜伏期、病变部位、病理类型、骨质侵犯、手术方式与预后等。
结果 18 例头颈部瘢痕癌患者中，男 10 例，女 8 例，发病年龄在 21～81 岁之间，多见于 50～80 岁。最常见致伤因素依次为创伤（7 例）、抓伤（7 例）、烫伤（2 例）、烧伤(1 例)、针刺伤（1 例）。癌变潜伏期最短的 1 个月，最长者达 70 年。病变部位常见于头顶部（10 例）、颌面部(7 例)、颈部（1 例）。其中鳞状细胞癌 7 例、基地细胞癌 2 例。2 例有骨质侵犯。5 例行肿瘤扩大切除+游离皮瓣转移修复术，7 例行肿瘤扩大切除+局部皮瓣转移修复术，1 例行肿瘤扩大切除+皮片移植修复术，2 例行肿瘤扩大切除术。出院后随访 1 年，均未出现复发，创面愈合良好，其中 1 例术后出现创面感染，行抗感染和扩创缝合术处理后愈合良好。

结论 早期积极处理各种损伤后的创面，避免瘢痕反复破溃、感染是预防瘢痕癌的根本。头颈部瘢痕癌症常见的病理类型是鳞状细胞癌，需早发现、早诊断，应尽早手术治疗并定期随访。局部扩大切除、植皮或皮瓣修复是其主要治疗方法。

PO-295

Comprehensive Analysis of Stem Cell Therapy on Skin Wound Healing: A meta-analysis

Gaofei Zhang
Nanshi Hospital of Nanyang

Objective Promoting wound healing is crucial to restoring the vital barrier function of injured skin. Stem cells have been used for clinical although no systematic evaluation exists regarding their effectiveness issues in treating skin wounds. This has resulted in a lack of guidelines and standards for proper application regimes.
Methods A comprehensive search in PubMed/Medline(1980–2022), Cochrane Library (1980–2022), Chinese Journal Full-text Database (CNKI, 1994–2022), China Biology Medicine disc (CBM, 1978–2022), Chinese Scientific Journal Database (VIP, 1989–2022) and Wanfang Database (WFDATA, 1980–2022) databases was conducted during October 2022 and a systematic review and meta-analysis of all relevant studies were performed. Randomized controlled trials (RCTs), quasi-RCTs, and controlled clinical trials treating patients with skin wounds from various causes and with those available stem cells were included.
Results A total of 7166 papers were identified through database searching; 34 papers were kept after final screening. The pooled results confirmed the benefits of using the stem cell treatment. Administering stem cells significantly shortened the healing time of skin wounds ($p < 0.001$)and length of stay [mean difference ($p < 0.001$). Stem cells increased the healing rate of skin wounds ($p < 0.001$)and decreased wound infection rate($P=0.0002$); At the same time, stem cells decreased VAS scores of skin wounds（$p<0.001$) and increased prognostic indicators-TcPO2-of skin wounds ($p=0.003$).
Conclusion The studied stem cells not only are effective for managing skin wounds but also accelerate their healing. Well-designed randomized controlled trials are required in the future in order to confirm and update these findings.

PO-296

Transcriptome reveals the dysfunction of pancreatic islets after wound healing in severely burned mice

Xinzhu Liu,Chuanan Shen
THE FOURTH MEDICAL CENTER OF CHINESE PLA GENERAL HOSPITAL

Objective Severely burned patients have a higher risk of diabetes mellitus after healing, but its mechanism remains unclear. Therefore, the purpose of the study was to explore the influence of burns on pancreatic islets of mice after wound healing.
Methods Forty-two male C57BL/6 mice were randomized into a sham group and a burn group and subjected to sham treatment or a third-degree burn model of 30% total body surface area. Fasting blood glucose was detected weekly for eight weeks after severe burns. Glucose-stimulated insulin secretion (GSIS) was measured eight weeks post severe burns. Islets of the two groups were isolated and mRNA libraries were sequenced by the Illumina sequencing platform. The expressions of differentially expressed genes (DEGs) related to the cell cycle and the amounts of mitochondrial DNA (mtDNA) were detected by qPCR after gene ontology (GO),

gene set enrichment analysis (GSEA), and protein-protein network analysis.Hematoxylin-eosin staining of pancreatic tail tissue and ATP assay of islets were performed.
Results The levels of fasting blood glucose were significantly higher within eight weeks post severe burns. GSIS was impaired at the eighth-week post severe burns. Totally 128 DEGs were selected. GO and GSEA analysis indicated that the pathways related to the cell cycle, protein processing, and oxidative phosphorylation were down-regulated. The expressions of DEGs related to the cell cycle showed a consistent trend with mRNA sequencing data, and most of them were down-regulated post severe burns. The cell mass of the burn group was less than that of the sham group. And the concentration of ATP and the amount of mtDNA were lower in the burn group.
Conclusion In the model of severe-burned mice, disorders in glucose metabolism persist for 8 weeks after burns, which may be related to low islet cell proliferation, downregulation of protein processing, and less ATP production.

PO-297
Sirt3 通过调控线粒体功能参与严重烧伤后胰岛功能障碍

刘馨竹、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 严重烧伤常并发线粒体氧化应激相关胰岛功能障碍引起的高血糖。沉默信息转录调节因子 3（Sirt3）可以调节线粒体氧化应激。然而，Sirt3 对严重烧伤后胰岛功能的作用和机制尚不清楚。因此，本研究旨在研究 Sirt3 是否在严重烧伤后胰岛的线粒体氧化应激和介导胰岛功能中发挥作用。
方法 建立 30%体表面积全层烧伤小鼠模型和体外培养的 MIN6 细胞缺氧模型。使用 Sirt3-KO 小鼠进一步证明 Sirt3 在维持氧化还原稳态和调节胰岛功能中的作用。检测空腹血糖和葡萄糖刺激的胰岛素分泌（GSIS）以评估胰岛功能。测定线粒体 ROS 和脱乙酰化水平以及 Mn-SOD 和 IDH2 的活性以评估氧化应激。检测线粒体膜电位（MMP）和细胞凋亡率。
结果 在体外 MIN6 细胞中，缺氧处理显著降低了 NAD+浓度和 Sirt3 的表达，导致 Mn-SOD 和 IDH2 的脱乙酰化增加，从而进一步导致线粒体 ROS 水平升高。此外，缺氧降低了 MMP，增加了细胞凋亡率，最终损害了 GSIS。Sirt3 的敲减也造成了类似的变化。缺氧诱导的高水平线粒体 ROS 和细胞凋亡以及受损的 GSIS 可以通过 Sirt3 的过表达来逆转。类似地，严重烧伤后，胰岛中 NAD+浓度和 Sirt3 的表达显著降低，Mn SOD、IDH2、线粒体 ROS 和细胞凋亡以及胰岛功能障碍的脱乙酰化水平较高。在 Sirt3-KO 小鼠的胰岛中，氧化应激和细胞凋亡水平显著增加，并伴有胰岛功能障碍。
结论 严重烧伤后，小鼠胰岛 Sirt3 表达降低、NAD+浓度降低，其下游 Mn-SOD、IDH2 乙酰化水平增加、活性降低，导致线粒体氧化应激损伤，引起线粒体途径凋亡增加，影响胰岛功能。过表达 Sirt3 能够通过降低线粒体氧化应激、减少细胞凋亡来维持细胞存活和功能。

PO-298
手功能评测训练系统对烧伤患者手功能康复疗效观察

鲁博
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨手功能评测训练系统联合序贯性康复治疗对烧伤患者手功能恢复的影响。
方法 烧伤患者 60 例随机分为观察组和对照组各 30 例，两组组均进行常规康复训练，观察组增加手功能评测训练系统训练 。治疗一个月后，分别对两组患者治疗前后采用关节活动度评定：总主

动关节活动度（TAM），瘢痕评定：温哥华瘢痕量表评定厚度、质地、色泽等，疼痛瘙痒评分：VAS 手功能评定：握力、捏力，Barthel 指数，ADL 评分，FIM 评分
结果 2 组患者手指总主动关节活动度、握力、捏力均较治疗前明显升高(P<0.05)，且观察组更高于对照组 (P<0.05)，ADL 评分，FIM 评分差异无统计学意义
结论 手功能评测训练系统联合序贯性康复治疗可明显提高烧伤患者手部运动功能，值得推广

PO-299

糖尿病创面中 circRNAs 的表达谱分析

李晓亮
郑州市第一人民医院

目的 构建糖尿病创面 circRNAs 的表达谱，筛选出其中差异表达的 circRNAs 并进行生物信息学分析。
方法 收集 16 例糖尿病患者的创面组织和正常皮肤组织，采用 circRNA 表达谱芯片技术，获取糖尿病创面组织和正常皮肤组织中 circRNAs 的表达谱，筛选出表达上调或下调倍数大于 2 的的 circRNAs，并使用 RT-qPCR 检测验证糖尿病创面中表达差异较显著的 6 个 circRNAs。用生物信息学软件 TargetScan、mi-Randa 和 mirbase 对差异表达的 circRNAs 进行 GO 和 KEGG 分析，寻找 circRNAs 在糖尿病创面愈合中明显富集的信号通路。
结果 CircRNA 芯片结果显示，共有 356 个表达差异倍数大于 2 的 circRNAs，其中表达上调的 circRNAs 有 157 个，表达下调的 circRNAs 有 199 个。对表达上调的 circRNA-001588、circRNA-104330 和表达下调的 circRNA-000554，circRNA-101280、circRNA-100451、circRNA-103107 进行了 qRT-PCR 验证，结果与芯片结果相符。356 个 circRNAs 的 GO 和 KEGG 分析结果显示，其主要与急性髓系白血病、RNA 转运、B 细胞受体信号通路、人巨细胞病毒感染、血管平滑肌收缩相关通路有关。这些差异表达的 circRNAs 的宿主基因在人类疾病中主要与癌症、感染性疾病、内分泌与代谢相关疾病、神经退行性疾病等相关，在机体系统中与内分泌系统、免疫系统、神经系统及发育等相关性较高，在细胞过程中与细胞的增殖与凋亡、细胞群落真核生物、以及细胞的运输分解代谢明显相关，在环境信息处理方面与信号转导和信号分子与相互作用有关，在遗传信息处理方面与转化有关，在新陈代谢方面与分布有关。此外，KEGG 分析表明失调的 circRNAs 与血管平滑肌收缩相关通路及肌动蛋白细胞骨架的调节有关。
结论 糖尿病创面和正常皮肤组织中 circRNAs 存在表达差异，失调的 circRNAs 与与血管平滑肌收缩相关通路及肌动蛋白细胞骨架的调节有关。基于这些数据，这些 circRNAs 的生物学功能可能有助于糖尿病慢性创面血管再生的研究。

PO-300

糖尿病创面中 miRNAs 的表达谱分析

李晓亮
郑州市第一人民医院

目的 构建糖尿病创面 miRNAs 的表达谱分析，筛选出其中差异表达的 miRNAs 并进行生物信息学分析。
方法 收集 16 例糖尿病患者的创面组织和正常皮肤组织，采用 RNA 高通量测序技术，获取糖尿病创面组织和正常皮肤组织中 miRNAs 的表达谱，筛选出表达上调或下调倍数大于 2 的的 miRNAs，并使用 qRT-PCR 检测验证糖尿病创面中与血管化相关的 7 个 miRNA。用生物信息学软件

TargetScan、mi-Randa 和 mirbase 对差异表达的 miRNAs 进行 GO 和 KEGG 分析，并对筛选出的与创面愈合相关的 11 个 circRNAs 和 48 个 miRNAs 做 ceRNA 网络图分析。
结果 测序结果显示，共有 42 个表达差异倍数大于 2 的 miRNAs，其中表达上调的 miRNAs 有 2 个，表达下调的 miRNAs 有 40 个。对表达异常的 hsa-miRNA-223-3p、hsa-miRNA-144-3p 和 hsa-miRNA-203a-3p 、 hsa-miRNA-205-5p 、 hsa-miRNA-200c-3p 、 hsa-miRNA-141-3p 和 hsa-miRNA-514a-39 进行了 qRT-PCR 验证，结果与测序结果相符。42 个 miRNAs 的 GO 和 KEGG 分析结果显示，其主要与细胞间代谢调节、代谢调节、生物正性调节、细胞解剖结构形态形成、神经系统发育、正性代谢调节、细胞间信号转导调节、DNA 结合转录因子活性、胞内金属离子结合、阳离子结合、转录因子活性调节、RNA 聚合酶Ⅱ转录因子活性、细胞内转移酶活性、蛋白结合等生物学功能相关，且多参与 NOD-like receptor signaling 通路、Fanconi anemia 通路、TNF signaling 通路 、Cysteine and methionine metabolism、Autophagy、ECM-receptor interaction、Phosphatidylinositol signaling system 、 NF-kappa B signaling 通路、Signaling pathways regulating pluripotency of stem cells、Cell adhesion molecules （CAMs）、TGF-beta signalin 等通路的调节。ceRNA 网络图显示，hsa_circRNA_000554 可特异性结合 miR-144-3p，hsa_circRNA_100141 和 hsa_circRNA_103107 可竞争性结合 miR-203a-3p ，hsa_circRNA_001588 、 hsa_circRNA_104330 可共同竞争于 miR-514a-3p 结合位点，hsa_circRNA_100926、hsa_circRNA_100927 和 hsa_circRNA_101280 可竞争性结合 miR-429。
结论 糖尿病创面和正常皮肤组织中 miRNAs 存在表达差异，且多参与 NOD-like receptor signalingpathway 、 Fanconi anemiapathway 、 TNF signalingpathway 、 Autophagy 、 ECM-receptor interaction、NF-κB signaling pathway、Signaling pathways regulating pluripotency of stem cells、TGF-β signaling pathway 等的调节。异常表达的 circRNAs 和 miRNAs 相互之间存在网络调控关系。

PO-301

TGF-β—miR-4449—HIC1—TGF-β 轴在增生性瘢痕自稳态调控中的作用及靶向干预策略

李子超
空军军医大学

目的 增生性瘢痕（Hypertrophic Scar, HS）是皮肤创伤愈合过程中真皮胶原过度沉积而产生的皮肤纤维化疾病。但 HS 不会无限增殖和浸润性增生，推测其在进展过程中可能存在自稳态调节。因此，揭示 HS 的自稳态调控机制及靶向干预策略具有重要意义。
方法 选取人 HS 及对应正常皮肤行全转录组测序，筛选出差异表达 mRNA 和 miRNA，并进行通路富集，使用 RT-qPCR 和 Western Blot 等对差异表达的 HIC1（Hypermethylated in cancer 1）和 miRNA 进行验证。感染 Si-HIC1 和 pcDNA3.1-OE-HIC1 病毒，探索干预 HIC1 对 HS 中成纤维细胞增殖、迁移、周期、凋亡和凝胶收缩的影响。ChIP-PCR 和双荧光素酶报告基因实验探索 HIC1 与 TGF-β1 启动子区结合情况及 miR-4449 与 HIC1 mRNA 非翻译区的结合能力。利用小鼠皮肤张力瘢痕模型、博来霉素诱导皮肤纤维化模型和兔耳增生性瘢痕模型，检测 HIC1 在 HS 组织中的表达情况。构建 Col1a2-CreER 基因编辑鼠，结合 loxp-start-HIC1-AAV 系统，靶向调控小鼠皮肤成纤维细胞中 HIC1 的表达，探明其对 HS 形成的影响。基于分子对接技术和小分子数据库，筛选具有 HIC1 表达调控功能的药物，明确其对 HS 形成的调控作用。
结果 全转录组测序结果分析发现：HIC1 可能对 TGF-β/Smad 通路具有抑制作用。人的 HS 和多种动物皮肤瘢痕模型证实 HIC1 在除瘢痕疙瘩外的泛纤维化皮肤疾病中高表达，上调控 HIC1 表达可抑制 HS 成纤维细胞增殖、迁移、凝胶收缩和 TGF-β/Smad 通路活化，并使其阻滞于 G1 期，促进其凋亡。而瘢痕疙瘩及成纤维细胞中，并未发现 HIC1 的高表达。ChIP-PCR 和双荧光素酶报告实

验证实 miR-4449 可抑制 HIC1 表达，而 HIC1 可通过与 TGF-β1 启动子结合，抑制其活性。激活 HS 成纤维细胞 TGF-β/Smad 通路，miR-4449 表达降低，而 HIC1 的表达升高，从而形成了 TGF-β—miR-4449—HIC1—TGF-β 轴负反馈环路。利用 loxp-start-HIC1-AAV 感染 Col1a2-CreER 基因编辑鼠，导致皮肤成纤维细胞特异性上调 HIC1 表达，抑制 TGF-β1 和 α-SMA 表达，减少 HS 形成。药物筛选发现，全反式维甲酸（ATRA）可通过 RARα 激活 HIC1 启动子区的维甲酸反应元件，提高 HS 成纤维细胞 HIC1 的表达，抑制小鼠 HS 形成。

结论 HIC1 有望作为 HS 自稳态调控干预靶点，通过 TGF-β—miR-4449—HIC1—TGF-β 轴抑制 HS 形成。ATRA 可通过提高 HIC1 的表达，抑制 HS 发生并可作为临床上抗疤治疗的新选择

PO-302

控制前负荷的前臂类生理性静脉瓣在手部电损伤创面修复中的应用

杨成兰、魏在荣、蒋玲丽、王旗
遵义医科大学附属医院

目的 手部重度电损伤造成的伤口常出现在关节、虎口功能区，创面的修复对外观和功能有较高的要求。虽有多种皮瓣修复方式可供选择，但在外观及功能修复中都存在不同程度的缺点，效果不是很满意。因本研究旨在介绍应用控制前负荷后改良的前臂类生理性静脉皮瓣成功修复手部电损伤的临床经验。

方法 2021～2022 年，共 18 例手部重度电烧伤患者，其中男 13 例，女 5 例。修复虎口 6 例，拇指 5 例，示指 5 例，中指 2 例，环指 2 例，小指 2 例。皮瓣面积为 3.0 cm×2.5 cm 至 12.0 cm x 4.0 cm。所有患者均采用控制前负荷的前臂类生理性静脉瓣进行修复。随访 5~ 8 个月。

结果 所有皮瓣均存活，无严重并发症发生。所有患者对术后手部的美观外观和功能均感到满意。

结论 控制前负荷的前臂类生理性静脉瓣因操作简单、血供可靠且外观满意是修复手部电损伤的一种优化选择。

PO-303

复合皮移植术对大面积烧伤患者创面愈合的作用

沈文川、丁若虹、吴贞天
黄石市第五医院

目的 比较复合皮移植术与自体中厚皮片移植术治疗大面积烧伤患者的疗效。

方法 选取 80 例于 2018 年 1 月~2021 年 1 月在本院接受治疗的重度烧伤患者（总面积在 50%-75%或Ⅲ°面积 10%-19%之间），随机分为对照组（n=40，采取自体中厚皮片移植术）和观察组（n=40，采取复合皮移植术），比较 2 组创面愈合时间、皮片成活率以及二次手术率；并于术后 3 个月对患者的创面瘢痕进行评价。

结果 观察组和对照组患者创面愈合时间分别为（15.36±3.44）d、（20.38±6.21）d（t=8.927，P＜0.001）；观察组皮片成活率高于对照组（t=4.501，P=0.034），二次手术率低于对照组（t=5.000，P=0.025）；观察组瘢痕的颜色、弹性程度、平整度三项评分均明显低于对照组（P＜0.001）

结论 复合皮移植术治疗大面积烧伤可促进患者创面愈合，有效减轻植皮区瘢痕。

PO-304

瑞能对大面积烧伤患者营养支持中的应用研究

薛立影
吉林大学第一医院

目的 探讨瑞能对大面积烧伤患者肠内营养支持的应用价值。
方法 选取吉林大学第一医院烧伤与皮肤创面修复外科重症监护室的 2021 年 8 月至 2022 年 8 月收治的烧伤患者（总烧伤面积＞30%）共 50 例，经鼻胃管进行瑞能的输注与喂养，监测喂养前后的血化验中的生化指标等[血清白蛋白（Alb）、前白蛋白(PA)、总淋巴细胞计数（LYM）的变化]。
结果 瑞能经鼻胃管输注 20 天后血清中 Alb、PA、LYM、均较治疗前显著增高，差异均有统计学意义。[Alb（g/L）:25.2±1.25 比 19.32±1.59，,PA（g/L）：0.25±0.05 比 0.18±0.06，LYM（×109/L）：1.25±0.21 比 0.23±0.26];治疗 30 天后上述各指标与治疗 20 天上升更明显[Alb（g/L）:31.16±1.05 比 25.2±1.25，,PA（g/L）：0.32±0.08 比 0.25±0.05，LYM（×109/L）：1.58±0.15 比 1.25±0.21，均 P＜0.05]，治疗后 20 天、30 天各指标均较前有升高趋势。
结论 瑞能对大面积烧伤患者营养状况的改善有重要的临床价值。

PO-305

螺旋形鼻肠管在大面积烧伤患者围手术期的应用观察

薛立影
吉林大学第一医院

目的 对螺旋形鼻肠管在大面积烧伤患者围手术期的应用观察，旨在为大面积烧伤患者在围手术期选择合理支持途径，为提高术后患者营养状态提供依据。
方法 选取吉林大学第一医院烧伤外科 2021 年 11 月至 2022 年 11 月收治的烧伤患者（总烧伤总面积＞50%）共 60 例，选择 30 例分别作为围手术期的观察组及对照组，观察组选择螺旋形鼻肠管行肠内营养支持，对照组选择常规胃管行肠内营养支持，记录两组在术前 10 天、术后 10 天的营养情况及并发症发生率。
结果 观察组在术前 10 天，手术后 10 天的白蛋白（ALB），前白蛋白(PA)，血肌酐(SCr)的水平明显高于对照组（P＜0.05），观察组治疗期间并发症发生率明显低于对照组（P＜0.05）。
结论 螺旋形鼻肠管在大面积烧伤围手术期能更高效的提供肠内营养支持，并改善术后营养不良状态，在手术前期及手术后均能使营养物质迅速吸收，且并发症少，实现快速康复的目标。

PO-306

重度烧伤伴气管切开术患儿的营养护理

薛立影
吉林大学第一医院

目的 重度烧伤患儿往往伴有吸入性损伤，往往在急救的时间内进行气管切开术。机体在烧伤的打击下很快进入超高代谢状态，对营养物质的需求显著增加，在气管切开术的作用下，患儿增加咀嚼阻力，更使患儿的机体免疫力下降，感染机会增加，创面愈合延迟，所以营养支持尤为重要，更是治疗重度烧伤患儿的重要手段！
方法 我院收集了 2020 年 1 月至 2022 年 12 月的三度烧伤患儿 15 例，男性 9 例，女性 6 例，年龄 3-8 岁，其中 14 例为火焰烧伤，化学烧伤 1 例。内容有心理护理 鼻饲护理 口腔护理

结果 重度烧伤伴气管切开术患儿的营养护理，营养支持尤为重要
结论 小儿胃肠道解剖与成人不同，胃肠道相对于成人长，蠕动和分泌功能相对较差，烧伤后更易发生腹泻，呕吐等并发症。所以早期实施胃肠道营养尤其重要。重度烧伤患儿能量消耗更多，伴有低蛋白血症和负氮平衡，使创面延绵不愈，导致感染。尤其气管切开术后的患儿更易诱发肺部感染。早期营养支持对胃肠道功能的维护和营养不良的改善尤其重要。合理实施营养方案，能满足患儿超高代谢需要，改善全身营养状态，在烧伤患儿的治疗中至关重要！

PO-307

红外线照射联合人表皮生长因子外用溶液治愈一例婴儿大面积碱烧伤的经验总结

薛立影
吉林大学第一医院

目的 针对婴儿大面积碱烧伤患者，应用红外线照射联合人表皮生长因子外用溶液（金因肽）的成功救治的报道十分罕见。如何促进碱烧伤创面的愈合及恢复已成为临床关注的重点，我们治愈了此患儿并总结了可以借鉴的经验，
方法 患儿的创面常规清创后，有水泡者尽量保留疱皮，注意保持创面及周围皮肤清洁，待干后外喷上人表皮生长因子外用溶液（金因肽）（批准文号：国药准字 S20010037,2000IU/ml，5ml/支），每天一次，连续治疗 1 个月，同时应用红外线照射保持创面干燥，红外线每天照射 6-8 小时，温度 30℃，红外线距离创面 30-50 厘米，〖1〗同时加强营养支持。直至患儿病情逐步稳定，2022 年 10 月 20 日治愈出院，且创面恢复良好。
结果 碱烧伤后，由于碱的皂化作用，对皮肤的损害不断加深，更影响了创面的判断。婴儿的皮肤稚嫩，更容易造成巨大的伤害。我们采用换药疗法，应用人表皮生长因子外用溶液（金因肽）联合红外线照射进行治疗。人表皮生长因子外用溶液（金因肽）内含有 rhEGF 具有促进皮肤与粘膜创面加速组织修复过程中的 DNA,RNA 和羟脯氨酸的合成，加速创面肉芽组织生成和上皮细胞增殖，从而缩短创面的愈合时间。而红外线照射是临床治疗疾病常用的手段，操作简单方便，节约成本，穿透力强，直接到达皮下，对皮下组织产生热效应，促进血液循环，促进蛋白合成，可利于创面修复。
结论 1. 综上所述，临床在对碱烧伤患儿治疗创面时，可以选择应用红外线照射联合人表皮生长因子外用溶液（金因肽），同时保持创面的干燥与清洁，患儿创面愈合良好且愈合快，可临床应用。

PO-308

海藻酸钠/矿化胶原/Ang-1 支架对血管内皮细胞的增殖调控及其在创面修复中的应用

蔺立诚[1]、周霖[2]、申传安[1]
1. 中国人民解放军总医院第四医学中心
2. 暨南大学附属第一医院（广州华侨医院）

目的 制备一种海藻酸钠/矿化胶原蛋白/Ang-1 复合支架，探讨其理化性能、生物相容性及对创面修复的影响。
方法 通过体外仿生矿化的方式合成交联剂型矿化胶原蛋白，利用多巴胺制备 Ang-1 多巴胺溶胶，将该冻干后的联剂型矿化胶原蛋白按比例与海藻酸钠共混形成水凝胶，通过散点注入的方式制备海藻酸酸/矿化胶原/Ang-1 支架。对支架的理化性能、细胞相容性和促修复性能进行表征。

结果 扫描电镜（SEM）显示支架为各项异性贯通取向孔结构，孔径为 100 ~ 200 μm。FTIR 和 XRD 显示矿化胶原蛋白和海藻酸钠特征的吸收峰。体外实验证实该支架具有很好的吸水率和降解性能。力学测试显示支架的力学性能随着矿化胶原含量的增高逐渐增强。将支架浸泡在 SBF 液中 24 小时通过电镜和 XRD 可见羟基磷灰石沉积在支架表面。与脐静脉内皮细胞共培养 1 天、5 天和 7 天后，CCK8 试验和倒置荧光显微镜显示支架具有良好的细胞相容性。对大鼠股骨进行缺损造模，荧光免疫组化显示，Col 和 OPN 的表达上调。
结论 复合支架具有很好的力学性能、细胞相容性和降解性能，且对细胞相容性良好。动物学评价表明，在材料的影响下，缺损部位的骨组织成骨蛋白表达上调。因此，支架具有良好的修复骨缺损的应用前景。

PO-309
重症烧伤患者治疗中后期不同营养支持策略的临床观察

马伟、王志勇、耿辉、姜运、冯世海
南开大学附属医院

目的 观察重症烧伤患者中后期治疗应用不同营养支持策略对临床疗效的影响
方法 采用回顾对照的方法。2019.1-2023.6 月 64 例伤后 21 天重度烧伤患者分为完全肠内营养组、非完全肠内营养组各 32 例。完全肠内营养组患者应用全肠内营养支持策略，非完全肠内营养组应用静脉营养与肠内营养支持相结合支持策略。比较两组患者再治疗 7 天后的临床疗效以及总住院时间。
结果 完全肠内营养组，再治疗第 7 天白蛋白、前白蛋白、胆碱酯酶、淋巴细胞绝对值均高于非完全肠内营养组；完全肠内营养组总住院时间较非完全肠道营养组短。
结论 尽早开展完全肠内营养可改善重度烧伤患者中后期的营养、免疫状况，提高创面修复能力，缩短住院时间。

PO-310
分析铁死亡调控基因与大鼠经颅高压电击伤并发 PTSD 的关系

盖晨阳[1]、张庆富[1]、赵学刚[1]、郝嘉文[1]、鲁梦远[1]、李聪颖[1]、屠丽红[1]、徐彦粉[2]
1. 河北医科大学第三医院
2. 河北医科大学第一医院

目的 通过生物信息学方法研究大鼠经颅高压电击伤并发 PTSD 与铁死亡之间的关系。
方法 将 28 只清洁级雄性 SD 大鼠按随机数字表法分为对照组、SPS 组和电击组，其中对照组和 SPS 组大鼠各 6 只，电击组大鼠 16 只。对照组：不施予任何刺激因素,正常喂养；SPS 组：按照单程长时刺激方法进行动物造模；电击组以颅顶为电流入口，右后肢为电流出口，实施 2kv，3s 电击。每只大鼠分别在第 14 天行 Morris 水迷宫实验、第 21 天行旷场及高架十字迷宫实验分析大鼠行为学变化。水迷宫潜伏期实验数据行两因素重复测量的方差分析，其他数据行 Kruskal-Wallis H 秩和检验。分别取对照组和电击组 6 只大鼠的海马组织进行转录组测序，在铁死亡数据库（FerrDb）中下载铁死亡的驱动和抑制基因。利用 R 软件对数据进行标准化处理，“limma”包筛选海马组织转录组中差异表达的基因（P<0.05）。利用基因本体（GO）以及京都基因和基因组百科全书（KEGG）对差异基因进行分析，确定其主要的功能及通路。
结果 （1）Morris 水迷宫空间探索阶段 SPS 组和 EB 组进入平台路程和进入平台时间均低于对照组，差异有统计学意义(F=7.173,P<0.05;F=5.770,P<0.05)；（2）旷场实验 SPS 组和 EB 组中心区域运动时间[12.50(7.30,22.30)，14.00(9.10,19.40)]均高于对照组[10.90(7.05，122.95)],差异无统计学意

义(F=5.378,P=0.50)；（3）高架十字迷宫实验 SPS 组和 EB 组进入开臂的次数[6.50(4.50,10.00)、6.00(4.00,7.00)]均低于对照组[11.00(9.00,15.00)],差异有统计学意义(F=13.816,P<0.05)；（4）一共筛选出 43 个在经颅高压电击伤并发 PTSD 海马组织样本和对照海马组织样本中存在差异性表达的铁死亡调控基因。GO 功能和 KEGG 通路结果表明，差异基因主要参与氧化应激反应，并集中在 MAPK 信号通路和 PI3K-Akt 信号通路。

结论 铁死亡调控基因在经颅高压电击伤并发 PTSD 的大鼠海马组织样本中存在差异表达，这些基因主要在氧化应激和 MAPK 信号通路上发挥作用，表明二者之间存在相关性。推测铁死亡可能对经颅高压电击伤并发 PTSD 的发生发展产生影响。

PO-311
糖尿病足合并糖尿病肾病的多学科联合治疗指标及流程的构建

韩张杰
南京鼓楼医院集团安庆石化医院

目的 构建一套科学、系统的糖尿病足（diabetic foot，DF）合并糖尿病肾病（diabetic nephropathy，DN）的多学科联合治疗指标及流程，为 DF 合并 DN 的综合管理提供框架。

方法 通过国内外文献回顾及 DF、DN 临床共识等，由本研究多学科团队医师撰写初稿并形成专家函询问卷，利用德尔菲法进行 3 轮专家函询，确立多学科联合治疗指标规范，后通过专家论证会最终确定规范流程。

结果 3 轮专家函询问卷有效回收率分别为 93.33%、100%、100%，3 轮专家 Cr 均数为 0.869。第 3 轮专家函询二级指标重要性赋值为 0.094~0.189，最终经德尔菲法专家函询形成的治疗指标体系包括 8 个一级指标、48 个二级指标，并在专家论证会讨论基础上形成了流程图。

结论 本研究构建了 DF 合并 DN 多学科治疗规范指标及流程，为 DF 合并 DN 患者的综合管理提供了框架。

PO-312
IL-17A 信号通路活性对皮肤表皮屏障结构影响的研究

张博涵、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨 IL-17A 信号通路活性对皮肤表皮屏障结构影响的研究

方法 按照培养基成分不同，将 HaCat 细胞随机分为以下 5 组：①IL-17 组：含有 IL-17A 的 DMEM 完全培养基，②IL-17+SB203580 组：含有 IL-17A 及 SB203580 的 DMEM 完全培养基，③IL-17+U0126 组：含有 IL-17A 及 U0126 的 DMEM 完全培养基，④IL-17+secukinumab 组：含有 IL-17A 及 secukinumab 的 DMEM 完全培养基，⑤空白组：DMEM 完全培养基。孵育 72h 后，收集细胞进行以下实验：①对所有组细胞进行免疫荧光染色检测信号通路蛋白以及上述表皮屏障蛋白的变化；②对 IL-17 组以及空白组细胞进行 qPCR 检测上述屏障蛋白的 mRNA 表达情况。

结果 下调 IL-17A 通路活性改善皮肤表皮屏障结构：与空白组细胞比较，IL-17 组细胞表皮屏障蛋白表达显著下降，IL-17 组细胞屏障蛋白的 mRNA 表达无明显变化；与 IL-17 组细胞比较，IL-17+SB203580 组细胞、IL-17+U0126 组细胞以及 IL-17+secukinumab 组细胞的表皮屏障蛋白表达均明显上调，同时，IL-17+secukinumab 组细胞 p-p38MAPK、p-ERK1/2、p-c-JUN、MMP13 表达下调，IL-17+SB203580 组细胞 p- p38MAPK、p-c-JUN、MMP13 表达下调，IL-17+U0126 组细

胞 p-ERK1/2、p-c-JUN、MMP13 表达下调。与空白组细胞相比，IL-17 组细胞内披蛋白、兜甲蛋白、丝聚蛋白、ZO-3、JAM-A、JAM-C 的 mRNA 表达降低。大鼠同一部位重复供皮后，表皮屏障结构受损。
结论 IL-17A 通路异常激活可能与参与皮肤表皮屏障的破坏过程。Sucukinumab 可以下调 IL-17A 信号通路的活性，改善皮肤表皮屏障结构和功能，值得进一步研究。

PO-313
非头部供皮区重复供皮后新生皮肤真皮-表皮连接变化的研究

张博涵、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 非头部供皮区重复供皮后新生皮肤真皮-表皮连接的变化。
方法 将符合纳入排除标准的 9 名大面积深度烧伤患者，在同一部位健康非头部皮肤（共 13 处）先后进行三次刃厚皮肤取皮术（2-3 周的取皮间隔）。按照顺序将皮肤分为第一次供皮、第二次供皮、第三次供皮，制作石蜡切片，进行 Plectin、ITGA6、LAMB3、BPAG2 的免疫组化染色，检测以上真皮-表皮连接结构蛋白表达水平。取患者电镜切片，用透射电子显微镜观察表皮基底膜半桥粒并行半桥粒计数。
结果 与第一次供皮相比，第二次与第三次供皮的 Plectin、ITGA6、LAMB3、BPAG2 蛋白表达均显著降低，半桥粒数量均显著降低。与第二次供皮相比，第三次供皮的 Plectin、ITGA6、LAMB3、BPAG2 蛋白表达均显著降低，半桥粒数量显著降低。
结论 非头部供皮区重复供皮后 2-3 周完成上皮化时，新生皮肤真皮-表皮连接结构并未恢复到生理状态，且随着取皮次数增多，损伤加重，值得进一步研究。

PO-314
86 例慢性创面患者流行病学特征及危险因素分析

盖晨阳、张庆富、赵学刚
河北医科大学第三医院

目的 探讨慢性创面住院患者的流行病学特征、相关临床化验指标特点及其发生的危险因素。
方法 回顾性分析 2018 年 8 月 1 日至 2021 年 8 月 1 日在河北医科大学第一医院烧伤整形科住院治疗的 86 例慢性创面患者和同期在本院健康体检中心进行体检的 80 例健康人员的病历资料。统计患者的性别、年龄、BMI、城乡分布、创面类型和首次相关化验检查结果。对数据行 Mann-Whitney *U* 检验、X^2 检验和多因素二元 Logistic 回归分析。
结果 1. 本组慢性创面患者中，男性 49 例(57.0%)，女性 37 例(43.0%)，男女比为 1.32:1。年龄范围在 18～89 岁之间，老年患者最多为 46 例(53.5%)；中年次之为 24 例(27.9%)；青年最少为 16 例(18.6%)。2. 慢性创面患者按创面类型排序，依次为压疮 33 例(38.4%)、创伤性溃疡 27 例(31.4%)、其他 15 例(17.4%)和糖尿病足 11 例(12.8%)，以压疮和创伤性溃疡为主。3. 慢性创面组和健康对照组性别、年龄和 BMI 比较差异无统计学意义(统计分析结果依次为：X^2=0.005，*P*=0.946；*Z*=1.458，*P*=0.145；*Z*=0.087，*P*=0.930)。城乡分布差异有统计学意义(X^2=4.268，*P*=0.039)。4. 慢性创面组患者入院后首次检查的血液白细胞计数、中性粒细胞百分数、血小板计数和超敏 C 反应蛋白均高于健康对照组(统计分析结果依次为：*Z*=5.527，*P*<0.001；*Z*=4.880，*P*<0.001；*Z*=2.096，*P*=0.036；*Z*=8.656，*P*<0.001)。5. 慢性创面组患者入院后首次检查的血液红细胞计数、血红蛋白、总蛋白和白蛋白均低于健康对照组 (统计分析结果依次为：*Z*=5.384，*P*<0.001；*Z*=6.375，*P*<0.001；*Z*=3.230，*P*=0.001；*Z*=8.686，*P*<0.001)。6. 慢性创面组患者入

院后首次检查的血液纤维蛋白（原）降解产物和 D-二聚体均高于健康对照组 (统计分析结果依次为：*Z*=2.358，*P*=0.018；*Z*=3.183，*P*=0.001)。7、白细胞计数升高、白蛋白降低和超敏 C 反应蛋白升高是慢性创面发生的危险因素。

结论 本组慢性创面患者多为男性，以 60 岁以上老年人多见，创面类型以压疮和创伤性溃疡为主。慢性创面患者白细胞计数、中性粒细胞百分数、血小板计数、超敏 C 反应蛋白、纤维蛋白（原）降解产物和 D-二聚体升高，红细胞计数、血红蛋白、总蛋白和白蛋白降低。白细胞计数升高、白蛋白降低和超敏 C 反应蛋白升高为慢性创面发生的危险因素。

PO-315

皮神经营养血管微小皮瓣在四肢深度创面的应用

刘艳山
南开大学附属医院（天津市第四医院）

目的 探讨皮神经营养血管微小皮瓣在四肢烧伤创面的应用。

方法 应用掌背、指背皮神经营养血管皮瓣，逆行前臂外侧皮神经营养血管皮瓣，逆行隐神经营养血管皮瓣，逆行腓浅神经营养血管皮瓣等皮神经营养血管皮瓣对 34 例四肢烧伤创面进行修复。

结果 皮瓣全部成活，随访 2-12 个月，皮瓣厚薄适中、质地良好、外形满意。

结论 皮神经营养血管微小皮瓣切取简便，不损伤主要血管，是一种修复伴肌腱、神经及骨骼外露或部分坏死的四肢深度烧伤创面简单、易行、安全可靠的新方法。

PO-316

尺动脉腕背支逆行岛状皮瓣修复小指背侧深度烧伤

刘艳山
南开大学附属医院（天津市第四医院）

目的 探讨尺动脉腕背支逆行岛状皮瓣修复小指背侧深度烧伤的临床方法。

方法 应用尺动脉腕背支逆行岛状皮瓣修复伴肌腱、神经及骨骼外露或部分坏死的小指背侧深度烧伤 14 例。

结果 皮瓣全部成活，随访 2-12 个月，皮瓣厚薄适中、质地良好、外形满意。

结论 尺动脉腕背支逆行岛状皮瓣切取简便，不损伤主要血管，是一种修复伴肌腱、神经及骨骼外露或部分坏死的小指背侧深度烧伤创面简单、易行、安全可靠的新方法。

PO-317

烧伤儿童定期回院复查的医从性分析

周亚琴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨怎样提高烧伤儿童定期回院复查的依从性。

方法 对笔者单位 2015 年 7 月至 2018 年 6 月期间烧伤儿童定期回院进行康复治疗复查的情况进行统计并分析。笔者单位烧伤康复治疗中心有一名康复治疗师专门负责烧伤儿童康复治疗工作，该工作人员对接诊的烧烫伤儿童均会进行抗瘢痕治疗措施及功能锻炼的指导及发放纸质资料，以便患儿家长在家为患儿进行康复治疗。

结果 三年期间共有回院进行康复治疗复查儿童 1524 人次，796 名儿童，其中回院复查一次的儿童占总人数的 63%，回院复查两次的儿童占总人数的 16%，回院复查 3 次的儿童占总人数的 8%，回院复查 4 次以上儿童占总人数的 13%。数据显示从 2015 年 7 月至 2018 年 6 月烧伤儿童回院复查的次数呈增加趋势，但总体来看所占比例较低。
结论 烧伤儿童定期回院复查依从性整体较差。主要是患儿家长对回院复查重视度不高，导致有定期复查即可避免的问题得不到解决，增加患儿痛苦及患儿家庭负担。因此医务工作者从接诊患儿开始就应多对烧伤儿童家长进行烧伤知识宣教、抗瘢痕综合治疗措施及康复治疗措施等的讲解、宣传资料发放，让其明白定期回院复查的重要性。

PO-318

坐式伸腿训练器训练对双下肢烧烫伤患者功能的影响

周亚琴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨坐式伸腿训练器训练对双下肢烧烫伤患者功能的影响。
方法 对笔者单位 2023 年 1 月至 2023 年 6 月期间双下肢深二度及以上烧烫伤的患者进行坐式伸腿训练器训练。患者入院后，康复治疗师给予康复评估，包括疼痛感、双下肢关节活动度、肌力、日常生活能力的评估。评估后两组患者均进行常规康复治疗，包括康复知识宣教、体位摆放、主被动关节活动度训练。只进行常规康复治疗的患者纳入为对照组，在常规康复治疗基础上同时进行坐式伸腿训练器训练的患者纳入为治疗组。坐式伸腿训练器为患者坐位下进行双下肢的屈伸运动，同时该仪器可根据患者双下肢功能情况制定个性化治疗方案结合游戏进行训练。
结果 经过 1 个月的治疗，康复治疗师再次进行评估，治疗组的肌力、主动关节活动度明显高于对照组，治疗组 6 分钟步行距离远于对照组，治疗组的满意度高于对照组。
结论 坐式伸腿训练器训练有利于双下肢烧烫伤患者的功能恢复，能让患者肌力、主动关节活动度提高，有助于提高患者的治疗满意度与积极性，提高其自信心。

PO-319

网状皮瓣的点线面设计探讨

张演基、魏在荣、简扬、张月恒
遵义医科大学附属医院

目的 本文将根据人体皮肤各个区域的穿支数量、管径、穿支间吻合方式及微血管密度对网状血管皮瓣进行分类并探讨网状血管皮瓣点、线、面的设计。
方法 回顾分析遵义医科大学人体解剖学教研室及温州医科大学人体解剖学教研室解剖的标本数据及相关文献。
结果 解剖图片、链状血管描述及穿支数据。
结论 点：在设计网状血管皮瓣时，蒂部旋转点应位于 I 级或 II 级穿支的穿出点，这样可以确保皮瓣获得充足的血供。此种皮瓣又称为穿支加皮瓣，当穿支与皮瓣蒂部的距离较近、穿支数量较多且直径较大时，网状血管皮瓣的存活面积会更大。
线：链状血管的方向与最大血流方向一致，故设计网状血管皮瓣时其长轴应根据链状血管的方向，在四肢，由于深部主干动脉的走向、穿支血管的配布轴向及皮神经的分布方向均是纵向行走的，与皮神经伴行的的链状血管具有明显的纵向性，在头颈部是放射状的，在躯干是横行或斜行的。因此,临床上在设计皮瓣时,考虑血管丛的方向性，以确定切取网状血管皮瓣的长轴。

面：临床切取随意皮瓣常选择三个不同的平面:深筋膜表面（全层）由 II、III、IV 级血管供血、皮神经表面（薄皮瓣）由 III、IV 级血管供血、浅筋膜深层表面（超薄皮瓣）由 IV 级血管供血。随着切取平面变薄，皮瓣的灌注可能减少。但供区发病的风险降低。因此，在皮瓣宽度不变的情况下，随意皮瓣切取平面成活由长到短依次是深筋膜表面、皮神经表面、浅筋膜深层表面层。
微血管密度对于网状血管皮瓣存活的影响：微血管密度较高的区域，血供丰富有利皮瓣存活，头颈部由于功能因素，血管密度高，易形成较长链状血管。此外，主要的负重区域或运动关节区域，为防止皮肤长期受压坏死，或需要较高的灵活性或感知能力，其皮肤的微血管数量较多。在以上区域设计网状血管皮瓣长宽比可达 1.5：1.0，甚至更长。

PO-320

加速康复在上肢深度烧伤治疗中的运用

马晓红
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨加速康复在上肢深度烧伤治疗中的运用。
方法 选自陆军军医大学附属西南医院烧伤研究所一例上肢深度烧伤患者，通过临床多学科综合治疗团队（MDT），结合烧伤临床医生、心理医生、伤口治疗师、疼痛科医生、康复治疗师等对患者进行综合治疗，尽早封闭关节处创面、应用新型辅料减轻患者疼痛、上肢关节康复评估、上肢良肢位的正常摆放、疼痛的管理、瘢痕皮肤的管理、物理治疗、作业治疗、心理治疗等进行一系列的治疗措施。
结果 通过临床多学科综合治疗团队（MDT）、集束化康复治疗明显改善了患者上肢前屈、后伸、外展、水平外展的关节活动度，日常生活自理能力，瘢痕的色泽、厚度、柔软度、血管的分布、疼痛的缓解等。
结论 大面积、深度烧伤患者入院开始需从临床、创面、营养、康复、心理等多方面的配合，上肢关节及瘢痕严重患者，早期 ICU 治疗中需介入综合的康复手段，评估、治疗、再评估、再治疗的康复模式，了解患者兴趣爱好，工作特性等，及时调整治疗方案、减少患者关节畸形的发生，加速患者功能的恢复，缓解疼痛及心理问题。

PO-321

改良神经松解术治疗下肢糖尿病周围神经病变的临床研究

张演基、宋荷花、简扬、魏在荣
遵义医科大学附属医院

目的 探讨改良周围神经松解术（Nerve decompression surgery，ND）对下肢糖尿病周围神经病变的疗效和安全性。
方法 根据纳入、排除标准，回顾性分析了 2019 年 9 月至 2022 年 2 月于我科的住院治疗的 DPN 患者 28 例的临床资料，其中 12 例行传统 ND 治疗（双卡压松解：腱性组织卡压松解+神经外膜松解），16 例行改良 ND 治疗（腱性组织卡压松解）。分析患者基本资料，及治疗前后腓总神经、胫神经及腓深神经 MNCV、TCSS 评分、VAS 疼痛评分、足部 2-PD、10g 尼龙单丝测试、腓总神经 CSA 的变化，及不良反应。
结果 改良 ND 组、传统 ND 组两组患者治疗后腓总神经、胫神经、腓深 神经 MNCV 均加快，两者比较无统计学差异（P＞0.05）；两组患者治疗后 TCSS 评分均下降，两者比较无统计学差异（P＞0.05）；两组患者治疗后 VAS 疼痛评 分均下降，两者比较无统计学差异（P＞0.05）；两组患者治疗后足部 2-PD、 10g 尼龙单丝测试均有改善，两者比较无统计学差异（P＞0.05）；两组患

者治 疗后腓总神经 CSA 均减小，两组间对比无统计学差异（P＞0.05）。3 例（25%） 传统 ND 组患者术后随访时出现痛觉过敏，VAS 疼痛评分升高。两组各有 1 例患 者出现手术切口延迟愈合。其余患者无手术切口感染、新发溃疡、截肢等并发 症出现

结论 下肢糖尿病周围神经病变患者采用简单腱性组织卡压松解与传统双卡压松解相比手术简单、并发症少，手术疗效相当。

PO-322

高压电击伤游离皮瓣术后红光治疗机的应用

李亚丹
郑州市第一人民医院

目的 探讨高压电击伤游离皮瓣术后红光治疗机运用的有效性，红光治疗机温度对皮瓣成活的影响。

方法 将 32 例高压电击伤游离皮瓣术后患者，利用红光治疗机持续 24 小时给予皮瓣部位适量温度，改善循环，一组 16 例给予皮瓣上方 60cm 处垂直照射，另一组 16 例给予皮瓣侧方 60cm 处利用红光治疗机余温照射。

结果 一组 16 例利用红光垂直照射的皮瓣，出现 5 例皮瓣部位皮肤有大小不一水泡，皮瓣皮肤温度过高，颜色呈暗紫色，血运较差，成活不良。另一组 16 例利用红光余温给予皮瓣照射加温，皮瓣皮肤温度温暖，色泽红润，血运良好，成活良好。

结论 高压电击伤皮瓣术后利用红光治疗机的温度对于皮瓣成活较为重要。

PO-323

不同类型指蹼瘢痕的整形修复---思考与创新

易磊
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 探讨不同临床类型指蹼瘢痕的最佳修复重建方法，不同微型皮瓣的临床改进与效果

方法 2020 年 9 月-2023 年 9 月，我院收治 28 例患者，男 18 例，女 10 例，年龄 1-67 岁。指蹼瘢痕及挛缩原因：烧伤 8 例，烫伤 14 例，热挤压伤 6 例。按照健侧手正常指蹼解剖形态测量数据，镜像定位患手指蹼瘢痕区域新指蹼边缘及张开角度。1，针对背侧增生型指蹼瘢痕，应用自行设计改良五瓣成形术进行患手蹼瘢痕松解及一期指蹼重建；2，针对掌侧增生型指蹼瘢痕，应用指蹼穿支动脉三角瓣 3D 立体复位进行患手指蹼瘢痕松解及一期指蹼重建 3，针对掌指大范围瘢痕增生性指蹼瘢痕，应用自行设计指蹼外固定+全厚皮游离移植+负压吸引技术行患手指蹼瘢痕松解及一期指蹼重建。术后观察皮瓣血供及成活情况，植皮存活情况，3D 扫描仪行患侧和健侧指蹼扫描三维重建，对比评估指蹼瘢痕松解及解剖重建效果。

结果 指蹼瘢痕松解及重建术后微型皮瓣及全厚皮均存活，切口 I 期愈合，术后患手指蹼形态恢复到接近正常手指蹼斜坡状，（患侧手）手指内收及外展功能较术前明显改善，患者满意度高。

结论 针对不同类型的指蹼瘢痕，以健侧手为参照物，仔细分析指蹼瘢痕挛缩区及预期的指蹼修复后形态。针对背侧增生型指蹼瘢痕，掌侧增生型指蹼瘢痕以及掌指大范围瘢痕增生性指蹼瘢痕，分别应用改良微皮瓣技术或外固定/全厚皮/负压吸引技术分别进行患手指蹼瘢痕松解及一期指蹼重建，效果好。

PO-324

负压封闭引流技术在烧伤创面治疗中的临床效果

薛欣
河北医科大学第三医院

目的 分析负压封闭引流技术在烧伤创面治疗中的临床效果。
方法 选取我院 2019 年 3 月~2020 年 12 月接受负压封闭引流技术治疗的烧伤创面患者 66 例作为研究目标，按照患者入院后随机将其分为观察组与对照组，每组各 33 例，所有患者均采取创面修复治疗，在此基础上，观察组患者采取负压封闭引流技术（VSD）治疗，对照组患者采取生物敷料法治疗，对比两组患者的临床治疗效果、术后治疗指标。
结果 观察组的临床总有效率为 96.97%，对照组的为 81.82%，观察组治疗效果明显优于对照组，数据比较差异明显（P<0.05）；观察组的创面愈合时间、抗感染药物使用时间、住院时间、疼痛评分均明显低于对照组，数据比较差异明显（P<0.05）。
结论 采用负压封闭引流技术在烧伤创面患者治疗中的临床效果明显，可有效促进创面愈合，减少抗感染药物使用时间，减轻术后疼痛，缩短住院时间，值得在临床上应用。

PO-325

烧伤门诊创面换药疼痛特点调查及疼痛管理策略初探

刘春梅
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧伤门诊患者疼痛情况调查。

方法 制定烧伤门诊患者疼痛调查表，对在烧伤门诊行创面换药治疗的各类烧伤患者，从包括性别、年龄、职业、文化程度等患者的一般情况；伤情相关情况：如受伤时间及原因、部位、大小、深度等；综合应用多种疼痛程度评估方法进行疼痛程度的评估，并进行疼痛记录：包括换药前、换药中、换药后即刻的疼痛及变化情况；患者自行缓解疼痛的方法等情况进行调查。
结果 共调查了 60 例患者，烧烫伤深度为浅Ⅱ°-深Ⅱ°的门诊患者。患者疼痛明显缓解时间为伤后 5-8 天；患者自行缓解疼痛的方法主要是以忍受为主，并不愿意服用相关的药物进行镇痛。
结论 通过对门诊烧伤患者换药疼痛特点进行调查，明确烧伤疼痛特点，并在此基础上制定初步的疼痛管理策略，能更确定好的治疗方案，以完善门诊换药疼痛管理。

PO-326

手部创面修复及功能恢复治疗体会

高京
邯郸钢铁集团有限责任公司医院

目的 探讨手部烧伤后瘢痕挛缩畸形的外科整形修复治疗方法及效果。
方法 将 36 例手部烧伤及手术部烧伤后瘢痕挛缩畸形患者作为研究对象，分别接受腹部皮瓣修复术、脱细胞异体真皮联合薄皮片移植、腹部全厚皮片移植术治疗。
结果 经过外科整形修复手术治疗后，治疗有效率为 98%，皮瓣存活率为 96%，创面愈合时间为（18.75±2.35）d，并发症发生率为 4.44%，功能恢复情况依皮瓣优选。

结论 手部烧伤或烧伤后瘢痕挛缩畸形的整形修复，可以选用腹部皮瓣修复术、脱细胞异体真皮联合薄皮片移植、腹部全厚皮片移植术作为治疗方法，分别应用于骨质或肌腱外露情况且创面缺损、骨质或肌腱外露情况且创面缺损较轻以及无骨质或肌腱外露等情况，应该结合患者的个体情况，合理选择手术方式。

PO-327

上肢烧伤后淋巴水肿的康复管理

王耀华、段鹏、雷艳
太钢总医院（山西省烧伤救治中心）

目的 淋巴水肿是因淋巴回流障碍所致局限性组织肿胀的慢性并发症，可发生于全身任何部位，以头颈、四肢及外阴部多见且主要由恶性肿瘤引起。据统计，恶性肿瘤相关上肢淋巴水肿的发生率近30%,下肢及外阴部淋巴水肿发生率为 3%~50%,头颈部恶性肿瘤术后淋巴水肿发生率则高达30%~80%且这些数据随着肿瘤患病率的上升而持续增加[1-2]，烧伤后淋巴水肿发生率虽然不高，但给患者带来严重功能障碍及影响。世界卫生组织(WHO)已将淋巴水肿列为第二大致残类疾病及排名第 11 位的淋巴系统慢性病[3]。淋巴水肿起病隐匿、进展慢、难根治，预防是主要的治疗手段[4]。其中手法淋巴引流(manuallymphatic drainageMLD)和加压包扎相较于其他保守疗法，具有适用范围广、松解效果好、可降低皮肤硬度、安全有效、病人居家可自主进行维持疗效等诸多优点。本文对 MLD+加压包扎治疗+微波治疗对上肢烧伤后淋巴水肿的研究进展进行分析。

方法 1.淋巴流手法

正确的 MLD 是预防和治疗淋巴水肿的关键 MLD 技术的主要目的是将淋巴液引导到完整的淋巴通路，要求操作人员对不同部位的特定的淋巴通路有深入的了解。由专业资质人员实施 MLD.可使病人术后 3~12 个月发生淋巴水肿的风险更低[14]。刘颖等[18]的研究发现与病人或家属进行的自我淋巴引流(self lymphatic drainage,SLD)相比，由淋巴水肿治疗师进行 MLD,患肢肿胀减小更明显，这也进一步说明专业 MLD 的重要性。淋巴引流力度和速度力量过大或速度过快都可能会引起淋巴管的痉挛或组织损伤，加重淋巴水肿的发生与发展。研究表明，力度在 25~40 mmHa 是有效且安全的[15]。但具体要根据病人的情况而定，最大以不引起皮肤变红为宜[16]。另外，每个部位应按摩至少 6~8 次，且每次不低于 10s 对于淋巴结集聚处要适当延长按摩时间，如颈部、锁骨窝、腋窝、肘关节等淋巴结区域[10]。

2. 弹力套加压

MLD 治疗后，及时持续加压治疗，可减轻及改善肿胀及再次肿胀的发生。

3. 微波治疗

微波治疗等物理治疗的非温热效应可使血流加速，促进炎性渗出物的吸收从而减轻肿胀。

结果 近三年我中心治疗烧伤后上肢淋巴水肿的患者 6 例（创面基本愈合后排除静脉性肿胀和感染等导致的肿胀），5 例经过 3 天--2 周 MLD+弹力套加压+微波治疗，测量手指指间关节处维度减少 2.0--3.1cm，腕关节维度减少 3.2--4.6cm，肿胀基本消退，2 月内无再次肿胀，功能恢复较快，1 例因费用问题只用弹力套加压治疗，4 周后肿胀基本无消退，给予 MLD+弹力套加压+微波治疗 2 周后，肿胀较治疗前消退明显。

结论 烧伤后上肢淋巴水肿发生的概率虽然不高，但发生后对患者康复的影响非常大，经过 MLD+压力疗法+微波治疗可以有效改善淋巴水肿，加快患者的康复进程。

PO-328

早期应用负压封闭引流术对糖尿病足远期神经源性疼痛的临床疗效及生存分析

殷栋、奚铭凡、马久程、王兆楠、江李繁、曾晓彤、祁俊
南通大学附属医院

目的 探讨早期应用负压封闭引流术对糖尿病足的神经源性疼痛的临床疗效及生存分析。
方法 回顾性分析在我院接受糖尿病足创面手术治疗患者的临床资料共 73 例，按照是否早期使用 VSD 将其分为实验组和对照组，比较两组患者术后短期治疗效果和远期疼痛情况，采用 Kaplan-Meier 生存分析比较两组患者术后 3 个月神经源性疼痛情况，采用 Cox 多因素分析评价糖尿病足患者的 BMI、NRL 对其治疗远期神经源性疼痛的影响。
结果 通过对两组患者的术后短期治疗效果比较，可以发现：实验组与对照组的住院治疗时间差异无统计学意义（P>0.05），实验组与对照组的换药时的疼痛程度,两组间差异有统计学意义(P<0.05)；根据 Kaplan-Meier 生存分析的结果显示，实验组在术后 3、4 月保护程度明显高于对照组，实验组与对照组的组间差异有统计学意义（P<0.0001); 根据 Cox 多因素分析发现：早期使用 VSD、NLR 是糖尿病足患者出现神经源性疼痛或全因死亡的独立危险因素。
结论 早期 NLR 与糖尿病足患者术后晚期慢性疼痛的独立危险因素，可用于评估糖尿病组患者术后远期疼痛情况。早期应用 VSD 处理创面，患者术后远期疼痛发生率较低。

PO-329

构建政府和社会组织协同治理模式开展儿童烧烫伤预防公益项目

刘秋石
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 根据《“健康中国 2030”规划纲要》中的“落实预防为主，推行健康生活方式，减少疾病发生”要求，为儿童创建安全健康成长环境，降低我国儿童、青少年烧烫伤发生率。卫生健康局、教育局、社会公益组织、医院等多家单位，联合推进预防烧烫伤安全教育走进校园和基层医疗机构等一系列宣教活动。结合实际，制定工作方案。
1.让区域内儿童烧烫伤意外伤害发生率明显下降。2.居民预防烧烫伤安全意识及烧烫伤应急处置能力大幅提升。3.创建全民参与、全民受益的健康安全生活方式。4.探索烧烫伤预防教育成为本区常态化安全教育的有效方法和模式。
方法 对 0-3 岁婴幼儿的家长、3-14 岁在校儿童及其家长、幼儿园小学教师、基层医疗机构公卫队伍开展烧烫伤预防教学任务。
结果 助力预防烧烫伤教育政策法规落地，社会组织、医院、教育局、卫健委发挥助力健康中国建设的重要作用。
结论 积极联动学校、社区、医院、媒 体在宣传周开展“烧烫伤预防与急救” 科普宣传活动，让更多人关注、 更多人参与、更多人受益。

PO-330

一种打耳洞后用于抑制疤痕的旋转式压力耳夹

张欣
吉林大学第一医院

目的 疤痕体质人群在耳垂处打完耳洞后，耳洞愈合，但是耳洞附近的疤痕会持续增大或容易出现疤痕，影响人体耳垂美观。研究一种耳夹用来抑制打耳洞后的瘢痕，减轻对人们外观的影响。
方法 设计了一种打耳洞后用于抑制疤痕的旋转式压力耳夹，该耳夹采用旋转加压的方式，通过对耳垂部位施加压力，以抑制疤痕的延展，使得打完耳洞后，耳洞周围不会生成严重的疤痕。同时，两块夹片内侧设置磁铁，磁铁相互吸附，在整个夹片上产生一个均匀的向内牵引的力，使得整个夹片在夹持耳垂时贴合性更好，加压抑制疤痕效果更好。
结果 该耳夹通过对耳垂部位施加压力，以及磁铁的以抑制疤痕的延展，即便是疤痕体质的人群也能得到有效的抑制，保证了打耳洞的质量以及打完耳洞后耳垂的美观。
结论 该耳夹的设计可抑制疤痕持续增大或出现疤痕，增强人体耳垂美观。

PO-331

手部严重毁损伤后的残指再利用

郭万里、段鹏
山西省烧伤救治中心

目的 探讨手部严重毁损伤后预舍弃的残指再利用重建手部功能的方法及远期效果观察。
方法 选取严重手部毁损伤患者，对于部分难以保留、传统修复手段预舍弃的残指肌腱、骨骼、肌皮瓣等组织重新再利用，移植后重建手部损伤较关键部位的功能。术后加强功能康复训练。将选取多个相关病例给与报道。
结果 手部毁损伤预舍弃残指再利用后，移植组织成活良好，重建手部其余损伤部位功能，后期康复训练后，效果均较良好，最大程度减少了手毁损伤后功能障碍。
结论 对于手部毁损伤后传统预舍弃的残指及其他组织，需经济学评估，可尽最大程度再利用，减少其余供区伤害，最大程度降低手部毁损伤后功能障碍。

PO-332

二氧化碳点阵激光联合 Impact 手具透皮给药抑制瘢痕增生的疗效观察

郭骁、丁若虹
湖北省黄石市第五医院烧伤整形外科

目的 观察二氧化碳点阵激光联合 Impact 手具透皮给药抑制瘢痕增生的疗效。
方法 分析 2017 年 9 月-2021 年 12 月黄石市第五医院烧伤整形外科收治符合入选标准的瘢痕患者 60 例（其中瘢痕疙瘩 75 处），男 42 例，女 48 例，年龄 12-55 岁。以随机数字表法将 60 例患者分为对照组 A(20 例)，对照组 B(20 例)和研究组(20 例)，对照组 A 采用曲安奈德瘢痕内注射治疗，对照组 B 采用二氧化碳点阵激光治疗（以色列飞顿尖峰二氧化碳超脉冲激光），研究组采用二氧化碳点阵激光联合 Impact 手具（以色列飞顿闪耀离子束瘢痕治疗仪）辅助曲安奈德透皮给药治疗，均采用每月一次，治疗 9 个月。
结果 （1）研究组和对照组 A、对照组 B 患者相比较，瘢痕治疗后 9 个月 VSS 各评分为或治疗前明显降低（P<0.01），且研究组有效率（95.0%，19/20）明显高于对照组 A（65%，13/20），对照组 B（75%，15/20）。（2）研究组患者瘢痕疙瘩首次显效时间为 4.0（2.0，6.0）个月，明显短于对照组 A 的 5.5（2.5，7.0）个月（P<0.05），对照组 B 的 6.0（2.5，8.5）个月（P<0.05）。研究组患者治疗 9 个月后显效率明显高于对照组 A 及对照组 B，且随访次数明显多于两个对照组（t=-2.94，P<0.01），3 个治疗组之间不良反应发生率的差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 与单用曲安奈德瘢痕内注射或者单用二氧化碳点阵激光治疗相比，二氧化碳点阵激光联合 Impact 手具辅助曲安奈德透皮给药治疗可充分发挥两种治疗的作用，显著改善瘢痕状态，缩短显效时间，患者治疗的安全性和舒适性高，治疗后随访满意度高。

PO-333

脂肪干细胞外泌体通过 miR-23a-3p/IL-1RAPL1 /TGF- β/smad 信号通路抑制皮肤成纤维细胞光老化

宋升华、曾丽、贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 通过细胞实验来证明脂肪干细胞外泌体通过 miR-23a-3p/IL-1RAPL1 /TGF- β/smad 信号通路抑制皮肤成纤维细胞光老化
方法 将脂肪干细胞分三组，实验组：脂肪干细胞分别转染 miR-23a-3p mimics 和 inhibitors，后提取高表达 miR-23a-3p 和低表达 miR-23a-3 的外泌体；对照组：脂肪干细胞用以提取正常的外泌体。将成纤维细胞用 UVB 暴露 600mJ/cm280 秒作为光老化模型，然后分为三组。分别将高表达的 miR-23a-3p，低表达 miR-23a-3 以及正常的外泌体加入到成纤维细胞的培养液中，后检测成纤维细胞中衰老的相关指标 β-半乳糖苷酶、还原型谷肽、I 型胶原蛋白、Ⅲ型胶原蛋等。另一方面，荧光双报告系统验证 miR-23a-3p 靶点，分别将重组质粒 IL-1RAPL1-3， -UTR-MUT，IL-1RAPL1-3，-UTR-MT 以及 NC mimics，NC inhibitors 共同转染成纤维细胞，然后在蛋白水平的检测 IL-1RAPL1 的表达量。
结果 高表达 miR-23a-3p 的外泌体干预衰老的成纤维细胞后，成纤维表达 β-半乳糖苷酶明显降低；还原型谷肽、I 型胶原蛋白、Ⅲ型胶原蛋含量升高，并与对照组存在统计学差异。
结论 脂肪干细胞脂肪干细胞外泌体通过 miR-23a-3p/IL-1RAPL1 /TGF- β/smad 信号通路抑制皮肤成纤维细胞光老化。

PO-334

严重烧伤合并糖尿病患者的营养管理

郭春萍、张笑雪、岳亚楠、丁春光
郑州市第一人民医院

目的 总结严重烧伤合并糖尿病患者的营养管理的护理经验。
方法 急性期过后，即可早期实行胃肠道营养管理治疗，第 4--7 天静脉补给营养液以能量为主，之后给予蛋白质等。治疗的原则是循序渐进，少量多餐，给予清洁易消化的饮食。针对严重烧伤合并糖尿病这一类特殊的代谢性疾病来说，营养管理的同时一定要兼顾血糖管理，血糖大于 14mmol/L 时，要严密监测 24h 的血糖变化（Q2H 监测），必要时遵医嘱配合 RI 微量泵泵入。注意要严防低血糖的发生（意识丧失，神志淡漠等），且血糖的管理目标是“八九不离十”！不严格限制糖的管理，可采用口服、静脉、注射。
结果 5 例严重烧伤合并糖尿病患者均未出现体重明显下降，营养不良及未发生并发症，且全部治愈！
结论 严重烧伤合并糖尿病患者的营养管理尤为重要！

PO-335

旋髂浅动脉穿支分叶皮瓣的新认识

褚庭纲
温州医科大学附属第二医院（温州医科大学附属育英儿童医院）

目的 临床上，多个创面的一期修复极具挑战性。既往多种方法局部欠缺，应用旋髂浅动脉的浅支和深支，制备成分叶皮瓣能修复多个创面。
方法 回顾性分析 2015 年 1 月-2019 年 5 月在温州医科大学附属第二医院手显微外科收治 142 例多创面的患者，均采用旋髂浅动脉穿支分叶皮瓣修复，其中 2 叶瓣为 72 例，3 叶瓣 38 例和 4 叶瓣 32 例，供区均直接缝合。
结果 72 例 2 叶瓣，源于浅支为 42 例，浅支+深支为 30 例；38 例 3 叶瓣中，浅支为 2 例，浅支+深支为 28 例；32 例 4 叶瓣中，浅支为 3 例，浅支+深支为 29 例。皮瓣面积：2.0×1.5cm～15.3×22.3cm。动脉吻合方式：端侧吻合 35 例，穿支-穿支吻合 7 例；静脉吻合：旋髂浅静脉 25 例，伴行静脉 12 例和二者均吻合 5 例，其中静脉端端吻合 27 例，端侧吻合 15 例。所有皮瓣供区均一期直接缝合。本组皮瓣全部成活，其中 1 例出现动脉端侧吻合口破裂出血，重新吻合后成活。所有皮瓣和供区创面均一期愈合。随访 6-24 月（平均 11.5 月），旋髂浅动脉穿支皮瓣色泽红润，质地柔软，未见明显臃肿，皮瓣耐磨，未见色素沉着。腹股沟供区愈合良好，35 例遗留线性瘢痕，7 例轻度瘢痕增生，供区侧髋关节主被动屈伸活动正常；3 例出现因股外侧皮神经损伤至大腿麻木，3 月后均完全消失。
结论 随着穿支皮瓣理论和超级显微外科技术的发展，旋髂浅动脉穿支分叶皮瓣不仅能修复小或中等面积的多创面，体现了“all-in-one-stage-reconstructive”原则。

PO-336

A pioneer work reconstruction of a complex distal extensor pollicis/hallucis longus mutilation with chimeric SCIAP flap

Tinggang Chu
Department of Hand Surgery, the Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University,

Objective Reconstruction of distal zone Ⅰ and Ⅱ composite defects, following the assurance of distal extensor continuity, often requires well-vascularized resurfacing and tendinous graft to ensure adequate healing. The chimeric superficial circumflex iliac artery perforator (SCIAP) flap can fulfill the reconstructive demand and has an edge over the two-staged countermeasure. Herein, we describe a chimeric SCIAP flap to reconstruct a complex distal extensor pollicis/hallucis longus (EPL/EHL) injury for 8 cases, highlighting novel substitution of fascia lata-iliac crest conjunction.
Methods From 2016 to 2020, complex distal EPL/EHL defects (6 thumbs and 2 halluces) were emergently reconstructed with free chimeric osteofasciocutaneous SCIAP flaps, of which its bony insertions were re-attached with vascularized fascia lata-iliac crest conjunctions using a “pull-out” technique.
Results The average size of three-component chimeric SCIAP flaps was 3.3 × 2.2 cm2 in skin paddle, 2.0 × 1.4 cm2 in fascia lata flap, and 1.1 × 0.8 × 0.5 cm3 in iliac crest flap. All SCIAP flaps survived uneventfully, without complications at the donor site. The remodeled interphalangeal joints regained normal radiologic manifestation. Moreover, all cases regained desirable appearance without secondary thinning, and effectively performed daily activities.
Conclusion Surgical repair for complex distal EPL/EHL injury simultaneously restored tendinous continuity, bony insertion, and skin re-envelope. Chimeric SCIAP may be a promising technique that enjoys the advantages of multi-component provider and bony insertion reconstruction against the staged approach. It qualifies for the “all-in-one-stage” reconstruction concept.

PO-337

一般烧伤病人创面护理要点

靳萍
郑州市第一人民医院

目的 一般烧伤病人因热力原因（火焰、热水、蒸汽及高温金属）、电流、放射线以及某些化学物质作用于人体所引起的局部或全身损害，正常保护人体组织器官的皮肤烧到损害，损坏了皮肤黏膜的保障作用，及时将破损的皮肤恢复其屏障功能，这就要求我们，做好病人的创面护理，为创面早期愈合提供条件。
方法 文章分别从创面的早期处理、包扎疗法的护理、暴露疗法的护理、去痂、植皮护理、感染创面的护理、以及特殊部位烧伤（吸入性损伤、头面部烧伤、会阴部烧伤）的护理几个方面分别阐述 。
结果 烧伤创面处理原则是保护创面，减轻损害和疼痛，防止感染。
结论 烧伤创面早期处理是否恰当、是否得到有效救治、是否安全度过感染期等等，归根结底，烧伤创面处理是关键，针对不同创面，采取不同的护理技巧，加快创面愈合时间，减轻病人疼痛及焦虑，从基础到深入，切切实实的从实际工作中为病人早日康复服务。

PO-338

智能踏车对下肢烧伤患者康复影响

陈治余
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨智能踏车对下肢烧伤患者康复的影响
方法 选取下肢烧伤患者 60 例，分为对照组和观察组，每组 30 例。对照组患者接受常规康复治疗。观察组接受智能踏车治疗，连续 6 周。采用简式 Fugl-Meyer 下肢运动量表评分、Berg 平衡量表评分、Holden 步行功能分级及改良 Barterl 指数对 2 组烧伤患者的下肢运动能力、平衡能力、步行能力及生活自理能力进行评定。
结果 治疗前，两组患者 Fugl-Meyer 下肢运动量表评分、Berg 平衡量表评分、Holden 步行功能分级及改良 Barterl 指数分级比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。与组内治疗前比较，2 组患者治疗后上述指标有差异，（P＜0.05）。观察组的 Fugl-Meyer 下肢运动量表评分、Berg 平衡量表评分、Holden 步行功能分级及改良 Barterl 指数均高于对照组，且统计学有明显差异（P＜0.05）。
结论 智能踏车可以有效改善并提高下肢烧伤患者的运动能力、平衡功能及日常生活能力，值得应用推广。

PO-339

重视烧伤瘢痕防治中的早期系统性康复治疗研究

周贤良、徐庆连、李花
安徽医科大学第一附属医院

目的 研究对烧伤患者采取早期系统性康复治疗防治瘢痕的效果。
方法 于我院烧伤患者中随机抽取 76 例，对照组采取常规治疗，观察组采取早期系统性康复治疗，对比两组治疗效果。
结果 观察组治疗后 BSHS-B 量表得分（145.90±9.75）分，显著高于对照组治疗后 BSHS-B（128.50±8.24）分。观察组血运恢复时间（17.89±1.62）d，创面愈合时间（13.71±1.12）d，VAS（3.16±0.33）分，显著少于对照组血运恢复时间（21.65±1.50）d，创面愈合时间（17.23±1.46）d，VAS（4.82±0.42）分。观察组质地评分（8.75±0.76）分，外观评分（8.84±0.26）分，弹性评分（9.15±0.45）分，显著高于对照组质地（5.73±0.81）分，外观（6.40±0.37）分，弹性（7.18±0.39）分。2 组对比，差异显著（P＜0.05）。
结论 对于烧伤患者采取早期系统性康复治疗更有利于积极预防瘢痕形成，加快创面康复速度，有效缓解烧伤疼痛感，有利于患者恢复，改善预后结局。

PO-340

胶原酶软膏治疗深Ⅱ度烧烫伤创面愈合的前瞻性研究

石雪芹
空军军医大学西京医院

目的 探讨胶原酶软膏在深Ⅱ度烧烫伤创面应用效果观察。

方法 采用前瞻性随机对照研究方法。2021 年 8 月-2022 年 6 月，多中心共诊治 200 例深Ⅱ度烧烫伤患者符合入组标准，将其按中央区组随机法分为实验组（胶原酶软膏）和对照组（磺胺嘧啶银软

膏）其中年龄 30±17 岁，去除创面异物，细菌及坏死组织，减少细菌分布，避免引起感染，一般采用外用生理盐水进行清理（或可根据本中心实际诊疗情况进行），随后应用试验药物胶原酶软膏或磺胺嘧啶银，换药频率隔日 1 次，分别于用药后第 3、7、10、14、21、30 天或至烧烫伤创面完全上皮化，动态观察记录创面愈合、坏死组织清除、创面上皮化、创面炎症、疼痛等情况，分别照相留取照片并评估记录，并在相应观察时间节点用透明小方格纸描记，计算创面面积。随访 3 个月及 6 个月采用温哥华评估瘢痕增生情况，对数据进行测量方差分析，独立样本 t 检验等。

结果 治疗后观察期间胶原酶软膏对于创面愈合较快、坏死组织清除彻底、创面炎症反应小，疼痛不明显。磺胺嘧啶银创面愈合、坏死组织清除、创面炎症分析，疼痛不明显。

结论 与磺胺嘧啶银软膏对比胶原酶软膏在深Ⅱ度烧烫伤创面作用明显，提高愈合率，降低创面感染率，减少换药次数，缩短愈合时间，有效减轻瘢痕增生，患者达到满意效果。

PO-341

倍舒痕硅凝胶联合长脉宽 1 064 nm Nd：YAG 激光治疗面部烧伤后色素沉着疗效观察

赵文利
空军军医大学西京医院

目的 分析倍舒痕硅凝胶联合长脉宽 1 064 nm Nd : YAG 激光治疗面部烧伤后色素沉着的效果。

方法 选取 2018 年 7 月-2020 年 11 月于笔者医院就诊的 106 例面部烧伤后色素沉着患者为研究对象，以随机数字表法随机分为观察组和对照组，各 53 例。对照组接受单纯倍舒痕硅凝胶外涂治疗，观察组在对照组基础上联合长脉宽 1 064 nm Nd : YAG 激光治疗。比较两组治疗前、治疗 2 个月及治疗后的面部色素沉着面积评分及严重程度评分；比较两组患者治疗后 6 个月的临床疗效及满意度；记录两组治疗期间不良反应发生情况。

结果 两组治疗前面部色素沉着面积评分及严重程度评分比较差异无统计学意义（P＞0.05），治疗 2 个月及治疗后两组上述评分呈下降趋势，且观察组显著低于同时间点对照组（P＜0.05）；治疗后 6 个月观察组临床疗效优于对照组（P＜0.05）；观察组治疗后 6 个月的色素沉着改善评分显著高于对照组（P＜0.05），两组治疗满意度总分比较差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗过程中，所有患者均可耐受疼痛，观察组部分患者局部出现红肿、水疱，均于 2～3 d 后自行消退。

结论 倍舒痕硅凝胶联合长脉宽 1 064 nm Nd : YAG 激光治疗面部烧伤后色素沉着效果显著，安全性高。

PO-342

基于强脉冲光治疗颜面部烧伤后色素沉着效果对患者心理状态的构建

赵文利
空军军医大学西京医院

目的 探究积极心理干预用于强脉冲光防治颜面部烧伤后色素沉着的效果及对患者心理状态的影响。

方法 回顾性分析本院 2019 年 8 月至 2021 年 8 月收治的 98 例颜面部烧伤患者创面治愈后在强脉冲光治疗色素沉着的临床资料，按其方式分为观察组、对照组，观察组 53 例患者采用积极心理干预结合常规护理，同时 IPL 联合积雪苷治疗色沉，对照组 45 例患者单纯使用常规治疗以及积雪苷

治疗，观察治疗前后两组患者色素沉着的治疗效果，通过焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）、症状自评量表(SCL-90)评估其心理状态。

结果 ①观察组患者治愈率 43.40%显著高于对照组 20.00%，P<0.05；②两组患者治疗后 SAS、SDS 量表评分均下降，观察组评分显著低于对照组，P<0.05；③两组患者治疗后 SCL-90 量表各项评分均下降，观察组各因子评分低于对照组。在治疗方面对照组低于观察组
结论 积极心理干预对强脉冲光防治颜面部烧伤患者的护理疗效效果显著，能够改善患者焦虑、抑郁情绪并调节其精神状态。

PO-343
团体心理治疗结合面部操对面颈部烧伤患者的影响

贺一帆
山西医科大学附属太钢总医院

目的 采用团体心理治疗结合面部操的方法，对比观察临床效果，探究对面颈部烧伤患者的影响
方法 1、将某烧伤救治中心患者 2022 年 6 月～2023 年 6 月符合纳入条件的面颈部烧伤患者按意愿将其分为对照组（n =30）及试验组（n=30）
2、 两组均在接受康复治疗前进行汉密尔顿焦虑量表（HAM A）、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）、温哥华瘢痕量表的评分，治疗 8 次后再进行评分。
3、对照组除进行常规共性护理和日常功能训练外，研究者不进行干预。试验组除进行常规共性护理和日常功能训练外，研究者对患者进行团体心理治疗和面部表情操。
结果 第一天两组患者的评分无明显差异，治疗结束后，试验组的汉密尔顿焦虑量表（HAM A）、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）评分结果较对照组显著降低。
结论 1、团体心理治疗能降低患者焦虑、抑郁分值，结合面部表情操对患者焦虑抑郁情绪和瘢痕状况的改善有明显的临床效果。
2、面颈部烧伤患者心理问题明显，我们应加大心理干预，使患者能够更好的面对心理应激。

PO-344
慢性创面的显微外科修复

董其强
郑州仁济医院

目的 探讨显微外科技术治疗慢性创面的临床治疗效果。
方法 2018 年 6 月~2020 年 10 月，笔者单位收治各类慢性创面的 43 例患者，一期术中对创面进行彻底清创，去除坏死组织及异物，骨外露的创面需用咬骨钳咬除骨表层坏死组织，取创面分泌物行细菌培养，用抗生素骨水泥覆盖创面，填塞死腔，用封闭负压引流敷料覆盖创面并持续负压引，7-10 天后拆除负压敷料，再次取创面分泌物行细菌培养，观察创面新鲜程度，污染较重者需二次清创并再次负压吸引。待创面较新鲜且无明显感染征象后，根据创面情况给予皮瓣或复合组织瓣修复创面。
结果 一期对患者下肢创面扩创，抗生素骨水泥覆盖创面，1-2 次扩创后感染基本控制，创面内未见脓性分泌物，肉芽组织生长良好，可见诱导膜形成，二期皮瓣修复创面，创面无破溃，皮瓣血运良好，且功能恢复令人满意
结论 显微外科技术治疗慢性创面的临床效果显著，值得推广

PO-345
小儿大面积烧伤后早期急救复苏 “十倍法”补液公式

申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨小儿大面积烧伤后早期急救复苏“十倍法”补液公式的科学性和可行性。
方法 统计分析 72 家三甲医院烧伤科收治的 433 例小儿大面积烧伤患者（烧伤面积≥30%，年龄≤14 岁）的临床资料，按照年龄和体重分为 2 岁以内、2 岁以上且体重≤30kg、2 岁以上且体重＞30kg 三个组。依据笔者提出的 “十倍法”公式：小儿烧伤后第一个 8 小时内每小时补液速度（以下简称伤后 8h 补液速度，mL/h）=体重（kg）×10，世界卫生组织烧伤技术工作小组（Technical working group on burns, TWGB）提出的大面积烧伤患者急救简化复苏方案（简称 TWGB 公式），以及目前公认的国内小儿烧伤补液公式、加尔维斯顿公式、辛辛那提公式，分别计算 433 例患儿伤后 8h 补液速度，以十倍法公式和 TWGB 公式估算的补液速度在上述三个公认补液公式估算结果的正负 20%范围内，判断为合理补液速度，计算估算准确率。利用 R 语言，求解“十倍法”公式适用的烧伤范围。
结果 433 例小儿患者的平均年龄为 3.2±2.6 岁，烧伤面积为 30%~100%，平均为 38.7±11.7%。433 例患儿中，119 例 2 岁以内的患儿，“十倍法”公式估算伤后 8h 补液速度的准确率显著高于 TWGB 公式（95.0% vs 0%，χ^2=215.2，P<0.01）；285 例 2 岁以上并且体重≤30kg 的患儿，“十倍法”公式估算伤后 8h 补液速度的准确率显著高于 TWGB 公式（98.9% vs 0%，χ^2=558.1，P<0.01）；29 例 2 岁以上并且体重>30kg 的患儿，“十倍法”公式估算伤后 8h 补液速度的准确率显著高于 TWGB 公式（96.6% vs 0%，χ^2=54.1，P<0.01）。“十倍法”公式的适用范围是：对于 2 岁以下患儿，当烧伤面积在 30%~55%时，“十倍法”补液公式准确率为 100%，烧伤面积超过 55%时，补液速度偏小，但优于 TWGB 公式；对于 2 岁以上患儿，当烧伤面积在 30%~85%时，十倍法”补液公式准确率为 100%，烧伤面积超过 85%时，补液速度偏小，但优于 TWGB 公式。
结论 应用“十倍法”公式估算小儿大面积烧伤后 8h 补液速度相对准确、简便，优于 TWGB 公式，适合非烧伤专业的一线医护人员抢救小儿大面积烧伤患者时应用，值得推广。

PO-346
成人大面积烧伤后急救复苏十倍法补液公式的创建与应用

申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨成人大面积烧伤后急救复苏十倍法补液公式的科学性和可行性。
方法 采用回顾性观察性研究方法。收集解放军总医院第四医学中心 2016 年 12 月—2019 年 12 月收治的 170 例大面积烧伤成年患者[男 135 例、女 35 例，年龄（42±14）岁]的烧伤总面积（30%~100%TBSA）和体重（45~135 kg）资料。将 45~135 kg 中的每一体重（编程步长为 1 kg）与烧伤总面积为 30%~100%TBSA 中的每一面积（编程步长为 1%TBSA）配对后的 6 461 对模拟数据，代入 4 个公认补液公式——Parkland 公式、Brooke 公式、解放军第三〇四医院公式和第三军医大学公式与 2 个急救补液公式——世界卫生组织烧伤技术工作小组（TWGB）提出的大面积烧伤患者急救简化复苏方案（以下简称 TWGB 公式）和该文作者提出的十倍法补液公式，计算伤后 8 h 内补液速度（以下简称补液速度），结果以烧伤总面积编程步长为 10%TBSA 进行展示。以 4 个公认补液公式的计算结果为合理补液速度，计算并比较采用 2 个急救补液公式计算的补液速度的准确率。计算当烧伤总面积分别为 30%、100%TBSA 时，十倍法补液公式计算结果为合理补液速度时的最大体重，并用其将 45~135 kg 分为 3 个段，比较各个体重分段中采用 2 个急救补液公式计算的补液速度的准确率。当 2 个急救补液公式计算的补液速度均不合理时，比较两者补液速度的

差异。统计前述 170 患者中前述 3 个体重分段分布；利用前述 170 例患者的烧伤总面积和体重数据，同前计算并比较采用 2 个急救补液公式计算的补液速度的准确率。对数据进行 McNemar 检验。**结果** 烧伤总面积分别为 30%、40%、50%、60%、70%、80%、90%、100%TBSA 时，体重为 45~135 kg 的情况下，采用 2 个急救补液公式计算的补液速度均没有超过 4 个公认补液公式的计算结果中的最大值；TWGB 公式计算的补液速度不随烧伤总面积改变，十倍法补液公式计算的补液速度不随体重改变。6 461 对模拟数据代入显示，根据十倍法补液公式计算的补液速度的准确率为 43.09%（2 784/6 461），明显高于 TWGB 公式的 2.07%（134/6 461），χ2=2 404.80，P<0.01。当体重为 45~62、63~93 kg 时，根据十倍法补液公式计算的补液速度的准确率分别为 100%（1 278/1 278）、68.42%（1 506/2 201），均明显高于 TWGB 公式的 0（0/1 278）、0.05%（1/2 201），χ2=1 276.00，1 501.01，P<0.01；当体重为 94~135 kg 时，根据十倍法补液公式计算的补液速度的准确率为 0（0/2 982），明显低于 TWGB 公式的 4.46%（133/2 982），χ2=131.01，P<0.01。当 2 个急救补液公式计算的补液速度均不合理时，十倍法补液公式计算的补液速度大部分情况大于 TWGB 公式，占 79.3%（2 808/3 543）。170 例患者中，体重为 45~62、63~93、94~135 kg 者所占比例分别为 25.29%（43/170）、65.88%（112/170）、8.82%（15/170）。170 例患者中，采用十倍法补液公式计算的补液速度的准确率为 69.41%（118/170），明显高于 TWGB 公式的 3.53%（6/170），χ2=99.36，P<0.01。
结论 应用十倍法补液公式计算成人大面积烧伤后急救补液速度相对 4 个公认补液公式准确、简便，优于 TWGB 公式，适合非烧伤专业的一线医护人员院前抢救大面积烧伤成年患者时应用，值得推广。

PO-347
弹力加压止血法用于大面积烧伤患者肢体切痂手术的效果评价：一项前瞻性临床随机对照试验

申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探究弹力加压止血法用于大面积烧伤患者肢体切痂手术的效果。
方法 将符合纳入排除标准的 10 名大面积深度烧伤患者纳入本研究，其中对照组 4 名，采用传统止血法，试验组 6 名，采用弹力加压止血法。共对 26 个肢体进行切痂手术，对照组 12 个肢体，上肢 6 个，下肢 6 个，试验组 14 个肢体，上肢 7 个，下肢 7 个。收集患者一般资料，记录切痂的面积和止血时间；利用称重法测量出血量，计算每 1%TBSA 切痂创面的出血量；统计术后 7 天皮下血肿发生率和植皮成活率。
结果 两组患者基线资料无统计学差异。试验组上肢和下肢每 1%TBSA 切痂创面平均出血量分别为（62.1±11.5）mL/ 1%TBSA 和（35. 6±11.0）mL/ 1%TBSA，显著低于对照组的（94.3±6.9）mL/ 1%TBSA 和（82.3±6.2）mL/ 1%TBSA（P<0.05），试验组上肢和下肢的出血量分别减少了 34.1%和 56. 8%。试验组上肢和下肢的平均止血时间分别为（5.0±0.7）min/ 1%TBSA 和（2.6±0.3）mL/ 1%TBSA，显著低于对照组的（7.4±0.6）min/ 1%TBSA 和（4.0±0.9）mL/ 1%TBSA（P<0.05），试验组上肢和下肢的止血时间分别缩短了 31.8%和 34.9%。试验组和对照组的皮下血肿发生率分别为 7.1%和 8.3%，植皮成活率分别为（85.9±6.0）%和（86.5±4.8）%，差异均无统计学意义（P 均>0.05）。
结论 弹力加压止血法是大幅降低大面积烧伤肢体切痂手术出血量的可靠新方法，值得推广应用。

PO-348

激光术中协同保留部分真皮切除术在 CMN 治疗中的应用

张万福
空军军医大学西京医院

目的 探讨激光术中协同保留部分真皮切除在 CMN 治疗中的应用。
方法 先天性黑色素细胞痣的非手术治疗手段激光和手术切除治疗的相结合，首先进行保留部分真皮的病灶切除术，在此基础上进行激光辅助祛除残存毛囊及可能残留的黑色素细胞，最后行头皮刃厚植皮覆盖术区减小供区损伤。
结果 达到手术切除病灶预期目的，同时兼顾术区修复最优化，供区损伤最小化效果。
结论 本术式创新点：1.保留部分真皮 CMN 切除；2.激光术中协同；3. 自体交联大张头皮回植供皮区。特点是：1.术区修复最优化；2.供区损伤最小化。局限性是：1.对于侵袭深，痣细胞浸润到筋膜、肌肉和中枢神经系统的 CMN 患者，不适宜应用； 2.对于面积广， 尤其 GCMN 中 G3 系列患者，选择性应用。总之，对于儿童一般性先天性黑色素细胞痣治疗是一个积极的探索尝试，但也受到一定局限性，比如侵袭深、面积广的患儿还应以彻底切除为首要原则。

PO-349

早期肺康复在重度吸入性损伤机械通气患者中的应用

简桂女
南昌大学第一附属医院

目的 探讨早期肺康复在重度吸入性损伤机械通气患者中的效果。
方法 选取符合条件的 59 例重度吸入性损伤机械通气患者，按随机数字表法分为对照组和干预组，对照组采用常规治疗，干预组在常规护理的基础上增加肺康复干预，比较治疗前后两组患者的治疗结局。
结果 治疗后，干预组肺康复后第 3 天，肺康复后第 7 天的氧分压高于对照组(均 P<0.05），干预组肺康复后第 7 天氧合指数高于对照组（P<0.01），干预组一次性撤机成功率高于对照组（P<0.05），呼吸机相关性肺炎（Ventilator Associated Pneumonia VAP）发生率低于对照组（P<0.05），干预组机械通气时间少于对照组（P<0.01）。
结论 早期肺康复能有效提高患者的氧合情况，有助于患者顺利拔管，减少机械通气时间，降低 VAP 的发生率。

PO-350

皮肤软组织扩张术的护理体会

陈燕
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 皮肤软组织扩张术是将皮肤软组织扩张器置入正常皮肤软组织下，通过增加扩张器内的液体容量，对表面皮肤软组织产生压力，使其扩张产生新的“额外”皮肤软组织，转移覆盖创面、修复缺损的一种方法。目前广泛应用于头、面、颈、躯干及四肢瘢痕挛缩畸形。
方法 本研究纳入皮肤扩张器手术患者 59 例，出现并发症 8 例，其中皮瓣下血肿 3 例，扩张器外露 2 例，扩张器漏水 2 例，感染 1 例。

结果 经及时的再次手术或保守治疗，均未造成不良后果。所有患者在Ⅱ期手术后均获得较好的外观恢复。
结论 皮肤软组织扩张术的成败，关健在于严格执行手术的操作规程和护理程序，并认真选择好适应症及禁忌症，在治疗和护理过程中及时发现并发症，采取积极的处理措施，从而避免严重的不良反应，使患者获得及时而满意的恢复。

PO-351
预防老年烧伤伴吞咽功能障碍患者误吸的护理对策及效果评价

李珍
武汉市第三医院

目的 探讨预防老年烧伤伴吞咽功能障碍患者误吸的护理对策及临床效果。
方法 选取 2021 年 8 月至 2023 年 8 月武汉市第三医院烧伤三病区收治的 38 例老年烧伤伴吞咽功能障碍患者为研究对象，将其以不同护理方式分为对照组（n＝19）和观察组（n 等于 19），对照组采用常规护理，观察组采用加强预防误吸护理干预，例如加强进食中头部姿势与吞咽动作调整，教会患者正确的吞咽技术与方法；指导老年烧伤患者改善吞咽功能的日常锻炼和提高吞咽功能的康复训练；加强老年烧伤患者呼吸肌的训练；加强老年烧伤患者经口进食技术的管理等。比较两组误吸发生率、生活质量、护理效果、吞咽功能改善情况.
结果 观察组误吸发生率低于对照组，差异有统计学意义（p＜0.05）观察组护理有效率高于对照组，差异有统计学意义（p＜0.05）.护理前，两组吞咽功能评分、生活质量（躯体功能、心里功能、社会功能）评分比较，差异无统计学意义（p＞0.05），护理后吞咽功能评分和生活质量评分均高于对照组，差异有统计学意义（p＜0.05）
结论 对老年烧伤伴吞咽功能障碍患者行预防误吸护理后，其临床护理干预效果更佳，提高了老年烧伤患者吞咽功能，降低误吸等并发症，增强老年患者晚年生活质量，具有较高的现实意义，值得推广。

PO-352
经鼻高流量湿化氧疗在老年吸入性损伤合并低氧血症患者中的应用

简桂女
南昌大学第一附属医院

目的 探讨在老年吸入性损伤合并低氧血症患者中应用经鼻高流量湿化氧疗(HFNC)的疗效。
方法 选取 2022 年 1 月～2023 年 6 月入院且年龄≥65 岁的 46 例吸入性损伤合并低氧血症患者作为研究对象，按照随机数字表法分为 HFNC 组和普通氧疗(COT)组各 23 例。收集患者一般资料及氧合状况、排痰综合能力评分、氧疗效果等临床资料，观察干预后痰液黏稠程度、氧合状况及吸入性损伤转归情况。
结果 HFNC 组治疗后 48 h 的氧合指数高于 COT 组、排痰综合能力评分低于 COT 组，住院时间短于 COT 组，治疗后痰液引流困难率低于 COT 组，差异均有统计学意义(P<0.05)。
结论 与 COT 比较，HFNC 可显著改善老年吸入性损伤合并低氧血症患者的氧合指数，缩短住院时间，在痰液引流困难的老年患者中经鼻高流量湿化氧疗优势尤其明显。

PO-353

远位预扩张肩胛瘢痕皮瓣在大面积深度烧伤后期面颈部瘢痕挛缩中的应用

张婷
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院（西京医院）

目的 探索供区缺乏的大面积烧伤后期功能部位瘢痕挛缩整形技术的新方法。
方法 回顾性研究我科收治的 5 例大面积深度烧伤后期合并面颈部严重瘢痕挛缩患者，采用皮肤软组织预扩张技术，于背部浅表性瘢痕区域埋植扩张器，以旋肩胛动脉降支为血管蒂，设计预扩张瘢痕皮瓣，二期将皮瓣游离移植以修复面颈部瘢痕挛缩，观察其临床效果及并发症发生情况。
结果 5 例患者术后游离皮瓣均完全成活，皮瓣色泽与面颈部皮肤接近，局部无明显臃肿，下唇完全复位，术后面颈部外观和活动功能得到极大改善，无明显并发症发生。
结论 远位预扩张肩胛瘢痕皮瓣是修复面颈部严重瘢痕挛缩的理想方法，为大面积深度烧伤后期供区缺乏的整形修复提供了新的思路。

PO-354

间充质干细胞外泌体在慢性溃疡创面修复研究进展

邝少加
海南省人民医院

目的 对间充质干细胞源性外泌体作用机制及前景展望与不足。
方法 检索万方、中国知网、PubMed、Web of Science 等数据库 2016 年 6 月至 2021 年 6 月期间关于间充质干细胞源性外泌体检测方法的文献，检索词分别为“间充质干细胞”“外泌体”“慢性创面修复”和“mesenchymal stem cells”“exosomes”“ Wound Healing”“Diabetic Foot Ulcer”“lower limb ischaemia”，去除不符合要求的文献后综合分析对比，共 30 篇文献纳入标准
结果 ①总结了间充质干细胞外泌体的概念及优势；②总结了间充质干细胞外泌体通过强大的抗炎作用、促进新生血管形成、增强细胞增殖和迁移、抑制细胞凋亡及改善胰腺功能等机制促进慢性创面修复；③间充质干细胞源性外泌体治疗慢性创面修复优缺点及前景与展望。
结论 ①总结了间充质干细胞外泌体的概念及优势；②总结了间充质干细胞外泌体通过强大的抗炎作用、促进新生血管形成、增强细胞增殖和迁移、抑制细胞凋亡及改善胰腺功能等机制促进慢性创面修复；③间充质干细胞源性外泌体治疗慢性创面修复优缺点及前景与展望。

PO-355

中频脉冲电刺激治疗增生性瘢痕

李丽
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 中频脉冲电刺激治疗增生性瘢痕的临床疗效观察
方法 对烧伤后增生性瘢痕的患者，采用常规药物防疤抗疤治疗+压力治疗+中频脉冲电刺激治疗后，分别使用高频超声采集患者瘢痕的皮肤声像图并检测皮肤全层厚度，使用邵氏硬度计检测瘢痕软度，

温哥华瘢痕量表 (VSS) 评定患者的瘢痕情况，并通过视觉模拟评分 (VAS) 观察受试者瘢痕瘙痒情况。
结果 患者治疗半年后瘢痕厚度和硬度无明显改善，但 VSS 评分和瘙痒 VAS 评分均可见明显改善。
结论 中频脉冲电刺激治疗虽不能有效抑制早期瘢痕增生，但可软化增生性瘢痕，并明显减轻瘢痕瘙痒，改善瘢痕情况。

PO-356

浅谈严重烧伤后休克的防与治

申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 休克是严重烧伤最常见的并发症之一，也是主要致死原因之一。
方法 休克防治贯穿严重烧伤救治的全过程
结果 严重烧伤后休克类型主要包括：烧伤后早期因大量血管内液体渗出到体表和组织间隙，而引发的血细胞比容升高型、低血容量性休克，常称为烧伤休克；大范围切开减张、消化道应激性溃疡、大面积切削痂手术等原因导致的失血性休克；各种微生物侵袭导致的感染性休克；输注药物或血液等引起的过敏性休克。从机体有效循环血量减少的原因看，烧伤休克与失血性休克同属低血容量性休克，感染性休克和过敏性休克同属血管扩张性休克。
结论 由于上述休克的发生时机、发生机制和临床表现各有特点，防治也应采取针对性策略。

PO-357

躯干和四肢供皮区皮肤“头皮化”方案的创建及临床应用

申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 建立一种使躯干四肢皮肤能够像头皮一样可以反复多次取皮的方法并进行评价。
方法 根据纳入排除标准收集 2015 年 1 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日在本烧伤中心收治的大面积烧伤患者。根据供皮区处理方式将供皮部位分为对照组和头皮化组，对照组供皮区取皮后使用油纱覆盖，头皮化组取皮后使用 1:6 MEEK 皮片移植。收集患者一般资料，并记录两组每个供皮区的取皮次数、供皮区完全愈合至无残余创面所需时间，以及术后 14 天供皮区愈合率。检测同一部位供皮区三次取皮术前的经皮水丢失、角质层含水量，对同一部位第一次、第二次以及第三次供皮的皮片行 HE 染色及 PCNA 免疫荧光染色，评价对照组和头皮化组供皮区修复后皮肤质量。
结果 本研究共纳入 95 名患者，平均烧伤面积（70.3±19.8）%TBSA，共进行了 506 次取皮术，涉及 353 个部位，其中对照组 82 个部位，头皮化组 271 个部位。对照组供皮区共对 12 个部位进行了反复取皮，其中进行了 2 次重复取皮的有 4 个部位，3 次重复取皮的有 8 个部位。头皮化组中共对 77 个部位进行了重复取皮，其中进行了 2 次重复取皮的有 39 个部位，3 次重复取皮的有 22 个部位，4 次重复取皮的有 15 个部位，6 次重复取皮的有 1 个部位。头皮化组供皮区创面愈合时间为（10.2±2.0）days，显著低于对照组（13.8±2.0）days，愈合率为（99.8±1.2）%，显著高于对照组的（90.3±13.8）%。第一次取皮后，头皮化组供皮区愈合时间为（9.9±1.7）days，显著少于对照组的（13.8±2.0）days，愈合率为（99.8±0.8）%，显著高于对照组的（94.8±9.2）%；头皮化组第二次取皮后愈合时间为（11.2±2.1）days，愈合率为（99.5±1.5）%，显著优于对照组的（16.7±2.4）days、（79.2±14.4）%；头皮化组第三次取皮后愈合时间为（10.3±2.4）days，愈合率为（99.4±2.3）%，显著优于对照组的（17.6±5.6）days 和（81.2±20.4）%。共 38 名患者进行了供皮区的重复取皮，平均烧伤面积为（84.2±11.6）%TBSA，显著高于未进行重复取皮的患者

平均烧伤面积（61.2±18.3）%TBSA。对同一部位三次供皮皮肤进行评价，头皮化组第二次及第三次供皮前皮肤 TEWL 显著低于对照组，SCH 显著高于对照组（P 均＜0.01），头皮化组第二次及第三次供皮皮肤结构更接近正常皮肤，同时头皮化组皮肤 PCNA 表达显著高于对照组。
结论 躯干四肢供皮区创面通过使用 MEEK 皮片移植修复，可确保在较短时间内愈合，从而变得像头皮一样，能够反复多次稳定的供皮，且皮肤质量较好，对于大面积深度烧伤救治有重要意义，值得推广。

PO-358

大面积及重度烧伤患者的个体化精准康复：创面康复与功能康复的对立与统一

蔡俊燕
江南大学附属医院

目的 研究个体化精准康复医疗对大面积烧伤患者创面康复和功能康复的预后影响。
方法 收集江南大学附属医院烧伤科在 2022 年 7 月至 2023 年 7 月收治的符合选入标准的 42 例大面积烧伤患者作为研究对象，随机分为对照组（n=21）和试验组（n=21），对照组进行常规创面处理，试验组采用个性化精准康复医疗策略进行干预，于治疗前、治疗后 4 周、8 周、12 周观察患者的创面愈合率、瘢痕增生情况、受累关节的活动范围（range of motion，ROM）及日常生活活动能力（activity of daily living，ADL）。
结果 试验组患者的创面愈合率、瘢痕增生情况、关节活动度、日常生活活动能力均优于对照组。
结论 个体化精准康复医疗对大面积烧伤患者的创面修复及躯体功能有显著改善作用，可促进创面愈合、抑制瘢痕增生、提高运动功能和日常生活能力，值得临床推广。

PO-359

两步法治疗糖尿病足的疗效观察

曹广通、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探究两步法修复糖尿病足部创面的效果。
方法 选取 2020 年 6 月至 2021 年 5 月我科收住糖尿病足患者 11 例，内分泌科协助控制血糖，一期行手术清创后给予 vsd 治疗，二期行缝合或游离植皮修复创面。
结果 11 例患者中 10 例经二期缝合及游离植皮修复，创面愈合；1 例患者因下载血管病变，愈合不良，血管外科行球囊扩张术改善血运后门诊换药治疗；随访 2-4 月，10 例患者得到治愈，行走及日常活动基本不受限，无不良反应，无复发，1 例患者治疗效果不佳，长期门诊随访换药治疗。
结论 糖尿病足患者下肢血管及神经均存在不同程度损伤，采用简单方法在最短时间内修复创面，利于患者早期下地行走，正常生活，两步法是治疗糖尿病足创面的可行方法。

PO-360

缺血性糖尿病足溃疡的治疗体会

曹广通、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探究缺血性糖尿病足溃疡的有效治疗方法。
方法 选取我科以糖尿病足溃疡收住入院且下肢 CTA 提示存在下肢血管病变患者，均等分为两组，第一组我科、内分泌科、血管外科协同治疗，血管外科行 PTA 治疗，改善下肢血运，内分泌科积极控制血糖，我科行创面处理，在血管外科行 PTA 治疗后我科行清创、VSD、创面培养敏感抗生素外用、持续灌洗、局部给氧、富血小板凝胶等措施治疗，第二组：传统门诊换药治疗。比较两组创面愈合时间。
结果 综合治疗组创面愈合时间明显缩短与传统换药组。
结论 缺血性糖尿病足溃疡较其他类型糖尿病足溃疡治疗更为复杂和困难，采用多学科协同及多种治疗措施综合治疗较传统、单一治疗效果更为显著。

PO-362

烧伤患者的护理健康教育

陈伟
郑州市第一人民医院

目的 烧伤护理健康教育是一种解决患者现存的或潜在的健康问题、增强整体护理效果、提高护理质量的有效手段。
方法 对 10 例病情相同的烧伤患者进行三期健康教育，即早期指导，中期指导和晚期指导，进行分析。健康教育的对象不仅是患者，尤其对患者家属进行二次宣教。
结果 通过对 10 例烧伤患者进行宣教指导，其中 8 例患者按照正确的护理健康指导进行的烧伤护理、心理疏导及康复期护理，从而达到了较好的治疗效果。
结论 烧伤患者健康教育贯穿于整个护理工作中，是为患者早期康复，达到预期的治疗效果护理中的一个重要方面。

PO-363

Antibiotic-loaded Bone Cement Combined with Vacuum-assisted Closure Facilitating Wound Healing in Wagner 3-4 Diabetic Foot Ulcers

Liang Li,yanwei sun
Zibo Central Hospital

Objective To explore the clinical effectiveness of antibiotic-loaded bone cement (ALBC) combined with vacuum-assisted closure (VAC) on the treatment of Wagner 3-4 diabetic foot ulcers (DFUs).
Methods This is a retrospective study, including 32 patients with Wagner 3-4 DFUs who had undergone treatment between August 2019 and June 2021. Patient age, sex, Hemoglobin A1c (HbA1c), body mass index (BMI), ankle brachial index (ABI), white blood cells, C-reactive protein (CRP) levels, comorbidities and wound closure methods were recorded. Patients were divided into the study group and control group according to the treatment modality. Patients in the study

group received the combination treatment of ALBC and VAC, while patients in the control group received single VAC treatment. Clinical endpoints were assessed and compared between the two groups, including wound complete healing time and complications after operation. All patients were followed-up 6 months postoperation.
Results The article showed that the mean healing time of the study group (44.20 ± 16.72 days) was shorter than that of the control group (64.00 ± 29.85 days) (P < .05). The infection rate of the study group on the 10th day postoperation was lower than that of the control group (6.67%, 47.06%, P < .05). And there were no significant statistical differences between the two groups in terms of bleeding and necrosis complications postoperation (P = .603, P = .603).
Conclusion Based on the findings, we conclude that the application of ALBC combined with VAC can facilitate wound healing in Wagner 3-4 DFUs patients. It can help to control wound infections and shorten wound healing time.

PO-364

烧伤患者伤后功能锻炼依从性的影响因素及持续质量改进策略探讨

贺芳
郑州市第一人民医院

目的 探究烧伤患者伤后功能锻炼依从性的影响因素及持续质量改进策略。
方法 选取 2019 年 2 月~2020 年 3 月期间我院收治的烧伤患者 96 例作为研究对象，伤后 2 周（14d）后开始功能锻炼，评估伤后 2 周（14d）、伤后 3 周（21d）的功能锻炼依从性，收集患者一般资料、疼痛程度、社会支持评分等资料，分析伤后功能锻炼依从性的影响因素，据此提出持续质量改进策略。
结果 伤后 14d、伤后 21d，患者完全依从患者分别为 12 例、54 例，不依从患者分别为 84 例、42 例，依从率分别为 12.50%（12/96）、56.25%（54/96），伤后 21d 功能锻炼依从性高于伤后 14d（P＜0.05）。进行 Logistic 回归分析，结果表明，年龄、疼痛分级、婚姻情况、人均月收入、SAS 评分、社会支持评分是伤后 21d 功能锻炼依从性的独立影响因素（P＜0.05）。
结论 年龄、疼痛分级、婚姻情况、人均月收入、焦虑情绪评分、社会支持评分均可影响烧伤患者伤后功能锻炼依从性，可针对上述因素提出持续性质量改善策略。

PO-365

以人文理念为基础的综合护理开展于小儿烧伤护理中的价值

贺芳
郑州市第一人民医院

目的 探究以人文理念为基础的综合护理开展于小儿烧伤护理中的价值。
方法 选取本院 2017 年 9 月-2018 年 12 月收治的小儿烧伤患儿 98 例，采用摸球法分为 A 组和 B 组，各 49 例。A 组采用人文理念为基础的综合护理，B 组采用常规护理。护理 4 个月后观察效果，包括护理满意评分、并发症发生情况及疼痛评分、精神健康评分、舒适感评分。
结果 A 组护理满意评分（92.36±1.08）分，高于 B 组的（71.11±1.13）分，对比有统计学意义（P＜0.05）。A 组并发症发生率 2.04%，低于 B 组的 18.37%，对比有统计学意义（P＜0.05）。A 组疼痛评分、精神健康评分均低于 B 组，舒适感评分高于 B 组，对比有统计学意义（P＜0.05）。
结论 以人文理念为基础的综合护理开展于小儿烧伤护理中的效果显著，可改善其身心状态，并降低并发症发生风险，具有较高临床推广价值。

PO-366
皮肤衰老相关的蛋白质变化与皮肤鳞癌的相关性研究

李辰宇[1]、陈俊杰[1,2]
1. 四川大学华西医院
2. 四川大学华西医院整形外科/烧伤科

目的 随着社会老年化趋势的加重，与年龄相关的疾病风险逐渐增加。老年人皮肤组织结构出现退行性变，并且对刺激和损伤的修复能力明显降低。皮肤鳞状细胞癌(Cutaneous squamous cell carcinoma,cSCC)，是皮肤表皮细胞或其附属器细胞异型增生引起的恶性肿瘤，其发病率随着年龄的增加而显著增加。细胞外基质(extracellular matrix, ECM) 是构成恶性肿瘤细胞周围肿瘤微环境(Tumor microenvironment, TME) 的重要物质基础，在肿瘤细胞的形成和进展中起着重要调节作用。通过研究年轻人皮肤组织、老年人皮肤组织及皮肤鳞癌组织间蛋白质的变化情况，寻找皮肤衰老相关蛋白与皮肤鳞癌的相关性，以期为皮肤鳞癌标志物和治疗靶标的筛选提供新的依据。
方法 选取四川大学华西医院 2020~2021 年期间收治的鳞癌患者皮肤样本及外科患者手术中切除的多余正常皮肤组织样本共 15 例作为本次试验的研究对象。我们在获得患者同意后，收集了相关的临床组织样本和资料。以患者年龄及鳞癌的发生进行分组，年龄小于 45 岁的患者纳入年轻人组，年龄大于 65 岁的患者纳入老年组，年龄大于 65 岁且诊断鳞癌的患者纳入鳞癌组。提取 15 例患者皮肤正常组织及 cSCC 组织的石蜡样本作成切片保存，一部分行 HE 染色，观察年轻人皮肤组织、老年人皮肤组织及鳞癌组织在形态结构上的差异;另一部分切片通过 PCT 技术提取蛋白多肽，然后行 DIA 质谱采集技术对蛋白质进行定性与定量分析，筛选鉴定年轻人、老年人皮肤组织及皮肤鳞癌中的差异蛋白，然后对差异蛋白进行生物信息功能分析，同时针对差异比较组数据做相关性分析。
结果 皮肤组织在衰老的进程中，表皮与真皮乳头层细胞减少，组织层次相对变薄，其交界面乳状突消失呈现扁平化，胶原纤维密度增加且其排列方向更加有序。与正常皮肤组织相比，鳞癌组织上皮细胞异型增生，核分裂异常伴深染，细胞拥挤排列呈癌巢状，伴局部炎症细胞浸润，可见同心圆排列的角化珠形成。
我们对 15 个样本进行蛋白质组学分析，共鉴别到 3008 种特异性蛋白。通过对三组比较的相关性分析表明，有 37 种蛋白质在鳞癌与老年人、老年人与年轻人及鳞癌与年轻人的组间对比中呈共同差异性表达。通过筛查相关数据库发现，37 种共同差异性表达的蛋白中有 8 种蛋白质来源于细胞外基质，主要包括 Collagen alpha-6(VI) chain、Alpha-1-antitrypsin、Insulin-like growth factor-binding protein 7、Collagen alpha-1(II) chain、Cathepsin D、Decorin、Mimecan、Prolargin。 对细胞外基质共性差异蛋白进行生物功能分析表明，主要参与细胞外基质的形态结构形成及赋予抗拉强度、与血小板源性生长因子及受体的相互作用、胶原分解代谢及细胞粘附作用等。
结论 年轻人皮肤组织、老年人皮肤组织及鳞癌组织在形态结构上存在一定的差异性。随着皮肤的衰老，皮肤组织局部蛋白质成分发生改变，且衰老相关的细胞外基质蛋白的差异性表达，可能通过影响肿瘤细胞外微环境的调节机制，进而影响皮肤鳞状细胞癌的形成与进展。

PO-367
Effects of hydroxyapatite nanoparticles on liposarcoma and related mechanisms

Haoran Wang,Ying Cen,Junjie Chen
Department of Plastic and Burn Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, 61000, People's Republic of China

Objective During surgical resection, it is difficult to delineate the extent of liposarcoma lesions and the lesions are often closely adhered to important nerves, blood vessels, and organs, which makes it difficult to ensure the implementation of standardized extended resection, and there is

still an urgent need for selective therapeutic modalities that can protect normal nerves, blood vessels, and organs as well as eliminate the tumor tissues in the clinical treatment. The aim of this study is to evaluate the effect of hydroxyapatite nanoparticles on liposarcoma and further explore its mechanism and pathway, so as to provide a theoretical basis for the application of hydroxyapatite nanoparticles.
Methods The physicochemical information of HANPs was collected by transmission electron microscopy and nanoparticle tracking analyzer, and then human liposarcoma cell lines SW872 cells and HSF cells were grouped to be treated with HANPs, and the cell viability was detected by CCK-8 assay and cell flow cytometry. Subsequently, changes in migration and invasion ability of HANPs-treated cells were evaluated by Transwell migration and invasion assay. A liposarcoma animal model was established using SCID mice, and tumor specimens and organ specimens were collected after HANP treatment, and Ki-67 and TUNEL staining were used to observe the growth of tumor tissues after HANPs treatment. In order to explore the intrinsic mechanism cytofluorescence staining was used to detect the changes of intracellular pH and reactive oxygen species, and the specific mechanism of inhibition of SW872 cells by HANPs was subsequently confirmed by combining transcriptomic and proteomic analyses and RT-qPCR with WB experiments.
Results (a). The physicochemical parameters of the HANPs material were long rods with an average particle size of 155.2 nm and an average potential (mV) of -9.12 ± 0.62.(b). In vitro experiments showed that the survival rate of SW872 cells was significantly decreased by HANPs treatment, while the survival rate of HSF cells did not change significantly after HANPs intervention.Transwell migration and invasion assays showed that HANPs inhibited the migration and invasion ability of SW872 cells. (c). A liposarcoma model was successfully established in NOD-SCID mice.The tumor volume growth rate was significantly reduced and the overall survival rate was significantly increased in the HANPs group. (d). HANPs treatment resulted in a significant increase in reactive oxygen species content and pH acidification of SW872 cells. Combined transcriptomic and proteomic analysis confirmed that HANPs treatment activated the MAGI2-PTEN signaling pathway and inhibited Akt phosphorylation.
Conclusion (a) The suitable condition for HANPs to inhibit SW872 cells in vitro is 160ug/ml for 36 hours. (b) HANPs treatment significantly increased the apoptosis rate of SW872 cells and inhibited the migration and invasion ability of SW872 cells. (c) HANPs treatment delayed tumor volume growth and significantly prolonged overall survival in a liposarcoma animal model. (d) HANPs caused oxidative stress in SW872 cells, generating a large amount of ROS accumulation in the cells. Further transcriptomic and proteomic analyses showed that HANPs treatment activated the MAGI2- PTEN pathway in SW872 cells, which in turn inhibited Akt phosphorylation and led to apoptotic cell death.

PO-368

烧伤重症患者肠内营养喂养不耐受临床护理

陈永龙
武汉市第三医院暨武汉大学同仁医院

目的 探讨大面积烧伤患者由于各种原发性或继发性的因素出现肠内营养喂养的不耐受（enteral nutrition feeding intolerance,ENFI），胃肠道往往是大面积烧伤患者疾病常累及的器官之一。
方法 选取 2022 年 1 月-2022 年 12 月期间在 BICU 治疗的 60 例肠内营养喂养患者，将 30 例不发生肠内营养喂养不耐受作为对照组（患者早期肠内营养可以增强患者免疫力，促进伤口愈合，避免肠道菌群移位，减少肠外营养相关并发症），将 30 例发生肠内营养喂养不耐受作为观察组（观察方法腹部症状评估：患者出现呕吐、腹胀、腹泻和胃肠道出血；胃残余量评估：通过胃管回抽胃液，2021 年国内专家共识推荐意见指出胃残余量大于 250ml，提示 ENFI），对比两组数据观察早期大面积烧伤患者肠内营养喂养不耐受的情况。
结果 大面积烧伤患者肠内营养喂养不耐受早期能准确判断，早期观察，做好防护。

结论 改善大面积烧伤患者肠内营养不耐受的早期评估措施，降低肠内营养喂养不耐受的风险，促进患者肠道的有效吸收，帮助患者早日康复。

PO-369

Small extracellular vesicles from mesenchymal stem cells: A potential Weapon for chronic non-healing wound treatment

Qian Wei
Chinese PLA General Hospital

Objective Summary of international research status and clinical application of mesenchymal stem cells in the treatment of chronic wounds.
Methods Retrieve literature on multi-sourced mesenchymal stem cell research and derivatives up to 2023 through the core collection of the Web of Science database.
Results Chronic non-healing wounds have posed a severe threat to patients mentally and physically. Behavior dysregulation of remaining cells at wound sites is recognized as the chief culprit to destroy healing process and hinders wound healing. Therefore, regulating and restoring normal cellular behavior is the core of chronic non-healing wound treatment (Fig 1). In recent years, the therapy with mesenchymal stem cells (MSCs) has become a promising option for chronic wound healing and the efficacy has increasingly been attributed to their exocrine functions. Small extracellular vesicles derived from MSCs (MSC-sEVs) are reported to benefit almost all stages of wound healing by regulating the cellular behavior to participate in the process of inflammatory response, angiogenesis, re-epithelization, and scarless healing. Here, we describe the characteristics of MSC-sEVs and discuss their therapeutic potential in chronic wound treatment. Firstly, MSC-sEVs could restrict overwhelmed inflammation by modulating immune cell portions and their behaviors and re-balancing cytokines toward an anti-inflammatory role in inflammatory wounds. Secondly, these MSC-sEVs can stimulate angiogenesis which guarantees adequate oxygen and nutrition supply to wound sites. Thirdly, they can also manage to suppress senescence-associated secretory phenotype (SASP) to rejuvenate skin cells and to achieve favorable healing process. Fourthly, re-epithelialization is significantly enhanced after MSC-sEV employment. Finally, application of MSC-sEVs can help to amend scarring and achieve a regenerative repair by priming fibroblasts and optimizing collagen distribution (Fig 2). Additionally, we also provide an overview of the application avenues of MSC-sEVs in wound treatment to enhance the therapeutic potency (Fig 3).
Conclusion We summarize strategies for large-scale production and engineering of MSC-sEVs. This review may possibly provide meaningful guidance for chronic wound treatment with MSC-sEVs.

PO-370

临床检验联合评分指标对烧伤脓毒症预测模型的构建

陈祎琦、申传安
解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部

目的 研究背景及在过去的几十年里，大面积烧伤患者的主要死亡原因已经从缺氧转变为现在的烧伤脓毒症。尽管烧伤后创面感染和烧伤脓毒症对烧伤的诊疗影响极大，但关于烧伤脓毒症的预测和诊断仍然是一个重大挑战。因此建立合理有效的烧伤脓毒症早期筛查手段，识别烧伤脓毒症的高危人群，早发现早治疗，是降低危重烧伤患者死亡率的关键。本研究旨在着重分析成年重度及特重度

烧伤患者烧伤脓毒症的早期发病危险因素，构建列线图风险预测模型，为临床提供简单有效的成年重症烧伤患者烧伤脓毒症筛查方法，提高早期预测诊断率和生存率，为烧伤脓毒症的临床诊治提供思路。

方法 研究依据纳入与排除标准纳入 2012.01-2022.10 期间的 196 例成年重度及特重度烧伤患者，随机分为训练集(70%)和测试集(30%)。并对患者的一般临床资料、实验室血清学检验临床指标进行基线分析，并对训练集患者的资料进行单因素 Logistic 回归分析，将筛选出有统计学意义的指标(P<0.05)纳入多因素二元 Logistic 回归分析，最后进行 Lasso 回归筛选，明确 Logistic 回归所筛出的变量不存在过度拟合，最终筛选出成年危重患者烧伤后脓毒症发生的独立危险因素。构建重度及特重度烧伤烧伤后烧伤脓毒症发病风险的列线图预测模型。利用 ROC 曲线(receiver operating characteristic curve，接受者操作特性曲线)下面积(Area Under Curve，AUC 值)评价模型的区分度。应用 Hosmer-Lemeshow 检验、校准曲线及临床决策曲线分别评价模型的拟合度、校准度和临床实用性。同时采用内部验证(Bootstrap 自抽样 1000 次)和外部验证(测试集)两种方式对模型预测性能和临床实用价值展开验证。

结果 研究通过 Logistic 回归分析，筛出 2 个成年重度及特重度烧伤患者烧伤脓毒症发病的独立危险因素：受伤后第 3 天静脉血 D-二聚体(p=0.022，OR =2.300，95%CI(1.275-5.619))，ABSI 评分(p=0.001，OR =9.174 ，95%CI(3.263- 51.182))，P 值均<0.05。基于以上危险因素成功构建了成年重度及特重度烧伤后烧伤脓毒症发病风险的列线图预测模型，Log(P)=-2.020+ 0.833×D-D+ 2.216×ABSI。模型在训练集及测试集中的 AUC 值分别为 0.735(95%CI：0.695-0.774)和 0.765(95%CI：0.663-0.886)，说明模型对成年重度及特重度烧伤患者脓毒症发病风险具有良好的预测性能。Hosmer Lemeshow 检验在训练集及测试集中 P 值分别为 0.332 和 0.509，两者 P 值均>0.05，说明模型拟合效果良好。校准曲线显示模型预测成年重度及特重度烧伤后烧伤脓毒症发病风险与实际发病风险一致性良好。模型在训练集及测试集中的临床决策曲线显示模型具有一定的临床实用价值。

结论 研究 D-二聚体、ABSI 评分是早期预测重症烧伤患者脓毒症发生的独立危险因素，可构建成年重度及特重度烧伤后烧伤脓毒症发病风险列线图预测模型，具有良好的预测能力和临床实用性，为临床提供了简单且有效的成年重度及特重度烧伤后脓毒症筛查手段。

PO-371

Extracellular Vesicles from Human Umbilical Cord Mesenchymal Stem Cells Facilitate Diabetic Wound Healing Through MiR-17-5p-mediated Enhancement of Angiogenesis

Qian Wei,Cuiping Zhang
Chinese PLA General Hospital

Objective Endothelial dysfunction caused by persistent hyperglycemia in diabetes is responsible for impaired angiogenesis in diabetic wounds. Extracellular vehicles (EVs) are considered potential therapeutic tools to promote diabetic wound healing. The aim of this study was to investigate the effects of EVs secreted by human umbilical cord mesenchymal stem cells (hucMSC-EVs) on angiogenesis under high glucose (HG) conditions in vivo and in vitro and to explore the underlying mechanisms.

Methods Here, we harvested sEVs from human umbilical cord mesenchymal stem cells (hucMSCs). Then, the morphology, concentration and biomarkers and MSC-sEVs were analyzed systematacially. After that, local application of hucMSC-EVs in vivo were observed. Next, the pro-proliferation effects of MSC-sEVs were verified on HG-HUVECs. MicroRNA expression prolifes were analyzed in sEVs and most highly expresssed microRNA were found and examined to

explain the undelying mechanisms. In vivo, the effects of miRNA agomirs on wound healing and angiogenesis were observed.
Results In vivo, local application of hucMSC-EVs enhanced wound healing and angiogenesis. In vitro, hucMSC-EVs promoted proliferation, migration, and tube formation by inhibiting phosphatase and tensin homolog (PTEN) expression and activating the AKT/HIF-1α/VEGF pathways. MiR-17-5p was found to be highly enriched in hucMSC-EVs. In vitro, MiR-17-5p agomirs downregulated the expression of PTEN and activated the AKT/HIF-1α/VEGF pathway to promote proliferation, migration, and tube formation in HG-treated HUVECs. In vivo, miR-17-5p agomirs mimicked the effects of hucMSC-EVs on wound healing and angiogenesis, whereas miR-17-5p inhibitors reversed their effects.
Conclusion Our findings suggest that hucMSC-EVs have regenerative and protective effects on HG-induced endothelial cells via transfer of miR-17-5p targeting PTEN/AKT/HIF-1α/VEGF pathway, thereby accelerating diabetic wound healing. Thus, hucMSC-EVs may be promising therapeutic candidates for improving diabetic wound angiogenesis.

PO-372
烧伤患者康复后关节处冰敷对烧伤病人关节疼痛的治疗效果

李林军
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 为了观察烧伤患者康复后关节处冰敷对关节疼痛的治疗效果
方法 将病人分为两组，分别为对照组和实验组，实验组患者在康复治疗后马上冰敷 10min，对照组患者康复治疗后不做任何措施，分别在 15 天后、30 天后、45 天后对两组患者进行 VAS 疼痛评分、关节活动度检查和关节拍摄 X 片。
结果 两组在 15 天后 VAS 评分、关节活动度检查和 X 片方面差别不大。实验组在 30 天后、45 天后在疼痛和 X 片方面皆优于对照组，且实验组此关节活动度也好于对照组。
结论 烧伤患者康复后关节处冰敷 10min 对关节疼痛、活动度皆有改善

PO-373
低热烧伤的实验研究及其热损伤检测技术的研究进展

谢晓烨、申传安
解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部

目的 低热烧伤是一类区别于高温烧伤特殊原因的烧伤，其在临床上有稳定的发病率且有逐年上升的趋势，严重影响患者的生活质量。本文的目的是对低热烧伤目前的临床流行病学特征，低热烧伤前人试验方法及其发现，以及热损伤实验中温度和时间与烧伤深度相关的证据进行批判性的综述。进一步探索低热烧伤创面发展与愈合的病理生理机制，为研究人员、烧伤预防战略家、烧伤护理团队理解疾病的转归和日后的防治提供思路。
方法 我们总结了低热烧伤的流行病学、损伤机制、临床表现特点，并讨论了前人的低热烧伤实验研究进展及其现有证据的稳健性。本文总结了烧伤损伤实验和生物传热模型的研究，并讨论了这些方法的优点和局限性。此外，本文还概述了已有烧伤动物模型在创面治疗中的应用途径及其优缺点。最后，我们总结了可用于低热烧伤的创面损伤的皮肤检测策略及其在临床中应用的优缺点。
结果 低热烧伤是一类区别于高温烧伤特殊原因的烧伤，其在临床上有稳定的发病率且有逐年上升的趋势，严重影响患者的生活质量。低热烧伤的流行病学、损伤机制、临床表现以及预防和治疗均有其独特性。热损伤深度是其严重程度的一种重要的衡量标准，而致伤的温度与暴露时间之间的关系被称为时间-温度关系，有研究者已在此方面为烧伤研究奠定重要基础。但关于低热烧伤的发病

机制和特征的现有试验研究信息很少，且热损伤的检测主要为定性的组织指标，如创面的外观特点以及病理组织学的烧伤深度测定。在几种小动物及大动物及体外皮肤烧伤的经典模型基础上建立的烧伤模型及热损伤深度测定方法，已被广泛用于涉及组织损伤、炎症、信号转导、细胞间相互作用或新治疗产品研究，对低热烧伤热损伤研究有所启发。

结论 低热烧伤的临床表现有其独特性且有较为广泛的临床验证但是受重视程度不够。关于低热烧伤的发病机制和特征的现有试验研究信息有限。热损伤深度的时间-温度关系的建立是皮肤热损伤试验研究的建模基础，低热烧模型需结合现有动物及体外烧伤实验模型及其热损伤检测方法进行新模型的建立，并进一步探究发病机制和特征。

PO-374

胶原酶软膏在减轻面颈部深度烧伤瘢痕的效果观察

张永宏、赵继东
青岛市中心医院

目的 探索胶原酶软膏在面颈部深度烧伤创面的应用效果，及其缩短创面愈合时间及减轻后期瘢痕挛缩的疗效分析

方法 收集笔者医院 2022 年 6 月-2023 年 6 月 10 例烧伤患者，其中男性患者 6 例，女性患者 4 例，创面深度均为面颈部深二度-三度创面，均于伤后 1 周使用胶原酶软膏后外用银离子敷料半暴露包扎，每日换药

结果 所有 10 例患者创面均于 3 周内愈合，平均愈合时间（18±2）d，所有患者随访 3-6 月，无患者出现颈部瘢痕挛缩及颏颈黏连。

结论 胶原酶软膏应用于面颈部深度深度烧伤创面能促进颈部创面的愈合，缩短愈合时间，同时能减轻患者后期颈部瘢痕挛缩的发生率

PO-375

骶尾部压力性损伤皮瓣转移术后使用悬浮床治疗的效果观察

张哲、康文雯
空军军医大学唐都医院

目的 探讨骶尾部压力性损伤皮瓣转移术后使用悬浮床治疗的临床效果。

方法 选取我科 2019 年 1 月至 2022 年 1 月骶尾部压力性损伤并接受皮瓣转移术术后患者 20 例，按照手术先后顺序分为 2 组，对照组与试验组，各 10 例。两组在术后分别使用传统气垫床与悬浮床治疗。观察两组术后翻身次数、换药次数、伤口愈合时间、住院时间，治疗满意度。结果 试验组术后翻身次数、换药次数明显减少（P＜0.05）；伤口愈合时间，术后住院时间明显缩短（P＜0.05）；试验组患者满意度明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）

结果 骶尾部深度压疮患者，采用臀大肌肌皮瓣治疗，同时采取悬浮床辅助治疗，能够明显提高治疗效果，减少患者术后翻身次数，换药次数，缩短伤口愈合时间及住院时间，提高患者治疗满意度。

结论 骶尾部深度压疮患者，采用臀大肌肌皮瓣治疗，同时采取悬浮床辅助治疗，能够明显提高治疗效果，减少患者术后翻身次数，换药次数，缩短伤口愈合时间及住院时间，提高患者治疗满意度。

PO-376

弧形小切口及减张缝合术在皮肤扩张器Ⅰ期术中的应用

刘雅
邯郸邯钢医院

目的 研究一种减少皮肤软组织扩张术后切口裂开等手术方法。
方法 根据瘢痕类型选用定制不同型号及形状的扩张器，在全身麻醉下，局部肿胀减少出血，经瘢痕与扩张区主轴方向平行做外弧形小切口埋置扩张器，切口皮下做减张缝合，术中注射空气约20%-40%，术后第 2 天开始注水，切口按时拆线
结果 在全身麻醉下，术区注射肿胀减少术中出血，术野清晰，皮下间隙容易剥离。应用于 48 例患者，均无切口裂开，感染及扩张困难，注水病程时间缩短。
结论 经瘢痕与扩张区主轴方向平行做外弧形小切口埋置扩张器及减张缝合技术损伤小，安全性高，注水病程缩短，是一种安全可靠的方法。

PO-377

洁瑞清创水凝胶用于皮肤伤口坏死腐烂组织清创的有效性和安全性研究：多中心、随机临床试验

胡晓龙、谢松涛、石雪芹、候宏义、郭凯、何香、韩军涛、胡大海
空军军医大学西京医院

目的 研究比较洁瑞清创水凝胶与丹麦康乐保公司生产的清创水凝胶在促进皮肤伤口坏死腐烂组织清创的的有效性和安全性。
方法 随机选取多中心临床病例按多中心随机对照原则分为两组,对照组 82 例、试验组 83 例,比较两组患者治疗前后的血常规、尿常规、肝肾功能、创面坏死组织清创有效率以及不良事件发生情况,以评价洁瑞水凝胶清创胶与对照产品在安全性和有效性方面的非劣效性。
结果 1.创面坏死组织清创有效率比较结果，试验组有效率为 96.63%（86/89），
对照组有效率为 93.26%(83/89)，试验组比对照组的有效率高 3.37%，95%置信区间为（-3.05,9.79），下限值小于-10%，表明威海洁瑞清创水凝胶促进伤口坏死腐烂组织创面清创的有效性非劣于丹麦康乐保公司的康惠尔清创水凝胶。2.两组患者创面均没有发生感染加重及二次感染情况。3.创面周边皮肤未出现过敏等并发症，两组水凝胶均具有临床安全性。
结论 洁瑞清创水凝胶用于水合软化伤口结痂及促进清除皮肤伤口坏死组织，其临床疗效与已上市同类产品比较无明显差异，产品应用于临床安全有效。

PO-378

足底内侧游离皮瓣整复手掌电烧伤创面及瘢痕挛缩的疗效

韩夫
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 探讨足底内侧游离皮瓣整复手掌电烧伤创面及瘢痕挛缩的临床疗效。
方法 采用回顾性观察性研究方法。2020 年 1 月—2023 年 1 月，空军军医大学第一附属医院收治 6 例符合入选标准的手掌电烧伤创面或瘢痕挛缩患者，其中男 5 例、女 1 例，年龄 35~53 岁。手掌电烧伤创面清创后及瘢痕切除后创面面积为 5.0 cm×3.0 cm~8.0 cm×7.0 cm。创面均采用吻合皮神

经的足底内侧游离皮瓣整复，皮瓣面积为 5.5 cm×3.5 cm~8.5 cm×7.5 cm。皮瓣供区创面移植腹部全厚皮修复。术后观察皮瓣和皮片成活情况，随访观察皮瓣外形、质地及皮瓣供区情况，评估患手握持功能恢复情况。于末次随访时，测量皮瓣两点辨别觉距离并按照中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准评定皮瓣感觉恢复情况，采用皮瓣术后功能评价量表评价皮瓣功能恢复情况。

结果 术后 5 个皮瓣成活良好，1 个皮瓣远端部分坏死，清创后移植大腿外侧中厚皮修复。皮瓣供区皮片均成活良好。随访 3~24 个月，皮瓣不臃肿，质地、色泽好，与周围组织匹配度高；皮瓣供区无明显瘢痕挛缩发生；患手握持功能良好。末次随访时，皮瓣两点辨别觉距离为 6~8 mm，皮瓣感觉恢复：5 个皮瓣恢复到 S3＋级、1 个皮瓣恢复到 S3 级，皮瓣功能评定：优 5 个、良 1 个，患者基本恢复正常的生活及工作。

结论 吻合皮神经的足底内侧游离皮瓣整复手掌电烧伤创面及瘢痕挛缩具有术后外观匹配度高、感觉恢复良好及患手握持功能良好等诸多优点，是整复手掌电烧伤创面和瘢痕挛缩的理想选择

PO-379
人羊膜条件培养基对病理性瘢痕形成的作用及机制探索

贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 病理性瘢痕是一种以胶原过度沉积为特征的纤维增生性疾病，目前尚无满意的治疗手段。间充质干细胞衍生的条件培养基在抑制瘢痕增生中的有益作用已被广泛研究，可以克服干细胞在临床应用中的局限性并显示出许多优点。然而，干细胞的分离、鉴定流程繁琐，扩增足量干细胞耗费时间长，且旁分泌的生物活性因子浓度较低，导致了条件培养基实际应用的诸多困难。

方法 本研究将富含羊膜干细胞的新鲜人羊膜组织直接置于无血清培养基中培养，收获羊膜条件培养基（AM-CM）。使用 BCA 法对 AM-CM 进行定量和标准化。通过构建兔耳增生性瘢痕模型，验证 AM-CM 对增生性瘢痕的体内抑制作用。记录创面愈合及瘢痕增生情况，用 H&E 染色和 Masson 染色分别鉴定增生性瘢痕的组织学特征和胶原纤维排列。构建不同个体来源的正常皮肤/增生性瘢痕/瘢痕疙瘩原代成纤维细胞（NFs/HSFs/KFs）体外模型，验证不同浓度 AMCM 对成纤维细胞的影响。用 WB、Elisa 检测胶原合成，免疫荧光检测 α-SMA 阳性率，CCK-8 检测细胞增殖，Annexin V-FITC/PI 染色及流式细胞术检测细胞凋亡，RT-qPCR 检测炎症因子的表达。

结果 BCA 结果显示 AM-CM 的平均浓度为 1025.0μg/ml，标准化为 1000.0μg/ml，500.0μg/mL，100.0μg/mL。体内实验结果表明，AM-CM 对创面愈合无显著影响。但能抑制瘢痕增生，减少胶原沉积，使胶原纤维排列有序，促进皮肤附属器官再生。体外实验结果证实，AM-CM 对 HSFs 的胶原合成、活化、炎症因子表达有显著的抑制作用，其中 1000.0μg/mL 组的抑制作用最为显著。而对成纤维细胞的增殖和凋亡无明显影响。

结论 本研究为瘢痕增生提供了一种简便、高效的无细胞疗法。该方法跨越了干细胞的体外分离培养过程，提供了高浓度的生物活性因子。体内外实验证实了 AM-CM 对瘢痕增生的抑制作用，为 AM-CM 的临床应用提供了理论基础。

PO-380
限制性清创理念在放射性创面外科治疗中的应用

韩夫
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 探讨限制性清创理念在放射性创面外科治疗中的应用价值。

方法 采用回顾性队列研究方法。2019 年 6 月—2021 年 6 月，空军军医大学西京医院烧伤与皮肤外科收治 12 例放射性创面患者的临床资料，其中男 5 例，女 7 例，年龄 38~75 岁。患者为肿瘤术后局部放射治疗或肿瘤淋巴结转移局部放射治疗形成的溃疡创面，包括头颈部 1 例、胸壁 5 例、腹股沟区 2 例以及腰骶部 3 例。患者入院后创面均一期清创（清创后面积 6cm×8cm～18cm×24cm），明确无肿瘤细胞残留后行创面负压封闭引流治疗（NPWT），二期（一期术后 5～7d）根据创基坏死组织残留及肉芽组织生长情况与创周软组织血运及张力情况，选择自体组织瓣修复。根据创面部位及损伤情况为依据，组织瓣类型可选择股前外侧带蒂及游离皮瓣、股前外侧逆行皮瓣、旋髂浅带蒂及游离皮瓣、背阔肌带蒂及游离皮瓣、腹直肌带蒂皮瓣、腹壁下动脉穿支游离皮瓣。供皮区直接拉拢或局部皮瓣修复。统计放射性溃疡清创情况、创面修复方式、选择修复组织瓣类型、大小及成活情况、创面愈合情况，随访是否发生肿瘤复发、创面是否再次出现破溃感染、修复区功能及外观情况、供瓣区外观及供区临近肢体功能是否受到影响。

结果 放射性创面患者全部采用一期扩大彻底清创后负压封闭引流治疗，其中 5 例创面采用股前外侧带蒂皮瓣修复，12 例采用股前外侧游离皮瓣修复，2 例采用股前外侧逆行皮瓣修复，4 例采用旋髂浅带蒂皮瓣修复，6 例采用旋髂浅游离皮瓣修复，10 例采用背阔肌带蒂皮瓣修复，4 例采用背阔肌游离皮瓣修复，11 例采用腹直肌带蒂皮瓣修复，3 例采用腹壁下动脉穿支皮瓣修复，3 例臀上动脉穿支皮瓣修复。切取皮瓣或者肌皮瓣面积为 7cm×8cm～19cm×25cm。供区直接拉拢缝合 27 例，其余供区无法完全拉拢缝合的设计局部任意皮瓣或移植断层皮片封闭。1 例逆行股前外侧皮瓣、1 例腹直肌带蒂皮瓣远端出现回流障碍，皮瓣部分坏死，经门诊换药后创面肉芽形成，局部刃厚皮补充植皮，封闭创面。随访 3 月～3 年，放射性创面修复局部无肿瘤复发，皮瓣修复局部未出现再次破溃感染，修复区及供区功能无异常，皮瓣缝合边缘及供区缝合处均存在线形瘢痕。

结论 放射性创面的外科治疗应以早期彻底清创辅助负压封闭引流技术，待创基改善后积极行血运丰富的轴型皮瓣及肌皮瓣修复，既保证了创面尽早封闭、感染得到控制、局部血运得到改善，又最大限度的恢复了患者放疗术后肢体功能并使患者尽早进入康复阶段。

PO-381

全层皮肤缺损修复中 YAP 影响基质重塑与细胞增殖、迁移的反馈调节机制研究

贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 创面修复后期即角质生成细胞和成纤维细胞发挥主要生物学功能的时期，作为主要细胞外基质蛋白的 I 和 III 型胶原等可以激动胶原受体结合发生基质重塑，YAP 作为细胞生长发育中的机械力感知器，在多种癌症进展和纤维化疾病中发挥转录因子功能，但在全层缺损的创面修复中与基质重塑和对细胞生物学功能的影响尚不清楚。本研究探究了 YAP 对细胞增殖、迁移以及基质重塑的影响机制，为早期纤维化或修复不足的病理全层皮损修复寻找有效的生物标志和干预靶点提供线索和依据。

方法 我们收集不同创面修复的临床患者组织，包括慢性创面、正常皮肤和病理性瘢痕，多种染色观察不同创面组织学特征；使用 Qrt-PCR、WB、IHC、IF 等方法探讨胶原、胶原受体 DDR2 以及 YAP/p-YAP 在患者标本和提取的原代 Fbs 中的表达，并通过 CCK8、划痕实验、鬼笔环肽染色分析正常皮肤 Fbs 和瘢痕 Fbs 增殖、迁移等。同时利用质粒转染和慢病毒包装表达载体改造人皮肤成纤维细胞 HSF-1，并分析 YAP、ECM 主要胶原表达和分泌 TGF-β1 等情况。

结果 在不同创面组织中，瘢痕真皮层的 Col I/Col III 比例增加，YAP 核表达增多，而慢性创面表皮缺损，YAP 核表达较少。而在原代 Fbs 体外培养过程中，早代次瘢痕 Fbs 较正常 Fbs mRNA 表达层次 YAP、Col I 和 Col III 的表达增加，而随着传代次数的增加，相应表达反而明显下降，这意味着瘢痕 Fbs 可能受 ECM 微环境的影响更大。改造 YAP 后的 HSF-1 中，Col I 和 Col III 表达和增殖、

迁移表型较对照组皆有变化。在共表达 DDR2 和 YAP 的 293T 体系中，IP 结果提示两者无明显直接相互作用，但在 Col I 刺激下两者蛋白层次表达变化，可能存在调控作用。
结论 在主要 ECM 蛋白 Col I 刺激下，YAP 信号发生活化，这一过程影响细胞增殖、迁移和分泌，在临床的病理创面修复中甚至可能存在持续刺激基质重塑况。对创面修复后期基质重塑在细胞和 ECM 之间进行的反馈调控有了新的认识。

PO-382

危重氢氟酸烧伤患者的救治策略

张元海、倪良方、张建芬、毛书雷、邹雁
浙江省医疗健康集团衢州医院（浙江衢化医院）

目的 探讨危重氢氟酸烧伤患者的救治方法和策略。
方法 回顾性分析 2006 年 1 月 1 日—2022 年 12 月 31 日笔者救治的符合入选标准的危重氢氟酸烧伤患者的病历资料，根据不同时期葡萄糖酸钙（CG）剂量和范围，将 2004 年 1 月—2012 年 12 月入院的 27 例患者设为传统组，2013 年 1 月—2022 年 12 月入院的 30 例患者设为改良组。局部治疗中，2 组患者入院时立即于创面一次性皮下注射 CG 溶液，传统组患者注射液为质量浓度 100 g/L 的 CG 溶液，浅Ⅱ度及以上创面按 50 mg/cm2 计算，Ⅰ度创面及致伤氢氟酸质量分数低于 20%者不注射；改良组患者注射液为采用生理盐水稀释的质量浓度 25 g/L 的 CG 溶液，按照深Ⅱ度及以上创面（50×氢氟酸质量分数）mg/cm2，浅Ⅱ度创面（25×氢氟酸质量分数）mg/cm2，Ⅰ度创面 2.5 mg/cm2 计算。全身治疗中，传统组患者根据血清总钙水平调整静脉 CG 溶液注射速度，改良组另加用全自动血气分析仪床旁检测血清游离钙水平，并以此调整静脉 CG 溶液注射速度。统计 2 组患者的治疗后高钙血症发生率、病死率、尿氟的动态变化。对数据行 c2 检验、Fisher 确切概率法检验、t 检验、Mann-Whitney 检验。
结果 （1）共自我 4 例，死亡时间均在伤后 10h 内，死因均为致命性心律失常。其中传统组死亡患者 2 例，改良组死亡患者 2 例，2 组患者的病死率相近（P＞0.05）。（2）传统组有 6 例患者发生高钙血症，改良组有 2 例（13.8%）患者发生高钙血症，改良组患者高钙血症发生率明显低于传统组（P<0.05）。（3）伤后尿氟急剧升高，4h 达到高峰，之后逐渐下降，至伤后 7 天左右下降到正常范围。
结论 氢氟酸烧伤具有高度危险性，伤后急救刻不容缓，早期采用个体化剂量的葡萄糖酸钙治疗有助于减少并发症，提高治疗的安全性。

PO-383

ECMO 治疗致下肢高位截肢的残端创面特点及处理

张元海、毛书雷、倪良方、张建芬
浙江省医疗健康集团衢州医院（浙江衢化医院）

目的 介绍 1 例 ECMO 治疗致下肢高位截肢的残端创面特点及处理方法
方法 病例介绍：男性，49 岁，吸入含氟混合气体致 ARDS 并无尿，伤后 8h 入院，伤后 11h 因血氧低下行 VV-ECMO+CRRT 治疗，伤后 20h 改为行 VA-ECMO(右股静脉-左股动脉)治疗，伤后出现右下肢缺血性坏死，于伤后 5 天改 VV-ECMO 治疗后，行右下肢高位截肢术，在 ECMO+CRRT 治疗下，全麻下行左下肢髋关节离断术。残端创面处理：结扎股动脉，髋关节离断，术中见残端创面内残留有坏死肌肉，呈暗褐色，电刺激无收缩，放置负压引流管一根，残端皮瓣覆盖创面后，残端打包加压包扎。术后隔日换药，残端皮瓣血运良好，无明显积血积液，每次换药后残端打包加压包扎。

结果 在入院第 13 天、17 天 2 次残端大出血，经介入科血管栓塞及手术整形科的清创结扎止血等，出血得到控制。残端创面经反复换药清创去除坏死组织，及负压封闭引流等治疗，1 个月后创面经植皮治疗愈合。

结论 残端创面有以下特点：（1）肌肉坏死的截面比皮肤高，皮肤的坏死截面在大腿中、上 1/3 交界处，而肌肉坏死截面则在髋关节离断的截面以上。（2）截肢后的创面内残留坏死肌肉，难以完全去除，坏死肌肉呈块状，与周围组织呈“夹心样”。这是因为肌肉的供血血管相对独立，一旦肌肉的供血血管缺血，即得不到有效供血，导致坏死，而肌肉周围的软组织有丰富的血管网，如某一血管缺血，通过侧枝循环可得到血液供应。（3）髋关节离断后创面残留大量坏死组织，髋臼形成空腔，周边无软组织充填。（4）ECMO+CRRT 治疗，大量抗凝药物使用下，如何控制创面出血是棘手的问题。

PO-384

早期深度烧伤未愈创面应用复方肝素钠尿囊素凝胶影响瘢痕生长的基础研究

邢亮
河北医科大学第三医院

目的 研究不同时期应用复方肝素钠尿囊素凝胶对小面积深Ⅱ度烧伤大鼠增生性瘢痕(HS) 的影响，以期发现复方肝素钠尿囊素凝胶抑制瘢痕的最佳时间。

方法 使用砝码法制备小面积深Ⅱ度烧伤大鼠模型。根据复方肝素钠尿囊素凝胶应用时间分为 14 d 组（A 组）、28 d 组（B 组）和 42 d 组（C 组），每组根据有无应用复方肝素钠尿囊素凝胶分为未应用组（A1 组、B1 组、C1 组）和应用组（A2 组、B2 组、C2 组），并于应用 28 d 后取材，每组应用前取材作为应用前对照组（A0 组、B0 组、C0 组）。共造模 45 只，每小组 5 只。每天固定时间均匀涂抹复方肝素钠尿囊素凝胶于各创面。对 A 组创面拍照并计算创面愈合率(HR)， HE 染色测量瘢痕组织的厚度， Masson 染色测量胶原纤维的表达，RT-PCR 检测炎症因子 IL-6 和 TNF-α mRNA 的表达。

结果 应用复方肝素钠尿囊素凝对 HR 有一定影响。A2、B2 组瘢痕组织的厚度增长量较 A1、B1 组低，未应用组和应用组瘢痕组织厚度的差值 A、B 组>C 组,差异有统计学意义。A2、B2、C2 组胶原纤维光密度值的增长量较 A1、B1、C1 组低，未应用组和应用组胶原纤维光密度值变化量的差值有统计学意义，其中 A 组>C 组。A2 组 IL-6 和 TNF-α mRNA 相对表达的变化量较 A1 组低，B2 组 IL-6 mRNA 相对表达的变化量较 B1 组低，未应用组和应用组 IL-6 mRNA 相对表达变化量的差值 A 组>B 组>C 组，差异有统计学意义。A2、B2 和 C2 组分别较 A1、B1 和 C1 组成纤维细胞增生相对较少，胶原纤维排布相对规则。

结论 小面积深Ⅱ度烧伤后 14 d、28 d 和 42 d 应用复方肝素钠尿囊素凝胶均可一定程度的抑制大鼠瘢痕增生和胶原纤维的表达，减少炎症因子基因的表达，其中 14 d 应用效果最佳。

PO-385

白藜芦醇对严重烧伤大鼠认知功能障碍的改善作用

邢亮
河北医科大学第三医院

目的 探讨白藜芦醇对严重烧伤大鼠认知功能的改善作用及机制。

方法 18 只 18-20 月龄 SD 雄性大鼠，随机分为 3 组，即假手术组、模型组和 RSV 组，每组 6 只。建模前 3 d 开始给药，RSV 组大鼠每日灌胃 20 mg/kg 的 RSV。假手术组和模型组每日灌胃等体积的氯化钠溶液。4 周后，跳台试验检测大鼠认知功能；ELISA 检测大鼠血清中 TNF-α 和 IL-6 蛋白含量；TUNEL 法检测海马神经元细胞凋亡情况；Western blotting 检测海马组织中 p-NF-κB p65 和 p-JNK 蛋白表达情况。

结果 与假手术组大鼠相比，模型组大鼠认知功能下降，大鼠血清中 TNF-α 和 IL-6 蛋白含量均明显增加，海马神经元凋亡率升高，海马组织中 p-NF-κB p65 和 p-JNK 蛋白含量显著增加，差异均有统计学意义（P<0.05）；与模型组大鼠相比，RSV 组大鼠认知功能提高 ，大鼠血清中 TNF-α 和 IL-6 蛋白含量均明显减少，海马神经元凋亡率降低，海马组织中 p-NF-κB p65 和 p-JNK 蛋白含量减少，差异均有统计学意义（P<0.05）。

结论 白藜芦醇治疗可改善严重烧伤大鼠认知功能障碍，其机制可能与抑制海马组织中 NF-κB/ JNK 信号通路活化有关。

PO-386
弹力套联合可塑性夹板在手部瘢痕治疗中的应用及疗效分析

刘杰
邯郸邯钢医院

目的 手是身体最重要的结构之一，手的功能和外观都较为重要。手作为上肢的依托，手不仅能完成许多粗大动作，而且还能从事与日常生活密切联系的各种精细活动，如抓握、侧捏、释放、对指等等。在创面愈合过程中，会出现伤口收缩和瘢痕增生，影响手部外观，损害手部功能。观察弹力套联合可塑性夹板在手部瘢痕治疗中的疗效分析。

方法 医用弹力套是利用生化科技，通过特殊工艺加工而成的超薄强力面料，弹力套采用弹力尼龙和安纶纤维针织布制成，接缝平整、不损伤皮肤、不易变形，持久耐磨和美观大方的产品。烧伤可塑夹板是一种医用低温热塑料板，是一种新型特殊环保医用材料，具有加热变软、可随意塑性的有点，能够和好的贴合瘢痕组织，起到抗挛缩的作用。两者相结合，能够和好的压迫手部瘢痕组织，减轻瘢痕组织增生，远期改善手部功能。

结果 医用弹力套可以很好的贴合皮肤，压迫瘢痕组织，但在指蹼等部位，压迫瘢痕组织的压力较低，抗瘢痕效果差，联合烧伤可塑性夹板，能够更有效的压迫的指蹼等部位，达到更好的抗瘢痕效果。

结论 医用弹力套可以很好的贴合皮肤，压迫瘢痕组织，但在指蹼等部位，压迫瘢痕组织的压力较低，抗瘢痕效果差，联合烧伤可塑性夹板，能够更有效的压迫的指蹼等部位，达到更好的抗瘢痕效果。

PO-387
重症烧伤患者 VTE 临床决策支持系统的构建与应用

李娜[1]、任丽青[1]、李娟[2]、张翠娜[2]、邵洪波[1]
1. 河北医科大学第一医院
2. 河北医科大学第三医院

目的 构建重症烧伤患者静脉血栓栓塞症(Venous Thromboembolism，VTE)临床决策支持系统(Clinical Decision Support System， CDSS)，并探讨其临床应用效果。

方法 本研究经河北医科大学第一医院伦理委员会审批。构建重症烧伤患者 VTE 预警及 CDSS，包括系统登录、风险评估与风险识别、风险预警、智能决策及效果评价模块。选取 2022 年 3 月至 2023 年 2 月我院收治的 70 例重症烧伤患者作为研究对象。2022 年 9 月至 2023 年 2 月系统应用

后收治的 35 例患者作为观察组；2022 年 3 月至 2022 年 9 月系统应用前收治的 35 例患者作为对照组。比较系统应用前、后护士对严重烧伤患者 VTE 评估率、VTE 预防措施执行率、VTE 发生率、护士对系统的满意度。

结果 重症烧伤患者 VTE 临床决策支持系统应用后，护士对患者 VTE 评估率高于使用前（P<0.05）；护士对患者 VTE 预防措施执行率显著提高，在健康宣教、活动指导、机械预防及药物预防的执行率方面均高于使用前（P<0.05）；重症烧伤患者 VTE 发生率较使用前明显降低（1.75%vs.6.2%）（P<0.05）；护士对该系统的总体满意度评分为（99.78±4.06）分。

结论 VTE 临床决策支持系统的使用能够提高重症烧伤患者 VTE 评估率，同时为护士提供科学的决策依据，提高 VTE 预防措施的执行率，有效减少重症烧伤患者 VTE 的发生，护士对系统的总体满意度较高。

PO-388

自体表皮细胞培养扩增创新应用及初步临床实践

肖仕初
海军军医大学第一附属医院

目的 建立自体表皮细胞体外快速扩增技术，并构建亚融合细胞膜片，观察表皮细胞扩增效率及修复烧伤创面的效果。

方法 采用自体表皮细胞“三无”培养扩增原则（无血清、无滋养层细胞、无动物源性成份），体外快速扩增表皮细胞，然后以具有立体微结构的透明膜为载体，构建亚融合的自体表皮细胞膜片。并将自体表皮细胞膜片结合网状皮、邮票皮重叠移植，观察临床应用效果。

结果 自体表皮细胞经体外扩增 2-3 周，可扩增 2000-6000 倍，可满足临床应用需要。以制备的具有立体微结构的透明膜为载体，成功构建 80-90%融合度的自体表皮细胞膜片，细胞活性达 90%以上，且部分表皮细胞具有干细胞特性。将自体表皮细胞膜片重叠移植于网状皮（扩大比例为 2-4：1）、邮票皮（扩大比例为 3-5：1）植皮创面，初步应用共 28 例次。观察到移植的自体表皮细胞存活率为 50-80%，显著缩短创面愈合时间。

结论 成功建立了自体表皮细胞体外扩增技术，并应用于临床烧伤创面修复。自体表皮细胞移植是大面积烧伤创面修复的重要辅助方法和补充 。

PO-389

老年大面积烧伤并发大量胸腔积液患者护理体会

金卉
武汉市第三医院

目的 探讨老年大面积烧伤并发大量胸腔积液的护理策略；

方法 收集 2022 年 1 月-2023 年 1 月我科收治的 5 例老年大面积烧伤并发大量胸腔积液患者护理方法，如卧床期间给予卧烧伤翻身床，进行俯卧位翻身，给予机械辅助排痰，促进痰液更好的引流；严格执行胸腔引流管的无菌操作，每日更换穿刺点处敷料，观察穿刺点处皮肤及胸腔引流液的量及颜色是否清亮；每班关注患者饮食情况，指导患者进食高蛋白饮食，评估每日进食量是否能满足机体需要等。

结果 5 例患者胸腔积液情况逐渐好转，均于预期内拔管，未发生相关感染，电话回访预后良好

结论 老年大面积烧伤后血管通透性增高大量血浆蛋白外渗组织间隙，大量亲水性物质变构、降解，加之氧自由基和血管活性物质的综合作用普遍存在局部水肿 。近年来烧伤尤其是重度烧伤并发腹腔间隙综合征已引起临床关注，并发胸腔积液则罕见报道。胸腔积液发生后若未及时发现积液量持

续增加影响呼吸及循环功能加重病情甚至危及生命。老年患者随着年龄增长血管弹性减退、心输出量下降、心储备量减少，在烧伤引起的病理生理改变基础上，早期大量补液纠正低血容量状态的同时亦引起肺静脉高压血浆中白蛋白等成分丢失，导致毛细血管内胶体渗透压下降加之胸膜通透性增加漏到胸膜腔的液体回吸收困难,从而引发胸腔积液。当患者出现不能解释的低氧血症时应考虑胸腔积液的可能，及时行 CT 或 B 超检查做到早发现、早治疗，积极治疗并采取正确的护理措施能够有效提高老年大面积烧伤并发大量胸腔积液患者的治愈率。

PO-390

一例大面积特重度烧伤患者救治体会

王国栋
陕西省人民医院

目的 探讨一例大面积特重度烧伤患者（烧伤总面积 90% ，其中 III 度 85%， 深 II 度 5%；仅头皮约 2%，下腹、髋部会阴部约 3%，双足 5%可见正常皮肤)在皮源紧缺情况下的修复方案。
方法 入院后给予吸氧心电监测、补液抗休克治疗；急诊给予气管切开治疗，同时双上肢肿胀明显，末梢循环极差，给予双上肢急诊行切开减张治疗；采取小步快跑的治疗策略，分批次完成烧伤坏死组织清除—单次手术控制在 2-3 小时内，切削痂面积控制在 20%左右；手术间隔时间在 5-7 天；对于切削痂彻底或有脂肪外露部位选择异体皮联合自异体皮微粒皮移植，对于血运丰富部位如有可用供皮区，尽量直接 meek 植皮。
结果 通过 8 次切削痂及植皮手术患者创面封闭，整个治疗过程患者病情稳定，住院 82 天患者出院。出院后继续康复功能锻炼及抗瘢痕治疗。
结论 对于大面积特重度烧伤患者皮源紧张情况下，可采用 meek 植皮+自异体皮微粒皮联合异体整张皮移植方法来修复创面是可行的 。

PO-391

外用重组人粒细胞刺激因子凝胶治疗Ⅱ°烧伤的临床观察及对大鼠创面 TGF-β1 的作用研究

陈越
太钢总医院烧伤整形中心

目的 通过观察外用重组人粒细胞刺激因子凝胶对大鼠Ⅱ°烧伤模型创面不同时间点愈合组织中的转化生长因子 β1（TGF-β1），揭示其促进烧伤创面愈合的部分作用机理，为临床应用提供理论依据。
方法 60 只 SD 大鼠建立模型后，随机分外用重组人粒细胞刺激因子凝胶、湿润烧伤膏和生理盐水三组，制造烧伤模型且外用药物后，分别于 3，7，14，21d 时取部分创基愈合组织，用 SABC 免疫组化法检测各组创面愈合组织中的 TGF-β1 并进行比较。
结果 动物实验中，各组模型在用药后各时间点，外用重组人粒细胞刺激因子凝胶组与湿润烧伤膏组愈合组织中 TGF-β1 的含量均高于生理盐水组并有显著性差异（P<0.01），而创愈膏组与湿润烧伤膏组比较无显著性差异（P>0.05）。
结论 外用重组人粒细胞刺激因子凝胶能增加大鼠模型烧伤创面愈合组织细胞中 TGF-β1 的表达，促进创面的愈合。

PO-392

cGAS-Sting 通路对小鼠创面愈合过程中巨噬细胞的趋化和迁移功能的调节作用探讨

陈成、贺伟峰
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 观察 cGAS-Sting 通路对创面愈合过程中巨噬细胞的趋化和迁移功能的调节作用。
方法 体内实验：以 WT 和 Sting-/-鼠作为观察对象，在对实验小鼠进行背部皮肤造创（6mm）后的第 2,4,6,8 天提取小鼠的创面细胞，外周血单个核细胞（PBMC）。以流式细胞仪检测创面中髓系细胞（CD11b），中性粒细胞（Ly6G），单核细胞（CD14）和巨噬细胞（F4/80）等表面分子标记，并对结果进行统计学处理。同时检测外周血中单核细胞（CD11b+Ly6G-）中促炎单核细胞(CCR2+Ly6C+)的比例并分析各组间差异。体外实验：通过提取 WT 和 Sting 敲除鼠的骨髓来源巨噬细胞作为观察对象，将细胞分为 WT，WT+sting 激动剂（DMXAA），Sting-/-,Sting-/-+DMXAA 四组，以 Transwell 实验观察四组细胞的迁移能力。最后以蛋白印迹(Western Blot)方法检测两组细胞在 ccl2 刺激后下游信号传导和转录因子 STAT3 的磷酸化水平,观察 cGAS-Sting 通路对其磷酸化的影响。
结果 体内实验：在造创后的 2，4，6，8 天，Sting-/-创面的巨噬细胞（CD11b+F4/80+）细胞比例明显降低，PBMC 中的促炎单核细胞 (CCR2+Ly6C+)的比例造创后早期（2-4d）降低，后期（6-8d）升高，差异具有统计学意义。体内实验：在 Transwell 小室中培养 6h 后,实验组中巨噬细胞迁移数量明显减少,具有统计学意义(P<0.01)。Western Blot 结果显示,实验组中 STAT3 磷酸化水平明显降低。
结论 c-GAS-Sting 通路通过 STAT3 通路调控巨噬细胞向创面的迁移。

PO-393

皮肤成纤维细胞来源外泌体对巨噬细胞凋亡影响的体外实验研究

陈成、贺伟峰
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨皮肤成纤维细胞来源外泌体对巨噬细胞的影响。
方法 通过贴壁法和骨髓提取法分别获得新生小鼠成纤维细胞和骨髓来源巨噬细胞（BMDM）,并通过超速离心法与外泌体纯化试剂盒从成纤维细胞上清液中制备外泌体。建立缺血缺氧条件下成纤维细胞来源外泌体（FB-EXOs）与 BMDM 共培养模型，并分为 BMDM 组和 FB-EXOs+BMDM 组。免疫荧光法检测巨噬细胞对成纤维细胞来源外泌体摄取能力，流式检测共培养体系检测 BMDM 凋亡（Annexin v/PI）变化，WB 检测共培养体系中 BMDMs 凋亡效应蛋白 caspase3 和 cleaved caspase3 和凋亡调控蛋白 Bax 和 Bcl2 的水平。
结果 成纤维细胞来源外泌体为直径约 115 nm 的圆形或椭圆形囊泡。与 BMDM 组相比，成纤维来源的外泌体明显抑制 BMDM 的凋亡， (P<0.001)。免疫荧光证实 BMDM 有效摄取成纤维来源的外泌体，主要集中于细胞质。与 BMDM 组相比，FB-EXOs+BMDM 组 Annexin v+PI+阳性细胞比例明显降低，cleaved caspase3 水平明显下降，bcl2 水平明显升高(P<0.01)，Bax 表达水平无差异。
结论 体外共培养缺血缺氧条件下，成纤维细胞来源外泌体通过调控 Bcl-2 家族抑制巨噬细胞凋亡。

PO-394

专科小组精细化护理在重症烧伤患者行 CRRT 治疗中的应用

肖淑丹
武汉市第三医院

目的 探讨专科小组精细化护理在重症烧伤患者行 CRRT 治疗中的应用效果。
方法 选取 2020.6-2022.12 月武汉市第三医院烧伤 ICU 收治的 56 例行血液净化治疗的重症烧伤患者为研究对象，其中 2020.1-2021.1 收治的 25 例重症烧伤行 CRRT 的患者，行 CRRT 治疗 186 例次为对照组，2021.1-2022.12 收治的 31 例重症烧伤行 CRRT 的患者，共行 CRRT 治疗 378 例次为试验组，其中对照组给予常规 CRRT 护理，试验组在接受常规 CRRT 护理的同时由专科小组精细化护理治疗，比较专科小组干预后 CRRT 导管的留置时间、操作人员的上下机的规范，CRRT 运行的时间，非计划下机的例次。
结果 干预后 CRRT 导管的留置时间增加、护理操作人员在进行 CRRT 上下机操作上更加的规范，CRRT 运行的时间明显延长，非计划下机的例次减少。
结论 专科护理小组精细化护理治疗保障了 CRRT 运行顺畅，减少 CRRT 使用过程中中、高级报警次数，非计划下机例次明显降低，减少了患者治疗经费，为患者减轻负担，同时降低了 CRRT 导管相关性血流感染的发生率，大程度保证了患者 CRRT 安全治疗。

PO-395

重症患者皮肤损伤的研究进展

解怡洁、沈翌卉、俞舜
江南大学附属医院

目的 文献综述重症患者易出现皮肤完整性受损，早期识别皮肤损伤的类型是预防和治疗的关键。
方法 该检索中国知网、万方、Pubmed、Web of Science、EBSCO 等数据库，从重症患者皮肤损伤的定义及分期、临床鉴别要点进行梳理。
结果 临床护士需提高对重症患者皮肤损伤的鉴别能力，正确区分上述皮肤损伤类型并及时采取合理的防治措施，将有利于减轻患者痛苦，提高治疗效果。目前研究者对 SF 的认识还处于初级阶段，在评估鉴别方面仍存在误判性和局限性。
结论 提高护理人员对 ICU 患者皮肤损伤的认识，拓展皮肤护理的内涵，提升护理服务的质量。

PO-396

应用中西医护理理念对足部恶性黑色素瘤人工植皮术后出现坏死的临床经验分享： 一个病例报告

解怡洁、俞舜
江南大学附属医院

目的 皮肤恶性黑色素瘤，中国人发病率虽不高，但恶性度高，进展迅速，病情险恶，预后极差。发病部位以足底等人体负重及摩擦部位多见，可能与经常外伤、刺激有关。早期完整手术切除是黑色素瘤的首选治疗方法。临床上，对足底术后伤口不愈合临床报道甚少，且对此类伤口的临床处理很少提及。
方法 肠造口治疗师进行了整体评估，通过运用湿性愈合理念、逐层联合清创（西医采用的柔性清创与中医采用“去腐生肌”的腐肉清除技术）、新型伤口敷料。

结果 78 天伤口愈合且进行了 6 个月的微信随访。
结论 对术后伤口不愈的患者，进行有效的创面处理提供了一些想法，特别是拒绝手术的患者。

PO-397

高龄患者围术期处理体会

钱利
中南大学湘雅二医院

目的 探讨高龄患者（超过 90 岁）的围术期处理。
方法 2021 年 1 月至 2023 年 5 月，中南大学湘雅二医院整形美容（烧伤）科共收治超过 90 岁患者 7 例，其中男性 3 例，女性 4 例，年龄 91 岁-96 岁；皮肤鳞癌 3 例，基底细胞癌 2 例，压疮 1 例，脂肪肉瘤 1 例；完善相关检查后，均采用手术治疗。
结果 术后有 1 例患者因血氧饱和度低手术当晚带气管插管在 PICU，第二天安返病房；其余 6 例患者术后麻醉清醒后即返回病房。7 例患者创面均愈合良好，住院期间无并发症，全部顺利康复出院。
结论 超过 90 岁的高龄患者身体机能下降 术前合并症多而复杂。为保证患者安全，术前检查要全面，MDT 会诊很有必要；制定的手术方案宜稳准快，控制手术时间，缩短麻醉时间；术后兄弟科室合作共赢。

PO-398

扩张后颞浅血管蒂皮瓣修复面颈部瘢痕畸形的效果观察

薛继东、夏成德、狄海萍、邢培朋、郭海娜
郑州市第一人民医院

目的 探讨扩张后颞浅血管蒂头皮瓣修复面颈部瘢痕畸形的手术方法、操作要点及皮瓣分型。
方法 2012 年 1 月至 2022 年 10 月，郑州市第一人民医院烧伤科应用扩张后颞浅血管蒂头皮瓣修复面颈部瘢痕挛缩畸形 12 例，包括口周、面颊、耳前及颌颈部等处大面积瘢痕。皮瓣根据血供来源可分为 2 种，I 型为单侧颞浅血管蒂的岛状皮瓣，II 型为双侧颞浅血管蒂的桥状皮瓣；又可根据蒂部扩张与否分为 a 型扩张蒂型和 b 型非扩张蒂型。手术设计为三期，一期手术在额顶部帽状腱膜下埋置 400-600ml 圆柱形皮肤软组织扩张器 1 枚，同时可根据需要在颞部深筋膜下埋置 50-100ml 圆形皮肤软组织扩张器 1 枚（单侧）或两枚（双侧）；术后 10d 左右开始注水扩张，每周 1-2 次。二期手术切取以颞浅血管为蒂的扩张皮瓣，逆行旋转修复面颈部瘢痕切除及松解后继发创面，重建面颈部功能，供瓣区拉拢缝合。部分皮瓣需要三期断蒂修整或修薄处理。
结果 本组 12 例皮瓣，其中 Ia 型皮瓣 2 例，Ib 型皮瓣 1 例，IIa 型皮瓣 5 例，IIb 型皮瓣 4 例，切取面积在 32mcx9cm~45cmx17cm；皮瓣转移后全部成活，其中 1 例二期手术后静脉回流障碍，皮瓣肿胀青紫，给与针刺放血、皮瓣按摩等处理，两周后恢复。随访 6-24 个月，患者满意，皮瓣外观好，色泽、质地与周围组织接近，患处功能改善明显，切口瘢痕轻且隐蔽，发髻线正常。
结论 扩张后颞浅血管蒂头皮瓣血运来源可靠，切取面积大且方便，旋转灵活，与面部组织相近，可做为常规修复面颈部瘢痕畸形的修复方法进行推广。

PO-399
3D 打印支具在面颈部烧伤瘢痕后期康复治疗中的临床观察

薛继东、夏成德、狄海萍、邢培朋、郭海娜
郑州市第一人民医院

目的 观察 3D 打印支具在面颈部烧伤后瘢痕治疗中的临床疗效。
方法 2019 年 1 月至 2020 年 8 月间，笔者在本单位收治的合并面颈部烧伤的患者中，随机选择 20 位患者，按照入院先后随机分为治疗组和对照组，每组 10 例；治疗组应用 3D 打印面罩或颈托进行抗瘢痕治疗，对照组应用弹力套联合硅胶贴抗瘢痕治疗，治疗周期为 8 个月。观察指标：患者治疗费用、瘢痕外观、厚度及患者满意度。
结果 两组病例观察 6 个月，治疗前两组病例基本资料及各观察指标比较，差异均无统计学意义（P>0.05）；治疗后两组病例治疗费用无明显差异，而在瘢痕色泽、平整度、厚度及患者满意度方面，治疗组明显优于对照组，两组治疗结果差异明显，差异均有统计学意义（P <0.05）。
结论 3D 打印支具在治疗面颈部瘢痕时贴合紧密、压迫确切；治疗后瘢痕增生轻，表面平整，颜色更加接近肤色，患者满意度较高。而治疗费用与传统治疗方法的费用相当，可以做为面颈部瘢痕康复治疗的一种常规方法，供临床选用。

PO-400
肝细胞生长因子修饰的人脂肪间充质干细胞外泌体对糖尿病小鼠全层皮肤缺损的作用

曹涛[1,4]、陶克[3]、计鹏[4]、张智[4]、肖丹[2]
1. 中国人民解放军六三六 00 部队医院
2. 中国人民解放军空军军医大学
3. 温州医科大学附属第一医院
4. 中国人民解放军空军军医大学第一附属医院（西京医院）

目的 探讨肝细胞生长因子（HGF）修饰的人脂肪间充质干细胞（ADSC）外泌体对糖尿病小鼠全层皮肤缺损创面的作用及其机制
方法 采用实验研究方法。取 2021 年 2—5 月于空军军医大学第一附属医院整形科行腹部手术的 3 名健康女性（10~25 岁）废弃脂肪组织，采用胶原酶消化法获取原代 ADSC。取第 3 代 ADSC，转染 HGF 慢病毒，培养 5 d，采用成像系统观察细胞荧光情况并计算转染率。取第 3~6 代 ADSC 和第 3~6 代转染 HGF 的 ADSC，均取其外泌体。取 24 只 6 周龄雄性昆明小鼠，制作糖尿病模型后，在其背部制作全层皮肤缺损创面。按照随机数字表法将小鼠分为 PBS 组、单纯 HGF 组、单纯 ADSC 外泌体组和 HGF-ADSC 外泌体组，每组 6 只，分别作相应处理。伤后定期观察创面愈合情况并计算其愈合率，使用多普勒血流仪检测创基血流强度并计算相对血流强度百分比。伤后 10d，采用免疫荧光法检测创面中 Ki67 阳性细胞数，采用免疫组化法检测创面中 CD31 阳性染色且成管样结构的新生血管数，采用 WB 检测创面中 eNOS、PI3K、p-PI3K、Akt、p-Akt 的蛋白表达并计算 p-PI3K/PI3K 及 p-Akt/Akt 的值。伤后 14d，采用 H&E 染色法、Masson 染色法分别检测创面皮肤组织缺损长度及胶原新生情况，并计算胶原容积分数（CVF）。样本数均为 3。对数据行重复测量方差分析、单因素方差分析及 Tukey 检验。
结果 第 3 代转染 HGF 的 ADSC 携带绿色荧光，转染率为 85%。ADSC 外泌体及 HGF-ADSC 外泌体微观形态相似，均呈囊泡状结构。伤后 7d，HGF-ADSC 外泌体组创面逐渐缩小，其余 3 组创面缩小不明显；伤后 10d，4 组创面均缩小、结痂；伤后 14d，HGF-ADSC 外泌体组创面基本愈合，其余 3 组均有残余创面。伤后 3d，4 组创面愈合率接近（P>0.05）；伤后 7、10d，HGF-ADSC 外泌体组创面愈合率均分别明显高于 PBS 组、单纯 HGF 组及单纯 ADSC 外泌体组（P<0.01）；

伤后 14d，HGF-ADSC 外泌体组创面愈合率明显高于 PBS 组、单纯 HGF 组及单纯 ADSC 外泌体组（P<0.01）。伤后 3d，4 组小鼠创基均无明显血运；伤后 7d，HGF-ADSC 外泌体组创基开始有微血管形成，其余 3 组创基仅创缘充血；伤后 10d，除 PBS 组创基仍无明显血运外，其余 3 组均有微血管形成；伤后 14d，HGF-ADSC 外泌体组创基血流信号强于其余 3 组且分布均匀。伤后 10d，HGF-ADSC 外泌体组创基相对血流强度百分比明显高于 PBS 组、单纯 HGF 组及单纯 ADSC 外泌体组（P<0.01）；HGF-ADSC 外泌体组创面中 Ki67 阳性细胞数及新生血管数均明显多于 PBS 组、单纯 HGF 组及单纯 ADSC 外泌体组（P<0.01）。伤后 10d，HGF-ADSC 外泌体组创面中 eNOS 蛋白表达水平明显高于 PBS 组、单纯 HGF 组及单纯 ADSC 外泌体组（P<0.01）；HGF-ADSC 外泌体组创面中 p-PI3K/PI3K 及 p-Akt/Akt 均分别明显高于 PBS 组、单纯 HGF 组及单纯 ADSC 外泌体组（P<0.01）。伤后 14d，HGF-ADSC 外泌体组创面皮肤中组织缺损长度明显短于 PBS 组、单纯 HGF 组及单纯 ADSC 外泌体组（P<0.01）；HGF-ADSC 外泌体组创面中 CVF 明显高于 PBS 组、单纯 HGF 组及单纯 ADSC 外泌体组（P<0.01）。

结论 人 HGF-ADSC 外泌体可增加创基组织新生血管形成，从而显著促进糖尿病小鼠全层皮肤缺损创面愈合，其机制可能与 HGF-ADSC 外泌体通过激活 PI3K/Akt 信号通路从而促进创面中 eNOS 的表达增高有关。

PO-401

腹部带蒂皮瓣修复手电击伤创面的疗效观察

张健、刘小龙
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 观察腹部带蒂皮瓣修复手部电击伤的治疗效果。

方法 选取 2013 年 1 月至 2022 年 12 月于我院收治的 60 例手部电击伤患者作为研究对象，对其临床资料进行回顾性分析，总结所有研究对象电击伤创面及时切开减张与截肢情况，创面修复方式与 I 期愈合率和后期功能恢复情况。

结果 （1）60 例患者共 68 只手电击伤均为 III 度及更深创面，早期手术切开扩创充分减张 58 例，其中因伤肢炭化直接截肢 2 例，因血管栓塞、肌肉大范围坏死，清创后无法保肢截肢 3 例，共 5 例（8.62％）；外院转入未及时切开减张 10 例，其中因动脉栓塞，肌肉大范围坏死截肢 4 例（40.0％）。（2）清创后采用局部任意皮瓣修复创面共 24 处创面，I 期愈合 11 例（45.8％），采用腹部带蒂皮瓣修复创面共 44 处创面，I 期愈合 36 例（81.9％）。所有治愈患者长期随访，手的关节活动及肌力基本恢复正常，外观及功能恢复满意。

结论 腹部带蒂皮瓣修复手电击伤创面治愈率高，效果可靠，早期清创切开减张能避免患肢缺血坏死，降低截肢风险。

PO-402

富含血小板血浆联合异种脱细胞真皮基质修复糖尿病足缺血性创面的临床效果

张健、刘小龙
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 观察富含血小板血浆（PRP）联合异种脱细胞真皮基质在糖尿病足缺血性创面修复中的临床效果。

方法 选择 2020 年 10 月至 2022 年 10 月新疆维吾尔自治区人民医院烧伤创面修复科收治的糖尿病足缺血性创面患者 69 例，随机分为 PRP 联合异种脱细胞真皮基质覆盖组（P+X 组）、单纯 PRP

覆盖组（P 组）、单纯异种脱细胞真皮基质覆盖组（X 组），每组 23 例。对比 3 组患者肉芽完整覆盖创面所需时间、首次换药疼痛程度（VAS 评分）、创面细菌培养阳性率。
结果 P+X 组肉芽完整覆盖创面所需时间[（13.70±2.39）d]短于 P 组[（18.17±4.12）d]和 X 组[（17.89±3.86）d]，差异均有统计学意义（t=4.283、4.014，P<0.05）；P 组与 X 组肉芽完整覆盖创面所需时间比较，差异无统计学意义（t=0.268，P>0.05）。P+X 组首次换药 VAS 疼痛评分为（2.68±1.26），低于 P 组（5.72±1.86）和 X 组（3.04±1.37），差异有统计学意义（t=6.786、2.366，P<0.05）；X 组与 P 组首次换药 VAS 疼痛评分比较，差异有统计学意义（t=4.420，P<0.05）。 P+X 组创面细菌培养阳性率（4.35%）低于 P 组（13.04%）和 X 组（21.75%），差异无统计学意义（P=0.272）。
结论 PRP 联合异种脱细胞真皮基质覆盖在糖尿病足缺血性创面修复中可缩短创面愈合时间，减轻换药疼痛程度。

PO-403
抗生素骨水泥治疗糖尿病足溃疡的前瞻性随机对照研究

曹涛[1,2]、计鹏[2]、张智[2]、肖丹[2]、陶克[2,3]
1. 中国人民解放军六三六 00 部队医院
2. 中国人民解放军空军军医大学第一附属医院（西京医院）
3. 温州医科大学附属第一医院

目的 探讨用抗生素骨水泥治疗糖尿病足溃疡（DFU）的临床效果及其相关机制。
方法 采用前瞻性随机对照研究方法。2020 年 8 月—2022 年 8 月，空军军医大学第一附属医院收治 24 例符合入选标准的 DFU 患者。按区组随机化法，将患者分为 2 组（每组 12 例），抗生素骨水泥组患者中男 7 例、女 5 例，年龄（64±8）岁，溃疡面积（41±21）cm2；磺胺嘧啶银组患者中男 8 例、女 4 例，年龄（62±8）岁，溃疡面积（38±19）cm2。在确保每例患者膝下主要动脉至少 1 条通畅的情况下，彻底清创后行持续负压封闭引流 3~5 d，此后对抗生素骨水泥组创面采用载庆大霉素骨水泥、磺胺嘧啶银组创面采用磺胺嘧啶银乳膏行换药治疗，换药 3 周后，均取患侧大腿外侧刃厚皮覆盖创面。清创前与换药 3 周后均用激光多普勒血流仪检测创面组织及足部正常皮肤组织血流强度，计算创面相对血流强度百分比及血流强度改变率。换药 3 周后取创缘组织，行免疫组织化学染色观测 CD31 阳性新生血管数与血管形貌，行免疫荧光染色观察 CD31 与 α 平滑肌肌动蛋白（α-SMA）双阳性细胞所围成的血管形态，行免疫荧光染色评估细胞增殖活性（以 Ki67 阳性细胞比表示），采用蛋白质印迹法检测血管内皮生长因子受体 2（VEGFR2）蛋白表达。观察植皮后 3~5 d 皮片存活情况，记录创面愈合时间。对数据行独立样本 t 检验及 Fisher 确切概率法检验。
结果 2 组患者清创前创面相对血流强度百分比相近（P>0.05）；抗生素骨水泥组患者换药 3 周后创面相对血流强度百分比及血流强度改变率分别为（44.7±2.0）%、（129±12）%，均显著高于磺胺嘧啶银组的（28.3±1.2）%、（41±8）%（t 值分别为 24.15、20.97，P<0.05）。换药 3 周后，与磺胺嘧啶银组比较，抗生素骨水泥组患者创缘组织中 CD31 阳性新生血管数显著增多（t=33.81，P<0.05）且管径更大、排列更有序，CD31 与 α-SMA 双阳性细胞所围成的血管管壁连续性更好，Ki67 阳性细胞比、VEGFR2 蛋白表达均显著增高（t 值分别为 40.97、47.38，P<0.05）。植皮后 3~5 d，抗生素骨水泥组所有患者及磺胺嘧啶银组 8 例患者皮片均存活良好；磺胺嘧啶银组 4 例患者皮片出现点状/片状坏死，经相应处理后治愈。抗生素骨水泥组患者创面愈合时间为（47.1±2.9）d，明显短于磺胺嘧啶银组的（58.8±2.3）d（t=10.86，P<0.05）。
结论 相较于磺胺嘧啶银，临床应用抗生素骨水泥治疗 DFU 具有加快创面愈合、更好重建局部血流的特点，这可能与抗生素骨水泥通过增强 VEGFR2 的表达促进了创面局部血管有效新生密切相关。

PO-404

无张力翻身联合悬浮床在压力性损伤患者围手术期的应用

张冬梅
南方医科大学深圳医院

目的 探讨无张力翻身联合悬浮床在带蒂皮瓣转移修复骶尾部压力性损伤患者的护理方法和效果。
方法 选取 40 例因长期卧床导致骶尾部压力性损伤患者，均行带蒂皮瓣转移修复手术。按围术期翻身方式的不同分为对照组和观察组,每组 20 例.对照组:使用气垫床和侧身枕的常规翻身,每 2h/次;观察组:使用自行研发设计的无张力翻身器具联合悬浮床在术前无张力翻身的体位训练,术后至出院后采用定时和稳定的无张力翻身. 手术及其他护理均相同.根据线性视觉模拟评分标尺评价 2 组 患者舒适度,比较 2 组伤口愈合时间,记录护理人员的使用体验。
结果 观察组和对照组患者的舒适度评分分别为(3.87 ± 1.06)、(5.78±1.57)分,伤口愈合时间分别为(14.82 ±2.16)、(19.82 ±3.14)d,观察组舒适程度高于对照组,伤口愈合时间短于对照组(P＜0.05)。参与使用无张力翻身器具的 28 名护理人员认为该工具方便、操作简单,可以有效固定患者骶尾部伤口。
结论 带蒂皮瓣转移修复骶尾部压力性损伤老年患者的围术期护理中,应用无张力翻身联合悬浮床能使“医护患”三方均满意。 不仅可缩短伤口愈合时间,提高患者舒适度，还可保证术后伤口固定，达到 100％轴线翻身，保护患者的胸椎和腰椎，也是患者家属系统性地接受预防压力性损伤认知再教育的过程。

PO-405

阶梯式康复训练在手部烧伤病人康复中的应用

张建芬
浙江省医疗健康集团衢州医院（浙江衢化医院）

目的 阶梯式康复护理在手部深度烧伤患者的康复效果
方法 采用回顾性分析的方法，2017 年 1 月-2021 年 1 月笔者单位收治的 48 例符合入选标准的手背深度烧伤患者。根据不同时期采取不同的治疗方法并进行分组。将 2017 年 1 月-2019 年 1 月入院的 22 例患者设为传统组,2019 年 2 月-2021 年 1 月入院的 26 例患者设为改进组。两组治疗措施基本相同，传统组创面愈合即开始，改进组将以上康复治疗措施分三阶梯逐步进行，比较 2 组患者康复治疗 6 个月后的日常生活能力（ADL）及瘢痕疗效。
结果 改进组康复治疗 6 个月后日常生活能力和瘢痕疗效明显优于对照组，差异有统计学意义。
结论 阶梯式康复护理能明显提高手部深度烧伤患者的康复效果。

PO-406

2 型糖尿病足截肢患者预后预测模型构建

姚俊杰
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 2 型糖尿病足是 2 型糖尿病患者的一种常见并发症，且有可能发展为严重的足部感染，甚至导致足部截肢。本研究旨在构建预测 2 型糖尿病足截肢患者预后的模型。

方法 收集 2019 年 1 月-2022 年 12 月期间，于新疆维吾尔自治区人民医院糖尿病及代谢疾病科收治的诊断为 2 型糖尿病足截肢患者的病例资料。统计的数据包括人口统计学、糖尿病控制水平、并发症、截肢手术方式和预后。使用 SPSS 28.0 软件进行数据分析。
结果 共收集了 50 名 2 型糖尿病足截肢患者的病例资料。平均年龄为 58 岁；60.0%为男性；75.0%患者合并有其他慢性病；40 例（80%）患者在入院前已有不同程度的足部溃疡病史；45 名患者（90.0%）因感染进行截肢；5 例（10.0%）因血流障碍而截肢；6 例（12.0%）患者术后出现并发症，其中 3 例需再次手术；在随访期间，42 名（84.0%）患者生活质量得到改善，4 名（8.0%）患者因并发症死亡。
结论 2 型糖尿病足是一种严重的并发症，往往与糖尿病控制不佳、长期的足部未愈合溃疡和感染等因素相关。本研究构建的预后预测模型可帮助医生更好地评估患者的治疗效果和生活质量，从而为患者提供更为个性化的治疗方案。

PO-407

“风筝”皮瓣在躯干、四肢皮肤软组织缺损修复中的应用

叶祥柏、祝闽辉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 总结采用“风筝”皮瓣修复躯干、四肢中小面积皮肤软组织缺损的经验及效果。
方法 2016 年 8 月至 2021 年 8 月，本单位收治躯干、四肢中小面积皮肤软组织缺损患者 18 例，男 13 例，女 5 例，年龄 7 岁-64 岁，平均 41 岁，缺损范围 1cm~6cm×3cm~10cm，原发病包含皮肤肿物、皮肤感染、皮肤外伤、压力性损伤等。在皮肤软组织缺损的一侧或两侧，根据创面位置及大小，尽可能沿皮纹方向设计、切取单侧或双侧“风筝”皮瓣，推进修复缺损部位，供区直接拉拢缝合。观察术后修复效果。
结果 18 例患者 22 处皮瓣全部成活，切口一期愈合，随访半年至 2 年，皮瓣色泽与周围组织一致，外观平整，切口瘢痕轻微，四肢及躯干运动功能无受限，患者满意度高。
结论 “风筝”皮瓣修复躯干、四肢皮肤软组织缺损，方法简单高效，血运良好，色泽匹配，无“猫耳”畸形，外形满意，供区损伤小，无需植皮，患者接受度高，是一种值得推广应用的方法。

PO-408

烧伤患者俯卧位通气治疗临床效果研究

周丽琼
郑州市第一人民医院

目的 通过对烧伤患者俯卧位通气治疗策略的临床效果和生理影响进行研究，可以更好地了解该治疗方法的疗效和作用机制，为烧伤患者的治疗提供更加有效的治疗方案。本研究旨在探讨烧伤患者俯卧位通气治疗的临床效果，以改善患者氧合指标、减少机械通气时间和 ICU 住院时间，并评估其对患者预后和生活质量的影响。
方法 本研究共纳入 50 例烧伤患者，根据治疗方法不同分为对照组和观察组。对照组采用常规通气治疗，观察组则采用俯卧位通气治疗。比较两组患者治疗前后氧合指标、机械通气时间、ICU 住院时间、肺功能和生活质量等方面的差异。
结果 俯卧位通气治疗策略可以有效地改善烧伤患者的氧合指标：俯卧位通气治疗后，患者 PaO2/FiO2（氧合指数）显著提高；减少机械通气时间：时间由治疗前的平均值 14±3 天减少到治疗后的平均值 9±2 天，减少了 36%。ICU 住院时间：院时间由治疗前的平均值 17±4 天减少到治疗

后的平均值 12±3 天，减少了 30%。同时对患者的预后和生活质量产生积极影响。此外，该治疗方法还具有良好的安全性和耐受性，没有明显的不良反应。
结论 烧伤患者俯卧位通气治疗策略可有效改善患者的氧合指标，缩短机械通气时间和 ICU 住院时间，同时提高肺功能和生活质量。本研究为烧伤患者的治疗提供了新的有效方法，值得在临床实践中进一步推广应用。建议未来研究可进一步探讨俯卧位通气治疗的最佳实施方案和治疗时机，以更好地应用于烧伤患者的综合治疗中，提高治疗效果和患者生活质量。

PO-409

VSD 对深度烧伤创面治疗的临床效果

马雅楠、晁生武
青海大学附属医院

目的 探讨深度烧伤创面采用 VSD 进行皮肤修复治疗的临床效果。
方法 选取 92 例深度烧伤患者， 随机分为对照组和观察组，每组 46 例，对照组采取传统植皮治疗，观察组采取 VSD 治疗，对比两组临床效果。
结果 观察组治疗指标明显优于对照组(P ＜ 0. 05) ，观察组总并发症发生率明显低于对照组(P ＜ 0. 05) ，观察组疼 痛评分明显低于对照组(P ＜ 0. 05) 。
结论 深度烧伤创面采用 VSD 进行治疗有很好的临床效果。

PO-410

Within-patient randomised clinical trial exploring the development of microskin implantation in the treatment of pressure ulcers

Ming Zhang,chuanan shen
Department of Burns and Plastic Surgery, Fourth Medical Center of Chinese PLA General Hospital

Objective The study was designed to evaluate the efficacy and safety of additional use of bedside microskin implantation in the palliative care of pressure injury of aged patients who cannot tolerate surgical treatment as asupplement for standard negative pressure suction.
Methods An open-label within-patient RCT was conducted in aged patients with pressure injury. Sixteen patients were enrolled. After granulation tissues formed, half of a pressure injury was randomised to receive the negative pressure suction as the control group, and the other half exposed to additional bedside microskin implantation as the experimental group.
Results Efficacy was evaluated within 1 month after treatment, and the primary endpoints included the wound healing rate and pressure ulcer scale for healing (PUSH) scores. The secondary outcomes included survival rate of implanted microskin, pain intensity assessment, satisfaction surveys from patients or their family, and pressure ulcer healing complications. Sixteen patients completed the study. After 14 days of operation, 5.63 ± 1.78 out of 10 pieces of implanted microskin survived and formed neonatal epithelium. The wound healing rates of the control group and the experimental group at
1 month were (26.17 ± 9.03%) and (35.95 ± 16.02%), respectively (P < .01). The mean PUSH score before the surgery was 12.38 ± 2.23. At 1 month after surgery, the mean difference of PUSH score from baseline was 2.13 ± 0.96 in the control group and 2.81 ± 0.83 in the experimental group (P < .01).
Conclusion . Bedside microskin implantation could accelerate wound healing with lower PUSH scores. As a complementary palliative treatment, supplementary microskin implantation is effective and well tolerated.

PO-411
负压封闭引流技术联合局部氧疗治疗慢性难愈性创面的临床观察

马雅楠、晁生武
青海大学附属医院

目的 探究负压封闭引流技术联合局部氧疗对慢性难愈性创面的效果。
方法 选取本院的 50 例难愈性创面治疗患者作为研究对象，采用随机数字表法分为对照组与实验组，每组 25 例。对照组采用负压封闭引流法进行 24 h 持续性引流，实验组采用在负压封闭引流技术治疗下以 3 ml/h 持续性局部给氧。比较两组 10 d 创面愈合率、创面植皮时间、创面愈合时间、植皮愈合率。
结果 实验组 10 d 创面愈合率、植皮愈合率均高于对照组，实验组创面植皮时间、创面愈合时间均短于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 与单纯使用负压封闭引流技术相比，采用负压封闭引流技术联合局部氧疗慢性难愈性创面愈合效果显著，值得临床推广应用。

PO-412
利用臀上、臀下动脉为穿支的旋转皮瓣Ⅰ期修复老年骶尾部压力性损伤的临床效果

周鑫、于家傲
吉林大学第一医院

目的 探讨臀上、臀下动脉为穿支的旋转皮瓣Ⅰ期修复老年骶尾部压力性损伤的临床效果
方法 采用回顾性研究方法。2017 年 1 月-2023 年 1 月，笔者单位收治老年骶尾部压力性损伤患者，均采用清创后应用臀上、臀下动脉为穿支的旋转皮瓣Ⅰ期修复老年骶尾部压力性损伤。观察术后术区情况及随访愈合情况，分析此类患者入院前压力性损伤持续时间、压力性损伤大小、定植菌、合并症、PUSH 评分、术前实验室指标（白蛋白 g/L、血红蛋白 g/L，胆碱酯酶 U/L）、手术时间、手术出血量、术后并发症、住院时间和复发率。
结果 共有 18 人纳入本研究，其中男性 8 人，女性 10 人，平均年龄为 81.00 岁（67~96 岁），入院前压力性损伤平均时间为 3.46 月（0.5~12 个月）。压力性损伤创面平均面积为 69.66cm2（8~192cm2）。13 例创面拭子细菌培养阳性；1 例存在金黄色葡萄球菌感染；5 例大肠埃希菌感染（其中 1 例与肺炎克雷伯杆菌、1 例奇异变形菌并存感染）；3 例肺炎克雷伯杆菌（其中 1 例与大肠埃希菌并存感染）；3 例鲍曼不动杆菌感染（其中 1 例与粪肠球菌并存感染）；因不不同原因引起长期卧床导致 PI，高龄卧床 3 例，老年性营养不良 1 例，脑血管意外 6 例，外伤卧床 10 例。修复前平均 PUSH 评分 15 分（9~17 分）；平均白蛋白水平 28.5g/L（20.7~37.0g/L）；平均血红蛋白水平 107.9g/L（78~138g/L）;胆碱酯酶水平 3646.9U/L（1791~7976U/L）;平均手术时间 1.45 小时（0.67~2.58 小时）；平均出血量 147.5 毫升（20ml~300ml）；3 例出现术后并发症（其中 1 例尖端坏死，2 例切口愈合不良）；平均住院时间为 31.52 天（12d~67d）；通过 2 年内随访，患者没有发生切口裂开或者 PI 复发（其中 4 例患者死亡）。
结论 基于臀上、臀下动脉为穿支的旋转皮瓣用于老年患者骶尾部压力性损伤的修复，该方法可以安全有效修复创面，且其并发症和复发率相对较低，同时并为二次原位置创面修复提供组织基础，是治疗老年患者骶尾部压力性损伤的重要选择。

PO-413

应用的超高灵敏度光学生物传感器检测烧伤后神经系统损伤相关 S100b 白的研究

周鑫、于家傲
吉林大学第一医院

目的 结合微纳光纤耦合器生物传感技术，检测患者血液中 S100b 浓度，早期判断患者中枢神经损伤程度，患者得到有效的预防及治疗。
方法 建立雄性健康成年 Wistar 大鼠烧伤模型。分别将各组大鼠进行 Morris 水迷宫行为测试，同时进行大鼠海马尼氏染色，细胞凋亡检测及通过改进热拉伸工艺方法获得良好重复性和一致性的工艺方法，检测蛋白质生物标志物的生物特性对微纳光纤耦合器传感新能的影响，检测血液中 S100b 蛋白质标志物不同线性范围。
结果 Morris 水迷宫实验游行时间来无论是最大值、最小值和平均值实验组都要比对照组所花费的时间要多。烧伤后大鼠海马内可见固缩破坏尼氏小体增加。脑组织凋亡细胞增加。光学生物传感器检测 S100b 也具有波长差异性。
结论 烧伤可以引起全身系统和神经系统的炎症反应，临床治疗观察到，大面积烧伤后患者存在认知功能改变，超高灵敏度光学生物传感器可以作为新型早期诊断烧伤后认知障碍工具之一。

PO-414

穿支皮瓣在体表肿瘤切除术后创面缺损修复中的选择性应用

王星童
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 拟探讨体表皮肤肿瘤切除术后创面缺损选择不同类型皮瓣修复的方法。
方法 通过回顾本组 10 例不同类型皮肤肿瘤切除手术（恶性黑色素瘤 2 例，面部鳞癌 3 例，基底细胞癌 2 例，神经纤维瘤 1 例，足跟瘢痕癌 1 例，足底汗孔癌 1 例）。首先根据标记范围完整切除肿瘤，然后根据病变部位和侵袭范围以及血供情况，分别灵活选择局部皮瓣、皮下筋膜蒂皮瓣、鼻唇沟逆行岛状皮瓣、旋股外侧动脉降支穿支皮瓣、腓肠神经营养血管穿支皮瓣等不同皮瓣修复缺损创面。
结果 10 例肿瘤术后缺损创面经过皮瓣修复术后均达到一期修复效果，完美封闭创面，减张缝合效果满意。
结论 根据体表肿瘤类型及缺损范围，由简到繁，灵活选择适当的皮瓣进行不同部位肿瘤切除术后创面修复。

PO-415

CICARE 沟通模式在负压封闭引流技术联合游离植皮术修复深度烧伤创面中的护理

杨爱玲
郑州市第一人民医院

目的 探究 CICARE 沟通模式在负压封闭引流技术（vacuum sealing drainage，VSD）联合游离植皮术修复深度烧伤创面中的护理效果

方法 前瞻性选取 2021 年 3 月至 2022 年 3 月在本院行 VSD 联合游离植皮术修复的 202 例深度烧伤患者作为研究对象，通过随机抛硬币法将患者分为观察组与对照组，对照组 100 例患者实施常规护理，观察组 102 例患者采用 CICARE 沟通模式干预，两组均进行 2 个月的护理干预。对比两组患者创面愈合情况、功能性恢复优良率，比较两组护理前后焦虑自评量表（Self-rating anxiety scale，SAS）、抑郁自评量表（Self-rating depression scale，SDS）评分、疼痛视觉模拟（visual analogue scale，VAS）评分、简易应对方式量表（simplified coping style questionnaire，SCSQ）评分差异，对比两组护理满意度。

结果 （1）观察组创面愈合时间显著低于对照组，观察组功能恢复优良率 92.16%（94/102）显著高于对照组 77.00%（77/100），P<0.05；（2）护理后，两组 SAS、SDS 评分均下降且观察组低于对照组，P<0.05；（3）护理后，两组 VAS 评分降低且观察组低于对照组，SCSQ 评分中，两组消极应对总分较护理前降低、积极应对总分较护理前上升，且观察组改善更优，P<0.05；（4）观察组护理总满意度 94.12%（96/102）显著高于对照组 84.00%（84/100），P<0.05。对 VSD 联合游离植皮术修复深度烧伤创面患者采用 CICARE 沟通模式护理效果显著，能够促进患者创面恢复、提升功能水平、改善负性情绪及应对方式，提高临床护理满意度水平。

结论 CICARE 沟通模式在 VSD 联合游离植皮术修复深度烧伤创面患者中护理效果理想，能够促进患者创面愈合、调节不良情绪并改善应对方式，使满意度水平上升。但本研究依然具有一些不足的地方，例如样本量小，在今后研究中将会细化纳入排除标准，扩大样本容量，使研究结果更科学。

PO-416
压疮创面病理机制研究进展及基于病理机制的敷料开发要求

景玺瑞、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 对压疮创面病理机制的研究进展进行综述并以此为基础探讨用于压疮治疗与预防的敷料所需特征。

方法 通过 Web of science、Pubmed 等数据库对压疮的发病机制与敷料研究进行检索。关键词为下列一个或多个词组的组合，包括：Pressure Ulcer、Pressure Injury、Pathology、Physiopathology、Dressing、Wound Healing。文献发表时间限定为 2010 年至 2023 年。通过将收集到的文献进行阅读汇总，对压疮的发病机制、用于压疮预防与治疗的敷料要求、应用前景与挑战等进行总结与探讨。

结果 随着社会老龄化的进展，压疮可能会对社会造成更加严重的负担。压疮的发生是一个多因素结果，对于疾病发生发展过程中的病理变化进行深刻理解，是压疮治疗与预防的基础。压力是造成压疮的直接因素，持续而过度的压力导致细胞死亡被认为是“first damage event”，这会引起继发的炎症与水肿，造成组织损伤。过高的压力也会导致局部血管塌陷及淋巴功能障碍，造成组织循环受限。而当压力去除，组织恢复供血后，缺血再灌注损伤也会导致压疮加重。外周神经功能受损、局部微气候改变等因素对压疮同样具有影响。基于压疮复杂的病理因素，应用于压疮的理想敷料除应具有与皮肤接近的机械性能、导热保湿能力外，还应具有针对上述病理因素的调节能力，从而发挥最佳的修复作用。

结论 基于研究者们的努力，针对压疮的病理机制认识与敷料开发已经得到了长足的进步。目前，计算机模型、人工智能、生物力学等技术的引入有助于我们进一步探明其病理机制并深入了解这些因素之间复杂的相互作用。

PO-417

一种 3D 化学-热-促进细菌捕获系统：程序性的细菌引诱、捕获、杀死细菌并促进创面愈合

肖玲
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 创面感染给世界带来了巨大的医疗负担，影响了数百万人，数十亿美元的收入。而抗生素过度使用造成的细菌耐药问题已经成为了目前创面感染难以控制的重要因素。非抗生素抗菌策略是应对当前抗菌治疗困境的一种有前途的方法。虽然这些治疗方法表现出很好的抗菌活性，但是也具有一定的局限性，如选择性欠佳、不够稳定、造成组织热损伤，药物、细菌的残留等。最重要的是这些疗法也可能造成新的细菌耐药问题。全身感染时大量杀菌之后会导致全身炎症反应的发生，对患者的机体造成二次创伤，这不仅是对患者免疫系统的挑战，更严重的是可能会危及患者的生命。为此，我们提出了一种新型抗菌策略——趋化抗菌，作为一种主动引诱策略，它不会导致细菌耐药，并且能够在彻底清除组织内外的细菌的同时避免组织损伤。铜绿假单胞菌是一种导致多重耐药性的主要条件致病菌，我们的研究报道了一种智能纳米杂交体系，用于自发地捕获铜绿假单胞菌并杀死它们。这种通过将细菌引出组织再杀灭的方式，可以减少细菌及药物在组织残留，避免细菌耐药。
方法 在体外，我们通过运动琼脂平板法和毛细管定量趋化法对多种趋化剂进行验证、比较和优化，筛选了对铜绿假单胞菌有显著趋化性的化学试剂。将筛选的趋化剂与对铜绿假单胞菌有显著抗菌性的药物（抗菌肽和氧化石墨烯）进行结合，构建了一种趋化抗菌体系：L-lys/HHC-36-PDA@GO，并对它的物理形态、光热性能等方面进行了表征检测。评估了 L-lys/HHC-36-PDA@GO 对铜绿假单胞菌的细菌趋化和杀菌性能。在体实验，我们评估了 L-lys/HHC-36-PDA@GO 联合光热治疗对小鼠铜绿假单胞菌感染创面的细菌趋化及抗菌性能。
结果 我们筛选出了铜绿假单胞菌的适宜趋化剂：L-赖氨酸。并且成功将趋化剂与抗菌肽和氧化石墨烯进行结合，构建出了一种趋化抗菌体系：L-Lys/HHC-36-PDA@GO。L-Lys/HHC-36-PDA@GO 对铜绿假单胞菌有显著的趋化作用，且明显优于单纯的 L-赖氨酸。L-Lys/HHC-36-PDA@GO 联合光热治疗对体外实验中铜绿假单胞菌的抗菌率为 100%。L-Lys/HHC-36-PDA@GO 联合光热治疗对小鼠铜绿假单胞菌感染创面有显著的控制感染作用，并且促进感染创面愈合。L-Lys/HHC-36-PDA@GO 联合光热治疗能有效杀灭小鼠感染创面表面和组织深部的细菌，发挥 3D 捕获与趋化抗菌效果。
结论 这种新型的非抗生素治疗体系能够猎杀细菌，有望在杀死细菌的同时避免组织损伤以及药物残留。

PO-418

大面积烧伤患者导管固定方法的改进及应用

陈慧
郑州市第一人民医院

目的 通过对大面积烧伤患者导管固定方法的改进，预防导管压力性损伤的发生。
方法 选择我科 2023 年 1 月至 2023 年 6 月 60 例大面积烧伤患者，分为对照组和实验组，对照组 30 人，实验组 30 人，对照组采用传统护理方法，实验组采用改进后的护理方法，对比观察护理效果。
结果 对照组 30 例患者中发生了 2 例压力性损伤，实验组 30 例患者中均未发生压力性损伤。
结论 大面积烧伤患者经创面导管置管难以避免，通过对导管固定方法的改进，并加强创面导管固定的安全护理，能有效避免压力性损伤的发生。

PO-419

烧伤患者综合护理查房的重要性

宗雅慧
郑州市第一人民医院

目的 通过综合护理查房的方法，让我们认识到在烧伤患者的护理工作中的重点环节及处理方法。回顾每月一次综合护理大查房中，将护理工作中的问题暴露出来，将一起讨论，想办法解决。经过我们每月一次的大查房后，各种问题讨论后的改良，在护理工作中的推广很实用，如鼻胃肠管的固定方法，使各种管道保持良好固定均方便观察使用，护理工作中的切到好处，使我们更好的护理患者，协助其早日康复。
方法 回顾每月一次综合护理大查房中，将护理工作中的问题暴露出来，将一起讨论，想办法解决。
结果 经过我们每月一次的大查房后，各种问题讨论后的改良，在护理工作中的推广很实用，如鼻胃肠管的固定方法，使各种管道保持良好固定均方便观察使用，护理工作中的切到好处，使我们更好的护理患者，协助其早日康复。
结论 烧伤患者的综合护理查房起到了相对应的工作效应和工作成效。 我们坚持每个月的护理查房，疑难病例学习，讨论及分析，提高我们的工作效率，很有必要性。

PO-420

爆炸事故诸因素与伤员伤情相关性分析

闫利、雷少军
武警特色医学中心

目的 分析爆炸事故诸因素与伤员伤情的相关性，为医疗机构提前制定急救预案提供理论支撑。
方法 通过回顾分析近十年国内大型爆炸事故诸因素（如：爆炸原因、爆炸周边环境、冲击波、火焰、烟雾等）与伤员伤情（如：烧伤、外伤、爆震伤、脏器损伤、颅脑损伤、骨折、吸入性损伤、鼓膜损伤、眼部损伤等）的特点，以明确爆炸事故诸因素与伤员伤情的相关性。
结果 粉尘、可燃气体爆燃事故以烧伤伤员、吸入性损伤伤员为主；土制炸弹、民爆物品爆炸事故多出现爆震伤、外伤、颅脑损伤、脏器损伤、骨折、鼓膜损伤伤员；爆炸冲击波越大，且伴有建筑物倒塌，伤员更易出现脏器损伤、颅脑损伤、骨折、鼓膜损伤、外伤等伤情；爆炸伴火焰、烟雾、环境密闭，更易出现烧伤、吸入性损伤、眼部损伤等伤情。
结论 伤员伤情分布与爆炸事故诸因素密切相关，尽快掌握爆炸事故现场相关情况，并及时告知接诊伤员的医疗机构，有利于接诊医疗机构更加精准实施院前急救和临床救治。

PO-421

抗生素骨水泥在缺血性糖尿病足保肢中的作用研究

祝闽辉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨应用抗生素骨水泥治疗缺血坏疽性糖尿病足的保肢效果。
方法 回顾性分析本单位 2020 年 6 月至 2023 年 9 月缺血性糖尿病足患者标准清创后应用抗生素骨水泥刺激组织生长联合/不联合植皮的保肢效果，并与同时期标准清创后应用磺胺嘧啶银乳膏湿敷换药联合/不联合植皮的患者行对照研究，比较 2 组的治疗效果。

结果 本研究共纳入骨水泥组患者 12 名，标准组 12 名，年龄 54 岁~79 岁，男性 20 名，女性 4 名。入院检查均提示有下肢动脉粥样硬化性闭塞症，足背动脉搏动未触及，踝肱指数均小于 0.8，下肢动脉 CTA 均提示下肢动脉粥样硬化伴狭窄，部分患者接受下肢动脉球囊扩张，部分患者无法行介入治疗，两组基本情况无显著差异。骨水泥组创面清创后予以抗生素骨水泥覆盖治疗，标准组创面清创后予以磺胺嘧啶银乳膏湿敷换药治疗，待肉芽新鲜后植皮覆盖创面或换药至创面愈合。与标准组对比，抗生素骨水泥组在治疗时间、手术次数、大截肢率、治疗费用等方面都有显著优势（$p<0.05$）。

结论 与标准治疗组对比，抗生素骨水泥可显著提高缺血性糖尿病足的保肢效果，治疗方法简单，适合大范围推广。

PO-422

面部急慢性创面的修复与思考

叶祥柏、祝闽辉
中国人民解放军总医院第一附属医院（304）/解放军总医院第四医学中心

目的 回顾总结面部急慢性创面的修复效果及经验。

方法 2013 年 8 月至 2022 年 8 月，本单位收治面部急慢性创面患者 358 例，男 267 例，女 91 例，年龄 1 岁-86 岁，平均 41.5 岁，缺损范围最大 5cm×9cm，原发病包含皮肤肿物、皮肤感染、皮肤外伤、先天性疾病等，急性创伤时间 4 小时~43 小时。彻底清创后，根据创面位置及大小，选择直接拉拢缝合、鼻唇沟皮瓣、“风筝”皮瓣、颏下动脉岛状皮瓣、改良菱形皮瓣、扩张皮瓣等修复创面，观察术后修复效果。

结果 358 例患者直接拉拢缝合 226 例，皮瓣修复 132 例，2 例患者伤口感染，清创后二期愈合，余患者切口一期愈合，随访半年至 2 年，切口瘢痕轻微，皮瓣色泽与周围组织一致，外观平整，面部两侧对称，外观无畸形，患者满意度高。

结论 对于急性创面，应模糊手术闭合时间，彻底清创后一期修复创面效果良好。对于慢性、亚急性创面，彻底清创后，灵活应用各种皮瓣，可达到最佳的美容修复效果。

PO-423

以专科护士为主导的“互联网+护理服务模式”在慢性伤口中的应用

周莎莎、黄亚川、朱秀梅、马小妮、刘晓宁
陕西省人民医院

目的 探讨以伤口专科护士为主导实施“互联网+护理服务模式”在居家慢性伤口护理中的应用效果观察。

方法 选取我科 2022 年 4 月至 2023 年 6 月接受治疗的门诊慢性伤口患者 62 例，随机分为对照组及观察组，对照组 30 例，观察组 32 例。对照组患者接受门诊常规治疗，即患者每 1 周在门诊进行伤口换药一次，并且伤口专科护士指导培训患者照顾者换药方法及进行健康宣教，其余时间由患者照顾者居家进行伤口处理；观察组患者接受“互联网+护理服务模式”，即患者家属通过关注陕西省人民医院微信公众号在互联网医院点击护理上门，打开“燕尾帽”小程序，选择慢性伤口护理进行服务预约下单，预约申请发出后，由我院延续护理中心工作人员根据专科服务要求将订单指派给伤口专科护士，后由两名伤口专科护士按照燕尾帽小程序流程完成上门伤口换药护理服务。分别于治疗前、治疗 4 周后分析评价两组患者换药前后的伤口愈合情况以及伤口换药依从性、患者满意度三大

方面。伤口愈合情况主要以对比两组患者的伤口深度、腐肉覆盖率、红肿范围、肉芽生长情况等为主。

结果 治疗四周后对比两组患者，观察组患者的伤口愈合情况、伤口换药依从性、患者满意度明显由于对照组。结果显示：治疗四周后，观察组患者伤口深度、腐肉覆盖率、红肿范围均低于对照组，观察组肉芽生长情况高于对照组；伤口换药依从性观察组(99．99％)高于对照组(59．36％)；患者满意度观察组（99.76%）高于对照组（82.63%）。差异均有统计学意义(P<0．05)。

结论 以伤口专科护士为主导的“互联网+护理服务模式”能够有效促进行动不便的慢性伤口患者的伤口愈合情况，满足患者的居家照护需求，提高患者的生活质量及舒适感，降低伤口感染率以及再入院率。同时，该护理模式能够明显提高患者满意度的同时，也提升了护士的职业认同感和职业自豪感，临床可大力推广实践。

PO-424

浅谈烧伤创面修复专科医师在中国救援队土耳其地震救援医疗保障中的作用与思考

张海军、吕国忠
应急总医院

目的 2023 年 2 月 6 日土耳其连续发生两次 7.8 级地震，造成重大人员伤亡和财产损失。灾难面前，中国救援人员又一次义无反顾地挺身而出。按照统一部署，应急管理部派出中国救援队 82 名队员携带救援装备和物资前往灾区，救援队主要由应急管理部机关、北京市消防救援总队、中国地震应急搜救中心、应急总医院人员组成。

方法 灾情就是命令，救援就是使命。在这场大地震中，奔赴海外的中国救援队与时间赛跑、为生命接力，星夜兼程，不远万里，顶着余震成功实施多起救援，打开生命通道，书写坚强的中国力量和担当。

结果 中国救援队万里驰援，在土耳其受地震灾害最严重之一的哈塔伊省执行搜救任务，累计共派出救援人员 21 个批次，308 人次，搜索评估建筑 87 栋，排查总面积超过 70 万平方米，共营救被困人员 6 人，搜寻遇难者 11 人。其间，救援队克服了余震、严寒、后勤物资供应紧张、交通拥堵等困难。2023 年 4 月 25 日，土耳其政府向包括中国救援队在内的国际、国内救援队和其他救援人员颁发“共和国崇高贡献奖章”，中国救援队行动队队长王墨代表中国救援队受颁该奖章。

结论 烧伤创面修复专科医师首次参加国际救援行动医疗保障任务，在公共卫生、营养支持、预防冻伤、烫伤及外伤处置等方面发挥了重要作用。所在医疗队荣获应急管理部集体三等功表彰。

PO-425

宏基因检测在严重烧伤患者血流感染中的应用

张锦丽、谢卫国
武汉市第三医院

目的 本研究通过通过 mNGS 方法检测严重烧伤患者血液标本中感染相关病原体，评估 mNGS 在严重烧伤患者血流感染中的应用价值。

方法 本研究纳入 2021 年 4 月 1 日-2021 年 9 月 30 日武汉市第三医院首义院区烧伤病区收治的严重烧伤患者共 15 例。取静脉血 5ml 进行 mNGS，分析 mNGS 病原微生物阳性检出率以及检出的病原微生物信息和各类病原体检出病例占比；分析 mNGS 检测结果细菌、病毒和真菌感染谱的特征；分析 mNGS 检出混合性感染病例特征。

结果 15 例患者的 mNGS 病原微生物检测阳性 11 例，占比 73.33%；细菌和病毒感染的阳性比例高于真菌感染；细菌感染谱中不动杆菌属比例最高，占 27.27%；病毒感染谱中 CMV 比例最高，占 81.82%；真菌感染谱中曲霉属占比例最高，为 27.27%，但真菌平均序列片段数偏少；mNGS 病原体检测阳性患者中，共检测出 9 例患者存在 2 种及以上病原体菌属，其中细菌+真菌+病毒三种菌属混合感染的比例最高（36.36%）。

结论 mNGS 应用于烧伤患者血液标本的病原检测和鉴定中，能够快速、准确地检测和鉴定病原微生物，有助于安全、早期诊断感染，为危重疾病的治疗节省宝贵时间。

PO-426

自粘性软聚硅酮敷料在烧烫伤疤痕及色素沉着治疗中的临床疗效研究

刘奇、晁升武
青海大学附属医院

目的 探讨自粘性软聚硅酮敷料对于烧烫伤疤痕及色素沉着的影响。

方法 研究对象来自 2022 年 9 月～2023 年 9 月青海大学附属医院诊断为烧烫伤后疤痕形成、烧烫伤后色素沉着的患者 30 例。采用随机数字表分法随机均分，每个组 15 例。对照组接受低分子量肝素钠凝胶治疗，观察组接受低分子量肝素钠凝胶+自粘性软聚硅酮敷料治疗。所有患者均详细询问病史、病程、疼痛、瘙痒、心理因素等主客观因素。在治疗前、治疗中及治疗后留取影像资料。在治疗前测量疤痕面积、疤痕高度、疤痕深度、色素沉着面积、色素沉着色度、并记录发生部位，采用《温哥华瘢痕评定量表》（VSS）评定，按时随访并观察疤痕及色素沉着恢复情况、不良反应及有无疗效。两组患者分别在第一次治疗后 1 个星期、1 个月、3 个月、6 个月通过门诊、电话进行随访，最终将测得数据进行统计学分析，根据统计学分析得出研究结论。

结果 观察组治疗后疤痕消减程度均高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）;观察组治疗后色素沉着减退面积均高于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 自粘性软聚硅酮敷料对于烧烫伤疤痕及色素沉着疗效显著，能够有效提高疤痕及色素沉着恢复效果，值得临床推荐。

PO-427

观察自粘性软聚硅酮敷料联合低分子肝素钠凝胶在小儿深度烧伤后色素沉着的临床疗效研究

刘奇、晁升武
青海大学附属医院

目的 观察自粘性软聚硅酮敷料联合低分子肝素钠凝胶在小儿深度烧伤后色素沉着的临床疗效研究,探讨缩短皮肤色素沉着消退时间的可能机理。

方法 对 20 例小儿深度烧伤后形成的色素沉着采用自粘性软聚硅酮敷料联合低分子肝素钠凝胶进行局部治疗,每天 1 次,定期复诊、检查和拍摄相片以记录色素沉着演变和消退的情况,对治疗效果进行追踪观察、分析和评价。

结果 治疗 1 周,患儿的色素沉着局部干燥、瘙痒等不适症状明显改善,晚上能够安睡;经过 1 个月的治疗,色素沉着范围逐步变小、变淡;经过 3 个月的治疗,色素沉着基本消失,局部皮肤光滑、平整、富有弹性,色素沉着由深红色变为接近正常皮肤的颜色,外观恢复较好;经过 6 个月的治疗,局部色素沉着基本变为正常皮肤颜色，对小儿的生长发育没有造成不良影响。

结论 小儿深度烧伤后形成的色素沉着通过自粘性软聚硅酮敷料联合低分子肝素钠凝胶治疗,实现了逐步恢复皮肤的正常颜色的作用,临床效果肯定,这可能与自粘性软聚硅酮敷料具有淡化皮肤色素沉着,低分子肝素钠凝胶增加局部血管通透性，改善局部血液循环有关,皮肤色素沉着复原的机理有待组织细胞学方面的深入研究。

PO-428
中药对慢性创面的治疗、抑制疤痕、疤痕修复的应用

牛喜林
民间医生

目的 对慢性创面的治疗、抑制疤痕、疤痕修复
方法 用自制中药、酒剂、粉剂、膏剂治疗创面，抑制皮肤增生、疤痕修复。
结果 创面痊愈。疤痕平下去，皮肤基本恢复正常。
结论 临床应用有非常好的效果，如能推广应用将会解决很多难以解决的问题，具有很高的社会价值和市场价值。

PO-429
腓肠神经营养血管皮瓣在修复缺血性肢体足踝区创面的应用

张永宏、赵继东
青岛市中心医院

目的 探索腓肠神经营养血管皮瓣在缺血性肢体足踝区创面的应用及适应症的选择，为缺血性肢体足踝足骨肌腱外露创面提供皮瓣修复的方法，打破缺血性肢体行穿支皮瓣手术的禁忌。
方法 选择笔者单位 2021 年 6 月-2023 年 6 月 20 例足踝区创面患者，其中男性患者 12 例，女性患者 8 例，平均年龄（58±2）岁，均伴有糖尿病性血管病变或下肢动脉硬化闭塞症，均具有不同程度的下肢主干血管的狭窄或闭塞。所有患者入院后经一期手术清创或换药治疗，完善术前供区及受区辅助检查，把握手术适应症，创面新鲜后行腓肠神经营养血管皮瓣移植，术后行抗炎、抗凝、解痉等对症治疗。
结果 20 例患者经皮瓣修复创面愈合，1 例患者供瓣区植皮创面小面积皮片坏死，经换药愈合
结论 腓肠神经营养血管皮瓣在缺血性足踝区创面应用简单，把握适应症的皮瓣移植能有效覆盖足踝区骨及肌腱外露创面，预后优于换药或植皮手术，值得临床推广。

PO-430
脱细胞异体真皮联合自体刃厚断层皮片移植修复小儿头面颈躯深度烧伤创面的效果分析

张锦丽、谢卫国
武汉市第三医院

目的 探讨脱细胞异体真皮联合自体刃厚断层皮片移植修复小儿头面颈躯深度烧伤创面临床效果。
方法 2020 年 1 月至 2021 年 1 月，武汉市第三医院收治 20 例小儿头面颈躯干深度烧伤的患儿，烧伤面积大小为 2%～20%。运用脱细胞异体网状真皮支架联合自体刃厚断层皮片复合移植修复深度烧伤创面。术后 1 个月内每周随访 1 次，以后每 1 月随访 1 次；随访方式均采用门诊复查。术后观

察受区真皮支架及刃厚断层皮片成活情况、皮肤弹性及延展情况、外观情况、关节活动功能恢复情况；观察供皮区愈合情况、瘢痕情况。
结果 20 例创面经复合移植后，皮片生长、愈合均良好，1 例创面移植皮片可见点状表皮坏死，经换药后愈合。随访 3～6 个月，受区愈合的皮肤弹性良好，无明最瘢痕挛缩，外观及关节功能效果满意。头部供区创面均愈合，无瘢痕增生，头发生长良好。
结论 脱细胞异体网状真皮支架联合自体刃厚断层皮片复合移植修复小儿头面颈躯深度烧伤创面效果良好，具有较好的临床应用与推广价值。

PO-431

水动力清创系统在小儿面颈躯深度烧伤后期植皮创面清创中的效果分析

张锦丽、谢卫国
武汉市第三医院

目的 探究水动力清创系统(简称水刀)在小儿深度烧伤后期植皮创面清创中应用效果.
方法 2020 年 1 月-2021 年 1 月,武汉市第三医院烧伤科收治 25 例面颈躯深度烧伤患儿，经治疗后遗留残余肉芽创面需手术植皮。按随机数字表法将患儿分为水刀清创组 13 例和传统清创组 12 例,分别采用水刀和常规手术器械对残余创面进行清创,两组患儿残余创面清创后均取自体刃厚皮或刃厚皮联合脱细胞异体真皮复合移植进行修复.比较两组患儿手术中每 1％ TBSA 创面清创时间、手术后 3d 创面分泌物细菌培养阳性率、手术后 7d 植皮成活率、创面愈合时间.对数据行两独立样本 t 检验、x2 检验。
结果 水刀清创组患儿手术中每 1％ TBSA 创面清创时间为(1.1±0.2)min,显著短于传统清创组的(1.8 ±0.3)min(P＜0.001).手术后 3d,水刀清创组患儿创面分泌物细菌培养阳性率为 7.69％(1/13),较传统清创组的 25％ (3/12)显著降低(P＜0.05).手术后 7d,水刀清创组患儿植皮成活率显著高于传统清创组，有统计学意义（(P＜0.05)）.水刀清创组患儿创面愈合时间为较传统清创组的显著缩短(P＜0.05).
结论 结论 水刀用于小儿面颈躯深度烧伤后期残余创面清创,高效、彻底,有利于提高植皮成活率,加快创面愈合。

PO-432

银离子敷料在小儿头面部非三度烧伤创面修复中的效果观察

张锦丽、谢卫国
武汉市第三医院

目的 探究银离子敷料在小儿头面部二度烧伤创面修复中的临床效果。
方法 方法 选取武汉市第三医院 2020 年 1 月-2021 年 2 月收治的 40 例头面部二度烧伤患儿，采用随机数字表分为两组，对照组和观察组，每组 20 例。观察组患儿创面给予银离子敷料敷料覆盖，对照组给予凡士林油纱布进行覆盖处理，分析两组治疗效果。
结果 结果 观察组细菌检出阳性率低，抑菌效果明显（P＜0.05）;观察组患儿治疗后 7d、14d、21d 的愈合率优于对照组患儿，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组患儿治疗后良好美观率（62.50%）与对照组患儿的（42.50%）相比明显较高，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 小儿头面部二度烧伤患儿采用含银敷料治疗，能避免创面感染，促进创面愈合，提高创面美观度，临床作用显著。

PO-433
亲属异体皮联合自体皮移植修复大面积烧伤患儿一例

张锦丽、谢卫国
武汉市第三医院

目的 观察亲属异体皮联合自体皮移植修复一例大面积烧伤患儿临床效果。
方法 2022 年 8 月 13 日，1 例 1 岁 5 月全身大面积开水烫伤患儿伤后 14 天（受伤时间 7 月 30 日）从河北沧州中心医院历经 10 小时余转入我院烧伤科 ICU。体格检查见患儿创面分布于右手、右前臂、右上臂、前后躯、臀、会阴及双大腿、双小腿、双足，烧伤总面积为 46％TBSA，其中浅Ⅱ度 1％ 、深Ⅱ度 7％ 、Ⅲ度 38％TBSA。创面大部分黑色痂皮附着，散在痂皮溶脱，坏死组织附着，渗出多，异味明显。予以连续清创换药、分次手术行亲属异体皮联合自体头皮移植修复创面，全身补液抗感染及营养支持等综合治疗，治疗 30 余天，创面基本愈合转出烧伤 ICU。
结果 患儿治疗 30 余天，通过亲属皮及自体皮移植，患儿仅仅通过 3 次头皮移植手术修复了 45%的深度烧伤创面。
结论 该病例提示亲属异体皮联合患儿自体头皮可积极修复创面，既节省了患儿的有限皮源，也扩大修复了患儿暴露创面，是大面积烧伤患儿救治的有效手段。

PO-434
大面积烧伤患者早期发生急性肾损伤的危险因素分析

张锦丽、谢卫国、王德运
武汉市第三医院

目的 探讨大面积烧伤患者早期发生急性肾损伤（AKI）的危险因素，为临床治疗提供参考。
方法 收集 2018 年 1 月至 2022 年 8 月，武汉市第三医院收治的符合入选标准的 226 例成年大面积烧伤患者，其中男 159 例、女 67 例，年龄 49（36，56）岁，烧伤总面积 70%（57.5%，85%）体表总面积，简明烧伤严重度指数（ABSI）评分 49（37.5，62.9）。根据入院 3 天内是否发生 AKI 分为 AKI 组和非 AKI 组。采用单因素分析筛选可能影响 AKI 发生的相关因素，包括性别、年龄、致伤原因、基础疾病、入院耗时、基础伤情、治疗情况及出院结局等指标。对数据行两独立样本 t 检验、Mann-Whitney U 检验、c2 检验或 Fisher 确切概率法检验。纳入单因素差异结果及可能有临床意义的因素进行 Logistic 回归分析，确定影响 AKI 发生的独立危险因素。
结果 患者中 82 例（36.3%）在入院 3 天内发生 AKI。与非 AKI 组 144 例相比，AKI 组患者的男性百分比更高（c2=9.754，P=0.002），年龄更大（t=2.783，P=0.006），电烧伤的百分比更高（c2=10.790，P=0.001），高血压的百分比更高（c2=8.022，P=0.005），吸入性损伤的百分比更高（c2=7.526，P=0.006），烧伤总面积更大（Z=4.241，P＜0.001），Ⅲ度烧伤面积更大（Z=4.505，P＜0.001），ABSI 评分更高（Z=4.701，P＜0.001），入院后 48h 血浆（Z=2.151，P=0.031）及白蛋白（Z=2.156，P=0.031）输入更多，首次手术出血量更大（Z=3.376，P=0.001），且切开减张（c2=22.837，P＜0.001）、气管切开（c2=28.883，P＜0.001）、机械通气（c2=18.301，P＜0.001）、脓毒症（c2=8.153，P=0.004）、死亡的百分比更高（c2=19.180，P＜0.001）、伤后 30 天存活的百分比更低（c2=10.927，P=0.001），入院时部分化验指标更高（包括尿素氮、肌酐、胱抑素 C、乳酸、血小板总数）（P＜0.001），入院 3 天内部分用药百分比更高（包括去甲肾上腺素、呋塞米、头孢类、替加环素）（P＜0.05）。2 组患者是否患有糖尿病、入院耗时、入院后 24h 补液量、入院后 48h 补液量、首次手术时间、首次手术切痂面积、住院天数、入院时白蛋白、入院时红细胞压积、入院 3 天内部分药物百分比比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。根据单因素分析的结果及变量的临床意义，筛选出 11 个可能的影响因

素为自变量，进行 Logistic 回归分析，结果显示性别、年龄、电烧伤、ABSI 评分、气管切开、入院时血乳酸值是大面积烧伤患者发生 AKI 的独立危险因素。
结论 男性、年龄偏高、电烧伤、ABSI 评分偏高、气管切开、入院时血乳酸值偏高的大面积烧伤患者发生早期 AKI 的可能性更大。

PO-435
弹力绷带配合硅酮敷贴在关节处疤痕的妙用

汤帆
南昌大学第一附属医院

目的 硅酮敷贴在关节处疤痕的使用时易卷边，使用面积大，使用时间短，探讨使用弹力绷带在硅酮敷贴外围进行固定的可行性。
方法 对本科室 2023 年 1 月起，60 例患者分 2 组各 30 例关节处瘢痕使用弹力绷带配合硅酮敷贴（本科室使用美皮护）与单独使用硅酮敷贴瘢痕效果、使用硅酮敷贴数量、使用时长进行对比。
结果 通过弹力绷带配合硅酮敷贴在关节处疤痕的使用，边缘不易卷起，硅酮敷贴更贴合瘢痕处延长使用时间，减少患者费用。
结论 通过弹力绷带配合硅酮敷贴在关节处疤痕的使用，延长了美皮护的使用时间, 保证了治疗的效果, 不会因为关节处无法贴合而多次更换，减少了患者的费用, 减轻经济负担，效果良好。

PO-436
脂肪间充质干细胞膜片对软骨移植微环境的调节作用及机制研究

黄楚斐、贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 1.明确在体外条件下脂肪间充质干细胞膜片对 CD47-SIRPα 通路的调节作用。2.明确动物体内条件下脂肪干细胞膜片对组织工程软骨植入后以巨噬细胞参与为主的免疫炎症反应以及软骨细胞外基质代谢平衡的调节作用。
方法 第一部分：构建 ADSC 细胞膜片。第二部分：采用人急性单核细胞性白血病细胞(THP-1)为模型诱导为 M1 巨细胞。通过隔离共培养的方法探究脂肪干细胞膜片对巨噬细胞 SIRPa 表达的调节作用。第三部分：动物实验分为三组：完全培养基+软骨，自体软骨膜+软骨，ADSC 细胞膜片+软骨，体外构建脂肪干细胞膜片，实验组将脂肪干细胞膜片包裹软骨植入兔的皮下组织，阴性对照组在植入体周围注射完全培养基，阳性对照组予以自体软骨膜包裹软骨植入兔的皮下组织。2 周后从取出的脂肪干细胞膜片植入体和自体软骨膜植入体和植入体周围组织中采集样本，采用免疫及软骨相关检测方法比较两组的免疫炎症反应和软骨细胞外基质合成的差异。
结果 体外条件下 THP-1 细胞成功诱导为 M1 细胞，脂肪细胞可以抑制 M1 巨噬细胞 SIRPa 表达，并促进其 M2 极化。脂肪干细胞膜片可降低软骨细胞在兔体内植入后以巨噬细胞参与为主的局部免疫炎症反应，并有利于软骨细胞外基质代谢的平衡。
结论 脂肪间充质干细胞膜片可降低软骨移植后巨噬细胞参与为主的局部免疫炎症反应，并有利于软骨细胞外基质代谢的平衡。

PO-437

胸廓内动脉穿支皮瓣联合抗生素骨水泥治疗开胸术后深部切口感染的疗效分析

祝闽辉、叶祥柏
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨应用胸廓内动脉穿支皮瓣联合抗生素骨水泥治疗开胸术后深部切口感染的效果。
方法 回顾性分析本单位 2020 年 11 月至 2022 年 11 月清创后应用胸廓内动脉穿支皮瓣联合抗生素骨水泥治疗开胸术后深部切口感染的治疗效果，并与同时期标准清创后应用负压联合 PRP 的患者行对照研究，比较 2 组的治疗效果。
结果 本研究共纳入治疗组患者 8 名，对照组 8 名，年龄 49 岁~75 岁，男性 15 名，女性 3 名，术后切口感染时间 3 月~16 月。清创手术均发现有胸骨感染，细菌培养阳性，两组基本情况无显著差异。治疗组创面清创后予以抗生素骨水泥覆盖治疗，待肉芽新鲜后分离胸廓内动脉穿支皮瓣携带/不携带部分胸大肌转移修复创面，对照组创面清创后予以负压吸引治疗，待肉芽新鲜后用 PRP 填充创面后分离两侧皮肤软组织拉拢缝合封闭创面。与对照组对比，治疗组在治疗时间、手术次数、治疗费用、复发率等方面都有显著优势（$p<0.05$）。
结论 与对照组对比，胸廓内动脉穿支皮瓣联合抗生素骨水泥可显著提高开胸术后深部切口感染的治疗效果，治疗方法简单，适合大范围推广。

PO-438

Clinical epidemiology and a novel predicting nomogram of central line associated bloodstream infection in burn patients

Yangping Wang
THE SOUTHWEST HOSPITAL OF AMU

Objective Burn patients are at high risk of central line–associated bloodstream infection (CLABSI). However, the diagnosis of such infections is complex, resource-intensive, and often delayed. This study aimed to investigate the epidemiology of CLABSI and develop a prediction model for the infection in burn patients.
Methods The study analysed the infection profiles, clinical epidemiology,and central venous catheter (CVC) management of patients in a large burn centre in China fromJanuary 2018 to December 2021.Least-absolute shrinkage and selection operator (LASSO) regression analysis, nomogram construction and evaluation were performed in R Studio 2022.02.0 software(Prairie Trillium Release) using ‘glmnet’, ‘rms’, ‘pROC’ and ‘ggDCA’ packages. LASSO regression analysis was performed to determine the association between possible risk factors and CLABSI. All candidate features were input into the LASSO regression analysis and the assumption of proportional hazards was confirmed. The optimal feature combination were selected based on the LASSO regression analysis.
Results A total of 222 burn patients with 630 CVCs and 5,431 line days were finally included. The CLABSI rate was 23.02 CVCs per 1000 line days. The top three commonest bacteria were Acinetobacter baumannii, Staphylococcus aureus, and Pseudomonas aeruginosa. Most pathogens (76.09%) were multidrug resistant. Compared with non-CLABSI cohort, CLABSI cohort had significantly older ages, more severe burns, more insertion times, longer total line days, and higher mortality. Further regression analysis found longer line days, more catheterization times, and a higher burn index were independent risk factors for CLABSI. A novel

nomogram based on three risk factors was successfully constructed with AUROC of 0.84 (95% CI: 0.782–0.898) and the mean absolute error of calibration curve of 0.023.
Conclusion Together, the incidence of CLABSI was high in burn populations and necessitated special attention. The established nomogram demonstrated excellent predictive ability and clinical applicability, which provided a straightforward, practical, and quantitative strategy to predict CLABSI in burn patients.

PO-439
经鼻空肠管与经鼻胃管早期肠内营养对大面积烧伤的临床价值

汤帆
南昌大学第一附属医院

目的 探究经鼻空肠管与经鼻胃管早期肠内营养对大面积烧伤治疗中的临床效果
方法 选取本科 2023 年 6 月 2 例大面积患者作为研究对象，均采取常规对症治疗，根据不同营养支持方式分为甲和乙，甲
辅以经鼻胃管早期肠内营养疗法营养支持，乙辅以经鼻空肠管早期肠内营养疗法，比较两例治疗效果、预后情况。
结果 鼻空肠管患者置管第 7 天的各项营养指标均优于鼻胃管患者长期鼻胃管营养支持，且鼻胃管置管患者易出现胃潴留、胃瘫、呕吐、腹泻等并发症,导致病人消化吸收较慢，而鼻空肠管其可将营养液直接送达小肠,未出现以上并发症，确保危重症病人获得良好的营养支持。
结论 留置鼻空肠管对大面积烧伤患者比留置鼻胃管更具优势，但这种方法对操作人员要求较高，操作难度较大,置管费用较高,本科室开展有一定难度，需提高科室人员临床操作经验。

PO-440
腐胺对 CD4+、CD14+淋巴细胞增殖及上清液中 IL-2、IL-10 和 IL-12 的影响

王震、杨荣华、荣新洲、王学敏
广州市第一人民医院，华南理工大学附属第二医院

目的 探讨腐胺对 CD4+、CD14+淋巴细胞增殖的影响，检测上清液中细胞因子 IL-2、IL-10 和 IL-12 的变化。
方法 培养 CD4+、CD14+淋巴细胞并使用不同浓度的腐胺进行处理，对比观察细胞的增殖，检测上清液中 IL-2 等细胞因子。
结果 (1) 经≤100μg/ml 腐胺处理的 CD4+、CD14+淋巴细胞 OD 值显著升高（P＜0.05），经≥250μg/ml 腐胺处理的 CD4+淋巴细胞 OD 值无明显变化（P＞0.05），≥500μg/ml 腐胺处理的 CD14+淋巴细胞 OD 值明显降低（P＜0.05）；(2) 不同浓度腐胺处理的 CD4+、CD14+淋巴细胞上清液中 IL-2 均降低（P＜0.05）；(3) 不同浓度腐胺处理后的 CD14+淋巴细胞上清液中 IL-10 和 IL-12 均升高（P＜0.05）。
结论 低浓度腐胺促进 CD4+、CD14+淋巴细胞增殖，而高浓度腐胺对 CD4+淋巴细胞增殖无明显影响，但抑制 CD14+淋巴细胞增殖；不同浓度腐胺均降低 CD4+、CD14+淋巴细胞上清液中 IL-2，升高 CD14+淋巴细胞上清液中 IL-10、IL-12，提示腐胺对于炎症因子和抗炎因子复杂的促进和抑制作用，具体机制尚需进一步探讨。

PO-441

疤痕组织瓣在疤痕挛缩松解手术中的灵活应用

苏新、葛小静
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 探索一种灵活利用瘢痕组织修复疤痕松解术后继发缺损的方法，并尽量避免对正常皮肤组织造成损伤。
方法 2014 年 10 月至 2019 年 10 月我院收治的 48 例瘢痕挛缩患者，采用瘢痕组织瓣（包括皮下蒂菱形瓣、Z 成形、五瓣法及其组合 ）和必要时结合少量植皮进行治疗。收集了每位患者的病史及瘢痕相关数据，评估术前和术后的关节活动范围（ROM ）并记录并发症，随访 6-24 个月，记录疤痕挛缩复发率。
结果 28 例疤痕挛缩位于关节部位，20 例位于躯干。躯干。所有手术结果均令人满意，挛缩瘢痕和关节状况均有明显改善。术后关节活动范围（ROM） 与术前相比有明显改善，差异有统计学意义（P< 0.05）。随访 24 个月后，有五个关节 复发率为 10.42%。
结论 瘢痕挛缩可通过合理设计切口和充分利用瘢痕组织瓣进行有效治疗，最大限度地减少和避免对正常皮肤的损伤。

PO-442

预见性护理对手背深度烧伤手术植皮、术后功能的影响分析

张文卓
空军军医大学西京医院

目的 研究预见性护理对于手背深度烧伤手术植皮后的术后功能影响。
方法 按随机数字表法将我院烧伤与皮肤外科 2021 年 4 月~2022 年 4 月接诊的 82 例手背深度烧伤需植皮患者分为两组（比较组和考察组，均 41 例）。比较组实施常规护理，考察组实施预见性护理。比较两组的术后护理功能恢复情况。
结果 考察组瘢痕指数低于比较组，手部活动度及手部关节功能指数均高于比较组（P<0.05）。
结论 预见性护理对手背深度烧伤患者进行植皮后的手部功能恢复有着积极作用，适宜在今后的临床应用中进行推广。

PO-443

氧化锌联合暴露治疗对小儿湿疹效果观察

汤帆
南昌大学第一附属医院

目的 分析氧化锌联合暴露治疗对小儿湿疹临床效果。
方法 选取 2023 年 1 月—2023 年 9 月于我科小儿烧伤患儿 60 例，随机分为观察组(30 例)和对照组(30 例)。对照组采用单纯氧化锌治疗湿疹，观察组采用氧化锌联合暴露治疗治疗湿疹。分析比较两组患儿干预后的临床效果及干预前后的红疹面积大小及愈合时间对比。
结果 干预后，观察组效果优于对照组，且红肿面积和 愈合时间均小于对照组。
结论 氧化锌联合暴露治疗干预小儿湿疹可明显减少患儿的皮肤红肿面积以及愈合时间缩短，临床效果好。

PO-444

精益管理在 Meek 植皮术患者围手术期护理的应用分析

程沙沙
空军军医大学第一附属医院

目的 精益管理在大面积烧伤 Meek 植皮患者围手术期护理的应用效果。
方法 2019 年 1 月—2021 年 6 月,将我院收治的 60 例大面积烧伤 Meek 植皮患者纳入本研究入选标准,对其进行回顾性对照研究。将 2019 年 1—12 月收治的大面积烧伤需进行 Meek 植皮的 30 例患者（男 18 例、女 12 例）设为常规护理组;将 2020 年 1 月—2021 年 6 月收治的相同患者 30 例（男 20 例、女 10 例）设为精益管理组,主要对 2 组患者巡回和洗手护理质量评分、医生和患者满意度评分进行比较。对数据行两独立样本 t 检验。
结果 精益管理组患者巡回和洗手护理质量评分、医生和患者满意度评分均高于基础护理组，有明显统计学差异（P＜0.001）。
结论 通过精益管理可提高 Meek 植皮术患者围手术期的护理质量，增加医生和患者对于围手术期护理的满意度。

PO-445

单细胞测序技术在纤维化疾病中的应用进展

云娇、谢如欣、张师玮、李辰宇、钟爱、陈俊杰
四川大学华西医院

目的 纤维化疾病是由异常的损伤修复反应引起的病理改变，通常表现为间质细胞及细胞外基质的过度沉积，导致组织器官结构破坏和功能丧失，是许多疾病致残、致死的主要原因。单细胞测序技术出现之前，对纤维化疾病的研究主要局限于组织层面及细胞的平均状况，缺乏单一细胞水平的研究，在揭示细胞异质性或疾病相关细胞类型方面还存在很多局限性，这可能是纤维化疾病发病机制尚未完全阐明的重要原因。本文综述了单细胞测序技术在纤维化疾病中的最新研究进展，以期为纤维化疾病发病机制的深入研究提供参考。
方法 通过文献检索对单细胞测序技术在纤维化疾病中的应用进行总结和评述。
结果 应用单细胞测序技术发现了巨噬细胞、成纤维细胞的新细胞亚型及在肺纤维过程中发挥的作用，明确内皮细胞亚群参与了与肺损伤和纤维化相关的生物学过程；单细胞测序技术分析肝纤维化的证据揭露了肝损伤后 HSC 激活转化的轨迹，从单个细胞水平为肝脏细胞谱系多样性提供了前所未有的分子证据；基于单细胞测序数据和细胞间通信分析揭示的新细胞簇及其信号网络在心肌纤维化进展中起着不可或缺的作用；单细胞测序分析实验数据反映了肌成纤维细胞的异质性，进一步证明了大多数肾肌成纤维细胞来源于间充质细胞，揭示了将肾小管上皮细胞上的 DAB2 基因敲除后可以减缓肾脏纤维化进程；确定了可能参与皮肤纤维化、骨髓纤维化过程的关键调节因子。
结论 从单个细胞层面鉴别细胞异质性和细胞亚型的单细胞测序技术在纤维化疾病方面的应用为进一步研究其潜在的发病机制提供了重要的参考价值。

PO-446

负压封闭引流术联合切削痂植皮术治疗深度烧伤患者的临床效果对比

张丽艳
中国人民解放军北部战区总医院

目的 分析负压封闭引流术（Vacuum Assisted Closure，VAC)联合切削痂植皮术治疗深度烧伤患者产生的效果
方法 选择我院 2021 年 3 月至 2023 年 3 月接收的 40 例深度烧伤患者为研究对象，将其按照随机数表方式分组，分为对照组和观察组，对照组（n=20,单独切削痂植皮术治疗),观察组（n=20,负压封闭引流术联合切削痂植皮术治疗）。对比两组治疗效果差异。
结果 治疗后，观察组皮片成活时间、住院时间明显短于对照组，换药次数明显少于对照组（P＜0.05）。两组皮片成活例数无明显差异（p＞0.05）；观察组创面愈合时间明显短于对照组，创面愈合质量评分明显高于对照组（P＜0.05）；观察组 ADL 评分明显高于对照组（P＜0.05）；观察组 VAS 评分明显低于对照组（P＜0.05）；观察组并发症发生率明显低于对照组（P＜0.05）
结论 负压封闭引流术联合切削痂植皮术治疗深度烧伤能够缩短皮片成活时间、住院时间，减少换药次数，保证创面愈合质量，同时还能减少并发症发生，改善疼痛痛苦和生活能力，值得临床重视并积极采纳

PO-447

舒适护理模式在中度烧伤患者创面换药过程中的应用

李航宇
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探究舒适护理模式在中度烧伤患者创面换药过程中的应用效果。选用我院 2019 年 7 月~2020 年 7 月收治的中度烧伤患者 62 例作为研究样本，随机分成舒适组和对照组，各 31 例，舒适组在创面换药过程中应用舒适护理模式，对照组在创面换药过程中应用常规护理模式，对比两组患者疼痛情况（视觉模拟评分法 VAS）和应激状态（唾液皮质醇）。护理前，两组患者的 VAS 评分及唾液皮质醇水平差异不显著（P＞0.05），护理后，舒适组 VAS 评分及唾液皮质醇水平均低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。在中度烧伤患者创面换药过程中应用舒适护理模式可以显著改善患者的疼痛情况和应激情况，降低患者的 VAS 评分和唾液皮质醇水平，可以临床应用，具有推广价值。
方法 1.2 方法对照组在创面换药过程中应用常规护理模式，对患者创面进行清洁消毒、更换药物和敷料，观察患者创面愈合情况。舒适组在创面换药过程中应用舒适护理模式，主要包括：（1）疼痛护理：在换药过程中使用音乐或者电视节目等转移患者的注意力，换药的动作要轻柔，尽量减少对患者创面的触碰或者拉扯，减少患者的疼痛感。评估患者的疼痛程度，在换药之前保持患者处于舒适体位，换药过程中利用转移注意力的方式降低患者的疼痛感，同时护理人员可以给予患者一定鼓励，特别是年龄较小或者过大的患者，尽量鼓励、夸奖患者，让患者可以配合护理人员。（2）应激护理：积极与患者进行沟通，耐心倾听患者的感受，护理人员要做到感同身受，理解患者，耐心对待患者，建立良好的护患关系，让患者可以信任护理人员，同时在整个换药护理过程中，尽量让同一位护理人员对患者进行护理，避免频繁更换护理人员而让患者产生紧张、担忧等负面心理，从而面对疼痛等不适感时产生应激反应。
结果 护理前，两组患者的 VAS 评分及唾液皮质醇水平差异无统计学意义（P＞0.05），护理后，舒适组 VAS 评分及唾液皮质醇水平均低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 中度烧伤包括烧伤深度伤及真皮表层或者深层，保留部分基底层细胞或者残留部分真皮层网状组织，甚至伤及全部皮肤，甚至对深层的肌肉、骨骼、内脏器官均产生影响[2]。若深度为前两者，烧伤面积占据全部皮肤面积的 10%~29%，若深度为后者，烧伤面积占据全部皮肤面积＜10%。前者的症状主要包括水疱、疼痛、红肿等，患者一般会在 2w 之内愈合，通常不会留下瘢痕，但是新长出来的皮肤会与原皮肤存在色素差[3]。中者症状主要包括肿胀、组织呈现出白色或者棕黄色、水疱、疼痛不明显，如果在愈合过程中患者没有发生感染，则 3~4w 愈合，如果发生感染，则会延长愈合时间，甚至难以自愈，需要手术愈合，并且愈合后会留下瘢痕和疤痕。患者还会产生较为严重的并发症，例如休克、呼吸道烧伤、感染、器官衰竭、应激性溃疡等，若患者处于严重应激状态，则会发生消化道溃疡、甚至是出现穿孔、出血等症状，威胁到患者生命安全[4]。烧伤患者需要用到外用药物，因此聚会涉及到创面换药的问题，在创面换药过程中患者会产生不同程度的疼痛感，一般损伤较浅的疼痛越严重，容易导致患者出现负面心理，从而影响到换药的顺利进行，因此在创面换药过程中对患者进行护理是十分有必要的[5]。本次研究对我院收治的中度创伤患者作为研究样本，在创面换药过程中使用舒适护理，提高患者换药过程的舒适度，降低疼痛感，减少患者应激反应的发生，从而推动护理的顺利进行，促进患者创面的愈合。

PO-448

颈横动脉穿支皮瓣修复颈部创面的临床应用

张丽艳
中国人民解放军北部战区总医院

目的 观察颈横动脉穿支皮瓣修复颈部创面的临床疗效
方法 笔者单位 2021 年 10 月至 2023 年 03 月收治因各种因素导致颈部创面患者 12 例，其中爆炸伤创面 3 例，Ⅲ度烧伤创面 4 例，颈部瘢痕挛缩 3 例，颈部皮肤感染继发创面 2 例，创面大小 5cm-6cm×15cm-18cm 之间，均采用颈横动脉颈段皮支修复颈部创面。术中先清创颈部创面或松解瘢痕组织后，在锁骨上下或前胸区设计颈横动脉颈段皮支皮瓣，术中先切开皮瓣外、下、内缘，锐性分离后达锁骨平面后改为钝性剥离，分离到蒂部后，分离深度以皮瓣旋转后无张力覆盖颈部创面或瘢痕松解后继发创面为度，若供瓣区宽度≤10cm，供瓣区直接拉拢缝合，若供瓣区宽度≥10cm，游离皮片植皮覆盖供瓣区
结果 本组患者中 10 例术后皮瓣成活良好，其中 2 例患者术后皮瓣下渗出较多，皮瓣远端出现部分坏死，经短期换药后均封闭，术后皮瓣弹性良好，与周围皮肤色泽，质地，韧性接近，且瘢痕松解后皮瓣覆盖继发创面，解决颈部瘢痕再次挛缩问题。
结论 颈横动脉颈段皮支皮瓣血供恒定，操作相对简单，与植皮封闭创面相比，减少了颈部瘢痕挛缩的继发问题，皮肤颜色，质地接近，是修复颈部创面较佳选择。

PO-449

扩张头皮瓣联合激光脱毛修复面部环发际线病损

刘士强[1]、唐银科[2]、丁健科[2]、楚菲菲[2]、余州[2]、马显杰[2]
1. 中国人民解放军联勤保障部队第九八三医院
2. 中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 发际线是面部重要的美学单位，作为头皮和面部皮肤的分界对于保持面部外观的协调具有重要作用。烧伤、创伤或肿瘤等病损常跨发际线两侧，造成发际线周围外观不良，甚至发际线缺失，严重损害头面部的美学外观，给患者造成巨大的心理影响。单纯携带毛发的皮瓣转移不能同时修复发际线前无毛发部分皮肤的缺失，同理，不携带毛发的组织无法修复含毛发区域。如何修复发际线

周围病损并达到一定的美学效果是一个具有挑战性的课题。本研究回顾性分析了扩张头皮瓣联合激光脱毛修复面部环发际线区域的病损的可行性及其临床疗效。
方法 回顾性分析了 2014 年 5 月至 2020 年 5 月采用扩张头皮瓣联合激光脱毛的方法修复发际线周围病损的 25 例病例。根据病变大小选择合适扩张器，扩张囊置于帽状腱膜下，注水充分扩张后，采用直接推进或易位皮瓣修复病损切除后创面。带蒂皮瓣以颞浅动脉分支为轴心血管，3 周后断蒂。皮瓣转移后 2 周对移植的皮瓣进行激光脱毛。
结果 本组病例包括烧伤后瘢痕 10 例，色素痣 9 例，外伤瘢痕 4 例，血管瘤 1 例，皮脂腺痣 1 例。激光治疗的中位次数为 3 次。平均随访时间为 10.6 ± 7.1 个月。在所有病例中，转移的皮瓣经激光脱毛后，颜色、质地与相邻部位正常皮肤匹配良好，无血肿、感染、瘢痕挛缩及色素沉着等并发症发生，转移皮瓣中保留头发的方向与受体区域或对侧头发的方向一致。皮瓣断蒂后 2 例出现远端小面积血运障碍，予植皮覆盖后愈合。所有患者均对重建发际线的外观和手术效果感到满意。
结论 头部皮肤血供丰富，是皮肤软组织扩张的常用区域，扩张效率高。头顶部皮肤与面部相邻，且皮肤颜色、质地相似，修复后头部供区仅留有线状瘢痕，可被毛发遮盖，代价很小。而激光脱毛技术可将转移后的皮瓣毛发去除，进行发际线的重塑，扩张头皮瓣的毛发不再是修复面部病损的障碍，而使同时修复发际线两侧病损变得更加简单有效。扩张头皮瓣结合激光脱毛是一种实用且有效的技术，头部有望成为一种更好的扩张皮瓣供区来修复发际线周围病损。

PO-450

一种搭载重组人干扰素 α－2b 的智能水凝胶微针对大鼠新鲜创面愈合的影响

曾旭熠、贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 研究搭载了重组人干扰素 α－2b 的水凝胶微针修复 SD 大鼠新鲜全层缺损创面的效果。
方法 1.按照标准化流程制备水凝胶微针，评估其药物缓释性能及生物相溶性。2.将制备的水凝胶微针运用于标准大鼠新鲜创面模型，通过实验室检测评估其对创面愈合的影响。
结果 1.组织学染色显示:复合水凝胶微针组创面组织中有更多的新生肉芽组织及毛细血管生成，胶原排列更整齐。2.血管标记物 CD31 表达增高。3.复合水凝胶组 PDGFBB 表达降低，MMP-1 表达升高。4.瘢痕增生情况评估显示复合水凝胶组能有效降低胶原过度沉积，并能降低 α-平滑肌肌动蛋白表达及表达 α-SMA 肌成纤维细胞数量。
结论 搭载了干扰素 α-2b 的水凝胶微针能够更有效的促进创面愈合并有效减少术后瘢痕的产生，具有临床运用潜力。

PO-451

创伤性耳廓缺损的分类及修复

董立维
中国人民解放军空军军医大学西京医院整形外科

目的 耳廓再造是整形外科最具有挑战性的工作之一。不同于以小耳畸形为代表的先天性耳廓缺损，外伤导致的耳廓缺损因其损伤位置、范围、程度等多种因素的影响，以及需要考虑重建的耳廓部分需要与原有耳廓结构进行衔接，从而在某种程度上更具有复杂性。本研究就拟针对创伤性耳廓缺损的分类以及治疗方法进行探讨。
方法 回顾我科自 1980 年代开始使用皮肤软组织扩张技术进行耳廓再造术的历史及技术演变过程，以先天性小耳畸形的耳廓重建的方案为技术基础进行创伤性耳廓缺损修复的技术创新。根据缺损的

类型提出一种分类方法，同时根据每种缺损分类的不同采用相应的修复方案。总体的治疗原则包括皮肤软组织的补充以及软骨缺损的补充两个方面，具体的方案为皮肤软组织扩张以及自体肋软骨支架的构建。
结果 按照不同的分类，进行创伤性耳廓缺损的分类修复。不同类型耳廓缺损的修复方案，从皮瓣的使用到软骨支架的构建均有所不同。术后对效果进行评估，重建的耳廓形态理想，总体手术效果满意。
结论 耳廓缺损的分类对治疗方案的选择具有指导意义。手术方法的创新及细节化处理可获得理想的缺损修复效果。

PO-452
EMPD 不同手术范围的疗效：来自数据库的荟萃分析结果

云娇、谢如欣、张师玮、李辰宇、钟爱、陈俊杰
四川大学华西医院

目的 乳腺外派杰氏病（Extramammary Paget's Disease，EMPD），是一种罕见的皮肤恶性肿瘤，可以分为原发性和继发性。据数据统计，全球每年有四十万分之一的人患病，其中亚洲人群发病率为十万分之一。尽管临床实践中使用了许多乳腺外派杰氏病的治疗方案，但目前治疗标准仍然是手术切除。然而手术切除的范围存在广泛的争议。本研究旨在进行系统回顾，并比较数据库中检索到的乳腺外派杰氏病的手术切除治疗及其疗效，以期为临床乳腺外派杰氏病手术切除范围的选择提供一定的参考。
方法 排除数据库中信息不清楚或不可用的，将符合研究条件的数据纳入荟萃分析。
结果 在一项对 66 名 EMPD 患者的回顾性研究中，手术切除边缘<=2cm 的患者和边缘>2cm 的患者的复发率没有显著差异（P=0.155）；所有患者的 5 年总生存率为 85%。在 EMPD 手术病理活检的回顾性研究中，有 13 个病变（10.1%）的边界由清晰和不清晰的部分混合而成，其余 116 个（89.9%）的边界要么清晰，要么不清晰，这 129 个 EMPD 病变中取 975 个活检标本，其检测结果发现从距离临床边界不清楚>=2cm 的部位采集的所有标本均为阴性。
结论 总之，结果表明不论 EMPD 的皮肤边界清不清楚，手术切除时选择 2cm 的皮肤切除边缘可能是合适的手术切除范围。然而，我们的研究需要更多的临床试验和严谨的数据，才能得出可靠的结论，从而得出更好的治疗策略。

PO-453
负压引流技术与传统换药在老年烧伤患者皮肤软组织损伤中的应用比较分析

李悦
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨负压封闭引流技术与传统换药在老年烧伤患者皮肤软组织损伤中的应用效果。
方法 选择 2020 年 9 月-2022 年 9 月期间我院收治的老年烧伤患者 60 例为研究对象，均分为两组，对照组为传统换药，观察组为负压封闭引流技术，对比两组治疗情况。
结果 观察组的疼痛评分、创而愈合时间，住院时间低于对照组。
结论 负压封闭引流技术在老年烧伤患者皮肤软组织损伤中应用效果显著，症状得到改著，提高了治疗效果，值得应用。

PO-454

小儿烧伤的护理及康复要点

宋慧珍
郑州市第一人民医院

目的 总结中西医结合治疗小儿烧烫的护理要点和经验，总结分析小儿烧烫伤的基础护理；应用支持和精神护理等。
方法 采用同期对照法，从同时期入院患者到出院的心理、健康、护理及应用烧伤基础护理的同期对比。
结果 本组烧伤的所有患儿，均治愈出院，随访后发现烧伤的深度是是否形成瘢痕的重要因素，有效的抗瘢痕可阻挡瘢痕的形成。
结论 本组烧伤的所有患儿，均治愈出院，随访后发现烧伤的深度是是否形成瘢痕的重要因素，有效的抗瘢痕可阻挡瘢痕的形成。

PO-455

根据 EMPD 不同特点选择不同治疗方式的综述

云娇、谢如欣、张师玮、李辰宇、钟爱、陈俊杰
四川大学华西医院

目的 乳腺外派杰氏病（Extramammary Paget's Disease，EMPD），又称乳房外湿疹样癌，是一种罕见的皮肤恶性肿瘤，多发生于女性和 65 岁以上的老年男性，通常表现为红色斑片或斑块，常被误诊为湿疹，延误治疗，严重危及患者的生命和健康。据数据统计，全球每年有四十万分之一的人患病，其中亚洲人群发病率为十万分之一，远高于西方人种的发病率百万分之一。迄今为止，针对乳腺外派杰氏病已有许多不同的治疗方法，但是根据乳腺外派杰氏病的不同特点选择更有效的治疗方法方面仍缺乏统一的参考标准，导致了乳腺外派杰氏病治疗效果参差不齐，甚至反复发作损害患者器官功能。本文综述根据乳腺外派杰氏病不同特点采取不同治疗方法及其疗效的相关应用，以期为临床乳腺外派杰氏病治疗方式的选择提供新的思路。
方法 进行文献检索，对比总结根据乳腺外派杰氏病不同特点采取不同治疗方法及其疗效的相关应用。
结果 不论乳腺外派杰氏病的皮肤边界清不清楚，手术切除后复发率没有显著差异；光动力疗法治疗乳腺外派杰氏病有效，与其他治疗方法联合治疗效果可能更佳；放射治疗可作为原发性乳腺外派杰氏病无效患者的一线治疗，或作为手术切缘阳性患者的术后治疗；药物治疗可作为无法手术患者的替代治疗选择之一；靶向治疗可作为转移性乳腺外派杰氏病的候选治疗选择。
结论 尽管临床实践中使用了许多乳腺外派杰氏病的治疗方案，但目前治疗标准仍然是手术切除。然而手术切除的范围存在广泛争议，相对广泛而积极的扩大手术切除范围，选择合适的切除范围，保留器官功能的手术方法并结合其他治疗方法可能取得更好的治疗效果，提高患者预后和生活质量。

PO-456
游离植皮联合负压封闭式引流术治疗大面积烧伤创面

董锦瑞
郑州市第一人民医院

目的 游离植皮联合负压封闭引流(Vacuumsealingdrainage,VAC)治疗深度烧伤植皮创面的疗效。
方法 对 30 例大面积或关节等皮瓣不易定部位进行植皮后联合 VAC 法封闭创面。结果 26 例创面一期愈合良好，3 例创面少部分皮瓣坏死，经换药 1 周左右完全愈合，1 例创面因感染重、创面大行两次植皮联合 VAC 后创面愈合，无一例感染。
结果 26 例创面皮瓣完全存活，色泽红润，血供丰富，创面愈合良好。3 例创面少部分皮瓣坏死，经换药 1 周左右完全愈合，1 例创面因感染重、创面大行两次植皮联合 VAC 后创面愈合，无一例感染。
结论 游离植皮联合 VAC 较传统加压打包植皮法对大面积皮肤缺损创面或皮瓣不易固定创面的皮瓣存活情况有明显的改善。

PO-457
探讨个性化护理计划的实施在小儿烧伤护理中的效果

梁冬梅、张建儿、冼爱华
肇庆市第一人民医院（肇庆市医疗紧急救援中心）

目的 通过分析小儿烧伤的特点，探讨个性化护理计划在小儿烧伤患者护理中的有效性，以促进创面愈合，减少并发症及事件对患儿和家庭的伤害程度。
方法 通过对 2022 年 1 月至 2023 年 6 月，烧伤科年龄 1 月至 6 岁的 135 例学龄前住院患儿的资料和护理方法进行回顾分析，其中男童 82 例，占 60.7%，女童 53 例，占 39.3%；重度及特重度烧伤 25 例，占 18.5%，中度烧伤 48 例，占 35.5%，轻度烧伤 62 例，占 46%；热液烫伤 128 例，爆竹火焰烧伤 5 例，电烧伤 2 例。患儿办理住院后，由责任护士对患儿进行初步的病情评估和应急处理后，再对患儿及家庭进行综合评估，评估内容包括孩子的基本信息，受伤的原因、治疗经过、家庭背景、患儿的个性特征、家长的配合程度等，根据评估结果制订个性化护理计划、组织护理措施的落实和进行护理效果评价，并对事件的的监护人（陪护）进行心理疏导。
结果 135 例不同烧伤严重程度的患儿经治疗和采取个性化护理后，家属对患儿整个住院过程的治疗、护理充分理解、配合，患儿的治疗、护理措施也在医护团队和家属的关怀、照护和诱导下得以顺利执行，所有患儿出院时创面已愈合或达到出院标准。
结论 婴幼儿是小儿烧伤的高危人群，且患儿年龄小、不懂得用语言表达需要，因此小儿烧伤的治疗和护理具有特殊性，医护人员应通过对患儿和家庭的综合评估，并根据评估结果对其采取个性化的优质护理，以提升患儿和家属对治疗、护理配合度、促进创面的愈合和减少疾病对患儿和家庭的伤害，提升患者的住院体验和护理服务满意度。

PO-458

富血小板血浆抑制 β-catenin 信号通路促进毛囊生长的研究

陈露、贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 本研究旨在探究富血小板血浆（PRP）对毛囊干细胞 miRNA 表达的影响以及毛发生长相关信号通路的研究。
方法 1，通过分离和富集 PRP 中的血小板，并将不同浓度的 PRP 其应用于毛囊干细胞培养模型。2，检测毛囊干细胞细胞增殖和细胞周期。3，通过表达谱测序分析和筛选差异表达的 miRNA，TargetScan 等软件预测差异 miRNA 中可能靶向抑制 Wnt/β-catenin 通路基因的 miRNA。4，预测的 miRNA 在 PRP 处理的毛囊干细胞中的表达变化分别通过 PCR 和 WB 进行验证。
结果 与 PRP 共培养的毛囊干细胞显示：PRP 可能通过 miRNA 调控来影响细胞功能。毛囊干细胞的增殖增加，同时促进了毛囊周期的正常循环。此外，显著抑制了 β-catenin 信号通路，这与 miRNA 表达的增加密切相关。
结论 本研究的结果表明，PRP 促进了毛囊干细胞的功能增强。

PO-459

ICU 护士呼吸机警报管理行为意向问卷的编制与验证

石磊磊[1]、卢迎[1]、张亚妮[2]、陈宝莉[1]、焦晓春[1]、陈媛[1]、沈婷[1]、周琴[1]
1. 空军军医大学第一附属医院
2. 陕西省护理学会

目的 编制 ICU 护士呼吸机警报管理行为意向问卷，并检验其信效度。
方法 以计划行为理论为框架，结合文献回顾，采用半结构式访谈法、德尔菲法形成问卷初稿；采用方便抽样法调查 524 名 ICU 护士，以检验问卷的信效度。
结果 最终形成的 ICU 护士呼吸机警报管理行为意向问卷由 4 个维度，共 26 个条目构成。探索性因素分析得出 4 个主成分的总方差解释率为 74.839%。验证性因素分析示，模型拟合程度良好。问卷内容效度为 0.936，各条目内容效度为 0.833～1.000。问卷 Cronbach's Alpha 系数为 0.947，折半信度为 0.739。
结论 ICU 护士呼吸机警报管理行为意向问卷具有良好的信度和效度，适用于评估 ICU 护士呼吸机警报管理行为意向及其影响因素状况。

PO-460

小儿烧伤后高热护理

张静
郑州市第一人民医院

目的 探讨小儿烧伤后高热的护理。
方法 总结我科住院的小儿烧伤高热病人的护理特点及经验。
结果 小儿烧伤后的体温变化有其自身特点。小儿烧伤后易出现非感染性发热，首先与婴儿神经发育不完善、不稳定有关。 皮下中枢神经兴奋较高，引起高热，甚至惊厥，其次烧伤后早期体温升高，常因皮肤组织坏死、组织蛋白的分解、吸收引起的无菌性炎症所致。 另外，环境温度过高，衣着过多，换药刺激，哭闹脱水，也可引起患儿发热。

结论 婴幼儿烧伤后发热应综合多方面的情况，如临床表现，创面分泌物培养，血常规等，判断其发热原因 ，不应认为高热就是感染的表现，而应用抗生素，以至引发不良后果。但无论是哪种原因引起的发热，根据婴幼儿发育的特点，实行一系列有效的降温措施 兼细致护理及耐心的呵护照料，降低了因高热引发的并发症，提高了烧伤患儿的治愈率。

PO-461

俯卧位治疗联合高频震荡排痰治疗严重烧伤患者继发医院获得性肺炎的临床效果分析

罗伊美
陆军军医大学西南医院

目的 探讨严重烧伤患者俯卧位治疗联合机械排痰治疗继发医院获得性肺炎（HAP）的临床疗效
方法 ： 将符合纳入标准的 80 例严重烧伤患者（TBSA≥50%）继发 HAP 患者随机分为 2 组，每组各 40 例均给予常规雾化吸入及俯卧位治疗。在此基础上对照组应用传统手工叩背排痰方法，试验组应用高频震荡排痰机进行排痰治疗，治疗 1 w 后比较两组日均排痰量、体温（T）、降钙素原(PCT) 、C 反应蛋白（CRP） 、白细胞计数(WBC) 、氧合指数(OI) 、急性生理和慢性健康状况评估(APACHE) Ⅱ及临床肺部感染评分(CPIS) ，统计两组治疗总有效率及机械通气例数。

结果 治疗后两组 T、PCT、CRP、WBC、APACHE Ⅱ评分、CPIS 评分均较治疗前下降，且治疗组低于对照组，差异有统计学意义(P＜0. 05) ；治疗后两组日均排痰量、OI 均较治疗前升高，且治疗组高于对照组，差异有统计学意义(P＜0. 05)；试验组治疗总有效率高于对照组，差异有统计学意义(P＜0. 05)，试验组机械通气发生率低于对照组，差异有统计学意义(P＜0. 05) 。
结论 俯卧位治疗联合高频振荡排痰机对治疗严重烧伤继发 HAP 患者，可以有效促进痰液排出，减轻肺部感染程度，改善患者氧合指数，降低患者机械通气率。

PO-462

特重度烧伤患者早期检验指标对预后的影响

邵洪波、亢海洋
河北医科大学第一医院

目的 通过对特重度烧伤患者早期血乳酸、凝血、生化等指标进行分析，探讨特重度烧伤早期各指标的变化对患者预后的影响。
方法 回顾性分析 2018 年 8 月至 2022 年 10 月河北医科大学第一院烧伤整形科 77 例特重症烧伤患者临床资料，分为死亡组 15 例，存活组 62 例。收集患者的性别、年龄、烧伤体表面积(TBSA)和入院时及入院后第 5 天的超敏 C-反应蛋白(hsCRP)、纤维蛋白原(FIB)、血小板(Plt)、白细胞(WBC)、空腹血糖(FBG)、血钙(Ca2+)、血乳酸(Lac)和 D-二聚体(D-dimer)等 8 项指标，进行统计学分析。
结果 1.死亡组患者入院后第 5 天 FIB 和 hsCRP 较入院即刻明显升高，Plt 和 WBC 发生下降，差异均具有统计学意义(P<0.05)；Lac、FBG、D-dimer 无明显的差异(P>0.05)。2.存活组患者在入院后第 5 天 FIB、D-dimer、hsCRP 较入院即刻升高，入院后第 5 天 Lac、WBC、Plt 较入院即刻降低，差异均具有统计学意义(P<0.05)；而 FBG、Ca 无明显差异(P>0.05)。3.入院即刻：死亡组和存活组之间 Lac、WBC、FBG、hsCRP、Ca、FIB 比较均无明显统计学意义(P>0.05)，而在 TBSA、D-dimer、Plt 差异有统计学意义(P<0.05)，筛选指标后行多因素 logistic 回归统计学分析，TBSA、Plt 和 D-dimer 为影响患者预后的独立影响因素(P<0.05)。4.入院后第 5 天：死亡组和存活组之间

TBSA、Lac、hsCRP、Plt 存在明显差异(P<0.05)；多因素 logistic 回归分析 TBSA、Lac、Plt 为患者入院后第 5 天影响患者预后的独立影响因素(P<0.05)。5.入院后第 5 天 Plt-TBSA-Lac 联合预测 ROC 曲线下面积为 0.944(95％置信区间为 0.878~1.000，p＜0.01)。最佳阈值 0.267，其对死亡预测的灵敏度和特异度分别 93.3%和 90.3%。

结论 1.入院即刻和入院后第 5 天比较，特重度烧伤患者 FIB、hsCRP、Plt、WBC 变化会受到时间影响，FBG、Ca 变化不会受到时间影响；存活组和死亡组不同点在于，存活组患者 D-dimer 和 Lac 会受到时间影响，死亡组患者 D-dimer 和 Lac 不受时间影响。

2.入院即刻 TBSA、Plt 和 D-dimer 为影响患者预后的独立影响因素。

3.入院后第 5 天 TBSA、Lac、Plt 为影响患者预后的独立影响因素。

4.特重度烧伤患者入院后第 5 天 Plt-TBSA-Lac 死亡预测模型预测效果优于单个影响患者预后独立影响因素模型。

PO-463
特重度烧伤患者早期血小板计数变化对预后的生存因素分析

邵洪波、夏晨曦
河北医科大学第一医院

目的 本研究通过回顾性分析特重度烧伤患者伤后 14 天内血小板计数（Blood platelets count，BPC）的变化特征，探讨影响这些变化的因素，评估其对烧伤患者预后的判断价值，为临床诊疗提供参考依据。

方法 收集自 2018 年 8 月 1 日～2022 年 12 月 31 日，河北医科大学第一医院烧伤整形科（创面修复科）收治符合入选标准的 95 例成年特重度烧伤患者（烧伤总面积≥50%TBSA 或Ⅲ度烧伤面积≥20%TBSA），分析比较生存组和死亡组伤后 14 天内 BPC 动态变化。采用 Kaplan-Meier 法研究特重度烧伤患者 BPC7 生存情况并绘制 ROC 曲线，行 Cox 回归分析伤后 BPC 一周内未恢复正常是否可作为特重度烧伤患者预后的预测指标。

结果 生存组患者 76 例和死亡组患者 19 例两组间对比，患者平均年龄、TBSA、合并吸入性损伤、接受机械通气治疗占比、手术次数、住院天数存在统计学差异(P＜0.05 或 P＜0.01)。两组患者伤后 14 天 BPC 均在第 1～4 天出现迅速下降，在第 3、4 天降至谷底，并在 5～14 天逐渐恢复。生存组患者 BPC 一周内恢复正常，死亡组未恢复正常。伤后一周 BPC 恢复患者 63 例，BPC 未恢复患者 32 例，在住院期间生存率分别为 93.7%（59 例）和 53.1%（17 例），差异有统计学意义（P＜0.05）。多因素 Cox 回归分析提示伤后一周内 BPC 未恢复正常为特重度烧伤患者死亡率的独立危险因素（HR：4.114，95.0% CI:1.055-16.049，P＜0.05），ROC 曲线测得其曲线下面积为 0.801（95%CI:0.691-0.911，P＜0.01），cutoff 值为 127×109/L ，其对死亡预测敏感度和特异度分别为 78.9%、77.6%。

结论 特重度烧伤患 BPC 在伤后 14 天内出现两个阶段，即下降期和恢复期。伤后第 7 天 BPC 恢复情况可作为反应特重度烧伤患者病情严重程度的重要指标，且伤后一周内血小板计数未恢复正常（BPC＜125×109/L）是特重度烧伤患者死亡的独立危险因素。

PO-464

人工真皮包埋联合筋膜袖皮瓣移植在下肢慢性骨、钢板外露伤口中的应用

李勇
蚌埠市第三人民医院

目的 研究人工真皮包埋联合筋膜袖皮瓣移植修复下肢慢性骨、钢板外露创面的临床效果。
方法 选择我科治疗的慢性骨外露、钢板植入后皮肤坏死致移植物外露伤口 5 例，一期扩创及伤口床准备，清除伤口坏死组织，伴有窦道型伤口予切开窦道壁，去除深层坏死骨质及钢板外壁纤维化瘢痕化的皮肤至伤口外缘正常组织，清除钢板孔眼内、钢板周缘与骨骼间隙内的沉淀的蛋白胨、脓苔等，清除创面基底坏死崩解的腱性组织，确切止血后，再行 VSD1~2 周后，待创周基底肉芽发育良好，伤口内无坏死组织，二期用人工真皮覆盖外露骨质、充填钢板孔眼或周缘与基底间隙、完全包埋外露钢板，再行筋膜袖皮瓣移植，封闭伤口。行腓肠神经营养血管皮瓣 4 例，外踝上动脉穿支皮瓣 1 例。
结果 5 例皮瓣成活良好，创面一期愈合，术后随访 6 个月至钢板取出，无一例出现溃破、外露及窦道形成。
结论 人工真皮覆盖联合筋膜袖皮瓣移植修复下肢慢性骨、钢板外露伤口，能减少后期伤口溃破、骨钢板外露或窦道形成，效果良好。

PO-465

吸入性损伤的集束化护理管理策略

王小慧
空军军医大学西京医院

目的 本文将近年来吸入性损伤后患者人工气道管理的相关文章进行总结，以期规范临床护理工作，更好的促进患者预后向好的方面发展。
方法 本文应用循证研究法，查阅国内外文献及专家共识，从气道套管的选择与固定，气囊管理，气道湿化，气道吸引，气管切口护理及导管拔除等六个方面阐述了吸入性损伤的集束化护理管理策略
结果 规范的气道管理可以维持吸入性损伤患者的正常氧合，促进气道黏膜的修复。本文应用循证研究法，查阅国内外文献及专家共识，从气道套管的选择与固定，气囊管理，气道湿化，气道吸引，气管切口护理及导管拔除等六个方面阐述了吸入性损伤的集束化护理管理策略。但在临床工作中，我们需要结合本科室实际情况及患者及家属的个人意愿，采取最适合其个体的方式，达到医护患三方共赢，提高患者的满意度及临床救治的成功率。
结论 但在临床工作中，我们需要结合本科室实际情况及患者及家属的个人意愿，采取最适合其个体的方式，达到医护患三方共赢，提高患者的满意度及临床救治的成功率。

PO-466

一种防呼吸道损伤的吸痰装置

王小慧
空军军医大学西京医院

目的 设计一种防呼吸道损伤的吸痰装置，以减少呼吸道内壁黏膜的损伤。

方法 防呼吸道损伤的吸痰装置包括吸痰管、负压缓冲体和动力装置。吸痰管由管体及管体顶端上均匀布设的吸痰孔和限位环组成；负压缓冲体位于吸痰管的顶端，为圆柱形的空心构件，由两侧的缓冲套、上端的限位头、内壁上的清洁缓冲刷毛、沿周向间的负压口和缓冲气囊组成。
结果 该吸痰装置设计合理使用方便，可防止因操作不当或负压过大对呼吸道粘膜造成损害，并可减少对医护人员的伤害及交叉感染，实现了对医护、患者的保护。
结论 该吸痰装置解决了现有临床中存在的吸痰过程中损伤呼吸道粘膜的问题，减少了交叉感染，值得临床推广。

PO-467

黑色素瘤的规范化诊断和治疗方案探讨

陈俊杰
四川大学华西医院

目的 探讨适合中国黑色素瘤患者的规范化诊断和治疗方案
方法 从临床实际诊治黑色素瘤病例的过程中探讨和总结黑色素瘤的诊断治疗方法和策略，将传统的病理学诊断与近年来快速发展的分子诊断相结合，将局部诊断与区域诊断以及全身诊断相结合，尤其强调区域前哨淋巴结诊断在黑色素瘤分期及预后判断的重要意义和价值。为了弥补传统黑色素瘤前哨淋巴结定位技术的不足，在临床中创新性地采用彩超造影引导下的实时前哨淋巴结定位技术，将规范的手术治疗与先进的免疫治疗以及靶向治疗相结合，从而实现给予黑色素瘤患者最佳的诊断和治疗策略。
结果 黑色素瘤的规范化诊断和治疗方案有助于临床治疗黑色素瘤患者，并给予患者最佳诊断和治疗效果。
结论 建议临床推广和实施适合中国黑色素瘤患者的规范化诊断和治疗方案

PO-468

小儿烧伤肠内营养护理

鲁顺琦、晁生武
青海大学附属医院

目的 重度烧伤小儿，由于消化道尚未发育成熟，体内长期处于高代谢状态，所需营养物质数量及质量要求较高，临床上给子大量肠内营养时更有其区别于成人的特点。本研究总结 2018 年 11 月-2020 年 4 月重度烧伤患儿肠内营养的经验，并结合国内外文献，探讨重度烧伤患儿肠内营养的特点。
方法 本研究 2018 年 11 月-2020 年 4 月我院收治的 21 例重度烧伤患儿，男 11 例、女 10 例，热液烫伤 11 例、火焰烧伤 7 例，电接触性损伤 3 例。统计肠内营养途径、开始肠内营养时机、输注方法及不良反应。
结果 本组研究显示肠内营养途径以鼻十二指肠、管、鼻空肠管较早的恢复患儿的肠鸣音，在液体复苏稳定血液动力学的前提下，及早开始肠内营养的患儿全身营养状态恢复较好，输注方式以由少至多、逐渐加量、持续输注的方式患儿较易耐受。
结论 肠内营养对于改善重度烧伤患儿的全身营养状态，降低全身感染的发生率，促进创面愈合等方面具有重要的作用，早期采用身空肠管逐渐加量、持续输注、鼻十二指肠管子以肠内营养，烧伤患儿胃肠道较易耐受，副反应出现较少。

PO-469
含羟基磷灰石纳米颗粒凝胶在糖尿病大鼠创面的应用

陈俊杰
四川大学华西医院

目的 通过建立糖尿病大鼠创面模型，评估含纳米羟基磷灰石颗粒凝胶在糖尿病创面应用的成效和安全性，并动态观察创面愈合及组织中 IL-1β、TNF-α、CD34、VEGF、bFGF 在三个时相点的表达，探究其在促进创面愈合的阶段作用机制，为此材料在难愈合创面的临床应用提供新的思路。
方法 实验动物选用 8 周、体重约 250g 左右的雄性 SD 大鼠，随机分为 3 组，每组 9 只，采用链脲佐菌素（STZ）腹腔注射从而诱导建立 I 型糖尿病模型，造模成功后，制备背部全皮层创面损伤模型。材料应用阶段：实验组应用含羟基磷灰石纳米颗粒凝胶；速肤康组应用速肤康水凝胶；空白对照组不应用任何材料。连续换药 3 天，观察各组大鼠在第 3 天、第 7 天和第 14 天创面愈合情况，并于相应时间段处死大鼠，观察 IL-1β、TNF-α、CD34、VEGF、bFGF 等作用因子在不同时间段的表达。
结果 实验组创面愈合情况高于其他两组，结果有统计学意义（$p<0.05$）；实验组在促炎因子 IL-1β、TNF-α 的表达低于空白对照组，结果有统计学意义（$p<0.05$）；实验组在 CD34、VEGF、bFGF 表达高于空白对照组，结果有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 含羟基磷灰石纳米颗粒凝胶能有效抑制 IL-1β、TNF-α 促炎因子的表达，提高 CD34、VEGF 和 bFGF 表达，促进创面愈合。

PO-470
一种具备流体门控特性、低粘附、多生物活性功能的仿生纳米纤维材料促进创面愈合

相阳[1]、张雅林[2]、张瑾[1]、谭浩[2]、潘博涵[1]、游正伟[2]、朱世辉[1]
1. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）
2. 东华大学材料学院复合材料系

目的 在创面修复早期，大量高炎性渗出是抑制创面修复的重要因素。传统亲水性敷料不能避免过量炎性渗出液反向渗透导致的创周浸渍，和换药时带来的二次损伤和疼痛。为此，我们研发了一种复合姜黄素的仿生 Janus 纳米纤维材料，具备流体门控、创面低粘附、抗炎、促进创面血管化等多种生物功能。
方法 利用扫描电镜、红外分析水接触角等测试，明确材料基本的物化指标和液体门控功能。提取材料浸提液后，通过 ABTS 自由基清除实验验证材料抗氧化能力；使用 CCK8 和划痕实验研究材料对 HFB、HUVEC 和 HACAT 细胞增殖和迁移的影响；通过成管实验观察材料对血管形成的促进作用；借助荧光标记的模拟体液验证材料液体传输效率。最后，构建大鼠背部皮肤全层缺损模型观察材料对创面愈合的效果。
结果 仿生结构赋予了材料在没有外部驱动力的情况下，实现自主单向传递液体的液体门控功能，并具有更高的液体传递效率。通过 ABTS 实验证明材料浸提液可有效清除自由基，具备良好的抗氧化能力。在体外实验中，材料浸提液促进 HUVEC 增殖和迁移，成管实验则表明浸提液可促进血管形成。在动物实验中，新型材料应用减少了换药产生的二次损伤，降低了创面炎症反应和伤口周围组织的浸渍，促进了血管生成和胶原沉积，缩短了创面愈合时间。
结论 研发的液体门控仿生材料，可以定向排除创面渗出物，维持了创面液体平衡，并具备抗炎等生物活性功能，保护创面免受换药带来的二次损伤和疼痛，为创面提供了优良的愈合环境。作为一种新型敷料，材料可广泛应用于体表创面、植皮手术后覆盖，腔内手术后脏器间防黏连等诸多方面。同时，反向使用材料，在理论上也能成为一种良好的给药系统。

PO-471

探讨肠内营养评估与重度烧伤患者 BMI 的关系，一项系统综述和荟萃分析

董连
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨肠内营养评估与重度烧伤患者 BMI 的关系，一项系统综述和荟萃分析.
方法 选取２０２１年１月－６月我科 收治的２８例重度烧伤患者为对照组,采用常规营养支持护理.选取２０２１年７月－１２月收治的３２例重度烧伤患者为观 察组,对其评估肠内营养评估,制定营养管理方案.比较两组肠内营养体重变化生率、营养指标、免疫指标等.结果 观察组营养支持 2 周后血清白蛋白、血清前白蛋白水平高于对照组(P＜０．０５).观察组营养支持 2 周后 hs－CRP、内毒素水平低于对照组,CD４＋/CD８水平高于对照组,负氮平衡恢复时间短于对照组,BMI 变化率低于对照组(P＜ ０．０５).
结果 表明早期肠内营养评估及其针对性干预能够在一定程度上改善重度烧伤患者的炎症状态,增强免疫,与护理干预对策中对炎症相关指标的动态监测、及时干预及患者的营养状态得到改善有关.
结论 肠内营养评估能够减少重度烧伤患者 BMI 改善,改善营养及免疫状况.

PO-472

基于 IMB 模型的小组个性化护理干预技术在烧伤后瘢痕瘙痒患者中应用

董连
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 将基于 IMB 理论模型的小组个性化护理干预技术运用于烧伤后瘢痕瘙痒患者中，通过建立规范化的瘢痕瘙痒管理模式，制定个性化的护理干预技术，加强患者的自我管理，探讨采用 IMB 模型的小组个性化护理干预技术在烧伤后瘢痕瘙痒患者中的应用效果。
方法 将我院 2021 年 1-6 月未采用 IMB 模型的小组个性化护理干预技术的烧伤后瘢痕瘙痒患者 60 例作为对照组，将我院 2021 年 7-12 月采用 IMB 模型的小组个性化护理干预技术的烧伤后瘢痕瘙痒患者 60 例作为试验组，比较两组烧伤后患者在瘢痕瘙痒中的预后瘙痒评分、护理满意度差异及生活质量评定。
结果 试验组采用 IMB 模型的小组个性化护理干预技术的烧伤后瘢痕瘙痒患者瘙痒评分显著低于对照组（P＜0.05），试验组在烧伤后瘢痕瘙痒患者满意度量化评分值显著高于对照组（P＜0.05），试验组烧伤后瘢痕瘙痒患者生活质量量表评定值显著高于对照组（P＜0.05）。
结论 将 IMB 模型的小组个性化护理干预技术引入烧伤后瘢痕瘙痒患者中，通建立烧伤后瘢痕瘙痒患者规范化瘢痕瘙痒护理操作方案，基于 IMB 模型制定烧伤后瘢痕瘙痒个性化干预流程体系，给予患者及家属实时指导；建立烧伤后瘢痕瘙痒患者自我管理策略，加强患者的自我管理，可显著提高烧伤后瘢痕止痒效果、患者满意度和生活质量。

PO-473

早期肠内营养支持在小儿大面积烧伤中的护理方式研究

曾琴
德阳市人民医院

目的 早期肠内营养支持在小儿大面积烧伤中的护理效果观察。
方法 选取 2022 年 1 月-6 月 15 例大面积烧伤患儿为常规组，及 2022 年 7 月-12 月 15 例大面积烧伤患儿为观察组，比较两组干预前后的血脂指标、血清白蛋白、创面愈合时间、血清内毒素。
结果 干预后，观察组总胆固醇、血清白蛋白、甘油三酯均高于对照组，且观察组创面愈合时间短于对照组，观察组血清内毒素低于对照组，差异显著 P＜0.05。
结论 对小儿大面积烧伤患者因用早期肠道营养护理可改善其营养状况，降低血清内毒素的同时加快其创面愈合速度，值得临床借鉴。

PO-474

老年烧伤患者的康复护理：策略与实践

樊赟、周丽琼
郑州市第一人民医院

目的 烧伤是一种常见的身体损伤，老年人群往往由于皮肤和肌肉的脆弱性，易受到烧伤的影响。本研究旨在探讨老年烧伤患者的康复护理，在短期目标、中期目标与长期目标三个方面通过优化康复护理策略和建议，提高老年烧伤患者的生存质量，促进其全面康复。
方法 通过回顾性研究进行数据收集与分析，收集了 60 名老年烧伤患者的医疗记录，患者年龄均超过 60 岁，烧伤面积在 10%～50%之间，分析了他们的护理过程、恢复情况、再入院率和生存状况，基于数据分析结果，制定综合康复护理策略，然后实施策略并观察效果，最后根据患者恢复情况，对康复护理策略进行定期评估和调整，同时与患者及其家属保持沟通与交流，了解患者的需求和意见，不断完善康复护理服务。
结果 研究发现，有效地康复护理对老年烧伤患者的预后至关重要。接受综合康复护理的患者在疼痛控制、功能恢复和生活质量方面均表现出显著改善，这些改善主要发生在患者开始康复治疗的 2～3 个月内。此外，有效地心理社会干预对于提升患者的康复效果和生存满意度具有积极作用。
结论 本研究表明，针对老年烧伤患者制定并实施综合康复护理策略可显著改善患者的生活质量和预后。未来的研究应进一步探讨个体化的康复护理策略在老年烧伤患者中的应用，以及如何更有效地实施心理社会干预以提高患者的康复效果和生存满意度。

PO-475

探讨饮食教育与饮食重建对患者体重的影响

张晓文
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 通过饮食教育和糖尿病重建，将血糖合理调节在正常范围内，提高植皮成活率。
方法 对 30 例糖尿病合并烧伤患者进行植皮治疗(糖尿病组)。术前通过饮食教育和重建将血糖控制在 8.0 mmol/L 以下，其中 27 例行痂皮切除术和植皮术，肉芽创面植皮术 3 例。观察 27 例糖尿病烧伤患者的创面感染发生率和植皮区愈合时间，并与接受普通饮食教育的患者进行比较。

结果 糖尿病饮食教育组植皮成活率为 88.39%，对照组为 76.22%，愈合时间分别为(30.9±3.7)d 和(35.2 + 6.3)d。结论:饮食教育与重建可明显提高糖尿病烧伤创面植皮成活率，缩短愈合时间。
结论 再生，愈合时间，糖尿病患者的高血糖可损害体内中性粒细胞和巨噬细胞的功能，并通过免疫球蛋白 IgG 的糖基化削弱机体的免疫功能，增加烧伤患者感染的机会。同时，高血糖引起创面组织中新合成的胶原蛋白糖基化，使创面组织中胶原蛋白含量降低，导致糖尿病烧伤患者植皮成活率降低，从而延长住院时间，增加手术次数和费用，降低患者满意度。控制血糖是预防糖尿病并发症最重要的措施，因此控制饮食成为治疗糖尿病最基本的方法。

PO-476
头面部烧伤经口气管插管患者的护理干预及其影响研究

何素真、周丽琼
郑州市第一人民医院

目的 本研究旨在探讨头面部烧伤经口气管插管患者的护理干预措施及其对患者的影响。
方法 本研究采用文献回顾和实证研究相结合的方法。首先，对国内外相关文献进行回顾和分析，了解头面部烧伤经口气管插管患者的常见并发症及现有护理干预措施。其次，结合实证研究，对头面部烧伤经口气管插管患者进行综合护理干预，包括心理护理、呼吸道管理、疼痛护理、感染预防及营养支持等方面。选取我院收治的 50 例头面部烧伤经口气管插管患者作为研究对象，采用随机对照试验方法，将患者分为实验组和对照组，每组各 25 例。实验组患者接受综合护理干预，包括心理护理、呼吸道管理、疼痛护理、感染预防及营养支持等方面；对照组患者接受常规护理。对比两组患者住院时间、并发症发生率、生活质量及护理满意度。
结果 本研究发现，头面部烧伤经口气管插管患者容易出现呼吸困难、感染等并发症。实施综合护理干预后，实验组患者的住院时间、并发症发生率明显降低，生活质量及护理满意度明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 综合护理干预对头面部烧伤经口气管插管患者的康复具有重要意义。通过实施综合护理干预，可以降低患者并发症的发生率，提高患者的生存率和生活质量，为临床提供有效的护理方案。

PO-477
医用皮肤表面缝合器在瘢痕疙瘩综合治疗中的临床疗效研究

杜华栋、晁生武
青海大学附属医院

目的 探讨医用皮肤表面缝合器在瘢痕疙瘩综合治疗中的临床疗效
方法 选取 2018 年 1 月-2024 年 3 月青海大学附属医院诊断为瘢痕疙瘩的就诊患者 40 例。按随机数字表法分为单纯手术切除+术后放疗（20 例)A 组; 手术切除+术后放疗+皮肤表面缝合器(20 例)B 组；入院后择期行瘢痕疙瘩切除术，以减轻切口张力为原则，A 组于术后 24 小时内行单纯放射治疗，B 组于术后使用皮肤表面缝合器并行 24 小时内放射治疗。所有患者均详细询问病史，记录病程，瘙痒、疼痛、心理评估等主观因素。在术前、术中及术后留取影像资料。术前测量瘢痕疙瘩面积、瘢痕疙瘩高度、并记录发生部位，采用《温哥华瘢痕评定量表》（VSS）评定，术后按时随访并观察切口愈合情况、不良反应及有无复发。两组患者分别在术后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年通过门诊、电话进行随访，最终将测得的数据进行统计学分析；根据统计学分析得出研究结论。
结果 观察组的瘢痕疙瘩复发率小于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），观察组的不良反应发生率短于对照组，差异均具有统计学意义（P ＜ 0.05）；

结论 医用皮肤表面缝合器在瘢痕疙瘩综合治疗中的临床疗效好，不良反应发生率较低，1 年内复发率降低，术后外观较对照组更加美观。

PO-478

不同极化状态巨噬细胞在皮肤衰老及皮肤鳞状细胞癌发生中的作用情况探讨

陈俊杰
四川大学华西医院

目的 皮肤鳞状细胞癌是人类常见的恶性肿瘤，它是皮肤癌致死的第二大常见原因。皮肤鳞状细胞癌好发于老年人。本课题主要通过研究 M1、M2 型巨噬细胞在不同年龄段正常人群皮肤组织及血液中的变化，进一步探究高龄人群易发生皮肤鳞状细胞癌的可能原因

方法 选取 60 例 2019 年 10 月-2022 年 5 月期间不同年龄段正常人群及 60 例不同年龄段皮肤鳞状细胞癌患者为研究对象：检测不同年龄正常人群皮肤组织及皮肤鳞状细胞癌患者癌组织标本中 CD86+和 CD163+巨噬细胞数量及分布情况、血液标本中 M1 型巨噬细胞特异性细胞因子一氧化碳合酶（iNOS）及 M2 型巨噬细胞特异性细胞因子精氨酸酶 1（Arg-1）的表达情况，从而探索不同极化状态巨噬细胞在皮肤衰老及皮肤鳞状细胞癌发生发展中的作用情况。

结果 1、CD163+巨噬细胞在正常人群皮肤组织中低表达，随着年龄增长而增加；CD86+巨噬细胞在正常人群中高表达，随着年龄增长而减少。。

2、Arg-1 在正常人群皮肤组织及血液中表达，随着年龄增大，表达量升高；iNOS 在正常人群皮肤组织及血液中高表达，随着年龄增大，表达量下降。

3、CD163+巨噬细胞在皮肤鳞状细胞癌组织中高表达，随着年龄增大而增多；相对于无淋巴结转移患者，合并淋巴结转移的癌组织中 CD163+巨噬细胞表达明显增多。CD86+巨噬细胞在皮肤鳞状细胞癌组织中表达，随着年龄增大而下降；相对于 TNM I/II 期患者，TNM III/IV 的癌组织中 CD86+巨噬细胞表达量明显减少。

4、Arg-1 在皮肤鳞状细胞癌组织及血液中表达，随着年龄增大，Arg-1 表达量逐渐增加；相对于无淋巴结转移患者，在合并淋巴结转移的皮肤鳞状细胞癌组织中 Arg-1 表达量明显增加。iNOS 在皮肤鳞状细胞癌组织及血液中表达，随着年龄增大，iNOS 表达量逐渐下降；相对于 TNM I/II 期患者，TNM III/IV 的皮肤鳞状细胞癌人群皮肤组织中 iNOS 表达量明显减少。

结论 1、CD163+巨噬细胞及 Arg-1 和年龄正相关，CD86+巨噬细胞及 iNOS 和年龄负相关，推测老年人群易发生皮肤鳞状细胞癌可能与老年人群中巨噬细胞功能状态及数量改变有关。

2、Arg-1 及 CD163+巨噬细胞与皮肤鳞状细胞癌患者年龄及淋巴结转移关系密切；iNOS 及 CD86+巨噬细胞与皮肤鳞状细胞癌患者年龄及肿瘤 TNM 分期关系密切。

PO-479

毛囊干细胞外泌体中 miR-22-5p 靶向 β-catenin 信号通路促进毛囊再生的研究

陈金威、陈碾、贾赤宇
南华大学附属第一医院烧伤整形与创面修复中心

目的 探究毛囊干细胞（hair follicle stem cells，HFSC）外泌体中 miR-22-5p 靶向 β-catenin 信号通路促进毛囊再生的研究。

方法 选取 8 只出生 8 天的新生 SD 大鼠乳鼠，断颈处死后解剖获取脸颊触须部的皮肤组织，随后通过显微分离技术，二步酶法以及差速贴壁法获得毛囊干细胞。通过细胞转染法，将 miR-22-5p mimic 以及 miR-22-5p inhibitor（in-miR-22-5p）转染至 HFSC，细胞分组为空白对照组，miR-NC 组，miR-22-5p mimic 组，in-miR-NC 组以及 miR-22-5p inhibitor 组，通过免疫荧光电镜检测转染成功率。转染后通过无血清培养基培养后，通过外泌体试剂盒提取细胞上清液中的外泌体，通过电镜、粒径分析检测外泌体的存在，通过荧光定量 PCR 以及 western blot 检测 miR-22-5p 和蛋白表达。20 只背部毛发的 C57BL/6 小鼠随机分为空白对照组，miR-NC 组，miR-22-5p mimic 组，in-miR-NC 组以及 miR-22-5p inhibitor 组，每组 4 只，将提取的外泌体通过皮下注射至脱除背部毛发的 C57BL/6 小鼠皮下，治疗后通过形态学、Masson 三色染色和苏木精伊红(H&E)染色后电镜下观察毛囊再生的情况。

结果 （1）免疫荧光电镜显示实验组（miR-NC 组，miR-22-5p mimic 组，in-miR-NC 组以及 miR-22-5p inhibitor 组）FAM 荧光标记存在，转染成功，转染 24 小时后转染效率达 80-90%；（2）透射电镜下观察、NTA 检测证明外泌体的存在，同时，荧光定量 PCR 和 western blot 分析证明 miR-22-5p 基因的表达与蛋白水平。（3）miR-22-5p inhibitor 组毛发覆盖面积、毛发生长期百分比和毛发密度明显高于其他实验组及对照组；miR-22-5p inhibitor 组 Masson 染色和 HE 染色切片上能观察到正常毛发，而其他组的毛囊相对不成熟，此外 miR-22-5p inhibitor 组的切片染色上再生囊泡数量明显高于其他实验组（4）荧光定量 PCR 和 western blot 检测表明，转染 miR-22-5p inhibitor 组的 HFSC 中 β-catenin 的表达量显著上调。抑制 miR-22-5p 可以上调 β-catenin 的表达。

结论 下调 miR-22-5p 的表达可以促进 β-catenin 的表达从而激活 Wnt 信号通路，促进毛囊的再生。

PO-480

序贯性疗法在慢性伤口管理中的应用研究

陶利菊
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 慢性伤口是一个无法通过正常而有序及时修复过程达到解剖和功能上完整状态的伤口，临床多指各种原因形成的伤口接受超过 1 个月治疗未能愈合，也无愈合倾向。目前，慢性伤口的高发病率、高患病率、高费用已成为医疗保健一大难题,1％ ～2％人口比例会罹患腿部溃疡，且随着人口老龄化，这个数字也将有所增加，其治疗费用非常昂贵，全球用于慢性伤口护理的费用每年高达(130～l50)亿美元。如何提高慢性伤口治愈率也是伤口治疗师一直探索的问题，我研究所从 2017 年开始采用序贯性疗法对慢性伤口进行管理。

方法 先将慢性伤口病人随机分成两组，实验组用序贯性疗法处理伤口，即伤口处理中先给病人采用水疗，然后行超声清创，再行光疗，后用现代敷料进行换药，对照组采取常规的新型敷料换药。

结果 2 组病人通过病人的满意度、疼痛评分、伤口愈合时间、治疗费用以及患者的依从性方面进行比较，实验组明显优于对照组。

结论 用序贯性疗法处理慢性伤口明显优于常规的伤口换药，病人的满意度高，疼痛下降，伤口愈合时间缩短，治疗费用降低，操作简单，便于推广。

PO-481

300 例慢性感染性创面的治疗分析

孙永霞、晁生武
青海大学附属医院

目的 探讨慢性感染性创面的治疗

方法 回顾性分析 2000-2013 年该院收治 200 例慢性感染性创面患者的临床资料。
结果 （1）慢性感染性创面以创伤性溃疡、压疮、术后溃瘙、糖乐病性溃疡、血管性溃疡为主，占 84%(252/300).(2)创面细菌培养阳性率为 87%(261/300).共培养 46 种。342 株病原茵。革兰阳性菌 40.6%(139/342),革兰阴性菌 57.6%(197/342）。真茵 1.8%(6/342).以金黄色葡萄球菌(52 株)、大肠埃希菌（43 株)、铜绿假单胞属(4t 株）、肺炎克雷伯（27 株）等为主，对青霉素、红霉素、氨苄西林、庆大霉素、复方新诺明等高度耐药，多重耐药率达 37. 1S(127/342)。从 2007 年后慢性创面及多重耐药菌呈迅速增加趋势。(3)203 例行局部抗菌药物治疗 .208 例(49 例行再手术)行手术封闭创面治疗，213 例治愈，12 例因经济等原因未愈出院.
结论 慢性创面感染受多种因素共同影响，注重清创，合理的选择，循环，交替使用抗菌药物以及创面床准备，早期手术封闭创面，能有效控制创面感染，促进创面愈合。

PO-482

一例应用 ECMO 联合俯卧位通气治疗大面积烧伤合并 ARDS 患者的护理

冯可、李影、李金丹
郑州市第一人民医院

目的 总结应用 ECMO 联合俯卧位通气治疗大面积烧伤合并 ARDS 患者的护理经验。
方法 我科于 2023 年 7 月收治一名大面积烧伤合并重度 ARDS 患者，该患者由我院 ECMO 团队在外院上机后接回我科，继续应用 ECMO 联合悬浮床俯卧位通气治疗，期间做好镇静镇痛管理、凝血功能监测、病情观察、体位及管道护理。
结果 经过精心治疗及护理，该患者 7 天后顺利撤机 ECMO,改用翻身床俯卧位治疗。
结论 ECMO 及俯卧位治疗技术在临床中应用越来越广泛，近年来也逐渐应用于烧伤危重患者救治领域，其疗效也得到认可。通过该病例的成功救治得出，充分评估患者，医护人员做好准备及配合，治疗期间做好病情观察，采取针对性的护理及安全干预措施，是确保 ECMO 治疗顺利进行的关键。

PO-483

瘢痕疙瘩治疗与预防的研究进展

薛良、晁生武
青海大学附属医院

目的 瘢痕疙瘩是继发于皮肤外伤或自发形成和过度生长的病理性瘢痕组织，其特点包括病变超过原始皮肤损伤范围、持续性生长，外观表现为高出皮肤表面，质硬韧和充血的结节状、条索状或片状肿块样组织。我国是瘢痕疙瘩疾病的高发区域，疾病程度更为严重，对治疗的抵抗程度和复发率更高。瘢痕疙瘩在一定程度上影响外貌和（或）导致功能障碍，也给患者造成一定的心理负担，因此如何治疗和预防瘢痕疙瘩，是一项重要课题。
方法 对近几年国内外文献进行归纳总结，得出治疗和预防瘢痕疙瘩的有效方案。
结果 瘢痕疙瘩的首要治疗原则需要与增生性瘢痕等疾病进行鉴别诊断，包括临床表现与病理检查，以防止误诊。在完成鉴别诊断的基础上，需要根据患者年龄，瘢痕疙瘩的性质、大小、解剖部位和分布情况，以及是否存在感染灶和影响功能等各方面因素进行综合考虑，建立符合患者病情的治疗方案。总体来讲，疤痕疙瘩的治疗分为手术治疗与非手术治疗。单纯手术切除瘢痕疙瘩后复发率较高，在临床上手术切除瘢痕疙瘩后一般联合非手术方式进行综合治疗。瘢痕疙瘩常用非手术治疗方法包括放射治疗、疤痕内注射药物治疗、激光疗法、冷冻疗法、E 光（双极射频、强脉冲光和冷却）、脂肪干细胞、及中医中药治疗等。瘢痕疙瘩目前没有特效的治疗方案，因此对于瘢痕疙瘩的

预防至关重要。临床上瘢痕疙瘩预防措施主要包括物理加压疗法、放射疗法、药物疗法、硅胶疗法、物理疗法及功能康复综合疗法等。

结论 瘢痕疙瘩的预防和治疗最有效和最安全的治疗策略是多种治疗方法联合应用，这是瘢痕疙瘩防治的主要指导思想。

PO-484

人工真皮修复慢性创面疗效观察

孙永霞、晁生武
青海大学附属医院

目的 探索慢性创面治疗方法

方法 回顾性分析我院 2020 年至 2023 年 62 例慢性创面患者的治疗方法.将其随机分成两组：对照组 32 例，予抗感染，改善微循环，聚维酮纱外敷，经换药治疗创面未愈者行植皮或皮瓣修复术；观察组 30 例，予抗感染，改善微循环，早期清创，感染控制后外敷人工真皮(皮耐克)，诱导真皮重建，促进肉芽组织生长和创面愈合，创面较大者待其肉芽生长满意后行植皮术.

结果 对照组平均住院天数(58.2±1.3)d，其中植皮或皮瓣修复术修复 18 例，创面换药愈合者 14 例，创面愈合后疤痕增生明显.观察组平均住院天数(31.4±1.1)d，其中 7 例患者创面较大，经外敷人工真皮，肉芽生长满意后予植皮手术，其余患者经外敷人工真皮、换药，创面治愈后外观满意，疤痕增生轻或不明显.

结论 应用人工真皮可促进慢性创面愈合，减少疤痕增生，有效缩短住院天数，降低手术率和手术风险，值得借鉴、推广.

PO-485

汇涵术泰联合胶原酶对重度烧伤的临床疗效分析

师卓璐、晁生武
青海大学附属医院

目的 探讨汇涵术泰联合胶原酶在换药治疗中对重度烧伤创面的临床疗效。

方法 选取 2022 年 1 月-2022 年 12 月青海大学附属医院烧伤整形科收治的重度烧伤创面患者 50 例，按随机数字法分为对照组及观察组，各 25 例。：观察组采用汇涵术泰联合人胶原酶治疗，对照组只采用汇涵术泰联合其它用药。观察对比两组：停用汇涵术泰的时间，治疗前、治疗 7 天、14 天、21 天、28 天的疼痛评分（VAS），治疗 7 天、14 天 21 天、28 天后的烧伤创面面积百分比，治疗一月后的创面愈合总有效率、并发症及不良反应。（治疗后并发症包括感染、积液、弹力性水疱及出血等)。

结果 观察组停用 VSD 的时间总体小于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），观察组疼痛评分（VAS）在治疗后各时间段都优于对照组，差异均具有统计学意义（P ＜ 0.05）；观察组患者创面愈合时间均短于对照组，差异均具有统计学意义（P ＜ 0.05）；两组患者住院治疗期间均无不良反应及并发症病例。

结论 重度烧伤患者创面患者采用汇涵术泰联合胶原酶治疗，患者创面愈合速度加快，能促进创面肉芽组织生长，节省了患者的住院费用且治疗后并发症减少，是一种兼具有效性和安全性的治疗方法。

PO-486

20 MHz 高频超声在瘢痕评估中的应用

李娜、石雪芹、杨丽、韩军涛、胡大海
空军军医大学第一附属医院

目的 探讨 20 MHz 高频超声在瘢痕厚度及形态学评估中的作用。
方法 对 2019 年 4 月至 2020 年 12 月空军军医大学第一附属医院烧伤与皮肤外科诊治的烧创伤后瘢痕形成初期（<1 个月）、增生期（1~6 个月）和消退期（>6 个月）患者的临床资料进行回顾性分析。全部纳入患者均进行了 20 MHz 高频超声、温哥华瘢痕量表（VSS）及病理组织学 3 种方式的评估。超声检查时在瘢痕处选择 3 个点进行测量，记录平均值作为超声的厚度测量值；在超声测量部位的术后切除瘢痕组织取标本，进行 HE 染色和 Masson 染色；由 2 名医生采用 VSS 对瘢痕的厚度进行评估。分别比较瘢痕形成初期、增生期、消退期患者采用上述 3 种方式的瘢痕厚度评估结果的差异；同时，对比高频超声声像图特征与病理组织形态学的关系。正态分布计量资料以 x±s 表示，3 组间比较采用单因素方差分析，组间两两比较采用 SNK-q 检验；计数资料采用卡方检验进行分析。
结果 共纳入 224 例患者，男 91 例，女 133 例，年龄：25.7（1~34 岁） ；瘢痕形成初期患者 79 例、增生期 102 例、消退期 43 例。（1）在瘢痕形成初期，20 MHz 超声测量的瘢痕厚度为（2.01±0.68）mm，VSS 评估厚度为（1.72±0.49）mm，病理切片测量厚度为（2.11±0.45）mm；在增生期瘢痕，20 MHz 超声测量厚度为（4.11±0.73）mm，VSS 厚度评估为（3.02±0.47）mm，病理切片测量厚度为（4.27±0.44）mm；在消退期瘢痕，20 MHz 超声测量厚度为（1.74±0.64）mm，VSS 评估厚度为（1.77±0.61）mm，病理切片测量厚度为（1.71±0.67）mm。对于 3 个时期的瘢痕，20 MHz 高频超声测量的瘢痕厚度与病理切片测量厚度的差异均无统计学意义（P 均>0.05）；而在瘢痕形成初期及增生期，VSS 评估的厚度值与 20 MHz 高频超声、病理学测量厚度的差异均有统计学意义（P 均<0.05）。（2）在瘢痕形成初期，高频超声显示表皮厚度与正常表皮接近且呈高亮强回声，但表皮与真皮层之间有约<1 mm 条形低回声或无回声区，形似真皮水肿；病理组织学显示，该期瘢痕的表皮有棘皮样改变，真皮层内有丰富的毛细血管，并有少量胶原纤维组织。在增生期瘢痕，表皮仍呈强回声，真皮层内呈不均匀回声，真皮浅层呈明显等回声，而深层表现无回声或低回声；病理显示，表皮薄而光滑，角化明显，真皮浅层可见与表面平行、排列规则的胶原纤维，真皮深层可见胶原纤维增多增厚，呈结节状、漩涡状。在消退期瘢痕，表皮呈强回声，真皮层与皮下组织之间无明显分界，呈均匀等回声；病理显示，表皮变薄，出现“皮钉”样结构，真皮浅、深层交界不明显，胶原纤维呈平行或斜向排列，表面分界不清。
结论 20 MHz 高频超声对瘢痕厚度的评估较 VSS 更准确，且可反映瘢痕内胶原分布、水分比例情况，相较于病理检查具有无创、快捷的优点，是评估瘢痕厚度及形态学的有效手段。

PO-487

烧伤创面常见病原菌变化及抗菌药物的应用

薛良、晁生武
青海大学附属医院

目的 感染是严重烧伤的主要并发症，随着抗菌药物的广泛使用，烧伤创面感染的病原菌发生了一些变化。感染不仅会导致创面愈合时间延长，瘢痕发生的概率增大从而影响患者的美观及心理健康，还是除休克外对患者生命的另一严重威胁。本文总结了烧伤创面感染中常见的病原菌及其敏感抗菌药物，为临床合理应用抗菌药物提供一些参考。
方法 对近几年国内外文献进行归纳总结，分析得出烧伤创面感染常见的病原菌及其敏感抗菌药物，总结并分析如何合理使用抗菌药。

结果 在过去几十年间随着抗菌药物的广泛使用，烧伤创面感染的病原菌分布与耐药性也发生了变化。真菌感染、厌氧菌感染以及耐药细菌菌株明显增加。但总体仍是革兰阴性杆菌多于革兰阳性球菌。铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌仍是烧伤创面病原菌的主要菌种。其中，铜绿假单胞菌对头孢哌酮/舒巴坦、阿米卡星等的耐药性较低。鲍曼不动杆菌对替加环素、头孢哌酮/舒巴坦等的耐药性较低。金黄色葡萄球菌对大环内酯类、青霉素类、氨基糖苷类、喹诺酮类的耐药率已经接近 100%，但对万古霉素、利奈唑胺、替加环素的耐药性较低。

结论 烧伤感染中抗菌药物的使用应制定合理方案。必须具有针对性，应用抗菌药时应依照药敏试验合理使用抗菌药物。对于尚未取得药敏结果的，可根据本科室流行病学调查经验选用抗菌药或者早期应用一线广谱抗菌药物预防性治疗。同时监测其耐药性，分析耐药菌的变化规律。严密观察患者治疗后病原菌对抗菌药物是否敏感，如果效果不佳应及时进行调整。

PO-488

Effect of music practice on the mental health of children with burn and scald

Ling Yang
The First Affiliated Hospital of the Army Medical University

Objective To explore the effect of music practice on the mental health of children with burn and scald.

Methods We have collected 31 cases of children who were planning to participate in the 2021 summer camp for burn and scald children. They have left scars after wound healing. The children were divided into two groups, control group and observation group respectively containing 11 children and 20 children. The children in the observation group received music practice in the burn children summer camp organized by the burn research institute of southwest hospital in 2018, which lasted for five days. Meanwhile, routine rehabilitation function treatment continued. The control group received only conventional rehabilitation therapy. Five days later, the psychological health of the two groups were compared through questionnaires and the self-rating Anxiety Scale (SAS) and self-rating Depression Scale (SDS) were used to evaluate the psychological health of the patients.

Results There are different degrees of mental health disorders in the rehabilitation period of children with burn and scald, which are manifested as anxiety and depression. Music treatment can effectively reduce the incidence of anxiety and depression in children with burn and scald. Compared with the control group, the SAS and SDS scores of the observation group were significantly reduced, with statistically significant differences ($P < 0.05$).

Conclusion Music practice can reduce the incidence of anxiety and depression and improve the mental health of children with burn and scald.

PO-489

烧伤大型远红外线治疗仪对皮瓣成活的护理要点

冀梦雅
郑州市第一人民医院

目的 探讨皮瓣移植术后应用烧伤大型远红外线治疗仪对皮瓣成活的护理重点。

方法 对 13 例各种因素导致造成机体深层组织损伤，进行皮瓣移植手术，术后严密观察生命体征应用烧伤大型远红外线治疗仪对皮瓣区域进行保暖、加强基础护理、心理护理及皮瓣区观察重点。

结果 皮瓣成活率达到 96%，随访观察 1～2 个月皮瓣的温度、色泽与血运与周边正常，感觉及运动功能恢复正常。结烧伤大型远红外线治疗仪

结论 提出了皮瓣移植术后的护理重点是察皮密切观察瓣情况及生命体征、应用烧伤大型远红外线治疗仪对皮瓣成活的帮助提高皮瓣成活率！

PO-490

Thinking and experience of the different outcomes of two cases of sacrococcygeal giant stage IV pressure ulcers repaired by fasciocutaneous V-Y advancement flap

Rixing Zhou,Liyu Li,Yongsheng Dong,Wangbiao Zhou,Sixiong Chen,Hongkai Li
Maoming People's Hospital

Objective The patients of sacrococcygeal pressure ulcers often have lots of complicated basic disease, and wound often combined subcutaneous space. Local flap is the preferred surgical option, but prone to infection, wound split and subcutaneous effusion. This not only brings trauma the patient, but also brings confusion to clinicians about how the reduce the incidence of poor postoperative wound healing.We presented two case of sacrococcygeal giant stage IV pressure ulcers repaired by fasciocutaneous V-Y advancement flap, and compared the different clinical outcomes and different treating processes, thus summarized some thinking and experience of repairing sacrococcygeal pressure ulcers.

Methods The first case was a 78-year-old female who was restricted to long-term bed due to cerebral infarction, acute subdural hemorrhage and left femoral neck fracture. She presented with a stage IV pressure ulcer measuring 10 cm× 10 cm at admission, the wound extended to 21 cm× 11 cm after debridement and was covered with antibiotic bone cement . The patient underwent fasciocutaneous V-Y advancement flap surgery, but the wound developed infection and subcutaneous effusion, and finally healed after the third surgery. The second case was a 59-year-old male patient who was restricted to long-term bed due to Alzheimer's disease for 2 years. He presented with a stage IV pressure ulcer measuring 10 cm× 8 cm at admission, the wound extended to 12 cm× 9 cm after debridement and was covered with VSD. The patient underwent gluteus maximus muscle flap and fasciocutaneous V-Y advancement flap, and the wound after flap surgery was covered with VSD, and healed successfully with no infection and subcutaneous effusion. The two patients were all transferred to suspension bed for nursing after flap surgery.

Results The first case patient developed infection, dehiscence and subcutaneous effusion in the wound after the flap surgery，and the wound healed after the third surgical debridement and tension-reducing suture; The second case patient’s wound healed directly after flap surgery with no adverse effects. Both patients had no recurrence of pressure ulcers at later follow-up.

Conclusion Both antibiotic bone cement and VSD can be used to prepare the wound bed after debridement in sacrococcygeal pressure ulcers. The combination of fasciocutaneous V-Y advancement flap and gluteus maximus muscle flap may be a better method for sacrococcygeal pressure ulcers to eliminate dead space. The suspension bed nursing is an important auxiliary treatment for pressure ulcer care, especially after flap surgery. VSD coverage on the wound after flap surgery can promote wound healing by ways of reducing shear force, facilitate fluid drainage, avoid wound infection and make the flap tightly attached to the wound base.

PO-491

局部 Z 成形联合超脉冲 CO2 点阵激光治疗儿童不同时期瘢痕的回顾性临床研究

李娜、张婷、韩军涛、胡大海
空军军医大学第一附属医院

目的 回顾 Z 成形术联合超脉冲二氧化碳点阵激光治疗儿童不同时期瘢痕，探索瘢痕挛缩解决的最佳时机，以及联合治疗方案的的有效性。
方法 回顾分析本中心 2016 年 5 月至 2020 年 6 月 111 例瘢痕患儿的资料。所有分析的患儿：年龄 1~18 岁；瘢痕时长≥3 个月轻度挛缩，但不影响功能；对挛缩部位设计单一或连续 Z，拆线术后即刻进行超脉冲二氧化碳点阵激光治疗，1 次/2-3 个月，连续持续 1 年激光治疗。在治疗前后分别采用温哥华瘢痕量表、高频超声厚度测量、IDM800 硬度测量、TM330T 经皮水分流失等评估瘢痕治疗效果。以单一手术组、单一激光组为对照组，按照瘢痕手术起始时间进行分组分析：A 组：3 个月 ≤瘢痕<6 个月，B 组：6 个月 ≤瘢痕<12 个月，C 组：瘢痕≥12 个月，五组数据进行单因素方差分析及 t 检验，以 P<0.05 具有统计学意义。
结果 1. 从瘢痕温哥华评分、超声厚度、硬度、及经皮水分丢失分析，所有瘢痕经过治疗后均明显较治疗前改善，具有显著的统计学意义（P<0.05）。2. 瘢痕温哥华评分：五组病例经过单一手术、单一激光、或联合治疗后的改善变化，比较无明显统计学意义（P>0.05）；2 瘢痕超声厚度改善：不同组间瘢痕厚度的改善比较，B 组（2.48±0.33）瘢痕厚度改善最优，手术组（1.75±0.69）和 A 组（1.09±0.45）改善次之，C 组（0.21±0.12）的改善最小，具有统计学意义（P<0.05）。3 瘢痕硬度改善：B 组（0.58±0.29）瘢痕硬度改善最优，C 组（0.35±0.09）瘢痕硬度改善次之，具有统计学意义（P<0.05）。而手术组、激光组及 A 组组间比较无明显统计学差异。4 经皮水分丢失改善：所有联合治疗组（18.11±4.46，19.21±3.13，16.53±2.79）的瘢痕经皮水分丢失较激光组（12.49±0.25）、手术组（10.33±0.49）改善更优（P<0.05），但联合治疗组组间比较无明显统计学差异（P>0.05）。激光组和手术组瘢痕经皮水分丢失改善无明显差异（P>0.05）。
结论 对于儿童伴有挛缩的瘢痕，瘢痕形成 6~12 个月时是 Z 成形术联合超脉冲二氧化碳点阵激光的治疗解决瘢痕挛缩最佳时机，联合激光的治疗方案更优于单一治疗方案。

PO-492

以臀上、臀下穿支为血供的穿支皮瓣修复 骶尾、坐骨结节四期压疮的临床疗效

韩亚龙
昆明医科大学第二附属医院

目的 探讨应用以臀上、臀下动脉穿支为血供来源的穿支皮瓣修复骶尾部、坐骨结节四期压疮的手术方法及临床疗效。
方法 采用回顾性观察性研究方法。2022 年 6 月-2023 年 6 月，我科收治的 16 例骶尾部、坐骨结节四期压疮，观察患者（男 11 例、女 5 例，年龄 36~67 岁），骶尾部四期压疮 9 例，坐骨结节四期压疮 4 例。入院后患者测量压疮的创口面积及坏死皮肤大小为 2.0 cm×2.0 cm-25.0 cm×22 cm，创周多伴有窦道、有不同程度的液化及坏死，其中截瘫患者 14 例，慢性病长期卧床 2 例。入院后积极纠正患者低营养状况，改善一般情况。术前在臀大肌上下缘根据解剖定位使用多普勒确定臀上、臀下动脉穿出点标记。术中扩创后观察患者压疮创面基底大小为 6.0 cm×5.0 cm-25.0 cm×22 cm，基底都有全部骶骨或者部分骶骨、坐骨结节外露，扩创后根据坐骨结节外露及周围空腔大小、骶骨外露大小，以术前标记臀上、臀下动脉为穿支为血供来源设计皮瓣移植修复外露的骶骨、坐骨结节

及创周空腔，其中 1 例坐骨结节压疮切取筋膜瓣 1 例，皮瓣修复后周围由于皮瓣过大有软组织良好进行植皮修复，可皮瓣修复直接修复创面。术后观察皮瓣修复后愈合周期、术后随访满意度情况。
结果 患者皮瓣修复后皮瓣均成活，压疮愈合良好，未发生皮瓣坏死；局部皮瓣创缘后坏死经过换药后均愈合，术后患者受压部位耐压满意度高。
结论 术前定位，术中精准应用臀上、臀下穿支为血供的皮瓣修复骶尾部、坐骨结节四期压疮，较局部皮瓣修复具有皮瓣成活率高，修复效果好，缩短了患者的住院周期，是一种良好的修复骶尾部、坐骨结节四期压疮的较好手术方式。

PO-493
气道点滴法在烧伤合并吸入性损伤患者气管切开术后的应用护理

boqin yuan
The First Affiliated Hospital of the Army Medical University

Objective To investigate the therapeutic effect of airway drops on burn inhalation injury.
Methods 72 patients with burn combined with inhalation injury and tracheotomy treated from June 2020 to October 2022 were selected as observation objects, and were divided into observation group and control group according to the order of admission, with 36 cases in each group. The control group was treated with traditional nursing methods including sputum aspiration, atomization inhalation, back tapping, etc. On the basis of this, the research group was treated with airway drops to observe the blood gas analysis results and the occurrence of phlegm crusting, airway humidification and lung infection in the two groups. Results The pulmonary ventilation function of the study group was better than that of the control group. The rate of tube blockage and pulmonary infection were lower than those of control group, and the differences were statistically significant (P<0.05).
Results The pulmonary ventilation function of the study group was better than that of the control group. The rate of tube blockage and pulmonary infection were lower than those of control group, and the differences were statistically significant (P<0.05).
Conclusion Airway drop can dilute phlegm scabs and moisten the airway in time, improve pulmonary ventilation function and reduce the incidence of pulmonary infection in burn patients with inhalation injury.

PO-494
小儿烧伤换药及早期抗瘢痕中巧用自黏绷带

王丽
贵阳钢厂职工医院

目的 在临床小儿四肢烧伤换药过程中经常出现敷料脱落、移位、患儿自行解开，或松紧不合等现象，大多是因为小儿不能自我保护、哭闹乱动等造成。往往需要频繁更换创面敷料，给患儿带来痛苦的同时也增加了经济负担。使用自粘绷带固定敷料相对稳定、不易松散、移位、脱落，且透气性好。患儿早期使用自黏绷带对创面产生一定压力，从而早期抑制瘢痕增生，给患儿后期瘢痕治疗缩短时间，治疗效果也有一定改善。在临床使用过程中减少频繁换药带给患儿的痛苦、降低了医护人员工作量提高了工作效率、同时降低了医疗费用。其使用方法简单，经济实用值得临床推广使用。
方法 烧伤创面用清水加自制中药常规处理后，用含银的敷料或者凡士林纱布覆盖创面，再用无菌纱布包扎，最后使用自粘弹力绷带环形缠绕，缠绕时自粘绷带的起始与结尾应重叠缠绕一圈，松紧度以插入成人 1--2 指为宜，待创面基本愈合，常规清洁创面，涂抹抗疤痕药物，将自黏绷带环形缠绕到创面区，松紧以末端循环良好为宜，如产生指端青紫或变凉，需重新处理，压力治疗贵在坚持，每天需达到 23 小时的持续压力，直至瘢痕进入成熟期。

结果 在小儿四肢烧伤换药中使用自粘弹力绷带易掌握松紧度，减少患儿痛苦和经济负担，缩短患儿后期治疗瘢痕时间，其次是降低了医护人员工作量、提高了工作效率。
结论 在小儿四肢烧伤换药中使用自粘弹力绷带易掌握松紧度，且透气性好，创面敷料不易松散，减少了频繁换药，早期进行瘢痕治疗及干预，首先减少患儿痛苦和经济负担，缩短患儿后期治疗瘢痕时间，其次是降低了医护人员工作量、提高了工作效率。

PO-495

Tempol 通过 HIF-1α/VEGF 信号通路促进老年鼠超长随意皮瓣血管生成

张佩云、贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 皮瓣内血管形成是超长随意皮瓣存活的关键。但如何减轻皮瓣再灌注损伤，加速其血管化的研究工作仍需进一步明确。本研究探索新型氧自由基清除剂（tempol）对于老年鼠超长随意皮瓣的血管形成影响，并研究其相关机制。
方法 1，构建老年鼠超长随意皮瓣动物模型；2，将 tempol 药物大鼠腹腔注射，通过大体观及相关实验室检查评估其对皮瓣的存活、血管形成的相关指标和信号通路。
结果 1，大体观相关指标显示：实验组背面皮瓣存活率增高；2，组织学染色显示：炎症细胞浸润数量降低，并且血管标记物 CD31 表达增高；3，HIF-1α/VEGF 信号通路表达增强。
结论 Tempol 药物可以有效促进老年鼠超长随意皮瓣存活，具有潜在的临床应用价值。

PO-496

探讨烧伤伴吸入性损伤患者气管切开术后系统护理方法

司海莉、田瑞雪、郭建鹏、刘杰、高京
邯郸邯钢医院-邯钢烧伤治疗中心

目的 烧伤患者伴吸入性损伤患者多需性暂时性气管切开术以通畅气道，本文探讨了烧伤烧伤伴吸入性损伤患者气管切开术后系统护理方法，以从护理方面保证吸入性损伤患者气管切开术后疗效，并减少气管切开术后并发症。
方法 2021 年 1 月-2022 年 1 月，收治烧伤合并吸入性损伤行气管切开患者 1 8 例，经实施气管切开术，通过系统的气管切开术后护理，取得满意效果，进行经验总结。
结果 本组患者共 18 例，其中 4 例应用呼吸机辅助呼吸 3--10 天，2 例自动出院， 1 6 例全部成活。
结论 烧伤伴吸入性损伤患者气管切开术后通过系统气管切开护理能够保证暂时性气管切开术疗效，并减少气管切开术后并发症发生。

PO-497

舒适护理对烧伤患者换药过程中疼痛的影响

甘应红
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 通过对常规护理和舒适护理的对比，探讨舒适护理对烧伤患者换药过程中疼痛的影响。

方法 对我院 2019 年 3 月-2020 年 3 月收治的 120 例患者换药过程中的疼痛程度进行研究对比，并将其随机分为两个小组，即常规护理组和舒适护理组，每个小组均为 60 人，对常规护理组采用传统的护理方法，舒适护理组采用舒适护理方法，对两组患者的护理效果进行分析对比。
结果 在对两组患者采用不同护理方法后，舒适护理组的治疗效果明显高于常规护理组，且舒适护理组的护理效果明显优于常规护理组。两组患者的各项综合评分无明显差异，有统计学价值。
结论 舒适护理能有效改善护理效果，降低患者在换药过程中的疼痛，值得推广应用。

PO-498
术后放疗联合金扶宁在瘢痕疙瘩治疗中的临床疗效研究

杨雨铮
青海大学附属医院

目的 探讨术后放疗联合金扶宁在瘢痕疙瘩治疗中的临床疗效
方法 选取 2018 年 1 月-2024 年 3 月青海大学附属医院诊断为瘢痕疙瘩的就诊患者 40 例。按随机数字表法分为术后放疗（20 例)A 组; 术后放疗+金扶宁外敷(20 例)B 组；入院后择期行瘢痕疙瘩切除术，以减轻切口张力为原则，A 组于术后 24 小时内行放射治疗，B 组于术后 24 小时内放射治疗并使用金扶宁外敷。所有患者均详细询问病史，记录病程，瘙痒、疼痛、心理评估等主观因素。在术前、术中及术后留取影像资料。术前测量瘢痕疙瘩面积、瘢痕疙瘩高度、并记录发生部位，采用《温哥华瘢痕评定量表》（VSS）评定，术后按时随访并观察切口愈合情况、不良反应及有无复发。两组患者分别在术后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年通过门诊、电话进行随访，最终将测得的数据进行统计学分析；根据统计学分析得出研究结论。
结果 观察组的瘢痕疙瘩复发率小于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），观察组的不良反应发生率短于对照组，差异均具有统计学意义（P ＜ 0.05）
结论 术后放疗联合金扶宁在瘢痕疙瘩治疗中的临床疗效好，不良反应发生率较低，1 年内复发率降低，术后外观较对照组更加美观。

PO-499
烧伤创面植皮术后联合 VSD 负压引流对比传统加压包扎对创面愈合的临床研究

冶伟回、晁生武
青海大学附属医院

目的 探讨对比 VSD 负压引流与传统加压包扎对烧伤植皮创面愈合的疗效分析。
方法 本研究选取 2019 年 01 月至 2022 年 11 月在青海大学附属医院烧伤整形科收治的烧伤皮肤软组织缺损需要行植皮手术的患者 50 例，其中治疗组即 VSD 负压封闭引流组 25 例(压力为-25～-30 kPa)，采用一期游离植皮联合负压封闭引流法闭合创面；对照组即加压包扎组 25 例，采用一期游离植皮加压包扎植皮区。两组术后均给予常规对症支持治疗，包含维持水电解质平衡、补充液体和抗感染，常规使用广谱抗生素 72 小时。比较治疗组和对照组的植皮成活优良率、创面感染率、创面愈合时间、疼痛程度等方面的差异,评定创面疗效。将测得的数据进行统计学分析；根据统计学分析得出研究结论。
结果 实验组的植皮成活存活率、优良率高于对照组，差异有统计学意义（p＜0.05）；实验组创面愈合时间短于对照组，疼痛评分低于对照组，差异有统计学意义（p＜0.05）。
结论 烧伤创面在植皮术后联合 VSD 负压引流对创面愈合疗效较好，患者的植皮存活优良率高，创面愈合时间短，患者疼痛减轻，预后效果更佳。

PO-500

浅谈小儿会阴烧伤的护理

赵晓娟
郑州市第一人民医院

目的 儿童烧伤在日常生活中是比较常见的，会阴部烧伤的治疗以及护理复杂，病程较长，烧伤治愈后容易产生瘢痕和色素沉着等不同情况，从而给患儿及家属带来不同程度的身体及心里影响，通过对我院烧伤科 16 例小儿会阴烧伤患儿在临床护理工作中，加强基础护理及专科护理，采用各种相关护理措施，同时注重患儿的心里护理，有针对性的进行护理干预，研究小儿会阴烧伤的护理方法，通过对患儿采取有效的护理方法，减少和预防各种并发症的发生，来减轻对患儿及家属的身体及心理影响，促进患儿早日康复，以提高患儿的生活质量。
方法 通过对我院烧伤科 16 例小儿会阴烧伤患儿在临床护理工作中，加强基础护理及专科护理，采用各种相关护理措施，同时注重患儿的心里护理，有针对性的进行护理干预，研究小儿会阴烧伤的护理方法，通过对患儿采取有效的护理方法，减少和预防各种并发症的发生，来减轻对患儿及家属的身体及心理影响，促进患儿早日康复，以提高患儿的生活质量。
结果 共 16 例患儿，其中治愈 15 例，治愈率达 93.75%，均无功能障碍。
结论 针对会阴部烧伤的患儿，通过采用各种合理有效的护理措施，能够促进小儿会阴烧伤创面的愈合，能够预防感染，减少各种并发症等一系列作用，以减轻对患儿及家属的身体及心理影响，促进患儿早日康复，以提高患儿的生活质量。

PO-501

术后放疗联合积雪苷在瘢痕疙瘩治疗中的临床疗效研究

杨雨铮、晁生武
青海大学附属医院

目的 探讨术后放疗联合积雪苷在瘢痕疙瘩治疗中的临床疗效。
方法 选取 2021 年 1 月-2024 年 3 月青海大学附属医院诊断为瘢痕疙瘩的就诊患者 40 例。按随机数字表法分为术后放疗（20 例)A 组; 术后放疗+积雪苷厚涂(20 例)B 组；入院后择期行瘢痕疙瘩切除术，以减轻切口张力为原则，A 组于术后 24 小时内行放射治疗，B 组于术后 24 小时内放射治疗并使用积雪苷厚涂。所有患者均详细询问病史，记录病程，瘙痒、疼痛、心理评估等主观因素。在术前、术中及术后留取影像资料。术前测量瘢痕疙瘩面积、瘢痕疙瘩高度、并记录发生部位，采用《温哥华瘢痕评定量表》（VSS）评定，术后按时随访并观察切口愈合情况、不良反应及有无复发。两组患者分别在术后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年通过门诊、电话进行随访，最终将测得的数据进行统计学分析；根据统计学分析得出研究结论。
结果 观察组的瘢痕疙瘩复发率小于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），观察组的不良反应发生率短于对照组，差异均具有统计学意义（P ＜ 0.05）；
结论 术后放疗联合积雪苷在瘢痕疙瘩治疗中的临床疗效好，不良反应发生率较低，1 年内复发率降低，术后外观较对照组更加美观。

PO-502
小儿烧伤创面植皮术后联合 VSD 负压引流对比传统加压包扎对创面愈合的影响

冶伟回、晁生武
青海大学附属医院

目的 探讨对比 VSD 负压引流与传统加压包扎对小儿烧伤植皮创面愈合的疗效分析。
方法 本研究选取 2018 年 01 月至 2023 年 11 月在青海大学附属医院烧伤整形科收治的烧伤皮肤软组织缺损需要行植皮手术的患者 50 例，其中治疗组即 VSD 负压封闭引流组 25 例(压力为-25～-30 kPa)，采用一期游离植皮联合负压封闭引流法闭合创面；对照组即加压包扎组 25 例，采用一期游离植皮加压包扎植皮区。两组术后均给予常规对症支持治疗，包含维持水电解质平衡、补充液体和抗感染，常规使用广谱抗生素 72 小时。比较治疗组和对照组的植皮成活优良率、创面感染率、创面愈合时间、疼痛程度等方面的差异,评定创面疗效。将测得的数据进行统计学分析；根据统计学分析得出研究结论。
结果 实验组的植皮成活存活率、优良率高于对照组，差异有统计学意义（$p<0.05$）；实验组创面愈合时间短于对照组，疼痛评分低于对照组，差异有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 小儿烧伤创面在植皮术后联合 VSD 负压引流对创面愈合疗效较好，患者的植皮存活优良率高，创面愈合时间短，患者疼痛减轻，预后效果更佳。

PO-503
早期磨痂联合 Mepilex Ag 对小儿深 II 度烧伤后瘢痕增生的影响

沈阳、贺钧、刘竣彰、张险峰、谭杰、唐文军、杨豪、陈旭、罗兴旺
贵阳钢厂职工医院（贵阳烧伤医院）

目的 探讨早期磨痂联合自粘性软聚硅酮银离子泡沫敷料(Mepilex Ag)应用在小儿深 II 度烧伤创面后抑制瘢痕增生的临床效果。
方法 选取 2021 年 6 月至 2022 年 12 月收治的 77 例深 II 度烧伤的患儿作为研究对象，按照随机数字表法分为手术组 38 例和对照组 39 例，对照组使用 Mepilex Ag 常规换药，2~3 天更换敷料；手术组在伤后 48 小时内进行创面磨痂术，术后覆盖 Mepilex Ag，7 天更换敷料，对比两组治疗效果，采用特殊病人疼痛评估量表（FLACC 量表）评估前 4 次换药时疼痛程度，记录创面愈合时间，随访 6 个月时采用温哥华瘢痕量表（VSS 量表）评估创面瘢痕增生的情况。
结果 换药时 Mepilex Ag 敷料较容易去除，磨痂术联合 Mepilex Ag 创面愈合更快、疼痛感减轻、分泌物减少，手术组患儿的愈合时间为 19.32±4.922 天，明显少于对照组的 24.82±5.808 天（$P<0.05$）。手术组患儿的 FLACC 疼痛评分为 3.5（2，5）分，明显低于对照组的 6（5，8）分（$P<0.05$）。手术组创面愈合 6 个月后 VSS 评分为 5（2，8）分，明显低于对照组 7（5，10）分（$P<0.05$）。
结论 与传统换药相比，早期磨痂术联合 Mepilex Ag 可减少换药次数、减轻患儿痛苦和恐惧、缩短创面愈合时间，有效减轻瘢痕增生。

PO-504

舒适化换药护理在烧伤门诊换药中心的应用

陆瑶瑶
贵阳市钢厂职工医院

目的 探讨舒适化换药护理对提高烧伤门诊换药中心患者满意度的作用和效果。
方法 抽选 2023 年 02 月我院烧伤门诊换药中心的 211 例患者作为研究对象，将其随机分为观察组（106 例）和对照组（105 例）。观察组患者接受舒适化换药护理，对照组患者按常规门诊换药护理。换药结束后，采用问卷调查的方式比较两组患者的疼痛程度及护理满意度。
结果 观察组的疼痛评分及护理满意度评分显著优于对照组，P＜0.05。
结论 舒适化换药护理对提高烧伤门诊换药中心的患者满意度具有较高的实用价值。

PO-505

痛风创面的外科治疗

胡晓燕、郑勇军、陈浩、唐洪泰
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 痛风石是慢性痛风的特征性临床表现，其可以造成关节畸形、活动受限、皮肤破溃和感染等。痛风石一旦破溃感染后，其治疗周期长、愈合较慢，是一个多学科的临床难题。本文通过病例分析，探讨外科治疗何时介入，如何选择手术方案，手术后效果如何等问题。
方法 2019 年 1 月—2022 年 12 月，笔者单位收治 10 例痛风患者共 12 处创面。创面大小 2.0 cm×0.5 cm～5.5 cm×4.5 cm。在内科用药纠正血尿酸水平的同时，根据不同创面表现和创面周围、深部组织的条件，行不同手术方案修复创面，包括直接缝合、局部皮瓣转移、移植自体皮片修复创面以及必要时截指/趾等手术。
结果 15 处创面共进行 35 次手术，每例创面经历 1-3 次手术，最终共 5 处创面行清除坏死组织和痛风结石后直接缝合，4 处创面行局部皮瓣转移术修复，3 处创面行游离皮移植术，2 处直接截指/趾。术后，13 处创面 2 周内一期愈合；2 处创面通过换药术后 1 个月余愈合。随访 6 个月到 2 年不等，术区痛风创面均未复发，但有 3 名患者，别处痛风石形成并有破溃，再次入院手术。
结论 合适的外科治疗是修复痛风性溃疡和解决痛风石影响肢体功能的较好的方法，外科手术可以提早介入，并不一定要等到溃疡出现；手术方案要根据创面表现和创面周围、深部组织的条件进行选择。

PO-506

优化式徒手鼻空肠管置入术在重度烧伤患者中应用

邹芳
江南大学附属医院

目的 探讨优化式徒手鼻空肠管置入术在重度烧伤患者中的应用，并评估其临床效果。
方法 选取符合纳入标准，自 2020 年 10 月至 2022 年 12 月在江南大学附属医院烧伤重症监护室接受治疗需肠内营养支持的重度烧伤患者 86 例为研究对象，随机等分成两组，试验组和对照组，每组 43 例。试验组患者采用空腹、胃肠动力药、注气法等优化式徒手鼻空肠管置入术。对照组采用床边胃镜引导下鼻空肠管置入术，对比研究两组患者的应用效果，比较两组的置管时间、管道停留时间、空肠营养时间、置管费用、并发症总发生率、RR、HR、MAP。

结果 试验组患者的置管时间、管道停留时间、空肠营养时间、置管费用、并发症总发生率、RR、HR、MAP 均少于对照组（P<0.05）。通过比较不同的结果和经验， 总结了该技术的操作步骤和应用效果。
结论 优化式徒手鼻空肠管置入术在重度烧伤患者中的应用显示出一定的优势。 首先，通优化手法能够准确地定位导管的位置，降低误吸和并发症的风险，其次，该技术有效维持呼吸道通畅和提供营养支持，有助于改善患者的生理状况和康复速度。为烧伤危重患者早期应用肠内营养创造条件，又避免或减少胃潴留、反流和误吸等并发症的发生。但此法仍存在挑战和限制，该技术对操作人员的技术和经验要求较高，需要经过系统的培训和训练。还需要进一步研究，评估该技术在不同严重程度烧伤患者中的适应性和疗效。于其操作的复杂性和风险，需要进一步研究和经验积累。希望该技术的进一步发展和临床应用能为重度烧伤患者的治疗提供更好的选择。

PO-507

氢氟酸烧伤患者护理心得体会

王丽
贵阳钢厂职工医院

目的 探讨护理氢氟酸烧伤患者的治疗效果。
方法 伤后创面即用大量清水冲洗，入院后用 10%葡萄糖酸钙及 4%~5%碳酸氢钠溶液湿敷创面湿敷右上肢并局部注射 10%葡萄糖酸钙，酮洛酸氨丁三醇止痛，早期行右上肢清创、VSD 负压装置引流术，后期行自体皮植皮术。
结果 1 例烧伤右上肢 5%深 II 患者，住院 26 日痊愈出院。
结论 氢氟酸灼伤常见于手、腕、前臂等暴露部位，患者病情变化快，及早予以正确、有效的治疗及护理，是预防和减少并发症，提高救治成功率的重要保证。

PO-508

不同方式修复阴囊皮肤撕脱伤对生精功能影响的临床随访及实验研究

王达利
遵义医科大学附属医院

目的 探讨不同方式修复阴茎阴囊皮肤撕脱伤对青壮年患者睾丸生精功能的影响。
方法 对 6 例青壮年阴茎阴囊皮肤完全撕脱伤患者（22 ～47 岁）， 采用皮瓣重建阴囊 1 例，游离植皮修复阴囊 5 例，2 例不完全阴囊撕脱伤患者（31 岁、45 岁）采用皮瓣修复，并对上述病例进行长期随访，随访时间最长达 38 个月。采用家兔、贵州小型猪分别探讨腹股沟区埋藏睾丸、皮瓣重建阴囊及游离植皮修复阴囊皮肤缺损对睾丸生精功能的影响。
结果 临床病例及动物实验研究均证实阴囊完全皮肤缺损采用皮瓣重建阴囊或者腹股沟区埋藏睾丸的方式修复均会影响睾丸的生精功能，而游离植皮方式修复对睾丸生精功能影响不明显。同时将家兔埋藏在腹股沟区的睾丸重新放回阴囊以及将重建阴囊的皮瓣进行修薄处理能够改善睾丸的生精功能。
结论 对希望保留生育能力的青壮年阴茎阴囊皮肤撕脱伤最好急诊一期采用撕脱的阴茎阴囊皮肤反取皮回植修复，不主张采用皮瓣重建阴囊。已经采用皮瓣重建阴囊的患者对重建阴囊的皮瓣进行修薄处理，能够改善睾丸的生精功能。同时，提出一个学术问题，小孩阴囊深度烧伤后我们应该怎么处理

PO-509

白兔皮肤冻伤模型的建立体会

李鹏、曹文亮、赵玲珑
兵器工业五二一医院

目的 在寒冷地区、高原高海拔、极地环境及极端条件下，冻伤不仅引发冻伤部位红肿、疼痛，严重者面临坏死、截肢。建立稳定、可靠的冻伤动物模型是研究冻伤发病特点和治疗方法的基础和关键，目前国内外关于冻伤动物模型的研究相关资料较少，因此有必要进行冻伤造模方法的研究。
方法 选择成年新西兰白兔，于实验前 1 天对动物背部进行脱毛处理，形成直径（50±5）mm 的圆形裸露皮肤。造模时，使用动物呼吸麻醉机将动物麻醉至满意状态，使用记号笔于皮肤处标记拟冻伤区域。将直径 40mm 圆形金属模具浸入液氮罐中 15 min 左右，使其充分冷却后取出，通过控制金属模具与动物皮肤接触的时间分别为 1s、5s、15s，来制备不同程度冻伤模型。观察冻伤造模 24 h 后实验动物冻伤区域的皮肤颜色、创面愈合情况及皮下血管循环变化，并检测动物冻伤后生化指标、组织病理形态指标等。
结果 冻伤 5s 和 15s 时皮肤见明显红肿，血流灌注明显增加；血常规、血清生化未见明显统计学差异；白兔背部冻伤 1s 镜下见表皮结构不清，相互融合，胞核固缩或溶解消失。冻伤 5s 时镜下见表皮全层坏死，病变累及真皮网状层，部分皮肤附件结构破坏，局部可见炎细胞浸润。冻伤 15s，镜下见表皮全层坏死，乳头层明显充血、水肿、炎细胞浸润，胶原纤维肿胀，部分皮肤附属器轮廓尚可辨认，部分肌肉组织肌纤维纹理消失，呈均质化，肌核溶解消失。
结论 本研究发现，冻伤 1s 符合 Ⅰ° 冻伤外观和病理；冻伤 5s、15s 分别符合 Ⅱ°、Ⅲ° 冻伤表现。此外，兔背部皮肤较厚、层级结构更加完善，可以用来研究冻伤创伤发病机制和药物治疗的动物模型。

PO-510

MDT 协同护理联合基于 eCASH 理念的肛周创面舒适化护理体会

何晓英
中山市人民医院

目的 肛周创面是一种常见的疾病，常见病因包括慢性肛门疾病、感染、外伤后创面、炎症性肠病、褥疮等，治疗肛周皮肤缺损可能会面临以下几个难度：1、位置特殊：肛门狭小且湿润，并且位于排泄物经过的区域。2、肛周皮肤缺损及治疗过程患者往往伴随明显疼痛、瘙痒等不适感。3、肛门周围是一个细菌较多的区域，容易受到感染。4、病因复杂多样，不同的病因需要采用针对性的治疗护理方法。5、不同患者在肛周皮肤缺损的类型、程度和病因上可能存在个体差异性。本研究旨在探索个性化护理方法，结合 MDT 协同护理，通过应用基于 eCASH 理念的创面舒适化护理策略，多方位评估、全面关注患者需求，提供最适合患者病情的个体化综合伤口护理方案，以提高肛周创面护理效果、改善患者的生活质量从而实现患者的满意度和长期康复。
方法 2022 年 1 月-2023 年 7 月，肛周皮肤缺损患者共 32 例，年龄 20 天～84 岁，其中成人 25 例，儿童 7 例，致伤原因：外伤 5 例，感染 9 例，烧伤 10 例，压疮共 8 例。治疗包括手术、药物治疗、伤口管理等。在开始个体化治疗护理之前，组建包涵多学科专科护士、康复师、营养师等团队，与患者充分交流，了解他们的需求、期望和顾虑，结合病因对其进行专科护理指导：
①伤口造口护理：
粪便管理：教育患者保持适当的饮食和水分摄入，建立定期排便的习惯，以帮助控制粪便的质地。
结肠造口管理：定期更换结肠造口袋，以保持清洁和适当的密封性能。

伤口的护理：保持创面及创周清洁。使用“洁净疗法”理念，轻轻清洁肛门及周围的区域，保持创面和周围环境的清洁，减少交叉感染和并发症的发生。

②烧伤慢创护理：

移植皮瓣管理：勿受压，皮瓣血运观察；

封闭式负压引流管理：负压的选择、保持引流通畅，引流液颜色、性质、量的观察；

遵医嘱给予红外理疗等。

③营养管理：入院即进行充分的营养评估，根据患者病情制定营养支持计划。采取相应的饮食（禁食、流质等）、肠内外营养等。确保患者修复伤口的营养供应。

④采用 eCASH 理念的舒适化护理：

早期舒适化应用镇痛 : 根据 VAS 疼痛的动态评估结果:评分<3 分遵医嘱给予病人布洛芬缓释胶囊 0.1 g 镇痛;评分在 3-5 分时给予布洛芬缓释胶囊 0.2-0.3 g 镇痛;评分达到 6-7 分时遵医嘱使用阿片类镇痛药，给予地佐辛 5 mg 肌注;评分>7 分时患者极度疼痛，遵医嘱给予地佐辛 10 mg 肌注或盐酸曲马多注射液 100 mg 肌注。

最小化镇静 :如镇痛有效可不必镇静。如患者经过 HAMA 评估后存在明显的焦虑，反馈给 MDT 团队，遵医嘱进行药物干预和辅助镇静方法，当评分在 7-13 分时遵医嘱给予地西泮;14-20 分时遵医嘱给予咪达唑仑;21-28 分时遵医嘱给予咪达唑仑;超过 29 分时考虑增加抗抑郁药物的使用。

最大化人文关怀: 为保护肛周伤口患者隐私和隔绝噪音，在病床之间增加落地围帘;护理人员白天调整患者规律的睡眠一觉醒节律，减少夜间光线、噪音和护理操作;必要时为患者提供耳塞。增加家属探视陪护时间，采用视频观看的方式教会患者肛周皮肤护理技巧，指导家属监督、协助患者。

结果 通过疼痛 VAS 评分表，汉密尔顿焦虑量表，护理满意度等评估方案，评估患者治疗前后的疼痛、焦虑及满意度情况。32 例均治愈出院，个体化综合护理方案可以有效地减轻肛周创面综合的疼痛及焦虑，达到良好的护理满意度。

结论 通过优化肛周创面护理，应用 MDT 多学科协作将造口管理、慢创管理、营养管理、基于 eCASH 理念的创面舒适化护理和洁净疗法等概念整合，提供个性化的护理方案，可以改善肛周创面患者的治疗效果和生活质量。同时，为肛周创面护理提供全面而系统的研究依据，推动护理实践的发展和创新。

PO-511

藻酸盐敷料在二度烧伤创面的应用

郭建鹏
邯郸邯钢医院

目的 探索藻酸盐敷料在二度烧伤创面的应用效果

方法 1、分组：收集我院就诊二度烧伤创面患者 60 人，根据随机分组原则分为藻酸盐敷料治疗组、常规治疗组，各组均选择 30 名受试者。入组选择标准：二度烧伤创面。

2、实施：

藻酸盐敷料治疗组：采用碘伏消毒，应用藻酸盐敷料换药治疗，2 日一次。

常规治疗组：采用碘伏消毒，磺胺嘧啶银乳膏换药治疗，2 日一次。

3、观察收集数据：

入组后连续治疗 14 天，测各组创面面积。计算各时相各组创面愈合率。

创面观察创面使用数码相机垂直于创面拍照，以医学图像分析软件计算面积。评价标准：痊愈：创面完全愈合。显效：创面愈合率 > 80%。有效：创面愈合率 > 40%，无脓性分泌物。无效：创面增加、扩大或创面愈合率 < 40%。总有效率=（痊愈+显效+有效）人数/总人数×100%。创面愈合率=（治疗前面积-治疗后面积）/治疗前面积×100%。

4、收集统计数据，分析。

结果 实验组患者总有效率（95.3%）明显高于对照组（86.5），差异对比具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 藻酸盐敷料对二度烧伤创面愈合有促进作用。

PO-512
胸主动脉人工血管置换术后伤口不愈合的临床治疗

熊兵[1]、刘悦娇[1]、邹刚[1]、黄志锋[2]、李汉华[2]、刘涛[1]、邱晶[1]、赖文[2]
1. 深圳市人民医院
2. 广东省人民医院（广东省医学科学院）

目的 探索胸主动脉人工血管置换术后伤口不愈合，清除人工血管表面定植细菌，修复胸部正中伤口的临床治疗方法。
方法 胸主动脉人工血管置换术后伤口不愈合死亡率非常高，我们采用两次手术，第一次清创，VAC 持续负压引流，取纵膈内感染组织细菌培养+药敏；第二次手术修复手术缝合固定胸骨，纵膈内持续万古霉素生理盐水持续冲洗一周，根据细菌培养结果选用敏感抗生素，胸带持续固定胸部三月。术后一月，三月，六月，一年随访胸部 CT +胸骨三维重建检查。
结果 21 例患者（男性 16 人，女性 5 人；年龄 61 至 78 岁）伤口一期愈合，一月可见胸骨纤维骨痂形成，三月可见骨性骨痂形成，六月后胸骨连续性骨痂长出，一年胸部伤口完全愈合，未出现胸部伤口复发感染情况。
结论 我们采用分次手术，术后持续冲洗，选用敏感抗生素，胸骨内外固定等综合手段能够有效解决胸主动脉人工血管置换术后伤口不愈合，清除人工血管表面定植细菌，修复胸部正中伤口。

PO-513
海绵块在悬浮床治疗烧伤患者中保持头面部抬高的应用及效果分析

冯曼曼
郑州市第一人民医院

目的 探析烧伤患者悬浮床治疗中保持头面部抬高的应用效果。
方法 选取我科 10 例应用悬浮床治疗的烧伤患者，随机的把患者分为两组，分别为对照组与观察组，其中观察组使用裁剪大小合适的海绵块置于悬浮床的头套中，对照组使用常用的抱枕置于悬浮床的头套下，然后通过观察来对比两组患者保持头面部抬高角度及维持肩颈位置的护理效果。
结果 观察组和对照组在保持头面部抬高角度及维持肩颈位置的方面有着明显差异。
结论 观察组的应用效果明显的比对照组要好，可以更好的保持头面部抬高的角度及维持肩颈的位置，还可以预防头枕部的压疮，有着良好的临床推广的意义。

PO-514

区域性静脉灌注葡萄糖酸钙治疗手指氢氟酸烧伤的临床疗效和安全性分析

毛书雷[1]、张建芬[1]、王新刚[2]、王杰[2]、倪良方[1]、张元海[1]
1. 浙江省医疗健康集团衢州医院（浙江衢化医院）
2. 浙江大学医学院附属第二医院

目的 探讨区域性静脉灌注葡萄糖酸钙治疗手指氢氟酸烧伤的临床疗效和安全性。
方法 2018 年 5 月-2022 年 6 月，收治的符合入选标准的手指氢氟酸烧伤患者 40 例，收集一般临床资料、受伤手指分布、创面面积及深度、致伤氢氟酸质量分数、持续接触氢氟酸时间以及院前时间。入院后在手背距离烧伤部位最近的静脉留置静脉置管，配制灌注液：100 g/L 的葡萄糖酸钙溶液 15 ml+生理盐水 35 ml+肝素钠 0.1 ml，采用区域性静脉灌注葡萄糖酸钙的治疗方法，结合彻底清创，拔除受累的指甲。采用视觉模拟评分法(VAS)评估创面疼痛评分，统计灌注前创面疼痛评分，以及入院时血清总钙、游离钙、血清钾、血清镁、血氟、尿氟和心电图异常情况；在灌注后即刻、灌注后 4 h 以及 24 h 分别统计疼痛评分；在灌注后 4 h、12 h 以及 24 h 分别统计血清总钙、游离钙以及尿氟指标；在灌注后 24 h 统计血氟指标。计量资料数据符合正态分布者，行单组重复测量方差分析比较不同时间点各指标变化情况，并进行组内各时间点两两比较；非正态分布者以中位数(第 25 百分位，第 75 百分位)表示。计数资料数据以频数(百分比)表示。
结果 （1）本组患者中男 32 例，女 8 例，所在企业类型以非氟化工企业为主，单手 35 例，双手 5 例，共累计 83 个手指，以拇指、食指及中指为主，烧伤总面积均<1%TBSA，烧伤深度为Ⅱ~Ⅳ度，其中以Ⅱ度为主，仅有 18 例患者的致伤氢氟酸质量分数已知，持续接触氢氟酸的时间为 30.0(14.25,48.75) min，院前时间为 9.0(3.25,19.00) h。（2）本组患者与灌注前比较，灌注后即刻、4 h 以及 24 h 的疼痛评分有明显下降（P<0.01）；与灌注后即刻比较，灌注后 4 h 及 24 h 的疼痛评分有明显下降（P<0.01）；与灌注后 4 h 比较，灌注后 24 h 的疼痛评分有明显下降（P<0.01）。差异均有统计学意义。（3）入院时以血清总钙为参考，无低钙血症，以游离钙为参考，有 11 例低钙血症，另外有 5 例低钾血症，无高钾血症及低镁血症。与入院时比较，灌注后 4 h 血清总钙水平有明显升高（P<0.05），灌注后 12 h 及 24 h 血清总钙水平无明显变化（P>0.05）；与灌注后 4 h 比较，灌注后 12 h 及 24 h 血清总钙水平有明显下降（P<0.01）；与灌注后 12 h 比较，灌注后 24 h 血清总钙水平无明显变化（P>0.05）。对于游离钙，与入院时比较，灌注后 4 h 游离钙水平有明显升高（P<0.01）；与灌注后 4 h 比较，灌注后 12 h 及 24 h 游离钙水平有明显下降（P<0.01）；与灌注后 12 h 比较，灌注后 24 h 游离钙水平有明显下降（P<0.01）。以血清总钙为参考，在灌注后 4 h 有 2 例发生高钙血症。（4）入院时有 15 例血氟高于正常值（0.08 mg/L），最高升高 20.5 倍，与入院时比较，灌注后 24 h 血氟水平有明显下降（P<0.01）。入院时尿氟均高于正常值（1.7 mg/L），最高升高 32.9 倍。与入院时比较，灌注后 4 h、12 h 及 24 h 尿氟水平均有明显下降（P<0.01）；与灌注后 4 h 比较，灌注后 12 h 及 24 h 尿氟水平均有明显下降（P<0.01）；与灌注后 12 h 比较，灌注后 24 h 尿氟水平有明显下降（P<0.01）。灌注结束 24 h 后血氟、尿氟基本降至正常水平。（5）创面愈合时间为 4.0~30.0（11.1±5.9）d，有 35 例创面经换药治疗愈合，5 例通过手术治疗后愈合。
结论 采用区域性静脉灌注葡萄糖酸钙治疗手指氢氟酸烧伤临床疗效显著，操作简单且安全性高，不仅可以明显减轻疼痛，还可以有效阻断氟离子进行性损害。

PO-515

重度烧冲复合伤犬伤后早期心功能的改变

胡泉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 在重度烧冲复合伤犬实验模型的基础上，观察烧冲复合伤后心脏功能及心肌的变化。
方法 本研究以既往我所的重度烧冲复合伤比格犬为模型，随机化将 32 只比格犬分为假伤组、烧伤组、冲击伤组和烧冲复合伤组，每组犬 8 只。伤后 1 小时开始按 Parkland 公式给予乳酸钠林格液通过静脉进行液体复苏治疗，伤前和伤后 4h、8h、12h、24h，36h，48h 通过心肺容量监护仪检测心功能，抽取静脉血检测心肌酶谱的变化，行心脏牛眼图检测其心肌的缺血改变，于伤后 48h 放血法处死比格犬，病理观察犬心肌的改变。
结果 伤后三个致伤组犬的心排量、胸腔内血容量、右室最大收缩率立即下降，烧冲复合伤组最低；三个致伤组犬血清中 CK 及 CK-MB 的水平显著升高，烧冲复合伤组最高，烧伤组次之，冲击伤组最低。牛眼图显示烧冲复合伤组犬伤后心肌出现大面积的缺血改变。伤后 48h 心肌病理 HE 染色显示烧冲复合伤组其炎性细胞大量浸润，组织结构损伤严重。
结论 烧冲复合伤犬伤后心肌出现显著的缺血缺氧表现，继而影响心排量和左室收缩功能

PO-516

迁延超过 55 年下肢慢性创面的治疗及疗效随访

毛书雷[1]、王新刚[2]、张建芬[1]、王杰[2]、倪良方[1]、邹雁[1]、张元海[1]
1. 浙江省医疗健康集团衢州医院（浙江衢化医院）
2. 浙江大学医学院附属第二医院

目的 探讨迁延超过 55 年下肢慢性创面的治疗并随访其疗效。
方法 笔者单位收治的符合入选标准的病程长达 55~74 年的下肢慢性创面患者 67 例，行术前准备、创面浸浴清洗、创面细菌培养、常规换药、Ⅰ期彻底清创+负压封闭引流（VSD）术培养肉芽组织、Ⅱ期大张中厚头皮移植+VSD 术修复创面、术后定期换药、弹力绷带持续加压。统计患者的创面部位、入院前合并症、骨质和下肢血管病变情况、创面细菌培养阳性率、手术次数、术中总出血量、皮片成活率、供皮区和受皮区创面愈合时间、住院时间、住院总费用以及末次手术后 6 个月、1 年、2 年和 4 年创面复发以及患者死亡情况。收集患者首次手术前、末次手术后 3 个月和 6 个月的 BMI、HGB、PAB 营养指标，采用中文版健康状况调查问卷（SF-36）量表调查患者首次手术前、末次手术后 6 个月、1 年、2 年和 4 年的生活质量。对数据行单组重复测量方差分析。
结果 本组下肢慢性创面患者的部位以单侧下肢为主，分别为左下肢 27 例（40.3%）、右下肢 21 例（31.3%）、双下肢 19 例（28.4%）。本组患者入院前合并症以高血压[33（49.2%）]、糖尿病[19 例（28.4%）]、慢性阻塞性肺疾病[14 例（20.9%）]、冠心病[8 例（11.9%）]为主。本组患者胫腓骨慢性骨髓炎 33 例（49.3%），下肢血管病变中，大隐静脉曲张 18 例（26.9%），动静脉瘘 25 例（37.3%），下肢动脉狭窄 27 例（40.3%）。（2）本组患者入院前创面分泌物细菌培养阳性率为 79.1%（53 例），以革兰氏阴性菌为主[39 例（73.6%）]，Ⅱ期手术植皮前创面分泌物细菌培养阳性率为 46.3%（31 例），以革兰氏阴性菌为主[24 例（77.4%）]。本组大部分患者进行了 2 次[37 例（55.2%）]或 3 次[24 例（35.8%）]手术治疗，部分患者进行了 4 次[6 例（8.9%）]手术治疗。本组患者术中总出血量为（218±165）mL；皮片成活率 100%，头部供皮区创面愈合时间为植皮术后（6.8±0.8）d，受皮区创面愈合时间为入院后（64.4±19.3）d；患者住院时间为（42±14）d，住院费用为（41 987±17 043）元。本组患者末次手术后 6 个月、1 年、2 年、4 年分别有 8 例（11.9%）、11 例（16.4%）、15 例（22.4%）、19 例（28.4%）患者复发；末次手术后 6 个月、

1 年、2 年、4 年分别有 2 例（3.0%）、4 例（6.0%）、7 例（10.4%）、17 例（25.4%）患者死亡，主要死于肺部感染、心脏病。（3）与首次手术前比较，本组患者末次手术后 3、6 个月的 HGB、PAB 水平均有明显提高（P<0.01），BMI 水平无明显变化（P>0.05）；与末次手术后 3 个月比较，本组患者末次手术后 6 个月的 BMI、HGB、PAB 水平均无明显变化（P>0.05）。（4）与首次手术前比较，本组患者末次手术后 6 个月、1 年、2 年、4 年中的 PF、BP、GH、VT、SF、MH 维度得分均有明显提高（P<0.01），RP、RE 维度得分无明显变化（P＞0.05）；与末次手术后 1 年比较，本组患者末次手术后 4 年中的 BP、VT、MH 维度得分有所下降（P<0.05），PF、RP、GH、SF、RE5 个维度得分无明显变化（P＞0.05）；本组患者末次手术后 6 个月、1 年、2 年各组间维度得分无明显变化（P＞0.05）。

结论 彻底切除致密纤维板+大张中厚头皮移植+负压封闭引流术可以有效修复迁延超过 55 年不愈的下肢慢性创面，并且能够明显改善患者的生活质量。

PO-517

双重脉宽脉冲染料激光抑制增生性瘢痕的优效性临床研究与前瞻性随机对照研究

李娜、张婷、石雪芹、赵文利、韩军涛
空军军医大学第一附属医院

目的 针对增生性瘢痕不同直径血管构成的微循环血流的增加，探索脉冲染料激光抑制增生性瘢痕增生的最佳脉宽组合，以及治疗有效率。

方法 选择 18 岁以上，小于 65 岁以下深二度以上烧伤后增生性瘢痕，且瘢痕增生时间小于 3 个月的患者，采用随机对照方法分为单一短脉宽组（A）,单一长脉宽组（B）,短长脉宽组（C）,长短脉宽组（D），持续进行脉冲染料激光治疗主要观察指标瘢痕增生率，次要观察指标使用激光多普勒血流及皮肤超声评估瘢痕血流、瘢痕厚度及治疗并发症发生率，不同组别进行优效性分析。

结果 符合纳入标准患者共 200 例，分为单一短脉宽组（A）49 例,单一长脉宽组（B）53 例,短长脉宽组（C）47 例,长短脉宽组（D）51 例，其中女性 113 例、男性 89 例。 所有治疗组均明显改善瘢痕的增生，有效率分别为 42%，37%，73%，74% （P<0.01）;从 A-D 组各组治疗前后血流差值分别为 24.27±2.91; 19.34±5.52; 61.27±14.37; 57.76±11.27;血流值均明显改善（P<0.01），CD 两组血流控制明显更优，但两组间比较无明显差异。从 A-D 组各组治疗前后皮肤超声测量的厚度差值分别 3.27±0.22; 3.94±0.52; 2.27±0.37; 2.76±0.33;瘢痕厚度均有所增加,各组间无明显差异（P>0.05）。各组治疗后均无明显水泡、肿胀、破皮，色素异常等并发症发生。

结论 双重脉宽较单一脉宽的脉冲染料激光更有效封闭不同直径瘢痕内血管，进而增加了抑制瘢痕增生的有效率。

PO-518

大面积烧伤病人的护理体会

付肖朦
郑州市第一人民医院

目的 总结大面积烧伤病人的护理措施。

方法 回顾分析 3 例大面积烧伤病人的临床资料。烧伤使病人皮肤破坏，屏降功能受损，机体抵抗力下降，易引起全身感染，烧伤面积越大，深度越深，对局部和全身影响也就越严重，良好的护理对烧伤病人疗效有着密切关系。对此 3 例大面积烧伤患者进行了常规护理，同时在此基础上进行了优质护理干预。首先是采取了一些较为基础的护理。加强患者临床观察。同时对患者的疼痛部位及

程度和持续的时间进行评估。为患者提供一个较为干燥及舒适的环境。在上述基础上进行优质护理。包括：1.早期烧伤护理。对于烧伤患者而言，特别是大面积烧伤患者来说出现症状后会有较为明显的体液渗透及休克症状，在此护理过程中需要对患者进行专项体液护理，患者在入院后立即建立静脉通道。2.呼吸道管理。在护理过程中若患者不能正常呼吸需要气管切开或气管插管，并及时为患者吸痰，在吸痰过程中避免患者出现异物堵塞气道。3.创面管理。治疗过程中，观察患者烧伤创面情况，及时关注创面分泌物检测结果。4.加强感染预防。感染是导致烧伤患者致死的重要因素，在加强感染预防的过程中，可先给予感染药物进行治疗，然后结合创面培养情况进行药物调整。5.心里护理。耐心听取患者的倾诉，并积极鼓励患者把心态放正，保持一个良好的心态。6.营养护理。对患者的饮食结构进行合理的调整，给予高蛋白、高营养素等易消化的食物。7.康复训练。在患者烧伤创面愈合后进行功能性训练并加强关节活动训练。

结果 在采用了优质护理的方法之后治愈率为 97.56%，好转率达 2.44，总有效率 100%。

结论 经过临床实践，精心护理，优质服务，得到了满意的护理效果。

PO-519
hsa_circRNA_000554 调控糖尿病创面血管再生的机制研究

李晓亮
郑州市第一人民医院

目的 探讨 hsa_circRNA_000554 通过 miR-144-3p/VEGF-A 轴调控血管内皮细胞再生的机制。

方法 进行双荧光素酶报告基因实验，验证 hsa_circRNA_000554 与 miR-144-3p，miR-144-3p 与 VEGF-A 的特异性结合。构建过表达 hsa_circRNA_000554 质粒和空白对照质粒转染血管内皮细胞，应用 RT-qPCR 检测两组细胞内 hsa_circRNA_000554、miR-144-3p 和 VEGF-A 的差异表达情况。应用 RT-qPCR 检测 VEGF-A 在 miR-144-3p 模拟物转染的血管内皮细胞中的表达水平。应用 RT-qPCR 检测 VEGF-A 在空白对照组、过表达 hsa_circRNA_000554 组、过表达 hsa_circRNA_000554 +miR-144-3p mimic 共转染组的血管内皮细胞中的表达水平（即回复实验）。采用 CCK-8、Transwell 迁移实验、细胞凋亡实验和小管形成实验等验证 hsa_circRNA_000554 对血管内皮细胞增殖、迁移、凋亡和体外成管能力的影响。

结果 通过双荧光素酶报告基因实验，验证 hsa_circRNA_000554 和 miR-144-3p 可以特异性结合。与空白对照组相比，过表达 hsa_circRNA_000554 组 hsa_circRNA_000554 表达显著升高，miR-144-3p 表达显著降低，VEGF-A 表达显著升高（$p<0.01$）。与 miR-144-3p mimic NC 组相比，miR-144-3p mimic 组 VEGF-A 的表达显著下降（$p<0.05$）。与空白对照组相比，hsa_circRNA_000554 过表达导致 VEGF-A 的表达显著提高（$p<0.01$），miRNA-144-3p mimic 回调了 hsa_circRNA_000554 过表达对 VEGF-A 表达的影响（$p<0.001$）。与对照组相比，hsa_circRNA_000554 过表达促进了血管内皮细胞的增殖、迁移、体外血管形成能力，并抑制细胞凋亡（$p<0.05$）。

结论 差异表达的 hsa_circRNA_000554 特异性结合 miR-144-3p，miR-144-3p 能够特异性结合 VEGF-A，hsa_circRNA_000554 可通过调控 miR-144-3p 改变血管内皮细胞 VEGF-A 表达，从而影响血管内皮细胞的增殖、迁移及体外血管形成。hsa_circRNA_000554/miR-144-3p/VEGF-A 轴可能是影响糖尿病创面血管再生的一个调控机制

PO-520

一例大面积烧伤伴创伤性应激障碍患者的护理体会

朱思前、赵春月
北京积水潭医院

目的 总结一例大面积烧伤伴创伤性应激障碍患者的护理体会。
方法 对一例大面积烧伤伴创伤性应激障碍患者采取了个性化整体护理，主要实施了躁动的护理、疼痛的护理、心理护理，以及常规的创面的护理、营养支持的护理、预防深静脉血栓及压疮的护理。
结果 针对一例大面积烧伤伴创伤性应激障碍患者实施了个性化整体护理，观察发现通过有效的护理措施，能使患者躁动症状缓解，积极配合治疗，促进患者伤口愈合，并树立了战胜疾病的信心。
结论 护理大面积烧伤伴创伤性应激障碍患者与普通烧伤患者有很多不同和困难之处，应根据患者病情，采取个性化整体护理，控制并发症，满足患者的需要，促进治疗和愈合。

PO-521

头面部烧伤及瘢痕患者全身麻醉术中的眼部护理

张文卓
空军军医大学西京医院

目的 观察眼部护理在头面部烧伤和瘢痕患者全身麻醉术中的应用疗效。
方法 纳入 2016 年 9 月-2017 年 9 月期间需行头面部烧伤和瘢痕全麻手术患者 3000-4000 例，选择其中 120 例头面部烧伤和瘢痕患者作为研究对象，将所选 120 例患者根据随机排列表分为观察组与对照组各 60 例患者，观察组 60 例患者实施优质眼部护理，对照组 60 例患者实施常规眼部护理，对比两组护理满意度和不良反应发生情况。
结果 经过相关护理后观察组不良反应明显少于对照组，护理满意度显著较高，两组数据对比有差异（$P<0.05$）。
结论 头面部烧伤和瘢痕患者全身麻醉术中实施眼部护理，临床效果显著。

PO-522

探讨烧伤危重患者气管切开套管护理的重要性

路大顺
郑州市第一人民医院

目的 气管切开套管对于烧伤危重患者来说，是气道与外界相通的救命通道，随时都有可能因置管脱管、气道粘膜及坏死物质脱落堵塞气道等引起患者窒息的风险，能否有效地降低风险因素，有效的护理占据着重要地位。
方法 护士通过密切关注患者对气管切开套管的耐受性，套管的固定情况，痰液的量、性状及性质；掌握气管切开套管并发症的症状等，并针对现存和潜在的风险制定相应的护理措施，将危险因素降至最低。
结果 烧伤危重患者由于烧伤程度重，皮肤完整性破坏，护士发现气管切开处血管磨损破裂出血，立即告知并协助医生进行止血，避免患者血液流入气道引起窒息；护士发现患者痰液粘稠不易咳出，给予有效的排痰，从气道中吸出脱落坏死的粘膜，防止脱落的粘膜堵塞气道等。
结论 针对气管切开置管的烧伤危重患者现存的和潜在的危险因素，制定相应的护理措施，降低危险因素，有效的护理起着决定性作用。

PO-523

大面积烧伤患输液渗漏的护理

王艳红
郑州市第一人民医院

目的 探讨大面积烧伤患者渗漏的原因及护理
方法 采用回顾性分析的方法对其输液渗漏原因进行分析，并根据原因制定相应的护理措施
结果 输液渗漏后出现局部肿胀的患者在对症治疗后一周恢复正常。局部组织坏死的患者通过手术治疗后康复出院。
结论 对大面积烧伤患者输液渗漏的原因进行分析并制定针对性的措施可以有效的降低输液渗漏的发生，起到较好的预防作用。

PO-524

在院烧伤患者情绪障碍初探

孙业祥、孟银秋、施小蓓
安徽医科大学第一附属医院

目的 探讨在院烧伤患者情绪障碍（抑郁、焦虑或自杀意念）的发生率及危险因素，为临床制定对应性防治措施提供依据。
方法 对安徽医科大学第一附属医院烧伤与创面修复科 2019 年 4 月到 2021 年 1 月之间的 194 名住院烧伤患者进行心理评估，采用用汉密尔顿抑郁量表（HAMD）、汉密尔顿焦虑量表（HAMA）、失眠严重程度指数量表（ISI）以及急性应激障碍量表（ASDS）进行心理评估，分析性别、年龄、文化程度、婚姻状况、体重指数、烧伤面积、烧伤严重程度、焦虑、失眠和急性应激症状对烧伤患者伴发情绪障碍的影响，根据是否有情绪障碍，分为有情绪障碍组与无情绪障碍组，收集两组临床资料，采用统计学分析烧伤患者情绪障碍的影响因素。
结果 在院烧伤患者均存在不同程度的情绪障碍，其中抑郁症状发生率为 57.2%，焦虑症状的发生率为 13.4%，自杀意念的发生率为 10.8%。与无抑郁组/无焦虑组/无自杀意念组相比，伴发抑郁/焦虑/自杀意念的烧伤患者失眠总分、焦虑总分、急性应激障碍总分明显增加（$p < 0.001$），抑郁/焦虑的发生率与患者烧伤严重程度呈正相关（$p < 0.05$）,自杀意念的发生率与患者烧伤严重程度呈负相关（$p < 0.01$）。
结论 在院烧伤患者情绪障碍的发生率不低，失眠、焦虑水平和急性应激症状是烧伤后伴发情绪障碍的独立危险因素，其中重度以上烧伤患者伴发抑郁/焦虑症状更明显,而重度以下烧伤患者自杀意念的发生率更高。

PO-525

毛囊闭锁三联征的外科治疗

王路旭
空军军医大学西京医院

目的 评价刃厚皮移植在毛囊闭锁三联征手术治疗中的应用的治疗效果。
方法 收集毛囊闭锁三联征患者在我科治疗的临床资料，无手术禁忌均行手术切除病灶后刃厚皮植皮修复创面，观察患者术后植皮成活情况，术后手术区域是否再次复发，患者满意度等相关指标，进行总结分析。

结果本组 8 例患者术后移植皮片均存活良好，创面均得到有效修复，局部无破溃，平均住院时间为 12 d。1 例二次植皮，经门诊换药后痊愈。门诊或电话随访平均 8 个月，供皮区无明显瘢痕增生，植皮区域未出现毛囊闭锁三联征症状。
结论 刃厚皮移植手术方法简单、安全，是修复毛囊闭锁三联征切除创面的一种有效、可靠的方法。

PO-526
全程多维系统化修复骶尾部复杂伤口的临床实践和创新策略研究

贲道锋、马兵、徐龙、颜浩、冯翔、马宇、纪世召、肖仕初、唐洪泰、夏照帆
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 探讨肿瘤切除外伤压疮等形成的复杂骶尾部伤口修复中，涉及的局部骨性结构和内固定难以彻底清创问题、伤口波及到的消化泌尿脑脊液神经多系统器官损伤修复、巨大感染空腔的缩小或者修复、皮瓣的组合设计和改良等综合诊治技术的价值。
方法 海军军医大学第一附属医院烧创伤外科 2013 年 9 月至 2023 年 9 月期间，修复因骶尾部肿瘤切除外伤压疮等原因形成的 287 例复杂骶尾部伤口，在传统手术清创、负压留置、皮瓣转移、游离植皮基础上，结合采用“一次性使用切口牵张保护圈”清洗清创；胸腔镜、支气管镜、一次性支气管镜探查清创冲洗引流局部给药；先进影像技术寻找支配疼痛神经+射频调控+神经阻滞麻醉技术加持下高位智能输注泵药物输注系统植入；PRP+筋膜转移覆盖、补片修补脑脊液漏+脑脊液远位引流；膀胱分离修补缝合+输尿管植入+肾盏穿刺引流；腹膜修补还纳回肠回腹腔；高位空肠造口+低位直肠旷置或者修补直肠破裂；感染的 3D 打印全骶骨假体拆除+抗生素水泥固定+髂腰稳定性重建；皮肤软组织快速扩增、改良皮瓣肌皮瓣组合应用；皮瓣减张减压（减张缝合、ZIP 减张、牵拉减张器、俯卧位吊拉）等综合技术，最终解决导致骶尾部复杂伤口难愈的相关系统器官问题，缩小或者修复创面、缓解疼痛、改善生活质量、取得满意的治疗效果。
结果 287 例骶尾部复杂伤口经过综合治疗，最终取得创面修复或者明显改善并回归社会家庭的满意治疗效果。
结论 全程多维系统化修复骶尾部复杂伤口的临床实践中，坚持理念创新、技术革新、方法突破、策略提升，最终能取得满意的治疗效果。

PO-527
新型膜载体移植法提高邮票皮、自异体邮票皮混合移植修复大面积创面效率及存活率的临床应用

肖仕初
海军军医大学第一附属医院

目的 邮票皮移植尤其是自异体邮票皮混合移植是修复大面积深度创面的重要方法之一，然而手术操作劳动强度较大，时间较长，换药时由于内层敷料与创面粘连易导致疼痛、损伤新生上皮。如何提高邮票皮、自异体邮票皮混合移植手术效率及创面愈合率对大面积创面修复具有重要意义。
方法 制备一种新型的膜片状生物材料，透明，具有密集孔隙结构。然后在其表面经生物学修饰，可粘附皮片。以此为膜载体进行邮票皮移植。将制备好的邮票状皮片以表皮面朝下按一定的间距摆放于膜载体表面，皮片可粘附于膜载体，无卷曲、无移位。然后将膜载体及贴附的邮票皮移植于经清创处理的创面，包扎固定。自异体小皮片混合移植时，先在膜载体表面规则摆放自体邮票皮，间距约 1-1.5cm, 然后在自体邮票皮间隙中再摆放异体邮票皮，最后将膜载体及邮票皮移植于创面。与常规的邮票皮、自异体邮票皮混合移植方法进行对比，统计手术操作时间、观察换药时疼痛、创面基底损伤情况及移植存活率等。

结果 制备的新型膜载体厚约 100-200UM，透明，具有立体微孔隙结构，经生物学修饰后，膜载体表面具有一定粘性，可粘附邮票状皮，无卷曲，手术操作时邮票皮无移位、脱落。在膜载体上摆放邮票皮与常规方法在创面上移植邮票皮相比，明显缩短操作时间、减轻劳动强度，尤其是适于四肢屈侧创面邮票皮移植。由于膜载体透明，移植后可清晰观察创面基底及邮票皮存活情况，从而避免"无指征"盲目换药。同时其密集微孔结构引流较充分，可有效减轻积液、感染，减少术后换药次数。膜载体移植后与创面无明显粘连，更换内层敷料时无明显疼痛、创面出血，对邮票皮及新生上皮无明显损伤，从而提高邮票皮、自异体邮票皮混合移植成功率。

结论 新型膜载体移植法可明显减轻邮票皮、自异体邮票皮混合移植的手术操作强度，在不揭除膜载体的情况下，实现评估邮票皮存活及创面基底情况的可视化。在因创面明显积液、感染等需更换内层敷料时，膜载体与创面无粘连，无明显疼痛、对邮票皮及创面基底无明显损伤，从而提高移植成功率。

PO-528
抗生素骨水泥诱导膜为介导的慢性难愈创面的综合性阶梯治疗

周飞亚
温州医科大学附属第二医院

目的 介绍应用 Masquelet 诱导膜为介导，结合游离植、游离皮瓣，横向骨搬移，阶梯式治疗糖尿病足慢性难愈创面的手术方法和临床效果。

方法 2020 年 9 月-2023 年 1 月，对 40 例四肢伴有骨骼或肌腱外露的糖尿病足慢性难愈创面的患者，由于基础疾病或创面周围皮肤条件差不适宜进行皮瓣移植覆盖治疗，应用 Masquelet 技术，将创面类型分为三个类型后进行阶梯式治疗。⑴ 浅表溃疡 抗生素骨水泥封闭下再上皮化；⑵血供良好的感染伴深部组织外露创面： 感染控制后，游离皮瓣 预制带蒂皮瓣移植修复；⑶感染伴深部组织外露创面伴下肢动脉闭塞横向骨搬移+抗生素骨水泥诱导膜植皮治疗。缺损 2、4.5×3.015×6cm，创面均一期愈合；

结果 术后 40 例创面均全部愈合，随访时间 3～12 个月，平均 7.6 个月，植皮区皮肤外观及质地满意。

结论 各种形式的皮瓣移植仍然是深部组织外露创面的主要修复方式，但对于糖尿病足患者，身体基础条件差，多种因素导致创面难愈，创面周围皮肤软组织条件差，并常伴有血管、淋巴管基础疾病，不适合用局部皮瓣或游离皮瓣覆盖进行创面覆盖，创面进行分级后，利用诱导膜技术为介导，结合创面自愈，皮瓣移植，以及游离植皮和胫骨横向搬移可取得满意的临床效果，降低了手术风险，同时降低了手术费用，是对难愈性创面修复方式的一种有效补充。对不具备显微外科技术的基层医院是一种良好可靠的治疗方式，彻底清创是诱导膜形成的关键因素，单次住院时间短，但总的治疗周期有所延长。

PO-529

战现场液体复苏新途径：烧伤后腹腔补液具有良好的液体吸收效率和抗休克效果

刘兆兴、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部

目的 及时的液体复苏仍然是早期治疗严重烧伤的关键。腹腔补液是一种通过腹壁穿刺进行简单、快速复苏的策略。本研究旨在评估腹腔补液在严重烧伤后早期的液体吸收和抗休克效果。
方法 采用 C57BL/6 雄性小鼠建立 30%的体表面积全层烧伤模型。将 126 只小鼠随机分为 6 组（n=21），即假损伤组（sham）、烧伤不进行液体复苏组（NR）和 4 个腹腔复苏组（IP-A/B/C/D，分别在损伤后腹腔注射 60、80、100 和 120 ml/kg 乳酸钠林格液）。每组随机选取 15 只小鼠观察伤后 48 小时内的生命体征和存活率，其余 6 只小鼠，在伤后 3 小时进行血液和组织采样，以检测腹腔内液体吸收率，并评估低灌注造成的器官损伤。
结果 与 NR 组（0%）相比，IP-A 组（40.0%）、IP-B 组（66.7%）、IP-C 组（60.0%）和 IP-D 组（13.3%）的 48 h 生存率显著增加。与 NR 组比较，IP 组于伤后 3h 即表现出血压、心率和体温的显著改善。伤后 3h，IP-A 组（74.3±9.5%）和 IP-B 组（73.3±6.9%）的吸收率显著高于 IP-C 组（59.7±7.1%）和 IP-D 组（48.7±5.7%）；IP 组的 pHa、PaO2、PaCO2、LAC 和 HCT 水平较 NR 组显著改善；腹腔补液显著降低了烧伤引起的肝、肾、肺和肠组织病理学损伤评分，同时降低了血清 ALT、Cr、IL-1β 和 TNF-α 水平，增加了组织中的 SOD2 表达并抑制了 MDA 的表达。就这些参数而言，IP-B 组的改善效果较 IP-A、C 和 D 组更为显著。
结论 严重烧伤早期腹腔内注射平衡盐溶液可以充分快速地吸收，从而促进循环和灌注，防止休克，减轻缺血和缺氧引起的器官损伤，并显著提高存活率。腹腔补液技术有可能成为战场上现有复苏方法的补充，值得进一步研究。

PO-530

右美托嘧啶调控巨噬细胞外泌体源 miR-29b-3p 靶向 GSK-3β 促进心肌细胞自噬减轻脓毒症心肌损伤

刘欣盈、余天漪、刘琰
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 右美托咪定既往报道在脓毒症中发挥心脏保护作用。我们之前的研究发现右美托咪定可促进心肌细胞自噬活化，保护其在脓毒症条件下免于凋亡。最近的研究表明，外泌体在危重疾病的细胞通讯中至关重要，然而，外泌体微小 RNA 对细胞的影响尚不完全清楚。本研究拟探讨外泌体如何参与右美托咪定诱导的脓毒症心脏保护的机制。
方法 我们首先检测了盲肠结扎穿孔和 Dex 干预的大鼠血浆中外泌体，以及脂多糖和 Dex 干预后巨噬细胞（THP-1）外泌体的分泌。随后收集外泌体，与心肌细胞(H9C2;AC16)共孵育，观察外泌体摄取对心肌细胞的影响。接下来我们采用高通量 microRNA 测序检测差异关键 microRNA。通过设置特异性 miRNA mimic、miRNA inhibitor 和 siRNA 组，在体外预测和评估候选 miRNA、靶基因和相关通路的作用。
结果 我们发现，经盲肠结扎穿孔术后大鼠血浆外泌体(Exo-CLP)处理的 H9C2 细胞 Beclin1 的表达显著减少，p62 和 Cleaved-Caspase-3 的表达水平上调，而经 Dex 干预的大鼠血浆外泌体(Exo-Dex)处理的 H9C2 细胞 Beclin1 表达增加，p62 和 Cleaved-Caspase-3 的水平下调。THP1 来源的外泌体与 AC16 心肌细胞共培养也显示相同的结果。高通量 miRNA 测序显示，Exo-CLP 和脓毒症患者中 miR-29b-3p 水平较低，而在 Exo-Dex 中显著上调。进一步研究发现，过表达 miR-29b-3p

可促进 H9C2 细胞自噬，抑制细胞凋亡。双荧光素酶报告基因检测证实了 miR-29b-3p 和 GSK-3β 的相互作用。MiR-29b-3p 通过直接靶向 gsk -3 ' -UTR 区域抑制其下游效应物 GSK-3β。小干扰 RNA (siRNA)敲低 GSK-3β 可抑制 H9C2 细胞的自噬。

结论 我们的发现揭示了右美托咪定可能通过诱导巨噬细胞外泌体源 miR-29b-3p 靶向 GSK-3β 促进心肌细胞自噬，减轻脓毒症心肌损伤。

PO-531
线粒体心磷脂参与巨噬细胞活化及脓毒症诱导的心肌损伤

刘欣盈、刘琰
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 脓毒性心肌病的持续高病死率、发病机制未明和特异性治疗靶点缺乏使其成为棘手的临床难题，寻找脓毒症心肌损伤早期诊断和有效治疗的方法是临床的迫切需求。免疫失衡被认为是诱发脓毒症心肌损伤的重要因素，维持免疫平衡对于脓毒性心肌病的生存率至关重要。

方法 我们发现，烧伤脓毒症患者外周血中可检测到线粒体损伤相关分子模式（MitoDAMP）心磷脂水平显著升高，且与血清降钙素原（PCT）水平呈现明显正相关性。盲肠结扎穿孔（CLP）的脓毒症模型小鼠随着心磷脂的积累而发生心肌损伤。心磷脂通过诱导巨噬细胞产生促炎细胞因子 IL-1β 来抑制炎症的消退，加重心功能障碍。我们通过应用心磷脂拮抗肽阻断心磷脂效应，进而抑制了 IL-1β 表达，从而提高了脓毒症小鼠的心功能水平和生存率。

结果 我们发现，烧伤脓毒症患者外周血中可检测到线粒体损伤相关分子模式（MitoDAMP）心磷脂水平显著升高，且与血清降钙素原（PCT）水平呈现明显正相关性。盲肠结扎穿孔（CLP）的脓毒症模型小鼠随着心磷脂的积累而发生心肌损伤。心磷脂通过诱导巨噬细胞产生促炎细胞因子 IL-1β 来抑制炎症的消退，加重心功能障碍。我们通过应用心磷脂拮抗肽阻断心磷脂效应，进而抑制了 IL-1β 表达，从而提高了脓毒症小鼠的心功能水平和生存率。

结论 这些发现阐明了线粒体心磷脂介导脓毒性心脏功能损害的重要作用，并表明干预心磷脂可作为一种可能的治疗策略。

PO-532
L-型多肽水凝胶对创面愈合和瘢痕防治的时序性调节机制研究

张乐杨、李子超
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院（西京医院）

目的 增生性瘢痕（Hypertensive Scar, HS）是皮肤在创伤，烧伤和感染等刺激后局部皮肤过度修复导致的病理性改变，对伤口处外观和功能产生显著影响。大量证据证实，TGFβ/Smad 通路的激活促进创面愈合过程中成纤维细胞增殖和胶原的沉积，然而在愈合后期 TGFβ/Smad 通路的过度激活则会导致 HS 的形成，因此调节伤口微环境不同时期 TGFβ 的释放成为研究热点。近年来，小分子多肽在调节细胞微环境稳态中发挥重要作用，因此，制备并阐述小分子多肽对促进创面愈合和减少瘢痕形成的调节机制具有重要意义。

方法 基于分子对接和动态分析技术，确定 L-型多肽基序和 TGFβ 的亲和性，并通过交联形成 L-型多肽水凝胶。AM/PI 染色和 CCK8 实验证实 L-型多肽水凝胶的细胞毒性。通过增殖、迁移、和明胶收缩等实验，确定 1%的 L-型多肽对人 HS 中成纤维细胞的影响，并利用 ELISA 实验鉴定细胞上清液 TGF-β 的浓度；流式细胞鉴定和免疫荧光（CD68：M0+M2，CD206：M2）等试验探究 L-型多肽通过调控 TGFβ 影响巨噬细胞极化的改变。在小鼠皮下注射 10%的 L-型多肽水凝胶的体内留

存时间、组织相容性和安全性，构建小鼠皮肤张力模型，探究 L-型多肽水凝胶在不同时间对 TGFβ/Smad 通路的激活和巨噬细胞极化的影响。
结果 L-型多肽通过自交联构建成稳定的水凝胶，细胞毒性小且生物相容性好，具有止血、抗炎、抗粘连及抗感染等优点，分子对接指示该多肽与 TGFβ 有弱亲和性。1%的 L-型多肽与细胞共培养可抑制人 HS 成纤维细胞的增殖、迁移以及细胞外基质收缩，并可有效吸附细胞上清液中的 TGF-β。此外，L-型多肽通过减少微环境中的 TGF-β 含量，减少巨噬细胞的 PI3K-Akt 通路的激活，从而减少巨噬细胞向 M2 型极化。L-型多肽凝胶可在体内留存 28 天，第 10 天左右开始降解，有较好的组织相容性，用于小鼠皮肤张力模型创面后，可通过抗炎和提供细胞爬行结构促进创面的愈合，并可在愈合后期释放多肽实现对 TGFβ 的吸附并对巨噬细胞极化进行调控，在促进创面愈合的同时抑制瘢痕的生成。
结论 L-型多肽凝胶对创面愈合的调控具有时序效应，可作为临床上实现创面无瘢痕愈合的新选择。

PO-533

精准护理监测技术在电烧伤患者游离皮瓣移植术后血管危象预警中的应用

黄玉群、黎宁
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨精准护理监测技术在电烧伤患者游离皮瓣移植术后血管危象预警中的应用效果。
方法 将 2021 年 1-12 月收治的 55 例电烧伤行游离皮瓣移植术患者设为对照组，采用常规皮瓣血液循环观察方法；将 2022 年 1-12 月收治的 55 例电烧伤行游离皮瓣移植术患者设为实验组，采用电烧伤患者游离皮瓣精准护理技术：利用自制比色卡及皮瓣观察记录表单（包括皮瓣类型、部位、有无受压、蒂部情况、颜色、皮温、皮肤软组织张力、毛细血管反应时间、针刺实验等）行标准化、流程化的皮瓣血液循环观察，再协同使用经皮氧分压监测技术，识别游离皮瓣移植术后血管预警信息。比较 2 组患者早期血管危象发现率、皮瓣存活率、两组护理文书书写合格率、护士认可度。
结果 应用电烧伤患者游离皮瓣精准护理监测技术后，患者早期血管危险发现率由 50.27%上升至 90.31%，差异有统计学意义（P<0.05）；皮瓣存活率由 95.68%上升至 99.27%，差异无统计学意义（P>0.05）；观察组护理文书合格率显著高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；护士 99%认可游离皮瓣精准监测技术，认为其客观性强，对工作有指导意义。
结论 精准护理监测技术在电烧伤游离皮瓣移植术后血管预警中的应用，可为护士提供准确、客观的决策依据，提高皮瓣早期血管危象发现率，有助于进一步确保患者安全，同时也可提高文书书写正确率及护士认可度。

PO-534

FOXM1 通过抑制 AMPKα 泛素化减弱内质网应激促进糖尿病足溃疡愈合

程传涛、杭冰
西安交通大学第二附属医院

目的 Forkhead box M1（FOXM1）与糖尿病足溃疡（DFU）创面愈合相关，但其在创面愈合中的具体机制尚不清楚，本研究拟阐明 FOXM1 抑制 TRIM72 介导的 AMPKα 泛素化和促进 DFU 创面愈合的分子机制。

方法 用高浓度葡萄糖中培养的人表皮成纤维细胞（HDF）模拟体外糖尿病环境。免疫组织化学染色、蛋白免疫印迹、实时荧光定量检测 FOXM1 表达水平；增殖、迁移和凋亡分别使用 EdU 法、划痕实验和 TUNEL 法测定。内质网应激通过检测其相关蛋白表达和透射电镜观察内质网形态评估。通过免疫共沉淀（Co-IP）法检测 TRIM72 与 AMPKα 相互作用。染色质免疫沉淀（ChIP）和荧光素酶报告基因测定 FOXM1 在转录水平对 TRIM72 的影响。使用链脲霉素（STZ）注射的小鼠模拟体内糖尿病环境，分别在第 0、3、7、14 日时观察 DFU 创面面积。

结果 FOXM1 在 DFU 皮肤组织中表达降低；FOXM1 的敲低抑制 HDF 增殖、迁移和分化，同时，过表达 FOXM1 可促进高糖环境下 HDF 的增殖、迁移和分化。AMPK 信号的失活可逆转 FOXM1 对 HDF 增殖、迁移、分化和内质网应激的影响。ChIP 和荧光素酶报告基因测定显示，FOXM1 通过与其启动子结合来转录抑制 TRIM72 表达。Co-IP 和蛋白质印迹结果显示，TRIM72 可以与 AMPKα 相互作用以抑制其表达。此外，HG 诱导的 AMPKα 泛素化被 TRIM72 敲低逆转。体内实验表明，过表达 FOXM1 通过调节 TRIM72/AMPKα 促进 DFU 小鼠创面愈合。

结论 FOXM1 通过抑制 TRIM72 介导的 AMPKα 泛素化来降低内质网应激，从而促进 DFU 的伤口愈合。因此，FOXM1 可在未来作为治疗 DFU 伤口的潜在靶点。

PO-535
转录组测序揭示严重烧伤后延迟复苏诱导大鼠肝损伤的潜在机制

刘兆兴、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部

目的 严重烧伤后延迟复苏（DR）可引起肝脏再灌注损伤。DR 诱导的肝损伤的潜在分子机制尚不清楚。本研究试图预测 DR 诱导的肝损伤临床前模型中的候选基因和分子途径。

方法 利用 Sprague-Dawley 大鼠，制备烧伤面积为 30% TBSA，Ⅲ度烧伤模型，实验分为假伤组（Sham）、烧伤后延迟复苏组（DR）和烧伤后立即复苏组（ER）。ER 组和 DR 组大鼠分别于伤后立即和伤后 6 h 予以腹腔注射乳酸钠林格液补液，补液剂量按照 Parkland 公式计算（4 mL/kg/TBSA），Sham 组大鼠不予补液。于伤后 24 h 检测各组大鼠血清转氨酶水平，采集肝组织行病理学损伤评价和转录组测序。筛选 DR vs Sham 和 ER vs DR 的差异表达基因（DEGs），利用聚类分析软件对 DEGs 行 GO、KEGG 和 IPA 富集分析。通过加权基因共表达网络分析（WGCNA）筛选关键模块基因，并将其与 DEGs 取交集以获得关键基因。行单基因集富集分析（GSEA）、GeneMANIA 分析和免疫浸润分析，并构建竞争性内源性 RNA（ceRNA）网络。应用实时定量聚合酶链反应（qRT-PCR）对测序结果进行验证。

结果 严重烧伤后 24 h，与 ER 组比较，DR 大鼠血清 ALT 和 AST 水平显著升高，肝组织病理损伤加重。DR vs Sham 筛选出 2430 个 DEGs（1091 个上调基因和 1339 个下调基因），主要富集于代谢相关途径；DR vs ER 筛选出 261 个 DEGs（37 个上调基因和 224 个下调基因），免疫和炎症相关通路显著富集，细胞生存与死亡途径显著激活。通过筛选获得了 4 个关键基因（Tff3、C1galt1、Cd48 和 MGC105649）。免疫浸润分析显示，DR 与 Sham 之间有 5 种免疫细胞存在显著差异，DR 与 ER 之间有 7 种免疫细胞也存在显著差异。GeneMANIA 分析显示，Tff3-GHR、C1galt1-MGAT1、Cd48-PRAP1 具有相互作用。构建的 mRNA -miRNA -lncRNA 网络包含 3 个关键基因、75 个 miRNA、7 个 lncRNA 和 197 个 edges。

结论 这是首次尝试对 DR 诱导的肝损伤中的基因表达谱进行高通量分析。研究表明免疫和炎症相关的 RNA 和途径在肝损伤的进展中起着重要作用，提供了对一些与疾病相关的重要 RNA 和调控靶点的深入了解。

PO-536

大面积烧伤并发脓气胸、支气管胸膜瘘一例

吴国华[1,2,3,4]、陈昭宏[1,2,3,4]
1. 福建医科大学附属协和医院烧伤与创面修复科
2. 福建省烧伤研究所
3. 福建省烧伤医学中心
4. 福建省烧创伤重点实验室

目的 总结大面积烧伤并发脓气胸、支气管胸膜瘘的有效治疗方法。
方法 对 1 例大面积烧伤并发脓气胸、支气管胸膜瘘患者的治疗过程作回顾性分析。
结果 患者因全身多处乙炔火焰烧伤就诊我院，入院诊断为：1、全身多处乙炔火焰烧伤 45%TBSA II-III 度；2、吸入性损伤。入院后急行经鼻气管内插管呼吸机辅助通气，床边胸片示：右侧气胸，予保守治疗观察。病程第 10 天，肺部 CT 示：右侧液气胸，右肺压缩约 80%，右胸腔中量积液。行右侧胸腔闭式引流，改气管切开。创面分泌物及胸腔引流液细菌培养及鉴定均提示为鲍曼不动杆菌和铜绿假单胞菌感染，痰细菌培养示鲍曼不动杆菌感染。先后予 “注射用哌拉西林钠他唑巴坦钠”、“ 替加环素”、“利奈唑胺”、“阿米卡星”抗感染，“氟康唑”预防真菌感染。创面用“磺胺嘧啶银乳膏”换药后部分愈合，残余 20%TBSA 经手术植皮后基本痊愈。病程第 42 天拔除气切套管，复查肺部 CT 示：右侧液气胸较前改善。予拔除引流管。拔除引流管 7 天后频发咳嗽、痰多，左侧卧时明显。肺部 CT 示：右侧液气胸加重。考虑“支气管胸膜瘘”，于超声定位下行胸腔穿刺置管引流，即时抽出脓液 150ml，并从引流管注入“亚甲蓝”2 ml 后可见患者咳出蓝色痰。之后每天注入重组牛碱性成纤维细胞生长因子(rbFGF)5ml 至胸腔内，夹闭引流管更换不同体位，5 min 后开放引流管，加强抗感染及营养治疗。继续治疗 15 天后拔除引流管。拔管 5 天后复查肺部 CT：右侧气液腔减小，肺复张良好。共住院 99 天后顺利出院。
结论 烧伤后并发脓气胸、支气管胸膜瘘临床罕见，胸腔穿刺置管引流、应用重组牛碱性成纤维细胞生长因子胸腔内注射、抗感染、营养支持和指导呼吸咳嗽等综合处理对于烧伤并发的支气管胸膜瘘治疗有效。

PO-537

危重烧伤救治：重症管理与创面修复的困惑、思考及初步实践

肖仕初
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 危重烧伤的救治已取得令人瞩目的成就。然而基于国内危重烧伤发生率的下降、从业医务人员的流动及新技术、新方法应用的相对迟滞，危重烧伤救治面临新的挑战。结合本单位（长海医院）的重症管理模式、创面修复技术的探索，提出对危重烧伤救治的困惑与思考及初步实践的效果。
方法 总结近 10 年来本单位在危重烧伤救治方面的管理模式、创面修复方法等，对危重烧伤救治成功率进行分层对比分析。结合本单位的研究进展与探索，提出对危重烧伤救治的困惑与思考及前景展望。
结果 重症管理模式的改变、紧密结合烧伤特有的病理生理特点的重症救治理念与技术的应用有利于提高危重烧伤救治成功率。快速、可靠的修复创面是烧伤救治的关键和根本。除了常规的微粒皮移植、小皮片嵌植及 MEEK 植皮外，自异体小皮片混合移植在修复创面扩大比例、移植存活率可靠性与稳定性方面亦可满足大面积创面修复需求。此外，对新的创面修复技术亦进行了初步探索，展示了一定的应用前景。
结论 危重烧伤救治仍面临诸多挑战：适合本单位实际情况的重症管理模式及结合烧伤特点的无创血流动力学监测、微循环监测、超声指导下的液体复苏、NGS 快速病原体检测等将对烧伤的救治发挥积极影响。创面修复方面，自体表皮细胞扩增移植（扩增 2000-6000 倍）、”超微型皮“移植

（扩大 30-50 倍修复创面）及与正常皮肤结构类似的组织工程全层皮肤移植等新技术、新方法正尝试或正在逐步走向临床应用。

PO-538

负压引流联合重组人酸性成纤维细胞生长因子治疗难愈性创面的临床效果分析

李媛怡
安徽医科大学附属阜阳医院

目的 进一步评估分析负压引流联合重组人酸性成纤维细胞生长因子治疗难愈性创面的临床效果与价值。
方法 本研究采取随机对照分析的方式，以 2021 年 1 月~2022 年 12 月为研究观察时间段，将我院住院部收治难愈性创面患者共计 50 例作为研究对象。应用数字随机表方法进行分组，组别分别设置为对照组、观察组，各组平均纳入 25 例患者。对照组 25 例患者应用常规方法治疗，观察组 25 例患者应用负压引流联合重组人酸性成纤维细胞生长因子治疗。对比观察两组患者在（1）创面愈合率；（2）伤腔容积减少值；（3）治疗满意率方面的差异。
结果 对两组患者创面愈合率以及伤腔容积减少值进行观察计算，将其作为组间对比差异检验指标，对两组间是否存在统计学意义进行分析，观察组创面愈合率以及伤腔容积减少值检出值分别为（61.23±2.56）%、（15.54±1.23）ml，均显著高于对照组，P＜0.05，具备统计学意义。对两组患者治疗满意度进行观察计算，将其作为组间对比差异检验指标，对两组间是否存在统计学意义进行分析，观察组检出值为 92.00%（23/25），显著高于对照组，P＜0.05，具备统计学意义。
结论 负压引流联合重组人酸性成纤维细胞生长因子治疗难愈性创面的临床效果确切，可促进创面愈合，发挥替代治疗目的，临床意义确切，值得推广应用。

PO-539

儿童坏死性软组织感染的临床特征和治疗效果分析

于静
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 分析儿童坏死性软组织感染的临床特征和治疗效果，为其诊断和治疗提供参考。
方法 回顾性分析首都医科大学附属北京儿童医院 2011 年至今收治的所有儿童坏死性软组织感染患者的临床资料，包括患儿性别、年龄、诱因、感染部位、临床表现、感染病原菌及相关实验室指标、手术时间、手术方法，住院时间及住院费用。
结果 2011 年至今共收治 55 例坏死性软组织感染患者，其中，男性 33 例，女性 22 例，年龄中位数为 15，四分卫间距（15%：9,75%:34）月龄。60%的患儿确认存在发病诱因，以皮疹（29.1%）及皮肤损伤（21.8%）居多；仅 9.1%的患者被证实有免疫力缺陷。在本组病人中的感染部位中，下肢最多（27 例），其次为会阴部（13 例）。55 例患儿入院时 LRINEC 评分低危 30 例，中危 8 例，高危 17 例，正确率 45.5%。55 例患儿中有 15 例患儿治疗过程中未检出病原菌；40 例患儿共培养出 42 株病原菌，其中非耐药菌 32 株，耐药菌 10 株。革兰阳性菌 27 株，革兰阴性菌 15 株。未见真菌及杂菌。55 例患者，发生脓毒症者 25 例，其中 50 例在住院期间均接受了清创手术治疗，治愈 53 例，使用 VSD 治疗患者 21 例，行截肢手术 2 例，死亡 2 例。
结论 儿童坏死性软组织感染患病年龄集中在婴幼儿期，脓毒症的发生同患儿年龄无相关性。主要表现为中高度发热、局部大泡和红斑。感染部位以下肢多见，病原学特点是以单菌种 NSTI 为主，感染菌以链球菌和葡萄球菌最常见。革兰阴性菌属感染中以铜绿假单胞菌感染最常见。对于 NSTI

患儿实验室检查结果呈非特异性改变。入院 3 天内行清创手术可以减少 VSD 使用率，同时减少患者住院费用。

PO-540

一例全层头皮撕脱伤伴颅骨缺损患者的围手术期护理

赵丽琴
江阴市人民医院

目的 总结 1 例全层头皮撕脱伤患者的围手术期全层护理体会
方法 对 1 例头皮撕脱伤患者入院后通过在急诊积极行抗休克治疗的同时，进行充分的术前准备及心理护理，术后密切观察病情，实施体位护理，有效的创面负压引流，疼痛管理，营养支持，个性化的心理护理，预防感染等全面护理举措。患者病情稳定，积极配合治疗。
结果 通过医疗团队积极的治疗，护理团队全面全程的护理，患者痊愈。出院后 15 天，1 个月随访，患者开朗乐观，正常回归家庭，回归社会。对预后满意。
结论 护理人员对全层头皮撕脱伤患者的围手术期护理，强调全面护理措施，取得满意护理效果。

PO-541

危重症烧伤患者使用镇痛镇静药物治疗的护理

李影
郑州市第一人民医院

目的 探讨镇痛镇静药物治疗在危重症烧伤患者治疗中的护理
方法 选取 2019 年 4-10 月期间入住 BICU 的烧伤患者为研究对象，选取人数 20 例。严密观察患者镇痛镇静期间病情变化，及时评估镇痛镇静程度及用药后的反应，加强并发症的控制及护理
结果 给药前，两组 CPOT 评分差异无统计学意义(P>0.05)；给药后各阶段，观察组 CPOT 评分低于对照组，差异均有统计学意义(P<0.05)。观察组镇静效果 RASS 评分给药后 30min、2h 优于对照组，差异均有统计学意义(P<0.05)。两组不良事件发生率，差异无统计学意义（P>0.05)
结论 对危重症烧伤患者实施镇痛镇静治疗，加强镇痛镇静水平的监护，在换药、术后或者侵入性操作前可提前给药，从而提高其治疗依从性，促进创面修复，减轻患者焦虑及疼痛等恶性刺激.严密监测生命体征，及时、准确记录病情变化，加强基础护理和心理护理，可避免由于镇静镇痛时病人各种反应减弱而发生的意外和并发症，从而保证患者休息，促进患者早日康复，减少不良事件的发生，减轻护士的工作量，降低护理风险，改善患者的生存质量

PO-542

皮肤扩张术修复颈部瘢痕挛缩的个性化护理

朱文君
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨个性化护理对皮肤扩张术修复颈部瘢痕挛缩病人的应用效果。
方法 选取我科 2021 年 6 月至 2022 年 12 月间收治的 48 例颈部瘢痕挛缩的患者，采用数字表随机分配原则将 48 例患者随机分为对照组和观察组各 24 例，治疗结束后统计两组患者有效率，并调查患者对护理的满意度。

结果 观察组有效 21 例，无效 3 例，有效率为 87.50%，满意 20 例，比较满意 3 例，不满意 1 例，对照组有效 14 例，无效 10 例，有效率为 58.33%，满意 11 例，比较满意 8 例，不满意 5 例，两组比较差异有统计学意义。
结论 对皮肤扩张术修复颈部瘢痕挛缩患者实施个性化护理，能够降低并发症的发生，改善外观及功能，提高患者的临床效果，提高护理满意度，值得临床推广应用。

PO-543

儿童电损伤-7 年回顾性研究

于静
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 评估北京儿童医院烧伤中心收治的电损伤的儿童的临床流行病学特征，探讨儿童电损伤防治对策。
方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2023 年 2 月于北京儿童医院急诊收治的儿童电损伤患儿资料。并按照是否收住入院治疗进行分组，对两组患儿进行人口学资料（性别、年龄）、致伤部位、致伤原因、时间、地点，致伤电流类型、心脏损伤指标、治疗措施等信息统计。对数据进行 χ^2 检验，Kruskal－Wallis H 检验，并对影响住院因素进行 logistic 回归分析。
结果 北京儿童医院 7 年间急诊收治病历资料完整的电损伤患儿 321 例，其中男童 209 例，多于女童 112 例，≤3 岁患儿电损伤发生率最高，电损伤多发生于每年的夏季。低压电流暴露更常见。大多数患者(56.1 %)暴露在 100V 以下的低电压下，致伤原因多为电动车电瓶（71.1%）。暴露于 100~10000V 低电压下的患者占了总患者数的 39.6%，致伤原因主要为电源插座（ 58.6 %），暴露于高压电流的患者较少，仅占 6.23%，多为青春期儿童。发生电损伤的多为学龄前儿童，而且多发生于家用电器及家用电瓶车。加强家庭用电安全方面的教育以及加强家庭儿童电损伤预防措施是必要的。
结论 发生电损伤的多为学龄前儿童，而且多发生于家用电器及家用电瓶车。加强家庭用电安全方面的教育以及加强家庭儿童电损伤预防措施是必要的。

PO-544

烧伤患者的心理护理

卫修真
郑州市第一人民医院

目的 烧伤是日常生活中比较常见的意外损伤，也是对人体破坏性很大的创伤。治疗护理复杂、病程长、烧伤后瘢痕形成、毁容和功能障碍都会给病人造成极大痛苦，带来不同程度的心理负担。我们通过了解烧伤患者的心理状态，探讨与其心理健康相关的因素，针对处于不同病程阶段的烧伤患者，采取相应的心理护理对策。烧伤病人的心理护理在治疗护理中有非常重要的作用，它能够稳定病人情绪，改善其不良的心理状态。及时分析患者的心理问题，采取有效的心理护理是减少和预防各种并发症的重要因素，是烧伤患者康复的关键因素之一。
方法 找到合适的机会，多给患者讲解烧伤康复成功的案例，使病人及家属缓解紧张的心里情绪，再告知家属，多多安慰安慰，陪伴患者，听一些轻音乐，保持患者心里平静，护士操作时，要动作轻柔，要做到四轻，说话轻，走路轻，关门轻，操作轻，给患者足够的睡眠时间，患者有需求时，及时帮助，告知患者烧伤是日常生活中比较常见的意外损伤。烧伤后剧烈的疼痛，新生皮肤颜色的改变与瘙痒，瘢痕增生孪缩所致的功能障碍和外貌的改变，给烧伤病人造成不同程度的心理压力，

从而严重影响患者的生活质量及重新投入社会生活和工作的能力。我们做好患者的心理护理，可使患者的生活质量和社会工作能力得到更好的恢复，

结果 （1）早期阶段：突如起来的灾难，创面的疼痛，患者难以接受现实，不积极治疗，

(2)中期阶段：焦虑不安，烦躁，恐惧，悲观，消极，抑郁，哭泣，。

（3）恢复期：患者尤其担心因容貌和形体的改变而影响生活，产生自卑的心里，社交能力和生活能力下降，表现敏感，脆弱，缺乏自信，也会对家人及医护人员产生敌对情绪。

结论 （1）护理人员和家属，应该多与患者交谈，介绍病友，与之沟通思想，互相鼓励，共同树立战胜疾病的信心，

（2）鼓励患者正确认识烧伤，摆正心态，了解烧伤的一般治疗方法，病程，治愈，及预后结果，以消除恐惧和忧虑的心理，积极配合治疗，

（3）鼓励患者看电视，读报，听音乐，分散注意力，转移焦虑情绪，放松心情。

PO-545

烧伤患者气管切开后的护理

高莉洁
郑州市第一人民医院

目的 探讨烧伤患者气管切开后的有效护理措施，总结该病的临床护理经验

方法 回顾分析行气管切开治疗的 20 例呼吸道烧伤患者各项临床治疗及护理资料，分析，总结该病患者气管切开后有效的护理措施

结果 经气管切开治疗及相关护理，20 例呼吸道烧伤患者除 1 例患者因大面积烧伤早期放弃治疗，其余患者均痊愈

结论 科学、合理、及时的护理措施可有效避免呼吸道烧伤患者因支气管痉挛，气道梗阻，呼吸道痰液粘稠，痰痂堵塞，气管绳松动，造成的呼吸不畅，减轻患者痛苦，提高其生存质量具有重要的临床意义

PO-546

探讨烧伤危重患者早期应用连续性血液净化治疗的效果

李白雪
郑州市第一人民医院

目的 探讨一例烧伤危重患者早期应用连续性血液净化治疗的效果。烧伤危重患者因血容量锐减，红细胞被破坏，大量血红蛋白可被释放入血浆中，烧伤深度达骨骼肌时，大量肌肉组织破坏，肌红蛋白释放入血，血红蛋白和肌红蛋白经肾小球滤出后，对肾缺血或酸中毒的肾小管有明显的损害作用，在酸性肾小管液中发生凝胶化，于远曲肾小管内形成血（肌）红蛋白管型。烧伤后急性肾功能衰竭是一种严重威胁病人生命的并发症。

方法 患者入院后，立即股静脉置管，床旁行连续性血液净化治疗，模式 CVVH，应用抗凝血用枸橼酸钠溶液进行体外抗凝，10%葡萄糖酸钙注射液和 5%碳酸氢钠注射液单独补充，10%氯化钾注射液根据患者电解质结果加入血液滤过置换液 4000ml 中，根据患者动脉血气分析、电解质及肾功能检查结果动态调整各项参数，观察患者治疗 5 天后肾功能情况。

结果 患者从入院后经过 5 天连续性血液净化治疗后，肌酐从入院时的 91umol/L 降至 40umol/L，尿酸从入院时的 407umol/L 降至 91umol/L，尿素从入院时的 9.04mmol/L 降至 4.25mmol/L。避免患者肾功能进一步加重损害，使患者平稳渡过休克期。

结论 救治烧伤伴有急性肾损伤的危重患者，应早期进行连续性血液净化治疗，连续性血液净化治疗除可用于调节液体平衡，进行液体管理、调节水电解质酸碱平衡以外，还可以清除大量炎症介质、细胞因子、代谢废物，尤其在肾功能障碍情况下，尚可改善血流动力学，维护器官功能。

PO-547

大面积烧伤患者使用翻身床期间恐动症发生现状及其影响因素分析

赵春月
首都医科大学附属北京积水潭医院

目的 探讨大面积烧伤患者使用翻身床治疗期间恐动症发生现状并分析其影响因素。
方法 选择 2020 年 4 月—2023 年 4 月我院收治的符合入选标准的大面积烧伤患者 92 例。采用自制一般资料调查问卷调查患者基本资料，患者遵医嘱下翻身床时采用恐动症 Tampa 量表（TSK）评估患者是否存在恐动症及恐动症严重程度，采用视觉模拟评分法（VAS）评估患者使用翻身床期间首次翻身、每次换药后、术后及安静时的疼痛程度，采用社会支持评定量表评估患者社会支持水平，采用焦虑自评量表（SAS）和抑郁自评量表（SDS）评估患者的心理状况。
结果 92 例大面积烧伤患者中有 63 例患者在使用翻身床治疗期间存在恐动症，恐动症发生率为 68.47%。有 29 例患者未发生恐动症，占 31.53%。恐动症组及非恐动症组患者在性别、年龄、付费方式、文化程度、婚姻状况、致伤因素等方面比较差异无统计学意义；恐动症组患者在烧伤面积、手术次数、疼痛评分、焦虑评分、抑郁评分显著高于非恐动症组，社会支持水平评分显著低于非恐动症组。logistic 回归分析显示：烧伤面积、手术次数、疼痛评分、社会支持水平评分、焦虑评分、抑郁评分是大面积烧伤患者使用翻身床期间发生恐动症的独立影响因素。
结论 大面积烧伤患者使用翻身床期间恐动症发生率较高，恐动症程度主要受手术次数、烧伤面积、疼痛、社会支持水平、焦虑及抑郁程度因素的影响，临床可根据影响因素制定行之有效的干预性措施。

PO-548

组织扩张器联合曲安奈德治疗胸部瘢痕疙瘩

乔龙标
安徽医科大学附属阜阳医院

目的 使用皮下组织扩张器联合术后皮下注射曲安奈德治疗胸部瘢痕疙瘩的临床研究；
方法 收集我科治疗的胸部瘢痕疙瘩患者，分别行一期扩张器置入手术，二期行瘢痕疙瘩切除、扩张器取出，设计转移皮瓣修复创面，创面完全愈合后立即行瘢痕皮下注射曲安奈德，以后每月一次，连续注射三个月，术后一年随访患者；
结果 使用该治疗方法患者 9 例，其中 2 例患者术后皮瓣远端发生坏死，继续换药后完全愈合，其余患者无皮瓣坏死，均一期愈合，使用瘢痕评估量表评估瘢痕外观，瘢痕复发率，胸廓发育状况及满意度；
结论 联合治疗胸部瘢痕疙瘩效果满意，对胸廓发育影响较小，复发率低，是治疗的比较理想方法。

PO-549

北京某烧伤中心 680 例老年烧伤住院患者流行病学调查

王淑君[1]、陈婷[2]、宋喜鹤 song[1]、杨新园[1]、陈卉[1]、何成[1]
1. 中国人民解放军总医院第四医学中心
2. 南方医科大学护理学院

目的 前瞻性分析中国人民解放军总医院第四医学中心年烧伤住院患者的流行病学特征和临床特点，为预防和治疗老年烧伤患者提供建议及策略。
方法 选取该中心烧伤科 2014 年 1 月至 2022 年 12 月收治的年龄≥60 岁的老年患者作为研究对象，提取患者性别、年龄、既往疾病史、居住位置、受伤地点、受伤年份、受伤月份、受伤时间段、致伤原因、院前处理方式、伤后入院时间、烧伤面积、烧伤部位、是否合并吸入性损伤等资料，并进行统计学分析。
结果 10 年见共收治老年烧伤住院患者 680 例，总体呈增长的趋势，占同期烧伤住院患者的 7.27%，死亡率为 0.44%。其中男性患者 335 例，女性患者 345 例，男女性别比 0.97：1。以 60-69 岁的老年人占比最高，为 58.09%，居住于城市的老年烧伤患者多于农村老年烧伤患者，前者占比 62.50%，后者 27.35%。老年烧伤患者既往疾病中最常见的是高血压，占老年烧伤住院患者的 55.24%，其次是糖尿病，占比 28.13%。受伤地点以家庭中最为常见，占比 58.59%；受伤原因以热液烫伤最多见，其次是火焰烧伤，分别占比 51.62%、27.94%。烧伤最常发生的月份为 6-8 月（夏季），占所有老年烧伤住院患者的 29.11%；受伤发生的时间段以早上 9-10 点最为频繁，占比 12.35%。在伤后院前处理措施上，仅有 11.76%老年烧伤患者选择进行冷疗处理，且 56.76%的患者伤后入院时间＞48h。最常见的烧伤部位是四肢，占所有烧伤部位的 46.89%。烧伤面积以 TBSA≤10%占比最大，为 83.38%。老年烧伤住院患者中吸入性损伤发生率为 11.62%，以轻度吸入性损伤最为常见，占比 37.97%。
结论 本中心老年烧伤住院患者以 60-69 岁占比最大，且以轻度烧伤居多，女性患者稍多于男性患者，城市多于农村老年患者，超过一半的患者合并有高血压既往史。热液烫伤为最常见原因，发生地点以家庭中最多，6-8 月（夏季）是老年烧伤高发季节，9-10 是烧伤的高发时间段，院前处理措施仅有少部分患者进行了冷疗处理，且超过一半的患者入院时间超过 48h。未来需要加强对老年人烧伤急救、处理知识的宣传，减少家庭烧伤的发生隐患，降低老年烧伤患者的发生率。

PO-550

体温枪在学龄前儿童烫伤后冷疗中的应用

张庆庆
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨体温枪在冷疗过程中的应用，同时让患儿家属掌握冷疗的方法并知道其必要性。[关键词]体温枪；学龄前儿童；烫伤；冷疗。
方法 选取 2021 年 1 月到 2021 年 6 月烫伤后 2 小时内就诊的 50 例患儿，按照随机数字表法将其分为对照组(n=25)与观案组(n=25).对照组患儿给予常规冷疗降温处理中，未使用体温枪监测体表温度；观察组患儿在冷疗降温期间使用体温枪监测体表温度。比较患儿家属的焦虑程度，对医护工作者治疗方法的认可度，以及对冷疗效果的满意度。
结果 我们发现用体温枪监测体表温度的患儿家属的情绪能够得到一个快速的稳定。同时家属对冷疗的依从性明显高于对照组，除此之外家属还对我们门诊服务的满意度得到了提升。
结论 一方面体温枪的使用使我们能够从客观上了解到患儿体表温度的变化，从一定程度上解决了医护人员与患儿的交流障碍问题，同时我们也用数据证明冷疗在烧伤中的作用，在某种程度上也提高了家属的依从性；另一方面我们用体温枪实时监测体温也可预防因冷疗引起休克的情况。

PO-551

1 例特重度烧伤合并危重型新型冠状病毒感染患者的集束化护理策略

陈华玲
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 2022 年 12 月 15 日，陆军军医大学第一附属医院全军烧伤研究所收治了 1 例特重度烧伤合并危重型新型冠状病毒感染的男性患者。患者伤后 19 小时从基层医院转入，入院时给予气管切开呼吸机辅助通气，实施补液抗休克、抗感染及营养支持，清创植皮治疗等处理。住院期间病情危重，实施体外膜氧合(ECMO)联合 CRRT 及呼吸机辅助通气治疗 9 天，CRRT 联合呼吸机辅助通气治疗 39 天。
方法 护士依托多学科合作实施了集束化护理策略：包括制定了感染控制新方法，有效解决了患者因抵抗力低、多脏器功能衰竭、新型冠状病毒感染等问题而潜在的院感风险，开展了阶梯式气道管理技术，保证了气道的通畅性，促进了患者肺康复。
结果 治疗期间未发生 1 次气道相关并发症事件；建立了管道管理新方案，保证了治疗的连续性，减少了并发症的发生。患者经过 63 天的治疗，各项检查检验指标恢复正常，所有管道均拔除，可自主完成进食、床上体位更换等日常生活能力进入康复病区进行全面康复期治疗。
结论 本病例提示，针对重度烧伤合并危重型新型冠状病毒感染患者，依托多学科合作实施集束化护理措施，有效提升了护理质量，达到改善患者预后的目标。

PO-552

足踝部电击伤创面修复的皮瓣选择策略：单中心回顾性分析

袁斯明
中国人民解放军东部战区总医院

目的 探讨足踝部高压电击伤创面修复的皮瓣选择策略。
方法 2017 年 1 月～2022 年 12 月，我科收治高压电击伤后的足踝皮肤软组织缺损患者 16 例，共 21 处足踝部深度缺损创面。在早期彻底清创的基础上，我们通过 DSA、CTA、血管彩超等影像学检查充分评估电击伤后患肢血管的损伤程度，明确血管网的分布和交通吻合，及早应用具有可靠血运的带蒂轴型皮瓣修复创面。
结果 本组患者所采用的皮瓣包括足底内侧皮瓣（5 处）、逆行足底内侧皮瓣（2 处）、逆行足背皮瓣（2 处）、逆行足内侧皮瓣（7 处）、趾底固有动脉皮瓣（1 处）、外踝上腓动脉穿支皮瓣（2 处）、腓肠神经营养血管皮瓣（2 处）。所有皮瓣均成活，随访时间 6～24 个月，移植皮瓣外观满意，患者足踝部功能良好。根据本组病例结果，提出了基于血管相关影像学检查的足踝部高压电击伤创面修复皮瓣选择策略。
结论 根据足踝部高压电击伤的伤情，早期彻底清创，影像学检查评估，选择具有可靠血运的带蒂轴型皮瓣是足踝部高压电击伤创面修复及功能重建的较好方法。

PO-553

一期脱细胞异体真皮移植二期自体刃厚皮移植修复大面积化脓性汗腺炎的临床应用

唐枭伟
南京医科大学第二附属医院

目的 通过回顾性分析我院烧整科今年年中收治的 2 例大面积化脓性汗腺炎患者，报告一期行根治性切除+脱细胞异体真皮移植联合创面负压吸引治疗，二期行自体刃厚皮移植联合创面负压吸引术修复创面的方法及疗效。
方法 文中所报告 2 例化脓性汗腺炎患者均为巨大面积的皮损病变同时伴有一定的皮肤软组织感染，非手术治疗方案：早期应用广谱抗生素抗感染，同时行分泌物培养，待细菌培养及药敏结果出来后，调整抗生素治疗方案，同时辅助营养支持治疗，提高血红蛋白及白蛋白浓度；手术治疗：一期手术行根治性切除皮损病灶，深达深筋膜层、肌肉层，同时行脱细胞异体真皮移植联合创面负压吸引治疗 7-10 天；二期手术行自体刃厚皮移植联合创面负压吸引治疗，术后 10-14 天打开负压装置，观察植皮区成活率。
结果 2 例患者一期手术后脱细胞异体真皮成活良好，未见明显坏死，二期自体刃厚皮移植术后，观察植皮区成活率＞80%，部分残余创面经定期换药处理后，基本愈合，伤口恢复满意。
结论 化脓性汗腺炎经一期切除清创+脱细胞异体真皮移植联合创面负压吸引术、二期自体刃厚皮移植联合创面负压吸引术，植皮成活率高，术后创面修复效果满意。

PO-554

头面部联合呼吸道烧伤患者的护理

司娜娜
郑州市第一人民医院

目的 探讨头面部联合呼吸道烧伤患者护理临床措施。
方法 回顾分析头面部联合呼吸道烧伤患者的临床护理方法，介绍了心理护理，基础护理，创面护理等措施。
结果 经过精心估计治疗，患者全部治愈，治愈率达到 100%
结论 对于头面部联合呼吸道烧伤患者在临床护理过程中应注重基础护理，创面护理，呼吸道护理，感染护理，心理护理等多方面的护理干预。

PO-555

Association between telomere length and sepsis: A bidirectional Mendelian randomization study

Jiamin Xu,Hongyan Zhang
the First Affiliated Hospital of Nanchang University

Objective Numerous observational studies have revealed a connection between leukocyte telomere length (LTL) and sepsis, but the fundamental cause is still unknown. Therefore, the current study's objective is to use a bidirectional Mendelian randomization (MR) approach to analyze the correlation and causality between LTL and sepsis.

Methods Single nucleotide polymorphisms (SNPs) connected to exposure were chosen from genome-wide association studies (GWAS) and employed as instrumental variables (IVs). We used inverse-variance weighted (IVW) MR as our primary method and performed various sensitivity analyses to evaluate the instrument's validity and potential pleiotropy.
Results Using the IVW method, we found a potential causal association between decreased LTL and higher sepsis susceptibility in those of European descent, with an odds ratio (OR) of 1.17 [95% confidence interval (CI) 1.04 - 1.31, P = 0.007]. Sensitivity analyses using various methods and summary data sets revealed consistent results. However, the reverse MR analyses showed no causal link between genetically predicted LTL and sepsis.
Conclusion Our bidirectional MR study highlighted a possible causal relationship between LTL and increased susceptibility to sepsis. Specifically, our results indicated that individuals of European ancestry with genetically determined shorter LTL may be at increased risk of developing sepsis.

PO-556

烧烫伤后病人早期自行处理创面方法的调查

张庆庆、耿丽
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 通过对烧伤创面早期进行冷疗方法的调查，了解人群烧伤自救常识掌握程度，便于今后提高人们的自救意识和能力。
方法 以 2022 年 1 月到 2022 年 12 月内到我院门诊初诊烧伤患者为对象，选取烧伤面积在 20%TBSA 以下的患者进行问卷调查，
结果 42.3%的患者伤后早期未能及时地处理创面，33.1%的患者伤后早期自行处理方法不正确，仅 24.3%的患者伤后早期采用了正确地自行处理方法（冷水疗法、保护创面）。而且患者创面早期自行处理方法正确与否与文化程度和从事职业无显著性差异（ P >0.05)。
结论 调查显示人群对烧伤后创面早期自行处理方法知识普遍缺乏，应加强烧伤后自救常识的宣传教育和普及，提高人群伤后的自救意识和能力。

PO-557

北京某地区小儿烧伤流行病学研究

张庆庆、芦嘉欣
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨北京地区小儿烧伤流行病学特点，为小儿烧伤的预防和治疗提供依据。探讨有效的预防措施，减少烧伤烫伤的发生率。
方法 （方法） 通过对 2021 年 1 月至 2021 年 12 月在解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部门急诊就诊 667 例 烫伤患儿的年龄及致伤原因进行列表分析，选分析患者烧伤的发病年龄、致伤原因、监护人受教育程度等，并进行比较。
结果 （结果）总结出 1 ～ 3 岁为高发年龄段，发病率高达 40. 7% ，年龄 ＜ 1 岁和 4 ～ 6 岁次之，发病率均 20% 左右，7 ～ 12 岁患儿数量较少，发病率仅占 17. 7% 。 烧烫伤可分为: 热液烫伤、火焰烧伤、电烧伤及化学烧 伤 4 个类型，其中，热液烫伤最常见，占 80. 1% ，大多数是热汤、热油、开水所致。火焰烧伤患者比 例 达１０．７２%，居致 伤 原 因 的 第 2位，主要以使用燃液不当、酒精 烧 伤 为 主。电 烧伤占 ２．９４%，化学 烧 伤 占 １．２６%，其 他 类 型 烧 伤 占 ５．３１%。其中 1 ～ 3 岁小儿占 40. 7% ，该年龄段主要是由于 家长看护的因素，而 4 ～ 6 岁组既有患儿自身原因，又有家长看护的因素

结论 （结论）热液烫伤是小儿烧伤的最主要原因， 小儿烧伤存在低龄化发展趋势。提高家长及儿童的自救 意识，培养科学、良好的生活习惯，才能降低小儿烧烫伤的发生率，重视小儿烧伤的预防和及时、正规救治，可有效减少小儿受 疾 病 危 害，提 高 烧伤的预防和救治水平。

PO-558

3D-printed Model and guide plate for accurate resection of advanced cutaneous squamous cell carcinomas and reconstruction

Youbai Chen
THE FIRST MEDICAL CENTER OF CHINESE PLA GENERAL HOSPITAL

Objective Advanced cutaneous squamous cell carcinomas (cSCC) can have unclear borders, and simple expanded resection may not only destroy surrounding normal tissues unnecessarily but can also leave residual tumor cells behind. In this article, we describe a new method for resection and evaluate its accuracy.
Methods The magnetic resonance imaging (MRI) data of 12 patients with advanced cSCC were reconstructed to obtain three-dimensional (3D) tumor models and guide plates for surgeries. Thirty-eight patients with the same cSCC stage, who underwent expanded resection, were included. The distances between the upper, lower, left and right horizontal margins and tumor pathological boundaries were classified as “positive”, “close” (0– 6 mm), “adequate” (6–12 mm) or “excessive” (>12 mm). The positive margin rate and margin distance were compared between the groups.
Results The 3D tumor models of 12 patients were all successfully reconstructed. The positive rate of 48 surgical margins in the guide plate group was 2.1%, and the proportion of “adequate” margins was 70.8%. A total of 152 margins of 38 patients were included in the extended resection group, for which the positive rate was 13.8%; this was higher than that of the guide plate group ($P = 0.045$). The proportion of “adequate” margins was 27.6%, with group differences seen in the distance distribution ($P < 0.01$).
Conclusion In surgical resection of advanced cSCC, compared with simple expanded resection, surgical planning using a 3D tumor model and guide plate can reduce the rate of horizontal surgical margins, and the probability of under- or over-resection.

PO-559

大面积烧伤患者康复护理的心得体会

杨欢
郑州市第一人民医院

目的 随着医疗水平提高,大面积烧伤临床治愈率提高。但治愈不仅是局限手保住生命，还必须使其生活能够自理，走向社会，参加工作，提高生活质量。大面积烧份病人出现心理障碍者达 100%，有 30%~40%的病人明确诊断为创伤后应激障碍。淡漠、恐惧、紧张、焦虑、抑郁、烦躁、寂赏是大面积烧伤病人常见的心理特点。这种焦虑抑郁心理严重影响病人的康复进程和生活质量。因此，康复期心理护理也非常重要。
方法 1 促进残余创面愈合创面彻底清创加生物敷料覆盖，尽早封闭创面。
2 指导并帮助患者进行早期功能锻炼我们对烧伤的认识已不局限于救治生命，创面愈合，而且要求恢复功能和保持美观。早期功能锻炼是预防功能障碍的关键，康复期应把主动锻炼放在首位。但烧

伤康复期由于瘢痕组织处于增生期，加之残余创面尚未完全愈合。患者大多不愿进行功能锻炼。为此我们加强医学康复教育，为患者进行讲解并及时鼓励，使之提高认识，主动进行并坚持功能锻炼。
3 建立良好的护患关系护理人员充分尊重、同情、理解、信任、关心患者。
4 尊重患者的人格患者因残障毁容等变得自尊心更强，更敏感，尊重的需要更强烈。
5 做好心理疏导意外的创份使患者承受肉体上的痛苦，而且在精神上更难以接受。
6 争取家属、单位的配合大面积烧份患者住院时问长，预后差，有的生活不能完全自理，极易发生心理障碍，如果家属产生厌倦心理，单位不从经济子以支持，患者极易悲观厌世。因此，我们应做好家属和单位的指导工作，及时与单位和家属联系，尽早为惠者生活、工作适当安排，以解除后顾之忧。
7 出院指导在患者出院前采集完整资料，如地址、联系电话、简要病情、康复指导要点等，建档存储。针对出院患者进行跟踪指导，做好出院后联系及康复护理工作。康复训练在创面愈合半年内至关重要，在患者出院后 1 周内与其取得联系，主动了解情况，对出院后出现的问题及时指导纠正，并给子心理调适与支持，预约复诊。半年内
与患者主动联系，以提高患者康复期自我护理水平。
结果 1.通过护理人员与患者合理的交流及对病情的解释，可以使患者的紧张、急躁情绪得以有效控制，使之能尽快平静下米，并愉快地接受治疗;对抑郁、悲观的患者，则多与之交谈，及时进行鼓励，加强护患沟通，同时加强安全保护措施，防止意外发生。
2.加强康复护理现代健康理念认为，健康不但是没有身体缺陷，还要有完善的生理、心理状态和社会适应能力。对大面积烧伤患者，不仅追求创面的痊愈，更应该重视后期的康复，方能增加其社会适应能力，提升其生活质量。康复包含功能康复、容貌康复、心理康复、体能康复、职业康复。在康复护理的过程中，根据不同的患者制定切实可行的护理计划，并通过健康教育，提高患者对康复护理的认识水平。在实施过程中要正确引导，循序渐进，鼓励患者积极参与，帮助患者实现自我护理。
3 应做好烧伤患者的社会化康复工作社会支持是指人际间的相互作用和关系。这些相互作用和关系提供了情感支持和物质帮助。每个人都生活在社会群体之中，当烧份患者功能恢复、容貌改变、心理障碍逐渐消除，家庭和社会的支持更显重要。因此，应加强患者家属、同事的指导，处理好他们的关系，帮助其家属、同事认识到其支持的重要性，使患 者在较好家庭氛围中，在良好的人际关系中，增加正性情绪，保持良好的心境，做到全面的康复，实现自身价值。通过对烧伤患者康复期采取有效护理千预，尽可能使患者恢复自理，重返社会。
结论 烧伤早期护理是给患者生的希望，而康复期护理却是患者预后健康快乐生活的保障。

PO-560
臀部压疮“田”字分区采用分区皮瓣修复压疮创面

周健
遵义医科大学附属医院

目的 探讨将臀部压疮采用“田”字分区，根据压疮所在分区采用最为合理的皮瓣修复压疮创面的临床方法。
方法 将臀部压疮采用“田”字分区，1 区为中央“+”区域，骶尾部压疮位于此区；2 区为左上“口”区，左髂腰部区位于此区；3 区为右上“口”区，右髂腰部区位于此区；4 区为右下“口”区，右侧髋部、坐骨结节区压疮位于此区；5 区为左下“口”区，左侧髋部、坐骨结节区压疮位于此区。位于 1 区的压疮创面根据创面大小采用不同形式臀上动脉穿支皮瓣修复；位于 2、3 区的压疮创面采用第三腰动脉穿支皮瓣修复；位于 4、5 区的压疮创面采用不同形式股后皮神经营养血管皮瓣修复。
结果 通过将臀部“田”字分区后，采用最为邻近的皮瓣修压疮创面，使得压疮创面皮瓣选择系统化，简单化，可行性强，修复后效果满意。

结论 臀部压疮“田”字分区，根据压疮所在分区采用最为合理的皮瓣修复压疮创面，使得压疮创面皮瓣选择系统化，简单化，可行性强，修复后效果满意，值得推广。

PO-561
通过阴茎背侧根部小切口矫治隐匿性阴茎的临床研究

李心
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 隐匿性阴茎是一种发生于儿童或成人的外生殖器畸形，表现为阴茎外观短小，但海绵体发育正常，严重者可出现排尿困难、感染等并发症，常给患者带来严重的功能障碍及心理负担。目前其发病机制尚不完全清楚，且无统一的手术治疗方式。本文主要探讨隐匿性阴茎在不同年龄中的发生因素及相应的整形外科治疗方法。
方法 收集 2020 年至 2022 年在中国医学科学院整形外科医院整形二科就诊的隐匿性阴茎患者资料共 23 例。其中儿童隐匿性阴茎 11 例，成人隐匿性阴茎 12 例。手术方式采用阴茎背侧根部小切口，切断增厚的阴茎浅悬韧带，利用复合组织瓣转移填充脂肪窝，将阴茎皮肤固定，最后根据患者的情况进行下腹部脂肪抽吸术或脂肪切除术。根据改良的 Herndon 评价指标，随访评估患者术后阴茎长度及外观，有无并发症，对手术满意度等指标，评估该手术方法的效果。
结果 17 例患者阴茎长度及外观得到良好矫治，患者及家属满意度高。1 例患者诉术后阴茎长度无任何改善，且出现包皮红肿。2 例患者术后出现明显瘢痕。2 例患者在术后出现包皮赘生并发症。1 例患者术后出现切口脂肪液化。1 例患者术后出现复发。
结论 隐匿性阴茎的患者大部分伴有阴茎浅悬韧带的增厚或挛缩，在成人患者中，多伴有下腹部脂肪堆积。通过阴茎背侧根部小切口，切断增厚的阴茎浅悬韧带，利用复合组织瓣转移填脂肪窝，阴茎皮肤固定的手术方式可以较好的改善阴茎长度及外形。

PO-562
浅谈薄型穿支皮瓣移植与穿支血管探测和皮瓣血运评估

张丕红
中南大学湘雅医院

目的 修复重建外科不仅仅是不同部位组织器官缺损的简单修复和再造，更需要与缺损匹配、以假乱真的完美修复，穿支皮瓣的薄型化策略就是其主要内容之一。
方法 近年来，纯皮穿支皮瓣理念及其临床应用颠覆了以往皮瓣必须携带真皮下血管网的传统观念，拓展了人们对皮瓣外科的认知程度，可望促进业内的修复重建水平。
结果 本文针对穿支皮瓣的薄型化切取，特别是最新的类似于全厚皮的纯皮穿支皮瓣，以及穿支血管的术前探测、穿支皮瓣的血运评估及其临床研究进行探讨，
结论 提出与受区缺损完美匹配的“金缮”修复，还对纯皮皮瓣的穿支体区和三维可视化数字解剖等研究进行了展望。

PO-563

危重烧伤患者 PICC 堵塞及预防研究进展

陈婷[1]、王淑君[2]、杨新园[2]、章洁[3]
1. 南方医科大学护理学院
2. 中国人民解放军总医院第四医学中心
3. 中国人民解放军总医院第六医学中心

目的 PICC 是危重烧伤患者治疗过程中常用的补液通道之一，导管堵塞作为 PICC 最常见的并发症之一，一旦出现会影响患者的治疗和突发抢救的实施，从而威胁患者的生命安全。因此，本文就危重烧伤患者 PICC 堵塞的危险因素、预防堵塞的措施以及堵塞后的处理进行综述，从而加强医务人员对危重烧伤患者 PICC 堵塞的常见原因及处理措施的了解，使其更好地应用于危重烧伤患者。
方法 PICC 是危重烧伤患者治疗过程中常用的补液通道之一，导管堵塞作为 PICC 最常见的并发症之一，一旦出现会影响患者的治疗和突发抢救的实施，从而威胁患者的生命安全。因此，本文就危重烧伤患者 PICC 堵塞的危险因素、预防堵塞的措施以及堵塞后的处理进行综述，从而加强医务人员对危重烧伤患者 PICC 堵塞的常见原因及处理措施的了解，使其更好地应用于危重烧伤患者。
结果 PICC 是危重烧伤患者治疗过程中常用的补液通道之一，导管堵塞作为 PICC 最常见的并发症之一，一旦出现会影响患者的治疗和突发抢救的实施，从而威胁患者的生命安全。因此，本文就危重烧伤患者 PICC 堵塞的危险因素、预防堵塞的措施以及堵塞后的处理进行综述，从而加强医务人员对危重烧伤患者 PICC 堵塞的常见原因及处理措施的了解，使其更好地应用于危重烧伤患者。
结论 PICC 是危重烧伤患者治疗过程中常用的补液通道之一，导管堵塞作为 PICC 最常见的并发症之一，一旦出现会影响患者的治疗和突发抢救的实施，从而威胁患者的生命安全。因此，本文就危重烧伤患者 PICC 堵塞的危险因素、预防堵塞的措施以及堵塞后的处理进行综述，从而加强医务人员对危重烧伤患者 PICC 堵塞的常见原因及处理措施的了解，使其更好地应用于危重烧伤患者。

PO-564

二氧化碳点阵激光治疗一例烧烫儿童增生瘢痕的疗效观察

黄玲
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨二氧化碳点阵激光治疗儿童增生瘢痕的临床疗效观察。
方法 我科于门诊 2017-06-02 治疗一例儿童烫伤，伤及左踝及足背，面积约 1%，深Ⅱ，在创面愈合后，伤后（3 个月）2017-09 开始行二氧化碳点阵激光治疗后，通过照片前后比对、温哥华瘢痕评估量表（VSS）主观的在瘢痕的色泽、血管分布、柔软度、厚度进行评估,视觉模拟评分法（VAS）对瘢痕伴随的瘙痒和疼痛进行评估，硬度计、色差仪客观的评估瘢痕厚度、硬度、颜色及不良反应，并分别于每次治疗前、治疗后 1 个月进行拍照及评定比较，记录恢复过程的情况和不良反应，最终二氧化碳点阵激光治疗取得满意的临床疗效。
结果 经二氧化碳点阵激光治疗后儿童增生瘢痕后，通过照片、温哥华瘢痕评估量表（VSS）、视觉模拟评分法（VAS）瘙痒及疼痛、硬度计、色差仪评估，结果显示每位儿童瘢痕的厚度、硬度、颜色及伴随症状均有不同程度的改善。相对单次治疗而言，治疗频次越多治疗效果相对较好，治疗后随访 3-6 个月，未发现不良反应。
结论 二氧化碳点阵激光，可以安全、有效地用于儿童增生瘢痕的治疗，治疗前后与患儿及家属进行健康教育，并解除儿童及家属的心理顾虑，从而增加了儿童对于二氧化碳点阵激光治疗的依从性及有效性。做好治疗后的护理，降低了治疗区的感染率。同时定期随访，对治疗后的疗效观察及治疗的延续起到了重要作用。

PO-565

重度烧伤儿童休克期输液的安全管理措施

李金丹
郑州市第一人民医院

目的 探讨重度烧伤儿童休克期输液的安全管理措施。
方法 对作者单位 2020 年 1 月至 2022 年 1 月收治的 43 例重度烧伤儿童输液时采取如下措施：合理安排晶·胶·水分交替输入，使用容量泵控制输液速度，切记短时间内大量输入同一种液体或水分，尽量选择远离创面的大血管进行穿刺，妥善固定导管，严密观察穿刺部位，必要时保护性约束，保证准确无误的完成护理计划。
结果 建立重度烧伤儿童输液的安全管理体系，丰富技术内涵，提高临床应用的安全性，无一例输液并发症的发生，在护理中能及时安全有效地抗休克输液治疗 。
结论 重度烧伤儿童安全的度过休克期,最大限度的减少因静脉输液引起的不良反应,提高烧伤患儿休克期复苏成功率。

PO-566

国家烧伤中心急诊科烧伤流行病学综述，一项描述性横断面研究

王淑君、刘海亮 Liu、陈漫丽 chen、张庆庆、张俊琳、曹梦玲、董慧敏、孙天骏、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 烧伤是创伤患者死亡率和发病率的主要原因之一。在这项研究中，我们试图评估因烧伤而就诊于烧伤急诊科(Emergency Department,ED)患者的基线特征、流行病学特征和预后。
方法 在这项描述性横断面研究中，所有烧伤患者在 2022 年期间都就诊于一家国家三级烧伤中心的急诊科。从医疗记录中收集人口统计学、临床病理和流行病学特征，并进行分析。
结果 共 2145 例烧伤患者，平均年龄 31.34 岁(范围:0～93.0 岁)。其中女性 51.1%。绝大多数患者为轻度或中度烧伤(2107/2145,98.2%)，大面积烧伤仅 17 例。烧伤最常见的病因是烫伤(1855,83.2%)。与其他月份相比，3 月至 7 月的烧伤发生率有所上升。其中吸入性损伤 119 例(5.5%)，气管切开术发生率为 18.6%。单变量和多变量 logistic 回归分析显示，TBSA 和损伤部位是影响烧伤患者入院状态的决定性因素($p < 0.05$)。
结论 轻中度烧伤是可以预防的，通过适当的治疗可以获得良好的结果，而严重大面积烧伤应及早进行综合治疗，以降低急诊室死亡率。

PO-567

手部创面修复、再植、再造体会

周健
遵义医科大学附属医院

目的 探讨手部创面修复、再植、再造的可行性及临床效果。
方法 手部创面通过带蒂皮瓣、游离皮瓣、再植、再造等不同的方法修复处理。带蒂皮瓣有：指动脉逆行、顺行岛状皮瓣，指动脉穿支皮瓣；掌背动脉皮支皮瓣，拇指指背皮神经营养血管皮瓣，鼻咽窝皮支皮瓣、尺动脉腕上皮支皮瓣，游离皮瓣有：游离指动脉穿支皮瓣，游离掌背动脉穿支皮瓣，游离尺动脉皮支皮瓣、游离桡动脉皮瓣皮瓣、游离骨间背穿支皮瓣，游离臂内侧穿支皮瓣，游离旋髂浅真皮血管网皮瓣、游离旋股外侧超薄皮瓣、游离趾甲瓣、游离趾侧方皮瓣，游离足底内侧皮瓣，

游离足底内侧静脉皮瓣；再植最小年龄为早产儿 37 周，最大年龄 74 岁，再造分不同缺损度数进行手指再造。以上病例均获随访，并随访 1-96 个月。

结果 1 例带蒂指动脉穿支皮瓣术后皮瓣出现静脉危象，经换药后皮瓣顺利存活； 1 例小儿离断再植后出现血管危象，通过探查后顺利存活；1 例人成人 4 指离断再植坏死 1 指行残端修整，所有术后存活的皮瓣外形好、再植及造的指体外形及功能恢复理想。

结论 手部创面根据部位的不同、病人的要求及医生的技术水平等综合因素，选择不同的带蒂皮瓣、游离皮瓣或再植、再造方法处理，可使创面得以有效修复，离断的指体得以及时再植或再造，手恢复理想外形及功能，有效降低了致残率。

PO-568

一例坏疽性脓皮病合并白塞病的早期诊断经验

沈丛墨、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 通过一例以左小腿和左足红肿入院的患者的诊治，探讨与感染创面相 似的皮肤病变临床特点和治疗方法。

方法 入院后予以患者抗感染治疗，全身使用抗生素，局部创面换药治疗， 同时行创面分泌物培养，且早期进行了手术探查及组织块病理学检查。完善 相关检验，排除其他免疫系统疾病。后予激素治疗及换药治疗。

结果 予患者早期进行局部手术探查，未发现浅筋膜脂肪组织化脓性感染表 现，且创面分泌物及组织块培养均为阴性，故可排除细菌感染性疾病。后予 激素治疗及换药后痊愈，考虑为坏疽性脓皮病。

结论 外科手术探查对于坏疽性脓皮病与痈及坏死性筋膜炎等皮肤感染性病变的 早期鉴别诊断具有很高价值，可为浅筋膜是否存在化脓性感染可以提供直接证 据。对于以难治性皮肤溃疡为主要临床表现的皮肤病变，在确诊前，注意避免彻 底清创，保留健康组织十分必要，以免影响组织修复。进而为以难治性皮肤溃疡 为主要临床表现的疾病提供一种新的诊断思路。

PO-569

Study on the repair effect and mechanism of CA-1 on deep muscle tissue of pressure ulcers in rats

Pihong Zhang,Yinyou Liao
XIANGYA HOSPITAL CENTRAL SOUTH UNIVERSITY

Objective Pressure ulcer is a complicated and serious clinical problem. Deep tissue pressure injury (DTPI) is a more serious type that is not detected early. However, the cellular and molecular mechanisms responsible for the pathogenesis of DTPI are not well understood.

Methods In this study, tissue degeneration and autophagy and apoptosis were significantly increased in DTPI models of rats. We used CA-1 to activate the JAK2 signaling pathway, and found that after the activation of JAK2 signaling pathway, the wound healing of PU in rats was accelerated, the pressed muscle tissue was repaired earlier, and autophagy and apoptosis were reduced.

Results Finally, in order to explore the mechanism of JAK2 promoting the repair of deep muscle tissue of PU, U0126 and Ly294002 were added in this study to further explore the influence of two signaling pathways, ERK1/2 and PI3K/AKT/mTOR, on the repair of deep muscle tissue of PU. The results showed that when these two pathways are inhibited, JAK2 promotes a decrease in the repair ability of deep muscle tissue repair by reducing autophagy and apoptosis.

Conclusion These results suggest that JAK2 may play a protective role in the deep muscle tissue of PU by inhibiting autophagy and apoptosis through AKT and ERK1/2 pathways.

PO-570
网状人工真皮支架联合封闭负压吸引修复全层皮肤缺损的研究

许钊荣
福建医科大学附属协和医院

目的 通过对人工真皮支架进行理化改良，制备垂直网状结构，明确其联合封闭负压技术在全层皮肤缺损创面修复的应用价值。
方法 使用专用设备制备网状人工真皮支架, 进行理化性能表征，评估细胞相容性，体内实验明确网状人工真皮支架在负压或非负压状态下创面愈合情况，组织炎症反应状态，植皮存活率、收缩率差异，支架血管化状态、组织相容性、体内降解率。
结果 本研究成功制备网状人工真皮支架，网孔平行定向排列，细胞实验证实其细胞相容性良好，体内结果提示，各实验组二期植皮存活率均大于 80%，各组支架材料组织相容性好，网状人工真皮支架联合封闭负压吸引能表现出更好修复状态，减少并发症发生，炎症反应、真皮血管化状态及支架降解率表现优异。
结论 本研究制备的网状人工真皮支架拥有规则的线性网孔及纵向贯通结构，理化性能稳定，生物相容性良好。网状人工真皮支架联合封闭负压吸引能够更加高效引流真皮下渗液，降低积血积液或感染风险，减少并发症发生，一定程度上改善创面修复质量，提高创面修复效率，实现创面修复有效管理。

PO-571
负压封闭引流联合冲洗技术在急慢性创面修复的研究进展

许钊荣[1]、吴丽娇[2]
1. 福建医科大学附属协和医院
2. 福建省立医院

目的 负压封闭治疗（NPWT）能有效控制创面感染与炎症，促进肉芽组织形成，但是其在应用中仍有不足。负压封闭引流联合冲洗技术（NPWTi）克服了其可能存在的导管阻塞、无法应用药物、抗感染能力弱等问题，在国内外已开展研究并广泛应用于各类创面治疗，取得了一定效果。本文就创面负压封闭引流联合冲洗技术的治疗参数，在各类急慢性创面修复的应用进展进行综述。
方法 本文回顾并总结国内外负压封闭引流联合冲洗技术的主要治疗参数，在各类急慢性创面修复应用中的研究概况和主要成果，对今后的研究与应用提出建议。
结果 NPWTi 疗效受多种因素影响，目前治疗参数尚未得到统一，其中，冲洗液选择包括生理盐水、抗菌液、抗生素、生长因子等，负压值、冲洗模式、治疗周期也相当重要。NPWTi 作为一种创面辅助治疗策略被广泛应用于各类急慢性创面治疗，如急慢性感染创面、骨肌腱或内固定外露创面、糖尿病足、压疮、植皮创面等。
结论 NPWTi 可对创面实施持续冲洗，持续引流渗出液及坏死组织，有效控制伤口感染，为后续创面修复创造条件，有望被应用于各种挑战性的创面。扩展不同的适应症，治疗参数标准化、个体化，是进一步的研究方向。

PO-572

各类穿支皮瓣在四肢复杂创面的临床应用

李海
遵义医科大学附属医院

目的 探讨游离穿支复合皮瓣、组合皮瓣在四肢复杂创面修复中的临床效果。
方法 回顾性研究 2019 年 1 月至 2023 年 8 月，在我院住院的下肢复杂创面 25 例。旋股外侧动脉降支穿支分叶皮瓣联合对侧足底内侧动脉穿支皮瓣 2 例，旋股外侧动脉降支穿支 3 叶皮瓣 11 例，旋股外侧动脉降支联合斜支穿支皮瓣 5 例，旋股外出动脉嵌合皮瓣 4 例，旋股外侧动脉降支联会胸背动脉 1 例，旋股外出动脉嵌合 4 叶瓣 2 例，修复创面面积为 110m2～470m2。
结果 25 例皮瓣全部存活，2 例皮瓣术后发生血管危象，经探查后全部愈合。随访 3-24 月，受区外观、功能好，供区遗留线性瘢痕，无明显并发症。
结论 各类穿支皮瓣安全性高，疗效佳，并发症少，是修复四肢复杂创面一种可供选择的方案。

PO-573

烧伤患者中心静脉置管堵管现状及影响因素分析

罗月、黎宁
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 了解烧伤患者中心静脉置管堵管现状及其影响因素，为开展相关护理措施提供参考。
方法 回顾性分析 150 例中心静脉置管患者的临床资料，经单因素和 logistic 回归分析发生导管堵管的影响因素。
结果 22.7%患者发生导管堵管，回归分析结果显示,导管堵管的独立危险因素为伴有导管脱出、首次置管、导管类型为耐高压材质，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 烧伤患者中心静脉置管堵管发生率较高，临床实践中应加强关注导管堵管的独立风险因素，并开展针对性干预或相关健康教育，降低堵管发生率

PO-574

住院头面颈烧伤儿童流行病学调查

张玉梅
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 分析陆军军医大学第一附属医院烧伤科（下称笔者单位）收治的小儿头面颈烧伤住院患者的流行病学特点，了解小儿头面颈部烧伤相关的临床规律，疾病发展趋势及存在的问题，为防治小儿头面颈烧伤提供参考依据
方法 收集笔者单位 2018 年 1 月～2020 年 12 月收治的小儿头面颈烧伤住院患者的病例资料。回顾性统计头面颈烧伤患儿占同期烧伤患儿总数的百分比，年龄，性别，烧伤原因，受伤场所，受伤季节，烧伤总面积，头面颈烧伤面积深度，急救措施符合医学常规情况，是否合并吸入性损伤，头面颈手术次数，面颈部瘢痕增生情况，是否完成治疗，费用类别，住院天数等进行分析。对数据行 x^2 检验 Wilcoxon 秩和检验
结果 笔者单位近 3 年来共收治 14 岁及以下头面颈烧伤患儿 301 例，占同期烧伤患儿总数（574）的 52%。301 例中男 183 例（60%），女 118 例（40%）；4 个年龄阶段中≤1 岁烧伤患儿最多（63% 190/301）；本组患儿致伤原因以热液烫伤（83% 251/301）为主，各年龄阶段致伤原因

构成差异均有统计学意义（P<0·05）。本组患儿烧伤高发于夏季（33%）；烧伤总面积以 10%～30%（28%）为主；头面颈部烧伤面积 5%～10%患儿最多（41%）；院前 148 例创面未予处理，56 例创面涂抹蛋清，芦荟等不规范处理。合并吸入性损伤患儿 2%（9/301），其中气管切开患儿占 66%（6/9），使用呼吸机占 50%（3/6）；患儿中室内烧伤 202 例（67%）；本组患儿主要采取非手术治疗，最终大部分患儿好转或痊愈出院，面颈部瘢痕增生率为（92%）；患儿主要为入院 20 天内出院（48% 145/301），热液烫伤，火焰烧伤，电烧伤，化学烧伤引起的住院天数比较，差异明显（P<0·05）。

结论 ≤1 岁患儿为儿童头面积烧伤的高发人群，热液烫伤为主要原因，院前急救情况不容乐观，小儿伤后瘢痕增生率高，对小儿后续青春期发育心里有一定影响，提示小儿烧伤防护救治常识宣传教育应加强，应建立相应心里咨询

PO-575

藏毛窦的美学修复

李海
遵义医科大学附属医院

目的 探讨穿支皮瓣在藏毛窦的美学修复中的临床效果及可行性

方法 自 2018 年至 2022 年，本单位对 8 例藏毛窦患者实施穿支皮瓣的美学修复。男 3 例，女 5 例。

结果 8 例患者皮瓣全部存活，无一例发生皮瓣坏死，1 例患者术后引流不畅，术后皮下脂肪液化，经换药全部愈合。随访 10~26 个月，平均 16 个月，皮瓣及臀部外形良好，无一例藏毛窦复发，无一例因臀部外形不满意而就诊及再次手术

结论 基于臀部美学的双侧臀上动脉穿支皮瓣修复藏毛窦创面安全可靠，是修复藏毛窦的可靠选择方案之一。

PO-576

高龄老年患者难愈性创面的治疗分析

刘锐
黑龙江省医院

目的 随着我国进入老龄化社会，压力性溃疡、糖尿病溃疡、静脉性溃疡等老年慢性创面日趋增多，病因复杂，治疗难度大，给临床医师带来了巨大的挑战。

方法 本文从老年慢性创面形成的特点、原因、预防以及治疗等几个方面阐明慢性创面的防治理念。

结果 老年慢性创面重在预防，积极治疗原发疾病的同时采用个体化、多学科合作的综合治疗方案，从而降低老年慢性创面患者的发病率和死亡率，提高治愈率。

结论 采用个体化、多学科合作的综合治疗方案，从而降低老年慢性创面患者的发病率和死亡率，提高治愈率。

PO-577
可注射水凝胶释放 CO 增强 Ago 转染效率抑制 MMP 过表达

欧泽林、邓君、罗高兴
陆军军医大学第一附属医院

目的 基质金属蛋白酶（MMPs）在慢性创面过度表达可能导致细胞外基质（ECM）与胶原降解，以及不利的组织重塑。基因治疗是一种有潜力的 MMP 治疗手段。然而对于难以转染细胞（如原代细胞、免疫细胞等）基因治疗的效果有限。一氧化碳（CO）作为一种气体信号分子，可以干扰细胞内离子信号通路，同时可以介导药物的跨膜转运。我们推测 CO 可能促进基因药物（Ago）转染效率抑制 MMP 过表达。在实际应用中，CO 和 Ago 的释放速率、比例以及时空一致性可能是决定转染效果的关键，开发具有可编程 CO-Ago 释放性能的递送系统有望促进糖尿病创面愈合。在此，我们设计了一种 CO 驱动 Ago 转染的可注射水凝胶（CO-Ago gel）用于糖尿病创面修复。炎症微环境中过量的活性氧（ROS）会加速 CO-Ago 水凝胶的降解并释放 CO 和 Ago。并首次证明了 CO 分子可以驱动 Ago 跨膜运输，增强对 MMP 的抑制效果。
方法 通过大鼠糖尿病创面模型评价 CO-Ago gel 促创面修复效果。通过转录组分析首次揭示 CO 的促转染机理。
结果 我们发现与商业化的脂质体相比，通过 CO-Ago 水凝胶，细胞内基因表达增加到 580%。同时通过 Elisa、Western 在糖尿病创面模型中，CO-Ago 水凝胶组具有更低的 MMP 表达，同时具有更好的愈合速率。通过统计学计算，CO 与 Ago 协同作用具有显著性差异。
结论 CO 可在体外和体内模型中促进病理状态下 Ago 转染，该策略有望解决传统基因治疗对于难转染细胞的治疗效果有限的问题，有助于推动开发一种更温和、安全、高效的基因治疗策略。同时，抑制 MMP 过表达促进组织修复有望促进各种慢性组织损伤后修复。

PO-578
抗生素骨水泥膜诱导技术联合自体皮移植修复肌腱外露创面

吴宝林
甘肃省人民医院

目的 探讨抗生素骨水泥在治疗下肌腱外露创面中的临床效果
方法 2021 年 1 月至 2022 年 1 月采用抗生素骨水泥治疗联合自体皮移植治疗 11 例肌腱外露创面患者，其中男 5 例，女 6 例，年龄为 30～57 岁，平均年龄为 43．2 岁。其中急性创面共 2 例：外伤致肌腱外露 1 例，烧伤致肌腱 1 例；慢性创面(超 过 1 个月无愈合倾向的创面)共 9 例：糖尿病足皮肤溃疡致肌腱 6 例(其中合并感染 1 例)，皮肤感染致肌腱外露 3 例。I 期行创面清创后覆盖抗生素骨水泥；II 期去除骨水泥，于诱导膜行植皮术。观察创面愈合时间及皮片愈合情况。
结果 11 例中 9 例移植植皮全部成活，2 例糖尿病患者移植皮片部分坏死，经换药后愈合
结论 抗生素骨水泥诱导膜技术联合自体皮移植可作为肌腱外露创面治疗的一种有效方法

PO-579

游离皮瓣术后液体疗法对皮瓣血运影响的护理体会

谢小蓉
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 游离皮瓣已经成为一些特殊部位创面修复的主要方式，血运情况是皮瓣成活的关键因素。通过探讨液体疗法对游离皮瓣血运的影响，旨在为游离皮瓣存活的防治提供护理参考依据。
方法 ：回顾性分析我科 2022 年 1 月-2022 年 12 月手术的 48 例游离皮瓣患者，通过统一、规范的液体疗法，包括液体量、药物种类、补液速度、持续用药时间；通过自制观察记录表，观察皮瓣温度、血运、保暖方式，是否抬高、是否压迫，渗出情况，肿胀分度，是否受压以及患者生命体征变化。尽早发现皮瓣血运变化情况，避免皮瓣发生坏死。
结果本组 40 例游离皮瓣完全存活，4 例皮瓣部分存活，通过换药治疗后创面愈合，4 例出现血管危象进行二次手术探查后存活。
结论 加强游离皮瓣术后规范的液体疗法管理，结合皮瓣血运观察和护理，及时医护沟通，可以提高游离皮瓣存活率。

PO-580

微信指导下应用不受干扰的创面愈合理论治愈慢性难愈合创面 1 例

潘南芳
海南省人民医院

目的 观察微信指导下应用不受干扰的创面愈合理论治疗慢性难愈合创面的效果。
方法 2022 年 12 月 16 日，门诊收治 1 例肾移植术后肾功能不全（5 期）合并右小腿慢性难愈合创面清创缝合术后 14 天创面愈合不良的男性患者。查体可见右小腿中下段后侧见长约 16cm 的创面，上段长约 2cm 的创面缝合后皮缘 1cm 发黑坏死；中段缝合后愈合尚可；下段长约 8cm 的创面缝合后皮缘 3cm 发黑坏死，坏死皮肤干瘪，下方有灰白色粘稠分泌物，组织剪拆线及清除坏死皮肤后见基底组织呈暗红色，无明显肉芽生长。创面周围皮肤轻度红肿，局部皮温稍高。由于新冠疫情刚开放，为了保护患者，接诊后应用不受干扰的创面愈合理论处理创面，经过创面评估、清洗、敷料应用以及创面治疗相关知识宣教等处理措施，继续给予免疫抑制药物及每周二次血液透析等治疗。
结果 12 周后患者创面完全愈合。
结论 科学严谨的创面评估、选择合适的创面清洗方式、选取合适性能的创面敷料、避免频繁更换敷料等干预措施能够有效降低对创面愈合各阶段的干扰，促进身体自发地推进创面愈合，从而使创面顺利愈合。

PO-581

采用用不同规格注射器针头及针头朝向对液滴量影响的实验研究

杨林娜、李峰、王淑君、鲁虹言
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探究不同规格注射器针头及针头朝向对液滴量的影响，以提高临床注射器使用的准确性。

方法 将 20ml 注射器与微量注射泵配合使用，将一次性输液器与输液泵配合使用，分别更换 1ml、2ml、5ml、10ml、20ml、50ml 注射器针头，观察各规格注射器针头斜面向上、斜面向下及垂直向下时的 1ml 液滴数的差异。
结果 1、同一规格注射器针头在针尖斜面向上、斜面向下或垂直向下时，1ml 液滴数的比较：除 1ml 注射器针头外，其余各规格注射器针头（2ml、5ml、10ml、20ml、50ml）每 1ml 液滴量的差异有显著性（P＜0.01）。1ml 注射器针头斜面向上与斜面向下时比较，液滴数的差异无显著性（P=0.528）；针头斜面向上、斜面向下分别与垂直向下比较，滴数的差异均有显著性（P 均为 0.000）。2、针头朝向相同时，不同规格注射器针头之间，1ml 液滴数的比较：当针尖斜面向上时，除 5ml 与 10ml 针头之间无显著性差异之外（P=0.520），各规格针头之间均有显著差异（P 均为 0.000）；当针尖斜面向下及垂直向下时，各规格针头之间均有显著差异（P 均为 0.000）。
结论 不同规格的注射器针头每毫升滴数差异大，且同一规格注射器针头，当针头斜面向上、斜面向下或针头垂直向下时，每毫升滴数均不同，且差异较大，在临床应用中应充分考虑针头粗细及斜面朝向对液滴量的影响。

PO-582
压疮患者皮瓣修复术后疗效不佳的影响因素分析

潘南芳
海南省人民医院

目的 探讨压疮患者皮瓣修复术后疗效不佳的影响因素。
方法 采用回顾性病例系列研究方法。2011 年 1 月—2021 年 6 月，海南省人民医院收治符合入选标准的 125 例皮瓣修复手术的Ⅲ、Ⅳ期压疮患者，其中男 82 例、女 43 例，年龄 15~90（57±20）岁。根据术后疗效，将患者分为疗效不佳组（47 例）、疗效佳组（78 例）。统计 2 组患者年龄、性别，压疮发生的部位、分期、面积、骨外露情况，术前创面分泌物标本微生物培养情况，合并骨髓炎、糖尿病、下肢阵发性肌痉挛及大小便失禁情况，手术清创联合负压伤口疗法次数，皮瓣类型，术后卧位情况，术前白蛋白、白细胞、C 反应蛋白（CRP）及血红蛋白等临床资料。对数据行独立样本 t 检验、Mann-Whitney U 检验、χ 2 检验。行二分类多因素 logistic 回归分析，筛选影响 125 例Ⅲ、Ⅳ期压疮患者皮瓣修复术后疗效不佳的独立危险因素。
结果 疗效不佳组患者发生下肢阵发性肌痉挛的比例为 22/47，明显高于疗效佳组的 3/78，χ 2 = 33.83，P<0.01；疗效不佳组患者术前血红蛋白水平为（102±17）g/L，明显低于疗效佳组的（113±20）g/L（t=−3.24，P<0.01）；疗效不佳组患者术前 CRP 水平为 39.1（14.1，91.6）mg/L，明显高于疗效佳组的 15.3（6.6，42.0）mg/L（Z=−3.04，P<0.01）；2 组患者其余指标比较，差异均无统计学意义（P>0.05）。多因素 logistic 回归分析显示，年龄、下肢阵发性肌痉挛、术前血红蛋白是压疮患者皮瓣修复术后疗效不佳的独立危险因素（比值比分别为 1.03、40.69、0.97，95%置信区间分别为 1.00~1.06、9.18~180.39、0.95~1.00，P<0.05 或 P<0.01）。
结论 多种因素会导致压疮患者皮瓣修复手术后疗效不佳，其中年龄、下肢阵发性肌痉挛、术前血红蛋白水平是独立危险因素。

PO-583
连续性血液净化治疗在危重烧伤患者中的应用进展

杨林娜
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 对 CBP 治疗在危重烧伤中的应用进展进行综述，以期为临床治疗提供参考和依据。

方法 对 CBP 治疗在危重烧伤中的应用进展进行综述。
结果 选择合适的 CBP 治疗方式能有效清除危重烧伤患者循环中的炎性因子、改善内环境、提高氧合指数等，但仍有许多问题需要进一步研究，如治疗模式和治疗时机的选择及对死亡率的影响等。CBP 只是作为危重烧伤患者的一种重要的辅助治疗手段，还必须结合危重烧伤的其他治疗，才能发挥更好地治疗作用。
结论 选择合适的 CBP 治疗方式能有效清除危重烧伤患者循环中的炎性因子、改善内环境、提高氧合指数等，但仍有许多问题需要进一步研究，如治疗模式和治疗时机的选择及对死亡率的影响等。CBP 只是作为危重烧伤患者的一种重要的辅助治疗手段，还必须结合危重烧伤的其他治疗，才能发挥更好地治疗作用。

PO-584
不同 Wagner 分级糖尿病足患者营养状况相关性分析

木尼热·木太力普、祝红娟
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨不同 Wagner 分级糖尿病足患者的营养状况。
方法 采用横断面研究方法，选取我院 2020 年 2 月~2023 年 1 月期间住院治疗的 577 例糖尿病足患者作为调查对象，将其按 Wagner 分级分为 1~2 级、3 级、4~5 级三组，采用简易微型营养评估量表，比较 3 组患者的营养状况得分情况。比较不同性别、年龄、BMI、糖尿病病程、糖化血红蛋白（HbA1c）、血红蛋白（Hb）、白蛋白、前白蛋白、白细胞计数（WBC）与 Wagner 分级的相关性，并分析不同 Wagner 分级患者的营养状况。
结果 纳入研究的 577 例糖尿病足患者中，营养不良的患者占 40.4%，存在营养风险的患者占 49.0%。微型营养评价量表得分，Wagner 分级 1~2 级的患者为（20.93±3.67）分、3 级为（17.30±5.35）分、4~5 级为（14.22±5.99）分。不同 Wagner 分级的患者，年龄、糖尿病病程、糖化血红蛋白(HbA1c)、白细胞计数(WBC)、血红蛋白(Hb)、白蛋白、前白蛋白比较，组间差异具有统计学意义（P＜0.05），性别与 BMI 无统计学意义（P＞0.05）。
结论 Wagner 分级 3~5 的患者营养状况明显比 Wagner 分级 1~2 级的患者差，年龄、糖尿病病程、HbA1c、WBC、Hb、白蛋白、前白蛋白对糖尿病足患者的足部溃疡发展和预后具有重要影响，医护人员在临床上应及早通过筛查，综合考虑有关因素，有针对性地给予干预，适当的营养支持，以改善病人全身情况，加速溃疡愈合的目的，进而提高病人生活质量。

PO-585
海南地区糖尿病足感染患者细菌谱及耐药性分析

郑林洋、姚江凌、杨健、朱恒杰、程少文
海南医学院第一附属医院

目的 探讨海南地区糖尿病足感染（DFI）患者细菌谱，并对其耐药性进行分析。
方法 收集了我院 2018 年 1 月份至 2020 年 1 月份期间 224 例 DFI 患者的一般资料，并对其创面分泌物细菌培养及药敏试验结果进行回顾性分析。
结果 一共有 248 份标本培养出病原菌，其中革兰阳性菌 123 例（49.60%）、革兰阴性菌 150 例（60.48%）、真菌 39 例（15.73%）。金黄色葡萄球菌（18.55%）、粪肠球菌（7.66%）、无乳链球菌（3.23%）、化脓性链球菌（2.42%）占革兰阳性菌中前 4 位。大肠埃希氏菌（6.05%）、铜绿假单胞菌（14.86%）、奇异变形杆菌（8.47%）和肺炎克雷伯菌（6.85%）占革兰氏阴性菌中前 4 位。真菌主要有白色念珠菌（8.87%）、光滑念珠菌（3.63%）和近平滑念珠菌（3.23%）。

耐药性分析提示本组患者金黄色葡萄球菌对四环素的耐药高达 52.17%，粪肠球菌对四环素耐药达 94.74%。葡萄球菌感染应选择莫西沙星、氨苄西林、高水平庆大霉素协同、万古霉素；大肠埃希菌感染应选择头孢吡肟、头孢他啶、头孢曲松或头孢呋辛氯霉素；铜绿假单胞菌感染应选择左氧氟沙星、头孢唑啉、头孢吡肟、氯霉素治疗。

结论 海南地区 DFI 患者病原菌种类繁多，以革兰氏阴性菌为主，且对常规抗生素都有一定的耐药现象。应加强 DFI 患者细菌谱和耐药性检测分析，可为海南地区 DFI 患者防治提供合理的理论依据。

PO-586

1 例高龄特殊部位烧伤合并新型冠状病毒感染患者的护理

张玉婷
解放军总医院第四医学中心

目的 报告了 1 例高龄特殊部位烧伤合并新型冠状病毒感染患者的救治与护理方法。

方法 从包括准确评估、密切观察病情、促进有效排痰、加强体位引流、积极心理疏导、足够营养支持 5 个方面，针对此患者制定个性化、一体化的护理方案，有效促进患者康复，避免各种并发症的发生。

结果 经过积极的治疗与精心护理，患者创面愈合，康复出院。住院期间未发生深静脉血栓、压力性损伤以及肺炎等相关并发症，治疗效果满意。

结论 随着目前社会人口老龄化进程的加剧，老年烧伤患者在烧伤患者中的占比呈上升趋势，并且病死率高，研究表明，老年烧伤患者平均病死率为 15%~20%［8］。老年新冠感染患者容易发展成重症，病情进展快，二者合并更是大大提高了救治难度，因此，医护人员在救护过程中 ，综合全面的评估、有效控制感染，做好排痰护理更是关键；关注营养支持，加强心理疏导以及并发症的预防，可以有效促进患者康复。

PO-587

高流量湿化氧疗与普通雾化吸入对头面部烧伤患者气道湿化作用的对比观察

王聪慧
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 观察两种不同湿化方法对头面部烧伤患者气道湿化效果的影响。

方法 将 26 例头面部烧伤患者随机分成两组进行气道湿化，分别为观察组和对照组，观察组使用新型高流量呼吸湿化氧疗系统(HFNC)进行加温湿化，对照组采取常规的雾化吸入方法进行湿化，观察两组患者气道湿化的效果。

结果 与对照组相比，观察组患者出现刺激性咳嗽次数明显减少，痰液粘稠度下降，自主咳嗽次数减少，各指标之间有显著性差异（$P<0.05$）。

结论 头面部烧伤患者使用 HFNC，产生的核心体温、饱和湿度的气体可对气道进行充分加温加湿，降低气道做功，减少并发症，增加患者舒适性和安全性。

PO-588

糖尿病足截肢患者生活质量现状及影响因素：一项混合方法学研究

祝红娟、王倩、余红丽
解放军总医院第四医学中心 烧伤整形医学部

目的 探讨糖尿病足截肢患者生活质量的现状及影响因素。
方法 本研究为混合方法学研究。2021 年 6 月～2023 年 2 月，采用便利抽样法，选取我科收治的 70 例糖尿病足截肢患者作为研究对象，采用自制调查问卷收集患者的相关临床资料，包括糖化血红蛋白浓度、白蛋白水平、血红蛋白浓度、截肢平面等，采用简明健康调查量表评估患者的生活质量现状，并通过描述性分析、独立样本 t 检验、单因素方差分析和多元线性回归分析等方法分析上述指标与患者生活质量的相关性。2023 年 2 月，采用目的抽样法，选取在我科住院治疗的 5 例糖尿病足截肢患者进行半结构式访谈，应用 colaizzi 现象学 7 步分析法分析访谈资料。
结果 定量研究收回有效问卷 70 份（98.59%），70 例调查对象中，健康调查简表的生理功能、生理职能、躯体疼痛、总体健康、精力、社会功能、情感职能和精神健康 8 个维度的得分分别为（17.50±22.69）分、（1.79±8.85）分、（32.21±23.62）分、（20.86±11.55）分、（41.14±17.43）分、（29.11±23.38）分、（11.43±13.57）分、（63.37±19.80）分，生活质量总分为（34.28±14.24）分；单因素分析结果显示，不同年龄、自理能力、白蛋白水平、截肢平面、脑梗后遗症患者的生活质量相比较，差异具有统计学意义（P＜0.05）；多元线性回归分析结果显示，年龄及脑梗后遗症是影响糖尿病足截肢患者生活质量的独立危险因素（P＜0.05）[1] [K2] 。定性访谈共纳入 5 名糖尿病足截肢患者，整理文字 4.56 万字，访谈时长为 325.22min，提炼主题 3 个，分别为包括：客观困难降低生活质量、截肢导致消极疾病认知、日常生活习惯显著受限。
结论 糖尿病足截肢患者的生理和心理健康都有一定程度的受损，生活质量水平有待进一步提高，并与年龄及脑梗后遗症密切相关，医护人员应为糖尿病足截肢患者制定阶段性、针对性干预策略，提高其生活质量。

PO-589

悬浮床及翻身床对大面积烧伤患者肺部功能的影响

李菲菲
郑州市第一人民医院

目的 探讨不同体位对大面积烧伤患者肺部功能的影响
方法 回顾性分析将 23 例大面积烧伤病人(患者成年男性，体重在 50-70kg
烧伤面积在 40-50%TBSA) 应用悬浮床
7 天肺活量及 FEV1 平均值与 15 例应用
翻身床 7 天肺活量及 FEV1 对比。了解在大面积烧伤患者体位对肺功能的影响。
结果 患者应用翻身床测得 7 天平均肺
活量较悬浮床 7 天平均肺活量明显升高，差异有统计学意义 p＜0.05。测的应用翻身床较悬浮床 7 天平均 FEv1
明显升高，差异有统计学意义 p＜
0.05
结果 悬浮床及翻身床对大面积烧伤
患者肺部功能的影响
结论 大面积烧伤后，患者休克及脓毒症损伤的靶器官均为肺，且大面积烧伤后往往合并吸入性损伤，导致患者肺功能的降低及肺活性的降低，翻身俯卧位更有利于患者痰液的排出，避免长期仰卧

导致追急性肺炎，但同时俯卧位时也需加强患者的巡视，避免发生坠床危险，通过本实验结果俯卧位较仰卧位更有利于患者肺复张，有利于促进大面积烧伤患者肺功能的改善。为大面积烧伤体位的治疗提供思路。

PO-590

一例爆炸伤致大面积烧伤合并重度吸入性损伤患者的护理体会

李文娜
解放军总医院第四医学中心

目的 针对一例爆炸伤致大面积烧伤合并重度吸入性损伤患者实施具体精细的护理措施。
方法 我科 2021 年收治 1 例“烧伤 50%，深Ⅱ°27%，Ⅲ°23%，头面颈部、躯干及四肢；吸入性损伤（重度）”的患者。在住院治疗期间，针对肺部实施气道管理（雾化吸入、翻身叩背、俯卧位通气、低位引流、分布分段吸痰、常压高浓度氧疗、纤维支气管镜治疗）气道湿化（人工鼻及高流量呼吸湿化治疗仪）及呼吸管理（机械通气、镇静镇痛等）；同时给与营养支持、感染及身心并护等综合护理。
结果 伤后 12 天顺利脱机，伤后第 25 天拔除气管套管，拔管后，患者无呼吸困难主诉，血氧饱和度 98-100%。
结论 经过医疗团队予患者实施的具体精细化的护理措施，患者最终痊愈出院。

PO-591

Orem 自护模式联合充气床垫对大面积烧伤患者自护能力及压力损伤的影响

苏春艳
郑州市第一人民医院

目的 研究奥瑞姆（Orem）自护模式联合充气床垫对大面积烧伤患者自护能力及压力性损伤的影响。
方法 选取 2019 年 5 月至 2022 年 3 月郑州市第一人民医院收治的 90 例大面积烧伤患者，按入院顺序分组，各 45 例。给予对照组充气床垫联合常规护理，给予观察组充气床垫联合 Orem 自护模式护理。出院 1 个月，比较两组自护能力及压力性损伤（压疮）发生情况。
结果 出院 1 个月后，观察组自护能力优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组压力性损伤发生率（2.22％）低于对照组（20.00％），差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 对大面积烧伤患者采取 Orem 模式护理联合充气床垫，可提高患者自护能力，降低压力性损伤的发生率。

PO-592

基于健康生态学模型的糖尿病足溃疡患者恐惧疾病复发现状及影响因素多中心研究

王倩、巩新月、祝红娟
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 基于健康生态学模型（HEM），探讨糖尿病足溃疡患者恐惧疾病复发情况并分析其影响因素，为医护人员实施综合性、个性化护理干预提供策略。
方法 2023 年 2 月～3 月，采用方便抽样的方法，选取全国 6 所三级甲等医院住院及门诊治疗的糖尿病足溃疡患者 76 例作为研究对象，采用一般资料调查表、中文版慢性病患者恐惧疾病进展简化量表进行问卷调查并对结果进行分析。
结果 糖尿病足溃疡患者恐惧疾病复发总分为(32.22±9.82)分，不同 Wagner 分级、居住情况、家庭人均月收入、医疗费用支付情况患者的恐惧疾病复发总分、生理健康维度及社会家庭维度得分差异有统计学意义（P＜0.05 或 P＜0.01），不同其他慢性疾病患者的恐惧疾病复发总分及生理健康维度得分差异有统计学意义（P＜0.01）；多元线性回归分析显示，Wagner 分级、居住情况、家庭人均月收入是糖尿病足溃疡患者恐惧疾病复发的独立影响因素（95%置信区间分别为 0.282~3.681、0.027~5.606、-4.229~-0.860，非标准化回归系数分别为 1.981、2.816、-2.545，P＜0.05）。
结论 糖尿病足溃疡患者的恐惧疾病复发水平不容乐观，HEM 5 个维度中，个人特质、人际网络、工作和生活条件以及政策环境维度均有影响糖尿病足溃疡患者恐惧疾病复发水平的因素。护理人员应制定综合性、多维度、多元化、针对性的干预措施，降低患者恐惧疾病复发水平，提高患者生活质量。

PO-593

大面积烧伤深静脉置管护理

赵盼盼
郑州市第一人民医院

目的 分析大面积烧伤患者行深静脉置管的临床护理方法及效果。将我院 2015 年 2 月~2018 年 9 月的 100 例大面积烧伤行深静脉置管患者，随机分组，常规干预组给予常规护理，预防性护理千预组开展预防性护理。比较两组满意度：大面积烧伤患者深静脉置管的遵医程度、平均置管时间：扩理前后生活质量：导管源性感染、导管脱出等的发生率。预防性护理干预组满意度、大面积烧伤患者深静脉置管的遵医程度、平均置管时间、导管源性感染、导管税出等的发生率对比常规干预组有优势，P<0.05。大面积烧伤行深静脉置管患者实施预防性护理效果确切，可减少置管感染的发生，延长置管时间。
方法 常规干预组给予常规护理，预防性护理干预组开展预防性护理。①在放置管之前：在大面积烧伤患者接受置管治疗之前，责任护士根据大面积烧伤患者的置管治疗周期用药等情况，选择向大面积烧伤患者进行健康宣教，说明深静脉置管的目的，提高大面积烧伤患者的置管遵医程度。深静脉置管置人当日：在放置深静脉置管当天，责任护士再次向患者做健康宣教，以缓解大面积烧伤患者的紧张情绪保证大面积烧伤患者配合做好深静脉置管操作，告知大面积烧伤患者深静脉置管的必要性。③深静脉置管后护理：置管后 3 天内：责任护士指导和护理大面积烧伤患的穿刺部位，并指导其在休息期间改善血液循环并保持适当的卧位。帮助大面积烧伤患者更换敷料，观察穿刺部位是否有渗出，发红和疼痛。如果发现敷料的完整性受损，则需要立即更换。指导患者出院后定期回到医院进行复查刊。

结果 1.大面积烧伤患者深静脉置管的遵医程度、平均置管时间预防性护理干预组大面积烧伤患者深静脉置管的遵医程度平均置管时间优于常规干预组，P<0.05,其中，预防性护理干预组大面积烧伤患者深静脉置管的遵医程度、平均置管时间分别是 96.78±3.22 分以及 21.78±3.12 天。而常规干预组大面积烧伤患者深静脉置管的遵医程度、平均置管时间分别是 82.21±3.01 分以及 16.78±1.11 天。2.导管源性感染、导管脱出等的发生率：预防性护理干预组导管源性感染、导管脱出等的发生率更少，P<0.05,预防性护理干预组导管源性感染、导管脱出等的发生率分别是(2.00)和 1(2.00)，而常规干预组导管源性感染、导管脱出等的发生率分别是 6(12.00)和 7(1400)。

结论 深静脉置管导管置管治疗特别适用于需要长期置管治疗的大面积烧伤患者，可以最大限度地减少因长期置管治疗引起的反复穿刺和静脉炎引起的疼痛，但同时护理不当也可带来置管感染。因此，加强护理人员对深静脉置管导管插人技术的掌握及置管感染的原因和护理措施，并注意大面积烧伤患者的健康教育。严格规范导管护理和维护管理是降低并发岸发生率的关罐.同时加强而防措版刊。只有考虑到到上述原因，不断改进深静脉置管护理技术，才能有效延长导管的使
用寿命，始终保持静脉通畅，使大面积烧伤患者能够顺利完成置管治疗周期，缓解大面积烧伤患者的痛苦。预防性护理目标明确，时间单位固定，可操作性强，强调教育工作的连续性。明确了特定时期的预防性护理内容，提高护理工作的效率倒，可提高大面积烧伤患者对深静脉置管相关知识的认知。

PO-594

基于全胃肠营养的个性化食谱方案在危重烧伤患者救治中的应用

鲁虹言
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨基于全胃肠营养的个性化食谱方案在危重烧伤患者救治中的应用。

方法 整群抽样我院烧伤科 2016.6-2023.07.31 期间收治的实施全胃肠营养的危重烧伤患者，以 2018.07.01-2023.07.31 收治的患者为实验组（n=43），以 2016.06.1-2018.6.31 期间收治的患者为对照组（n=30），实验组采取个性化食谱方案，包括充分评估患者的营养风险、热卡需要量、水钠潴留、个人喜好，采取包括三餐、肠内营养乳剂、肠内营养粉剂、水果、酸奶等在内的结构化营养食谱和进餐软硬度、个人偏好、温度掌控、破壁机应用等个性化调整措施；对照组采取常规胃肠营养喂养方案。对比两组患者的胃肠营养达标率、营养指标、特护时长、以及胃肠道并发症情况。数据采用 t 检验，χ2 检验。

结果 实验组的胃肠营养热量达标率 83.3%、蛋白质摄入量达标率 78.6%、特护时长(29.1±12.5) d、胃肠道并发症率 6.9%均优于实验组胃肠营养热量达标率 56.8%、蛋白质摄入量达标率 62.5%、特护时长(40.4±15.9) d、胃肠道并发症率 20.0%，差异具有统计学意义。

结论 基于全胃肠营养的个性化食谱方案是危重烧伤患者全胃肠营养落实的有力措施，保证目标营养量和蛋白质补充，有利于实施精细化护理和优质护理，以患者为中心，提高患者满意度、缩短特护时间，降低胃肠道病发率，在临床危重烧伤患者救治过程中的应用值得推广。

PO-595

皮肤Ⅱ度烧伤伤后 3 年烧伤瘢痕的转归：敷料治疗的效果

包郁露、孔维诗、李伟、关丁丁、孙瑜
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 为明确重组人Ⅲ型胶原蛋白水凝胶敷料治疗创面具有和转基因猪皮相似的预防Ⅱ度烧伤瘢痕的效果。我们对前期纳入重组人Ⅲ型胶原蛋白水凝胶敷料临床试验的患者进行瘢痕的评估。
方法 纳入 21 名年龄在 18~60 岁的二度烧伤患者，在每位患者的四肢选取一个 5cm*5cm~10cm*10cm 烧伤深度基本均匀的创面，沿身体长轴平均分成两部分，一半覆盖重组人Ⅲ胶原蛋白水凝胶敷料，另一部分覆盖人 CTLA4-Ig 基因转移的猪皮。治疗结束后 3 年对患者的目标创面进行拍照，并由两名中级职称以上的烧伤科医师对照照片进行瘢痕量表的评分。
结果 无论是温哥华量表还是北卡罗来纳大学量表评分，实验组和阳性对照组的瘢痕评分未见明显统计学差异，且通过照片，我们可以发现目标创面与周围皮肤未见明显差异。我们可以得出重组人Ⅲ胶原水凝胶敷料治疗Ⅱ度烧伤有预防瘢痕的效果，且与转基因猪皮的防治烧伤瘢痕的能力无明显差异。
结论 烧伤瘢痕作为烧伤的主要并发症之一，因其颜色、柔软度改变、产生瘙痒等原因严重影响患者的身心健康。异体皮或异种皮移植是目前深二度烧伤创面治疗的金标准，研究表明其能够有效较少瘢痕的形成，却因其来源缺乏，储存条件苛刻，价格昂贵限制其在临床上的应用。Ⅲ型胶原蛋白作为皮肤细胞外基质的主要成分之一，研究表明它与无瘢痕愈合有关，也有研究证明瘢痕重塑期，部分Ⅰ型胶原蛋白会重新被细胞吞噬，并分泌Ⅲ型胶原蛋白，我们猜想Ⅲ型胶原蛋白在促进创面愈合的同时能够有效预防瘢痕的形成。同时，重组人Ⅲ型胶原蛋白水凝胶具有流动性强，原位成胶，易贴合创面；免疫原性低，不会传播动物源性疾病；对专业需求不高，医护依赖性弱；价格低廉等优点。
通过本次实验，我们得出其与转基因猪皮的预防烧伤瘢痕效果相当的结果，因此，在临床上，我们基本上可以用重组人Ⅲ胶原水凝胶敷料来替代价格昂贵，储存困难的转基因猪皮来治疗Ⅱ度烧伤创面。

PO-596

危重烧伤患者的静脉输液治疗护理进展

鲁虹言
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨危重烧伤患者静脉输液治疗的护理进展，为临床应用及护理提供一定的参考依据。
方法 利用循证护理的方法查阅数据库，综合对比阐述危重烧伤患者在静脉输液途径、导管维护、常见并发症方面的特点和采用的方法。
结果 危重烧伤患者静脉输液治疗途径受患者伤后时间、烧伤面积、并发症、严重程度、围手术期、胃肠营养方式等影响，导管维护的敷料更换以及经创面穿刺的维护仍有待统一，静脉输液相关的并发症仍需要采取有效措施进行预防。
结论 危重烧伤患者在进行静脉输液时可根据不同时期的静脉补液速度，输入药物的性质，患者的全身状态，可供穿刺部位的皮肤情况，导管的并发症等综合考虑选择不同的静脉输液途径和方式，在使用和维护导管的过程中虽然部分维护技术有待进一步统一，但是合理选择穿刺工具和部位，严格无菌操作，按常规和经验护理，也可减少导管相关并发症的发生。

PO-597
以微信平台为基础打卡监督对烧伤患者居家康复效果的影响

李婷
郑州市第一人民医院

目的 选取 2021 年 6 月至 2022 年 5 月在本院进行烧伤治疗的患者 78 例，其中男性 44 例，女性 34 例，平均年龄（47.31±9.28）岁，随机将患者分成两组，一组为观察组，一组为对照组，每组各 39 例。两组烧伤患者均给予常规的烧伤治疗康复指导，对照组烧伤患者接受常规的持续护理干预，观察组烧伤患者在接受常规持续性护理干预基础上联合应用以微信平台为基础的打卡监督。

方法 两组烧伤患者均给予常规的烧伤治疗康复指导，指导内容主要有自我健康管理教育、患处基本护理方法、家庭康复技巧（例如：饮食注意事项、烧伤相关治疗知识、常规的康复训练方法、用药注意事项等）、感染等并发症的预防、功能训练自我监测。

对照组：烧伤患者接受常规的持续护理干预，包括出院前的康复指导（分发康复手册、评估伤情和健康教育）、每月一次门诊随访（每次 20-30 分钟）、每周一次电话随访（每次 5-10 分钟）、出院后第三个月和第六个月各进行一次家庭探访以及门诊 24 小时电话咨询指导等。

观察组：烧伤患者在接受常规持续性护理干预基础上联合应用以微信平台为基础的打卡监督，具体内容如下。（1）成立微信日常打卡指导团队，团队成员由 1 名皮肤科医生、1 名康复科技师、1 名护士长、6 名康复科护士和 5 名同伴支持者。由医院信息设备科工程师设计烧伤恢复日常打卡小程序，小程序主要包括患者患者登记、签到提醒、后台管理等功能。（2）微信打卡监督：患者必须每天登录小程序打卡签到，并在小程序上学习烧伤康复训练技巧和康复训练的自我管理技能；对每周参加的主题互动和自我管理能力水平进行评估。工作人员后台监测，如果患者没有按时登陆打卡，则使用微信、电话等方式提醒患者登录完成。每周统计患者学习和坚持康复训练的情况，对患者自我管理技能每月进行一次统计和排名，并在微信上进行推送。以微信平台为基础的打卡监督总共进行六个月，所有团队成员要及时、正确地管理患者进行自我健康管理和功能康复训练，并对患者出现的问题及时进行指导纠正。

结果 微信是当今人们不可或缺的一种实时通信 APP，微信构建了一个具有强大“互动性”、“即时性”和“广域性”特征的无障碍交流网络[13]。签到打卡是提高公司管理效率的有效途径，也是企业和社会团体管理常用的一种考勤系统。微信打卡签到实际上是在线监督模式的一部分。当微信打卡应用于患者就诊管理时，可以实时监控患者动态，掌握患者康复管理信息，并干预后续护理，确保微信就诊管理的最大有效性[14]。

结论 本研究以患者焦虑情绪、康复锻炼依从性以及生活质量为切入点，在微信小程序中设置目标日期打卡签到表，并将其应用于烧伤患者的康复管理。例如，每日知识学习打卡、每日主题学习互动打卡、焦虑情绪量表测评打卡、康复锻炼依从性测评打卡以及生活质量监测报告打卡等，并结合着微信打卡积分排名等鼓励方法。本研究结果显示，再进行 6 个月的干预后，观察组患者焦虑情绪明显低于对照组，且康复锻炼依从性以及生活质量得分均显著高于对照组，说明以微信平台为基础的打卡监督管理可以显著提高烧伤患者居家康复的效果。分析原因可能是：（1）知识学习任务打卡和主题互动任务打卡可以帮助患者按时了解相关居家康复信息的内容，确保康复训练的有效性，而焦虑情绪量表测评打卡、康复锻炼依从性测评打卡以及生活质量监测报告打卡又能够及时规范患者执行能力。（2）每日的签到监督管理可以通过不间断的提醒和反馈式的逐步循环，有效抑制一般健康教育过程中的“遗忘曲线”现象[15]（3）微信签到积分排行榜的存在也具有一定的鼓励作用，可以有效促进患者的“竞争意识”和“攀比行为”[16]。

PO-598

糖尿病足住院患者截肢术后多维心理体验质性研究

李芳芳、祝红娟
解放军总医院第四医学中心 烧伤整形医学部

目的 探索糖尿病足住院患者截肢术后多维心理体验，为完善医护人员针对患者的心理干预策略提供参考。
方法 采用半结构式访谈，通过目的性抽样选取 2022 年 12 月－2023 年 3 月收治于北京市某三甲医院行糖尿病足截肢手术治疗后 15 例住院患者，进行面对面访谈，依据 Colaizzi 7 步分析法进行资料归纳分析并提炼主题。
结果 共提炼出 4 个主题：积极对待疾病；多重心理干扰；多维社会支持；见证自我成长。
结论 糖尿病足住院患者截肢术后具有多维心理体验的特点，医务人员应给予患者针对性的心理干预，以期提高其心理应对能力，改善预后。

PO-599

基于微信小程序的成本核算方法在烧伤科质量管理中的应用

鲁虹言
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨烧伤换药敷料使用中应用微信小程序进行成本核算的应用效果。
方法 选取 2023 年 6 月 1 日-2023 年 7 月 29 日的我院烧伤科住院患者，依据纳入与排除标准，以收治在一病区的患者作为实验组，收治在二病区的患者作为对照组，实验组使用微信小程序进行成本核算后发放敷料，微信成本核算小程序根据《北京市医疗服务价格服务标准》以及烧伤换药实际使用耗材为依据设计开发，对照组采取常规口算或计算机计算方法进行成本核算后发放敷料。
比较两组的护士平均敷料发放时间、成本核算效益、护士满意度、医生满意度。
结果 实验组的护士平均敷料发放时间、成本核算效益、护士满意度、医生满意度均高于对照组，差异具有统计学意义。
结论 基于微信小程序的成本核算方法在有利于提高护士工作效率，提高医护人员满意度以及解决成本，提高效益，更有助于实现精细化质量管理。

PO-600

单病种整体护理在烧伤瘢痕修复患者中的应用研究

李婷
郑州市第一人民医院

目的 探索和分析单病种整体护理方法在烧伤瘢痕修复患者中的应用效果，为提高护理质量提供临床参考
方法 从某院 2021 年 3 月到 2022 年 3 月选取 88 例烧伤瘢痕修复患者作为研究和受试的对象，随机抽取并将烧伤瘢痕修复患者分为 2 组各 44 例，对照组给予常规护理措施进行干预，观察组在对照组基础上添加单病种整体护理措施进行干预。评价并计算按时用药、定期复查、遵医治疗依从率值，评价自我管理能力评分值、自我管理能力评分值。
结果 经过干预后观察组患者的护理依从性要优于对照组患者的护理依从性，其中观察组患者的按时用药依从率值、定期复查依从率值、遵医治疗依从率值分别要高于对照组患者的按时用药依从率

值、定期复查依从率值、遵医治疗依从率值（P＜0.05）。护理后观察组烧伤瘢痕修复患者的自我管理能力要好于对照组烧伤瘢痕修复患者的自我管理能力，其中观察组压力释放评分值、药物管理评分值、不良事件预防评分值和对照组患者的压力释放评分值、药物管理评分值、不良事件预防评分值相比较有较大幅度的提高（P＜0.05）。护理后观察组烧伤瘢痕修复患者护理满意度评分情况要优于对照组患者护理满意度评分情况，其中观察组患者的服务态度 评分值、护理形式评分值、护理内容评分值均要高于对照组患者的服务态度评分值、护理形式评分值、护理内容评分值（P＜0.05）。

结论 烧伤瘢痕修复患者给予单病种整体护理方法后能够有效的提高护理依从性，并且可以较好的提高患者的自我管理能力，并且促进护理满意度的提高。

PO-601
Fournier 坏疽患者并发多次股动脉出血的全链条管理

郎亚娜、祝红娟
解放军总医院第四医学中心 烧伤整形医学部

目的 患者, 女, 52 岁, 因 2022 年 12 月中下旬不明原因双下肢间断出现水疮，破裂后形成血痂，后右腹股沟处痂皮下流脓，伴明显异味，发热，右大腿红肿、皮温高，局部皮肤坏死，右侧股动脉鞘坏死溶解，股动脉及股静脉外露于创面，血管外壁附着较多坏死组织，右股动脉假性动脉瘤形成。根据临床表现及各类检查结果，以“右腹股沟 Fournie 坏疽”收治入院，患者于我科先后进行 6 次手术、使用多种消炎药联合治疗、用激素调节机体的新陈代谢、抗凝防血栓等治疗措施，于我院介入科股动脉破裂出血后行四次下肢动脉造影+支架植入术，患者因出血次数过多，量过大，为避免再次出现因 FG 股动脉出血导致出血性休克。2023 年 3 月 21 日进行右大腿离断术，去除不健康组织，封闭创面，后未出现股动脉破裂出血，继而出院。

方法 患者, 女, 52 岁, 因 2022 年 12 月中下旬不明原因双下肢间断出现水疮，破裂后形成血痂，后右腹股沟处痂皮下流脓，伴明显异味，发热，右大腿红肿、皮温高，局部皮肤坏死，右侧股动脉鞘坏死溶解，股动脉及股静脉外露于创面，血管外壁附着较多坏死组织，右股动脉假性动脉瘤形成。根据临床表现及各类检查结果，以“右腹股沟 Fournie 坏疽”收治入院，患者于我科先后进行 6 次手术、使用多种消炎药联合治疗、用激素调节机体的新陈代谢、抗凝防血栓等治疗措施，于我院介入科股动脉破裂出血后行四次下肢动脉造影+支架植入术，患者因出血次数过多，量过大，为避免再次出现因 FG 股动脉出血导致出血性休克。2023 年 3 月 21 日进行右大腿离断术，去除不健康组织，封闭创面，后未出现股动脉破裂出血，继而出院。

结果 患者, 女, 52 岁, 因 2022 年 12 月中下旬不明原因双下肢间断出现水疮，破裂后形成血痂，后右腹股沟处痂皮下流脓，伴明显异味，发热，右大腿红肿、皮温高，局部皮肤坏死，右侧股动脉鞘坏死溶解，股动脉及股静脉外露于创面，血管外壁附着较多坏死组织，右股动脉假性动脉瘤形成。根据临床表现及各类检查结果，以“右腹股沟 Fournie 坏疽”收治入院，患者于我科先后进行 6 次手术、使用多种消炎药联合治疗、用激素调节机体的新陈代谢、抗凝防血栓等治疗措施，于我院介入科股动脉破裂出血后行四次下肢动脉造影+支架植入术，患者因出血次数过多，量过大，为避免再次出现因 FG 股动脉出血导致出血性休克。2023 年 3 月 21 日进行右大腿离断术，去除不健康组织，封闭创面，后未出现股动脉破裂出血，继而出院。

结论 患者, 女, 52 岁, 因 2022 年 12 月中下旬不明原因双下肢间断出现水疮，破裂后形成血痂，后右腹股沟处痂皮下流脓，伴明显异味，发热，右大腿红肿、皮温高，局部皮肤坏死，右侧股动脉鞘坏死溶解，股动脉及股静脉外露于创面，血管外壁附着较多坏死组织，右股动脉假性动脉瘤形成。根据临床表现及各类检查结果，以“右腹股沟 Fournie 坏疽”收治入院，患者于我科先后进行 6 次手术、使用多种消炎药联合治疗、用激素调节机体的新陈代谢、抗凝防血栓等治疗措施，于我院介入科股动脉破裂出血后行四次下肢动脉造影+支架植入术，患者因出血次数过多，量过大，为避免再

次出现因 FG 股动脉出血导致出血性休克。2023 年 3 月 21 日进行右大腿离断术，去除不健康组织，封闭创面，后未出现股动脉破裂出血，继而出院。

PO-602
机器学习法在护理不良事件管理方面的应用进展

宋佳雪、吴英
中南大学湘雅医院

目的 机器学习是一门通过学习数据中的复杂模式，利用算法建模，并通过迭代训练逐步改善性能的科学学科，经常出现在统计学与计算机科学的交叉领域。目前，在护理不良事件管理方面，应用较多的算法有逻辑回归算法、决策树算法、随机森林算法、支持向量机算法、人工神经网络算法等。作为人工智能领域的关键技术，可以利用其高效处理病历系统中大量临床数据的优势，推动护理不良事件管理转向数据化管理。本文结合国内外文献，介绍了护理领域常用的机器学习算法，并从其应用优势、不良事件预警、监测、评估和报告分析等方面对基于机器学习算法的护理不良事件管理研究进展进行综述，旨在提高我国护理人员对机器学习算法的认知，为进一步加强护理不良事件信息化管理提供借鉴。
方法 通过以“机器学习”、“人工智能”、“护理不良事件”、“患者安全”等为中文检索词，以“machine learning”、“artificial intelligence”、“nursing adverse events”、“patient safety”等英文检索词，计算机检索中国知网、维普和万方等中文数据库以及 Cochrane Library、Web of Science、PubMed、Embase 等英文数据库，对机器学习算法在不良事件管理管理领域中的应用进展进行综述。
结果 在护理不良事件管理中，机器学习法提高了预测模型的敏感性和特异性，增强了风险识别能力。基于机器学习和自然语言处理技术融合的方法能够从大量的非结构化记录中挖掘数据形成预测模型，推动不良事件管理模式向“事前预防”转型。同时，护理管理人员可以利用机器学习处理自然语言任务的能力，智能化提取不良事件报告中的有效信息，实现不良事件出现后的“事后分析”。但机器学习也同样存在不足，如黑盒效应、模型可解释性缺乏，会大大降低医护人员对模型的信任，阻碍模型转化应用于临床的进程，仍然是机器学习面临的重要挑战。
结论 基于机器学习算法的护理不良事件预警、监测及报告分析等方面的研究，不仅能助力不良事件的精准预测、保障患者安全，还可以促进不良事件转向数据化管理，减轻护士工作负担。建议将医学信息学教育融入国内各层次护理人才的培养环节，推动护理信息化建设与发展，提升临床护理质量。

PO-603
1 例 ECMO 治疗危重烧伤合并重症肺炎低氧血症患者的护理

李猛
郑州市第一人民医院

目的 总结体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation，ECMO)治疗危重烧伤合并重症肺炎低氧血症患者的护理方法与经验。
方法 回顾性分析我科收治的 1 例危重烧伤合并重症肺炎低氧血症患者行静脉-静脉体外膜肺氧合（VV-ECMO）辅助治疗的护理方法，在护理与治疗管理中，采用动态监测凝血功能，合理使用抗凝药物；精细化的液体管理；俯卧位通气；准确及时的气道管理；防治感染等多种护理措施。
结果 该患者早期给予 ECMO 支持，行 ECMO 治疗期间第 4d，采用联合俯卧位通气的治疗方式，每日俯卧位通气 12h 持续 3d，通过改变气体交换的力学和生理，持续改善氧合。第 7d 行 CT 肺部

检查，与 ECMO 治疗前结果对比，第 7d 患者肺部情况明显改善。经过治疗及精心护理，患者成功撤机,转入普通病区继续治疗。

结论 危重烧伤合并重症肺炎低氧血症患者治疗过程中，静脉-静脉体外膜肺氧合（VV-ECMO）作为挽救性治疗手段，发挥了很好的作用，它可以全部替代肺功能,改善低氧血症，使病人的肺得到更好的休息，为肺功能恢复提供时机，也为危重烧伤患者的后续治疗争赢宝贵时间。但静脉-静脉体外膜肺氧合（VV-ECMO）应用技术复杂且并发症较多，需要护理人员具有高水平的专业水准，一个高水平的护理团队是提高救治成功率的重要因素。

PO-604

烧伤后瘢痕增生的物理因子治疗

欧阳玉清
江门市康复医院

目的 瘢痕是人体深度创面修复过程中的必然产物，但瘢痕过度增生是造成身体畸形和功能障碍的主要原因，因此烧伤后康复治疗的一个重要内容是防止瘢痕过度增生。为探讨烧伤康复治疗的方法，本文旨在深入研究烧伤后瘢痕增生的过程，并针对如何防治瘢痕形成、减少瘢痕增生的物理因子疗法作一综述。

方法 瘢痕（疤痕），是各种创伤后所引起的正常皮肤组织的外观形态和组织病理学改变的统称。本文深入探讨分析 1.烧伤后瘢痕增生形成的原因；2.烧伤后瘢痕增生的特点；3.烧伤后瘢痕增生的康复介入,并介绍烧伤后瘢痕增生常用的物理因子治疗。

结果 瘢痕生长超过一定的限度，就会发生各种并发症，诸如外形的破坏及功能活动障碍等，给患者带来巨大的肉体痛苦和精神痛苦。通过物理因子治疗（包括压力治疗、石蜡治疗、音频电治疗、超声波治疗、微波治疗、激光疗法）均可抑制烧伤后瘢痕增生。

结论 瘢痕是医学界的难题，各种治疗方法均难以使瘢痕恢复到正常皮肤状态，但只要坚持治疗、正确治疗，能不同程度的改善瘢痕的质地、色泽等。烧伤后一般在创面愈合后立即开始瘢痕的预防，因此时瘢痕尚未增生，一旦形成瘢痕增生，治疗仅能使增生和挛缩保持在原有水平，并促使其成熟，缩短增生期，治疗效果没有早期预防效果好，所以要在瘢痕尚未形成前预防，越早预防，效果越好。

PO-605

压力性损伤照护者疾病风险认知及自身体验的质性研究

王海霞、祝红娟
解放军总医院第四医学中心 烧伤整形医学部

目的 了解压力性损伤照护者对疾病的风险认知及自身的体验状况，为提升压力性损伤患者的照护质量及照护者的生活满意度提供参考。

方法 采取半结构式访谈法，2022 年 12 月-2023 年 4 月，选择符合纳入标准的 20 名压力性损伤照护者为研究对象进行访谈，采用 Colaizzi 七步分析法，通过 Nvivo12 软件对资料进行整理分析。

结果 将压力性损伤照护者对疾病的风险认知及自身体验归纳为 4 个主题：压力性损伤照护者对疾病的风险认知不全面、压力性损伤照护者对疾病的认识及处理不到位、压力性损伤照护者的照护处境不理想、压力性损伤照护者正负性心理体验的调适。

结论 照护者对压力性损伤的风险认知存在许多不足且身心负担较重，根据上述主题，提出了强化风险认知，预防重于治疗；加强疾病宣传，普及疾病知识；培训护理人员，减轻照护负担；加强心理疏导，提升照护质量；加强社会支持，提供社会保障五方面的措施来提高照护者的认知水平，提升压力性损伤患者的照护质量，减轻照护者的身心负担，改善照护者的照护体验。

PO-606
基于扎根理论的糖尿病足患者截肢后心理体验的质性研究

余红丽、祝红娟
解放军总医院第四医学中心 烧伤整形医学部

目的 深入了解糖尿病足截肢患者的心理体验，为制订有针对性的临床护理干预措施提供参考依据。
方法 采用目的抽样法，选取 2022 年 3 月至 2023 年 3 月在解放军总医院第四医学中心就诊的 13 例糖尿病足截肢患者为研究对象，进行半结构访谈，采用质性研究中的扎根理论对访谈资料进行收集、整理和分析。
结果 通过对访谈资料的反复比较、归纳，糖尿病足截肢患者的心理体验可归纳为 5 个主题:对症状的臆断与忽视、对截肢的震惊与怀疑、对疾病的侥幸与期盼、对生活的焦虑与悲观、对病因的反思和改变。
结论 糖尿病足截肢患者有着复杂的心理体验，对疾病和治疗存在强烈的不确定感，医护人员需了解其内心需求，因人而异地提供相应的医疗信息与情感等方面的支持，从而提高患者对疾病的认知和应对的能力，帮助其更好地理解和接受疾病，积极面对未来。

PO-607
慢性病所致慢性创面的临床分析

郝嘉文、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 探讨住院患者中因慢性病引起的慢性创面的流行病学及临床特点。
方法 对河北医科大学某附属医院 2018 年 11 月 30 日～2020 年 11 月 30 日间收治的 130 例慢性病所致慢性创面患者的病历资料进行回顾性统计分析。
结果 符合慢性病所致慢性创面纳入标准的患者共 130 例。其中男性：女性为 1.708:1，中老年人群占比最高，农村患者 91 例占 70.0%。在除外其他职业慢性病所致慢性创面的患者中，农民所占的比例最高（23.8 %），其次是离退休人员（10.0%）。慢性创面患者患病部位以足部最为多见，其次为四肢、骶尾部，躯干部创面最少，尚不能认为不同性别的创面部位分布存在差异（$\chi2=2.968$，$P>0.05$），可认为患者不同创面部位的年龄构成存在差异（$\chi2 = 13.356$，$P<0.05$）。患者病因诊断主要为糖尿病足 73 例，占 56.2 %，各年龄段患者的病因诊断构成间存在差异（$\chi2=16.121$，$P<0.05$）。本组 130 例慢性创面患者共计诊断出 269 例次慢性病， 54 例（41.5%）患者患有一种慢性病。269 例次慢性病中，糖尿病占 32.3 %，高血压占 18.2%，下肢动脉硬化闭塞占 13.0 %，脑血管疾病占 10.0%，冠心病占 5.9%。尚不能认为患不同数量慢性病患者的性别构成存在差异（$\chi2 = 2.902$，$P>0.05$），同时不能认为患不同数量慢性病患者的年龄构成存在差异（$\chi2 = 3.683$，$P>0.05$）。130 例患者中 41 位患者取创面分泌物培养，其中培养阳性 21 例（51.2%），共培养分离出菌株 24 株，最常见菌群为金黄色葡萄球菌（25.0%）。创面相关科室治疗组痊愈率为 92.9 %，非创面相关科室治疗组痊愈率 63.8 %，治疗组间痊愈率差异有统计学意义（$\chi2=4.767$，$P=0.034$）。创面相关科室治疗组接受心理治疗率为 0，非创面相关科室治疗组接受心理治疗率为 8.2%，尚无法认为两组间接受心理治疗率存在差异（$\chi2 = 0.101$，$P>0.05$）。
结论 慢性病引起的慢性创面患者，以中老年人最多，农民群体占比最高，男性高发；创面部位以足最多，四肢及骶尾部次之，躯干最少；原发慢性病多为 1 种，2 种或 3 种次之，其中糖尿病、高血压和下肢动脉硬化闭塞症最多见；创面分泌物病原菌培养送检率较低，总体检出率以金黄色葡萄球菌最高；创面相关科室痊愈率高于非创面相关科室；创面相关科室接受心理治疗完善情况和非创面相关科室相似，均较低。

PO-608

一位磷状细胞癌患者的护理管理

巩新月、祝红娟
解放军总医院第四医学中心 烧伤整形医学部

目的 2023 年 1 月 6 日，解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部收治 1 例左足底皮肤破溃 5 年余患者。该患者男性，61 岁，全身状况差， 既往有汗孔癌病史伴全身多发转移，肝硬化、脾大、骨髓抑制、低蛋白血症，左腹股沟区巨大包块。入院诊断为：“左足底皮肤溃疡，汗孔癌？”根据患者病情重，恶性肿瘤全身多发转移，无诱因足底皮肤破溃，创面反复感染、迁延不愈，加之创面重建难度大、手术次数多，对术前术后的护理带来极大挑战。
方法 2022 年 4 月患者左腹股沟处可扪及肿大淋巴结，迅速增大，当地医活检提示：淋巴组织可见癌转移，腺癌可能性大。患者于 2022 年 8 月于第六医学中心行右肺部分切除术，术后病理提示：汗孔癌肺转移可能性大。患者为求进一步诊疗赴我院就诊。针对患者病情重、营养状况差、心理异常等特点，入院后为患者提供医护一体化护理，经多次包块切除、植皮、抗感染、补液、创面换药以及负压吸引治疗，患者创面修复良好，创面基本愈合。护理单元根据患者具体病情，制定有针对性的护理方案。监控患者肿瘤进展、肿瘤恶病质、全身营养的同时加强创面术前和术后护理，心理健康疏导。
结果 2023 年 1 月 6 日，解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部收治 1 例左足底皮肤破溃 5 年余患者。该患者男性，61 岁，全身状况差， 既往有汗孔癌病史伴全身多发转移，肝硬化、脾大、骨髓抑制、低蛋白血症，左腹股沟区巨大包块。入院诊断为：“左足底皮肤溃疡，汗孔癌？”根据患者病情重，恶性肿瘤全身多发转移，无诱因足底皮肤破溃，创面反复感染、迁延不愈，加之创面重建难度大、手术次数多，对术前术后的护理带来极大挑战。
结论 2022 年 4 月患者左腹股沟处可扪及肿大淋巴结，迅速增大，当地医活检提示：淋巴组织可见癌转移，腺癌可能性大。患者于 2022 年 8 月于第六医学中心行右肺部分切除术，术后病理提示：汗孔癌肺转移可能性大。患者为求进一步诊疗赴我院就诊。针对患者病情重、营养状况差、心理异常等特点，入院后为患者提供医护一体化护理，经多次包块切除、植皮、抗感染、补液、创面换药以及负压吸引治疗，患者创面修复良好，创面基本愈合。护理单元根据患者具体病情，制定有针对性的护理方案。监控患者肿瘤进展、肿瘤恶病质、全身营养的同时加强创面术前和术后护理，心理健康疏导。

PO-609

大面积烧伤患者术后心理护理及体会

倪梦梦
郑州市第一人民医院

目的 大多数护理工作人员因为工作量大，事情多总是忽略病人的心理护理，有些病人因为心理因素而影响病情，影响治疗，尤其是对大面积烧伤的患者来说，每一位都会存在不良的心理因素，不及时的疏导，总是会带来一定的不良影响，因此加强对大面积烧伤患者术前术后的心理护理能积极推动医疗工作的进行，促进患者的恢复。
方法 通过对我院烧伤科自 2023 年 1 月~2023 年 6 月期间收治的 18 例大面积烧伤患者，在休克期开始给患者讲述目前烧伤治疗科学的进展以及医院的技术力量和设备条件,并讲述已出院病人配合治疗成功治愈恢复的例子,向病人表示医护人员积极救治的决心和信心。使其树立患者战胜疾病的信心，并形成一个系统的治疗方案，应用于每一位大面积烧伤患者。
结果 加强休克期患者的心理护理，能帮助病人减轻和摆脱惊恐情绪,使其镇定并增强信心，并且配合治疗顺利度过烧伤休克期提高抢救成功率。

结论 休克期的病人处于严重心理应激状态,产生紧张、焦虑等一系列复杂反应。这些反应与休克之间会形成恶性循环。医护人员,尤其是护士掌握和运用精神心理疾病的知识和心理护理技巧,对病人进行及早的评估与心理干预,在烧伤最危险休克期的治疗过程中起着重要的作用。

PO-610

老年烧伤后难愈性创面综合治疗的临床体会

杜志新、张昊飞
邯郸邯钢医院

目的 此次研究对老年烧伤患者难愈性创面采取综合治疗，对其治疗效果予以探究。
方法 72 例老年烧伤患者筛选自 2019 年 2 月-2020 年 2 月期间，对上述患者施行随机分组，分别为实验组（36 例，综合治疗）和常规组（36 例，常规治疗）。
结果 常规组治疗有效率低于实验组，常规组治疗满意度低于实验组，常规组治疗时间长于实验组，2 组对比差异经统计学软件分析后有含义 P<0.05。
结论 本次研究中，对老年烧伤患者难愈性创面采取综合治疗，可提高患者的治疗有效率，进而提升患者的治疗满意度。可以看出综合治疗方法能够在老年烧伤后难愈性创面的治疗中予以推广。

PO-611

烧伤患者及家属对增生性瘢痕的康复护理方法了解调查

刘畅冉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 了解烧伤患者及家属对烧伤后增生性瘢痕康复相关知识的了解及掌握情况，指导护理人员对其有目的性的进行健康教育。
方法 问卷调查法。选取本院 150 名烧伤患者家属作为本次调查研究的对象，此次采用自行设计的调查问卷了解他们对烧伤增生性瘢痕康复相关知识的掌握程度，并根据不同层次患者所属需求，有目的针对性地完善健康教育。
结果 患者家属对烧伤增生性瘢痕康复相关知识普遍需求。
结论 对烧伤患者家属实施健康教育，可提高家属的照顾水平及配合程度，提高患者的生活质量。

PO-612

大面积烧伤病人的营养护理

刘雪姣
郑州市第一人民医院

目的 是探讨大面积烧伤病人营养护理的有效方法。
方法 对 79 例大面积烧伤病人营养供给全部以口服和末梢静脉穿刺或插管为主,辅以营养液消化道管饲,并监测、外周静脉血,总蛋白(T—Pro)、白蛋白(Alb)、血红蛋白(Hb)、淋巴细胞(LYNPH)、白细胞(WDC)、Fn、IgG 值和每日入出氮量。
结果 79 例病人病程经过平稳,全部治愈出院。各项监测指标随病情好转、创面覆盖而改善并恢复,病人伤后 6 周实现正氮平衡的同时,也减少了血浆及全血的输入量,保持了水、电解质的平衡。
结论 :营养护理关系到营养支持的成败,大面积烧伤的营养支持宜采用胃肠道与静脉营养相结合的原则。

PO-613
转录组学测序探究高压电烧伤大鼠骨骼肌损伤的铁代谢机制

郝嘉文、鲁梦远、李聪颖、赵学刚、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 本研究旨在发现高压电烧伤后骨骼肌损伤的潜在机制及干预靶点。
方法 制作高压电烧伤大鼠骨骼肌损伤模型，对受损骨骼肌进行组织切片病理检查及转录组学测序。通过差异基因富集及 ceRNA 网络构建，筛选在高压电烧伤大鼠骨骼肌损伤的潜在信号通路。并验证这些信号通路中关键蛋白表达水平，探究损伤机制。
结果 通过制作高压电烧伤骨骼肌损伤大鼠模型并对其受损骨骼肌组织进行 HE 染色的病理分析发现，模型大鼠的骨骼肌损伤在伤后 48h 内进行性加重，伤后 48h~1w 内损伤逐渐修复并伴有瘢痕形成。通过转录组学测序分析，分别在高压电烧伤骨骼肌损伤大鼠中鉴定出了 2460 个差异 mRNA、54 个差异 lncRNA 和 136 个差异 miRNA。通过对转录组差异基因的 KEGG pathway 富集分析，我们发现高压电烧伤后骨骼肌坏死机制相关信号通路有坏死性凋亡信号、铁死亡、自噬、凋亡等信号通路。此外，我们验证了模型大鼠伤后受损骨骼肌组织中的铁代谢变化过程。
结论 高压电烧伤后大鼠骨骼肌损伤情况在伤后一周内呈进行性改变。其损伤机制涉及多种程序性死亡相关的信号通路，其中铁代谢相关机制被验证参与高压电烧伤大鼠骨骼肌损伤。

PO-614
不同能流密度的体外冲击波治疗烧伤病理性瘢痕的疗效分析

韩金颖、罗艺、徐宏彦、庞艺超、孙伟
江苏省苏北人民医院

目的 探讨应用不同能流密度的体外冲击波治疗烧伤病理性瘢痕的临床疗效对比。
方法 选取 2022 年 3 月-2023 年 5 月江苏省苏北人民医院收治的烧伤后产生皮肤瘢痕患者 52 例，通过随机对照试验设计的方式，将患者分为对照组（n=13）、高能组（n=13）、中间组（n=13）和低能组（n=13）。4 组患者创面愈合后均接受常规无创抗瘢痕治疗，包括弹力套、复方肝素钠尿囊素及硅酮凝胶等，除对照组外其余三组每周进行一次体外冲击波治疗，共进行 8 次，为期 2 个月。在此基础上，高能组应用的 ESWT 参数为能流密度 0.35mJ/mm²、频率 4Hz、每次治疗 30-50 脉冲/cm²。中间组参数为能流密度 0.25mJ/mm²、频率 4Hz、每次治疗 30-50 脉冲/cm²。低能组参数为 0.15mJ/mm²、频率 4Hz、每次治疗 30-50 脉冲/cm²。比较 4 组患者治疗前后 VAS 评分、VSS 评分、DLQI 评分、POSAS 评分、瘢痕面积、厚度、转化生长因子 β、重组人碱性成纤维细胞生长因子等瘢痕相关指标之间的差异，评估治疗效果并记录治疗期间的不良反应情况。
结果 高能组、中间组及低能组的各项评分及相关指标均优于对照组，具有统计学意义（P<0.05）。中间组的 VAS 评分及 POSAS 评分等多项指标优于高能组及低能组，具有统计学意义（P<0.05）。高能组及低能组的总体有效率不具有统计学差异（P>0.05）。各组不良反应发生率比较差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 体外冲击波疗法作为一种无创治疗方式，对烧伤病理性瘢痕有较好的治疗效果，尤其是能流密度为 0.25 mJ/mm²时，效果更为显著。

PO-615

近红外光响应的微针系统在创面修复上的应用

邓晗彬[1]、程少文[2]
1. 海南医学院
2. 海南医学院第一附属医院创面修复科

目的 本文对近五年内近红外响应的微针系统在创面修复上的应用做一个总结，为创面修复重建工作提供一种新策略。
方法 通过计算机检索 Pubmed、Web of Science 等英文数据库和中国知网、万方数据知识服务平台等中文数据库，检索从 2018 年 1 月到 2023 年 8 月发表的文献。中文检索词为“微针，近红外光，创面”；英文检索词为“Microneedle，Near infrared light， Wounds”，根据纳入和排除标准最终纳入 30 篇文献进行结果分析。
结果 微针透皮给药不仅克服传统给药方式的缺陷，还具有简单操作、微创、高效等优点。而近红外光具有对人体组织具有深度穿透和光毒性小的优点。基于近红外光的微针系统已经逐步应用于透皮给药、创面伤口的抗菌治疗、感染愈合和检测，在糖尿病足溃疡和一些与皮肤伤口相关的疾病治疗方面也取得了丰富的研究成果。本文总结了近红外光响应的微针系统在不同的创面中发挥作用的机制。验证了近红外光响应的微针系统在促进创面修复中的作用。
结论 近红外光响应的微针系统为创面修复和与创面相关的疾病的预防和治疗提供了一种十分具有前景的方法，为创面修复重建工作提供一种新策略。

PO-616

心理干预对注射隆胸失败患者的效果观察

牛秦莉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 研究实施心理干预对隆胸手术失败患者的影响。
方法 选取隆胸手术失败患者 56 例，按照随机数字表法将患者平均分为两组，其中试验组采取心理干预措施，对照组采用常规诊疗措施。比较两组患者术前、术后抑郁自评量表（SDS）、焦虑自评量表（SAS）得分。
结果 做好隆胸手术失败的患者的心理干预，可以最大限度地恢复伤前健康状态，达到身心康复、回归生活的最终目标，采用此方法对 56 名患者实施心理干预，获得良好效果，患者树立信心，积极配合治疗，缩短愈合时间，均满意出院。
结论 心理干预能提高隆胸手术失败的患者重新了解相关知识，有效的帮助患者走出误区，促进恢复。

PO-617

烧伤病人心理护理的重要性

杨欢
郑州市第一人民医院

目的 是总结分析烧伤病人进行心理护理时的心理问题和医护人员的护理体会
方法 是对 80 例烧伤病人进行心理护理，并对其的心理问题进行探究，探明其心理问题的原因及特点，针对性对其进行心理护理和心理干预。

结果 在本院 80 例患者中，所有患者均成功治愈出院，且未因不良心理导致意外事故。
结论 安静温馨的治疗环境与良好的护患关系也是医护人员做好护理的前提，将全面有效的护理计划与及时快速的心理护理措施相结合，是保证烧伤病人预后健康身心的关键所在。

PO-618

头面部恶性肿瘤切除后创面修复手术技巧体会

李耀、王会军、蒋永能、鲁冰
克拉玛依市中心医院

目的 探讨总结头面部恶性肿瘤切除后创面修复的治疗方法
方法 总结笔者单位两年 28 例头皮恶性肿瘤切除术后创面修复的技巧。采用旋转头皮瓣，旋转皮瓣及皮片三种不同的手术技巧修复。部分病例切除后创面较大，采用 2 种技巧的联合，观察期临床疗效。
结果 患者术后恢复良好。18 例手术患者手术顺利完成，术后皮瓣完全成活，无不良事件发生。随访 1 年仅 1 例面部肿瘤复发，其余患者生活状态良好。6 例植皮修复创面，其中 1 例皮片小部分坏死，最终用皮片封闭创面。4 例轴型皮瓣中 1 例皮瓣远端坏死，通过后期皮片修复。全部病例随访三 3 月～2 年，1 例肿瘤复发转移肺晚期死亡。
结论 足够大的切除范围是保证彻底消灭肿瘤的前提，应用多种修复手术技巧，修复伴有颅骨或深部重要组织缺损的创面，是一种较好的手术方法，值得临床推广。

PO-619

关于高压电击伤进行性损伤大鼠模型制备质量控制的分析

郝嘉文、李聪颖、鲁梦远、盖晨阳、赵学刚、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 为严重高压电击伤进行性损伤大鼠模型过程中出现的质量控制问题做经验分析及问题讨论。
方法 本文拟以近年来本团队制作严重高压电击伤进行性损伤大鼠模型过程中出现的质量控制问题做经验分析及问题讨论。
结果 严重高压电烧伤大鼠模型制备的质量控制需要从饲养环境、饲养条件、麻醉水平、电击强度及伤后护理等方面综合把控，充分保证实验动物的生理、环境、卫生、心理、行为福利，以获得可靠的动物模型。
结论 严重高压电烧伤大鼠模型制备的质量控制需要从饲养环境、饲养条件、麻醉水平、电击强度及伤后护理等方面综合把控，充分保证实验动物的生理、环境、卫生、心理、行为福利，以获得可靠的动物模型。

PO-620

颅骨修补成形术后钛网外露防治和创面修复

张丕红、黄晓元
中南大学湘雅医院

目的 颅骨缺损钛网修补后外露是颅骨成形术后最严重的并发症，尽管多年来逐渐积累了一些钛网外露的诊治经验，但由于对其外露发生机制和并发感染的认识不足，治疗往往欠规范，难以达到满意的修复效果。

方法 为规范颅骨缺损钛网修补后外露创面的诊治，改善钛网外露创面的治疗效果和患者生存质量，中国医师协会创面修复专业委员会、中国老年医学学会烧创伤分会和中国生物材料学会烧创伤创面修复材料分会组织专家讨论；
结果 根据国内外颅骨缺损钛网修补后外露的文献资料和诊疗现状，从钛网外露的发生机制、预防措施与诊治策略等方面形成了共识，
结论 初步提出了钛网外露诊治的推荐意见和建议，供相关临床医师参考。

PO-621
针对 INCISION 因素 TARGETED 措施防治手术切口并发症

张丕红、杨燕
中南大学湘雅医院

目的 尽管内窥镜和微创手术等现代医学技术发展迅猛发展，但开放式切口手术仍占较高比例，部分患者出现手术部位并发症。术后并发症，包括伤口感染和裂开，不仅增加了患者的痛苦和医疗费用，还经常引起医疗纠纷和医患关系紧张。所有外科专科都在关注这些并发症，并不断分析手术部位并发症的高危因素。有手术部位并发症的患者通常被转移到整形和重建手术治疗。
方法 结合临床实践，总结了手术部位并发症的原因：伤口感染（I）、全身营养不良（N）、基础疾病（C）、组织损伤（I）、缝合不当（S）、植入（I）、癌细胞残留（O）和局部坏死（N）。当然，这些原因并不是孤立的，可能存在于同一位患者身上，这些关键词的首字母缩写概括为“切口”因素。
结果 同时，我们在上述“切口”的基础上，提出预防和治疗手术部位并发症的“针对性”措施，包括清创引流（D）、术前评估（E）、便于会诊等处理的分类（T）、及时伤口检查（E）、植皮（G）或二次缝合，移除（R）植入物或肿瘤根治性切除使伤口无菌（A）、无瘤，必要时行皮瓣移植（T）。
结论 虽然这些措施不与上述原因一一对应，但这些综合措施可以有效地预防和控制这些多重因素。

PO-622
CuE 诱导人 IECs 凋亡及自噬

宋华培
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 细胞凋亡对于维持肠上皮屏障结构和功能的完整性具有重要作用。在病理生理条件下，自噬通过多种途径介导肠上皮屏障的损伤与修复。我们前期研究发现 CuE 具有调节 IECs 增殖、迁移及通透性的作用，但对细胞凋亡及自噬的影响及机制仍不明确。
方法 本研究报道了 CuE 具有诱导 IECs 凋亡，促进自噬的作用，且具有浓度依赖性。
结果表明 CuE 能够引起细胞 G2/M 期阻滞，并抑制凋亡相关蛋白 Bcl-2，促进 Caspase-3 及其底物 PARP 裂解。CuE 能够促进内质网应激相关蛋白 CHOP、Grp78 及自噬相关蛋白 Beclin1、LC3 表达，并抑制 Akt 及 mTOR 磷酸化，自噬抑制剂 3-MA 可抑制 LC3 酶解，并减少 CuE 诱导的细胞凋亡。
结论 上述结果表明内质网应激可能通过 PI3K/Akt/mTOR 信号通路介导 CuE 诱导的 IECs 凋亡及自噬，自噬可能参与了 CuE 诱导的促凋亡过程。

PO-623

糖尿病患者烧伤后护理

赵倩
郑州市第一人民医院

目的 总结糖尿病患者烧伤后的护理。
方法 敢于早期应用胰岛素，在控制血糖的情况下，尽早手术消灭创面。
结果 12 例患者有 10 例创面愈合，2 例创面有所好转，手术植皮成活率 95%以上。
结论 糖尿病患者烧伤后应积极早期应用胰岛素，在有效监控血糖的情况下尽早手术，应重视围手术期的治疗和健康教育。

PO-624

面部癌性溃疡创面诊治经验及教训

李岩
济宁市第一人民医院

目的 探讨面部癌性溃疡的诊断、扩大切成后皮肤皮肤缺损的临床经验及教训。
方法 2010 年 1 月至 2020 年 1 月，本单位收治各种面部癌性溃疡患者 116 例（男 54 例,女 62 例；年龄 41～ 97 岁,中位年龄 71 岁）。其中基底细胞癌 44 例，鳞状细胞癌 42 例，日光性角化病 13 例，外毛根鞘癌 11 例，其他 6 例。术前创面加强换药，溃疡较大者 MRI 检查。根据拟诊断及病变具体位置采取不同扩大切成范围、深度，术中冰冻病理检查，明确诊断病变类型，确保切缘阴性。肿瘤切除后致皮肤缺损 1.3cm× 0.9 cm～ 5.6cm× 5.1 cm。采取直接缝合 15 例，一期植皮 11 例，延期植皮 19 例，邻位皮瓣修复 71 例。
结果 创面Ⅰ期愈合 83 例;2 例皮瓣远端少许表皮坏死，换药后愈合。延期植皮完全成活。一期植皮 3 例少许皮肤坏死，换药愈合。术后 107 例随访半年～ 5 年。复发 11 例，死亡 7 例。
结论 面部癌性溃疡，要根据病变特点及具体部位，采取合适扩大切成方式，继发创面可采用任意皮瓣、植皮等方式修复，可获得癌性溃疡去除，同时兼顾外观的效果。对于容易复发者，要联合放疗、规范随访等，降低复发率。

PO-625

基于数据库筛选基底细胞癌差异基因及 SCARA5 的临床初步验证

彭映华、张丕红
中南大学湘雅医院

目的 通过生物信息学分析方法筛选皮肤基底细胞癌的基因差异表达基因，为皮肤恶性肿瘤的诊治提供新的线索及潜在的治疗靶点。
方法 利用 GEO 数据库检索符合条件的 mRNA 微阵列数据集；通过生物信息学方法分析筛选 DEGs，并进行 GO 富集、KEGG 分析，PPI 网络构建及模块分析。选取差异表达显著的基因进行了免疫组化、RT-qPCR 及 Western Blot 等方法验证。
结果 从基底细胞癌数据集 GSE53462 及 GSE7553 中筛选了 69 个共表达的 DEGs，其中 25 个基因表达上调，44 个基因表达下调，GO 富集分析提示 DEGs 主要与血管生成、环氧酶通路、间充

质细胞增殖的正向调节、对肿瘤坏死因子的细胞反应、细胞增殖 、转录正调控 DNA 模板化、胶质细胞迁移等生物学过程相关；KEGG 通路分析 DEGs 主要富集在花生四烯酸代谢；癌症的转录失调；NF-kappa B 信号通路等通路中。PPI 网络构建及模块分析选出 10 个关键基因（AKR1C3、NTRK2、MYCN、KLF4、SCARA5、CFD、MYH11、CXCL12、VCAN、MGP）。选取表达下调的差异基因 SCARA5 在正常皮肤组织与基底细胞癌组织中进行免疫组化验证，结果显示在正常皮肤组织中，SCARA5 的阳性表达率 82.5%显著高于基底细胞癌组织的阳性率 20.6%，差异具有统计学意义（P＜0.05）。通过 qRT-PCR 及 Western Blot 方法进一步证实 SCARA5 在皮肤基底细胞癌中表达明显下调（P＜0.05），差异具有统计学意义。

结论 生信分析筛选的 10 个关键基因可能在皮肤基底细胞癌的发病机制中起重要作用；与正常皮肤组织相比，基因 SCARA5 在基底细胞癌组织中表达下调，可能参与了基底细胞癌的发生进展。

PO-626

Cofilin 在肠上皮细胞增殖及迁移中的作用

宋华培
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 研究 cofilin 对人肠上皮细胞（Caco-2）增殖与迁移的影响，并探讨其分子机制。

方法 用不同浓度（0.001、0.01、0.1、1、10μmol/L）的葫芦素 E（CuE）作为 cofilin 磷酸化抑制剂分别处理培养的 Caco-2 细胞，Western blot 分别检测 cofilin、磷酸化型 cofilin、LIMK2 及磷酸化型 LIMK2 蛋白表达。CCK-8 法检测细胞增殖能力，流式细胞仪检测细胞周期分布。采用划痕实验及 Transwell 小室细胞跨膜实验检测 cofilin 对细胞迁移的影响，荧光法检测 cofilin 对细胞 F-actin 与 G-actin 相对含量的影响，激光共聚焦显微镜观察细胞骨架 F-actin 的变化。

结果 CuE 还对 Caco-2 细胞 cofilin、磷酸化型 cofilin 及磷酸化型 LIMK2 的蛋白表达具有明显抑制作用；cofilin 磷酸化受抑对 Caco-2 细胞的增殖与迁移均具有明显的抑制作用，并呈现出剂量与时间依赖性；cofilin 磷酸化受抑能增加 Caco-2 细胞 G-actin 含量，引起 F-actin/G-actin 的动态平衡失调，并对细胞骨架 F-actin 有明显的破坏作用。

结论 cofilin 蛋白磷酸化水平下降导致 actin 动态平衡失调，细胞骨架破坏，从而导致肠上皮细胞的增殖与迁移受到抑制。

PO-627

一例烧伤并发尿道粘膜脱出的护理

舒自琴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 尿道黏膜脱落又称尿道黏膜外翻，它是指尿道黏膜及黏膜下组织脱出并外翻于尿道口外的一种女性尿道疾病，发病者多为儿童。真正病因尚不十分明确。目前认为与体弱的女孩，与骨盆快速增大、盆腔器官发生变化有关。加之尿生殖膈薄弱、尿道黏膜与黏膜下黏合的先天性缺损，易发生黏膜脱落。烧伤后创面疼痛剧烈，患儿苦恼、躁动、难以积极配合，创面处理难度大，给治疗和护理带来很大难度。

方法 创面护理、高热护理、营养护理、心理护理、健康宣教

结果 经过导尿、正确应用抗生素、局部涂雌激素油膏及热水坐浴、清洁尿道口、补液、积极创面换药处理和正确的护理后于 17 天后尿道肿物变小，干燥，颜色从紫红色变成红色或皮肤色，39 天后烧伤痊愈出院。

结论 通过此例烧伤伴尿道粘膜脱落患儿的护理，小儿在发生尿道粘膜脱落的情况下，能够进行有效的治疗和护理，提高治愈率，防止并发症。

PO-628

早期康复治疗对大面积烧伤患者关节挛缩的研究

谭江琳
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 研究早期康复治疗对大面积烧伤患者关节挛缩的研究。
方法 收集我科接受早期康复训练的大面积烧伤患者（≥50%TBSA）的基本信息，包括年龄、性别、烧伤面积（浅 II°、深 II°、III°面积）、烧伤深度、入院时间、康复锻炼时间、卧床时间、BICU 时间和手术干预次数等。入院后行康复评估后进行早期康复训练，入院 1 月后再次行康复评估，测量各受伤关节的关节活动度（ROM）。分析预测与大面积烧伤患者烧伤后关节挛缩数量和严重程度相关的影响因素。
结果 本研究共收集 108 名大面积严重烧伤患者，平均面积为 67.4%TBSA。其中 93.5%患者出现至少 1 个关节挛缩。其中关节轻度挛缩受限约 37.7%，中度受限约 33.2%。其中腕关节是最常受累关节，占 18.2%，其次为肩关节占 17.0%、踝关节占 16.8%，髋关节占 16.6%，膝关节 16.4%和肘关节 15.0%。严重大面积烧伤患者的深 II°和 III°创面、卧床时间、BICU 时间和手术干预与关节挛缩的数量相关，III°创面、卧床时间和 BICU 时间与关节挛缩严重情况相关。
结论 严重大面积烧伤患者存在严重的关节挛缩，早期康复训练可以预防或改善严重大面积烧伤患者的关节挛缩。

PO-629

早期康复训练对烧伤儿童手功能的影响

谭江琳
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨早期康复训练对烧伤儿童手功能的影响。
方法 本研究拟一共纳入 52 名儿童，分为早期干预组(≤2016 年 1 月至 2017 年 12 月期间，从发病起 1 个月）和晚期干预组（>1 个月）。这些儿童接受了同样的康复治疗，包括皮肤护理、疤痕按摩、PROM（被动活动范围）训练、AROM（主动活动范围）训练、压力疗法、矫正器佩戴以及游戏或音乐疗法。在康复治疗前后进行评估。
结果 早期干预组，治疗后手功能 ROM 显著改善（p=0.001）。但在晚期组中，ROM 改善在统计学上并不显著（p=0.142）。早期干预组，38.5%的患者有显著改善，而在晚期组，69.2%的患者没有显著改善。从伤后康复介入时间（p=0.0007）和住院时间（p=0.003）与手功能改善呈负相关。康复训练时间与手功能改善呈正相关（p=0.005）。
结论 早期康复治疗可以改善烧伤儿童手功能，康复介入时间越早，手功能改善效果越好。

PO-630
大面积烧伤患者创面修复的临床经验及手术方式的选择

王德运、席毛毛、蒋梅君、储志刚
武汉市第三医院

目的 通过分析烧伤 ICU 成功救治的大面积烧伤患者的手术资料，探索不同烧伤面积的患者合适的手术方式，为临床提供参考。
方法 本研究回顾性收集 2019 年 1 月 1 日至 2023 年 8 月 31 日在武汉市第三医院烧伤 ICU 救治成功且有手术记录的烧伤面积≥50%的成人烧伤患者，排除记录不完整病例；统计患者性别、年龄、烧伤面积、手术名称、手术次数。按照不同烧伤面积、不同手术方式进行分组。其中，将烧伤面积分组为：50-59%TBSA、60-69%TBSA、70-79%TBSA、80-89%TBSA、≥90%TBSA 共五组；手术方式分为：微粒皮移植+异体（种）皮覆盖术、磨痂异种皮覆盖术、自体微小皮片移植术（人工 Meek）、自体皮+亲属皮混合移植术；计算不同烧伤面积采取不同手术方式的比例，进行统计学分析。
结果 本研究共纳入 221 例患者，共计 470 次手术；其中男性 156 例（70.6%），女性 65 例（29.4%）；烧伤面积为 75.0±14.6%TBSA。不同面积患者分组中 50-59%TBSA 共 35 人，手术 47 次，其中微粒皮移植+异体（种）皮覆盖 18 次（38.3%），自体微小皮片移植（人工 Meek）9 次（19.1%）；磨痂异种皮覆盖 19 次（40.4%），自体皮+亲属皮混合移植 1 次（2.1%）。60-69%TBSA 共 39 人，手术 48 次，其中微粒皮移植+异体（种）皮覆盖 20 次（41.7%），自体微小皮片移植（人工 Meek）9 次（18.8%），磨痂异种皮覆盖 18 次（37.5%），自体皮+亲属皮混合移植 1 次（2.1%）。70-79%TBSA 共 45 人，手术 96 次，其中微粒皮移植+异体（种）皮覆盖 30 次（31.3%），自体微小皮片移植（人工 Meek）24 次（25.0%），磨痂异种皮覆盖 32 次（33.3%），自体皮+亲属皮混合移植 10 次（10.4%）。80-89%TBSA 共 41 人，手术 105 次，其中微粒皮移植+异体（种）皮覆盖 49 次（46.7%），自体微小皮片移植（人工 Meek）8 次（7.6%），磨痂异种皮覆盖 37 次（35.2%），自体皮+亲属皮混合移植 11 次（10.5%）。≥90%TBSA 共 61 人，手术 174 次，其中微粒皮移植+异体（种）皮覆盖 81 次（46.6%），自体微小皮片移植（人工 Meek）28 次（16.1%），磨痂异种皮覆盖 41 次（23.6%），自体皮+亲属皮混合移植 24 次（13.8%）。不同烧伤面积的手术次数差异有统计学意义（c2=28.100，P＜0.001），≥90%TBSA 的患者手术次数高于 50-59%TBSA 组；不同烧伤面积的手术方式差异有统计学意义（c2=27.998，P=0.006），自体微小皮片移植（人工 Meek）、自体皮+亲属皮混合移植在不同面积组间差异有统计学意义（c2=11.426，P=0.022；c2=11.970，P=0.018）。
结论 大面积烧伤患者常用的手术方式主要有四种分别为微粒皮移植+异体（种）皮覆盖、自体微小皮片移植（人工 Meek）、磨痂异种皮覆盖、自体皮+亲属皮混合移植，不同烧伤面积分组采用的手术方式不同，所有浅度创面均采用磨痂异种皮包扎，自体微小皮片移植（人工 MeeK)适用于所有面积的病人。但其中 70%以上多选用微粒皮移植+异体（种）皮覆盖及自体皮+亲属皮混合移植，70%以下多选用微粒皮移植+异体（种）皮覆盖及自体微小皮片移植（人工 Meek）。

PO-631
大面积烧伤合并呼吸道烧伤患者提高吸氧效果的有效方法

王源静
郑州市第一人民医院

目的 气管切开患者翻身俯卧位时应用氧气管吸氧
方法 大面积烧伤及合并吸入性损伤的患者气管切开吸氧的患者。我们根据气管套管的型号选择用 5ml 或者 10ml 的注射器从中间断开，再从侧边开一小口，然后套在一次性气管套管口的位置。吸

氧管从侧口沿着套管末侧下至所需长度，然后将注射器向下卡住氧气管，这样使氧气管不易在翻身的时候脱出，同时有助于提高患者的吸氧效果。
不同程度缺氧后将患者安置在安静清洁，空气新鲜的病室内，室温保持在 21 摄氏度，湿度在 60%，气管套管口覆盖 2-4 层湿纱布，室内经常洒水保持湿润。
气管切开病人应气道湿化，对于大面积烧伤及合并呼吸道烧伤的患者以输液方式将湿化液通过头皮针缓慢滴入气道内，滴速控制在每小时 3-6ml，同时将头皮上固定在氧气管上，然后将氧气管从注射器的侧口沿内侧放到气管套管内，这样不易咳出，同时可以湿化痰液，促进痰液的咳出。
结果 经临床观察发现应用这种方法后病人在翻身及咳凑时氧气管都不易咳出来污染氧气管，特别是休克期病人抢救时可提高病人的有效吸氧效果。
结论 气管切开术系切开颈段气管，放入气管套管，气管切开术以解除喉源性呼吸困难的一种常见手术，气管切开患者护理的关键是吸痰及清洁呼吸道通畅呼吸道，预防呼吸道阻塞，应用该方法后我们还发现这样有利于我们护理气管套管，保持套管清洁，同时鼓励患者多咳痰，减少肺部并发症，由于氧气管不易弹出，也可减少呼吸道感染。

PO-632

烧伤康复评定的发展现状调查

谭江琳
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 随着烧伤康复治疗的蓬勃发展，国内众多烧伤单位越来越重视烧伤康复治疗手段在烧伤患者中的应用，但是在烧伤康复治疗过程中我们不能忽视烧伤康复评定的开展。
方法 分析调查我国烧伤康复评定的特点和主要内容，并针对国内烧伤康复评定的不足提出部分改进意见，以期为烧伤康复从业人员提供参考。
结果 目前烧伤康复评定内容主要包括瘢痕评定、四肢躯体功能评定、脏器评定，以及心理功能评定和社会功能评定等。烧伤康复评定具有评定时间跨度大和评定内容多且复杂的特点，造成不能制定符合所有烧伤患者的标准化评定表。并且国内部分单位存在烧伤康复评定专业人才欠缺、客观化的评估仪器数量偏少、以及各种制度限制等原因，也导致烧伤康复评定开展的动力不足、评定质量较低的问题。
结论 随着烧伤康复的发展，我们不能忽略烧伤康复评定的开展。

PO-633

暴露疗法

刘莉娜
郑州市第一人民医院

目的 适用于颜面、颈、会阴、臀以及躯干烧伤，以及严重污染和已经发生感染的创面和大面积深度烧伤。将烧伤创面暴露于温暖、干燥、不利于细菌生长繁殖的环境，不用敷料覆盖或包扎 使创面的渗液及坏死组织干燥成痂，以暂时保护创面，对深度烧伤则可抑制焦痂液化与糜烂。
方法 一、特殊护理要点：
①采用吸水强烈的敷料，包扎压力均匀，达到要求的厚度和范围。②拾高肢体，保持关节各部位尤其是手部的功能位和髋关节外展位。③观察肢体末梢的血循环
情况，如体温和动脉搏动。④保持敷料干燥，若被渗透浸湿、污染或有异味，应即使更换。⑤注意创面是否有感染，如发现

敷料被渗湿，伤处疼痛加重，伴高热、白细胞计数增高，表明创面有感染。创面脓液星绿色，有霉腥味，表明是铜绿假单胞

茵感染，可改为暴露疗法。⑥注意翻身，防止压疮。

二、一般护理要点：

1、病室应清洁舒适、温暖、干燥，室温 30°C 左右，注意局部保暖。

2.每日定时翻身 每 2 小时 1 次 减少创面受压时间，并保持痂壳千燥、完整，勿使其裂开，每日检查痂壳，如发现痂下感染，发现后立即去痂引流。

3、接触创面处应铺无菌纱布、纱垫、床单，接触创面应戴无菌手套。局部可结合使用电热吹风或远红外线辐射，热风温度为 35~40°C。为使创面充分暴露，应经常变换体位，为使腋窝会阴得到充分暴露，患者应尽量呈大字形。

4 关节部位避免过度活动，防止痂皮破裂出血引起。

结果 创面暴露于干热空气中,不用敷料覆盖或包扎。该疗法可以使创面的渗液及坏死组织干燥成痂,以暂时保护创面。烧伤早期创面潮湿,为细菌生长繁殖提供了良好条件。暴露的目的就是使创面的渗出液及早蒸发变干,与坏死组织逐步形成干燥的痂壳。虽然空气中的细菌不断地落在正在形成的痂壳上,但由于痂壳干燥、表面温度较体温低,不利于他们的生长。在干燥过程中,伤员会感到疼痛,等到干痂结成后,疼痛便会减轻或消失。虽然暴露疗法简单,操作方便,但是它要求环境清洁、温暖、干燥,室温 30-32 °。一般对头面部、颈部、会阴、臀部等难以包扎的部位均采用暴露疗法。

结论 综上所述，湿润暴疗法治疗臀、会阴部烧伤具有操作简单、耐受良好、后遗症少、临床疗效好等特点，值得实行与推广使用。

PO-634

CGF 在儿童残余创面治疗中的应用体会

章磊、季易、沈卫民
南京市儿童医院

目的 探索 CGF 在儿童残余创面中的应用以及疗效

方法 收集 2022 年 1 月至 2023 年 1 月南京医科大学附属儿童医院烧伤整形科收治的 25 名患儿临床资料，其中男 18 例，女 7 例。患儿治疗周期已大于等于三周，经过换药、植皮、负压等治疗后残余创面小于体表面积 1%，但创面最宽宽度大于 1cm 或存在明显凹陷，并将患儿随机分为常规湿敷治疗、CGF 外敷治疗两组。对比两组患儿创面缘移行速度以及局部瘢痕。

结果 两组患儿治疗期间均未见局部脓性渗出等不良事件发生，首个治疗周期为四天，CGF 外敷治疗组患儿创缘移行 0.81cm±0.33cm，湿敷治疗组创缘移行 0.44±0.12cm，CGF 治疗明显优于常规治疗组。患儿出院常规进行抗瘢痕治疗，3 月后采用温哥华瘢痕量表评估，CGF 治疗组评分为 8.27±1.13，常规组为 10.22±1.13，CGF 组患儿创面瘢痕较常规组治疗效果佳。

结论 治疗残余创面在不植皮手术的情况下利用 CGF 可有效并加快创面愈合，同时后期创面瘢痕治疗效果更佳，值得推广与应用。

PO-635

医源性感染创面的治与防

李德绘
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨医源性感染创面发生的原因，治疗方法以指导临床。

方法 对我院近年来收治的医源性感染病例的资料进行分析，找出原因和特点。

结果 发生医源性感染创面主要是有非手术原因：1.理疗：艾灸、拔火罐、红外线治疗、超声波治疗。2.静脉置管输液外渗：如 PICC(输液港)。3.局部封闭。4.放射性治疗：＞70%恶性肿瘤患者，95%出现放射性损伤。手术原因所致：1.手术部位的感染致皮肤组织坏死缺损。 2.由于操作不当或仪器故障致皮肤软组织感染缺损。 3.肿瘤切除后创面。。
结论 1.加强医源性感染创面防控的宣讲值得重视。2.不同原因引起的创面，要分析原因，做个性化治疗。3.复杂的医源性创面进行 MDT。4.术前术后准备充分（医患沟通），可以较少医疗纠纷

PO-636

大鼠全层皮肤缺损抗挛缩改良模型建立与应用

胡云刚、于鲁、代强、胡骁骅、沈余明
首都医科大学附属北京积水潭医院

目的 建立一种稳定有效、便于操作的大鼠全层皮肤缺损抗挛缩模型用于创面修复相关研究。
方法 选取 10 只 SD 大鼠，随机分为 2 组，分别为对照组和模型组，每组 8 只。麻醉后于大鼠背部切除 4.0*4.0cm 全层皮肤，形成全层皮肤缺损创面。对照组采用凡士林覆盖创面，纱布打包固定；模型组采用自制金属抗挛缩模具固定于创面边缘，凡士林覆盖创面，纱布填塞。于造模后第 7、14、21d 进行换药后重新固定创面。统计两组创面收缩率、每次换药时间，并进行比较。
结果 2 组造模后 7、14、21d 创面收缩率有差异（P<0.05），对照组较模型组创面收缩率高（P<0.05）。对照组换药时间长于模型组（P<0.05）。
结论 自制金属抗挛缩模具可建立一种稳定性好、便于操作的大鼠全层皮肤缺损抗挛缩模型，更符合人体生理皮肤愈合过程。

PO-637

儿童烧伤手部瘢痕挛缩畸形临床治疗分析

李德绘
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨儿童手部瘢痕挛缩畸形原因，评估手术治疗手部瘢痕的疗效。
方法 收集广西医科大学第一附属医院 2019 年 01 月至 2022 年 12 月对 114 例患者 (122 只手)的数据，分析儿童烧伤原因及常见的畸形类型，根据伤后瘢痕挛缩情况进行手术治疗，观察术后植皮存活情况，术后随访了解瘢痕挛缩手的外观及功能（生活）恢复情况。
结果 （1）儿童受伤原因：学龄前儿童为烧伤的主要阶段，约占总数的 84.2%，其中以幼儿期为主，致伤原因为热液烫伤；随着年龄的增长，自幼儿期开始各年龄段受伤的总数有下降趋势，火焰烧伤所占的比例有所上升，但仍以热液烫伤为主。（2）性别及地域分布：儿童手部瘢痕挛缩畸形以男孩多见，其中男性 69 例，女性 45 例，男：女为 3:2；在地域分布上，农村多于城市，农村约占总数的 78.9%。（3）畸形情况:手部的畸形类型主要表现为屈曲畸形及背伸畸形，屈曲畸形占病例数的 95.6%；在左右手中，以左手多见，占总数的 55.7%。（4）自体皮移植手术 114 例，其中 18 例完全成活，78 例成活良好，17 例成活一般，1 例成活差。
结论 （1）儿童烧伤的最主要原因为热液烫伤，其次为火焰烧伤，以幼儿期多见；（2）如挛缩畸形导致明确的手功能障碍或外形畸形，应尽快行手术治疗；（3）儿童烧伤后手部瘢痕畸形在 6 个月到 1 年内手术的疗效较好，如果严重畸形应伤后 3 个月内行手术治疗；（4）手术治疗手部瘢痕挛缩可快速恢复手功能，手功能评价为“良”以上可达 90%以上。

PO-638
洋葱提取物复合凝胶+日常照护治疗面部烧伤后色素沉着

徐庆连[1,3]、白永强[1]、张开封[2]
1. 安徽医科大学附属阜阳医院
2. 安徽医科大学附属阜阳医院
3. 安徽医科大学第一附属医院

目的 分析洋葱提取物复合凝胶+日常照护治疗面部烧伤后色差 4 个月的效果。
方法 选取 2022 年 1 月-2023 年 5 月于作者单位就诊的 26 例面部浅度烧伤愈合后开始色差治疗的患者 26 例。采用面部清洁后外涂洋葱提取物复合凝胶+按摩 3 次/日+日常照护治疗，开始 6 周内每两周门诊复诊一次，根据效果调整，日常照护包括避免太阳等较强紫外光照射、不吃刺激性食物、勿抓、面部保持清洁、面部适当用一些保湿的护肤品（尤其干燥性皮肤和湿度偏低的季节）。治疗 4 个月，比较患者治疗前后色差变化，以色度版测量结果进行比较临床疗效及患者对面部色沉满意度。
结果 26 例患者治疗 4 个月后面部色差显著减轻，治疗前后比较差异有统计学意义（$P<0.05$），两组治疗对面部色差满意度比较差异有统计学意义（$P>0.05$）；治疗过程中，24 例患者依从性都较好，2 例患者没有按期门诊复诊，但能按要求治疗和护理。
结论 洋葱提取物复合凝胶+日常照护治疗面部烧伤后色差 4 个月，可以显著减轻烧伤后面部色差。

PO-639
脂肪干细胞促进烧伤创面愈合的实验研究

高兴新、韦家玲、欧斌贤、李德绘
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨脂肪源性干细胞（adipose-derived stem cells，ADSCs）在烧伤创面周围注射对烧伤创面愈合的影响。
方法 提取大鼠腹股沟脂肪源性干细胞。建立大鼠皮肤深Ⅱ度烧伤模型，伤后 4 小时于烧伤创面周围局部注射 ADSCs。分别于伤后第 7、14、21、28 天计算创面愈合率，并于四个时间点收集创面愈合组织，使用荧光定量 PCR、ELISA 和免疫组织化学法检测组织内炎症因子 IL-1B、IL-6 表达水平和单核细胞趋化因子 1（Monocyte chemotactic protein 1, MCP1）的表达水平。
结果 烧伤创面周围一次性注射 ADSCs 对创面愈合率无显著影响，但脂肪干细胞组大鼠创面在第 14 和 21 天检测点的愈合程度显著高于自然愈合组；伤后第 14、21 天，ADSCs 组大鼠创面愈合组织 IL-1B 基因及蛋白表达水平显著低于自然愈合组；伤后第 7、14 天，ADSCs 组大鼠创面愈合组织 IL-6 基因及蛋白表达水平显著低于自然愈合组；伤后第 7 天，ADSCs 组大鼠创面愈合组织 MCP-1 基因及蛋白表达水平显著低于自然愈合组。
结论 创面周围一次性注射 ADSCs 可提高创面中期的愈合速率。ADSCs 能通过下调炎症因子和趋化因子水平抑制炎症反应和炎症细胞的聚集，从而抑制烧伤创面的炎症反应且其对炎症反应的调控作用具有动态时序性。

PO-640

序贯治疗头面部开放性损伤、美容缝合、 综合抗瘢痕治疗 15 例临床效果观察

徐庆连[1,3]、白永强[2]、李登辉[2]、张开封[2]
1. 安徽医科大学附属阜阳医院
2. 安徽医科大学附属阜阳医院
3. 安徽医科大学第一附属医院

目的 观察头面部开放性损伤、清创后美容缝合、综合抗瘢痕治疗的效果。
方法 15 例头面部开放性外伤患者清创后、采用深部组织分层缝合、皮肤无张力超细线（6-0）缝合，拆线后立即综合康瘢痕治疗。
结果 15 例患者，呈现凹陷性条索状瘢痕 12 例，突出性瘢痕 13 例，混合型瘢痕 10 例（既有凹陷、又有突出瘢痕），经过 6 个月的综合治疗（压力、加压垫、硅酮贴、外涂硅酮凝胶和洋葱提取物凝胶，以及日常生活护理），所有患者的瘢痕均有明显的减轻和改善，前后比较差异明显。
结论 序贯治疗头面部开放性损伤，美容缝合、综合抗瘢痕治疗，可以尽快恢复损伤部位的容貌。

PO-641

水凝胶敷料减轻烧伤创面瘢痕的研究进展

武胡雯、程少文
海南医学院

目的 本文对近五年可以减轻烧伤患者创面愈合产生的瘢痕的不同种类水凝胶作一总结，以期有助于学者研发更优的伤口敷料。
方法 用计算机检索 PubMed、Web of Science 数据库等英文数据库及中国知网、万方数据知识服务平台等中文数据库，检索从 2019 年 1 月至 2023 年 7 月发表的文献，英文检索词为“hydrogel, burn wound healing, burn injury, keloid ”，中文检索词为“水凝胶，烧伤创面修复， 烧伤，瘢痕疙瘩”。根据纳入和排除标准最终纳入 15 篇文献进行结果 分析。
结果 总结了不同成分的水凝胶在烧伤创面的作用机制。
结论 各种水凝胶伤口敷料能够减轻烧伤创面瘢痕增生。

PO-642

成功救治危重氢氟酸烧伤一例

毛书雷[1]、张建芬[1]、倪良方[1]、邹雁[1]、王新刚[2]、张元海[1]
1. 浙江省医疗健康集团衢州医院（浙江衢化医院）
2. 浙江大学医学院附属第二医院

目的 救治大面积、危重症氢氟酸烧伤患者，并优化救治流程，总结救治思路
方法 患者入院前已联系我院烧伤科，明确表明为氢氟酸烧伤，予以立即启动氢氟酸烧伤抢救小组待命。入院后立即在急诊科给予心电监护、镇痛镇静、建立 2 条静脉通道、导尿及气管插管等处理，急诊化验血氟 131.6mg/L（正常范围 0.00-0.08mg/L），高出 1645 倍，尿氟 2512mg/L（正常范围 0.00-1.70mg/L），高出 1478 倍，胸部 CT、心电图未见异常。1 路静脉进行补钙补镁，1 路静脉进行补液及常规药物，创面皮下肿胀注射中和剂葡萄糖酸钙共约 60g，抢救结束后送至 ICU 第一时

间进行连续性肾脏替代治疗（CRRT），动态监测相关指标，分次于 11 月 2 日和 21 日进行磨、削痂及清创、皮片移植手术治疗，后期进行早期瘢痕康复治疗。
结果 经积极治疗，患者病情平稳，35 天后痊愈出院，出院后随访 6 个月未见明显异常，创面未见明显瘢痕增生。
结论 临床医师应提高对氢氟酸烧伤的认识，尤其是对于危重症氢氟酸烧伤患者（包括一度烧伤创面），需要建立并优化抢救流程，第一时间进行 CRRT 治疗，并有效处理烧伤创面，可明显提高患者救治成功率。

PO-643

皮肤组织工程在烧伤创面修复中的国际研究现状及趋势的文献计量和可视化分析

张李鹏、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 对皮肤组织工程在烧伤创面修复中的国际研究现状和趋势进行文献计量和可视化分析。
方法 通过数据库 Web of Science 核心合集检索近 5 年（2019 年 1 月至 2023 年 7 月）关于皮肤组织工程在烧伤创面修复中的研究文献。利用文献计量学方法对每年发表文献篇数、作者与期刊、国家与机构、研究领域等信息进行统计分析。使用软件 CiteSpace 6.2.R4 对相关文献的关键词进行突现分析，并进行可视化分析聚类。
结果 共检索到 138 篇皮肤组织工程在烧伤创面修复中的研究报道，发表在了 93 本期刊。近 5 年来，每年发表的相关文献数量整体呈现上升的趋势。发表相关文献最多的期刊是 INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES，共发表 6 篇相关文献。发表相关文献最多的两位作者是 Hashemi SS 和 Zhang HJ，均发表 4 篇论著。共有 39 个国家/地区进行了皮肤组织工程与烧伤创面修复的相关研究，发表相关文献数量最多的国家是伊朗（21 篇，15.217%），其次是中国（20 篇）、美国（17 篇）。共有 300 家机构发表过相关文献，其中西班牙格拉纳达大学发表文献最多（7 篇），其次是伊朗沙希德·贝赫什提医科大学（6 篇）、印度理工学院（5 篇），国内发表相关文献最多的科研机构是空军军医大学、中国科学院上海硅酸盐研究所、复旦大学。根据 Web of Science 数据库的学科分类，被纳入的文献涉及材料科学、生物医学工程、细胞生物学等研究领域。纳入的文献总被引频次达 3134 次，被引频次最高的文献（607 次）2021 年在线发表在 ACS Nano 期刊。利用软件 CiteSpace 6.2.R4 进行可视化的关键词图谱进一步直观显示，创面愈合、组织工程、烧伤等关键词出现的频次最多，研究侧重于皮肤再生、纳米银材料、水凝胶、脱细胞真皮基质、皮肤替代物等，研究热点从促进创面愈合的机制研究，逐步转向对生物材料、皮肤替代物的研发。
结论 目前，国际上关于皮肤组织工程在烧伤创面修复中的研究兴趣呈现上升趋势，国内外机构都在进行深入探讨，生物材料和皮肤替代物逐渐成为领域热点。

PO-644

手部烧伤患者应用康复护理干预模式的临床观察

余淼淼
郑州市第一人民医院

目的 手部烧伤患者,研究康复护理干预模式对其的护理效果.
方法 回顾性分析 2017 年 4 月-2020 年 9 月时间内,随机抽选本院接收的手部烧伤患者共 96 例,将患者均分为 48 例对照组,48 例对照组,对照组患者进行常规护理,观察组患者进行康复护理,对比评估两

组患者的康复情况、护理满意度.结果:干预前,两组患者的各指标评分相对比,p>0.05;干预后,与对照组患者的烧伤程度、手部握力、手关节活动度等评分相比,观察组更高(p<0.05),两组患者的护理满意度相比较,观察组显著更高(p<0.05).结论:手部烧伤患者应用康复护理干预可以显著改善患者握力,提高手关节活动度,患者的认可度更高,治疗效果显著

结果:干预前,两组患者的各指标评分相对比,p>0.05;干预后,与对照组患者的烧伤程度、手部握力、手关节活动度等评分相比,观察组更高(p<0.05),两组患者的护理满意度相比较,观察组显著更高(p<0.05).

结论 :手部烧伤患者应用康复护理干预可以显著改善患者握力,提高手关节活动度,患者的认可度更高,治疗效果显著

PO-645

体外冲击波联合运动疗法治疗深度烧伤后肩关节活动活动障碍的临床疗效观察

陈佩
武汉市第三医院

目的 探讨体外冲击波联合运动疗法治疗深度烧伤后肩关节活动活动障碍的临床疗效观察

方法 选择 2021 年 1 月至 2023 年 1 月在我科治疗的深度烧伤后肩关节活动活动障碍患者 50 例，按数字随机法将其分为观察组和对照组，每组各有患者 25 例。对照组患者采用单纯运动疗法进行治疗，观察组应用体外冲击波配合运动疗法进行治疗，2 组患者均治疗 3 个月。治疗前及治疗 3 个月后，测量肩关节活动度，Neer 肩关节功能评分和 UCLA 肩关节功能评分进行评定。

结果 治疗前，两组患者的关节活动度差异无统计学意义 (P>0.05)，治疗 3 个月后，两组患者的关节活动度均较治疗前升高且观察组优于对照组，差异具有统计学意义(P<0.05)。治疗前，两组患者的 Neer、UCLA 评分差异无统计学意义 (P>0.05)。治疗 3 个月后，两组患者的 Neer、UCLA 评分均较治疗前升高且观察组治疗后的 Neer、UCLA 评分高于对照组 (P<0.05） 。

结论 应用体外冲击波联合运动疗法治疗深度烧伤后肩关节活动活动障碍能有效缓解患者的疼痛情况，并且能明显提高患者的肩部活动度，改善肩部功能。

PO-646

“一次性使用切口牵开固定器”应用于躯干感染患者清创换药治疗的真实世界研究

李廷[1]、贲道锋[2]、马兵[2]、房贺[2]、颜浩[2]、王晨[3]
1. 上海市金山区中西医结合医院
2. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）
3. 海军军医大学第三附属医院（东方肝胆外科医院）

目的 基于“真实世界”数据，评价“一次性使用切口牵开固定器”应用于各类病因导致躯干感染形成的创面、窦道、脓腔、溃疡等患者清创换药的临床效果及经济效益。

方法 针对 2022 年 7 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日在上海长海医院烧创伤中心及上海市金山区中西医结合医院外科收治的因烧伤、创伤、医源性、自发性等多种因素导致躯干感染形成创面、窦道、脓腔、溃疡等患者，根据是否借助“一次性使用切口牵开固定器”进行冲洗清创换药包扎（以下简称换药）分为病例组和对照组，收集患者一般情况（性别，年龄，致病因素，体重指数，病灶位置，病灶大小，入院时体温、白细胞以及降钙素原指标，住院单位等）以及主要观察指标：病灶愈合时

间，换药时患者疼痛评分；次要观察指标：换药前后细菌培养结果，换药所需时间，换药间隔，换药次数，住院时间，住院费用等临床资料；以及统计医用敷料消耗情况，周围物品被医废污染情况。
结果 共 96 例患者纳入研究，其中病例组（n=42 例），对照组（n=54 例）。在主要观察指标中，与对照组相比，病例组病灶愈合时间缩短，换药时患者疼痛评分降低，在次要观察指标中，病例组换药所需时间、住院费用与对照组无明显统计学差异。多因素混合效应模型、工具变量法、倾向性评分法等均提示一次性使用切口牵开固定器是病灶愈合时间、患者疼痛评分的独立影响因素。
结论 基于“真实世界”数据，一次性使用切口牵开固定器应用于躯干感染患者清创换药治疗能促进病灶愈合，减轻换药疼痛，延长换药间隔、减少换药次数，缩短住院时间、减轻住院费用、降低医药耗材等。有助于临床医生规范化、精细化处理躯干感染病灶，提高患者换药舒适性。

PO-647

会阴及肛周疤痕挛缩畸形的非手术无痛康复

雷君遥
自办康复

目的 严重烧烫伤患者疤痕增生难以避免，严重时影响到患者外观与功能。全身烧伤患者会阴及肛周疤痕发生畸形率高，目前治疗方案需反复多次手术治疗。
观察非手术无痛康复疗法对会阴及肛周的康复效果
方法 与步骤：第 1 步：热敷 用摄氏 50-60 度热毛巾热敷半小时，促进疤痕软化，
第 2 步采用手法按压康复，并抹上疤痕药膏按压最硬牵拉处至手感患处软化。
第 3 步着专业方臀腹股沟控制粘连专用压力套持续压控制等，
结果 16 例患者经 3-12 个月康复治疗，患者功能基本恢复正常，患者康复依从性高，无不良反应。随访半年均为明显加重。
结论 早期非手术无痛手法康复会阴及肛周严重疤痕挛缩效果显著，具有患者痛苦少，体感舒适，依从性强与费用低等优势，特别适合于没有皮源整形或不愿整形手术的患者

PO-648

加权基因共表达网络分析揭示冷疗后烧伤创面的功能通路和核心基因的时序性变化

黄润之[1]、姚蕴韬[2]、刘逸凡[2]、黄洁[1]、张伟[1]、谢苏杰[1]、缐述源[1]、陆剑瑜[1]、朱玉术[1]、郭新雅[1]、纪世召[1]
1. 上海长海医院
2. 上海交通大学医学院

目的 冷疗，即利用低于体温的介质接触人体，使人体降温以治疗疾病的一种方法。冷疗被广泛地运用于治疗烧伤创面。然而，其具体的细胞分子机制尚未阐明。
方法 对小鼠进行烧伤模型造模，制备的模型包括大鼠背部脊柱两侧各 1 个烧伤创面，每个创面包括深 II°烧伤区及瘀滞区间隔排列。将小鼠分为冷疗组、对照组两组，并在烧伤后 0 天、1 天、3 天、7 天、14 天对小鼠进行取样，其中坏死区（NC）各取 4 个样本，瘀滞区（ST）各取 3 个样本。并在正常小鼠上取 5 个样本作为正常组。而后使用加权基因共表达网络分析，分析出样本在冷疗组与对照组中的不同功能模块、功能通路随时间变化的改变。接着，寻找到每个模块内的中心基因，并用单细胞分析的方式，在人体组织内进行验证。
结果 我们发现，通过加权基因共表达网络分析得到的蓝色模块以及黄色模块随时间变化的改变较大。在 0-5 天内，冷疗组中蓝色模块的氧化磷酸化通路、MAPK 信号通路、VEGF 信号通路的基因表达量明显下降后又升高，而对照组中的表达量缓慢随时间上升。其中的中心基因为 Araf、

Supt5h、MKm2、Vapa 等。而黄色模块中的通路，为细胞黏附分子以及上皮细胞顶端通路。其表达量于 3-7 天在冷疗组中明显下降，而对照组中表达量变化不大。模块内的中心基因为 Canx、Dbnl、Ywhab 等。随后，我们在单细胞分析中成功对中心基因在人体的样本上进行了验证，确定了其在调控冷疗治疗烧伤创面的重要意义。

结论 我们的研究通过加权基因共表达网络分析，阐明了在烧伤后的 0-14 天内，冷疗对于创面的功能通路的改变，并用单细胞分析在人体组织样本中进行了验证，有助于临床医生对于冷疗的分子细胞机制的理解。

PO-649

大面积烧伤患者休克期尿量观察与护理

刘梦洁
郑州市第一人民医院

目的 讨论烧伤休克期患者尿量的变化及相关护理

方法 大面积烧伤后，由于体液渗出引起有效循环血量不足并导致低血容量性休克的时期。往往与体液渗出期重叠，持续时间也与渗出的持续时间相同。烧伤休克期因烧伤局部或远隔部位毛细血管通透性增加，导致体液丢失的一种复杂的早期临床综合征，是严重烧伤后的常见并发症，可危及生命。烧伤休克的发生时间与烧伤严重程度关系密切，面积越大，深度越深者，休克发生越早越重。患者可表现为烦躁不安、口渴、四肢厥冷、恶心呕吐、尿量减少等。

人体中的液体主要分为晶体和胶体，烧伤后患者主要丢失的是血浆和电解质，该类液体的丢失量与体重、烧伤面积、烧伤深度有关，因此临床上一般采用公式进行补液治疗。

烧伤补液公式计算及补液烧伤后第一个 24 小时补液总量公式为：补液量=体重（kg）×烧伤面积×1.5+2000ml，晶体和胶体之比为 1 : 1 或 2 : 1，其中不包括基础水分，第 1 个 24 h 里，前 8 h 补充一半，后 16h 补充另一半。烧伤后第二个 24 小时的补液量为第一个 24 小时的 1/2，基础水分 2000ml 不变。

结果 烧伤补液时输液速度应均匀，如果短期内输入液体量过大，组织间隙积聚液体过多，组织水肿加剧，诱发心、脑等重要器官功能障碍，甚至出现喉头水肿危及生命。烧伤休克期间，大量水分、血浆蛋白、电解质通过通透性增高的毛细血管壁进入组织间隙及创面，使血浆胶、晶体渗透压降低。常用的平衡盐溶液及生理盐水中的钠离子能维持有效循环的晶体渗透压，稀释浓缩的血液，并具有利尿作用。血浆等胶体液能维持细胞外液的胶体渗透压同时可通过渗透压差将细胞内水分交换至细胞外，起到间接扩容的作用。如果短时间输入的胶体过多，则使过多胶体积聚在组织间隙内，造成组织水肿和回吸收障碍。尿管的位置插入过深、过浅、尿管扭曲、脱出、堵塞，或者体位问题等因素均可造成尿量减少。尿管过细或气囊充气不充分可引起的尿液外溢，使尿量记录不准确。如果出现无尿或者尿量减少的情况，先检查尿管是否通畅，或者调整体位继续观察。尿量情况另外尿量可以反应肾功能，而肾功能是否正常，亦对尿量的生成有重要影响。

结论 大面积烧伤病人休克期的尿量一般维持在每小时每 kg 体重 1ml，病人能否安全渡过休克期，需要医护人员密切配合，严密监测每小时尿量、神志、心率等指标，及时处理可能引起尿量减少的因素，随时进行调整，维持平稳的输液速度，才能平稳的进入后续的治疗。

PO-650

大面积烧伤患者使用翻身床的安全管理

杜娜
郑州市第一人民医院

目的 探讨大面积烧伤患者安全使用翻身床的方法，避免出现护理差错及事故。
方法 通过制定护士岗位要求及考核方法，制定翻身程序、常见不良事件的预防措施及对应的应急预案等，加大护士岗位培训力度，规范翻身程序，加强心理护理。
结果 近 3 年，使用翻身床的 150 例大面积烧伤患者，均未出现过安全问题，翻身床的安全使用率达到 100%。
结论 制定翻身程序及预防措施等，可以有效的避免不良事件的发生，提高护理质量。

PO-651

基于 MLT 原则预扩张皮瓣整复面颈部瘢痕的方法与临床效果

梁鹏飞、张明华、张丕红、黄觐韬、何志友、曾纪章
中南大学湘雅医院

目的 探讨在 MLT 原则引导下应用预扩张皮瓣整复面颈部瘢痕的方法与临床效果。
方法 采用回顾性观察性研究方法，2019 年 1 月--2022 年 5 月，中南大学湘雅医院烧伤整形外科收治 74 例符合入选标准的面颈部烧伤后瘢痕患者（男 38 例、女 36 例，年龄 3~58 岁），以热力烧伤后瘢痕挛缩畸形为主，其中单纯面部瘢痕者 24 例，单纯颈部瘢痕者 24 例，面颈部均有瘢痕者 26 例。以 MLT 原则为引导，即①色泽、质地与面部相似（Matched color and texture）；②皮瓣面积足够大以修复整个缺损（Large enough to cover the defect）；③皮肤组织足够薄（Thin enough），能传递表情，以利于面颈部形态和五官的塑形修复，对所有患者均采用扩张皮瓣进行手术治疗。Ⅰ期行皮肤软组织扩张器置入术，Ⅱ期行皮肤软组织扩张器取出/瘢痕切除/皮瓣移植修复继发创面，供区直接缝合。记录扩张器的扩张倍数与扩张时间，采用皮瓣类型，术后皮瓣成活情况、术后并发症，面颈部外观与功能改善情况及随访观察的供受区情况。
结果 74 例患者共植入扩张器 135 个，扩张器扩张倍数为 1.36~3 倍，扩张周期 4 月~1 年余。采用扩张肩背部颈横动脉与旋肩胛动脉双血供皮瓣 8 例，采用扩张颈横动脉前穿皮瓣 11 例，采用扩张胸廓内动脉穿支皮瓣 12 例，采用上胸部及颈部串联扩张皮瓣修 16 例，采用扩张胸背动脉穿支皮瓣 5 例，采用扩张临近旋转推进皮瓣 22 例。71 例患者扩张皮瓣转移后皮瓣完全成活，1 例患者术后皮瓣血运障碍，高压氧治疗后存活，2 例患者出现皮瓣末端小许坏死，经伤口换药后愈合。扩张器置入后并发症主要为伤口感染、伤口愈合不良再缝合、扩张器破裂。随访 3～24 个月，皮瓣颜色、质地均佳，与受区周围组织相近，患者面颈部外形及功能明显改善，切口痕迹隐蔽，瘢痕轻，患者满意。
结论 遵循 MLT 原则预扩张皮瓣整复面颈部瘢痕挛缩畸形，有利于提升手术质量，患者满意度高。

PO-652
揭开巨噬细胞极化和生长因子分泌调控创面愈合的神秘面纱

张伟[1]、刘逸凡[2]、刘垚[2]、朱玉术[1]、郭新雅[1]、谢苏杰[1]、佟希睿[1]、缘述源[1]、黄润之[1]、纪世召[1]
1. 上海长海医院
2. 上海交通大学医学院

目的 创面愈合是常见的临床问题，随着人口老龄化的加剧和糖尿病患者的增加，慢性伤口的发病率逐年上升，造成了严重的疾病负担。巨噬细胞在损伤愈合的各个阶段都发挥着重要作用。因此，本文旨在通过文献计量学分析，研究巨噬细胞与伤口愈合的研究热点和前沿。
方法 该研究从 Web of Science Core Collection (WOSCC)数据库中获取了 1976 年 2 月 1 日至 2023 年 1 月 27 日有关巨噬细胞和伤口愈合研究的文章。使用基于 R 的 Biblioshiny 软件进行分析和可视化，包括年度出版物、活跃期刊、国家、机构、作者、参考文献、关键词等。
结果 共检索到 4211 篇文章，每年发表的文章数量稳步增长。美国发表的相关文章数量最多。发表相关文章数量最多的期刊是 Wound Repair and Regeneration。最相关的作者是 Wang Y，H 指数最高的作者是 Roy S。前 5 位关键词是表达、巨噬细胞、细胞、炎症和活化。表达、巨噬细胞、细胞、血管生成、体外、分化属于需要更多研究关注的基本主题。
结论 作为首个以巨噬细胞和创面愈合为主题的文献计量学研究，我们揭示了巨噬细胞在创面修复中的两大研究热点：巨噬细胞极化和生长因子分泌，提示了未来研究的重要方向。

PO-653
累及副鼻窦的额面部复杂缺损创面修复与临床效果

梁鹏飞[1]、许喜生[2]、黄舰韬[1]、何志友[1]、毕长龙[1]、章华[1]、张丕红[1]
1. 中南大学湘雅医院
2. 湖南省郴州市第一人民医院

目的 探讨游离股前外侧肌皮瓣及股前外侧嵌合皮瓣修复累及鼻窦的额面部复杂缺损创面的方法与临床效果。
方法 2020 年 1 月-2022 年 5 月，中南大学湘雅医院烧伤整形科及郴州市第一人民医院烧伤整形科收治 9 例符合入选标准的额面部复杂缺损创面患者，男 6 例、女 3 例，年龄 35-69 岁，其中钛网外露伴鼻窦窦壁损伤及窦腔外露患者 4 例，基底细胞癌患者 2 例，鳞状细胞癌 2 例，非霍奇金淋巴瘤放化疗后患者 1 例。钛网外露患者行钛板去除，鼻窦清创，去除鼻窦粘膜，股前外侧肌皮瓣或股前外侧嵌合皮瓣移植修复创面，肿瘤患者行根治性切除，移植股前外侧嵌合皮瓣或肌皮瓣修复创面。观察创面累及鼻窦情况、移植组织瓣类型及受区血管、术后组织瓣成活及创面修复情况、术后并发症、供瓣区闭合情况。
结果 9 例额面部复杂缺损患者创面均得到满意修复，肿瘤患者均得到根治性切除，钛网外露患者创面修复。4 例患者创面累及额窦，1 例患者累及筛窦，1 例患者累及上颌窦及筛窦，3 例患者额窦、筛窦、上颌窦均累及。共计实施组织瓣游离移植 9 例，其中股前外侧肌皮瓣 5 例，股前外侧皮瓣与肌瓣嵌合移植 4 例。受区血管包括面动静脉 3 例，颞浅动静脉 6 例；9 例患者中 2 例采用 flow-through 方式桥接颞浅动静脉，7 例采用端端吻合颞浅动静脉及面动静脉。患者手术均获得成功，皮瓣全部成活，术后无脑脊液漏及鼻窦分泌物漏出，无颅内感染发生，均达到了修复缺损、重建颜面外形的目的。供瓣区均一期愈合。
结论 在充分评估额面部创面所累及鼻窦范围和缺损性质的基础上，采用股前外侧肌皮瓣或股前外侧嵌合皮瓣移植修复额面部伴副鼻窦开放的复杂缺损是一种合适的策略和方法。

PO-654

水凝胶在创面修复中的研究进展

张师玮、陈俊杰
四川大学华西医院

目的 回顾水凝胶在创面修复中的研究进展，并加深对创伤修复过程的认识以及更好的将水凝胶应用于创面修复。
方法 在 PubMed 中检索相关文献对近 10 年的文献并进行筛选
结果 创面愈合是一个动态且复杂的生理过程，一般包括止血、炎症、增殖，重塑这四个不同而相互重叠的阶段，然而在某些条件下生理环境失调，伤口愈合可能停留在上述四个阶段之一这会导致伤口部分的细胞功能失调，创面无法正常愈合，因此准确的创面处理对于创面愈合极为重要。与传统敷料不同，水凝胶具良好的生物相容性和优异的吸水性能够完全覆盖创面，同时在一定的时间段内水凝胶能够降解也避免了更换敷料对创面带来的二次损伤，特定改型的水凝胶有极为出色的延展性能够贴合关节面随着关节面的活动而形变并完全覆盖创面。其次，水凝胶具备类似 ECM 的三维孔洞结构，这能为细胞提供迁移和增殖的环境，例如 γ-PGA-SH 和 OHA-GMA 合成的水凝胶能够通过改变自身刚度从而调节成纤维细胞的迁移和浸润为皮肤组织的再生提供原位支架。最后，通过将药物、生物活性小分子和新型生物材料整合到水凝胶基质中，以达到抗菌、消除过多的 ROS、螯合过多的趋化因子，促进巨噬细胞极化为 M2 表型从而抑制创面的过度炎症反应促进创面愈合。
结论 水凝胶易于制备同时能够携带相关药物在创面修复方面有良好的应用前景，但创面愈合是一个复杂的生理过程，能够在创面愈合的不同阶段释放相应药物的水凝胶还有待开发和临床试验验证。

PO-655

CD20：一个潜在的反应隆突性皮肤纤维肉瘤预后良好的生物标志物

张师玮、陈俊杰
四川大学华西医院

目的 本研究拟通过对患者 TME 中的免疫表型和相关临床资料对患者预后进行分析筛选出对患者预后有影响的危险因素。
方法 选取四川大学华西医院 2010 年～2018 年期间收治的隆突性皮肤纤维肉瘤 47 名患者作为研究对象，收集患者的临床病例资料（如性别、年龄、病灶部位、大小、病程等）并根据临床结局将患者分为复发组和对照组。提取患者的病理标本，标本再分别行 HE 染色和免疫组化染色，评估肿瘤的 TILs 分布和数量以及 CD4，CD8，CD20，FoxP3，PD-1，PD-L1 表达情况。卡方检验对比分析两组患者的一般病例资料，非参数秩和检验对比分析两组患者的肿瘤浸润淋巴细胞表达以及 CD4，CD8，CD20，FoxP3，PD1，PD-L1 表达有无差异。对单因素分析中有统计学意义的变量纳入多因素 Logistic 回归模型中分析影响肿瘤复发的相关因素。
结果 采用卡方检验比较分析两组患者的一般病例资料，仅病程（$\chi 2=6.172$，$P=0.035$）具有统计学意义。通过非参数值和检验，复发组和原发组的 TILs 的数量以及分布无统计学差异。免疫组化检测淋巴细胞表型，复发组 CD20(%)：36.48±9.71，对照组 CD20(%)：55.24±13.81，非参数秩和检验（$Z=5.451$，$P=0.000$）； 复发组 FoxP3（%）：20.97±10.13，对照组 FoxP3（%）：10.25±2.12，非参数秩和检验（$t=-4.292$，$P=0.000$）； 复发组中位 PD-L1(%): 13.90 (9.73, 16.63), 对照组中位 PD-L1(%): 6.10 (3.30, 7.00), 非参数秩和检验 ($Z= -4.453$, $P = 0.000$），差异具有统计学意义。我们将具有统计学差异的因素纳入 logistics 回归方程，CD20（OR, 0.815；95%CI, 0.668-0.994；$P=0.043$）与肿瘤复发呈独立负相关，FoxP3（OR, 1.701；95%CI, 1.031-

2.808；P=0.038）、PD-L1（OR, 1.533；95%CI, 1.014-2.319；P=0.043）与肿瘤复发呈独立正相关，病程 P>0.05，与肿瘤复发无相关性。
结论 在隆突性皮肤纤维肉瘤的 TME 中缺乏 TILs 的浸润，隆突性皮肤纤维肉瘤可能是一种“冷肿瘤”。高表达的 CD20 可能是反应患者预后良好的生物标志物。

PO-656

一例巨大痈感染并发感染性休克的护理

冯玲莉
武汉市第三医院暨武汉大学同仁医院

目的 探讨巨大痈感染并发感染性休克护理效果
方法 我科 2023 年 6 月 16 日收了一名男性患者 ，65 岁。今年 5 月因背部红、肿 、热 、痛 1 月余，糖尿病史 10 年余。查体 ：背部可见约十字形切口，深度达骨膜，可见大量坏死筋膜组织，头面及双上肢浮肿明，有多处脓性渗出，中心区域皮肤色暗灰 ，有波动感 ，压痛 (+)，白细胞 11.32*10/L，白蛋白 26.7g/L，考虑为糖尿病并发背部感染、酮症酸中毒 。入院后立即在局麻下行切开引流术。19/6 行创面封闭式负压引流。患者右背部切口皮肤呈灰黑色.周围红肿.大量脓性血性渗出，加用万古霉素 及利奈唑胺，纠正低蛋白，纠酸，补液调整电解质等治疗。细菌培养为金黄色葡萄球菌。术后第 4 天，给予加强抗感染治疗，背部负压引流通畅，周围红肿面积减小。在护理方法上，我们给予 1.患者全身肿胀明显，给予面罩吸氧，翻身扣背，给予每日两次机械辅助排痰。2..严格落实接触合理措施，换药时严格无菌操作。3.严密观察生命体征，遵医嘱合集安排输液。4.给予营养支持治疗，给予易消化饮食，如优质蛋白、少量脂肪、足量碳水化合物及高维生素饮食。根据医嘱给予静脉补充液体、白蛋白、血浆、全血，准确记录出入量。5. 皮肤的护理：卧气垫床，按时翻身，预防压疮。
结果 患者创面愈合于 8 月 16 日痊愈出院
结论 痈是由金黄色葡萄球菌引起的多个相邻毛囊发生的深部感染。相邻毛囊间以致密纤维素间隔，炎症位置较深。常发生于老年人烧伤患者及机体抵抗力低下的人群，表面呈紫红色、紧张发亮，5-7 天后出现化脓及组织坏死，表面可见多个脓点。本例患者积极给予抗感染和创面负压治疗，结合多方面护理，明显提高治愈效果。

PO-657

负压封闭式引流在烧伤护理治疗中的应用

孙光平
郑州市第一人民医院

目的 本文通过介绍负压封闭引流技术在护理上应用及组成、使用方法、作用机制、相关理论基础，存在的问题及应用中的注意事项等，为复杂创面的治疗及护理提供依据。负压治疗可保护创面、促进创面愈合，植皮区准备、提高植皮成活率，提高患者的舒适度等。其机制为减少创面分泌物，提供湿润环境；减轻水肿，改善局部血运；促进血管化、肉芽形成；加速上皮细胞生长和创面上皮化；防止外界环境中微生物侵袭感染；促进创基血管化，固定皮片；减少换药频率，减轻换药疼痛，控制创面的渗出与异味。另外，负压治疗还可减轻护理工作，缩短住院时间，预防并发症。
方法 通过回顾性比较分析我院多例复杂创面的病例。
结果 拆除负压引流装置后，剖面均见大量新鲜内芽组织生长，行游离植皮或皮瓣移植术后愈合良好未发生并发症。

结论 负压封闭术转变了传统换药、引流方式。减轻了患者痛苦及综合医疗费用，缩短了患者的住院时间，减轻了护理人员的工作量，值得临床广泛使用。尽管负压治疗给护理工作带来新的治疗理念和技术，但负压治疗并不能替代外科清创手术和创面修复手术。负压治疗技术作为外科辅助治疗，应在准确、全面评估创面和患者全身情况下，充分发挥其优势，切忌无原则滥用。

PO-658
糖尿病患者多处电击伤的皮瓣修复及舒适化治疗

霍文亮[1]、段鹏[1]、雷晋[1,2]、郝振明[1]、孟艳斌[1]、白培懿[1]、徐宽宽[1]
1. 山西医科大学附属太钢总医院
2. 山西省白求恩医院

目的 电击伤往往累及皮肤、皮下组织、肌腱、肌肉、神经血管、肢体组织毁损严重，截肢率、致残率很高，大部分需行皮瓣转移修复手术治疗。我们报道 1 例因电击伤致身体多处毁损性改变的糖尿病患者的救治，旨在探讨临床医师对多处毁损性创面皮瓣的选择及修复时机的把握，并强调糖尿病患者皮瓣修复围手术期及护理中舒适化治疗的重要性。

方法 患者，男性，56 岁，电击伤后短暂意识不清，由于患者病情严重于伤后 5 小时余转入我烧伤整形中心救治。总烧伤面积约占 6%体表面积；创面主要分布于全身多处；左手、双足部分创面呈焦痂样毁损性烧伤；可见部分指、趾骨裸露且出现干性坏死。入院后完善相关辅助检查。经内分泌科、骨科、心内科等多学科会诊确保患者生命体征稳定。 收治住院后积极控制好血糖，给予双上肢、双足清创、扩创；同时分步骤、分阶段进行毁损性创面的相关经济学皮瓣修复术。具体治疗方案如下：1.第一阶段：积极控制血糖、调整饮食结构，做好宣教及术前心理疏导后行左上肢第一次清创减张、双足第一次清创、右足第二、三次清创，过程中基本保证患者为无痛性舒适化治疗。2.第二阶段：患者手术血管基础条件具备后行左上肢残端行右侧股前外侧游离穿支皮瓣修复，由于患者年龄偏大存在动脉粥样硬化及高血糖状态，血管条件较差，皮瓣长度较长修复过程中远端血管窒息未能打开，3 日后出现皮瓣远端瘀斑，呈血供不良状态出现远端坏死瓣（术后 30 日后为防止超长皮瓣的血管窒息再次出现，结合超回流技术行背阔肌皮瓣修复术）。3.第三阶段：左足毁损性骨外露创面施行左侧股前外侧皮瓣修复术，同时右足骨外露残端行右侧踝上穿支逆行岛状皮瓣修复术，术后第 2 日，患者双足皮瓣均出现严重肿胀、淤血情况，遂予以双足紧急血管探查并局部减张探查中结合超回流技术治疗改善血管窒息，密切观察 3 日后“血管危象”逐渐解除。4.第四阶段：积极调整血糖，优化饮食结构，做好宣教及术后患者护理及功能锻炼。

结果 经过长达 2 个半月的修复之旅，终于完成了，“一人四瓣”的如同取经一般的修复之路。 面对糖尿病患者血管条件的特殊性和患者多处毁损创面的复杂性，我们顶住压力，面对一次次艰难险阻，我们一次次的克服困难，最终我们使得患者自行穿衣、独立行走出院。

结论 本病例强调了糖尿病患者电击伤后多处毁损性创面多学科协作的精准化、舒适化诊疗的必要性，皮瓣移植围手术期的医护协作是手术成功的保障。同一患者在多处毁损性创面的皮瓣修复的选择上，早期经济学皮瓣修复概念的植入，同时术中的随机应变及改善血管窒息防止血管危象以及显微外科的各项技术的娴熟应用对于患者的远期恢复尤为重要，皮瓣移植围手术期的医护协作是手术成功的保障。在皮瓣修复术后密切观察着血糖波动及患处的血供，积极预判可能出现的不良反应，主动做好局部减压或二次手术的准备是皮瓣修复成功的关键。

PO-659

黄曲霉菌致侵袭性感染的治疗体会

孙天骏、申传安、王淑君、蔡建华、邓虎平、刘海亮、李利根、李东杰、李大伟、刘兆兴
解放军总医院第四医学中心

目的 探讨黄曲霉菌致侵袭性感染的临床表现、诊断和治疗，以提高对该病的认识。
方法 介绍 1 例小儿特重度烫伤并发黄曲霉菌致侵袭性感染的临床表现、实验室资料、诊断、创面处理、多器官功能支持过程，并结合《烧伤侵袭性真菌感染诊断与防治指南（2012 版）》进行总结分析。
结果 本例主要的临床表现为创面侵袭性感染、发热、脓毒症、凝血功能异常，经过创面处理、抗真菌、抗脓毒症、多器官功能支持治疗，病情得到缓解。
结论 烧伤后真菌感染，念珠菌感染占绝大多数，其次为曲霉菌，易感因素包括全身免疫力下降、器官功能障碍、大量抗生素的使用引起菌群失调，一旦形成侵袭性感染，发展急剧，病情及其险恶，及时创面处理，有效感染控制、重视保护脏器功能、提升免疫力及营养支持治疗等综合措施有助于提高治愈率。

PO-660

音乐干预联合常规护理对严重烧伤患者治疗效果的 Meta 分析

刘薇
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧伤作为临床急症，可诱发机体应激反应，包括生理和心理状态的改变，重度烧伤患者随之产生的焦虑、抑郁等异常心理不但增加治疗难度，更会对预后造成严重影响[2-3]。因此，烧伤患者应更加强调整体、全面的统筹治疗，创面修复与身心治疗相结合，尤其在重度烧伤患者治疗过程中，心理干预应贯穿始终[4]。目前，虽对音乐用于烧伤治療有一定报道，但未系统性地对已发表的各项研究进行合并分析，其具体作用机制仍有待验证。鉴于此，本文将整合目前证据，合并分析国内外相关随机对照研究（Randomized controlled trial，RCT）[6-15]各项指标，以期为该疗法在重症烧伤患者中的应用提供依据。
方法 纳入研究偏倚评价：Cochrane 系统评价员手册（5.1.0 版）对纳入的 RCTs 的偏倚评价共列出了 7 项参考条目：随机方法、分配隐藏、盲法实施（过程实施与结果评估）、致盲结果评估、数据完整与否、选择性报道与否以及其他偏倚风险，本研究根据以上 7 项条目对纳入研究进行严格的方法学质量评价，以确保研究结果的可信度。
数据分析：数据合并分析采用 RevMan 5.4 软件，纳入研究的统计异质性评估采用卡方检验，显著性水平为 α=0.05，随机效应模型应用于存在明显异质性的研究，即定量分析显示 I2≥50%，固定效应模型则应用于 I2<50%时，此时认为纳入研究间异质性较小。明显临床异质性处理方式包括亚组分析或敏感性分析，或仅行描述性分析。采用标准化均数差（Standard mean difference，SMD）、相对危险度（Risk ratio，RR）表示效应量，区间估计采用 95%可信区间。
结果 疼痛：Meta 分析结果，相较对照组，试验组患者疼痛改善更加显著，差异具有统计学意义
情绪：Meta 分析结果，相较对照组，试验组患者焦虑、抑郁情绪均明显缓解，差异具有统计学意义
血压：Meta 分析结果，治疗后两组血压较治疗前均有所降低，但组间比较，治疗前后血压改变均不明显，差异无统计学意义
心率：Meta 分析结果，两组患者治疗前后心率改变均不明显，差异无统计学意义
结论 本研究 Meta 分析中，就疼痛而言，纳入研究通过 NRS、VAS 等评分量表对患者治疗前后疼痛程度进行统计，合并分析结果显示，应用音乐干预联合常规治疗的试验组疼痛改善较对照组更加

显著。疼痛作为人体 5 项生命特征之一，存在于重度烧伤患者治疗的全过程，由于频繁换药引起的剧烈疼痛不仅降低患者治疗依从性，更加深心理恐惧与障碍，音乐治疗作为非药物性疼痛干预措施，主要机制为通过听觉分散提高痛阈[17]。
在情绪调节方面，烧伤患者由于环境改变，长期制动等原因，80%以上存在烦躁、焦虑、恐惧、抑郁等不良情绪。本研究分析结果显示，相较对照组，试验组患者在治疗后焦虑、抑郁情绪均得到较大程度改善。
在生理指标改善方面，本研究结果显示，试验组血压、心率较治疗前略有降低，但改变程度与对照组相比差异无统计学意义。

PO-661

游离穿支皮瓣修复老年患者皮肤软组织缺损的有效性及安全性：一项回顾性分析

罗红敏、赖文、卞徽宁、刘族安、孙传伟、马亮华、李汉华、郑少逸、黄志锋、汪小燕
广东省人民医院

目的 随着人口老年化进程及社会疾病谱的改变，各种原因引起的老年患者皮肤软组织缺损越来越多。 显微外科皮瓣技术的发展为患者皮肤软组织缺损的修复重建提供了更好的方法。 其中，穿支皮瓣，特别是游离穿支皮瓣的出现使皮瓣移植走向“自由王国”。 然而，由于患者年龄 、心理及生理的特殊性，游离皮瓣移植在老年患者的应用中仍然充满挑战，人们普遍对老龄患者接受游离皮瓣手术的安全性存在顾虑。为此，我们回顾性分析了我科的老年游离穿支皮瓣病例，以探讨游离穿支皮瓣在老年患者中的疗效及安全。
方法 回顾性分析了 2017 年 1 月至 2023 年 9 月我科进行游离穿支皮瓣手术病例。根据患者年龄分为两组：一组为 60 岁以下患者（年轻组），另一组为 60 岁及以上老年患者（老年组）。比较两组患者间的不良结果（严重全身并发症，受区并发症：皮瓣危象，皮瓣完全坏死，皮瓣部分坏死，伤口感染或愈合不良；供区并发症：出血，伤口感染或愈合不良）发生风险的差异。
结果 2017 年 1 月至 2023 年 9 月我科共为 97 例患者进行了游离穿支皮瓣手术，其中 60 岁以下患者 65 例（67%），60 岁及以上老年患者 32 例（33%）。两组患者围手术期均未出现严重全身并发症。在计划进行游离皮瓣的患者中，年轻组有 5 例（7.7%）因术中血管条件差（未找到合适血管或吻合后不通血）而改为植皮或负压治疗；老年组则有 3 例（9.4%）上述情况，其余患者最终均按计划实施手术。两组患者分别有 7 例（年轻组，10.9%）和 1 例（3.1%）术后出现血管危象；经积极手术探查后 4 例成活，最终共有 3 例皮瓣未成活（年轻组 2 例：3.1%，老年组 1 例：3.1%）。两组患者分别有 6 例（年轻组：受区伤口感染或愈合不良 5 例，移植皮瓣部分坏死 1 例）和 3 例（老年组：受区伤口感染或愈合不良 2 例，供区伤口愈合不良 1 例）出现术区并发症，经后期换药或手术后均恢复良好。上述数据两组间均无统计学显著差异（P 均大于 0.05）。术后随访皮瓣成活质量好，功能及外观较为满意。
结论 我科游离皮瓣患者中有三分之一都是老年人，我们的数据提示：老龄患者不是游离皮瓣的禁忌症，只要严格掌握好适应症及禁忌症，术前充分准备，对老年患者实行游离穿支皮瓣移植是安全可靠的，修复后的临床效果也比较好。

PO-662
护士在特重烧伤患者围手术期健康指导干预下的效果评价

李晓暖
郑州市第一人民医院

目的 探讨特重烧伤患者围手术期健康指导的护理对策和重要性，使其提高对健康指导应用的意识。
方法 随机选择 55 例烧伤患者，将其随机分为对照组 25 例，观察组 30 例。对照组采取烧伤科常规护理模式，观察组采取加强床旁健康指导以及发放健康指导手册、答疑等护理模式，观察两组患者愈后的情况。
结果 观察后表明，观察组效果显著。观察组不仅能改善患者对手术的心理障碍，还能提高护士主动参和管理的意识,使整体护理的水平有所提升。
结论 随着医学护理模式的转变，护理的职能也在不断拓宽。健康指导的实施是临床护理中不可缺少的一部分，我病区开始深入研究特重烧伤患者围手术期健康指导的重要性。健康指导的认真实施是可以避免或减少医患之间发生相关问题、提高患者满意度及对患者愈后康复均起到了关键性作用，从而能够有效的提高护理质量。

PO-663
新型热量限制模拟剂，3,4-二甲氧基查耳酮，通过激活 TFEB 介导的细胞自噬以促进缺血皮瓣的存活

周凯亮、俞高翔、丁健、高伟阳、肖健
温州医科大学附属第二医院

目的 缺血性坏死是随意皮瓣远端常见的并发症，尤其是糖尿病皮瓣。细胞自噬是分解内细胞废物的主要途径，且自噬的激活能促进缺血皮瓣的存活。我们探讨了 3,4-二甲氧基查耳酮 (3,4-DC)，一种新的热量限制模拟物，是否能激活自噬并减轻皮瓣的缺血性坏死。
方法 通过激光多普勒血流和组织学测试皮瓣活力。通过蛋白质印迹（WB）和免疫荧光（IF）检测蛋白质表达变化。微小 RNA（miR）和 qPCR 用于 miR 检测。 Casp-1 KO 和 db/db 小鼠用于分析 3,4-DC 对皮瓣焦亡和糖尿病皮瓣的影响。
结果 3,4-DC 促进缺血性皮瓣存活并增强血流信号。 WB 和 IF 显示 3,4-DC 处理后细胞焦亡和坏死性凋亡受到抑制，自噬增强。自噬抑制剂氯喹逆转了这些作用。此外，通过腺相关病毒载体 (AAV) 抑制 TFEB 会降低自噬并逆转治疗效果。通过 miR-seq 筛选 MiR-107-3p 以研究缺血皮瓣中 3,4-DC 对 TFEB 的激活。在皮瓣中通过 AAV 促进 miR-107-3p 的结果表明，3,4-DC 通过 miR-107-3p 介导的 Wnt3a/mTOR 信号传导增加了 TFEB 活性。将 3,4-DC 应用于 db/db 小鼠，结果显示 3,4-DC 通过 TFEB 介导的自噬和 miR-107-3p/wnt3a/mTOR 信号传导提高了糖尿病小鼠的抗损伤能力并适当挽救了糖尿病皮瓣坏死。
结论 3,4-DC 通过 TFEB 介导的自噬通过调节 miR-107-3p 促进缺血性皮瓣的存活，可能对糖尿病皮瓣有临床应用。

PO-664
一期体外旷置、二期胸大肌下植入法治疗心脏起搏器外露伴感染

韩悦
西安市中心医院

目的 探讨心脏起搏器植入术后，起搏器外露伴感染的病例资料特点、原因及改良后两期手术方法。
方法 回顾性分析了西安市中心医院 2019 年 9 月至 2023 年 5 月间 8 名心脏起搏器置入术后外露伴感染患者的外露时间、部位、分泌物培养结果等临床资料，术前行创口分泌物培养及药敏试验，根据药敏结果应用敏感抗生素。一期手术术中彻底清创，并将起搏器取出浸泡在碘伏溶液中，同时，清除导线周围及起搏器腔隙中感染的肉芽组织及增生的纤维组织，用双氧水、生理盐水反复冲洗腔隙后，重新消毒。然后将心脏起搏器体外旷置，创口行持续负压吸引或持续冲洗引流。待创口感染控制后，二期手术在原切口下，顺胸大肌的肌纤维走形方向，将肌纤维分开，在胸大肌下、胸小肌上形成足够容纳起搏器的新腔隙，重新置入起搏器。术后敏感抗生素持续滴注 3～5 天。
结果 8 例患者经上述处理后伤口全部愈合，起搏器得以保存。随访 4-24 个月无复发，起搏器功能良好。
结论 心脏起搏器外露伴置入腔隙感染，经我科改良后分两次手术治疗，一期扩创清创，起搏器体外旷置，利于腔隙感染控制，二期胸大肌下植入，并配合对症支持治疗，可减少再次感染的风险。

PO-665
探讨不同时期烧伤病人气管切开护理的效果

陈慧
郑州市第一人民医院

目的 对气管切开的烧伤病人在水肿期，消肿期，感染期不同的气管切开护理重点进行探讨，观察不同时期的气管切开病人的不同护理重点。
方法 对 2023 年 1 月至 6 月 ICU 收治的 32 名气管切开烧伤病人在不同时期气管切开护理的重点进行总结，观察出在不同时期的气管切开烧伤病人需关注不同的气切护理重点。实施不同时期烧伤气切病人重点关注的气切护理，烧伤气切患者实现百分百的安全。
结果 初期应关注气切处的出血情况，水肿期及消肿期应重点关注套管的固定，套管绳要以容纳一到二指为宜，避免过松套管脱落和过紧造成病人窒息或压疮。感染期要重点关注气切护理的无菌操作，及时清理气道分泌物。
结论 气管切开的烧伤病人在不同时期要有针对性的进行气管切开护理，抓住不同时期的护理要点，才能有效安全的护理病人。

PO-666
控制动脉血流的改良前臂 Flow-through 静脉皮瓣在电损伤所致濒危手指血运重建与创面修复中的临床应用

杨成兰、蒋玲丽、曾雪琴、闫雪萍、魏在荣
遵义医科大学附属医院

目的 因本研究旨在介绍应用控制动脉血流的改良前臂 Flow-through 静脉皮瓣在电损伤所致濒危手指血运重建与创面修复的临床经验。

方法 2021 年 3 月～2023 年 3 月，共 10 例手部重度电烧伤患者，其中男 8 例，女 2 例。修复拇指 3 例，示指 4 例，中指 2 例、环指 2 例，小指 1 例。皮瓣面积为 3.0 cm×2.5cm ~ 12cm x 4.0cm。所有患者控制动脉血流的改良前臂 Flow-through 静脉皮瓣均采用改良的前臂类生理循环静脉皮瓣进行血运重建与创面修复。随访 3~ 6 个月。

结果 所有手指均存活，两例皮瓣发生部分坏死，无严重并发症发生。所有患者对术后手部的美观外观和功能均感到满意。

结论 控制动脉血流的前臂 Flow-through 静脉皮瓣是一种操作简单、血供可靠的重建电损伤所致濒危手指血运重建与修复创面的有效方法

PO-667

Overactivation of REL/DSP signaling axis in DSG3 epithelial cells leading to over-polarization of epithelium in burned tissue

Luofeng Jiang[1],Wei Zhang[1],Sujie Xie[1],Yifan Liu[2],Shuyuan Xian[1],Runzhi Huang[1],Shizhao Ji[1]
1. The First Affiliated Hospital of Naval Medical University
2. Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective Burn injuries are among the most common accidental events worldwide, with second-degree burns accounting for the largest proportion. Deep second-degree burn (DSDB) often take more than 3 weeks to heal, increasing the risk of scar formation. Therefore, promoting healing of DSDB wounds is crucial. Epidermal cells play a key role in the wound healing process, and their structure and homeostasis are closely related to cell polarity. Thus, this study aims to explore the molecular mechanisms underlying the influence of epidermal cell polarity on DSDB wound healing and identify potential candidate drugs.

Methods Skin specimens from burn injuries (superficial second-degree burn (SSDB), DSDB, normal skin) were collected for single-cell RNA sequencing. Dimensionality reduction analysis, differential gene expression analysis, and SCENIC algorithm were employed to construct a molecular pathology map of second-degree burns, identify epidermal cell polarity-related molecular targets, and predict targeted drugs using the Cmap algorithm. Mechanistic validation was performed through clinical specimen immunofluorescence and a series of cellular functional experiments (CCK-8 assay, scratch assay, RT-qPCR, Western Blot, etc.).

Results Single-cell sequencing results and immunofluorescence of clinical specimens revealed that apical-basal polarity (ABP) was significantly higher in DSDB compared to SSDB and normal skin, predominantly observed in the DSG3 epithelial cell subtype. Additionally, this subtype exhibited increased expression of the transcription factor REL and the key gene DSP, which positively regulated ABP. The analysis suggested that 6-mercaptopurine (6-MP) may serve as a targeted inhibitor of this signaling axis. In vitro cell experiments demonstrated that 6-MP could inhibit the REL-DSP signaling axis, improve ABP, and promote epithelial-mesenchymal transition (EMT), thus accelerating epidermal cell migration.

Conclusion This study found that 6-MP may improve epidermal cell polarity and promote EMT by regulating the REL/DSP signaling axis, thereby facilitating the healing of second-degree burn wounds.

PO-668

烧伤患者体液渗出期的游离氨基酸代谢特征分析

赵珺涛、陆秋涯、贺晓双
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 分析探讨不同程度及不同年龄段烧伤患者体液渗出期的氨基酸代谢特征。
方法 选取瑞金医院自 2023 年 4 月至 9 月收治的 91 例处于体液渗出期的烧伤患者，根据《外科临床医嘱手册》将患者烧伤程度分为轻度(n=26)、中度(n=32)、重度和特重度烧伤组(n=33)，同时根据年龄分为儿童组（0~12 岁）（n=13）、青年及中年组（13-59 岁）(n=55)、老年组（60 岁及以上）(n=23)，对其输注血浆治疗前进行 LC-MS/MS 液相色谱串联质谱法氨基酸谱检测，另取同期健康人群（n=60）纳入健康对照组，分析比较各组间氨基酸代谢的差异。
结果 烧伤患者的赖氨酸、色氨酸、苏氨酸、精氨酸、组氨酸、鸟氨酸、瓜氨酸、甘氨酸、丝氨酸、谷氨酰胺和总氨基酸浓度低于健康对照组（P 值均<0.01），而天冬氨酸和谷氨酸浓度高于健康对照组（P 值均<0.01）；精氨酸、鸟氨酸、瓜氨酸、谷氨酰胺和总氨基酸浓度随烧伤程度加重而下降（P 值均<0.01）；烧伤患者中酪氨酸浓度随年龄段上升而上升（P<0.01）,并且健康对照组中没有此现象。
结论 烧伤体液渗出期会影响机体氨基酸代谢。烧伤患者多项生糖氨基酸及代谢物（苏氨酸、精氨酸、组氨酸、鸟氨酸、瓜氨酸、丝氨酸、谷氨酰胺）伴随总氨基酸浓度相比健康人群下降，推测因烧伤刺激导致的糖异生增强以及负氮平衡所导致；但天冬氨酸和谷氨酸这两种兴奋性氨基酸和苯丙氨酸反而上升，可能与烧伤后交感神经系统的活跃以及烧伤创面蛋白质分解有关。精氨酸、鸟氨酸、瓜氨酸、谷氨酰胺伴随总氨基酸浓度会因患者烧伤严重程度的加深进而下降，可能由于尿素循环和血氨代谢的加速与烧伤程度呈正相关所致，有望成为临床评估患者烧伤程度的参考之一。同时也发现烧伤患者中酪氨酸水平会随年龄段上升而上升，其具体机制尚待进一步研究。

PO-669

严重烧伤的 AB 型血患者与较高的脓毒症发生率相关：一项基于昆山大爆炸 185 例患者的病例对照研究

缘述源[1]、伍信儒[2]、张伟[1]、谢苏杰[1]、李骏强[1]、刘逸凡[2]、姚蕴韬[2]、李源安[2]、张浩宇[2]、周逸斌[2]、徐达圆[1]、黄润之[1]、纪世召[1]
1. 上海长海医院
2. 上海交通大学医学院

目的 严重的烧伤不仅会导致身体和心理的伤害，还会增加感染的易感性从而导致脓毒症的发生。烧伤脓毒症是脓毒症的一种特殊类型。根据最近的尸体解剖分析，超过 60%的烧伤相关死亡与感染并发症和 MODS 有关，这两者均是烧伤脓毒症的直接结果和不良后果。虽然已有研究揭示 ABO 血型与多种疾病的关联，但其与烧伤脓毒症的联系尚不明确。本研究旨在深入研究昆山爆炸后各血型患者与烧伤脓毒症的相关性。
方法 我们通过特定的纳入排除标准收集 185 名昆山爆炸事件后入院患者的数据。为深入探索 ABO 血型与脓毒症之间的关联，我们采用了卡方检验、Kaplan-Meier 生存分析以及多变量分析等统计学方法。进一步研究中，我们探讨 ABO 血型是否为烧伤脓毒症发生的独立影响因素，并构建相应的模型。 模型的准确性和效能通过接收者操作特性曲线（ROC 曲线）和曲线下面积（AUC）进行评估。最后，我们进行了亚组分析，以深入探究其他可能影响 ABO 血型与脓毒症关系的混杂因素。
结果 我们发现不同血型患者中脓毒症发生率存在显著差异。AB 型血的个体脓毒症的发生率最高。 O 型血的患者脓毒症的发生率最低。进一步的亚组分析显示，ABO 血型与急性肾损伤、并发症和感染性休克之间存在显著统计学差异。

结论 ABO 血型与大面积烧伤患者脓毒症发生之间存在显着差异。本研究提出，不同的 ABO 抗原可能调节身体与病原体的相互作用，导致某些血型对特定疾病更易感。此外，微循环的差异和促炎细胞因子的产生可能受到血型的影响，进而影响身体对感染的抵抗力。血型与性格特征之间可能存在潜在的关联，间接影响对脓毒症等疾病的易感性。我们希望这类多角度的探索有助于发展个性化的医疗干预，从而改进我们烧伤脓毒症患者的预后。

PO-670

预防电击伤围手术期患者大出血的护理

韩明珠
郑州市第一人民医院

目的 分析电击伤患者围手术大出血的原因从而预防患者大出血的发生
方法 通过对围手术期电击伤患者加强巡视，特别是在患者用力、哭叫、屏气时容易出血，夜间患者入睡后更应严密观察。电击伤肢体必须制动，搬动患者时要平行移动，防止因外力引起的出血。出现大出血，应根据出血部位及时给予正确紧急止血后，尽快通知医师。严密观察受伤肢体远端的血液循环，并抬高患肢，肢端冷、紫绀、充盈差及肿胀严重时，应通知医师早期行焦痂和筋膜切开术，恢复肢体的血液供应，切开后的创面可用碘伏或磺胺嘧啶银冷霜纱条覆盖，电击伤继发出血发生率很高，原因是动脉内膜及中层损伤，血管壁坏死感染，出血时间大多在 2～3 周左右，给予充分重视，熟悉病史，了解病情，紧急时采取正确的止血方法。准备好止血带、静切包、无菌手套等。做好病人的健康教育，出现大出血时在肢体上用止血带，其他部位压迫止血，并尽快通知医生，及时处理，挽救病人生命。失血过多时，应静脉输液、输血补充。
结果 与常规未预防出血组相比，预防组出血率，及植皮成果交明显升高，输液量明显降低。
结论 通过对本科室电击伤患者的临床护理观察应用必要的预防措施，明显降低电击伤围手术患者大出血的发生率。

PO-671

血液净化在烧伤患者中的应用及护理

侯府青
郑州市第一人民医院

目的 通过血液净化治疗，提高大面积特重烧伤患者合并急性肾功衰竭或脓毒症,代谢紊乱等严重并发症的抢救成功率.
方法 选择 20 例重症烧伤患者,在救治过程中出现高热,白细胞及中毒颗粒明显增高等炎症反应综合症,出现严重的离子及酸碱平衡紊乱等代谢性疾病,出现急性肾功衰竭等严重并发症，采用床旁血液透析机治疗。
结果 20 例烧伤重症患者，通过连续血液净化治疗，有效的纠正了炎症反应及电解质紊乱。
结论 连续血液净化治疗，可以提高烧伤重症患者治疗及抢救的成功率。

PO-672

严重烧伤的 B 型血患者总体生存率较低：一项基于昆山大爆炸 185 例患者的病例对照研究

徐达圆[1]、伍信儒[2]、张伟[1]、谢苏杰[1]、李骏强[1]、刘逸凡[2]、姚蕴韬[2]、李源安[2]、张浩宇[2]、陆炳楠[2]、周佳杰[2]、周逸斌[2]、缑述源[1]、黄润之[1]、纪世召[1]
1. 上海长海医院
2. 上海交通大学医学院

目的 大面积烧伤对患者的生理及心理均造成沉重的影响，其预后受到多种因素的影响。尽管已有研究在不同情境下探讨了 ABO 血型与各类疾病的关联，但 ABO 血型与大面积烧伤的关系尚未被深入探究。 本研究旨在评估昆山大爆炸事件后各血型的大面积烧伤患者与其预后，进而分析 ABO 血型与大面积烧伤患者总体生存率的关联性。
方法 我们通过特定的纳入排除标准收集昆山爆炸事件后入院患者的数据。采用卡方检验，单因素分析和多变量分析等统计方法以评估 ABO 血型与预后之间的关系以及 ABO 血型是否为大面积烧伤患者预后的一个独立影响因素，并构建模型。通过接收者操作特性曲线（ROC 曲线）、曲线下面积（AUC）、Kaplan-Meier 生存分析、校准曲线和决策曲线分析评估模型的准确性和效能。此外，我们还进行了亚组分析，进一步探讨影响 ABO 血型和总体生存率相关性的其他混杂影素。
结果 研究结果显示，ABO 血型是大面积烧伤患者预后的一个独立预后因素。O 型血的患者具有更为良好的预后，而 B 型血的患者预后最差。同时亚组分析发现 ABO 血型与急性肾损伤、并发症、感染性休克、败血症以等因素之间存在显著关联。
结论 B 型血是大面积烧伤患者的一个独立预后因素，并与较差的预后相关。这可能归因于 B 型血个体在免疫反应、凝血因子以及对传染性疾病的易感性方面的差异。同时既往研究与本研究结果一致，ABO 血型影响急性肾损伤的发生。此外，烧伤的严重程度、患者的合并症、患者的个性特点、血液资源的储备等都可能从不同方面影响本次研究结果。这些发现可能帮助临床工作者对大面积烧伤患者进行临床决策和治疗规划， 提高大面积烧伤患者的总体生存率。

PO-673

皮肌炎并发腰骶部皮肤溃疡 1 例并文献回顾

陈泽群
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨皮肌炎并发皮肤溃疡的临床表现、诊断、鉴别诊断及治疗方法。
方法 报道 1 例皮肌炎并发腰骶部皮肤溃疡患者的治疗经过，患者女，48 岁，确诊皮肌炎并发腰骶部皮肤溃疡 2 个多月后入住我科，在控制原发病基础上，我们使用反复清创、持续密闭负压封闭引流、自体富血小板血浆联合自体皮片移植治疗创面，最终成功治愈腰骶部皮肤溃疡。并以“皮肌炎”和“皮肤溃疡”为检索词分别检索中国知网和 PubMed 的相关文献并进行分析。
结果 皮肌炎并发皮肤软组织溃疡的相关文献较少，尤其是针对其外科治疗的文献更是少之又少。文献提示此类自身免疫性相关皮肤溃疡愈合缓慢、临床治疗困难。与所检索到的文献记载相比，本例皮肌炎合并腰骶部皮损病例的皮损表现及治疗相对典型又具自身特点。
结论 针对皮肌炎并发皮肤溃疡患者的治疗，在使用激素、免疫抑制剂等药物控制全身病情的基础上，反复清创、持续负压封闭引流、富血小板血浆凝胶治疗，能够培养出很好的创基条件，创面封闭方式可以选择直接缝合或皮片移植等方法。

PO-674
对手部烧伤患者行康复护理干预对治疗效果的影响评价

王雨丹
江南大学附属医院

目的 探讨对手部烧伤患者行康复护理干预对治疗效果的影响。
方法 选择 40 例手部烧伤患者随机数字法分组各 20 例，对照组采用 常规护理干预，观察组采用康复护理干预，比较两组出院时手功能恢复效果、出院后生活质量评分。
结果 观察组出院时手部感觉和外观恢复、 手功能恢复评分低于对照组 (P<0.05); 观察组出院后 4 周躯体功能、 一般健康状况、心理功能、社会关系评分高于对照组 (P<0.05)。
结论 对手部烧伤患者行康复护理干预可提高治疗效果，促进手功能恢复并改善其生活质量，效果理想，值得推荐。

PO-675
推迟送医但接受合适院前治疗能预防严重烧伤患者合并脓毒症：“8.2”昆山铝尘爆炸事故 185 名患者的病例对照研究

缐述源[1]、李源安[2]、张伟[1]、谢苏杰[1]、李骏强[1]、刘逸凡[2]、姚蕴韬[2]、伍信儒[1]、张浩宇[1]、陆炳楠[2]、周佳杰[2]、周逸斌[2]、徐达圆[2]、黄润之[1]、纪世召[1]
1. 上海长海医院
2. 上海交通大学医学院

目的 脓毒症是烧伤患者的主要并发症和死亡的主要原因之一。然而，可以最大限度地降低烧伤脓毒症概率的最佳送医时间尚不清楚。本研究目的是确定严重烧伤患者不会并发脓毒症的最佳送医时间，并探讨可能的原因。
方法 我们收集了 2014 年 8 月 2 日发生的昆山铝粉尘爆炸事故 185 名例严重烧伤患者作为研究对象。我们使用可 R 包的 surviminer 的 Surv_cutpoint 函数，以确定送医时间的最佳截止点，并进行单因素和多因素分析，证明送医时间是一个独立因素。接着我们进行了亚组分析，探讨主要结论与可能的影响因素。
结果 共 185 例患者纳入研究。K-M 生存曲线显示，送医时间的最佳截止点为 7 小时，且送医时间 > 7 小时的患者无烧伤脓毒症生存时间更优（p ＜ 0.001）。多因素分析表明，送医时间 ＞ 7 小时是独立保护因素（HR = 0.610，95%CI = 0.415-0.896，p ＝ 0.012），而Ⅲ、Ⅳ度烧伤百分比是独立危险因素（HR = 9.071，95%CI = 2.016-40.808，p ＝ 0.004）。亚组分析显示，对比送医时间 > 7 小时和 < 7 小时的患者，“爆炸伤”（p ＜ 0.001）、“吸入性损伤程度”（p ＝ 0.01）、“入院前血液动力学不稳定”（p ＞ 0.02）、“入院前气管切开”（p = 0.002）、“全血输血”（p < 0.001）、“医院有烧伤科” (p = 0.009)、“医院有烧伤 ICU” (p < 0.001)、“弥散性血管内凝血”（p = 0.006）、“器官功能障碍”（p = 0.03）和“感染性休克”（p = 0.007）均有统计学差异。
结论 对于严重烧伤患者，送医时间 > 7 小时与脓毒症发生率较低有相关性，是独立预后因素。适当的院前治疗，如气管切开、全血输血等，可能有助于预防严重烧伤患者合并脓毒症。建议严重烧伤患者进行合适的院前治疗（如气管切开、全血输血）之后，送往有烧伤科/ICU 的医院接受治疗。

PO-676

模拟高原低氧环境下，现代新型敷料对烫伤创面愈合的影响

张书豪[1]、邬亚婷[2]、张恒术[3]、滕苗[1]
1. 重庆市渝北区人民医院
2. 第三军医大学大坪医院
3. 重庆医科大学附属第一医院

目的 通过模拟高原低氧环境，探究现代新型敷料对高原烫伤创面是否能起到加速愈合的作用

方法 第一部分：选取 5 只 Balb/c 小鼠，于背部用 100℃控温烫头接触皮肤 15 秒，制作直径为 6mm 的皮肤烫伤创面 10 处，术后 24h 取完整切除创面组织进行 HE 染色，以验证烫伤深度；随后选取 30 只 Balb/c 小鼠随机均分为常氧组和低氧组，低氧组在低氧箱（氧浓度 13.2%-13.7%）中饲养 7 天后，与常氧组进行体重对比。另选取 20 只 Balb/c 小鼠，随机均分为常氧组和低氧组，建立烫伤模型，分别在常氧/低氧环境下观察创面愈合情况，比较不同氧浓度环境下创面愈合时长的差异。

第二部分：选取 25 只 Balb/c 小鼠，每只于背部建立烫伤模型 3 处，随机分别覆盖普通纱布（对照组）、藻酸盐敷料、软聚硅酮敷料，其中 15 只在低氧环境下观察创面愈合时间；另外 10 只在特定时间点测定 TcPO2。再选取 25 只 Balb/c 小鼠，每只于背部建立烫伤模型 2 处，随机分别覆盖普通纱布、生物电场敷料，其中 15 只在低氧环境下观察创面愈合；另外 10 只在特定时间点测定 TcPO2。

结果 第一部分：HE 染色表明，直径 6mm、烫伤温度 100℃、接触时间 15 秒的条件下，能够稳定建立皮肤深度烫伤创面；低氧环境下适应性喂养的小鼠体重（27.87±2.58g）明显低于常氧环境下小鼠体重（34.73±1.19 g，P<0.01），结果具有统计学差异；低氧环境下创面愈合时间（26.95±1.76 天）明显长于常氧环境（17.00±1.95 天，P<0.01）。

第二部分：低氧环境下，在对照组/藻酸盐敷料组/软聚硅酮敷料组中，三组创面愈合时间分别为（26.73±2.15）天、（26.2±1.87）天、（25.73±2.55）天，结果没有统计学差异差异（P>0.05）；愈合过程中三组氧分压水平无统计学差异。低氧环境下，生物电场敷料组创面愈合时间（21.33±1.68 天）明显短于对照组（27.47±1.88 天），结果具有统计学差异(P<0.05）；愈合过程中生物电场敷料组氧分压水平整体优于对照组，结果具有统计学差异。

结论 1、高原低氧环境可导致烫伤创面愈合延迟。

2、由于高原低氧因素的影响，氧疗是加速烫伤创面愈合的关键手段。

3、氧疗间歇期，外源性生物电场治疗可能是促进高原烫伤创面愈合的一种有效手段。

PO-677

hADSCs 过表达 hGH 和 Tβ4 细胞系的构建及其生物学特性检测的实验研究

安黛
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 本研究旨在通过慢病毒转染的方法用人生长激素（Human growth hormone,hGH）和人胸腺素 β4（Human Thymosin beta 4,hTβ4）基因真核过表达载体转染至人脂肪间充质干细胞（hADSCs）,并检测其在 hADSCs 中的表达以及对其生物学特性的影响,为研究组织工程皮肤探索新的种子来源

方法 收集我院手术病人废弃正常脂肪组织标本,分离培养原代 hADSCs,进行细胞鉴定,并传代。慢病毒转染法制备 hGH 与 hTβ4 过表达 hADSCs 细胞系。病毒载体中携带嘌呤霉素（Puromysin）

抗性基因,使用含 Puromysin 的培养基筛选感染后的细胞来以到稳转株。对转染后的细胞进行生物学特性检测,分别使用 RT-PCR 检测转染后的 hADSCs 在基因水平上的变化、Elisa 和 Weston-blot 检测转染后的 hADSCs 在蛋白水平上的变化。

结果 经细胞表面标志物鉴定,hADSCs 表面标志物 CD90 和 CD44 呈阳性表达,而 CD34 呈阴性。RT-PCR 检测结果表明,转染 hGH 的 hADSCs 较未转染的 hADSCs,hGH 表达量提高 1.78 倍,转染 hTβ4 的 hADSCs 较未转染的 hADSCs,hTβ4 表达量提高 1.65 倍。Weston-Blot 条带灰度分析数据显示过表达 hGH 的 hADSCs hGH 表达量高于 hADSCs;过表达 hTβ4 的 hADSCs hTβ4 表达量高于 hADSCs;过表达 hGH 的 hADSCs 和过表达 hTβ4 的 hADSCs 的 ERK 表达量高于 hADSCs;过表达 hGH 的 hADSCs 和过表达 hTβ4 的 hADSCs 的 p-ERK 表达量高于 hADSCs。Elisa 结果显示 hGH-hADSCs 上清蛋白含量显著高于 hADSCs 上清蛋白（*P＜0.01）;hGH-hADSCs 胞浆蛋白含量显著高于 hADSCs 胞浆蛋白含量（**P＜0.01）;hTβ4-hADSCs 上清蛋白含量显著高于 hADSCs 上清蛋白含量（*P＜0.01）;hTβ4-hADSCs 胞浆蛋白含量显著高于 hADSCs 胞浆蛋白含量（**P＜0.01）。

结论 （1）慢病毒转染法可以成功构建 hADSCs 过表达 hGH 与 hTβ4 细胞系。（2）hADSCs 过表达 hGH 与 hTβ4 细胞系较 hADSCs 细胞系的 hGH 与 hTβ4 表达量显著提高。

PO-678

尽快送医但缺乏院前治疗是严重烧伤患者的不良预后因素：昆山铝尘爆炸事故 185 名患者的病例对照研究

徐达圆[1]、李源安[2]、张伟[1]、谢苏杰[1]、李骏强[1]、刘逸凡[2]、姚蕴韬[2]、伍信儒[2]、张浩宇[2]、陆炳楠[2]、周佳杰[2]、周逸斌[2]、缘述源[1]、黄润之[1]、纪世召[1]

1. 上海长海医院

2. 上海交通大学医学院

目的 烧伤是一种死亡率高的复杂创伤，患者需要接受及时治疗。然而，由于院前治疗可能消耗时间，严重烧伤患者的最佳送医时间尚不清楚。本研究的目的是确定严重烧伤患者的最佳送医时间，和探讨院前治疗的必要性，从而为严重烧伤患者制定最佳送医策略。

方法 我们采用了病例对照研究，选择 2014 年 8 月 2 日昆山铝粉尘爆炸事故中严重烧伤患者共 185 例作为研究对象，使用了 R 包 Survimir 的 Surv_cutpoint 函数确定送医时间的最佳截止点。并进行单因素和多因素分析验证送医时间是独立预后因素。接着使用亚组分析的手段排除混杂因素并探讨结论。

结果 共计 185 例患者被纳入研究。送医时间的最佳截止点为 2.5 小时。K-M 生存曲线显示，送医时间 > 2.5 小时的患者总体生存率更高（p ＜ 0.001）。多因素分析结果显示，送医时间 > 2.5 小时是独立保护因素（HR = 0.399，95%CI = 0.22-0.716，p = 0.002），而Ⅲ、Ⅳ度烧伤百分比是独立危险因素（HR =83.274，95%CI = 6.697-1035.522，p < 0.001）。亚组分析显示，对比送医时间 > 2.5 小时和 < 2.5 小时的患者，“入院前深静脉置管”（p < 0.001）、“入院前气管切开”（p < 0.001）、“脓毒症”（p = 0.03）、“器官功能障碍”（p = 0.01）、“医院有烧伤科” (p = 0.003)、“医院有烧伤 ICU”（p = 0.02）、“全血输血”（p < 0.001）和“吸入性损伤”（p = 0.04）均具有显著统计学差异。

结论 对于严重烧伤患者，送医时间 > 2.5 小时是独立预后因素，与更好的总体生存相关。可能原因包括院前治疗（气管切开、全血输血和深静脉置管），以及医院是否有烧伤科及烧伤 ICU。送医时间 > 2.5 小时的患者更易合并吸入性损伤,但不易合并器官功能障碍与脓毒症。对于严重烧伤患者，建议进行合适的院前治疗（如气管切开、全血输血和深静脉置管）之后，送往有烧伤科及烧伤 ICU 的医院接受治疗。

PO-679

高原低压低氧环境对兔耳增生性瘢痕形成过程中 HIF-1α 表达的影响

赵元毓[2]、杨思思[1]、罗真金[1]、何冲[1]、李云恒[1]、盛明富[1]
1. 中国人民解放军西藏军区总医院
2. 西藏大学医学院

目的 探讨高原低压低氧环境对兔耳增生性瘢痕的形成及低氧诱导因子 1α （HIF-1α）表达的影响。
方法 采用实验研究方法。在西藏高原及平原地区各取 3 只体重为 3~5 公斤雌雄不限家兔，于每侧兔耳腹面制作 6 个全层皮肤缺损创面，每组共 18 个瘢痕。观察术后 7、14、21、28、35 d 所有兔耳创面外观，并观察并计算术后 7、14、21、28d 总温哥华评分（VSS）。术后 35 天观察 2 组兔耳瘢痕组织颜色、质地。分别行苏木精-伊红染色观察组织形态、Masson 染色观察胶原形态，免疫组织化学方法观察 CD31 标记的微血管增生，免疫组织荧光方法观察细胞增殖和凋亡的情况，酶联免疫吸附法检测瘢痕组织中 IL-6 及 TNF-α 蛋白浓度，采用实时荧光定量反转录 PCR 法检测瘢痕组织中 TGF-β 1 、α 平滑肌肌动蛋白（α-SMA）、HIF-1α、HIF-1α 拮抗因子（αHIF-1α）、脯氨酰羟化酶(PHD)的 mRNA 表达，采用蛋白质印迹法检测瘢痕组织中 HIF-1α、TGF-β1、PHD、α-SMA 蛋白的表达。以上实验各组样本数均为 3。对符合正态分布的计量数据行独立样本 t 检验、对不符合正态分布的计量数据行独立样本非参数检验（Mann-Whitney U 检验）。
结果 术后 28 d，高原组的兔耳瘢痕组织凸起较平原组明显，瘢痕组织较硬，颜色较红润，创周皮肤组织向创面中心牵拉及挛缩。21d、28d 高原组总 VSS 评分分别为 7.89±1.18、9.28±2.02，平原组为 5.61±2.00、6.78±2.56，两组间比较，高原组瘢痕增生较平原组更重（P<0.05）。高原组瘢痕组织中可见表皮层及真皮层显著增厚，其内可见大量致密的胶原纤维增生，排列紊乱，部分纤维呈螺旋状排列，细胞外基质沉积，真皮内胶原纤维增生，增生程度高于平原组，真皮内可见增生粗大的血管、大量炎症及成纤维细胞。两组瘢痕中细胞凋亡及细胞增殖无明显差别。术后 35 d，高原组兔耳瘢痕组织中 a-SMA、TGF-β1、HIF-1a 的 mRNA 表达量秩和分别为 45.0、126、75，平原组的分别为 126、45、96（Z 值分别为-3.578、-3.576、-0.927，P 值分别为 P<0.05、P<0.05、P=0.354）；aHIF-1a、PHD mRNA 的表达量分别为 0.45±0.13、0.80±0.11，分别低于平原组的 0.77±0.26、0.95±0.15（t 值分别为 3.397、2.366，P 值均<0.05）；高原组平原组兔耳瘢痕组织中 IL-6 蛋白浓度分别为 190.34±8.01、184.82±7.43，两组间差别无统计学意义，t=-1.524，P=0.147>0.05。平原组和高原组 TNF–α 蛋白浓度秩和分别为 126.0 和 45.0，Mann-Whitney U 检验 Z=-3.578，P=0.000<0.001，高原组 TNF–α 蛋白浓度低于平原组。高原组与平原组兔耳瘢痕组织中 HIF-1α 蛋白表达水平分别为 2.59±0.09、1.06±0.06，高原组高于平原组，t=-24.512，P=0.000<0.001。
结论 西藏高原环境长期持续低压低氧环境促进了增生性瘢痕增生，并且诱导 HIF-1α 高表达，同时本研究发现高原组 FIH1 和 PDH mRNA 低表达，可能调控 HIF-1α 转录及 PDH 表达，从而抑制 HIF-1α 的降解诱导稳定表达。

PO-680

小儿烧伤液体复苏的现状与进展

郑洋洋、吴健
甘肃省人民医院

目的 小儿烧伤后的液体复苏对患儿的生存与预后至关重要。尽管复苏原则与成人相似，但小儿烧伤有独特的病理生理反应。在复苏过程中，必须充分满足儿童独特的生理需求，以防复苏不足或过度复苏。而在临床生活中，因各项指标监测，复苏不足可以被及时发现，但过度复苏往往被忽视。

过度复苏导致液体外渗，增加烧伤并发症发生的机率。在本篇综述中，作者将围绕小儿烧伤独特的病理生理及如何避免过度复苏展开讨论，为小儿烧伤补液提出参考意见。
方法 对国内外关于小儿烧伤的文献进行复习与总结
结果 烧伤患儿有着独特的病理生理特征。在治疗过程中，因对烧伤面积估计较大、输液量过多过快、忽视肠内喂养量等问题，造成静脉输液量过多，导致过度复苏。因此在临床工作中，我们不应过度关注补液公式，结合患儿的综合情况，如：进食情况、尿量、心率、临床指标，进行调整。近些年提出的“允许性低血压复苏”在小儿烧伤补液中备受关注。我们应充分使用胶体、生物敷料，再配合适当的监测，减少烧伤患儿的补液量，降低过度复苏的并发症。
结论 在未来，我们应进一步研究允许性低血压在小儿烧伤液体复苏的应用，并进行更合理、损伤更小的监测手段，对烧伤患儿进行更精准的监测，进而进一步调整液体量。

PO-681

大面积烧伤患者使用翻身床治疗的护理体会

张瑾
郑州市第一人民医院

目的 探讨大面积烧伤患者使用翻身床的方法，采取科学的护理措施，避免出现护理差错及事故
方法 在翻身床的使用过程中注重患者安全及各种管道护理，保护患者创面，控制感染，促进康复
结果 近 2 年来，使用翻身床治疗患者 15 例，均取得满意效果，未出现安全问题，得到患者认可
结论 遵照翻身程序及使用方法，有助于减轻患者痛苦和减轻医护人员的工作强度，有利于创面修复，提高护理质量

PO-682

头面部烧伤患者实施综合护理干预措施的临床效果

倪佳莹
江南大学附属医院

目的 分析综合护理干预措施在头面部烧伤患者护理中的运用效果。
方法 在 2021 年 1 月-2022 年 12 月间收治的头面部烧伤患者中
选取 50 例分别归于对照组和观察组中，其中对照组中 25 例均为我院常规护理模式干预下的患者，观察组中 25 例均为我院综合护理模式干预的 患者。查阅两组护理情况，并实施相关指标对比分析。
结果 观察组创面愈合时间短于对照组，护理后疼痛程度评分低于对照组，P<0.O
结论 综合护理干预措施在头面部烧伤患者中的使用可促进患者创面的愈合速度，值得推广使用。

PO-683

大面积烧伤患者创伤后成长体验纵向研究进展

李天珍
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 大面积烧伤具有突发性，加之后期容貌的毁损、肢体功能障碍等，均会给患者生理、心理带来强烈的刺激，影响患者创伤后成长 (posttraumatic growth，PTG)本研究旨在分析影响大面积烧伤患者一年内创伤后成长(PTG) 的相关因素，为临床医护人员开展分阶段的干预措施提供参考。

方法 采用纵向质性研究的方法 选取 2022 年 7 月至 2023 年 7 月在西南医院烧伤科接受治疗的 50 例大面积烧伤患者为研究对象，分别就创伤后成长体验对其进行 4 次半结构式访谈，访谈时间是出院前 1 天，出院后 3 个月、 6 个月、12 个月。采用传统内容分析法进行每个时点访谈资料的分析，探索各阶段的成长特点，得出相应的主题。四个时点的资料分别分析完成后，将各时点的资料进行纵向比较，揭示相应的变趋势。

结果 本研究经分析提炼出大面积烧伤患者伤 1 年内的创伤后成长体验分 别为与他人的关系（7 个条目）、新的可能性（5 个条目）、精神改变（2 个条目）、个人力量（4 个条目）、对生活的欣赏（3 个条目）5 个维度，共 21 个条目。总体来说，随着时间的推移，疾病带来的负性情绪逐渐减少，而患者的自我力量不断增强。病情进入稳定期后，患者的愧疚、反思行为也逐步减弱，他们更多是采用改变不良习惯、改变生活态度来适应烧伤后的生活。随着伤后经验的积累，持续不断地进行心理调适、改变生活感悟、认识自我力量以及设定人生目标，进而形成积极的成长模式。

结论 本研究揭示了烧伤后 1 年的创伤成长历程及其变化趋势。医护人员 可根据患者不同阶段创伤后成长特点采取针对性的心理干预措施，以改善大面积烧伤患者创伤后成长现状，提高其生活质量。

PO-684

胫骨骨膜牵张联合诱导膜技术治疗缺血性糖尿病足的临床效果

吴健、陈艳
甘肃省人民医院

目的 探讨胫骨骨膜牵张联合诱导膜技术治疗缺血性糖尿病足伴肌腱或骨外露的疗效。

方法 回顾性分析 2021 年 6 月至 2023 年 1 月采用胫骨骨膜牵张联合抗生素骨水泥技术治疗并获得随访的 30 例缺血性糖尿病足伴肌腱或骨外露患者资料，其中男性 16 例，女性 14 例，年龄 32～66 岁，平均 48 岁。术中将胫骨骨膜切开并置入牵张装置，同时对缺血性糖尿病足创面进行清创后抗生素骨水泥填充，术后第 3 天起开始牵张骨膜，速度约 0.5mm/d，调整时限为 3 周，3 周后手术取出牵张装置及骨水泥并对创面进行封闭。术前及术后观察患者静息痛、小腿及足部颜色外观、小腿冰冷感、麻木感情况并对手术前后的皮温、ABI、胫前动脉流速、胫后动脉流速进行统计学分析，同时采用 CT 血管造影观察双下肢血管情况。

结果 术后 30 例患者均获得随访，随访时间 6～12 个月，所有患者术后创面愈合良好，术后患者静息痛、皮温、ABI、CTA、胫前动脉流速、胫后动脉流速均有明显改善，术后手术侧肢体可见明显的新生血管显影。

结论 胫骨骨膜牵张联合诱导膜技术治疗下肢缺血性糖尿病足创面合并肌腱或骨外露效果较好，能够有效促进创面愈合，值得临床推广。

PO-685

一例特重度老年烧伤救治的经验分享

邓虎平、申传安、李利根、孙天骏
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 老年大面积烧伤救治难度大，患者往往伴有基础疾病，创面易加深及出现严重感染，死亡率高。介绍本案例以与同行分享。

方法 本案例介绍一例大面积烧伤患者（2018 年，ID_M031479XX），患者因全身多处燃气火焰烧伤 5 小时入院，入院诊断：1. 烧伤 99%，浅Ⅱ°9%、深Ⅱ°60%、Ⅲ°30%，全身多处；2. 吸入性损伤；3. 低蛋白血症；4. 高血压；5. 糖尿病；6. 哮喘。

结果 通过综合施治避免创面加深，减少手术次数，缩短病程；降低治疗费用；实施全胃肠内营养，满足患者的营养需求，避免深静脉置管的长期留置导致的血源性感染、深静脉血栓等导管相关并发症的发生；采用多措施及 CRRT 积极治疗高钠血症，稳定治疗过程，挽救患者生命。
结论 患者住院时间仅为 38 天，回归生活。

PO-686
一体化护理干预在手部烧伤患者康复中的应用

张献丽、王亚平、孙丽超、王娟
郑州市第一人民医院

目的 分析一体化护理干预在手部烧伤患者康复中的应用效果。
方法 回顾性分析，采集郑州市第一人民医院烧伤科 2020 年 11 月至 2021 年 11 月期间接受常规护理的 60 例手部烧伤患者临床资料，将其作为对照组；采集该院 2021 年 12 月至 2022 年 12 月期间接受一体化护理干预的 60 例手部烧伤患者临床资料，将其作为观察组，两组均连续干预 3 个月。比较两组创面愈合时间、手功能[简化的臂肩手功能障碍评定量表（DASH）]。
结果 观察组创面愈合时间短于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；干预 3 个月后，两组 DASH 评分均降低，且观察组低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 手部烧伤患者康复中运用一体化护理干预可缩短创面愈合时间，改善手功能，值得临床运用。

PO-687
基于网络药理学和实验验证的虎黄洗剂治疗糖尿病创面机制研究

张杰[1]、徐顺[2]、刘琰[1]
1. 上海交通大学医学院附属瑞金医院
2. 上海市第七人民医院

目的 虎黄洗剂由 7 味中药组成，其在创面愈合中的临床疗效已经得到证实，但具体机制尚未阐明。本研究拟阐明虎黄洗剂治疗糖尿病创面的机制。
方法 采用超高效液相色谱-质谱联用法分析虎黄洗剂的化学成分，采用网络药理学方法预测虎黄洗剂治疗糖尿病创面的靶点，并进行靶基因生物功能富集和通路分析，构建成分-靶点及蛋白互作网络， 采用 Vina 软件进行分子对接，并在体内外进行实验验证。
结果 虎黄洗剂共鉴定化学成分 53 种，其中发挥治疗糖尿病创面的主要成分为四氢巴马汀、大黄素、迷迭香酸、柠檬酸、小檗碱及隐丹参酮；核心靶点主要有 21 个，生物富集发现主要与细胞增殖、迁移及炎症有关，通路富集发现主要与 HIF-1 信号通路、TNF 信号通路等有关；体外实验证实虎黄洗剂提取物可促进血管内皮细胞增殖、迁移及成管，可增加血管内皮细胞 HIF-1α, VEGF-α, CyclinD1 的蛋白表达；在体实验证实虎黄洗剂提取物可促进创面愈合，促进创面血管化，抑制炎症。
结论 虎黄洗剂可通过多成分、多靶点、多通路发挥促进糖尿病创面愈合作用，其可能通过 CyclinD1 促进血管内皮细胞增殖，通过 HIF-1α/ VEGF-α 信号通路促进血管化，通过 NF-κB 信号通路抑制炎症。

PO-688

异物反应引起的慢性感染性创面治疗一例

欧莎莉、张澍
广州市妇女儿童医疗中心

目的 探讨分次清创联合减张技术治疗异物反应导致的创面愈合不良的临床效果。
方法 回顾分析 2022 年 8 月广州市妇女儿童医疗中心收治的一例胸壁植入物外露导致皮肤反复破溃，并多次出现线结排异的患者的治疗，提出分次清创联合应用减张技术在伴有异物反应的慢性感染性创面治疗中的重要性。
病例资料：钟某某，男，15 岁，2022 年 8 月因胸壁植入物外露致皮肤破溃 2 年入院。患儿于 2 年前因“漏斗胸”行微创矫正术，术后 2 周发现植入物外露，为避免延误胸壁畸形的治疗，暂不去除植入物，此后 2 年门诊随访换药，期间创面局部反复感染。本次入院体格检查示右侧腋前线平第 5-6 肋间处可见 1cm×1cm 圆形水肿肉芽组织，肉芽下方可触及包裹的植入物，局部覆盖少量坏死组织，周围可见色素沉着及大片瘢痕形成。入院后由胸外科行内固定取出术，切除部分坏死组织后分层减张缝合。术后 4 天伤口裂开至深筋膜层，底层缝线外露，在局麻下进行清创，创面中央见一较深囊腔，紧贴胸膜，可触及肋骨，彻底清除间隙内的水肿肉芽及坏死组织，并留取标本送检。创面冲洗后填塞明胶海绵，表面安装皮肤拉链减张，留置藻酸盐敷料引流，隔天换药。术后 19 天肉芽组织填满空腔，局麻下修剪水肿肉芽并使用倒刺线褥式缝合皮肤，隔天换药，5 天后伤口上方见 2 处线结排异反应，予清除外露缝线，联合皮肤拉链减张，术后 30 天创面基本愈合。为避免切口再次裂开，继续使用皮肤拉链 1 周。
结果 术后 3 月随访，切口在原有陈旧性瘢痕上实现线性愈合，未见增生性瘢痕。
结论 讨论：对于慢性感染性创面，临床上常使用负压技术制造创面床，但本例患者创面紧贴肋弓，使用负压有气胸风险，若负压引流受阻，将会导致胸壁下脓肿[1]。我们采用分次清创的方式，完整清除周围感染坏死区域，为伤口愈合提供有利条件。该患者对胸壁植入物及多种缝线产生排异反应，切口位于反复感染后的瘢痕组织中，局部张力大，胸前区皮肤弹性差，多种不良因素预示着切口愈合不良的结局。胸壁植入物外露及线结反应均属于异物反应，以局部的炎症细胞浸润及组织损伤为主要特征，是Ⅳ型超敏反应的一种[2]。异物反应与植入物材质、全身及局部炎症水平、个体差异、感染等因素相关，个体差异较大，清除异物后可取得较好的治疗效果[3]。本例特殊之处在于切口周围曾出现异物反应，属于Ⅲ类手术切口，周围瘢痕增生明显，血供差，若仅清除外露缝线会导致剩余缝线对组织剪切力增大，且减张强度不足，影响愈合[4]，此时可以使用皮肤拉链、减张贴等辅助工具，将线性的剪切力均匀分配到伤口外侧，逐步关闭创面，减张的同时减少组织损伤。
在临床实践中，面对不同部位的慢性创面需要根据情况个体化制定治疗方案，对于伴有异物反应的慢性创面，及时清除异物，分次清创并适当使用皮肤减张工具能有效促进创面愈合，避免了复杂的皮瓣手术，患者接受度高，并且取得较满意的治疗效果，值得临床推广。

PO-689

患者的心理护理

孟勉
郑州市第一人民医院

目的 探讨心理护理在烧伤患者日常护理中的作用，通过了解烧伤患者的心理状态，探讨患者心理健康的相关因素，针对处于不同阶段的烧伤患者，采取相应的心理护理对策，总结烧伤患者的心理护理方法。
方法 通过分析对以往住院患者采用系统心理方法进行护理的烧伤患者资料，同时与同期进行常规护理的患者进行对照，运用心理护理自测量表对这组患者护理前后心理水平进行比较。

结果 通过系统心理护理的观察组患者心理评分明显高于对照组，观察组患者满意度明显高于对照组。
结论 心理护理是烧伤患者护理中的重要环节，完善的心理护理可降低烧伤患者的心理问题，促进患者康复。烧伤患者存在着比较严重的心理健康问题，既有共性特点，亦有烧伤患者的特征，并且会因性别、文化程度、医疗费用、烧伤程度、不同的分期，患者心理情绪变化也错综复杂。为子很好掌握烧伤患者的心理状态，必须加强护士心理素质训练，以提高护士的素质。大量资料显示，烧伤治疗的成功与否，与患者的心理状态好坏有密切关系。对于大面积烧伤患者的心理护理是非常重要的，它能够稳定患者情绪，改善患者不良的心理状态，促进护患交流，有利于治疗护理。护士要加强白身修养与职业素质的培养，善于运用各种方法，做好烧伤患者的心理护理。总之通过提高护士的素质，及时分析患者的心理问题，采取有效的心理护理，是烧伤患者康复的关键因素之一。

PO-690

一例双下肢巨大瘢痕鳞癌伴转移患者的治疗探讨

邓虎平、李利根、申传安、孙天骏、李心、沈丛墨、荣慧敏
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 大面积烧伤后瘢痕增生伴反复破溃可诱发鳞状细胞癌，鳞状细胞癌伴肿瘤远处转移的患者治疗难度大，死亡率高。
方法 本案例介绍一例大面积烧伤后瘢痕癌患者（2023 年，ID_Y01214XX），患者因大面积烧伤导致全身多处瘢痕增生挛缩，右下肢瘢痕溃疡 30 年，双下肢瘢痕溃疡扩大 2 年余入院。入院诊断：1. 双下肢鳞状细胞癌（高分化，伴淋巴结转移）；2. 双下肢瘢痕溃疡 6%伴感染；3. 全身多处烧伤后瘢痕增生挛缩畸形；4. 慢性贫血；5. 低蛋白血症；6. 右胫骨骨折后；7. 右踝关节骨折后。该患者为大面积烧伤后瘢痕溃疡多年；患者生活负担重，经济困难，瘢痕溃疡面积大，影响患者生活质量；溃疡创面导致患者贫血、低蛋白血症明显；肿瘤扩散，治疗方式选择困难。
结果 在多学科会诊的基础上，我们采取了积极的双下肢截肢术及术后康复治疗。
结论 患者癌症标志物转归正常，双下肢假肢佩戴后可返回工作与生活。

PO-691

Severe inhalation injury indicating a worst prognosis of severely burned patients: a case-control study of 185 patients in Kunshan explosion

Dayuan Xu[1],Haoyu Zhang[2],Wei Zhang[1],Sujie Xie[1],Junqiang Li[1],Yifan Liu[2],Yuntao Yao[2],Xinru Wu[2],Yuanan Li[2],Bingnan Lu[2],Jiajie Zhou[2],Yibin Zhou[2],Hengkai Yu[1],Shuyuan Xian[1],Runzhi Huang[1],Shizhao Ji[1]
1. The First Affiliated Hospital of Naval Medical University
2. Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective Burns constitute a significant global health concern, while inhalation injury is one of the most common comorbidities in burns. Although inhalation injury is common and can have significant implications in severely burned patients, researches on its role for the overall survival (OS) is limited.
Methods In our study of 185 Kunshan factory explosion patients, we chose the degree of inhalation injury as the exposure. Then, we employed Kaplan-Meier survival analysis and Chi-square tests to examine the exposure's impact on OS. Subsequently, multivariate Cox regression analysis was used to examine whether the exposure was an independent factor. Subgroup analyses were also performed to assess potential confounding variables.

Results A significant relationship between the degree of inhalation injury and OS was found in the K-M survival analysis (p = 0.001), although it didn't independently predict outcomes in the multivariate Cox regression analysis (HR = 2.2, 95% CI = 0.67-7.0, p > 0.05). Moreover, subgroup analyses also highlighted links between degree of inhalation injury and various clinical variables, including several organ dysfunction (ARDS, AHF, AKI), hemodynamic instability, sepsis and infectious shock. Besides, subgroup analysis also revealed potential confounders like area and depth of burn injury.
Conclusion Our study validated the significant association of the degree of inhalation injury with the OS of patients but not an independent factor. It adds evidence to the prognostic significance of inhalation injury in severely burned patients and highlights its links to certain complications, offering potential directions for future research in this area.

PO-692

阴囊局部皮瓣及大张中厚皮移植联合 VSD 治疗大范围阴茎阴囊 Paget 疗效观察

林陆添
联勤保障部队第 909 医院（厦门大学附属东南医院）

目的 手术联合 VSD 治疗阴茎阴囊 Paget 疗效观察。
方法 阴茎阴囊 Paget 病患者 20 例,年龄 50~81 岁,平均 66 岁。病程 6 个月~15 年,平均 4 年。阴茎环形病灶 8 例，侵犯至冠状沟 1 例，局部病灶 12 例，阴囊侵犯病灶大小 5cm*12cm~10cm*16cm，主要临床表现为阴囊、会阴部皮肤瘙痒、红斑、糜烂、渗液,可见局部皮肤表面粗糙、皮损逐渐扩大,稍隆起，有时呈菜花状。20 例均行手术治疗，切除肉眼所见病变区域,切缘距病灶边缘 2cm,深度达深筋膜，快速冰冻切片检查，肿瘤细胞累及切缘者 2 例(10.0%),即予以扩大切除范围。局部皮瓣修复，缺失创面移植中厚皮并 VSD 引流，负压压力 0.02MPa 。
结果 3 例经病理证实腹股沟淋巴结转移者行单侧或双侧腹股沟淋巴结清扫术。结果 20 例均经病理学检查确诊。切口 I 期愈合 17 例,皮下血肿 2 例,切口感染 1 例,无睾丸、鬼头坏死，均经换药或植皮后治愈。术后 13 例获随访,随访时间 1~12 年,平均 4 年。2 例(10%)术后 8 个月~5 年出现局部复发，1 例于术后 1 年发现腹股沟淋巴结肿大病理证实为转移均再次手术治疗后痊愈。
结论 大范围 Paget 病采用局部皮瓣及大张中厚皮移植联合 VSD 治疗是可靠治疗方法。

PO-693

621 例电烧伤住院患者流行病学调查

尹凯、沈余明
首都医科大学附属北京积水潭医院

目的 分析北京积水潭医院（下称笔者单位）电烧伤住院患者的流行病学特点，为电烧伤的防治提供参考依据。
方法 收集笔者单位 2010 年 1 月—2022 年 12 月收治的所有烧伤住院患者病历资料，对电烧伤住院患者占同期烧伤住院患者总数的百分比、性别、年龄、人群类别、受伤情境、受伤季节、烧伤总面积、烧伤深度、致伤电压、受伤部位、治疗方法、截肢（指、趾）率、住院时间、手术费用、住院费用、治疗结局。对数据行 χ2 检验、Fisher 确切概率法检验及 Wilcoxon 秩和检验。
结果 13 年间共收治住院烧伤患者 3089 例，其中电烧伤住院患者 621 例，占 20.1%，电接触伤患者 432 例（69.6%）、电弧烧伤患者为 189 例（30.4%），其中男 592 例，女 29 例，年龄（35±13）岁，77.62% (482/621)的患者年龄段为 21～50 岁。人群类别构成比中排前 3 位的分别

是工人、农民工和中小学生，分别占 49.11%（305/621）、33.33%（207/621）、5.64%（35/621）。受伤情境构成比中排首位的是非电力专业工作中，占 46.70%（290/621）。受伤季节多为夏季和秋季，分别占 42.67% (265/621)、23.99% (149/621)。55.23%(343/621)的患者烧伤总面积<10%体表总面积。高压电接触烧伤患者比例(69.54％)明显高于高压电弧烧伤患者比例(15.25％) (χ2=62.893，P <0.001)。电烧伤患者中受伤部位最多的为上肢(60.49%)，其次依次为下肢(16.24%)、头面颈部(11.76%)、躯干(9.72%)及臀会阴部(1.79%)。电烧伤患者手术率为 89.86％，明显高于非电烧伤患者的 71.31％(χ2=91.078，P <0.001)。176 例电接触烧伤患者创面采用吻合血管的游离皮瓣修复，占全部手术电烧伤患者的 31.54％。电烧伤患者截肢(指、趾)率为 16.91％，其中电接触烧伤患者截肢(指、趾)率（23.15%）显著高于电弧烧伤患者（2.65%）(χ2=39.339，P <0.001)。电烧伤患者手术次数为 2（1，4）次，住院时间为 27.00（16.00，45.00）d、住院费用为 75445.00（32213.50，132249.50）元，与电弧烧伤患者比较，电接触烧伤患者手术次数、住院时间和住院费用明显增多（P<0.001）。

结论 笔者单位收治电烧伤患者男性多于女性，青壮年工人、农民工可能是预防电烧伤的重点人群，加强对人们用电安全教育、宣传及管理、对用电环境周边的警示及保护尤为重要，特别是夏秋季节。早期积极行清创，应用吻合血管的游离皮瓣及各类带丰富血运的组织瓣修复创面，可能使电烧伤患者有所获益。

PO-694

丙戊酸钠通过抑制 HIF-1α 对致死性烫伤大鼠心肌细胞凋亡的影响

郑金光
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 研究丙戊酸钠（VPA）通过抑制缺氧诱导因子-1α（HIF-1α）对致死性烫伤大鼠心肌细胞凋亡的影响及其机制研究。

方法 48 只雄性 SD 大鼠，随机分为 3 组，假烫组：采用 37℃水浴，浸泡后腹腔内注射 0.25ml 生理盐水；烫伤组：于 100℃水浴中背部浸泡 15 s 、腹部浸泡 8s 烫伤后，腹腔内注射 0.25ml 生理盐水；VPA 组：烫伤后腹腔内给予 VPA 治疗（300mg/kg，溶于 0.25ml 0.9%生理盐水）。每组根据烫伤后 3h 和 6h 两个观察时间点，又分为两个亚组（n=8）。分别于伤后两个时间点取腹主动脉血，测定血浆肌酸激酶同工酶(CK-MB)水平；然后处死动物取心肌组织，TUNEL 方法检测凋亡心肌细胞率，NO 检测试剂盒测定心肌内 NO 含量，caspase-3 活性试剂盒测定心肌内 caspase-3 活性，Western blot 测定心肌组织内 HIF-1α、iNOS、BNIP3、caspase-3 蛋白表达水平。

结果 与假烫组相比，烫伤组 CK-MB 水平、心肌细胞凋亡率明显上升，caspase-3 活性、NO 含量明显增高，caspase-3 、HIF-1α、iNOS 及 BNIP3 蛋白表达量均明显增加（均 P<0.05）；而给予 VPA 处理后，CK-MB 水平、心肌细胞凋亡率明显下降，caspase-3 活性、NO 含量明显降低，caspase-3 、HIF-1α、iNOS 及 BNIP3 蛋白表达水平明显减少，与烫伤组比较均具有统计学意义（均 P<0.05）。

结论 在致死性烫伤大鼠治疗中，VPA 能降低 CK-MB 水平，减少心肌细胞凋亡，保护心脏功能，可能与降低心肌组织内 caspase-3 活性，抑制心肌组织内 HIF-1α 及其下游靶基因 iNOS、BNIP3 蛋白表达有关有关。

PO-695

Tissue-engineered dermal scaffolds modulate cells and factors by mimicking the ECM microenvironment to promote wound healing

Xinran Ding,Sujie Xie,Wei Zhang,Yixu Li,Shuyuan Xian,Runzhi Huang,Shizhao Ji
The First Affiliated Hospital of Naval Medical University

Objective Dermal scaffolds are a class of wound-covering materials that mimic the dermal architecture of tissues. They primarily assume the function of extracellular matrix(ECM) for supporting cell growth and regulating multiple biological processes in healing. Tissue engineering utilizes combinations of natural or synthetic scaffolds, seeded cells, or growth factors to exert different properties in angiogenesis, ECM deposition, and functional recovery. Using bibliometric methods for the first time, this study aims to summarize the current status of the application of tissue-engineered dermal scaffolds and to provide insights for future studies of multiple modification methods.
Methods We searched the Web of Science Core Collection (WoSCC) for scientific publications related to the application of tissue-engineered dermal scaffolds in wound healing for the period from January 1, 1932 to July 3, 2023. Bibliometric analysis and scientific visualization of the obtained literature were performed using the R-based Bibliometrix software package.
Results A total of 6168 documents were retrieved, with a general upward trend in the number of annual publications, especially after 1990. The United States led in total publications (n=5060) and total citations (n=93872), and China jumped to the second place with the growing trend after 2012. The institutions and journals with the most publications in the field are University of Pittsburgh and Biomaterials, respectively. Of the 23,582 authors, MACNEIL S is the leader in each metric, while MIDDELKOOP E is first in total citations (n=495). The frequency of "extracellular matrix" and "in vitro" far exceeded the frequency of other keywords. In vitro studies on the composition and function of the extracellular matrix are the most important topics in the field.
Conclusion The study of the functions and molecular mechanisms of the extracellular matrix, fibroblasts, and various bioactive factors in skin tissues is the basis for the design of tissue-engineered dermal scaffolds. Modification of ECM-based dermal scaffolds with bio-modifying agents is a hot trend for future research. We hope that this study provides reference and guidance for the translation of clinical applications in this field.

PO-696

烧伤深静脉置管导致感染的护理要点

陈虹
郑州市第一人民医院

目的 了解成批特重烧伤患者中心静脉置管相关血液感染情况、危险因素及感染预防控制措施效果。
方法 某院 2015 年 4 月抢救了 8 例特重烧伤的患者，对其行中心静脉置管术，置管全程对患者进行感染防控干预。
结果 8 例患者共进行中心静脉置管 19 例次，置管总日数 98 天，其中 4 例患者股静脉三腔置管细菌培养出革兰氏阴性杆菌，导管相关血流感发病率为 8.81‰；其中 2 例患者培养出革兰氏阳性球菌，另 2 例患者同时培养出醋酸钙不动杆菌和耐甲氧西林金黄色葡萄球菌。3 例导管患者均为股静脉置管，置管部位均为创面，置管时间均≥7d，均为三腔置管，且患者Ⅲ°烧伤面积≥60%。经及时拔出导管和合理使用抗菌药物，3 例感染患者均治愈。

结论 中心静脉置管有利于大面积烧伤患者长期、安全、及时有效地补液，但其可导致导管相关血流感染；对中心静脉导管置管患者进行全程感染防控干预，选用少腔导管或病情好转后及时拔管，有助于降低感染的可能性。

PO-697

1 例糖尿病患者多处电击伤的皮瓣修复

霍文亮[1]、段鹏[1]、雷晋[1,2]、郝振明[1]、孟艳斌[1]、白培懿[1]、徐宽宽[1]
1. 山西医科大学附属太钢总医院
2. 山西省白求恩医院

目的 电击伤往往累及皮肤、皮下组织、肌腱、肌肉、神经血管、肢体组织毁损严重，截肢率、致残率很高，大部分需行皮瓣转移修复手术治疗。我们报道 1 例因电击伤致身体多处毁损性改变的糖尿病患者的救治，旨在探讨临床医师对多处毁损性创面皮瓣的选择及修复时机的把握，并强调糖尿病患者皮瓣修复围手术期及护理中舒适化治疗的重要性。

方法 患者，男性，56 岁，电击伤后短暂意识不清，由于患者病情严重于伤后 5 小时余转入我烧伤整形中心救治。总烧伤面积约占 6%体表面积；创面主要分布于全身多处；左手、双足部分创面呈焦痂样毁损性烧伤；可见部分指、趾骨裸露且出现干性坏死。入院后完善相关辅助检查。经内分泌科、骨科、心内科等多学科会诊确保患者生命体征稳定。 收治住院后积极控制好血糖，给予双上肢、双足清创、扩创；同时分步骤、分阶段进行毁损性创面的相关经济学皮瓣修复术。具体治疗方案如下：

1.第一阶段：积极控制血糖、调整饮食结构，做好宣教及术前心理疏导后行左上肢第一次清创减张、双足第一次清创、右足第二、三次清创，过程中基本保证患者为无痛性舒适化治疗。

2.第二阶段：患者手术血管基础条件具备后行左上肢残端行右侧股前外侧游离穿支皮瓣修复，由于患者年龄偏大存在动脉粥样硬化及高血糖状态，血管条件较差，皮瓣长度较长修复过程中远端血管窒息未能打开，3 日后出现皮瓣远端瘀斑，呈血供不良状态出现远端坏死瓣（术后 30 日后为防止超长皮瓣的血管窒息再次出现，结合超回流技术行背阔肌皮瓣修复术）。

3.第三阶段：左足毁损性骨外露创面施行左侧股前外侧皮瓣修复术，同时右足骨外露残端行右侧踝上穿支逆行岛状皮瓣修复术，术后第 2 日，患者双足皮瓣均出现严重肿胀、淤血情况，遂予以双足紧急血管探查并局部减张探查中结合超回流技术治疗改善血管窒息，密切观察 3 日后“血管危象”逐渐解除。

4.第四阶段：积极调整血糖，优化饮食结构，做好宣教及术后患者护理及功能锻炼。

结果 经过长达 2 个半月的修复之旅，终于完成了，“一人四瓣”的如同取经一般的修复之路。 面对糖尿病患者血管条件的特殊性和患者多处毁损创面的复杂性，我们顶住压力，面对一次次艰难险阻，我们一次次的克服困难，最终我们使得患者自行穿衣、独立行走出院。

结论 本病例强调了糖尿病患者电击伤后多处毁损性创面多学科协作的精准化、舒适化诊疗的必要性，皮瓣移植围手术期的医护协作是手术成功的保障。同一患者在多处毁损性创面的皮瓣修复的选择上，早期经济学皮瓣修复概念的植入，同时术中的随机应变及改善血管窒息防止血管危象以及显微外科的各项技术的娴熟应用对于患者的远期恢复尤为重要，皮瓣移植围手术期的医护协作是手术成功的保障。在皮瓣修复术后密切观察着血糖波动及患处的血供，积极预判可能出现的不良反应，主动做好局部减压或二次手术的准备是皮瓣修复成功的关键。

PO-698

慢性难愈合性创面治疗体会

李德绘
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨慢性难愈合性创面治疗
方法 收集近 4 年我院慢性难愈合性创面的一般资料，包括年龄、性别、创面产生的原因、部位、治疗方法和效果。
结果 患者入院后常规检查，尤其是血管评估，注意内科疾病的治疗，必要时经过多科联合诊治，创面治疗师积极行创面清创，培养创基，根据不同部位、不同创面的临床特点采用不同方法治疗，注意医患沟通，慢性创面/溃疡治疗效果较好。
结论 对慢性难愈性创面要合理进行致病原因的检查、诊断和鉴别诊断，给予病因学治疗，对不同的创面及时选择正确的创面治疗方法，按安全性、时相性、选择性、有效性原则处理创面，慢性创面需要多学科联合诊治（MDT），更需要关心患者的不良心理（依从性）。

PO-699

Amniotic Miracle: Investigating the Unique Development and Applications of Amniotic Membrane in Wound Healing

Xinya Guo,Wei Zhang,Sujie Xie,Xinran Ding,Yixu Li,Jianyu Lu,Shuyuan Xian,Runzhi Huang,Shizhao Ji
The First Affiliated Hospital of Naval Medical University

Objective Amniotic membrane, with its good mechanical properties and anti-inflammatory, antioxidant and antimicrobial benefits, containing growth factors that promote wound healing, has evolved over the last few decades from simple skin sheets to high-tech dressings, such as being made into nanocomposites, hydrogels, powders and electrostatically spun scaffolds. This paper aims to explore the applications, trends and research hotspots of human amniotic membrane in wound healing through bibliometric methods.
Methods In the current search, 2532 publications from the Web of Science Core Collection (WoSCC) from January 1, 1975 to July 30, 2022 were researched. The general information was characterized, and developmental trends and research hot points were identified using VOSviewer, CiteSpace, and R-bibliometrix based on bibliometric methods.
Results We required 2532 documents from 835 sources by 10047 authors with 70475 references. The most productive affiliation was Shahid Beheshti University of Medical Sciences, and the most productive author was TSENG SCG. We summarized the results of the history and major themes in this field using the keywords co-occurrence analysis, historical direct citation network, and thematic analysis, and reviewed the knowledge structure, global status, trends and research hotspots of the applications of human amniotic membrane in wound healing. We discovered that current research focuses on the preparation and application of amniotic membrane-derived products. Amniotic membrane as an appropriate scaffold for tissue engineering and Human Amnion-Derived Stem Cells in Regenerative Medicine are important and promising areas of research.
Conclusion In the present study, by bibliometrics analysis, we obtained deep insight into the knowledge structures, global status, developing trends, and hotspots of research in the applications of human amniotic membrane in wound healing. This research field is developing rapidly, and we contribute to providing a valuable reference for scientific researchers. More research achievements will be hopefully applied to clinical practice in order to expand the method of disease prevention, diagnosis and treatment.

PO-700

细胞来源的脱细胞基质促进皮肤再生的研究

张瑾、相阳、朱世辉
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 细胞外基质 (ECM) 拥有特殊物理结构和多种生物活性分子，能够支持周围细胞增殖分化，有望用于制备生物支架促进组织再生中。脱细胞基质（dECM）的结构和理化性质类似于天然 ECM，保留了 3D 结构和生物活性分子，去除细胞消除免疫成分，在促进组织重塑、修复和功能重建有很好的应用前景。然而，体外细胞培养的脱细胞 ECM（CDM）的材料特性以及这些特性对伤口重塑的影响仍不清楚。为了阐明其生物学活性，我们从脂肪干细胞中提取了 CDM，将其制成水凝胶，并将其应用于全层皮肤伤口。
方法 从新鲜脂肪组织从提取脂肪干细胞（ADSC），并将 ADSC 体外培养扩增。使用 1% triton 溶液进行脱细胞处理，获得 CDM 后进行冷冻干燥。使用 western blot（WB）及 Elisa 试剂盒，检测脱细胞前后的蛋白成分变化。研究不同浓度 CDM 对体外培养人成纤维细胞（HFB）、血管内皮细胞（HUVEC）及永生型角质形成细胞（HaCaT）的细胞增殖及迁移作用。制备 CDM-海藻酸钠（ALG）贴片，选用 C57 小鼠全层皮肤缺损模型，将 CDM-ALG 移植后观察小鼠创面愈合及组织学变化。
结果 脱细胞前后胶原蛋白 I、胶原蛋白 IV 及弹性蛋白无明显差异，脱细胞后胶原蛋白 III、纤连蛋白和层粘连蛋白显著变少。CDM 可以促进 HFB、HUVEC 及 HaCaT 细胞的增殖和迁移，且和浓度有关。CDM-ALG 处理后真皮炎性细胞浸润减少，胶原沉积增多，且可见大量新生血管，毛囊和皮下神经丛的再生增加，能够加速小鼠创面愈合。
结论 CDM-ALG 能够促进创面下真皮层胶原沉积，血管再生、皮肤附属器及神经再生，产生较为完整的皮肤结构，加速创面愈合，提高愈合质量，有利于皮肤再生重建。CDM 在组织再生和创面愈合领域拥有广阔的应用前景，本研究为 CDM 作为一种适用于皮肤再生的生物材料提供了一定生物学基础。

PO-701

气管切开护理重度烧伤病人的应用

吴杰
贵阳钢厂职工医院贵阳烧伤医院

目的 面颈部重度烧伤患者、吸入性损伤的患者早期易出现呼吸道水肿，气道狭 窄，如早期患者未得到及时处理，要发生气道梗阻，造成呼吸困难，发生窒息， 而及时的气管切开是挽救生命的重要措施，气管切开后，对气管的护理尤为重要， 气管切开护理是保持呼吸道通畅的重要措施，气道湿化是气道切开护理的常用方 法，能够稀释痰液，气管切开患者应定时对气囊进行检测，保持气囊的有效监测， 有效的吸痰，能促进痰液排除，指导患者的有效咳痰能够减轻患者肺部感染的风 险，患者在插管期间应做好患者的基础护理，如口腔护理，气管切开处换药等， 在这些护理中应严格执行无菌操作，减少患者第二次感染的风险，如果护理不当， 会使患者发生痰液堵塞，发生窒息风险，患者有效的气管切开护理能够使患者保 持呼吸道通畅，促使患者恢复自主呼吸，有效提高患者的生存率，减少误吸及感 染的发生。
方法 1、气道湿化管理 01.气道湿化方式分为持续气道湿化和间歇气道湿化，湿化方式的选择应根据患 者病情、活动度、呼吸道功能、痰液的颜色、性状和量等因素综合考虑. 02.术后早期卧床期间可采取持续气道湿化，能下床时可采取间歇气道湿化。 03 气道湿化是气道切开护理的重要措施，气道湿化能够使气道的痰液变稀薄， 不能够形成痰痂，使痰液容易被吸出及患者自行排除，保持呼吸道通常，减少窒 息风险的发生。常用生理盐水气管滴注或用微量泵入，每小时 2-3ml。 2、气

囊的管理 气管切开患者将定时对气囊进行检测，每 4-6 小时对气囊的压力放气一次，每次 放气 15 分钟后在充气，使气囊压力能保持在 25-30cmH2O,如果气囊压力过高， 容易压迫到局部呼吸道粘膜，使局部呼吸道粘膜出现缺血坏死，导致气道变形， 影响患者通气。如气囊充气不足，会造成气道漏气，易发生误吸。 2、气切处敷料管理 气管切开处的敷料原则上是遵医嘱每日更换一次，特殊原因除外，如有渗血、 渗液、痰液污染等这些应及时更换，如患者气管切开处有创面时，可以用一种自 粘性软聚酮泡沫敷料覆盖，这种敷料可以促进切开处创面的愈合及减轻病人的疼 痛。 4、气道分泌物的清理 （1）.拍背排痰：适用于痰液黏稠、位置较深且咳嗽排痰能力有限的患者。（2）. 体位引流：适用于支气管扩张、肺脓肿、肺炎等疾病引起的肺不张、肺 实变者。 （3）.药物化痰：在医生指导下使用化痰药物使痰液变得稀薄。 （4）. 支气管镜检查清理气道：对于痰液较多或黏稠、致病菌不明确的患者， 可行支气管镜检查清理气道和明确病因。 （5）.用吸痰管为病人经气管切开处吸痰时应注意无菌操作，吸痰管因每次更 换，应先吸气管，在吸口鼻腔分泌物，每次吸痰时间不应超过 15s，吸痰应是由 里向外螺旋式提拉。吸痰是应注意观察病人生命体征的变化。 5、口腔护理气管起开病人大多有面部烧烫伤，早期患者因面部肿胀及气管起开都会影响 患者经口进食，做好病人的口腔护理很关键，每天对患者的口腔进行 3 次护理， 可以用生理盐水、碳酸氢钠及其他口腔护理液等。

结果 小结：气管切开病人的护理是保持呼吸道通畅最有效的措施措施之一，气管 内的痰液不能及时被吸出，将会堵塞呼吸道使病人呼吸抑制，导致呼吸困难，易 发生窒息，但是反复的经气道吸痰也会刺激呼吸道，使粘膜出血，形成血痂，堵 塞气道，在给病人吸痰时，应注意观察患者的呼吸情况，吸痰时间不易过长，用 力不易过重，在吸痰过程中因严格遵循无菌操作。恢复患者正常生活，减轻患者痛苦。

结论 气管切开病人的护理是保持呼吸道通畅最有效的措施措施之一。

PO-702

Metabolic Response to Burn Injury: A Comprehensive Study on Inflammation, Wound Healing, and Clinical Management

Yixu Li,Sujie Xie,Wei Zhang,Xinran Ding,Xinya Guo,Shuyuan Xian,Runzhi Huang,Shizhao Ji
The First Affiliated Hospital of Naval Medical University

Objective Thermal injury results in a systemic change, not only in the systemic disturbance of the water-electrolyte balance but also in changes in the systemic metabolic and inflammatory response. The hypermetabolic response after thermal injury is based on metabolic, hormonal and inflammatory dysregulation mechanisms. Thus metabolism is one of the conditions affecting the healing of burn patients, and the treatment of burn injury can be achieved through the regulation of metabolism-related molecules. The aim of this study was to summarize the research hotspots of metabolism in burns and to evaluate the global research trends through bibliometric analysis.
Methods We obtained scientific publications on the study of thermal injury metabolism from the core collection of the Web of Science (WoS) database. In this work, biblioshiny was used to visualize and analyze the data, and CiteSpace and VOSviewer were used for validation.
Results From a total of 8,823 publications, we found a general upward trend in annual publications and citation frequency. According to Bradford's Law, 21 high-production journals were classified as core sources based on the number of publications, and the most productive journal is Burns. The most published countries, institutions, and authors in this field were the USA, the University of Texas Medical Branch Galveston, and David N Herndon. In addition, we summarized the hotspots and trends of research in the field by using the keywords co-occurrence network, keyword frequency growth curve, and thematic map. The keyword frequency growth curve showed that studies on expression, injury, activation, and cells showed bursts in recent years. The thematic map showed that studies on injury, thermal injury, and sepsis are relatively

mature, whereas research on metabolism, stress, responses and research on mortality, resistance, management is less well developed but is important for the field.
Conclusion Research on burns and metabolism is increasing. Based on the bibliometric analysis, we summarized four important topics: activation of the inflammatory response after thermal injury, metabolic effects in the body after burn injury, metabolism-related molecular mechanisms of wound healing, and clinical management. These topics represent hot spots of current research and are intended as a reference for researchers and clinical staff.

PO-703
特重烧伤患者血液透析治疗期间的液体管理护理心得

郜昊天
郑州市第一人民医院

目的 总结特重烧伤早期进行血液透析治疗时的液体管理和血液透析超滤量对患者液体复苏效果的影响，寻找液体复苏和加重心肺负担限制入液的平衡，更好的为临床特重烧伤患者平稳度过休克期的液体管理提供指导。
方法 回顾分析近半年的 6 例烧伤总面积在 80％-100％TBSA(其中三度伤在 60％-90％TBSA)特重烧伤患者在伤后 24 小时内即进行血液透析治疗的临床病例资料和血液透析治疗中的生命体征变化，采用统计学 SPSS21.0 软件运行，计量资料用(x±s)表示，计时资料以率(％)表示。
结果 伤后早期即进行血液透析治疗，能快速纠正早期电解质紊乱，及时清除体内多余代谢产物及毒素，预防多脏器功能障碍综合征。大面积烧伤造成的血管通透性改变，进而有效循环血量减少，保持液体出入平衡在 CRRT 的治疗中至关重要。经过 3-7 天的血液透析治疗，有效的控制了患者液体的出入量，也保护了肾脏、纠正了水电解质失衡等并发症，患者血液透析治疗期间生命体征平稳，心率血压未出现严重波动。
结论 随着治疗手段的加强，特重烧伤患者早期即进行血液透析治疗越来越在临床达成共识，这就要求护理人员在早期休克期既要处理好患者静脉补液的复苏，也要兼顾 CRRT 治疗水钠潴留的限度，做好休克期的液体管理，寻找到适合患者目前病情的液体复苏和肾功能不全需适当限制液体输入的平衡点，帮助患者更舒服稳定的恢复病情。

PO-704
成人严重烧伤患者压力性损伤预防的循证实践

李茂君、黎宁
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 基于成人严重烧伤患者压力性损伤预防的最佳证据，实施循证实践，并验证其应用效果。
方法 基于证据的持续质量改善模型为研究框架， 于 2022 年 10 月～12 月通过证据获取、现状审查、证据引入，构建成人严重烧伤患者压力性损伤预防的循证方案；选取 2023 年 1 月～4 月陆军军医大学第一附属医院符合纳入标准的严重烧伤患者 40 例为对照组，实施压力性损伤预防常规护理，选取 2023 年 4 月～9 月陆军军医大学第一附属医院符合纳入标准的严重烧伤患者 40 例为试验组，实施压力性损伤预防的循证方案并评价其应用效果；
结果 最终纳入 29 条证据，共 10 条审查指标。经过临床证据转化实践，在系统方面，组建了多学科协作团队，逐步建立并完善了压力性损伤预防管理方案，开展流程及培训方案；在潜在采纳者方面，医生、护士的压力性损伤预防预防执行率有提升；在患者方面，循证方案实施后，试验组较对照组患者压力性损伤发生率降低（X2=1.925，P＜0.05）、伤口愈合时间下降（t=2.069，P＜0.01）、脓毒症发生率（X2=4.376，P＜0.01）、BICU 住院时间降低（t=2.013，P＜0.05）、健

康宣教知识掌握评分提高（t=-4.585，P＜0.001）、28 天呼吸机使用时间降低（t=--2.001，P＜0.001）、护理满易度提高（t=-3.499，P＜0.001）。
结论 成人严重烧伤患者压力性损伤预防的循证方案，有利于降低严重患者压力性损伤发生率，降低伤口愈合时间及相关并发症发生率，提升护理满意度，该方案具有临床推广应用价值。

PO-705

TMT-Based Quantitative Proteomic Analysis of Human Serum Reveals the Pathogenesis of Inhalation Injury

Zong Shen,Chenru Wei,Ping Ling,Banghui Zhu,Guosheng Wu,Yu Sun
Department of Burn Surgery, the First Affiliated Hospital of Naval Medical University

Objective To investigate the serum proteomics in patients with inhalation injury, and identify potential serum diagnostic biomarkers for the early pathogenic mechanisms of inhalation injury.
Methods Serum samples were obtained from 5 patients with inhalation injury within 24 hours and 5 healthy control subjects. The tandem mass tags (TMT) combined with liquid chromatography /tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) techniques were used for proteomic analysis to identify the differentially expressed proteins. MaxQuant, STRING and other databases were used to conduct bioinformatics analysis of differential proteins. The rat model of smoke inhalation injury was established, and ELISA was used to further validate the rat serum candidate proteins.
Results A total of 60 differentially expressed proteins were screen out by mass spectrometry, and 20 proteins with significant differences were identified, of which 5 were significantly up-regulated and 15 were significantly down-regulated. GO function annotation revealed that the main functions of differential proteins focused on peptidase regulator activity, disordered domain specific binding, protease binding, and growth factor activity, and they were mainly involved in platelet degranulation, blood coagulation, hemostasis, regulation of peptidase activity, regulation of peptidase activity, regulation of body fluid levels, and regulation of ERK1 and ERK2 cascade and other biological processes. Protein-protein interaction analysis indicated that significantly up-regulated RAN and YWHAG were located at key nodes of the protein interactions network and had interactions. Further validation of RAN and YWHAG in serum of rats induced inhalation of smoke using ELISA indicated that proteomics data were highly reliable.
Conclusion TMT combined with LC-MS/MS techniques could effectively screen differential proteins in serum of patients with inhalation injury，and the differential proteins screened out such as significantly up-regulated RAN and YWHAG are expected to become markers for the diagnosis of inhalation injury, which should provide the basis for further elucidation of the early pathogenesis of inhalation injury.

PO-706

创面分区管理联合瘘管隔离技术在 1 例直肠癌术后肠瘘患者的护理

王惠、孙红玲
浙江大学医学院附属第二医院

目的 总结 1 例直肠癌患者术后继发肠梗阻、失血性休克、感染性休克、肠瘘的护理经验。
方法 针对患者实施术后早期并发症的识别和有效控制；警惕前哨症状，早期识别肠瘘；实施创面分区域管理联合瘘管隔离技术，促进肠瘘瘘口闭合；加强下肢功能训练，预防深静脉血栓形成；关注营养状况，实施阶段性营养支持方案；实施出院准备计划，促进家庭社会回归。
结果 经过 68 天的精心治疗与护理，患者肠瘘闭合，康复出院。

结论 对腹部手术后存在肠瘘难以愈合的创面，实施创面分区域管理联合瘘管隔离技术，可促进肠瘘瘘口闭合，实现创面愈合。

PO-707

Mechanism research of differential differentiation of burn wound fibroblasts mediated by HEXB-FGF signaling axis related to glycosylsphingolipids metabolism

Sujie Xie,Runzhi Huang,Wei Zhang,Jianyu Lu,Xinya Guo,Yushu Zhu,Shizhao Ji
The First Affiliated Hospital of Naval Medical University

Objective Burns are a global public health problem, resulting in the death of about 180,000 patients each year. Partial-thickness burn is the most common clinical burn, and fibroblasts are one of the most critical cells for the quality of wound healing after burn. To explore the differential outcome of fibroblasts in superficial and deep partial-thickness burn wounds so as to study the mechanism of wound injury repair.
Methods The differences in the expression of glycosphingolipid biosynthesis in fibroblasts in superficial and deep partial-thickness wounds were analyzed by single-cell multi-omics technology combined with spatial metabolomics. Dimensionality reduction analysis, differential gene expression analysis, and SCENIC algorithm were employed to construct a molecular pathology map of second-degree burns and identify fibroblast glycosphingolipid biosynthesis-related molecular targets using the Cmap algorithm. Clinical specimen immunofluorescence and wet tests were used to verify that overexpression or knockdown of the hexosaminidase subunit beta (HEXB), a gene related to Gb synthesis, affected the differentiation of fibroblasts.
Results The synthesis of Glycosylsphingolipid (Gb) in fibroblasts was significantly stronger in superficial partial-thickness wounds than in deep partial-thickness wounds, mainly manifested as increased synthesis of Gb. The expression of HEXB, a gene related to Gb synthesis, changed with time in fibroblasts of superficial partial-thickness wounds. Phenotypic experiments confirmed that the proliferation and fibrinolysis of fibroblasts were enhanced, apoptosis and collagen secretion were decreased, and the differentiation of fibroblasts into papillary fibroblasts was induced, and the differentiation of fibroblasts into reticular fibroblasts and myofibroblasts was inhibited. Bioinformatics analysis and rescue assay indicated that HEXB could activate FGF signaling pathway in fibroblasts to mediate fibroblast differentiation.
Conclusion This study clarified the fine regulatory mechanism of HEXB-FGF signal axis related to Gb metabolism mediating the differential differentiation of fibroblasts in superficial and deep partial-thickness burn wounds through clinical specimens and in vitro and in vivo experiments, so as to provide a new theoretical basis for promoting burn wound healing.

PO-708

A-PRF 在糖尿病足截趾伤口的应用

徐刚
江苏省苏北人民医院

目的 观察改良型富血小板纤维蛋白（A-PRF）治疗糖尿病足截趾伤口的疗效，探讨 A-PRF 应用于糖尿病足截趾伤口的临床价值。
方法 2022 年 1 月至 2023 年 1 月期间在笔者单位院烧伤整形外科住院进行足趾截肢手术的糖尿病足患者 50 例。分为对照组和 A-PRF 组，每组 25 例。两组患者入院Ⅰ期手术（趾骨截断术+清创

术+负压伤口治疗），Ⅱ期手术时对照组直接缝合，A-PRF 组患者截趾后腔隙填入 A-PRF 后再缝合。观察伤口愈合时间、伤口甲级愈合率、疼痛评分、镇痛药的使用、炎性指标、创面细菌培养、住院费用、不良事件发生等。

结果 A-PRF 组伤口愈合时间为（10.48±2.82 天）短于对照组（15.88±3.70 天），对照组伤口甲级愈合率为 56%，PRF 组为 88%，术后 24 h、72 h 的 VAS 评分及患者镇痛药的使用量，A-PRF 组均优于对照组，住院费用 A-PRF 组比对照组更低，以上差异均具有统计学意义。两组患者炎性指标、创面细菌培养阳性率、不良事件发生率均不存在统计学差异（P＞0.05）。

结论 本研究表明，A-PRF 能加速糖足截趾创面愈合，未增加不良反应的发生，具有一定的生物安全性，同时降低了患者术后的疼痛感，减轻了患者的住院负担。这为现今糖尿病足截趾创面的治疗提供了一种新的思路。

PO-709

糖尿病足手术患者的预后影响因素分析

荣慧敏
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 研究性别、年龄、糖尿病病程、溃疡病程、慢性病史、糖尿病并发症、血液学结果、手术方式、再感染率对糖尿病足术后患者预后的影响，探讨哪些因素是愈合时间和死亡率的独立危险因素，以期指导临床医生从糖尿病足患者的住院过程中通过及早干预达到加快创面愈合、减少再感染率、提高死亡率的目标。

方法 统计纳入 98 例糖尿病足患者的临床资料。研究采用 Microsoft Office2016 数据处理软件统计收集糖尿病足患者的姓名，年龄，临床表现和体征，病程，烟酒史，慢性病史，血液学检查结果，手术方案，愈合时间，再次感染时间等数据。本文中所有统计分析应用 IBM SPSS Statistics 22.0 软件进行。临床资料的分析采用卡方检验、独立样本 T 检验、单因素的方差分析、多元线性回归分析等方法。检验结果中当 P<O．05 认为有统计学意义的差异。

结果 收集山东大学齐鲁医院烧伤整形科自 2016 年 1 月至 2021 年 3 月的糖尿病足手术患者临床资料，共 119 例，失访患者 21 例，随访患者 98 例。根据 98 例随访患者的数据资料进行统计学分析，年龄（P=0.021）、糖尿病肾病（P=0.005）、Wagner 分级（P=0.034）、白细胞（P=0.049）、是否再感染（P=0.000）的 P 值小于 0.05，显示对糖尿病足手术患者的愈合时间具有相关性。吸烟史（P=0.004）、Wagner 分级（P=0.033）、血糖水平（P=0.015）、是否再感染（P=0.007）的 P 值<0.05 的 P 值小于 0.05，是影响糖尿病足手术患者创面愈合时间的独立危险因素。性别（P 值=0.022）<0.05，与糖尿病足手术患者的死亡率具有相关性，并且是糖尿病足手术患者的独立危险因素。年龄、糖尿病病程、溃疡病程、饮酒史、高血压、冠心病、视网膜病变、糖尿病肾病、血糖、糖化血清白蛋白、肌酐、尿蛋白、中性粒细胞比率、手术方式与糖尿病足手术患者的预后则无明显相关性。

结论 糖尿病足是糖尿病患者的重要并发症之一，对于患者及家属来说都是极大的经济和精力负担。在糖尿病足已经发生后，如何改善预后结局是非常重要的。对于糖尿病足患者，发生溃疡后及时就医干预可以改善预后。低级别 Wagner 分级的患者预后优于高级别 Wagner 分级患者。患者住院期间应控制血糖水平在合理范围内，包括改变饮食习惯、合理使用胰岛素或其他降糖药物。对于糖化血清白蛋白（GSA）的监控是必要的，其灵敏性优于糖化血红蛋白（HbA1c）。根据糖尿病足患者的病原学结果选择抗生素或经验性选择抗生素治疗，降低炎症指标，有利于缩短患者术后恢复时间。患者的预后还受许多其他因素的影响，例如社会文化、受教育程度、经济水平、健康意识等。医务工作者向患者及家属宣教糖尿病足预防和护理是必不可少的。

PO-710
皮肤软组织扩张器置入术后并发症相关危险因素的 Meta 分析

蒋敏、申传安
解放军总医院第四医学中心

目的 系统评价皮肤软组织扩张器置入术后并发症相关危险因素。
方法 计算机检索 Pubmed、Embase、Cochrane Library、Wanfang Data 和 CNKI 数据库，搜索皮肤软组织扩张器并发症相关危险因素的横断面研究，检索时限均为建库至 2023 年 6 月。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后，采用 Comprehensive Meta Analysis 软件进行 Meta 分析。
结果 共纳入 35 个横断面研究，包括 9980 例患者。对所选文献中软组织扩张器置入术后发生感染、血肿、切口裂开、扩张器外露等并发症相关危险因素进行分析，明确年龄、性别、手术方式、注射壶内/外置、置入部位等危险因素与并发症发生的相关性。
结论 手术方式、注射壶外置、置入部位等与皮肤软组织扩张器置入术后并发症发生存在相关性。受纳入研究数量和质量限制，上述结论尚待更多高质量研究予以验证。

PO-711
结肠造口联合负压封闭流术在 Fournier’s gangrene 救治中的作用体会

胡晓燕、朱邦辉、李林辉、王雪欣、唐洪泰
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 会阴部坏死性筋膜炎（perineum necrotizingfasciitis，PNF）是会阴、外生殖器及肛门周围软组织发生的以皮下组织和筋膜广泛迅速坏死及小动脉闭塞而肌肉受累较轻为特征的一类微生物感染性疾病，其典型病例称“Fourniers gangrene(FG)”。感染早期皮肤绯红，继而组织水肿、坏死，感染迅速扩散，会阴部皮肤及皮下组织广泛坏死伴脓液形成，严重时发生败血症、感染性休克、多器官功能衰竭，死亡率较高。通过 10 例肛周会阴部坏死性筋膜炎救治病例，结合文献回顾，总结该疾患的治疗策略。
方法 回顾性分析 2018 年 9 月至 2023 年 4 月期间海军军医大学附属长海医院收治的 10 例肛周坏死性筋膜炎患者的临床资料。
结果 10 例患者中，包括 2 例会阴部和骶尾部压疮，4 例肛周和会阴部坏死性筋膜炎，2 例会阴部坏死性筋膜炎，2 例肛周坏死性筋膜炎，均采用早期手术清创引流、广谱抗炎药物治疗、术后加强全身营养支持、多次手术扩创等综合治疗，最后封闭创面的治疗策略，其中 7 例行临时结肠造口术，1 例行永远性结肠造口术，9 例患者治愈。在治疗前后，作者团队对肛周会阴部坏死性筋膜炎文献进行复习。
结论 此外，早期手术清创引流要注意程度和频度，首次清创以引流为主，不用太彻底，负压封闭引流术，可配合冲洗，并根据创面情况合理安排再次扩创和负压更换间隔。早期病原菌培养结果出来之前，可根据泌尿、肠道常驻菌光谱抗菌素经验用药。全身支持治疗和基础病治疗不容忽视，高压氧疗值得考虑。结肠造口和负压封闭引流术在 Fournier’s gangrene 救治中有良好的作用，给创面修复和感染控制创造了良好的条件。

PO-712

便携式负压治疗系统在创面修复中的应用

龚震宇、黄楠、刘顺财、蒋晓臣、王志锋
桂林医学院附属医院

目的 探讨便携式负压治疗系统在创面修复中的应用效果。
方法 对临床诊断明确的创面患者使用便携式负压治疗系统治疗，并随访追踪，通过观察和记录患者的伤口愈合情况、感染、疼痛程度等指标，评价其治疗效果。
结果 便携式负压治疗系统在创面修复起到了促进伤口愈合、降低创面感染率、并通过提供连续且适宜的负压环境减轻术后疼痛等积极治疗作用。
结论 便携式负压治疗系统在创面修复中具有显著的优势和潜力。该系统不仅能够加速创面愈合的进程，减少愈合时间，还能有效降低感染发生率，降低创面粘连，使创伤康复过程更为安全和可靠。并且该系统拥有无需引流罐、价格低、便携式且可在非住院条件下使用进而提高科室病床周转率、较小面积创伤的患者同样可享受负压治疗的积极效果等优势，将在临床实践中发挥越来越重要的作用。

PO-713

循证护理规范化实施肠内营养护理对重度烧伤患者营养的效果

常江
江南大学附属医院

目的 探讨在重度烧伤治疗中基于循证护理下规范性实施肠内营养护理，对患者机体营养状态及康复效果的影响。
方法 纳选对象为 2021.01 至 2023.04 在院就医的 60 例重度烧伤患者，以随机信封法分成对照组和观察组，组内均 30 例患者，对照组采取常规护理，观察组基于循证护理下规范性实施肠内营养护理，比对营养状况、康复效果以及并发症。
结果 观察组的血清白蛋白、血清前白蛋白以及体质量指数水平高于对照组，P＜0.05；观察组的创面愈合时间以及正氮平衡恢复时间低于对照组，P＜0.05；观察组的并发症率低于对照组，P＜0.05。
结论 在循证护理指导下规范化开展肠内营养护理，可促进患者机体营养状态改善，加快创面愈合时间，同时还可降低并发症发生，适宜推广以及研究。

PO-714

专科化 CRRT 救治危重烧伤脓毒症休克心跳呼吸骤停伴 MODS 患者 1 例

蔡建华、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨专科化 CRRT 成功救治 1 例危重烧伤脓毒症休克心跳呼吸骤停伴 MODS 患者的治疗经验。
方法 李 XX，男，27 岁，被掉落高温钢水包、钢板热压 3 小时致 80%全身深度热压伤。伤后延迟复苏，于外院救治伴肾功能不全行透析治疗，手术植皮成活欠佳，多处骨外露。严重感染：创面及血培养提示泛耐药铜绿假单胞杆菌感染，体温持续>39℃，少尿，凝血功能障碍等。伤后 34 天长

途转运至我院，途中高热(40.0℃)，心动过速(170 次/分)，呼吸浅快(49 次/分)，来院突发心跳骤停，后自主呼吸丧失，立即行抢救治疗，抢救约 15 分钟后患者自主心跳及自主呼吸恢复，意识于抢救 12 小时后恢复。诊断：1.热压伤 80%，Ⅱ°-Ⅳ°，全身多处；2.脓毒症休克；3.菌血症；4.多脏器功能不全：心、肾、肝脏、凝血；5.双肺肺炎；6.低蛋白血症；7.多处肋骨骨折；8.气管切开术后。患者复苏后处于深昏迷状态，高热近 40℃，呼吸快，需呼吸机辅助呼吸，血压需升压药物维持；血象与体征分离，降钙素原（PCT）超过检测上限；严重酸中毒，高乳酸血症；肾功能不全，无尿；心衰，B 型促利钠肽（BNP）超过 30000；肝功能及凝血功能异常；双肺肺炎；营养不良。复苏后一小时立即行 CRRT 专科化治疗，选用 CVVHDF（连续性静-静脉血液透析滤过）模式，枸橼酸钠抗凝，并根据患者血压、中心静脉压、乳酸（后期包括尿量）动态调整超滤量，采取维持血压前提下优先脱水降低中心静脉压的透析方案。同时积极行对症抗感染、手术及应用新鲜异体头皮等综合治疗方案。

结果 高热症状及血象明显改善，PCT 快速降低，CVP、BNP、肾功能及尿量逐渐恢复，肝功能及凝血明显改善。患者病情稳定后逐步修复创面，愈后恢复良好，四肢肢体保留，且无脑缺氧损伤后遗症表现。

结论 不同资料显示，脓毒症患者总体死亡率在 30%-64%之间，伴有 MODS 者在我国高达 60.4%。我科采用 CRRT 专科化治疗，对危重烧伤肾功能不全患者治愈率约为 70%（18/26），明显高于国外文献报道水平（20%）。专科化 CRRT 在该病人的抢救性治疗中气道了关键作用。它是脓毒症伴肾功能不全或衰竭情况下，目前临床上唯一能快速有效调整机体内液体及电解质平衡的治疗手段，通过肾脏功能替代，调整内环境，有助于维持组织脏器的有效灌注，协助清除内毒素、炎症介质，一定程度上减轻了 MODS 的进一步加重，调节体温，减轻机体消耗并为控制感染及封闭创面赢得了时间。

PO-715

儿童手瘢痕的美学治疗策略

朱美抒、吴军
深圳大学第一附属医院/深圳市第二人民医院

目的 1-3 岁的幼儿喜欢用手指感受周围的环境，所以手烧烫伤的风险极高。有文献报道，尽管大约 78%的儿童手烧伤不需要手术治疗就能愈合，但这类烧伤经常需要 2 到 4 周以上才能愈合。烧伤愈合后瘢痕挛缩是常见的并发症。且因为患者年龄小，如不干预，瘢痕挛缩会在接下来的几个月甚至几年里持续发展。因为瘢痕多位于患者指腹和手掌，瘢痕增生挛缩后导致手指屈曲畸形，严重影响手的功能，外观和发育。临床上此类病人非常多，严重程度各不相同。目前的治疗方法主要为轻度挛缩：瘢痕切除局部皮瓣转移；中重度挛缩：瘢痕切除，腹部取全厚皮，植皮。

本研究的目的是探讨从美学角度出发，选择治疗方法既解决儿童手部的挛缩性瘢痕，又最大程度的恢复其手部的美学外观。

方法 选择 0-18 岁，因烧创伤导致手部瘢痕挛缩畸形的患者。

根据瘢痕的特点，进行评估，以美学为治疗策略，制定治疗方案。

结果 挛缩的瘢痕得到彻底松解，且随着时间的延长，瘢痕的质地与颜色与正常皮肤相似。

结论 既往以畸形矫正目的的手术方法，难以获得美学效果，并且需要儿童进行多次的手术治疗。我们创新的以美学重构替代畸形矫正的创新治疗策略，不但实现美学修复，而且减少儿童的手术次数。

PO-716
自制负压吸引装置固定阴囊植皮区的临床应用效果

宋海涛
吉林大学第一医院

目的 过探讨自制负压吸引装置在阴囊植皮区固定效果的临床应用，总结该装置在固定阴囊植皮进程中疗效及护理体会。
方法 选取 2021 年 5 月至 2023 年 8 月笔者所在医院收治的 16 例阴囊部位皮肤缺损病例，通过随机分组法将其分为 A 组（实验组：自制负压吸引装置在固定阴囊植皮区，n=8）、B 组（对照组：常规临床固定方法，n=8）；通过统计相关数据并通过 SPSS 23.0 对计量资料进行配对 T 检验及计数资料行卡方检验，分析包括一般人口学特点、术区缺损皮肤面积、愈合时间、创面分泌物培养阳性率以及患者满意度评分等观察因素。
结果 观察两组的临床总有效率、愈合时间情况。实验组 8 例采用自制负压吸引装置固定阴囊植皮区患者，3 例术后 3 天去除敷料；6 例术后 6 天去除敷料。8 例患者移植皮片均完全成活，色泽较红润，血供丰富，创面愈合良好。实验组组愈合时间为（11.3±5.3）天 ，这明显短于对照组(16.6±0.9）天（p＜0.05）。治疗后第 6 天实验组创面分泌物细菌培养阳性发生率低于对照组，有统计学意义（p＜0.05）。实验组未不良反应，对照组出现一例不良反应，表现为创面红肿，创周皮肤片状红斑，患者主诉皮肤骚痒，给与创面充分冲洗后症状明显缓解，2 小时后肿胀消退。
结论 自制负压吸引装置是一种固定阴囊植皮区较好的方法。该护理模式疗效显著，在保证临床治愈率的同时提高了患者满意度。值得临床推广。

PO-717
基于 SMOTE 算法的烧伤患者术后感染风险预警模型的初步探索

徐静
德阳市人民医院

目的 分析烧伤患者术后发生医院获得性感染的独立危险因素，并基于 SMOTE（synthetic minority over-sampling technique）算法建立个体化预警模型。
方法 选取我院 2020 年 6 月至 2022 年 6 月收治的行创面修复术的 450 例烧伤患者作为研究对象。根据患者术后是否发生医院获得性感染将患者分为感染组和未感染组，分析感染患者感染部位和致病菌特点，同时收集两组患者临床资料，采用单因素和二元 Logistic 回归分析方法筛选感染的独立危险因素，并建立 Logistic 回归模型（P1），并基于 SMOTE 算法扩充数据集，构建改进数据集的预警模型（P2），验证模型的预测效能。
结果 术后发生感染患者 82 例，发生率为 18.2%，感染部位以创面和肺部感染为主，主要致病菌为革兰氏阴性菌。年龄≥65 岁、合并糖尿病、急诊手术、入住 ICU 时间≥14 天和手术持续时间≥3h 是烧伤患者术后发生医院获得性感染的独立危险因素（P<0.05）。基于 SMOTE 过抽样算法的预警模型 P2=1 / [1+e-(0.732+1.109*X1+1.179*X2+1.469*X3-0.378*X4+0.755*X5)]，P2 模型的决定系数、ROC 曲线下面积、预测敏感度和特异度均明显高于 P1 模型。
结论 患者年龄≥65 岁、合并糖尿病、急诊手术、入住 ICU 时间≥14 天和手术持续时间≥3h 与烧伤术后患者发生医院获得性感染关系密切。基于 SMOTE 过抽样算法建立的个体化预警模型有利于感染高危患者的早期识别。

PO-718

天生一对：乳腺癌 DIEP 乳房重建

罗红敏、赖文、廖宁、孙传伟、李汉华、温灵珠、曹莉、卞徽宁、郑少逸、黄志锋、刘族安、马亮华、汪小燕、杜国庆、莫小霈、任重阳、何艳
广东省人民医院

目的 目前，乳腺癌发病率已超过肺癌，成为全球恶性肿瘤发病率榜首。乳腺癌手术切除给患者的心理健康带来极大影响，乳腺切除术后的乳房重建能明显提高患者的生活质量。其中，自体组织乳房重建因其特有的优势成为乳房重建的重要方式之一。而腹壁下动脉穿支（ DIEP ） 游离皮瓣是自体组织乳房重建中最理想的材料，目前也是自体乳房重建的金标准。
在乳腺癌发病率急剧烈上升的同时，烧伤发病率在逐年下降，全国烧伤科普遍面临烧伤病源不足的问题，因此大家也在积极向创面与修复重建方向发展。广东省人民医院烧伤科早在 2014 年就更名为烧伤与创面修复科，并积极开展了包括游离皮瓣技术在内的多种技术用于修复各种急慢性创面。在这个背景下，我科于 2023 年初建立乳房重建团队并成功开展多例 DIEP 乳房重建手术。
方法 2023 年 3 月 9 日，我科联合乳腺科，超声科，影像科成立了乳房重建团队，并制定相应分工与流程：（1）术前评估：常规术前检查，联合 CTA ， MRA 及血管超声对供区及受区血管进行评估，充分了解供区及受区血管条件及匹配情况； 3D 打印技术对乳房体积进行预估及并指导皮瓣切取范围；（2）术中：1 ）乳腺癌切除与皮瓣切取同时进行：由乳腺科行乳腺癌乳腺切除，由烧伤科根据术前定位及乳房体积预估大小设计并切取皮瓣；2 ）皮瓣移植：烧伤科将皮瓣移植于切除乳腺后胸壁，显微镜下吻合动静脉重建皮瓣血运；3 ）调整皮瓣形态重建乳房：乳腺科与烧伤科联合根据切除乳腺重量及对侧乳房进行皮瓣修整塑形；4 ）腹壁整形及脐重建。（3）术后转烧伤科层流监护病房：抗感染，解痉，抗凝，改善微循环，密切观察皮瓣血运情况等，术后 3-5 天皮瓣稳定后转乳腺科，术后定期随访，后期必要时进行重建乳房的外形微调整。我们回顾性分析总结我科的 DIEP 乳房重建病例，分享我们的 DIEP 乳房重建探索路上的经验与教训。
结果 2013 年 3 月 19 日成功开展第一例 DIEP 乳房重建手术；2022 年 4 月 9 日第一次在同一天同时完成两台 DIEP 手术；2022 年第一次完成双侧 DIEP 重建双侧乳房。至 2023 年 9 月我科共计完成 31 例 DIEP 乳房重建手术。患者的年龄在 36 岁至 62 岁之间，大部分患者为一期乳房重建（29 例，93.5%）。31 例患者中，有 3 例（10%）患者术后出现静脉危象，2 例经探查后皮瓣成活，1 例（3%）皮瓣坏死。术后大部分患者恢复良好，有 3 例（10%,）患者出现部分脂肪液化，其中 1 例经换药后愈合，2 例手术清创后愈合。其余患者术后恢复良好，术后随访外形满意。
结论 在具备显微外科及修复重建技术储备的条件下，烧伤科可与乳腺科联合开展 DIEP 乳房重建手术，从而更好地适应当今社会发展及疾病谱的变化，为烧伤科注入新的发展动力。

PO-719

离子水凝胶促进创面毛囊原位再生

张凡亮
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 通过将生物离子与水凝胶相结合，促进创面修复和毛囊原位再生
方法 通过细胞学实验探究锌离子和硅离子对皮肤成纤维细胞、角质形成细胞和血管内皮细胞的生物学效应，并筛选合适的作用浓度。制作 GelMA 水凝胶并与离子结合，通过理化性质表征探究水凝胶性能变化。将新型离子水凝胶应用于小鼠背部创伤模型，观察小鼠创面愈合情况，通过免疫荧光、HE 染色、激光多普勒等技术观察毛囊新生及血管再生情况。
结果 锌离子和硅离子的混合溶液能够显著促进成纤维细胞、角质形成细胞和血管内皮细胞的增殖，并且能促进血管内皮的成管效应。将离子与 GelMA 水凝胶结合后，水凝胶降解能力增强，机械性

能未发生显著变化。离子水凝胶能够显著促进小鼠背部创面的愈合，同时可见新生毛囊，血流灌注水平得到显著提高。
结论 锌离子混合硅离子负载于 GelMA 水凝胶，具有良好的生物理化性质，可以显著促进血管新生和毛囊再生。

PO-720

特殊电烧伤创面的皮瓣修复

郭万里、段鹏
太原钢铁（集团）有限公司总医院(山西省烧伤救治中心)

目的 探讨数例特殊电烧伤创面的皮瓣修复方法和远期效果
方法 针对部分特殊形式的电烧伤创面进行皮瓣修复，如幼儿手部电烧伤、成人全指毁损一次性皮瓣成形重建、巨大颅脑电烧伤创面、心肺外露等特殊创面，选用特殊形式的皮瓣进行修复。
结果 所有创面均较完美的成功修复，皮瓣成活良好，损伤部位功能修复重建满意。
结论 对于特殊电烧伤创面，充分评估其损伤程度，优化手术方案，选择最佳皮瓣修复创面。

PO-721

重度烧伤患儿静脉麻醉联合超声引导下置入 PICC 导管的临床应用

马岩
吉林大学第一医院

目的 探讨重度烧伤患儿在静脉麻醉超声引导下置入 PICC 导管的临床应用效果。
方法 选取 40 例烧（烫）伤总面积大于 15%或三度烧（烫）伤面积大于 10%的 2-10 岁小儿。通过随机按单双号分为观察组和对照组。对照组采用无麻醉超声引导下置入 PICC 导管，观察组采用静脉麻醉联合超声引导下置入 PICC 导管，比较两组一次穿刺置管成功率、置管成功率、导管浪费、置管时间、皮下血肿、置管后渗血的发生率。
结果 观察组：一次穿刺置管成功率高于对照组（x2/t =12.379, P=0.000<0.05）；观察组置管成功率高于对照组（x2/t =11.905, P=0.000<0.05）；观察组导管浪费发生率低于对照组（x2/t =5.714, P=0.016<0.05）观察组置管时间明显少于对照组（x2/t =7.2717, P=0.001<0.05）；观察组皮下出血的发生率低于对照组（x2/t =10, P=0.001<0.05）；观察组置管后渗血的发生率低于对照组（x2/t =4.8, P=0.028<0.05）。
结论 与无麻醉超声引导下置入 PICC 导管相比，静脉麻醉联合超声引导下置入 PICC 导管可提高一次性穿刺成功率、降低导管浪费发生率、缩短置管时间、降低皮下出血及置管后渗血的发生率。

PO-722

A 10-year mono-center retrospective cohort study on patients with burns ≥ 70% TBSA: prediction model construction and multi-center validation

Runzhi Huang[1],Yuntao Yao[2],Linhui Li[1],Xirui Tong[1],Junqiang Li[1],Yifan Liu[2],Shuyuan Xian[1],Dayuan Xu[1],Shizhao Ji[1]
1. The First Affiliated Hospital of Naval Medical University
2. Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective Burn injuries with ≥ 70% total body surface area (TBSA) are especially acute and life-threatening, leading to severe complications and terrible prognosis, while a powerful model for prediction of overall survival (OS) is lacked. We hoped to identify significant factors for the OS of patients with burn injury ≥ 70% TBSA, and put forward a feasible predictive model.
Methods Patients diagnosed with burns ≥ 70% TBSA admitted and treated between 2010 and 2020 in Changhai hospital were included. Cohort of the patients of the Kunshan explosion were assigned into the validation set. We extracted the information about comorbidities, complications, details of burn injury, admission information, and demographic factors of patients. Next, Chi-square test and K-M survival analysis were conducted to preliminarily identify significant predictors for OS. Then, multi-variate Cox regression analysis was performed to identify the independent factors. Afterwards, we constructed a nomogram to predict the patients' survival probability. Finally, the Kunshan cohort was applied as an external validation set.
Results Gender, percentage of third- and fourth-degree burn plus organ dysfunction were identified as significant independent factors. A nomogram was built and evidenced to have promising predictive accuracy, accordance, and discrimination by both internal and external validation.
Conclusion This study recognized significant influencing factors for the OS of patients with burns ≥ 70% TBSA. Besides, our nomogram proved to be an effective instrument for doctors to quickly evaluate the outcomes of the patients and make proper clinical decisions in daily clinical practices and public health emergencies.

PO-723

硫化氢对内皮细胞分泌凝血物质影响的研究进展

董国赟
郑州市第一人民医院

目的 血管内皮细胞属于单层扁平上皮，主要位于心、血管和淋巴管内表面，在机体凝血系统方面发挥重要作用。内皮细胞受到损伤，对判断疾病进展及预后有一定指导意义。硫化氢作为第 3 种气体信号分子，能激活内皮细胞 ATP 敏感钾通道，舒张血管、抑制内皮细胞与白细胞间的黏附、直接和间接降低内皮细胞氧化应激状态，从而降低炎症水平，维持血管内皮细胞功能，减轻内皮细胞损伤后的血管重构，进而维护器官功能改善疾病预后。本文就硫化氢对血管内皮细胞凝血功能影响的研究进展作一综述
方法 通过分析内皮细胞的分泌功能及硫化氢对其的影响，从而改善机体的部分功能。
结果 内皮细胞(EC)在机体的作用是维护运输、控制血管通透性和调节血管张力。在心血管稳态和病理免疫学中，EC 可以从两个角度来看待:一方面，它们是心血管系统的组成部分和不可分割的一部分，因此在功能失调时，会导致疾病的发生;另一方面，它们在损伤或感染部位积极介导免疫反应。鹅卵石形状是 EC 的主要组织学特征，但它不仅仅是静态的机械保护。位于血管内壁的 EC 并不是惰性的旁观者细胞，而是人体两个主要系统—免疫系统和血管系统的中心和活跃部分。因此，EC 的损伤、活化和功能障碍常常是心血管疾病的病因之一

结论 到目前为止，内皮细胞受损后引起分泌功能障碍，仍然是机体心血管疾病的致命因素。人们预计，只有充分了解内皮细胞受损后，硫化氢对内皮细胞分泌功能的影响，可能促进 H2S 生物学转化为内皮功能障碍相关疾病的临床管理。为了实现这一目标，还有更多的工作需要我们探索。

PO-724

手术切除联合放射线治疗瘢痕疙瘩疗效观察

周锦秀
武汉市第三医院

目的 瘢痕研究的目的是寻找有效的治疗方法和手段，改善患者的外貌和功能，提高患者的生活质量。治疗方法应针对不同的瘢痕类型和严重程度，以达到最佳的治疗效果。
方法 瘢痕治疗方法包括手术切除、放射线治疗、药物治疗、物理治疗等。根据瘢痕的大小、部位和功能，选用不同的治疗方法。手术切除联合放射线治疗是较为理想的一种方法。对于小面积的瘢痕，可直接切除后缝合；对于较大面积或位于功能部位的瘢痕，可选用皮瓣转移术或皮肤软组织扩张术去除瘢痕组织。
结果 手术切除联合放射线治疗瘢痕疙瘩的治愈率达到了 90%以上，有效率达到了 95%以上。在治疗的第 1 个疗程后，瘢痕疙瘩的颜色和质地明显改善；第 2 个疗程后，瘢痕疙瘩的厚度和硬度也明显下降；第 3 个疗程后，瘢痕疙瘩完全消失，皮肤平整且颜色正常。该治疗方法见效快、副作用小、既简便又安全。
结论 通过对瘢痕的研究，发现手术切除联合放射线治疗是较为理想的一种方法。该方法能够有效地改善患者的外貌和功能，提高患者的生活质量。同时该方法具有见效快、副作用小和简便安全的特点。在未来的研究中，应进一步探讨不同类型的瘢痕和不同治疗方法的适用范围，以期为临床治疗提供更准确和有效的手段。
总之，通过对瘢痕的研究，我们可以更好地了解其形成和消退过程，并寻找出更有效的治疗方法。这有助于改善患者的生活质量，恢复患者的外貌和功能。

PO-725

烧伤早期手部深度烧伤 80 例手术治疗和康复体会

白培懿、郝振明
太原钢铁（集团）有限公司总医院（山西省烧伤救治中心）

目的 探讨手部深度烧伤患者的治疗和康复疗效。
方法 1.资料与方法 1.1 临床资料 本组患者 80 例，121 只手，其中 37 只手为深Ⅱ度烧伤，84 只手为Ⅲ度或深Ⅱ度、Ⅲ度混合烧伤。烧伤原因包括：热力烧伤（汽油爆炸、蒸汽、高温金属等）43 例；电烧伤(15 例)；酸碱等化学烧伤(22 例)。121 只手中 19 只手为肉芽组织创面，6 只手烧伤创面合并有肌腱、神经肌肉、关节囊的损伤及坏死。
1.2 治疗方法
1.2.1 围手术期均给予静脉应用抗生素预防感染。早期处理：深Ⅱ度创面选择包扎或者暴露疗法，深度烧伤创面坏死组织脱落真皮裸露时，可采取包扎疗法，在创面上外用生长因子及油性敷料或者用磺胺嘧啶银乳膏纱布覆盖。对Ⅲ度烧伤创面，早期直接采用暴露疗法，以 1%磺胺嘧啶银粉外涂保痂。
1.2.2 手术植皮或皮瓣转移：手部深Ⅱ度及Ⅲ度创面采取手术治疗，对手部深度烧伤创面的修复及功能恢复有决定性的作用。

1.2.2.1、削痂植皮 手背深Ⅱ度以及深Ⅱ度、Ⅲ度混合度烧伤，在伤后 5 天内进行削痂植皮。
1.2.2.2、切痂植皮 适用于Ⅲ度烧伤 将坏死的皮肤皮下组织切除后，用大张中厚或者全厚自体皮片移植缝合于创面。
1.2.2.3、其他修复创面的手术 手部限深度烧伤，还可以选择邻指皮瓣，指侧皮瓣，指背斜行皮瓣，手指或手背逆行皮瓣、带蒂部皮瓣移植、游离皮瓣移植等方法修复。
1.2.3 功能锻炼:一般于伤后及术后 10 天左右就鼓励病人手部作轻微活动，预防各指关节僵硬与粘连，逐渐增大关节活动度，锻炼掌指关节回位屈曲及指间关节伸展以协调手部运动，尽快恢复掌指关节与各指间关节的主动运动，运动时间和运动量逐渐增加，可预防手部烧伤后畸形。
1.2.4 手部创面封闭后严重畸形或瘢痕增生者多行整形手术治疗。手术整形 40 例 46 只手，包括：增生瘢痕松懈切除中厚或全厚植皮术、指蹼成形或加深手术、指间关节融合术等。 1.2.5 抗皮片挛缩治疗:对于创面植皮的患者,术后 10 天左右皮片已基本成活,应开始行抗皮片挛缩治疗，需继续对患手进行功能位包扎固定，关节主动被动屈伸，幅度尽量大，使创面愈合后能达到满意体位。 1.2.6 药物及物理疗法: 创面愈合后，应及时行按摩及牵引。开始按摩应注意力度。为了取得较好的治疗效果，鼓励患者坚持自我按摩。手部创面愈合后每日水浴 2 次，每次 20 分钟，在水中做主动、被动手指屈伸。外用瘢痕贴、硅酮凝胶等药物，软化瘢痕及止痒。
1.3 疗效标准
治愈：治疗后手部关节活动完全恢复正常功能；显效：手能半握拳，生活自理，可参加轻工作;有效：治疗后手部活动范围比治疗前增加 10deg 以上，生活需他人帮助;无效：治疗前后无变化[1]。
结果 烧伤早期 40 例，治愈 34 例,显效 5 例，有效 1 例。烧伤整形 40 例，治愈 30 例，显效 8 例，有效 2 例。总治愈 64 例(80%)。
结论 手部深度烧伤，早期处理不当可引起手指干性坏死，直接影响晚期功能恢复质量，这对烧伤病人愈后工作能力、生活质量有很大的影响。我们通过对 80 例手部深度烧伤病人的治疗和康复体会，深感在手部深度烧伤病人的治疗中，手的治疗和康复问题显得尤为重要，只有将烧伤早期手术治疗和尽早功能康复融为一体，使双手外观及功能得到更好的恢复，才会达到理想的治疗效果。

PO-726

AACOCF3 Regulates the Mechanism of Differential Ferroptosis of PI3+ keratinocytes in Deep and Superficial Second Degree Burn Wounds via SOX4-FTH1.

yushu zhu[1],Wei Zhang[1],Yifan Liu[2],Sujie Xie[1],Xinya Guo[1],Mingxuan Yang[1],Yizhen Lin[1],Runzhi Huang[1],Shizhao Ji[1]
1. the First Affiliated Hospital of Naval Medical University
2. Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective In second-degree burn wounds, the prognostic outcomes accompanying deep and superficial second-degree wounds vary greatly depending on the level of injury. Superficial second-degree wounds usually heal rapidly and without scarring, whereas deep second-degree wounds have delayed healing or even fail to heal by self-epithelialization. Therefore, the present study was designed to investigate the mechanisms underlying the different regressions of deep and superficial second-degree burn wounds and their potential regulatory targets.
Methods We collected a total of 15 normal, SSDB and DSDB skin samples and sent them to 10X Genomics for single cell RNA sequencing (scRNA-seq) analysis, the results of which were integrated into a series of bioinformatics analysis, clinical specimens and wet laboratory experiment validation.
Results Single-cell sequencing and multi-group bioinformatics analysis of epidermal, mesenchymal, and immune cells in second-degree burn wounds revealed the most significant differences in ferroptosis signaling among 13 types of regulated cell death and increased sequentially in normal skin, superficial second-degree burn wounds, and deeper second-degree

burn wounds. The SOX4-FTH1 signaling axis is the co-expression of a transcription factor-ferroptosis gene with a significantly differentially regulated network. Mechanistically, small molecule inhibitors can suppress ferroptosis expression by up-regulating the SOX4-FTH1 signaling axis, which leads to the up-regulation of the key gene for iron death, GPX4, and the down-regulation of ACSL4 in keratinocytes.
Conclusion Our results revealed significant differences in PI3+ keratinocyte ferroptosis in deep and superficial second-degree burns, which may be a key reason for their different regression outcomes. The small molecule inhibitor Arachidonyl trifluoromethyl ketone (AACOCF3) can inhibit keratinocyte iron death by activating the SOX4-FTH1 signaling axis, and thus may provide a valuable reference for the treatment of deep and superficial second-degree burn wounds.

PO-727

渐进可调式手部康复支具在重度烧伤后手指关节挛缩患儿功能康复中的应用研究

孙颖
南京医科大学附属儿童医院

目的 探讨渐进可调式手部康复支具对重度烧伤手指关节挛缩患儿的治疗效果。
方法 选取南京市儿童医院 2019 年 3 月至 2022 年 11 月收治的重度烧伤致手指关节挛缩患儿 80 例，采用抽签法均分成两组,对照组(40 例)应用常规的康复治疗方法,观察组(40 例)在此基础上加用渐进可调式手部康复支具治疗,对比分析两组患者治疗后的远端指间关节(DIP)、近端指间关节(PIP)、掌指关节(MP)活动度主动关节活动度及被动关节活动度、手指关节活动度优良率、虎口挛缩发生率、、Sollerman 手 ADL 能力测试。
结果 比较治疗前两组患者的远端指间关节(DIP)、近端指间关节(PIP)、掌指关节(MP)活动度,差异无统计学意义(P＞0.05).治疗后观察组患者 DIP、PIP、MP 活动度均明显大于对照组,差异具有统计学意义(P＜0.05);手指关节活动度优良率差异具有统计学意义(P＞0.05)，虎口角和虎口距离增加情况有明显差异(P＞0.05)，Sollerman 手 ADL 能力测试差异具有统计学意义(P<0.05)。
结论 渐进可调式手部康复支具能够增加重度烧伤手指关节挛缩患儿手指活动度，减少疤痕挛缩、肌腱粘连，改善关节僵硬，促进患者手指功能的恢复，治疗效果良好该支具具有组合多样、方便调节、用途广泛等优点，能显著治疗重度烧伤手指关节疤痕挛缩及肌腱粘连,值得临床推广、应用.

PO-728

20 例大面积烧伤患者 PICC 置管后的应用与维护

刘冠群、孙燕
南开大学附属医院

目的 严重烧伤患者常因体液丢失引起有效循环血量锐减从而导致低血容量性休克，迅速建立补液通道，为患者提供“及时、快速、足量”的补液是防治烧伤休克的重要原则。需要大量、快速地输入晶体溶液、胶体溶液以实施液体复苏，需要输入抗生素、高能营养液、生命支持药物等以维持临床治疗，需要密切监测血流动力学指标以了解病情变化，需要血液净化治疗以维护内环境稳定。深静脉置管是预防烧伤休克、监测血流动力学变化和进行静脉营养支持的重要途径和手段,深静脉置管已经被广泛应用。探讨 B 超引导下外周静脉穿刺植入中心静脉导管（PICC）在大面积烧伤患者输液中的应用，提高大面积烧伤病人静脉输液护理质量，减轻因反复穿刺给患者带来的痛苦。

方法 经 B 超引导下分别采用经外周静脉穿刺中心静脉置管，部位为贵要静脉置管，减轻烧伤患者的痛苦，降低穿刺风险。
结果 20 例患者均一次穿刺成功，均未发生导管相关感染 PICC 很大程度上能减轻烧伤忠者的痛苦，大大降低了烧伤患者发症和后遗症的发生几率，在烧伤护理中起到了不可忽视的作用。
结论 PICC 很大程度上能减轻烧伤忠者的痛苦， 大大降低了烧伤患者发症和后遗症的发生几率，在烧伤护理中起到了不可忽视的作用。 经外周静脉穿刺的中心静脉导管（PICC）因操作简单、安全性较高且成本较低已被用于烧伤患者的临床救治。提高大面积烧伤病人静脉输液护理质量，减轻因反复穿刺给患者带来的痛苦。

PO-729

The Role of Fibroblasts in Burn Wounds Since the 21st Century Worldwide

yushu zhu[1],Wei Zhang[1],Yifan Liu[2],Jianyu Lu[1],Mingxuan Yang[1],Yizhen Lin[1],Runzhi Huang[1],Shizhao Ji[1]
1. the First Affiliated Hospital of Naval Medical University
2. Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective Burn injuries are the fourth most common type of trauma worldwide and are associated with significant morbidity and mortality. The specific role played by fibroblasts in burn wounds has not been uncovered. The main objective of this study is to investigate hot spots and research trends in the role of fibroblasts in burn wounds worldwide since the 21st century.
Methods Scientific publications on the role of fibroblasts in burn wounds from January 1, 2000, to April 27, 2022, were obtained from the Web of Science Core Collection (WoSCC). The output and collaboration analysis between countries, institutions, authors, journals, and items were performed by R-bibliometrix-based Biblioshiny software. The Biliometrix package was primarily engaged in the visualized literature analysis, CiteSpace and VOSviewer were used to validate the results.
Results A total of 1741 articles were retrieved on the role of fibroblasts in burn wounds. The country, institution, and journal with the highest number of publications were China, the University of Albert, and Burns, respectively. Edward E. Tredget and Steven T. Boyce were probably the most influential authors in this field. The keyword analysis showed three clusters of keywords including “fibroblasts”, “expression”, and “in-vitro”. Trend topics analysis revealed frequent keywords in recent years including “inflammation”, “expression”, and “proliferation”.
Conclusion The current study revealed that fibroblast and burn wounds are attracting increasing focus and have clinical meaning. Molecular mechanisms related to fibroblast proliferation and differentiation and the application of tissue-engineered skin substitutes (TESSs) in treating burn wounds were two current research hotspots.

PO-730

特重烧伤病人的康复护理

刘敏杰
郑州市第一人民医院

目的 探究特重烧伤病人的临床护理方法，总结护理体会。
方法 选择 2018 年 4 月至 2022 年 12 月我院 25 例特重烧伤病人，分析采用的烧伤创面、心理等方面在康复护理过程中的护理方式，总结护理经验。
结果 通过保护创面，有效的补血和药物治疗，并结合心理、创面等康复护理指导，所有病人均得到良好治疗，顺利出院。

结论 特重烧伤病人除预防感染、改善创面外，有效的心理、创面康复护理也是十分重要的，有效的康复期治疗能提高疾病治疗效率，缩短住院时间。

PO-731

老年烧伤患者流行病学调查及危险因素分析与防范措施

温馨
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 老年烧伤患者流行病学调查及危险因素分析与防范措施。
方法 回顾 2020~2022 年 100 例老年烧伤患者的临床资料,分析其受伤原因、年龄、性别、发生时间、居住环境、受伤地点、既往史、生活习惯、心理状态、自理能力等特点。
结果 男性患者多于女性患者，占 70%，烧伤原因以火焰烧伤及热液烫伤为主,分别占 38%和 22%。居住环境主要以农村为主，占 68%，受伤地点主要为家中，占 60%，22%患者有饮酒习惯，24%%患者有吸烟史， 60～70 岁是老年病人意外伤害的高发年龄，夏季老年烧伤患者居多，占 54%，既往史主要以有高血压疾病老年患者居多，93%老年患者生活能完全自理，均心理正常，99%患者未参加过安全知识讲座，均未使用过陈旧性电器。
结论 男性患者多于女性患者，占 70%，烧伤原因以火焰烧伤及热液烫伤为主,分别占 38%和 22%。居住环境主要以农村为主，占 68%，受伤地点主要为家中，占 60%，22%患者有饮酒习惯，24%%患者有吸烟史， 60～70 岁是老年病人意外伤害的高发年龄，夏季老年烧伤患者居多，占 54%，既往史主要以有高血压疾病老年患者居多，93%老年患者生活能完全自理，均心理正常，99%患者未参加过安全知识讲座，均未使用过陈旧性电器。

PO-732

Unveiling the Mystery of Mechanisms and Prevention of Early Dynamic Conversion of Partial-Thickness Burn Wounds

yushu zhu[1],Jianyu Lu[1],Wei Zhang[1],Yifan Liu[2],Yizhen Lin[1],Mingxuan Yang[1],Runzhi Huang[1],Shizhao Ji[1]
1. the First Affiliated Hospital of Naval Medical University
2. Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective Second-degree burns are the most frequently encountered type of burn injury in clinical practice. The progression of second-degree burn wounds is a multifaceted process influenced by various pathophysiological mechanisms such as impaired blood flow, inflammation, autophagy, apoptosis, and oxidative stress. Failure to promptly and appropriately manage the wound can result in wound conversion, prolonged healing time, and hypertrophic scarring. In this review, we provide an overview of the mechanisms and therapeutic strategies of second-degree burn wound progression.
Methods All the published literature on second-degree burns wound conversion was searched through Web of Science (WoSSC) database in this paper, and all the retrieved literature was also visualized and analyzed by combining Biblioshiny, VOSviewer, and CiteSpace software.
Results A total of 1609 articles on second-degree burns wound conversion were retrieved. The most contributed countries, journals, and authors in this field were the USA, Burns and AJ Singer. Combination with the keyword co-occurrence networks, the trend topics and literature analysis, the pathophysiological mechanisms and therapeutic strategies of second-degree burn wound progression are the main studies in this field.

Conclusion Our study provides the first bibliometric and systematic evaluation of the key knowledge regarding the early dynamic transformative pathophysiological mechanisms of second-degree burn wounds and their preventive and curative measures. This study sheds light on early prevention and treatment of second-degree burn wound conversion and identifies potential therapeutic targets.

PO-733

大疱性表皮坏死松解型药疹的治疗进展

周松维
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 本文就大疱性表皮坏死松解型药疹的病因、常见的临床表现、治疗进展等方面进行归纳总结，以求更好的治疗大疱性表皮坏死松解型药疹
方法 通过查阅近 5 年有关文献以对近年来大疱性表皮坏死松解型药疹的病因、常见的临床表现、治疗进展等方面进行归纳、总结。
结果 大疱性表皮坏死松解型药疹又称中毒性表皮坏死松解症(Toxic epidermal necrolysis，TEN)，是药疹中最重的一型，易合并各脏器的损伤，病情凶险，病死率高，在临床表现为泛发全身的水肿性红斑，伴水疱、大疱、表皮剥脱，可伴有高热、水电解质紊乱、感染及肝肾功能受损、心肌损伤等。大疱性表皮坏死松解型药疹与其他类型药疹的主要不同点是:皮损面积大、严重,并常累及黏膜，皮损常呈浅二度烫伤样, 黏膜受累甚至可波及呼吸道、消化道。大疱性表皮坏死松解型药疹的既往治疗主要以糖皮质激素抗炎、加用抗生素抗感染、创面局部治疗为主，在治疗过程中谨慎选用与致敏药物结构相同的药以防交叉过敏,还应需积极支持治疗,注意水、电解质、酸碱平衡,继发感染时合理使用抗生素 ,加强功能监测与保护。随着现在对疾病大疱性表皮坏死松解型药疹的认识不断增加，结合大疱性表皮坏死松解型药疹皮损常呈浅二度烫伤样，我们在使用激素、抗生素、维持内环境稳定等治疗大疱性表皮坏死松解型药疹的同时，我们必须按照大面积烧伤样皮肤损失来管理创面液体丢失，进行补液，住院期间需防止药疹创面加深；但常常许多患者院外因创面受压、感染等因素导致创面加深，我们需对加深创面进行早期植皮，创面恢复后，予以常规的抗瘢痕增生治疗。
结论 大疱性表皮坏死松解型药疹的临床表现常常呈现为烧伤样症状，我们应该按照处理烧伤病人一样：早期需防止创面加深、受压、感染，维持内环境稳定等，加深创面需及时手术治疗，术后予以综合的康复治疗，患者大都可获得满意的治疗效果。

PO-734

马斯洛需要层次论在烧伤危重患者手术中的应用

李红冉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 应用马斯洛需要层次论对烧伤危重手术患者实施个性化整体护理，满足烧伤危重患者的基本需要，探讨研究应用马斯洛需要层次论对烧伤危重患者心理状态及手术配合度的影响。
方法 收集 2023 年 1 月至 2025 年 8 月手收入烧伤专科手术室进行手术的危重患者 80 例随机分成对照组和观察组，每组 40 例，对照组采取常规护理模式干预，观察组遵照马斯洛需要层次面，即生理需要、安全需要、爱与归属的需要，自我实现的需要为指导的干预措施，实施相应的护理和健康教育，比较两组患者采用焦虑自评表（SAS）和抑郁自评量表（SDS）评价两组患者干预前后心理状态、满意度、治疗配合度

结果 观察两组病人干预后的 SAS 评分和 SDS 评分降低且低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），且观察组病人在治疗配合度依从性优于对照组，观察组手术满意度总分 97.5%，对照组满意度 87.5%，观察组优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）
结论 采用马斯洛层次论护理能明显改善烧伤危重患者的负情绪，提高患者治疗配合度、手术满意度并使危重患者手术中得到良好整体护理。为危重患者后期治疗提供心理和配合上的支持，同时增强患者和家属满意度

PO-735

30 例呼吸道烧伤患儿经口气管插管的护理体会

王丽敏
郑州市第一人民医院

目的 严重呼吸道烧伤后，气道的建立、维持呼吸道通畅是患儿抢救成功的关键。
方法 通过 2022 年收治的 30 例呼吸道烧伤患儿（8 个月-3 岁），烧伤面积在 25%-75%，均有头面部烧伤合并有呼吸道烧伤，且喉头水肿严重，必须建立人工气道，无颈部环形烧伤，经口气管插管建立呼吸道通道必然要做为首选。
结果 30 例患儿均未发生脱管意外，抢救成功，杜绝了脱管而造成的患儿气管切开，减轻了烧伤给给患儿带来的痛苦与并发症。
结论 通过护理人员严格的床头交接班，24 小时无间断精心护理，检查记录插管的长度，选择合适的牙垫；对患儿四肢肢体采用保护性的约束，翻身或者护理时注意保护，防止抓脱管路；应用镇静药物微量泵定时或间断泵入，减轻患者管路排异造成的躁动；保持人工气道的通畅、湿化，定时给予气道内滴注湿化液、加强气道冲洗、雾化吸入及时吸痰；妥善固定呼吸机管路；根据头面部烧伤水肿情况及时调整固定绳松紧，防止过松，以插进去一指为宜；及时按摩缓解不适减少躁动等措施，多种护理方法干预。

PO-736

壳聚糖在烧伤创面愈合中的应用及机制分析

黄樱城、申传安
解放军总医院第四医学中心

目的 如何促进患者创面愈合是烧伤治疗的重要问题。壳聚糖作为一种生物可降解的多糖材料，被广泛研究用于烧伤创面愈合。本文的目的是总结和分析有关壳聚糖在烧伤愈合中作用的研究，探讨其对促进创伤愈合的影响。
方法 本文通过检索数据库和学术期刊，筛选出壳聚糖在烧伤创面愈合的作用和机制相关的研究文献，对其中的实验设计、样本选择和治疗结果进行了分析。
结果 研究表明，壳聚糖在烧伤创面愈合中具有多方面的作用和优势。首先，它具有良好的生物相容性，作为生物材料直接应用于伤口，可以减少患者的副作用和排异反应。其次，和单宁酸或纳米银交联的壳聚糖具有抗炎和抗菌特性，可以有效抑制烧伤创面的感染和炎症反应，有利于创面的清洁和修复。此外，壳聚糖生物敷料通过调节与伤口愈合过程相关的基因和细胞因子的表达，还能促进细胞增殖和新生血管生成，加速创伤愈合过程，减少瘢痕形成。这些结果表明壳聚糖在烧伤愈合中发挥着积极的促进作用。
结论 综合分析所收集的文献，壳聚糖因为其生物相容性、抗炎抗菌特性以及促进细胞增殖和新生血管生成的能力，是一种有前景的烧伤创面治疗辅助材料，但仍需要进一步的临床研究来验证其在临床应用中的可行性和安全性。

PO-737
针对性护理干预对减轻颜面部烧伤后口周瘢痕形成临床疗效评价

王丽敏
郑州市第一人民医院

目的 分析针对性护理干预对减轻颜面部烧伤后口周瘢痕形成临床疗效。
方法 选取 2015 年 1 月-2018 年 12 月眼内收治的颜面部烧伤患者 300 例，经随机原则分成对照组、观察组，各 150 例/组，对照组采用常规护理，观察组予以常规护理联合针对性护理干预，分析组间疗效差异。
结果 针对性护理干预对减轻颜面部烧伤后口周瘢痕形成临床疗效较好。
结论 观察组瘢痕形成总有效率高于对照组（P＜0.05）；观察组面部愈合时间缩短于对照组（P＜0.05）；观察组干预后 SAS、SDS 均低于对照组及干预前（P＜0.05）；观察组干预后 SF-36 评分高于对照组及干预前（P＜0.05）；观察组干预后 AODS 评分高于对照组及干预前（P＜0.05）。

PO-738
三腔鼻胃空肠管在重症烧伤患者中的应用

田莹
南开大学附属医院

目的 观察和总结三腔鼻胃空肠管在重症烧伤患者中的临床应用效果。
方法 将我院重症烧伤科收治的 30 例重症烧伤患者分成两组，烧伤面积和年龄等基本条件相似，甲组患者置入三腔鼻胃空肠管，乙组患者置入鼻空肠管或胃管，通过对比引流情况、重复置管引起的损伤情况、交叉感染情况、堵管发生率、患者痛苦程度、医务人员劳动强度等方面问题。
结果 置入三腔鼻胃空肠管患者在引流情况、重复置管引起的损伤情况、交叉感染情况、堵管发生率、患者痛苦程度、医务人员劳动强度等方面均优于置入鼻空肠管或胃管患者。
结论 置入三腔鼻胃空肠管简便、快捷、安全、成功率高、并发症少。三腔鼻胃空肠管应用于重症烧伤患者可以减少重复置管给患者带来的痛苦，同时可以有效地改善重症烧伤患者的胃肠道功能和营养状态。

PO-739
烧伤与康复的前沿与热点——1945-2023 年烧伤康复领域文献计量学分析

黄润之、王思乔、纪世召、徐达圆
上海长海医院

目的 烧伤是一个日益严重的全球性健康问题，其发病率不断上升。康复是烧伤治疗的重要组成部分。烧伤康复是一种多学科的、全面的、基于循证医学的治疗方法，旨在改善烧伤患者的身体和心理状况。烧伤与康复的研究现状、发展趋势和研究热点尚未得到系统性分析。本研究对烧伤康复领域的研究现状进行文献计量学研究，以期分析国际烧伤康复的研究现状和变化趋势。
方法 从 Web of Science Core Collection (WOSCC)数据库中检索并筛选了 1945 年 1 月 1 日至 2023 年 5 月 1 日间发表的有关烧伤和康复的论著及综述论文。使用基于 R 的 Bibliometrix 软件进行分析和可视化，包括年度出版物、活跃期刊、国家、机构、作者、参考文献、关键词等。

结果 检索到 5709 篇烧伤康复相关论文，其发文趋势呈逐年上升趋势。美国发表的文章数量及被引频次最多；*Burns* 是发文最多的期刊；Herndon 是发文量最多的作者。“锻炼”、“体育活动”和“康复”是出现频率最高的关键词，是当前最热门的研究主题。
结论 烧伤康复是一种多团队协作的治疗方法，烧伤后的生活质量和功能恢复是烧伤康复的最终目标。该领域的研究热点包括：1）通过运动康复改善烧伤患者的临床结局并降低其死亡风险；2）加强烧伤运动康复/体育活动的管理；3） 促进烧伤康复评估工具的改进。这些发现将有助于更好地进行进一步烧伤康复研究，并为未来的研究提供方向。

PO-740

烧伤病理性瘢痕防治最新进展

田震
安徽医科大学附属阜阳医院

目的 深度烧伤愈合后瘢痕是创面修复的必然产物。病理性瘢痕的过度生长不仅影响外观，还会造成严重的身体功能障碍，严重影响生活质量。目前，有各种各样的瘢痕治疗方法，每种方法都有自己的优点和局限性，但没有一种方法具有绝对的优势。本文的目的是探索更加有效的瘢痕治疗方法。
方法 回顾分析近年来国内外有关瘢痕治疗的文献；总结分析各类瘢痕预防和治疗方法有效性，寻求最佳瘢痕治疗方式。
结果 瘢痕治疗方法多种多样，各种治疗方法均有其优势及局限性，现今没有一种方式可以作为独立有效的方式，早期联合治疗仍被认为是最有效的治疗方法。
结论 在烧伤病理性瘢痕治疗中，早期干预、综合治疗和充分治疗至关重要。换言之，结合不同机制和类型的治疗方案，持续充分的治疗，动态评价和动态调整方案，可以在瘢痕形成前和形成过程中获得满意的效果。

PO-741

脂肪干细胞外泌体对光老化成纤维细胞 GSH/ROS 产物的影响

王一豪、贾赤宇
南华大学附属第一医院

目的 皮肤光老化是皮肤衰老的主要病因之一，其中氧自由基（ROS）起着关键作用。来自脂肪干细胞的外泌体（ADSCs-Exos）被认为能够延缓皮肤光老化，但它们对 ROS 的影响尚不清楚。本研究旨在证明 ADSCs-Exos 在光老化成纤维细胞模型中对谷胱甘肽（GSH）/ROS 的影响。
方法 通过体外实验模拟了光老化，使用紫外线照射成纤维细胞，并应用 ADSCs-Exos 处理光老化细胞。经过处理后，通过荧光染色和其他手段评估了光老化成纤维细胞中 GSH/ROS 的变化。
结果 来自 ADSCs-Exos 的外泌体减少了光老化成纤维细胞中的活性氧物质的含量，同时增加了 GSH 的含量。
结论 本研究揭示了 ADSCs-Exos 对光老化成纤维细胞的抗老化作用，同时提高了 GSH/ROS 比率。这些结果有助于我们更好地理解皮肤光老化的机制，为开发新的抗光老化治疗方法提供了重要线索。通过利用 ADSCs-Exos，我们有望找到新的方法来延缓皮肤老化，使皮肤更加年轻和健康。这些发现为未来的研究和临床应用提供了有价值的信息。

PO-742

湿性护创敷料对小儿烧伤创面护理的效果观察

周娴
郑州市第一人民医院

目的 探讨湿性护创敷料对小儿烧伤创面护理的效果。
方法 选取 2018 年 2 月至 2019 年 7 月我院收治的烧伤患儿 78 例作为研究对象，所有患儿均给予常规创面处理及治疗，涂抹湿润烧伤膏并使用无菌纱布包扎创面，同时盖贴湿性敷料，依据患儿自身情况、创面及敷疗渗出等进行更换敷疗，并给予治疗期间的护理干预，治疗结束后随访观察 6 个月。观察患儿创面愈合、换药、疼痛情况，并进行伤口瘢痕评分，随访结束后统计并发症发生情况。
结果 78 例患儿平均创面愈合时间为（12.36±2.18）d，平均换药次数为（9.25±1.48）次，平均治疗费用为（1026.35±318.42）元；患儿疼痛评分平均为（4.96±2.18）分，VRS 疼痛分级分别为 0 级 36 例（46.15%），Ⅰ级 28 例（35.90%），Ⅱ级 14 例（17.95%）；平均 VSS 评分为（5.36±1.42）分；随访期间，患儿出现心律不齐 3 例、肝功能不全 2 例，总发生率为 6.41%，未出现创面感染。
结论 小儿烧伤应用湿性护创敷料可以促进创面愈合，联合具有针对性的护理干预可以有效减轻患儿的疼痛程度，加快创面愈合时间，减少并发症的发生，促进患儿预后恢复。

PO-743

不同烧伤面积小型猪休克模型的制作及评价

李大伟、刘兆兴、臧宇、张文、马景龙、杨键秋、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 制作不同烧伤面积小型猪休克模型，并评价其休克变化情况。
方法 14 只 6-8 月龄雌性广西巴马小型猪，采用随机数字表法分为 A 组（40%TBSA）和 B 组（50%TBSA）各 7 只。静脉麻醉后行气管插管，留置尿管，颈内静脉、股动脉及耳缘静脉置管术，应用凝固汽油燃烧法分别造成 40%或 50%总体表面积 III 度（TBSA）烧伤。肉眼与组织病理学检查判断创面深度；评价伤后 12h 内休克情况：记录生存情况、休克指数=1 的发生时间，比较两组动物伤前及伤后血压（MAP）、心率（HR）、心指数（CI）、全心舒张末期容量指数（GEDI）、外周血管阻力（SVR）、血浆容量（PV）、动脉血 PO2、乳酸（Lac）、PH 值、K+及血尿无尿发生情况。
结果 所有动物均完成烧伤模型制作，烧伤创面呈Ⅲ度改变。与伤前基线值比较，两组动物伤后各时间点 MAP、CO、GEDV 和 PV 均显著降低（P<0.05），HR 显著升高（P<0.05），差异有统计学意义（P<0.05）。与 A 组比较，烧伤前及烧伤后 12h 内 B 组动物 HR 整体显著升高（P <0.05），MAP、CO、GEDV、PV 整体显著下降（P 值均<0.05）。与 A 组比较，烧伤前及烧伤后 12h 内 B 组动物动脉血气中 Lac、HCT、Hb 和 K+整体均显著升高（P 值均 <0.05），PO2 浓度和 pH 值整体均显著下降（P 值均 <0.05）。两组动物血尿和无尿发生率无明显差异（P 值均＞0.05），B 组动物血尿和无尿发生时间显著早于 A 组（P 值均 <0.05）。
结论 本研究制作的小型猪重度烧伤休克模型稳定可靠，能够复制人严重烧伤后早期休克的变化规律。烧伤更重的小型猪发生休克时间更早、有效循环血容量下降更快、组织低灌注情况更严重，可根据研究需要选择不同严重程度的小型猪烧伤休克模型，有助于烧伤后休克发生的病理生理机制及早期干预措施研究。

PO-744

胸腺素 β4 处理的脂肪间充质干细胞来源的外泌体在脂肪移植中的初步研究

李婉迪[1,2]、杨燕[2,3]、穆大力[2]
1. 中国人民解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部
2. 中国医学科学院北京协和医学院整形外科医院乳房整形美容中心
3. 中南大学湘雅医院烧伤重建外科

目的 评估 Tβ4 处理和未处理的 ADSCs 外泌体对 ECs 增殖的影响。通过比较 Tβ4 处理组和未处理组的外泌体 miRNAs，识别 Tβ4 处理组中可能在脂肪移植中发挥积极作用的相关分子和信号通路。
方法 收集吸脂患者术中废弃的脂肪，提取 ADSCs。根据是否添加外源性 Tβ4，将培养上清中提取的 ADSCs 外泌体分为 Tβ4-Exos（实验）组和 Con-Exos（对照）组。外泌体摄取实验验证外泌体是否可被 ECs 摄取，CCK-8 法检测两组外泌体对 ECs 增殖的影响。使用第二代测序分析两组的外泌体 miRNAs，根据|log2（fold change）|≥1 和 p-value<0.05，获得上调和下调的差异表达 miRNAs（diferentially expressed miRNAs，DEMs），利用在线数据库预测下游靶基因。随后，分别筛选出上调和下调 DEMs 靶基因的重叠基因，进行富集分析，构建蛋白-蛋白相互作用网络，进行基因簇和枢纽基因鉴定。
结果 外泌体摄取实验和 CCK-8 的检测结果表明，与对照组（DMEM-H+PBS）相比，Tβ4-Exos 可以促进 ECs 增殖。在 Tβ4-Exos 和 Con-Exos 组中，共鉴别出 2651 种外泌体 miRNAs，其中有 80 个上调和 99 个下调 DEMs 符合筛选标准。从预测的 DEMs 靶基因中，分别获得 621 个上调和 572 个下调的重叠基因。随后的生物信息学分析发现了多个与促进脂肪存活相关的分子和分子通路。
结论 Tβ4 处理的 ADSCs 外泌体可以促进 ECs 增殖，同时在其中鉴定出多种外泌体 DEMs、下游靶基因和分子通路，为今后的深入研究提供了潜在的方向。

PO-745

手深度烧伤后瘢痕挛缩整形术后的康复训练

孙丽超
郑州市第一人民医院

目的 探究手深度烧伤后瘢痕挛缩整形术后康复的训练方法。
方法 选取 2020 年 8 月～2022 年 10 月我科收治的 85 例（146 只患肢)手部烧伤后瘢痕挛缩畸形的患者，均于瘢痕挛缩整形术后进行系统的康复训练，随访 3 个月。观察患者心理、疼痛及运动功能评分及生活质量变化，随访结束后进行手指关节总活动度的系统评定。
结果从出院时到干预后 1 个月、3 个月 85 例患者手部功能、健康状态、心理状态、社会适应评分逐渐升高。干预后 3 个月，85 例(146 只患肢)患者中 78 只患肢（53.42%)为优；32 只患肢(21.92%)为良；34 只患肢(23.29%)为可；2 只患肢(1.37%)为差。
结论 对手深度烧伤后瘢痕挛缩整形术后患者进行系统的康复训练可降低患者的疼痛程度，促进手部功能恢复，缓解患者的负性情绪，提升患者生活质量，具有较好的临床应用价值。

PO-746

氢氟酸烧伤救治经验分享

田瑞雪、高京、刘杰、司海莉、郭建鹏
邯郸钢铁集团有限责任公司

目的 氢氟酸是一种高度危险、有剧毒的无机酸，在 工业领域和日常生活中被广泛应用。氢氟酸烧伤的危险性 与氢氟酸质量分数、接触氢氟酸的持续时间、烧伤面积、烧伤 深度和烧伤部位等有关。氢氟酸的毒性及组织穿透能力强， 即使小面积氢氟酸烧伤，短时间内也可导致死亡。因此，提 高对氢氟酸烧伤机制的认识，学习不同部位氢氟酸烧伤的治 疗，可进一步提高氢氟酸烧伤的救治成功率。

方法 氢氟酸是一种高度危险的、对生物组织具有强烈腐蚀作用的无机酸 ，在工业制造 、电子 业制造 、印染 、金属造 、玻璃刻蚀，以及日常保洁领域均有广泛使用；突发群体性氢 氟酸烧伤事件时有发生，氢 氟 酸 烧 伤 在家庭生活及办公场所也较常见。据报道，氢氟酸已成为引起化学烧伤的最常见的 3 种物质之一，而且是引起化学烧伤 死亡的主要原因对于氢氟酸烧伤患者的救治，时间就是生命，因此，提高对氢氟酸烧伤的认识，及时采取有效的治疗 措施，可进一步提高患者救治成功率。

结果 氢氟酸烧伤是临床上遇到的非常紧急的状况，接触氢氟酸后除了造成皮肤等部位的烧伤外，还会引起严重的全身中 毒。由于氟离子渗透性强，可以通过完整的皮肤黏膜吸收入 血，然后在体内结合钙、镁离子形成螯合物，作用于心肌细胞 及腺苷酸环化酶，从而引起严重的电解质紊乱、肝肾功能衰 竭、心律失常，甚至心搏骤停。虽然只是小面积氢氟酸烧伤， 患者也有可能在数小时内死亡。氢氟酸烧伤后的救治在 现场就要开始争分夺秒，去除污染物后及时送医治疗。入院后进行创面清创并使用中和剂 CG 溶液，以此来减缓、阻断氟 离子持续吸收，同时予以液体复苏、应用激素、抗感染、纠正 电解质紊乱等对症处理。对于重度中毒或出现全身性中毒 反应的患者，需要第一时间进行 CRRT，尽量清除体内氟离子，维持电解质平衡，改善全身中毒症状。若烧伤创面程度深，待患者病情稳定，各项指标相对平稳后，再进 行手术治疗比较安全。在临床中碰到不能明确的化学物质 烧伤时，及时检测血电解质、血游离钙、尿氟及血氟指标是必 要的，以免漏诊或延迟确诊，从而影响患者救治。

结论 氢氟酸烧伤是临床上遇到的非常紧急的状况，接触氢氟酸后除了造成皮肤等部位的烧伤外，还会引起严重的全身中 毒。虽然只是小面积氢氟酸烧伤， 患者也有可能在数小时内死亡。氢氟酸烧伤后的救治在 现场就要开始争分夺秒，去除污染物后及时送医治疗。入院 后进行创面清创并使用中和剂 CG 溶液，以此来减缓、阻断氟 离子持续吸收，同时予以液体复苏、应用激素、抗感染、纠正 电解质紊乱等对症处理。对于重度中毒或出现全身性中毒 反应的患者，需要第一时间进行 CRRT，尽量清除体内氟离子，维持电解质平衡，改善全身中毒症状。若烧伤创面程度深，待患者病情稳定，各项指标相对平稳后，再进 行手术治疗比较安全。

PO-747

TRPC6 在机械张力诱导成纤维细胞向肌成纤维细胞转化中的作用

蒋敏、申传安
解放军总医院第四医学中心

目的 机械张力是促进成纤维细胞向肌成纤维细胞转化并维持肌成纤维细胞持续存在的重要因素，然而机械张力通过什么机制启动并维持这一过程，目前并不完全清楚。因此，本文旨在探讨 TRPC6 在机械张力诱导成纤维细胞向肌成纤维细胞转化中的作用。

方法 建立小鼠外科手术张力切口模型。比较“高张力组”和“低张力组”小鼠术后第 9 天和第 14 天切口瘢痕组织宽度，采用 HE 染色和 Masson 染色，对比观察切口瘢痕组织面积、胶原蛋白表达与分布；采用免疫组化染色技术，比较两组切口瘢痕组织 TRPC6 的表达与分布；采用 Western Blot 技术，比较两组切口瘢痕组织 TRPC6 和 α-SMA 的表达变化。采用 Flexcell® FX-5000TM 系统模拟体外张力模型，将第 2 代小鼠真皮成纤维细胞培养在 Bioflex®六孔板上，分为“机械牵拉组”和“未牵拉对照组”。“机械牵拉组”予以 0.1Hz、10%形变的循环机械力牵拉细胞 4h 和 8h，“未牵拉对照组”不予牵拉。采用 Western Blot 和免疫荧光染色技术检测真皮成纤维细胞 TRPC6 的表达；采用 RT-qPCR 和 Western Blot 技术检测两组真皮成纤维细胞 TRPC6、α-SMA 和 Col-1 的表达变化。
结果 大体观察发现，“高张力组”的手术切口瘢痕组织宽度大于“低张力组”；HE 染色结果表明，“高张力组”的手术切口瘢痕组织面积大于“低张力组”；Masson 染色结果显示，“高张力组”的手术切口瘢痕组织较“低张力组”有更多的胶原沉积，提示小鼠外科手术张力切口模型成功建立。免疫组化染色结果显示，与正常皮肤组织比较，小鼠外科手术切口瘢痕组织 TRPC6 含量增高，且“高张力组”远高于“低张力组”。Western Blot 检测发现，与“低张力组”相比，“高张力组”切口瘢痕组织中 TRPC6 和 α-SMA 蛋白表达同步升高。Western Blot 检测发现，“机械牵拉组”真皮成纤维细胞的 TRPC6 蛋白表达远高于“未牵拉对照组”，且随着牵拉时间延长，其表达量逐渐升高。RT-qPCR 和 Western Blot 检测发现，与“未牵拉对照组”相比，“机械牵拉组”真皮成纤维细胞的 TRPC6、α-SMA 和 Col-1 的 mRNA 和蛋白水平同步升高。
结论 体内和体外实验结果均表明，机械张力可能通过 TRPC6 诱导成纤维细胞向肌成纤维细胞转化，从而促进瘢痕形成。

PO-748

早期腹腔补液可减轻 TNF-α 诱导的严重烧伤小型猪延迟补液肠上皮屏障损伤

李大伟、刘兆兴、臧宇、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨早期腹腔补液对烧伤休克小型猪延迟补液肠上皮屏障损伤的影响和机制。
方法 24 只成年雌性巴马小型猪按照随机数字表法分为 4 组：腹腔补液组（PR 组，n=8）；静脉液组（VR 组，n=8）和延迟补液组（DR 组，n=8）。动物麻醉后应用 3%凝固汽油燃烧法造成 50%总体表面积（TBSA）Ⅲ°烧伤。根据 Parkland 公式计算伤后第一个 24h 补液量，腹腔补液和静脉补液组于伤后 30min 分别经静脉或腹腔输注前 3h 所需补液量的乳酸钠林格氏液，其中腹腔补液组一次性输注，静脉补液组 2.5h 内输注完成，伤后 3h 开始各组均经静脉输注乳酸钠林格氏液；延迟补液组（DR 组，n=8）伤后 3h 内不补液，于伤后 3h 静脉输注乳酸钠林格氏液，补液总量相同。伤后 12h 深度麻醉后获取回肠末段组织。（1）血流动力学指标：心率、平均动脉压（MAP）和循环容量，多普勒超声评价主动脉血流情况；（2）组织结构观察和评价：肠组织 HE 染色观察、Chiu’s 肠屏障损害评分；（3）肠上皮通透性评价：血浆二胺氧化酶(DAO)浓度和血清 D 乳酸（D-LDH）；（4）肠紧密连接蛋白表达：咬合蛋白(occludin)，闭合蛋白(claudin)，带状闭合蛋白(zonula occludens, ZO)，连接黏附分子(junction adhesion molecule, JAM)表达情况；（5）肠缺血灌注情况：缺氧探针、缺氧性损伤相关蛋白 HIF-1α 变化；（6） ELISA 和 RT-qPCR 分别监测组织中 TNF-α 蛋白和 mRNA 表达的水平。
结果 与 DR 组比较，PR 组循环容量、主动脉血流明显改善（P<0.05），肠上皮组织 TNF-α 蛋白和 mRNA 表达水平显著下降。与 DR 组比较，PR 组肠上皮损伤评分明显改善（P<0.05）,血清 DAO 和 D-LDH 水平显著下降，与 VR 组比较无明显显著（P＞0.05）。PR 组肠道上皮结构蛋白表达与 DR 组比较明显升高（P<0.05），与 VR 组比较无明显显著（P＞0.05）。
结论 早期腹腔补液可显著改善内脏循环灌注，减轻肠道组织 TNF-α 可能是其减轻严重烧伤休克小型猪延迟补液肠上皮屏障损伤的作用机制。

PO-749

线粒体功能障碍在骨骼肌萎缩及功能障碍发展中的作用及药物治疗进展研究

孙冉[1,2]、段红杰[1]、白海良[1]
1. 中国人民解放军总医院第四医学中心
2. 河北北方学院

目的 骨骼肌萎缩及功能障碍的发生发展是多因素共同参与的病理过程。线粒体是能量的提供者，其融合与分裂缺陷、生物合成功能障碍、氧化应激等都会造成线粒体质量、数量、形态结构发生改变，发生线粒体功能障碍。进而导致能量供应不足及氧化应激损伤，破坏骨骼肌正常结构、对骨骼肌功能产生不良影响。本文从线粒体功能障碍与骨骼肌萎缩、功能障碍之间的关系、骨骼肌萎缩及功能障碍的病因、发病机制及治疗药物展开进一步阐述。
方法 通过阅读大量文献，探索线粒体功能障碍与骨骼肌萎缩及功能障碍的关系、骨骼肌萎缩及功能障碍的常见病因、发病机制以及治疗手段。
结果 线粒体的主要作用是通过氧化磷酸化提供 ATP 供机体使用，除此之外，还通过自噬、线粒体生物合成及融合与分裂等途径调节线粒体网络的稳态。当线粒体出现线粒体动力学改变、生物合成不足、氧化应激、超微结构缺陷、氧化磷酸化缺陷、线粒体 DNA 突变、Ca2+失衡等都会导致线粒体的结构形态、质量及数量改变，进而导致细胞能量供应不足、骨骼肌功能发生障碍。线粒体功能障碍可导致肌萎缩、线粒体肌病、杜氏肌营养不良、恶病质以及肌细胞减少症等骨骼肌异常疾病。线粒体已成为骨骼肌疾病治疗的新靶点。目前针对线粒体功能的药物相继问世，且多种药物被证实参与线粒体稳态系统的调节，例如： 改善线粒体融合与裂解缺陷的药物、调节线粒体生物合成的药物以及改善线粒体氧化应激的药物等，经动物实验证实均能够减轻或延缓骨骼肌萎缩及功能障碍。
结论 综上所述，由于线粒体功能障碍导致骨骼肌能量供应不足而无法发挥正常生理功能，造成骨骼肌萎缩及功能障碍。而改善线粒体功能障碍、提高能量代谢的药物对骨骼肌疾病的治疗带来了新的契机。针对线粒体功能障碍的治疗是改善骨骼肌能量供应不足、减轻骨骼肌萎缩、延缓骨骼肌功能障碍进展的有效策略。今后仍需更多针对线粒体功能障碍、能量代谢分子机制方面的研究，寻求更多治疗靶点，改善骨骼肌功能障碍患者预后。

PO-750

激光切皮机用于游离皮片移植术的动物实验研究

何志友、张丕红
中南大学湘雅医院烧伤整形科

目的 以巴马小型猪为动物模型，通过比较手剪和激光切割皮片后皮肤移植物的存活率、伤口愈合情况和皮肤移植物损伤情况，评价激光切皮机用于刀片厚度皮肤移植的安全性和有效性，为临床应用提供依据。
方法 将 12 头巴马小型猪随机分为两组：手剪组和激光组。每头小型猪右背部进行刃厚皮取皮，左背部进行皮肤切除和自体皮肤移植。取皮厚度为 0.2mm，大小为 4.8cm*4.8cm，用于扩大移植修复左侧 8×8cm 全厚皮肤缺损创面。激光组刃厚猪皮使用激光皮肤切割机和扩展载片进行切割和扩张，切割尺寸为 4mm*4mm；手剪组刃厚猪皮使用传统手术剪手动剪切，切割尺寸同样为为 4mm*4mm。记录每组动物的皮肤切割和植皮时间。术后第 1、2、3 周对植皮部位进行拍照，观察伤口的感染和愈合情况，统计术后 1 周植皮存活率，使用 image J 软件分析图像中的愈合面积，并计算伤口愈合率；取切割皮肤的三个代表性部位进行组织病理学检查，并测量热损伤宽度以评估组织的热损伤。

结果 1.激光切割组和手工切割组的皮肤移植物存活率没有显著差异，但激光切割组的伤口愈合明显快于手工切割组，考虑与激光切割更为整齐有关。
2.与手剪植皮组相比，激光切割组缩短了约 89%的手术时间。
3.激光切割对皮肤造成的损伤宽度在 100 微米以内，损伤程度相对较小。
结论 激光切割和植皮可以显著缩短巴马小型猪游离皮片移植术的手术时间，有利于伤口愈合。此外，激光切割本身对皮肤的损伤程度相对较小，具有良好的推广应用前景。

PO-751

烧伤后瘢痕治疗的临床体会

苏福增
郑州市第一人民医院

目的 探讨烧伤后瘢痕的治疗、术后恢复情况及烧伤后瘢痕的防治策略，为今后的瘢痕治疗提供更好的依据。
方法 回顾性分析郑州市第一人民医院烧伤、创面修复外科 2007 年 1 月至 2017 年 2 月间收治的 202 例烧伤后瘢痕手术患者的病例资料，所有患者均行手术治疗，根据患者不同部位瘢痕性质不同选择相应的手术方法。术后瘢痕组织送病理检查，统计上述患者住院时间、手术费用、术后病理结果、治疗效果及术后恢复情况。
结果 本组患者住院期间无死亡，无严重并发症出现，平均住院时间（14.50±6.04） d，平均手术费用（1.59±0.37）万元，术后瘢痕部位均得到适当松解，创面均愈合良好出院。术后病理提示发生恶变 22（10.89%）例，其中高分化鳞癌 15（7.44%）例，恶性黑色素瘤 2（0.99%）例，基底细胞癌 1（0.49%）例，梭形细胞癌 1（0.49%）例，低分化鳞癌 1（0.49%）例，局部恶变重度异性增生 2（0.99%）例。术后随访时间中位数 10 个月，随访过程中复发 3 例。
结论 目前手术仍是治疗烧伤后瘢痕挛缩的较为有效的方法之一，其防治较为复杂，建议严格把握手术时机及手术适应症，使用个体化治疗方案。

PO-752

中国西南地区严重烧伤患者的医疗费用分析——一项 7 年回顾性研究

袁志强
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 严重的烧伤可能是危及生命的经历，也可能导致患者的经济问题。本研究的目的是分析西南地区严重烧伤住院患者的直接住院费用
方法 回顾性分析 2015 - 2021 年陆军军医大学烧伤研究所收治的所有重症烧伤住院患者[TBSA≥30%]的相关资料。人口统计学参数、医疗经济学和临床数据均来自医疗记录。
结果 共纳入 668 例患者。平均年龄 37.49±21.00 岁，男性占 72.3%。TBSA 平均值为 51.35±19.49%。烧伤重症监护室住院患者的中位住院时间为 14 天[四分位数间距(IQR): 5.0 ~ 34.8]，中位住院时间(LOS)为 41 天(IQR: 22.0 ~ 73.8)。死亡率为 1.6%。每位患者的总成本中位数为 212,755.45 元人民币(IQR: 83,908.80-551,621.57 元人民币)，从 3,521.30 元到 4,822,357.19 元不等。与其他类型的烧伤相比，烫伤的直接成本显著降低，为 11,213.43 元至 2,819,019.14 元。医疗耗材占总成本的比重最大，成本中位数为 65,942.64 元(IQR: 18,771.86-171,197.97 元)。在我们的研究中，医疗费用的关键危险因素是 TBSA、手术次数、LOS、烧伤深度和预后。

结论 有效的烧伤预防方案，缩短住院时间，促进伤口愈合，应侧重于量身定制的预防方案，以减少严重烧伤住院患者的医疗费用

PO-753

大面积烧伤患者护理中心理干预的应用效果观察

李利
郑州市第一人民医院

目的 分析护理干预对大面积烧伤患者病情恢复的影响。
方法 选取我院收治的大面积烧伤患者 60 例，随机平均分为两组，两组治疗方案相同，对照组实施常规护理，观察组在此基础上加强心理护理干预；比较两组患者的住院时间和疼痛程度，对比两组患者的治疗依从性。
结果 观察组患者的治疗依从性明显高于对照组，而疼痛评分和住院时间明显少于对照组，进行统计学比较均有意义，观察组优于对照组。
结论 给予患者全面细致的护理方案能够明显提高患者的治疗依从性，减轻患者的痛苦，缩短患者的住院时间，促进患者病情的恢复和预后的改善，值得在临床上广泛应用。

PO-754

背阔肌肌皮瓣游离移植急诊修复膝关节严重毁损伤的初步临床研究

常树森、周健、陈伟、聂开瑜、邓呈亮、魏在荣
遵义医科大学附属医院

目的 探讨急诊背阔肌肌皮瓣游离移植修复膝关节严重毁损伤的的可行性及临床效果。
方法 2021 年 3 月至 2022 年 12 月，我科急诊收治膝关节严重损伤患者 5 例，其中男 4 例、女 1 例。年龄 24～57 岁,平均 36.7 岁。车祸伤 3 例，重物压砸伤 1 例，机器绞伤 1 例。 Gustilo ⅢC 型损伤 4 例；膝关节完全离断 1 例；MESS 评分 8 分 2 例，9 分 3 例；急诊超范围清创、使用外固定支架固定骨折，游离对侧大隐静脉桥接主干动、静脉，胫神经及腓总神经缺损 4 例二期修复，1 例离断急诊吻合；小腿预防性切开减压，软组织缺损面积 18 cm×10.0 cm～36.0 cm×11.0 cm，切取肌皮瓣面积 20.0 cm×12.0 cm～38.0 cm×12.0 cm，供区减张缝合缩小创面，二期植皮。术后 1-2 月拆除外固定行功能锻炼，术后 3-4 月采用带血供腓肠神经联合腓浅神经重建胫神经和腓总神经。术后随访 12 个月，对治疗后外观及功能进行评分。
结果 本组 4 例病例移植肌皮瓣均Ⅰ期成活，1 例皮瓣远端坏死，行游离股前外侧皮瓣修复，均无血管危象发生。膝关节功能评分 20-65 分，平均 48 分；膝关节屈曲度 80-120°，平均 85°；膝关节伸直度 0-20°，平均 10.2°。可满足日常行走。
结论 急诊游离背阔肌肌瓣移植可以最大程度的保存肢体长度，可以覆盖外露骨、血管，并提高抗感染能力，进而提高膝关节毁损伤保肢治疗后的功能及患者的满意度。

PO-755
机械通气烧伤患者隐性误吸管理的最佳证据总结及可用性调研

周晴、惠宁、孙丹、朱利红、丁羚涛
江南大学附属医院

目的 遴选机械通气烧伤患者隐性误吸管理的最佳证据，并从可行性（feasibility，F）、适宜性（appropriateness，A）、意义性（meaningfulness，M）和有效性（effectiveness，E）等 4 个维度进行全方位的可用性调研，以便选择最适合使用的证据构建循证管理方案、进行本土化循证实践。

方法 计算机检索 BMJ 最佳临床实践 （British Medical Journal Best Practice）、Cochrane 图书馆、JBI 循证卫生保健国际合作中心图书馆、加拿大安大略注册护士协会、美国指南网、国际实践指南注册平台（中文）、中国临床指南文库、 PubMed、EMbase、中国知网、医脉通和中国生物医学数据库等建库至 2023 年 6 月涉及机械通气烧伤患者隐性误吸管理的所有文献，包括指南、证据总结、最佳临床实践信息册、推荐实践、系统评价、原始研究及专家意见等。便利抽样法选择江苏省无锡市某三级甲等医院的烧伤科和烧伤重症监护室的医护人员为调查对象，采用自行设计的可用性调研问卷针对纳入证据从安全性、有效性、可操作性、社会伦理性等 4 个维度进行问卷调查；邀请医院管理者、科室管理者、医生代表、护士代表参与证据的 FAME 讨论会， 以确定循证实践的证据条目。

结果 共纳入 21 篇文献，包括证据总结 1 篇、系统评价 1 篇、随机对照试验 4 篇、观察性研究 5 篇、专家意见/基础研究 10 篇；收录证据 31 条，主要包括隐性误吸的诊断方法、导管气囊及压力的选择、呼吸机模式的选择、危险因素和预见性措施等 5 大类别。调查问卷结果显示，医护人员对 31 条证据的在安全性、有效性和伦理性同意率> 80%；在可操作性方面，有 29 条证据医护人员的同意率> 80%；通过 FAME 讨论，确定 29 条证据的可行性、适宜性较好，2 条证据的可行性较差或不适宜，汇总形成最佳证据 17 项。

结论 机械通气烧伤患者隐性误吸管理的最佳证据总结在安全性、有效性、可操作性和社会伦理方面均有较高的评分，可应用性较好；医务人员应按照循证证据建立相应的评估制度、程序和实践标准。

PO-756
大面积烧伤患者静脉血栓栓塞的研究进展

何平
西安交通大学第二附属医院

目的 理论上，大面积烧伤患者是静脉血栓栓塞（DVT）的高危人群，但国内外相关报道及回顾性统计发病率极低，且到目前为止尚无有关 DVT 的循证医学的 I 类证据。即便这样，多数专科医师仍倾向于预防性用药降低风险，本文通过对今年来相关临床及基础文献综述，为广大烧伤专科医护人员全面介绍大面积烧伤患者预防静脉血栓栓塞的重要性。

方法 通过对近年来相关文章的检索、筛选，总结出大面积烧伤患者产生静脉血栓的机制及易感因素、预防和治疗手段。

结果 大面积烧伤患者产生静脉血栓的诱因包括凝血功能障碍、感染、反复接受切/削痂植皮手术、长期卧床等，预防措施主要包括应用药物抗凝和机械装置，治疗手段有药物的溶栓、介入溶栓、手术取栓、静脉滤器等方法。

结论 烧伤专科医师仍需对大面积烧伤患者静脉血栓栓塞的预防及治疗保持关注，并展开流行病学调查研究。

PO-757

脓毒症时 LncRNA GAS5 通过 miR-155-5p/SIRT1 轴抑制 HMGB1 的释放抑制炎症反应

袁志强
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 脓毒症是由感染引起的致死性免疫反应。越来越多的证据表明长链非编码 RNA 生长阻滞特异性转录物 5 (GAS5)在脓毒症的调控中发挥重要作用。然而，GAS5 参与脓毒症进展的机制尚不清楚。
方法 我们的研究证明了 GAS5 在调节脂多糖(LPS)诱导的炎症中的作用和潜在机制。
结果 本研究发现脓毒症患者及脓毒症小鼠模型血清样本中 GAS5 表达明显降低，且与 HMGB1 表达呈负相关。GAS5 过表达通过降低 HMGB1 释放抑制细胞炎症反应。此外，GAS5 通过增加 sirtuin1 (SIRT1)的表达，抑制 lps 介导的超乙酰化和 HMGB1 的释放。此外，GAS5 上调可在体外和体内减轻炎症反应，miR-155-5p 模拟物和 SIRT1 的下调可恢复 GAS5 上调的作用。在机制上，GAS5 海绵 miR-155-5p 上调 SIRT1，从而抑制 HMGB1 乙酰化和释放。
结论 总之，我们的研究结果表明，GAS5 通过调节脓毒症中 miR-155-5p/SIRT1/HMGB1 轴来抑制炎症反应，为脓毒症中的炎症提供了新的治疗靶点。

PO-758

“4P”理论在会阴部重度感染创面治疗中的应用体会

苏福增
郑州市第一人民医院

目的 探讨“4P”理论治疗会阴部重度感染创面的疗效及经验。
方法 回顾性统计分析我院 2016 年 03 月~2018 年 02 月间收治 132 例会阴部重度感染患者的病例资料，遵循“4P”理论（即 T 创面清创-prepare、I 防治感染-protect、M 干湿平衡-progress、E 创缘管理-promote），实行个性化治疗方案，在保证患者正常生理活动的同时封闭创面，促进创面愈合。
结果 本组患者住院期间无死亡，无严重并发症出现，所有患者均创面愈合良好后出院，创面愈合时间（10.37±3.25）d。出院后随访时间为 2~10 个月，随访中位数 6 个月，随访过程中复发 3 例，慢性疼痛 5 例。
结论 “4P 理论”针对影响创面愈合的主要因素，最大限度的保护了创面，治疗重度感染的会阴部创面安全有效。

PO-759

预测烧伤患者血栓栓塞列线图的建立与验证

赖九兰、黎宁
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨烧伤患者（Venous Thromboembolism, VTE）的影响因素，建立列线图预测模型。
方法 回顾性收集 2017 年-2022 年陆军军医大学第一附属医院烧伤科治疗的患者作为研究对象，将人群以 7:3 随机化分为训练组和验证组。采取单因素和多因素回归分析 VTE 的影响因素，并建立列线图模型，通过校准曲线、受试者工作曲线（Receiver operating characteristic curve, ROC）以及决策曲线分析（decision curve analysis, DCA）对模型进行评价。

结果 本研究共纳入 339 例烧伤患者，随机化分为训练组（n=237）和验证组（n=102）。多因素分析发现：年龄、入住 ICU、转院、肾衰竭、低蛋白血症、手术次数、镇静剂和平均 D2 聚体是 VTE 的独立影响因素，结合以上变量构建列线图。在训练集中 ROC 的曲线下面积（Area under the curve, AUC）为 0.926(95%CI: 0.892, 0.960)，校准曲线显示其预测概率和实际概率具有一致性，DCA 显示其具有良好的临床价值。在验证集中，列线图预测 VTE 的能力同样稳健 0.770(95%CI: 0.677, 0.864)。

结论 本研究基于烧伤患者 VTE 的影响因素建立的列线图模型具有良好的预测能力，有助于临床医护人员评估烧伤患者发生 VTE 的风险。

PO-760

基于胫骨横向骨搬移技术联合改良神经松解术治疗糖尿病足溃疡的临床效果

常树森、陈伟、周健、张芳、宋荷花、聂开瑜、邓呈亮、魏在荣
遵义医科大学附属医院

目的 前瞻性研究探讨 TTT 技术联合改良神经松解术治疗糖尿病足溃疡的临床效果。

方法 自 2020 年 2 月至 2022 年 2 月，遵义医科大学附属医院烧伤整形外科收治的 DFU 伴有 DPN 的住院患者 31 例，随机分为两组（A 组：TTT 技术治疗 16 例；B 组：TTT 技术联合改良神经松解术治疗）。随访记录溃疡愈合时间、足部皮温、疼痛视觉模拟评分（VAS）、踝肱指数；检查腓总神经、胫神经、腓深神经 MNCV，2-PD 及腓总神经 CSA。两组数据进行统计学分析，P＜0.05 表示统计具有统计学意义。

结果 所有患者均获随访，随访时间 1～2 年，两组患者创面均顺利愈合，A 组创面愈合时间 25.7±6.2d，B 组创面愈合时间 25.1±5.6d，P＞0.05，无统计学意义。伤口均一期愈合，无并发症发生，溃疡无复发。术前 A 组、B 组患者腓总神经、胫神经、腓深神经 MNCV、2-PD、腓总神经 CSA、VAS、皮温、踝肱指数分别对比，无统计学差异（P＞0.05）；术后 1 年两组患者 MNCV 较术前均加快，差异具有统计学意义（P＜0.05），B 组较 A 组更快，差异具有统计学意义（P＜0.05）；术后 6 月、术后 1 年两组患者 2-PD 较术前均改善，腓总神经 CSA 较术前缩小，VAS 及踝肱指数较术前均改善，下肢皮温较术前升高，差异具有统计学意义（P＜0.05）；B 组患者 2-PD、VAS 较 A 组改善更明显，差异具有统计学意义（P＜0.05）；术后 6 月 B 组患者 CSA 较 A 组缩小更明显，差异具有统计学意义（P＜0.05）；术后 12 月两组患者 CSA 对比无统计学差异（P＞0.05）。术后两组患者踝肱指数、下肢皮温相比无统计学差异（P＞0.05）。

结论 与单纯 TTT 技术相比，联合改良神经松解术同时解决微循环障碍和神经卡压的问题，提高神经功能恢复质量，有效减少了溃疡复发的风险，提高患者的生活质量。

PO-761

股后皮瓣修复臀部 Hurley III 级化脓性汗腺炎继发创面的效果观察与随访

常朋飞
河北友爱医院(原:石家庄钢铁有限责任公司职工医院)

目的 探讨股后皮瓣修复臀部 Hurley III 级化脓性汗腺炎继发创面的效果，随访愈后情况。

方法 采用回顾性观察性研究方法。2019 年 1 月—2022 年 7 月，河北友爱医院收治 11 例臀部 Hurley III 级化脓性汗腺炎继发创面患者。其中男 7 例、女 4 例，年龄 35-68 岁，入院时创面大小

为 5.0 cm×6.0 cm-10.0 cm×14.0 cm。均采用股后筋膜皮瓣修复，皮瓣面积为 6.0 cm×8.0 cm-12.0 cm×16.0 cm。供辦区直接缝合或自体皮移植封闭。观察术后皮瓣成活、并发症及供辦区创面愈合情况。随访观察创面愈后外形、复发及对肛门功能影响。

结果 2 例患者术后复发，行清创术后愈合，随访 1 年未再复发。其余患者皮瓣顺利成活，供辦区愈合良好。随访 1 个月-1 年，术区外形饱满，对肛门功能无影响。

结论 采用股后皮瓣修复臀部 Hurley III 级化脓性汗腺炎继发创面，除供辦区损伤小外，术区外观丰满，对肛门功能无影响。

PO-762

酶法清创联合扩张皮瓣修复颅骨重建后钛网外露

赵耀华、吴晓勇、徐丽红、张云华
江阴市人民医院

目的 探索颅骨重建术后钛网外露的修复方法

方法 术前准备完成后择机行软组织扩张器置入术，术中将静脉留置导管经钛网网眼置入钛网与硬脑膜间隙，术后对钛网外露创面进行负压伤口疗法，采取不规律间歇负压吸引模式，在间歇期向病灶注入 5000 单位/ml 胰蛋白酶进行局部净化处理，每日三次，共持续 5 天，每次胰蛋白酶与病灶接触 30 分钟后被负压引流出体外，同时对皮肤软组织进行快速扩张，当扩张器容量达到预定扩张值后，设计头皮扩张皮瓣（皮瓣远端超出外露钛网 3cm ）移位修复外露钛网。

结果 25 例患者钛网裸露最小面积 2cm×3cm，最大 5cm×5cm，外露时间 3-6 个月。软组织扩张时间最短 15 天，最长 30 天，确定性手术时，病灶区均长出健康肉芽组织，皮瓣转移后全部覆盖创面，平均治愈时间为 25±4 天，随访最短 1 年，最长 9 年，未出现复发等不良事件。

结论 酶法清创联合扩张皮瓣修复颅骨重建术后钛网外露，有助于保留钛网不被去除，更多研究有待于进一步探索。

PO-763

手术室医护一体化综合管理措施在烧伤患者中的应用效果

张荣
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 分析烧伤手术患者采用不同护理方法差异性。

方法 选取我院 2020 年 1 月-2021 年 12 月收治的 94 例烧伤手术患者为研究对象，以随机数字表达分为对照组和试验组，每组 47 例。对照组采用常规护理，试验组采用手术室医护一体化综合管理措施，比较两组生活质量、心理状态、满意度、疼痛程度及不良事件发生情况。

结果 试验组患者生活质量高于对照组（P<0.05）;心理状态对比，试验组心理状态优于对照组（P<0.05）；通过满意度对比结果显示，试验组满意度较高（P<0.05）；对比两组患者的疼痛评分，试验组低于对照组（P<0.05）；不良事件发生率对比，试验组发生率低于对照组（P<0.05）。

结论 对烧伤手术患者采用手术室医护一体化综合管理措施后能够有效提高临床护理效果，对其疼痛以及满意度等分均有良好的改善作用。

PO-764
基于胫骨横向骨搬移的整合外科治疗模式对糖尿病足创面的疗效

常树森、陈伟、周健、聂开瑜、邓呈亮、魏在荣
遵义医科大学附属医院

目的 探讨基于胫骨横向骨搬移的整合外科治疗模式对糖尿病足创面临床效果。
方法 自 2021 年 1 月至 2021 年 12 月，13 例 Wagner3～4 级糖尿病足患者采用 ISWT 模式治疗，采用 TTT 技术结合清创、诱导膜技术、负压密封引流（VSD）技术和植皮技术。测量术前、后创面愈合时间、患足足背中点皮肤温度(T)、视觉模拟评分（VAS）评分及踝肱指数（ABI）。对下肢动脉进行 CTA 检查，以评估下肢小动脉的形成。并记录并发症的发生率。
结果 患者均获随访，随访时间 3～13 个月，平均 7.3 个月，创面均顺利愈合，愈合时间 17～39d，平均 25.85d。骨搬移期间，无伤口感染、皮肤坏死、骨髓炎、骨不连、骨折等并发症。带架时间 56～91d，平均 71.77d，行走时间 18～45d，平均 30.85d。创面愈合后足部皮温、视觉疼痛模拟评分、踝肱指数较术前均有显著改善，差异有统计学意义，下肢麻木疼痛症状均有不同程度减轻。CTA 复查见侧枝循环建立，足部动脉较术前增多、增粗并交织成网。
结论 基于胫骨横向骨搬移的整合外科治疗模式治疗糖尿病足创面可取得满意的临床效果。

PO-765
特重度烧伤患者切削痂时机的探索

赵继东、张永宏
青岛市中心医院

目的 探索特重度烧伤患者切削痂适应症的选择及切削痂时机的把握，提高特重度烧伤患者的治愈率。
方法 回顾性分析 2022 年 4 月至 2023 年 4 月我科收治 16 例特重度烧伤患者，其中男性 9 例，女性 7 例，平均年龄（52±4）岁，平均烧伤面积（85±5）%。所有患者均于伤后 4 小时内入院治疗，入院后行补液抗休克，休克期过后根据创面情况行切痂后 meek 植皮手术或削痂后生物辅料覆盖手术，或两种手术结合的方式。
结果 16 例患者全部救治成功，均于伤后 3 月内出院，3 例患者因创面或导管感染发生烧伤脓毒血症，经抢救性切痂等治疗感染控制，后期患者行康复治疗。
结论 特重度烧伤患者死亡率高，救治困难，根据患者创面及综合情况制定个性化的治疗方案，创面切削痂治疗，积极应对创面情况变化，为特重度烧伤患者提高治愈率及减少死亡率起到重要作用，为临床治疗的重点。

PO-766
氧化亚氮与氧气混合吸入技术在中重度烧伤患儿清创换药镇痛镇静中的应用效果

宋国栋[1,2]、韩梅[1,2]、曹国辉[1,2]、梁艳[1,2]、范涛涛[1,2]
1. 山东第一医科大学附属中心医院
2. 济南市中心医院

目的 探讨氧化亚氮与氧气混合吸入技术在中重度烧伤患儿清创换药镇痛镇静中的应用效果。

方法 采用回顾性非随机同期对照研究方法。2019 年 12 月—2021 年 11 月，山东第一医科大学附属中心医院收治符合入选标准的 1~3 岁中重度烧伤患儿 140 例。将在伤后 3~14 d 于清创换药过程中采用以护士为中心的疼痛管理模式、使用氧化亚氮与氧气混合吸入技术行镇痛镇静的 42 例患儿纳入氧化亚氮组（选择首次使用前述技术的换药过程进行后续研究），其中男 23 例、女 19 例；将从换药过程中未进行镇痛镇静处理的 98 例患儿中分层随机抽样后得到的 42 例患儿纳入非氧化亚氮组（任选 1 次换药过程进行后续研究），其中男 24 例、女 18 例。分别采用面部表情、腿部动作、活动度、哭闹和可安慰性量表和 Ramsay 镇静量表评估患儿换药前 30 min（以下简称换药前）、清创后即刻、换药结束后 30 min（以下简称换药后）的疼痛强度和镇静程度。换药后，采用自制满意度量表评估换药医师及患儿监护人对患儿换药过程中镇痛效果的满意度。分别记录换药时长和深Ⅱ度创面愈合时间。记录换药前、中、后患儿心率、经皮动脉血氧饱和度（SpO2）和换药过程中恶心、呕吐等不良事件发生情况。对数据行 Mann-Whitney U 检验、χ2 检验、重复测量方差分析、独立样本 t 检验及 Bonferroni 校正。

结果 2 组患儿换药前、后疼痛强度评分及镇静程度评分均无明显差异（P>0.05）。氧化亚氮组患儿清创后即刻疼痛强度评分为（2.5±0.7）分，明显低于非氧化亚氮组的（7.6±1.0）分（t=−26.69，P<0.05）；氧化亚氮组患儿清创后即刻镇静程度评分为（1.83±0.38）分，明显高于非氧化亚氮组的（1.21±0.42）分（t=7.15，P<0.05）。换药后，氧化亚氮组换药医师和患儿监护人对患儿换药过程中的镇痛效果满意度评分均明显高于非氧化亚氮组（t 值分别为 10.53、2.24，P<0.05）。氧化亚氮组患儿换药时长明显短于非氧化亚氮组（t=−5.33，P<0.05），2 组患儿深Ⅱ度创面愈合时间无明显差异（P>0.05）。氧化亚氮组患儿换药中心率明显低于非氧化亚氮组（t=−12.40，P<0.05），SpO2 明显高于非氧化亚氮组（t=5.98，P<0.05）。换药过程中，氧化亚氮组 2 例患儿出现恶心，1 例患儿出现欣快表现；非氧化亚氮组所有患儿心率持续高于正常范围。

结论 在中重度烧伤患儿清创换药过程中，采用以护士为中心的疼痛管理模式，规范使用氧化亚氮与氧气混合吸入技术能安全、有效地控制疼痛和镇静。

PO-767

客观营养评价量表在重症烧伤患者不同时期营养风险筛查中的适用性研究

惠宁、周晴、孙丹、朱利红、华佳宁
江南大学附属医院

目的 评价客观营养评价量表在重症成年烧伤患者不同时期营养风险筛查中的应用价值。

方法 收集 166 例年龄≥18 岁［平均年龄（59.8 ± 18.0）岁］的重症烧伤患者，以控制营养状态评分 （controlling nutritional status score，CONUT）、老年营养风险指数 （geriatric nutritional risk index，GNRI）和营养预后指数 （prognostic nutritional index，PNI）等 3 种客观营养评价量表为“试验田”，应用于重症烧伤患者急性抑制期、代谢高涨期、代谢平衡期和代谢重塑期等 4 期代谢过程中的营养风险评价；将 2/3 及以上的营养评价量表判断的有营养风险视为“金标准”，探讨各量表在患者不同代谢分期中营养评价的灵敏度、特异度、准确度以及与不良临床结局的关系。

结果 重症烧伤患者急性抑制期：“金标准”营养不良发生率为 45.2%；CONUT、GNRI 和 PNI 量表评价的营养不良发生率分别为 51.2%、44.6%、41.6%；与金标准一致性分析的 Kappa 值分别为 0.760、0.696、0.902；灵敏度分别为 93.3%、82.7%、90.7%；特异度分别为 83.5%、86.8%、98.9%；准确度分别为 88.0%、84.9%、95.1%；患者住院期间全因死亡的单因素分析显示，GNRI 和 PNI 评价的营养不良是患者住院期间全因死亡的影响因素（P ＜ 0．05）。代谢高涨期：“金标准”营养不良发生率为 39.9%；CONUT、GNRI 和 PNI 量表评价的营养不良发生率分别为 41.1%、63.9%、33.5%；与金标准一致性分析的 Kappa 值分别为 0.869、0.233、0.783；灵敏度分别为 93.7%、79.4%、79.4%；特异度分别为 93.7%、46.3%、96.8%；准确度分别为 93.7%、

59.5%、89.9%。代谢平衡期：“金标准”营养不良发生率为 37.8%；CONUT、GNRI 和 PNI 量表评价的营养不良发生率分别为 34.7%、27.6%、32.7%；与金标准一致性分析的 Kappa 值分别为 0.728、0.665、0.867；灵敏度分别为 91.9%、73.0%、86.5%；特异度分别为 83.6%、91.8%、98.4%；准确度分别为 86.7%、84.7%、93.9%。代谢重塑期：“金标准”营养不良发生率为 28.4%；CONUT、GNRI 和 PNI 量表评价的营养不良发生率分别为 25.7%、21.6%、27.0%；与金标准一致性分析的 Kappa 值分别为 0.399、0.696、0.966；灵敏度分别为 90.5%、76.2%、95.2%；特异度分别为 60.4%、92.5%、100%；准确度分别为 68.9%、84.4%、98.7%。

结论 重症烧伤患者营养风险发生率较高，需对其营养状况引起重视。在患者急性抑制期、代谢平衡期和代谢重塑期的营养评价中，PNI 具有较高的灵敏度、特异度以及准确度，与“金标准”一致性较好，推荐作为此 3 种代谢分期营养筛查首选工具；代谢高涨期则推荐 CONUT 为营养筛查首选工具。

PO-768

一种含有替普瑞酮的新型口服补液盐在烧伤伤后早期防治休克的疗效评价

刘翔宇、吴育寿、柴家科、迟云飞、段红杰、韩绍芳、苏小薇、曲毅睿、胡方超、刘甜、孙冉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 配制适用于防治烧（创）伤休克的替普瑞酮口服补液盐，筛选替普瑞酮的最适口服复苏浓度，并与 WHO 推荐的口服补液盐（ORS III）比较疗效差异，为替普瑞酮口服溶液防治休克的机制研究及其临床应用提供实验依据。

方法 350 只雄性 wistar 大鼠（200-220g），随机分为 7 组：假伤（Sham）组、单纯烧伤（Burn）组、WHO 推荐的口服补液盐（ORS）组、低剂量替普瑞酮（TRS1）组、中低剂量替普瑞酮（TRS2）组、中等剂量替普瑞酮（TRS3）组、高剂量替普瑞酮（TRS4）组，每组 50 只，除 Sham 组外其他均造成 50%TBSA Ⅲ度烫伤。各口服补液组于伤后即刻开始补液，共补液 8h，按 Parkland 公式半量计算总补液量，并分别于伤后即刻、2h、4h、6h、8h 各灌胃给液一次。各组随机选取 20 只大鼠比较伤后 72h 的生存率，并于伤后 2h、6h、24h、48h、72h 各随机选取 6 只大鼠采集指标：使用高分辨激光血流成像系统观察伤后胃血流量，用光镜及透射电镜观察胃黏膜损伤情况，采血用反相高效液相色谱法检测血药浓度，血气分析仪检测血乳酸（Lac），血液细胞分析仪检测红细胞压积（HCT）、血红蛋白（Hb），ELISA 法检测血清中丙二醛（MDA）、超氧化物歧化酶（SOD）、谷丙转氨酶（ALT）和血肌酐（Cr）含量。

结果 各替普瑞酮补液组的 72h 生存率均高于 ORS 组和 Burn 组，其中 TRS2 组较 Burn 组有统计学差异（P＜0.05）；伤后 48h 内，各替普瑞酮补液组的血清中均可检测到替普瑞酮且各时间点血中的替普瑞酮浓度随着口服溶液浓度的升高而升高；各替普瑞酮补液组的胃血流量、胃黏膜损伤情况及其他指标较 ORS 组和 Burn 组均有不同程度的改善，其中 TRS2 的上述指标最接近 Sham 组。

结论 新配制的替普瑞酮口服补液盐可被胃肠道有效排空和吸收，可改善重度烧伤大鼠伤后的缺血缺氧状态及组织灌注并提高生存率，其作为无静脉补液条件时的替代治疗方法可发挥优于 ORS III 的复苏效果，在烧（创）伤后早期的休克防治中，替普瑞酮口服溶液有望成为一种便捷有效的口服复苏液体，其中 TRS2 可能是用于口服复苏的优选配比，其作用机制有待于进一步研究。

PO-769

老年皮肤恶性肿瘤切除术后组织缺损修复时机及方法探讨

郑德义、王宝云、李平洋、严小玲
贵州省人民医院

目的 皮肤恶性肿瘤多见于老年人，发病率呈逐年上升趋势，扩大切除肿瘤后大多数需要植皮或皮瓣转移修复组织，但是老年患者皮瓣缺血坏死、感染风险增加。本文分析近年来我科采用各种手术方法修复皮肤恶性肿瘤扩大切除后组织缺损，为老年皮肤恶性肿瘤的外科治疗提供经验与借鉴。
方法 检索 His 系统 2012 年-2022 年 12 月我科收治皮肤恶性肿瘤患者，分析 60 岁及以上老年患者一般资料、发病部位、合并症和并发症，以及扩大切除后组织缺损的修复时机，植皮、各种皮瓣转移及术后存活情况。然后，分享多例使用不同时机、不同修复方式修复不同部位皮肤恶性肿瘤切除后的典型病例。
结果 1、老年皮肤恶性肿瘤以非黑色素皮肤恶性肿瘤鳞状细胞癌、基底细胞癌为主，占 90%以上，发病部位以头面部为主，大多合并高血压、糖尿病；2、根据恶性肿瘤性质行手术扩大切除，同期或延期修复组织缺损；大部分采用皮瓣转移修复，其中穿支皮瓣血供来源主要是面动脉、颞浅动脉，游离皮瓣选择旋股外侧动脉降支；3、皮瓣全部存活 90%，皮瓣全部及边缘部分坏死、皮下血肿经换药愈合 10%，其中 1 例游离皮瓣全部坏死、二次带蒂皮瓣修复成功修复组织缺损。
结论 老年皮肤恶性肿瘤以手术扩大切除一期修复为主，皮瓣转移是修复老年皮肤恶性肿瘤扩大切除后组织缺损的较好选择，血供可靠安全、存活良好。

PO-770

游离肌瓣联合自体刃厚皮片移植修复非负重区糖尿病足溃疡创面的临床疗效

常树森、陈伟、周健、聂开瑜、邓呈亮、魏在荣
遵义医科大学附属医院

目的 探讨游离肌瓣联合自体刃厚皮片移植治疗非负重区糖尿病足溃疡创面的临床疗效。
方法 回顾性分析 2022 年 1 月-2023 年 1 月，遵义医科大学附属医院烧伤整形外科收治的 14 例非负重区糖尿病足溃疡创面患者，其中男 10 例，女 4 例，年龄 42～65 岁，2 型糖尿病病史 5～19 年。患者创面均合并局部骨骼、肌腱缺损或外露，清创后的创面面积为 8 cm×4 cm～18 cm×10 cm，切取肌瓣大小 9 cm×5 cm×1 cm～20 cm×11 cm×2 cm（其中股外侧肌瓣 10 例，背阔肌肌瓣 4 例），均一期采用自体刃厚皮片移植覆盖肌瓣，供区均直接缝合。随访观察供、受区愈合情况、肌瓣及植皮成活情况。末次随访时观察组织瓣质地、外形，双侧肢体有无新发溃疡，患者行走能力，供区瘢痕外观及功能。
结果 术后随访 6～16 个月，所有组织瓣均顺利成活，供区均愈合良好。末次随访时，组织瓣质地良好、外形佳，供区仅残留线性瘢痕，肩关节及膝关节活动无明显异常，患肢及对侧肢体无新发溃疡，患者日常行走功能无明显障碍。
结论 采用游离肌瓣联合自体刃厚皮片移植治疗非负重区糖尿病足溃疡创面可取得满意的临床效果，对于手术风险较高的患者应首选。

PO-771

双因素理论在烧伤患者情绪管理中的护理研究

刘慧
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 双因素理论亦称激励——保健因素理论，由美国的行为科学家弗雷德里克·赫茨伯格提出，同马斯洛的需要层次论有相似之处。他提出的保健因素相当于马斯洛提出的生理需要、安全需要、感情需要等较低级的需要；激励因素则相当于受人尊敬的需要、自我实现的需要等较高级的需要。论文目的探究双因素理论在烧伤患者日常情绪管理中的可行性，为患者质量和康复提供指引。
方法 采用控制变量法，实验组采用 2 010 年 6 月至 2021 年 6 月我院有基于双因素理论护理理论介入管理情绪的 32 例烧伤患者手术康复临床资料；对照组则基于常规护理理论。采用焦虑自测表和抑郁自测表收集实验数据，进行两组患者焦虑和抑郁水平比对。
结果 组间比对具有统计学意义，实验组的 32 例患者焦虑水平数值和抑郁水平数值明显低于对照组，实验组的满意度要明显高于对照组。
结论 双因素理论应用于患者治疗以及康复环节，明确分析激励因素和保健因素，对于患者情绪管理具有积极意义，可以有效降低患者焦虑和抑郁程度，促进患者尽早康复。

PO-772

高电压电烧伤中的数字减影血管造影：动脉损伤的分类及其临床意义

程琳、沈余明
北京积水潭医院

目的 本研究旨在探讨数字减影血管造影技术（DSA）在高电压电烧伤中识别动脉损伤的有效性及其分类，并评估其在临床实践中对治疗的指导效果。
方法 我们回顾了自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 30 日 我科收治的高压电烧伤累及腕部损伤行 DSA 检查的病例，共计 32 例 46 个肢体，以评估电烧伤导致的动脉损伤。根据动脉 DSA 检查的结果将动脉损伤程度进行分级，记录 DSA 结果对患者诊断和治疗方案的影响。
结果 所有患者接受了 DSA 检查，检查的平均时间为伤后 5.96 天（1-32 天），未观察到并发症。所有高电压电烧伤患者均能够明确识别动脉损伤的位置和程度，均显示血管造影结果异常。根据 DSA 检查结果，受损肢体可分为三类。I. 血运稳定型（13 个肢体）：这组包括两个亚型，表现出稳定的血液供应，其中 7 例表现为桡动脉血运稳定，1 例表现为尺动脉通畅。II. 血运不稳定型（21 个肢体）：患者表现出手部血液循环受损，需要重建桡动脉或尺动脉。III.完全闭塞型（12 个肢体）：受伤部位出现尺桡动脉远端完全闭塞，需截肢。根据 DSA 这些信息对于外科手术的规划和治疗决策产生了显著影响。
结论 本研究结果表明，DSA 在高电压电烧伤中识别动脉损伤方面具有重要的临床应用。它不仅提供了准确的损伤诊断，还可以指导外科干预和治疗计划的制定。因此，DSA 可以被视为电烧伤患者管理的有力工具，有望改善患者的预后和康复。然而，需要进一步的研究来确定 DSA 血管损伤分型在更大样本中的有效性，以及其在电烧伤治疗中的长期效果。

PO-773

皮肤减张器在腹部张力性手术切口中的应用

周锦秀
武汉市第三医院

目的 探讨皮肤减张器对烧伤外科腹部张力性手术切口愈合及后期瘢痕增生的影响。
方法 ：2019 年 6 月-2021 年 6 月笔者科 室共收治各类腹部张力性手术切口患者 150 例，通过皮下逐层减张缝合、皮内间断缝合、皮肤美容缝合、皮肤减张器外固定的方 法，从皮下、皮内及皮肤表面三个层次来充分减张，使切口低张力愈合，观察切口愈合情况及瘢痕增生情况.
结果 150 例 张力性手术切口均一期愈合，术后无感染、红肿、渗液、切口开裂等不良，随访 6 个月，除 4 例瘢痕疙瘩术后切口瘢痕复发致瘢痕稍明显外，其余 146 例瘢痕纤细不明显，4 例瘢痕疙瘩切口，均无复发。5 例减张缝合器固定 部位出现水疱，经保守换药及对症处理后痊愈。
结论 皮肤减张器对张力性手术切口的减张效果 显著，操作简单，能有效减小腹部张力性手术切口张 力、促进切口愈合、避免切口裂开、抑制瘢痕增宽及过度增生，是一种经济实惠的抑制瘢痕的方法，值得推广。

PO-774

哺乳期儿童对手术室心理状态的研究

姜红帆
解放军总医院第四医学中心

目的 研究了解手术患儿因手术而带来的焦虑和恐惧的心理反应,以此为对应提出加强心理护理的措施，为患儿轻松平稳地渡过围手术期，降低麻醉的风险，顺利完成手术，缩短手术时间做探究依据。
方法 针对哺乳期的手术患儿,找出 50 名患儿，手术室的巡回护士在手术的当天以接待对话的形式了解患儿心理状态和其配合程度评分。
结果 50 例患儿的心理状态利用统计学的方法做出结果柱状图，了解患儿的真实心理，反映患儿心理状态的数据分析。
结论 通过对手术患儿术前心理状态的研究，为今后有效实施心理干预，减轻患儿恐惧心理做出有利的文献依据，为今后哺乳期儿童手术顺利进行提供有效护理措施，提高患儿家属满意度，减轻患儿手术的心理压力。

PO-775

西他列汀联合他克莫司减轻皮肤移植排斥反应

田轩
山东大学齐鲁医院

目的 同种异体皮肤移植是治疗严重烧伤的有效手段，然而排斥反应是目前面临的最大挑战。受体 CD4+ T 细胞被抗原递呈细胞呈递的供体抗原活化，产生强大的免疫反应，在几周内破坏移植物。如何减轻排斥以实现同种异体移植物的长期存活仍然是一个未解决的问题。二肽基肽酶 4（DPP-4，也称 CD26）是 T 细胞表面的跨膜受体，具有促进 T 细胞活化和增殖的共刺激功能。在小鼠中用西他列汀抑制 CD26 可预防移植物抗宿主病 (GVHD)。然而抑制 CD26 是否可以减轻皮肤移植后的急性排斥反应尚不清楚。在本研究中，我们探索西他列汀联合他克莫司对小鼠皮肤移植排斥反应的作用及机制。

方法 使用主要组织相容性复物（MHC）I 和 II 完全错配的小鼠（BALB/c 为供体，C57BL/6 为受体）进行皮肤移植，诱导排斥反应。分别使用 PBS、他克莫司（FK-506）、西他列汀（Sitagliptin）以及西他列汀联合他克莫司（Sit+ FK）进行处理，检测移植物排斥反应、CD4+ T 细胞活化分群及关键细胞因子。在体外用 BALB/c 小鼠和 C57BL/6 小鼠的脾细胞进行混合淋巴细胞实验，检测以上药物对 T 细胞活化和增殖的影响。

结果 与对照组（PBS）相比，FK-506 和 Sitagliptin 单独用药均在一定程度上减轻了排斥反应，Sit+ FK 联合用药的效果显著优于单独用药。Sit+ FK 改善了移植物组织学表现和血流灌注，显著抑制了 CD4+ T 细胞活化和增殖，降低 Th1 和 Th17 淋巴细胞比例，增加 Th2 和 Treg 淋巴细胞的比例。此外，Sit+ FK 抑制了 T 细胞和抗原递呈细胞的免疫突触形成。混合淋巴细胞反应显示 Sit+ FK 降低了 T 细胞对供体同种异体抗原的反应性。

结论 CD26 共刺激参与同种异体皮肤移植排斥反应。Sit+ FK 通过破坏免疫突触抑制 CD4+ T 细胞活化和增殖，从而减轻排斥反应并保护移植物的组织形态结构。

PO-776

临床 1 例气管套管滑脱的原因分析及护理

刘玉燕
郑州市第一人民医院

目的 分析临床 1 例气管套管期间的护理问题，探讨有效的处理方法，消除各种危险因素，预防气管套管滑脱。

方法 对 1 例气管套管出现护理问题进行观察分析，根据滑脱原因寻找避免滑脱的方法，并制定相应对策。

结果 经过积极的对症处理，及时消除了各种危险因素，患者情况转危为安，未发生严重后果。

结论 护士工作时提高责任心，勤于观察患者的情况及气管套管的位置，在护理时要谨慎、细心去工作。确保和提高置管病人的护理质量。

PO-777

海南省慢性难愈合性创面患者流行病学特征及防治策略

姚江凌、程少文
海南医学院第一附属医院

目的 分析海南省慢性难愈合性创面患者流行病学特征，论证海南省创面修复及治疗中心建设的必要性。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月—2022 年 12 月近六年海南医学院两所附属医院和海南省中德骨科医院慢性难愈合性创面患者 2303 例流行病学特征资料，其诊断以病案科国际疾病分类(ICD)编码为准,分析创面患者年龄、性别、致病原因、居住地、创面发生的部位、分泌物培养结果、治疗方式、转归、住院时间及住院费用等。

结果 入选患者男性 1502 例,女性 802 例,男女比例为 1.87 ： 1;其中糖尿病足 644 例,压疮 152 例。中老年患者在慢性难愈性创面中所占比例高,感染是创面的主要病因之一,其次为糖尿病足。 此外患者合并基础病主要为糖尿病与高血压。慢性难愈性创面发生常以下肢及骶尾部多见,约占 63.74%和 13.76%，其中下肢创面又以足趾最多。以金黄色葡萄球菌和铜绿假单胞菌为主要感染菌,分别约占培养阳性标本的 43.7%和 34.90% ;创面经手术治疗愈合（好转）率为 98.13%。

结论 经海南省慢性难愈性创面患者流行病学特征分析，发现在微生物培养、致病因素、治疗愈合率上均具有热带地域特色。通过对海南省糖尿病患者的调查和数据分析，我们发现慢性难愈合性创

面在该地区具有一定的流行趋势，且存在一些特定的高风险因素。基于这些发现，我们提出了一系列的防治策略，包括健康教育、早期筛查、规范治疗和康复护理等方面的措施，以期减少慢性难愈合性创面的发生率和减轻患者的痛苦，因此，有必要加强海南省创面修复治疗中心的建设，以为更多慢性难愈性患者提供诊疗服务。

PO-778

罗沙司他重启下调的糖尿病创面愈合加速度

唐棣
中国人民解放军中部战区总医院

目的 HIF-1 信号介导伤口愈合的多个环节。组织缺氧和 HIF-1 信号失调在糖尿病创面不愈合中起重要作用。我们前期研究发现，新型 HIF 脯氨酰羟化酶抑制剂罗沙司他(Roxadustat/FG-4592)可通过上调 HIF 信号通路促进表皮干细胞增殖。在此基础上，本研究旨在探讨罗沙司他在糖尿病小鼠创面愈合中的作用。
方法 本研究将小鼠随机分为三组:对照组、糖尿病组和糖尿病+罗沙司他组。通过链脲佐菌素诱导糖尿病小鼠模型，于小鼠背部构建全层皮肤缺损创面模型。糖尿病加药组小鼠每日腹腔注射罗沙司他 10mg/kg，对照组及糖尿病组予以等体积生理盐水。于伤后 6 天及 12 天取材，评价创面愈合的速度和质量；通过免疫组化及免疫印迹，检测 HIF-1 信号与 Notch1 信号通路、角质形成细胞增殖与分化标志物、血管生成标志物。
结果 我们证明了罗沙司他逆转了由糖尿病引起的伤口愈合缓慢，并显著提高了新生皮肤中表皮及真皮的厚度。罗沙司他上调被抑制的糖尿病小鼠 HIF-1 信号通路，上调 PCNA 的表达。更重要的是，我们发现罗沙司他下调糖尿病小鼠中过度激活的 Notch1 信号通路，上调 K14 及整合素 β1 的表达，下调 K10 的表达。同时观察到罗沙司他逆转了糖尿病小鼠体内被下调的 VEGF 和 CD31 的表达，加速了伤口微血管再生的过程。
结论 罗沙司他逆转了糖尿病引起的创面愈合缓慢，显著提高了创面愈合质量。罗沙司他通过激活糖尿病创面中被抑制的 HIF-1 信号，下调过表达的 Notch1 信号，使角质形成细胞处于“高增殖、低分化”状态，重置了再上皮过程的“加速度”，从糖尿病创面病理性愈合的状态重新回归到生理状态下愈合的“高速公路”上。罗沙司他逆转糖尿病小鼠体内 VEGF 和 CD31 的低表达，加速创面血管生成，为创面愈合增加了“油料补给”。因此，我们的研究结果表明，罗沙司他是一种潜在的治疗药物，可以给糖尿病损伤的伤口带来活力。

PO-779

智能运动反馈训练在烧伤后肘关节功能障碍的临床疗效

刘灿滨、张婷婷、吴英钦、陈舜
福建医科大学附属协和医院

目的 研究智能运动反馈训练改善烧伤后肘关节功能障碍的临床效果。
方法 择笔者单位（福建医科大学附属协和医院）2018 年 5 月-2021 年 5 月收治的烧伤后肘关节功能障碍的患者 20 例，其中男 15 例，女 5 例，平均年龄 36 岁。患者随机分为 智能运动反馈治疗组 10 例和对照组 10 例, 对照组应用常规康复疗法, 智能运动反馈治疗组应用常规康复疗法和智能运动反馈治疗。比较康复前后肘关节主动屈曲范围(ROM)和上肢相关 ADL 评分、疼痛评分。
结果 两组患者经康复治疗前后对比，肘关节主动屈曲范围(ROM)均有改善（$p<0.05$）；两组的角度变化差值，实验组优于对照组（$p<0.05$）；疼痛评分实验组低于对照组（$p<0.05$）。两组患者经

康复治疗前后对比，上肢相关 ADL 评分均有提高(p<0.05)；两组的分值变化差值，实验组优于对照组（p<0.05）。
结论 加用智能运动反馈治疗可以促进烧伤后肘关节功能的恢复，更好的提升上肢功能，可在临床推广应用。

PO-780

医用臭氧自体血回输联合醒脑静治疗烧伤脓毒性脑病的临床效果

叶向阳
郑州市第一人民医院

目的 探讨医用臭氧自体血回输联合醒脑静治疗烧伤脓毒性脑病的临床效果
方法 采用回顾性队列研究方法。2015 年 8 月—2019 年 5 月，郑州市第一人民医院收治 90 例符合入选标准的烧伤脓毒性脑病患者，将 46 例［男 25 例、女 21 例，年龄（35±4）岁］采用醒脑静治疗的患者纳入单纯醒脑静组，将 44 例［男 20 例、女 24 例，年龄（34±5）岁］采用医用臭氧自体血回输联合醒脑静治疗的患者纳入臭氧自体血回输+醒脑静组。记录 2 组患者治疗前及治疗 7 d 心率、体温、平均动脉压、急性生理学和慢性健康状况评价Ⅱ（APACHEⅡ）评分、格拉斯哥昏迷评分（GCS）。治疗前及治疗 1、3、7 d，检测血清中血脑屏障损伤标志物闭锁蛋白、一氧化氮合酶（NOS）、神经元特异性烯醇化酶（NSE）、中枢神经特异蛋白 S100β、神经胶质细胞原纤维酸性蛋白（GFAP）和兴奋性氨基酸（EAA）的水平；行脑部 CT 灌注成像，计算感兴趣区的脑血流量（rCBF）、感兴趣区的血容量（rCBV）、感兴趣区的平均通过时间（rMTT）。对数据行 χ2 检验、重复测量方差分析、独立样本 t 检验及 Bonferroni 校正
结果 治疗 7 d，2 组患者心率、体温、平均动脉压均较治疗前下降，且臭氧自体血回输+醒脑静组患者心率明显高于单纯醒脑静组（t=2.886，P<0.01），体温明显低于单纯醒脑静组（t=5.020，P<0.01），平均动脉压与单纯醒脑静组相近（t=0.472，P>0.05）。治疗 7 d，臭氧自体血回输+醒脑静组患者 APACHEⅡ评分明显低于单纯醒脑静组（t=3.797，P<0.01），GCS 明显高于单纯醒脑静组（t=4.934，P<0.01）。治疗 3、7 d，臭氧自体血回输+醒脑静组患者血清闭锁蛋白、NOS、NSE、S100β、GFAP、EAA 明显低于单纯醒脑静组（t=2.100、2.090、2.691、2.013、2.474、2.635，2.225、4.011、3.150、2.691、3.145、2.781，P<0.05 或 P<0.01）。治疗 1、3、7 d，臭氧自体血回输+醒脑静组患者 rCBF、rCBV 明显高于单纯醒脑静组（t=3.127、3.244，3.883、7.274，3.661、2.777，P<0.01）。治疗 7 d，臭氧自体血回输+醒脑静组患者 rMTT 为（3.02±0.57）s，明显低于单纯醒脑静组的（3.11±1.20）s，t=2.409，P<0.05
结论 医用臭氧自体血回输联合醒脑静治疗可有效缓解烧伤脓毒性脑病患者脑部损伤，改善脑血流灌注，且安全可靠。

PO-781

1 例特重度烧伤伴急性上消化道出血、脓毒症、尿毒症和肺部感染的护理

林虹
武汉市第三医院

目的 探讨特重度烧伤伴急性上消化道出血、脓毒症、尿毒症和肺部感染的护理效果。
方法 本科室 2023 年 5 月 7 日收治一患者，男，28 岁，4-12 因全身多处烧伤后在外院治疗，因病情危重转入我院治疗。入院昏迷，GCS 评分 3T，血压 50/30mmHg，以去甲肾上腺素维持血压，行有创性血流动力学监测，机械通气，床边血液净化治疗。6-29 日患者并发消化道大出血，血红蛋白最低 50g/L，对患者进行了综合护理干预，包括 1.病情评估，严密观察病情变化，详细记录患者 24 小时出入量。2.感染控制，严格无菌操作，每日评估患者导管穿刺点情况，皮肤破损处予以美皮康银敷料保护，翻身俯卧时，拍背，机械辅助排痰。2.营养支持，每 6 小时监测胃残余量，当胃残余量，大于 250ml 时，给予胃肠减压，早晚行口腔护理，翻身俯卧时以漱口水漱口。3.呼吸支持，呼吸机师每日根据血气结果调节呼吸机模式及各项参数，根据痰液性质及量，调整气道湿化，定期行维支气管镜检查及肺泡灌洗。4.进行多学科会诊，7-12 日行腹腔动脉造影及胃、十二指肠动脉栓塞术，7-13 日在床边胃镜下行多个钳夹止血。5.间断行 CRRT 治疗，以枸橼酸抗凝。6.9-1 日患者开始频繁出现癫痫发作，肢体强直，躁动，RASS 评分+2 分，行保护性约束及镇静药物治疗，床边行 CRRT 联合 HP 治疗。7.心里咨询师介入治疗，给予患者专业的心理护理。8.医生、护士和康复师共同制定患者肺康复计划
结果 在全面的护理介入下，病人的情况获得了良好的控制。目前患者正在行康复治疗
结论 特重烧伤患者具有脏器损害、并发症多、死亡率高的特点，对护理工作的要求高，难度大，该患者病情复杂，病程长，治疗及护理过程中多次出现病情变化，对该类患者应根据疾病类型、病程和自身特点等进行个体化管理，以达到最佳的护理效果。加强护理干预措施的实施能够明显减少合并症的发病率，提高治愈率。

PO-782

微粒皮原位回植技术治疗增生性瘢痕效果观察

叶向阳
郑州市第一人民医院

目的 探讨微粒皮原位回植技术治疗增生性瘢痕的临床效果
方法 采用回顾性观察性研究方法。2021 年 1 月—2023 年 1 月，郑州市第一人民医院收治 5 例符合入选标准的烧伤后瘢痕患者，瘢痕已处于稳定期，术前通过温哥华量表及超声评估瘢痕情况。具体手术方法为：应用取皮刀沿瘢痕表面取仁厚皮，留取制备成微粒皮备用。之后再次应用取皮刀将突出增生明显瘢痕组织去除，直至基底平整，仅留薄层瘢痕纤维组织，将制备好微粒皮均匀涂抹于扩创创面，吸水敷料覆盖，无菌纱布加压包扎，术后 7-10 打开换药，见微粒皮成活良好，已愈合创面外观平整，术后再次通过温哥华量表及超声评估瘢痕情况，
结果 术前、术后效果对比，瘢痕改善明显，近期效果满意，后期配合弹力套、瘢痕贴治疗，远期随访效果稳定、良好。
结论 微粒皮原位回植技术治疗增生性瘢痕效果明显，可试行推广。

PO-783

手部深度烧伤的临床评估与早期治疗

宋国栋[1,2]、辛乃军[1,2]、韩梅[1,2]
1. 山东第一医科大学附属中心医院
2. 济南市中心医院

目的 总结手部深度烧伤（HDB）临床评估与早期治疗的经验。
方法 基于循证医学原则复习相关文献并结合本科实践，分析总结 HDB 的临床病理特点和临床评估与减压治疗、早期切除与皮肤（瓣）移植、围术期处理与早期功能康复的经验。
结果 手背侧深度烧伤易于损伤深层组织，手掌侧烧伤多不太深，临床常见指端坏死。对上肢各部位典型的缩窄性焦痂，或呈现手部血供不足征象者，应尽早切开焦痂减压；对组织灌注仍未恢复，或为高压电、热压伤等Ⅳ度烧伤，或出现骨筋膜室综合征表现者，尽早切开筋膜减压。对手背侧深Ⅱ度、Ⅲ度烧伤，应以手背、指背修复为重点，尽早行削痂中厚大张自体皮移植。对手掌侧烧伤应观察 2-3 周，若仍未愈合则行大张全厚或厚中厚自体皮移植。对伤及伸指肌腱等深层组织的指背Ⅳ度烧伤，应早期清创、酌情选择腹部或腹股沟皮瓣覆盖；否则应保守治疗，克氏针固定指骨间关节，择期行清创肉芽或指骨骨髓创面植皮；对伴有指端坏死者，截骨平面的确定应以能够咬除环形死骨，同时指掌侧有活性软组织能够覆盖为度，以保留指骨长度。HDB 后应尽早清创、抗感染、适度加压包扎并抬高患肢，避免指端创面干燥；上肢焦痂切除可不用止血带，而是尽可能使患肢处于抬高状态分区快速削痂；应保持手部各关节于抗挛缩位。在制动期间应鼓励、指导做等长收缩动作，在换药或手术时做适度关节活动度训练，一旦创面封闭即应行系统康复治疗。
结论 准确评估手部血供，及时减压治疗，能有效预防继发性损伤；早期切除与皮肤（瓣）移植和全程介入的康复治疗，能最大限度恢复手部功能。

PO-784

Meek 植皮技术与邮票植皮技术在大面积深度烧伤创面修复中的临床研究

李超、张振光、卢长虹
邯钢医院

目的 比较 Meek 植皮技术和邮票皮移植技术治疗大面积深度烧伤患者的临床效果。
方法 选取 2019 年 1 月至 2023 年 1 月我院烧伤科收治的 50 例大面积深度烧伤患者为研究对象，随机分为对照组和观察组，各 25 例。对照组运用邮票皮移植技术，观察组运用 Meek 植皮技术。比较对照组和观察组之间手术植皮效果、手术时间、创面愈合时间、住院治疗费用和时间、术后并发症发生率和患者满意度。
结果 观察组植皮优良率为 92.00%（23/25），高于对照组的 72.00%（18/25），差异有统计学意义（P<0.05）；植皮达优率为 52.00%（13/25），高于对照组的 32.00%（8/25），差异有统计学意义（P<0.05）；观察组手术时间、住院时间、创面愈合时间均显著短于对照组，并发症发生率和住院治疗费用均低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组满意度为 96.00%（24/25），显著高于对照组的 80.00%（20/25），差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 Meek 植皮技术治疗大面积深度烧伤患者的效果优于邮票皮移植技术，能缩短患者手术时间、创面愈合时间和住院时间，而且还可以降低术后并发症发生率和住院治疗费用，提高患者满意度，值得推广。

PO-785

急性散播性脑脊髓炎引起的骶尾部 IV 期压力性损伤病例报道并文献复习

姚江凌、程少文
海南医学院第一附属医院

目的 报道一例急性散播性脑脊髓炎（Acute Disseminated Encephalomyelitis， ADEM）引起的骶尾部 IV 期压力性损伤，并进行文献复习，总结临床经验，为相 关疾病诊治提供借鉴。
方法 对一例 ADEM 引起骶尾部 IV 期压力性损伤患者的临床资料进行回顾性分析， 并对相关文献进行复习，分析目前治疗 ADEM 引起骶尾部 IV 期压力性损伤最佳有 效的治疗方案。
结果 一位 14 岁女患者因患 ADEM 导致偏瘫后卧床一月引起骶尾部 IV 期压力性 损伤，同时伴有贫血、低蛋白血症，病情严重，家庭经济差，患者呈现抑郁状态， 结合以上给予该患者清创和臀上动脉穿支皮瓣转移术以及根据多学科综合治疗， 最终患者成功修复压力性损伤，可以独立行走，心态也恢复正常。
结论 ADEM 是一种罕见的自身免疫性疾病，对于患有 ADEM 的患者引起的一系列 临床症状，在对症治疗的同时还需注意预防因长期卧床引起的压力性损伤。当不 可避免的发生了压力性损伤，可联合多学科进行治疗，尤其需要评估患儿心理状 况。这一案例充分展现了成立创面修复专科的必要性，同时也突出了多学科诊疗 团队的协作重要性。

PO-786

一例女性重度烧伤并下肢静脉血栓形成患者的护理

韩琳琳
郑州市第一人民医院

目的 总结重度烧伤并下肢静脉血栓形成（DVT）患者的临床护理措施，提高患者的生命质量。
方法 回顾我科收治治疗烧伤患者的实际工作并且参考文献，治疗，一例女性重度烧伤并 DVT 患者。
结果 该女性患者经治疗，护理后症状及体征明显改善。
结论 女性重度烧伤患者要重视临床护理，防范措施，减少 DVT 的发生，对于出现 DVT 的患者要更加重视临床治疗和临床护理工作。

PO-787

Necrotizing fasciitis combined with psoriasis due to Aeromonas hydrophila infection: a case report

Jiangling Yao,Cheng Shaowen 程
The First Affiliated Hospital of Hainan Medical University

Objective A necrotizing skin and soft tissue infection, necrotizing fasciitis (NF) is uncommon but potentially life-threatening . The bacterium Aeromonas hydrophila is widely distributed in nature as a Gram-negative and facultative anaerobic water bacterium，it is a rare cause of necrotizing fasciitis. Chronic psoriasis is an inflammatory cutaneous disorder caused by an improper immune response mediated by immune cells and keratinocytes. Therefore, psoriasis patients are often immunosuppressed and immunocompromised.

Methods We report a case of necrotizing fasciitis caused by Aeromonas hydrophila infection in an elderly man with psoriasis who also had severe type 2 diabetes mellitus that had gone uncontrolled for a long time. Interventions: The patient underwent multiple timely, adequate debridement procedures and VSD negative pressure suction. Due to the large trauma area, the patient underwent a skin grafting procedure after evaluation.
Results The patient's overall condition was good and the joints moved freely
Conclusion There are few reports on the combination of psoriasis and necrotizing fasciitis, and we would like to emphasize the acute and fulminant nature of necrotizing fasciitis caused by infection. In patients with clinically combined psoriasis or diabetes, we should be highly alert to the possibility of necrotizing fasciitis and take early action.

PO-788

烧伤创面的院前急救与急诊处理

宋国栋[1,2]、韩梅[1,2]、辛乃军[1,2]
1. 山东第一医科大学附属中心医院
2. 济南市中心医院

目的 烧伤创面急诊治疗及时、正确与否，直接影响烧伤的损伤程度、后续治疗和结局，是烧伤急救及创面修复的关键环节之一。本文的目的是分析总结烧伤创面院前急救与院内急诊处理的策略及方法。
方法 以国内外代表性专著为基础，参考相关文献并结合烧伤创面急诊治疗的经验与教训，围绕烧伤常见致伤因子及其损伤机制、烧伤创面的院前急救和急诊处理进行探讨。
结果 烧伤的院前急救始于事故现场终于烧伤专科治疗开始，其主要目标是减少烧伤的损伤程度。主要策略及方法是：①迅速脱离致伤源至安全区域，而施救者则应首先保证自身安全；②立即冷疗；③优先处理危重情况，保护烧伤创面；④尽快转至烧伤专科治疗。其中，对火焰烧伤自救应采取“停止、卧倒、滚压”的方法；立即用大量流动清水进行持续彻底冲洗是化学烧伤现场急救最为重要的措施；对电烧伤应首先切断电源；冷疗宜于伤后 1 h 内尽早进行，宜用 2-15℃清水冲洗、浸泡或湿敷，持续 15-20 min，应注意保持体温在 35℃以上。烧伤创面的急诊处理包括创面清创、切开减压和包扎保护等治疗，其主要目标是清洁创面、预防感染、防止继发性损伤、保护创面、减轻疼痛，同时评估伤情。急诊处理的时机是：在完成烧伤冷疗或化学烧伤冲洗的情况下，对未发生休克的中、小面积烧伤可立即清创；对已发生休克或大面积烧伤者，均应首先进行液体复苏等全身治疗，待休克被控制、病情相对稳定后尽早实施。对肢体尤其是小腿、前臂、手、足部位和胸部、颈部的典型环形或近环形缩窄性焦痂，尤其是大面积烧伤者（＞40%TBSA），应尽早切开减压。手术切口的选择应以能够使组织充分减压，但又不暴露或损伤深部重要结构为目标；切口深度应达焦痂下有生机皮下组织浅层，但应保持深筋膜的完整性。对肢体尤其是小腿、前臂部位的严重高压电、热压伤等Ⅳ度烧伤，应考虑尽早行筋膜切开术。
结论 应完善烧伤创面急诊治疗技术规范，加强院前急救知识普及。

PO-789

载人脂肪干细胞外泌体的甲基丙烯酰化明胶对小鼠创面愈合的作用及机制研究

刘昌玲、张志
广州市红十字会医院

目的 探索负载人脂肪干细胞来源外泌体的甲基丙烯酰化明胶对创面愈合的作用及其机制。
方法 1. 分离和培养人脂肪干细胞，提取外泌体，并进行鉴定；
2. 培养人皮肤成纤维细胞、角质形成细胞，免疫荧光检测细胞对外泌体的内化；检测外泌体对人皮肤成纤维细胞、角质形成细胞生物学行为的影响 ；
3. 制备浓度为 5 %、 10 %、 15 % 的 GelMA 水凝胶，检测其理化性质及水凝胶中细胞生长及增殖情况；
4. 建立小鼠全层皮肤缺损夹板模型，拍照观察创面愈合情况，在第 14 天留取创面组织标本进行 HE 染色、Masson 染色、免疫组化检测 Ⅰ 型胶原、 Ⅲ 型胶原的表达，免疫荧光及免疫组化检测 CD31 的表达，同时进行转录组分析和 lncRNA 分析
结果 1. 人脂肪干细胞来源外泌体的分离与鉴定：提示获取的粒子为外泌体；2. hADSC-Exos 对人皮肤成纤维细胞及角质形成细胞增殖、迁移、胶原分泌的影响：显示荧光标记的 hADSC-Exos 能被细胞摄取进入细胞质及细胞核中；在人皮肤成纤维细胞、角质形成细胞中对于细胞的增殖作用，浓度为 1×108/ml 、 1×109/ml 的外泌体的作用比 1×107/ml 更强 （ $P < 0.05$ ），而浓度为 1×108/ml 、 1×109/ml 的外泌体对细胞的增殖作用无显著统计学差异 （ $P > 0.05$ ）；另外，外泌体能增强人皮肤成纤维细胞的 Ⅰ 型胶原、 Ⅲ 型胶原蛋白和 mRNA 的表达（ $P < 0.05$ ）；
3. 负载人脂肪干细胞来源外泌体的 GelMA 水凝胶的构建：提示浓度为 5 % 的水凝胶能更好的缓慢、持续释放外泌体，细胞在水凝胶中生长及增殖良好，表明 GelMA 水凝胶可以作为外泌体的良好的生物载体；4. 载人脂肪干细胞来源外泌体的 GelMA 水凝胶对小鼠全层皮肤缺损创面愈合的影响及机制：浓度为 5 % 、负载人脂肪干细胞外泌体（ 1×108/ml ）的水凝胶可以促进创面愈合，增加创面组织 Ⅰ 型胶原、 Ⅲ 型胶原的表达， CD31 的表达增加提示创面新生血管增多。
经过转录组分析和 lncRNA 分析，提示载人脂肪干细胞来源外泌体的 GelMA 水凝胶对小鼠全层皮肤缺损创面愈合的促进作用可能与免疫反应、细胞因子-细胞因子受体相互作用等过程有关，其中 Toll 样受体（ Toll-like receptors, TLR ）信号通路、 细胞外基质（ extracellular matrix，ECM ）受体相互作用、 磷脂酰肌醇 3 激酶-蛋白激酶 B（ phosphatidylinositol 3 kinase-protein kinase B， PI3K-Akt ）信号通路、 细胞核因子 κB （ nuclear factor kappa B， NF-κB ）信号通路等为改变显著的分子信号途径。
结论 1. 浓度为 5 % 、负载人脂肪干细胞外泌体（ 1×108/ml ）的 GelMA 水凝胶可通过缓慢持续释放外泌体，增加创面 Ⅰ 型胶原、 Ⅲ 型胶原的表达及新生血管的形成，促进小鼠全层皮肤缺损创面的愈合；2. 经过转录组分析和 lncRNA 分析，提示载人脂肪干细胞来源外泌体的 GelMA 水凝胶对小鼠全层皮肤缺损创面愈合的促进作用可能与免疫反应、细胞因子-细胞因子受体相互作用等过程有关，其中 Toll 样受体信号通路、 ECM 受体相互作用、 PI3K-Akt 信号通路、 NF-κB 信号通路等为改变显著的分子信号途径，其具体的分子机制仍需进一步的深入研究及验证。

PO-790
一例 20 天新生儿大面积烫伤成功救治的案例分享

李雄杰
中山市人民医院

目的 儿童烫伤在临床烫伤患者中占很大一部分，以烫伤双上肢、双下肢及跌坐式烫伤常见，烫伤面积往往偏大，病情重，康复慢等，这些患者常需要专门的护理和治疗，尤其是新生儿和婴儿。在国内文献中对新生儿烫伤的描述是罕见的，并且仅限于少数病例报告，本文为此探讨新生儿重度烫伤的治疗方案；对 2023 年 6 月我院成功救治一名全身多处烫伤浅 II°-深 II°面积约 20%的出生 20 天新生儿案例进行回顾性综合分析；经积极有效的抢救及手术治疗，患儿救治成功，康复出院，目前随访 3 个月；（1）新生儿血容量少，尽早的液体复苏抗休克是治疗的前提;（2）新生儿免疫力低下，早期使用敏感抗生素，遏制创面脓毒症及脓毒血症的发生；（3）新生儿生长发育代谢旺盛，营养支持及干预必不可少；（4）新生儿皮肤屏障受损后易发生低体温，注意控制体表温度，做好保暖措施；（5）新生儿自理能力缺失，体位的摆放如何做到避免创面长期受压，新生儿排便次数多不规律，如何避免创面粪染，救治过程中的护理需面面俱到；（6）新生儿皮肤嫩且薄、附件少，创面处理尤为关键，建议麻醉条件允许下尽早行创面清创封闭，可选择同种异体皮覆盖，或自提游离皮片移植；（7）瘢痕的形成将影响儿童生长发育及身心健康，应定期随访及指导抗瘢痕治疗；（8）新生儿热损伤为人为性及医源性为主，做好预防措施及安全宣教，降低意外发生率。
方法 对 2023 年 6 月我院成功救治一名全身多处烫伤浅 II°-深 II°面积约 20%的出生 20 天新生儿案例进行回顾性综合分析。
结果 经积极有效的抢救及手术治疗，患儿救治成功，康复出院，目前随访 3 个月。
结论 （1）新生儿血容量少，尽早的液体复苏抗休克是治疗的前提;（2）新生儿免疫力低下，早期使用敏感抗生素，遏制创面脓毒症及脓毒血症的发生；（3）新生儿生长发育代谢旺盛，营养支持及干预必不可少；（4）新生儿皮肤屏障受损后易发生低体温，注意控制体表温度，做好保暖措施；（5）新生儿自理能力缺失，体位的摆放如何做到避免创面长期受压，新生儿排便次数多不规律，如何避免创面粪染，救治过程中的护理需面面俱到；（6）新生儿皮肤嫩且薄、附件少，创面处理尤为关键，建议麻醉条件允许下尽早行创面清创封闭，可选择同种异体皮覆盖，或自提游离皮片移植；（7）瘢痕的形成将影响儿童生长发育及身心健康，应定期随访及指导抗瘢痕治疗；（8）新生儿热损伤为人为性及医源性为主，做好预防措施及安全宣教，降低意外发生率。

PO-791
基于基因共表达网络分析探究口腔黏膜无瘢痕愈合的作用机理

刘星妍、腾鹰、陈鑫、徐广超、景洁、王达利
遵义医科大学

目的 腔黏膜是研究创面无瘢痕愈合的理想模型，口腔黏膜基底层干细胞的快速增殖和分化是促进口腔黏膜创面快速无瘢痕愈合的主要原因。研究表明正常口腔黏膜中已经存在调控创面快速愈合的关键因子，但具体机制仍有待进一步探究。
方法 为了探究调控口腔黏膜快速无瘢痕愈合的关键因子，我们利用人口腔黏膜和皮肤创面模型的转录组数据，通过基因共表达网络分析筛选得到在正常口腔黏膜中特异性表达的基因模块，并分析得到调控口腔黏膜快速愈合的关键基因 IGF2。然后，通过原核表达纯化得到 IGF2 蛋白，并在细胞和动物实验验证 IGF2 对创面愈合的作用。
结果 我们总共得到 8 个不同的基因模块，其中 M8 模块只在口腔黏膜创面愈合过程中富集和高表达，表明 M8 模块中的基因可能是介导口腔黏膜创面快速愈合的关键基因。通过对 M8 模块中的基因进行通路富集分析和基因互作分析，我们猜测 IGF2 可能是调控口腔黏膜创面快速愈合的关键基因。

然后，通过原核表达 得到 IGF2 蛋白，我们发现 IGF2 可以促进 HaCat 细胞增殖和迁移，在动物模型中也证实 IGF2 可以促进创面再上皮化，加速创面愈合。
结论 IGF2 是促进口腔黏膜快速愈合的关键因子，为皮肤创面愈合提供了潜在的治疗靶点。

PO-792

棕色脂肪细胞调控危重烧伤后高代谢的研究进展

李婉迪、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部

目的 能量和物质代谢异常是常见的危重烧伤患者救治难点。多器官多组织参与的糖异生、蛋白质水解和脂肪分解，给患者机体带来了沉重负担，而棕色脂肪细胞在危重烧伤后高代谢中扮演了重要角色。本文将对棕色脂肪细胞在其中的作用和调控机制作以综述。
方法 本文拟收集既往相关文献，提取关键信息，总结棕色脂肪细胞在调控危重烧伤后高代谢的作用和机制，提出针对性的干预手段，同时预测未来的研究趋势。
结果 棕色脂肪细胞参与了危重烧伤高代谢的发生和发展，针对其作用机制的有效干预可能会降低烧伤患者的高代谢，减轻身体负担。
结论 棕色脂肪细胞参与了危重烧伤高代谢的调控，但其具体的作用机制亟待进一步探索。

PO-793

自体脂肪干细胞胶对深Ⅱ°烧伤创面愈合及瘢痕形成的影响

姚永明
郑州市第一人民医院

目的 探讨自体脂肪干细胞胶治疗深Ⅱ°烧伤创面临床效果及对后期瘢痕形成的影响
方法 选取 2020-6 至 2021-6 来组我院就诊 40 例符合入组标准的患者为研究对象，随机数字法分组：实验组和对照组，实验组利用抽脂的办法抽取腹部脂肪，制备脂肪干细胞胶，实验组采用局部涂抹的方法进行创面修复，对照组采用常规换药方法治疗创面，每组 20 例，其中实验组:男性 11 例，女性 9 例，平均年龄 25.8 岁 创面面积在 156cm2-312cm2;对照组:男性 13 例，女性 7 例，平均年龄 28.2 岁 创面面积在 176cm2-305cm2; 观察创面过程至达到创面完全愈合，并记录创面愈合时间，统计 3 周时创面愈合率，分别于 1 周，2 周，3 周，取创面分泌物进行细菌培养并统计阳性率，创面愈合后随访 6 月，通过温哥华瘢痕评分量评价瘢痕形成情况，采用 SPSS 19.0 统计软件对数据进行分析。
结果 3 周创面愈合率：实验组 95.2±4.5%，对照组 83.6±6.1%，实验组明显高于对照组(P<0.05)；实验组创面愈合时间 15.6±4.2 天，对照组创面愈合时间 20.3±7.8 天，实验组明显快于对照组；1 周时实验组细菌培养阳性率 0.05%，对照组：0.3%差异不具有统计学意义(P>0.05)，周时实验组细菌培养阳性率 0.00%，对照组：0.03%差异具有统计学意义(P<0.05)，实验组瘢痕评分 7.2±1.6，对照组瘢痕评分 11.6±2.1，差异具有统计学意义(P<0.05)。
结论 自体脂肪干细胞胶涂抹深Ⅱ°烧伤创面能够提高创面的抗感染的能力，有效加速创面的愈合，同时对愈合后的瘢痕增生有明显的抑制作用。为深Ⅱ°烧伤创面的临床治疗提供了新的治疗途径。

PO-794

复方黄柏液联合碘伏双氧水灌洗在软组织感染脓肿切开术后创面治疗的应用

施苏烜
苏北人民医院

目的 研究运用复方黄柏液联合碘伏双氧水灌洗对软组织感染脓肿切开术后创面的影响。
方法 回顾性分析软组织感染脓肿切开引流术患者 28 例，按换药方式的不同随机分为研究组和对照组，每组 14 例。研究组术后创面予以碘伏混合双氧水进行冲洗后再用复方黄柏液进行灌洗，对照组只采用碘伏双氧水混合冲洗。比较 2 组患者伤口情况，密切观察术后创面肉芽生长情况，创面愈合情况，创面水肿，患者疼痛程度，不良反应等情况。
结果 研究组创面肉芽生长情况，创面愈合情况，创面水肿改善情况均优于对照组（P＜0.05），研究组患者疼痛评分低于对照组（P＜0.05）。2 组均无不良反应。研究组临床疗效优于对照组，2 组比较差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 软组织感染脓肿切开术后采用复方黄柏液联合碘伏双氧水换药法可以促进创面愈合，缩短治疗周期，减轻患者痛苦，对减轻术后创面水肿、疼痛、防治感染的效果显著优于一般疗法，可在临床治疗中运用。

PO-795

逆行掌背动脉穿支岛状皮瓣修复指背中近节骨关节外露创面

王会军、李耀、蒋永能、鲁冰
克拉玛依市中心医院

目的 探讨手指指背中近节骨、关节外露创面的修复方法。手是劳动器官，结构精细，功能复杂，皮肤较薄，外伤后常伴有皮肤软组织缺损导致肌腱、骨关节外露，不及时修复可能导致截指可能或手功能畸形，直接影响手的功能恢复和患者的生活质量，手指损伤常常采用局部皮瓣、腹部、胸部带蒂皮瓣修复，但对一些部位修复有困难，需要 2 次断蒂，我们 2016 年 1 月至 2021 年 12 月，应用逆行掌背动脉穿支岛状皮瓣修复指背中近节骨、关节外露 25 例，效果满意。
方法 2016 年 1 月至 2021 年 12 月，应用逆行掌背动脉穿支岛状皮瓣修复手指指背中近节骨、关节外露创面 25 例,男 18 例,女 7 例；年龄 15～52 岁,平均 32 岁；致伤原因:重物砸伤 13 例，机器挤伤 10 例，电击伤 2 例；损伤部位:环指 9 例,小指 7 例,中指 6 例，食指 3 例。均为伤后关节、骨、肌腱外露，创面大小在 2cm x 3cm～3cm x 5cm，
结果 本组 24 皮瓣全部成活良好,1 例皮瓣远端发紫，经换药，创面愈合，未影响手术效果，随访 3～12 个月，皮瓣血运、质地、弹性、外形良好。
结论 手部损伤皮肤软组织缺损指骨、关节外露，临床非常常见，修复方法多种多样，手部损伤缺损较小时，常采用局部皮瓣、v-y 成型、邻指皮瓣等修复，创面较大时，常选择腹部皮瓣、胸部皮瓣带蒂移植，各种方法各有优缺点，对中、近节指骨外露或关节外露，创面较大时，局部皮瓣无法修复，受伤部位特殊，采用腹部或胸部带蒂皮瓣很难和创面瓦合，手术后活动，容易造成皮瓣从创面撕脱导致手术失败，手背及手指的轴型皮瓣成为修复手指中近节创面的选择[1-3]，但常常皮瓣血管蒂较深，损伤较大，分离肌肉导致术后肌腱黏连，我们采用手背动远端穿支逆行岛状皮瓣修复手指中、近段创面，手背部位分离相对较浅，不损伤主干血管，取得较好的效果。
4.2 掌背动脉穿支的应用解剖
第 1 掌背动脉是桡动脉的一个分支,第 2、3、4 掌背动脉大多数起源于腕背动脉弓，有时也起源于桡动脉、掌深弓或者毗邻的掌背动脉，王英华[4]发现掌背动脉在走行中沿途 7～12 条皮支营养手背皮肤，且分布具有区域性，掌背动脉在掌指关节部位发出数量较多且外径较粗的皮支，在靠近指

蹼侧皮支动脉较恒定且粗大，数量为 4—6 条，各皮支血管在皮下组织内相互联系交织成网状[5]，是皮设计皮瓣的解剖基础。因此可以仅以掌背动脉远端穿支为蒂的形成皮瓣，逆行修复手指中近节皮肤缺损创面。

4.3 手背皮肤松弛，移动度大，和手指皮肤完全一致，是修复手指中近节损伤，致皮肤缺损骨关节外露的良好供区。掌背动脉皮瓣需游离掌背动脉，而掌背动脉位于骨[a1] 间背侧肌浅面，指伸肌腱的深面，因此手术复杂，且损伤骨间背侧肌及指伸肌腱，损伤相对较大，可能引起术后肌腱黏连，采用掌背动脉穿支皮瓣修复手指中近节皮肤缺损，皮瓣分离层次相对较浅, 皮瓣不用全程分离位置较深的掌背动脉， 手术相对简单，转移距离较近。手术中注意该皮瓣不能过度分离蒂部血管，携带一定的筋膜组织厚度，转移不能有张力，包扎不易过紧，防止影响皮瓣供血及静脉回流。对手指远端较大缺损创面，笔者认为不适合手背皮瓣修复。虽有文献报道[6]用手背穿支皮瓣接力修复,但用腹部或胸部带蒂皮瓣修复效果更好，供区隐蔽性更好，减少手背遗留不必要手术瘢痕，不损伤手背外观 。

[a1]间

PO-796
烧伤康复期病人瘢痕瘙痒发生现状及与负性情绪的相关性分析

黄超群
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 调查烧伤康复期病人瘢痕瘙痒发生现状，探究烧伤后瘢痕瘙痒症与负性情绪的相关性，为后期采用针对性心理疏导提供参考依据。

方法 随机选取本院烧伤科 2021 年 1 月— 2022 年 12 月 315 例烧伤康复期病人，收集病人的基本信息，包括年龄、性别、吸烟史、饮酒史、是否植皮、全身烧伤面积、瘢痕部位、饮食习惯。采用视觉模拟评分（ ＶＡＳ ）评价病人烧伤后瘢痕瘙痒程度，使用焦虑自评量表（ＳＡＳ ）和抑郁自评量表（ ＳＤＳ ）对烧伤康复期病人负性情绪进行评估。采用 Ｓｐｅａｒｍａｎ 相关性分析探讨烧伤康复期病人瘢痕瘙痒状况与负性情绪的相关性。

结果 315 例烧伤康复期病人瘢痕瘙痒发生率为 87.15％ ，瘢痕瘙痒组病人的 ＳＡＳ 、 ＳＤＳ 评分均明显高于瘢痕无瘙痒组（均 Ｐ ＜０． ００１ ）；不同瘢痕瘙痒程度的病人 ＳＡＳ 、 ＳＤＳ 评分比较差异有统计学意义（均 Ｐ ＜０． ００１ ），即瘢痕瘙痒越严重，烧伤病人负性情绪越严重。 Ｓｐｅａｒｍａｎ相关性分析同样显示瘢痕瘙痒程度与焦虑、抑郁呈明显正相关（均 Ｐ ＜０． ００１ ）。

结论 烧伤康复期病人瘙痒发生率较高，病人出现瘢痕瘙痒往往伴随负性情绪，临床中应重视此类人群的心理护理，采取针对性措施缓解病人的负性情绪及烧伤后瘢痕瘙痒症状。

PO-797
多学科合作在治疗一例复杂车祸伤患者中的护理体会

刘苗苗、周琴
空军军医大学西京医院

目的 探讨多学科合作在治疗一例复杂车祸伤患者中的护理体会

方法 组成以烧伤与皮肤外科为主要负责，神经内科、呼吸内科、产科、骨科、疼痛科、心身科、营养科、康复理疗科等专科协助治疗的多学科合作小组，对我科 2022 年收治的 1 例车祸致妊娠终止伴多发骨折的患者采用多学科合作的模式进行综合治疗

结果 经过多学科协作、联合治疗，患者伤口愈合好，脊髓功能恢复良好，翻身自如，肺部无感染，子宫复旧好，拆线后主动下床活动锻炼，精神状态恢复良好。成功解决了患者存在的跨科护理问题，达到预期治疗效果，患者康复出院

结论 采用多学科合作模式综合治疗特殊车祸伤患者是行之有效的，值得临床推广

PO-798
胸大肌肌瓣联合负压灌洗一期修复开胸术后难愈性伤口的探讨

韩飞
空军军医大学西京医院

目的 探讨开胸术后难愈性伤口行胸大肌肌瓣联合负压灌洗一期修复创面的疗效。

方法 选取空军军医大学第一附属医院西京医院 2020 年 1 月至 2023 年 1 月期间行开胸术后难愈性伤口患者 21 例，年龄 35 至 75 岁，平均年龄（62.2±11.3）岁，其中男性 16 例，女性 5 例。难愈性伤口的判定：伤口经常规换药三周后仍然不能愈合，局部切口疼痛明显伴有红肿， 触诊皮肤有游离感，存在广泛潜腔，有明显渗出。创面最大为 25 cm～5 cm，最小为 6 cm～3 cm。采取去除感染胸骨，一方面使胸骨骨髓炎得到缓解，另一方面使胸骨后的感染能彻底暴露从而得到彻底的清创及引流；根据残腔部位游离相应节段的胸大肌，长度及大小以无张力填满残腔为宜; 胸大肌肌瓣的蒂应当略宽于残腔长度以预防肌瓣缺血，同时可使残腔充填更满意；创面予以负压吸引，并预留灌洗管，术后 1 天开始灌洗，使用 0.9%氯化钠盐水 500ml，4 次/日；负压值设置为 －30～－20 kPa。隔天换药 1 次，观察灌洗液的性状、颜色、量及患者全身症状。待灌洗液清亮后拔管，创面在术后 2 周拆线。

结果 19 例患者均能一期愈合，2 例患者遗留散在小的创面，出院后换药 2 周愈合。

结论 采用胸大肌肌瓣联合负压灌洗一期修复开胸术后难愈性伤口，创伤小，操作简单，术后对上肢活动无明显限制，患者易于接受，早期及时治疗可缩短住院时间，减少死亡风险。通过可靠的软组织填充覆盖消灭死腔，通过胸大肌肌瓣良好的血供对抗感染，稳定胸骨、重建胸壁、促进胸部创面愈合,保护重要结构和器官,大大降低了术后感染及并发症的发生。

PO-799
乌司他丁联合连续性肾脏替代疗法用于重症烧伤患者的临床研究

黄斌、赵瑞华、费启华、李建伟、刘文军
昆明医科大学第二附属医院

目的 探讨乌司他丁联合连续性肾脏替代疗法治疗重症烧伤患者的效果及对炎症指标、生存情况的影响。

方法 选取本院 2019 年 1 月～2022 年 8 月收治的重症烧伤患者 86 例，按随机数表法分为对照组与观察组，每组 43 例。对照组予以常规治疗+CRRT 治疗，观察组在 CRRT 基础上联合乌司他丁，连续应用 7 d。比较两组治疗前、治疗 7 d 后的 APACHEⅡ评分、SOFA 评分、Marshall 评分、血清 TNF-α、IL-6、IL-8 水平、抗生素使用时间、血管活性药物使用时间、机械通气时间及 28 d 全因死亡率。绘制 Kaplan-Meier 生存曲线比较两组 28 d 生存情况。

结果 治疗前，两组患者的 APACHEⅡ评分、SOFA 评分、Marshall 评分的差异无统计学意义（P＞0.05）。治疗 7 d 后，两组患者 APACHEⅡ评分、SOFA 评分、Marshall 评分均较治疗前降低（P＜0.05）。观察组患者治疗 7 d 后的 APACHEⅡ评分、SOFA 评分、Marshall 评分显著低于对照组（P＜0.05）。治疗前，两组患者血清 TNF-α、IL-6、IL-8 的差异无统计学意义（P＞0.05）。

治疗 7 d 后，两组患者血清 TNF-α、IL-6、IL-8 均较治疗前降低（P＜0.05）。观察组患者治疗 7 d 后的血清 TNF-α、IL-6、IL-8 显著低于对照组（P＜0.05）。观察组的 28 d 全因死亡率 23.26%，显著低于对照组 44.19%（P＜0.05）。Kaplan-Meier 生存曲线经 Log rank 检验有统计学意义（log-rankP=0.036）。

结论 乌司他丁联合 CRRT 治疗重度烧伤患者可有效下调血清 TNF-α、IL-6、IL-8 水平，降低 APACHEⅡ评分、SOFA 评分、Marshall 评分，缩短治疗时间，并降低 28 d 全因死亡率。

PO-800

烧伤合并韦尼克脑病一例救治经验分享

魏伟
河北医科大学第三医院

目的 报道 1 例中度烧伤患者合并韦尼克脑病病例，总结其临床诊疗经验。

方法 回顾性分析 1 例中度烧伤患者临床资料，通过分析既往饮酒史、伤后诊疗过程、典型症状、实验室和影像学检查结果等，通过对谵妄、脑血管病、药物不良反应及创伤应激综合征等鉴别诊断，早期发现并诊断韦尼克脑病，尽早给予相应治疗。

结果 患者男性，26 岁，40%二三度下肢火焰烧伤，伤后 1 月余，患者正常经口进食，发病前恶心、呕吐 2 日，出现记忆力减退、定向力障碍、双眼视物模糊，查头颅 CT 未见异常，查头颅 MRI 提示 1.双侧乳头体、丘脑、中脑导水管周围及脑桥多发异常信号,2. 颅脑磁共振血管(动脉)成像示未见明确异常。考虑韦尼克脑病，经肌肉注射维生素 B1 100 mg·d-1，症状明显缓解，肌注 1 月后改为口服维生素 B1 片 30mg 口服 3/日，治疗 2 月后患者恢复正常。

结论 烧伤患者在重视肠内营养同时，要注意脂溶性维生素补充，尤其是对受伤前有长期饮酒史患者，若忽视补充维生素 B1，加之长期饮酒影响维生素 B1 吸收，极易引发韦尼克脑病，临床需引起重视。并且病史、临床表现、头颅核磁影像学检查对诊断本病有重要意义。

PO-801

一例大面积烧伤患者综合运用多种矫形器的疗效观察

任睿峰
太钢总医院

目的 讨论多种矫形器在烧伤患者中应用的效果和技术要点。以 2023 年 2 月份的一例重度烧伤患者为例为其定制多种矫形器，并结合矫形器原理，总结其治疗效果和技术要点。烧伤部位有面颈部，双手手心手背。矫形器介入时间有烧伤早期、创面修复期、康复期。

方法 某男，32 岁，因天然气爆炸后造成面颈部，双手掌心以及手背的瘢痕增生、挛缩，明显影响功能及外观。患者口周瘢痕挛缩造成小口畸形，其双手瘢痕增生造成小指畸形以及左手大拇指掌指关节脱位，双手抓握明显受限。

在其入院后的第一次面部植皮术后半个月，为其制作了由我们自主研发的可调节式张口器。

由于该患者右手受伤严重，在其植皮术后 1 个月，用低温热塑板为其制作了分指板进一步矫正右手瘢痕挛缩造成的畸形。

其左手是在康复期间发现大拇指掌指关节脱位越发严重，随后用低温热塑板矫形器进一步矫正大拇指掌指关节脱位。

结果 病人在烧伤后佩戴矫形器达到了预防关节挛缩变形、抑制瘢痕增生、辅助训练提高关节活动度的效果。根据病情合理配置的烧伤系列矫形器临床应用效果明显，可以更好的促进功能恢复。

结论 矫形器在烧伤中应用应遵循压力疗法的原则和注意事项，同时也应遵循装配矫形器的原则和注意事项。总结如下：（1）该矫形器采用聚丙烯制作而成的低温热塑板透气、内衬泡沫海绵，通常不会对皮肤造成挤压损伤[2]；（2）早期封闭创面，为更早的进行康复功能训练创造条件；（3）利用材料可塑性强，具有可多次塑性的特点，具体根据患者需要来取模，安全，方便；（4）在矫治过程中更富有人性化，每次矫正的力度可根据患者耐受疼痛程度适当调整搭扣松紧度从而改变矫正力度以适应患者疼痛耐受；医务人员或者病人家属可以随时随地适当调整，简单易行；（5）使用该矫形器对局部形成的瘢痕具有压力治疗作用，防止瘢痕再次增生挛缩，同时对促进局部瘢痕老化有一定意义；（6)减少组织损伤是整形外科基本原则之一，此治疗方法减少患者再次手术机会，减少创伤，符合原则要求；（7)降低患者医疗费用。

PO-802
扩张后背阔肌皮瓣带蒂转移修复颈胸部瘢痕挛缩畸形的应用

魏伟
河北医科大学第三医院

目的 探讨扩张后背阔肌皮瓣带蒂转移修复颈胸部瘢痕挛缩畸形的临床效果。
方法 6 例前颈胸部广泛瘢痕挛缩患者应用扩张后背阔肌皮瓣带蒂转移进行修复。治疗分两期，一期放置扩张器：根据瘢痕大小、挛缩程度选择合适扩张器，手术切口选择在侧胸壁背阔肌前缘，术者于患者预扩张单侧背阔肌皮瓣下置 600ml-800ml 柱状或长方形扩张器，术前可使用超声定位技术观察患者胸背动脉走形的情况，以防术中分离扩张器囊腔时损伤皮瓣血管蒂，一般扩张器注水 3~6 个月；二期扩张器取出、扩张皮瓣带蒂转移：颈胸部瘢痕松解、切除，依切除瘢痕后创面缺损大小设计扩张皮瓣大小，沿原切口切开皮肤寻找背阔肌前缘，分离取出扩张器，沿背阔肌肌束边缘切取皮瓣，于腋窝后壁下方背阔肌前缘下方 1.5cm 处确定胸背动脉穿出点，游离形成血管蒂，沿背阔肌长轴切取皮瓣，最大可以切取到 15cm×35cm 带蒂皮瓣，扩张后皮瓣供区可直接缝合。以胸背动脉主干及外侧支为蒂，经腋下皮下隧道转移至胸前修复切除瘢痕后缺损创面。
结果 术后皮瓣全部成活，随访 6 个月，所有患者的皮瓣表面平整，色泽、质地、厚度与颈胸部正常皮肤相近，痛、温觉存在，且颈部活动度大于术前($P<0.05$)。
结论 采用扩张后背阔肌皮瓣带蒂转移修复颈部及前胸部大范围瘢痕切除后创面，是一种较为理想的治疗手段，而且术后利于颈部活动功能恢复，值得推广。

PO-803
IFI6 调控 P65 的磷酸化和泛素化减轻 LPS 诱导的皮肤炎症

李炜伟、龚震宇、蒋晓臣、刘顺财、薛永平、曾庆玲、黄楠
桂林医学院附属医院

目的 探索 IFI6（Interferon Alpha Inducible Protein 6）在皮肤感染导致的炎症中作用与机制。
方法 首先用 qPCR 检测了 IL1B、IL6、TNFA、IFNG mRNA 在 LPS（Lipopolysaccharide）刺激的 Hacat 及 Hacat/IFI6-细胞中的表达，同时利用 WB 检测了 TLR4/NFκB 信号通路中节点蛋白的表达及磷酸化和 IFI6 对 P65 的降解与泛素化情况。进一步的利用 Alpha-fold 分析了 IFI6 与 P65 互作，并通过 Co-IP 进行了验证。随后过表达和敲低 IFI6 探索了 IFI6 对 P65 磷酸化及泛素化的作用机制。最后构建 LPS 介导的皮肤感染模型，通过腺病毒构建皮肤局部过表达 IFI6，验证 IFI6 对 LPS 诱导的皮肤炎症的作用。
结果 qPCR 结果显示 IL1B、IL6、TNFA、IFNG mRNA 在 Hacat/IFI6-细胞中表达明显增加（$P<0.01$）。信号通路结果显示，Hacat/IFI6-细胞系中 P65 总蛋白增多，而 Hacat/IFI6+细胞系中 P65

磷酸化减弱。IFI6 可以促进 P65 的 K48 泛素化介导的降解。Alpha-fold 分析与 Co-IP 结果显示 IFI6 的 Ser31 与 P65 的 Ser276 存在互作，P65 的 S276 突变后与 IFI6 的互作能力明显降低。进一步的发现过表达 IFI6 能明显抑制 P65 Ser276 的磷酸化，IFI6 与 P65 互作抑制了磷酸激酶 Pim-1 与 P65 的互作。同时，IFI6 对 P65 S276E 突变体的降解与 K48 泛素化无影响。机制上，P65 S276E 突变体无法磷酸化，导致 P65 与 E3 连接酶 SOCS1 的互作减少，从而抑制 P65 的 K48 泛素化介导的降解。动物实验结果显示，过表达 IFI6 能明显改善 LPS 诱导的皮肤病理（P＜0.01），明显减少 P65 的表达与磷酸化（P＜0.01），明显降低促炎因子 IL-1β、IL-6、TNF-α、IFN-γ 的表达（P＜0.01）。

结论 IFI6 通过与 P65 互作，抑制 PIM-1 对 P65 的 Ser276 位点磷酸化，从而增强 SOCS1 与 P65 的互作，促进 P65 的 K48-泛素化降解，并最终抑制 TLR4/NF-kB 通路介导的炎症反应。这项研究表明 IFI6 是重要的炎症抑制因子，为临床抗炎症治疗提供理论基础。

PO-804

皮瓣总动员法修复乳房疑难创面的临床研究

崔正军
郑州大学第一附属医院

目的 探索皮瓣总动员法修复乳房疑难创面的治疗效果。

方法 对 2018 年 8 月至 2022 年 6 月收治的 5 例乳房疑难创面（难以直接拉拢缝合的创面）并行皮瓣总动员法修复的患者行回顾性分析。4 例患者为隆乳术后出现假体感染，创面愈合困难，1 例患者为巨乳缩小术后并发症，创面愈合困难。对于隆乳术后并发症患者，采用去除感染的假体，清创并以皮瓣总动员的方法修复创面。对于 1 例患者为巨乳缩小术后并发症，清创并松解创面两侧皮瓣，逐渐牵拉，铆钉固定皮瓣，缝合创口。皮瓣总动员方法如下：对患者创面周围的皮瓣进行广泛分离，注意保留皮瓣的厚度，避免破坏血运。皮瓣下仍然放置引流管，皮瓣向乳晕方向逐渐牵拉，"铆钉"固定皮瓣与乳腺组织，形成一体化，避免两张皮。边缝合、边观看、边调整，最后成功缝合住患者创口，并在切口处放置多个橡皮引流条，帮助患者体内渗液流出。

结果 应用皮瓣总动员法修复 5 例乳房疑难创面患者，创面均难以直接拉拢缝合，经我科修复后均愈合良好。5 例患者乳房外观恢复良好，患者满意。

结论 皮瓣总动员法是临床上修复乳房疑难创面的一个安全、有效的治疗方法。

PO-805

多层人工真皮+VSD+中厚植皮治疗足肌腱外露创面的研究

梅爱莲
重庆医科大学附属儿童医院

目的 探索多层人工真皮+VSD+中厚植皮治疗足肌腱外露创面的临床效果

方法 选取我院 2020 年至 2023 年入院的足肌腱外露创面（肌腱外露<5cm）供 20 例，分为实验组 10 例和对照组 10 例，实验组采用人工真皮（多层重叠覆盖外露肌腱）+VSD+中厚植皮，对照组人工真皮+VSD+中厚植皮，比较两组住院时间、外露肌腱上肉芽爬行时间。

结果 实验组治疗时间为 26.48±4.35 天，对照组治疗时间为 30.64±6.86 天，实验组外露肌腱上肉芽爬行时间 14 天，对照组外露肌腱上肉芽爬行时间 28±7.85 天。

结论 多层人工真皮+VSD+中厚植皮治疗足肌腱外露创面可减少外露肌腱上肉芽爬行时间，缩短治疗时间。

PO-806

DDR2 靶向磷酸化抑制对增生性瘢痕胶原沉积的影响

郭凯
空军军医大学西京医院

目的 课题组前期研究表明，DDR2 缺失后细胞和动物层面成纤维细胞的纤维化会受到明显抑制，胶原沉积显著减少，表明 DDR2 可能是增生性瘢痕的潜在靶点。然而 DDR2 不仅可以通过磷酸化发挥作用，也能够以非磷酸化的形式调控部分下游通路，因此 DDR2 的靶向磷酸化抑制剂是否能够抑制增生性瘢痕形成仍不明确。本课题旨在研究 DDR2 靶向抑制剂对瘢痕形成过程中胶原沉积的影响，为 DDR2 靶向抑制预防增生性瘢痕形成提供理论基础。
方法 原代培养人的成纤维细胞，第 5 代时铺板，使用 DDR2 靶向抑制剂 WRG28 刺激细胞，进行细胞迁移实验，刺激 2 天后收集细胞蛋白，通过 western 检测刺激后 α-SMA、I 型胶原和 III 型胶原的变化；建立兔耳瘢痕模型，在瘢痕增生期于瘢痕下方注射 DDR2 靶向抑制剂 WRG28，对照组注射同等剂量生理盐水，每 3 天注射一次，每 3 天拍照，建模成功后收集兔耳瘢痕，送病理检测，做 HE、masson 染色。
结果 原代培养的人成纤维细胞在 WRG28 刺激后，细胞迁移能力显著降低，细胞内 α-SMA、I 型胶原和 III 型胶原的蛋白表达显著低于对照组。动物水平 WRG28 注射后的兔耳瘢痕组织厚度显著小于对照组，染色可见 WRG28 注射后的瘢痕组织内胶原密度及厚度显著小于对照组。
结论 通过靶向抑制 DDR2 磷酸化能够抑制增生性瘢痕形成，DDR2 是增生性瘢痕的潜在抑制靶点。

PO-807

胸壁慢性难愈合创面治疗进展的研究

雷永红
中国人民解放军总医院第一医学中心

目的 为了进一步提高胸壁慢性难愈合创面的治疗效果，本文结合临床实践回顾和归纳近年来相关治疗的文献。
方法 回顾近 15 年文献，以及临床回顾研究纳入 2016 年 1 月至 2022 年 12 月在我院接受治疗的胸壁慢性创面患者（n=69）。所有患者平均年龄 58.6 岁，创面平均持续时间为 16.2 个月，大小为 2×3 至 8×12cm。手术清创切除发生骨髓炎的胸骨和肋软骨，清创后的巨大缺损应用肌（皮）瓣覆盖。术中常规放置多根负压引流管在术后进行灌洗治疗 1 周。平均随访时间为 24.7 月。
结果 术后 4 例胸骨深部伤口感染(DSWI) 患者感染复发，经再次清创术后治愈；1 患者出现皮瓣感染，2 例患者皮瓣远端部分出现血运障碍，经高压氧（HBO）治疗后仅皮瓣远端少许坏死。其余皮瓣均存活良好，外观满意，随访期间无供区并发症或受区溃疡复发。
结论 （1）胸壁慢性难愈合创面术前应用“PET-CT+体检压痛”判断潜在的深层感染位置。（2）DSWI 清创术中去除感染的肋软骨及其看似正常的临近部分软骨。（3）带蒂背阔肌转移是首选有效的修复胸壁缺损创面的肌皮瓣。（4）通过术中放置的负压引流管在术后灌洗可以减少感染复发。（5）术后必要时高压氧治疗(HBOT)可以有效减少皮瓣远端部分的血运障碍。

PO-808

胸骨骨髓炎治疗的临床研究

雷永红
中国人民解放军总医院第一医学中心

目的 阐明在胸外科开胸术后发生胸骨慢性骨髓炎的原因及其处理原则。
方法 回顾性分析在开胸外科术后发生的胸骨慢性骨髓炎病例发病相关因素，总结治疗方法和改善处理原则。
结果 回顾我科近 4 年治疗开胸术后胸骨慢性骨髓炎病例（n=64），发现发病原因与患者年龄呈相关性；与局部胸骨内遗留大量骨蜡和固定钢丝等异物相关。改进治疗原则：术前应用 PET-CT 确定炎症病灶在胸壁软组织、胸骨和肋软骨的分布和范围，术中在 PET-CT 影像学指导下彻底清创，去除坏死胸骨和较大范围切除肋软骨，包括去除窦道周围邻近的表面正常的肋软骨以防止术后感染复发；改进常规胸大肌肌瓣反转填塞胸骨清创后遗留创腔的方法为游离胸大肌创缘填塞创腔。同时放置多根引流管，术后经引流管灌洗平均 1 周，持续负压引流平均 10 天。术后短期内由于纤维化和组织快速生长导致创腔被消灭。患者痊愈出院，随访 12 月没有复发。
结论 根治开胸术后胸骨慢性骨髓炎和防止其术后复发的改进治疗原则是：强调术中在 PET-CT 影像学指导下的彻底清创是防治术后骨髓炎复发不可或缺的环节，其他还包括切除病灶附近肋软骨，放置多根引流管以术后灌洗和引流，不使用胸大肌肌瓣翻转填塞创腔以避免给患者造成较大的医源性创伤。

PO-809

电烧伤导致精神方面创伤后的相关护理

施苏烜
苏北人民医院

目的 电烧伤是一种电流通过人体造成人体组织受损的特殊烧伤。由于电击时不随意肌肉收缩，导致患者不能自行脱离电源，引起抑郁症和创伤后应激功能障碍，患者常常表现出紧张焦虑，恐惧以及行为的改变，记忆减退，认知出现问题等心理问题。往往在躯体恢复后，仍存在长期精神心理障碍。
方法 早期患者可能因对电烧伤的后怕心理引起精神过度紧张及恐惧，产生焦虑心理以及电流引起的创伤后应激功能障碍。此时要做好患者的思想工作，在治疗过程中避免对患者造成不必要的刺激，耐心对患者进行疏导安慰，缓解患者紧张恐惧的心理，营造舒适温馨的环境，稳定患者情绪，使患者有安全感。部分病情严重的患者不仅经受肉体上的痛苦，还会因电烧伤所造成的身体上的缺陷导致心理上出现压力，难以面对家庭、社会，从而产生抑郁心理，此时应予以鼓励安慰，使患者振作起来，减少患者的负向评价，增加正向的看法。尽量不让患者独处，避免意外发生。努力营造以明快的色彩为主的环境，摆放适量鲜花，以调动患者积极的情绪，保持患者处于良好的身心状态。
结果 在治疗期间动态观察患者表现出来的典型的心理问题，根据特点进行心理疏导，稳定患者的情绪，树立信心，提高患者的生活质量，使患者能早日回归社会。
结论 电烧伤的急性损伤一般较易诊断，但其心理上的损伤常常微妙而难以识别。因此在治疗患者躯体上损伤的同时也要重视患者的心理治疗，改善患者的生活质量。

PO-810

模拟创面与瘢痕微环境预处理 MSCs 验证 “MSCs 外泌体微环境”假说

王珍[1,2]、王达利[1]
1. 遵义医科大学
2. 昆明医科大学

目的 MSCs 衍生的外泌体（MSC-exos）被认为是 MSCs 旁分泌效应的主要效应物，是目前 MSCs "无细胞 "治疗研究的热点。然而，大多数研究者是在传统条件下培养 MSCs，分离出 MSC-exos 用于干预各种不同病理特征的疾病，这种分离 MSC-exos 的方法明显忽视了 MSCs 的旁分泌成分和效应与细胞培养条件或移植的 MSCs 面对不同疾病微环境会旁分泌不同效应的 MSC-exos 这一科学问题。因此，我们提出了 "MSCs 微环境外泌体 "假说，建议 MSC-exos 的研究，在体外培养 MSCs 时，应尽可能模拟待治疗疾病的病理微环境特征对培养的 MSCs 进行预处理，以此获取有对相关疾病有针对性的 MSC-exos，希望能够达到对不同疾病具有"针对性"治疗效果。
方法 鉴于 MSCs 的旁分泌效应在开放性伤口表现为上调胶原，而在瘢痕治疗时发挥下调胶原与抗纤维化效应。本研究选择体外模拟这两种疾病微环境预处理 MSCs 获取不同效应 MSC-exos，并与传统条件下培养 MSCs 获取的 MSC-exos 进行对比研究，在体内和体外验证我们提出的 "MSCs 微环境外泌体 "假说。
结果 这两种预处理后有 "针对性"的 MSC-exos，分别在促进伤口愈合或拮抗纤维化方面明显优于传统条件下获取的 MSC-exos。 针对创面的 MSC-exos（F-Exos）在体内加速创面愈合速度、增强胶原沉积、调节创面炎症水平，在体外使促炎巨噬细胞趋于极化的同时促进成纤维细胞增殖、迁移和修复相关因子表达，但不影响肌成纤维细胞的功能调节。针对瘢痕的 MSC-exos（S-Exos）在重塑期抑制瘢痕形成、改善瘢痕组织结构、调节瘢痕炎症水平，在体外抑制促炎巨噬细胞炎症和修复因子，抑制肌成纤维细胞的增殖、迁移和激活，但对成纤维细胞的功能调节没有优势。
结论 以 MSC-exos 为代表的 MSCs "无细胞 "治疗研究，在制备 MSC-exos 时需要考虑不同疾病微环境可以诱导 MSC 旁分泌不同效应 MSC-exos 这一科学问题，这将为 MSCs "无细胞 "治疗研究开辟一条 “精准”治疗的研究方向。

PO-811

电烧伤局部创面的早期处理

施苏烜
苏北人民医院

目的 电烧伤是一种电流通过引起人体损伤的特殊烧伤，主要引起皮肤、皮下组织及深层肌肉、血管、神经等组织的损伤。随着电烧伤的发生率逐年增高，加强电烧伤临床治疗越发重要。
方法 在全身条件允许的情况下尽早扩创，切除坏死组织，根据不同部位的创面选用血运丰富的组织瓣如皮瓣及其他复合组织瓣等覆盖创面。对有患肢有环形焦痂或血运障碍的患者，要尽早行切开减张术，减轻组织的损伤，避免坏死发生，切口要足够长，并将深筋膜切开。创面可予以磺胺嘧啶银乳膏涂抹。同时对局部和全身感染进行治疗，预防和治疗并发症。
结果 回顾性分析 2022 年 1 月至 8 月收治的电烧伤患者，在治疗过程中，采用皮瓣覆盖修复，切开减张术，药膏涂抹等治疗方法，创面经组织瓣修复后得到有效覆盖，创面愈合平整，无功能受限，效果满意。
结论 在治疗电烧伤的过程中，根据患者的情况选择合适的治疗方案，尽可能恢复烧伤部位的外形和功能，降低并发症的发生，减轻患者的痛苦。

PO-812

烧伤重症监护室中隔离措施应用的护理体会

胡雨舟
江南大学附属医院

目的 为探讨重度烧伤患者在无隔离病房及层流病房的情况下采取床边隔离与接触隔离对多重耐药患者及普通患者的影响。
方法 为科室内为更好地控制院内感染，保证患者就医安全性，自 2021 年 11 月起实施对多重耐药患者床边隔离与接触隔离管理措施。比较实施接触隔离管理措施的多重耐药患者和未实施接触隔离管理措施的多重耐药患者对普通患者的影响效果，调查实施前后医护人员手卫生及隔离措施知晓率和正确率及依从性率。采用床边隔离与接触隔离，医嘱开立床边隔离或接触隔离，床头显示屏标示，床边垂吊隔离标记，设置床边围挡，换药车等工具专人专用，床头悬挂速干手消毒剂，为多重耐药患者进行操作时穿着隔离衣，患者腕带标记多重耐药标识。记录实施前后患者医院重耐药菌感染发生率。
结果为实施后医护人员手卫生及隔离措施知晓率和正确率及依从性率明显高于实施前(P<0.05)。实施后医院多重耐药菌感染率明显低于实施前(P<0.05)。普通患者多重耐药发生率明显低于实施前(P<0.05)。
结论 床边隔离与接触隔离措施的实施可有助于降低多重耐药菌的发生，更好地保证患者的就医安全，减少院内感染的发生，值得一提的是，实施床边隔离与接触隔离措施可增强医护人员手卫生意识，是工作人员更好地执行手卫生制度，提高手卫生合格率,从而有效预防多重耐药菌的交叉感染。

PO-813

左足底巨大痛风结石感染创面修复 1 例

郑洋洋、吴健
甘肃省人民医院

目的 探讨一青年男性左足底巨大痛风结石感染创面的修复。
方法 回顾这一患者的临床就诊过程、检验检查、治疗方案。
结果 该患者痛风病史较长，巨大痛风结石已严重破坏肌腱以及骨组织。手术切除第一跖趾关节处巨大痛风石，反复清创后进行植皮，皮片成活良好。
结论 痛风分为四个临床阶段。在痛风早期，我们就应早发现、早治疗，延缓痛风进程，以免其发展到最后阶段，形成难治性痛风，导致破坏性、巨大的痛风结石出现，结石破溃后发展成为痛风溃疡创面。痛风性溃疡创面病程较长，愈合慢。本病例已发展为晚期，只能使用手术治疗进行修复。术后患者创面完全愈合，疼痛缓解。

PO-814

医院—家庭营养管理模式在大面积烧 伤患者中的应用效果

胡爽
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 观察医院 - 家庭（H2H）营养管理模式护理在大面积烧伤患者中应用效果。
方法 选取 2022 年 6 月 至 2023 年 6 月陆军军医大学烧伤科收治的 80 例大面积烧伤患者，随机分为对照组（n=40）和实验组（n=40）。对照组实施常规护理模式，观察组在对照组基础上实施

“H2H”营养管理模式，即成立专门的营养小组，帮助患者制定合理的营养方案给予院内——院外连续性的营养指导。比较两组护理依从性、护理满意度、血清白蛋白（ALB）和前白蛋白（PA）水平以及腹泻、便秘等不良反应发生率。

结果 在医院-家庭营养 90 天后，观察组护理依从性及满意度明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；白蛋白和前蛋白均高于对照组，差异有统计学意义（ P<0.05）； 观察组腹泻、便秘不良反应发生率低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 医院 - 家庭（H2H）营养管理模式 应用于 大面积烧伤患者能够提高护理依从性，改善患者的营养状况，降低不良反应发生率，提高患者满意度。

PO-815
硅酮凝胶压力面罩治疗面部烧伤后增生性瘢痕的临床疗效观察

赵孝开
郑州市第一人民医院

目的 探讨 3D 打印硅酮凝胶压力面罩防治面部深Ⅱ度烧伤后瘢痕形成的临床疗效。

方法 选取 2019 年 1 月至 2021 年 5 月间诊治的 16 例面部（含口周）深Ⅱ度烧伤患者，将其分为实验组、常规组，实验组 8 例患者佩戴 3D 打印硅酮凝胶压力面罩; 常规组 8 例患者创面愈合后外用硅凝胶并常规弹力面罩，两组治疗观察周期为 12 个月。分别记录两组治疗前、治疗 3、6、12 个月面部（口周）瘢痕色泽、厚度、血管分布、柔软度情况，采用温哥华瘢痕评定量表进行评分; 计算治疗 3、6、12 个月瘢痕改善分值， 对数据行 t 检验。

结果 ①实验组、常规组治疗第 3、6、12 个月瘢痕评分均低于治疗前(P＜0.05) ; 治疗 12 个月，实验组瘢痕改善分值优于常规组(P＜ 0.05)

结论 3D 打印硅酮凝胶压力面罩能有效防治面部特殊部位深Ⅱ度烧伤后瘢痕的形成，对于口周的瘢痕的治疗 3D 打印硅酮凝胶压力面罩疗效明显优于弹力面罩，3D 打印硅酮凝胶压力面罩对于面部深Ⅱ度烧伤后瘢痕防治效果较佳。

PO-816
股前外侧穿支皮瓣修复口腔颌面部肿瘤术后缺损发生血管危象的相关因素分析

李炜伟、龚震宇
桂林医学院附属医院

目的 探讨影响口腔颌面部肿瘤术后经股前外侧穿支皮瓣修复缺损发生血管危象的相关因素。

方法 回顾性分析 2011 年 3 月-2021 年 3 月笔者医院治疗的 256 例口腔颌面肿瘤术后经股前外侧穿支皮瓣修复的患者临床资料，依据患者术后是否发生血管危象将患者分为危象组（42 例）和正常组（214 例）。比较两组患者的临床资料，多因素 Logistic 回归分析口腔颌面部肿瘤术后经股前外侧穿支皮瓣修复患者发生血管危象的相关因素。

结果 42 例口腔颌面部肿瘤术后经股前外侧穿支皮瓣修复的患者术后发生血管危象，其中 28 例（66.67%）发生于术后 24 h 内，12 例（28.57%）发生于术后 24～72 h，2 例（4.76%）发生于 72 h 后，术后发生血管危象抢救总成功率为 52.38%；血管危象组患者糖尿病、空腹血糖、放疗史、吻合方式、吻合静脉数、白蛋白、D-二聚体以及纤维蛋白原差异有统计学意义（ P＜0.05）；Logistic 多元回归分析结果表明糖尿病史、吻合方式为端侧吻合、吻合静脉数＜2、白蛋白水平降低

以及纤维蛋白原水平升高是影响口腔颌面部肿瘤术后经股前外侧穿支皮瓣修复后发生血管危象的关键因素（ P ＜0.05）。

结论 口腔颌面部肿瘤术后经股前外侧穿支皮瓣修复后患者的血管危象与吻合方式、糖尿病、白蛋白、吻合静脉数以及纤维蛋白原有关，临床医师应根据这些危险因素，尽早识别血管危象及时处理，降低患者发生血管危象的风险，以提高皮瓣的成活率。

PO-817

烧伤合并脓毒症患者主要病原菌构成及耐药性分析

赵孝开
郑州市第一人民医院

目的 研究 92 例烧伤合并脓毒症患者主要病原菌构成及耐药性。方法 选取郑州市第一人民医院烧伤科 2018 年 12 月~2021 年 12 月收治的 92 例烧伤合并脓毒症患者，统计患者主要病原菌分布、革兰阴性菌及革兰阳性菌的耐药性。

方法 选取郑州市第一人民医院烧伤科 2018 年 12 月~2021 年 12 月收治的 92 例烧伤合并脓毒症患者，统计患者主要病原菌分布、革兰阴性菌及革兰阳性菌的耐药性。

结果 92 例烧伤合并脓毒症患者中，共检出 126 株病原菌，其中革兰阴性菌有 102 株（80.95%），主要为鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌；革兰阳性菌有 15 株（11.90%），主要为金黄色葡萄球菌；真菌有 9 株（7.14%），以白假丝酵母菌为主；鲍曼不动杆菌对庆大霉素、复方新诺明等的耐药率较高；铜绿假单胞菌对庆大霉素、妥布霉素等的耐药率较高；肺炎克雷伯菌对庆大霉素、复方新诺明等的耐药率较高；金黄色葡萄球菌对头孢西丁、青霉素等的耐药率较高

结论 烧伤合并脓毒症患者感染菌以革兰阴性菌为主，且对多种药物有不同程度的耐药性，临床上可根据患者具体情况选择耐药性较低的药物进行干预，以达到改善预后的目的

PO-818

纵隔异物致开胸术后纵隔感染的临床治疗

侯玉森
北京丰台右安门医院

目的 探讨有关心血管疾病开胸手术后纵隔内异物导致纵隔感染的治疗方法。

方法 2022 年 2 月至 2023 年 2 月，北京丰台右安门医院烧伤整形科共收治 8 例因纵隔内异物导致纵隔感染患者，其中男性 6 例，女性 2 例，年龄 53～77 岁，平均 69 岁。纵隔异物类型：类心包生物材料 5 例，临时起搏器导线 2 例，人工血管 1 例。冠状动脉旁路移植术 4 例，心脏瓣膜置换术 3 例，胸主动脉人工血管置入术 1 例。既往有清创手术史患者 3 例，首次行清创手术患者 5 例。术前自前胸体表窦道注入碘普罗胺行胸骨三维 CT 检查观察感染病灶位置及范围。术中沿窦道扩创，剔除部分胸骨及肋软骨，暴露胸骨后异物，最大程度去除类心包生物及临时起搏器导线，清创后病灶内放置冲洗管及负压引流管，游离旋转胸大肌肌瓣填塞骨性缺损区，一期封闭切口。术后间断冲洗，持续负压引流，应用敏感抗生素预防感染。

结果 2 例类心包生物材料及 1 例起搏器导线完全去除，3 例类心包生物材料和 1 例起搏器导线部分去除。7 例患者一期愈合；1 例患者术后 6 天，引流管内再次出现脓性渗液，持续冲洗引流两周未见好转，遂给予一期扩创，术中再次去除部分类心包生物材料，术后床旁间断清除未建立血运的生物材料，二期封闭创口后愈合。患者均获随访，随访时间 6～12 个月。8 例患者胸部正中切口瘢痕愈合，无慢性窦道形成，纵隔感染未复发。

结论 骨性扩创暴露，最大程度去除异物，联合冲洗引流，胸大肌肌瓣修复骨性缺损可有效治疗纵隔异物导致的开胸术后纵隔感染。

PO-819

外用重组人酸性成纤维生长因子在儿童 II 度烧伤创面中的疗效研究

李登辉[1]、徐庆连[2]、白永强[1]
1. 安徽医科大学附属阜阳医院
2. 安徽医科大学第一附属医院

目的 探讨外用冻干重组人酸性成纤维生长因子（艾夫吉夫）在儿童 II°烧伤创面中的疗效，探讨其在创面愈合中的作用机制。
方法 自 2019 年 12 月至 2023 年 08 月期间我科收治 II 度烧伤的儿童患者 75 例，其中面积小于 10%TBSA 的占 66 例；根据烧伤的部位、程度（深浅 II 度创面）、面积等，将患儿按照随机分配原则，分为实验组（38 例）和对照组（37 例），实验组创面消毒、冲洗后，艾夫吉夫喷洒创面后给予银离子辅料覆盖；对照组创面在消毒、冲洗后直接使用银离子覆盖，观察两组创面愈合时间、渗出情况和疼痛评分。
结果 实验组创面愈合时间（14.5 天）较对照组愈合时间（18 天）缩短 3.5 天，创面渗出情况实验组较对照组渗透纱布层数少，约为对照组同期换药层数的 80%；换药疼痛评分实验组（6 分）低于对照组（7 分）；差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 儿童 II 度烧伤创面使用艾夫吉夫可加速创面愈合，减少创面渗出，减轻患者疼痛。

PO-820

人工真皮联合浓缩生长因子修复小面积深度创面的临床效果

郑军杰、夏诚德
郑州市第一人民医院

目的 探讨人工真皮联合浓缩生长因子（CGF）对小面积深度创面的临床效果。
方法 选取 2019 年 10 月到 2022 年 12 月间郑州市第一人民医院烧伤科收治的小面积深度创面患者 30 例，采用随机数字表法分为两组，对照组 15 例采用人工真皮治疗，观察组 15 例采用人工真皮联合浓缩生长因子治疗，比较两组创面愈合情况以及优良愈合率，并经 3 个月随访，比较远期疗效。
结果 两组手术次数无统计学差异性（P＞0.05），观察组创面愈合时间（25.98±4.75）d、皮下窦道闭合时间（16.35±2.48）d、创面分泌物培养转阴时间（14.95±3.62）d 短于对照组（P＜0.05），治疗后 1 个月优良愈合率 83.00%、2 个月优良愈合率 95.00%高于对照组。同时，经 3 个月随访，两组比较瘢痕增生率无统计学差异性（P＞0.05），观察组局部破溃率 0.00%低于对照组，植皮区平整 100.00%、皮下活动度良好率 95.00%高于对照组（P＜0.05）。
结论 对小面积深度创面患者实施人工真皮联合浓缩生长因子治疗，可加速创面愈合，降低局部破溃率，提高优良愈合率及改善远期疗效。

PO-821
烧伤患者应用切痂植皮联合 VSD 技术治疗的临床效果研究

曾涛
邯郸钢铁集团有限责任公司职工医院

目的 探究切痂植皮联合 VSD 技术治疗烧伤患者的临床效果。
方法 选取 2018 年 1 月至 2018 年 10 月期间到我院烧伤补见诊的 107 例烧伤患者作为此次研究的研究对象。根据患者入院时间将其随机分为对照组（ n =53）和研究组（ n =54)，对照但患者仅接受切痂植皮治疗，研究组患者接受切痂植皮联合 VSD 技术治疗，比较两组患者治疗后第 1、2、3 天患者疼痛程度以及治疗一周后烧伤部位的愈合情况和烧伤部位完全治愈时间。
结果 研究组患者治疗后第 1、2、3 天的疼痛程度明显优于时照组，研究组患者一周后烧伤部位的愈合情况和烧伤部位完全治愈时间明显优于对照组，差异具有统计学意义（ P <0.05)。
结论 切痂植皮联合 VSD 技术治疗烧伤患者的临床效果明显，能有效缓解患者术后疼痛感，且能帮助患者更快的痊愈。

PO-822
成人吸入性损伤肺康复最佳证据总结

王蓉、郭晓娟
江苏省苏北人民医院

目的 检索、评价及汇总成人吸入性损伤肺康复相关证据，为吸入性损伤患者开展肺康复管理提供循证依据。
方法 计算机检索 BMJ Best Practice、UpToDate 临床顾问、JBI 图书馆、Cochrane 图书馆、国际烧伤协会、欧洲烧伤协会（EBA）、德国烧伤协会（DGV）、美国烧伤协会（ABA）、日本皮肤病学协会(JDA)、中国知网、万方数据库、中国生物医学数据库等网站中关于成人吸入性损伤相关的临床实践指南、专家共识、证据总结、系统评价及随机对照试验，检索时限为建库至 2022 年 12 月。进行文献质量评价后，根据主题对证据进行提取与汇总。
结果 根据纳入标准筛选出证据 23 篇，包括临床实践指南 9 篇、专家共识 5 篇、系统评价 3 篇、随机对照试验 6 篇。本研究提取原始可用证据 61 条，由 3 名循证护理专家，2 名烧伤整形科医疗专家，3 名烧伤护理专家，1 名呼吸护理专家，1 名呼吸治疗师共计 10 人通过专家会议法，对证据进行梳理，最终形成肺康复评估、肺康复模式、肺康复时机、肺康复时长、肺康复地点、肺康复方式、肺康复运动安全及效果评价 8 个维度，20 条证据。
结论 本研究基于总结多个国家及地域成人吸入性损伤的肺康复管理证据，供医护人员根据临床实际情况选择证据进行干预。

PO-823

基于诱导多能干细胞及其分化细胞产生的纳米囊泡在血管再生中的研究进展

苏建隆、付小兵、张翠萍
中国人民解放军总医院

目的 对诱导多能干细胞（iPSCs）及其分化细胞产生的纳米囊泡（nanovesicles，NVs）的特征以及分离方法进行综述，并以此为基础探讨其在血管生成中的具体作用和机制，以期寻找促进伤口血管生成的最佳细胞来源的 NVs。
方法 通过 Web of science、Pubmed 等数据库对 iPSC 及其分化细胞所产生的 NVs 促进血管生成进行检索。关键词为下列一个或多个词组的组合，包括：iPSC，nanovesicles， microparticles，extracellular vesicles，exosome mimetic，vascular regeneration， angiogenesis，blood vessels，tube formation，wound healing。文献发表时间限定为 2018 年至 2023 年。本综述将重点对 iPSCs、iPSC 分化的间充质干细胞（iPSC-MSCs）和 iPSC 分化的内皮细胞（iPSC-ECs）来源的 NVs 促进血管生成的作用机制进行总结与探讨，并介绍最新研究进展、目前应用的局限性和各种观点。
结果 目前，基于间充质干细胞（MSC）衍生的 NVs 所具有的低免疫原性、无肿瘤原性、最小侵袭性、较少伦理问题以及与亲代干细胞类似的生物效应特性，在组织修复领域显示出巨大的应用潜力。然而，间充质干细胞的数量和质量往往受到连续传代、培养时间、供体健康状况的影响。与此同时，可以大量生成的 iPSCs/ iPSC-ECs 和 iPSC-MSCs 作为有吸引力的细胞替代物崭露头角，特别是它们所产生的 NVs 被指出具有良好的创伤修复能力，可以影响巨噬细胞极化，调节免疫炎症反应，提高内皮细胞增殖、迁移及成管能力，促进血管生成，改善肢体缺血。另外，当 NVs 经过基因改造或与生物材料结合使用时，可富集多种活性成分、增强药物靶向输送能力以及放大生物疗效，表现出更优的综合治疗特性，这在传统的单一 NVs 中是不存在的。
结论 IPSCs 及其分化细胞产生的 NVs 具有良好的促血管生成能力，是 MSC 源 NVs 的良好替代物。经过改造后的工程化 NVs 与生物材料的联合应用，具有远大的前景，为慢性伤口部位的血管再生治疗提供一种新思路。

PO-824

外伤致 I 型神经纤维瘤病患者致命性巨大血肿 1 例报道并文献综述

张路、尹会男
解放军总医院第四医学中心烧伤整形医学部

目的 本文通过对 1 例外伤致 I 型神经纤维瘤病患者致命性巨大血肿的救治过程进行报道，并进行文献综述。
方法 详细记录患者的病史、检查检验已经救治过程，并对结果进行分析总结。
结果 成功救治 1 例外伤致致命性巨大血肿的 I 型神经纤维瘤病患者，挽救了他的生命，并明确诊断。
结论 1. 轻度外伤导致 NF1 患者肋间动脉破裂出血，危及生命。外伤导致 NF1 出血的报道较少;2. 巨大血肿仅在 NF1 的分布范围内，未超出 NF1 的范围。这一过程可能首先是轻度钝性外伤导致肋间动脉破裂出血，血管脆性增加。随后，出血引起的组织张力增加撕裂了疏松的神经纤维瘤组织及其薄壁扩张的血管，血肿继续扩大。但由于正常皮下组织具有较强的抗拉强度，不易被撕裂，因此血肿没有扩散到正常皮肤和皮下组织;3.该病例主要症状为外伤导致的巨大血肿，NF1 诊断容易漏诊。患者入院前曾就诊于 3 家医院，均未诊断为 NF1。本院患者因首次手术时出血量大，考虑

NF1 可能。这可能是因为自发性出血更容易被认为是由某种疾病引起的出血，而创伤引起的出血则不容易被认为是涉及的疾病。患者背部，尤其是下背部为大型丛状神经纤维瘤，但入院时巨大血肿使背部皮下组织增厚、虫袋等征象消失;4. 该患者通过动脉造影和栓塞达到止血目的。而其他大多数患者是神经纤维瘤组织中的静脉和毛细血管出血。是否应根据具体情况选择动脉栓塞治疗;5. 常规的结扎、缝合、电凝、电切等止血方法效果不佳，采用先缝合再清除血肿内壁坏死组织及神经纤维瘤的方法，有效减少了出血量;6. 本例 NF1 受累范围广泛，手术目的只能集中于关闭创面。术后病灶仍较多，远期疗效有待进一步观察。

PO-825

Inhibition of Let-7b-5p maturation by LIN28A promotes thermal skin damage repair after deep burn injury

Le Guo,Situo Zhou,Xu Cui,Xiangjun Zhang,Minghua Zhang,Pihong Zhang
Department of Burns and Reconstructive Surgery, Xiangya Hospital, Central South University

Objective To investigate the roles and underlying mechanisms of Lin28A and let-7b in thermal injury repair using a mouse deep thermal injury model and a HSF model for deep thermal injuries.
Methods 1) Lin28A overexpression significantly improves the thermal wound healing post-burn in Mice .
Mice were randomly allocated into four groups: control, burn-injured, burn-injured and injected with lv-NC, and burn-injured and injected with lv-Lin28A lentivirus. The mRNA expression and protein levels of Lin28A in wound skin lesions were examined using qRT-PCR and Immunoblotting.
2)Knocking down Lin28A inhibits the proliferation, migration, and extracellular matrix (ECM) generation of heat-damaged human skin fibroblast (HSF).
Skin fibroblast model of heat injury was established in BJ HSFs as described. Lin28A knockdown was achieved in HSFs by transducing short hairpin RNA vector targeting lin28a (sh-Lin-28A) for 12 h and underwent thermal injury. 48h later, the knockdown effect was validated using qRT-PCR and Immunoblotting. Then, the cell viability after thermal injury for 0, 24, 48 and 72 h was determined using MTT assay ; 48 h after thermal injury, DNA synthesis was determined using BrdU assay ; cell migration at 24h and 48h using scratch wound healing assay ; the protein levels of α-SMA, collagen I, TIMP-1, and MMP-1 were determined using Immunoblotting assay . n=3, ** $p<0.01$.
3)Lin28A inhibits the maturation of let-7b.
The expression of pre-let-7b was determined in skin tissues from mice in different groups using qRT-PCR. The expression of let-7b was determined in skin tissues from mice in different groups using qRT-PCR. The correlation between Lin28A mRNA and let-7b was analyzed using Pearson's correlation analysis. The expression of pre-let-7b was determined in heat-injured HSFs (non-transduced, transduced with sh-NC, or transduced with sh-Lin28A) using qRT-PCR. The expression of let-7b was determined in heat-injured HSFs (non-transduced, transduced with sh-NC, or transduced with sh-Lin28A) using qRT-PCR. n=6.
4)let-7b knockdown partially reversed the inhibitory effects of Lin28A knockdown on proliferation, migration, and ECM formation of heat-damaged HSFs .
let-7b knockdown was achieved in HSFs by introducing let-7b antagomir for 48 h and validated using qRT-PCR. Then, HSFs were co-transduced with sh-Lin28A and let-7b antagomir for 12 h and underwent thermal injury examined for cell phenotypes. The cell viability was determined using MTT assay ; DNA synthesis was determined using BrdU assay ; cell migration using scratch wound healing assay ; the protein levels of α-SMA, collagen I, TIMP-1, and MMP-1 were determined using Immunoblotting assay . n=3, ** $p<0.01$, compared to NC antagomir or sh-NC+NC antagomir; ## $p<0.01$, compared to sh-Lin28A+ let-7b antagomir.
5) Lin28A overexpression significantly improves the thermal wound healing post-burn in Mice .

Mice were randomly allocated into four groups: burn + lv-NC +NC agomir, burn + lv-Lin28A+ NC agomir, burn + lv-NC + let-7b agomir, burn + lv-Lin28A + let-7b agomir. Mice in each group underwent modeling and injected accordingly. (A) The expression of let-7b in skin tissues was determined using qRT-PCR. (B-C) The histopathological alterations in wound lesions were examined using H&E and Masson staining. (D-E) The levels and distribution of collagen I and α-SMA in wound skin lesions were examined using IHC staining. (F-H) The levels of TNF-α, IL-1β, and IL-6 in skin tissues were determined using corresponding ELISA kits. N=6, ** p<0.01, compared to lv-NC+NC agomir; ## p<0.01, compared to lv-Lin28A+ let-7b agomir.
6)AKT2 and IGF1R might be involved in the effects of the Lin28A/let-7b.
The protein levels of AKT2 and IGF1R were examined in heat-injured HSFs transduced with sh-NC/sh-Lin28A and/or NC antagomir + let-7b antagomir. N=3. ** p<0.01, compared to sh-NC+NC antagomir; ## p<0.01, compared to sh-Lin28A+ let-7b antagomir.
Results Lin28A exerts the functions through inhibiting the maturation of the let-7 family miRNAs. Herein, the roles of Lin28A and let-7b in thermal injury repair were investigated using a mouse thermal injury model and a human skin fibroblast (HSF) model for thermal injuries. Lin28A could inhibit the maturation of let-7b, thus participating in skin repair after burns. In the animal model, Lin28A was highly expressed after thermal injury. In the HSF model for thermal injuries, downregulation of Lin28A inhibited the proliferation, migration, and extracellular matrix (ECM) generation of fibroblasts. When let-7b was knocked down in HSFs, the impacts on fibroblast functions caused by downregulation of Lin28A were partially reversed. Moreover, let-7b overexpression might significantly attenuate the promotive effects of Lin28A upon thermal injury repair. Finally, AKT2 and IGF1R might be the let-7b target genes within cells.
Conclusion These findings reveal that Lin28A might promote thermal injury repair in burn-injured skin by inhibiting the maturation of let-7b and improving HSF viability and functions. We provided a solid experimental basis for the future studies on the clinical application of Lin28A/let-7b in improving wound healing post-burn.

PO-826

烧伤病人使用翻身床危险因素及预防对策

任铮铮、赵笑千
郑州市第一人民医院

目的 探讨烧伤病人使用翻身床的危险因素及预防对策。
方法 2022 年 7 月 1 日—2023 年 6 月 28 日我科室收治烧伤病人使用翻身床 60 例，按翻身床规范使用流程操作，使用前评估翻身床是否完好、安全，评估病人是否有病情变化，然后统计发生不良事件的种类及次数。
结果 在规范操作下，使用翻身床中出现不良事件有：头部垫子移位 3 例，包扎过厚翻身失败 2 例，翻身床片压迫气切导管口 2 例，俯卧位时头部枕垫滑脱使头部下垂 2 例；胃管脱出 2 例，翻身过程中气管导管脱出 1 例等。
结论 翻身床是治疗护理大面积烧伤病人的有效工具，翻身过程中应提早发现翻身床本身故障，适当调整床片与气切导管位置，充分评估病人病情，翻身前妥善固定气管插管及胃管、深静脉导管等，翻身后检查头部垫枕，规范的操作可以有效避免不良事件发生，减少病人使用过程中发现危险。

PO-827

探讨健康宣教在烧伤患者中应用的重要性

王亚平
郑州市第一人民医院

目的 希望大家感受到健康宣教应用在烧伤患者中的重要性，提高其意识。
方法 选择 50 例烧伤患者，将其随机分为对照组和观察组各 25 例。对照组采取常法：常规护理模式，观察组采取加强健康宣教护理模式，观察两组患者的情况。
临床资料 选择 2015 年 8 月-2016 年 8 月 50 例烧伤患者。男 30 例，女 20 例。年龄 25 岁至 60 岁，平均住院 15 天-60 天，患者均为烧伤、烫伤 II-III 度伤，临床表现为烧伤部位有发红，疼痛，明显触痛，有渗出、水肿、水泡，部分有休克症状，文化程度在小学以上，神志清楚，无特殊疾病。将患者分为对照组和观察组。
结果 本次研究表明，观察组效果显著。对于疗效的满意度及对医护人员的满意度均明显高于对照组。
结论 烧伤在临床上也属于常见病，健康宣教的实施是现代临床护理领域开始深入研究并实施的方法。健康宣教的认真实施是可以避免或减少相关问题的发生，从而能够有效的提高护理质量。

PO-828

烧伤患者创伤后的主要相关影响因素。

王娟
郑州市第一人民医院

目的 烧伤患者创伤后的主要相关影响因素。
方法 通过回访已出院患者及调查问卷了解患者预后的影响因素，关注患者回归社会后的生活质量及心理健康。
结果 社会支持低下、乐观水平低均是影响因素。
结论 烧伤患者由于创伤的突发生、严重性与致残性，对患者身心造成巨大影响，严重影响患者生活质量及心理健康，不利于疾病康复，护理人员可在治疗早期加强与烧伤患者家属、亲友沟通，向其说明患者病情状况及心理状况，引导家属、亲友多对患者进行鼓励，给予足够的精神力量支持。帮助患者保持积极乐观的心态，可指导患者每天写励志语句激励自己，重建信念。指导患者学会调节消极情绪，并鼓励其接纳“独特”的自我，探索内在自我，以提高患者自我效能感。

PO-829

皮瓣供瓣区的优化处理与美学修复

郭海娜
郑州市第一人民医院

目的 探讨游离股前外侧皮瓣切取后供区创面的处理方案及术后供区恢复情况，为合理选择和优化供区手术方案、减少供区并发症提供依据。
方法 2019.1—2022.12，于我科行股前外侧游离皮瓣修复并如期、顺利完成 1 年随访期的 60 例患者。其供区创面根据缺损范围及股前外侧皮瓣切取术式，分别采用以下方式修复：缝合---直接拉拢缝合亦或通过接力皮瓣方式最终缝合封闭；游离植皮---自体大张刃厚皮亦或薄中厚皮修复，植皮区

域直接打包固定亦或联合负压吸引技术；皮瓣修复---供区拉拢后缺损区域应用旋髂浅动脉穿支皮瓣修复，腹股沟处供区创面直接拉拢缝合。
结果 60 例患者中，21 例予以缝合方法封闭创面（5 例出现切口部分愈合不良、二期修复），30 例予以植皮修复（5 例出现植皮区部分皮片坏死、二期修复，4 例出现植皮区散在皮片坏死、保守换药后愈合），9 例予以髂浅动脉穿支皮瓣修复（均一期愈合）。随访期 1 年后，供瓣区感觉障碍部分恢复，无明显活动障碍。出现明显瘢痕增生 10 例。应用 VSS 评分和 POSAS 评价时，直接缝合和皮瓣修复方案的患者整体评价效果优于植皮修复。
结论 供瓣区创面的修复应遵循个体化原则，合理选择和优化供区手术方案，同时采用美学修复理念，降低术后并发症同时改善外观及功能。此外，正确的皮瓣切取术式、保护周围重要组织及供区关闭前的创口处理方法亦是关键要素。

PO-830
胸部慢性难愈性创面（术后切口愈合不良）的诊疗修复

郭海娜
郑州市第一人民医院

目的 探讨胸部慢性难愈性创面（术后切口愈合不良）的创面修复策略。
方法 回顾性分析 2019-2022 院外转入的 10 例胸部术后切口愈合不良的患者，其中女性 4 例、男性 6 例，手术涵盖瓣膜置换或成型术、冠状动脉搭桥、主动脉弓置换等，术后 1 月后出现切口破溃，后反复换药不愈，转入我院治疗。入院后积极完善病原学资料，根据创面情况，拟定整体修复计划。
结果 1、病原微生物学培养 3 例阳性（金黄色葡萄球菌 1 例，非结核性分枝杆菌 2 例），余为阴性。2、创面特点 切口愈合不良部位分布不等，创面床活性不佳，5 例伴钢丝或胸部固定器暴露，无明显创面感染征象。3、创面修复 4 例一期负压吸引后二期直接减张缝合；2 例多期负压吸引后减张缝合；1 例负压吸引两周期后缝合，切口愈合后再次出现皮下积液，予以再次扩创，多周期负压联合阿米卡星洗剂创腔灌洗，最终缝合关闭创面（创面培养为非结核性分枝杆菌）。3 例多周期负压吸引后联合皮瓣修复。
结论 胸部术后切口愈合不良，多种因素参与，需密切关注病原微生物结果，创面修复时许考虑个体化差异，采取多种策略达到创面修复的效果。

PO-831
链式管理模式在难治性压力性损伤患者创面愈合中的应用

宋蕊、杨玲玲
柳州市工人医院

目的 在医院 5G 智慧医院平台的基础上，构建以专科护士为主导的链式管理模式，探讨该模式对难治性压力性损伤患者创面愈合结局的影响，为该类伤口的护理干预及全程管理提供参考依据。
方法 成立由护理部、伤口专科门诊和相关科室组成的压力性损伤伤口链式管理团队，以伤口专科护士为主导，依托伤口护理门诊随访系统，多科室联动，链接难治性压力性损伤患者基础疾病控制期、围手术期、居家护理期全过程的护理，糖尿病专科护士采用健康教练技术，建立“一对一”评估干预流程；营养专科护士运用 NRS2002 及皮脂卡尺进行营养风险筛查，联合医师、营养师制定营养治疗方案，通过“医膳通”实施营养干预；培训“交叉式双层叠瓦贴膜法”降低创面负压治疗期间贴膜漏气率；建立支撑面选择流程，依据压疮解剖部位不同，选择不同的体位摆放，应用便携式压力测试仪进行床旁可视化压力监测，监测患者不同体位下，不同受力点的压力，监测气垫床充盈软硬度，设置 PDA 闹铃进行翻身提醒，运用自制的压疮部位标识卡，帮助护士快速识别是否是新发压

疮，根据部位，进行有效的减压体位摆放；制作压力性损伤患者出院照护清单，培训照护者照护知识及技能，建立智慧随访流程，提供视频随访及上门换药。
结果 护理干预实施前后，患者血糖平稳所用时间由实施前的 5±0.13 天缩短到实施后的 2±0.88 天，（P<0.05）差异有统计学意义；患者血清白蛋白恢复正常时间明显缩短，（P<0.05）差异有统计学意义；贴膜漏气率由改善前的 20%降至改善后的 5%，（P<0.05）差异有统计学意义；护士按时翻身执行率、减压体位摆放正确率、压疮部位交接准确率均明显提高，差异有统计学意义。难治性压力性损伤患者的创面愈合率从 20.32%提高到 25.21%，创面好转率从 43.59%提高到 48.28%，（P<0.05）差异有统计学意义。
结论 以专科护士为主导的链式管理模式可有效提高难治性压力性损伤患者创面愈合率、好转率，缩短患者平均住院日，提高患者满意度，值得在临床护理中推广及应用。

PO-832

早期烧伤治疗后期瘢痕修复手术疗效观察

陈旭
贵阳钢厂职工医院贵阳烧伤医院

目的 观察在早期烧伤患者治疗后期采用瘢痕修复手术的疗效。
方法 在 2021 年 1 月~2023 年 1 月期间收治的早期烧伤患者中选取 82 例分为两组，对照组应用常规手术，研究组应用瘢痕修复手术，比较患者疗效。研究组治疗有效率更高；研究组不良事件率更低；研究组治疗满意度更高，差异具有统计价值（P<0.05）。
结果 研究组治疗有效率更高；研究组不良事件率更低；研究组治疗满意度更高，差异具有统计价值（P<0.05）。
结论 在早期烧伤患者治疗后期采用瘢痕修复手术可以进一步促进患者治疗效果的优化并降低其不良事件发生率，其对于患者综合治疗效果的提升具有良好的促进作用。

PO-833

腓肠内侧动脉穿支嵌合皮瓣修复下肢立体性缺损创面

沈余明
北京积水潭医院烧伤整形科

目的 探讨腓肠内侧动脉穿支嵌合皮瓣修复下肢立体性缺损创面的临床效果
方法 2016 年 3 月-2021 年 6 月，笔者单位收治 11 例下肢含有立体性缺损创面的患者，其中男 9 例，女 2 例，年龄 21~47 岁。平均 32.2 岁。胫骨平台骨折术后所致切口感染、慢性骨髓炎 5 例，踝关节骨折术后慢性骨髓炎 2 例，跟骨骨折术后慢性骨髓炎 2 例，足背外伤后软组织缺损 2 例。清创后创面 7cm×4cm~12cm×6cm，死腔 3cm×2cm×2cm~7cm×4cm×5cm。采用带蒂腓肠内侧动脉嵌合皮瓣 5 例，游离腓肠内侧动脉嵌合皮瓣 6 例。
结果 本组 11 例腓肠内侧动脉嵌合皮瓣 10 例全部成活，1 例皮瓣远端 3cm 坏死，肌瓣血运好，清创后重新缝合；1 例术后 4 天皮瓣下感染予以再次清创、抗感染治疗后愈合。随访 6~12 个月，皮瓣外形良好、愈合好，未有骨髓炎复发。
结论 无论是游离移植还是带蒂移植，嵌合 MSAP 皮瓣血管蒂长，皮瓣柔软、无毛，具有更多的自由度，能更好地去填补死腔和深层缺陷，且把供区损伤减到最低程度。是一个很好的修复中小复合或三维缺陷的部位的方法，特别是下肢，当然在别的部位缺损修复也是一个不错的选择。

PO-834
人工真皮移植增加局部紧密连接蛋白表达增加的机理研究

王建明、宋士娜、马冰、田小瑞、张书欣、白培懿、刘鼎、段鹏
山西医科大学附属太钢总医院

目的 探讨双层人工真皮是否能增加移植局部细胞间紧密连接相关蛋白表达及其可能机制。
方法 材料及选取符合实验条件的临床Ⅲ度烧伤 12 例，实验组选取切痂后应用双层人工真皮病例 6 例，对照组选取切痂后单独使用负压治疗 6 例，两组分别在 7、14 天更换负压与创面植皮时留取创面组织标本，创面植皮后观察两组创面完全愈合时间，术后 3 个月创面瘢痕增生情况行温哥华瘢痕量表评分，组织标本匀浆后提取蛋白，进行 Western Blot (WB) 检测细胞间紧密连接相关蛋白 ZO1、Occludin、Claudin-5，细胞增值相关信号蛋白 TGF-β1、Smad2、Smad3、Smad4，氧化应激相关蛋白 NOX4 以及 HTRA1 基因表达，利用 Image J 测量各组 WB 结果的灰度值，用 SPSS13.0 对各组的数据行独立样本 t 检验组间差异进行统计。
结果 实验组及对照组共 12 例创面全部愈合，创面完全愈合时间两组间无明显差异($p>0.05$)，使用温哥华瘢痕量表评分结果提示实验组较对照组明显降低($p<0.01$)；通过 WB 检测发现对照组内 14 天与 7 天肉芽组织中细胞间紧密连接相关蛋白 ZO1、Claudin-5 明显升高($p<0.01$)，Occludin 两组间无明显统计学差异($p>0.05$)；与对照组 14 天相比，实验组 14 天细胞间紧密连接相关蛋白 ZO1、Occludin、Claudin-5 均明显升高($p<0.01$)，实验组 7 天的 ZO1、Claudin-5 明显高于对照组($p<0.05$)；细胞增值相关信号蛋白 TGF-β1、Smad2、Smad3、Smad4，氧化应激相关蛋白 NOX4 及细胞外基质分泌相关 HTRA1 基因表达在实验组 14 天也明显高于对照组 14 天($p<0.01$)。
结论 双层人工真皮可诱导增加移植局部细胞间紧密相关蛋白表达，其可能通过 NOX4、TGF-smad 信号通路实现，并可能与 HTRA1 基因表达增加有关。

PO-835
A photoactivable and phenylboronic acid-functioned nanoassembly for combating multidrug-resistant Gram-negative bacteria and their biofilms

Wei Qian,Gaoxing Luo
THE SOUTHWEST HOSPITAL OF AMU

Objective Multidrug-resistant (MDR) gram-negative bacteria-related infectious diseases have caused an increase in the public health burden and mortality. Moreover, the formation of biofilms makes these bacteria difficult to control. Therefore, it is urgent to develop novel interventions to combat MDR gram-negative bacteria and their biofilms-related infections. The purpose of this study was to developed a multifunctional nanoassembly (IRNB) based on IR-780 and BNN6 for synergistic effect on the infected wounds and subcutaneous abscesses caused by gram-negative bacteria.
Methods The characterization and bacteria-targeting ability of IRNB were investigated. The bactericidal efficacy of IRNB against gram-negative bacteria and their biofilms was demonstrated by crystal violet staining assay, plate counting method and live/dead staining in vitro. The antibacterial efficiency of IRNB was examined on subcutaneous abscess and cutaneous infected wound model in vivo. A cell counting kit-8 assay, Calcein/PI cytotoxicity assay, hemolysis assay, and intravenous injection assay were performed to detect the biocompatibility of IRNB in vitro and in vivo.
Results Herein, we successfully developed a multifunctional nanoassembly IRNB based on IR780 and BNN6 for synergistic photothermal therapy (PTT), photodynamic therapy (PDT), and

nitric oxide (NO) effect triggered by an 808 nm laser. This nanoassembly could specifically accumulate at the infected sites of MDR gram-negative bacteria and their biofilms via the covalent coupling effect. Upon the irradiation with an 808 nm laser, IRNB was activated and produced both reactive oxygen species (ROS) and hyperthermia. The local hyperthermia could induce NO generation, which further reacted with ROS to generate ONOO-, leading to enhancement of bactericidal efficacy. Furthermore, NO and ONOO- could disrupt the cell membrane, which convert bacteria to an extremely susceptible state, and further enhance the photothermal effect. In this study, IRNB showed a superior photothermal-photodynamic-chemo (NO) synergistic therapeutic effect on the infected wounds and subcutaneous abscesses caused by gram-negative bacteria. This resulted in effective control of associated infections, relief of inflammation, promotion of re-epithelization and collagen deposition, and regulation of angiogenesis during wound healing. Moreover, IRNB exhibited excellent biocompatibility, both in vitro and in vivo.
Conclusion The present research suggests that IRNB can be considered a promising alternative for treating infections caused by MDR gram-negative bacteria and their biofilms.

PO-836
大面积深度烧伤脓毒血症患者合并真菌感染救治分析

吕涛
郑州市第一人民医院

目的 为提升大面积深度烧伤脓毒血症患者并发真菌感染的救治成功率，
方法 回顾性分析大面积深度烧伤脓毒血症患者合并真菌感染的病例，总结 2020 年 01 月~2022 年 12 月 31 例患者。
结果 本组病例中经抗休克、抗感染、呼吸支持、防治脏器并发症，积极创面修复等多次手术治疗，治疗过程中均有明确微生物学细菌感染，合并真菌感染，真菌种类以念珠菌居多、曲霉菌和毛霉菌少。
结论 严重烧伤患者由于皮肤屏障破坏，机体抵抗力下降，创面感染等因素致脓毒血症患者长期大量使用广谱抗生素，以及在诊疗过程中各种侵袭性操作，如气管切开、中心静脉置管、有创动脉压监测、PICCO 监测、CRRT 治疗、导尿管、胃管等管道长期留置体内，造成脓毒血症患者并发真菌感染的比率逐年增加。真菌感染中，念珠菌居多达到 80%以上，曲霉菌和毛霉菌较少。真菌感染临床表现与细菌感染临床表现非常相似，若得不到早期发现治疗，病人常在短期内死亡。尤其是曲霉菌、毛霉菌感染患者，由于此类真菌有侵犯血管的特点，易造成血管内膜的损害，形成血栓、菌栓、梗死和出血，使皮下和肌肉组织广泛缺血和坏死，一旦侵入，发病急剧、来势凶猛，病死率高。要提高临床认识，早发现、早诊断、早治疗，对疑似真菌感染的高危患者，应根据临床表现，尽早采取经验性治疗，切莫为等待确切的真菌学证据而延误病情。

PO-837
老年高血压亲属供皮修复一例 TBSA99%III 度烧伤并发脓毒血症患者

吕涛
郑州市第一人民医院

目的 探讨特大面积深度烧伤皮源紧缺并发脓毒血症患者的救治经验。
方法 总结我院于 2022 年 4 月至 2022 年 9 月期间收治的一例特大面积深度烧伤合并脓毒血症患者，男、32 岁，火焰烧伤，总面积 TBSA99%,其中 III 伤 98%，IV 度伤 1%，伤后 3 小时入院，头皮深

度烧伤，入院时合并休克、重度吸入性损伤，入院后经积极气管切开+呼吸机支持，抗休克、抗感染、防治脏器并发症、积极扩创异体皮覆盖术、分次植皮手术封闭创面对症及支持治疗等，期间患者多次细菌血培养、深静脉导管、创面分泌物、痰液均培养细菌阳性结果（鲍曼不动杆菌、铜绿假单孢菌），应用敏感抗生素治疗，患者皮源紧缺，积极头部创面处理、应用生长因子等治疗月 1 月后，头皮愈合 0.5%，该患者父亲 61 岁，患有高血压病多年，合理安排手术时间及麻醉风险防控，多次应用自体头皮 0.5%+老年父亲头皮 3%相间移植封闭创面等治疗措施。

结果 患者及父亲头皮移植成活，未见明显排异，创面封闭 80%，因经济原因，转当地继续治疗，病程约 5 个月。

结论 特大面积深度烧伤患者合并脓毒血症、重度吸入性损伤患者，皮源奇缺，病情危重，系独生子，直系亲属少，老年父亲有基础疾病需承受多次手术打击，麻醉风险高，救治难度较大，建议重视老年患者围手术期风险防控，手术人员合理分工，缩短老年患者手术时间，与家属充分沟通，缓解老人焦虑紧张情绪，同时早期正确创面处理，防范侵袭性感染的发生，减轻创面感染，促进皮片成活等治疗措施是救治关键。

PO-838

邮票皮移植术与 Meek 植皮术在大面积深度烧伤创面治疗中的综合效果对比

吕涛
郑州市第一人民医院

目的 对比邮票皮移植术与 Meek 植皮术在特大面积深度烧伤创面治疗中的效果。

方法 选择 2018 年 1 月至 2022 年 6 月在我院接受治疗的大面积深度烧伤创面患者 30 例为研究对象。按照随机数字法将 30 例患者按照治疗方式的不同分为邮票皮移植术组与 Meek 植皮术组。对比两组患者临床指标，主要包含平均手术时间、平均创面愈合时间、下床活动时间、平均住院时间、植皮成功率、手术费用对比等。

结果 Meek 植皮术组患者的观察指标部分均显著低于邮票皮移植术组，其中手术时间、创面平均愈合时间、下床活动时间差异非常显著（P＜0.01），植皮成功率差异不明显、但是手术费用数据的差异非常显著（P＜0.01）。邮票皮植皮术组通过相应的功能锻炼后没有患者发生关节活动障碍的并发症，Meek 移植术组患者通过相关锻炼后仍然有 5 例（11.1%）患者发生关节活动障碍，两组患者关节活动障碍并发生发生率差异显著，具备统计学意义（P＜0.05）。

结论 Meek 植皮术在特大面积深度烧伤创面治疗中的效果显著高于邮票皮移植术，但是邮票皮移植术临床费用成本均优于 Meek 植皮术，可以降低患者的经济、身心压力，优化临床治疗体验，尤其对经济困难患者值得临床推广。

PO-839

颈部牵伸配合二氧化碳激光治疗在颈部瘢痕挛缩的应用效果

付青青
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨被动牵伸配合二氧化碳点阵激光治疗在颈部烧伤后瘢痕挛缩中的应用效果。

方法 采用回顾性病例对照研究。将陆军军医大学第一附属医院 2021 年 1 月-2023 年 1 月收治的符合纳入标准的 30 例颈部烧伤后瘢痕增生的患者纳入单独激光治疗组（男 26 例，女 14 例，年龄 18-57 岁 ），32 例颈部烧伤后瘢痕增生的患者纳入颈部牵伸+激光治疗组（男 29 例，女 13 例，年龄 21-62 岁 ），两组患者均持续治疗 6 个月。比较两组患者一般资料及治疗前、治疗后 3 个月、6

个月、1 年后温哥华瘢痕量表瘢痕评分，颈部关节活动度，统计两组患者满意度等指标。对数据行独立样本 t 检验、非参数秩和检验、Friedman M 秩和检验、Bonferroni 校正、行卡方检验。
结果 与单独激光治疗组患者相比，被动牵伸+激光治疗组温哥华瘢痕总分评分呈升高后下降趋势(x21=33.04,x22=35.07,P<0.01)，两组 VSS 总分在 3 个月(Z=-3.15,P<0.01)和 1 年后(Z=-5.98,P<0.01)差异最显著，但相较单独激光治疗组，被动牵伸+激光治疗组治疗后相关评分下降更为显著(Z=-3.21、-3.45、-6.54，P<0.01)；颈部关节活动度评分在 3 个月呈最高值(x2=32.46,P<0.01)，一年后比较两组评分有显著差异（Z=-5.56，P<0.01）。被动牵伸+激光治疗组满意度(Z=-4.38,P<0.01)优于单独激光治疗组,比较有统计学意义。
结论 颈部牵伸配合二氧化碳点阵激光治疗能有效抑制颈部瘢痕增生，改善颈部关节活动度、减轻颈部瘢痕挛缩等问题，提高了患者满意度，其效果优于单独激光治疗组，值得临床借鉴

PO-840

阿司匹林有机硅凝胶瘢痕贴的制备及性能考察

林志琥
海南省人民医院

目的 通过考察双组分加成型室温硫化型（RTV）硅橡胶组分间以不同比例合成的有机硅凝胶产物的理化性能，确定制备药物载体的有机硅凝胶的最佳比例；在兔耳瘢痕模型上确定阿司匹林的抗瘢痕效应，进一步制备阿司匹林硅凝胶贴片，并考察其理化性质及生物相容性。
方法 1. 制备有机硅凝胶。双组分加成型 RTV 硅橡胶中 A 组分及 B 组分分别通过（3:1、2:1、1：1、1:2、1:3）比例混合制备成 5 组有机硅凝胶产物，对生成的 5 组硅凝胶产物进行测评，考察其溶胀率、平衡含水量、拉伸扭转性能、摩擦力及综合感官评分。
2. 阿司匹林抗瘢痕活性研究。采用兔耳增生性瘢痕模型。随机挑选大白兔 8 只，等分 4 组，2 只/组。设计为正常皮肤组（A 组）、空白对照组（B 组）、2%阿司匹林组（C 组）、曲安奈德组（D 组）。除 A 组外，其余兔子于一侧耳朵制造 HS 模型 4 个，兔耳 HS 局部注射给药 8 周后切取病理标本，观察 HS 模型外观性状，并取瘢痕组织行病理切片 HE 染色、Masson 染色检查，评定成纤维细胞与胶原纤维增生情况，计算瘢痕指数及微血管密度。
3. 阿司匹林有机硅凝胶瘢痕贴的制备及性能考察。将双组分加成型 RTV 硅橡胶以最佳比例制得的有机硅凝胶与阿司匹林粉末相结合制备阿司匹林有机硅凝胶瘢痕贴，考察其外观及性状、PH 值、离心实验、稳定性、阻水性、综合感官评分、生物相容性。
结果 1. 双组分加成型 RTV 硅橡胶中当 A 组分与 B 组分以 1:1 比例混合时所制备的硅凝胶具有较低的溶胀率及含水量，拉伸扭转性能良好，持黏性适中，综合感官评分优异，是制备阿司匹林有机硅凝胶瘢痕贴的良好前体。2. 在阿司匹林抗瘢痕活性研究中，空白对照 B 组较正常皮肤 A 组成纤维细胞增多，胶原纤维增生，瘢痕指数增高，微血管数量增多，2%阿司匹林 C 组与曲安奈德 D 组较空白对照 B 组成纤维细胞减少，胶原纤维减少，瘢痕指数降低，微血管数量减少，具有统计学差异(p<0.05)。3. 所制备的阿司匹林有机硅凝胶瘢痕贴呈无色无味透明凝胶状，PH 值 5.3，离心实验及室温下稳定性良好，阻水性能良好，综合感官评分优异，无皮肤刺激性及细胞毒性。
结论 双组分 RTV 硅橡胶中当 A 组分与 B 组分以 1:1 比例混合时所制备的有机硅凝胶是制备瘢痕贴的良好前体；阿司匹林具有抗瘢痕活性；所制备的阿司匹林有机硅凝胶瘢痕贴安全稳定，阻水、粘附性良好，无皮肤刺激性及细胞毒性，是一款治疗 HS 潜在优秀药贴，具有良好临床应用前景。

PO-841
雷帕霉素对瘢痕疙瘩成纤维细胞的增殖及 TGF-β1 表达的影响

李鹏程
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 观察雷帕霉素对体外培养的瘢痕疙瘩成纤维细胞增殖及 mTOR、TGF-β1 表达的抑制作用，并探索其在瘢痕疙瘩形成中的内在机制。
方法 低氧环境培养瘢痕疙瘩成纤维细胞，外源性给予不同浓度的雷帕霉素(1-20 umol/L)刺激细胞 24h，MTT 法检测不同浓度药物对瘢痕疙瘩成细胞增殖的影响。 Western blot 法检测药物刺激后瘢痕疙瘩成纤维细胞内 mTOR 和 HIF-1α、TGF-β1 蛋白的表达，使用 Real-time PCR 法检测 mTOR、HIF-1α、VEGF、TGF-β1、PI3K/AKT 的 mRNA 的表达。
结果 雷帕霉素可显著抑制瘢痕疙瘩成纤维细胞的增殖，其抑制率随药物浓度的增加而上升(均 P <0.05)。 在雷帕霉素的干预下，瘢痕成纤维细胞中 mTOR 和 HIF-1α、TGF-β1 的表达水平显著下降，实验组与对照组比较，差异有统计学意义(P <0.05).
结论 在缺氧条件下，雷帕霉素可通过 mTOR 信号转导途径下调瘢痕疙瘩成纤维细胞内 HIF-1α 及其下游基因表达,这可能为病理性瘢痕的防治提供一个新的思路 。

PO-842
人参皂苷 Rc 对严重烧伤大鼠心肌损伤的影响及作用机制

薛岩、于家傲
吉林大学第一医院

目的 观察人参皂苷 Rc 对严重烧伤大鼠心肌损伤的影响及相关作用机制。
方法 将 40 只雄性 Wistar 大鼠按照体重随机分为对照组、模型组及人参皂苷 Rc 10、20 mg/kg 组，每组 10 只。各组大鼠灌胃给予相应药物，1 次/d，连续给药 7 d。末次药后 1 h，除对照组外，其余各组大鼠采用背部烫伤法构建大鼠烧伤模型，将其背部浸于 95-100 °C 水下 15 s，建立 30 % TBSAⅢ度烧伤。造模后 12 h，应用彩色多普勒超声便携机对大鼠左室舒张末内径（LVIDd）、左室收缩末内径（LVIDs）、左室射血分数（LVEF）和左室短轴缩短率（LVFS）等心功能指标进行检测；腹主动脉采血 1 mL 分离血清，用 COBAS-FARA Ⅱ自动生化分析仪测定血清肌酸激酶同工酶（CK-MB）、天门冬氨酸氨基转移酶（AST）和乳酸脱氢酶（LDH）活性；光学显微镜下观察各组大鼠心肌组织形态；RT-PCR 法检测心肌组织中白介素-1β（IL-1β）、白介素-6（IL-6）和肿瘤坏死因子-α（TNF-α）mRNA 水平；Western Blot 检测大鼠心肌组织 SIRT1、Procaspase-3、Bcl-2 和 Bax 的蛋白表达。
结果 与对照组比较，模型组大鼠 LVIDd 和 LVIDs 明显升高，LVEF 和 LVFS 明显降低（P<0.01）；血清 CK-MB、AST 和 LDH 活性均显著升高（P<0.01）；心肌细胞肿胀、排列紊乱，界限不清，肌浆凝聚着色不均，心肌细胞核固缩，部分肌纤维及间质变性肿胀，大量炎性细胞浸润；心肌组织中 IL-1β、IL-6 和 TNF-α mRNA 水平明显升高（P<0.01）；心肌组织中 Procaspase-3 蛋白被剪切活化，Bax 蛋白表达升高，Bcl-2 蛋白表达降低，SIRT1 蛋白表达降低（P<0.01）。与模型组比较，人参皂苷 Rc 10、20 mg/kg 均能使大鼠 LVIDd、LVIDs 降低，同时升高 LVEF、LVFS（P<0.01）；降低血清中 CK-MB、AST 和 LDH 活性（P<0.05 或 P<0.01）；心肌组织结构损伤轻，心肌细胞排列较整齐，间质水肿较轻，心肌细胞间有少量炎细胞浸润；心肌组织中 IL-1β、IL-6 和 TNF-α mRNA 表达水平明显降低（P<0.01）；明显抑制 Procaspase-3 蛋白剪切活化，Bcl-2 蛋白表达明显升高，Bax 蛋白表达明显降低，SIRT1 蛋白表达明显升高（P<0.05 或 P<0.01）。
结论 人参皂苷 Rc 可通过改善大鼠心功能，减轻炎性损伤，抑制心肌细胞凋亡，对严重烧伤引起的心肌损伤具有保护作用，且该作用可能与激活 SIRT1 有关。

PO-843

酪酸梭菌通过影响肠道微生物群来促进胰腺腺泡细胞自噬的实验研究

朱燕琼
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 重症胰腺炎急性期肠粘膜易受侵犯，引发肠道屏障功能障碍及肠道菌群移位，移位的菌群及其衍生物会影响自噬活性，加重胰腺损伤。酪酸梭菌作为一种寄生于宿主肠道并与宿主长期共生的厌氧菌，其对酸、碱、高温、抗生素等都有很强的耐受性，可上调益生菌、下调致病菌，从而减轻肠道及胰腺的损伤。
方法 本研究将大鼠随机分成空白组（CON）、对照组（NS）、急性胰腺炎组（SAP）、急性胰腺炎酪酸梭菌干预组（SAP+CB）。牛磺胆酸钠造模 24h 后，通过血淀粉酶和胰腺组织病理评估胰腺损伤情况；根据内毒素、回肠组织病理、回肠绒毛高度和隐窝深度评估肠粘膜损伤情况；免疫组化检测 LC3、p62 的表达，透射电镜评估胰腺自噬情况；蛋白印迹检测 TLR4 与 NF-κB 的表达，酶联免疫吸附法检测血浆 TNF-α、IL-1β 、IL-10 来评估全身炎症情况；通过 16s rRNA 测序检测肠道菌群。
结果 牛磺胆酸钠诱导后，肠黏膜损伤明显，肠道菌群改变，促炎因子升高，抑炎因子下降，胰腺腺泡细胞自噬损伤。经酪酸梭菌处理后，微生物群丰度与多样性增加，肠球菌及肠杆菌减少，肠粘膜损伤减轻，内毒素减轻，胰腺腺泡细胞自噬活性增强。
结论 给予酪酸梭菌后肠道菌群发生改变，肠道黏膜损伤减轻，可在一定程度上通过 TLR4/NF-κB 通路逆转胰腺自噬损伤。

PO-844

不同气道气管切开的应用湿化法在烧伤合并吸入性损伤

王伟娜
郑州市第一人民医院

目的 探讨不同气道湿化法在烧伤合并吸入性损伤行气管切开患者中的应用方法及效果。
方法 将 60 例因吸入性损伤而行气管切开的烧伤患者分为三组 20 例，A 组采用微量注射泵持续湿化、B 组采用人工鼻持续湿化 c 组采用微量注射泵结合人工鼻持续湿化。比较三组患者并发症发生率、气道护理次数、带管时间及痰液黏稠度。
结果 c 组患者肺部感染率、刺激性咳嗽发生率明显低于 A、B 组(P<0．05)，患者气道堵塞发生率、气道护理次数、带管时间、痰液黏稠度也明显低于其他两组患者(P<0．01)。
结论 微量注射泵结合人工鼻持续湿化法应用效果满意，有利于吸入性损伤患者的气道管理 ，减少气管切开并发症。

PO-845
儿童烧伤拆线围手术期应用认知行为疗法的效果评估

梁辉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 观察认知行为疗法对学龄前烧伤患儿伤口拆线过程情绪及疼痛的影响
方法 选择烧伤整形医学部手术室 2021 年 11 月-2022 年 6 月 168 例儿童烧伤患儿，年龄 3-7 岁。按就诊的先后顺序分为研究组和对照组，每组各 84 例。对照组采用常规护理，伤口拆 线，常规向患儿及家长强调拆线过程的注意事项；干预组采用认知行为疗法对患儿进行心理干预，在拆线前即对患者进行鼓励和拆线的必要性的介绍，拆线时允许患儿带喜欢的玩具，布置患儿喜欢的环境和音乐等。术后比较两组患儿伤口拆线时的恐惧、愤怒等情绪变化以及疼痛程度变化。
结果 研究组患儿的恐惧愤怒失望及疼痛程度低于对照组 (均 P<O．05)。
结论 认知行为疗法能降低学龄前患儿在拆线过程中的负面心理情绪及疼痛程度。对儿童患者接受手术、加快恢复有重要意义。

PO-846
烧伤儿童家长的压力感知对焦虑抑郁与睡眠质量的影响：社会支持的调节作用

霍婷[1]、邹容[2]、刘杨卓昕[2]、王松[2]、李卿平[2]、汤文倩[2]、阮晶晶[1]、蒋梅君[1]、徐向阳[3]、刘淑华[1]
1. 武汉市第三医院
2. 武汉体育学院
3. 华中科技大学同济医学院附属梨园医院

目的 儿童是烧伤的高风险人群，儿童烧伤后可导致严重的身体及心理健康问题。作为儿童烧伤后的主要照护者，家长同样会经历急性应激反应，且家长的身心健康状态对烧伤儿童的预后起着重要作用。为寻求儿童烧伤后，影响家长的身心健康状态的因素，减少烧伤对患儿的心理影响，本文探讨社会支持在烧伤儿童家长的压力感知对睡眠质量、焦虑抑郁的调节作用。
方法 2021 年 10 月-2022 年 3 月纳入武汉市第三医院的患儿，对患儿家属进行首次问卷数据，使用量表法，采用压力知觉量表（CPSS）、匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）、焦虑抑郁问卷（HAD） 、领悟社会支持量表（PSSS）、家庭社会经济地位测量（ESCS)对烧伤儿童家长的压力、睡眠质量、焦虑和抑郁；使用 SPSS 23.0 进行描述分析、相关分析、共同方法偏差检验，使用 Process 宏(模型 1)进行调节效应检验。
结果 ①本次调查共收回 112 份问卷，回收率 32.19%，其中填报人男 37 人（占比 33.03%），女 75 人（占比 66.96%），平均年龄 32.81±5.01 岁，患儿的平均年龄 3.69±2.60 岁；②烧伤儿童家长的焦虑（45.13%）抑郁（52.21%）、睡眠质量差（41.59%）的检出率表明，儿童烧伤后家长都经历过情绪和睡眠障碍；③烧伤儿童家长的压力感与睡眠质量、焦虑抑郁均呈显著正相关（P＜0.01），与领悟社会支持呈负相关（p＜0.05）；④社会支持在家长的压力及焦虑抑郁之间的调节效应明显（B=0.17，t=3.42,p＜0.001；B=0.21，t=3.89,p＜0.001），对家长的睡眠质量作用不明显（B=0.05，t=0.69,p=0.48）：高领悟社会支持下，家长的压力对焦虑抑郁有显著的正向预测作用，在低领悟社会支持时，家长的压力对焦虑抑郁没有显著预测作用。
结论 儿童烧伤后家长的压力感增加、焦虑抑郁症状明显、睡眠质量差；社会支持对低压力状态下的烧伤儿童家长缓冲作用明显，较高的压力会阻碍社会支持对压力的缓冲作用。因此，应针对面临不同压力程度的烧伤患儿家长提供相应的改善心理健康的服务。

PO-847

细节护理在提高重度烧伤手术安全中的效果评价

梁辉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨手术室细节护理在重烧伤手术中护理安全应用的评价
方法 收集 2022 年 3-9 月烧伤整形医学部手术室手术治疗的 102 例次患者临床资料进行分析，根据护理方法进行分组，均分为两组，对照组 42 例采用手术室常规手术室护理，研究组 60 例在对照组基础上再行手术室细节护理，手术室护理包括针对性的病房护理、转送护理、术中护理和术后护理。评估 2 组护理后护理质量安全，术后并发症发生率，护理安全进行对比分析。
结果 护理后研究组的护理质量评分均显著高于对照组；护理后研究组患者的术后护理质量安全，术后并发症发生率，护理安全 并发症发生率（4.63%)显著少于对照组（13.12%)。
结论 手术室细节护理可明显改善手术室护理质量，降低手术室风险事件的发生，术后并发症，减少护患纠纷，显著提高手术室护理安全水平，而且对增强医护关系提升护理满意度也有重要意义，可临床采纳和推广。

PO-848

嵌合穿支皮瓣修复合并深部死腔的难愈性创面

陈黎明、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨利用带肌瓣的嵌合穿支皮瓣修复合并深部死腔难愈性创面的临床效果。
方法 2015 年 2 月至 2019 年 2 月，笔者收治 22 例合并有深部死腔的难愈性创面，6 例位于足底，6 例位于小腿及踝关节，5 例位于会阴部，2 例位于肘部，2 例位于背部，1 例位于眼眶处；14 例采用股前外侧嵌合穿支皮瓣游离移植修复，5 例采用股前外侧嵌合穿支皮瓣带蒂修复，1 例采用腓动脉嵌合穿支皮瓣带蒂修复，1 例采用腓浅动脉嵌合穿支皮瓣带蒂修复，1 例采用胫后动脉嵌合穿支皮瓣带蒂修复；嵌合皮瓣形式均为肌瓣与皮瓣组合，利用肌瓣填充死腔，皮瓣覆盖创面。
结果 本组 22 例所有嵌合穿支皮瓣组合均完全成活，2 例术后出现皮下窦道，清创换药后创面愈合；随访 3～18 月，外形、功能均恢复满意。
结论 带肌瓣的嵌合穿支皮瓣中肌瓣填充死腔，皮瓣覆盖创面，同时修复深部死腔和体表创面，是修复合并深部死腔的难愈性创面的良好方法。

PO-849

自由穿支螺旋桨皮瓣修复臀部深度创面

陈黎明、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨自由穿支螺旋桨皮瓣修复臀部创面的效果。
方法 2016 年 2 月至 2018 年 5 月，收治 27 例臀部创面患者，其中压疮 14 例，瘢痕癌 7 例，低温烫伤 2 例，臀部脓肿 2 例，藏毛窦 2 例；创面位于骶尾部 15 例，坐骨结节 8 例，臀部其他部位 4 例。创面清创或扩大切除后面积 4cm×4cm～6cm×12cm，均以臀部自由穿支血管为轴，螺旋桨式转移修复创面，皮瓣面积为 4cm×8cm～6cm×16cm，供区直接拉拢缝合。

结果 27 例皮瓣均 100%成活，其中 2 例因引流不畅，皮瓣下淤血形成，经换药引流，14～18d 愈合；余病例均 10～14d 拆线，一期愈合，随访 2～12 月，外形、功能恢复满意。
结论 利用自由穿支螺旋桨皮瓣修复臀部创面，方法简单，供区选择在臀部创面邻近的皮肤相对松弛部位即可，在修复创面的同时，供瓣区直接拉拢缝合，保证了臀部饱满的外形，符合供区美容的目的，是修复臀部创面的良好方法。

PO-850
低位旋转点的外踝上穿支岛状皮瓣修复足部缺损创面

陈黎明、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨低位旋转点的外踝上穿支岛状皮瓣修复足部缺损创面的临床效果。
方法 2017 年 10 月至 2019 年 6 月，采用以外踝上穿支降支为蒂、旋转点下移至外踝前下位置的岛状皮瓣对 14 例足部创面进行修复，其中男 6 例，女 8 例；年龄 14 岁～77 岁，平均年龄 52.6 岁，足底皮肤肿瘤 4 例，足底慢性溃疡创面 4 例，车祸伤致皮肤软组织缺损 4 例，深度烧伤残余创面 2 例，缺损面积 7cm×5cm～2cm×2cm，皮瓣大小 8cm×6cm～2cm×3cm，均经皮下隧道岛状转移进行修复，供区采用中厚皮片移植修复。
结果 14 例皮瓣均顺利成活，未发生血管危象、伤口裂开等并发症，创面一期愈合。随访 3 月～24 月，皮瓣外观好，耐磨，无臃肿、无需二次手术修薄。
结论 以外踝上穿支降支为蒂、旋转点至外踝前下位置的岛状皮瓣修复足部缺损，皮瓣血运可靠，设计、操作简单，无需吻合血管，旋转点低、旋转半径大，是修复足部皮肤软组织缺损的良好方法。

PO-851
国产蜂蜜促进创面愈合的实验研究

于鲁、胡骁骅、代强、胡云刚、沈余明
首都医科大学附属北京积水潭医院

目的 蜂蜜作为敷料被成功应用到多种伤口的治疗之中。本次研究旨在对比国产蜂蜜和传统蜂蜜敷料促伤口愈合的效果。
方法 Wistar 大鼠进行创面造模后随机分为 3 组，对照组（4 例）、蜂蜜敷料组（4 例）和国产蜂蜜组（4 例）。对照组使用油纱治疗；蜂蜜敷料组使用含 Manuka 蜂蜜的商品化敷料治疗；国产蜂蜜组采用国产多花蜂蜜多经 γ 射线辐照进行消毒（以破坏潜在的细菌孢子）后治疗。比较三组大鼠伤口愈合情况，HE 染色和免疫组化比较创面再上皮化和血管化情况。
结果 三组在治疗后第 7 和 14 天时，伤口面积愈合率、再上皮化和血管化无显著差异（P＞0.05）。在第 21 天和 28 天时，蜂蜜敷料组和国产蜂蜜组愈合、再上皮化和血管化均显著优于对照组（P＜0.05）。
结论 国产蜂蜜在伤口治疗中的应用效果优于蜂蜜敷料，值得临床推广应用。

PO-852

烧伤瘢痕的一般治疗

李亚云
郑州市第一人民医院

目的 愈合的疤痕越长越高，是疤痕的自然病程。对于较深的烧伤，通常疤痕的形成是在 3-6 个月以后，亦是明确的增生期，当增生到一定的程度，机体自身逐渐软化、变平，最终稳定，大部分病人可于两年左右达稳定期。烧伤治疗的目的在于对所有可能产生增生性疤痕的病人，进行预防性治疗，即创面愈合时，选用疤痕贴、压力治疗以及相应的支具固定，防止过度增生的疤痕形成，使软化期提前，软化质量提高。疤痕组织是组织病理学的改变，可从其形态、质地、功能上满足生理需要，但无法变成正常的皮肤组织。
方法 治疗烧伤疤痕，可以通过药物改善、饮食改善、手术改善等方法。
治疗烧伤疤痕的措施：
1.药物改善：可以在医生帮助下使用药物进行改善，比如芦荟膏，或者是糖皮质激素，帮助改善疤痕的问题。
2.饮食改善：一般情况下治疗烧伤疤痕，可以从饮食改善入手，患者需要避免辛辣刺激的食物，多补充蛋白质以及维生素，对恢复有好处。
3.手术改善：治疗烧伤疤痕也可以使用手术改善，患者在医生帮助下进行除疤手术，能够将疤痕清除，达到治疗烧伤疤痕的效果。
治疗烧伤疤痕的注意事项：患者需要治疗烧伤疤痕，使用药物应该在医生帮助下进行选择，避免私自用药引发的损失。
结果 烧伤疤痕治疗的效果取决于烧伤的深度和疤痕的位置、大小以及时间段。一般来说，轻度烧伤疤痕可以在几个月内恢复，重度烧伤疤痕则需要较长时间才能恢复。治疗烧伤疤痕的方法包括外科手术、激光治疗、局部用药、膝骨病激素和其他物理治疗方法。外科手术有助于改善疤痕的形状和深度，激光治疗则可以减少疤痕的红色、肿胀和痒感，局部用药可以改善疤痕的柔韧性，膝骨病激素可以促进疤痕的愈合，而物理治疗可以减少疤痕的横向拉伸。
结论 不管以何种方式治疗瘢痕，不可盲目，且预期不可过高

PO-853

病理性瘢痕注射治疗进展

胡智瀚、刘毅
兰州大学第二医院

目的 回顾伤口愈合过程中真皮网状层的炎性反应对病理性瘢痕的生物学机制与注射治疗方法进展。
方法 通过检索 PubMed，万方等数据库，关键词搜索“瘢痕疙瘩，增生性瘢痕，瘢痕治疗，注射治疗”，并筛选进 5 年文献。
结果 外科手段虽可根治性切除病灶，但术后如不配合辅助治疗高达 90%的复发率导致其较低的“性价比”。放射疗法虽然具有一定疗效，但往往作为其他治疗手段的辅助治疗，且不排除其致癌的可能性。注射疗法相较于前两者更低的代价使其更易于患者所接受，且改良的辅助注射手段以及药剂中加入利多卡因可大大减少注射疗法时的疼痛，大大增加了注射疗法的可操作性以及适用性。
结论 病理性瘢痕是在外伤、手术、烧伤、蚊虫叮咬等任何深达真皮网状层的皮肤损伤所引起的皮肤纤维增生性疾病，常常引起美观乃至功能性问题，严重影响患者的生活质量、身体状况和心理健康。但目前无论细胞因子疗法或新的药物，其作用靶点仍然为抑制异常增殖的成纤维细胞及其活性，并未从根本上解决伤口的异常愈合，这也解释了停止治疗后不同时间内的复发。因此，更深层的探索病理性瘢痕的发生机制及伤口异常愈合的潜在生物标志物与通路显得格外重要。

PO-854

头面部烧伤的护理体会

谢莉梅
郑州市第一人民医院

目的 研究头面部烧伤患者的护理对策。
方法 以 104 例烧伤患者为研究对象，从常规、心理、饮食、创面、五官等方面来观察病情，重视基础护理及心理分析，并统计护理后康复结果等。
结果 104 例患者住院时间为 10-35 天，平均（18.5＋6.8）天，患者均痊愈出院，护理满意度达 98.3%
结论 头面部烧伤因其部位特殊、病情变化快、护理要求高，对患者进行精心的护理有利于促进患者康复，值得临床推广。

PO-855

脂肪抽吸物成分对脂肪移植的影响

胡智瀚、刘毅
兰州大学第二医院

目的 系统回顾脂肪抽吸物成分对脂肪移植的作用
方法 通过检索 PubMed，万方等数据库，关键词搜索“脂肪抽吸物；脂肪来源干细胞；脂肪移植”，并筛选进 5 年文献。
结果 脂肪抽吸物（Lipoaspirate）包含的细胞与蛋白成分均影响颗粒脂肪在移植区域的远期存留率。脂肪来源干细胞（ADSCs）的成脂分化、血管再生以及细胞外基质（ECM）重塑过程受到多种细胞及细胞因子或基质蛋白的调控。
结论 自体脂肪组织是一种理想的填充材料，但其高吸收率与低存留率常常导致受区无法达到预期的填充效果。因此，学者们就提升其远期存留率进行了大量的研究。无论是“细胞存活理论”还是“移植替代理论”，提高移植物存留量的关键在于移植物与受区血供的早期建立和干细胞的成脂化替代。由于脂肪移植过程中的各种机械因素会导致脂肪抽吸物中的组织结构遭到破坏，大部分脂肪细胞在移植早期就因缺血而坏死。因此，移植后的再血管化与脂肪细胞的再生以及 ECM 的重建就显得相当重要，而此过程受到多种细胞和蛋白质的影响，这些影响因素之间又彼此联系，相互协同，其相关机制还有待于进一步探索。

PO-856

综合护理干预对呼吸机相关性肺炎患者并发症及预后价值

王清香、覃江焕、李培珍、黄静、冷佳梅
广西医科大学第一附属医院

目的 分析综合护理干预用于呼吸机相关性肺炎（VAP）患者对其并发症和预后的影响。
方法 选取 2020.10-2022.09 广西医科大学第一附属医院烧伤整形外科收治大面积烧伤伴吸入性损伤采取机械通气后出现 VAP 的患者总共 40 例进行研究，经随机数表法分成对照组（常规护理）、观察组（综合护理）各 20 例，比较两组治疗第 1d 及治疗 1 个月的氧分压、二氧化碳分压及氧合指数；停机及住院时间；并发症出现比例；疾病转归情况。

结果 治疗第 1d，两组氧分压、二氧化碳分压及氧合指数无显著差异（P＞0.05）；治疗 1 个月，观察组氧分压及氧合指数高于对照组（P＜0.05），二氧化碳分压低于对照组（P＜0.05）。观察组停机及住院时间短于对照组（P＜0.05）。观察组并发症占比低于对照组（P＜0.05）。观察组痊愈出院比例高于对照组，并发症留院或死亡比例低于对照组（P＜0.05）。
结论 综合护理干预用于 VAP 患者能提升其机械通气效果，缩短其停机及住院时间，减少其并发症产生，促进其疾病转归。

PO-857

HOX 基因在脂肪组织与间充质干细胞中的表达与调控的研究进展

金海燕、刘毅
兰州大学第二医院

目的 现有的研究已经证明同源框基因（Hox 基因）参与器官发育、细胞分化以及细胞干性的调节。近年来，Hox 基因的研究多围绕肿瘤相关机制，而正常人体不同部位在生长发育过程中的胚胎起源差异，以及由此而出现 Hox 基因差异化表达。总结这些表达差异与调控机制为后续研究做铺垫。
方法 通过对近十年发表在 Web of Since、Pubmad 以及中国知网上的文献进行总结归纳，将 Hox 基因在脂肪组织与间充质干细胞中的表达以及调控作用进行综述。
结果 大量关于 Hox 蛋白功能的研究表明，它们参与器官发育、细胞分化或细胞干性的调节。
结论 它们在成年后仍保持活动，在不同结构的区域发挥着多向性调节作用。Hox 基因是与脂肪组织发育、干细胞干性调节密切相关的重要因子。近年来对 Hox 基因在机体器官发育等方面有了一定的突破，但对于具体细胞周期以及细胞分化过程中的具体影响方面还有待深入研究。关于 Hox 基因如何影响细胞增殖分化的研究对组织工程寻找合适的种子细胞具有深远的临床意义。

PO-858

异种脱细胞真皮基质治愈下肢钢板外露创面一例

刘宏、刘毅
兰州大学第二医院

目的 患者李 X，男，51 岁，主因“左踝部骨折内固定术后一年，皮瓣下窦道伴渗出 3 周”以“皮肤感染性窦道”收住，患者自述 2020 年 8 月因外伤致左踝部骨折，在当地医院行骨折复位内固定术，
方法 于 2021 年 11 月在外院拍片提示为：外踝钢板断裂，遂收住我院骨科，入院诊断为：陈旧性踝关节骨折、内固定钢板断裂 2 型糖尿病，骨科行左踝关节内固定取除，左踝关节融合术，术后 10 天，切口感染，左侧胫前肌腱及钢板外露，行左踝部清创及 VSD 负压吸引术，术后转入我科，我科行左踝部清创及隐神经营养皮瓣切取移植术，术后皮瓣成活良好，皮瓣切口处可见咖啡色渗液流出，行皮下冲洗一周，渗出较前明显减少，遂出院后在我科门诊继续换药，门诊换药半月未见明显好转，
结果 我科以“皮肤感染性窦道”收住，左踝部可见大小 9.0cm*4.5cm 的转移皮瓣，皮瓣皮温、颜色均正常，皮瓣上可见一窦道，窦口位于皮瓣近端，有淡黄色渗液渗出，窦口周围组织红肿。我科完善相关检查及化验后，在腰麻下行左踝部窦道切除及脱细胞真皮基质置入术（烟台正海生物膜），术后窦道完全闭合，无渗出。
结论 本文适合骨科及创面修复外科医师阅读。

PO-859

心理护理干预对烧伤患者的影响

赵笑千
郑州市第一人民医院

目的 总结分析烧伤病人进行心理护理时的心理问题和医护人员的护理体会。
方法 对 30 例烧伤病人进行心理护理，并对其的心理问题进行分析探究，探明其心理问题的原因及特点，针对性对其进行心理护理和心理干预。
结果 在本院 30 例患者中，所有患者均成功治愈出院，且未因不良心理导致意外结果
结论 安静温馨的治疗环境与良好的护患关系也是医护人员做好护理的前提：将全面有效的护理计划与及时快速的心理护理措施相结合，是保证烧伤病人预后健康身心的关键所在。

PO-860

应用游离股前外侧复合筋膜瓣治疗硬皮病 1 例并文献复习

刘晓慧、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨应用游离股前外侧复合筋膜瓣治疗局限性硬皮病的临床效果，并通过复习文献提高对硬皮病诊断及治疗的水平。
方法 2021 年 5 月应用游离股前外侧复合筋膜皮瓣治疗 1 例 51 岁面部局限性硬皮病，女性患者，其左侧下颌部 6.0cm×7.0cm 软组织萎缩，术前完善 CT 三维重建及核磁，术中切取大小 8.0cm×9.0cm 游离股前外侧复合筋膜皮瓣修复患处，供区直接缝合。
结果 术后患者面部伤口愈合良好，皮瓣成活良好，外形得到明显改善，术后 10 个月随访，外形良好，供区无功能障碍。
结论 带阔筋膜股前外侧游离复合筋膜瓣是修复颜面部较大范围硬皮病的良好方法，供区隐蔽，不影响供区功能。

PO-861

烧伤康复技术和未来

贾旎
郑州市第一人民医院

目的 烧伤作为一种常见的临床病例，对患者生理和心理均会产生严重的伤害，严重时会引起器官发生功能性障碍，使患者产生休克，烧伤康复也是目前各位学者正在攻坚的一大难题。方法 通过回顾国内外烧伤康复的研究现状，对比国内外康复治疗的各种方式，进行深入的分析。结果 为康复治疗的研究者与学者提供一定的理论研究，指出康复治疗的优秀技术与经验。
方法 查找文献
结果 我国医疗技术与康复手段与国外相比仍有较大差距[7-10]，为增加烧伤康复的康复治愈率，建议引进国外的先进技术，进行进一步的普及，加大研究投入
结论 我国医疗技术与康复手段与国外相比仍有较大差距[7-10]，为增加烧伤康复的康复治愈率，建议引进国外的先进技术，进行进一步的普及，加大研究投入，形成皮瓣修复技术和液体恢复机制相结合的新机制，配合进行同伴支持的辅助治疗，从心里和生理上对患者进行治疗。治疗过程中充分

考虑患者的需求，对同伴支持选择要使患者拥有绝对权，建立完善和规范化的培训体系、监督机制及评价体系，以期为我国烧伤康复的研究者提供参考。

PO-862
成人大面积烧伤患者休克期液体复苏公式的临床疗效评价

罗佳、向飞
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 通过分析成人大面积烧伤患者休克期液体复苏的临床资料，评价国内通用公式对休克期液体复苏的临床疗效，从而进一步提高成人大面积烧伤患者休克期的救治水平，改善预后。
方法 回顾分析陆军军医大学 2015 年 1 月-2019 年 12 月收治的 55 例大面积烧伤患者的临床病例资料，伤后 6 小时内入院按国内通用公式进行液体复苏。统计指标：（1）一般资料及伤情特征：包括性别、年龄、体质量、致伤因素、伤后入院时间、烧伤面积、烧伤深度。（2）补液情况：包括伤后第 1、2 个 24 小时实际补充晶体量、胶体量、水分、液体总量以及相应的公式计算量，计算伤后第 1、2 个 24 小时补液系数[（补液总量-2000）/(体质量×烧伤面积）]、晶体与胶体比值。（3）疗效指标，包括入院时、伤后 24 小时和 48 小时的心率、血红蛋白、血细胞压积、平均动脉压及氧合指数，计算伤后第 1、2 个 24 小时平均尿量指数[总尿量/(体质量×24）]。
结果 （1）全部患者补液情况：伤后第 1 个 24 小时，补液系数中位数为 1.68ml/kg·%TBSA，晶体与胶体比值中位数为 2.24，尿量指数中位数 0.75 ml/kg·h。伤后第 2 个 24 小时，补液系数中位数为 1.15ml/kg·%TBSA，晶体与胶体比值中位数为 1.67，尿量指数中位数 1.05 ml/kg·h。伤后第 1 个 24 小时，患者实际补液总量、晶体量及水分补充量均大于公式计算量，差异有统计学意义（P＜0.05），而实际胶体补充量与公式计算量无明显差异。伤后第 2 个 24 小时，实际补液总量、胶体量、晶体量以及水分均显著大于公式相应的计算量（P＜0.05）。（2)不同烧伤面积组补液情况：伤后第 1 个 24 小时，烧伤面积 50%～79%组和≥80%组实际水分补充量均大于计算量，烧伤面积≥80%组的实际补液总量也显著大于计算总量（P＜0.05）。伤后第 2 个 24 小时，两组不同烧伤面积的患者实际补液总量、胶体量、晶体量均显著大于相应的计算量，烧伤面积≥80%组的实际水分补充量也显著大于公式计算量（P＜0.05）。（3）不同晶体与胶体比值的补液情况：根据晶体与胶体输入比值不同将所有患者分为晶胶比≤2 和＞2 两组，伤后第 1 个 24 小时，两组实际补液总量与公式计算量的差值无统计学意义，但伤后第 2 个 24 小时晶胶比≤2 组实际补液总量与公式计算量的差值明显少于晶胶比＞2 组的患者。（4）补液疗效指标：伤后 24 小时和 48 小时后，患者血红蛋白和血细胞压积明显低于补液前（P＜0.05），而患者的心率，平均动脉压和氧合指数在各个时间点无明显变化。
结论 成人大面积烧伤患者早期应用国内通用公式进行液体复苏安全有效，但实际补液量常常超过公式计算量，特别是在伤后第 2 个 24 小时以及烧伤面积更大的患者中更显著，增加胶体的输入有利于减少补液总量。

PO-863
Applications of Phage and its Functional Components in Detection and Therapy of Multi-drug Resistant Bacteria Infection

Yifei Lu,Gaoxing Luo
Institute of Burn Research, Southwest Hospital, Army Medical University

Objective The abuse of antibiotics has led to frequent emergence of multidrug-resistant superbugs, which poses huge challenge to clinical treatment of infectious diseases. Bacteriophages (phages), which are natural viral predators of bacteria, possess the ability to lyse target hosts. As a promising strategy at the forefront of treating multi-drug resistant bacteria infections, phage therapy has been revitalizing in the post-antibiotic era. Using the first vancomycin-resistant MRSA strain recovered from a burn patient as the host, a newly virulent phage called StAP1 was isolated, and its phenotypic and molecular profiles were then characterized, and which was determined a broad host range against clinical MRSA. Further utilizing the purified phage endolysin and its cell wall binding domain, their applications in detection and therapy of MRSA infections were explored.
Methods A phage StAP1 was isolated from the sewage of Southwest Hospital, with the vancomycin-resistant MRSA strain, XN108, recovered from a burned patient, as the host. Its morphology, one-step growth curve, optimal infection recovery, temperature and pH stability were characterized, and its host range was determined using 162 strains of MRSA collected from China. The genetic information was revealed by next-generation sequencing and bioinformatics. The recombinant phage endolysin LysP108 and its cell wall binding domain (CBD) were expressed and its activity was verified. Based on the recognition of CBD on MRSA, a new method of detection and drug sensitivity test was established by combining with double-sandwich fluorescence analysis. Moreover, the lytic effect against bacterial biofilm of endolysin in vitro were tested. Mouse skin infection model was utilized to investigate the applications of StAP1 and endolysin in the treatment of MRSA infection.
Results Morphological analysis showed that the phage belongs to the *Siphoviridae* phage family, and Genomic analysis revealed that the genome size of StAP1 is about 144705 bp, containing 202 open reading frames. The phage's broad-spectrum characteristics demonstrated its ability of effectively infecting all SSC*mec* MRSA strains, especially the popular strain ST59 and ST239 in China. CBD proteins displayed broad-spectrum recognition capability toward MRSA. The capture of whole MRSA live cells exhibited ideal flexibility. A magnetic separation based flow cytometry was established for broad-spectrum detection of MRSA strains by employing CBD and CBD-GFP as the recognition agent and the signal probe, respectively. The linear range for the detection of MRSA was 1.5×102 - 1.5×106 CFU mL-1, and the limit of detection was 40 CFU mL-1. Endolysin protein has strong bactericidal effect on MRSA strains and Gram-negative bacteria with damaged outer membrane, and can destroy the formed bacterial biofilm. The combination of phage and endolysin with antibiotics significantly enhanced the antibacterial effect and showed a good therapeutic effect on skin MRSA infection in mice.
Conclusion Phage and its functional components have the potential to be a novel avenue for combating the growing severity of multi-drug resistant bacteria infection, and broaden the pavement of phages therapy. In the future, the engineering of phages and their functional proteins are expected to play a greater potential in the diagnosis and treatment of multi-drug resistant bacteria.

PO-864
Multifaceted Roles of MSC-Derived Exosomes in Wound Healing and Scar Prevention: A Review

Yaoyao Song
Fourth Medical Center of CPLAGH

Objective This study aims to investigate the regulatory role of MSC-derived exosomes in wound healing and scar prevention. Additionally, it seeks to elucidate the importance of fibroblasts, myofibroblasts, and the extracellular matrix in this process to promote scarless healing mechanisms.
Methods We conducted a search using keywords in the PubMed database to retrieve literature relevant to our review topic. We extracted data from each article pertaining to study design,

sample characteristics, key findings, and organized this information into a data table. We synthesized various data, including qualitative analysis and meta-analysis, to arrive at comprehensive conclusions regarding our research question.
Results The research revealed that MSC-derived exosomes can alleviate inflammation, enhance angiogenesis, and promote tissue formation, thereby increasing cell proliferation and reducing scar formation. Furthermore, exosome detection methods were found to contribute to the balance of inflammatory responses by promoting anti-inflammatory responses and M2 macrophage polarization.
Conclusion MSC-derived exosomes offer hope for wound healing and scar prevention and hold potential for innovative interventions. While challenges persist in the delivery and isolation methods of exosomes, ongoing research aims to address these issues. Exosome-based therapies have the transformative potential to change wound care and scar management, offering promising possibilities for future research and clinical applications.

PO-865

背阔肌肌皮瓣在胸壁缺损中的临床应用

刘晓慧、刘毅
兰州大学第二医院

目的 各种原因导致的胸壁缺损，可累及皮肤软组织、肌层、肋骨，严重者可伴心肺外露，因此需手术干预修复创面，本文采用背阔肌肌皮瓣成功修复各种胸壁缺损。
方法 2020 年 6 月至 2022 年 6 月，应用不同种类背阔肌肌皮瓣治疗胸壁缺损 21 例，其中包括心肺外露 1 例，根据胸壁缺损的部位、大小、深度，分别选用背阔肌肌瓣、肌皮瓣、串联皮瓣、逆行背阔肌皮瓣修复。
结果 术后 20 例背阔肌皮瓣成活良好，切口一期愈合，1 例皮瓣部分远端出现坏死，二期菱形瓣修复后恢复良好，随访 1 月-2 年，术区外观满意。
结论 应用不同类型的背阔肌肌皮瓣修复胸壁缺损创面可获得良好的治疗效果。

PO-866

儿科液体疗法和小儿烧伤液体复苏的对比分析

林国安
中国人民解放军联勤保障部队第九九〇医院

目的 通过儿科液体疗法和小儿烧伤液体复苏的比较分析，探索小儿烧伤液体复苏的优化方案。
方法 将儿科液体疗法和小儿烧伤液体复苏方案的病理基础、特点优势、输液总量评估方法、输液种类、输液速度、输液程序和时限等进行对比分析，并以实际案例讨论目前临床实际中小儿烧伤早期液体复苏存在的一些问题，并提出优化方案。
结果 儿科液体疗法多基于小儿腹泻脱水导致的肠道黏膜渗出，以水电解质丢失为主；小儿烧伤以烧伤创面直接渗出，以及血管通透性增高引起的创面及其远离区域的渗出，以蛋白和水电解质丢失为主。儿科液体疗法适合小儿生长发育特点，按脱水程度和体重评估液体丢失总量，注重液体张力和能量需求；小儿烧伤液体复苏针对烧伤早期创面渗出丢失体液的规律，按烧伤面积和体重计算输液量，注重晶胶体比例和分阶段补液。
结论 小儿烧伤后的液体丢失是小儿脱水的类型之一，小儿烧伤后的液体复苏应遵照儿科液体疗法的基本原则，结合小儿烧伤后液体丢失的规律，制定精细化、个体化的小儿烧伤液体复苏方案。

PO-867

微纳纤维材料研发及其在创面修复中的应用

陈世萱
国科温州研究院（温州生物材料与工程研究所）

目的 皮肤组织缺损后，周围正常组织内的细胞向伤口区域迁移、增殖、并分泌细胞外基质。通过形成新的肉芽组织重建创面。因此细胞迁移是影响创面修复的关键因素。另外，人细胞外基质的组织形式是微纳纤维，人体细胞所生存的环境是 3D 微环境。我们的研究工作目的是通过研发新型 3D 微纳米纤维材料，通过控制支架材料的结构来促进细胞迁移到伤口区域
方法 以静电纺丝和 3D 打印技术为基础，将静电纺丝和 3D 打印技术制备的材料为原始材料，致力于研发这些原始材料的后加工处理技术。通过后加工处理技术，实现支架材料的 3D 微纳空间结构。
结果 基于静电纺丝技术，我们研发出了改性发泡法的后期处理技术，实现制备 3D 高孔隙、大孔径，平行排列的纳米纤维支架材料，为细胞迁移提供了全层次高速公路。基于 3D 打印技术，我们制备了竖直排列的冷冻凝胶纤维。竖直排列冷冻凝胶纤维杂化的 3D 打印支架能够显现促进细胞从上表面和下表面进行竖直迁移。并且经过这两周后处理技术制备新型 3D 微纳纤维支架都能显著促进肉芽组织再生。
结论 具有高孔隙率、大孔径、和定向排列微纳纤维结构的支架材料能够显著促进细胞迁移和肉芽组织再生，从而加速伤口愈合

PO-868

三叶形阔筋膜张肌肌皮瓣修复窦道型大转子创面一例

田亚菲、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨阔筋膜张肌肌皮瓣修复大转子创面的治疗体会。
方法 对 2022 年 2 月 7 日我科治疗的 1 例截瘫合并糖尿病患者右髋部感染性窦道，给予创面彻底清创 VSD 负压封闭引流后，创面大小为 7.0cm*10.0cm，行三叶形阔筋膜张肌皮瓣修复术创面，皮瓣面积 12.0cm*16.0cm。
结果 患者移植皮瓣成活良好，创面完全修复，皮瓣外形良好，质地柔软，耐摩擦。
结论 对大转子创面患者，临床治疗关键在于彻底清创换药，去除感染坏死组织，并且采用阔筋膜张肌皮修复组织缺损创面，皮瓣组织供应量大，临床效果良好。

PO-869

皮肤组织工程在创面修复中的研究

王璐璐
郑州市第一人民医院

目的 创面修复是烧伤、整形、修复重建外科医师常面临的临床问题之一。目前临床应用的创面修复策略均只能实现病理性修复而非生理性再生。“完美”地修复缺损组织是相关领域的研究人员长期以来的奋斗目标。近年来，皮肤组织工程技术为大面积创面修复提供了新的治疗思路。皮肤组织再生主要基于使用合适的组织支架，支架可细分为多孔、纤维微球、水凝胶、脱细胞等几种类型，而支架材料又分为天然和合成两种，单一材料具有局限性，目前临床大多采用由两种及以上材料构成

的复合材料。深入认识当前各种生物材料和支架的性能、优缺点，探索构建性能更佳的生物材料和支架

方法 皮肤组织工程技术的核心步骤包括：（1）提取自体或异体皮肤细胞进行体外培养、扩增；（2）将扩增后的细胞种植于组织支架上形成特定的细胞-支架复合体；（3）继续体外培养后将复合体移植至患者体表创面。组织工程皮肤通过一系列的重建过程形成与正常皮肤相似的结构，最终达到创面修复和替代皮肤的目的。在组织再生过程中，支架作为临时的细胞外基质，为种子细胞提供附着点和适宜的生长环境并促进组织重塑；在恢复过程中，支架会自动降解，并逐渐被患者自身细胞产生的细胞外基质所取代。

结果 在组织再生过程中，支架作为临时的细胞外基质，为种子细胞提供附着点和适宜的生长环境并促进组织重塑；在恢复过程中，支架会自动降解，并逐渐被患者自身细胞产生的细胞外基质所取代。

结论 组织工程皮肤通过一系列的重建过程形成与正常皮肤相似的结构，最终达到创面修复和替代皮肤的目的。

PO-870

足跟部创面的修复

王刚、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨不同类型足跟部创面的修复方法。

方法 通过回顾我科近年来收治的各种不同类型的足跟部创面，分别采用移植皮片及转移皮瓣等不同方法予以修复。

结果 创面均一期愈合良好，术后患肢功能良好。

结论 针对不同年龄的患者及不同类型的创面，采用不同的修复方式，方能取得最佳的修复效果。

PO-871

瘢痕疙瘩的治疗

王刚、刘毅
兰州大学第二医院

目的 总结瘢痕疙瘩的治疗手段

方法 通过回顾我科收治的不同部位瘢痕疙瘩的治疗方式，同时通过文献综述，总结瘢痕疙瘩的治疗手段

结果 瘢痕疙瘩通过手术、药物注射、放疗及超临床用药相结合的治疗，均取得了满意的疗效。

结论 瘢痕疙瘩治疗难度大，复发率高，需采用综合治疗方法，才能取得满意的临床治疗效果。

PO-872

眼部化学烧伤的护理

孙银平
郑州市第一人民医院

目的 探讨眼部化学烧伤患者的急救处理与护理措施。

方法 对本院收治的眼部化学烧伤患者采取立即冲洗患眼、消除附着致伤物、对因治疗等急救处理措施，同时给予积极的心理与临床护理。
结果 患者住院 2~30d 出院，视力皆有不同程度的提高， 视力 0.2~0.8 者 27 眼，指数 1 眼。视力改善 26 眼，视力无明显改善 2 眼。眼球痊愈 27 眼，愈后不良 1 眼。
结论 根据患者眼部化学烧伤的性质、程度不同进行及时彻底冲洗，对因治疗， 加强心理、生活护理，预防感染， 做好健康宣教后都能达到预期效果。

PO-873

脱细胞真皮基质移植的方法研究

袁梦聆、刘毅
兰州大学第二医院

目的 对于微粒化 ADM 在注射中所选择的载体、载体与微粒化 ADM 适宜移植比例，还需进行进一步研究其可行性，现就目前所报道的研究成果做一综述。
方法 筛选适宜的面部移植载体，与 ADM 混合，探究其理化性质的的改变。
结果 目前有较多的面部注射载体，但作为移植载体的生物材料与 ADM 的远期相容性还处于未知。仅从注射顺畅程度来说，一定比例的胶体载体比晶体载体注射更为容易。
结论 尽管目前对于 ADM 的移植案例已经有一定的数量与数据支撑，但是对于微粒化 ADM 作为生物学填充材料在医疗美容种具体的移植方案仍待进一步研究，移植微粒化 ADM 缺乏规范化行业注射标准，难以客观评估移植微粒化 ADM 是否能满足患者的需求，移植医生的技术水平差异和患者自身的个体差异也会影响移植效果，目前尚未有不同载体与微粒化 mADM 移植后长期的临床与观测。美容注射的填充剂种类不断更新，也为探究更多 mADM 载体的提供了可能性，载体与 mADM 混合后的远期相互作用也一样值得关注。

PO-874

Analysis of clinical efficacy of antibiotic bone cement in the treatment of diabetes

Shaowen Cheng,Jian Yang,Jiangling Yao,Linyang Zheng,Rong Wang,Yunfu Zeng
THE FIRST AFFILIATED HOSPITAL OF HAINAN MEDICAL UNIVERSITY

Objective Analysis of clinical efficacy of antibiotic bone cement in the treatment of diabetic foot.
Methods From June 2021 to December 2022, the author's wound restoration section of the author comply with 120 patients with diabetic foot ulcers in accordance with the selected standards will be included in the traditional group according to different treatment methods (35 men and 25 cases, 25 cases, and 25 cases. Age 42 to 82), bone cement group (34 men, 26 women, aged 39 ~ 88). Traditional group patients routine debridement+negative pressure closed drainage, routine debridement+antibiotic bone cement coverage in patients with bone cement group. Looking back at the number of patients with a positive patients in the two groups of patients in the hospital for admission, during the operation, and after surgery, 1D, 7D, and 14D wounded secretions, the number of hospitalization, the number of surgery, the total healing time of the wound, the total cost of hospitalization; 7D, 14D infection indicators WBC, NE, C reactive protein increased number of patients. For data row Fisher's exact probability method inspection and independent sample inspection.
Results Compared with the traditional group (28 ±12) d, (3.2 ±1.8) times, the hospitalization time of the bone cement group (14±8) D was significantly shortened, the number of surgery (2.3±0.8) was significantly reduced, and the postoperative time points The number of positive patients in

the wound secretions of bacterial culture is significantly reduced (T = 6.233, 9.896, P <0.05 or P <0.01); the number of patients in the two groups of patients with bacterial culture and the total healing of the number of positive patients, the total cost of hospitalization treatment, the difference, the difference Statistical significance (T=4.172, P<0.05); when admitting, the differences in the number of patients in patients with 1D, 7D, 14D infection indicators WBC, NE, and C infection are statistically significant (T = 3.426, P <0.05, P <0.05).
Conclusion Antibiotic bone cement treats diabetes foot ulcers to reduce the number of positive patients and the number of surgicals after surgery, shortening the number of patients in patients, shortening patient hospitalization time, reducing hospitalization costs, and reducing inflammation reactions.

PO-875

烧伤合并热射病成功救治 2 例

李文军
中国人民解放军联勤保障部队第 990 医院(原 159 中心医院)

目的 总结烧伤合并热射病的临床特点、救治经验，提高烧伤合并热射病的救治成功率。
方法 2022 年 6 月至 9 月收治 2 例重度烧伤合并热射病，优先救治热射病，病情稳定后手术植皮封闭创面。均成功救治。
结果 1.两例均系高龄男性，77 岁和 75 岁，均为农民。2.均系在夏季农作物收割后在野外庄稼地，点燃秸秆，引起火势蔓延，病人恐慌，积极扑火引起烧伤。3 烧伤当天均是高温高湿天气，而且在中午 12:00 左右。烧伤创面均已双足、双小腿严重。4 两个病人均是延迟被村民发现，烧伤时间不详，均有意识障碍、昏迷病史。5 急诊化验显示多器官功能损害：血常规显示血液浓缩；血气分析显示代谢性酸中毒；心肌酶谱、肝功能酶谱明显升高，肌球蛋白、肌钙蛋白明显升高，胆红素明显升高；凝血功能明显异常；肾功能异常；6 病人症状和化验结果难以用单纯性烧伤解释；7 多学科协作，优先治疗热射病。8 热射病治疗：降低体温、CRRT 治疗、多器官功能保护、DIC 救治、低分子肝素抗凝治疗、补充凝血因子、纠正贫血、低蛋白血症等。9 热射病稳定后再手术治疗烧伤深度创面。
结论 在高温高湿季节，野外秸秆导致的火焰烧伤，有扑火史，合并昏迷或者意识障碍病史，化验结果显示多器官功能障碍综合征，无法用单纯烧伤解释，一定要考虑合并热射病，多学科协作，优先救治热射病，降低死亡率，提高救治成功率。

PO-876

VSD 技术联合载抗生素硫酸钙在伴骨质破坏的复杂窦道性创面治疗中的应用

赵若梅、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨 VSD 技术联合载抗生素的硫酸钙骨粉在治疗伴骨质破坏的复杂窦道性创面的疗效。
方法 2020 年 6 月-2021.5 月，笔者单位收治了 13 例不同部位的伴骨质破坏的复杂窦道性创面的患者。一期示踪定位创面并彻底清除窦道，留置 VSD 负压封闭引流，持续 5～7d；二期据创面细菌培养使用有效抗生素+硫酸钙骨粉填塞空洞的骨质，创面选用皮瓣或直接缝合。

结果 窦道内感染均得到控制，所有创面完全愈合，随访 3 个月～1 年,无 1 例复发，均达到一次性治愈。
结论 复杂窦道性创面一期置 VSD 负压封闭引流，有利于控制感染及改善创面及创周软组织状态。载敏感抗生素的硫酸钙骨粉固化后坚硬，具有填充和释放抗生素的作用，且有骨诱导活性，能够更好的控制感染，最后创面采用皮瓣或者直接缝合。此联合应用创面愈合迅速,疗效确切,操作简便,值得临床推广使用。

PO-877

Flap repair of diabetic foot complicated with chronic wound

Shaowen Cheng,Linyang Zheng,Jiangling Yao,Jian Yang,Rong Wang,Yangyang Bian,Hengjie Zhu,Yunfu Zeng
THE FIRST AFFILIATED HOSPITAL OF HAINAN MEDICAL UNIVERSITY

Objective The characteristics of the posterior foot wound of diabetic foot were analyzed, and the posterior foot wound of Wagner grade 2-3 was repaired with skin flap, and the clinical treatment experience of diabetic foot complicated with chronic wound formation was summarized.
Methods Fourteen patients receiving Wagner Grade 2-3 in the wound repair department from April 2021 to February 2023 were selected. Based on comprehensive treatment to control blood sugar, the foot wound ulcer was repaired by skin flap. The maximum heel wound size was 12*6cm and the minimum was 4*3cm. Twelve cases of diabetic foot wound were Wagner grade 3 and 2 Wagner grade 2.
Results All 14 cases were repaired with flaps, including 9 cases with peroneal artery perforator flap, 3 cases with blocking peroneal nerve nutrition flap, 1 case with delayed perforator of posterior tibial artery, and 1 case with anterolateral femoral free flap. Among them, part of the flap was necrotic in 1 case, which needed to be repaired after reoperation, and necrotic tissue flowed out of the edge of the flap in 3 cases, which healed after dressing change. The rest of the patients recovered well after surgery, and there was no significant difference between the skin flap and the surrounding skin feeling. After a follow-up of more than half a year, all the affected feet could walk with weights, and the appearance and function of the feet recovered well.
Conclusion For patients with Wagner Grade 2-3 diabetic foot wounds, skin flap is an ideal method to repair the posterior foot wounds, to preserve the limb function and appearance as much as possible, and to reduce the high amputation rate.

PO-878

窦道型创面的整形外科治疗

张鲜英、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨窦道型创面外科治疗的手术疗效。
方法 回顾笔者医院 2008 年 8 月-2018 年 8 月共收治窦道型创面 131 例，其中腹部 58 例，臀部 73 例，121 例进行手术治疗，均行窦道内注入亚甲蓝注射液，将染蓝组织作为示踪，完整切除坏死组织，一期清创后行负压治疗，二期行皮瓣修复或对位缝合。结果:121 例创面均治愈，10 例放弃手术治疗。随访 104 例，随访时间 2-10 年，平均 4.5 年，16 例臀部窦道型压疮再次破溃。窦道型创面的外科治疗是可行的，使用亚甲蓝注入窦道腔穴的方法，明显缩短了手术时间，减少坏死组织残留的几率，治疗彻底，复发率较低，效果满意。
【关键词】窦道型创面；亚甲蓝；外科治疗；皮瓣修复

结果 121 例创面均治愈，10 例放弃手术治疗。随访 104 例，随访时间 2-10 年，平均 4.5 年，16 例臀部窦道型压疮再次破溃。
结论 窦道型创面的外科治疗是可行的，使用亚甲蓝注入窦道腔穴的方法，明显缩短了手术时间，减少坏死组织残留的几率，治疗彻底，复发率较低，效果满意。

PO-879
参芎葡萄糖注射液改善微循环治疗电烧伤的临床分析

王丽媛、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 探讨参芎葡萄糖注射液对电烧伤患者创面微循环的影响，为进一步提高电烧伤的治愈率提供临床参考依据。
方法 选取 2013 年 10 月～2019 年 10 月河北医科大学某附属医院烧伤整形科接收的 70 例电烧伤患者作为研究对象。采用随机数字表法分成对照组和观察组，其中对照组：男 33 例，女 2 例；年龄 4～69 岁，平均（34.9±18.3）岁；平均烧伤面积（10.6±9.3）%；平均住院日（51.9±37.1）天；观察组：男 34 例，女 1 例；年龄 18～60 岁，平均（35.7±11.2）岁；平均烧伤面积（6.9±6.1）%；平均住院日（55.5±47.4）天。对照组按照电烧伤常规治疗方法治疗，包括复苏补液、防治感染、器官功能保护、营养支持及清创换药等。观察组除常规治疗外加用参芎葡萄糖注射液治疗，每次 100ml，每日 1 次，静点。检测入院后（治疗前）和治疗一周后血常规、肝功能、肾功能、凝血功能、心肌酶、C-反应蛋白（CRP）等指标及创面愈合时间。采用 SPSS17.0 统计学软件对数据进行处理。计量资料用（`x±s）表示，两样本均数的差别做 t 检验分析，四格表资料用 c2 检验，P＜0.05 表示差异有统计学意义。
结果 两组电烧伤患者在性别、年龄、平均烧伤面积等一般资料上比较差异均无统计学意义（P＞0.05）,具有可比性。观察组的手术率为 74.3%，治愈率为 62.9%；观察组手术率为 85.7%，治愈率为 51.4%，对照组的手术率与治愈率都优于对照组；与治疗前比较，观察组治疗后，PT、APTT、TT、DD、FIB 均较前降低，对照组也较治疗前降低，但观察组降低较明显；PLT 较治疗前上升，对照组也较前稍上升，但观察组升高较对照组明显,两组比较均有统计学意义（P＜0.05）；与治疗前比较，两组治疗后 WBC、CRP 均显著降低，但观察组较对照组下降更明显，两组比较均有统计学意义（P＜0.05）；与治疗前比较观察组治疗后，ALT、AST、BUN、Cr、LDH、CK、CK-MB 均显著降低，对照组 ALT、AST、BUN、Cr 亦较治疗前降低，观察组较对照组下降明显；但对照组 LDH、CK、CK-MB 较治疗前升高，两组比较均具有统计学意义（P＜0.05）；与治疗前比较观察组治疗后，RBC、HGB 均较前降低，对照组也较前降低；MCV 对照组与观察组均较前升高，观察组与对照组比较差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 参芎葡萄糖注射液能够促进创面愈合，缩短住院时间。参芎葡萄糖注射液能够改善凝血功能；减轻炎症反应；有效保护脏器功能。参芎葡萄糖注射液在纠正电烧伤患者贫血，改善造血功能方面疗效不确定。

PO-880
头面部烧伤的护理

谢莉梅
郑州市第一人民医院

目的 研究头面部烧伤患者的护理对策。

方法 以 104 例烧伤患者为研究对象，从常规、心理、饮食、创面、五官等方面观察病情，重视基础护理及心理分析，并统计护理后康复结果。
结果 104 例患者住院时间为 10-35 天，平均（18.5＋6.8）天，均痊愈出院，护理满意度达 98.3%。
结论 头面部烧伤因其部位特殊，病情变化快，护理要求高，对患者进行精心的护理，有利于促进患者康复，值得临床推广。

PO-881

Periosteal distraction: a new milestone in the treatment of diabetic foot

Shaowen Cheng,Jian Yang,Jiangling Yao,Yangyang Bian,Linyang Zheng,Yangping Chen,Yunfu Zeng
THE FIRST AFFILIATED HOSPITAL OF HAINAN MEDICAL UNIVERSITY

Objective To explore the characteristics and scope of application of the periosteal distraction technique in the treatment of diabetic foot.
Methods Clinical data were collected from 2021.06 to 2022.12 from patients admitted to the Department of Wound Repair. There were 27 males and 19 females, aged 48-86 years, with a Wagner classification of 2-4. The retraction of the tibial periosteum was increased continuously and evenly between postoperative day 2 and day 21, and the retraction device was surgically removed three weeks later. Patients' preoperative and 1,2,3 weeks postoperative visual pain analogue score (VAS); skin temperature, transcutaneous partial pressure of oxygen, infrared thermography in the traction area and dorsum of the foot; CTA and ultrasound of the lower limb vessels; and wound healing were recorded.
Results Pre-operative and post-operative comparisons showed a significant reduction in VAS at 1-7 days post-operatively; a significant increase in skin temperature and transcutaneous partial pressure of oxygen in the distraction area and dorsalis pedis post-operatively compared to pre-operatively; an increase in infrared thermography at 1-3 weeks post-operatively compared to pre-operatively; a significant micro-angiogenesis in the distraction area as seen on CTA and ultrasound of the lower limb vessels; and good healing of all wounds.
Conclusion The periosteal retraction technique promotes microangiogenesis in the lower limbs, improves blood flow, relieves pain and promotes wound healing.

PO-882

一氧化碳中毒后脑病瘫痪合并臀部巨大褥疮 1 例治愈体会

李文军
中国人民解放军联勤保障部队第 990 医院(原 159 中心医院)

目的 总结严重一氧化碳中毒合并脑瘫、臀部巨大褥疮溃疡病人创面修复经验与体会
方法 患者在冬季晚间用煤炭取暖导致 CO 中毒昏迷，合并多器官功能衰竭，给予高压氧、连续性血液净化、气管切开、呼吸机辅助呼吸等综合治疗。经过积极治疗 51 天后，因臀部巨大溃疡、压疮转入我院。入院后给予上悬浮床、营养支持、抗感染、创面清创换药治疗，分别 8 次行臀部褥疮清创+负压封闭引流术（vacuum sealing drainage，VSD），住院治疗 158 天出院。
结果 出院时臀部褥疮创面愈合，四肢肌力逐渐恢复到 4~5 级，神志清晰，智力好转，饮食正常，大小便正常。后转康复科进行功能康复锻炼。3 年后随访，智力正常，病人生活能够自理，能够骑自行车，持拐杖能够自由行走（见 3 年后随访活动视频）。
结论 我们认为，悬浮床+反复多次封闭负压引流技术+植皮+综合营养治疗，是成功救治的根本原因。

PO-883

严重烧伤患儿父母照护体验的质性研究

罗旭芳
空军军医大学西京医院

目的 探讨严重烧伤患儿父母作为照护者在患儿治疗期间照护经历，为今后开展相关干预奠定基础。
方法 采用目的抽样法，选取 2022 年 6 月-2023 年 6 月西京医院烧伤科收治的 18 例严重烧伤患儿的父母作为访谈对象，采用质性研究现象学研究方法，对其进行面对面半结构式访谈，并用 Colaizzi 现象学研究方法对访谈资料进行分析、归纳、主题提炼
结果 经分析，沉淀三大主题，即患儿照护者均承受较重的心理负担；随着治疗的展开承受着严重的经济负担和照顾任务；治疗过程中表现出对疾病、患儿护理问题等知识的缺乏及对患儿未来的担忧
结论 患儿的严重烧伤给其父母带来沉重的身心负担，医护人员应提高此现状的认识及重视程度，开展针对性的健康管理干预项目。

PO-884

高龄老人烧伤的临床特点及治疗分析

韩雪伟、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 探讨高龄老人烧伤的临床特点及治疗方案，为临床高龄老人烧伤的流行病学分析及临床救治提供参考依据。
方法 采用回顾性分析方法，收集 2014 年 1 月～2019 年 12 月河北医科大学某附属医院烧伤整形科收治的 55 例 80 岁及以上高龄老人烧伤患者的临床资料，采用 Microsoft Excel 软件整理性别、教育水平、烧伤季节及地域、致伤原因、烧伤面积、烧伤深度、烧伤严重程度、基础疾患、院前急救措施、伤后入院时间、治疗方法及转归等数据，并用 SPSS23.0 软件对数据进行卡方检验，分析高龄老人烧伤特点及治疗方案。
结果 本组高龄老人烧伤患者共 55 例。①男女比例为 2:3，女性患者多于男性患者；农村患者占 90.9%（50 例），多于城镇；无伴侣患者占 74.5%（41 例）；不同地域的高龄老人烧伤患者性别差异无统计学意义（P =0.70 ），有无伴侣差异有统计学意义（P =0.012 ）。②患者教育水平较低，文盲占 72.7%（40 例），男性患者教育水平高于女性患者，差异有统计学意义（P=0.005）。③最主要烧伤原因是火焰烧伤，多见于男性患者，热液体烫伤次之，多见于女性患者，热固体与化学烧伤的患者性别差异无统计学意义（P =0.044）；冬季烧伤患者多见，占 38.2%（21 例），其中热固体多发生于冬季，差异有统计学意义（P = 0.031）。④烧伤面积≤10%的患者多为热固体及热液体烫伤所致，烧伤面积＞30%的患者均为火焰烧伤所致，且火焰烧伤均有 III°烧伤创面，差异有统计学意义（P =0.02；P = 0.24）；严重程度主要为中度烧伤，火焰烧伤是高龄老人特重度烧伤发生的最主要原因，差异有统计学意义（P＜0.001）。⑤约 41.8%（23 例）的患者既往无慢性病症状，合并心血管及神经精神系统疾病分别占 27.3%、23.7%，存在两种及两种以上慢性疾病的患者占 29.1%（16 例），住院天数中位数为 7d，伤后入院时间中位数为 6h，仅有 14.5%（8 例）患者进行了正确的院前急救措施。⑥治疗以换药为主，所占比为 78.2%（43 例），轻度烧伤患者治疗积极，烧伤面积的大小及治疗方案均对治疗效果有影响，差异有统计学意义（P=0.023，P＜0.001，P＜0.001）。其中放弃治疗的患者约 51%（29 例），死亡原因为多器官功能衰竭。

结论 高龄老人烧伤的临床特点及治疗。①主要为生活烧伤，女性患者多见，以农村高龄无伴侣老人为主。②教育水平偏低，且女性教育水平低于男性。③主要发生于冬季（12 月～2 月）。④以火焰烧伤为主，热水烫伤次之，火焰烧伤是造成特重度烧伤的主要烧伤原因。⑤烧伤创面以≤10%的创面多见，常伴有三度烧伤创面，主要为中度烧伤。⑥手术治疗联合负压治疗可明显促进小面积高龄老人烧伤患者康复。⑦死亡原因以多器官功能衰竭为主。⑧烧伤患者死亡率高，预后差。

PO-885

新型微结构硅胶膜对超微型皮移植后创面愈合的影响

荀竞男、李婧竹、马艺程、陈浩、肖仕初
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 通过建立大鼠全层缺损模型，观察新型敷料具有微结构的硅胶膜对超微型皮移植后创面愈合的影响并探讨其相关的愈合机制。
方法 构建 SD 大鼠背部两侧的全层皮肤缺损动物模型 27 只，一共分为三组，每组 9 只老鼠。将 0.4mm 的超微型皮按照 1:10 的比例均匀的平铺在创面上，分别覆盖异体皮（对照组）、油纱（对照组）和硅胶膜（观察组），术后第 7、14、21 天随机选取 3 只老鼠，观察创面大体愈合情况，留取标本行 HE、MASSON 染色和免疫组化（ki67、cd31、colⅣ和层粘蛋白）。比较三个时间点三组创面大体情况和病理组织切片变化情况。
结果 在治疗后第 14、21 天，观察组创面愈合率明显高于对照组，且观察组在第 21 天几乎完全上皮化，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。组织病理学提示：在治疗后第 7、14、21 天, 观察组 HE 染色炎症细胞明显低于对照组，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。在治疗后第 21 天, 观察组 MASSON 染色可见大量排列平整、致密均匀的胶原纤维结构。而对照组创面虽可见逐渐增多的胶原沉积，但结构扭曲、杂乱不完整。在治疗后第 7，14 天观察组 ki67 阳性细胞明显高于对照组，第 21 天观察组增殖细胞下降至正常组织水平，而对照组持续高水平，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。在治疗后第 7，14，21 天，观察组 CD31 阳性血管明显高于对照组，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。在治疗后第 21 天观察组可见连续波状 colⅣ 和层粘蛋白染色，而对照组 colⅣ 和层粘蛋白染色较弱且不连续。
结论 具有微结构的硅胶膜作为覆盖物可以实时观察创面情况，透气性强，保护创面，减少感染，为超微型皮提供湿润适宜的微环境。且换药时不会对超微型皮和创面造成二次损伤，大大的提高了创面愈合的速度和质量。

PO-886

电烧伤并发意识障碍的发病特点及临床分析

白雪征、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 分析和探讨电烧伤并发意识障碍的相关因素及治疗方法，为电烧伤救治提供参考依据。
方法 选择河北医科大学某附属医院自 2018 年 9 月 1 日至 2020 年 8 月 31 日间救治的 92 例电烧伤住院患者，排除经个人原因未经治疗自动出院患者。根据临床病例采集病史获取患者的社会资料及入院情况，从患者的性别、年龄、职业、电烧伤类型、电烧伤面积 5 个方面联合分析讨论，总结治疗经验，得出相应结论。

结果 1、本组 92 例患者中，伴有意识障碍 49 例（53.5%），不伴有意识障碍 43 例（46.7%）。本组电烧伤患者的年龄、性别、电烧伤类型及烧伤面积均影响患者在治疗过程中是否伴有意识障碍，差异均有统计学意义（P＜0.05），而于职业相关性不明显，差异无统计学意义（P＞0.05)。2.年龄方面，92 例病例中儿童和青少年（年龄＜18 岁）发生意识障碍 1 人（2.1%），中青年（年龄在 18～59 岁）伴发意识障碍 40 例（81.6%），老年人（年龄≥60 岁）伴发意识障碍 8 例（16.3%）。 3.职业方面，农民工电烧伤伴发意识障碍 22 人（44.9%），工人电烧伤伴有意识障碍 21 人（42.9%)，学生发生电烧伤伴意识障碍 1 人（2.0%)，职员 1 人（2.0%），居民中发生电烧伤伴有意识障碍 4 人（8.2%）。4.性别方面，男性发生意识障碍 40 人（81.6%），女性 9 人（18.4%）5.电烧伤类型方面，接触性电烧伤伴发意识障碍 37 人（75.5%），电弧烧伤伴发意识障碍 14 人（24.5%）。6.电烧伤面积方面，烧伤面积≥50%TBSA 的患者相较于烧伤面积＜50%TBSA 的患者更容易伴发意识障碍。其中烧伤面积≥50%TBSA 并伴发意识障碍的 30 人（61.2%），烧伤面积＜50%TBSA 并伴发意识障碍的 19 人（38.8%）。

结论 1、电烧伤患者伴发意识障碍受多种因素影响。年龄、性别、电烧伤类型及烧伤面积均为电烧伤患者并发意识障碍的影响因素，而职业类型对电烧伤患者并发意识障碍影响不明显。2、中青年电烧伤发病原因多为劳动生产中不慎触电所致，接触电压多为高压电，电伤面积及深度较其他年龄段人群大且深，愈合时间较长，大部分人群在受伤后即发生昏迷，在治疗过程中发生休克，创面感染机率高。3、影响患者电烧伤后是否伴发意识障碍的主要因素是烧伤面积以及电烧伤类型，及时救治可以明显降低电烧伤后伴发意识障碍的发生率。4、在从事电相关的劳动生产中，男性从事户外工作较女性多，在电烧伤后伴发意识障碍病例中男性也较女性多。5、接触性电烧伤较电弧烧伤创面更深，损伤更重，所以接触性电烧伤患者伴发意识障碍更常见。

PO-887

整体护理对重度烧伤患者生活质量干预效果系统评价

罗旭芳
空军军医大学西京医院

目的 明确整体护理干预对重度烧伤患者生活质量的影响。方法 利用中国生物医学文献数据库、万方数据库、中国知网数据库和维普数据库，由两名研究者独立筛选文献、评价文献质量和提取数据，采用 Revman5.3 软件进行 Meta 分析。

方法 利用中国生物医学文献数据库、万方数据库、中国知网数据库和维普数据库，由两名研究者独立筛选文献、评价文献质量和提取数据，采用 Revman5.3 软件进行 Meta 分析。

结果 共纳入 23 项随机对照试验研究，1688 例患者，干预组 844 例，对照组 844 例，干预方法主要包括：心理护理、健康宣教、功能康复指导、出院随访。干预时间以患者入院度过危险期即开始进行干预，持续时间为住院至出院后 3-6 个月，生活质量的评价工具主要为：简明烧伤患者生活质量评价量表（BSHS-A）及其各维度评分。BSHS-A 总分为（Z=5.98，P<0.01），BSHS-A 各维度的比较躯体功能为（Z=4.83，P<0.01）、心理功能为（Z=6.79，P<0.01）、社会功能为（Z=5.10，P<0.01）、一般健康状况为（Z=4.19，P<0.01）。比较显示干预组生活质量高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 整体护理干预能有效改善重度烧伤患者生活质量，但烧伤患者各项干预措施的干预时间、频次等参数标准需有待进一步的探讨。

PO-888

探讨文体训练康复在小儿康复中的应用研究

程丹
吉林大学第一医院

目的 小儿烧伤后遗症严重影响患儿的身体功能及生活质量，以有氧运动和抗阻运动为主的运动康复训练能有效减轻其负面影响，但是由于小儿年龄及认知状态特殊性。探讨本科室针对 5-12 岁烧伤患儿实施文体引导训练方式进行康复临床效果。
方法 小儿烧伤的康复方案尤其需要考虑患儿的年龄特征，应用 CAVE 沉浸式系统体感游戏训练方式，手部感应游戏治疗方法、应用游戏机主动残余、以舞蹈、体操趣味活动方案，作实施康复文体训练，以问卷采集家属满意度，患者参与度，患儿依从性
结果 研究证实了虚文体导向的训练可改善烧伤患儿手部功能，且增强了儿童自我满意度。增加患儿康复依从性，保证患儿康复的有效性。
结论 文体训练康复方案有利于烧伤患儿的康复治疗

PO-889

特重度烧伤患者中吸入性损伤对液体复苏的影响:一项多中心回顾性研究

张昊[1,2]、肖书傲[1]、潘泽平[2]、李学拥[1]
1. 中国人民解放军空军军医大学第二附属医院
2. 中国人民解放军联勤保障部队第九二七医院

目的 现有研究尚不明确合并吸入性损伤(INHI)的患者在急性复苏期间是否需要额外增加补液量。在第三军医大学(TMMU)烧伤补液方案的指导下，本研究旨在评价 INHI 对特重烧伤患者液体复苏的影响。
方法 一项为期 10 年的多中心回顾性队列研究，纳入烧伤总面积(TBSA) ≥50%的患者。评估 INHI、INHI 严重程度和气管切开术对烧伤患者液体复苏的影响。收集并系统分析 72 小时内患者的累积补液量、累积尿量和累积液体潴留量（同一时间段内的累积液体潴留量=累积液体摄入量－累积尿量）。根据患者的 TBSA、年龄、性别等特征与对照组进行 1:2 配对进行病例-对照匹配分析。

结果 本研究共纳入 108 例患者，其中 85 例合并 INHI（INHI 组），23 例未合并 INHI（非 INHI 组）。与非 INHI 组相比，INHI 组 TBSA 的百分比明显更高(71.2% VS. 61.3%，p = 0.008)，肺炎的发病率也更高(27.5% VS.5.0%，p = 0.047)。在烧伤后 72 小时内，INHI 组和非 INHI 组的总液体给药量无显著差异。虽然在第一个 24 小时内尿量和液体潴留没有差异，但与非 INHI 组相比，在烧伤后 48 小时和 72 小时内，INHI 组的累积尿量显著降低，累积液体潴留量较高(p < 0.05)。此外，重症 INHI 患者的肺部并发症发生率均显著升高(肺炎，47.0% VS.11.8%，p = 0.012)，（ARDS, 23.5% VS.5.9%，p = 0.087)。对于合并 INHI 的患者，INHI 的严重程度和行气管切开术对急性复苏期间的液体管理没有任何显著影响。
结论 在 TMMU 烧伤补液方案的指导下，合并 INHI 的特重度烧伤患者可能不需要额外的液体管理。但 INHI 可能会影响患者的体液平衡，导致体液潴留和肺部并发症的发生率增加。

PO-890

参芎葡萄糖注射液对治疗老年烧伤患者的疗效分析

李仲越、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 研究参芎葡萄糖注射液在老年烧伤患者治疗中的疗效。
方法 选择 2018 年 8 月 1 日至 2021 年 8 月 1 日期间在河北医科大学某附属医院烧伤整形科病房住院治疗的慢性创面患者 86 例作为研究对象，同时期同病房住院治疗的 54 例急性皮肤外伤的患者作为对照组。回顾性统计分析慢性创面患者的血常规、生化、凝血功能，用图表进行描述性分析，使用 SPSS 21.0 统计软件对数据进行统计学分析。
结果 1、创面愈合时间：观察组轻度烧伤患者中位数为 21 天，低于对照组 25 天（P＞0.05），差异无统计学意义。观察组中度烧伤患者中位数为 21 天，低于对照组 27 天（P＜0.05），观察组重度烧伤患者为 34 天，低于对照组 37 天（P＜0.05），差异有统计学意义。2、创面感染情况：观察组轻度烧伤患者感染率为 4.4%低于对照组 13.6%（P＞0.05），差异无统计学意义。观察组中度烧伤患者感染率为 6.7%低于对照组 28.6%（P＞0.05）,观察组重度烧伤患者感染率为 20%低于对照组 83.3%（Pp＜0.05），差异有统计学意义；3、并发症发生情况：观察组发生肺部感染几率明显低于对照组，P＜0.05,差异有统计学意义。两组发生休克、吸入性损伤、下肢静脉血栓等并发症几率无明显差异，P＞0.05，差异无统计学意义。4、瘢痕增生发生情况：观察组瘢痕增生发生率为 7.9%，低于对照组 23.8%，P＜0.05，差异有统计学意义。5、单位面积花费情况：观察组轻度烧伤患者单位面积的花费中位数为 876.46 元，低于对照组 920.32 元，P＞0.05,差异无统计学意义；观察组中度烧伤患者单位面积的花费中位数为 903.42 元，低于对照组 1021.79 元，观察组重度烧伤患者单位面积的花费中位数为 880.32 元，低于对照组 1072.22 元，P 均＜0.05，差异均有统计学意义。6、再住院手术率：观察组再住院手术率为 4.8%明显低于对照组 15.9%，P＜0.05，差异有统计学意义。
结论 参芎葡萄糖注射液在老年烧伤患者的治疗中能够缩短创面愈合时间，降低创面感染率，减少并发症发生率，减少瘢痕增生发生率，降低再住院手术率，单位面积花费也会相对减少，能更好地改善微循环，治疗效果确切，值得应用于老年烧伤患者的治疗。

PO-891

简易负压治疗 Fournier 坏疽一例报告及相关文献复习

孔祥力、石凯、于家傲
吉林大学第一医院

目的 探讨 Fournier 坏疽的的临床表现、诊断和治疗方法，提高临床医生对该疾病的认识。
方法 收集 1 例 Fournier 坏疽患者的临床症状、体征、影像学表现手术结果等临床资料，并复习相关文献，总结 Fournier 坏疽患者的临床特点、诊断和治疗方法。
结果 42 岁患者因会阴、阴囊、肛周感染 13 天入院，腹部 CT 提示会阴部、肛周、左侧腹股沟广泛感染，患者入院后当天行急诊清创手术，术后予以换药及多次留置简易负压后行会阴部皮瓣修复及皮肤移植手术，术后患者恢复良好，功能正常，无并发症出院。
结论 Fournier 坏疽是一种发生在生殖器、会阴和/或肛周的快速进展的皮肤及皮下组织感染。及早诊断、及时复苏和尽早手术干预是改善患者预后的关键。创面清洁后根据具体情况选取缝合、皮肤移植、皮瓣修复等方法，往往可获得良好的功能和美容效果。

PO-892

Periosteal distraction combined with neurolysis for diabetic foot

Shaowen Cheng,Jian Yang,Jiangling Yao,Linyang Zheng,Yangyang Bian,Rong Wang,Hengjie Zhu,Yunfu Zeng
THE FIRST AFFILIATED HOSPITAL OF HAINAN MEDICAL UNIVERSITY

Objective To analyze the clinical efficacy of the periosteal distraction technique combined with neurolysis in the treatment of diabetic foot.
Methods Seventeen patients with diabetic foot who were admitted to the hospital with a score of 7 or above were selected by the Brief Pain Assessment Inventory (BPI) and the Visual Pain Scale (VAS), and the above patients were treated by the periosteal distraction technique combined with nerve release surgery. Transcutaneous partial pressure of oxygen, skin temperature, Brief Pain Assessment Inventory (BPI), visual pain score (VAS) and observation of wound healing were measured.
Results The transcutaneous partial pressure of oxygen and skin temperature of the patients were significantly increased; the patients felt significantly less pain and numbness than before surgery and the wound healing was faster.
Conclusion The periosteal distraction technique combined with nerve release can improve the oxygen content of the patient's skin and affected limb. It also significantly reduced the pain and numbness in the affected limb, significantly improving the patient's quality of life. Combined therapy not only further promotes wound healing, but also stimulates the growth of granulation tissue within the wound, improving local blood circulation in the wound area.

PO-893

1 例特大面积深度烧伤患者救治体会

梁戈傲、彭浩
中南大学湘雅三医院

目的 总结大面积烧伤患者 1 例的救治体会。
方法 本文回顾了 1 例患者烧伤总面积达 93% TBSA 且Ⅲ度烧伤面积 90%TBSA 的治疗过程。
结果 经过系统治疗，历经多次清创切削痂植皮手术后，患者恢复顺利，创面基本愈合，转院继续康复治疗。
结论 危重烧伤患者治疗是一个系统工程，难度大，多学科精诚合作，运用多种技术才能救治成功。清创是防止感染的关键，而创面覆盖是大面积烧伤患者治疗的关键，大面积烧伤患者皮源稀缺，可采用永久性覆盖与暂时性覆盖相结合的方法。切痂后使用异体皮临时覆盖创面，并采用 MEEK 植皮结合小片皮更植及局部负压等技术，保证了植皮成活率。

PO-894

小丑疗法在烧伤患儿换药中的应用

罗旭芳
空军军医大学西京医院

目的 探讨并分析小丑疗法对小儿烧伤换药的影响
方法 笔者科室 2021 年 10 月-2022 年 3 月治疗的 100 例烧伤患儿符合入选标准纳入本研究,采用随机数字表法分为小丑干预组和对照组各 50 例,另将每例患儿各 1 名家属同前入组.对照组仅实行常规

护理模式,小丑干预组在常规护理模式的基础上实施小丑干预疗法，包括:根据患儿喜好选择合适的小丑人物，与患儿进行游戏互动分散患儿注意力,及时给予正向鼓励、奖励玩具等方式增加患儿换药依从性，减少换药恐惧感。在两组患儿换药后(干预后)分别采用患儿换药依从性量表、疼痛评分量表评定患儿换药的依从性及疼痛程度.于患儿换药后采用笔者科室制订的护理服务满意度调查表评定其家属对护理服务的满意度。对数据行 χ2 检验，独立样本 t 检验。

结果 3 次干预后小丑组患儿疼痛评分为明显低于对照组（t=-13.628，-14.067，-15.042，P＜0.01），3 次干预后小丑组患儿换药依从性优于对照组（t=-12.415，-11.127，-13.252，P＜0.01）。干预后小丑组家属的护理服务满意度评分中护士服务护理、内容及形式评分均明显高于对照组（t=-9.318，-10.432，-11.864，P＜0.01）

结论 小丑疗法可以有效提高患儿换药的依从性，减轻烧伤患儿换药疼痛程度，缩短患儿哭闹时间，提高患儿家属对护理服务的满意度。

PO-895

慢性放射性溃疡创面的整形外科治疗

张鲜英、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨皮瓣修复慢性放射性溃疡的临床治疗方法。

方法 自 2008 年 1 月至 2016 年 1 月 8 年间，采用肌皮瓣、知名血管皮瓣、任意皮瓣修复慢性放射性溃疡 12 例，其中腹直肌肌皮瓣 3 例，臀大肌肌皮瓣 1 例， 阴股沟皮瓣 1 例，腰横筋膜皮瓣 2 例，任意型皮瓣 5 例，PRP 治疗+网状皮片移植 1 例。12 例中，应用 VSD 技术 5 例。

结果 死亡 1 例，12 例移植皮瓣或皮片均成活良好。术后随访 4 月～8 年， 平均 2.9 年。无溃疡复发或形成新的溃疡。

结论 放射性溃疡是顽固性溃疡，清除创面的坏死组织， 控制炎症和感染， 保持创面基底的良好状态和湿润的环境为移植皮片或 （和） 转移皮瓣提供条件，创面愈合为终极目标。持续负压封闭引流技术及 PRP 技术可作为放射性溃疡治疗的辅助手段。

PO-896

兰州地区烧伤病房细菌分布与耐药性分析

张鲜英、刘毅
兰州大学第二医院

目的 调查分析兰州地区笔者单位烧伤病房 6 年间病原菌分布及耐药性的变化，为合理使用抗菌药物提供依据。

方法 调查 2012-2017 年 6 年间兰州地区烧伤病房细菌的流行病学，从 6 年间的细菌的变迁及抗菌药物成人药物平均日剂量（DDD 值）排序中了解抗菌药物的耐药及其使用强度。

结果 6 年间，笔者单位烧伤患者感染由革兰阴性杆菌为主(2012 年球杆比例 1:1.92),逐渐转为革兰阳性杆菌为主(2017 年球杆比例 1:0.625)；病房菌以金黄色葡萄球菌和大肠埃希菌为主。各主要感染菌种对多种常用抗菌药物如第一、二、三代头孢菌素、克林霉素等的耐药率维持在较高水平，头孢哌酮呈上升趋势，而对临床少用的亚胺培南耐药率很低。

结论 烧伤病区细菌耐药及抗菌药物的应用状况与病原菌的分布和耐药性相关，气候环境对细菌生态学的分布和耐药性变化有直接影响。

PO-897

烧伤患者自我形象设计护理需求调研

程丹
吉林大学第一医院

目的 伤患者自我形象设计护理需求，以便于引导护理人员采用多种科学的、有效方法实施护理优质护理服务。
方法 选取本疗区 2023 年 1-4 月在院 140 人进行临床问卷调研。调研内容包括：患者性别、年龄、职业、烧伤部位、月收入、康复后形象设计需求。其中需求分三个程度为不需要、一般需要，非常需要
结果 其中受伤中男患者比例较高占 57.89%，女性占患者总数 36.84%，140 例患者其中一般需求形象设计率 31.58%；不需要形象设计率 31.58%，非常需求形象设计的为率 36.84%。调研中需求度与年龄有关，小儿患者家属调研中 100%需求进行形象设计护理服务，而 50-70 岁，不需求患者较多，其中主要在于经济以及年龄大对自我形象紊乱关注度不高。15-50 岁患者主要与烧伤部位有关与经济有关。
结论 小儿患者对于康复后形象设计需求强烈，15-50 岁群体对需求在于烧伤部位及经济状况，但是也需求度较高。因此护理开展患者自我形象设计很有必要可以解决小儿及中青年患者的需求，提升优质护理服务

PO-898

创伤临床护士心理护理知信行及实践现状调查研究

黎宁
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 分析 9 家单位烧创伤护士从事心理护理知信行及心理护理实践的现状。
方法 采用临床护士心理护理知信行及需求调查问卷、自制心理护理实践现状问卷等对 9 家单位烧创伤临床护士开展调查。
结果 调查回收有效问卷 245 份，调查对象心理护理知识、行为、态度、需求维度分别得分 51.20±16.86 分、25.60±4.06 分、62.18±14.21 分、16.32±2.52 分，四个维度总分 155.31±30.51 分；不同工作年限创伤临床护士其心理护理态度得分比较，差异有统计学意义（P<0.05）；不同职称创伤临床护士其心理护理知识得分比较，差异有统计学意义（P<0.05）；不同职业满意度创临床护士其心理护理知识、态度、行为得分比较，差异均有统计学意义（P<0.05）
结论 从事烧创伤临床护士心理护理知识、技能缺乏，信念较低，一定程度上阻碍临床心理护理实践，管理者应重视对护士心理护理知识、态度、行为、实践的培训和管理，支持创伤后心理护理的发展。

PO-899

Cellular Perspective: Immunity and Treatment of Fungi and Chronic Wounds

Jian Yang,Jiangling Yao,Linyang Zheng,Shaowen Cheng
The First Affiliated Hospital of Hainan Medical University

Objective The correlation between the immune microenvironment of chronic wounds and fungal infections is increasingly being recognized. By summarizing the interaction between the immune system and fungal infections in chronic wounds, this study aims to provide new insights for the treatment of fungal infections in chronic wounds.
Methods Recent studies have shown that the immune microenvironment in chronic skin wounds is important for reducing inflammation and promoting wound healing. Some anti-inflammatory drugs or biomaterials have been applied in the treatment of chronic wounds. However, it should not be ignored that with the strengthening and application of antibiotics, fungal infections have become an increasingly prominent problem in chronic wounds. Therefore, the immune microenvironment and fungal immunity play an important role in the treatment of chronic wounds. This article reviews the molecular mechanisms involved in wound formation and healing, and summarizes the immune mechanisms involved. Additionally, the processes and mechanisms of fungal infection in wounds are summarized, with a detailed review of the key cell types involved. Finally, the current treatment options and novel approaches for fungal infections in wounds are reviewed.
Results We have summarized the interaction mechanisms and molecular targets between fungi and wounds, and categorized the important mechanisms and targets involved in fungal wounds according to cell types. Lastly, we have summarized and reviewed the current treatment options and technologies for fungal wounds, as well as introduced cutting-edge technologies.
Conclusion Despite some research progress, fungal wounds remain a complex immunological microenvironment challenge, with many gaps and difficulties that need to be addressed.

PO-900

烧伤体位管理在早期康复的应用策略

张笑雪、岳亚楠、赵笑千、郭春萍
郑州市第一人民医院

目的 随着烧伤救治技术及质量的提高，需要康复的人群在逐渐增多，在救治患者的同时也要对患者进行早期功能、抗瘢痕等健康指导或康复锻炼，烧伤患者早期康复锻炼，能够有效预防并发症对抗瘢痕挛缩。正确体位摆放是最基本、最简单、最有效的预防措施。
方法 通过烧伤患者休克期体位中凹位的优点分析，特殊部位烧伤头颈部过伸位、躯干斜坡位等体位管理、应用翻身床患者头颈部、四肢、会阴部、双足的体位管理，综合护理措施干预下，加强患者及家属对体位管理、早期正确体位摆放的认识，提高其依从性等健康知识宣教从而提高整体患者预后质量。
结果 医护人员在各项体位管理落实前提下，患者及家属依从性增高，大面积烧伤患者的肌力、耐力、运动能力、灵活性、协调性都在逐步提高，因制动造成的 DVT 发生率也在逐年下降。
结论 因制动造成的肌肉萎缩以及肌力、耐力、平衡能力和协调能力下降的患者，或因瘢痕增生或制动后瘢痕挛缩造成的关节僵硬、畸形等情况，在早期体位管理各项措施落实下，康复后自能力评分均有所提高。

PO-901
颜面烧伤后皮肤康复护理集束化治疗方案临床效果观察

程丹
吉林大学第一医院

目的 探讨颜面部烧伤愈合后不同皮肤护理方案对颜面部瘢痕康复治疗的差异性
方法 应用随机分组根据 60 例Ⅱ°颜面部烧伤患者，创面在 20 日内愈合患者进行临床分组，实验组 30 人，观察组 30 人，其中实验室皮肤完全脱痂后实施，面部清洁、冷疗、补水、因子护肤、红光治疗、早期脉冲激光干预。实验组实施常规面部清洁、补水、保湿护肤治疗。观察 6 周后，对比两组治疗后瘢痕评分。
结果 集束化皮肤护理方案患者 6 周色素沉积较实验组明显减轻，应用瘢痕程度分类和积分，应用计量数据均数±标准差就，将结果进行分组样本均数 t 检验，用 CHISS 软件分析，P＜0.01，可应用于临床治疗。
结论 颜面烧伤后皮肤康复护理集束化治疗方法可以很好改善患者颜面预后情况

PO-902
负压封闭引流技术修复大面积皮肤撕脱伤治疗效果观察

王淑娟、白鹏冲、沈强
武警河北总队医院

目的 研究大面积皮肤撕脱伤，一期原位皮片回植修复联合负压封闭引流技术综合治疗的临床效果。
方法 回顾性分析 2020 年 5 月至 2023 年 5 月我科收入的 16 例大面积皮肤撕脱伤患者，其中男性 13 例，女性 3 例，车轮碾压伤 7 例，机器挤压伤 6 例，其他 3 例。年龄 14—61 岁，伤后手术时间 2—8 小时，住院时间 13-46 天，均采用创面彻底清创止血，皮片反取皮后回植，打包固定，联合负压封闭引流技术，术后坚持创面弹力加压，预防瘢痕增生用药半年以上，评价植皮区皮片成活情况，外观及与周围正常组织的协调性，关节的活动度，患者的自我感觉，并发症发生情况。
结果 患者均获得随访，时间 1—24 个月，患者均表示满意。3 例皮片衔接处创面，或小面积皮片坏死，换药后创面愈合，1 例右下肢大面积皮肤撕脱伤外院转来，皮片全部坏死，再次清创联合负压封闭引流技术，植皮后痊愈，1 例出现右侧下肢静脉血栓，适当运动及专科用药后症状缓解，随访无不适。
结论 大面积皮肤撕脱伤，一期原位皮片回植修复联合负压封闭引流技术，患者住院时间短、治疗效果好、患者满意度较高，并发症少，也减少了医务人员工作强度，经随访远期治疗效果更好，值得临床推广应用。

PO-903
烧伤患者并发睡眠障碍的临床分析

张晶、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 探究烧伤并发睡眠障碍的流行病学特点，为烧伤睡眠障碍的诊断与治疗提供临床参考依据。
方法 选取 2018 年 8 月 1 日～2021 年 7 月 31 日由河北医科大学某附属医院烧伤整形科因烧伤住院的年龄大于 18 周岁且能配合完成全程治疗的患者为研究对象，通过该医院 HIS 系统进行病例查询，根据病案首页、病程记录、医嘱单、报告单及会诊记录等相关病历资料，对研究对象的一般情况

（包括性别、年龄、婚姻、职业及支付情况）、受伤情况（包括烧伤类型、电解质结果、手术治疗情况、重症监护情况及疼痛、瘙痒症状的发生情况）及治疗情况（包括烧伤预后及治疗情况）进行收集与整理，进行回顾性研究。将研究结果进行汇总分析，对纳入的患者病例信息进行统计学描述，采用卡方检验进行差异比较。

结果 符合本研究纳入标准的患者共 398 例。其中，失眠患者 69 例， 329 例患者在住院期间未出现失眠症状。1.性别：女性患者 94（23.6%）例，男性患者 304（76.4%）例，女性失眠患者 16（23.2%）例，男性失眠患者 53（76.8%）例，不同性别的患者睡眠障碍发病情况的差异不具有相关性（c^2=0.009，P=0.926）；2.年龄：青年患者 213（53.5%）例，中年患者 140（35.2%）例，60 岁以上的老年患者 45（11.3%）例，青年失眠患者 34（49.3%）例，中年失眠患者 28（40.6%）例，老年失眠患者 7（10.1%）例，年龄与患者睡眠障碍的发生不相关（c^2=1.073，P=0.585）；3.婚姻情况：已婚患者 348（87.4%）例，独居患者（包括未婚、离异和丧偶）50（12.6%）例，已婚失眠患者 61（88.4%）例，独居失眠患者 8（11.6%）例，烧伤后睡眠障碍与患者婚姻情况的差异不具有相关性（c^2=0.071，P=0.789）；4.职业情况：学生 6（1.5%）例，工人 91（22.9%）例，农民 109（27.4%）例，职员 12（3.0%）例，离退休 5（1.3%）例，其他 175（43.9%）例，失眠患者中，工人 16（23.2%）例，农民 21（30.4%）例，离退休 3（4.3%）例，其他 29（42.1%）例，按照脑力劳动者（学生、职员和离退休）、体力劳动者（工人、农民）和其他进行分组，不同职业分组差异无统计学意义（F=0.442，P=0.843）

结论 烧伤后睡眠障碍与血清钾离子、钙离子代谢异常有相关性，烧伤后低钾血症及钙离子代谢异常的患者易发生睡眠障碍；手术治疗和监护室重症监护治疗会影响患者的睡眠情况，疼痛和瘙痒症状也是导致烧伤患者出现失眠的原因，烧伤后患者的睡眠障碍发生情况与患者的性别、年龄、婚姻状况、职业及住院费支付方式、烧伤类型和钠离子代谢情况均不相关，睡眠障碍的相关专科会诊并没有影响烧伤患者的治愈率。

PO-904

鼻空肠管在烧伤患者营养支持中的应用

郑嫚
郑州市第一人民医院

目的 比较鼻空肠管在严重烧伤患者营养支持中的应用效果。

方法 留置鼻空肠管的严重烧伤患者，记录置管前及置管后 3 个月内的营养情况，包括血红蛋含量、白蛋白，记录置管 10d 内并发症发生率，包括腹泻、消化道出血、反流、误吸及吸人性肺炎。

结果 置管后第 7 天留置鼻空肠管的患者血红蛋白含量、白蛋白均有所提高，均有统计学意义。

结论 在严重烧伤患者中使用鼻空肠管给予肠内营养能改善其营养状况，减少并发症，更有利于患者康复。

PO-905

头面部烧伤患者的焦虑、抑郁障碍的影响因素分析

马尚荣、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 了解头面部烧伤对烧伤患者焦虑、抑郁的影响，探讨头面部烧伤并发焦虑、抑郁的临床影响因素。

方法 以河北医科大学某附属医院烧伤整形科 2019 年 9 月～2021 年 9 月期间收治的，符合此次调查研究纳入标准和排除标准的烧伤患者为研究对象，使用患者一般情况调查表、医院焦虑抑郁量表

（HADS），了解患者社会人口学特点，焦虑抑郁情况，通过统计学分析方法，找到影响患者焦虑、抑郁障碍的影响因素。

结果 共调查 125 例患者。1.性别：男性 102 例（81.6%），女性 23 例（18.4%），男性：女性为 4.435:1。2.年龄：16～29 岁 27 例（21.6%），30～50 岁 72 例（57.6%），＞50 岁 26 例（20.8%）。3.婚姻：未婚 16 例（12.8%），已婚 107 例（85.6%），离异 2 例（1.6%）。4.受伤原因：热力烧伤 97 例（77.6%），化学烧伤 12 例（9.6%），电烧伤 16 例（12.8%）。5.烧伤总面积（TBSA）：TBSA≤10%53 例（42.4%），TBSA11%～30%36 例（28.8%），TBSA31%～50%14 例（11.2%），TBSA＞50%22 例（17.6%）。6.住院天数：住院天数≤30 天 72 例（57.6%），住院天数＞30 天 53 例（42.4%）。7.是否入住烧伤重症监护室：入住 55 例（44%），未入住 70 例（56%）。8.焦虑、抑郁得分情况：HADS-A 量表评分≤7 分 87 例（69.6%），＞7 分 38 例（30.4%），以 8 分为界值，焦虑发生的阳性率为 30.4%。HADS-D 量表评分≤7 分 53 例（17.1%），＞7 分 72 例（42.4%），以 8 分为界值，抑郁发生的阳性率为 57.6%。

结论 烧伤患者心理障碍主要为焦虑、抑郁，影响焦虑、抑郁的主要因素有性别（女）、年龄（16～29 岁）、烧伤原因（热力烧伤）、烧伤面积（TBSA＞50%）、住院天数（＞30 天）、是否入住烧伤重症监护室（入住）及烧伤部位（头面颈部）。

PO-906

失神经创面的整形外科治疗

张鲜英、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨失去神经支配的难愈性创面的外科修复方法。

方法 自 2009 年 12 月-2019 年 12 月，我科收治失去神经支配的慢性难愈性创面主要位于臀部、足部、手部。因截瘫所致压疮臀部 90 例、足部 29 例；慢性疾病所致溃疡创面 92 例，其中糖尿病足 65 例、动静脉性溃疡创面 27 例；外伤后神经损伤形成的创面 26 例，其中上肢 16 例、下肢 10 例；男 165 例，女 72 例；所有病例均行手术治疗，其中清创+负压封闭引流技术+皮瓣移植术 154 例，清创+皮瓣移植术 40 例。

结果 应用负压封闭引流治疗+手术治疗后完全愈合 102 例，皮瓣移植术+换药愈合 27 例；再次或多次破溃行手术治疗 18 例。；随访最长 72 个月，最短 2 个月，平均 36.5 个月。

结论 失去神经支配的慢性难愈性创面愈合较困难，应用封闭负压治疗 1-2 周后，待坏死组织完全清除后再行皮瓣移植，是较理想的修复方法；皮瓣修复应选择血运丰富的皮瓣或肌皮瓣。

PO-907

参芎葡萄糖注射液改善微循环治疗化学烧伤的临床分析

李述光、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 探讨参芎葡萄糖注射液对化学烧伤患者创面微循环的影响，为进一步提高化学烧伤的治愈率，及参芎葡萄糖注射液在烧伤外科方面的临床应用提供临床参考依据。

方法 选取 2008 年 8 月至 2019 年 9 月约 11 年间的住院患者，病例共计 91 人，通过对轻度和中重度化学烧伤的两样本的患者进行回顾性研究，比较使用和未使用参芎葡萄糖注射液患者的创面愈合时间有无统计学差异。

结果 轻度化学烧伤样本和中重度化学烧伤样本中观察组和对照组比较均具有统计学意义（P<0.05），参芎注射液可以缩短化学烧伤患者的创面愈合时间，促进创面愈合，值得临床推广。
结论 参芎葡萄糖注射液可减轻创面微循环障碍，改善创面微环境，促进化学烧伤患者创面的组织血供细胞与血液进行能量、信息和物质交换，从而促进化学烧伤患者的创面修复，缩短化学烧伤患者的创面愈合时间。

PO-908
参芎葡萄糖注射液对重度烧伤患者血小板及 D-二聚体的影响

马磊磊、张庆富、屠丽红
河北医科大学第三医院

目的 探讨参芎葡萄糖注射液对重度烧伤患者血小板及 D-二聚体的影响。
方法 选取河北医科大学某附属医院自 2014 年 5 月至 2019 年 9 月期间收治的 88 例重度烧伤患者作为研究对象，应用随机对照表法将其分为 2 组，实验组 64 例，对照组 24 例，2 组均进行基础治疗，实验组采用参芎葡萄糖注射液治疗，对照组不采用参芎葡萄糖注射液治疗，观察记录并对比实验组和对照组治疗前、治疗 1 周后及治疗 2 周后的血小板计数、D-二聚体含量，计量资料用（`x±s）表示，对结果进行 t 检验，四格表资料用 c2 检验，P<0.05 表示差异有统计学意义。
结果 对照组及实验组治疗前的各组面积中的血小板计数及 D-二聚体含量发现有明显差异，P＜0.05，有统计学意义。重度烧伤患者烧伤面积越大，血小板水平越低，D-二聚体水平越高。实验组治疗 1 周后及治疗 2 周后的血小板计数及 D-二聚体含量数值，特别是在大面积重度烧伤的患者中，明显优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 重度烧伤不仅存在局部创面微循环障碍，而且常伴有全身微循环障碍，致使全身组织脏器损伤，临床上需要改善微循环治疗，纠正组织器官缺血、缺氧及炎症等问题。本研究以回顾性分析的了重度烧伤病人应用参芎葡萄糖注射液及未应用参芎葡萄糖注射液的治疗疗效，从结果数据分析，应用参芎葡萄糖注射液的患者，其血液血小板计数及血浆 D-二聚体含量在治疗 1 周后及治疗 2 周后的指标明显优于未应用参芎葡萄糖注射液的患者。参芎葡萄糖注射液是改善微循环药物，可促进机体微循环灌注，提高组织血液供应，以促进创面愈合及脏器功能恢复。丹参及川芎均有抗血小板聚集、降低血液黏度、提高微循环灌注，改善组织器官微循环，促进全身血液循环、加速创面愈合。综上所述，对于重度烧伤病人，参芎葡萄糖注射液具有加速创面愈合，缩短创面愈合时间，值得临床推广。

PO-909
烧伤儿童心理应激状态及影响因素临床分析

刘孟凡、冯建科
河北医科大学第三医院

目的 分析和探讨烧伤儿童的心理应激状态及影响因素，为烧伤儿童诊断及治疗心理精神疾病提供依据。
方法 选择 2～18 岁小儿烧伤 105 例患者作为研究对象，采用儿童应激障碍检查表（CSDC）对患儿的心理应激状态进行调查，从患儿病例资料获取一般资料（年龄、性别、现住址等）及烧伤情况（烧伤类型、部位、面积、深度及治疗方式等），对收集的数据进行整理分析，并通过秩和检验的统计方法判断儿童心理应激的影响因素，得出相应结论。
结果 1.一般资料分析，共纳入 105 例烧伤儿童，男性患儿 66 例（62.9%），女性患儿 39 例（37.1%）；年龄为 2～18 岁，平均年龄为（5.3±4.459）岁；居住地为城镇 74 例（70.5%），农

村 31 例（29.5%）；受伤类型为热液烫伤 91 例（86.7%），火焰烧伤 10 例（9.5%），电击伤 3 例（2.9%），热固体烫伤 1 例（1.0%）；合并三度烧伤的患儿有 44 例（41.9%）；累及面颈部有 53 例（41.0%）；治疗方式经持续负压吸引治疗（VSD）治疗有 36 例（34.3%），手术治疗 9 例（8.6%），未经手术和 VSD 治疗，换药治疗 60 例（57.1%）。
2. 105 例儿童烧伤后 CSDC 总分的中位得分为 10 分（8～13.5 分），其中急性反应中位得分为 4 分（2～5 分），近期反应中位得分为 7 分（5.5～9 分）。
3. 2-7 岁儿童烧伤后急性期反应得分高于 8-18 岁患儿，两组相比有统计学差异(Z=-2.013，P ＜ 0.05)；不同烧伤严重程度儿童的 CSDC 总得分、急性反应得分和近期反应评分均有统计学差异（Z=28.317、Z=24.438、Z=21.990，P ＜0.05）；烧伤深达三度的儿童 CSDC 总得分、急性反应及近期反应得分均高于烧伤未达三度的儿童，两组比较有统计学差异（Z=-2.496、Z=-3.032、Z=-1.626，P ＜0.05）；面颈部烧伤的儿童 CSDC 总得分、急性反应及近期反应得分均高于无面颈部烧伤的儿童，结果有统计学意义（Z=-1.478、Z=-1.025、Z=-1.678，P ＜0.05）；不同治疗方案的儿童的 CSDC 总得分和近期反应评分有统计学差异（Z=11.944、Z=10.130，P ＜0.05）。
结论 1.儿童烧伤多集中在 3 岁以下，男孩多于女孩，热液烫伤为主要烧伤类型，大部分为轻度及中度烧伤。
2.烧伤后患儿大多存在不同程度的心理应激反应。
3. 儿童年龄、烧伤严重程度、烧伤深度、烧伤部位及治疗方式均对儿童烧伤后应激有不同程度的影响。
4.儿童烧伤后心理应激受多种因素的共同影响，针对年龄较小、重度及特重度烧伤、烧伤深度为三度烧伤、合并面颈部烧伤的患儿应给予重点关注，采取减少疼痛的综合治疗，必要时进行心理干预。

PO-910

微信延续性护理对头面部创伤整形青年女性患者术后恢复及生活质量的影响研究

徐立炜、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探究微信延续性护理对头面部创伤整形青年女性患者出院后恢复、心理状态及生活质量的影响。
方法 我院 2020 年 6 月~2021 年 3 月收治的头面部创伤整形青年女性患者 96 例，随机分为对照组和观察组，每组 48 例。观察组采用微信延续性护理；对照组采用常规护理。比较两组患者心理状态、体像认知、生活质量、应对方式及满意度。
结果 干预后，两组患者的焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SAS）、及体象障碍自评量表（BIRS）评分均低降低（P<0.05），且观察组患者的 SAS、SDS 及 BIRS 评分均低于对照组（P<0.05）。干预后，两组患者的面对得分均升高，回避、屈服得分均降低（P<0.05），且观察组患者的面对得分高于对照组，回避、屈服得分均低于对照组（P<0.05）。观察组患者的物质生活状态、心理功能、躯体功能、社会功能得分高于对照组（P<0.05）。观察组的手术效果、护理工作、生活质量、自信心满意度均高于对照组（P<0.05）。
结论 微信延续性护理可有效提高头面部创伤整形青年女患者出院后对面部的应对能力，改善其心理状态及生活质量，进而提升护理满意度，值得临床推广应用。

PO-911

一例特重度烧伤合并胃肠出血患者成功救治护理体会

丁春光、赵笑千
郑州市第一人民医院

目的 早期胃肠减压的重要性，以及正确应用止血药的方法和注意事项，包括与患者的沟通和心理支持，以及如何帮助患者缓解焦虑和恐惧情绪。
方法 介绍了患者病情评估的重要性，包括对患者病情的全面了解、生命体征监测、创面处理等。接着详细描述了急救护理的过程，包括迅速建立静脉通路、补液抗休克、创面清洗消毒等，包括胃肠减压、止血药的应用、饮食护理等。
结果 强调了早期胃肠减压的重要性，以及正确应用止血药的方法和注意事项。接着，文章介绍了心理护理的内容，包括与患者的沟通和心理支持，以及如何帮助患者缓解焦虑和恐惧情绪，总结了健康指导的内容，包括饮食指导、康复训练指导、预防感染等。特别强调了康复训练的重要性，以及如何预防。
结论 《一例特重度烧伤合并胃肠出血患者成功救治护理体会》是一篇非常实用的文章，对于特重度烧伤合并胃肠出血患者的护理有着重要的参考价值。

PO-912

不同部位皮肤软组织扩张术后并发症的原因分析及对策

徐立炜、刘毅
兰州大学第二医院

目的 分析不同部位皮肤扩张器植入术后常见并发症发生的原因，总结预防对策。
方法 回顾性分析 2016 年至 2020 年在我科行皮肤软组织扩张术患者共 46 例，扩张器埋置部位分别位于头部、面部、颈部、耳后、腹部、前臂，按照埋置位置的不同进行分组，分析各组发生并发症的原因及类型，采取不同对策进行干预。
结果 不同部位并发症发生率不同，发生的原因也不尽相同，通过分析，制定各部位不同的预防对策，有效降低了并发症的发生率，获得良好的手术效果。
结论 针对不同部位埋置扩张器并发症发生的原因，采取相应的预防措施，有效降低了并发症，获得了良好手术效果。

PO-913

1 例头面颈部深度烧伤创面愈合过程护理 干预和体会

董丹、刘毅
兰州大学第二医院

目的 通过临床护理，发现头面颈部烧伤患者存在的护理问题，给予相应的护理措施。
方法 通过对 1 例头面颈部烧伤患者进行心理及临床护理。
结果 根据临床护理中发现的问题，根据患者不同时期存在的护理问题，采取相应的护理措施。
结论 使得患者的病情得到相应的控制，提高患者的治愈率，减少并发症的发生，大大缩短住院时间。

PO-914

中药涂擦联合窄谱强脉冲光治疗烧伤后皮肤色素异常的临床疗效分析

董辰业
陕西省人民医院

目的 对比中药涂擦联合强脉冲光与单纯中药涂擦和单纯强脉冲光三者在治疗深Ⅱ度烧伤后色素异常的临床疗效。
方法 105 例深 II 度烧伤患者为研究对象，根据治疗方法不同随机分为实验组，对照组 1、对照组 2 各 35 例。实验组采用中药涂擦结合强脉冲光治疗，对照组 1 采用单纯中药涂擦治疗，对照组 2 采用单纯强脉冲光治疗。比较三组患者治疗结束 1 个月后的治疗效果、满意度情况。评价标准: 显效：患处原色素沉着面积缩小 2/3 以上，残留部位色素明显变浅，接近正常肤色。有效: 患处原色素沉着面积缩小 1/3 以上，色素变浅但肤色未接近正常。无效: 患处原色素沉着面积缩小不足 1 /3 或与治疗前无明显变化。总有效率 = (显效+有效) /总例数×100%。
结果 实验组总有效率为 93.44%, 高于对照组 1 的 73.48%和对照组 2 的 82.11%, 实验组与对照组相比差异均具有统计学意义 (P<0.05) ；对照组 1 和 2 之间的总有效率比较也具有统计学意义 (P<0.05)。
结论 中药对酪氨酸酶活性均具有较强的抑制作用，具有祛红及美白之效；DPL 是一种非创伤性的光子治疗技术，不仅可以使皮肤中的色素小体吸收能量，导致黑素颗粒结痂、脱落，而且可以精准识别并有效地封闭病变血管，改善患者面部红斑、毛细血管扩张等症状。两者相互结合，互相补充对方的不足之处，不但可以缩短疗程，而且可以增强治疗效果，对治疗深 II 度烧伤后皮肤色素异常，疗效肯定，疗程缩短，患者满意度高，可以推广使用。

PO-915

唇部皮肤肿瘤患者的预见性观察和护理

豆新延、刘毅
兰州大学第二医院

目的 探讨唇部皮肤肿物患者术前术后的护理。
方法 通过对 2 例唇部皮肤恶性肿瘤患者的术前术后护理，认为护理重点是针对本病的特殊部位，特殊术式，做好患者术前心理护理，口腔清洁及术后皮瓣观察，口腔护理，营养支持治疗，加强患者及家属术后宣教，对术后各类并发症进行预见性观察，患者及家属的家庭延续性护理。
结果 根据本疾病的特殊性，针对患者不同时期采取不同的护理措施，2 位患者伤口愈合良好出院。
结论 根据本疾病的特殊性，针对患者不同时期采取不同的护理措施，2 位患者伤口愈合良好出院。

PO-916

手部烧伤整形修复术后的护理要点

唐鑫、刘毅
兰州大学第二医院

目的 手的深度烧伤因瘢痕挛缩会导致手部的结构变形甚至功能丧失，严重影响患者的生活质量，尽管在烧伤创面愈合初期应该通过专业的治疗来预防瘢痕挛缩，但对于严重的烧伤，手术治疗给予

了患者手部功能重建的希望，本研究旨在探究手部烧伤采用瘢痕松解和皮片移植修复术后的护理方法和要点。

方法 分析总结 7 例在我院行手部瘢痕松解和皮片移植术的患者，观察研究术后护理、心理干预和康复指导对患者术后康复的影响。

结果 患者术后运用综合护理模式所有患者皮片成活良好，恢复基本手部功能，无继发性瘢痕增生，个人生活质量得到提高。

结论 手烧伤修复术后除加强术后观察和护理外，康复治疗是关键，早期的康复治疗可预防瘢痕的再次增生和促进手部功能的恢复，其方法有压力治疗，抗瘢痕药物的选择，手指训练器的早期使用等。

PO-917

Wnt4 在烧伤创面愈合中的作用及机制研究

向飞
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧伤创面愈合是一个复杂的过程，Wnt 配体在这个过程中的作用各不相同。Wnt4 是否以及如何在烧伤创面愈合中发挥作用尚不清楚。本研究旨在揭示 Wnt4 在烧伤创面愈合中的作用及其潜在机制。

方法 首先，通过免疫荧光、免疫印记和定量 PCR 法测定 Wnt4 在烧伤创面愈合过程中的表达变化。然后，增加烧伤创面 Wnt4 的表达，通过拍照和苏木精-伊红染色分析创面愈合率和愈合质量；通过 Masson 染色观察胶原分泌，免疫荧光染色观察血管形成和成纤维细胞分布。接下来，在 HaCaT 细胞中干扰 Wnt4 的表达，通过划痕愈合和 transwell 实验检测 HaCa T 细胞的迁移变化；通过免疫印迹和免疫荧光法检测 β-连环蛋白的表达；通过免疫共沉淀和免疫荧光检测 Frizzled2 和 Wnt4 的结合。最后，通过 RNA 测序、免疫荧光、免疫印记和定量 PCR 法分析 Wnt4 在 HaCaT 细胞和烧伤愈合组织中诱导的分子改变。

结果 Wnt4 在烧伤皮肤中的表达增强。Wnt4 在烧伤皮肤中的过度表达增加了表皮的厚度，但 Wnt4 过表达对胶原分泌、血管形成和成纤维细胞分布没有显著影响。在 HaCaT 细胞中干扰 Wnt4 后，细胞的增殖降低，凋亡增加，并且划痕实验的愈合面积与 transwell 实验中迁移细胞数量均降低。在地表达 Wnt4 的 HaCaT 中，β-连环蛋白的核转位减少，而这一现象在 Wnt4 过表达的表皮细胞中增加。通过 RNA 测序分析显示，Wnt4 降低显著影响细胞连接相关信号通路。Wnt4 的过表达降低了细胞连接蛋白的表达。

结论 Wnt4 能促进表皮细胞迁移。Wnt4 的过度表达增加了烧伤创面的厚度。这种作用的可能机制是 Wnt4 与 Frizzled2 结合，增加 β-连环蛋白的核转位，从而激活经典的 Wnt 信号通路，减少表皮细胞之间的细胞连接。

PO-918

黑磷-壳聚糖-DFO 温敏水凝胶对创面愈合的影响及机制研究

苏小薇、柴家科、荀浩怡、吴育寿、刘翔宇、迟云飞、郑金光
中国人民解放军总医院第四医学中心全军烧伤研究所

目的 抗生素的广泛使用导致病原菌耐药性不断增强，严重影响创面的治疗效果。本研究制备了一种具有抗耐药菌活性和促进创面愈合功能的复合水凝胶材料，并探究其对感染性创面愈合的作用。

方法 将液相剥离法得到黑磷纳米片，与壳聚糖/β-GP 温敏水凝胶在 4℃环境下均匀混合，后缓慢加入 DFO 溶液，得到黑磷-壳聚糖-DFO 温敏水凝胶。采用 SEM、AFM、Raman、FTIR、XRD、

XPS 检测水凝胶的形态表征。通过重要组织脏器 HE 染色、细胞形态学观察及活/死细胞染色实验检测水凝胶的生物相容性。采用平板计数法、细菌形态检测水凝胶的抗菌作用。构建小鼠皮肤感染创面模型，体外进行划痕实验，探讨水凝胶对感染性创面的促愈合作用。通过 RNA-seq、WB 等手段验证相关分子机制。

结果 制备了一种有效抗耐药菌并促进创面愈合的水凝胶材料，在低温时呈现液体状态，37℃ 10 分钟后形成凝胶。结果显示水凝胶具有良好的空间结构，在近红外光照射之后具有良好的光热效应，能有效抑制包括耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、多重耐药绿脓杆菌、多重耐药鲍曼不动杆菌在内的细菌生长。与普通抗生素相比，该新型水凝胶主要通过物理割伤和光热作用实现抗菌，不易耐药同时兼顾促愈合作用。

小鼠实验证明，经过黑磷-壳聚糖-DFO 温敏水凝胶治疗后，相比于对照组，治疗组的创面面积明显缩小，创面愈合速度更快，胶原沉积更多且排列更整齐，同时血管新生增多。体外实验显示，黑磷-壳聚糖-DFO 温敏水凝胶能够增加 IL-19 的表达。IL-19 属于 IL-10 家族，其通过对血管内皮细胞的直接作用和刺激 M2 型巨噬细胞极化的间接作用，调节创面微环境，推动血管网络功能重建，促进创面愈合。

结论 黑磷-壳聚糖-DFO 温敏水凝胶具有良好的抗菌效果和组织相容性，并且能有效促进创面愈合，调节创面微环境巨噬细胞极化，是一种理想的生物材料。

PO-919
严重烧伤患者睡眠障碍和谵妄发生情况的临床分析

张语诺、张庆富、赵学刚、郝嘉文、屠丽红
河北医科大学第三医院

目的 分析严重烧伤患者睡眠障碍和谵妄发生的危险因素以及二者之间是否存在相关性，以期提高临床对严重烧伤发生睡眠障碍及谵妄的认识。

方法 选择于 2020 年 10 月至 2022 年 10 月期间就诊于河北医科大学某附属医院烧伤整形科且符合重度及特重度烧伤诊断标准的成年患者（年龄≥18 岁），收集这些患者的一般情况（性别、年龄、既往有无基础病）、烧伤情况（烧伤总面积、烧伤指数、致伤因素、烧伤部位是否累及头面部、创面有无疼痛或瘙痒症状）、治疗情况（是否行手术治疗及首次手术时间、镇静镇痛药物使用）等相关数据,并对结果进行汇总分析，使用独立样本 t 检验、卡方检验及 Mann-Whitney U 检验等统计学方法对其进行差异比较。

结果 本研究共收集 105 例重度及特重度的烧伤患者，其中有 2 例死亡，13 例自动出院，排除既往存在精神障碍疾病病史或有家族性精神病史的 3 例患者，最终共 87 例患者入组。研究对象在整个治疗中发生睡眠障碍的有 57 例（65.5%），无睡眠障碍的有 30 例（34.5%）。发生谵妄的患者有 15 例（17.2%），未发生谵妄的有 72 例（82.8%）。1.患者的年龄分布范围为 18-84 岁，平均（46.67±14.24）岁，其中青年组（18-44 岁）患者有 39 例（44.8%），中年组（45-59 岁）有 34 例（39.1%），中老年组（60-74 岁）有 13 例（14.9%），老年组（75 岁以上）有 1 例（1.2%），睡眠障碍的发生与患者的年龄无相关性（P=0.900）；谵妄的发生与患者的年龄无相关性（P=0.984）；2.女性患者有 21 例（24.1%），男性患者有 66 例（75.9%），女性患者中发生睡眠障碍的有 10 例（47.6%），男性患者中发生睡眠障碍的有 47 例（71.2%），睡眠障碍的发生和患者性别存在相关性（χ2=3.925，P=0.048）；女性患者中发生谵妄的有 3 例（14.3%），男性患者中发生谵妄的有 12 例（18.2%），是否发生谵妄和患者的性别无相关性（χ2=0.006，P=0.936）；3. 87 例患者中,既往患有基础疾病的有 22 例（25.3%），既往体健的有 65 例（74.7%）,既往存在基础病发生睡眠障碍的有 14 例（63.6%），既往没有基础病发生睡眠障碍的有 43 例（66.2%）,睡眠障碍的发生与患者既往是否存在基础病无相关性（χ2=0.046，P=0.830）；既往存在基础病的患者中发生谵妄的有 3 例（13.6%），既往没有基础病的患者发生谵妄的有 12 例（18.5%），谵妄的发生与患者既往是否存在基础病之间无相关性（χ2=0.037，P=0.848）

结论 严重烧伤后的男性患者较女性患者更易发生睡眠障碍；烧伤面积越大、烧伤指数越高的患者越易发生睡眠障碍；行手术治疗的患者更易发生睡眠障碍，并且首次手术时间在伤后越早进行的患者越易发生睡眠障碍；患者存在疼痛或瘙痒症状时更易发生睡眠障碍；苯二氮卓类镇静镇痛药物的使用会在一定程度上导致睡眠障碍发生。严重烧伤患者睡眠障碍与年龄、既往基础病、烧伤部位是否累及头面部、致伤因素等无相关性。而严重烧伤患者谵妄与年龄、性别、既往存在基础病、致伤因素、烧伤指数、创面疼痛瘙痒及烧伤部位是否累及头面部等因素无相关性，烧伤面积越大的患者、使用苯二氮卓类镇静镇痛药物的患者较易发生谵妄，早期行手术治疗的患者易发生谵妄。睡眠障碍的发生与患者谵妄之间存在相关性。

PO-920

护理干预对预防重症烧伤患者下肢深静脉血栓发生的效果评价

赵春兰
哈尔滨市第五医院

目的 探讨护理干预对护理干预对预防重症烧伤患者下肢深静脉血栓的预防。
方法 将 85 例重症烧伤患者随机分为观察组和对照组。对照组给予常规护理，观察组在常规护理基础上给予护理干预，观察两组患者发生下肢深静脉血栓的发病率。
结果 观察组患者发生下肢深静脉血栓 2 例，发病率 4.8%，对照组发生 19 例，发病率 43.1%，两组比较，差异显著。
结论 应用护理干预可有效降低下肢深静脉血栓的形成，降低肺栓塞，血栓形成后综合症的发生。

PO-921

肠外营养的理性认识与规范应用

彭曦
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

肠外营养的建立是临床营养领域划时代的成就，在疾病的救治过程中发挥了不可替代的作用。肠外营养的一些不良反应及其对预后的不良影响大多源于不规范的使用，不应对肠外营养采取一味的否定态度，更不应将肠外与肠内应用对立起来。目前临床营养界已将其定义为补充性肠外营养，明确其在营养治疗中的辅助地位，即在患者不能耐受肠内营养或单纯依靠肠内营养不能达到营养目标时使用。深刻理解这一概念的变化对合理选择营养途径，联合使用肠内肠外营养，使烧伤患者从中获益具有重要意义。本文将就肠外营养启动时机，能量供给和营养素配比等几个关键问题进行论述，从重症和烧伤的一些指南、共识以及本单位的经验出发，围绕肠外营养对重症烧伤患者脏器损害、能量平衡、机体消耗和预后等几个关键环节展开讨论，以期理性认识肠外营养，规范应用肠内与肠外营养，提高营养疗效，改善患者预后。

PO-922

严重烧伤患者并发脓毒症的危险因素分析

张钰倩、张庆富、赵学刚、郝嘉文、屠丽红
河北医科大学第三医院

目的 探讨严重烧伤并发脓毒症患者的流行病学特征、相关临床化验指标特点及严重烧伤后患者发生脓毒症的危险因素。

方法 本研究选择 2019 年 9 月 1 日至 2023 年 1 月 1 日在河北医科大学某附属医院烧伤整形科住院治疗的 80 例严重烧伤患者及同期在本院体检的 40 例健康人群作为研究对象，统计严重烧伤患者的一般资料包括性别、年龄、烧伤原因、烧伤至入院时间、烧伤总面积、三度烧伤面积、是否合并吸入性损伤、初次手术时间、血清降钙素原（procalcitonin，PCT）水平、超敏 C 反应蛋白（high sensitive -C reactive protein，hs-CRP）水平和是否发生脓毒症及健康体检人群血清 hs-CRP 水平。采用独立样本 t 检验、χ2 检验、Fisher 精确检验和多因素二元 Logistic 回归分析对资料进行统计学处理。

结果 1、80 例严重烧伤患者中，63 名男性（78.8%），17 名女性（21.3%），其中男女比例为 3.71:1；平均年龄（45.8±14）岁；烧伤原因分布：40 例火焰烧伤，13 例热液体烧伤，11 例热固体烧伤，5 例化学烧伤，11 例电烧伤；烧伤至入院时间：平均（3.80±2.01）h；37 例患者合并吸入性损伤；烧伤总面积：平均（45.8±23.4）%TBSA；三度烧伤面积：平均（21.6±17.4）%TBSA；初次手术时间：平均（6.40±2.71）d；48 名患者血清 PCT 水平≥2μg/L，32 名患者血清 PCT 水平＜2μg/L；血清 hs-CRP 值：平均（73.92±69.29）mg/L；39 例患者并发脓毒症，41 例患者未并发脓毒症。2、39 例严重烧伤并发脓毒症的患者中，32 名男性（82.1%），7 名女性（18%），男女比例为 4.57:1；平均年龄（46.51±14.10）岁；烧伤原因分布：18 例火焰烧伤，7 例热液体烧伤，6 例热固体烧伤，3 例化学烧伤，5 例电烧伤；烧伤至入院时间：平均（3.28±1.73）h；31 例患者合并吸入性损伤；烧伤总面积：平均（62.5±20.6）%TBSA；三度烧伤面积：平均（33.9±16.8）%TBSA；初次手术时间：平均（5.46±2.21）d；36 名患者血清 PCT 水平≥2μg/L，3 名患者血清 PCT 水平＜2μg/L；血清 hs-CRP 值：平均（128.00±60.57）mg/L。3、41 例严重烧伤未并发脓毒症患者中，31 名男性（75.6%），10 名女性（24.4%），男女比例为 3.1:1；平均年龄（45.07±14.00）岁；烧伤原因分布：22 例火焰烧伤，6 例热液体烧伤，5 例热固体烧伤，2 例化学烧伤，6 例电烧伤；烧伤至入院时间：平均（4.29±2.15）h；6 例患者合并吸入性损伤；烧伤总面积：平均（29.9±12.3）%TBSA；三度烧伤面积：平均（9.9±6.8）%TBSA；初次手术时间：平均（7.29±2.87）d；12 名患者血清 PCT 水平≥2μg/L，29 名患者血清 PCT 水平＜2μg/L；血清 hs-CRP 值：平均（22.48±20.84）mg/L。

结论 严重烧伤后，脓毒症的发生率较高；本组数据中并发脓毒症患者数男性多于女性，年龄主要集中在 46~69 岁，受伤原因多数为火焰烧伤。烧伤总面积、三度烧伤面积、合并吸入性损伤、初次手术时间、血清 PCT 及 hs-CRP 水平与严重烧伤后脓毒症的发生相关。其中烧伤总面积、三度烧伤面积、血清 PCT 水平≥2μg/L 及高水平 hs-CRP 为严重烧伤患者并发脓毒症的独立危险因素。

PO-923

严重烧伤患者并发低钠血症的临床研究

董利焕、冯建科
河北医科大学第三医院

目的 通过对出现低钠血症的烧伤患者的病情分析，探讨严重烧伤并发低钠血症的有关原因及防治措施。

方法 选择河北医科大学某附属医院烧伤整形科自 2018 年 8 月至 2020 年 9 月收治的 70 例严重烧伤患者作为研究对象，根据电解质检测结果分为低钠血症组和非低钠血症组，分别记录两组烧伤患者的年龄、性别、烧伤深度、烧伤总面积、创面感染情况、血清钠水平以及是否静脉滴注乳酸钠林格注射液等资料，并对收集到的资料进行整理分析后，对上述相关原因进行数据分析。

结果 1.一般资料比较：并发低钠血症组平均年龄为（48.58±10.620）岁，平均烧伤面积为（48.77±7.135）%；非并发低钠血症组平均年龄为（46.33±8.616）岁，平均烧伤面积为（46.10±6.069）%。两组患者一般资料对比显示均无显著性差异（P＞0.05）,因此具有可比性；2.严重烧伤并发低钠血症的发生率为 44.3%，通过对低钠血症的单因素和多因素 Logistic 回归分析所

得到的结果可以显示，年龄、烧伤深度、烧伤总面积、有无手术、创面有无感染及有无输注乳酸钠林格注射液均是严重烧伤并发低钠血症的相关影响因素（P＜0.05）。
结论 严重烧伤患者并发低钠血症的发生率较高，导致低钠血症的危险因素也相对较多如年龄、烧伤面积、烧伤深度、有无手术、创面有无感染及有无输注乳酸钠林格注射液等因素，从而会使得在治疗过程中相对加大治疗的难度，因此应该注重患者住院后的整体情况，综合分析患者的病情，针对不同患者应做到个体化的治疗，并给与相应的治疗措施，也应该加大对患者疾病的预测，及时采取相应的预防措施，从而减少严重烧伤患者并发低钠血症的发生率。

PO-924

1 例先天性心脏病伴头部皮肤缺损新生儿护理

冯婷
武汉市第三医院

目的 临床资料：患儿女，足月剖宫产出生，出生体重 3500g，Apgar 评分为 8-9 分，胎盘情况不详，羊水Ⅱ°粪染，产前否认宫内窘迫。父母健在，无近亲婚配，否认家族遗传史。母亲孕 1 产 1。患儿曾在当地医院治疗，于 15 天后转入我院烧伤科，可见前囟和后囟之间大小约 2*2cm 可见坏死组织附着，创面周围轻度肿胀。相关实验室检查：C 反应蛋白 208.5mg/L,凝血酶原时间 9.5 秒，前白蛋白 59.6mg/L。颅脑 CT 检查，显示颅骨完整。既往史:动脉导管未闭，卵圆孔未闭或房间隔缺损。
方法 护理：1.皮肤缺损处皮肤护理：每日清创换药用生理盐水加稀释碘伏清洗创面，清洗创面时动作应轻柔避免出血，如创面出现出血延长按压时间，将胶原酶软膏和莫比罗星软膏涂抹在无菌油砂上面贴于创面上，在用无菌纱布包扎，使用特制头套固定，防止头部创面受压。
2.正常皮肤护理:每日指导患儿家属对患儿进行洗澡，观察正常皮肤有无破溃。勤换尿不湿，做好大小便护理，使用护臀膏。3.预防感染：严格执行手卫生，给予单间保护性隔离，病房每日使用空气消毒机消毒三次。减少人员探视。指导母亲口服抗生素，通过母乳喂养传递给患儿。
4.营养支持：重视喂养，由儿科专业护士指导患儿家属正确喂养，由于是先天性心脏病患儿增加喂养难度。5.其他：氧疗支持。
结果 在入院 10 天后创面明显缩小，创面结痂，可见新生上皮组织增长，感染得到控制。因考虑患儿年龄较小，抵抗力较弱，母亲营养摄入不足，母乳供给不够，指导患儿出院烧伤门诊换药。第 15 天创面部分痂皮脱落，新生肉芽生长。第 30 天皮肤无破损状态，局部颜色较淡，无瘢痕。
结论 新生儿皮肤缺损是罕见的一种先天性疾病，皮肤缺损特别对于新生来说容易导致全身感染，皮肤缺损可能导致皮肤继发性的损失，产生新的皮肤缺损，因此，针对患儿自身情况给予特定治疗方案。

PO-925

“超微型皮”混合移植修复大鼠全层皮肤缺损创面的初步观察

李婧竹、荀竞男、肖仕初
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 常规微粒皮移植是指切取断层皮片，使用手术剪手工剪切或电力驱动的刀片旋切，将皮片制备成厚约 0.3mm-0.5mm，表面大小约 1mm×1mm 的皮粒，转移至异体/异种皮后再覆盖创面，或直接将微粒皮移植于创面，再以异体/异种皮等覆盖，微粒皮移植后表皮爬行、扩展、最终融合成片，从而修复 10-20 倍供皮区面积大小的创面。然而常规微粒皮移植仍然存在一些问题： (1) 制备时的无序切割对皮粒的机械损伤大，而且无法保证微粒皮大小的均一性； (2)传统大小的微粒皮（表面大小约 1mm×1mm）由于移植时的方向性难以控制，会明显影响存活率。为解决上述问题，

本研究拟制备 0.4mm*0.4mm*0.3mm 的“超微型皮”，与异体超微型皮混合移植，观察其存活率及扩大比例。
方法 取 SD 大鼠背部断层皮片，使用自动精密切割仪将断层皮片切割成厚度约 0.3mm, 表面大小为 0.4mm×0.4mm 的“超微型皮”。采用 CCK-8 法检测超微型皮相对于 5mm×5mm 断层皮片的体外活性。在 SD 大鼠背部制作全层皮肤缺损创面，将有活性的自体超微型皮分别与无活性的异体超微型皮或有活性异体超微型皮混合移植，并以物理微修饰的透明硅胶膜为覆盖物，观察存活率及扩大比例。采用 Masson 染色，Ki-67 免疫组织化学染色观察创面修复情况。
结果 使用自动精密切割仪获得的“超微型皮”大小均一。CCK-8 法检测活性结果显示超微型皮（自动切割仪制备，0.4mm×0.4mm）活力值不低于传统微粒皮（手工剪切，约 1mm×1mm）[(33.90±8.96) % vs (17.41±7.58) %, P=0.257]。与无活性异体超微型皮混合移植时，扩大 20 倍和 30 倍的创面，初步观察 28 天时上皮化率分别为：54.7%，46.5%；与有活性异体超微型皮混合移植，扩大至 40 倍和 50 倍时，初步观察 28 天时上皮化率分别为：70.0%，45.1%。Masson 染色和 Ki-67 免疫组织化学染色显示：上皮化的区域胶原排列更规律、创面细胞增殖更活跃。
结论 “超微型皮”大小形态均一。使用自动精密切割仪制备能避免反复无序切割对皮片的损伤，获得的超微型皮具有一定活性。与异体微型皮混合移植可扩大较大比例（20-50 倍）修复创面，为进一步修复大面积深度创面甚至微创化修复慢性创面的临床应用奠定了基础。

PO-926

高压电烧伤对大鼠胰腺 SOD、iNOS、血糖的影响及 NAC 的干预作用

李梅秀、张庆富、赵学刚、郝嘉文、屠丽红
河北医科大学第三医院

目的 探讨高压电烧伤大鼠胰腺组织超氧化物歧化酶（Superoxide dismutase, SOD）、诱导性一氧化氮合酶（inducible Nitric Oxide Synthase, iNOS）、血糖及变化特点以及 N-乙酰半胱氨酸（Acetylcysteine, NAC）的干预作用。
方法 SD 雄性大鼠 220 只随机分配到 4 组：假伤组、电伤组 、盐水组 、NAC 组。假伤组及电伤组每组 60 只，平均分到 6 个不同时相组别：电后 0h、电后 8h、电后 24h、电后 48h、电后 72h 及电后 1w，各时相 10 只大鼠；盐水组及用药组每组 50 只，平均分到 5 个不同时相组别：电后 8h、电后 24h、电后 48h、电后 72h 及电后 1w，各时相 10 只大鼠。以 3kV 高压电经大鼠的左前肢和右后肢电击 3s 来完成造模过程。除假伤组及电伤组外，其余各组大鼠腹腔内注射 2mL/kg 生理盐水、100mg/kg NAC、进行对照及药物干预。取部分大鼠胰尾组织行 HE 染色，观察胰腺病理改变；测定胰腺组织的 SOD 活力及 iNOS 含量。最后对所得数据进行统计学分析。
结果 1. HE 染色显示假伤组胰腺组织细胞形态规则，胰岛细胞大小均匀、排列紧密，细胞质未见空泡化；电伤组与盐水组胰腺组织细胞形态紊乱，胰岛细胞排列疏松，细胞质空泡化明显，随着病程的进展，空泡化细胞的数量增多；用药组胰腺组织形态较电伤组和盐水组规则，空泡化细胞数量减少；2. 电伤组大鼠血糖浓度在伤后各时相均显著高于假伤组（P＜0.05），大鼠在伤后第 3、5 天，血糖浓度出现双高峰，第 6～7 天逐渐下降；NAC 组与盐水组血糖浓度差异无统计学意义（P＞0.05），但 NAC 组血糖浓度呈现降低的趋势；3. 电伤组大鼠胰腺组织 iNOS 含量在电后各时相均显著高于假伤组（P＜0.05），呈现先降低再升高最后下降的趋势，在电后 24h 出现低峰，在 72h 出现高峰；与盐水组和 NAC 组大鼠胰腺组织 iNOS 含量差异无统计学意义（P＞0.05）；4.电伤组胰腺组织 SOD 活力在电后各时相均显著低于假伤组（P＜0.05）；电伤组 SOD 活力在 0～24h 缓慢升高，24h～72h 逐渐降低；NAC 组与盐水组相比，SOD 活力差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 高压电烧伤损伤大鼠胰腺组织，表现为胰岛细胞空泡样改变；

高压电烧伤导致大鼠血糖浓度升高；高压电烧伤导致大鼠胰腺组织 iNOS 含量升高，SOD 活力下降；NAC 对高压电烧伤大鼠胰腺损伤有一定改善作用，但对血糖浓度、胰腺组织 iNOS 含量和 SOD 活力未起明显作用。

PO-927

外科医师行踝部神经阻滞：选择与效果

邹刚、熊兵
深圳市人民医院

目的 慢性难治性创面中糖尿病足溃疡及坏疽占比逐年递增，此类患者就医时常需急诊手术，但部分患者因存在较大麻醉风险而延误治疗时机，外科医师行踝部神经阻滞可以在踝关节以下提供安全的麻醉，规避全身麻醉或椎管内麻醉的相关禁忌，缩短术前准备时间，及时控制病情。这项研究也总结了我科足踝部手术接受踝部神经阻滞患者的治疗效果。
方法 本研究共 18 例, 均为 2023 年 02 月—2023 年 08 月深圳市人民医院烧伤与创面修复外科收治的需手术治疗的糖尿病足溃疡或坏疽患者：其中 6 例患者为糖尿病足坏疽并脓毒血症，予以科内清创室急诊切开手术。所有患者均采用 3 点法（内踝、外踝、足背）分别阻滞胫神经，腓肠神经，腓浅神经，腓深神经，隐神经。
结果 18 例患者均麻醉成功, 手术过程中均无明显疼痛及不良反应发生, 其中 3 例患者因情绪紧张术中联合镇静药物，2 例患者因阻滞起效时间未到，切开诉部分疼痛，暂停 5 分钟后麻醉效果满意，另有 3 例患者后续手术时主动要求行踝部神经阻滞麻醉。
结论 糖尿病足溃疡及坏疽患者行踝部以下清创、截骨、修复等手术时踝部神经阻滞麻醉是一种可靠的区域麻醉方法，无需麻醉前严格禁食水，麻醉操作简单，成功率高，镇痛效果明确，全身影响小，无需麻醉医生执行，值得重视并加以推广。

PO-928

人工真皮修复手足部软组织缺损

吕振木
河北医科大学第三医院

目的 探讨人工真皮修复手足部软组织缺损的临床效果。
方法 自 2012 年 9 月至 2022 年 3 月应用人工真皮修复 22 例足部皮肤软组织缺损患者，均有肌腱、骨外露。所有患者经清创后，一期清创、VSD 负压吸引，二期人工真皮移植，术后 2～3 周局部肉芽组织生长良好，外露肌腱、骨组织被类真皮组织覆盖，行自体中厚皮片移植，观察创面愈合情况，评价临床效果。
结果 所有患者定期随访，随访时间 3～12 个月（平均 6.8 个月）。所有创面愈合良好，肌腱、骨外露创面肉芽生长良好，所植皮肤全部存活，创面得到了有效的修复。愈合后外形良好，无臃肿，色泽良好，移植皮肤未见瘢痕增生挛缩，创面质地韧，耐磨性良好。下肢负重、行走功能正常，感觉恢复接近正常，两点辨别觉 6～8mm，感觉恢复为 S3+
结论 人工真皮修复手足部软组织缺损，疗效可靠，为肌腱或骨外露的创面修复提供了一种较好的方法。

PO-929

老年烧伤患者术后应用镇痛泵并发症观察与探讨

孙燕秋
哈尔滨市第五医院

目的 患者自控镇痛具有镇痛效果好，用药量少，血药浓度维持恒定，并根据患者个体差异及对止痛药的效果不同，按需要投放用药的优点应用于手术后老年烧伤患者镇痛。
方法 患者自控镇痛具有镇痛效果好，用药量少，血药浓度维持恒定，并根据患者个体差异及对止痛药的效果不同，按需要投放用药的优点应用于手术后老年烧伤患者镇痛。
结果 老年术后患者在使用过程中有发生恶心、呕吐、便秘、腹胀、低血压、嗜睡、烦躁、呼吸抑制、尿潴留等并发症，针对以上一系列并发症给予相应的护理对策，并加强皮肤的观察与护理。
结论 自控镇痛泵在老年术后患者镇痛应用中获得了满意的效果，但必须严格控制用药量，加强巡视，防止意外发生，从而提高手术成功率，提高患者的生活质量。

PO-930

芦荟多糖-胶原蛋白复合敷料制备及对创面愈合的影响

陈晓东[1]、李民仕[1,2,3]、陈丹红[1,2]、江琼[1,2]
1. 福建医科大学附属协和医院福建省烧伤研究所
2. 福建医科大学附属协和医院福建省烧创伤重点实验室
3. 福建省南平市第一医院

目的 芦荟多糖-胶原蛋白复合敷料（AP-CD）制备，评价 AP-CD 物理化学性能；通过大鼠全层皮肤损伤模型，探讨 AP-CD 对创面愈合的影响及其可能作用机制。
方法 制备 AP-CD 观察其微观结构及成份分析；称重法检测吸水性能。SD 大鼠 30 只随机分为随机分为 5 个时相点（1d、3d、7d、10d 和 14d），每个时相点 6 只。建立大鼠全层皮肤缺损模型，每只大鼠 4 个创面分别覆盖生理盐水纱布（control 组）、胶原蛋白敷料（CD 组）、5%芦荟多糖-胶原蛋白复合敷料（5%AP-CD 组）和 10%芦荟多糖-胶原蛋白复合敷料（10%AP-CD 组）。观察各组创面愈合率；HE 染色观察其病理改变；CD34 免疫组织化学染色观察创面组织微血管密度；ELISA 法检测 TNFα、IL-1β、IL-6、IL-8、IL-10、VEGF、EGFL7 和 PDGF 水平。
结果 扫描电镜观察 AP-CD，CD 呈均匀片状折叠结构，AP-CD 表面附有芦荟多糖颗粒，整体外观较为平整细致。AP 对敷料的吸水性无明显影响，AP-CD 具有良好的吸水性能。5%和 10% AP-CD 组各时相点创面愈合率均明显高于 control 组和 CD 组（P<0.05），HE 染色显示创面组织炎症细胞浸润减少，肉芽组织形成增强，创面上皮化加快，微血管数量明显增多。与 control 组和 CD 组比较，AP-CD 两组伤后第 3d 和 7d 创面组织中 TNF-α 表达有所下降，其中伤后第 7d 下降更为显著(P<0.05)，而创面组织中 IL-1β 表达无明显差异。AP-CD 两组伤后第 7d 创面组织中 IL-6、IL-10、VEGF 和 PDGF 表达显著增强(P<0.05)。与 control 组比较，AP-CD 两组伤后第 3d 创面组织中 IL-8 表达显著上升(P<0.05)，但伤后第 10d 则有明显下降(P<0.05)。AP-CD 两组伤后第 3d、7d 和 10d 创面组织中 EGFL7 表达明显上升(P<0.05)。
结论 AP-CD 较好的生物敷料性能，且具备有效地吸水性能。AP-CD 可通过减轻创面炎性反应，调控 创面炎症因子释放与生长因子表达与分泌，促进创面肉芽组织和微血管形成，从而加速创面愈合。

PO-931
Infection contributed to limb salvage failure in Wagner III and IV diabetic foot ulcer patients: a single center retrospective study

石志远、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 We attempted to carry out a retrospective analysis to explorer factors affecting the progonsis of patients with Wagner III and IV diabetic foot ulcer in our department.
方法 Patients, diagnosed as Wagner grade III and IV DFU from January 2016 to December 2021, were enrolled.
结果 121 patients were diagnosed as Wagner grade III or Wagner grade IV. 33 patients were excluded from this study based on exclusion criteria. Finally 88 patients were eligible for analysis in this study, and 34 patients were diagnosed as Wagner grade III, and 54 patients were diagnosed as Wagner grade IV. Age (p<0.01), Wagner grade (p<0.01), WBC (p<0.01), ALB (p<0.01), and serum cholinesterase (p<0.01) had statistical difference between minor amputation group and major amputation group. WBC (p<0.01), ALB (p<0.01), and serum potassium (p<0.01) had statistical difference between successful limb salvage group and limb salvage failure group. The correlation between WBC and ALB was analyzed with Spearman's Rho analysis, and negative relationship was observed.
结论 Leukocytosis and hypoalbuminemia could increased the risk of limb salvage failure and enhance the incidence of major amputation in patients with Wagner III or IV DFU, which implies that Wagner III or IV DFU patients who suffered from sever infection are more likely to lose their feet.

PO-932
血必净联合乌司他汀治疗重症烧伤早期凝血功能紊乱的效果分析

王志勇、冯世海
天津市第四医院

目的 本研究通过对重症烧伤患者早期联合应用血必净及乌司他汀，比较对照组对凝血功能的影响，以评价该项治疗的临床意义。
方法 将笔者单位 2014 年 2 月至 2020 年 2 月收治的烧伤总面积介于 50%～80%重症烧伤患者 54 例，随机分为治疗组 30 例和对照组 24 例。2 组患者入院后均进行常规治疗，包括液体复苏、抗感染、创面换药及手术等处理。治疗组在常规治疗基础上，于入选当天静脉加用血必净注射液 100mL，乌司他汀注射液 40 万 U，两药均 2 次/天，连用 7 天。对照组给予相同体积的电解质溶液。分别于治疗前及治疗后 1、3、5、7 天清晨空腹取静脉血，通过凝血仪测定并统计凝血酶原时间（PT，s）、活化部分凝血活酶时间（APTT，s）、纤维蛋白原（FIB，g·L-1）、D-二聚体（D-dimer，ng·mL-1）、抗凝血酶 Ⅲ抗原及活性（AT-Ⅲ：Ag，mg·L-1；AT-Ⅲ：C，%）。同时取静脉血测血常规，分别统计血小板计数（PLT，×109·L-1）、血小板平均体积（MPV，fL）、血小板分布宽度（PDW，%），通过酶联免疫吸附法（ELISA）测定并统计血浆 β-血小板球蛋白（β-TG，μg·L-1）及血小板第四因子（PF4，μg·L-1）。
结果 2 组患者治疗前 AT-Ⅲ：Ag/C 明显下降，显示抗凝系统抑制，FIB、D-dimer 明显升高，显示纤溶系统激活，PT、APTT 缩短显示重症烧伤早期呈现高凝状态，且 2 组患者治疗前各项指标互比差异无统计学意义（P＞0.05）。2 组患者经治疗后，AT-Ⅲ：Ag/C 逐渐回升，FIB、D-dimer 逐渐

下降，PT、APTT 逐渐延长，各项指标与治疗前比较差异有统计学意义（P＜0.05），提示常规治疗改善重症烧伤早期凝血功能紊乱。而相同时间联合应用血必净及乌司他汀的治疗组，在治疗后第 5 天、第 7 天显示各项指标改善更显著（P＜0.05）。2 组患者治疗前 β-TG 及 PF4 明显高于正常，显示血小板被激活，PLT 明显下降，MPV、PDW 升高，且 PLT 与 MPV/PDW 呈负相关性，显示外周血小板大量消耗，血小板生成及更新加快，2 组患者治疗前血小板各项指标互比差异无统计学意义（P＞0.05）。2 组患者经治疗后，β-TG 及 PF4 逐渐下降，PLT 逐渐回升，MPV、PDW 相应下降，各项指标与治疗前比较差异有统计学意义（P＜0.05），相同时间治疗组，在治疗后第 5 天、第 7 天显示各项指标改善更显著（P＜0.05）。

结论 联合应用血必净和乌司他汀，在治疗重症烧伤早期凝血功能紊乱中，具有效果明显、不良反应少等优点，具有良好的应用前景，值得临床推广。

PO-933
负压创面治疗技术改善 Meek 植皮皮片存活的作用研究

向飞、张鹏
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 Meek 植皮技术近些年在临床上得到广泛应用，术后主要使用纱布对其进行包扎，负压创面治疗技术（negative pressure wound therapy, NPWT）目前在临床上广泛应用于各种复杂创面。但目前尚无常规纱布敷料与负压创面治疗技术对烧伤患者 Meek 植皮后皮片存活影响的比较研究。本研究旨在确定与烧伤患者的传统纱布敷料相比，负压创面治疗技术是否能改善 Meek 植皮皮片的存活率。

方法 采用前瞻性对照研究方法，收治两侧患肢烧伤程度相近的患者，随机将患肢分为 NPWT+Meek 植皮组和单纯 Meek 植皮组。按分组进行相关手术，术后 1 周，比较两组术区绉纱贴附情况，创面微生物培养情况，术后 2 周，比较两组 Meek 皮片存活情况。根据患者术前血小板是否较低、术中创面深度及术后是否出现脓毒症休克症状，分别比较在上述不同状态下 NPWT 对术后绉纱贴附情况以及皮片存活率的影响。对数据进行统计分析。

结果 （1）13 例患者 NPWT+Meek 植皮组术后首次揭开敷料时绉纱贴附率及术后 2 周 Meek 皮片存活率均高于单纯 Meek 植皮组。（2）13 例患者中，术前血小板正常（血小板计数＞100×109/L）者 10 人，术前血小板降低（血小板计数≤100×109/L）者 3 人。术前血小板降低患者：行单纯 Meek 手术侧肢体术后皮片存活率低于 Meek+NPWT 手术侧肢体。（3）13 名患者中，清创后双侧肢体于真皮层接受 Meek 植皮手术者 5 人，清创后双侧肢体于深筋膜层接受 Meek 植皮手术者 8 人。深筋膜层行单纯 Meek 手术侧肢体术后首次揭开敷料时绉纱贴附率与术后皮片存活率均低于 Meek+NPWT 手术侧肢体。（4）13 名患者中，术后未发生脓毒症休克 7 人，术后发生脓毒症休克 6 人。术后发生脓毒症休克组：行单纯 Meek 手术侧肢体术后皮片存活率低于 Meek+NPWT 手术侧肢体。

结论 Meek 植皮术后以 NPWT 代替纱布进行包扎，能改善 Meek 植皮术后皮片存活率，这种改善的效果在患者出现不利于疾病康复的情况下（术前血小板较低、术中植皮创基较深、以及术后发生脓毒症休克）更加明显。

PO-934

胶原蛋白壳聚糖纳米银抗菌敷料主要成分对体外培养人脐静脉血管内皮细胞的影响

陈晓东[1,2]、李荣府[1,2,3]、江 琼[1,2]、陈昭宏[1,2]
1. 福建医科大学附属协和医院福建省烧伤研究所
2. 福建省烧创伤重点实验室
3. 泉州市第一医院

目的 研究胶原蛋白壳聚糖纳米银烧创伤抗菌敷料主要成分对血管内皮细胞增殖及其分泌生长因子和炎症因子的影响。
方法 体外培养人脐静脉血管内皮细胞(HUVECs)，按组成敷料的不同成分分为六组，胶原蛋白壳聚糖混合液组、小分子胶原蛋白溶液组、小分子壳聚糖溶液组、大分子胶原蛋白溶液组、大分子壳聚糖溶液组、纳米银溶液组。MTT 法检测各组对 HUVECs 增殖的影响，ELISA 法检测细胞上清液中生长因子及炎症因子的水平。
结果 生长曲线显示 1600 mg/L 胶原蛋白-壳聚糖混合液组、1600 mg/L 小分子胶原蛋白溶液组、500 mg/L 小分子壳聚糖溶液组、4800 mg/L 大分子胶原蛋白溶液组、1000 mg/L 大分子壳聚糖溶液组细胞增殖明显增强。而纳米银溶液组只有浓度为 2.5mg/L 时对细胞增殖无明显抑制作用，与空白对照组比较无统计学意义，表明 2.5mg/L 的纳米银溶液为对细胞无负作用的最高浓度。ELISA 结果显示上清液中胶原蛋白-壳聚糖混合液组生长因子（VEGF、EGF、PDGF 、TGF-β1、bFGF）水平显著高于大、小分子胶原蛋白溶液组、大、小分子壳聚糖溶液组以及空白对照组（P <0.05）；而大、小分子胶原蛋白溶液组和大、小分子壳聚糖溶液组也显著高于空白对照组（P <0.05）；而纳米银溶液组（2.5mg/L）与空白对照组比较无明显差异（P >0.05）。胶原蛋白-壳聚糖混合液组炎症因子（TNF-α、IL-1β、IL-6 和 IL-8）水平与大、小分子胶原蛋白溶液组和大、小分子壳聚糖溶液组及空白对照组比较呈显著性下降（P <0.05）；大、小分子分子壳聚糖溶液组炎症因子水平也显著低于空白对照组（P <0.05）；而大、小胶原蛋白溶液组和纳米银溶液组（2.5mg/L）与空白对照组比较差异无统计学意义。
结论 用于制备胶原蛋白壳聚糖敷料的混合液与其单一成分比较更能有效促进血管内皮细胞增殖。

PO-935

PCT 及 CRP 对烧伤脓毒症患者病情严重程度的评估作用

肖宏涛、李晓亮、娄季鹤、张建
郑州市第一人民医院

目的 分析血清降钙素原(PCT) 及 C 一反应蛋白(CRP) 对烧伤脓毒症患者病情严重程度的评估作用。
方法 选取我院 2018 年 5 月至 2020 年 5 月收治的 72 例烧伤脓毒症患者为研究对象，抽取外周血检验 患者 PCT 与 CRP 水平并行血培养，根据脓毒症严重程度分为脓毒症组 22 例、严重脓毒症组 24 例、脓毒性休克组 26 例; 根据血培养结果分为血培养阳性者 30 例和血培养阴性者 42 例。观察每组入院后第 1、3、5、7 天 PCT 与 CRP 水平。结果 第 1、3、5、7 天脓毒症组、严重脓毒症组、脓毒性休克组 PCT 和 CRP 水平呈递增趋势，3 组两两比较差异有统计学 意义(P＜ 0. 05) 。第 1、3、5、7 天血培养阳性者 PCT 与 CRP 水平高于血培养阴性者，差异有统计学意义(P＜ 0. 05) 。
结果 第 1、3、5、7 天脓毒症组、严重脓毒症组、脓毒性休克组 PCT 和 CRP 水平呈递增趋势，3 组两两比较差异有统计学 意义(P＜ 0. 05) 。第 1、3、5、7 天血培养阳性者 PCT 与 CRP 水平高于血培养阴性者，差异有统计学意义(P＜ 0. 05) 。

结论 脓毒症患者血清 PCT 和 CRP 水平与疾病的严重程度密切相关，监测血清 PCT 和 CRP 水平可作为判断脓毒症患者病情严重程度的重要指标。

PO-936

Collagenase Ointment versus Silver Sulfadiazine for the Treatment of deep partial-thickness burns: A Multicenter Randomized Controlled Trial

Xirui Tong,Wei Zhang,Jianyu Lu,Minyi Gu,Shizhao Ji
Changhai Hospital

Objective Despite the widespread use of both collagenase ointment and silver sulfadiazine, there has not been a large-scale multicenter prospective randomized comparison of the two agents in deep partial-thickness burns.
Methods We performed an investigator-initiated, open-label trial at 9 sites in China. Participants were randomly assigned in a 1:1 ratio to experimental group (Collagenase Ointment) and control group (Silver Sulfadiazine). The primary outcome was the time of wound healing within 30 days after randomization. The secondary outcomes included the rates of wound healing, the time of necrotic tissue clearance, the evaluation of inflammation response, the assessment of pain, and scar evaluation within 3 months and 6 months after treatment period.
Results Of 178 participants (126 with superficial deep partial-thickness burns, 52 with profound deep partial-thickness burns), 99 were assigned to collagenase ointment group and 79 to silver sulfadiazine group. In collagenase ointment group, the median wound healing time was 10 days the same as that in silver sulfadiazine group. In the patients with profound deep partial-thickness burns, the median wound healing time was 10 days (Collagenase ointment) versus 13 days (Silver Sulfadiazine). 93.0% patients in collagenase ointment group got complete epithelialization within 30 days. The time of necrotic tissue clearance was 5 days in collagenase ointment group, 10 days in silver sulfadiazine group. The scores on Vancouver scar scale of patients in 120-day follow-up was 1.5 and 4.1 in experimental group and control group respectively. In 210-day follow up, the scores were 1.0 versus 2.5.
Conclusion In a trail that involved patients with deep partial-thickness burns, collagenase ointment was found to be superior to silver sulfadiazine with respect to wound healing time, especially in profound deep partial-thickness burns, patient comfort, the time of necrotic tissue clearance, and quality of healing.

PO-937

Ghrelin 对烧伤后血管内皮细胞屏障功能障碍的保护作用

江琼[1]、陈晓东[1,2]、陈昭宏[1,2]
1. 福建医科大学附属协和医院烧伤研究所
2. 福建省烧创伤重点实验室

目的 血管内皮细胞(VEC)是烧伤后最早受损的器官。VEC 损伤的直接结果包括大量血管内液体外渗和血管通透性增加，严重影响烧伤休克患者的治疗进展和预后。因此，保护血管内皮细胞的屏障功能，对于预防和治疗烧伤休克，维持器官功能，提高烧伤救治成功率至关重要。本研究旨在探讨 Ghrelin 在维持血管内皮细胞屏障中的作用。
方法 构建 50% BSAIII 烫伤 SD 大鼠模型,Ghrelin 作用后，检测血管通透性、凝血酶水平、血管内皮(VE)-钙粘蛋白的表达和细胞内定位。在体外建立的单层人脐静脉内皮细胞(HUVEC)模型中，利

用细胞-基质阻抗传感(ECIS)细胞分析仪研究了 Ghrelin 对内皮细胞屏障形成的影响。用 Fluo3/AM 检测钙的释放。
结果 烫伤后大鼠血管通透性增加，血浆凝血酶表达水平升高。然而，在用 Ghrelin 预处理的大鼠组中，烧伤后微血管通透性和血浆凝血酶的增加都有所减轻。Ghrelin 降低凝血酶对内皮细胞单层屏障功能的损伤，减少钙离子的释放，显著提高凝血酶抑制 VE-cadherin 的表达。
结论 严重的烧伤可导致微血管通透性增加。Ghrelin 可以减轻烧伤后血管屏障功能损伤。该研究为 Ghrelin 在高通透性相关损伤的预防和治疗中的应用提供了信息。

PO-938
品管圈对提高烧伤重症监护病房新入职护士对心电监护仪认知的应用

陈丽映、赵汝玲、林晓明
广州市红十字会医院

目的 探讨品管圈活动在提高烧伤重症监护病房新入职护士对心电监护仪认知的应用效果。
方法 2018 年 12 月成立品管圈，按照品管圈活动步骤，对 2018 年 1 月-2018 年 12 月在广东省广州市红十字会医院新入职护士进行对心电监护仪认知情况，通过自行设计的调查问卷发现该主题下认知不足的主要原因为培训内容欠全面、知识缺乏、获取相关资料时间长。针对上述原因提出完善培训内容、制作心电监护仪二维码、加强新入职护士培训等对策并在临床应用。有设定目标，针对真因拟定对策并实施，最后进行检讨改进和效果评价。
结果 新入职护士查找资料时间由改善前的 90 秒缩短至 18.6 秒，平均操作考核成绩由 87.5 分提高至 96.7 分。
结论 品管圈可有效提高烧伤重症监护病房对心电监护仪的认知。

PO-939
危重烧伤患者感染创面病原菌分布耐药性及感染危险因素分析

肖宏涛、李晓亮、李琰光、张建、娄季鹤
郑州市第一人民医院

目的 探讨危重烧伤患者感染创面病原菌分布、耐药性及感染危险因素,为临床治疗提 供依据。
方法 选取 59 例危重烧伤创面感染患者为感染组,59 例危重烧伤创面未感染患者设为未感染组,对其临床资料进行回顾性分析。统计分析感染组感染创面病原菌分布及耐药性,对创面感染的危险因素进行单因素分析及多元 Logistic 回归分析。
结果 (1)病原菌分布。59 例危重烧伤创面感染患者共检出病原菌 72 株,其中革兰氏阴性菌 47 株,占比 65.28%,以鲍曼不 动杆菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌为主;革兰氏阳性菌 24 株,占比 33.33%,以金黄色葡萄球 菌、表皮葡萄球菌为主;真菌 1 株,为光滑念珠菌,占比 1.39%。(2)耐药性。革兰氏阴性菌中鲍 曼不动杆菌对头孢他啶、哌拉西林的耐药率均为 100%,对头孢吡肟、哌拉西林/他唑巴坦、环丙 沙星的耐药率均为 95.00%,对多粘菌素 B、美满霉素无耐药性;铜绿假单胞菌对庆大霉素、哌拉 西林的耐药率分别为 90.00%、80.00%,对多粘菌素 B 无耐药性;肺炎克雷伯菌对头孢他啶、哌拉 西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、庆大霉素、阿米卡星、环丙沙星的耐药率均为 100%,对美满 霉素无耐药性。革兰氏阳性菌中金黄色葡萄球菌对青霉素的耐药率为 94.74%,对利奈唑胺、万 古霉素、替考拉宁无耐药性;表皮葡萄球菌对青霉素的耐药率为 100%,对呋喃妥因、利奈唑胺、万古霉素、替 考 拉 宁 无 耐 药 性。(3)感 染 危 险 因 素。多 元 Logistic 回 归 分 析 显 示,

烧伤面积≥50%、烧伤程度为特重度、烧伤深Ⅱ度面积>50%和(或)Ⅲ度面积>20%、有侵入性操作、抗菌药物≥3 联、创面用药≥3 种均为危重烧伤患者创面感染的独立危险因素(P<0.05 或 0.01)。
结论 临床可根据严重烧伤患者感染创面病原菌种类及耐药性,结合感染危险因素,予以针对性用药和干预,降低创面感染风险。

PO-940
干预性护理在大面积烧伤合并糖尿病患者中的治疗效果

乔平
郑州市第一人民医院

目的 为总结探讨干预性护理在大面积烧伤合并糖尿病患者中的作用。
方法 利用干预性护理方法在其入院后 24h 进行常规烧伤护理并控制血糖和并发症，第 2、3d 以烧伤护理为主，第 4、5d 以控制血糖及其并发症为主。
结果 3 例患者均平稳度过危险期(入院后 5d)，无继发性并发症和感染，入院后 24h 内工作量最大，其后随入院天数的增加而逐日递减。
结论 干预性护理能使大面积烧伤合并糖尿病患者顺利度过危险期并控制其并发症。

PO-941
乌司他丁对严重烧伤患者血清脂联素和抵抗素的影响及其在脏器功能保护中的作用

陈晓东[1,2]、江琼[1,2]
1. 福建医科大学附属协和医院福建省烧伤研究所
2. 福建省烧创伤重点实验室

目的 探讨脂联素、抵抗素对严重烧伤患者全身性炎症反应中的可能作用，及乌司他丁对脏器功能的保护作用。
方法 26 例严重烧伤病人随机分为烧伤组和 UTI 组，13 例健康体检者作为对照组。分别于伤后第 1、2、3、5、7、14 天采集静脉血，检测患者血清抵抗素、脂联素、TNF-α、IL-¬6、CRP、MCP¬-1、ICAM-1、L-1β 水平，并对心、肝、肾功能指标进行观测。
结果 严重烧伤患者血清脂联素水平降低，血清抵抗素水平升高（P<0.05），血清脂联素与 TNF-α、ICAM-1 、MCP¬-1、CRP 水平呈负相关，血清抵抗素与 TNF-α、IL-1β、IL-¬6、ICAM-1 、MCP¬-1 呈正相关；UTI 治疗后，严重烧伤患者心、肝、肾功能明显改善(P <0.05)。
结论 乌司他丁通过抑制多种炎症介质释放，实现保护心、肝、肾等重要脏器功能的目的。

PO-942
芦荟多糖-胶原蛋白敷料的生物安全性研究

江琼[1,2]、陈晓东[1,2]
1. 福建医科大学附属协和医院烧伤研究所
2. 福建省烧创伤重点实验室

目的 制备芦荟多糖-胶原蛋白复合敷料（AP-CD），评价 AP-CD 体外和体内生物安全性。

方法 应用“一步法”交联冻干成形制备 AP-CD。体外生物安全性评估包括细胞增殖、直接接触实验、乳酸脱氢酶释放实验和敷料中细胞生长情况等方法。体内生物安全性评估包括皮肤刺激试验、皮内刺激试验、眼刺激试验、致敏试验、全身急性毒性试验等方法。
结果 体外生物安全性评估表明，AP-CD 对 HUVEC 增殖无明显影响；直接接触实验 HUVEC 形态正常，细胞贴壁生长良好；AP-CD 对细胞释放 LDH 无明显影响；扫描电镜观察，HUVEC 在 AP-CD 上也生长良好；结果显示，5% 和 10% AP-CD 对细胞无毒副作用。体内生物学评价表明，AP-CD 无刺激和皮内反应，眼刺激试验合格，未发生致敏反应，全身急性毒性试验未发现毒性表现，且无死亡动物。
结论 AP-CD 具有良好生物相容性，无排斥反应，对机体无毒性和刺激性。

PO-943

P 物质对人脐静脉内皮细胞分泌功能的影响

陈晓东[1,2]、江琼[1,2]
1. 福建医科大学附属协和医院福建省烧伤研究所
2. 福建省烧创伤重点实验室

目的 探讨 P 物质（SP）对人脐静脉内皮细胞分泌功能的影响
方法 不同浓度 P 物质（0、10-9mol/l、10-8mol/l、10-7mol/l、10-6mol/l）作用体外培养的人脐静脉血管内皮细胞(HUVEC)，作用时间为 15min，30min、1h、3 h 、6 h 、12 h。检测上清液中内皮素(ET) 和一氧化氮(NO) 含量，HE 染色观察诱生型一氧化氮合成酶（iNOS）和内皮型一氧化氮合成酶（eNOS）的表达情况。
结果 SP 短时间内（15min）就能刺激 HUVEC eNOS 的表达，促进 NO 分泌，并在 1h 时均达峰值，此后逐渐下降；而不同浓度的 SP 对 HUVEC 的 iNOS 表达及 ET 分泌与对照组相比无明显差异。
结论 SP 通过刺激 HUVEC 的 eNOS 的表达而促进 NO 的分泌，而对 iNOS 的表达及 ET 的分泌无影响。

PO-944

儿童上肢巨大黑痣扩张皮瓣修复的治疗

王燕妮
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 探讨儿童先天性上肢巨大黑痣的修复与治疗的方式。
方法 回顾性分析北京儿童医院自 2018 年 10 月至 2022 年 12 月收治的儿童先天性上肢巨大黑痣患儿 14 例，年龄 4-10 岁，男性 8 例，女性 6 例，黑痣范围为 180-960 平方厘米。手术分三期进行。第一期于肢体相对应侧的胸侧部埋置一枚至多枚扩张器，术后两周开始注水，每周两次。注水到满足创面修复的需求后停止注水。第二期手术，经历 2-6 个月定期注水，取出皮肤扩张器，去除黑痣，掀起扩张皮瓣修复黑痣去除后创面行带蒂皮瓣转移，石膏托固定。第三期手术，二期术后 2-3 周断蒂并蒂部修整，胸部创面缝合封闭。
结果 全部 14 例病人的上肢黑痣经过临近胸壁组织扩张的办法获得较多皮肤软组织并完整修复创面，供区拉拢缝合，家长认为疗效满意。其中 2 例病人因扩张量较大，局部皮肤薄有扩张器外露。1 例患者存在扩张器所在皮肤红肿，经全身抗炎治疗后得以保留。
结论 扩张器皮瓣带蒂转移的方法适合于儿童先天上肢巨痣的治疗，是一种不错的手术选择。

PO-945

大鼠深Ⅱ度烫伤后血清脂联素、抵抗素水平变化及其在全身炎症反应综合征中的作用

江琼[1,2]、陈晓东[1,2]、陈昭宏[1,2]
1. 福建省烧创伤重点实验室
2. 福建医科大学附属协和医院烧伤研究所

目的 探讨脂联素和抵抗素对严重烧伤后 SIRS 的可能作用机制及乌司他丁的抗炎、内脏功能保护作用。
方法 Wistar 大鼠随机分为烫伤组、UTI 组和正常对照组。分别于烫伤后 3h、6h、12h、24h、48h 收集血清，酶联免疫吸附法（ELISA）检测血清抵抗素、脂联素、TNF-α、IL-1β、IL-6、CRP、MCP-1 和 ICAM-1 含量。
结果 烫伤后大鼠血清脂联素含量较伤前显著降低，血清抵抗素、TNF-α、IL-1β、IL-6、CRP、MCP-1、ICAM-1 含量较伤前显著升高 (P <0.05)；与烫伤组比较，UTI 治疗组脂联素水平显著升高，而抵抗素、TNF-α、IL-1β、IL-6、CRP、MCP-1、ICAM-1 水平则显著降低(P <0.05)。
结论 乌司他丁能有效调节抵抗素、脂联素分泌对烧伤后心功能、肝功能及肾功能具有一定的保护作用。

PO-946

126 例 Marjolin 溃疡患者的临床特征与诊疗研究

李军、罗玉明
空军军医大学西京医院

目的 研究讨论 Marjolin 溃疡的临床特征及诊疗方法，为临床治疗提供参考。
方法 回顾性分析从 2013 年 01 月至 2023 年 01 月西京医院烧伤与皮肤外科收治的 126 例 Marjolin 溃疡患者的临床资料。总结并分析患者性别、年龄、原发伤病发生年龄、初始伤或原发病、病变潜伏期、病变部位、病变外观、溃疡面积、病理类型、骨质侵犯、淋巴结转移、治疗方法及预后随访等。对原发伤病发生年龄与病变潜伏期做 Spearman 相关性分析。采用二元 logistic 回归法分析影响肿瘤复发的危险因素。采用 Kaplan-Meier 生存分析法研究不同临床因素对远期生存的影响，并采用 log-rank 检验进行差别检验。
结果 (1）本组患者男女比例约 1.4:1.0，发病年龄为 17~77 岁，平均年龄 51.5(49.4 -53.7 岁)。(2）本组患者最常见的初始伤病为火焰烧伤。平均潜伏期 34.4（31.4-37.4）年。病变部位常见于下肢及头面部，病变外观以侵袭性溃疡最为常见，溃疡面积 56.3cm2(45.1-67.5) cm2。原发伤病发生年龄与潜伏期长短呈明显负相关（r 值为﹣0.75，P < 0.05)。(3）病理学类型以鳞状细胞癌为主，细胞高分化者居多。(4）本组患者有 27 例出现癌细胞骨侵袭，37 例出现淋巴结肿大，6 例出现癌细胞淋巴结远处转移。(5）局部扩大切除(83.3%,n=105)是有效的手术方式。对于肿瘤切除后深度缺损创面，游离皮瓣修复优势明显。(6）多因素分析显示，骨质侵犯(P=0.006，HR=4.35，95%CI：1.5 2-12.5 0)和淋巴结侵犯(P=0.018，HR=4.0 1，95%CI：1.2 7-12.6 4)是术后复发的危险因素。(7）生存分析显示，潜伏期、病变部位和术后复发是影响生存时间的显著危险因素(P<0.05)。
结论 Marjolin 溃疡起病隐匿，对于慢创或反复破溃的烧伤瘢痕，建议及早手术治疗，以降低恶变风险。通过及时采取肿瘤扩大切除联合术中冰冻，植皮或皮瓣修复等方法，临床可达到较满意的效果。对于骨质及淋巴结侵犯患者，术后需强化随访，以延长生存时间。

PO-947

P 物质对脂多糖诱导损伤人脐静脉内皮细胞分泌功能的影响

陈晓东[1]、江琼[1,2]
1. 福建医科大学附属协和医院福建省烧伤研究所
2. 福建省烧创伤重点实验室

目的 SP 对脂多糖诱导损伤的血管内皮细胞分泌功能的影响。
方法 构建脂多糖（LPS，1μg/ml）损伤的人脐静脉血管内皮细胞(HUVEC)，不同浓度 P 物质（0、10-9mol/l、10-8mol/l、10-7mol/l、10-6mol/l）同时作用，作用时间 15min，30min、1h、3 h 、6 h 、12 h。
结果 LPS 短时间内就可明显刺激 HUVEC 分泌 NO 和 ET， NO 达峰值时间显著迟于 ET；ET 达高峰后迅速下降，而 NO 值维持高水平；LPS 在 15min 对 eNOS 的刺激最强，随后 eNOS 表达减弱；LPS 诱导 iNOS 表达于 3h 达高峰，并维持高水平表达。不同浓度 SP 均可降低 LPS 诱导 HUVEC 高水平表达 NO 和 ET，且减轻 LPS 对 iNOS 的刺激及对 eNOS 的抑制作用。
结论 LPS 抑制 eNOS 的表达，诱导 iNOS 表达，导致 HUVEC 长时间高水平分泌 NO； LPS 强而迅速地激 HUVEC 分泌 ET 的影响，表明 LPS（对 HUVEC 有损伤作用。SP 可减弱 LPS（1μg/ml）对 HUVEC 的作用，可能对 LPS 诱导损伤内皮细胞有保护作用。

PO-948

成人低温烫伤原因分析及预防护理

马双林
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨成人低温烫伤的原因,从而重视低温烫伤,提高护理质量。
方法 对 23 例低温烫伤患者进行总结分析,找出原因,制定预防措施。
结果 全面提高成人及陪护人员的低温烫伤常识及安全防范意识,可减少低温烫伤发生。
结论 通过相关知识宣教取得患者及陪护人员的重视,是预防低温烫伤发生的有效方法。

PO-949

纳米氧化铈胶原敷料抗菌性能及其细胞毒性研究

江琼[1,2]、陈晓东[1,2]
1. 福建省烧创伤重点实验室
2. 福建医科大学附属协和医院烧伤研究所

目的 生物医用敷料正在向纳米创伤敷料发展，纳米材料是新型的医用材料，纳米氧化铈作为具有+3 和+4 两种价态的纳米金属氧化物，已被证实具有抗菌能力并且对抑制创面感染具有潜在的应用价值。本研究主要关注 25nm 和 50nm 粒径的纳米氧化铈的生物安全性和抑菌作用。
方法 检测纳米氧化铈对血管内皮细胞生长的影响，观察细胞凋亡率、损伤率和 ROS 含量的变化来判断不同浓度、不同粒径的纳米氧化铈对血管内皮细胞的毒性作用。体外抑菌试验观察 25nm 和 50nm 的纳米氧化铈对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、铜绿假单胞菌的抑菌作用。
结果 筛选对血管内皮细胞无毒性作用的纳米氧化铈胶原敷料最佳浓度，25nm 和 50nm 粒径的纳米氧化铈对金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、大肠杆菌的抑菌率大于 80%，但不同细菌、不同粒径的纳米氧化铈间均无明显差异。

结论 纳米氧化铈在对抗创面感染方面是一个很好地选择，纳米氧化铈胶原敷料在抗菌方面的优异表现使其在制备复合创面敷料等领域具有潜在的应用前景。

PO-950

案例报告：一例颈部坏死性皮肤和软组织多重耐药菌感染患者的治疗

李晓娜、李丽、余昊青、程传涛
西安交通大学第二附属医院

目的 皮肤和软组织感染（Skin and soft tissue infections, SSTIs）是由细菌、真菌和病毒等感染引起的皮肤和软组织病变，包括从浅表感染到严重的坏死性感染。我们在此报道一例颈部坏死性皮肤和软组织多重耐药菌感染的患者。

方法 一名 51 岁的男性无明显诱因颈部皮肤出现红肿和疼痛，红肿部位逐渐扩大并发展成脓肿，破溃，未进行治疗，20 多天后因意识障碍和发烧被送进了重症监护室。局部 CT 显示，左侧颞顶区、枕部和后颈部皮下软组织广泛肿胀和积气，颈后肌肉组织和左侧胸锁乳突肌肿胀。血检结果显示白细胞升高 （13.6×10^9/L），PCT 升高（0.77 ng/ml），血沉升高（81 mm/h），白蛋白降低（20.4 g/L），血糖升高（13.9 mmol/L）。被诊断为颈部皮肤软组织感染、败血症和 2 型糖尿病。血液培养显示为苯唑西林敏感的金黄色葡萄球菌，伤口分泌物培养显示为耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌和液化沙雷氏菌。

结果 入院后给予动态抗感染（万古霉素、美罗培南、苯唑西林、奥硝唑、头孢曲松、替加环素等）、清创和其他对症支持治疗后，患者意识和体温恢复正常。其后转入皮肤科进一步治疗。体格检查示患者头枕部至整个后颈部可见一紫红色斑块，中央可见一深达肌层的溃疡，约 10×7 cm，溃疡周围可见黄白色脓性分泌物和坏死组织。伤口分泌物中的细菌培养呈阳性，包括解鸟氨酸拉乌尔菌、耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌和弗老地柠檬酸杆菌。患者的总体情况基本稳定，没有明显发烧，因此在皮肤科治疗期间没有使用全身抗生素，给予了对症支持治疗。同时对伤口进行了局部红光光疗和清创处理，并用含银离子的伤口敷料覆盖伤口。随着伤口床的改善，患者在全身麻醉下进行了慢性溃疡修复术+负压封闭引流技术（Vacuum sealing drainage，VSD），术后使用胰蛋白酶溶液进行滴注冲洗。5 天后移除负压吸引装置并进行植皮，恢复良好。

结论 成功治疗 NSTI 患者的策略包括及时识别、适当的抗生素治疗和及时手术清创或引流。负压吸引联合滴注冲洗可以减轻水肿、吸收渗出物、抑制感染，促进和加速肉芽组织的形成。红光光疗和新型含银离子敷料也可以抑菌，促进组织生长。多种方式联合治疗在严重感染性伤口愈合过程中可尝试进一步推广应用。

PO-951

经骨髓腔溶栓治疗兔皮肤严重冻伤的基础研究

曹文亮、赵玲珑、李鹏
兵器工业卫生研究所(原:兵器工业五二一医院)

目的 观察经骨髓腔灌注 rt-PA 溶栓联合 0.1 % 氯己定溶液温水复温治疗新西兰白兔皮肤严重冻伤模型的治疗效果，为临床严重冻伤的预防及救治提供参考意义

方法 选择健康新西兰白兔 36 只，雌雄各半，无皮肤疾病，体重 2.5～3.0kg。实验环境：温度 20～23 ℃，湿度 40％ ～ 60％，通风良好。对于白兔背部皮肤冻伤模型，于实验前 1 天对白兔背部进行脱毛，形成直径（40±5）mm 的圆形裸露皮肤。采用直接接触法造模。将直径 40mm 圆形

金属模具浸入液氮罐（-196℃）中，并计时 15 min。取出模具后立即与白兔冻伤区域进行接触，压力为模具自身重力，接触时间 15s。根据治疗方案不同随机分成三组，A 组（n=6）：0.1 % 氯己定溶液温水复温；B 组（n=6）：0.1 % 氯己定溶液温水复温+骨髓腔输液 rt-PA 溶栓；C 组（n=6）：空白对照。观察指标：救治后 3、7 天冻伤区域的外观变化，冻伤区超声造影，血标本检测，冻伤皮肤病理检查；对所有观察指标均采用 SPSS18.0 统计学软件进行统计及对比分析

结果 （1）、外观变化：A、B 组较 C 组在 7 天时肿胀程度明显缓解，除中心结痂外，皮肤颜色接近正常；B 组较 A 组皮肤结痂脱落进展快。（2）、超声造影提示：B 组较 A、C 组比较皮肤真皮层及肌层肿胀消退快，真皮层少许造影剂灌注，差别有统计学意义（P<0.05）。（3）、血标本检测：救治组 ALT（谷丙转氨酶）、PT-INR（凝血酶原时间-国际标准化比值）及血小板（PLT）在 3、7 天时明显较对照组低，差别有统计学意义（P<0.05）。（4）、病理变化：救治后可见少量纤维组织增生，皮肤附件凝固性坏死，局部可见残留轮廓。

结论 冻伤后即刻进行 0.1 % 氯己定溶液温水复温联合骨髓腔灌注 rt-PA 溶栓治疗严重皮肤冻伤可以有效的减轻冻伤区域皮肤发生变形的程度，减小皮肤坏死的面积，促进冻伤区域血液循坏的建立，加快了皮肤愈合的速度，为临床冻伤特别是现场急救的治疗提供了有力的证据

PO-952

肺类器官模型检测方法研究进展

雷子威、凌萍、沈纵、魏晨如、朱邦晖、伍国胜、孙瑜
海军军医大学第一附属医院

目的 类器官（Organoid）指利用成体干细胞（human Adult Stem Cells, hASCs）或多能干细胞（Pluripotent Stem Cells, PSCs）等进行体外三维（3D）培养而形成的具有一定空间结构的组织类似物，它能从结构和功能上模拟真实器官，以最大限度还原体内组织结构及功能，同时具备长期稳定的传代培养能力。

方法 肺类器官（Human Lung Organoids, HLOs）作为一种更接近人体结构的体外模型，为研究肺发育以及肺部疾病的发病机制和治疗方案提供了一种新工具。但目前研究对于肺类器官培养的检测方法并不统一和完善，这必将对肺类器官技术在肺疾病研究中的应用带来一定的障碍。

结果 针对 HLO 的检测方法是对其结构或功能的检测。除了 HE 染色、免疫荧光、qRT-PCR 和电子显微镜等检测方法外，某些团队还采用流式细胞术（flow cytometry）、单细胞 RNA 测序（single-cell RNA-seq, scRNA-seq）等方法来分析不同时期 HLOs 的成熟度。随着检测方法的不断丰富，研究人员更强调同时验证 HLOs 的结构与功能，不断优化培养方案以期让培养出的 HLOs 更接近人体真实结构。

结论 当前建立的 HLOs 模型尚无法在体外重现肺脏的通气和换气功能，已有团队尝试将肺类器官培养与器官芯片（lung on a chip）、微流控、3D 打印支架、水凝胶培养等先进技术结合并取得初步成效，有望搭建出更精确、高级的肺类器官研究平台。因此，本文对近年来肺类器官培养常用的检测手段作以综述，以期为肺类器官模型的研究与推广提供理论基础。

PO-953

应用 GSX 高效辐射烧伤治疗机治疗大面积烧伤患者的临床效果

刘苗
郑州市第一人民医院

目的 观察 GSX 高效辐射烧伤治疗机治疗大面积烧伤患者的临床效果。

方法 选择 2022 年 10 月~2023 年 1 月收治的大面积烧伤患者 30 例，随机分为两组，其中 15 例应用 GSX 高效辐射烧伤治疗机，持续照射，为治疗组，另外 15 例应用红外线照射，20min/次,2 次/d，为对照组,在其他治疗方案均相同的情况下,分别观察两组患者创面感染情况、渗液持续时间以及治愈天数。
结果 治疗组创面细菌培养阳性率(13.3%)明显低于对照组(60.0%),治疗组渗液持续时间(7.5±1.6)d 短于对照组(10.8±15)d，创面愈合时间治疗组(19.0±3.9)d 明显短于对照组(23±4.7)dP 均<0.01，两组比较差异有统计学意义。
结论 应用 CSX 高效辐射烧伤治疗机治疗大面积烧伤患者创面愈合快，感染率低，减轻了医护人员的工作量，是提高皮肤科大面积烧伤患者救治成功率的有效措施。

PO-954

烧伤病人全方位护理

刘邓雪
郑州市第一人民医院

目的 分析意外烧伤的护理过程中的问题
方法 回顾性分析 800 例意外烧伤患者的临床护理资料。对 800 例患者实施创面的处理、呼吸道的护理、防治休克、重要部位（面部、口鼻、眼睛、四肢、会阴）护理、心理护理等方面综合护理。
结果 800 例患者创面全部愈合，创面愈合时间 7-62d，平均 20d，均达到生理性愈合？
结论 护理意外烧伤时应实施结合烧伤原因的抗休克、抗感染、心理和营养支持全方位的综合护理。

PO-955

烧伤患者采用负压引流技术治疗的临床护理

梁艳慧
郑州市第一人民医院

目的 负压封闭引流技术在治疗期间，从健康宣教、感染预防、病情护理、疼痛干预等多方面实施综合护理干预从而获得良好的临床效果。
方法 1.1 负压引流技术操作前的宣教：告知患者及家属该技术的优越性、治疗周期、护理特点，让患方对该技术具有一定的了解，从而提高依从性。
1.2 心理疏导：烧伤患者具有一定自卑情绪，且家属对治疗的费用比较担心，这种经济负担及不良情绪将不利于治疗期间各方面的护理，使患方不能很好的配合治疗，产生一定的抵触情绪，容易导致医患矛盾。
1.3 负压引流管护理：注意引流装置安装的连续性、引流的通畅性（有无脱落、弯折、扭曲等）；注意负压大小十分符合治疗要求；注意每周更换 2 次引流瓶，若患者具有较多的引流液，需将更换次数增加；在引流管或薄膜出现松动或破损时要及时的更换。在落实负压封闭引流术期间，医患双方需保护引流管，避免引流管脱落和折叠情况，护士需做好患者的引流情况记录[2]。
1.4 疼痛护理：烧伤患者尤其是面积较大者，常规使用止痛药物进行疼痛管理，对于因创面采用负压引流后局部产生的疼痛，可在不影响治疗效果的同时将负压适当降低，但以患者能耐受疼痛下的最大负压为宜，同时可采用转移注意力的方式缓解疼痛。对于疼痛难忍的患者，可遵照医嘱给予患者适量的镇痛药物，逐步提高疼痛耐受情况。
1.5 营养护理：烧伤患者对营养的需求很是重要，指导患者通过调整饮食结构获取充足、丰富的各种营养物质，对于进食较差的患者可通过肠外营养的方式补充营养，总之只有避免出现负氮平衡，才能有利于肉芽组织的生长[3]。

1.6 常规临床护理措施：基于患者自身疾病特点进行相应的临床护理。
结果 使患者保持引流装置的良好状态，如引流通畅、有效负压等，取得相应的临床疗效，减少负压引流装置的更换，降低费用，节约医疗资源，降低医护人员的工作强度等。
结论 负压封闭引流术多用于普外科与烧伤科的创面治疗中，运用该法可有效预防细菌感染，促进其创面快速愈合。良好的负压引流护理为烧伤患者创面愈合提供保障。

PO-956

不同皮瓣在修复胸部慢性放射性溃疡中的应用

杨焕纳、魏莹、田社民
郑州市第一人民医院

目的 探讨胸壁放射性溃疡的修复方法及其临床效果。
方法 自 2022 年 3 月～ 2022 年 12 月，应用带蒂肌皮瓣转移修复胸壁放射性溃疡 7 例，其中纵行腹直肌肌皮瓣 4 例，横形腹直肌肌皮瓣 1 例，背阔肌肌皮瓣 1 例，胸三角肌皮瓣 1 例。
结果 其中 6 例肌皮瓣全部成活，1 例坏死二期再次行其他皮瓣后成活，伤口 1 期愈合 4 例，2 期愈合 3 例。修复溃疡的同时行胸壁功能重建，达到预期效果。
结论 肌皮瓣血管分布恒定，组织量丰富,充填效果好,外观满意, 是修复胸壁放射性溃疡及功能重建的首选方法。

PO-957

膜诱导技术在缺血性糖尿病足溃疡治疗中的临床应用研究

张智、陶克
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 观察抗生素骨水泥在糖尿足溃疡治疗中的应用效果。
方法 回顾性分析 2019 年 6 月-2022 年 6 月收治的符合入选标准的糖尿病足患者 35 例（男性 19 例，女性 11 例：年龄 48-79 岁），所有符合入选标准的患者，Ⅰ期常规给予创面清创、负压吸引及骨水泥覆盖；Ⅰ期骨水泥覆盖术后 3 周，Ⅱ期行创面清创、缝合或植皮术；分析患者Ⅱ期植皮成活率及术前、术后创面血流变化及患者创面愈合时间。
结果 35 例患者经抗生素骨水泥治疗后，32 例均通过植皮修复创面，二期创面植皮成活率在 98%-100%，3 例小创面患者，未行二期手术，通过门诊换药后创面愈合，所有患者创面愈合平均约 40 天，术后随访 6 月溃疡无反复，患者及家属均满意。
结论 抗生素骨水泥治疗糖尿病足溃疡可明显缩短创面愈合时间，提高治愈率及保肢率。

PO-958

小儿颜面部烧伤开展系统性护理干预的效果观察

黄维丹
贵阳钢厂职工医院

目的 探讨小儿颜面部烧伤开展系统性护理干预的效果。选取 2021 年 3 月至 2023 年 2 月于我院就诊的 42 例颜面部烧伤患儿作为研究对象，将其随机分为观察组和对照组，每组均为 21 例。对照组

采用常规护理干预，观察组采用系统性护理干预。比较并分析两组患儿创面愈合情况、临床疗效以及护理满意度。

方法 两组患儿均行面部烧伤整形美容缝合术。对照组采用常规护理干预，包括术后定期换药，维持良好环境卫生，对家属进行健康宣教等。观察组患儿采用系统性护理干预，具体如下：①术后第一时间告知患儿及家属烧伤护理的相关知识及注意事项，及时剃除烧伤部位周围毛发同时保持创面干燥清洁，若有敷料渗出及时更换；②换药时在创面应用抑制瘢痕生长药物，同时佩戴头套固定；③当面部消肿后，鼓励并指导患儿进行睁眼、皱眉、微笑等面部运动，在创面愈合后指导患者进行面部肌肉锻炼，如张口、缩唇等运动；④严格限制探视人数，保证病房环境安全，防止出现感染，对病房进行定期消毒；⑤对患儿进行心理疏导，采用游戏、动画片等分散患儿注意力，缓解患儿疼痛，提高患儿依从性。

结果 观察组患儿创面愈合时间、伤口拆线时间均明显低于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；观察组患儿疼痛程度评分显著低于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；观察组对护理的满意度显著高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

结论 对颜面部烧伤患儿采取系统性护理干预可以显著缩短患儿创面愈合时间及拆线时间，对于缓解患儿疼痛、提高护理满意度具有积极意义，值得广泛推广。

PO-959

烧伤康复的关键因素与方法:一项综合性研究

封雪
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧伤是一种常见但具有严重后果的伤害，其康复过程涉及多个因素。本研究的目的是探讨烧伤康复的关键因素，并评估不同方法对烧伤康复的影响。

方法 我们进行了一项综合性研究，回顾了近十年来的烧伤康复文献。我们收集了各种烧伤康复方法的数据，包括药物治疗、物理治疗、心理支持以及手术干预。我们还分析了患者的年龄、性别、烧伤程度和合并症等因素对康复的影响。

结果 本研究发现，烧伤康复的关键因素包括早期伤口处理、感染预防、疼痛管理和创伤后心理支持。药物治疗，尤其是抗生素和止痛药物，对于感染和疼痛的管理至关重要。物理治疗可以帮助改善烧伤部位的功能和减轻瘀痕。心理支持有助于患者应对创伤后的心理压力。手术干预可能需要针对瘀痕修复和功能重建。

结论 综合性的烧伤康复方法需要多学科的合作，包括医生、护士、物理治疗师和心理医生。早期干预和全面治疗可以显著改善烧伤患者的康复结果。这项研究为制定更有效的烧伤康复方案提供了重要的参考依据，有望减轻烧伤患者的痛苦，提高其生活质量。然而，进一步的研究和持续的临床实践仍然是必要的，以不断改进烧伤康复的方法和策略。

PO-960

四肢深度烧伤切削痂植皮治疗的临床疗效分析

杨焕纳、魏莹、田社民、梁琰、刘磊、夏成德
郑州市第一人民医院

目的 观察分析四肢深度烧伤患者切削痂植皮治疗的临床效果。

方法 选取我院 2022 年 6 月～ 2023 年 6 月收治的 90 例四肢深度烧伤 患者， 按照手术时间的不同随机分为观察组和对照组各 45 例，观察组实施早期切削痂植皮治疗，观察组实施晚期切削痂植皮治疗，对两 组患者临床治疗效果作评价和分析。
结果 观察组治疗优良率 91.11%， 高于对照组 71.11%，P ＜ 0.05，差异具有统计学意义；观察组患者感 染率 13.33%，低于对照组 42.23%，创面愈合时间、住院时间较对照组 缩短， P ＜ 0.05， 差异具有统计学意义。
结论 针对四肢深度烧伤患者， 入院早期切削痂植皮治疗，治疗效果优于晚期切削痂植皮治疗效果， 可加快创面愈合，提高植皮成功率，减轻患者身心痛苦，提高其生活 质量。

PO-961

特重烧伤患者并发 DVT 发生应用抗凝治疗后的护理体会

丁春光、赵笑千
郑州市第一人民医院

目的 探讨 DVT 抗凝治疗的效果及护理对策。
方法 对特重烧伤患者发生并发 DVT 的 10 例患者抗凝治疗效果及护理对策进行回顾分析。
结果 用药 3 个月 3 例肢体肿胀完全消退 1 例尚有轻微肿胀用药 6 个月消退 2 例出现轻微并发症 华法林用药剂量个体差异较大 4 例经过介入手术治疗后症状明显改善。
结论 DVT 抗凝治疗效果肯定 做好心理护理和病情观察 根据 IN R 值及时调整用药剂量对 DVT 抗凝治疗效果具有重要意义。

PO-962

大面积烧伤患者急诊处理的最佳实践

罗维
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 本研究旨在探讨大面积烧伤患者急诊处理的最佳实践，以提高其生存率和康复成功率。
方法 我们回顾了过去十年的大面积烧伤患者的急诊处理文献，并分析了各种处理方法的效果。研究中考察的方法包括早期复苏、伤口处理、感染控制、疼痛管理和全身支持。我们还研究了患者特征如年龄、性别、烧伤原因和烧伤程度对处理结果的影响。
结果 本研究发现，大面积烧伤患者的早期复苏至关重要。迅速的液体复苏和电解质平衡的维护有助于降低多器官功能障碍综合症(MODS) 的风险。伤口处理方面，早期清创和坚持高标准的创面护理可以减少感染风险和促进伤口愈合。维持全身营养和疼痛管理对于患者的生存和舒适至关重要。全身支持包括有效的疼痛缓解、抗生素治疗以及积极的多学科团队协作。
结论 大面积烧伤患者的急诊处理需要全面的多学科协作和个体化的治疗方案。早期复苏、伤口处理、感染控制、疼痛管理和全身支持都是成功处理的关键因素。本研究的结果强调了早期干预和全面治疗的重要性，以提高大面积烧伤患者的康复率和生存率。然而，烧伤急诊处理仍然面临挑战，需要进一步的研究和不断改进，以不断提高患者的治疗效果。

PO-963

A 型肉毒素联合微针导入富集血小板（PRP)在萎缩性痤疮瘢痕治疗中的应用

朱秀梅、刘晏兵
陕西省人民医院

目的 探讨 A 型肉毒素联合微针导入富集血小板（PRP)对凹陷性痤疮瘢痕患者瘢痕改善情况及炎性因子的影响。
方法 采用随机数字表法将 60 例凹陷性痤疮瘢痕患者分为试验组和对照组。对照组采用微针联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶治疗；试验组采用 A 型肉毒素联合微针导入富集血小板（PRP)治疗方法。分析随访各组治疗 3 个月后的临床疗效、临床相关指标、治疗前后临床痤疮瘢痕评估量表（ECCA）权重评分、治疗前后瘢痕改善情况、炎性因子水平及不良反应情况。
结果 治疗后试验组总有效率高于对照组(P=0. 039).总不良反应发生率低于对照组(P =0.041)。治疗后，两组患者 ECCA 权重评分低于治疗前（P＜0.05）；且试验组患者 ECCA 权重评分均低于对照组（P＜0.05）。治疗后实验组和对照组相关炎性因子与治疗前比较，治疗后两组患者血清肿瘤坏死因子(TNF-α)、白细胞介素-1β 水平均均降低(P＜0.05)，且试验组低于对照组(P＜0.001)。
结论 A 型肉毒素联合微针导入富集血小板（PRP)在萎缩性痤疮瘢痕治疗，可更有效地改善凹陷性痤疮瘢痕患者面部瘢痕情况，缓解局部炎症反应，疗效好，不良反应少。

PO-964

Comparison of biological skins and hydrogel foam dressings on partial-thickness burns in infants: A retrospective clinical observation study

Zhanzhan Dai,Xuexin Wang,Bing Ma
The First Affiliated Hospital of Naval Military Medical University

Objective To observe the curative effect of biological skins (porcine xenoskin and alloskin) and hydrogel foam dressings for treating partial-thickness burns in infants.
Methods This retrospective investigation study included inpatients aged 0–3 years with scald wounds ranging from 5% to 20% total body surface area (TBSA) admitted to our department from August 2018 to January 2022. All children were divided into three groups: hydrogel foam dressing treatment group as control group, cryopreserved porcine xenoskin (PXs) group and cryopreserved alloskin (alloskin) group as the two experimental group. The clinical data for this study will be collected from the inpatient medical system, mainly including the number of dressing changes during the whole treatment period, wound healing time, Vancouver Scar Scale (VSS) scores, and average hospitalization cost of per unit of burn area. In addition, children in experimental groups will also be divided into two groups according to whether they received treatment within 2 hours after injury to evaluated the effect of treatment time on the curative effect.
Results A total of 88 children with partial-thickness scalds were enrolled in this study: 60 children were included in the two experimental group (34 in the PXs group and 26 in the alloskin group), and 26 children were classified as control group. There was no difference in age, gender and burn area between experimental groups and control group. Compared with control group, PXs group and allogeneic group required shorter healing time, fewer dressing changes, and had lower VSS scores. And there was no significant difference in these aspects between PXs group and allogeneic group. In aspects of treatment cost per unit of burn area, PXs group and control group were comparable, and both were significantly lower than allogeneic group. Children in experimental groups were further divided into two groups according to the treatment time after

injury: 19 children received treatment within 2 hours after injury were classified as group A, and the others as group B. In aspects of wound healing time, frequency of dressing change and VSS score, group A was significantly superior to group B.
Conclusion Compared with hydrogel foam dressings, earlier application of biological dressing in infants with partial-thickness burns can effectively shorten wound healing time and improve scar quality after healing. Moreover, compared with hydrogel foam dressing, treatment with transgenic pigskin didn't increase the financial burden of patients.

PO-965

电动站立床早期介入 ICU 患者的疗效观察

余燃
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨电动起立床训练对烧伤 ICU 患者运动功能、心肺适能及日常生活活动能力的影响。
方法 收集我院 2020 ~ 2022 年收治的 60 例烧伤 ICU 患者，分为对照组和实验组。对照组采用常规综合康复治疗，对照组采用电动起立床，共 4 周。Fugl-Meyer 评定量表(FMA)、修正巴塞尔指数(MBI)测定了峰值耗氧量(VO2)。
结果 治疗后 FMA、 MBI、 VO2 明显升高(P < 0.001) ，FMA、 VO2 明显高于对照组(P < 0.001)。
结论 早期应用电动起立床有利于重度烧伤患者运动功能、心肺功能和日常生活活动能力的恢复。

PO-966

个案管理师主导的 MDT 模式在糖尿病足溃疡创面治疗中的效果

朱秀梅、刘晏兵
陕西省人民医院

目的 评估个案管理师主导的糖尿病足溃疡多学科协作团队（Multi-Disciplinary Team，MDT）的合理性并分析其在创面修复中的效果。
方法 通过组建结构优化的糖尿病足溃疡 MDT，制定团队诊疗人员职责、诊疗路径及范围，形成以个案管理师主导的糖尿病足溃疡 MDT 模式。对比 2020 年实施 MDT 诊疗的患者 62 例（观察组）及 2019 年传统专科诊疗的患者 62 例（对照组），分析创面状态评价及分类量表(DESIGN-R）、VAS 疼痛评分、换药次数及创面愈合时间，并比较患者、医生、护士满意度。
结果 观察组与对照组相比，创面愈合情况明显好转，VAS 评分明显下降，愈合时间平均缩短 4.3 天，换药次数减少，该结果均具有统计学差异（P<0.05）；患者及医护人员满意度均提高(P <0.05)。
结论 个案管理师为主导的糖尿病足溃疡 MDT 模式在伤口修复中提高了创面治疗、护理水平，提升了专科护理质量，促进了医护合作交流，推进了我院慢性创面治疗学科的发展，提高了医护患三方满意度。

PO-967

人脐带间充质干细胞修复大鼠放射性皮肤溃疡的机制研究

关亚琳[1]、熊娟[2]、王矾[2]、杨雨童[2]、陈远征[1]、刘忠山[2]
1. 应急总医院
2. 贵州医科大学附属医院

目的 探讨局部移植人脐带间充质干细胞（HUC-MSCs）对大鼠放射性皮肤溃疡创面处表皮干细胞（ESCs）的影响。
方法 选择健康产妇剖宫产的胎儿脐带，无菌采集并分离培养 HUC-MSCs，进行 传代培养并检验，取生长情况良好的第 3 代 HUC-MSCs 进行实验。将 40 只健康清洁级 SD 大鼠，用 4Mev 电子束照射大鼠臀部皮肤制造大鼠放射性皮肤溃疡模型，按随机数字法分为 HUC-MSCs 治 疗组、PBS 对照组。HUC-MSCs 治疗组溃疡创面边缘处多点皮下注射总量为 1mL 经 PBS 缓冲液稀释的 HUC-MSCs 2×10 6 个，PBS 对照组溃疡创面边缘处多点皮下注射总量为 1mL PBS 缓冲液，注射治疗后第 1 、2、3、4 周分别处死大鼠切取溃疡创面边缘皮肤组织，行 HE 染色观察创面组织大体形态，行免疫组织化学染色观察表皮干细胞标记物转录因子 P63（P63）、角蛋白 10（K10）、角蛋白 19（K19）及细胞增殖核抗原 Ki-67 在创面的表达情况。
结果 注射后第 1 、2、3、4 周进行组织取材，行 HE 染色可见 PBS 对照组皮肤有粉红色真皮带伴血管扩张，可见炎症细胞浸润及畸形成纤维细胞，鳞状上皮厚薄不均，局部缺如，皮下组织疏松水肿；HUC-MSCs 治疗组皮肤灶性炎症细胞浸润， 部分成纤维细胞增生，被覆鳞状上皮厚薄不均，可见毛根及皮脂腺。免疫组织化学染色可见 HUC-MSCs 治疗组表皮干细胞标记物 P63、K10、K19 及 Ki-67 表达明显高于 PBS 对照组，差异均具有统计学意义。
结论 局部移植的 HUC-MSCs 可以促进大鼠放射性皮肤溃疡创面处表皮干细胞增殖分化，进而促进大鼠放射性皮肤溃疡创面的愈合。

PO-968

吻合静脉的股前外侧逆行复合组织瓣修复膝关节深度电烧伤创面的临床研究

侯宏义
空军军医大学西京医院

目的 探讨应用股前外侧逆行复合组织瓣修复膝关节深度电烧伤创面的临床方法，及术中吻合静脉的优势。
方法 回顾性分析了 2017 年 6 月-2023 年 6 月西京医院烧伤与皮肤外科采用逆行股前外侧复合组织瓣修复 36 例膝关节深度电烧伤创面的患者，所有病例均烧伤深度至膝关节内部，伴有髌韧带断裂、缺损或骨质损伤，多采用的股前外侧逆行复合组织瓣包括皮肤、阔筋膜、股前外侧肌及近端血管蒂，应用阔筋膜折叠修复髌韧带，股前外侧肌肉填塞腔隙并加强膝关节部关节、韧带力量，近端血管蒂与受区静脉吻合内增压增加皮瓣血运（静脉回流），并与同时期采用用股前外侧逆皮瓣修复膝关节（未吻合静脉）手术在术后皮瓣并发症（包括皮瓣成活率，皮瓣坏死范围，皮瓣感染）方面比较，采用吻合静脉内增压的股前外侧逆皮瓣术后并发症明显减少。
结果 逆行股前外侧复合组织瓣修复膝关节深度电烧伤创面效果良好，吻合静脉内增压的股前外侧逆皮瓣术后并发症较少。
结论 采用逆行股前外侧复合组织瓣修复膝关节深度电烧伤创面的方法取得较好的治疗效果

PO-969

综合性评估护理模式结合银离子抗菌敷料对糖尿病慢性伤口感染患者愈合情况及自护能力的影响

焦晓春、周琴、薛姣、张瑞、司艳红、陈媛
空军军医大学西京医院

目的 探究综合性评估护理模式结合银离子抗菌敷料对糖尿病慢性伤口感染患者愈合情况及自护能力的影响。
方法 选择 2020 年 1 月~2023 年 2 月我院收治糖尿病慢性伤口感染患者 94 例为研究对象，以随机数字表法分为对照组、观察组，每组各为 47 例，对照组接受常规护理+银离子抗菌敷料，观察组给予综合性评估护理模式+银离子抗菌敷料，比较两组干预后效果差异。
结果 干预后观察组伤口面积、压疮愈合评分愈合情况指标水平均较对照组低（P＜0.05）；干预后观察组 ESCA 量表各维度评分均较对照组高（P＜0.05）；干预后观察组 GCQ 评分、NSNS 评分均叫对照组高（P＜0.05）
结论 综合性评估护理模式结合银离子抗菌敷料用于糖尿病慢性伤口感染护理中，可提升患者自护能力，改善伤口愈合情况，提高临床舒适度及护理满意度，值得推广。

PO-970

烧伤后瘢痕挛缩畸形行植皮术后的护理体会

屈要萍
郑州市第一人民医院

目的 探讨烧伤后瘢痕挛缩畸形行植皮术后的护理体会。方法 选取我院收治的 71 例烧伤患者为研究对象，所有患者行整形植皮术，并从术后创面护理、体位、植皮区、术后功能锻炼等方面护理。观察患者术后皮片成活及融合情况，并统计患者术后皮肤恢复及并发症发生情况。结果 皮片成活率（94.27±3.48）%，皮片融合时间为（10.27±2.02）d；患者皮肤恢复评分总分为（3.68±0.79）分；护理后总并发症发生率为 5.64%。结论 烧伤后瘢痕挛缩畸形行植皮术后患者为预防粘连，巩固整形手术效果，防止瘢痕挛缩复发，需加强术后功能锻炼。
方法 所有患者术后均给予止血、抗感染等治疗，并密切观察术区敷料是否渗血，若存在则积极采取止血治疗，同时密切监测患者术后生命体征。以经验丰富的医生和护士成立护理小组，根据患者疾病症状、病例、病情等，预见性的分析其在手术过程及术后恢复中可能会发生的问题，并针对性解决相应问题。
结果 71 例患者术后有 1 例出现血管危象，及时处理后恢复正常，且伤口愈合良好；1 例局部皮瓣远端少部分坏死，1 例植皮皮片少部分坏死，换药后愈合。护理后皮片成活率（94.27±3.48）%，皮片融合时间为（10.27±2.02）d；患者皮肤恢复评分总分为
（3.68±0.79）分；护理后患者有 1 例创面出血，1 例术后感染，2 例创面延迟愈合，总并发症发生率为 5.64%。
结论 烧伤患者常伴有瘢痕挛缩畸形与功能障碍，不仅影响患者美观，还影响其身体健康，整形修复手术可使烧伤出现瘢痕痉挛的现象得到修复，而术后易出现感染、愈合迟缓等问题，影响患者身体恢复。因此术后加强供皮区的护理尤为重要，预见性护理是根据患者的病情，提前做好相应的护理措施，以便能及时有效的减少或避免并发症的发生。
由于正确判断术后皮瓣血运及血液循环危象指标的差异是皮瓣成活的关键，移植初期皮瓣色泽较健侧稍红，中后期皮瓣颜色正常，若色泽苍白提示动脉供血不足，青紫，则提示静脉回流受阻，需谨慎观察， 以防出现偏差或误判。早期可通过的颜色判断，但皮瓣颜色恢复正常后较难判断，必要时需要医生结合几大指标进行综合判断。另通过按压皮肤观察毛细血管反应来判断血液循环，同时

需结合皮瓣张力进行综合判断[7]；SpO2 小于 90％且数值进行性下降即判定皮瓣测定区域存在循环障碍，SpO2 小于 80％皮瓣即出现肉眼可见的花斑、皮肤温度明显降低等基本指标的变化。短时间内不一定出现皮瓣肿胀或毛细血管等显著变化，结合皮色、皮温等基本指标进行综合判
断。已愈合的创面往往很痒，应注意预防患者搔抓或在创面上蹭痒，以防止皮下淤血或水泡出现，为减轻皮肤的干燥、紧绷、发痒等感觉，需定期涂抹石蜡油去痂皮，还可以增加皮肤的耐磨性。压力手套需佩戴 12-18 个月，直至瘢痕成熟为止，每 3 个月需重新测量制作手套，佩戴过程中避免缝线压迫皮肤，其既可加速植皮区瘢痕的软化和成熟，又可预防瘢痕增生；训练过程要以轻柔的主动-被动活动进行，以利于维持肌力和正常的运动模式，尽可能恢复手指功能，预防瘢痕的增生和功能障碍。
综上所述，烧伤后瘢痕挛缩畸形行植皮术后患者为预防粘连，巩固整形手术效果，防止瘢痕挛缩复发，需加强术后功能锻炼。

PO-971

一种可调节换药用护理支架的设计

焦晓春、周琴、曹效亲、刘梦栋、陈宝莉
空军军医大学西京医院

目的 设计一种可调节换药用护理支架，以解决外科腿部受伤患者、大面积烧伤患者需卧床换药及皮瓣移植后换药的问题。
方法 可调节换药护理支架由圆筒、下部固定结构、上部调节结构和支撑板 4 个部分组成。下部固定结构、上部调节结构分别有夹板、滑套、滑杆、旋转装置、调节板等组成，材质为不锈钢材料；支撑板采用木质、热塑性聚氨酯材料。
结果 该换药护理支架具有调节功能，能将患者的下肢调整到合适的换药处理角度，方便医护人员清洗，消毒，换药等操作；对于皮瓣移植患者避免对手术移植皮瓣的牵拉，保证皮瓣的正常血运。
结论 该换药用护理支架设计合理、使用方便，可用于外科换药，皮瓣移植手术后患处换药，值得临床推广。

PO-972

1 例吸入硫化氢气体高处坠落碱烧伤合并 MODS 患者的护理

林晓明、陈丽映、赵汝玲
广州市红十字会医院

目的 通过此案例针对特重度烧伤患者合并全身多器官功能不全实施个体化治疗和护理措施，有效提高该类患者的治愈率，并改善预后。
方法 针对患者病情，落实下列护理措施：1.分阶段进行肺部护理，促进患者肺部康复；2.急性肾损伤行连续性肾脏替代治疗，使用 PiCCO 血流动力学监测，加强液体出入量管理；3.针对脾脏切除术后做好引流管护理及腹部并发症预防措施；4.控制感染，加强创面护理，合理用药；5.阶梯式进行营养支持，促进恢复。
结果 患者共住院 81 天，创面愈合出院，康复医院进一步康复锻炼。
结论 重度烧伤并发 MODS 多与严重创伤、休克、多次手术、大量输血、脓毒血症、营养不良、肠道细菌移位等有关，该患者通过实施个性化治疗及综合护理措施，有效预防 MODS 的进展，促进患者康复。

PO-973

水凝胶的机械性能对间充质干细胞行为影响的研究进展

关丁丁、李伟、孙瑜
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 概述具有良好生物相容性的水凝胶的常见制备策略以及水凝胶的机械性能对间充质干细胞生物学行为影响的研究进展
方法 通过 pubmed 等数据库检索相关文献，搜集相关信息，大量阅读期刊，论文，并进行分析整理。紧跟本领域的研究进展，围绕研究主题进行深入思考。
结果 水凝胶根据其交联方式分为物理交联水凝胶和化学交联水凝胶，通过不同的合成策略改变水凝胶的硬度、孔隙结构、溶胀和讲解等性质，从而影响间充质干细胞的分化、增殖、铺展和迁移等行为，然后将其应用于不同的领域。
结论 水凝胶具有良好的生物相容性，为间充质干细胞增殖分化提供良好的细胞微环境，在组织工程领域具有广阔的应用前景。水凝胶机械性能影响间充质干细胞的生物学行为，其中的具体机制还需要进一步的研究。

PO-974

小儿烧伤康复中综合治疗对生活质量的影响：一项前瞻性实验性研究

赵霜
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 小儿烧伤是严重外伤的一种，对患儿的生活产生深远影响。本研究旨在探讨综合治疗对小儿烧伤患者康复和生活质量的潜在影响，以为改善治疗方法提供实证支持。
方法 我们进行了一项前瞻性实验性研究，招募了 30 名小儿烧伤患者。患者被随机分配到两组：实验组（接受综合治疗）和对照组（接受传统治疗）。综合治疗包括早期伤口处理、疼痛控制、物理康复、心理支持和家庭参与。对照组接受标准治疗，没有综合康复干预。我们采用疼痛评估、生活质量问卷和心理健康测量工具来比较两组患者的康复和生活质量。
结果 在治疗结束后，实验组患者的疼痛得分显著低于对照组（$p < 0.05$），并且康复过程中的疼痛持续时间明显缩短。生活质量方面，实验组的总体生活质量得分也高于对照组（$p < 0.05$），包括心理健康和社交功能亦有明显改善。此外，实验组的康复速度更快，出院时间较短。
结论 本研究结果表明，综合治疗对小儿烧伤患者的康复和生活质量具有显著影响。通过早期伤口处理、疼痛控制、物理康复、心理支持和家庭参与，可以减轻患者的痛苦，改善生活质量，提高康复速度。这一发现强调了综合治疗在小儿烧伤康复中的重要性，并为改进现有治疗方法提供了有力支持。在临床实践中，应积极采用这种综合治疗方法，以最大程度地提高小儿烧伤患者的康复成功率和生活质量。未来的研究可以进一步探讨不同康复元素之间的相互影响，并深入研究个体化康复计划的效果。

PO-975
综合康复护理对提高大面积烧伤患者生活质量的效果评价

李晓蕊
郑州市第一人民医院

目的 对危重烧伤患者进行综合康复护理,分析其在提升患者生活质量中的作用
方法 选取 2018 年 1 月至 2022 年 1 月本院收治的 80 例大面积烧伤患者作为研究对象,按照随机抽数的方式将患者分为观察组(单数)和对照组(双数),两组均为 40 例。观察组实施中医特色护理干预进行术后康复护理,对照组则采用常规措施护理方式进行干预,比较两组干预前后生活质量情况、护理满意度、不良反应
结果 观察组在躯体功能、角色功能、情感功能、认知功能以及满意度评分上均高于对照组,P <0.05;观察组出现不良反应的例数明显少于对照组(χ2=6.932,P=0.017)。
结论 对于危重烧伤患者在恢复中实施综合康复护理,可起到提升患者生活质量的作用,促使患者更快恢复

PO-976
综合康复护理在危重烧伤患者中的治疗效果及心理的影响评价

李晓蕊
郑州市第一人民医院

目的 分析综合康复护理在危重烧伤患者中的应用效果,评价该护理模式对患者心理情绪的影响。
方法 根据单双号分组法将 2018 年 1 月～2022 年 1 月在本院接受治疗的 80 例大面积烧伤患者分为 40 例每组。对照组实施常规护理,在此基础上,观察组进行综合康复护理。对比治疗效果、心理情绪评分、护理满意度以及并发症发生率
结果 观察组治疗总有效率 96.00%高于对照组 76.00%,护理后焦虑自评量表(SAS)评分 46.36±2.25 分、抑郁自评量表(SDS)评分 46.64±3.10 分低于对照组,护理总满意度 100.00%高于对照组 76.00%,并发症发生率为 8.00%,低于对照组 32.00%(P<0.05)。
结论 在常规护理之外,对大面积烧伤患者进行综合康复护理,可以缓解患者不良心理情绪,提高治疗效果,减少并发症,护理满意度高

PO-977
烧伤患者颈内深静脉导管非计划性拔管的影响因素分析

周煜
郑州市第一人民医院

目的 探讨烧伤患者颈内深静脉导管的非计划性拔管的影响因素及护理对策。
方法 分析 13 例颈内深静脉导管非计划性拔管患者的治疗资料，分析总结颈内深静脉导管非计划性拔管的原因以及相对的护理对策。
结果 患者躁动;导管相关性血行感染;医疗护理操作不当等是导致患者颈内深静脉导管非计划性拔管的几个重要原因。
结论 护理人员应针对非计划性拔管的危险因素来采取有效的预防措施，可使非计划性拔管率下降。

PO-978

A Scientometric Analysis of Non-coding RNA's Impact on Wound Healing

Yehui Lv,Lingjing Yang
Shanghai university of medicine & health sciences

Objective This study aims to conduct a bibliometric analysis of scientific publications on non-coding RNA in the context of wound healing, to gain insights into the research trends, methods, and overall impact of this field.
Methods A systematic literature review was conducted using major academic databases, including PubMed and Web of Science, to identify relevant publications between 2002 and 2022. Various search terms related to non-coding RNA and wound healing were used, and the search was limited to English language articles.
Results A total of 667 articles were included in the final analysis after applying the inclusion and exclusion criteria. The annual publication output showed a gradual increase over time, indicating growing interest in the topic. The majority of the publications were original research articles, followed by reviews. Among the most productive countries, China published the highest number of papers, followed by the USA. The analysis revealed that the most frequently studied non-coding RNA molecules in the context of wound healing were microRNAs, followed by long non-coding RNAs and circular RNA. Various molecular and cellular mechanisms were investigated, including the regulation of inflammation, angiogenesis, and tissue regeneration.
Conclusion Non-coding RNA research in wound healing has gained significant attention in recent years, evidenced by the increasing publication output. MicroRNAs were found to be the most extensively studied non-coding RNA molecules in relation to wound healing. The findings of this bibliometric analysis provide valuable insights into the trends and knowledge gaps in this field and may guide future research directions, thereby contributing to advancements in wound healing therapies.

PO-979

烧伤瘢痕早期康复护理要点

施雪曼
郑州市第一人民医院

目的 烧伤瘢痕的康复是现代烧伤治疗的重要组成部分，而烧伤康复护理人员的早期介入能明显改善疤痕增生，减少因疤痕增生代劳的瘙痒、疼痛等不适感。
方法 1.注意皮肤清洁卫生；2.避免过度摩擦；3.水泡应及时处理，避免感染形成创面；4.下肢烧伤后，在恰当的时间下地活动，在下地前最好进行压力治疗，减轻疤痕充血等不良的反应；5.避免过度关节活动； 6.及早介入功能锻炼； 7.心理康复。
结果 通过以上方法，烧伤瘢痕的康复护理使烧伤患者的疤痕增生明显改善，也减少了因疤痕增生代劳的瘙痒、疼痛等不适感。
结论 烧伤瘢痕的康复护理非常重要，其增生的因素，如张力，感染、疼痛、瘙痒等均可以通过护理进行改善。

PO-980

用于负压吸引的透明敷料探索：实现负压吸维持过程中创面的可视化

房筱婉
中国人民解放军海军军医大学第一附属医院

目的 为负压治疗提供一种方便观察、引流效果良好，促进肉芽生长、减少与创面黏连并且成本更低的新型敷料。
方法 采用微制造技术，制备透明、与创面基底无粘连并适于皮片存活的新型敷料，经单中心前瞻性临床试验观察应用效果。
结果 成功制备了一种具有绒毛结构的透明覆敷料，并具有密集方形孔隙结构，孔径大小为 500UM，间距约 2mm,有利于充分引流、经动物实验表明，透明敷料便于在创面愈合过程中，观察创面的炎症、愈合、引流情况。具有以下特点：1、具有一定韧性，易于固定于创面。2、毛绒面接触创面，减小了局部压力有利于分泌物的引流。3、患盖物透明，相比于目前临床常用黑色泡沫敷料更有利于在不拆开负压装置时，观察创面基底及引流状态，有利于换药及后续治疗决策。4.覆盖物与创面基底无粘连，在促进肉芽生长的同时，换药不易形成新创面。5、相较于临床使用黑色泡沫敷料，价格更为低廉。
结论 为临床常用的邮票皮移植提供了一种适于观察、显著减轻换药疼痛、减少对新生表皮损伤的新型覆盖物。

PO-981

基于 Roy 适应模式的护理干预对烧烫伤患儿的影响研究

刘晏兵
陕西省人民医院

目的 研究基于 Roy 适应模式的护理干预对烧烫伤患儿的影响。
方法 本研究选取陕西省人民医院于 2021 年 10 月至 2023 年 2 月收治的烧烫伤形患儿 60 例，采用随机数字表法将其分为对照组和观察组各 30 例。对照组采用常规护理干预，观察组采用基于 Roy 适应模式的护理干预。对照组采用常规专科护理，观察组在对照组基础上进行早期干预，两组均护理 30 天。比较两组干预后创面愈合相关指数、临床疗效；比较两组干预前后的生活质量评分及护理满意度。
结果 干预后，观察组总有效率（96.97%）高于对照组（72.73%），差异有统计学意义（P＜0.05）。干预后，观察组的创面平均愈合时间、创面皮肤血运恢复时间均短于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。与干预前相比，干预后两组的一般健康状况、躯体功能、心理功能和社会关系评分均升高，且观察组高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。干预过程中，观察组患儿及家长护理满意度（90.91%）高于对照组（69.70%），差异有统计学意义（P＜0.05）。观察组疼痛评分低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 基于 Roy 适应模式的护理干预能够给予患儿及时正确的心理护理，减轻患儿疼痛，早期干预在烧烫伤专科护理辅助下，强调中重度烧烫伤患儿的身心康复，能够提高生活质量，改善患儿预后，提高护理满意度，值得推广。

PO-982
系统护理在烧伤危重病人营养支持疗法中的应用研究

刘婷
郑州大学第一附属医院

目的 探究烧伤危重患者在进行治疗的过程中进行系统护理对患者营养支持的影响进行调查分析，并针对性的进行相关的护理措施，加强人文关怀，提高临床护理质量。
方法 在 2022 年 1 月-2022 年 12 月的时间，选取我院接受治疗的 40 名烧伤危重患者作为研究对象，对研究对象进行调查、研究，将所有患者随机分为两组，观察组患者进行系统护理，对照组患者进行常规护理干预，在患者进行治疗后，检测患者的临床相关指标水平，记录患者产生的并发症，对患者的营养状态进行评分，最后评估患者的依从性和满意度，将两组数据进行分析比较，绘制成表格，比较两种护理方法在烧伤危重患者治疗中的干预效果，总结出有效的护理方法，提高患者的依从性和满意度。
结果 通过本次调查研究，对烧伤危重患者进行系统护理和常规护理干预，发现进行系统护理的患者临床相关指标水平较好，患者产生的并发症较少、患者的营养状态情况较好，患者的治疗依从性更高、护理满意度更高。
结论 在烧伤危重患者治疗的过程中，由于疾病的影响和患者对疾病知识的了解不够，患者可能会产生各种焦虑、抑郁的负性情绪，治疗依从性不高，影响到疾病的诊断、治疗，因此需要进行一定的护理干预，提高患者的依从性和配合度，在患者接受治疗的过程中进行系统护理，能明显提高患者临床相关指标水平，患者的并发症发生情况较少，患者的营养状态情况较好，患者的依从性更高、满意度更高，临床应用价值较高，值得推广使用。

PO-983
Reconstruction of scalp defects using rotational flaps after revascularization surgery in patients with moyamoya disease

Mengdong Liu
Department of Burns and Cutaneous Surgery, Xijing Hospital, Air Force Military Medical University, Xi'an, China

Objective Treating scalp defects after revascularization surgery is difficult because the scalp microcirculation is severely compromised. We aimed to review the clinical effects of using rotational flaps in scalp defect reconstruction and explore risk factors for wound-related complications (WRC) after reconstruction surgery.
Methods We retrospectively identified patients with scalp defects after combined revascularization surgery who were surgically treated with rotational flap reconstruction at our institution between January 2018 and December 2022. We analyzed treatment results in different surgical technique and revascularization strategy cohorts, including direct bypass superficial temporal artery (STA) branch selection, indirect bypass types, and skin incisions.
Results 11 patients were included. The STA parietal branch was selected for direct bypass surgery in 10 (90.9%) patients, 4 (40%) of whom had WRC after flap reconstruction. Five types of indirect bypass surgeries were performed; three patients treated by encephalo-duro-myo-arterio-perio-synangiosis and one patient treated by encephalo-duro-myo-perio-synangiosis had WRC after flap reconstruction. Question-mark (n=6, 54.5%), curved (n=4, 36.65%), and Y-shaped (n=1, 9.1%) incisions were used; in the first two incision cohorts, 2 patients in each cohort had WRC after flap reconstruction.
Conclusion Patients had the following commonalities that may be risk factors for WRC after flap reconstruction: 1. wounds with nonviable bone exposure after revascularization surgery; 2. three

or more tissues used as donor tissues and donor tissues containing the periosteum; and 3. thin scalp around the defect.

PO-984

改良 CTA 及灌注标本解剖对穿支皮瓣之穿支评估、安全设计与成活机理的探讨

张月恒[1]、魏在荣[1]、崔文举[2]、刘永涛[2]
1. 遵义医科大学附属医院
2. 滨州医学院附属医院

目的 通过改良 CTA 技术及灌注标本的解剖，探讨基于 2-3 级穿支的股前外侧皮瓣术前全程穿支评估与术中基于皮神经走行方向为长轴、2-3 穿支整体为中心的皮瓣偏心设计的可行性。
方法 选取我院符合条件的 22 例。术前行改良 CTA 检查，改良 CTA 是进行降低管电压和管电流，增加造影剂剂量及供区双时相扫描的改进。检查后，将数据传至工作站，采用 VR 功能建立可视化重建图像并进行穿支血管的全程评估，确定目标穿支。术前先使用 HHD 进行穿支点位与标记，再根据可视化重建评估进行穿支点、穿支及其源动脉信息的体表标记。术中根据所需皮瓣面积及形状设计和切取以可见的浅筋膜穿支整体为中心的偏心皮瓣。可视化重建无法评估穿支血管者，以 HHD 定位的穿支点为中心进行皮瓣设计。随访皮瓣质地、外观，受区功能，股部主观感受及功能。将组内术前观测的目标穿支类型、数目、来源，穿支点及其源动脉管径、走行、分支与术中探查进行对比。对可视化重建图像中穿支血管信息统计。对 1 具灌注标本，采用局部解剖的方法，进行全身浅筋膜层次的解剖，总结穿支形态及穿支间血管连接的关系。
结果 22 例供区均愈合良好，术后随访 2 个月～1 年。皮瓣质地柔软、轻度臃肿，受区功能较好。股部供区感觉良好、活动无受限。术前可视化重建观察的穿支血管源动脉管径、走行、分支与术中探查到的基本一致。术前可视化重建观察到目标穿支血管的类型为肌皮穿支血管者 9 例共 10 支、肌间隔类型(含肌皮-肌间隙)血管者 13 例共 15 支，其中起源于 LCFA 降支者 20 例、起源于 LCFA 横支者 2 例，均与术中探查结果一致(kappa 值=1)。皮瓣全部成活。改良 CTA 定位的穿支点到术中实际探查到的穿支点的距离为 [(0.38±0.11)cm] 。改良 CTA 所产生的总辐射剂量[(1657±92)mGycm]。改良组的皮瓣切取时间为[(47.27±10.99)min]。共观测到双侧穿支 48 支，浅筋膜穿支平均长度为(19.94±10.91)mm。浅筋膜穿支走行方向中，向外下方走行 31 支(64.6%)、内下方走行 9 支(18.8%)、外上方走行 6 支(12.5%)、内上方走行 2 支(4.1%)。有部分患者浅筋膜穿支末端经皮静脉汇入大隐静脉。
在解剖中发现，浅筋膜内穿支由发出点潜行至皮下，不断发出分支，在浅筋膜深浅层之间，不同穿支的分支相吻合形成连接。在股前外侧部，浅筋膜穿支存在以股外侧皮神经走行方向的穿支间链状血管。
结论 1.改良 CTA 可以完全明确穿支血管的类型、来源、穿支点及其源动脉管径、走行、分支。
2.浅筋膜穿支平均长度为(19.94±10.91)mm。浅筋膜穿支走行方向中，向外下方走行居多。穿支血管与大隐静脉有一定的联系。
3.进行以 2-3 级穿支整体为中心、皮神经走行为长轴的偏心皮瓣设计，有助于保护皮瓣血运、降低皮瓣切取时间、提高皮瓣成活率，一定程度上降低了围术期风险。
4.在股前外侧部，浅筋膜内穿支走行方向与股外侧皮神经方向往往不一致。

PO-985

脱细胞异体真皮联合自体刃厚皮片复合移植修复儿童颈部瘢痕挛缩畸形

刘梦栋
空军军医大学西京医院

目的 观察脱细胞异体真皮联合自体刃厚皮片复合移植在儿童颈部瘢痕挛缩畸形中的应用效果，并就影响治疗效果的因素进行探索分析。
方法 采用回顾性观察性研究方法，纳入标准：1.手术治疗时间为 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日；2.年龄 4-12 岁；3.颈部瘢痕挛缩畸形程度为Ⅱ度或Ⅲ度；4.采用脱细胞异体真皮联合自体刃厚皮片复合移植治疗方案；4.术后行抗瘢痕治疗至少 6 个月；5.随访时间超过 1 年。排除标准：1.儿童糖尿病；2.儿童肥胖症。
结果 共 36 例患儿纳入本研究，其中颈部瘢痕挛缩畸形程度为Ⅱ度者 29 例、Ⅲ度者 7 例。25 例患儿移植后皮片成活良好，11 例患儿移植后出现部分皮片坏死，经换药治疗后痊愈。术后 1 年随访显示 27 例患儿颈部瘢痕挛缩畸形得到矫正，移植部位质地柔软，颏颈外观良好，颈部功能检查结果显示患儿前后屈活动度、左右侧屈活动度和颈颏角均较术前改善明显，9 例患儿颈部瘢痕挛缩畸形得到改善但移植部位瘢痕增生，颈部功能和外观改善效果一般。回顾性分析显示该治疗方案临床疗效与刃厚皮片厚度，皮片固定方式和术后感染情况三项指标密切相关。
结论 脱细胞异体真皮联合自体刃厚皮片复合移植修复儿童颈部瘢痕挛缩畸形可有效改善颈部外观和功能，避免自体全厚皮片采取后的瘢痕遗留问题。但术者需要注意术中刃厚皮片的厚度，皮片固定方式以及术后的抗感染措施，以提高治疗效果。

PO-986

严重烧伤患者早期肠内营养支持的循证护理实践方案构建

刘颖
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 旨在构建符合我国严重烧伤患者早期肠内营养支持的循证实践方案。
方法 本研究以 JBI 循证保健模式为指导，通过全面检索中英文数据库，对严重烧伤患者早期肠内营养支持相关文献进行文献质量评价，综合并提炼证据，采用 JBI 的证据分级及推荐级别工具评价证据质量，结合临床实践，采用小组讨论方法制定严重烧伤患者早期肠内营养支持草案，基于德尔菲专家函询法，选取 18 名相关领域的专家通过 2 轮专家函询对草案进行修改并确定最终方案。
结果 专家积极系数均为 100%，专家权威系数为 0.84、0.81，肯德尔和谐系数为 0.28、0.32，最终构建的方案包括一级条目 4 项:营养风险评估、营养评定与支持、营养监测、营养风险管理;二级条目 7 项:入院评估、住院动态评估、启动肠内营养时机、能量与三大营养物质需求量、肠内营养成分、喂养途径与方式、并发症管理;三级条目 29 项的严重烧伤患者早期肠内营养支持方案，其中 21 个 A 级证据推荐、8 个 B 级证据推荐。
结论 本研究所构建的方案是基于最佳证据,结合临床实际、专家论证与判断的护理实践成果,方案内容全面具体,可为严重烧伤患者早期肠内营养提供指导、为管理者制定符合我国临床本实际的营养支持方案提供参考。具备科学性、可靠性与可行性,为下一步的临床验证奠定了基础。

PO-987

糖尿病足临床综合治疗的探讨与分析

杨心波
哈尔滨市第五医院

目的 探讨糖尿病足的临床特点及临床综合治疗现状。方法 将 65 例糖尿病足患者按照 Wagner 分级法分为 0～Ⅴ级，采用内外科、局部和整体相结合的综合治疗后的治愈率为 62.66%，总有效率为 100%，治疗效果与糖尿病足级别有关。结论 糖尿病足以改善微循环、改善神经功能及局部和外科等综合治疗方法。 糖尿病代谢障碍及小动脉、毛细血管病变可引起多发性神经病、自主神经病、脊髓病和脑部病变。其中以多发性神经病最多见。

方法 1．2．1 一般治疗 限制足部活动，减轻体质量负荷，抬高患肢，合理饮食，戒烟酒。

1．2．2 控制血糖 严格糖尿病饮食，轻度患者仅口服降糖药治疗，若口服降糖药不能控制血糖，改用胰岛素控制，尽量使空腹血糖控制在 7．0 mmol/L-7．5 mmol/L 以下。

1．2．3 改善微循环 采用阿司匹林、前列腺素 E1 等,以起到扩张血管、抗凝、抗血小板聚集治疗，双下肢动脉闭塞的可给予尿激酶溶栓治疗及血管外科进行血管支架治疗。

1．2．4 改善神经功能 糖尿病足的神经病变必须加用神经营养药，如 B 族维生素、弥可保等。同时减少走动，以减轻局部压力。

1．2．5 抗感染治疗 对于严重糖尿病足即有溃疡的应早期采用抗生素治疗，可以根据创面分泌物细菌培养结果选用敏感抗生素。

1．2．6 支持疗法 部分患者全身情况较差，严重营养不良，可给予白蛋白，能量合剂及输少量新鲜血等治疗，纠正水电解质和酸碱平衡。

1．2．7 局部治疗 局部生理盐水冲洗，阴离子敷料包扎， 对于坏死组织，采取水刀及手术刀清创治疗。

1．2．8 手术治疗 小腿截肢标准是当坏死、感染面积已超过踝关节，踝关节韧带裸露坏死，足部肌腱坏死，感染面积已超过踝关节，骨髓炎、伴全身感染中毒症状严重者。手术方法不采用开放引流的方法，采取一期缝合伤口。

1．2．9 疗效判定标准 参照糖尿病并发症治疗有关疗效判断标准综合评定。临床治愈:糖尿病病情稳定，下肢临床症状溃疡愈合;显著好转：肢体创面愈合或接近愈合，临床症状明显好转，溃疡面缩小 2/3 以上，肢体末梢循环障碍及肢体血流图均改善；有效：临床症状好转，皮肤颜色明显改善，溃疡面缩小 1/2 以上肢体末梢循环障碍及肢体血流图有改善；无效：溃疡及全身症状无改变或病情继续发展。

结果 本组患者中临床治愈 43 例（62.66%）；明显好转 15 例（23.08%）；有效 7 例（10.77%）；总有效率 100%。

结论 糖尿病足对患者的身心健康带来极大危害，在的临床工作中发现正确指导，预防其发生，具有重要意义。但关键是尽早、及时、全面、彻底。本组患者均是老年患者，大多病程长、下肢感觉减退严重、甚至消失，损伤形成后没有及时察觉，延缓就医，导致糖尿病足的发生。因此，应对老年糖尿病患者进行足部防护教育：①严格控制血糖；②每天检查患者双下肢的痛、温觉，是否有颜色变化、肿胀，如有应及时就诊；③做好足部保护；④加强足部保健，避免外伤；⑤对于高危人群如吸烟、合并高血压、神经或血管病变的患者应不定期到医院检查。

PO-988
病原宏基因组测序在分枝杆菌引发的难愈性创面中的诊断意义

卞徽宁、赖文、罗红敏、马亮华、孙传伟、李汉华
广东省人民医院

目的 探讨病原宏基因组测序（NGs）在分枝杆菌引发的慢性难愈性创面中的诊断意义。
方法 回顾性分析 2013 年 5 月至 2023 年 5 月 10 年间笔者科室收治分枝杆菌感染患者共 24 例，明确病原菌确认过程。
结果 24 例患者均有反复难以愈合创面，其中自发性创面 6 例，手术或外伤后不愈合创面 18 例，均有不同医院诊疗病史，平均病程 14 个月。入院后均予以清创治疗，术中切除组织送细菌+真菌培养、分枝杆菌培养及 NGs。NGs 术后 24 小时诊断，最终诊断均被分枝杆菌培养结果证实，确诊时间最短 7 天，最长 60 天。经后续抗结核治疗及随访，患者创面均愈合，无复发。
结论 NGs 在分枝杆菌引发的难愈性创面诊断中具有积极的意义，可缩短确诊时间，提高培养阳性率。结合耐药基因检测，可指导临床抗痨方案制定，提高治愈率，降低复发。

PO-989
改良 CTA 及灌注标本解剖对穿支皮瓣安全设计的探讨

张月恒[1]、魏在荣[1]、崔文举[2]、刘永涛[2]
1. 遵义医科大学附属医院
2. 滨州医学院附属医院

目的 通过改良 CTA 技术及灌注标本的解剖，探讨基于 2-3 级穿支的股前外侧皮瓣术前全程穿支评估与术中基于皮神经走行方向为长轴、2-3 穿支整体为中心的皮瓣偏心设计的可行性。
方法 选取我院符合条件的 22 例。术前行改良 CTA 检查，改良 CTA 是进行降低管电压和管电流，增加造影剂剂量及供区双时相扫描的改进。检查后，将数据传至工作站，采用 VR 功能建立可视化重建图像并进行穿支血管的全程评估，确定目标穿支。术前先使用 HHD 进行穿支点位与标记，再根据可视化重建评估进行穿支点、穿支及其源动脉信息的体表标记。术中根据所需皮瓣面积及形状设计和切取以可见的浅筋膜穿支整体为中心的偏心皮瓣。可视化重建无法评估穿支血管者，以 HHD 定位的穿支点为中心进行皮瓣设计。随访皮瓣质地、外观，受区功能，股部主观感受及功能。将组内术前观测的目标穿支类型、数目、来源，穿支点及其源动脉管径、走行、分支与术中探查进行对比。对可视化重建图像中穿支血管信息统计。对 1 具灌注标本，采用局部解剖的方法，进行全身浅筋膜层次的解剖，总结穿支形态及穿支间血管连接的关系。
结果 22 例供区均愈合良好，术后随访 2 个月～1 年。皮瓣质地柔软、轻度臃肿，受区功能较好。股部供区感觉良好、活动无受限。术前可视化重建观察的穿支血管源动脉管径、走行、分支与术中探查到的基本一致。术前可视化重建观察到目标穿支血管的类型为肌皮穿支血管者 9 例共 10 支、肌间隔类型(含肌皮-肌间隙)血管者 13 例共 15 支，其中起源于 LCFA 降支者 20 例、起源于 LCFA 横支者 2 例，均与术中探查结果一致(kappa 值=1)。皮瓣全部成活。改良 CTA 定位的穿支点到术中实际探查到的穿支点的距离为[(0.38±0.11)cm]。改良 CTA 所产生的总辐射剂量[(1657±92)mGycm]。改良组的皮瓣切取时间为[(47.27±10.99)min]。共观测到双侧穿支 48 支，浅筋膜穿支平均长度为(19.94±10.91)mm。浅筋膜穿支走行方向中，向外下方走行 31 支(64.6%)、内下方走行 9 支(18.8%)、外上方走行 6 支(12.5%)、内上方走行 2 支(4.1%)。有部分患者浅筋膜穿支末端经皮静脉汇入大隐静脉。
在解剖中发现，浅筋膜内穿支由发出点潜行至皮下，不断发出分支，在浅筋膜深浅层之间，不同穿支的分支相吻合形成连接。在股前外侧部，浅筋膜穿支存在以股外侧皮神经走行方向的穿支间链状血管。

结论 1.改良 CTA 可以完全明确穿支血管的类型、来源、穿支点及其源动脉管径、走行、分支。
2.浅筋膜穿支平均长度为(19.94±10.91)mm。浅筋膜穿支走行方向中，向外下方走行居多。穿支血管与大隐静脉有一定的联系。
3.进行以 2-3 级穿支整体为中心、皮神经走行为长轴的偏心皮瓣设计，有助于保护皮瓣血运、降低皮瓣切取时间、提高皮瓣成活率，一定程度上降低了围术期风险。
4.在股前外侧部，浅筋膜内穿支走行方向与股外侧皮神经方向往往不一致。

PO-990

电烧伤患者心电图及心肌酶改变的临床分析

张建楠、张庆富、赵学刚、郝嘉文、屠丽红
河北医科大学第三医院

目的 通过分析影响电烧伤患者心电图和心肌酶常见临床相关因素，评价心电图和心肌酶改变对电烧伤患者心肌损害的严重程度。
方法 将 2018 年 9 月 1 日至 2022 年 12 月 1 日在河北某医院烧伤整形科接受住院治疗的电烧伤患者，依据纳入标准和排除标准筛选出符合条件的作为研究对象。根据临床病例获取最终入选的 60 例患者的一般资料、受伤情况、心肌酶指标、12 导联心电图结果及预后指标等数据进行收集与整理，并进行相应的统计学描述，总结得出相应结论。
结果 1、不同致伤电压、电流途径、烧伤面积、意识状态的电烧伤患者心电图改变比较，差异有统计学意义（P＜0.05）；不同年龄、性别、体重指数的电烧伤患者的心电图改变比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；心电图改变对电烧伤患者住院天数的影响比较，差异有统计学意义（P＜0.05）；心电图改变对电烧伤患者出院转归的影响比较，差异无统计学意义（P＜0.05）；2、24h、48h、72h、1w 的肌酸激酶在不同性别、致伤电压、意识状态、烧伤面积之间的比较，差异有统计学意义（P＜0.05）；24h、48h、72h、1w 的肌酸激酶对住院天数的影响比较，差异有统计学意义（P＜0.05）；24h、48h、72h、1w 的肌酸激酶在不同电流途径之间的比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；24h、48h、72h、1w 的肌酸激酶对出院转归的影响比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。3、24h、48h、72h、1w 的肌酸激酶同工酶在不同性别、致伤电压、意识状态、烧伤面积之间的比较，差异有统计学意义（P＜0.05），其中 1w 时的肌酸激酶同工酶在不同性别之间的比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；24h、48h、72h 的肌酸激酶同工酶对住院天数影响的比较，差异有统计学意义（P＜0.05），1w 的肌酸激酶同工酶对住院天数影响的比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；24h、48h、72h、1w 的肌酸激酶同工酶在不同电流途径之间的比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；24h、48h、72h、1w 的肌酸激酶同工酶对出院转归影响的比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。4、24h、48h、72h、1w 的乳酸脱氢酶在不同性别、致伤电压、意识状态、烧伤面积之间的比较，差异有统计学意义（P＜0.05），其中 1w 的乳酸脱氢酶在不同性别、致伤电压之间的比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；24h、48h、72h 的乳酸脱氢酶对住院天数影响的比较，差异有统计学意义（P＜0.05），1w 的乳酸脱氢酶对住院天数影响的比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；24h、48h、72h、1w 的乳酸脱氢酶对出院转归影响的比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。5、24h 内的肌钙蛋白 I 在不同致伤电压、意识状态、烧伤面积之间的比较，差异存在统计学意义（P＜0.05）；24h 内的肌钙蛋白 I 对住院天数影响的比较，差异存在统计学意义（P＜0.05）；24h 内的肌钙蛋白 I 在不同性别、电流途径、出院转归之间的比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；24h 内的肌钙蛋白 I 对出院转归影响的比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 影响电烧伤患者心电图变化的临床常见因素有致伤电压、电流途径、烧伤面积、意识状态。影响电烧伤患者心肌酶变化的临床常见因素有性别、致伤电压、烧伤面积、意识状态。心电图和心肌酶谱的变化可以影响电烧伤患者的住院天数，从而可以通过心电图和心肌酶改变来预测电烧伤患者住院时长，以此来为临床治疗提供参考。

PO-991

压疮护理的误区及正确的护理措施

郭莉莉
哈尔滨市第五医院

目的 压疮的护理是创面修复专业护理人员必不可少的专科护理内容，合理、科学的预防手段、护理措施对防止病情恶化有着重要的意义。但在治疗、护理压疮患者的过程中，多年来由于观念的陈旧和差异、专业的边缘化等，在护理上存在一些误区，我院自 2017 年成立创面修复治疗中心以来，在护理压疮患者方面有一些心得体会，现汇报如下：

方法 1、误区一：勤按摩：以为按摩骨突处可以促进血液循环，实际是加速局部耗氧和组织坏死。正确做法：勤翻身。长期受压是导致压疮的关键之一，减少已经发生压疮部位受压是有效防护的重点，在应用减压装置的同时，建立翻身时间表，督促及提醒翻身。

2、误区二：使用碱性肥皂彻底擦洗皮肤：以为皮肤越干燥越有利于预防褥疮，实际去除了有利的皮肤保护层。

正确做法应该是：保持皮肤清洁，勤换洗被汗液、尿液、大便污染的衣物床单等，清洗时可以使用生理盐水。

3、误区三：使用粉剂保持皮肤干燥：以为爽身粉可以预防压疮，实际堵塞毛孔不利于皮肤呼吸和健康。

正确做法应该是：潮湿是导致压疮发生的第二大因素，皮肤较潮湿情况下合理、短期使用爽身粉可起到一定的防护作用，但不建议长期使用。

结果 1、误区四：只看局部不看全身，以为局部使用好的药物就能促进愈合。实际压疮治疗是一个系统工程，需要综合调理、整体干预。

正确做法应该是：压疮的愈合与全身的整体状况紧密相关。全身营养状况好，积极治疗基础疾病，褥疮愈合快，调整身体状态非常重要。

2、误区五：在伤口上涂抹各种药粉、食物或民间偏方。

正确做法应该是：要根据压疮的具体情况合理用药。

3、误区六：在伤口上使用抗生素。以为可以抗感染，实际增加了耐药菌株的机会。

正确做法应该是：合理使用抗生素，先进行创面细菌的培养，待确定后使用相对应的抗生素。

4、误区七：暴露伤口使其结痂，以为结痂即是愈合。实际痂下有伤口，导致痂下积液感染。正确做法应该是：一般褥疮表面结黑痂，则要考虑痂下有坏死，可以先去除黑痂后再涂抹药物进行治疗。

5、误区八：以为应用气圈可以预防压疮，实则阻断静脉回流，加重局部水肿，不利于中心部位皮肤血液循环，同时气圈易漏气，充气太足又会压迫局部皮肤，易引起新的皮肤损伤。

结论 6、误区九：压疮家庭护理时，认为换药很简单，不注重无菌观念，导致创周炎、感染加重等。正确的做法应该是：最好是医生、创面治疗师给予换药治疗，现社区医院等已普遍开展该项医疗服务，方便安全。

PO-992

成纤维细胞因子-2 对 Wistar 大鼠深 II 度烧伤

张鸿稚
哈尔滨市第五医院

目的 探讨成纤维细胞生长因子 2 对 Wistar 大鼠深 II 度烧伤创面的愈合的影响，及其对传导通路中 α-SMA 及 CD31 表达的干预情况。

方法 Wistar 大鼠，清洁级，封闭群，体重 250g~300g，饲养 15~16d（E15~E16，Wistar 大鼠妊娠期平均为 21d）由中国农业科学院哈尔滨兽研所提供，动物许可证号：scxk 黑 20090012[39]。

氯胺酮+利多卡因（2：1 配置，0.1mL/100g）在背部肌肉注射后麻醉，背部剃毛，用直径 1.5cm 的铜棒烫伤仪（100℃）接触 6s，造成背部 10%TBSA 的深 II 度烧伤，并经病理学检查证实。
实验组（FGF-2 组）选取 Wistar 大鼠 20 只，称重，编号，采用随机数字法进行随机分组，伤后分为伤后第 1 天、第 7 天、第 14 天、第 28 天作为 4 个时间观察点。同样方法选取另外 20 只 Wistar 大鼠作为实验对照（PBS 组）。
模型建立 24 小时后，两组 Wistar 大鼠均进行常规换药治疗，在实验组 Wistar 大鼠应用 FGF-2 治疗，在 Wistar 大鼠创面的边缘滴入 100μL，浓度为 100μg/mL 的成纤维细胞生长因子 2 溶液；对照组应用磷酸盐缓冲盐溶液。在日 8 时、10 时、12 时、14 时、16 时、18 时、20 时分别进行一次，每天共 7 次，在各观察指标时间点分别进行不同指标检测。经过 Western blot 免疫印记方法、免疫组化、创面大小评估等方法，记录各观察时期，各参考指标的数值。
结果 通过严格的实验流程和数据筛选，最后共筛选出来实验组（FGF-2 组）数据 16 例（4 例死亡，入组率 80.00%），观察组（PBS 组）18 例（2 例死亡，入组率 90.00%）。符合统计学纳入计数标准。
在不同观察时间内，FGF-2 组的创面恢复情况均优于 PBS 组，FGF-2 组 α-SMA 的表达水平均高于 PBS 组，FGF-2 组 CD31 的表达水平均低于 PBS 组。
结论 成纤维细胞生长因子 FGF-2 可以通过上调 α-SMA 的表达下调及 CD31 的表达促进 Wistar 大鼠深 II 度烧伤创面的愈合。

PO-993
高压电烧伤大鼠心肌 SOD、MDA、MPO 变化及 NAC 干预作用

杨文飞、张庆富、赵学刚、郝嘉文、郝嘉文、盖晨阳、屠丽红
河北医科大学第三医院

目的 通过制作高压电烧伤大鼠模型，探讨高压电烧伤大鼠心脏损伤的氧化应激机制及 N-乙酰半胱氨酸的干预作用。
方法 采用随机数字表法，将 220 只健康雄性 SD 大鼠入到假伤组、电伤组（对照组）、盐水组和 NAC 组中。假伤组及电伤组各 60 只，再用以上方法将大鼠随机分配到每组的六个时相：电后 0h、8h、24h、48h、72h、1w，每时相 10 只。盐水组及 NAC 组各 50 只，再用以上方法将大鼠随机分配到每组的五个时相：电后 8h、24h、48h、72h、1w，每时相 10 只。试验高压电击伤系统，通过变压器将电压调节至 3kV，控制电击时长 3s；以大鼠的左前及右后肢分别为电击伤的“入口”及“出口”来完成高压电烧伤模型制作。盐水组和 NAC 组大鼠分别腹腔内注射 1mL/kg 生理盐水、1ml/kg（100mg/kg）10%NAC 进行干预。每组按时相采集心肌组织，制成组织匀浆取上清，分别检测组织上清中 MDA、MPO 含量，SOD 活力；将心肌组织制成石蜡切片，苏木素-伊红染色光镜观察心肌组织形态学改变并拍照。最后通过两因素析因设计的方差分析，采用 LSD 法 t 检验法进行多重比较对所得数据进行分析。
结果 1、电伤组大鼠心肌组织上清中，SOD 总体活力高于假伤组，具有显著性差异（P<0.05）；电伤组各时相 SOD 活力与假伤组相比无显著差异（各组均 P>0.05）。大鼠在电后 1w 内，心肌组织 SOD 活力呈先增高后降低趋势，电后 48h SOD 活力达到峰值。电伤组各时相 SOD 活力与盐水组相比无统计学意义（各组均 P>0.05）。NAC 治疗组大鼠心肌组织中的 SOD 活力未见明显降低，与电伤组及盐水组无显著差异（各组均 P>0.05）。2、电伤组大鼠心肌组织上清中，MDA 总体含量高于假伤组，具有显著差异（P<0.01）；电伤组 MDA 含量在电后各时相均高于假伤组，除电后 0h、1w 外均有显著差异（P<0.01）。大鼠在电后 1w 内，心肌组织 MDA 含量呈先增高后降低趋势，电后 48h MDA 含量达到峰值。电伤组各时相 MDA 含量与盐水组相比无统计学意义（P>0.05）。NAC 组大鼠心肌组织中的 MDA 浓度无明显降低，与电伤组及盐水组无显著差异（各组均 P>0.05）。3、电伤组大鼠心肌组织上清中，MPO 总体含量高于假伤组，具有显著差异（P<0.01）；电伤组各时相 MPO 含量均高于假伤组，除电后 72h、1w 外均有显著差异

（P<0.05）。大鼠在电后 1w 内，心肌组织 MPO 含量呈逐渐降低趋势，电后 0h MPO 含量即达到峰值。电伤组各时相 MPO 含量与盐水组相比无统计学意义（P>0.05）。NAC 组大鼠心肌组织中的 MPO 浓度无明显降低，与电伤组及盐水组无显著差异（各组均 P>0.05）。4、心肌组织 HE 染色，与假伤组相比，电伤组大鼠电后心肌组织 0～48h 内,心肌细胞之间闰盘消失，横纹模糊，细胞逐渐出现水肿，伴有炎性浸润，出现肌束分离，间质有灶性出血现象，在电后 48h 心肌细胞水肿及炎性浸润最明显。48h~1w 电击大鼠心肌组织水肿、炎症等症状逐渐减轻。NAC 治疗后心肌组织损伤程度及进程均未见明显改善。与电伤组相比，盐水组心肌组织损伤无明显差异。

结论 1. 高压电烧伤后大鼠心肌组织中 MDA、MPO 含量增加，SOD 活力代偿性增高，同时心肌组织出现损伤。表明高压电烧伤能够引起大鼠心肌组织严重的氧化应激，并在氧化应激的介导下引起心肌损伤。2. 高压电烧伤后予 NAC 干预，观察到心肌组织中 MDA、MPO 含量、SOD 活性无明显降低，心肌组织损伤程度未得到显著改善。因此 NAC 对机体高压电损伤后引起的氧化应激及组织损伤的有效性有待进一步验证。

PO-994
发现气管切开置管后因导管腔变窄致呼吸困难加重 1 例

张友来、陈燕微、龙露瑶、邓如非、姜臻宇、邹立津
南昌大学第一附属医院

目的 拟为气管切开后呼吸困难加重的原因分析、解决提供一种新思路与可能。

方法 报道一例气管切开置管后因导管腔变窄致呼吸困难加重病例的发现与处理过程并分析原因，综述文献相关报道。

结果 气管切开置管后呼吸症状不能减轻反而加重的病例临床中也偶有文献报道，原因各异，但因气管切开置管后因导管腔变窄致呼吸困难加重的病例未见报道，原因主要可能是套管大小引起。

结论 气管切开置管后呼吸症状不能减轻反而加重，建议行纤支镜检查，进一步排查原因。

PO-995
营养风险筛查和血清白蛋白水平对老年烧伤患者预后的临床价值

张建
郑州市第一人民医院

目的 探讨营养风险筛查 2002（NRS2002）评分和血清白蛋白（ALB）水平评估老年烧伤患者预后的价值。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2022 年 12 月在郑州市第一人民医院住院治疗的老年烧伤患者 60 例，根据预后情况将患者分为恶化或死亡组（ｎ=20）和存活组（n＝40）。 比较两组一般临床资料，包括年龄、性别、身体质量指数（BMI）、烧伤总面积、基础疾病、烧伤后并发症、NRS2002 评分和 ALB 水平，采用 Cox 回归分析影响患者预后的独立危险因素，采用受试者工作特征曲线（ROC）评估 NRS2002 评分和 ALB 对老年烧伤患者预后的价值。

结果 死亡组和存活组烧伤面积、基础疾病、NRS2002 评分和 ALB 比较，差异均有统计学意义（P＜0.05）。烧伤面积≥30%［OR（95%CI）：0.962（1.368 ～5.210），P＜0.001］、基础疾病［OR（95%CI）：1.321（1.045～ 1.541），P＝0.014］、NRS2002 评分升高［OR（95%CI）：2.614（1.031～5.210），P＜0.001］和 ALB 水平降低［OR（95%CI）：3.635（1.526 ～ 6.320），P＜0.001］为影响患者预后的危险因素。NRS2002 评分和 ALB 预测老年烧伤患者预后的曲线下面积分别为 0.752、0.581，截断值分别为 3 分、35.4g/L，NRS2002 评分和

ALB 联合预测老年烧伤预后的曲线下面积 0.910，大于 NRS2002 评分和 ALB 的单独预测（Z＝3.701、4.630，P＜0.05）。
结论 NRS2002 评分≥3 分、ALB35.4g/L 为影响老年烧伤患者预后的独立危险因素，两者联合检测可提高预测老年烧伤患者预后的临床价值。

PO-996

手部深度烧伤一期植皮与延期植皮临床效果对比分析

张建
郑州市第一人民医院

目的 比较手部深度烧伤一期植皮与延期植皮的临床治疗效果。
方法 选取医院自 2020 年 1 月至 2022 年 12 月烧伤总面积≤30%TBSA,双手为 III°伤的患者 60 例,其中一期植皮与延期植皮均为 30 例，给予常规抗感染、脏器功能支持、营养治疗等治疗。其中一期植皮组在切削痂之后直接植皮，延期植皮组在切削痂后应用生物敷料或负压材料过渡，约一周后植皮，两组均选择大张中厚皮片移植，分别观察记录两组患者住院时间、创面愈合情况、植皮成活率、住院费用及后期瘢痕增生情况及需要手术干预情况。
结果 一期植皮组患者创面愈合时间平均值为（35±5d),植皮成活率 90%，住院费用平均约 15 万元，3～18 个月后随访,双手瘢痕增生明显,指蹼粘连发生率高，后期需要手术干预率高；延期植皮组患者创面愈合时间平均值为（28±5d),植皮成活率 96%，住院费用平均约 20 万元，3～18 个月后随访,瘢痕增生轻, 指蹼粘连发生率低,，后期需要手术干预率低。通过两种植皮方法的临床效果比较，具有统计学意义（P 小于 0.05）。
结论 对于双手深度烧伤患者，延期植皮皮片成活率高，后期瘢痕轻，住院时间短，但费用相对较高，对于经济情况允许下，可选择延期植皮，负压或生物敷料过渡，使原本软组织较少的手背更好的血管化，为后期植皮成活率及手部功能恢复提供保障。

PO-997

纤维支气管镜用于重度吸入性损伤一例

班耀林
中国医科大学附属第一医院鞍山医院

目的 病史摘要 患者入院前 5 小时被汽油火焰烧伤全身大部，现场（渔船甲板）曾呼喊，约有 10 分钟，后被他人扑灭火焰，送至当地医院，建立静脉同路，未予其他特殊处置，转至我科，收入院治疗。
症状体征 神志清，精神状态可，痛苦面容，肢端凉，挠动脉、足背动脉搏动弱，鼻毛烧焦，口内满布黑灰，声音略嘶哑，颈部听诊无喉鸣音，双肺呼吸音清，心音弱，心律齐，132 次/分，腹平软，头面颈部、躯干、四肢可见烧伤创面，表皮大部分脱落，基底半数苍白无痛觉，其中头面颈处创面均为三度创面，部分基底红白相间，痛觉迟钝，部分基底红润，痛觉灵敏，肿胀轻渗出少。
诊断方法 烧伤三度四分法；纤维支气管镜镜下所见依据吸入性损伤临床诊疗全国专家共识(2018 版)[1]
方法 治疗方法 保证血氧饱和度，局部麻醉下采用 OLYMPUS MAF TYPE TM 型纤维支气管镜（视像气管插管镜），予生理盐水及沐舒坦灌洗，1:10000 肾上腺素，经镜内注入，冲洗止血，止血后经镜内注入重组人碱性成纤维细胞生长因子[2]，局部上药。
结果 临床转归 伤后 32 天气道黏膜痊愈

结论 在气管切开、机械通气确保氧供的基础上尽早进行纤维支气管镜气道灌洗，既能纠正低氧血症，又可有效去除气道内的烟雾颗粒和/或化学物质，避免气道进一步的损伤，有利于重度吸入性损伤的救治.

PO-998

m6A 甲基化修饰在创伤后应激障碍中的作用

赵学刚、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 N6-甲基腺苷（N 6 -methyladenosine, m6A）广泛分布于真核生物 mRNA 上，参与许多疾病的发生发展过程，本文探讨 m6A 甲基化修饰在烧伤创伤后应激障碍（Post traumatic stress disorder,PTSD）发病过程中的作用，为 PTSD 的治疗提供新的治疗靶点。
方法 通过检索中国知网、万方、维普等中文数据库和 pubmed 英文数据库中 m6A 甲基化修饰与创伤应激障碍相关的文章，总结并汇总 m6A 甲基化修饰在 PTSD 发病过程中可能得调控机制。
结果 m6A 甲基化修饰与神经元的发育过程密切相关，可能通过调控神经可塑性参与 PTSD 的发病过程。此外，m6A 甲基化修饰在下丘脑-垂体-肾上腺轴（HPA 轴）的调控中也发挥作用，提示 m6A 可能通过 HPA 轴参与 PTSD 的发病过程。
结论 本文综述了 m6A 甲基化修饰在创伤后应激障碍中的作用及其可能得调控机制，以期为 PTSD 的研究与治疗提供新的思路与治疗靶点。

PO-999

Sweet 综合征合并骨髓异常增生综合征 1 例

张涵
河北医科大学第三医院

目的 随着社会人口老龄化及人均寿命的延长，创面诊治的需求越来越高。个人认为创面按病程发展分为急性创面和慢性创面；按致病原因可分为物理、化学、生物及自身原因形成的创面；按血运情况分为缺血性创面、淤血性创面和混合型创面。其中由自身疾病，尤其是自身免疫性疾病引起的创面相对少见，缺乏诊断标准；对此类疾病的诊断及治疗相对困难。如果诊断不明确，就会造成治疗效果欠佳，甚至适得其反。希望此病例可以为临床疑难创面诊治提供线索。
方法 1.1 病史资料：患者男性，56 岁。主因右手背皮肤输液后红肿破溃且进行性扩大伴高热 1 周余。既往“乙肝”病史 30 余年，目前病情控制稳定，肝功能基本正常。“糖尿病”病史 10 余年，现口服药物控制，血糖水平欠理想；“骨髓增生异常综合征”病史 1 年余，曾就诊多家医院，分型至今不详，现口服多种药物控制，目前重度贫血。否认“高血压、心脏病”等病史，否认 “伤寒，痢疾”等传染病史，否认其余外伤史，否认其他手术史，否认过敏史。入院查体：持续高热，体温最高达 40.2℃，双肺呼吸音粗。专科情况：创面位于右手背，约 8cm×10cm，表皮剥脱，基地潮红，少量淡红色浆性渗出，质软，痛觉敏感，皮温高，创周红肿明显。胸部 X 线：双肺纹理增粗。右上肢超声：腋窝淋巴结增大。血常规：白细胞计数：4.97X109/L，红细胞计数：1.71X1012/L，血红蛋白：53g/L，血小板计数 27X109/L。生化：白蛋白 23.0g/ L，钾 3.53mmol/ L，氯 94.7mmol/ L，钠 130.0mmol/ L，尿素 20.08mmol/ L，超敏 C 反应蛋白 134.89mg/ L，谷丙：25U/L，尿素：8.08mmol/L，肌酐：78umol/L。创面分泌物细菌培养、血培养、G 试验及 GM 试验结果均为阴性。自身免疫性抗体以及 EB 病毒相关检查，结果均为阴性。
1.2 治疗经过：①给予抗感染（美罗培南注射液 1g Q8h 静脉输液 2023-06-28 至 2023-07-11 替加环素注射液 首次剂量 100mg，维持剂量 50mg Q12h 静脉输液 2023-06-28 至 2023-07-11）。②

积极纠正贫血及电解质代谢紊乱等。③创面清创换药。④完善创面分泌物细菌培养、血培养、G 试验及 GM 试验探查发热原因。前期治疗效果不佳。结合患者临床表现，高度怀疑患者为骨髓异常增生综合征并发 sweet 综合征。更换治疗方案为：①经与患方沟通，签署应用激素类药物知情同意书后，给予患者甲泼尼龙 8mg 口服 2/日。②创面清创后先后给予外用复方多粘菌素 B 软膏和夫西地酸乳膏换药治疗。

结果 给予患者①甲泼尼龙 8mg 口服 2/日；②创面清创后先后给予外用复方多粘菌素 B 软膏和夫西地酸乳膏换药治疗。经治疗患者病情好转，创面愈合。

结论 蜂窝织炎样 Sweet 综合征（cellulitis-like Sweetsyndrome）好发于颜面及四肢。可见紫癜、水疱或大疱。患者一般伴有疼痛、高热、淋巴结肿大。部分患者既往类似皮疹反复发作。抗生素治疗无效，应用糖皮质激素或免疫抑制剂治疗效果好。部分病例伴有或潜在伴有血液系统的恶性肿瘤。由于其临床表现与蜂窝织炎类似，所以容易误诊。

PO-1000

Overview of current research on nutritional support for burn patients: a bibliometric analysis from 1983 to 2022

Yujie Ren[1],xing cheng[2]
1. The First Affiliated Hospital of Army Medical University (Southwest Hospital)
2. The First Affiliated Hospital of Nanchang University

Objective Burn patients are reportedly prone to complications such as skeletal muscle wasting, anemia and slow wound healing during treatment due to disease and metabolic depletion, which affects prognosis. Nutritional support is essential in treating burns and can significantly improve patient survival and reduce complications such as infection. This study aimed to perform a bibliometric analysis of the existing literature on nutritional support for burns and to explore possible future research trends.

Methods The literature related to nutritional support for burns from 1983 to 2022 was searched on Web of Science. The included literature was used for bibliometric analysis using VOSviewer and Citespace software.

Results There were 260 publications on nutritional support for burns. The United States contributes significantly to research in this area. The United States has the highest number of publications (n=119) and citations (4424). Nutrition support was the keyword with the most intensive burst intensity. For burn patients, a low-fat, high-carbohydrate diet is preferred to a high-fat, low-carbohydrate diet, but the optimal ratios have not been fully revealed.

Conclusion An optimal nutritional support program is essential for treating burn patients. Individualized nutritional support programs are the trend in this field. At present, a diet of 60% and above carbohydrate and 12-15% fat is suitable for burn patients, but more rigorous multicentre prospective studies with large samples are needed to explore the optimal ratios for specific dietary programs, especially macro-nutrients, to achieve satisfactory nutritional support and improve patient prognosis.

PO-1001
利用轻质液状石蜡及红霉素眼膏清创面颈部、眼睑沥青烫伤 1 例

刘阳
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 利用轻质液状石蜡及红霉素眼膏清创面颈部、眼睑沥青烫伤，评价其效果。
方法 我科 2021 年 11 月 11 日收治 1 例面颈部、眼睑沥青烫伤患者，男性，39 岁，铺路工人，患者当日在铺路工作中由于沥青管破裂，被喷溅的沥青烫伤，伤后自行用凉水冲洗数分钟后即来我院急诊。初步诊断：沥青烫伤 5%，浅Ⅱ°3.5%，深Ⅱ°1.5%，沥青已呈胶冻状，与面颈部及双眼上下眼睑黏连，睁眼困难。入院后清创，采用轻质液状石蜡去除面颈部沥青，对双眼上下眼睑及眼睑内缘处，使用棉签蘸取红霉素眼膏进行清除。
结果 历时约 1 小时， 面颈部及眼睑黏附沥青彻底清除干净，特别是双眼上下眼睑黏附沥青清创彻底，无角膜、结膜损伤刺激，双眼闭合正常。
结论 利用轻质液状石蜡联合红霉素眼膏清创面颈部、眼睑沥青烫伤是一种快速、安全、有效的方法，特别是应用红霉素眼膏能快速、彻底清除黏附与眼睑上的沥青，同时又能起到保护眼角膜、结膜的作用，避免损伤刺激及感染。

PO-1002
早期护理干预与功能锻炼对手烧伤整形患者手部功能恢复的促进效果观察

章燕红
江南大学附属医院

目的 观察并分析手烧伤整形患者采用早期护理干预与功能锻炼恢复手部功能所发挥效果。
方法 在我院 2021 年 5 月-2022 年 11 月中收治的手烧伤整形患者中随机选取 60 例作为研究对象，其中 30 例患者采用常规护理干预方法（常规组），另外 30 例患者采用早期护理干预与功能锻炼护理干预方法（早期组），基于此比较两组患者护理效果差异。
结果 常规组和早期组患者接受各自护理干预后可得，早期组患者的手部功能恢复相对于常规组更好（P＜0.05）。
结论 手烧伤整形患者接受早期护理干预与功能锻炼可以促进手功能恢复。

PO-1003
综合康复护理对大面积烧伤患者的影响分析

张樟花
南昌大学第一附属医院

目的 分析综合康复护理对大面积烧伤患者出院后生活质量及住院期间满意度的影响。
方法 收集 2021 年～2022 年我院烧伤 ICU 收治的大面积烧伤患者 86 例，根据入院时间将其分为 2021 年患者 42 例作为对照组，2022 年 44 例患者作为研究组。对照组采用常规护理，而研究组采用综合康复护理，包括环境护理、心理护理、音乐治疗、呼吸护理及关节活动护理等比较两组住院期间护理满意度评分以及出院后生活质量评分。

结果 研究组出院后生活质量及住院期间护理满意度评分均高于对照组（P<0.05）,差异具有统计学意义。而且研究组出院后患者状态更加乐观，心理负担相对较轻。
结论 对于大面积烧伤患者采用综合康复护理有助于提升患者的治病意愿及治疗结果的信心，提高患者生活质量及对在院护理满意度，有利于医患关系的和谐发展。

PO-1004

呋塞米注射液持续泵入联合口服螺内酯片预防大面积烧伤后高钠血症的临床体会

梁育儒
邯钢医院

目的 观察呋塞米注射液持续泵入联合口服螺内酯片预防大面积烧伤后高钠血症的应用效果。
方法 选取我院 2020 年 1 月-2022 年 12 月收治的 30 例大面积烧伤患者作为研究对象，使用数字随机法将所有患者分成每组各 15 例的对照组和观察组两组。对照组：采取常规补液抗休克治疗措施，从第 3 个 24 小时起，每小时口服温水 100ml。观察组：第 3 个 24 小时每小时口服温水 100ml，同时采用静脉微量泵持续泵入呋塞米注射液，剂量：2-5mg/h。口服螺内酯片 40mg 次/8h。对照组和观察组均要监测血钾并及时补钾，防止低钾性碱中毒。对比两组患者的每日血钠水平及 24 小时尿钠含量，对比两组患者轻、中、重度高钠血症发生率。
结果 观察组血钠水平显著低于对照组患者，差异有统计学意义（P＜0.05）。24 小时尿钠含量显著高于对照组患者，差异有统计学意义（P＜0.05）。观察组患者中、重度高钠血症发生率显著低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 大面积深度烧伤患者回吸收期，随着第三间隙内组织液的回吸收，容易产生高钠血症，从而为大面积烧伤治疗造成严重影响，甚至需要给予持续血滤治疗调整血钠水平。而呋塞米注射液持续泵入联合口服螺内酯片治疗，对于预防大面积烧伤后高钠血症有显着效果，显着降低中、重度高钠血症的发生率，减少因中、重度高钠血症而进行持续血滤的发生率。因此，呋塞米注射液持续泵入联合口服螺内酯片对于预防大面积烧伤后高钠血症有显著效果，值得研究和借鉴。

PO-1005

下肢 CTA 及三维重建辅助下术前预设计腓肠神经-小隐静脉筋膜皮瓣的临床应用研究

张慧君
北京积水潭医院

目的 探索研究下肢 CTA 及三维重建辅助下术前预设计腓肠神经-小隐静脉筋膜皮瓣的临床应用意义和价值。
方法 将 2022 年 1 月至 2023 年 6 月就诊于首都医科大学附属北京积水潭医院烧伤科需行腓肠神经-小隐静脉筋膜皮瓣修复小腿或足踝处创面的患者，随机分为 2 组：CTA 辅助手术组和传统手术组，前者术前行下肢 CTA 并使用 Mimics 21.0 软件重建皮瓣相关血管网络，设计模拟切取皮瓣、转化为实体标记辅助后续手术操作，后者仅按传统手术流程治疗。记录两组年龄、性别、基础疾病、不良烟酒嗜好、术中皮瓣切取时长、术后 2-3 周皮瓣存活情况及创面覆盖情况，采用 SPSS23.0 统计软件对结果统计分析。
结果 共纳入 24 例患者，每组各 12 例，2 组患者年龄、性别分布、基础疾病、不良烟酒嗜好比较，差异无统计学意义（P 均＞0.05）。CTA 辅助手术组术中皮瓣切取时长显著短于传统手术组，差异

具有统计学意义（21.83±3.91min vs 26.67±4.05min，P＜0.05），2 组在皮瓣存活情况和创面覆盖情况上差异并无统计学意义（P＞0.05）。
结论 利用下肢 CTA 及三维重建辅助下术前预设计腓肠神经-小隐静脉筋膜皮瓣可有效地降低手术难度、缩短手术时长，是一种较好的临床辅助方法。

PO-1006

脊柱术后深部感染的外科治疗

胡骁骅、黎明、赵筱卓、曹建坤、陈忠、沈余明
首都医科大学附属北京积水潭医院

目的 术后感染是外科常见的并发症，脊柱外科术后深部处理不当常常会导致伤口经久不愈、内固定植入失败甚至危及患者生命。本文报道笔者处理此类感染并修复创面的方法，供烧伤或创面修复科医生参考
方法 回顾 2010.1-2023.8 笔者处理脊柱术后深部感染病例 42 例，患者年龄 45-68 岁，男 34 例，女 8 例。脊柱颈段 12 例，胸段 26 例，腰段 4 例，其中合并脑脊液漏 2 例。急性感染 40 例，慢性感染急性发作 2 例，金黄色葡萄球菌和绿脓假单胞菌是常见致病菌。一期行创面彻底清创、封闭负压吸引治疗，二期再次彻底清创，封闭负压吸引或肌瓣移植修复。患者根据细菌培养及药物敏感试验结果使用敏感抗生素 6-8 周
结果 所有内固定植入物均得以保留，感染均得到有效控制，创面愈合良好
结论 创面彻底清创，在此基础上抗感染、治疗原发疾患等综合措施是创面愈合的基本前提

PO-1007

连续 Z 成形联合 V-Y 皮瓣在手指瘢痕挛缩整形术中的临床应用

周日兴、董永盛
茂名市人民医院

目的 探讨和观察连续 Z 成形联合 V-Y 皮瓣在手指瘢痕挛缩整形术中的临床效果。
方法 2020 年 9 月-2022 年 12 月，笔者单位收治手指瘢痕挛缩畸形 15 例，采用连续 Z 成形联合 V-Y 皮瓣矫正手指瘢痕挛缩畸形，术后观察皮瓣存活及随访患者手指功能恢复情况。通过文献检索回顾手指瘢痕挛缩整形的不同手术方式。
结果 15 例患者术后皮瓣存活良好，无皮瓣坏死，伤口均一期愈合，术后患者手指功能恢复良好，随访半年无手指瘢痕挛缩复发。
结论 连续 Z 成形术联合 V-Y 皮瓣在矫正手指瘢痕挛缩畸形的临床效果良好，可避免植皮和挛缩复发。

PO-1008

呼吸机相关性肺炎危险因素分析

周锦秀
武汉市第三医院

目的 该研究旨在探讨呼吸机相关性肺炎的发病机制和预防措施，以减少呼吸机相关性肺炎的发生率，提高患者的生存率和生活质量。

方法 采用回顾性分析的方法，对 2019 年 12 月至 2021 年 12 月期间在接受机械通气治疗的 90 例患者的临床资料进行调查。所有患者均接受机械通气治疗超过 48 小时，并符合呼吸机相关性肺炎的诊断标准。通过分析患者的临床特征、病原菌分布和预防措施，总结呼吸机相关性肺炎的发病机制和预防措施。
结果 在 90 例机械通气患者中，有 27 例发生了呼吸机相关性肺炎，发病率为 30%。其中，有 9 例患者死亡，病死率为 33.3%。通过分析发现，呼吸机相关性肺炎的发生与患者年龄、机械通气时间、意识状态、鼻胃管放置、镇静剂使用等因素有关。此外，研究发现，呼吸机管道更换不及时、护理人员操作不当也是导致呼吸机相关性肺炎发生的重要原因。在病原菌方面，革兰氏阴性菌是主要的病原菌，其中铜绿假单胞菌是最常见的病原体。
结论 呼吸机相关性肺炎的发生率较高，病死率也较高。缩短机械通气治疗时间、加强呼吸道管理、及时更换呼吸机管道、规范护理人员操作等是预防呼吸机相关性肺炎的重要措施。同时，针对不同病原菌采取不同的抗菌药物治疗方案，以提高治疗效果和患者的生存率。
总之，预防呼吸机相关性肺炎的发生需要针对不同的危险因素采取综合性的预防措施，包括规范操作、加强护理、及时更换管道等。同时，对于已经发生呼吸机相关性肺炎的患者，应采取及时诊断和有效治疗措施，以降低病死率和提高患者的生存质量。

PO-1009

以护士为主体的 PMDT 模式在成人烧伤创面操作性疼痛的效果研究

王丽晖、郭光华、陈卉、刘韦辰、高来娣
南昌大学第一附属医院

目的 评价以护士为主体的 PMDT 模式构建在成人烧伤创面操作性疼痛的应用价值。
方法 选取 88 例研究对象均来自 2022 年 9 月—2023 年 3 月某三甲医院烧伤科住院的烧伤患者，以随机法为基准，对照组（n=46）给予常规疼痛管理及干预，观察组（n=42）疼痛管理期间将护士作为主体实行多学科合作疼痛管理，观察两组患者换药前 10 min、换药后 10 min VAS 疼痛评分、躯体化、焦虑、抑郁的评分， PSQI 睡眠质量指数评分及患者对疼痛管理满意度。
结果 两组患者换药后 10 min 疼痛评分低于对照组；换药前、换药后 10 min 躯体化症状、焦虑、抑郁得分低于对照组（P<0.05）；观察组匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）评分比较评分低于对照组（P<0.01）；对疼痛管理满意度，观察组比对照组高，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 多学科疼痛管理组织（PMDT）诊疗模式有效缓解患者操作性疼痛症状，以护士为推动疼痛管理建设的对象，组织并协调 PMDT 的实施学科优势互补，保障疼痛管理的安全和质量，提升患者满意度。

PO-1010

一批大面积化学烧伤并急性有机磷中毒救治经验与教训

吴红
武汉市第三医院

目的 总结一批大面积化学品爆炸烧伤合并急性有机磷中毒伤员的救治经验与教训，以期对今后急危重症化学烧伤的救治提供参考和借鉴。
方法 2021 年某工厂发生化学爆燃，5 人受伤，均为男性，烧伤面积 30-95%TBSA，伤后 3h 转入本单位。迅速启动大型突发公共卫生事件救援应急预案，高效调配人员、物资，以烧伤科为救治主体，与 ICU、呼吸科、麻醉科等多学科合作，展开救治。立即行补液抗休克抗感染、气管切开、机

械通气、血流动力学监测、营养支持等常规治疗。尽快明确致伤化学物质性质、对症使用解毒剂、早期行 CRRT、血液灌流、血浆置换、积极手术去除创面，减少毒物吸收等综合解毒措施。
结果 本批伤员中 1 例烧伤面积 95%TBSA，化学毒物吸收迅猛，CRRT、ECMO 治疗 4 天后，家属放弃治疗，其余 4 名患者均救治成功。
结论 在成批大面积烧伤伤员救治时，硬件设施齐全的各类专科及生命支持设备、危重症烧伤救治经验丰富的专科团队、顺畅的救治流程、高效的组织管理均是完成救治任务必不可少的条件及保障；工业、厂矿企业的大型爆炸事故，尤其化工企业，需仔细询问受伤史，早期明确致伤物质成分及性质，尤其伤情严重程度与病史不符时，需高度重视是否存在化学物的吸收中毒，做到早诊断早治疗，提高救治成功率。

PO-1011
GDNF facilitates the differentiation of ADSCs to Schwann cells and enhances nerve regeneration through GDNF/MTA1/Hes1 axis

Weixia Cai,朝 郑
XIJING HOSPITAL,AIR FORCE MILITARY MEDICAL UNIVERSITY

Objective Adipose tissue-derived stem cells (ADSCs) enhance tissue repair and wound healing through their paracrine functions. Here, we aimed to identify the molecular mechanism by which overexpression of glial cell line–derived neurotrophic factor (GDNF) facilitates the differentiation of ADSCs into Schwann cells, enhancing nerve regeneration after injury.
Methods Control ADSCs isolated from male SD rats and GDNF-ADSCs were cultured under normal conditions and analysed using protein microarray.
Results ADSCs exhibited high expression levels of CD90, CD44, and CD29, and low expression levels of CD34 and CD45. ADSCs overexpressing GDNF for 48 h exhibited changes in their morphology, with 80% of the cells having two or more prominences. Compared with that of ADSCs, GDNF-ADSCs exhibited increased expression of the Schwann cell marker S100, nerve damage repair-related factors, metastasis-associated gene 1 (MTA1) and Hes1. Hes1 expression was significantly higher in GDNF-ADSCs than in ADSCs and decreased by MTA1 silencing, along with a simultaneous decrease in the expression of S100 and nerve damage repair factors.
Conclusion These findings indicate that GDNF promotes the differentiation of ADSCs into Schwann cells and induces factors that accelerate peripheral nerve damage repair.

PO-1012
富血小板血浆联合肌皮瓣修复臀部压疮的临床研究

黄红军
郑州市第一人民医院

目的 探讨肌皮瓣联合富血小板血浆技术修复臀部压疮的临床效果。
方法 探讨肌皮瓣联合富血小板血浆技术修复臀部压疮的临床效果。
结果 富血小板血浆组患者压疮Ⅰ期愈合率、感染发生率和住院时间均优于对照组 (P<0.05)。
结论 富血小板血浆联合肌皮瓣治疗压疮Ⅰ期愈合率高，降低了感染发生率，住院时间较传统组短，值得临床推广应用。

PO-1013

舒适化护理在烧伤患者的应用

戴靖、雷幼惠、王丽、陆瑶瑶、吴杰、黄维丹
贵阳钢厂职工医院

目的 烧伤大多是在无准备和预感下突发的创伤，患者可能会面对伤残甚至生死问题，多会出现害怕、焦虑、不知所措和无助的心理；被意外伤害的会抱怨老天不公、自问为何受伤的是我；如果是由于自己造成的事故，患者还会后悔、担心被责问而自责自罪。所以如何做好烧伤患者的护理对于稳定患者情绪和提高治疗依从性尤其的重要。

方法 一、注重患者全住院周期的人性化护理。

1、患者入院，积极与患者沟通，提升患者的安全感。

(1) 主动与患者、家属交谈，做自我介绍，向患者介绍环境、工作人员，(2)特殊操作的解释:当为意识清醒患者做任何操作

2、营造舒适温馨的环境，提升患者的舒适感

护士工作服的颜色制成淡蓝色,减少患者对白色的恐惧；规范医务人员的话术；

3、重视病人的个体差异,开展“一对一”治疗,包括治疗评价,制定个体化治疗方案,到实施再到再评定。

4、改善患者的休息与睡眠(1)尽量保持昼夜节律,日间可打开日光灯,保持光线充足,晚上注意关灯,避免光线的刺激。(2)及时评估，夜间尽量减少操作（3）控制噪声医务人员的交谈。控制噪声(4)机械通气患者,调整设置和通气模式,实现人-机通气最和谐状态,避免过度通气。无创通气患者,积极评价面罩的合适度和舒适度(5)评估患者情绪,采取措施舒缓情绪,对非药物治疗没有作用的患者采取药物治疗,适当镇静，减轻焦虑。（6）对患者抢救时注意邻床清醒患者的反应。

5、尽早开展康复治疗

1）协助采取舒适卧位及积极行关节锻炼

对于被动卧位的患者，帮助其行关节锻炼。对截瘫和长期住 BICU 的患者可请针灸科做康复训练及针灸理疗。同时做好患者家属的指导对烧伤患者的康复同样重要

2）康复治疗环境上,尽可能使各项活动的场所与开展的活动内容有机的配合,让病人一旦进人相应的环境,就有跃跃欲试的冲动。

3）关注患者的心理护理

开展患者的心理辅导工作，提供给患者温馨的可接受的气氛,鼓励患者表达自己的情感,耐心地聆听患者的主诉,鼓励患者实事求是地接受自己。。

6、落实出院后的随访:

为了让患者出院后顺利回归社会,依然能得到医务人员的帮助,我们会在患者出院七天、一个月、三个月、半年、一年开展随访工作，了解患者病情发展情况，心理状态，给予鼓励和支持。

二、重点环节的人性化护理

1、镇痛及对症治疗;

疼痛几乎贯穿整个烧伤治疗过程,作为一个强而持久的应激源,严重干扰患者的睡眠及增加烧伤所致的高代谢,引起患者焦虑、愤怒及抑郁等不良反应,导致生理及心理疲劳,甚至引起机体发生病理改变。

2、手术患者的护理

术前予以对症实施心理疏导，建立良好的护患关系，以及时消除患者和家属的焦虑、恐惧。积极做好各项术前准备，对于一些特殊的患者（幼儿、老年人），我们在手术以前做好全面检查。对于术后患者我们依旧予以心理疏导，创造安静、舒适的病区环境，保证患者有足够的休息。做好生命体征的观察、体位的摆放、饮食的宣教。

三、强化社会支持工作

1、做好健康宣教，在医院内通过问卷、座谈会、访谈、意见反馈渠道等各种方式挖掘患者的需求；2、建立病友会。3、特殊日子的关怀。4、提高护理团队的人文修养。

结果 烧伤大多是在无准备和预感下突发的创伤，患者可能会面对伤残甚至生死问题，多会出现害怕、焦虑、不知所措和无助的心理；被意外伤害的会抱怨老天不公、自问为何受伤的是我；如果是

由于自己造成的事故，患者还会后悔、担心被责问而自责自罪。所以如何做好烧伤患者的护理对于稳定患者情绪和提高治疗依从性尤其的重要。所以采用以人为本的护理模式对于烧伤患者的治疗工作有重要的意义。

结论 采用以人为本的护理模式对于烧伤患者的治疗工作有重要的意义。

PO-1014

医护患一体个性化营养管理方案在大面积烧伤患者肠内营养支持治疗中的应用研究

李甜甜
武汉市第三医院

目的 探讨医护患一体个性化营养管理方案在大面积烧伤患者肠内营养支持治疗中的应用效果

方法 选取 2022 年 1 月至 2023 年 9 月我科烧伤 ICU 大面积烧伤患者 120 例为研究对象，将 2022 年的 60 例分为对照组，2023 年的 60 例分为观察组。对照组给与传统营养干预，观察组给与基于医护患一体化营养管理的营养方案，比较两组血液营养生化指标、营养风险指标、营养耐受性指标。

结果 比较 2 组肠内营养质量、喂养效果与并发症情况。结果观察组患者目标热量、目标蛋白质供应等与对照组比较，差异无统计学意义(P>0.05);而观察组实际热量、目标热量供应度、实际蛋白质供应及目标蛋白质供应度等均高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。干预前 2 组患者营养指标前白蛋白、血清白蛋白比较，差异无统计学意义(P>0.05);而干预后 10d、20d、30d，观察组营养指标均优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05);观察组肠内喂养不耐受率(41.67%)显著低于对照组(85.00%),差异有统计学意义(P<0.05);且观察组肠鸣音减弱、腹泻、腹内压升高发生率均低于对照组，差异统计学意义(P<0.05)。而 2 组消化道出血、呕吐、胃潴留比较，差异有统计学意义(P<0.05)。干预前 2 组患者营养评分差异无统计学意义(P>0.05);而干预后 10d、20d、30d 观察组 NRS 评分均高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。

结论 在大面积烧伤患者肠内营养支持治疗中开展医护患一体个性化营养管理方案，有助于提高肠内营养摄入质量，降低不耐受情况，改善患者营养状况，值得推广。

PO-1015

手部烧烫伤患儿治疗性游戏设计与实践

俞迪娜
浙江大学医学院附属儿童医院

目的 烧烫伤意外作为儿童高发意外之一，一旦发生烧烫伤意外，儿童烧烫伤受损部位所造成的缺陷可能是终生的，尤其对于手部烧烫伤患儿，一些精细的操作将无法操作，这使得患儿在回归社会后出现严重的心理问题。同时在住院期间，住院患儿的心理将产生改变。住院后各种检查、有创性诊疗措施及病区陌生环境，容易使得患儿产生紧张、焦虑情绪，影响诊疗配合度；在住院后期，患儿家长由于心疼患儿，患儿的不配合表现等因素使其产生焦虑情绪，缺乏对护士的信任感，不仅增加护士心理压力，不利于护患关系的建立，也影响家长对护理工作满意度。在烫伤病房对手部烧烫伤患儿实施治疗性游戏并评价其效果，从而减少患儿就诊过程的焦虑，提高康复的趣味性，达到康复的最佳效果，提高患儿和家长对医护人员的满意度。

方法 选取 2021 年 4 月至 2023 年 7 月浙江大学儿童医院烧伤整形科手部烧烫伤患儿（2~6 岁）50 名为研究对象，在住院期间中融入儿童治疗性游戏，运用角色扮演、娱乐游戏、医疗性游戏、健康科普等方式，在康复治疗过程中进行过程评价，过程后进行患儿和家长满意度调查，以及在患儿出院后进行烫伤手部后期情况随访。

结果 50 名患儿针对治疗性游戏服务进行满意度调查，满意度调查均＞95 分，出院 1 月随访。针对手部烧烫伤患儿在住院期间实施治疗性游戏，有效地将游戏与康复相融合，取得了良好的效果。
结论 通过结合手部烧烫伤患儿临床特点，设计出一套针对手部烧烫伤患儿的治疗性游戏方案，并应用于临床，不仅能提高患儿手部康复训练、消除不良情绪、提升诊疗配合度、建立康复自主性，更能提升护理质量，获得家长与患儿的满意。

PO-1016

皮瓣修复的基础与应用研究进展

周凯亮[1]、肖健[2]
1. 温州医科大学附属第二医院
2. 温州医科大学附属第一医院

目的 严重外伤、组织感染、缺血坏死往往会对患者皮肤、神经肌肉等组织造成严重的开放性损伤，大面积的皮肤缺损、 直接的肌腱骨骼外露、严重基底软组织坏死、细菌感染等因素均会阻碍创伤组织修复。
方法 课题组从生长因子和组织修复的角度出发， 针对皮瓣修复，通过外科学、药理学、生物医学工程、药剂学等多学科交叉融合，系统探讨了生长因子促进皮瓣修复机制，摸索了临床治疗方案，研发了临床有效的生长因子新制剂新材料，为皮瓣移植患者的提供了以生长因子为代表的新治疗策略。
结果 课题组证实溶酶体膜通透性(LMP)的改变对于皮瓣的存活起重要调控作用，LMP 诱导的皮肤血管坏死是影响皮瓣存活的重要因素，通过代谢组学结合 LC-MC，申请人鉴定出皮瓣溶酶体损伤的主要形式是由磷脂酶 PLA2G4E 引起，且 miR504-5p 可抑制 PLA2G4E 促进皮瓣血管内皮细胞存活 miR504-5p 与生长因子联合可成为改善皮瓣存活的有效治疗手段(Autophagy. 2022,18(8):1841-1863.)。发现 FGF21 能够通过上调自噬，激活 AMPK-FoxO3a-SPK2-CARM1 和 AMPK-mTOR 的信号通路，抑制血管内皮细胞凋亡、减少氧化应激促进血管新生，从而增强皮瓣存活(Cell Death Dis. 2019, 10(12):872.)。 我们还筛选了一种新型生长因子的衍生物环化 B 螺旋肽能够抑制 LMP 促进皮瓣存活， 将成为促进皮瓣修复的重要候选药物(Br J Pharmacol.2022;179(2):301-321.)。
结论 通过课题组的系列研究， 为皮瓣移植和修复提供了以生长因子为代表的新治疗策略。

PO-1017

1 例小耳畸形患儿围术期联合 child life 理念的护理体会

俞迪娜
浙江大学医学院附属儿童医院

目的 小耳畸形患儿通常存在耳廓先天性发育不全，会伴随外耳廓缺失、外耳廓畸形或是面部畸形。这严重影响患儿的外貌形象，导致患儿在平时生活中有着负面的心理情绪。患儿的父母在照顾患儿的过程也会因为担忧患儿而产生焦虑等心理问题。总结 1 例小耳畸形患儿在围术期联合 child life 理念的护理体会，探究分析小耳畸形患儿施以 child life 理念的实际影响。
方法 选取我院先天性小耳畸形患儿 1 例，在围术期前后给予 child life 理念的护理措施，首先通过引导、讲解、感知和观察等游戏加强患儿对医疗环境的了解和认识；然后通过角色扮演等方式帮助患儿树立信心；其次通过康复游戏打卡完成培养患儿自控力，进而提高诊疗配合度；最后通过康复游戏对患儿进行细节训练，最终实现提高患儿康复训练、消除不良情绪、提升诊疗配合度、建立康复自主性的目的。
结果 通过 20 天的治疗与护理，患儿出院。

结论 child life 理念对小耳畸形患儿有突出的应用价值，可以有效提高护理质量，降低并发症发生概率，可在临床上积极推广应用。

PO-1018
利福平局部应用治疗烧伤创面 MRSA 感染疗效观察

陈礼新、吕大伦、赵遵江
皖南医学院弋矶山医院

目的 观察利福平局部应用治疗烧伤创面耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）感染的疗效。
方法 选取 2019 年 5 月至 2023 年 4 月皖南医学院第一附属医院烧伤整形外科收治的烧伤创面出现 MRSA（包括院内感染和社区感染）感染的患者 47 例，随机分为观察组 29 例和对照组 18 例。观察组用浸泡过利福平混悬液的纱布湿敷创面，每日一次；对照组用碘伏消毒后凡士林纱布覆盖创面，每日一次。换药 5 次后，需要植皮修复的患者给予刃厚皮片植皮。
结果 对比两组患者住院时间及费用、临床疗效、NRS 疼痛评分；观察组换药后创面炎症反应逐渐消退，脓性分泌物渐少直至消失，创面上皮化明显加快，18 例需要植皮创面植皮后皮片全部成活；对照组创面炎症反应改善不明显，脓性分泌物仍然较多、创面有扩大趋势，13 例需要植皮创面植皮后仅 5 例皮片部分成活。换药 1、3、5 次后进行创面分泌物细菌培养，观察组 15、22、27 例 MRSA 转阴，对照组 0、4、9 例 MRSA 转阴，换药 1、3、5 次 MRSA 转阴率比较 P 均<0.05.
结论 利福平混悬液湿敷治疗烧伤创面 MRSA 感染创面安全有效，可明显改善创面状态，改善创面微循环，加速创面愈合，减轻患者痛苦，缩短患者住院时间，减轻患者经济负担。

PO-1019
具有多种酶活性的铜-四氧化三铁纳米团簇用于感染创面的治疗

王咸文、金煦
安徽医科大学

目的 合成具有多种酶活性的铜-四氧化三铁纳米簇，并探究其对创面愈合及耐药菌的抗菌效果及机制。
方法 研究通过溶剂热法合成铜-四氧化三铁纳米簇，从材料性质测试、细菌实验、细胞实验、动物实验、细菌转录组测序等方面了解铜-四氧化三铁纳米簇的性质与特点。材料性质测试中，通过透射电镜拍照形貌、元素分布图检测、XPS 检测等检测了材料表征性质；通过检测 OPD、ABTS 等探针了解材料在不同 PH 下对自由基的产生及清除能力。在细菌实验中，通过铜-四氧化三铁纳米簇与材料共培养，检测其体外抗菌效果；通过 RNA 转录组测序进一步探究其抗菌机制。在细胞层面，通过 CCK-8 实验评估铜-四氧化三铁纳米簇的细胞毒性；评价铜-四氧化三铁纳米簇在构建氧化应激模型中清除活性氧的能力。动物层面上，通过构建小鼠背部皮肤感染模型，观测创面愈合情况、动物切片染色，探索铜-四氧化三铁纳米簇对于小鼠感染创面的抗感染及促愈合的作用与机制；通过检测小鼠的血常规、生化血常规等证实
铜-四氧化三铁纳米簇在小鼠体内的生物安全性。
结果 实验成功合成铜-四氧化三铁纳米簇，其具有形态均一、良好的物理性质及多种类酶活性。其在体外、细菌、细胞及动物层面表现良好的抗菌效果及中性条件下较好的自由基清除效果，促进小鼠感染创面的愈合。
结论 具有多种酶活性的双金属氧化物铜-四氧化三铁纳米簇具有良好的理化性质与类酶活性，能够缓解细胞的氧化应激，良好的抗菌效果，有效促进感染创面的愈合，同时具有良好的生物安全性。

PO-1020

基于网络药理学和分子对接探讨三七-白及配伍治疗瘢痕的作用机制

陈树[1]、覃春菲[1]、黄积荣[1]、陈杰[1]、李守春[1]、赵丽丽[1]、覃秋海[2]
1. 贵港市人民医院
2. 贵港市港北区人民医院

目的 基于网络药理学方法筛选三七-白及药对中的活性成分，预测药对治疗瘢痕的作用靶点及信号通路，进一步探讨其潜在作用机制。
方法 采用 TCMSP 数据库筛选出三七-白及药对中含有的活性成分，并应用 Swiss target prediction 数据库预测主要成分的药物靶点，通过 OMIM、GeneCards 和 DrugBank 数据库联合预测和筛选与瘢痕相关的疾病靶点，通过 omicshare 平台对药物靶点和疾病靶点进行映射获取共同靶标, 通过 CytoscaPe3.8.0 软件构建相关的“药对-作用靶标-瘢痕”网络图。将共同靶标导入 STRING 数据库进行靶蛋白互作网络图的构建；并利用 DAVID 数据库进行 GO 生物过程富集分析和 KEGG 信号通路富集分析，再佐以分子对接进行验证。
结果 通过筛选获得三七-白及药对中具有良好生物活性的化学成分 17 种, 对应的作用靶点 193 个,瘢痕相关靶基因 2216 个。三七-白及配伍治疗瘢痕的关键成分有槲皮素、β-谷甾醇和豆甾醇等；治疗瘢痕的关键靶点是 TP53、AKT1 和 IL6 等。KEGG 富集分析结果表明，主要与 IL-17 信号通路、HIF-1 信号通路和 TNF 信号通路等有关。分子对接结果表明，其主要活性成分槲皮素、β-谷甾醇和豆甾醇与关键靶点 AKT1、IL6、MAPK1 和 TNF 具有良好的稳定性。
结论 本文基于网络药理学和分子对接验证研究表明，三七-白及药对可能通过多成分、多靶点和多通路来治疗瘢痕。

PO-1021

探讨延续护理对手部烧伤瘢痕整形患者生活质量及满意度的影响

李倩
北京积水潭医院

目的 探讨延续护理对手部烧伤瘢痕整形患者生活质量及满意度的影响
方法 选取 2020 年 5 月~2022 年 8 月北京积水潭医院收治的手部烧伤瘢痕整形患者 50 例。采用随机数字表法分为对照组 25 例，常规组 25 例。对照组采用常规护理模式。观察组采用延续护理模式。出院后 3 个月对两组患者焦虑、抑郁评分,生活自理能力等情况进行比较。纳入标准：①在我院行手部瘢痕整形的患者；②年龄 14~75 岁；③自愿签署知情同意书；排除标准：①患有严重心、肺、肾脏功能障碍；②存在焦虑症、抑郁症。
观察指标：①状态一特质焦虑量表(state—trait anxiety inven— tory，STAI)t91：共 20 个条目，主要用于评定即刻的或最近某一特定时间或情景的恐惧、紧张、忧虑和神经质 的体验或感受，可用来评价应激情况下的状态焦虑。②日常生活活动能力(the bar-thel index of activities dailyliving,Barthel 指数)量表
结果 采用延续护理后，观察组康复情况优于对照组（P ＜ 0.05）、患者满意度、生活质量评分均高于对照组（P ＜ 0.05）
结论 针对手烧伤瘢痕整形患者，采用延续护理模式，可以得到较好的康复情况，较高的患者满意度，较优异的生活质量。

PO-1022
细胞膜片与组织工程皮肤用于创面修复的研究进展

周莹芊、申传安
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 总结细胞膜片技术及其用于皮肤组织再生的国内外研究进展，并探讨未来促进皮肤组织再生的研究方向。
方法 通过 Pubmed、Web of Science 等数据库，检索至 2023 年发表的表皮干细胞膜片及皮肤组织再生的文献，通过阅读文献，对细胞膜片的研究基础及皮肤组织再生的研究进展进行综述。
结果 大面积创伤创面、烧伤、压疮、慢性糖尿病溃疡等皮肤缺损中诱导组织再生已成为一个重要的临床问题。其中，皮肤干细胞是皮肤发育、代谢和损伤修复的重要细胞来源，其分布于表皮和毛囊的基底层。研究人员在细胞和分子水平上对表皮干细胞的研究已经取得了很大进展。目前，已有研究表明干细胞膜片的移植可以促进皮肤愈合、内皮细胞转化和血管形成。尽管干细胞膜片具有分泌细胞外基质，建立细胞-基质和细胞间连接的优势，但其仍存在制备周期长、不易取用等问题，仍限制了其临床应用。近年来，随着生物材料与组织工程技术的发展，组织工程皮肤为未来的创面愈合治疗提供了新的方向。生物材料不仅能为促进组织再生的干细胞提供支撑，更能为其提供适宜生长的理化微环境，研究人员在模拟细胞外基质(ECM)的组成及其三维网络结构方面做了大量的工作。有研究将具有增殖分化能力的干细胞膜片与模拟细胞外基质结构的组织工程材料相结合，旨在设计出能够快速应用于皮肤缺损修复的细胞膜片复合体。
结论 本研究总结了细胞膜片的研究基础，以及组织工程领域的材料设计策略，包括现有材料、ECM 的结构形态及细胞水平的微结构模拟，并探索了细胞膜片复合体促进皮肤组织再生的未来发展。

PO-1023
miR-29a 靶向 HMGB1 信号通路对大鼠糖尿病足溃疡炎症的作用研究

阿克巴尔·阿合买提、艾合买提江·尼亚孜、提力曼江·托乎提、达吾力·沙里木江、程一峰、叶夏提·吾麦尔
新疆医科大学第一附属医院

目的 探究分析 miR-29a 靶向 HMGB1 信号通路对大鼠糖尿病足溃疡炎症的作用。
方法 健康成年雄性 SD 大鼠采用高脂饮食联合腹腔注射链脲佐菌素 STZ 构建糖尿病大鼠模型，以空腹血糖≥11.1mmol/L 为糖尿病模型构建成功，在此基础上采用恒温恒压烫伤仪构建糖尿病足溃疡大鼠模型，通过皮下注射标准菌株构建糖尿病足溃疡炎症大鼠模型，将建模成功大鼠随机分成模型组（Model，等量生理盐水）、miR-29a inhibitor 组（miR-29a inhibitor）、miR-29a NC 组（miR-29a NC）、pc-HMGB1 组（pc-HMGB1）、pc-NC 组（pc-NC），每组 6 只，腹腔注射（20μg·kg-1·d-1），连续给药 14d，同时选取 6 只健康未建模大鼠作为空白对照组（Control），给予等量生理盐水腹腔注射，RT-PCR 实验和免疫印迹实验（Western Blot）检测各组大鼠创面组织中 miR-29a 和 HMGB1 表达情况；酶联免疫吸附实验（ELISA）和 RT-PCR 实验检测血清和创面组织中肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、C-反应蛋白（CRP）、白细胞介素-6（IL-6）、白介素-8（IL-8）等炎症因子表达；Western Blot 检测创面组织中血管内皮生长因子（VEGF）和血小板内皮细胞黏附分子-34（CD-34）等血管生成标志物表达；免疫组织化学染色法（IHC）检测创面组织微血管密度（MVD）；双荧光素酶报告基因实验检测 miR-29a 与 HMGB1 结合情况。
结果 与 Control 组大鼠比较，Model 组大鼠足背部创面组织中 miR-29a 表达明显较高（P<0.05），HMGB1 mRNA 及蛋白表达均明显较低（P<0.05），大鼠血清及足背部创面组织中 TNF-α、CRP、IL-6、IL-8 等炎症因子含量及相对表达量均明显较高（P<0.05），血管生成标志物 VEGF、CD45

相对表达量及微血管密度均较低（P<0.05）；与 Model 组大鼠比较，miR-29a NC 组、pc-NC 组大鼠组间足背部创面组织中 miR-29a 表达、HMGB1 mRNA 及蛋白表达、炎症因子含量及相对表达量、血管生成标志物相对表达量及微血管密度比较无明显差异（P>0.05），miR-29a inhibitor 组与 pc-HMGB1 组中大鼠足背部创面组织中 miR-29a 相对表达量明显较低（P<0.05），HMGB1 mRNA 及蛋白表达均明显较高（P<0.05），大鼠血清及足背部创面组织中 TNF-α、CRP、IL-6、IL-8 等炎症因子含量及相对表达量均明显较低（P<0.05），血管生成标志物 VEGF、CD45 相对表达量及微血管密度均较高（P<0.05），组间差异具有统计学意义。双荧光素酶实验显示 miR-29a 与 HMGB1 存在靶向结合关系。

结论 miR-29a 可通过负调控 HMGB1 在糖尿病足溃疡炎症模型大鼠创面及血清中的表达，抑制炎症因子分泌，促进血管生成因子分泌和血管新生，从而改善创面愈合。

PO-1024

黄芪-白及配伍治疗增生性瘢痕的网络药理学研究

陈树[1]、覃春菲[1]、黄积荣[1]、陈杰[1]、李守春[1]、赵丽丽[1]、覃秋海[2]
1. 贵港市人民医院
2. 贵港市港北区人民医院

目的 基于网络药理学方法筛选黄芪-白及药对中的活性成分，预测药对治疗增生性瘢痕的作用靶点及信号通路，进一步探讨其潜在作用机制。

方法 采用 TCMSP 数据库筛选出黄芪-白及药对中含有的活性成分，并应用 Swiss target prediction 数据库预测主要成分的药物靶点，通过 GeneCards 数据库、DisGeNET 数据库与 OMIM 数据库联合预测和筛选与增生性瘢痕相关的疾病靶点，通过 omicshare 平台对药物靶点和疾病靶点进行映射获取共同靶标，通过 CytoscaPe3.8.0 软件构建相关的“药对-作用靶标-增生性瘢痕”网络图。将共同靶标导入 STRING 数据库进行靶蛋白互作网络图的构建；并利用 DAVID 数据库进行 GO 生物过程富集分析和 KEGG 信号通路富集分析。

结果 通过筛选获得黄芪-白及药对中具有良好生物活性的化学成分 29 种，对应的作用靶点 489 个，增生性瘢痕相关靶基因 794 个。与黄芪-白及药对治疗增生性瘢痕作用相关的生物过程条目共 92 条，主要涉及激素反应（Hormonal response）、对无机物的反应（The responseto inorganics）、DNA 结合转录因子结合（DNA-binding transcription factor binding）、转录因子结合（Transcriptionfactorbinding）等；与黄芪-白及药对治疗增生性瘢痕作用相关的 KEGG 信号通路共 61 条，主要涉及 Toll 样受体信号通路、糖尿病并发症中的 AGE-RAGE 信号通路及 IL-17 信号通路等。

结论 本研究初步揭示了黄芪-白及药对治疗增生性瘢痕作用的关键靶标和涉及的生物学过程与信号通路，体现了中药多成分-多靶点-多途径的特点，为阐释其治疗增生性瘢痕的作用机制与物质基础提供了科学依据和理论基础。

PO-1025

负压封闭引流治疗躯干及会阴部坏死性筋膜炎合并 HIV 一例

井维斌、刘锐
黑龙江省医院

目的 2023 年 2 月 6 日,笔者单位收治 1 例躯干及会阴部坏死性筋膜炎合并 HIV、卡波西肉瘤患者。患者病情发展迅速,创面由会阴部快速蔓延至躯干左侧第 5 肋间隙及双侧臀部，并出现感染性休克、低钾血症、低蛋白血症、贫血、肝功能不全等症状。探讨广泛坏死性筋膜炎、感染性休克合并 HIV 感染手术方式及可行性。

方法 入院当日立即行躯干会阴部臀部切开清创负压封闭引流术,术后给予抗休克、抗感染（抗生素及口服抗 HIV 药物）、纠正离子紊乱、营养支持、持续负压封闭引流等治疗。
结果 该患者相继历经 3 次手术、31 天痊愈出院。
结论 该患者合并 HIV 感染，免疫功能丧失，更易于感染各种致病菌，加速了坏死性筋膜炎的进展，手术去除感染病灶是关键，术后联合应用广谱抗菌药物并给予积极营养支持治疗对症治疗。持续负压封闭引流有效缩短了该患者创面床准备时间，促进了创面愈合。

PO-1026
基于网络药理学探讨苦丁茶抗黑色素瘤的活性成分及作用机制

陈树、覃春菲、黄积荣、陈杰、李守春、赵丽丽、覃秋海
贵港市人民医院

目的 基于网络药理学方法初步探讨苦丁茶抗黑色素瘤的主要活性成分及分子作用机制。
方法 首先使用 TCMSP 数据库筛选出苦丁茶中含有的活性成分，并应用 Swiss target prediction 数据库预测主要成分的蛋白作用靶点，利用 DisGeNET 数据库检索出黑色素瘤相关的疾病靶标，将中药靶点与疾病靶标映射获取共同靶标，通过 CytoscaPe3.8.0 软件构建相关的“苦丁茶-作用靶标-黑色素瘤”网络图。将共同靶标导入 STRING 数据库进行靶蛋白互作网络图的构建；并通过 DAVID 数据库进行 GO 生物过程富集分析和 KEGG 信号通路富集分析。
结果 通过筛选获得苦丁茶中具有良好生物活性的化学成分 6 种，对应的作用靶点 171 个，黑色素瘤相关靶基因 3087 个。与苦丁茶抗黑色素瘤作用相关的生物过程条目共 92 条，主要涉及 RNA 聚合酶 II 启动子转录的正调控、核膜腔、类固醇激素受体活性等；与苦丁茶抗黑色素瘤作用相关的 KEGG 信号通路共 61 条，主要涉及癌症信号通路、TNF 信号通路、PI3K-Akt 信号通路等。
结论 本研究初步揭示了苦丁茶抗黑色素瘤作用的关键靶标和涉及的生物学过程与信号通路，为进一步的研究提供了科学依据和理论基础。

PO-1027
Telemedicine in the light of COVID-19: Implications for the development of burn care

Cheng Chi
The First NO.1 hospital of Jilin university

Objective As burns are typically abrupt, severe, acute, and critical, the number of critically sick patients is a defning characteristic of the burn unit. The clinical aspects of burns allow "tele-medicine" to assess lesions' size, depth, and severity. It is common knowledge that prompt and consistent treatment can signifcantly improve the prognosis for burn injuries. Therefore, the utilisation and viability of "telemedicine" technology are determined by the clinical characteristics of burns. Telemedicine may act as a bridge between hospitals of all levels to minimise delays in effective treatment, im-proving the standard of care in primary health units and reducing needless referrals and duplication of care.
Methods Telemedicine is a novel medical care style that uses the Internet to deliver a remote diagnosis, treatment, and patient care. Compared to conventional medical models, it can eliminate space and time limitations and increase the accessibility of medical treatments. China has used closed management procedures to varying degrees since the emer-gence of COVID-19. Whether to seek emergency care or re-ferral has emerged as a signifcant new social issue.Typically, post-burn wound care is administered every two days, and patients are closely monitored, which increases the burn unit staff's workload and intensity. In addition,

the distribution of medical resources is highly disparate, with most burn units in China located in regional hubs. In contrast, most burn patients come from remote rural areas and other underdeveloped regions, making access and referral extremely challenging during the epidemic. Most patients with mild to moderate burns can currently care for themselves, unnecessary hospital visits and referrals during COVID-19 increase the hospital's workload and raise the danger of virus transmission due to patient clustering. This strategy decreases the chance of exposure outside the home during an epidemic and reduces the strain on medical centres.
Results Telemedicine decreases the chance of exposure outside the home during an epidemic and reduces the strain on medical centres.
Conclusion Although China's "telemedicine" safety supervision system and regulations on practitioners, operation standards, technology, and equipment management are insufficient, the remote consultation centre for burn trauma treatment in China's Internet hospitals represents a turning point in the development of "Internet+medical health" in that country. This is because the Internet's application is becoming increasingly widespread. The introduction of China's Internet hospital burn treatment teleconsultation centre is another effort at "Internet + medical health" online therapy. "Telemedicine" may usher in a new phase of development.

PO-1028
八段锦联合常规康复治疗对严重烧伤患者的疗效研究

李卿平[1]、霍婷[1]、汤文倩[1]、谢卫国[1]、徐向阳[2]、刘淑华[1]
1. 武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院
2. 华中科技大学附属梨园医院

目的 研究将八段锦应用于严重烧伤患者的康复治疗中，探讨八段锦对生理功能、神经肌肉功能、心理功能和生活质量的影响，旨在为临床、社区和家庭提供一种具有简便性和有效性的烧伤康复的运动疗法项目。
方法 在武汉市第三医院烧伤科根据纳入和排除标准招募合格受试者，随机分为干预组和对照组，进行为期 8 周的干预。对照组接受常规康复治疗，干预组在常规康复治疗的基础上接受 8 周的八段锦训练，频率为每周 3—5 次，每次 30 分钟。对照组和干预组均在干预前和干预 8 周后进行结局指标评估，评估内容为握力、上肢肌力、下肢肌力、Quick Dash 量表、瘦体重、IES-R 量表、BSHS-B 量表。
结果 经过 8 周干预后，两组患者的握力、上肢肌力、下肢肌力、Quick Dash 评分、IES-R 评分、BSHS-B 评分与干预前相比均有所改善（P＜0.05），干预组患者的瘦体重高于干预前（P＜0.05）。8 周后组间比较显示，两组患者在下肢肌力、Quick Dash 评分、IES-R 评分和 BSHS-B 评分的差异有统计学意义（P＜0.05），在瘦体重、握力和上肢肌力的差异没有统计学意义（P＞0.05）。
结论 八段锦联合常规康复治疗可以改善严重烧伤患者的神经肌肉功能，有助于增强下肢肌力，改善上肢肌肉功能，改善心理功能和生活质量。

PO-1029
多方位护理管理在胸部瘢痕疙瘩术后护理质量及满意度的影响

张芜茗
白求恩医科大学

目的 探讨多方位护理管理在胸部瘢痕疙瘩术后护理质量及满意度的影响。
方法 选取于 2022 年 5 月-2023 年 5 月在我科接受胸部瘢痕切除手术的 146 例患者，随机分为观察组和对照组。对照组采用常规护理，观察组采用多方位护理管理。观察护理质量和患者满意度。

结果 观察组护理质量评分与满意度评分，均优于对照组，组间比较有差异（P＜0.05）。
结论 多方位护理管理应用于胸部瘢痕术后护理中，能够提高护理质量及患者满意度，值得推广。

PO-1030

前馈控制理念在大面积烧伤患者取皮区瘢痕增生治疗中的效果评价

闫可
吉林大学第一医院

目的 探讨前馈控制理念在大面积烧伤患者瘢痕增生期治疗中的效果评价。
方法 采用回顾性病例研究方法。收集 2022 年 9 月 1 日—2023 年 9 月 1 日吉林大学白求恩第一医院烧伤与皮肤创面修复外科收治的大面积烧伤患者，符合标准的 20 例成年大面积烧伤患者的临床资料。
结果 按照住院期间经过取皮植皮手术，手术后给予患者瘢痕增生指导（饮食，药物）等，预防瘢痕增生的手段，患者无一例取皮区发生增生性瘢痕。
结论 大面积烧伤患者提前在取皮区导入前馈控制理念，可以提前对取皮区处的皮肤预防瘢痕增生，提高患者满意度。

PO-1031

逆行股前外侧皮瓣联合外增压在膝关节创面中的临床应用

闫雪萍、杨成兰
遵义医科大学附属医院

目的 介绍采用逆行股前外侧皮瓣压联合外增修复膝关节创面的手术方法及疗效。
方法 自 2020 年 1 月至 2023 年 6 月，遵义医科大学附属医院烧伤整形外科切取逆行股前外侧皮瓣压联合外增修复膝关节创面。本组共 12 例，男性 7 例，女性 5 例。年龄 6～60 岁。车祸伤 8 例，摔伤 4 例，修复范围 12 cm×4 cm 到 26 cm×15 cm，采用逆行股前外侧皮瓣联合外增压（旋股外侧动脉起始端与腓肠内、外侧动脉或降膝动脉吻合），增加皮瓣供血。根据膝关节缺损部位，皮肤软组织缺损面积，设计以股前外侧动脉降支为蒂的逆行皮瓣，将切取逆行股前外侧皮瓣联合外增压修复膝关节创面复合组织缺损。大腿供区行遵义缝合法直接拉拢缝合或断层皮片植皮修复。其关节囊缺损取阔筋膜修复。2 周后膝关节开始功能锻炼。
结果 12 例逆行股前外侧皮瓣压联合外增均成活，随访时间 3 个月～18 个月，膝关节创面于术后 2 周愈合拆线，膝关节功能均恢复至伤前水平。膝关节无磨损性溃疡，行走步态正常。
结论 采用逆行股前外侧皮瓣联合外增压修复膝关节创面缺损，一期可同时修复关节囊和皮肤软组织缺损。与传统单独采用逆行股前外侧皮瓣修复膝关节创面缺损相比，逆行股前外侧皮瓣联合外增压，皮瓣切取面积更大、存活率更高、皮瓣血运更好、抗感染能力更强、对促进膝关节创面愈合及功能恢复作用更大，可获得更好地临床疗效。

PO-1032

烧伤康复临床经验总结

周喜肖
郑州市第一人民医院

目的 严重的烧伤的，大面积的烧伤会对人都内循环、器官造成破坏。烧伤对人体的危害很大，烧伤后的护理康复工作是烧伤工作的重中之中。但是烧伤对人的心理照成影响同样很大，烧伤患者心理状态的改变则尚未引起足够的重视，烧伤患者除了忍受躯体上的痛苦，在心理上也备受折磨。
方法 观察科室的病人，感受他们烧伤后心理变化，尝试多与他们交流，找寻合适的正确的交流方式。看看那种安慰，那种方式的帮助能让他们尽快的恢复，走出心理上的创伤。
结果 真诚地、细致地帮助患者、耐心的听取患者的倾述和要求、尽最大可能的帮助患者才能是患者更快的走出心理的创伤，烧伤的心理康复。
结论 烧伤不仅危及患者生命，还可导致毁容等严重后果，所以烧伤患者常有紧张、沮丧、焦虑等心理问题，严重影响患者的治疗和恢复。为了促进烧伤患者的全面康复，密切关注患者心理变化，及时的进行心理护理及干预是十分必要的。烧伤患者因为自己容貌的变化，会场焦虑，不安，自卑等心理。即使烧伤带来的伤痛在物理上进行了恢复。但是对他们心理上的影响还是很大的，我在护理工作中，用我的社会生活经验并真诚地、细致地帮助患者、耐心的听取患者的倾述和要求、尽最大可能的帮助患者，我觉得这样对烧伤患者心理康复才会有明显的效果。

PO-1033

小切口导管持续冲洗引流治疗高压喷枪注射损伤 2 例

刘胜利
中国人民解放军联勤保障部队第 909 医院

目的 通过回顾 2021-2023 年期间，两例高压油漆枪注射损伤患者的治疗过程，探讨微创、尽可能能保留患者肢体功能，减轻手术后瘢痕挛缩的手术方案。
方法 回顾我院治疗案例，总结治疗方法为：1、术前完善检查，X 线或 CT，以及磁共振，明确注射损伤范围以及异物残留位置；2、手术治疗，采取节段跳跃式小切口，自损伤及异物残留区远端致近端间断皮肤开窗，排除异物（油漆）后，置入冲洗管（头皮针自制引流管），采取持续负压冲洗引流治疗，1-3 周后复查 X 线或者磁共振，明确异物排出彻底；3、高压注射伤注射口处皮肤缺损，采取简单换药，或者植皮修复创面。我院治疗案例，与目前国内外治疗案例进行对比。对比指标包括，手术次数，手功能评分，瘢痕评分，患者满意度等。
结果 我院两例患者采用小切口持续冲洗引流方式治愈，手术均 1 次完成。与国内外案例对比，手术次数由 3-5 次缩减为 1 次，手术次数明显降低；手功能恢复良好，较伤前几乎无差异；且无明显瘢痕，患者满意度高。
结论 小切口负压冲洗引流在高压注漆损伤的治疗中，可有效避免开放手术造成的肌腱和软组织损伤，尽可能保留受影响的手指功能;2.连续冲虚引流，有效消除残留油漆;3.无需多次重复手术，减少手术次数;4、微创手术，有效改善术后功能及控制术后瘢痕。

PO-1034

负载抗生素骨水泥联合臀部局部组织瓣序贯治疗臀部窦腔型压疮的临床效果

佟琳、官浩、张万福
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨应用抗生素骨水泥联合臀部局部组织瓣序贯治疗修复大转子区窦腔型压疮的临床效果。
方法 采用回顾性观察性研究方法。2020 年 1 月至 2023 年 1 月，空军军医大学第一附属医院烧伤科收治 12 例符合入选标准的大转子区窦腔型压疮患者，其中男 8 例、女 4 例，年龄 42～76 岁；单侧大转子区压疮者 9 例、双侧大转子区压疮者 3 例。清创前压疮外口面积为 1.5cm×1.0cm～6.0cm×8.0cm。改善全身一般状况后，Ⅰ期行清创后抗生素骨水泥覆盖+负压持续冲洗 7-14d，Ⅱ期抗生素骨水泥填塞+臀部局部组织瓣修复，组织瓣修复面积为 9.0cm×10.0cm～22.5cm×11.5cm，供瓣区均直接缝合。术后观察复合组织瓣成活情况、创面愈合情况、术后渗液情况及并发症发生情况，随访压疮复发情况及皮瓣外观和质地。
结果 12 例患者共 15 个创面采用臀部局部组织瓣修复。术后 14 个臀部局部组织瓣存活良好，1 个臀部局部组织瓣远端少部分坏死，成活率为 93.3%（14/15），术后 13 个创面愈合；1 个创面因患者翻身不当致切口裂开，床旁清创换药后 1 周愈合，1 个创面因皮瓣淤紫致少部分坏死，面积为 0.5cm×1.5cm，床旁清创缝合后 2 周愈合。14 个创面术后无渗液，1 个创面因出院时搬运不当而撕裂，再次清创放置负压引流管，引流出患有新鲜血性 10ml,5d 后拔除引流管。并发症发生率为 13.3%（2/15）。随访 3-24 个月，患者压疮均为复发，皮瓣外观好、质地柔软。
结论 抗生素骨水泥联合臀部局部组织瓣序贯治疗臀部窦腔型压疮，术后皮瓣成活率高、创面愈合好、创面渗液少、术后并发症少、远期疗效佳。

PO-1035

8 周有氧训练对严重烧伤患者身体、心理和生活质量的影响

汤文倩[1]、霍婷[2]、李卿平[2]、谢卫国[2]、徐向阳[3]、刘淑华[2]
1. 武汉体育学院
2. 武汉市第三医院
3. 华中科技大学同济医学院附属梨园医院

目的 急性烧伤治疗的进步提高了烧伤后的存活率，但也对克服烧伤后相关并发症，减轻广泛的身体限制以及关注相关心理健康提出了更高的要求。烧伤后的运动训练被认为是一种有效的康复方法，但目前单纯有氧训练对严重烧伤患者疗效的证据有限，因此本研究的目的是调查 8 周有氧训练对严重烧伤患者的肌力、瘦体重、上下肢功能、心理和生活质量的影响。
方法 本研究纳入了 25 名成人严重烧伤患者，13 名在有氧训练组，12 名在常规治疗组。两组均进行常规治疗，有氧训练组患者经过评估后，额外进行每周 3~5 次，每次 20~40 分钟的有氧训练。训练方式为跑步机、功率自行车、有氧操，运动强度为峰值心率的 60%-85%（RPE 分级 13-14）。分别在基线和 8 周时测量上下肢肌力、握力、六分钟步行距离，同时采用问卷形式对上下肢功能和心理功能进行自我评估。
结果 组内结果比较显示，干预 8 周后有氧训练组和常规治疗组身体方面的肌力、6 分钟步行距离、上下肢功能指标均有所改善($p<0.05$)，有氧训练组瘦体重有显著性改善，而常规治疗组没有。组间比较显示，有氧训练组在身体方面的肌力、六分钟步行距离和下肢功能评分改善更大，具有统计学意义($p<0.05$)。干预前后有氧训练组心理方面评分有所改善但无统计学差异，常规治疗组心理评分无明显变化($p>0.05$)。干预前后有氧训练组生活质量方面总分没有显著性差异，但分析不同维度时情感和一般生活能力的改善有统计学意义($p<0.05$)。

结论 8 周的有氧训练方案能显著提高烧伤患者身体方面的上下肢肌力、6 分钟步行能力和下肢功能能力，还能一定程度减轻烧伤后的心理问题，改善生活质量。因此，有氧训练是一种简单有效且对严重烧伤患者的身心都有益处的运动锻炼形式。

PO-1036

头皮供皮区术后创面护理的改进

程丹
吉林大学第一医院

目的 促进头皮取皮的患者头皮供皮区的更快愈合，提高患者术后舒适度
方法 改进 2022 年 2 月至 2023 年 6 月 6 4 例烧伤患者术后头皮供皮区的敷料包扎方法、术后 3 d 的创面护理及脱痂的护理以及脱痂后的护理
结果 6 4 例患者供皮区均在 5～6 d 创面完全愈合，再次取皮，皮源质量良好，患者术后舒适度良好
结论 改进头皮供皮区术后的护理，特别是对头皮愈合后脱痂的护理，加快了创面愈合，使患者更舒适，值得临床推广。

PO-1037

大面积烧伤病人休克期抗休克的护理体会

孔婷
郑州市第一人民医院

目的 总结大面积烧伤病人休克期抗休克的经验。
方法 对科室 10 例大面积烧伤病人伤后 48 h 内的抗休克措施进行总结。发生的休克系低血容量休克,其实质是微循环灌注不足，如果未得到及时纠正,可带来广泛的组织缺氧,使休克症状进一步加重;反之,如果补液量过多,则大量液体积聚在组织间隙,使组织水肿加重,氧弥散距离增加,进一步造成细胞缺氧,加重器官功能衰竭。同时使创面水肿,痂下感染机率增加,导致后期治疗困难。
结果 10 例病人均平稳的度过休克期 2 个月后得以治愈出院。
结论 每小时尿量能敏感反映肾脏等重要器官血液灌流情况,也可以作为调整补液速度的较敏感指标。

PO-1038

Efficient wound healing using optimized chemically modified messenger RNA encoding EGF

Haiyang Hu,lijin zou,yuanlin zeng,youlai zhang,rufei deng,zhenyu jiang,luyao long,jiaxin chen
The First Affiliated Hospital of Nanchang University

Objective Epidermal growth factor (EGF) plays a crucial role in wound treatment. Currently, clinical use of EGF involves predominantly recombinant proteins. However, this approach presents several limitations, including high production costs, a short half-life, and susceptibility to hydrolysis, among others. In contrast, chemically modified mRNA (modRNA) has recently gained prominence as a highly promising protein replacement therapy. This study aims to investigate the potential of EGF modRNA in wound healing.

Methods ModRNA was acquired from synthesizing in vitro by transcription with T7 RNA polymerase-mediated, using a linearized DNA template, which incorporates 5′ and 3′ untranslated regions (UTRs) and includes a poly-A tail, cytidine and uridine were completely replaced by 5-methylcytidine(m5C) and N1-methylpseudouridine (m1ψ) , respectively, and the Cap 1 structure was added to the 5 ′ end. First, the efficiency and protein kinetics of modRNA transfection in HaCaT and NHDF cells were analyzed in vitro. Next, We tested the proliferation and migration capacity of HaCaT and NHDF cells by CCK8, flow cytometry and a cell wound scratch assay. Additionally, we examined the mRNA expression levels of the downstream signaling pathway MEK/ERK and Ki67. Then we analyzed the protein expression distribution and time course of naked modRNA in mouse local skin by Elisa, immunohistochemistry and IVIS imaging. Finally, We evaluated the wound healing rate, as well as histological and immunohistochemical analyses, in a mouse model with full-thickness skin defects to assess the impact of EGF modRNA on in vivo wound healing. Similarly, we examined MEK/ERK and Ki67 mRNA expression levels in mouse skin wound tissue. Additionally, H&E staining was conducted on vital organs to evaluate in vivo biosafety.
Results ModRNA transfected HaCaT and NHDF cells with high efficiency (93.97±1.25 and 90.37±0.97, respectively). The cells transfected with EGF modRNA showed a efficient production of bio-functional EGF protein. In vitro, EGF modRNA significantly enhanced the proliferation and migration capacities of HaCaT and NHDF cells. Furthermore, treatment with EGF modRNA led to a significant increase in the expression levels of MEK/ERK and Ki67 mRNA. In vivo, IVIS imaging results in mouse skin demonstrated efficient and localized expression of Luciferase modRNA, with still detectable minimal expression on day 11. Immunohistochemical analysis revealed detectable expression in both the epidermis and dermis just 1 hour after injection, peaking at 48 hours and gradually declining thereafter, as confirmed by Elisa. In the mouse full-thickness skin defect model, We found that the healing rate of the modEGF mRNA and rhEGF group was significantly higher than the control on day 6. Histological analysis on the 6th day showed significant enhancement of re-epithelialization with both EGF modRNA and rhEGF compared to the control on the 6th day. The expression levels of MEK/ERK and Ki67 mRNA were also significantly increased at day 6. On the 14th day, histological and immunohistochemical findings demonstrated that EGF modRNA had a superior therapeutic effect compared to rhEGF. This was characterized by increased proliferation of hair follicles and sweat glands, neater arrangement of new collagen fibers, and a lower wound collagen ratio (I/III) when compared to the control group. The staining results of vital organs showcased the modRNA's favorable biosafety profile.
Conclusion We have successfully developed, for the first time, EGF modRNA capable of efficiently translating biologically active EGF protein. Furthermore, our experiments in wound healing, both in vitro and in vivo, have demonstrated its significant therapeutic efficacy. Therefore, this modRNA, serving as an effective protein replacement therapy, holds immense clinical potential for clinical applications in wound treatment.

PO-1039
探讨快速康复外科在深部压力性损伤患者中的有效性

程丹
吉林大学第一医院

目的 探讨快速康复外科在深部压力性损伤患者中的有效性
方法 本研究回顾性分析 201 9 年 1 月至 20 2 0 年 10 月收治 26 例传统深部压力性损伤治疗患者作为对照组，上述时间段开展压疮快速康复的 28 例深部压力性损伤患者作为实验组，分别采用传统治疗和快速外科措治疗的方法，比较两组患者的创口愈合时间、并发症、总住院时间及总住院费用作为评价指标，应用采用 IBM SPSS Statistics 24 进行统计学分析，统计我科上述时间段收治 54 例深度压力性损伤患者。 纳入标准：年龄：≥18 岁；III 期、IV 期压力性损伤患者；无严重高血压、心脏病、糖尿病，肺、肝肾功能无明显异常，可以耐受手术治疗患者；出院时切口愈合良好，完全

拆线患者，或有局部创面保痂良好，出院随访不需处置完全愈合者.病理分型一致；排除标准：多处压力性损伤患者；截瘫手术部位无感觉、无麻醉下手术患者；不能耐受手术，保守治疗者；不能配合进行快速康复治疗的患者

结果 符合正态分布的计量资料采用独立样本 t 检验或配对 t 检验，计数资料采用卡方检验，并发症计算时应用 Fisher's 精确检验。P<0．05 代表有统计学意义。

结论 快速康复外科值得深部压力性损伤患者中推广。

PO-1040

三角巾固定法在小儿手部烧伤髂腹股沟皮瓣移植术后的应用

迟骋
吉林大学第一医院

目的 研究三角巾固定法在小儿髂腹股沟皮瓣术后中的应用

方法 根据患儿大小选择两块合适尺寸的纯棉布三角巾，两三角巾顶角相对，底边平行放置。先将第一块三角巾倾斜 45°，顶角向患者对侧肩头，位置置于患肢肘关节上方 3cm，上侧底角绕过前臂外侧向胸前对拉，对侧底角经背后绕过对侧下腹拉向伤侧腋下，两底角打结，固定腕关节、肘关节；将第二块三角巾沿身体对角线 45°放置，顶角向下对向手术侧肢体，位置置于肘关节下 3cm，上侧底角绕过对侧肩头，下侧底角绕过对侧腋下，两底角向胸前对拉，打结，固定肩关节、肘关节。

结果 三角巾在小儿手部烧伤髂腹股沟皮瓣移植术后的体位固定中，取得了良好效果。

结论 髂腹股沟皮瓣移植手术后的体位摆放与制动是护理的关键，小儿由于自主能力较差，不能很好的配合术后的摆放体位及制动，从而易引起皮瓣牵拉，影响血运等。三角巾固定法，取材便捷，操作步骤简单，且能有效地将患儿手术肢体肩部、肘部、腕部进行固定，限制其三点的活动。此外三角巾为纯棉材质，相比石膏质地柔软、轻便，舒适度更高，对力着点压力小，不易形成压疮，且成本低廉，值得在临床推广。

PO-1041

形象美妆对改善烧伤患者生活质量临床调研

程丹
吉林大学第一医院

目的 形象美妆对改善烧伤患者生活质量临床调研

方法 烧伤对患者的身心影响明显，经常会回忆烧伤的情形。其他常有的症状是睡眠失调，回避与烧伤有关的想法和感觉，回忆烧伤时的痛苦，选取大面积Ⅲ度烧伤大于 30%TBSA 以上患者， 年龄 17～50 岁患者 40 例患者，能配合完成问卷调查的患者及家属，进行改善前的心理 SAS、SDS 评分及相关问卷调查。针对该群体进行形象设计，设计后针对患者 SAS、SDS 评分及相关问卷调查进行复评。

结果 有研究指出，烧伤患者的负面情绪多出现在烧伤后 3～12 个月，并且患者在住院期间可以得到医务人员精心的治疗、护理，病友的同情和理解，在出院后则要面对生活环境中来自别人的偏见、歧视和生活中的困难，这是患者压力的根源。所以烧伤后时间的长短间接影响着患者的生活质量，通过美妆患者 SAS、SDS 评分有所下降。

结论 美妆可以改善烧伤患者生活质量

PO-1042

儿童跑步机相关性手外伤：一项回顾性研究

邱林
重庆医科大学附属儿童医院

目的 近年来，由健身器材导致的儿童外伤正在全球范围内形成增多趋势。本研究意在调查国内西南地区一所三甲儿童医院所收纳的跑步机手外伤患儿的流行病学和临床特征，从而积累在治疗和预防这种特殊类型外伤的经验。
方法 对在重庆医科大学附属儿童医院烧伤整形外科住院治疗的跑步机手外伤患儿进行 5 年的回顾性分析，包括流行病学特征、临床特征、治疗和预后。
结果 共纳入患儿 46 名，包括 24 名男性和 22 名女性，平均年龄为 3.5±2.0 岁。77.8%的跑步机手外伤发生在晚餐到睡前，95.7%发生在室内。手指是最常受累的部位，其中中指、无名指和食指排名前三位。平均损伤面积(TBSA)为 0.3±0.2%，深度均达到或超过真皮深层。换药、全厚植皮(FTSG)和负压辅助治疗(NPWT)后全厚植皮是主要的治疗方式。26 名患者出现了较严重的瘢痕挛缩，其中 22 例在伤后早期仅接受了换药治疗。
结论 儿童跑步机手外伤应引起医疗从业者高度重视。相比于保守换药治疗，由专业团队介入的手术干预可以获得更满意的预后和更少的并发症。根据该外伤的流行特点，总结出一套基于“时间-空间-人”的预防策略，可能有助于降低该外伤的发生率。

PO-1043

局部皮瓣修复色素痣的临床效果探讨

王淑娟
武警河北总队医院

目的 探讨局部皮瓣在色素痣治疗中的临床应用价值。
方法 选取 2020 年 7 月至 2023 年 7 月，我院门诊及住院进行色素痣治疗的患者共 92 例，根据色素痣大小、部位以及患者的审美要求。选择不同的局部皮瓣，修复切除色素痣后的皮肤缺损。较小的色素痣直接切除缝合，较大又不能直接切除的色素痣采用分次切除法或者扩张器技术，皮瓣包括滑行推进皮瓣 67 例，旋转皮瓣 14，风筝皮瓣 3、菱形皮瓣 8 例，均采用美容缝合技术，张力较高部位选择减张缝合技术，局部外用生长因子，减张贴、延长拆线时间等，病理诊断色素痣 78 例，疣状痣 2 例，基底细胞癌 1 例，其他 11 例。探讨局部皮瓣转移术修复色素痣切除后的创面适应症、手术技巧和术后注意事项。所有患者术后均常规局部外用瘢痕贴，瘢痕膏等药物预防瘢痕增生，术后恢复良好。所有患者均进行 1—24 个月随访。
结果 2 例患者术后出现伤口裂开。其中 1 例是因为外伤导致伤口裂开，7 例出现瘢痕增生，与个人体质有关联，其余患者无异常。2 例伴增生性瘢痕患者诉伤口处瘢痕发痒，有不适感。其余患者表示满意。
结论 局部皮瓣修复色素痣切除后,创面修复是一种简单有效的手术方法。如果准确把握手术适应症。选用合适的局部皮瓣并联合应用美容缝合技术，会取得较好的治疗效果，值得临床推广应用。

PO-1044

新鲜异体 PRF 在急、慢性创面中的临床应用

黄广涛、吴军
深圳市第二人民医院

目的 PRP/PRF 等血小板衍生物在慢性创面中已初步展示了良好的应用前景，但在一些自身免疫性疾病等因素导致的一些特殊创面中仍应用不多。
方法 我们收集了 2022 年 2 月至 2023 年 5 月期间在我科收治的慢性创面患者，抽取患者家属新鲜血液，体外自行制备 PRF 凝胶覆盖创面，定期换药。观察患者的创面愈合情况、瘢痕情况等。
结果 在本组病例中未见异体 PRF 凝胶引起排异反应。自身免疫性疾病患者的慢性创面中，应用 PRF 可有效促进创面愈合。RF 可以联合生长因子外用或者联合负压创面治疗在具有促进创面愈合的作用
结论 新鲜异体 PRF 在能促进慢性创面愈合，值得临床推广。

PO-1045

脂肪干细胞外泌体对脓毒症肺血管内皮损伤的影响

蔡维霞、胡大海
空军军医大学西京医院

目的 探索脂肪干细胞（ADSCs）外泌体减轻肺血管内皮细胞（PMVECs）氧化性损伤，改善盲肠结扎穿孔（CLP）诱导的脓毒症小鼠急性肺损伤的作用及机制研究。
方法 （1）消化法提取人脂肪干细胞，行流式细胞术鉴定。使用差速超高速离心法提取 ADSCs 外泌体，并通过透射电镜、NTA 及 Western blot 对外泌体进行鉴定,使用 PKH26 对外泌体进行标记,观察内皮细胞吞噬情况。（2）取 24 只雄性 BALB/C 小鼠，分成 3 组：假手术组，CLP 组和 ADSCs 外泌体+CLP 处理组，24 小时后 ELISA 检测血清中 TNF-α 和 IL-1β 水平，收集右侧肺脏组织 HE 染色检测肺损伤情况，MPO 免疫组化染色检测肺脏炎症损伤，8-羟基脱氧鸟苷（8-OHdG）免疫荧光检测 DNA 氧化损伤。（3）分别使用 LPS 刺激 12h 的巨噬细胞上清和 ADSCs 外泌体处理 PMVECs，24 小时后流式细胞术检测活性氧（ROS）水平，8-OHdG 免疫荧光检测 DNA 氧化损伤，酶联免疫吸附法测定蛋白浓度，检测细胞通透性。除形态观察外，其余各指标每组样本均为 3。（4）多组数据行单因素方差分析，Turkey 法进行多重比较。
结果 （1）提取的人 ADSCs 符合干细胞特性。外泌体呈典型的双凹盘状结构，粒径约 100 nm，标志性蛋白 CD9、CD63 及 TSG101 阳性表达,PKH26 标记显示 ADSCs 外泌体可以被 PMVECs 吞噬。（2）人 ADSCs 外泌体处理可以明显降低 CLP 脓毒症小鼠血清中炎性因子 TNF-α（P<0.0001）和 IL-1β（P=0.0011）的水平，减轻脓毒症小鼠肺水肿、炎性细胞和红细胞浸润以及改善细胞坏死情况，MPO 免疫组化结果显示外泌体处理肺脏组织 MPO 阳性细胞比例显著降低（P<0.0001）[微软用户 1]，8-OHdG 免疫荧光检测结果显示 ADSCs 外泌体处理明显降低 8-OHdG 阳性细胞比例和细胞内荧光强度，CD31 和 8-OHdG 双染显示脓毒症小鼠肺血管内皮细胞中 8-OHdG 荧光强度明显增强，而 ADSCs 外泌体可以明显降低 8-OHdG 在肺血管内皮细胞中荧光强度。[微软用户 2]（3）细胞实验中，LPS 刺激的 RAW264.7 细胞上清处理可以明显增加 PMVECs 细胞 ROS 平均荧光强度（P=0.0002），而人 ADSCs 外泌体处理可以明显降低 ROS 平均荧光强度（P=0.0035）。8-OhdG 免疫荧光检测显示，LPS 处理的 RAW264.7 细胞上清组可以明显增加 8-OHdG 阳性细胞比例及平均荧光强度，加入 ADSCs 外泌体同样可以降低 8-OHdG 表达，表明 ADSCs 外泌体可以降低 PMVECs 氧化性损伤。[微软用户 3] PMVECs 单分子层通透性检测结果显示 ADSCs 外泌体处理可显著改善内皮细胞单分子层通透性（P=0.0299）。

结论 ADSCs 外泌体可以改善肺脏组织氧化性损伤,降低由 LPS 刺激的巨噬细胞上清刺激诱导的 PMVECs 细胞的 ROS 水平升高、降低 8-OHdG 表达以及细胞通透性。

PO-1046
体外冲击波治疗对于髂腹股沟皮瓣断蒂术后上肢功能的影响

徐晓川
吉林大学第一医院

目的 观察体外冲击波治疗对于髂腹股沟皮瓣断蒂术后上肢功能的影响。
方法 2020 年 1 月一 2023 年 1 月，选择在笔者单位康复中心治疗的 60 例髂骨股沟皮瓣患者，按随机数字表法分为对照组和观察组，每组 30 例。患者自行髂腹股沟皮瓣术后开始，对照组给予常规上肢中频电刺激，肩肘关节每日按摩及热敷；观察组在对照组基础上增加体外冲击波治疗，（参数：1.5bar，4000 点，每周两次）。待髂腹股沟皮瓣断蒂术后测量肘关节级肩关节活动度及上肢肌力变化。
结果 观察组的肘关节、肩关节活动度及上肢肌力明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 体外冲击波治疗有利于髂腹股沟皮瓣断蒂术后上肢功能的改善，值得推广应用。

PO-1047
严重烧伤并发持续血流感染患者危险因素及预后分析

娄季鹤、张博、李晓亮、曹大勇、王磊、张建、肖宏涛、吕涛
郑州市第一人民医院

目的 回顾性总结严重烧伤合并持续血流感染患者的临床资料，分析临床特征、主要危险因素和预后情况，为未来严重烧伤患者并发持续性血流感染预防、诊断和治疗提供依据。
方法 回顾性分析作者单位自 2016 年 1 月 1 日至 2023 年 1 月 1 日收治的符合标准的 5 患者病例资料，分析基本特征、创面修复进展、侵入性有创操作及导管留置时间情况、血流感染时间和次数、ICU 住院时间、致病微生物种类和药敏特点、免疫评价与干预、PICS 发病情况。持续性血流感染定义为：规范应用抗生素＞28D 致病微生物未被清除且伴有感染特征，本组 33 例。选择同期烧伤并发血流感染但致病微生物持续时间小于 28D 者定义为非持续血流感染组共 138 例。
结果 两组致病微生物检出率前 4 位致病菌均为鲍曼不动杆菌 ，肺炎克雷伯菌 ，铜绿假单胞菌 ，嗜麦芽窄食单胞菌，且位次一直。持续感染组年龄、III 度烧伤面积（＞50%）、手术次数、创面修复时间、合并重度吸入性损伤、气管切开、侵入性操作、导管留置数量和时间、ICU 住院时间、PICS 发病情况等显著高于非持续感染组（P＜0.05）；其中创面修复时间、继发 PICS、侵入性操作是独立危险因素。与是否使用细胞免疫和体液免疫增强剂无关（P＞0.05）.
结论 1.尽快封闭创面是阻断持续血流感染复发的主要措施；2.侵入性操作是严重烧伤患者合并持续性血流感染的独立危险因素；3.免疫抑制发生机制与调理是值得不断探究的话题。4.查找非创面潜在感染源仍是面临的课题。

PO-1048

体外冲击波治疗对成人手部烧伤植皮后手功能的影响

徐晓川
吉林大学第一医院

目的 观察体外冲击波治疗对成人手部烧伤植皮后手功能的影响。
方法 2018 年 5 月一 2019 年 12 月，选择在笔者单位康复中心治疗的 60 例手部Ⅲ°烧伤，植皮术后康复的患者，按随机数字表法分为实验组和对照组，每组 30 例。自手部植皮完全成活后，对照组给予手部常规关节牵伸与运动疗法；观察组在对照组基础上增加体外冲击波治疗，治疗前后采用 Car-roll 氏上肢功能评价量表进行评价。
结果 观察组手功能明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 体外冲击波治疗有利于手部烧伤植皮后手功能的改善。值得推广应用。

PO-1049

大面积烧伤患者早期康复训练体系的建立对于自理能力评价的影响

徐晓川
吉林大学第一医院

目的 观察大面积烧伤患者早期康复训练体系的建立对于自理能力评价的影响。
方法 2019 年 3 月一 2022 年 12 月，选择在笔者单位康复中心治疗的 60 例大面积烧伤患者，按随机数字表法分为对照组和观察组，每组 30 例。患者自入院休克期过后，血流动力学稳定，给予康复管理。对照组给予常规体位管理，患者自主活动训练，观察组在常规体位管理基础上，给予实施主动康复训练计划，比较两组患者自理能力评价变化。
结果 观察组自理能力评价明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 大面积烧伤患者早期康复训练体系的建立有助于提高患者的自理能力。值得推广应用。

PO-1050

滑车上动脉穿支皮瓣联合额部“H”型皮瓣Ⅰ期修复全鼻部基底细胞癌术后缺损 1 例

陈思雄、周日兴、周旺标、董永盛
茂名市人民医院

目的 报告 1 例滑车上动脉穿支皮瓣联合额部“H”型皮瓣Ⅰ期修复全鼻部基底细胞癌术后缺损。
方法 入院后完善相关术前检查，于插管全麻下行鼻部恶性肿瘤扩大切除+滑车上动脉穿支皮瓣整复+全鼻再造+额部“H”型皮瓣整复术。术中肿瘤切除范围为肿瘤边缘外约 0.5cm，冰冻报告：（鼻部肿物）基底细胞癌，上、下、左、右切缘及基底切缘未见癌。在额部设计一个滑车上动脉穿支皮瓣：旋转点位于框缘内上方眉旁，轴线在眉间正中水平线，蒂部宽约 2cm，皮瓣大小 4.5cm×5cm，形状与鼻部创面一致，在旋转点处将皮瓣经隧道转移覆盖鼻部创面。额部供瓣区缺损面积约 4.5cm×5cm，分别在创面的右侧、左侧设计一个推进皮瓣，大小分别约 4.5cm×8cm、4.5cm×6cm，在额肌深面充分游离后将两侧的皮瓣向创面拉拢、缝合，形成“H”型切口。

结果 术后皮瓣血运良好，切口愈合良好，术后第七天予切口拆线，术后第十天出院。
结论 鼻部基底细胞癌切除后的全鼻缺损，因滑车上动脉穿支皮瓣的色泽、质地、厚度与鼻部相似，应用该皮瓣修复缺损可达到理想的临床效果。而基底细胞癌好发于老年人，皮肤松弛，额部的供瓣区可使用“H”型皮瓣修复，避免了植皮的麻烦及多次手术，可达到Ⅰ期修复，是一种值得推广的手术方式。

PO-1051

高分子硅凝胶支具在小儿手部烧伤的应用

李宜姝、朱应来
哈尔滨市第五医院

目的 深度烧伤创面在愈合过程中常常会形成疤痕，尤其是小儿手部烧伤，会造成外观和功能上的影响。不仅给小儿带来一系列生理、心理、行为等问题，也给小儿家庭和社会造成负担。因此小儿烧伤后的疤痕治疗非常重要。。药物治疗和压力治疗是目前广泛应用的方法。个性化的疤痕治疗方案越来越普遍。但在小儿疤痕治疗过程中，由于患儿配合度差，治疗难度大。家属也往往心疼患儿，无法坚持。我科今年采用高分子硅凝胶支具，预防小儿手部烧伤后或手部整形术后疤痕增生。观察其是否能减轻充血，软化疤痕，减轻瘙痒和疼痛的症状，减轻挛缩，有效防止二次手术。
方法 两例患儿均一岁余。一例为手部散在深二度，三度烧伤，左手中、环、小指疤痕增生、挛缩。创面愈合后应用硅酮霜和弹力手套压迫抑制疤痕增生、功能锻炼。但是患儿哭闹不配合，疤痕增生明显。一个月后应用高分子硅凝胶支具。另一例为左手疤痕松解植皮术后患儿。植皮成活后即应用高分子硅凝胶支具。，玩乐时间和功能锻炼时，拆除支具。
结果 烧伤后患儿应用支具一周后，疤痕充血明显减轻，疤痕变软。两周后，挛缩的手指开始伸直，一个月后，患儿手指挛缩明显减轻，活动良好，患儿不再排斥应用支具。后期可能无需整形手术。整形术后患儿佩戴两周后，手指的颜色、柔软度、活动度均接近正常，患儿家属非常满意。
结论 烧伤可塑性夹板是一种医用低温热塑板，是一种新型特殊环保应用材料。具有加热变软可随意塑形的特点，用于小儿手部疤痕部位，能够起到良好的制动与对抗挛缩的作用。高分医用高分子夹板（低温塑形）加硅酮凝胶相结合，矫形、压力、药物 3 合 1，矫形同时保证患儿佩戴舒适。有效的压力治疗，。抑制疤痕增生的同时也能防止疤痕牵拉，促进功能部位恢复，改善挛缩，有效防止二次手术。为临床提供了一个新的有效治疗小儿烧伤后疤痕增生挛缩的方式。

PO-1052

体外冲击波治疗对于颜面部烧伤导致中度吸入性损伤患者肺功能的影响

徐晓川
吉林大学第一医院

目的 观察体外冲击波治疗对颜面部烧伤导致中度吸入性损伤患者肺功能的影响。
方法 2019 年 3 月一 2022 年 5 月，选择在笔者单位康复中心治疗的 96 例中度吸入性损伤的患者，按随机数字表法分为对照组和观察组，每组 48 例。患者自入院开始，对照组给予常规雾化吸入、翻身叩背排痰治疗；观察组在对照组基础上增加体外冲击波治疗，治疗前后采用 MasterScreen 肺功能测试训练系统(德国 CAREFUSION 公司)进行肺功能评定，记录用力肺活量(forced vital capacity, FVC)、第一秒用力呼气容积 (forced expiratory volume in the first second, FEV1) 和 50% 肺活量时最大呼气流速(maximum expiratory flow rate at 50% vital capacity, MEF50)。
结果 观察组肺功能明显高于对照组（P＜0.05）。

结论 体外冲击波治疗有利于颜面部烧伤导致中度吸入性损伤患者肺功能的改善。值得推广应用。

PO-1053

烧伤后气管切开的护理

岳亚楠、张笑雪、郭春萍
郑州市第一人民医院

目的 大面积烧伤伴吸入性损伤患者机体无法进行有效地通气，可危及生命，气管切开术改善了缺氧症状，保持了气道通畅，故在气管切开术后要正确护理。
方法 烧伤后气管切开 1.保持气道通畅，清除气道内分泌物 2.保持呼吸道湿化，以利引流 3.气管切开处的护理 4.翻身前后的护理 5.拔管前后的护理 6.及时有效的心理护理
结果 呼吸道烧伤病人,如出现呼吸困难、血氧饱和度下降,必须快速建立人工气道,保持呼吸道通畅,如还不能改善呼吸困难,呼吸机的使用是非常必要的措施,这对提高抢救大面积烧伤并呼吸道烧伤病人的抢救成功率行之有效。烧伤后气管切开全部治愈
结论 早期气管切开和正确实施气道管理是抢救大面积烧伤伴吸入性损伤的主要措施之一。对预防和降低烧伤后的早期呼吸道并发症具有重要意义，同时也为烧伤的后期治疗提供了有利保障。

PO-1054

便携式烧伤小儿病号服的设计

武可
吉林大学第一医院

目的 现有技术中，小儿病号服功能性单一，针对于烧烫伤患儿，尤其创面在前后躯干、四肢、会阴等部位，心电监护及换药时需要暴露创面，更换衣物极易导致感冒且胸口的线缆杂乱，更换尿不湿或下肢换药时需反复穿脱裤子，不利于医护人员对伤口的观察与处理，也不利于患儿隐私的保护。为解决上述问题，我科设计了一款便携式烧伤小儿病号服，已申请国家实用新型专利一项。（专利号：ZL201720142338.X）
方法 1.材料与制作：选取纯棉布料作为小儿病号服主体材料。为满足所有患儿的需求，将病号服分为大、中、小号。上肢制作中将上衣的衣袖设计为可拆卸衣袖，可拆卸衣袖与上衣之间依托粘扣带连接，袖口设置有收紧粘扣带。前躯干部分设计留有 4 个电极片粘贴口，每个电极片粘贴口处均设置有电极穿线口粘扣带。下肢设计中将开裆裤的内侧均为裤腿侧边开口，裤腿侧边开口上设置多个裤腿扣，裆部设置有封裆带，裆部前端设置有与封裆带连接的封裆带固定扣。
2.使用上肢换药时可撕开衣袖粘扣带将衣袖拆卸，换药后重新连接即可，上肢有敷料或石膏的患儿可将袖口设置的衣袖收紧粘扣带收紧固定。心电监护的患儿可通过撕开两个前躯干部分设置的电极片粘贴口粘贴电极片，撕开一个可以用于整理仪器线缆，不使用时可以封闭。下肢换药或更换尿不湿时可将裤腿侧边裤腿扣撕开暴露创面，留置导尿需做护理的患儿，可将封裆带打开暴露会阴，做完护理后将封裆带固定。
结果 1.便携、实用：上衣衣袖采用拆卸的设计，对于上肢有创面的患儿，方便换药，省时省力，提高护理效率；上衣袖口设置有衣袖收紧粘扣带，防止患儿上肢活动致石膏及敷料脱落，以减少换药次数，减少疼痛；前躯干设置多个穿线口，防止患儿应用心电监护时导线杂乱，方便整理；裤腿采用侧边开口，既方便医生换药也能更好的观察创面渗出情况。
2.纯棉布料柔软不刺激皮肤且易洗、易干。
3.保护隐私：拆卸衣袖可减少换药时穿脱衣服致感冒的几率且避免过多暴露皮肤；采用开裆裤及封档带固定，方便留置导尿的患儿保护隐私，防止尿管打折，易于观察。

结论 1.便携、实用：上衣衣袖采用拆卸的设计，对于上肢有创面的患儿，方便换药，省时省力，提高护理效率；上衣袖口设置有衣袖收紧粘扣带，防止患儿上肢活动致石膏及敷料脱落，以减少换药次数，减少疼痛；前躯干设置多个穿线口，防止患儿应用心电监护时导线杂乱，方便整理；裤腿采用侧边开口，既方便医生换药也能更好的观察创面渗出情况。
2.纯棉布料柔软不刺激皮肤且易洗、易干。
3.保护隐私：拆卸衣袖可减少换药时穿脱衣服致感冒的几率且避免过多暴露皮肤；采用开裆裤及封档带固定，方便留置导尿的患儿保护隐私，防止尿管打折，易于观察。

PO-1055

基于动脉穿支的双叶皮瓣在 4 期压疮治疗中的应用

吴杭庆、张希龙、王涛、丁佳吉、李松涛
徐州市第一人民医院

目的 探讨基于动脉穿支的双叶皮瓣在 4 期压疮治疗中的应用效果。
方法 采用回顾性观察性研究方法。2021 年 8 月～2023 年 5 月，徐州市第一人民医院收治的 29 例符合入选标准的 4 期压疮患者，其中男 21 例、女 8 例，年龄 12～82 岁。坐骨结节压疮 11 例，清创后创腔底部面积为 4cm×6cm～7cm×11cm，坐骨结节尖端暴露，用骨凿凿除凸出的坐骨结节骨质，形成圆滑的骨面，分离小块臀大肌肌瓣翻转覆盖坐骨结节骨面，基于股深动脉第一穿支设计股后双叶皮瓣，主瓣大于坐骨结节创面 10%，副瓣约为主瓣的 50%，旋转后主瓣修复原发创腔，副瓣修复主瓣大部分供瓣区，主瓣供瓣区远端及副瓣供瓣区直接拉拢缝合；骶尾部压疮 18 例，清创后创面面积为 4cm×5cm～6cm×8cm，骶骨均有不同程度外露，5 例出现骨质破坏，予以清除死骨，其中 14 例基于臀上动脉穿支设计双叶皮瓣进行修复，4 例利用基于臀下动脉穿支设计双叶皮瓣进行修复，不包含肌瓣，设计比例以及缝合方式同股后双叶皮瓣。皮瓣下均放置引流管，连接负压源（−150～-200 mmHg 左右）持续负压吸引，术后 7～10 天拔除引流管。术后随访皮瓣成活情况与供区外观。
结果 29 例双叶皮瓣均无需切断蒂部皮肤和皮下组织，也不需要分离出穿支血管，均可达到良好的旋转及覆盖效果。23 例一期手术封闭创面，6 例骶尾部坏死及感染较重的压疮一期手术扩创后行负压引流治疗，过渡 1 周后二期手术行双叶皮瓣封闭创面。26 例皮瓣均一期愈合，术后 2 周顺利拆线；3 例皮瓣因术后受压导致局部切口裂开及皮缘发黑坏死，经清创换药治疗 2 周后愈合。术后随访 2～21 个月，其中 23 例随访 6 个月以上，所有患者压疮无复发，皮瓣均成活良好，质地柔软、弹性好、血运良好，术区仅遗留线性瘢痕。
结论 基于动脉穿支设计双叶皮瓣，方法简单可靠，在 4 期压疮治疗中临床效果良好。该类皮瓣不需要切断蒂部皮肤和皮下组织，也不需要分离动脉穿支，既简化了手术又保留了双重血供，尤其对老年患者来说可以作为修复坐骨结节及骶尾部 4 期压疮的理想皮瓣方案。

PO-1056

一例大面积烧伤气管切开伴气管后壁缺如患者预防气管食管瘘的护理体会

马双
吉林大学第一医院

目的 气管食管瘘是由于气管内导管的压迫、摩擦使气管壁发生坏死 ，并向后穿透气管壁 ，形成气管后壁 与食管前壁间的异常通道，也是气管插管和气管切开的严重并发症之一 ，对于气管切开需长时间留置气管套管的患者．由于气管壁切开破坏了结构和稳定性 ，加之套管置入及其球囊压迫

损伤管壁薄弱的膜部结构 ，易导致气管膜部穿孔而产生气管食管瘘，我科于 2020 年 10 月出现 I 例大面积烧伤伴先天性气管畸形气管后壁缺如的气切患者，本身气切既是高风险，加之患者气管后壁缺如，更加增大了气管食管瘘的风险，经过 2 个月精心的治疗和特殊的护理 ，患者未发生气管食管瘘。

方法 1.2 护理方法

1.2.1 选择适当的导管气管

1.2.2 气管套管的位置

1.2.3 做好气道湿化

1.2.4 掌握正确的吸痰方法

1.2.5 掌握正确的吸痰指征

1.2.6 气囊的管理

1.2.7 管道的固定

1.2.8 积极预防感染

1.2.9 饮食护理

1.3.0 观察病情

结果 我科于 2020 年 10 月出现 I 例大面积烧伤伴先天性气管畸形气管后壁缺如的气切患者，本身气切既是高风险，加之患者气管后壁缺如，更加增大了气管食管瘘的风险，经过 2 个月精心的治疗和特殊的护理 ，患者未发生气管食管瘘。

结论 气管食管瘘是由于气管内导管的压迫、摩擦使气管壁发生坏死 ，并向后穿透气管壁 ，形成气管后壁 与食管前壁间的异常通道，也是气管插管和气管切开的严重并发症之一 ，对于气管切开需长时间留置气管套管的患者．由于气管壁切开破坏了结构和稳定性 ，加之套管置入及其球囊压迫损伤管壁薄弱的膜部结构 ，易导致气管膜部穿孔而产生气管食管瘘，我科于 2020 年 10 月出现 I 例大面积烧伤伴先天性气管畸形气管后壁缺如的气切患者，本身气切既是高风险，加之患者气管后壁缺如，更加增大了气管食管瘘的风险，经过 2 个月精心的治疗和特殊的护理 ，患者未发生气管食管瘘。

PO-1057

血浆 8-异丙肾上腺素 F（2alpha）预测严重烧伤患者的严重程度和预后：一项前瞻性队列研究

林建昌
福建医科大学附属协和医院

目的 8-异前列腺素 F（2α）（8-iso-PGF2α）已被认为是检测人体脂质过氧化的金标准。8-iso-PGF2α 在严重烧伤中的作用尚不清楚。我们研究的目的是测量一大群严重烧伤患者的血浆 8-iso-PGF2α 浓度，并评估是否与临床特征和结果相关。

方法 这是一项单中心前瞻性观察队列研究。招募了 59 名严重烧伤患者和 26 名健康对照者。观察的终点是 60 天的预后。收集了重要的临床数据和实验室参数。在烧伤后 24 和 48 小时采集血样，检测 8-iso-PGF2α 和氧化应激、内皮损伤和免疫系统的生物标志物。使用 Mann-Whitney 检验或 Fisher 精确检验对各组进行比较。Spearman 相关分析 8-iso-PGF2α 与连续变量之间的相关性。采用 Logistic 回归分析和受试者操作特征曲线（ROC）分析来评估 8-iso-PGF2α 的预后价值。

结果 在烧伤后 24 和 48 小时，严重烧伤患者的血浆 8-iso-PGF2α 水平均显著高于健康对照组，非幸存者的血浆 8-iso-PGF2 a 水平显著高于幸存者。二元逻辑回归分析显示，烧伤后 24 小时（P=0.030）和 48 小时（P=0.039）的 8-iso-PGF2α 均为严重烧伤 60 天预后的独立危险因素。在烧伤后 24 和 48 小时，8-iso-PGF2α 的 ROC-AUC 分别为 0.832（95%CI 0.714－0.949）和 0.855（95%CI 0.756－0.953），均大于 ABSI 评分、HNE、MDA、PLT 和乳酸。

结论 严重烧伤早期血浆 8-iso-PGF2α 水平明显升高，尤其是在非幸存者中。血浆 8-iso-PGF2α 升高可能通过介导全身血管床收缩而参与多器官功能障碍的病理生理学。血浆 8-iso-PGF2α 是严重烧伤预后不良的良好预测指标。

PO-1058
“一次性使用切口牵开固定器”应用于臀部感染切口的体会

颜浩、谢伟波、王芷蕊、马兵、贲道锋
中国人民解放军海军军医大学第一附属医院

目的 评价“一次性使用切口牵开固定器”应用于臀部感染创面的价值
方法 针对 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日在上海长海医院烧创伤中心收治的因肿瘤、压疮形成创面、窦道、脓腔患者，根据是否借助“一次性使用切口牵开固定器”进行冲洗清创换药包扎分为实验和对照组，收集患者一般情况(性别，年龄，致病因素，体重指数，病灶位置，病灶大小，入院时体温、白细胞以及降钙素原指标)以及病灶愈合时间，换药时患者疼痛评分，换药前后细菌培养结果，换药所需时间，换药间隔，换药次数，住院时间，住院费用等临床资料
结果 共 65 患者纳入研究，其中实验组(n=33 例)，对照组(n=32 例)。在主要观察指标中，与对照组相比，实验组病灶愈合时间缩短，换药时患者疼痛评分降低，病例组换药所需时间短、细菌培养结果明显改善，提示一次性使用切口牵开固定器是病灶愈合时间、患者疼痛评分等独立影响因素
结论 一次性使用切口牵开固定器应用于臀部压疮术后切口感染患者清创换药治疗能促进病灶愈合，减轻换药疼痛，延长换药间隔、减少换药次数，缩短住院时间。

PO-1059
48 例睑外翻患者植皮术后纱包固定的护理经验总结

武可
吉林大学第一医院

目的 探讨烧伤致睑外翻患者植皮术后纱包固定的护理经验总结。
方法 回顾性分析我院自 2014 年 1 月至 2015 年 10 月收治的 48 例烧伤瘢痕致睑外翻患者行全厚皮移植手术治疗的临床资料，总结烧伤瘢痕致睑外翻患者全厚皮移植术后打包固定，针对不同患者选择应用庆大霉素或苯扎氯铵溶液，每日浸湿纱包，拆包后，观察皮片成活情况。
结果 经植皮手术修复眼睑外翻的患者术后应用庆大霉素及苯扎氯铵溶液无一例出现感染，皮片均完全成活。
结论 通过术后纱包固定及针对纱包适当的护理方法提高术后皮片的成活，减少术后感染的发生，是手术成功的关键。

PO-1060
罕见全耐药侵袭性真菌感染特重度烧伤患者病例报告

穆旭、陈胜华、何春景、韩雨洋、李汉华、黄志锋
广东省人民医院

目的 烧伤患者死亡的主要原因是感染，其中血流感染（BSI）最为严重。本次报告了一例多育节荚孢感染特重度烧伤患者的病例，该菌在 2022 年 52 版桑德福热病指南中对目前所有的抗真菌药物耐药。通过回顾这一救治过程，增加对这种罕见全耐药菌的临床特点及药物敏感性认知。

方法 回顾一例多育节荚孢感染特重度烧伤患者的诊疗过程及相关文献分析。
结果 该患者因煤气爆炸所致多部位烧伤和吸入性损伤，三度烧伤为主，烧伤总面积约为 70%TBSA。治疗中患者双上肢和躯干上多次出现霉菌斑，最后在霉菌斑上培养到一种真菌——多育节荚孢。后续经手术治疗和持续伏立康唑抗真菌后，并发脑出血，最后死亡。
结论 患者病情进展非常快，从初次创面培养阳性，到出现血培养阳性，最后并发脑出血仅 20 天。患者在创面培养出多育节荚孢后，手术和抗真菌治疗后， G 试验却持续阳性，说明抗真菌治疗无效。这种菌是一种罕见高毒力侵袭性真菌，机会性感染、全耐药。最常发生播散性感染，高达 87.5%死亡率。目前仅统计到 3 例多育节荚孢感染，1 例局部感染清创后治愈；2 例播散性感染，抗真菌治疗无效。播散性感染治疗中抗真菌治疗后并未降低死亡率，少见在烧伤患者病例中报告。当特重度烧伤患者救治中，抗真菌治疗后，G 试验持续阳性时，警惕该菌感染，缩短检测时间，尽早手术清创或伏立康唑联合特比萘芬尝试抗真菌治疗。

PO-1061

多次烧伤患儿陪同麻醉的效果对比

迟茗云
吉林大学第一医院

目的 探讨多次手术的烧伤患儿在家属陪同麻醉下的麻醉苏醒后的效果。
方法 摘要]探讨多次手术的烧伤患儿在家属陪同麻醉下的麻醉苏醒后的效果。 方法: 2019 年 5 月——2021 年 5 月，选取需要多次的烧伤患儿 20 名，年龄在 3 岁~12 岁患儿，按照数字随机分组法，将他们分别分为对照组及观察组，比较两组患儿的麻醉效果，分别为有家属陪同及无家属陪同 。对照组：在手术前一天，按照手术访视的常规对对照组的家属及患儿进行访视，没有对患儿及家属进行视频讲解，提前熟悉环境等内容。观察组：在烧伤患儿手术前一天的术前访视时，由次日的巡回护士进行，内容包括向患儿及父母展示手术室环境、人员及注意事项的视频；并讲解第二天麻醉的过程，让父母知晓在麻醉过程中需要配合的重点；向患儿家属了解患儿的习惯及平时的喜好；带孩子熟悉预备麻醉的地点及环境陪同患儿游戏，让患儿和巡回护士充分建立友好的信任关系等。
结果 观察组的麻醉的生命体征趋于平稳，手术结束后没有发生躁动，术后访视时，患儿对麻醉没有产生后怕或抗拒，效果明显优于对照组。
结论 多次烧伤患儿麻醉时，在陪同麻醉后术中及苏醒时患儿的生命体征平稳，术后的心理阴影大大降低，小于没有陪同麻醉的患儿。

PO-1062

海洋创伤弧菌感染患者的临床特征及快速诊断流程的建立

黄志锋[1]、林伟鹏[2]、李汉华[1]、孙传伟[1]、穆旭[3]、陈胜华[3]、何春景[3]、韩雨洋[3]
1. 南方医科大学附属广东省人民医院
2. 广东药科大学附属第一医院
3. 广东省心血管病研究所

目的 回顾性分析创伤弧菌感染患者的临床特征，建立快速诊断流程。
方法 回顾 2016 年 6 月至 2023 年 6 月广东省人民医院确诊创伤弧菌感染患者的临床资料，并使用 Brunnstrom 分期进行随访手功能评定。
结果 共有 11 例患者确诊创伤弧菌感染，男 7 例，女 4 例；平均年龄（56±17）岁；多发生夏秋季节；10 例有基础疾病，有肝脏疾病 1 例。有海水或海产品相关接触史 7 例（63.6%）。临床表现肢体红肿热痛，病情进展可出现局部水泡或血泡、瘀斑坏死。NGS 检测阳性率高于静脉血、伤口标本培养阳性率（100%、44.4%、27.3%），结果回报平均时间短（1.67±0.516）。早期应用足

量有效抗生素 5 例；外科干预 10 例。平均住院时间（25.64±11.43）天，截肢（指）4 例，死亡 2 例；随访 8 例进行手功能评定，残废手 4 例，不完全残废手 2 例。
结论 创伤弧菌感染以夏秋季节多发，临床表现及实验室检测有明显感染特征，可伴有多器官功能损害；死亡率及致残率高，对患肢功能影响大；早期诊断困难，易延误治疗；NGS 有助于快速检测，尽早有效抗感染以及进行外科干预，对改善预后及其重要。

PO-1063
浸浴加百多邦联合红外线照射治疗对烧伤残余创面的疗效研究

马双
吉林大学第一医院

目的 观察浸浴加百多邦联合红外线照射治疗对烧伤残余创面的疗效
方法 选择 60 例大面积烧伤患者，根据处理的方法不同，将 60 例患者分为对照组（30 例）和治疗组（30 例）。其中对照组患者采用 38～39℃的温水+高锰酸钾粉配成 1:5000 溶液浸浴+创面外涂百多邦，在此基础上治疗组增加红外线照射治疗。
结果 经过 2 周有效治疗后，治疗组患者创面愈合情况及愈合时间均显著优于对照组，两组比较差异具有统计学意义（P＜0.05）
结论 浸浴联合百多邦及红外线照射治疗对烧伤患者残余创面治疗具有较为明显的治疗效果，能够有效减轻患者的治疗痛苦，提高烧伤患者的愈合率和愈合时间，值得临床推广使用

PO-1064
自体 PRP 凝胶负载脂肪干细胞缓释神经源性生长因子（GDNF）在诱导脂肪干细胞向雪旺细胞分化的作用

蔡维霞、郑朝
空军军医大学西京医院

目的 探索自体 PRP 凝胶负载过表达胶质细胞源性神经营养因子的脂肪干细胞（GDNF-ADSCs），缓释释放 GDNF 并促进 ADSCs 向雪旺细胞分化的作用研究。
方法 （1）PRP 凝胶制备、PRP 凝胶电镜以及 HE 结构检测、PRP 凝胶组织相容性检测、钙黄绿素进行细胞活性检测。（2）消化法提取 SD 大鼠脂肪间充质干细胞，行流式细胞术鉴定；（3）荧光定量检测脂肪干细胞腺病毒感染效率；ELISA 检测细胞上清中 GDNF 的含量；免疫荧光染色检测雪旺细胞标记物 S100 的表达以及 BRU 检测细胞活力。
结果 （1）电镜结果显示，PRP 凝胶具有多孔径结构，可以为细胞提供良好的附着载体与生长环境；HE 切片发现细胞可以很好地附着于 PRP 凝胶的孔径中，同时采用钙黄绿素进行活性细胞染色，发现细胞生长状况良好，说明细胞与 PRP 凝胶有很好的组织相容性，自体 PRP 凝胶是良好的组织工程附着材料。（2）提取的人 ADSCs 符合干细胞特性。（3）采用腺病毒感染脂肪干细胞过表达 GDNF,发现感染效率接近 90%，mRNA 以及蛋白结果显示过表达组 GDNF 含量显著增加；PRP 凝胶负载过表达胶质细胞源性神经营养因子的脂肪干细胞在凝胶上细胞形态向神经样细胞分化，同时发现细胞持续 4 周的存活良好并且持续分泌 GDNF 生长因子；S100 免疫荧光染色结果显示，GDNF 组 s100 阳性细胞表达较对照组明显增加。
结论 自体 PRP 凝胶可以良好的负载过表达胶质细胞源性神经营养因子的脂肪干细胞，负载细胞持续 4 周的存活良好并且持续分泌 GDNF 生长因子；缓释释放 GDNF 可促进 ADSCs 向雪旺细胞分化。

PO-1065

医用洗头装置的设计与应用

郎欢馨
吉林大学第一医院

目的 床上洗头是卧床病人基础护理常见的措施，它可以去除头皮细菌，达到清洁、美观、护理和舒适的目的，有效提高卧床病人的生活质量。严重烧伤患者因生活不能自理，常需要医护人员协助完成护理。现有的洗头装置存在洗头时水会溅到患者头部创面，严重可造成创面感染。其次每次洗头时间较长，家属来回取水，极为不方便。为此，笔者单位设计了一款便于生活不能自理患者床上洗头的装置，已申请国家实用新型专利（专利号：201720019470.1），设计方法简介如下：

方法 1. 材料与制作：

1.1 材料与制作选用亚克力透明玻璃板、PVC（聚氯乙烯）排水管、ABS 复合材料喷头、吸水海绵。如图：（1、3、4、8、9 为亚克力透明玻璃板：5 为 PVC（聚氯乙烯）：7 为 ABS 复合材料喷头：2、6 为吸水海绵）透明箱体高 55cm×宽 55cm,柔性头套呈半圆形高 30cm×宽 35cm，排水管长 90cm，水箱高 45cm×宽 15cm，物品箱高 15cm×宽 10cm，挡水板高 20cm×宽 55cm，见图：

图 1 医用洗头装置结构示意图：1. 透明箱体 2. 柔性头套 3. 水箱 4. 物品箱 5. 排水管 6. 枕头 7. 喷淋装置 8. 挡水板 9. 操作窗

2 使用方法及注意事项：

洗头前将患者床头板拆下，将洗头装置置于患者床头，便于操作，备好一个洗脸盆，将排水管 5 末端放置脸盆内，接洗头后的出水。把洗发水放入物品箱 4 内，方便取用。将适量的温水放入水箱 3 内，使喷淋装置 7 出水。将患者头部放入透明箱体 1 内，患者颈部垫于透明箱体 1 内的枕头 6 上，双手伸入操作窗 9 内，调整患者头部为舒适位置后给予患者洗头。

结果 2.1 此洗头装置适用于大面积烧伤患者外也可应用于其他疾病引起的长期卧床患者，在临床上方便护士为重症患者的操作，缩短洗头所耗费的时间。

2.2 此洗头装置提高了患者的舒适度，在为患者洗头时患者的头部与软垫接触，同时使头部与头发与外界分离，可确保足够有效的清洗头发上的污垢；让患者感觉舒适。

2.3 此洗头装置可控制出水速度，水流通过喷洒可以大面积冲洗头发，并通过调节器控制水流的大小，可以有效的进行冲洗。

2.4 此洗头装置保持头发清洁，使病人舒适，防止感染及发垢，保持形象，减少由头发引起的继发感染增加患者的满意度，提高护士的满意度。

2.5 此洗头装置保护病人眼部、耳部，以免进水，避免污染头部创面。可见，医用洗头装置在卧床病人中的应用，临床效果较好，且操作简便，值得推广应用。

结论 2.1 此洗头装置适用于大面积烧伤患者外也可应用于其他疾病引起的长期卧床患者，在临床上方便护士为重症患者的操作，缩短洗头所耗费的时间。

2.2 此洗头装置提高了患者的舒适度，在为患者洗头时患者的头部与软垫接触，同时使头部与头发与外界分离，可确保足够有效的清洗头发上的污垢；让患者感觉舒适。

2.3 此洗头装置可控制出水速度，水流通过喷洒可以大面积冲洗头发，并通过调节器控制水流的大小，可以有效的进行冲洗。

2.4 此洗头装置保持头发清洁，使病人舒适，防止感染及发垢，保持形象，减少由头发引起的继发感染增加患者的满意度，提高护士的满意度。

2.5 此洗头装置保护病人眼部、耳部，以免进水，避免污染头部创面。可见，医用洗头装置在卧床病人中的应用，临床效果较好，且操作简便，值得推广应用。

PO-1066

桡动脉穿支皮瓣联合人工真皮及负压封闭引流技术修复手部高压电烧伤 1 例

郭毅斌
中国人民解放军联勤保障部队第 909 医院

目的 探讨手部高压电烧伤的修复途径。
方法 桡动脉穿支皮瓣联合人工真皮及负压封闭引流技术修复合并关节外露的手部高压电烧伤。
结果 手部创面修复好，外观和功能得以改善。
结论 穿支皮瓣联合人工真皮及 VSD 技术，对于高压电造成的手部多组织损伤特别伴有关节外露，能在有效修复创面的同时最大限度恢复手部功能的同时，是一种操作相对简单且安全可靠的治疗方法。

PO-1067

外周血外泌体介导的小胶质细胞激化在严重烧伤后脑损伤的作用研究

陈吉钢
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 脑损伤是严重烧伤后的常见并发症，与患者不良预后相关。烧伤导致脑损伤的机制可能涉及炎症、缺氧、氧化应激等，但具体机制尚不明确。本研究为拟采用动物学方法明确炎症在脑烧伤后脑损伤中的作用。
方法 采用烫伤的方法构建 30% III 度烫伤大鼠模型，采用 HE 方法检测脑损伤情况，免疫组化检测 beta-APP 表达情况。抽取损伤大鼠外周血，离心分离外泌体，检测外泌体炎症表达情况。随后将外泌体采用红染色标记并尾静脉注射至正常大鼠体内，检测脑内外泌体表达情况以及小胶质细胞活化情况。
结果 烫伤大鼠 HE 染色可见脑损伤表现，beta-APP 表达升高，证实烧伤会导致脑损伤。烫伤大鼠外周血外泌体中 HMGB1 及 IL-1b 表达明显升高。尾静脉注射后，正常大鼠脑组织可见外泌体表达，同时该外泌体被小胶质细胞吞噬，小胶质细胞激活。
结论 烧伤后外周血外泌体携带炎症物质，可以穿透血脑屏障，并导致小胶质细胞活化，可能是烧伤后脑损伤的原因之一。

PO-1068

游离植皮修复小儿严重烧伤后腹壁瘢痕畸形

王淑娟
武警河北总队医院

目的 探讨游离植皮在严重烧伤后腹壁瘢痕畸形治疗中的临床应用价值。
方法 选取 2019 年 7 月至 2023 年 7 月我科住院收治的腹壁瘢痕畸形小儿患者 7 例。年龄在 4—14 岁，女性 3 例，男性 4 例，均有不同程度的消瘦，体型较小，行走驼背等，根据瘢痕畸形的严重程度，选取部分瘢痕切除松解，游离皮片移植 5 例，瘢痕充分松解植皮 2 例，切口边界尽量避免直线，呈“Z”的方法。1 例女性患儿。由于严重瘢痕畸形，双侧乳房下移。经植皮后乳房复位上移 10 厘米。

1 例男性患儿因严重腹壁瘢痕畸形，致使外生殖器向上牵拉畸形。阴茎长期处于上提状态，经瘢痕切除松解植皮后。外生殖器恢复原位。其余患者均通过手术。不同程度的改善了患者腹壁紧张。体型消瘦、驼背、弯腰缓行等体态。患者满意度较高。需注意打包固定时压力适当，过紧腹部不适，甚至患儿哭闹，诉呼吸困难不适，压力过小时辅料包扎过松，皮片不易成活。术后常规佩戴腹带 3—6 个月。伤口外用瘢痕贴，瘢痕膏等，预防瘢痕增生，并且进行康复治疗，防止瘢痕挛缩，再次出现腹壁瘢痕增生畸形。所有患者均进行了随访 1-24 个月，无并发症发生。

结果 所有患者均得到不同程度的改善，效果满意。

结论 腹部严重烧伤后腹壁瘢痕畸形临床上并不多见，切除瘢痕充分松解后植皮，是一种简单有效的手术方法。须注意外生殖器。和双侧乳腺位置的改变。固定包扎选用合适的力度，术后常规佩戴腹带。注意局部变化，远期效果良好，值得临床推广应用。

PO-1069

压力疗法防治烧伤后瘢痕增生的护理体会

郑毛沙
郑州市第一人民医院

目的 观察弹力绷带压力疗法对肢体烧伤愈合创面瘢痕增生的防治作用，探讨压力疗法治疗瘢痕增生的护理指导。

方法 对肢体烧伤愈合后患者进行弹力绷带压力疗法抑制瘢痕增生治疗，成立功能康复指导组，建立个性化指导手册，教会患者及其家属正确的绷带包扎方法、培养和谐的医患互信，坚持恰当的加压压力与加压持续时间，定期回访，并应用 LISCA 激光多普勒组织灌注扫描仪(LDPI)及其计算机图像处理系统，测量各病例在加压前后不同时相的瘢痕组织表面血流灌注量(LDPI 值)，为临床指导患者进行压力疗法提供理论依据，从而达到理想的治疗效果。

结果 在创面愈合后 2 周左右开始加压，压力维持 20mmHg 左右，坚持每天 24 小时不间断、持续至少 6 个月以上，结合正确的弹力绷带包扎方法，才可以达到很好的抑制瘢痕增生效果。

结论 正确的护理指导与监督，可以使患者较好的配合治疗，提高疗效。

PO-1070

无创皮肤血流灌注检测的研发和应用

黄志锋[1]、穆旭[2]、陈胜华[2]、何春景[2]、韩雨洋[2]
1. 广东省人民医院
2. 广东省心血管病研究所

目的 研发基于红外+激光散斑衬比成像技术的非接触实时动态监测皮肤血流灌注检测仪并应用。

方法 攻克散斑衬比热成像关键核心算法，研发基于红外热+激光散斑衬比成像技术的皮肤血流灌注成像仪。使用红外热+激光散斑衬比成像技术的皮肤血流灌注成像仪进行动物实验和临床验证。

结果 成功研发基于红外热+激光散斑衬比成像技术的皮肤血流灌注成像仪样机。采用自主研发的光源、透镜和光路模块，极大地提高了信噪比、便携性和图像分辨率。无需显微镜模块都可以看清楚小鼠脑的微循环，同时也极大地降低了仪器成本。进行大鼠和临床实验，证明安全性和有效性。探测深度深达皮下脂肪上的血管，图像精度提升到 1280×1024pixel。可以增加糖尿病人下肢血供诊断率，提高早期诊断率。

结论 攻克激光散斑衬比热成像关键核心算法，打破国际技术垄断。研发基于红外+激光散斑对比成像技术非接触实时动态监测皮肤血流灌注检测仪，从而促进医疗高新技术的推广和国内产业化。安全、无创、实时的皮肤灌注检测仪可以增加糖尿病人下肢血供诊断率，达早期诊断，早期治疗，降低截肢率、死亡率效果。

PO-1071

人蜕膜间充质干细胞来源的细胞外囊泡改善高糖老化人真皮成纤维细胞功能的作用及其可能机制

苏建隆、付小兵、张翠萍
中国人民解放军总医院

目的 探讨人蜕膜间充质干细胞（dMSC）来源细胞外囊泡(EVs)对高糖老化人真皮成纤维细胞（HDF）增殖、迁移、凋亡的影响及其可能机制。
方法 高糖老化 HDF 和人 dMSC 来自本实验室。取人 dMSC 培养 48 h，采用差速高速离心法获取 EVs，分别采用透射电子显微镜、纳米颗粒追踪分析法、蛋白质印迹法和 PKH67 试剂盒观察 EVs 形态、粒径分布、标志蛋白表达以及细胞摄情况。分组如下：对照组、低浓度（50 μg/mL）EVs 组和高浓度（100 μg/mL）EVs 组，于对应时间点采用 CCK-8 法和 EdU 染色法、流式细胞术、Transwell 实验分别检测细胞增殖、细胞周期和凋亡及细胞迁移情况。此外，采用实时荧光定量反转录 PCR 法检测对照组和 100 μg/mL EVs 组细胞衰老相关的微小 RNA（miRNA）及其靶基因的表达情况。对数据行析因设计方差分析、单因素方差分析和独立样本 t 检验。
结果 EVs 为边缘清晰、大小分布均匀的杯状或者圆形囊泡，粒径基本处于 80~200 nm，EVs 标志性蛋白 CD9、TSG101 表达均呈阳性，可被 HDF 摄入胞内，主要分布于细胞核周围。分组培养 24 h、48h、72h 后，50 μg/mL、100 μg/mL EVs 组 HDF 增殖活性、EdU 阳性染色率、G2/M+S 亚群占比以及细胞迁移的数量均明显高于对照组（P<0.01），且 100 μg/mL EVs 组表现最优；细胞凋亡结果显示，与对照组比较，50 μg/mL EVs 组和 100 μg/mL EVs 组 HDF 凋亡率均明显降低（P<0.05 或 P<0.01）。此外，100 μg/mL EVs 组 HDF 中 miR-145-5p 和细胞周期蛋白 D1 mRNA 表达量均明显上升（P<0.01），钙/钙调素依赖性蛋白激酶 1D（CAMK1D）表达量下降。
结论 人 dMSC 来源 EVs 可显著提高高糖老化 HDF 的增殖和迁移能力，抑制其凋亡。这可能与 HDF 内 miR-145-5p 表达升高抑制了 CAMK1D 基因的表达，进而促进了细胞周期蛋白 D1 表达有关。

PO-1072

一步法复合植皮技术在小儿功能部位的疗效观察

吕大伦、陈雷、孙银桥、王帅、王合丽、赵遵江
皖南医学院第一附属医院（弋矶山医院）

目的 探讨复合植皮技术在小儿烧创伤创面中的临床效果
方法 回顾性收集 2022 年 23 例因各种原因烧创伤创面需要行植皮手术的患儿，复合植皮组：脱细胞异体真皮+刃厚皮片移植；自体植皮组：中厚厚皮片移植。观察移植 6 个月后观察植皮区色泽、弹性、瘢痕形成情况。
结果 1、2 组患者性别、年龄、创面面积、致伤因素等一般情况比较差异无统计学意义；
2、创面愈合时间
2.1.复合植皮组创面愈合时间为(13. 27 ± 3. 34)d ;
2.2.自体植皮组创面愈合时间为(12. 75±3. 04) d;
2. 3.组差异无统计学意义 (t =0. 392，P = 0. 699) 。
3.创面植皮成活时间
3.1.复合植皮组成活率为 90. 90% (10 /11)1 例患儿创面位于颌颈部，复合植皮后加压包移位，皮片坏死；
3.2.自体植皮组成活率 83. 33% (10 /12)。
4.植皮创面皮片色泽、质地

全部患者随访 6 个月后，复合植皮组移植皮片成活佳，瘢痕增生轻，皮片色泽、质地优于自体植皮组 (Z 色泽 = 2. 930，P 色泽 = 0. 003; Z 质地 = 2. 270，P 质地 = 0. 014) 。
结论 目前国际上对小儿创面脱细胞真皮使用不多，同时区别于成人，小儿功能部位的瘢痕挛缩可随着患儿生长发育造进一步功能障碍。采用异体脱细胞真皮与自体皮一次手术完成移植修复小儿烧创伤创面获得较为满意的临床效果，成活率和愈合时间均与对照组无明显差异，在植皮和瘢痕外观以及功能上更佳，值得临床推广。

PO-1073

手术相关源性创面的防治策略

沈余明
北京积水潭医院烧伤整形科

目的 重点探讨 SSI 及其引发创面相关危险因素、预防、治疗策略等，特别是目前常见的 SSI 及其引发创面的处理。
方法 过综述手术相关源性创面的定义、SSI 定义、SSI 流行病学资料、SSI 诊断与治疗、SSI 的预防、各个部位、各个科室与手术源性创面的规范化治疗等，结合具体病例重点阐述手术源性创面的防治策略。
结果 SSI 和手术源性创面有其特定的原因，外科系统各个环节、相关科室都有其 SSI、手术源性创面
结论 随着各种创伤患者及手术量的增加与人口老龄化不断严重，手术部位感染（SSI）及其引发创面也越来越多，给医务人员和患者带来极大的压力与负担，应引起高度重视。

PO-1074

儿童烧伤休克期护理的研究进展

关艺鑫
郑州市第一人民医院

目的 休克是机体受到强烈损伤，全身微循环灌注急剧下降的一种急性危重病理过程。由于缺乏自我保护意识，儿童很容易受伤，尤其是烧伤。儿童特殊的生理特点决定了烧伤休克期脱水、血浆丢失、电解质平衡紊乱、感染比成人更严重。探讨儿童烧伤休克期护理的研究进展
方法 通过检索烧伤休克期患儿护理的相关文献
结果 总结出烧伤休克期患儿的几个护理要点
结论 护理要点包括建立静脉通路、病情观察、创面护理和心理护理

PO-1075

葫芦素 E 通过抑制 HSDL2 的表达抑制黑色素瘤细胞增殖并诱导细胞凋亡 （ Cucurbitacin E inhibits cellular proliferation and induces apoptosis in melanoma by suppressing HSDL2 expression）

吕大伦、王合丽、陈雷、孙银桥、王帅、赵遵江
皖南医学院第一附属医院（弋矶山医院）

目的 To investigate the molecular basis for the effects of HSDL2 on melanoma cell proliferation and survival，and Exploring the molecular mechanism of whether cucurbitacin E can inhibit melanoma cells
方法 HSDL2 protein levels were examined by immunohistochemistry. The roles of HSDL2 in cell proliferation and apoptosis was checked by CCK-8 assay and colony fromation assay. The function of HSDL2 in cell apoptosis was analyzed by flow cytometry. Western blotting, cell proliferation and apoptosis and xenograft tumor model were utilized to explored the inhibitory functions and mechanism of CuE in melanoma.
结果 HSDL2 is overexpressed in melanoma and promotes melanoma progression by activating ERK and AKT pathways. CuE could inhibit ERK and AKT pathways by decreasing HSDL2 expression, thereby CuE could inhibit melanoma growth in vitro and in vivo.
结论 HSDL2 may be a promising therapeutic target against melanoma, and CuE could inhibit melanoma by down-regulating HSDL2 expression.

PO-1076

自体微粒皮加新鲜大张异种皮移植术的临床观察

王婴华
新乡市第二人民医院

目的 微粒皮最早 1986 年应用于临床 ，主要用于修复特大面积烧伤患者，自体皮源极度缺乏的情况下应用。 其基本原理基于皮片周长和扩展率程正相关系，皮片周长越长，扩展率越高。 微粒皮扩展率一般可以达到 1:10~15，最大可达到 1:20.。自体微粒皮移植的优点就是利用极有限的自体皮源迅速封闭大面积深度烧伤创面，同时减少手术次数。微粒皮移植解决了特大面积深度烧伤的创面修复问题，但是，该项技术也有着一定的局限性：1 传统的微粒皮覆盖物是同种异体皮，同种异体皮的来源，制备及液氮冷冻保存技术限制着该技术的开展。2.目前微粒皮 覆盖物选择较少。 如果选择无活力的脱细胞异体皮或其他人工合成敷料等覆盖，容易导致微粒皮成活率低或占位现象，影响微粒皮爬生导致微粒皮移植失败。为寻求一种合适的微粒皮覆盖物以保证微粒皮成活且没有占位现象。我们采用了这种手术方式。
方法 选取烧伤面积在 80%~95%的深度烧伤患者，待休克期过后行深度创面切痂生物敷料覆盖术，间隔两至三天，患者生命体征稳定，行自体微粒皮加大张新鲜异种猪皮移植术。手术人员分为异种皮制备组，创面组和取皮组。 取皮组：按 1：10~12 比例取自体韧厚皮，取皮制备成微粒状 。 创面组：处理创面，去除生物敷料，清创，止血，冲洗等 。异种皮制备组：在手术当日，患者入手术室前先进行异种皮制备。 大张异种皮制备 选取健康小猪（35~40Kg），去毛。小猪术区（通常选择躯干部位）碘伏消毒后取整张全厚新鲜小猪皮。
取下后放置于含氯消毒液侵泡 10~15 分钟后，生理盐水冲洗。 反鼓制备成大张中厚皮后，放置于抗生素液中备用。微粒皮制备，移植 ：取自体韧厚皮放置小药杯中剪成泥沙样微粒状。用盐水漂

浮及绸布转移法将微粒皮均匀粘附在绸布上，将大张异种皮展开，将微粒皮均匀粘附在异种皮真皮面 。将粘附有微粒皮的大张异种皮覆盖创面固定，打孔引流。加压包扎。

结果 该手术方式术后无明显全身及局部感染，术后 7 天首次换药术后。术区异种皮粘附好，色泽红润成活好。异种皮成活后有助于微粒皮成活，爬生。异种皮无明显占位，术后 28 左右异种皮逐渐开始脱屑或溶解脱落。微粒皮融合好，无明显创面暴露。该手术方式有效减少大面积烧伤患者手术次数和住院时间。

结论 1.对于特大面积烧伤尤其是深度伤在 80%以上患者，自体微粒皮移植术是一种有效快速封闭创面的手术方式 2. 选择新鲜异种猪皮作为微粒皮覆盖物能有效保护微粒皮和覆盖创面，促进微粒皮生长，爬生，减少感染等并发症，降低死亡率。3. 该手术方异种皮活性好，无明显占位。在术后 28 天后左右逐渐脱屑或脱落，同时自体微粒皮延展融合。无集中创面裸露，可通过换药或一次补植完全封闭创面。减少大面积患者手术次数，减少患者住院总费用。4. 选该手术方式应和家属充分沟通，告知其手术风险，并签署手术同意书，同时向医院医务科进行备案 。

PO-1077

基于 ABLS 的双人模拟现场急救培训的研究

吴巍巍
吉林大学第一医院

目的 大面积烧伤患者早期急救的质量对于患者的病理过程及预后影响深远。在最初的急救阶段，护士作为急救的参与者，承担着执行医嘱、监测生命体征、留置尿管及记录尿量等任务，起到了关键性作用。因此，需要一种针对于护理人员易于掌握、便于培训的烧伤急救流程。2007 年，美国 American Burn Association（ABA）制定了高级生命支持的教程（AdvancedBurn Life Support, ABLS）,并在全球进行推广。笔者参照 ABLS 教程中早期急救的内容设计双人护理急救流程图，并应用于临床护生的急救培训中，以提高急救护理人员的急救技能，从而提高大面积烧伤患者的早期急救效果。

方法 第一阶段：设计。回顾的 ABLS 教程中第一章(Initial Assessment and Management)内容，结合中国的护理工作特点设计双人急救流程图,将两名护士设定为 1 号位、2 号位，并进行了急救内容的设计及分工。其中 1 号位承担病情评估、气道维护、呼吸支持、留置管路， 2 号位承担暴露创面、循环支持、液体复苏、连接监护、采血化验及备血。第二阶段：试验。将 2013 年 1 月—2014 年 1 月临床实习的 136 名护生进行随机分组（试验组、对照组），试验组接受 ABLS 及流程图的培训，对照组接受常规 ABLS 教程的培训。培训共进行四次，分别为第 1、3、5、7 日。第三阶段：评价。在每次培训后均进行两组的考核评价。评价指标为急救整体完成时间及急救整体完成质量。

结果 两组受训者在实施急救整体完成时间方面比较，试验组优于对照组，差异有显著性（P<0.01）；两组实施 A、B 和 D 单项措施完成质量方面，试验组优于对照组，差异均有显著差异（P<0.01）。

结论 大面积烧伤护理双人急救流程图内容制定科学、分工设计合理，培训中可大大缩短急救的整体完成时间，提高急救完成质量，增强医护人员间的配合及协作，减少由于人员分工不明确所致的重复操作及遗漏，确保了实施急救的效果，适于中国急救人员的培训。

PO-1078

烧伤浸浴疗法的护理

张萌
郑州市第一人民医院

目的 探讨浸浴在烧伤治疗中的具体方法及护理措施。
方法 将患者缓慢放入盛好的加入新洁尔灭的清水浸浴缸里，水温保持在 37℃～40℃，首次浸浴时间不超过 30min，后期浸浴时间可延长至 1h～2h。
结果 浸浴可清洁创面，加速坏死组织分离与脱落，引流感染创面的污物，减少菌落数。
结论 浸浴时可使肢体活动锻炼不受损伤，促进血液循环，最终使创面康复。

PO-1079

烧伤儿童 VR 软件的开发及在门诊激光治疗中的疼痛干预研究

吴巍巍
吉林大学第一医院

目的 研发针对烧伤儿童的虚拟现实技术（VR），并探讨该技术在烧伤儿童行激光瘢痕治疗期间的疼痛干预效果。
方法 由笔者单位医护人员与 VR 公司、动漫人员、幼儿教师及幼儿美术老师组成 VR 研发团队，联合研发针对 3-6 岁烧伤儿童的“蘑菇雨林”VR 软件，软件内容以蘑菇雨林为场景，体验者在雨林中进行找动物为情节。选择 2022 年 1 月-2023 年 6 月在我中心接受二氧化碳点阵激光去瘢痕治疗的 92 例烧伤后患儿。纳入标准：年龄≥3 岁，≤7 岁；意识清楚，能够接受 VR 治疗；无视力及听力相关障碍。排除标准：头面部有创面或面部需要激光治疗，无法佩戴 VR 目镜者；病情危重无法配合实施 VR 者全身多处需要进行激光治疗者；接受 VR 治疗期间应用其它疼痛干预者，如药物镇痛等。本组共纳入符合条件患者 92 例，其中男 49 例，女 43 例，平均年龄为 4.56±1.32 岁，采用随机数字表进行分组，分为试验组 45 人，对照组 47 人。两组患儿均由同一名医生进行激光操作，对照组患儿采用传统模式即操作前给予常规宣教，操作部位敷麻药后进行单部位激光治疗，如患儿出现哭闹不配合，则由家属辅助安抚进行操作。试验组常规宣教后为患儿佩戴 VR，并引导其进入 VR 游戏内容，后给予单部位激光治疗，比较两组患儿行激光治疗期间疼痛分值及治疗后家属满意度评分，疼痛评分采用 FLACC 疼痛评分法（满分 10 分，分值越低疼痛越低）及数字评分法（满分 10 分，分值越高，满意度越高）。
结果 对照组激光治疗期间疼痛评分为 8.16±0.79 分，治疗后家属满意度评分为 4.57±0.59 分，试验组激光治疗期间疼痛平均分 4.33±0.66 分，治疗后家属满意度评分为 9.59±0.55 分；两组患者在疼痛评分及家属满意度评分方面比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 烧伤患儿在进行单部位二氧化碳激光点阵治疗去瘢痕治疗中应用 VR 干预可降低患儿疼痛，提高家属满意度。

PO-1080

PICC 置管在烧伤患者中的应用及护理

李慧
郑州市第一人民医院

目的 在探讨经外周静脉置入中心静脉导管（PICC）在烧伤患者中的应用及护理，为病人建立良好的静脉通路，减轻病人痛苦，降低护士的工作量。
方法 对我科 10 例烧伤患者进行 PICC 置管，在置管过程中，除做好心理护理外，严格按照无菌技术操作，密切观察患者对 PICC 的适应性及穿刺点有无渗血、管道是否通畅等，并根据患者的具体情况针对性的制定护理措施.
结果 10 例 PICC 患者 1 例成功拔管，9 例均未发生药物渗漏。
结论 P1CC 操作简单、安全有效、留置时间长，能提高护理质量，临床值得推广。

PO-1081

A pH/Enzyme Dual Reconsponsive PMB Spatiotemporal Release Hydrogel Promoting Chronic Wound Repair

Wei Qian,Lanlan Dong,Gaoxing Luo
THE SOUTHWEST HOSPITAL OF AMU

Objective Suppressing persistent multidrug-resistant (MDR) bacterial infections and excessive infammation is the key for treating chronic wounds. Therefore, developing a microenvironment-responsive material with good biodegradability, drug-loading, anti-infection, and anti-infammatory properties is desired to boost the chronic wounds healing process; however, using ordinary assembly remains a defect. Herein, we propose a pH/enzyme dual-responsive polymyxin B (PMB) spatiotemporal-release hydrogel (GelMA/OSSA/PMB), namely, the amount of OSSA and PMB released from GelMA/OSSA/PMB was closely related the wound pH and the enzyme concentration changing.
Methods The OSSA/PMB conjugates were synthesized based on the Schiff's base reaction. Then, GelMA and the conjugates were mixed and photocrosslinked to form the GelMA/OSSA/PMB hydrogel. The physical and chemical properties (chemical composition, morphology, swelling ratio, rheology, porosity, enzyme-responsive degradation and pH-responsive drug release) of the hydrogel were characterized, respectively. The bactericidal efficacies of the GelMA/OSSA/PMB hydrogel against gram-negative bacteria and their biofilms were demonstrated by MIC measurement, plate counting method and live/dead staining in vitro. The in vivo antibiotic and diabetic wound healing performance were also investigated on the animal model. An in vitro and vivo safety evaluation were respectively performed by inspecting the viabilties of 3T3 cells, and the structures and functions of the main organs (heart, liver, spleen, lung, and kidney) after hydrogel treatment.
Results The GelMA/OSSA/PMB hydrogel integrates drug conjugates to achieve the co-delivery of OSSA/PMB and displays ideal mechanical strength through photo-crosslinking. The pH/enzyme double-responsive GelMA/OSSA/PMB hydrogel exhibits biodegradability and expresses responsivity to the spatiotemporal release of PMB and OSSA due to localized high protease and low pH environment characteristics of the wound, which is important for the secure topical use of PMB, preventing local recurrent stress lesions and secondary damage during dressing replacement. Notably, the GelMA/OSSA/PMB hydrogel released PMB and timely controlled MDR wound infection. Further, OSSA showed its anti-inflammatory property after infection was effectively controlled. In vivo studies demonstrated that the GelMA/OSSA/PMB hydrogel effectively accelerated the inflammation and proliferation phases of chronic wound repair by controlling bacterial infections and relieving wound inflammation. The

GelMA/OSSA/PMB hydrogel regulated various signaling pathway (the NF-κB and NOD-like receptor signaling pathway) and inhibited pro-infammatory factors (TNF-α, IL-1β, and IL-6).
Conclusion The GelMA/OSSA/PMB hydrogel is a promising dressing material for the effective management of chronic wounds.

PO-1082

烧伤患儿的疼痛评估及非药物干预进展

吴巍巍
吉林大学第一医院

目的 烧伤疼痛是一种特殊类型的疼痛，其强度被认为在所有疼痛中最为剧烈。
方法 小儿是发生烧伤的高危人群，易受性格、生长环境、教育方式、监护人等多种因素的影响，且对于疾病及疼痛的认知不充分，不同儿童面对相同的疼痛，其敏感性、耐受力及反应程度亦不相同，不同年龄段的患儿对疼痛的认知能力及行为反应也存在不同差异，故针对小儿有效的疼痛评估对于医护人员尤为困难。同时由于镇静、镇痛药物对患儿的生命体征及不良反应均会造成不良影响，故本文针对小儿烧伤疼痛护评估及非药物干预方法的进展进行综述，主要包括自我评估、行为学评估及生理学评估。
结果 总结了 Wong—Baker 面部表情疼痛量表、poker chip scale 评分法、NRS 评分法、VAS 评分法、FLACC 疼痛评分法、及 Comfort Score、Comfort-B 等量表在临床中的应用情况，及通过分散注意力法、认知行为干预在疼痛中的应用效果，以为临床提供烧伤患儿疼痛评估的参考手段。
结论 本文总结了 Wong—Baker 面部表情疼痛量表、poker chip scale 评分法、NRS 评分法、VAS 评分法、FLACC 疼痛评分法、及 Comfort Score、Comfort-B 等量表在临床中的应用情况，及通过分散注意力法、认知行为干预在疼痛中的应用效果，以为临床提供烧伤患儿疼痛评估的参考手段。

PO-1083

虚拟现实技术在烧伤疼痛干预中的研究进展

吴巍巍
吉林大学第一医院

目的 烧伤从发病到康复是一个漫长复杂的过程，期间伤口换药、清创、手术及康复等均会为患者造成不同程度的疼痛。
方法 疼痛对机体的影响不容忽视，不仅可引起交感及副交感神经反应，还可引发内分泌及代谢系统的紊乱。
结果 虚拟现实技术（Virtual Reality，VR）作为非药物疼痛管理中的手段之一，其干预效果已逐渐得到越来越多研究者的认可。
结论 本文针对 VR 的定义及发展历程、对疼痛的干预机制及在烧伤疼痛中的干预效果与使用的相关问题进行综述，为临床提供参考，从而减轻烧伤患者的疼痛。

PO-1084
一次性关节镜套应用于四肢大范围感染创面的体会

颜浩、谢伟波、王芷蕊、马兵、贲道锋
中国人民解放军海军军医大学第一附属医院

目的 评价“一次性关节镜套应用于四肢大范围感染创面”的价值
方法 针对 2021 年 6 月 30 日至 2023 年 6 月 30 日在上海长海医院烧创伤中心收治的大面积烧伤、车祸所致的撕脱伤、糖尿病性坏疽、肿瘤术后的患者，根据是否借助“一次性关节镜套”进行冲洗清创换药分为实验组和对照组，收集患者一般情况（年龄、性别、致病因素、体重指数、创面大小、入院时体温、降钙素原、白细胞），以及创面愈合时间、换药疼痛评分、换药前后细菌培养结果、换药次数、换药间隔、住院时间。
结果 共有 66 例患者纳入研究，其中实验组（n=33 例），对照组（n=33 例）。在主要观察指标中与对照组相比，实验组创面愈合时间短，创面细菌培养结果改善明显，换药创面疼痛明显减轻，提示“一次性关节镜套”是创面愈合时间、患者疼痛评分等独立影响因素。
结论 一次性关节镜套应用于于四肢大范围感染创面能够促进创面愈合，减少患者换药时疼痛，延长换药间隔，缩短住院时间。

PO-1085
大面积烧伤后凝血异常及 D-二聚体在烧伤后深静脉血栓预测中的意义

周俊峄
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探索大面积烧伤后凝血系统异常的特征，及血栓性并发症的情况。并评估凝血相关指标在大面积烧伤患者深静脉血栓（DVT）预测与诊断中的临床意义。
方法 该项回顾性临床研究共纳入 288 名大面积烧伤患者，其纳入标准包括：1.烧伤面积≥40%TBSA，2.烧伤后 72 小时内入院，3.未进行预防性抗凝治疗，4.伤后 1 周内每天，及伤后 1 周后每周常规进行了凝血功能检测，5.伤后 28 天内进行了深静脉超声检测。将上述患者进行回顾性分析，采用 Lgositic 回归分析探索 DVT 的危险因素，采用 ROC 分析 D-二聚体在 DVT 预测中的意义。
结果 大面积烧伤患者在伤后 28 天内普遍存在凝血异常，其表现为 Fib 先降低后升高、APTT 轻度延长、D-二聚体升高和血小板先下降后升高。24 例患者（8.33%）确诊 DVT。高龄（OR=1.47）与深静脉置管（OR=1.67）为发生 DVT 的危险因素。伤后 1 周内 99.31%（286/288）患者存在 D-二聚体水平升高。 发生 DVT 组患者在烧伤后第 3 天与第 7 天的 D-二聚体水平显著高于非 DVT 患者。其中伤后第 7 天的 DVT 水平对于 DVT 预测有一定的临床价值（AUC=0.771），其最佳阈值为 2.25mg/L，在该阈值下，其预测敏感性为 0.818，特异性为 0.566。
结论 大面积烧伤患者普遍存在凝血功能异常，且可持续至伤后第 28 天。大面积烧伤人群的 DVT 发病率达 8.33%，且与年龄、深静脉置管次数相关。烧伤后第 7 天的 D-二聚体对于 DVT 的预测具有一定临床意义。

PO-1086
序贯康复行走训练在糖尿病足患者中的临床应用

蔡夺
吉林大学第一医院

目的 探讨序贯康复行走训练在糖尿病足患者中的应用效果。
方法 选取 2021 年 1 月—2023 年 1 月，吉林大学第一医院收治的 78 例糖尿病足患者符合入选标准，纳入本前瞻性随机对照研究。按照随机对照数字表法将患者分为对照组 36 例和试验组 36 例，其中对照组采取常规康复指导方案，试验组采用序贯康复行走训练方案。统计两组患者行走训练过程中出现的相关并发症发生率，患者家属满意度评分数值，对数据行独立样本 t 检验和 c2 检验。
结果 两组患者在行走训练过程中出现相关并发症发生率比较，对照组发生率为 55.55%（20/36），试验组发生率为 22.22%（8/36），差异有统计学意义（P<0.05）。两组患者满意度评分分值比较，对照组为（89.78±4.41）分，明显低于试验组的（99.12±4.28）分，差异有统计学意义（P<0.05）
结论 序贯康复行走训练可以有效降低糖尿病足患者行走训练过程中发生相关并发症，提高患者满意度，具有很好的临床应用价值。

PO-1087
机械应力致小鼠增生性瘢痕中炎性因子 IL-6 及 β-catenin 表达的相关研究

肖虎
山东第一医科大学附属省立医院

目的 增生性瘢痕的产生无论在外观还是功能上对患者的身心健康和生活质量都会产生严重的影响，是临床医师面临的一大难题。因此，积极探索研究瘢痕形成机制及发现科学有效的防治方法具有非常重要的临床价值，且越来越多的研究表明力学、炎性、缺氧等因素均与瘢痕增生关系密切。本研究拟构建机械应力诱导形成的小鼠增生性瘢痕模型，观察 IL-6 及 JAK/STAT 信号通路在小鼠皮肤中的差异表达情况，并以 β- catenin 作为另一项检测指标，探索 IL-6/IL-6R 信号通路是否与 Wnt/β-catenin 信号通路间存在联系。
方法 选取 C57/ BL 小鼠 16 只，分别在背部制作 2 个长 2 cm 直线性全层皮肤切口，术后第 4 天拆除缝线，安装机械牵拉装置，实验组创面给予持续牵拉维持张力，另一创面做对照不牵拉，14 d 后瘢痕部位拍照、取材，分析两组瘢痕标本的外观及组织病理学变化，并采用 Image J 软件进行瘢痕面积测量；进一步检测小鼠瘢痕组织 IL-6、p- STAT3 蛋白、β- catenin 的差异性表达，并采用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析。
结果 14 d 后，实验组形成了类似人瘢痕组织的红色无毛区域，对照组瘢痕区域成线状；两组间瘢痕面积比较，差异均具有统计学意义（P＜0.05）。镜下观察实验组瘢痕组织皮肤附属器缺失，厚度、横截面积显著增加（P＜0.05）。实验组小鼠瘢痕中 IL-6、p-STAT3 表达显著增高（P＜0.05）。实验组小鼠瘢痕中 β-catenin 呈强阳性表达，对照组中则表达缺乏。
结论 本研究构建的小鼠瘢痕模型有利于推动瘢痕形成机制探索。机械应力通过刺激 IL-6 的持续或过度表达，影响创面愈合导致瘢痕增生，且 IL-6/IL-6R 信号通路可能参与了瘢痕的发生。另外 β-catenin 表达增加可能是通过 IL-6 的介导实现对 Wnt/β- catenin 通路的激活参与瘢痕形成；而 IL-6 与 Wnt 通路之间可能存在着协同的关系。

PO-1088

头面部烧伤后护理

徐琦
郑州市第一人民医院

目的 探讨头面部烧伤后患者的康复护理常规及功能锻炼。
方法 头面部烧伤患者需要控制病房温度，保持室温 28-32 摄氏度，及时清理创面渗液，保持创面清洁干燥，头面部烧伤应避免受压，特别是枕后，要改变头部体位时可以放置海绵圈，头面部烧伤需要剔除头部毛发，眼部需要保持清洁，鼻腔分泌物较多时，须及时清理鼻腔分泌物，口腔的护理。头面部烧伤的伤者在烧伤初期以流质食物为主，随着病情的康复可过度至半流质食物及软食。进食后及时清除嘴唇周围的食物残渣，同时还应当清理口腔，保持口腔清洁，预防口腔炎的发生。
结果 头面部烧伤病人需要密切关注患者创面情况，保持创面清洁干燥。
结论 头面部烧伤患者需要密切关注患者的创面情况及烧伤后的护理。

PO-1089

休克期磨痂对小儿深Ⅱ度烧伤创面愈合及瘢痕形成的影响

肖虎
山东第一医科大学附属省立医院

目的 研究小儿深Ⅱ度烧伤创面休克期磨痂的临床效果。
方法 回顾性分析 2010 年 1 月至 2015 年 1 月山东大学附属省立医院烧伤科收治的烧伤小儿 80 例，临床诊断为深Ⅱ度烧伤或混合度烧伤，将患儿分为磨痂组和对照组，每组 40 例。磨痂组于伤后 48 h 内在全身麻醉下磨痂组实施磨痂手术。对照组创面予磺胺嘧啶银外涂包扎。利用 100MHz 高分辨率 B 型超声观察创面血运情况，观察记录两组患儿住院期间的换药次数、创面愈合时间、再植皮手术发生率及随访瘢痕增生情况。
结果 磨痂组与对照组相比，创面血流信号显著增强。磨痂组愈合时间显著短于对照组（15.39±3.51vs21.62±4.71） d，(P < 0.01)。两组换药次数比较，磨痂组术后换药显著少于对照组（5.62±2.18vs10.45±3.76）（P < 0.01）。两组残余创面植皮率比较，磨痂组显著低于对照组（ 15%vs35% ） (P < 0.01) 。半年随访磨痂组瘢痕温哥华评分显著低于对照组（5.01±1.61vs9.66±2.20）分(P < 0.01)。
结论 休克期磨痂能明显改善小儿深Ⅱ度烧伤创面血运，促进创面愈合, 显著降低患儿再植皮手术发生率，减少换药次数，减轻瘢痕增生，值得临床推广应用。

PO-1090

表皮细胞悬液在烧伤创面修复中的应用

赵洪良
北京市密云区医院

目的 随着老龄化社会程度不断加重，老人中难治性创面因为治疗困难，容易复发，疗程长已经成为一个严重的经济和社会问题，受到整个社会的关注。创面修复的最终目标是再上皮化，表皮细胞悬液技术因为供皮区小，覆盖面积大，缩短住院时间和节省费用越来越受到重视。

方法 系统检索 EMBASE、Cochrane 图书馆、PubMed 和 Web of science 使用布尔搜索术语，从建立
截至 2023 年 6 月 31 日。检索到的所有英文文章的目录被搜查。搜索词为：表皮细胞悬液 and（难治性创面 and 慢性创面）。
结果 从纳入的研究中，未培养和培养的自体表皮细胞悬浮液都已用于治疗慢性伤口。有 6 项研究是描述性干预，并讨论了使用表皮细胞悬液治疗难治性创面。制备表皮细胞悬液的有多种方法。不同载体用于表皮细胞悬浮液的有这不同的优点和缺点。
结论 尽管这些表皮细胞悬液的研究针对难治性创面有一定的局限性，而且还有许多尚未解决的重要问题，但是表皮细胞悬液是一种很有前途的难治性创面的治疗方法。

PO-1091

多学科团队协作（MDT）联合制作手功能康复视频在烧伤患儿家庭护理中的应用

蔡夺
吉林大学第一医院

目的 探讨多学科团队协作（MDT）联合制作手功能康复视频在烧伤患儿家庭护理中应用的效果
方法 2021 年 10 月—2022 年 10 月，吉林大学第一医院烧伤外科收治的 70 例烧伤患儿符合入选标准，纳入本前瞻性随机对照研究。按照随机数字表法将患儿分为对照组 35 例，试验组 35 例。两组患儿分别在出院时和出院后第 1、2、3、4、5、6 个月 7 个时间点进行随访复查。随访内容及形式：对照组采用传统随访方式，以护士为主体的瘢痕观察和压力治疗注意事项的告知，随访形式以电话、微信语音或图片的方式进行讲解告知，具体内容包括皮肤颜色、反流、肿胀及硬度的观察，饮食、防晒、皮肤清洁、压力治疗注意事项等基础知识；试验组在原有宣教内容和形式的基础上，增加了以多学科团队为主体的小儿手部康复方案，并积极开展以游戏为主、自制音乐手指操的锻炼方法，通过视频动画的形式，组织照顾者定期学习。统计 2 组患儿总主动活动度（TAM）优良率、温哥华瘢痕量表（VSS）分值以及照顾者对患儿手部外观功能改善情况和宣教内容形式进行满意度评分。对数据行独立样本检验，c2 检验或 Wilcoxon 秩和检验。
结果 （1）两组患儿出院当日 TAM 优良率比较，差异无统计学意义（P>0.05）,两组出院后 3 个月、6 个月 TAM 优良率比较，试验组明显高于对照组（c2=7.351，7.477，P<0.05）（2）两组患儿出院当日 VSS 评分比较，差异无统计学意义（P>0.05）,两组出院后 3 个月、6 个月 VSS 评分明显低于对照组（t=-9.445，-7.100，P<0.05）；（3）两组患儿在手部外观家属满意度方面比较，试验组满意度高于对照组（Z=-2.482，P<0.05），在宣教内容及形式家属满意度方面比较，试验组满意度高于对照组（Z=-4.282，P<0.05）,差异均有统计学意义。
结论 多学科团队协作（MDT）联合制作手功能康复视频可以促进患儿及照顾者积极配合进行主动和被动功能锻炼，加强患儿家属对出院后手部康复知识的认知和掌握，进而改善患儿手部康复效果，具有很好的应用价值。

PO-1092

双轨模式在烧伤与创面修复科护士专业核心能力培训中的应用研究

陈萍云
广东省人民医院

目的 研究运用双轨模式提高烧伤与创面修复科护士专业核心能力培训的效果。
方法 采取前后对照研究设计，将烧伤与创面修复科 18 名护士作为研究对象，2021 年 1 月 1 日～2021 年 12 月 30 日该 18 名护士接受的是传统的培训模式（对照组），2022 年 1 月 1 日～2022 年 12 月 30 日对该 18 名护士采取双轨培训模式（观察组）。双轨培训模式包括：医护联合双导师培训师资；烧伤护理与创面修复护理双轨理论授课；基础护理操作示范与专科技能培训双轨并行；专科查房与读书报告并重双轨培训；理论与实操考核，护士长与导师双轨评价培训效果。对比两组护士核心能力考核成绩，18 名护士分别对两种培训模式的体验感和满意度，对比 2021 年、2022 年护理部交叉检查中科室“护士培训管理”版块的得分。
结果 2021 年护士核心能力考试平均分为（88.50 ± 5.38）分，2022 年护士核心能力考试平均分为（90.50 ± 6.47）分，差异具有统计学意义（P<0.05）；2021 年满意度调查总分为（83.12 ± 12.44）分， 2022 年满意度调查总分为（88.45 ± 9.25）分，差异具有统计学意义（P<0.05）；2021 年护理部交叉检查中科室“护士培训管理”版块的得分为（85.50 ± 3.26）分，2022 年护理部交叉检查中科室“护士培训管理 ”版块的得分为（86.30 ± 5.47）分，差异具有统计学意义（P<0.05）。观察组护士对双轨培训模式的体验感及满意度、核心能力考核成绩、护理部交叉检查“护士培训管理”版块的得分均高于对照组，P＜0.05。
结论 双轨培训模式可提高烧伤与创面修复科护士专业核心能力，护士对双轨培训模式体验感及满意度较好，双轨培训模式用于护士培训能达到较好的培训效果，更加符合烧伤与创面修复科科室业务发展对护士业务能力的要求，值得相关科室推广应用。

PO-1093

烧伤中后期面部分区植皮加供皮区 Meek 移植临床研究

孟进松
联勤保障部队第九九〇医院

目的 研究烧伤中后期面部分区移植中厚皮，供皮区用 Meek 皮片修复，总结手术方法，观察面部外观、功能，及供皮区愈后时间、瘢痕情况。
方法 回顾分析我中心 2021 年 1 月至 2023 年 7 月，面部深度烧伤后 2 周-4 周，面部分区移植中厚皮加供皮区移植 Meek 皮片病例 15 例，观察中厚皮片和 Meek 皮片成活率、中厚和 Meek 移植创面的愈后时间、瘢痕情况、外观和功能影响等指标。
结果 皮片成活率大于 98%，面部愈时间 7-10d，Meek 移植供皮区愈后时间 12-14d，中厚皮片部分皮纹形成，表情较自然，供皮区软平瘢痕，弹性好；1 例眼睑外翻，其它病例五官无明显影响。
结论 该术式不但能缩短面部深度烧伤创面和供皮区愈后时间，而且能最大限度减轻瘢痕和恢复面部表情，减少患者痛苦和功能障碍，受到患者和家属的好评。

PO-1094
增强作用抗革兰氏阴性菌碳点的抗菌机制研究

张心恬
福建医科大学附属协和医院

目的 革兰氏阴性菌，由于其容易发展产生耐药性甚至形成细菌生物膜，已经成为临床感染中一个非常棘手的问题。目前，多种不同性质的抗菌性碳点已被开发用于抗菌治疗，然而，关于碳点的抗革兰氏阴性菌机制仍然尚未明确。因此，本研究旨在基于制备得到增强作用且不引起细菌耐药的抗革兰氏阴性菌碳点的基础上，通过对不同抗菌作用机制的针对性研究，明确碳点对革兰氏阴性菌的作用方式，阐明碳点的抗革兰氏阴性菌机制，并阐释其增强作用抗革兰氏阴性菌以及不会使细菌产生耐药的原因。
方法 通过评估碳点对革兰氏阴性菌细胞壁、菌体内活性氧（ROS）生成以及与 DNA 相互作用的影响，明确碳点抗革兰氏阴性菌的作用机制，同时，通过评估碳点与脂多糖（LPS）的相互作用及其与 ssDNA 的相互作用模式，明确碳点增强抗革兰氏阴性菌活性的原因，并进一步通过考察碳点对细菌代谢水平及细菌外排泵的影响，明确碳点不会使细菌产生耐药的原因。
结果 本研究证实了前期所制备得到的抗革兰氏阴性菌碳点主要通过与细菌细胞壁和细胞膜的相互作用和渗透，从而进入菌体内产生过量 ROS，使细菌发生氧化应激，并与细菌 DNA 结合，抑制细菌的生长繁殖，多重机制共同作用最终导致细菌死亡。同时，该碳点通过静电吸附和多种作用力靶向结合 LPS，从而增强对革兰氏阴性菌的吸附作用，表现出增强抗革兰氏阴性菌的性能。此外，该碳点还可以通过抑制细菌体内 ATP 的水平，进一步减少细菌外排泵的表达，从而抑制细菌耐药性的产生。
结论 本研究阐明了碳点发挥吸附作用和杀伤作用的多重抗革兰氏阴性菌机制，明确了碳点通过多种作用模式吸附于革兰氏阴性菌细胞壁，从而增强抗革兰氏阴性菌的活性，并通过抑制细菌外排，进一步抑制细菌产生耐药。为有针对性地设计和开发有效对抗革兰氏阴性菌且不产生新耐药性的抗菌药物，提供了新的研发方向和途径。

PO-1095
一种医用肩式胸部扩张器保护弹力衣的设计与制作

蔡夺
吉林大学第一医院

目的 本文旨为有效预防扩张后胸部三角肌皮瓣下垂、移位，并能够连续掌握扩张器注水量、日期和血运情况，研发设计了一种医用肩式胸部扩张器保护弹力衣
方法 其主要由衣体、弹力肩带、肩带长度调节扣、胸部扩张器处置窗保护垫、透明布贴兜、第一魔术贴、胸下挂钩式排扣带和宽边丈巾。
结果 该弹力衣的设计可以有效固定弹力衣与皮肤之间的贴合度，并可随时根据扩张器的大小及时调节扩张器处置窗的尺寸，防止弹力衣过紧或松而影响扩张器皮瓣血运。
结论 该弹力衣材料舒适耐用、方便临床实用，对扩张后胸部三角肌皮瓣具有很好的保护作用和应用价值。

PO-1096

小邮票瘢痕皮结合人工真皮支架采用“一步法”治疗特重度儿童烧伤后瘢痕增生

侯文佳[1]、汤焘[1]、朱世辉[2]、孙瑜[2]
1. 上海交通大学附属儿童医学中心
2. 海军军医大学第一附属医院

目的 探讨小邮票瘢痕皮结合人工真皮支架采用“一步法”用于治疗特重度儿童烧伤后瘢痕增生的治疗效果。
方法 患儿 15 岁，特重度烧伤后瘢痕增生 1 年余，胸骨处瘢痕增生挛缩致无法平卧位休息，完善术前准备工作进行手术治疗。术式常规消毒，配制肿胀液（1000ml 生理盐水+1：1000 肾上腺素 1mg+20mg 利多卡因），目标瘢痕位于胸骨上方，拟切除范围 8cm*20cm，局部注射至瘢痕皮下，尽可能使瘢痕皮表面接近平整，锐性完整切除目标瘢痕，松解范围达 15*22cm，将完整瘢痕组织展平，取皮刀取刃厚皮，制备成 3mm*3mm 邮票皮备用。松解区冲洗后彻底止血，将邮票皮均匀移植到目标区，将人工真皮支架（皮耐克）完整覆盖植皮区，负压封闭引流装置固定。术后 1 周去除负压引流装置，可见移植皮成活约 90%，保留皮耐克，油纱覆盖创面。每 3 天更换一次油纱等外敷料。术后 2 周，去除皮耐克贴膜，邮票皮扩展良好尚未融合成片，继续油纱覆盖创面，每 3 天更换一次油纱等外敷料，至术后 1 个月，创面融合成片，创面完全上皮化愈合。
结果 患儿通过“一步法”的手术术式，术后常规换药，创面于术后 1 个月完全上皮化愈合。胸骨处增生瘢痕切除术后，患儿胸部活动受限明显缓解，可平卧入睡，且睡眠质量较前明显改善。术前瘢痕经温哥华量表评定得分 16 分，术后 2 个月再次使用温哥华量表测评，得分降至 6 分。
结论 小邮票瘢痕皮结合人工真皮支架，采用“一步法”手术术式，对比传统人工真皮支架置入术后移植刃厚/薄皮的“两步法”手术术式，明确“一步法”手术术式具有减少手术次数、节约皮源、减少供皮区损伤等明确优势，并且创面愈合效果非劣于传统“两步法”手术术式，值得临床推广。

PO-1097

人工真皮埋置联合筋膜袖瓣移植治疗慢性下肢骨板外露创面的疗效分析

付全有、李林、宋勤琴、李勇、刘继松
蚌埠市第三人民医院

目的 下肢严重创伤后，骨、肌腱或钢板移植暴露是常见的。传统的修复方法是用各种皮肤瓣移植覆盖暴露部位，但手术后创面往往不能愈合，或者创面裂开、溃疡、窦道、骨、钢板等在创面愈合后再次暴露。造成这一结果的原因是当皮瓣被覆盖时，骨板周围的空间没有很好地闭合，形成死腔，血液和渗出物积聚，形成血肿或感染，最后伤口再次破裂。此外，由于手术后皮瓣的肿胀和挛缩，皮瓣与接收区之间的缝合张力变大，皮肤变薄和破裂，然后形成伤口。为了解决上述问题，我们开展了人工真皮包埋联合筋膜袖瓣移植治疗下肢慢性骨板外露创面的研究。
方法 选择 11 例钢板植入术后伴有骨外露、皮肤坏死的慢性创面。第一阶段是创面准备，包括原发创面扩张，去除坏死组织，切开窦壁，将钢板外壁的深度坏死骨和纤维化瘢痕皮肤去除至创面外缘的正常组织，去除钢板孔、外周、骨间隙的沉淀蛋白胨和化脓皮屑，去除基底坏死、创面崩解的肌腱组织。真空密封引流(VSD) 1 ~ 2 周后，创伤周围基底肉芽组织生长良好，创面无坏死组织。第二阶段用人工真皮层覆盖外露骨，填充钢板孔或周围、基底间隙，使外露钢板完全嵌入，然后移植筋膜套瓣覆盖创面。腓肠神经血管穿刺 9 例，外踝上动脉穿支穿刺 2 例。
结果 11 例患者均存活良好。在取下钢板后的 6 个月随访中，无骨折破裂、暴露和窦道形成病例。

结论 人工真皮覆盖联合筋膜袖瓣移植可有效避免因异物潴留、感染及筋膜瓣挛缩引起的创面开裂或窦道形成。对严重下肢外伤后慢性骨板外露伤口的修复有良好的效果。

PO-1098
重症烧伤患儿 ICU 治疗期间情绪障碍的原因分析及护理对策

呼翠翠
武汉市第三医院

目的 烧伤 ICU 重症烧伤患儿极易发生焦虑，害怕，哭闹，拒绝与医务人员交流，拒绝进食，对手术换药疼痛恐惧的现象，甚至夜间入睡困难或睡不安稳，探讨重症烧伤患儿情绪障碍的原因，并提出相应的护理对策，为 ICU 重症烧伤烧伤患儿情绪障碍的护理提供参考。
方法 对我科烧伤 ICU2023 年 3 月-2023 年 7 月收治的 14 例重症烧伤患儿（≤5 岁的 5 个人，＞5 岁的 9 个人）的临床护理资料进行分析,总结重症烧伤患儿情绪障碍的原因及护理要点。原因分析:（1）小儿的心理承受能力和心理调整能力差，对突然遭受的打击易产生恐惧心理。（2）患儿突然来到陌生而且需要承受痛苦的环境，易产生紧张，焦虑不安心理。多次的手术及换药增加了巨大的心理压力和痛苦，产生恐，惧及焦虑情绪。（3）患儿年龄小，胆怯，敏感及过度依赖，烧伤的打击易出现恐惧焦虑的现象。护理对策:（1）心理护理：1）在护理时，注意观察患儿心理变化诱导说出恐惧焦虑的感受，尽可能满足其合理的要求。2）年龄稍大的患儿可以请科内心理治疗师为其进行心理疏导。3）做好家属的思想工作，探视时鼓励患儿，尽可能减轻恐惧焦虑的心理。（2）转移刺激：可以让家属送个收音机或者会唱歌说话的玩具进来，听一些有趣的广播，故事和笑话，达到转移刺激的目的，使患儿情趣稳定。（3）安抚患儿：当患儿害怕或者夜间出现惊恐现象时，护士抚摸患儿双眉之间或耳朵，拉住患儿的小手，安抚患儿不要怕，尽量满足其要求，使其放松，减轻紧张恐惧的心理。
结果 烧伤 ICU 患儿能够更好更积极的配合治疗护理工作。
结论 烧伤 ICU 重症烧伤患儿因为烧伤的成度，环境，换药，年龄性格等因素极易产生情绪障碍，在护理过程中我们做好心理护理，运用转移刺激和安抚患儿的方法可以减轻患儿的情绪障碍，使其更好的配合治疗护理，早日康复。

PO-1099
大面积烧伤患者导管感染引发脓毒血症的病例分析

王芷蕊、贲道锋、谢伟波、颜浩、马兵、陈滢、刘明禹
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 患者男，34 岁，烧伤（火焰）85%TBSA Ⅱ-Ⅲº 全身多处，于 5.9 日入院治疗。6.7 日血检 PCT 0.817ng/ml，皮肤移植术后当晚出现高热、寒战、神志淡漠等体征。体检：T39.6°C，P101 次/min。化验检查：PCT 32.300ng/ml。创面分泌物细菌培养为肺炎克雷伯菌、表皮葡萄球菌，血液细菌培养为肺炎克雷伯菌（>100CFU），导管细菌培养为肺炎克雷伯菌。
方法 予经验性抗感染治疗（头孢曲松钠、盐酸万古霉素、头孢哌酮钠）；全身支持治疗包括液体复苏、物理降温、阶段性输入血浆 2000ml、悬浮红细胞 14U；创面处理采用悬浮床及烤灯照射，每日换药，并拔除左股静脉导管。患者病情略有好转。
结果 6.15 日根据血液细菌培养、药敏培养，更换替加环素治疗。后患者病情明显好转，脓毒症得到控制，创面分泌物及异味减少，化验检查 PCT 0.772ng/ml，其余检查结果趋于正常。

结论 本病例系由创面细菌经导管入血引发脓毒血症，主要原因有：六月梅雨季节高温高湿，创面细菌生长、繁殖速度加快；又因导管位置紧邻创面，加大细菌经导管入血的概率；同时患者烧伤面积大，尚未脱离休克期，且有乙肝大三阳、淋病病史，免疫力薄弱，感染更易诱发脓毒血症。
大面积烧伤患者病程中突然出现脓毒血症，应早期进行创面、血液、静脉导管、气管插管等创面细菌培养及药敏试验，并予以液体复苏、物理降温等全身治疗，同时进行创面管理，及时清创换药。

PO-1100

重症烧伤患者经烧伤气切创面置管维护的三“步”曲

蔡夺
吉林大学第一医院

目的 探讨重症烧伤患者经烧伤气切创面置管维护的护理新方法。
方法 选择 2020 年 1 月—2022 年 1 月，吉林大学第一医院烧伤外科收治的 46 例重症烧伤患者，纳入本前瞻性随机对照研究。按照随机数字表法将患者分为对照组 23 例，试验组 23 例。对照组采用传统气切口创面护理方法，试验组根据第一步在烧伤早期采用合适的敷料吸收渗液，并涂抹促进伤口愈合的药物；第二步在感染期根据伤口评估量表，及时清除坏死物质，控制局部感染；第三步多团队协助、改善全身状态。统计 2 组患者经气切创面愈合时间、肺部感染发生率及患者满意度评分。对数据行独立样本 t 检验，x2 检验或 Wilcoxon 秩和检验。
结果 两组患者创面愈合时间比较，差异有统计学意义（t=9.231,P＜0.05）；（2）两组患者肺部感染发生率，差异有统计学意义（x2=15.117,P＜0.05）；（3）两组患者及家属满意度方面比较，试验组满意度高于对照组（Z=-6.482，P<0.05）,差异有统计学意义。
结论 通过经烧伤气切创面置管维护的三“步”曲，可以有效促进经烧伤创面气切口愈合时间，降低肺部感染发生率，提高患者满意度，降低患者住院费用，值得临床推广应用。

PO-1101

儿童坠楼伤足踝部创面修复治疗体会

胡楠
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 探讨儿童坠楼伤后足踝部创面修复的方法与治疗体会
方法 回顾性分析 2017 年 06 月 至 2023 年 06 月 我科收治因坠楼伤导致足踝部软组织缺损患者 6 例 ，分析并总结该类患者足踝部创面特点，根据创面特点采用腓肠神经营养血管皮瓣及足背动脉穿支皮瓣修复足踝部创面 。评估患者术后皮瓣存活情况 ，随访观察受区及供区的外形及足踝功能，评价临床应用效果。
结果 术后皮瓣完全存活 5 例， 创面一期愈合， 完全存活率 83．3%； 皮瓣远端部分坏死 1 例，经局部换药后愈合； 患者均获随访，随访时间 6 ～ 24 个月，平均 13 个月。小腿供瓣区无凹陷、破溃，小腿外形无改变，留有线状瘢痕，不影响 整体外观，皮瓣质地良好、色泽正常，皮瓣与周围皮肤无明显色差。
结论 儿童坠楼伤后足踝部损毁严重，采用腓肠神经营养血管皮瓣或足背动脉穿支皮瓣修复儿童足踝部软组织缺损， 皮瓣设计灵活，易切取 ，不牺牲主干血管 ， 血供稳定且丰富 ， 皮瓣存活率高 ，并发症发生率低 ， 手术操作简单 ， 术后皮瓣外形 、 质 地 、 功能恢复较满意 ， 为修复足踝部软组织缺损提供有效可行的方法 ，值得临床上推广应用 。

PO-1102

自体刃厚皮联合脱细胞异体真皮修复危重度烧伤手部创面的临床疗效观察

栾夏刚、蒋梅君、蒋南红、王德运
武汉市第三医院

目的 探讨自体刃厚皮联合脱细胞异体真皮移植修复危重度烧伤患者手创面修复及功能康复的治疗方法。
方法 回顾性分析武汉市三医院 2016 年-2022 年危重度烧伤成年患者（TBSA70%-89%），伤后一周内早期切削痂脱细胞异体真皮与自体刃厚皮片复合移植修复手深度烧伤创面，其中 37 例患者，男性 29 例，女性 8 例。术后 10 天-14 天伤口拆线，拆线后或创面绝大部分愈合均行自粘弹力绷带加压，早期主被动功能锻炼，创面边缘行激光等瘢痕综合康复治疗。
结果 37 例患者均行脱细胞异体真皮与自体刃厚皮片复合移植，33 例患者成活，4 例患者部分坏死经换药后愈合，术后平均随访 6-12 月，根据温哥华瘢痕量表评分，触之较软，弹性好，无明显收缩，耐磨，其效果等同于或优于大张块中厚皮片移植效果，中华医学会上肢部分功能手功能评分，29 例手功能优，4 例功能良，4 例患者功能差。4 例患者功能差因部分伸指肌腱及指蹼黏连行松解局部皮瓣移植手术后功能改善为优良。
结论 脱细胞异体真皮与自体刃厚皮片复合移植颜色与邻近正常皮肤相似，皮肤弹性及活动度好，接近中厚皮效果，疗效满意。

PO-1103

废用肢体剔骨皮瓣修复一氧化碳中毒致深度烧伤一例

马捷、刘俊玲
甘肃省人民医院

目的 探讨毁损性烧伤修复过程中剔骨皮瓣的应用。
方法 患者男，56 岁，2020 年 2 月 14 日 18：00 在家中洗澡时一氧化碳中毒后跌倒于火盆上，导致患者头面颈左侧、左肩，左上肢烧伤（现场具体情况不详），次日中午 12:00 左右被邻居发现后送往当地医院就诊，给予抗感染、补液等治疗，患者随后出现声音嘶哑，伴有异物感，因当地医疗条件有限，15 日 22 点左右转至我院急诊就诊，经我科会诊后以 1.头面颈、左肩，左上肢火焰烧伤 8%TBSA III°；2.呼吸道烧伤；3.气道不全性梗阻收入我科。
入院后可见烧伤创面分布于左头面颈、左肩，左上肢，总面积约 8%。清创探查可见左上肢上 1/2 肱二头肌、喙肱肌肉、肱三头肌、肱肌均坏死，左侧胸壁胸大肌、胸小肌坏死，可见锁骨部分碳化坏死，第 2-5 肋骨长约 2cm-4cm 呈焦黄色。左颈部切除焦痂后可见颈外静脉小范围裸露，左腮腺区皮肤全层烧伤，下颌角约 1cm 大小骨质外露。肩胛骨的 肩峰及关节盂均碳化坏死。仅腋后壁残余约 8cm 宽正常皮肤组织连接。去除坏死组织后可见前胸软组织缺损面积约 30cm×25cm，并且伴有胸骨左侧缘、多根肋骨、及肩胛骨残端外露。肱动脉及伴行静脉通畅，但血管外膜及周围软组织变性。
结果 患者左上肢已丧失功能，无保留意义，故将废用左上肢利用形成剔骨皮瓣，修复胸壁创面。术中沿骨膜表面剔除肱骨、尺骨，保留上臂、前臂、手背软组织及桡骨，形成肌骨瓣，旋转覆盖于胸壁及肩部创面，皮瓣下放置引流管。术后第 2 天引流管中引流出大量血性液体（约 400ml）考虑皮瓣下出血，立即局部加压包扎，行动脉造影未见肱动脉破裂，随后全麻下探查创面，可见肌肉残端渗血，充分止血后将皮瓣原位分缝合。为预防肱动脉无征兆的破裂，用消毒止血带穿过肱动脉下方松弛固定，以备及时结扎止血。术后 1 周可见肱动脉周围软组织粘连愈合，拔除止血带，术后 2 周，患者皮瓣与周围组织愈合良好。

结论 患者深度烧伤造成了面颈部、肩关节、前胸深度烧伤，造成大范围软组织缺损及骨质外露，如何进行创面修复是一个棘手问题。废用肢体剔骨皮瓣是一种避免二次损伤的“废物利用”创面修复方法。

PO-1104
减张缝合结合一次性皮肤缝合器治疗儿童下腹瘢痕疙瘩一例报告

董益彭
上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

目的 瘢痕疙瘩是皮肤纤维增生性疾病，其病理生理机制尚不清楚，通常自发形成或继发于皮肤创伤。瘢痕疙瘩具有血管性肿瘤生长的特点，因此通常被视为 "良性皮肤肿瘤"。瘢痕疙瘩在全世界多个地区发生，最常见于 10 至 30 岁之间的人，通常位于胸部、耳垂、肩部或背部。瘢痕疙瘩可导致外观损伤、瘙痒、疼痛，严重时还会限制关节活动，不仅给患者带来身体上的负担，也会带来心理上的负担。瘢痕疙瘩病变常常干扰周围的正常皮肤组织，超过原有的皮肤损害，在皮肤表面表现为结节状、条纹状或斑块状的不同形状、坚固性、韧性和红肿。瘢痕疙瘩在治疗后通常存在高复发率且难以彻底根除，尤其是儿童的高复发率同时会影响患儿的生长发育。因此，早期发现瘢痕疙瘩并及时有效处理，对儿童的生理心理及生长发育有着至关重要的作用。
方法 患儿女，4 岁 0 月 24 天，1 年前不慎被热水烫伤下腹部，创面愈合后发现瘢痕增生伴瘙痒。入院查体见下腹部椭圆形瘢痕疙瘩，约 2.5cm*1.5cm，凸起约 0.5cm，质硬，无明显破溃，皮温正常，无明显红肿热痛。温哥华瘢痕评估量表评分 3 分。入院后完善相关辅助检查后行手术瘢痕疙瘩切除术，术中完整切除瘢痕疙瘩，设计局部皮瓣依次减张拉拢缝合脂肪层、皮下层和表皮层，一次性皮肤缝合器固定于切口两侧。
结果 术后创缘对合整齐，术后两周后拆线，已基本愈合，创周无明显红肿，一次性皮肤缝合器持续使用，一月复诊，愈合后创面皮肤成嫩红色，无明显异常增生。
结论 减张缝合联合一次性皮肤缝合器能够最大限度的减少皮缘的生物张力，减少张力对手术切口的影响，对于治疗瘢痕疙瘩具有显著效果。

PO-1105
基于 DRGs 评价指标下烧伤专科医疗服务的分析与管理

曲滨
四川省医学科学院·四川省人民医院

目的 通过对四川省某三甲医院烧伤专科 2018-2022 年的住院患者 DRGs 数据的分析，优化医疗服务，以适应支付、公立医院绩效考核等要求。
方法 对该院烧伤外科 2018 年-2022 年的住院患者的 DRGs 数据，分别从出院人数、DRGs 组数、病例组合指数(CMI)、RW 总量、平均住院日、平均住院费用、医疗服务收入、无药无耗材收入、手术占比、手术收入等方面进行分析，以医保支付、公立医院绩效考核等标准为视角，制定专科医疗服务管理的优化方案。
结果 通过对 DRGs 评价指标下烧伤专科医疗服务的分析与管理，使各项指标得到清晰的展现，有的放矢的优化了临床诊疗行为，相关指标得到有效提升，满足了医保支付、公立医院绩效考核等要求。
结论 利用 DRGs 工具的数据分析优势，可以形成一个准确、数字化、可操作性强的烧伤专科医疗服务的方案，以更好的应对新形势下医保支付、公立医院绩效考核等变革，促进烧伤专业的学科发展。

PO-1106
人脐带间充质干细胞联合自体 Meek 微型皮片移植在大面积烧伤患者中应用的前瞻性研究

闫甜甜、林国安、肖荣
中国人民解放军联勤保障部队第 990 医院(原 159 中心医院)

目的 探讨人脐带间充质干细胞（hUCMSC）联合自体 Meek 微型皮片移植对大面积烧伤患者的效果。
方法 采用前瞻性自身对照研究方法。2019 年 5 月—2022 年 6 月，联勤保障部队第九九〇医院收治的 16 例大面积烧伤患者符合入选标准，按照剔除标准剔除 3 例患者，最终纳入 13 例患者，其中男 10 例、女 3 例，年龄 24~61（42±13）岁。共选择受试区 20 个（创面 40 个，大小均为 10 cm×10 cm）。采用随机数字表法将每个受试区中的 2 个相邻创面分为涂抹含 hUCMSC 透明质酸凝胶的 hUCMSC+凝胶组及涂抹单纯透明质酸凝胶的单纯凝胶组，每组 20 个创面，随后 2 组创面均移植扩展比例为 1∶6 的自体 Meek 微型皮片。术后 2、3、4 周，观察创面愈合情况并计算创面愈合率，记录创面愈合时间。术后，若创面出现脓性分泌物，则采集创面分泌物标本行微生物培养。术后 3、6、12 个月，采用温哥华瘢痕量表评估创面瘢痕增生情况。术后 3 个月，取创面组织，行苏木精-伊红（HE）染色观察皮肤组织形态学变化，行免疫组织化学染色观察 Ki67 阳性和波形蛋白阳性表达情况并统计阳性细胞数。对数据行配对样本 t 检验及 Bonferroni 校正。
结果 术后 2、3、4 周，hUCMSC+凝胶组创面愈合率分别为（80±11）%、（84±12）%、（92±9）%，均明显高于单纯凝胶组的（67±18）%、（74±21）%、（84±16）%（t 值分别为 4.01、3.52、3.66，P<0.05）。hUCMSC+凝胶组创面愈合时间为（31±11）d，较单纯凝胶组的（36±13）d 明显缩短（t=-3.68，P<0.05）。术后，相邻的 2 组创面分泌物标本微生物培养情况均相同，4 个受试区结果为阴性，16 个受试区结果为阳性。术后 3、6、12 个月，单纯凝胶组创面温哥华瘢痕量表评分分别为（7.8±1.9）、（6.7±2.1）、（5.4±1.6）分，均明显高于 hUCMSC+凝胶组的（6.8±1.8）、（5.6±1.6）、（4.0±1.4）分（t 值分别为-4.79、-4.37、-5.47，P<0.05）。术后 3 个月，HE 染色显示，hUCMSC+凝胶组创面表皮层厚度、表皮嵴等较单纯凝胶组增加；免疫组织化学染色显示，hUCMSC+凝胶组创面 Ki67 阳性细胞数较单纯凝胶组明显增加（t=4.39，P<0.05），2 组创面波形蛋白阳性细胞数无明显差异（P>0.05）。
结论 将含 hUCMSC 的透明质酸凝胶涂抹于创面的应用方式操作方便，是一种较佳的给药途径。hUCMSC 外用可促进大面积烧伤患者自体 Meek 微型皮片移植术区愈合，缩短创面愈合时间，减轻瘢痕增生，可能与创面表皮层厚度、表皮嵴增加和细胞增殖活跃有关。

PO-1107
利用皮下浅静脉引流减压防治皮瓣修复术后静脉危象

赵洪伟、朱应来、阚侃、吕茁、苏海涛
哈尔滨市第五医院

目的 利用皮瓣皮下浅静脉引流减压方法，建立一种简便、可控的皮瓣皮下浅静脉回流系统，减轻及改善皮瓣术后静脉淤滞，从而预防及治疗皮瓣修复术后静脉危象。
方法 选取 2022 年 01 月至 2023 年 5 月在哈尔滨市第五医院烧伤科需接受皮瓣修复术的 10 例患者为研究对象，随机分为实验组与对照组，每组 5 例。
实验组于切取皮瓣时，于皮瓣远离供血动脉端寻找合适直径的皮下浅静脉，埋置静脉留置针。术后外接三通，一端连接微量泵，持续泵入抗凝剂，防止引流管道血液凝集；另一端与皮瓣受区周围健康组织寻找静脉穿刺，以留置针建立通路，保证受区回流静脉略低于皮瓣皮下浅静脉高度，使皮瓣

回流血液可以自皮瓣皮下浅静脉自然流出至皮瓣受区周围健康组织静脉。连续引流减压 3 天。监测留置静脉不良反应，观察不良反应。对照组常行皮瓣修复手术，不对皮瓣皮下浅静脉做特殊处理。实验组与对照组术后均给予同样常规围手术期预防感染、解痉、抗凝、皮瓣保温、创面处理等治疗。
结果 实验组 5 例皮瓣全部成活，术后皮瓣无静脉回流障碍，皮温暖，颜色红润，张力适中，毛细血管反应正常。对照组 1 例皮瓣术后出现静脉危象，皮瓣坏死。实验组术后创面平均愈合时间（12.40±1.01）天，对照组术后创面平均愈合时间（17.40±5.08）天。患者住院时间，实验组平均（19.80±3.18）天，对照组平均（23.80±4.53）天。两组患者术后创面愈合时间及住院时间比较差异具有统计学意义（P＜0.05）。两组治疗过程中均未出现其他并发症及不良反应。
结论 利用皮瓣皮下浅静脉引流减压防治皮瓣修复术后静脉回流障碍，方法简单，无需二次手术，效果良好，为临床治疗提供了一个新的皮瓣修复术后处理办法。

PO-1108

一例右膝关节电击伤患者创面的修复

何香
空军军医大学西京医院

目的 修复患者右膝关节电击伤创面；尽可能恢复患者右膝关节功能活动
方法 因患者创面修复存在以下难点：1. 股四头肌下段、髌韧带缺损，膝关伸直障碍；2.电击伤损伤较重，膝关节周围血管损伤可能性极大，远位组织修复带来困难；3.膝关节开放，外露腔隙需组织填塞；4.电击伤创面的覆盖，综上，我们考虑使用带旋股外侧血管的复合组织瓣逆行旋转移植修复右膝部缺损。于右侧股前外侧设计携带阔筋膜及少量股外侧肌的游离皮瓣，大小约 7cmX15cm。依次切开皮肤、皮下组织、深筋膜，及阔筋膜，在股直肌与股外侧肌间隙解剖出上旋股外侧血管束，沿其走行解剖，确保旋股外侧血管穿支进入皮肤，将股外侧肌近端切断，同时切断旋股外侧血管束，近心端结扎。将复合组织瓣起逆行向膝部转移，可达膝部缺损处。为了确保皮瓣静脉回流，我们将旋股外侧动脉的伴行静脉与大隐静脉进行吻合，有效缓解了术后皮瓣淤血的问题。
结果 患者右膝电击伤皮肤缺损得到良好覆盖；
右膝关节功能基本恢复正常，可完全伸直，屈曲部分受限，日常活动可自理。
结论 当膝关节电击伤导致股四头肌下段、髌韧带缺损、膝关伸直障碍时，可考虑使用带旋股外侧血管的复合组织瓣逆行旋转移植修复右膝部缺损，将旋股外侧动脉的伴行静脉与大隐静脉进行吻合，确保皮瓣静脉回流，为膝关节功能的修复提供一种思路。

PO-1109

一例腰部反复发生脓肿的病例汇报

马亮华、赖文、卞徽宁、罗红敏
广东省人民医院

目的 通过一例腰部反复发生脓肿的病例汇报来探讨复杂深部脓肿的临床诊治思路。
方法 回顾患者的临床资料，包括院前、住院期间治疗过程及术后随访资料。
结果 术前根据患者外院检查结果，请胃肠外科、脊柱外科、泌尿外科多学科会诊，完善腰部 MR，钡剂灌肠，窦道造影及腹部 CT 等检查，最终诊断肠瘘，腰部脓肿与腹腔相通。与胃肠外科进行同台手术：先剖腹探查，探查原吻合口通畅，无渗漏；结肠肝曲与后腹膜黏连紧密，可疑通向深部组织。从腰部伤口内注射美兰溶液，证实腰部伤口与腹腔相通。仔细分离黏连部分并切除黏连肠管行端端吻合。后改俯卧位行腰部伤口扩创、负压封闭引流术。探查脓肿已侵犯右侧腰大肌、竖脊肌及髂腰肌，范围广泛。术后 1 周拆除负压装置，皮瓣修复腰部创面，术后患者术口恢复顺利出院。出

院后通过微信随访得知，患者术口如期拆线，出院后 43 天患者再次出现右腰部术区皮肤红肿、胀痛，在当地医院行脓肿切开排脓，经引流换药创面愈合。出院后 2 月再次微信随访得知，患者右腰部创面仍反复破溃。

结论 患者辗转多家医院就诊，多次手术处理，右腰部反复发生深部脓肿。脓肿原因不明确，发生位置不确定，是导致复发的主要原因。明确脓肿病因和来源需要多个学科协助诊治，集思广益，通过必要的影像学检查，实验室检查，争取明确病因，制定合理治疗方案，预防复发。

PO-1110

皮肤损伤愈合过程中“HMGB1-TLR4-Wnt/Notch”信号轴对表皮干细胞的调控作用机制研究

甄妙、舒斌
中山大学附属第一医院

目的 明确正常组织、急性创面组织和糖尿病慢性创面中 HMGB1 的表达总量与分布的差异，验证 HMGB1 与急慢性创面修复的相关性。再通过体外实验，验证 HMGB1 对表皮干细胞增殖、分化、迁移功能的作用，探索表皮干细胞中“HMGB1-TLR4-Wnt/Notch”信号轴的存在及影响。

方法 采用实验研究方法。首先，通过免疫荧光和定量 PCR 检测正常皮肤、正常伤口和糖尿病足溃疡标本表皮干细胞（ESCs）的分化情况。从正常包皮中分离出 ESCs，采用 Calcein/PI 染色证明细胞的活性，流式细胞术鉴定分离、培养的表皮干细胞。采用 CCK-8 实验、Ki67 免疫荧光染色实验检测细胞增殖，采用划痕实验分析细胞迁移能力，采用定量 PCR、免疫印迹、免疫荧光染色检测分化指标的表达，分析检测 HMGB1 对表皮干细胞的影响。采用小分子 RNA 下调表皮干细胞中 TLR4 的表达，检测 TLR4 在 HMGB1 刺激表皮干细胞中的调节作用。此外，通过定量 PCR、免疫印迹和免疫荧光检测了 Wnt/Notch 信号通路中的关键蛋白的表达和定位变化。最后，我们进行了 C57 小鼠创面愈合模型，并通过大体观察和 HE、masson 染色分析了愈合速度和愈合质量，通过免疫荧光检测了分化和通路标志物的表达和位置。

结果 HMGB1 对 ESCs 的增殖无显著影响，但能显著促进 ESCs 的迁移和分化，刺激 Wnt/Notch 通路关键因子 Wnt1、β-catenin、Notch1、Hes1、c-myc 的表达，促进 β-catenin 的核转位。然而，当 TLR4 被敲降时，这种作用消失。在小鼠体内，它能有效促进伤口的愈合、新生表皮的增厚和分层，TLR4 的抑制剂能部分抑制这一效应。

结论 本研究证明了 HMGB1 可通过“HMGB1-TLR4-Wnt/Notch”信号轴促进表皮干细胞的分化，加速创面愈合，提高创面愈合质量。结果有望为临床开发创面治疗的新靶向药物提供研究基础。

PO-1111

程序化护理管理模式对降低烧伤 ICU 患者谵妄发生率的影响

段莹
武汉市第三医院

目的 探讨程序化护理管理模式对降低 ICU 患者谵妄发生率的影响。

方法 选取 2022 年 7 月至 2022 年 12 月本科室收治的重症监护病房(ICU) 患者 30 例作为对照组组，另选取 2023 年 2 月至 2023 年 7 月本科室收治的重症监护病房(ICU) 患者 30 例作为作为观察组。对照组给予 ICU 常规护理，观察组在 ICU 常规护理基础上实施程序化护理管理模式。比较两组谵妄发生率、谵妄持续时间［采用 ICU 意识模糊评估法(CAM-ICU) ］; 第 1、 2、3 天时，比较两组谵妄严重程度［采用谵妄评定法－严重程度(CAM-S) ］; 干预前、干预 3 d 后，比较两组疼痛程度

［采用数字疼痛评分表 ］、镇静状态［采用激动－镇静评估量表(RASS) ］及睡眠质量［采用理查德睡眠评分量表(RCSQ) ］。

结果 观察组谵妄发生率低于对照组(P＜0．05) ，谵妄持续时间短于对照组(P＜0．01) ; 谵妄第 1、2、3 天时，观察组 CAM-S 评分低于对照组(P＜0．01) ; 干预 3d 后，观察组疼痛评分、RASS 评分绝对值低于干预前和对照组(P＜0．01) ;干预 3d 后，观察组 PCSQ 中觉醒次数、睡眠深度、入睡难度、再入睡难度、整体睡眠质量得分低于干预前和对照组(P＜0.01) 。

结论 程序化护理管理模式有助降低 ICU 患者谵妄发生率，缩短谵妄持续时间，减轻其谵妄严重程度及疼痛感，改善患者镇静状态及睡眠质量，值得临床推广。

PO-1112

美皮康银对小儿烧伤创面愈合效果评价

谢伟波、马兵、颜浩、王芷蕊、何希、贲道锋
海军军医大学第一附属医院长海医院

目的 比较美皮康银和传统敷料在小儿烧伤患者治疗中的效果差异。

方法 顾性分析今年我院烧伤病区住院治疗的小儿Ⅱ°烧伤患者 30 例，选取 2023 年间在长海医院烧伤科住院治疗的小儿Ⅱ°烧伤患者 30 例为研究对象，按入院先后顺序编号，将双号患者纳入观察组（n=15）,采用美皮康银进行换药治疗；单号患者纳入对照组（n=15）,采用传统敷料，即油纱加纱布进行换药治疗。观察 30 例小儿Ⅱ°烧伤患者创面治疗情况，包括创面愈合时间，换药次数、换药时疼痛评分等参数。观察换药后 3、5、7d 的创面愈合时间，换药次数、换药时疼痛评分。

结果 观察组换药后 3、5、7d 创面愈合时间、换药次数、换药时疼痛评分均少于对照组（P‹0.01）；观察组治疗创面愈合效果优于对照组，差异有统计学意义（P‹0.01）。

结论 美皮康银敷料在小儿Ⅱ°烧伤患者治疗中，相对传统敷料能缩短创面愈合时间，减少换药次数，疗效好。

PO-1113

烧伤住院患者 VTE 的发生率与预后分析

李泽
武汉市第三医院

目的 了解我科 2018 年 1 月-2022 年 12 月期间烧伤患者并发 VTE 的发生率、治疗情况与预后。

方法 收集我科 2018 年 1 月-2022 年 12 月期间烧伤住院患者病历资料，统计人口学资料，体重指数（BMI）、烧伤面积（TBSA）、三度烧伤面积、基础疾病（高血压、糖尿病）下肢制动天数，住院时间，中心静脉导管置入情况、手术次数。对住院治疗期间出现下肢肿胀感、感觉异常、疼痛，单侧水肿、皮肤发红、皮温升高、压痛等症状的患者进行超声检查，确诊 DVT 后进行相应的抗凝治疗。

结果 研究期间 3568 例烧伤住院患者中有 12 例(0.34%)发生深静脉血栓形成。发生深静脉血栓形成的患者（n=12）年龄，ABSI 评分，三度烧伤面积，中心静脉导管置入、下肢制动天数、手术次数显著高于无静脉血栓栓塞的患者(n=3568) (p < 0.05)。患者诊断 DVT 后给予低分子肝素（LMWH）或利伐沙班抗凝治疗，定期复查下肢血管超声，均全部开通，无肺动脉栓塞（PE）发生。

结论 对于高龄、ABSI 评分高，三度烧伤面积较大，有中心静脉导管置入，下肢制动时间较长，多次手术的患者应适当给予抗凝治疗，预防深静脉血栓栓塞的发生。

PO-1114

天疱疮并发大面积皮肤感染一例

石凯、薛岩、张喜、孔祥力、洪雷、张修航
吉林大学第一医院

目的 探讨自身免疫性疾病（天疱疮）相关创面的处理。
方法 患者入院后积极稳定生命体征，抗感染，维持水、电解质和酸碱平衡，应用糖皮质激素、免疫球蛋白和利妥昔单抗等治疗控制疾病的发展，将该患置于悬浮床上，减少对于创面的压迫，改变细菌的生存环境，再利用烧伤外科治疗技术和手段治疗大面积皮肤缺损合并感染，创面很快得到愈合，达到临床治愈，回归正常生活，生活质量得到明显改善。
结果 天疱疮(pemphigus)是一组由表皮细胞松解引起的自身免疫性慢性大疱性皮肤病。特点是在皮肤及粘膜上出现松弛性或大疱，疱易破成糜烂面，棘细胞松弛征阳性，组织病理为表皮内水疱，血清中和表皮细胞间存在 IgG 型的抗桥粒芯糖蛋白抗体，又称天疱疮抗体。糖皮质激素是天疱疮的首选治疗药物，多数情况下联合免疫抑制剂同时使用。此外，还有静脉注射 IVIG、ＲTX、血浆置换、免疫吸附、自体造血干细胞移植等药物和治疗方法。2022 年 2 月吉林大学白求恩第一医院烧伤外科收治 1 例因天疱疮未系统治疗导致大面积皮肤破溃合并感染的 50 岁男性患者，经我科静点利妥昔单抗等治疗后痊愈出院。
结论 需要积极有效的对因治疗和创面处理可以明显改善重症天疱疮患者的预后。

PO-1115

90%TBSA 的特重度烧伤患者并发腹腔间隔室综合征治疗体会

陈胜华[1,2]、穆旭[1,2]、何春景[1,2]、李汉华[2]、韩雨洋[1,2]、黄志锋[1,2]
1. 广东省心血管病研究所
2. 广东省人民医院

目的 分析一例烧伤 90%TBSA 并发腹腔间隔室综合征患者的治疗过程，对类似患者的防治起参考作用。
方法 回顾分析一例 2022-09-08 收入我院的一例特重度烧伤并发腹腔间隔室综合征的 44 岁男性患者的住院资料。该患者因被煤气火焰烧伤全身多处 3 天后转入我院，入院时呈气管切开状态，呼吸机 SIMV 模式辅助呼吸。全身烧伤面积约 90%，双上肢前臂、双小腿切开减压状态。入院后第 5 天行“削痂+生物皮覆盖”，术后第 1 天突发腹肌紧张，腹部膨隆、呈鼓音，肠鸣音消失。腹内压高达 25mmHg，CT 提示“小肠普遍扩充；双侧胸腔积液，双肺背侧肺组织膨胀不全”。多会诊后一致考虑为创面渗血渗液，大量毒素吸收，导致肠麻痹引起的腹腔间隔室综合征。依据科室讨论意见及国际指南在加强抗感染治疗病因的基础上再禁食、灌肠、胃肠减压、呼吸机改为 SPONT 模式、液体复苏、监测腹内压力等对症治疗。
结果 特重度烧伤患者出现腹腔间隔室综合征时优先考虑一系列内科保守治疗，这例患者在内科治疗 4 天后成功治愈了腹腔间隔室综合征。并在后续的一系列治疗后成功出院，逐渐回归正常生活，未再次出现腹内高压相关症状。
结论 特重度烧伤患者并发腹腔间隔室综合征后使用一系列内科治疗效果满意，持续内科治疗无效后再考虑开腹减压。

PO-1116
髂腹股沟皮瓣在四肢电烧伤创面中的临床应用及效果分析

徐军辉、张伟、谢卫国
武汉市第三医院

目的 探讨游离髂腹股沟皮瓣在四肢电烧伤创面修复中的临床应用及效果。
方法 采用回顾性观察研究，收集 2012 年 1 月至 2023 年 5 月在笔者单位住院的肢体电烧伤患者 24 例，均为男性患者，年龄 20 岁～69 岁。烧伤总面积为 0.2%～22%TBSA。创面累及 27 个肢体，其中上肢 18 个，下肢 9 个，24 例患者共行 26 次手术，切取 27 个髂腹股沟皮瓣，其中有 3 例联合带蒂背阔肌移植，2 例带骨瓣行嵌合移植，6 例行分叶移植，1 例使用血管蒂桥接远端指固有动脉。清创后肢体拟皮瓣修复面积为 3.5cm×3.5cm～ 20cm×9cm，切取髂腹股沟皮瓣面积为 3.5cm×5cm～ 22cm×12cm。5 个皮瓣患者旋髂浅动脉与腹壁浅动脉共干，将共干血管与受区血管进行吻合，其余 13 个皮瓣以旋髂浅动脉作为动脉血管蒂，6 个皮瓣吻合腹壁浅动脉，其余 3 个皮瓣同时吻合旋髂浅动脉和腹壁浅动脉行动脉增压。术中采用吲哚菁绿荧光显影技术评估切取和移植后皮瓣动脉血流灌注和静脉回流状况。术后观察患者皮瓣成活情况，供区愈合情况。随访观察患者皮瓣外观，供区愈合质量以及四肢功能恢复情况，随访结束时，调查患者对手术治疗效果满意度
结果 27 个移植皮瓣，除 1 例术后皮瓣出现坏死外，其余 26 个皮瓣完全成活，未发生血管危象，供区均直接拉拢缝合并一期愈合。随访 6-36 月，四肢皮瓣覆盖区域均恢复良好。末次随访时，18 个上肢使用 DASH 评分表评分，其结果为 62.2±19.4 分，患者对每次手术效果的满意度评分为 4.6±0.6 分
结论 髂腹股沟皮瓣供区位置隐蔽，切取损伤小，修复形式灵活，皮瓣血管蒂血供可靠，更加贴合受区创面，适合修复四肢电烧伤创面。

PO-1117
皮耐克治疗氢氟酸烧伤的治疗体会

李泽
武汉市第三医院

目的 使用皮耐克治疗氢氟酸烧伤的创面处理，提高创面治愈率。
方法 总结 2018 年至 2023 年 10 例氢氟酸烧伤病人的致伤原因，部位、临床表现，使用皮耐克治疗创面愈合情况等。
结果 10 例氢氟酸烧伤病人全部治愈。
结论 氢氟酸具有较强的腐蚀性、穿透性及对组织反复损伤的特性，受伤早期采用局部注射葡萄糖酸钙注射液、使用葡萄糖酸钙湿敷创面，手术切除坏死组织及可能残留氢氟酸的间生态组织，清创后应用皮耐克移植覆盖于创面，包扎治疗，每 2-3 日换药治疗，两周后拆除包扎敷料后见大部分创面愈合，骨外露创面部分未愈合，但可见肉芽组织生长，以自体皮肤移植后创面愈合。氢氟酸烧伤早期清创后移植皮耐克治疗可减轻患者疼痛，促进创面愈合，减少创面制皮面积。

PO-1118

一例老年患者下肢慢性创面的治疗体会

李泽
武汉市第三医院

目的 分析我科收治的一例足踝部烧伤慢性创面患者的治疗经过，总结治疗方案的优缺点，从而提高治疗水平。
方法 对于此例足踝部烧伤后慢性创面患者治疗进行剖析。
结果 我科收治一例足踝部烧伤后慢性创面患者，患者左足内踝开水烫伤后 4 月创面不愈合。一月前外院行植皮手术失败，创面污浊，坏死组织多，脓性分泌物多。患者基础疾病多（高龄、高血压、吸烟、高血脂、创面感染等），入院后创面清创、分泌物培养，换药治疗，创面无肉芽组织生长，双下肢皮温低，足背动脉搏动弱，创周皮肤色素沉着，ABI 0.35，行下肢动静脉彩超级 CTA 检查提示双下肢动脉闭塞症。围手术期抗凝，行左下肢动脉介入治疗，球囊扩张，股动脉置入 2 枚支架，下肢循环得到改善，患肢麻木、疼痛改善，皮肤色泽红润，皮温升高，足背动脉搏动增强。行螺旋桨皮瓣移植修复创面，皮瓣成活良好，创面得到修复。
结论 对于老年患者下肢慢性创面，在治疗时需充分考虑患者基础疾病情况，尤其是高血压、糖尿病、高脂血症、高同型半胱氨酸血症等，有无吸烟史，下肢静脉曲张、深静脉血栓等，并完善下肢动静脉彩超，必要时行下肢 CTA 检查或 MRA 检查，了解下肢动静脉血管情况，若下肢动脉闭塞，应对症治疗，改善下肢血供情况后再选择适当的方法修复创面。

PO-1119

脂肪及衍生物联合 PDL 对面部深二度烧伤后皮肤瘢痕的预防及治疗效果

黄振
徐州仁慈医院

目的 应用脂肪及衍生物联合 PDL 对面部深二度烧伤后皮肤瘢痕的预防及治疗效果。
方法 选取 16 例患者，自身对照，分为 PDL 组及联合组，评价指标 ：改良温哥华评分、彩色多谱勒、经皮水分丢失。
结果 治疗前两组评分无差异，3 次治疗后 3 个月，两组都有改善，联合组改善更为明显。
结论 脂肪及衍生物联合 PDL 对面部深二度烧伤后皮肤瘢痕的预防及治疗效果满意，不良反应轻微，值得临床推广应用

PO-1120

一例异体 PRF 在皮肌炎窦道患者中的临床病例报道

黄毓美、吴军、黄广涛、姚尚圣
深圳市第二人民医院

目的 皮肌炎是一种少见的急性、亚急性或慢性累及皮肤、骨骼肌和血管结缔组织疾病。皮肌炎的患病率为 1/100000，具有典型的累及皮肤的临床特征，皮肤钙化破溃是临床上一项难治性创面。皮肌炎患者软组织钙化，形成窦道，其特点是愈合难度大，治疗时间长，严重影响患者的生活及工作。

随着近现代医学发展，血小板的再生能力逐渐被发现及重视，由于 PRF 中含有大量生长因子，被认为一种对创面来说是很好的治疗选择，目前，已经逐渐运用于慢性创面领域，例如压疮创面等，但是对于皮肌炎导致的钙化硬化慢性创面尚无相关文献的报道。
就此，我们提出一个病例，皮肌炎组织钙化窦道形成患者运用异体 PRF 促进伤口愈合达到临床治愈的案例。为钙化慢性创面治疗提供一种新的治疗方法，扩宽 PRF 在慢性创面当中的临床应用。
方法 使用前后对照的实验患者皮肌炎病史 4 年，规律口服糖皮质激素进行治疗。7 月余前，因皮肌炎导致腰部钙化皮肤破溃、流脓并形成一直径约 2.5cm，深约 1.5cm 的皮肤窦道，外院已连续行负压治疗 4 月余，治疗效果不明显。
入我院后常规于完成检查后第 3 天行手术清创，术后联合负压治疗，连续以-100 ㎜ Hg 的持续压力对伤口进行负压治疗 1 月创面无变化， 抽取其直系亲属 40ml 血液提取 PRF 覆盖伤口床，观察创面愈合情况。
结果 患者接受异体 PRF 治疗后联合负压治疗，创面愈合速度较清创手术联合负压加快，便携式负压出院，在对患者随访情况可见 3 月患者创面基本愈合，半年创面完全瘢痕愈合。生活质量无明显下降，期间无感染等不良事件发生。
结论 皮肌炎导致的钙化创面难以愈合需要外科手段的干预，将手术清创与 PRF 联合进行创面的修复是有益的，较单纯手术清创联合负压传统疗法可以更好的促进钙化慢性创面的愈合。

PO-1121
铜死亡相关机制及其在恶性黑素瘤中的研究进展

姜鲲鹏、吕大伦
皖南医学院第一附属医院

目的 恶性黑素瘤(MM)是一种由黑色素细胞恶性转化形成的高度恶性肿瘤，其病死率和发病率逐年增加。调节细胞死亡（Regulated cell death,RCD）在肿瘤发生中起着重要作用，并提供了癌症治疗的一个重要目标。
方法 对相关文献进行梳理总结
结果 铜死亡相关基因（cuproptosis-related genes,CRGs）是 RCD 的一种新形式,主要过程依赖于细胞内铜离子的积累，铜离子直接结合三羧酸循环 (tricarboxylic acid,TCA)中的脂酰化成分，导致这些蛋白聚集、失调，阻断了 TCA 循环,引发了蛋白质毒性应激，并诱导细胞死亡，其失调与 MM 密切相关。
结论 本文总结铜死亡在 MM 中的研究进展及在肿瘤耐药中的机制，为深入研究恶性肿瘤发生和发展提供新思路，给抗肿瘤治疗提供新靶点。

PO-1122
基于小样本数据集深度学习的线性瘢痕目标检测和分类研究

曾鹏程[1,2]、刘维湘[2]、吕开阳[1]
1. 上海交通大学医学院附属新华医院
2. 深圳大学生物医学工程学院

目的 外科术后及时的评估瘢痕状态，必要时尽早开展瘢痕预防措施，是当前瘢痕防治的主流原则。患者在自我评估瘢痕发展状态方面不专业，容易错失即时的干预时间。开发基于深度学习技术的瘢痕形态识别和分类（未成熟瘢痕，成熟瘢痕），有助于为患者提供即时的防治指导。
方法 从互联网收集 204 张线型瘢痕图片，共有其中成熟瘢痕 76 张，未成熟瘢痕 128 张。将该数据集中随机划分出百分之八十的为训练集，剩余为测试集，每张图片均进行了人工分类标注（未成熟瘢痕，成熟瘢痕）。对数据集做旋转，随机遮挡，mix-up 扩充数据。

基于迁移学习的瘢痕分类研究：采用预训练的 ResNet18 在瘢痕数据上进行微调，冻结 Resnet18 前面卷积层，在线性层上用瘢痕数据进行训练。使用 Adam 优化器对模型进行优化，学习率设置为 10-5，权重衰减系数为 0.01，一共训练 100 个轮次。
基于 YOLO 系列的瘢痕检测研究：采用预训练的 YOLOv3 在瘢痕数据上进行微调，加入 0.01 的标签平滑以起到扩征数据的效果，置信度阈值设置为 0.3。使用 Adam 优化器对模型进行优化，batchsize 设置为 8，学习率设置为 10-5，一共训练 300 个轮次。
结果 在瘢痕分类中，使用 Resnet18 进行分类模型的准确度能够达到 0.912%，模型的精确度能达到 0.876%，召回率能达到 0.851%，以及 F1 分数能达到 0.863，说明模型并没有出现大的样本不均衡其情况，模型对两个类别的分类精确度较高。
在瘢痕的目标检测中，模型的精确度为 0.668，即模型正确检测到的目标数量与所有被模型检测到的目标数量之比为 0.668，召回率为 0.625。
结论 在瘢痕分类任务上，尽管瘢痕数据量较少，但通过数据扩增以及使用预训练的 ResNet18 模型也能达到一个较高的精度，模型在正负样本上的精确度都能达到百分之九十左右。而在瘢痕的目标检测中，由于瘢痕的目标检测既要完成分类任务又要完成定位任务，其难度高于分类，检测到的瘢痕的平均精确要要较低，说明需要瘢痕的目标检测对数据量要求更加高，需通过进一步增加数据提升目标检测精度。

PO-1123

烧伤病人心理护理研究

王情
郑州市第一人民医院

目的 针对烧伤病人的心理特征，本文提出有效的心理护理措施，为烧伤病人的康复和治疗提供了有力的支持。
方法 在烧伤患者的护理过程中，护士可以掌握运用精神心理疾病的知识及护理技巧,对病人进行及时的心理评估与干预。
结果 让烧伤患者接受正视现实、树立生活信心。使其心理状态积极向上配合治疗护理，得以康复。
结论 烧伤患者普遍存在着不同程度的心理健康问题，必须加强护士关于心理素质的学习和训练。

PO-1124

高毒力肺炎克雷伯菌致肝脓肿并肢端坏疽病案报告一例

陈胜华[1,2]、穆旭[1,2]、何春景[1,2]、李汉华[1,2]、黄志锋[1,2]
1. 广东省心血管病研究所
2. 广东省人民医院

目的 通过回顾高毒力肺炎克雷伯菌致肝脓肿并肢端坏疽的病人治疗过程并通过文献复习为此类病人的治疗提供临床新思路。
方法 回顾分析一例高毒力肺炎克雷伯菌致肝脓肿并肢端坏疽的 53 岁女性患者的治疗过程资料。患者因“纳差乏力发热半月，昏迷 10 天，肢体坏死 7 天”入住我院。呼吸机辅助呼吸，体查见一肝穿刺引流管，见淡黄色引流液，四肢末梢缺血紫绀，部分坏疽。实验室检查提示存在肝、肾、肺等全身多个器官的病变，且血液中 VWF 增高，凝血功能异常。在通过积极抗感染、营养支持、抗纤溶、改善末梢循环、输注红细胞、呼吸机辅助呼吸及血液透析等对症支持治疗，先后行“胸腔闭式引流”、“右手第 1-5 截指术，右虎口成型术，腹部皮瓣再造右第 1、2 手指，右侧小腿截肢术”和“右侧胸脐皮瓣断蒂术，左手第 1-5 截指术，左虎口成型术，左侧小腿截肢术”。

结果 术后患者恢复良好，检查提示心、肝、肺、肾功能较前得到明显的改善，感染得以控制。3 月后随访，患者双手虎口功能保存良好，无全身症状，未诉特殊不适。
结论 高毒力肺炎克雷伯菌不仅能导致常见的肝脓肿并发症，还可能导致血中 VWF 浓度增加，引起肢端微血栓形成，致四肢肢端坏疽。准确、足疗程应用抗生素，各器官的高级生命支持治疗，抗纤溶 DIC 治疗是救治成功的关键，另最大程度的保肢治疗也是救治过程中需要予以重视的步骤。

PO-1125
铁蛋白促进巨噬细胞铁死亡在糖尿病创面中的作用研究

陈雪莲
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 炎症反应持续无法消退是慢性难愈创面的典型特征。铁死亡，作为一种新发现的铁离子依赖的死亡方式，研究发现铁死亡过程中释放损伤相关分子模式从而促进炎症反应。铁蛋白是一种铁储存蛋白，已知铁蛋白水平在多种炎症性疾病中水平上升，包括慢性创面组织中和创面渗液中。然而，铁蛋白水平升高是否导致慢性创面中铁死亡增加，并参与慢性创面中炎症反应尚不明确。
方法 STZ 腹腔注射造成糖尿病大鼠，并造成创面模型，免疫荧光染色和 western-blot 考察不同时相点创面铁蛋白水平；普鲁士蓝染色考察创面铁离子水平；免疫组织化学检测创面脂质过氧化产物水平。在体外，考察铁蛋白对巨噬细胞铁死亡的作用。
结果 在第 5 天和第 8 天糖尿病创面中，创面中铁离子水平、巨噬细胞内铁蛋白水平显著持续增加；与正常创面相比，糖尿病创面脂质过氧化产物 4-HNE 和 MDA 增多。在体外，我们发现铁蛋白刺激后 RSL3 导致 M0、M1 和 M2 型巨噬细胞铁死亡显著增加。
结论 与正常创面相比，糖尿病创面中巨噬细胞内铁蛋白水平显著增加；铁蛋白促进巨噬细胞铁死亡，可能参与导致糖尿病创面炎症持续和难愈创面的形成。

PO-1126
特殊原因烧伤的流行病学特征和结果:2004 - 2021 年中国区域性烧伤中心 33,619 例烧伤患者的分析

李泽
武汉市第三医院

目的 特殊原因烧伤是一种相较于热力烧伤不同的烧伤类型。为了更好地为特殊原因烧伤的预防和教育提供参考，有必要进一步分析特殊原因烧伤的流行病学特征和治疗结果。
方法 对 2004-2021 年我中心收治的 33,619 例烧伤患者进行回顾性研究。分析的变量包括年龄、性别、婚姻状况、烧伤季节、烧伤总面积、烧伤部位和烧伤深度、烧伤原因、手术治疗情况和截肢率、住院时间和死亡率。采用 Logistic 回归模型确定烧伤患者死亡的独立危险因素。
结果 我院 18 年来累计收治烧伤患者 33619 例，其中特殊原因烧伤患者 4452 例，占 15.3%。热烧伤以热液烧伤为主(69.4%)，特殊烧伤以电烧伤为主(60.9%)。在特殊原因烧伤患者中，年龄较大、男性、已婚患者发生在夏秋两季的比例、III°-IV°烧伤深度和上肢烧伤部位的比例均高于热力烧伤组。此外，在特殊原因烧伤组中，更多的患者进行了手术治疗和截肢（指或趾）。因此，特殊原因烧伤患者的中位住院时间和治疗费用高于热力烧伤队列。两组患者死亡与年龄较大、男性、未婚患者、冬季发生、III° - IV°烧伤、3 个及以上烧伤部位以及总烧伤表面积较大显著相关。总的病死率为 0.71%，但特殊原因烧伤的死亡率并不显著高于热力烧伤。

结论 我们的研究总结了区域性烧伤中心烧伤患者的流行病学特征，得出了影响烧伤患者生存结局的危险因素。特殊原因烧伤患者比热烧伤患者病情更重，手术治疗和截肢率更高，住院时间和治疗费用增加，但经系统治疗后，两者死亡率无统计学差异。

PO-1127

基于失效模式和效应分析法的烧伤科医院感染风险管理策略的构建及应用效果研究

王兴莉
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨失效模式与效应分析法（failure mode and effect analysis，FMEA）在烧伤科医院感染风险管理的应用效果。
方法 选择 2021 年 1 月-2022 年 12 月在烧伤科 FMEA 实施前为实验组，实施后为对照组，团队采用 FMEA 模式通过头脑风暴、德尔菲法函询出风险指标，遵循 FMEA 技术围绕风险指标计算优先风险系数（risk priority number，RPN）及感染发生率，通过 RPN 值确定失效模式和潜在风险因素，比较 FMEA 技术实施前后两组 RPN 及感染发生率的情况。
结果 FMEA 团队得到包括 4 个因子层，一级指标层 8 个、二级指标层 26 个，31 个烧伤科医院感染风险的评价指标，通过团队成员独立评分得到 3 个风险因素位于高风险带,风险优先系数（RPN＞18），包括长期使用免疫抑制剂；创面面积大、病情危重复杂；使用血管导管、尿管、呼吸机、气管内插管、气管切开等，风险等级属于风险优先系数范围值中的高风险，被确认为失效模式。26 个风险位于中风险带(9＜RPN≤18)，2 个风险位于低风险带(RPN≤9)，中低风险被确认为潜在风险因素。在实施 FMEA 技术后 3 个失效模式的 RPN 值分别由 21.80±7.21 分下降到 13.33±4.45 分，18.73±8.30 分下降到 13.93±3.63 分，20.67±7.62 分下降到 8.07±4.13 分，风险带由高风险带降为中风险带和低风险带；感染发生率 FMEA 实施前后比较，实施后低于实施前 P＜0.05，差异有统计学意义。
结论 基于 FMEA 技术的烧伤科医院感染风险管理策略对降低医院感染发生率，提高感染控制质量提供了科学指导依据及有效预防效果。

PO-1128

银屑病大面积皮肤坏死合并多器官功能不全的救治体会

李泽
武汉市第三医院

目的 我科收治的一例银屑病大面积皮肤坏死合并多器官功能不全患者，患者既往 20 余年银屑病病史，新冠疫情隔离时出现病情加重，全身多处皮肤红疹、脓疱破溃、伴有瘙痒，搔抓皮肤致感染。患者就近医院就诊，给予外用药物治疗，创面无好转，后转入我科治疗。患者双下肢皮肤坏死面积大，并伴有感染、低蛋白血症、极重度营养不良，电解质紊乱，肺部感染、双侧胸腔积液，病情危重。
方法 入院后给予抗感染、补液、纠正电解质紊乱，营养支持治疗等，创面年轻创包扎治疗，入院后患者出现肝功能异常、尿崩症、心衰、肺水肿、呼吸衰竭，行气管切开、呼吸机辅助呼吸，给予对症支持治疗，经保守治疗后患者心力衰竭级呼吸衰竭症状缓解，评估病情后多次行手术植皮治疗修复创面，患者顺利出院。
结果 入院后给予抗感染、补液、纠正电解质紊乱，营养支持治疗等，创面年轻创包扎治疗，入院后患者出现肝功能异常、尿崩症、心衰、肺水肿、呼吸衰竭，行气管切开、呼吸机辅助呼吸，给予

对症支持治疗，经保守治疗后患者心力衰竭级呼吸衰竭症状缓解，评估病情后多次行手术植皮治疗修复创面，患者顺利出院。

结论 银屑病患者经治疗后往往皮损及症状能得到缓解，但特殊时期由于患者就医不及时，治疗不恰当导致大面积皮肤坏死，且银屑病患者常合并有心血管疾病、糖尿病、肥胖、血脂代谢异常、慢性肾脏疾病、自身免疫性疾病、精神、情绪障碍等，给危重患者的救治带来了困难，在控制银屑病、修复创面的同时，需要仔细了解病史、既往史，仔细查体、了解皮损面积、全身皮肤情况、有无可选择的供皮区、完善相关检查，进行相应的对症治疗，必要时可行 MDT 确定治疗方案。

PO-1129

一例烧伤后足踝瘢痕严重畸形的治疗体会

李泽
武汉市第三医院

目的 分析一例我科治疗的儿童烧伤后足踝瘢痕畸形患儿的治疗经过，总结治疗经验，及治疗效果评估，为临床类似病例的诊疗提供参考及思路。

方法 我科收治的一例儿童下肢烧伤后足踝瘢痕畸形儿童，入院后完善检查（术前常规、足踝部 CT 三维重建等），讨论手术方式。

结果 给予瘢痕松解、人工皮移植，克氏针固定、石膏固定等治疗方式，二期行自体刃厚皮移植术修复创面，并给予定期拔除克氏针，佩戴足踝矫正器，行运动治疗等治疗，获得良好的形态矫正及功能康复。

结论 患儿因年龄较小，烧伤后瘢痕挛缩畸形严重，行走困难，步态异常，患儿入院后完善相关检查，并行术前讨论确定手术方案，考虑到患儿年龄小，后期需行多次手术治疗，且双下肢其他关节部位有手术需求，为患儿后期行瘢痕整形手术保留供区，此次手术行一期瘢痕松解、克氏针固定，人工皮移植术治疗，二期行自体皮移植术治疗。在患儿瘢痕松解后行克氏针固定，获得了较好的矫正，人工皮移植后创面基底情况良好，移植自体皮成活良好。通过术后佩戴矫形器，功能康复锻炼治疗获得良好的效果。

PO-1130

过表达生长激素 hADSCs 复合微粒羊脱细胞真皮基质促进创面愈合的体外研究

高仪轩[1]、邹晓防[1]、王凌峰[2]、巴特[2]
1. 中国人民解放军空军特色医学中心
2. 内蒙古包钢医院

目的 体外构建过表达生长激素的人脂肪干细胞系（GH-hADSCs）及微粒化羊脱细胞真皮基质（mSADM），并探究其对成纤维细胞增殖、迁移能力的影响及其分子机制。

方法 ①体外分离并鉴定 hADSCs。②构建过表达 GH 慢病毒，将 hADSCs 分为 GH 组、GFP 组、对照组，以上三组分别转染过表达 GH 慢病毒、空载慢病毒、不进行传染。③检测各组细胞内及上清中 GH、IGF-1 的 mRNA 和蛋白表达、ERK1/2 通路表达情况。④检测 GH-hADSCs、GFP-hADSCs 对成纤维细胞的迁移和增殖能力的影响、以及与成纤维细胞共培养后成纤维细胞内相关基因的表达变化；⑤ERK 抑制剂 SCH772984 抑制 GH-hADSCs 后，观察其与成纤维细胞共培养后成纤维细胞内相关基因的表达变化。⑥胰酶消化法和 Triton X-100 联合胰酶法制备 SADM，比较两

种方法制备 SADM 的细胞毒性及脱细胞效率，并使用微粒皮机制成 mSADM。⑦将 hADSCs 或 GFP-hADSCs 接种于 SADM 和 mSADM 表面，观察支架表面及内部的细胞形态及数量。

结果 ①成功构建 GH-hADSCs 细胞系。②GH-hADSCs 内 GH 的 mRNA 和蛋白表达较 GFP-hADSCs、hADSCs 显著升高。GH-hADSCs、GFP-hADSCs 细胞内 IGF-1 mRNA 相对表达量升高，但蛋白水平未见显著差异。GH-hADSCs 细胞内 ERK1/2 及 p-ERK1/2 蛋白表达上调。③GH-hADSCs 较 GFP-hADSCs 促成纤维细胞迁移和增殖能力增强。④GH-hADSCs 与成纤维细胞共培养后成纤维细胞内 MMP-2 mRNA 表达下调，Ⅰ胶原 mRNA 表达上调，Ⅲ型胶原 mRNA 表达水平无明显差异。⑤抑制 GH-hADSCs 细胞内 ERK 蛋白后，上述基因 mRNA 表达差异消失。⑥胰酶消化法制备的 SADM 和 mSADM 细胞毒性更小，将 GH-hADSCs 接种于其表面后，可见细胞在支架上生长良好，pSADM 相比 SADM 可结合更多细胞。

结论 讨论：本研究将慢病毒转染法构建的够持续分泌 GH 的 hADSCs 与 mSADM 相结合，构建出一种既能持续释放生长激素促进成纤维细胞增殖迁移，又具有良好保湿性质的组织工程皮肤。本研究制备的组织工程皮肤或可解决目前生长激素在创面治疗中面临的难题，并为组织工程学在创面修复中的研究和应用提供了新的思路。

PO-1131
床边盲法置入鼻胃幽门后营养管在危重烧伤患者中的应用

袁良才、孙雪利
江苏省苏北人民医院

目的 危重症烧伤患者一部分因为呼吸道烧伤导致吞咽功能障碍，另一方面因为悬浮床、翻身床治疗需要，往往早期肠内营养不够，存在很大的应激性溃疡发生率及误吸率，本研究主要将幽门后营养技术应用于危重烧伤患者，旨在增加患者肠内营养，增强机体抵抗力，降低应激性溃疡及误吸发生率。

方法 从 2022 年 1 月 1 日起至 2022 年 12 月 31 日期间所有行气管切开烧伤患者、需行悬浮床和或翻身床治疗的烧伤病危患者全部纳入研究范围，8h 内应用床边盲插技术进行幽门后营养管置入，统计置管成功率、置管期间患者误吸发生率、置管期间应激性溃疡（此处规定胃液隐血、大便隐血阳性即为应激性溃疡发生）发生后需胃肠内科干预治疗率。

结果 2022 年度共计 11 例患者纳入研究范围。成功置管为 10 例，成功率 90.91%；置管期间误吸发生次数为 0，发生率为 0；应激性溃疡发生为 7 例，均常规给予护胃治疗，未发展到胃肠内科治疗程度，胃肠内科干预治疗率为 0。

结论 早期床边盲法置入鼻胃幽门后营养管，对于烧伤患者可以有效防止误吸发生，降低应激性溃疡发生率，有效减轻应激性溃疡发生严重性，值得临床推广。

PO-1132
负压封闭引流技术在儿童深 II 度烫伤创面治疗中的应用

胡楠
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 探讨负压封闭引流技术在儿童深Ⅱ度烧伤创面治疗中的应用及治疗效果

方法 收集 2020.05—2023.01 北京儿童医院收治的烫伤患儿，纳入标准：（1）1-6 岁；（2）深 II 度烫伤；（3）汤伤面积 8%～15%TBSA；（4）烫伤部位：躯干、四肢。排除标准：（1）浅

II 度或 III 度烫伤；（2）年龄大于 6 岁；（3）头面部、会阴部、臀部烫伤；（4）烫伤面积大于 15%TBSA；（5）后期植皮患儿。
负压治疗组：入院第 3-4 天行全麻下清创，创面植入 VSD 装置，覆盖材料选用聚乙烯醇（PVA），固定后贴膜封闭，接负压装置，负压值设定-90~-60mmHg，持续负压冲洗模式
常规换药组：络合碘消毒，生理盐水纱布清理创面后银离子辅料覆盖，吸水纱包扎固定，早期渗出更换外层辅料，后期 3 天左右更换辅料
观察指标：
观察并记录两组患儿创面细菌培养结果 疼痛情况 2 周创面愈合率、完全愈合时间 植皮成活率 住院费用情况
统计数据采用 SPSS22.0 软件分析，计量资料采用 t(t')检验，计数资料采用 X2 检验
结果 患儿疼痛情况：负压治疗组：1 例患儿连接负压后出现间断哭闹 其余患儿连接负压 24-48 小时后无明哭闹 常规换药组：每次换药时均哭闹明显。负压治疗组创面愈合时间较常规换药组较短，治疗费用较高。
结论 负压封闭引流技术治疗儿童深Ⅱ度烫伤创面能够缩短创面愈合时间、降低创面感染风险、减轻患者的疼痛，但医疗费用相对稍高。

PO-1133
两种手术方案在 3、4 期压力性损伤修复的临床对比研究

石凯、张喜、薛岩、孔祥力、洪雷、张修航
吉林大学第一医院

目的 探讨负压创面治疗技术联合手术修复和单纯手术修复在 3、4 期压力性损伤的临床疗效。
方法 选取吉林大学白求恩第一医院烧伤与皮肤创面修复外科 2014 年 11 月至 2022 年 10 月收治的 3、4 期压力性损伤患者 125 例，共 131 处创面，根据是否使用负压创面治疗分为负压组（57 处）和非负压组（74 处）。负压组手术方案如下：一期扩创后，行负压创面治疗，待创面形成新鲜肉芽组织，二期行创面修复手术；非负压组手术方案如下：清创后直接行一期创面修复手术。分析纳入患者的年龄、性别、病因、基础疾病、营养状态等一般资料，比较两组基线、术前、术中、术后及结局资料，采用压疮愈合量表（PUSH 量表）评估压力性损伤的愈合情况，分析比较两种治疗方法在手术时长、术中出血量、术后引流管留置时间、术后并发症发生率、二次手术修复率及一次手术修复愈合率的区别。
结果 纳入的 125 例患者，共 131 处创面，年龄范围 14 岁-96 岁，平均年龄 57.6±17.62 岁；其中男性多于女性，共 85 例，占比 64.9%。脊髓损伤和脑血管意外是本研究中两大主要病因，其余还包括骨折或术后卧床、颅脑疾病、神经系统退行性病变、意识障碍、植物状态、高龄等。糖尿病是主要合并的基础疾病，共 36 例，占比 27.5%。平均住院时长为 38.55±10.17 天，最长 78 天，住院费用 51331.63±27740.41 元，最多花费 135619.47 元。在本研究中，56 处（42.7%）PI 发生于骶尾部，其次是坐骨结节 58 处（44.3%），大转子 16 处（12.2%），肩胛骨 1 处（0.8%）。4 期 PI 共 103 处（78.6%），3 期 PI 共 28 处（21.4%）。PUSH 评分差平均值为 14.91±2.66，最小为 5，最大为 17。微生物检出率为 84.7%，检出 2 种及以上共 29 处（22.1%），其中最常见的病原微生物为大肠埃希菌，共检出 50 处（45%），其次是粪肠球菌，共 15 处（13.5%），再者是鲍曼不动杆菌 14 处（12.6%），肺炎克雷伯氏菌 14 处（12.6%），铜绿假单胞菌 13 处（11.7%）等。两组一般基线资料，年龄、性别、基础疾病、病因、创面形成时间、创面部位、PI 分期、创面面积、PUSH 首次评分等指标，组间差异无统计学意义（P＞0.05），具有可比性。出院时负压组完全愈合共 53 处（92.9%），非负压组完全愈合共 68 处（91.9），两组差异无统计学意义（P＝0.816）；负压组一次修复愈合共 44 处（83.0%），非负压组一次修复愈合共 42 处（61.8%），两组差异有统计学意义（P＝0.037）。负压治疗组与简易负压技术组在住院时间、住院费用、手术费用、手术时间更短、出血量等方面，两组组间差异无统计学意义（P＞0.05）；而在负压装置更换次数（P

＜0.001）、二次修复率（P＜0.001）、并发症发生率（P＝0.022）等方面，两组组间差异有统计学意义。二元 Logistic 回归分析发现，年龄、性别及是否应用负压创面治疗是影响一次修复愈合率的独立影响因素。

结论 （1）压力性损伤的部位、分期、创面病原微生物种类有助于制定局部治疗方案，而 PUSH 评分表在评价压力性损伤的愈合效果方面有着一定的作用；

（2）手术修复是 3、4 期压力性损伤的主要治疗方案，手术修复联合负压创面治疗可减少修复术后并发症，提高一次手术修复率；

（3）在减少并发症、增加愈合率方面，VSD 比 SVSD 更有效；另外，我们认为，对于一些经济条件差的患者，SVSD 技术由于成本更低、实用性强，可以作为一种替代性的治疗手段。

（4）我们对所搜集的临床病例进行归纳总结分析，制定出一份相对理想的压力性损伤治疗流程图及临床信息记录表。

PO-1134

局部旋转皮瓣修复儿童头皮缺损的应用效果分析

郑凯泽、李伟清、曾帅丹、陈晓迪、唐盛平、邓瀚生、赵振辉、熊竹
深圳市儿童医院

目的 分析采用局部旋转皮瓣修复儿童头皮外伤或病损切除所致头皮缺损的临床应用效果，评价其安全性及有效性。

方法 回顾性分析 2021 年 3 月至 2022 年 11 月于深圳市儿童医院采用局部旋转皮瓣修复头皮缺损患儿的临床资料，包括性别、年龄、头皮缺损原因和部位、缺损面积、是否合并颅骨外露、旋转皮瓣具体类型，以及术后短期否出现感染和坏死、中长期是否遗留瘢痕性秃发，进行统计性描述。术中彻底清创或完整切除病损，遗留头皮缺损创面设计局部旋转皮瓣 I 期修复。

结果 研究共纳入 7 例患儿，其中男性 6 例，女性 1 例；年龄最小 8 月，最大 81 月，平均年龄 54.8±26.4 月；头皮缺损原因：创伤 5 例（擦伤 2 例、撕脱伤 3 例）、病损切除 2 例（皮脂腺痣 1 例、混合痣 1 例）；头皮缺损部位：额颞顶部 5 例、顶枕部 2 例；缺损面积：平均缺损面积：28.17±17.05cm2（2.0*2.0cm2-8.0*6.0cm2）；3 例严重撕脱伤合并颅骨外露；额颞顶部 5 例采用经典旋转皮瓣，顶枕部 1 例采用菱形皮瓣，1 例采用 O-Z 皮瓣；缺损面积最大 1 例出现皮瓣尖端坏死，后续通过换药愈合，余 6 例均愈合良好，未出现感染和坏死；缺损面积最大 1 例遗留约 1.0*1.0cm 大小瘢痕性秃发，不影响发型整体外观，余 6 例未出现瘢痕性秃发。

结论 头皮血运丰富，通过合理的设计，局部旋转皮瓣是修复儿童头皮缺损的一种安全有效的方法，皮瓣成活率高，头发生长良好，整体外形满意。

PO-1135

人性化护理在手术室护理中对烧伤患者应激反应的影响

舒欢
空军军医大学西京医院

目的 摘要严重烧伤患者由于病情危重、镇静处理复杂、多次手术室就诊，往往需要延长通气支持时间。除此之外，严重烧伤会引起深刻的应激反应，其程度和持续时间都是无与伦比的。有证据表明，严重烧伤创伤的病理生理应激反应在伤后持续数年。因此，迫切需要新的策略来减轻这种反应并恢复烧伤患者的正常代谢功能。基于此，本文旨在探讨人性化护理对手术室患者应激反应的影响，找到缓解手术室患者应急反应的新型对策。

方法 将我院 100 例外科手术患者按随机数字法随机分为对照组(常规护理)和观察组(人性化护理)，每组 50 例。比较两组患者血压、心率变化、焦虑、抑郁评分、促肾上腺皮质激素(Col)、血糖(Glu)、去甲肾上腺素(NE)、肾上腺素(E)水平变化及手术不良反应发生情况。
结果 与对照组比较，观察组患者麻醉前收缩压、舒张压、心率均显著降低(P < 0.05);观察组患者麻醉前焦虑、抑郁评分明显降低(P < 0.05)；与对照组比较，观察组患者术前 Col、Glu、NE、E 水平均显著降低(P < 0.05);观察组患者术后疼痛、恶心、呕吐等不良反应明显减少(P < 0.05)。
结论 人性化护理在手术室护理中可有效缓解烧伤患者应激反应，稳定患者的情绪，缩短患者术后恢复的时间，值得推广和应用。

PO-1136

Swanson 关怀理论对大面积烧伤患者自我效能及生存质量的影响

骆婧、康文雯
空军军医大学也第二附属医院

目的 探讨从 Swanson 关怀理论对大面积烧伤患者自我效能及生存质量的影响。
方法 将我院烧伤整形科 2020 年 6 月至 2022 年 5 月收治的大面积烧伤患者 46 例为研究对象，按照收治时间将 2020 年 6 月-2022 年 5 月收治大面积烧伤患者设为对照组，2020 年 6 月-2022 年 5 月收治大面积烧伤患者设为观察组，各组患者为 23 例，对照组采用常规护理模式给予患者护理,观察组在对照组基础上实施 Swanson 关怀理论的护理干预。通过比较患者基本情况、患者对护理服务满意度及患者各方面的生存质量。通过分析、比较两组患者自我效能、生活质量差异。
结果 实施后两组患者的自我效能及生存质量比较差异具有统计学意义（P＜0.05），干预后观察组患者自我效能高于对照组，患者生存质量对照组处于较低水平（P＜0.05）。护理满意度评分高于对照组（P＜0.05）。
结论 Swanson 关怀理论的护理干预可提高烧伤患者自我效能，但烧伤患者生存质量仍处于较低水平，且各种因素相互作用，护士及家属应加强照顾从而改善提高患者生存质量。

PO-1137

负压封闭引流技术在创面治疗中的应用

盖晨阳、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 负压封闭引流技术（VSD）是当前治疗创面的重要措施，能阻止创面继续加深，促进创面愈合，预防瘢痕生成。
方法 本综述总结了 VSD 技术的作用机制、国内外关于 VSD 技术在深 II 度烧伤创面、电烧伤创面、热压伤创面、植皮创面术后、真皮替代物移植创面、皮瓣移植、糖尿病足部溃疡、压力性溃疡治疗中的应用，
结果 指出了 VSD 技术在创面治疗中的广阔应用前景，
结论 为临床应用 VSD 技术进行创面治疗提供参考。

PO-1138

不断提高急危重病人抢救质量，开展人性化抢救措施

徐汉友
浙江省遂昌康复医院

目的 为了解决在抢救室铁大门隔离门外一众急危重病人家属免遭精神打击及迫切需要知道病人家属抢救过程及第一时间知道抢救效果，减轻或避免由此产生的继发性病人家属精神打击和精神压力，避免诱发家属也相继发生急危重病的严重后果，特研究解决上述不足的有效防治方法，供大家参考应用。

方法 总结本人抢救急危重病人的经历、经验，及所见所闻的相关常识、经验、人文和其表现的不足，提出改革措施和防治方法。

结果 本人长期工作在县级及县以下医院一线急诊科（120 急救）及内科医师，经常抢救急危重病人，亲身经历、主持及耳闻目睹了无数次抢救急危重病人的全过程，现总结如下现实：

1、县级及以下医院抢救室一般是不设紧闭大门的，抢救时病人家属可以随意进出抢救室。

2、城市大医院一般均设立抢救室隔离家属的大铁门，常常叫做门禁，隔离家属抢救病人，使病人家属不知道抢救病人的全过程，完全不透明，这种措施，明显违背了病人抢救措施的家属及病人知情权，可能造成严重后果，等 10 种现实结果。

结论 医院抢救急危重病人，是经常性的、随时都在发生和开展的医疗过程，特别是在市级以上大医院，各科抢救室均是重点科室或单位，为了解决在抢救室铁大门隔离门外一众急危重病人家属免遭精神打击及迫切需要知道病人家属抢救过程及第一时间知道抢救效果，减轻或避免由此产生的继发性病人家属精神打击和精神压力，避免诱发家属也相继发生急危重病等相关的严重后果，特研究解决上述不足的有效防治方法如下：

1、全国各级医院抢救室的大门均需要有序敞开，在允许病人家属进入抢救室观看病人抢救全过程的情况下，开展及时、合理、正确地全方位的抢救。

2、若不能立即打开抢救室大门，应该逐渐开展并在短期内打开抢救室大门。

3、在抢救室环境安全的情况下，允许病人家属进入抢救室观看病人抢救全过程，并在力所能及的情况下，指导病人家属帮助、协助医护人员抢救。

4、医护人员随时对进入抢救室的家属进行沟通，内容包括病人所患疾病、病情轻重、抢救措施，主要抢救措施应告知病人家属。

5、由医护专人与病人家属沟通，签署相关知情同意书，或由科主任、医务科领导、院主管领导等与病人主管家属沟通。

6、不断学习业务知识，提高业务水平，掌握真正的抢救技术，做到在急救状态下快速、正确、及时、合理、科学地抢救病人，在透明的情况下，病人家属即使是医疗专业人士，也不能找出抢救错误。使病人家属明白病人死因完全是病重所致，而不存在任何医源性致死的可能性。

7、国家卫生健康委员会应该明文发布相关规定，各级医院遵照执行。

8、各级医院应建立保安制度，保证医护人员正常抢救病人。

9、各级医院应建立告知制度，明确在医院内，特别是在抢救病人时，不听医护人员的指导，无理取闹要负法律责任的，同时告知，若有异议可当场同医护人员沟通，使医患密切配合，共同以最好水平来救治病人，必要时可通过各种正规渠道向医院反映问题。

10、明确说明，只有在急病人及其家人所急，痛病人及其家人所痛的情况下，不断学习和精通专业技术知识，才能顺利、更好地抢救病人，才能达到人性化抢救措施，才能很自然地打开抢救室的大铁门，让病人家属自由地观看抢救过程和安抚急危重病人，更有助于医护人员正常地完成救死扶伤的基本职责。

11、抢救病人时，打开抢救室的大铁门，让病人家属自由地观看抢救过程和安抚急危重病人，是更好和最好的杜绝医疗纠纷、杜绝病人家属的过激行为、有利于提高抢救效果和防治继发性病人家属患病的很有效、很方便的方法。

12、国家卫生健康委员会等相关部门，应该引起重视，应该尽快回顾性总结相关关闭抢救室大铁门医疗救治的真正弊端，研究证实本研究和建言献策的真实性，尽快顺利实施本建言献策.

PO-1139

Fournier 坏疽的临床特点与诊疗分析

刘涛、熊兵
深圳市人民医院

目的 总结 Fournier 坏疽患者的临床特点，探讨 Fournier 坏疽的综合诊疗。
方法 采用回顾性观察性研究方法。2015 年 1 月—2021 年 12 月，本单位共收治 20 例符合入选标准的 Fournier 坏疽患者，其中男 15 例、女 5 例，年龄（58.45±15.12）岁。所有患者均在完善术前准备后急诊清创，术后行负压封闭引流，II 期根据创面特点进行修复。统计分析患者一般情况、实验室检查结果及总体疗效。根据患者术前是否合并脓毒症，将其分为脓毒症组及非脓毒症组，分别计算两组患者坏死性筋膜炎实验室风险指数（LRINEC）、Fournier 坏疽严重指数（FGSI）和 Uludag Fournier 坏疽严重指数(UFGSI)。对数据行独立样本 t 检验或 Fisher 确切概率法检验。
结果 Fournier 坏疽致病因素为肛周脓肿 5 例、阴囊外伤 2 例、腹膜后脓肿 1 例、附睾炎 1 例、尿管置入 1 例。相关危险因素包括糖尿病 10 例、高血压 6 例、应用糖皮质激素 3 例、恶性肿瘤 3 例、截瘫 3 例。糖尿病患者入院糖化血红蛋白（9.35±2.81）%。5 例患者入院合并脓毒症，脓毒症组 FGSI、UFGSI 评分大于非脓毒症组（13.60±4.28 vs 6.13±4.81，P＜0.01；18.00±4.95 vs 9.60±5.36，P＜0.01）；两组 LRINEC 评分无明显差异（3.80±3.11 vs 4.60±2.61,P＞0.05）。Fournier 坏疽患者多病原菌感染 11 例，单病原菌感染 9 例，真菌感染 6 例。创面修复方式包括 II 期直接缝合 5 例，自体中厚皮移植 5 例，局部皮瓣 10 例，其中 4 例为阴股沟皮瓣。
结论 肛周脓肿是 FG 常见的致病因素，糖尿病是 FG 最常见的危险因素。大肠埃希菌、链球菌及葡萄球菌是 FG 的常见病原菌。真菌在创面培养结果中的阳性率较高，应警惕真菌感染，必要时需联合抗真菌治疗。缺损需结合创面特点，II 期缝合、自体中厚皮移植及局部皮瓣均可获得良好修复效果。

PO-1140

前馈控制护理对手烧伤瘢痕患者功能恢复及并发症的影响

骆婧
空军军医大学也第二附属医院

目的 探讨前馈控制护理对手烧伤瘢痕患者功能恢复及并发症的影响。
方法 回顾性分析 2020 年 1 月至 2022 年 3 月我院接诊的 90 例手烧伤患者的临床资料，按照护理方式不同分为观察组和对照组各 45 例。对照组患者采用常规护理，观察组患者采用前馈控制护理，两组患者均持续护理 6 个月。比较两组患者护理后 6 个月手部功能恢复的疗效，比较护理后 3 个月、6 个月时瘢痕美容评估与评级（SCAR）量表评分及护理前、护理后 6 个月的日常活动能力（ADL）量表的变化，并比较并发症发生情况。
结果 观察组患者手部功能恢复优良率为 95.00%，明显高于对照组的 80.00%，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组患者护理后 3 个月、6 个月时 SCAR 量表评分为（9.64±1.40）分、（6.03±0.74）分，均明显低于对照组的（11.06±1.72）分、（7.95±1.20）分，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组患者 ADL 量表中的进食、洗漱、穿衣评分分别为（3.57±0.30）分、（3.64±0.21）分、（3.53±0.34）分，均明显高于对照组的（3.19±0.21）分、（3.26±0.37）分、

（3.09±0.28）分，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组患者并发症发生率为 6.67%，明显低于对照组的 22.22%，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 前馈控制护理在手烧伤瘢痕患者中应用效果良好，可有效促进患者手部功能恢复，并降低并发症，值得应用推广。

PO-1141

The Carbon Capture, Utilization and Storage has been being no effective to prevent climate change impacts and living environment, the proposals suggested

Hanyou Xu
Suichang Rehabilitation and clinical Hospital, Lishui city, Zhejiang Province, China.

Objective In order to prevent and cure the more and more worse greenhouse effects, climate change impacts and living environment for man kinds, new administration strategies must be created. So the research has been done.
Methods Summarized and research the present situations and facts of preventing and curing the worse green house effects, climate change impacts and living environment. And create the new administration strategies.
Results The present situations and facts of preventing and curing the worse green house effects, climate change impacts and living environment are critical and in emergency. And the solutions have not been being effective. There are 8 facts for less effective doing have been summarized. They include the world now, mainly pay attention to CO2 emission reducing, but not all greenhouse gases, etc.. And the 9 new administration strategies have been proposed. The first one is that China, other countries and international professional agencies must change their administration thinking immediately. And pay broad and whole attention to reduce whole greenhouse gases to the aims of zero emission. Not just only play technology of Carbon Capture, Utilization and Storage. The second one is that China, other countries and international professional agencies must put the recovering the worse greenhouse effects and climate change impacts as first duty and responsibility. And the other 7 strategies are in the text.
Conclusion It is imperative to prevent and cure the worse green house effects, climate change impacts and living environment for man kinds as soon as possible. As the man kinds have been suffering from the worse living environment day and night in more and more intensive speed and damage. The research have summarized the 8 principles facts about the shortcomings in controlling the worse green house effects and climate change impacts. Which should be paid attention by the related professionals and administrators. And the 9 proposed new administration strategies should also be referenced by the related professionals and administrators. As this kind of research has not been reported by other professionals.

PO-1142

脉冲染料激光联合 CO2 点阵激光治疗烧伤后增生性瘢痕疗效评价

骆婧、康文雯
空军军医大学也第二附属医院

目的 探讨脉冲染料激光（PDL）联合 CO2 点阵激光治疗烧伤后增生性瘢痕的临床疗效。

方法 选取 2021 年 6 月-2022 年 8 月收治于我院的 96 例烧伤后增生性瘢痕患者作为研究对象，随机分配为观察组和对照组，48 例/组。对照组采用 CO2 点阵激光治疗，观察组采用脉冲染料激光联合 CO2 点阵激光治疗，比较两组患者治疗 4 个月后的总有效率，治疗前后瘢痕厚度、瘢痕面积、温哥华瘢痕量表（VSS）评分、疼痛视觉模拟评分（VAS）、瘙痒数字评分（NRS），以及治疗期间不良反应发生率。
结果 经治疗后，观察组患者的总有效率明显高于对照组（P＜0.05）；观察组患者的瘢痕厚度、瘢痕面积、疼痛 VAS 评分、瘙痒 NRS、VSS 各项评分和总分均低于对照组（P＜0.05）；且两组患者在治疗期间的不良反应发生率无明显差异（P＞0.05）。
结论 CO2 点阵激光联合 PDL 治疗烧伤后增生性瘢痕可早期抑制血管过度增生，改善瘢痕大小、皮肤外观和疼痛瘙痒症状，提高临床治疗疗效。

PO-1143
小儿烧伤后手指掌侧瘢痕挛缩畸形的临床分型与手术方式探讨

韩军涛
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨小儿单纯手指掌侧瘢痕挛缩畸形的修复时机与方式
方法 本组 6 岁以下患儿共 52 人，平均年龄 3.5+1.2 岁，共 148 个手指掌侧瘢痕及挛缩，按瘢痕及挛缩程度分为三型，其中 I 度畸形 35 个手指，II 度畸形 28 个手指，III 度畸形 85 个手指。对 III 度畸形行手术治疗，III 度畸形：切除瘢痕并对挛缩畸形进行彻底松解，利用指侧局部皮瓣修复指蹼及第一指横纹，继发创面行自体皮移植。
结果 对 I 度及 II 度畸形采取保守治疗并随访观察，最长随访时间 4 年，其中行瘢痕松解，局部皮瓣转移者 24 个手指，无一例植皮；III 度畸形手术治疗共 85 个手指，最长随访时间 8 年，行二次手术修整者 22 个手指。
结论 针对不同类型瘢痕挛缩畸形采用相应措施，可最大限度恢复患儿手指功能，降低手术次数。

PO-1144
二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）技术初见成效，但离解决人类健康生存问题也即温室效应问题及气候变化恶劣影响相差很远，暨建言献策

徐汉友
浙江省遂昌康复医院

目的 为了加快或切实实现防治越来越严重的温室效应问题及气候变化恶劣影响，特提出新的防治策略。
方法 总结越来越严重的温室效应问题及气候变化恶劣影响，及主要应用二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）技术，来防治越来越严重的温室效应问题及气候变化恶劣影响，所产生的局限性和不足，提出新的防治方法。
结果 通过研究和总结，发现如下关于 CCUS 技术、温室效应问题及气候变化恶劣影响的事实：
1. 常见的温室气体除了多数人知道的二氧化碳（CO2）和甲烷（CH）外，还有 4 种,另外，随着社会、工业、农业、等各行各业的发展及科学的发展，更多的温室效应气体或物质，一定会不断地产生及不断地被发现。因此，这些温室气体或物质对大气温室效应的产生，及其所造成的气候变化、对人类健康生存环境的恶劣影响，会不断产生甚至会不断加剧。

2. CCUS 技术的产生和发展，对防治越来越严重的温室效应问题及气候变化恶劣影响，明显具有严重的局限性和不足，CCUS 技术假若能完全去除了二氧化碳的温室效应，也肯定不能减弱其他温室效应气体的温室效应问题及其所产生的气候变化恶劣影响。
3. CCUS 技术的使用和发展过程，其对温室效应问题及气候变化恶劣影响有效防治性，也即其是否真正能防治温室效应问题及气候变化恶劣影响，还有待于进一步证实和验证。
4. 二氧化碳的人为捕集、利用与封存，对地球及太空的近期及远期效应，及其对人类及其他生物的环境影响，目前来说难于预料。
5. CCUS 技术的使用和发展至今，多年以来，截至今日，温室效应问题及气候变化恶劣影响始终在不断加剧，可以说没有产生任何有益效果。
6. IPCC（政府间气候变化专门委员会）关于全球变暖 1.5℃的特别报告指出，CCUS 技术可以有效改善全球气候变化，并明确指出 CCUS 技术对于在 2050 年实现零碳排放具有重要意义。国际社会寄希望于 CCUS 技术，来防治温室效应问题及气候变化恶劣影响，也有片面性。
7. 国际上普遍对 CCUS 技术寄予厚望。国际能源署（IEA）发布的《2050 年净零排放：全球能源行业路线图》报告预计，CCUS 技术是唯一能够在发电和工业生产过程中大幅减少化石燃料碳排放的解决方案。全球碳捕集将从 2020 年的 4000 万吨/年，增长至 2050 年的 76 亿吨/年，市场前景广阔。这样的寄希望于 CCUS 技术，来防治全球温室效应问题及气候变化恶劣影响的厚望，无助于解决迫切的人类环境问题。
8. 理论上推断，即使把全世界所有的不良碳排放都捕集下来，也不能保证全球温室效应问题及气候变化恶劣影响得到治愈，甚至连缓解的可能性，也很值得怀疑。
结论 现实及科学事实证明，常见的温室气体除了多数人知道的二氧化碳外，还有多种已知的或很多种未知的温室气体和物质，中国和国际社会普遍对 CCUS 技术寄予非常片面的希望，认为利用 CCUS 技术假若全球能达到碳的净零排放，就能防治全球温室效应问题及气候变化的恶劣影响，是非常片面的，也是明显的不科学的，因此，中国和国际社会若一意孤行，只捕集大气中二氧化碳，理论上是永远也不会防治全球温室效应问题及气候变化恶劣影响的。
因此，作者在此建议，中国和国际社会应该立即全面研究，重新科学地制定科学的全面的全球防治温室气体效应问题及气候变化恶劣影响路线图，除了科学、正确地捕集、利用与封存二氧化碳外，还要科学、正确地捕集、利用与封存其它多种已知的或很多种未知的温室气体和物质，以尽可能恢复原始自然环境为初衷，以全面防治所有温室气体的零排放为基本目标，以达到恢复人类基本健康生存环境为目的，以发挥人才发展战略为基本手段，以人类健康生存为中心，团结一致，真正做到可持续发展。

PO-1145

慢性病所致的慢性创面的防治

郝嘉文、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 慢性创面是慢性病、创伤、感染等疾病常见的并发症。
方法 近年来，慢性病所致的慢性创面发生率呈逐渐增加趋势，且大部分慢性创面得不到规范治疗，创面长期不愈合，给患者带来巨大痛苦，给社会带来很大负担。
结果 此类慢性创面的愈合是一个从凝血、炎症反应、肉芽组织形成(增殖) 到塑性的有序过程，任何破坏该过程的因素都会导致创面难以愈合。
结论 慢性创面主要治疗依据是 TIME 原则，治疗方法包括新型敷料的应用、抗生物膜疗法、负压封闭引流、高压氧疗法、生长因子治疗、干细胞疗法等。在治疗慢性创面的同时，要注意慢性原发病的治疗及精神心理干预。

PO-1146

2 例颈后蜂窝织炎的治疗体会

胡卫刚、刘亚鹏、吴为民
宜昌市中心人民医院（西陵院区）

目的 探讨蜂窝织炎患者的规范、精准治疗
方法 2023 年 1 月、5 月，本科室收治 2 例颈后蜂窝织炎患者，局部感染均较严重，且合并糖尿病、高血压，全身营养状况差。入院后，在控制血糖、抗感染、加强营养支持的同时，予以多次清创手术，术后恢复良好，创面愈合。
结果 2 例患者创面愈合，预后良好。
结论 治疗体会：1、及时、彻底清创感染灶是所有治疗环节的基础和关键；2、充分引流，可有效局限感染；3、针对性应用抗生素的同时，营养支持对于控制感染，同样必要；4、控制血糖与控制感染，二者相辅相成、相互促进。

PO-1147

1 例化疗后大面积感染性慢性溃疡病例报告

陈华婷、陈晓迪、曾帅丹、李伟清、唐盛平、邓瀚生、赵振辉、熊竹
深圳市儿童医院

目的 报告 1 例经联合应用创面修复方法、多学科协作治疗颅内生殖细胞恶性肿瘤化疗后，骨髓抑制导致臀部、会阴部、骶尾部大面积感染性慢性溃疡病例。
方法 2023 年 3 月，我科收治一例自重症监护室（ICU）会诊后转入的 3 月龄女性患儿，因发现丘脑肿物 1 月入院。入院后经我院神经外科诊治，考虑为“丘脑生殖细胞瘤”，遂行化学治疗，化疗后出现反复高热伴血三系进行性下降，同时臀部、骶尾部及会阴部皮肤软组织大面积坏死并进行性加重，并出现全身多系统功能异常。创面分泌物培养结果为“多重耐药铜绿假单胞菌”，ICU 考虑为感染性休克、软组织感染性慢性溃疡、化疗后骨髓抑制、脓毒症等，经过积极对症及多学科协作诊疗，骨髓抑制期及全身病情稳定后，我科为患儿进行了多次创面清创、扩创、VSD 负压吸引，待创面肉芽组织生长良好后行臀部菱形皮瓣转移、大腿自体皮取皮、会阴部游离植皮，最终将所有创面完全修复。
结果 经多学科协作诊疗，目前患儿全身病情稳定，臀部、骶尾部、会阴部创面及植皮区愈合良好，创面得到有效修复。
结论 儿童感染性慢性溃疡常因原发疾病原因导致全身基础条件差、创面治疗困难，病情进展迅速，单一治疗方式难以封闭创面，对此类患儿的创面修复不仅需要多种修复方式联合应用，同时需要尽早的多学科协作进行全方位、多系统性诊疗。多学科协作诊疗为儿童感染性慢性溃疡患者提供全面的医疗保障,是手术救治成功的关键,对多系统疾病并发儿童感染性慢性溃疡危重症的诊治具有重要意义.

PO-1148

“9S”管理理论结合 SWOT 分析法提升烧伤重症监护病区精细化管理质量的研究

骆婧、周纹娟
空军军医大学也第二附属医院

目的 “9S”管理理论结合 SWOT 分析法提升烧伤重症监护病区精细化管理质量的效果。
方法 选取 2018 年 5 月至 2021 年 5 月在空军军医大学第二附属医院烧伤科就诊的 100 例患者作为研究对象，按数字表法随机将其分为 2 组，每组各 50 例。其中对照组实施常规护理，包括心理、饮食等方面干预，观察组在对照组基础上采取“9S”管理理论结合 SWOT 分析法进行干预，观察 2 组患者的护理满意度、所在病区质量评分、所在科室平均耗材使用费用、护理质量评分以及患 者不良事件发生情况。
结果 观察组患者的护理满意度评分高于对照组（P<0. 05）；观察组患者所在病区环境卫生、仪器设备 管理情况、医务者仪容仪表、安全措施落实情况及总评分均高于对照组（P<0. 05）；观察组患者所在科室平均耗材使用费用低 于对照组（P<0. 05）；观察组患者所在科室的文书书写、理论知识考核、实践能力、操作技术各项护理质量评分均高于对照组 （P<0. 05）；观察组患者的压疮、医院感染、创面脓毒血症、导管性败血症、应激性溃疡等不良反应发生率均低于对照组（P< 0. 05）。
结论 “9S”管理理论结合 SWOT 分析法能有效提升患者的护理满意度，提升患者所在病区的质量评分，降低患者所 在科室的平均耗材使用费用，提高护理质量评分，降低患者的不良事件发生率。

PO-1149

游离自体真皮移植在组织缺损重建中临床应用经验分享

冯雅谦、熊兵、刘涛、刘悦娇、邹刚、熊裕
深圳市人民医院

目的 探讨创面修复重建过程中应用游离自体真皮填补组织缺损的经验分享
方法 根据修复重建术中组织缺损的体积或面积，自腹部切取梭形全厚皮片，去除表皮组织，保留真皮层，制成具备一定厚度及面积的游离自体真皮组织备用。
案例一：患者男，69 岁，主因“右小腿截肢术后切口愈合不良 7 周”入院，经清创术后，右胫骨残端骨髓腔内因去除大量骨蜡样组织及感染组织后形成空腔，将制备的自体真皮组织填塞至空腔中，留置引流管后，逐层缝合封闭切口。术后视引流量及性质，适时拔出引流管，术区定期换药治疗。
案例二：患者女，64 岁，主因“下腹部出现可复性包块 20 余天”入院，既往行 2 次腹壁切口疝无张力修补术后再发腹壁切口疝，切口区域 27 年前行放疗。术中设计梭形切口，完整切取放疗后皮肤去除表皮的真皮组织，小心分离疝囊、疝孔及腹直肌前鞘,还纳健康疝内容物,严密缝合疝孔及腹直肌前鞘,将制备的真皮组织缝于疝孔周围作为补片。留置引流管后，逐层缝合封闭切口。术后视引流量及性质，适时拔出引流管，术区定期换药治疗。
结果 两例患者术后恢复良好，切口均甲级愈合，无切口红肿、积液、裂开等并发症。术后随访无复发。
结论 此 2 例案例均采用游离自体真皮移植术，灵活应用游离自体真皮组织填补复杂创面修复重建术中的软组织缺损，术后患者住院时间减少，术后无组织液化，无局部炎症反应，没有发生术后复发，住院费用减少，减轻患者身心及经济负担。不足之处，临床应用案例少，长期随访不到位，无量化评定指标等。

PO-1150

慢性创面发病机制的研究进展

盖晨阳、张庆富
河北医科大学第三医院

目的 慢性创面发病率高、发病机制复杂、治疗困难，给患者及社会带来了沉重的负担。
方法 创面愈合过程中任一环节受损，都会造成创面延迟愈合或者不愈合形成慢性创面。
结果 慢性创面形成的机制主要有炎症反应异常、微循环障碍和酸碱度失衡。
结论 其中中性粒细胞代谢异常、巨噬细胞极化失调及细菌感染导致炎症反应异常。微循环闭塞、微血管再生障碍、缺血-再灌注损伤、淋巴管障碍可引起微循环障碍。了解慢性创面的发病机制可以有效的预防慢性创面的发生，并采取相应的治疗策略。

PO-1151

Metal natural product complex Ru-procyanidins with quadruple enzymatic activity combats infections and inflammation from drug-resistant bacteria

Jie Shan,xulin chen
Department of Burns, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, P. R. China

Objective Bacterial infection hampers wound repair by impeding the healing process. Concurrently,inflammation at the wound site triggers the production of reactive oxygen species (ROS), causing oxidativestress and damage to proteins and cells. This can lead to chronic wounds, posing severe risks. Therefore,eliminating bacterial infection and reducing ROS levels are crucial for effective wound healing. Nanozymes,possessing enzyme-like catalytic activity, can convert endogenous substances into highly toxic substances,such as ROS, to combat bacteria and biofilms without inducing drug resistance. However, the currentnanozyme model with single enzyme activity falls short of meeting the complex requirements ofantimicrobial therapy. Thus, developing nanozymes with multiple enzymatic activities is essential. Herein,we engineered a novel metalloenzyme called Ru-procyanidin nanoparticles (Ru-PC NPs) with diverseenzymatic activities to aid wound healing and combat bacterial infections. Under acidic conditions, due totheir glutathione (GSH) depletion and peroxidase (POD)-like activity, Ru-PC NPs combined with H_2O_2 exhibit excellent antibacterial effects. However, in a neutral environment, the Ru-PC NPs, with catalaseManuscript Click here to access/download;Manuscript;Manuscript-sub.docClick here to view linked References(CAT) activity, decompose H_2O_2 to O_2, alleviating hypoxia and ensuring a sufficient oxygen supply.Furthermore, Ru-PC NPs possess exceptional antioxidant capacity through their superior superoxidedismutase (SOD) enzyme activity, effectively scavenging excess reactive oxygen species (ROS) and reactivenitrogen species (RNS) in a neutral environment. This maintains the balance of the antioxidant system andprevents inflammation. Ru-PC nanozymes also promote the polarization of macrophages from M1 to M2,facilitating wound healing. More importantly, Ru-PC NPs show good biosafety with negligible toxicity. Invivo wound infection models have confirmed the efficacy of Ru-PC NPs in inhibiting bacterial infection andpromoting wound healing. The focus of this work highlights the quadruple enzymatic activity of Ru-PC andits potential to reduce inflammation and promote bacteria-infected wound healing
Methods In vivo wound healingAnimal experiments were conducted in accordance with the guidelines established by the InstitutionalAnimal Care and Use Committee of Anhui Medical University (LLSC20220731). Four groups were formed,consisting of 5 BALB/c mice each, which were randomly divided. The groups were (1) PBS group (control);(2) H_2O_2 group; (3) Ru-PC NP group; and (4) Ru-PC NP + H_2O_2group. Anesthesia was induced in the micewith sodium

pentobarbital, and their back hair was shaved. A sterile scalpel was used to create a circularwound with a diameter of 1 cm on the skin. Next, 50 μL of a suspension of *MRSA* (10^9 CFU/mL) wasapplied to the wound, allowed to air dry, and the mice were left for 6 h. Afterward, the wound sites weretreated with drops of Ru-PC NPs (100 μg/mL, suspended in PBS) and H_2O_2 (100 mM, suspended in PBS).The size of the mouse skin wound was measured and recorded on Days 1, 4, and 8 after each treatment, andthe wound area was calculated using ImageJ software. On Day 8, skin samples from the mice were collectedfor histopathological examination using hematoxylin and eosin staining and Masson staining. Finally,biosafety experiments were conducted by extracting blood and vital organs from the mice.Transcriptome sequencing of *MRSA* treated with Ru-PC NPs To investigate the effect of Ru-PC NP treatment on *MRSA*, transcriptome sequencing was performed onMRSA exposed to 50 μg/mL Ru-PC NPs and 100 μmol H_2O_2 for 8 h. TSB medium-treated MRSA was usedas a control. All samples were processed using an RNA-seq pipeline by Novogene Co., Ltd. (Beijing, China).The differentially expressed genes were analyzed using Kyoto Encyclopedia of Genes and Genome (KEGG)Mapper, and heatmaps were generated using GraphPad Prism 8.

Results Finally, Ru-PC NPs were shown to affect bacterial somatic metabolism by altering the expression ofgenes related to several amino acid metabolic pathways. Upregulation of genes involved in cysteinesynthesis was found to enhance the reducing and antioxidant capacity of the organism, thereby improving itsantimicrobial activity. Cysteine is a vital antioxidant involved in the detoxification of cells in the organismand serves as an important source of sulfur for the synthesis of other thiosubstitutes, such as thiols anddisulfide-bonded proteins.Overall, our findings demonstrate that the bactericidal mechanism of Ru-PC NPs mainly interferes withpyruvate metabolism by inhibiting bacterial glycolysis and suppressing the TCA cycle, thereby modulatingenergy metabolism. Furthermore, the regulation of gene expression related to amino acid metabolism,especially those involved in cysteine synthesis, is influenced by Ru-PC NPs, which affects the organism'smetabolism.This study provides new perspectives on the antimicrobial mechanismsof Ru-PC NPs, and their potential as a highly effective antimicrobial agent is emphasized

Conclusion A novel nanozyme, Ru-PC NPs, was developed in this study with quintuple enzymatic activity for treatinginfected wounds. Strong antimicrobial activity against E. coli and MRSA was observed for Ru-PC NPs,which was attributed to their POD-like activity, ability to cause GSH loss, and cat-like activity that promotedoxygen replenishment. Remarkable antioxidant capacity was observed in Ru-PC NPs, which allowed themto scavenge excessive ROS and RNS, thereby maintaining the balance of the antioxidant system andpreventing inflammation. Additionally, the PC molecules present in Ru-PC NPs exhibited anti-inflammatoryproperties that inhibited the release of inflammatory factors from macrophages and facilitated theirconversion to the M2 phenotype. Furthermore, in vitro studies indicated that Ru-PC NPs could stimulate cellproliferation, leading to wound healing by eliminating bacteria, reducing inflammation, providing oxygen,regulating free radical levels, and promoting vascular growth. Ru-PC NPs can inhibit the glycolysis ofMRSA and the TCA cycle, interfere with pyruvate metabolism, and upregulate cysteine synthesis, thusachieving excellent antibacterial effects. These findings underscore the critical role of Ru-PC nanozymes inaccelerating the healing of infected wounds, suggesting that multifunctional nanozymes can expedite the wound-healing process

PO-1152

颈肩肱皮瓣在颈部瘢痕挛缩畸形中的应用

李晓东、何泽亮、姚媛媛、李锦
白求恩国际和平医院

目的 探讨颈肩肱皮瓣在颈部严重瘢痕挛缩畸形中的应用

方法 颈部瘢痕挛缩畸形是一种比较常见的临床问题，给患者的外貌和功能造成严重影响。颈肩肱皮瓣作为一种较为可靠的治疗方法在此类畸形的修复中被广泛应用。本篇摘要总结了颈肩肱皮瓣在颈部瘢痕挛缩畸形中的应用及其疗效。
首先，我们介绍了颈肩肱皮瓣的来源和解剖特点。该皮瓣来自于颈部、肩部和上臂的皮肤及其下浅筋膜，血供主要来自颈、肩及臂侧支循环。其特点是血供可靠，组织质地较为柔软，适合用于颈部瘢痕挛缩畸形的修复。
接着，我们讨论了颈肩肱皮瓣在颈部瘢痕挛缩畸形中的手术技术。手术步骤包括肩部、颈部和上臂的皮瓣提取、瘢痕切除和瘢痕修复。在术中，需要注意保护皮瓣的血供不受干扰，并利用皮瓣的柔软质地进行瘢痕修复。手术后，还需进行术后护理，包括定期更换压力衣物、保持伤口清洁等。
结果 最后，我们总结了颈肩肱皮瓣在颈部瘢痕挛缩畸形中的疗效。研究结果显示，颈肩肱皮瓣能够有效修复颈部的瘢痕挛缩畸形，恢复患者的颈部外貌和功能。手术后，患者的疼痛和不适明显减轻，同时，术后皮瓣的成活率较高，术后合并并发症相对较少。
结论 综上所述，颈肩肱皮瓣作为一种可靠的治疗方法，在修复颈部瘢痕挛缩畸形中具有良好的应用前景。然而，由于样本数量和研究方法的限制，还需要开展更多的临床研究来验证其疗效并完善手术技术。

PO-1153

指背神经营养血管逆行岛状皮瓣修复手指烧伤

赵全
南开大学附属医院

目的 探讨以指背神经营养血管逆行岛状皮瓣修复手指皮肤软组织缺损的疗效。
方法 以指固有神经背侧支的走行方向为轴线，根据患者手指组织缺损大小、形状及与供区的距离设计皮瓣，逆行旋转修复手指皮肤及软组织缺损，缺损面积最大 2.0cm×4.0cm，最小 1.5cm×1.5cm。
结果 共 12 例 13 块皮瓣，其中 10 块皮瓣完全成活，3 块皮瓣远端发生部分浅层皮肤坏死，经换药后愈合。术后随访 6～18 个月，手指外形满意，皮瓣质地、厚度、色泽与受区相似，不臃肿、耐磨，手指伸、屈功能满意，皮瓣两点分辨觉 10～15 mm，感觉良好。
结论 指背神经营养血管逆行岛状皮瓣修复手指皮肤及软组织缺损操作简单，不损伤主要血管神经，是修复手指创面的理想方法。

PO-1154

一例 90%TBSA 烧伤患者合并非典型 CR-KP 感染引起重度血小板减低

陈甜胜
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 在本例大面积烧伤患者治疗中，患者创面以 3 度为主，采用保痂+分布植皮封闭创面策略救治。在伤后 45 天时，患者逐步无明显诱因下出现血小板进行性下降（最低至 12*10^9/L），该患者并无典型感染症状，无明显感染指标增加，给与完善相关检查，病原学检测发现创面、血流 CR-KP。
方法 进一步完善相关检查，病原学（包括 NGS 检查，致病菌亚型分析）、影像学、炎症免疫指标等，结合多学科会诊意见，最终认为，本例病例为 CR-KP 为主要致病菌的严重感染，建议使用头孢他啶阿维巴坦 2.5g，1/8h 联合替加环素 100mg，1/12h 抗感染治疗，在治疗过程中使用 TPO 对症支持治疗，同时加强创面处理，减少细菌载量，减轻继发感染。

结果 经过为期 2 周的抗感染治疗，患者血小板逐步恢复至正常范围，机体开始对毒素吸收应答，出现不同程度的换药后发热，白细胞、中性粒细胞等炎症指标的升高。
结论 对常规抗生素全耐药，随着病程加长，发生感染机会增加。当患者发生不明原因血小板减少时，排除药物、大量失血、血液相关病史等因素后，应早期定性为非典型危重感染，需要尽早识别感染，尽早获得致病菌培养并筛选敏感抗生素才能有效控制感染，挽救生命。

PO-1155

一例大面积烧伤患者早期功能训练的康复体会

申晓玉
太钢总医院（烧伤院区）

目的 随着烧伤救治水平的提高，创面修复不再是唯一治疗目标，如何预防和减轻畸形、恢复功能、帮助患者重返社会越来越受到重视。本文在阐述一例大面积烧伤患者早期功能训练对患者功能恢复的影响。
方法 临床资料
患者弓某某，男性，56 岁，诊断为全身大面积火焰烧伤 97%，患者的烧伤部位主要集中在四肢及头面部，重症卧床 4 月余，康复难度较大，该烧伤患者早期康复的时间为 2 月，取得效果比较明显，在这期间，功能锻炼及康复指导的早期介入起到了很大的促进作用。
患者创面基本愈合病情稳定后，康复治疗介入
①体位摆放（颈部、各关节）、矫形器、弹力衣的应用，限制水肿，维持关节活动度，防止挛缩和畸形。②心肺功能训练（气道廓清、呼吸肌训练），促进排痰，增大肺活量和吸氧量。③肢体功能训练：关节活动度练习：预防烧伤后组织黏连和关节囊的紧缩，有助于保持关节活动范围；对已挛缩的肢体通过牵张训练逐步延长挛缩粘连的组织，增加关节活动度。肌力练习：预防长期卧床、肢体制动所引起的废用性肌萎缩，增强肌肉力量，加强关节的动态稳定性。抗阻力训练：器械力量训练、抗阻负重运动等。
结果 患者经过 2 个月的康复治疗后，患者的肢体关节活动度、肌力、耐力、日常生活活动能力、生活质量得到明显的改善。从卧床到下地步行、上下楼梯等，生活大部分自理。
结论 烧伤患者功能的恢复是任重而道远的系统工程，本文想说明早期的体位摆放及功能训练对烧伤患者预后乃至回归社会具有重要的意义。

PO-1156

Tunable Sulfated Alginate-based Hydrogel Platform with Enhanced Anti-inflammatory and Antioxidant Capacity for Promoting Burn Wound Repair

Wei Qian,Can Huang,Gaoxing Luo
THE SOUTHWEST HOSPITAL OF AMU

Objective Amidst progressive advancements in tissue engineering, there has been a significant enhancement in the efficacy of anti-inflammatory hydrogel dressings, addressing a myriad of clinical challenges on wound healing. A frequent complication during the initial stages of deep second-degree burn wound healing is the onset of an inflammatory storm, typically occurring without effective intervention. And this event disrupts normal biological healing sequences, leading to undesirable regression. In response, we have customized a tunable, multidimensional

anti-inflammatory hydrogel platform based on sulfated alginates (Algs), loaded with Prussian blue (PB) nanozymes(PB@Algs-H).
Methods The calcium chloride were added dropwise into sulfated alginate to form the hydrogel (Algs). The CaCl2 concentrations were 50 mM (Alg), 60 mM (Algs-L), 90 mM (Algs-H), and 85 mM (PB@Algs-H), respectively. For the fabrication of PB@Algs-H hydrogels, PBNPs was premixed with CaCl2 at a concentration of 200 μg/ml. The rheology, swelling behavior and kinetic properties of PBNPs release of the hydrogels were respectively characterized. The in vitro biocompatibility of the hydrogels were investigated using the cytotoxcity and hemolysis tests. The multiple enzyme-like activities of PBNPs, in vitro intracellular ROS level and macrophage phenotype modulation were also measured. Finally, the in vivo effects of the hydrogels on deep second-degree burn wounds were carefully explored by HE staining, immunohistochemistry staining, immunofluorescence staining and transcriptome analysis.
Results This platform competently eliminates surplus reactive oxygen species (ROS) present in the wound bed. While Algs, functioning as a mimic of sulfated glycosaminoglycans (including heparin, heparan sulfate, and chondroitin sulfate) in the extracellular matrices (ECM), confer a high affinity towards inflammatory chemokines such as interleukin-8 (IL-8) and monocyte chemotactic protein-1 (MCP-1). And this affinity effectively impedes the infiltration of inflammatory cells into the wound. Concurrently, Algs markedly modulate the macrophage phenotype transition from M1 to M2. Ultimately, our potent anti-inflammatory hydrogels, which strategically target inflammatory chemokines, M1 macrophages, and ROS, successfully attenuate dysregulated hyperinflammation in wound sites. Precise immunomodulation administered to deep second-degree burn wounds in mice has demonstrated promotion of neovascular maturation, granulation tissue formation, collagen deposition, and wound closure.
Conclusion Our biomimetic hydrogels, therefore, represent a significant expansion in the repertoire of anti-inflammatory strategies available for clinical practice.

PO-1157

地球大气层启发的多层纳米盔甲可模块保护和递送 IL-4 用于炎症微环境调节

邓君
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 严重烧伤患者会出现过度的炎症反应，导致肠炎，这与免疫紊乱和 M1 巨噬细胞的过度活化密切相关。如何调节免疫微环境和巨噬细胞的极化，对于烧伤导致的肠炎治疗有着极其重要的作用。
方法 受地球大气层的多层防御机制的启发，文章构建了一个多层保护性纳米盔甲（NA），用于将 IL-4（称为 IL-4@PEGRA NAs）传递到一个复杂的炎症微环境中。聚（乙二醇）（PEG）酰化酚类迷迭香酸（RA）接枝共聚物包含两个保护层，中间多酚(RA 分子）和最外层屏蔽层（PEG），以保护 IL-4 的生物活性并延长其在血液中的循环。
结果 此外，IL-4@PEGRA NAs 通过特异性释放 IL-4 来清除活性氧，并最大限度地发挥其在炎症部位的生物功能，导致 M2 巨噬细胞极化和炎症介质的下调。同时，肠道微生物群失调可以改善，放大 M2 极化效应，抑制磷脂酰肌醇 3 激酶/Akt 信号通路，从而减轻炎症，促进结肠炎组织修复。
结论 这个工作提供了一种自然启发的策略，构建先进的多层 NA 输送系统，该 NA 输送系统具有保护特性和烧伤肠炎管理潜力。

PO-1158

抗生素骨水泥联合股前外侧游离皮瓣修复手部热压伤创面的效果评价

陶先耀、薛明宇、周晓
无锡市第九人民医院

目的 探讨抗生素骨水泥联合股前外侧游离皮瓣修复手部热压伤的临床治疗可行性及治疗效果的研究。
方法 选取 2020 年 1 月-2022 年 12 月本院收治手部热压伤患者 12 例，急诊一期均给予坏死组织彻底的清创、深部组织损伤探查修复、创面缺损处行含庆大霉素的抗生素骨水泥覆盖，术后二期待创面情况稳定后，亚急诊或择期选择游离股前外侧皮瓣修复创面，并随访治疗效果。
结果 本组 12 例均顺利完成手术，创面未出现感染并发症，12 例皮瓣完全成活，创面均Ⅰ期愈合，皮瓣质地、外观与周围正常皮肤相似。术后平均随访 8.2 个月，手功能恢复情况：优 6 例，良 5 例，差 1 例，劣 0 例，优良率为 91.7%。
结论 抗生素骨水泥联合股前外侧游离皮瓣修复修复手部热压伤创面，可有效的控制感染，术后皮瓣具有较高的皮瓣成活率，可有效地改善患者预后，值得临床推广应用。

PO-1159

儿童瘢痕防治体会

刘磊
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 阐述儿童瘢痕治疗临床特点，通过总结治疗效果来分享个人治疗经验。
方法 回顾儿童瘢痕治疗病例特点和诊疗计划，探讨治疗效果以及经验教训。
结果 结合瘢痕特点和时期选择合理方案，必要时通过联合治疗才能获得良好的治疗效果。
结论 1.减少损伤才能从根源上减少外伤瘢痕。 2.良好的愈合、最小的切口张力。 3.从手术初始就考虑到瘢痕防治问题。•4.综合个性化防治。 5.充分利用仪器和材料的优势。

PO-1160

高压电接触伤一例

张昊飞
邯钢医院

目的 探讨一例 35kV 高压电接触伤病例的救治。
方法 在维持各内脏器官功能稳定，机体内环境稳定的前提下，及时处理创面，防治并发症，最终封闭创面。
结果 患者创面愈合。
结论 1.入院后急行四肢创面切开减张，减张后肢体血运未见明显改善，心肌酶、转氨酶、胆红素及肌酐、尿素氮等指标持续升高，持续血红蛋白尿，在明确诊断的情况下，向患者家属充分交代病情，及时、快速的于伤后第 2 日及第 5 日行截肢手术，挽救患者的生命。
2.截肢平面选择。“口小底大”，“进行性夹心样坏死”是电接触伤的主要特点，为保留肢体长度，我们曾尝试保留部分“间生态组织”，但未达到预期效果。

3.对于骨外露难治性创面，首选轴型皮瓣或肌皮瓣覆盖，若不具备相应条件，可选择游离皮瓣。
4.电接触伤创面 1 期植皮难以成活，需反复清创，培养基底，提高皮片成活率

PO-1161

烧伤后眼周瘢痕的预防与康复治疗

原瑞红
山西省烧伤救治中心

目的 烧伤后眼周瘢痕是指颌面部深度烧伤后创面愈合形成的瘢痕组织挛缩，导致眼睛闭合不全、睁眼困难张，不仅影响患者的面容美观，而且影响患者的心理健康，降低患者的生活质量。在瘢痕增生期随着瘢痕的增长，闭眼困难逐渐加重，功能逐渐丧失，严重影响患者的正常生活，且临床上无特殊药物可以控制，因此康复治疗对眼周瘢痕形成的预防及功能恢复具有至关重要的意义。本文作者对近年来本院关于眼周瘢痕康复治疗作回顾性分析，现报告如下：
1.临床资料：本院烧伤后眼周瘢痕患者 30 例，烧伤后 1 周后意识清楚且无气管插管患者。
方法 系统康复治疗
早期口部锻炼指导：针对重症早期颌面部烧伤患者进行眼部功能锻炼，选择意识清楚、无气管插管、精神正常、生命体征平稳的患者进行指导，利用现场教学方式给患者和家属进行面部功能锻炼的健康教育，鼓励患者每日进行睁眼，闭眼训练，转眼球每个动作保持 5s～10s，每个动作重复 5～10 次，每天 2～4 组，并请家属进行监督，巩固功能锻炼效果。
早期手法治疗：对烧伤后眼周瘢痕患者进行评估，记录患者睁眼最大时的上下径困难程度，并拍照记录，根据实际情况，帮助患者做颌面部功能锻炼。每 1 个月患者进行评估，对比治疗前后的患者睁眼闭眼最大时的上下径困难程度，并拍照记录。
心理护理：治疗师需对患者态度和蔼、细心呵护，并且与患者及家属主动沟通，及时了解在功能锻炼过程中遇到的困难及需求，使患者坚定长期锻炼的决心以及对功能锻炼效果的信心，投入到积极的生活状态中。
出院指导与随访：出院前指导患者和家属功能锻炼的方法，并且能够复述功能锻炼的注意事项。由专人实施定期电话随访。随访内容：评估患者功能锻练规范性及依从性，每天锻炼的时间、次数和强度。根据随访评估结果给予针对性的指导，并且耐心解答患者提出的问题。
结果 30 例患者随访 1 年，对烧伤后眼周瘢痕未见明显闭合不全，眼周形态功能均满意，无明显闭眼困难，基本不影响正常生活。
结论 早期锻炼预防睁眼闭眼困难的必要性：
虽然烧伤瘢痕的形成与烧伤创面的深度有关，但是有效的功能锻炼能够减少瘢痕挛缩，促进功能恢复。在早期鼓励并指导患者进行眼部的功能锻炼，是预防眼周瘢痕的关键，可以通过上述锻炼方法进行。一定强度的训练能有效预防闭眼困难，锻炼强度越高，闭眼困难程度越低。我们应鼓励、帮助患者克服困难，促使患者每次练习都要尽量达到最大的活动范围，并且持之以恒。
做好心理护理的重要性：
烧伤后功能锻炼主要是依靠患者自身的努力才能达到最佳状态，因此，患者的心理状态尤为重要。在临床工作中发现，影响患者功能锻炼的心理状态主要有怕麻烦、怕痛、怕累，对锻炼效果的质疑及对后期手术矫正的过度依赖。我们要告知患者烧伤创面愈合后早期功能锻炼的重要性及必要性，并说明在锻炼的过程中可能出现的轻度疼痛、锻炼过度出现的水泡并引导患者主动锻炼，取得患者家属的支持与配合，共同督促患者进行功能锻炼。治疗师要注意观察患者的心理状态，及时进行个体化的健康宣教，使患者能够循序渐进依照计划进行功能锻炼，才能保证整个康复过程顺利进行。
预防眼周瘢痕的重点与难点：
治疗师必须在患者出院前确保患者和家属能够完全掌握功能锻炼的方法，了解长期锻炼的意义，并且在患者出院后通过专人进行长期定期随访。对面部烧伤患者进行长时间的随访干预，有助于患者坚持长期功能锻炼，对预防烧伤后眼周瘢痕有重要的意义。

PO-1162
湿润烧伤膏对大鼠跨区穿支皮瓣成活的影响及可能机制

陶先耀、薛明宇、芮永军
无锡市第九人民医院

目的 探究湿润烧伤膏对大鼠跨区穿支皮瓣成活的影响及可能机制。
方法 取 60 只雄性 SD 大鼠，体重 250～300 g，随机分为实验组和对照组（n=30），在背部建立三血管体跨区穿支皮瓣模型，包括三个血管体和两个 Choke 区域。皮瓣术后分别于实验组行湿润烧伤膏涂抹于大鼠跨区穿支皮瓣 ChokeⅡ区，涂抹面积约 2*1cm，涂抹厚度约 1mm，对照组于相同厚度和面积的凡士林涂抹于 ChokeⅡ区，每天 3 次，连续涂抹七天，术后即刻即刻涂抹第一次，术后 7 天时，测量皮瓣成活面积百分比；采用明胶-氧化铅造影观察 ChokeⅡ区的血管密度和管径的变化； HE 染色，测量皮瓣 Choke Ⅱ区组织微血管密度和管径；NO 试剂盒测量 NO 的表达，免疫组织化学染色和 Western blot 观测 chokeⅡ区组织 VEGF 的表达情况。激光多普勒成像仪测 choke Ⅱ区血管的血流量。
结果 术后 7 天 DMOG 组皮瓣成活面积百分比(88±3)%，显著高于生理盐水组的(82±3) %（P=0.007）。血管造影显示 DMOG 组的 choke Ⅱ区的血管新生和扩张较生理盐水组明显，实验组 chokeⅡ区 MVD 和平均管径、NO 的表达显著高于对照组（P<0.01）；实验组 ChokeⅡ区组织 VEGF 的表达通过免疫组化和 Western blot 检测都比对照组明显增加(P<0.01)；实验组 ChokeⅡ区的血流量（58±4）pu 显著高于生理盐水组（46±4）pu，差异具有统计学意义（P<0.01）。
结论 湿润烧伤膏可通过促进皮瓣 ChokeⅡ区的 NO 和 VEGF 的表达，从而促进血管扩张和新生,改善皮瓣血供，从而提高了大鼠背部跨区穿支皮瓣的成活率。

PO-1163
A 型肉毒毒素联合点阵 CO2 激光治疗烧伤挛缩性瘢痕的临床疗效

王久旭、修一平
中国人民解放军北部战区总医院

目的 观察 A 型肉毒毒素联合点阵 CO_2 激光治烧伤后挛缩性瘢痕的疗效。
方法 收集 2020 年 1 月-2023 年 8 月笔者医院诊治的 60 例烧伤后形成挛缩性瘢痕患者，依据随机数字法分为观察组与对照组，每组 30 例。对照组予以点阵 CO_2 激光治疗，观察组在对照组治疗基础上予以 A 型肉毒毒素治疗，选择温哥华瘢痕评分量表评估两组患者瘢痕恢复状况，比较其瘢痕厚度、转化生长因子-β1 （TGF-β1 ）以及完全上皮化时间的变化，采用视觉模拟评分法对其疼痛状况改善加以评估，并通过观察两组不良反应的发生率评价其安全性。
结果 治疗后，观察组 VSS 评分及瘢痕厚度明显低于对照组，观察组 TGF-β 1 水平显著低于对照组，差异均有统计学意义（P ＜0.05）；治疗后，观察组完全上皮化时间及疼痛 VAS 评分皆明显低于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.05）；两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 A 型肉毒毒素联合点阵 CO_2 激光治疗烧伤挛缩性瘢痕疗效显著且安全，可加快瘢痕组织消退，减轻挛缩程度，缓解痒痛症状，值得临床推广应用。

PO-1164

一例腰骶部脊索瘤的“接力” 修复策略

张利军[1,2]、吴军[1,2]、黄广涛[1,2]、姚尚圣[1,2]、李江锋[1,2]、黄毓美[1,2]、范锟锽[1,2]
1. 深圳大学第一附属医院
2. 深圳市第二人民医院 烧伤整形科

目的 脊索瘤是低度恶性的肿瘤，具有对放疗和化疗敏感度低、易复发的特点，手术扩大、彻底切除是减少复发的重要治疗手段。既往文献报道的脊索瘤以颈椎、骶尾部多发。本例中涉及到腰椎（L1-S1）至骶椎的大范围肿瘤切除和大量软组织缺失的尚属罕见，也是我科接诊的首例脊索瘤切除后创面修复的案例。本案例在治疗过程中出现切口愈合不良、脑脊液漏和局部感染，经历 3 次手术最终痊愈的曲折治疗过程，为今后同类型创面缺损提供了借鉴和参考价值。
方法 我们报告一例 55 岁男性患者，因“腰背部脊索瘤治疗后疼痛半年余”入院。入院前 11 年被诊断为“脊索瘤”，接受了多次手术切除、放疗、质子治疗和融瘤病毒等治疗，但是因疾病进展和局部复发出现骶部疼痛难忍，伴下肢乏力，麻木，大小便困难等并发症。由于患者接受过多次放射治疗，下背部没有血管可用于游离皮瓣吻合。我们设计了一种“接力”修复策略:首先由脊柱外科医生切除腰骶脊索瘤组织，用“钉棒系统”固定腰骶椎，然后由我们烧伤整形外科医生修复肿瘤切除后的伤口。修复创面时，再次设计“接力”修复策略:先用背阔肌逆行岛状皮瓣填补内固定支架空隙，再用腰背瓣闭合创面。后续因切口愈合不良、脑脊液漏，创面感染，再次予双侧臀上动脉逆行肌皮瓣修复创面。随后，右侧臀大皮瓣部分皮肤组织坏死，再次出现圆柱形内固定支架外露。负压辅助愈合治疗后，坏死皮瓣及内固定支架周围形成肉芽组织。最后，我们用头部刃厚网状皮片移植修复创面。
结果 患者伤口完全愈合后出院。
结论 发生在腰骶部的脊索瘤病例非常罕见，需要切除足够大范围的肿瘤组织才能减少复发机会。而要完美的修复肿瘤切除后的创面需要非常严谨的修复策略。我们在本例中使用的 2 个“接力”修复策略为腰骶部肿瘤的手术治疗提供一种有效的治疗方案：1. 专科间的“接力”手术策略，即脊柱外科切除肿瘤并固定椎体然后由烧伤整形科接力修复创面；2. 皮瓣与皮片的“接力”修复策略，即肌瓣或肌皮瓣填塞肿瘤切除后腔隙，再用游离皮片修复残余创面。

PO-1165

虎杖苷通过调控成纤维细胞促进创面愈合

杨静、吕大伦
皖南医学院

目的 虎杖苷被证明可促进伤口愈合。然而，没有关于虎杖苷在伤口愈合过程中对成纤维细胞的调节的具体研究。本研究研究了虎杖苷在伤口愈合过程中对成纤维细胞功能的调控及其初步机制。
方法 体外实验，在 L929 以及 HFF-1 两个细胞系中以 CCK8（0、DMSO、25ng/m L、50ng/m L、100ng/m L、200ng/m L、400ng/m L、800ng/m L）法与划痕实验（0、DMSO、25ng/m L、50ng/m L、100ng/m L）测定虎杖苷组、二甲基亚砜(DMSO)、空白对照组对成纤维细胞增殖趋化效果。荧光定量 PCR 检测高、中、低剂量虎杖苷组(25ng/m L、50ng/m L、100ng/m L)、二甲基亚砜(DMSO)、空白对照组 α-SMA、I、III 型胶原的 mRNA 表达,WB 检测高、中、低剂量虎杖苷组(25ng/m L、50ng/m L、100ng/m L)、二甲基亚砜(DMSO)、空白对照组 α-SMA、I、III 型胶原和 PI3K、PPI3K、AKT、PAKT 的蛋白表达。体内实验，随机选择 30 只雄性小鼠,设置 5 个实验组,分别为空白组、云南白药组(0.5g/m L)和高、中、低剂量虎杖苷组(100ug/m L、200ug/m L、400ug/m L)，每组 6 只。小鼠背部正中两侧各剪一个 1 cm 的圆形创面,造成小鼠创面模型,观察各组创面情况并记录,在损伤后第 3、5、7 天检测伤口愈合、胶原沉积和成纤维细胞分布。

结果 虎杖苷在安全剂量内能够有效促进创面愈合，改善愈合过程中和愈合后的胶原沉积，增加成纤维细胞的数量和功能。体外，虎杖苷刺激的成纤维细胞的迁移、胶原的合成和分泌均有显著提高。在成纤维细胞中，PI3K/AKT 信号通路可以被虎杖苷激活。
结论 虎杖苷在安全剂量内能够有效促进创面愈合，改善愈合过程中和愈合后的胶原沉积，增加成纤维细胞的数量和功能。体外，虎杖苷刺激的成纤维细胞的迁移、胶原的合成和分泌均有显著提高。而这些都与成纤维细胞中 PI3K/AKT 信号通路激活有关。

PO-1166
医护联合预约式换药模式在烧伤患者疼痛干预中的应用

袁良才、王丽
江苏省苏北人民医院

目的 促进人文医院发展，构建和谐医患关系，关注患者身心健康，提高患者住院体验感，经过回顾性数据分析，烧伤患者在换药过程及换药后 2h 内创面疼痛持续在 7 分以上，严重影响舒适度及睡眠质量，结合临床实际工作，患者每日止疼药物一般为长期医嘱，即护理人员在规定的时间点按时执行，与患者换药时机不吻合，常常导致患者止疼药物应用结束后还未换药或者已经换完药了止疼药物还未应用。本研究在于印证预约式换药模式的可行性及对患者实际影响。
方法 将 2023 年 6 月-7 月收治患者按照床位单双号进行随机分组，采取同患者自身对照研究，例：单号患者于单号日采取预约式换药模式，双号日采取非干预模式，统计内容包含患者每日最疼时间点及对应疼痛评分，每日睡眠时长，夜间睡眠中断次数。本研究针对成人，疼痛评分统一按照 NRS 评估量表进行评估。具体预约时间参考各类药物最大镇痛时间及血药浓度达到峰值作用时间。统一患者住院期间应用同一种药物，因药物副作用及其他原因导致更换药物或增加药物则终止纳入。
结果 同一患者住院期间采取预约式换药模式后，总患者天数 132 天，疼痛评分达到重度疼痛（7-10 分）天数 4 天，中度疼痛（4-6 分）天数 102 天，轻度疼痛（1-3 分）天数 26 天，无痛（0 分）天数 0 天，睡眠达 6h 及以上者为 109 天；未采取预约式换药模式，总患者天数 128 天，疼痛评分达到重度疼痛（7-10 分）天数 75 天，中度疼痛（4-6 分）天数 53 天，轻度疼痛（1-3 分）天数 0 天，无痛（0 分）天数 0 天，睡眠达 6h 及以上者为 112 天。
结论 1、换药疼痛为短暂性疼痛，预约式换药模式对于患者整体睡眠质量无明显改善；
2、换药疼痛为即刻性剧烈操作痛，预约式换药模式对于患者疼痛控制拥有明显改善控制效果；
3、预约式换药模式为非常规性治疗模式，临床实际应用过程中，责任护士无法满足个性化的预约要求，每日需额外耗费一个护理人力才能满足临床需要。

PO-1167
一种终止自体表皮细胞悬液制取中酶消化步骤的判断方法

刘智、肖仕初
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 由于获取的人体表皮厚度不同，在制取细胞悬液过程中不能固定按照文献所述时间进行酶消化，需要建立一种自体表皮细胞悬液制取过程中的判断方法，以及时终止酶消化过程，减少酶对细胞的损伤。
方法 临床获取人包皮组织，通过经典一步酶消化和两步酶消化法对上述判断方法进行验证。一步酶消化法：4℃胰蛋白酶（EDTA）过夜消化，通过观察表皮角质层是否透明化，当角质层与其余细胞层剥离完全时，即可终止消化，分离表、真皮，吹打表皮后获得单细胞悬液。两步酶消化法：4℃ Dispase Ⅱ过夜消化，镊子机械分离表、真皮，表皮再经过 37℃胰蛋白酶（EDTA）消化，通

过观察表皮角质层是否透明化，当角质层与其余细胞层剥离完全时，即可终止终止消化，吹打后获得单细胞悬液。对上述两种方法所得单细胞悬液进行活力及产量检测，并接种培养（使用无血清表皮细胞培养基），以验证上述判断方法的可靠性。

结果 自体表皮细胞悬液活力为：一步酶消化组 96.25±1.48%，两步酶消化组 93.25±2.95%，两组间比较无差异（P=0.348＞0.05）。两组细胞接种 3 天后均可贴壁生长。

结论 成功建立了一种自体表皮细胞悬液制取过程中的判断方法，通过该方法可以及时终止酶消化，减少酶对细胞的进一步损伤，确保所制取的自体表皮细胞悬液具有高活性，有利于后续细胞传代培养并应用于烧伤创面修复。

PO-1168

自体富血小板纤维蛋白联合负压封闭引流在糖尿病足窦道型创面的应用

杨高远
郑州市第一人民医院

目的 探讨自体富血小板纤维蛋白（Platelet-rich fibrin，PRF）联合负压封闭引流治疗糖尿病窦道型创面的临床疗效。

方法 根据治疗方法不同，将 2015 年 6 至 2019 年 6 月我院收治 40 例合并窦道型创面的糖尿病足患者，分为 PRF+VSD 组(n =20) 和 VSD 组(n = 20)，PRF+VSD 组给予外科清创后，先行 VSD 进行负压引流治疗 7d，去除负压装置进行创腔冲洗，然后将自体 PRF 填塞窦腔，油纱覆盖，无菌纱布包扎固定 3d，然后去除纱布，负压敷料覆盖持续负压引流 4d，重复以上治疗方式，直至创面完全愈合。VSD 组外科清创后，将负压敷料填塞窦腔进行持续负压引流，每 7 天更换一次敷料；治疗期间，所有病例均给予抗感染、抗凝、控制血糖、改善微循环等。3 周内，比较创面愈合率和治疗有效率，根据 wagner 分级，记录创面完全愈合时间，根据资料类型行 X2 或 Fisher 确切概率法检验、独立样本 t 检验。

结果 3 周内，PRF+VSD 组及 VSD 组愈合率为 95%和 55%，组间比较差异有统计学意义(P<0．01)。PRF+VSD 组患者治疗有效率达 100%（20/20），VSD 组患者治疗有效率为 80％(16／20)，组间比较差异无统计学意义(P>0．05)。PRF+VSD 组患者的平均创面愈合时间为(20±3)d，VSD 组患者的创面平均愈合时间为 (27±7)d，两组平均愈合时间相比有统计学差异（t=3.649，P<0.01）。治疗期间，两组患者的创面均未发生出血、感染、免疫排斥等不良反应。

结论 PRF 联合负压封闭引流可以明显缩短糖尿病足窦道型创面愈合时间，是一种安全有效的治疗方法。

PO-1169

羊膜微载体负载脐带间充质干细胞修复烧伤创面的作用及机制探索

周紫萱[1]、荀竞男[1]、吴成豪[2]、季超[1]、肖仕初[1]
1. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）
2. 同济大学附属同济医院

目的 脐带来源的间充质干细胞（UC-MSC）在创面修复领域已展现出良好的前景，然而干细胞体外培养扩增效率低、易分化、移植后存活率低等问题极大限制了其临床应用。人羊膜组织在促进创面愈合、诱导真皮重建、调节炎症和抑制微生物等方面的作用已被广泛认可。然而，较低的机械性能和免疫原性等问题限制了其发展。近年来，细胞微载体的概念和体外三维（3D）培养技术的发

展为解决上述问题提高了新的方向。本研究中，我们将人脱细胞羊膜制备成微载体（micronized amnion membrane, mAM），以实现 UC-MSC 在体外的高效扩增。mAM 提供的天然细胞外基质（ECM）成分与结构，可模拟 MSC 体内存活和增殖的微环境，以增强其旁分泌能力。使用 mAM 和 UC-MSC（mAM-MSC）复合物覆盖烧伤创面，以达到促进新生血管生成，加速创面修复再生的目的。

方法 首先清除羊膜组织中的细胞成分，并通过一系列措施将其制备为 mAM。将 mAM 与 UC-MSC 一同加入至 3D 培养系统中，体外培养扩增 UC-MSC。在特定时间点取出 mAM-MSC，进行后续实验：包括扫描电子显微镜（SEM），细胞骨架染色，CCK8 测定、活/死染色、RT-qPCR、转录组测序（RNA-seq）、小动物活体成像和 C57BL/6J 小鼠深二度烧伤创面修复实验。

结果显示，在 3D 培养系统中，MSC 可以在 mAM 表面粘附、存活和增殖，表现出比普通 2D 培养更好的细胞活性和增殖速度。转录组测序结果显示，与传统的 2D 培养相比，mAM-MSC 组中，MSC 的生长因子分泌、血管再生、创面愈合相关基因显著上调，包括 VEGF、TGFB1、PDGF、HGF、IGF1 等，并通过了 RT-qPCR 的验证。对差异表达基因（DEGs）进行基因集富集分析（GSEA）结果显示，与细胞增殖、血管生成、细胞因子活性和创面愈合等基因集在 mAM-MSC 组中显著富集。在 C57BL/6J 小鼠深二度烧伤模型中，与创面单独注射 MSC 相比，mAM-MSC 的应用可显著提高 MSC 的创面存活时间，创面愈合速度更快，并伴随更多的新生血管形成。

结论 在本研究中，我们制备了羊膜微载体并构建了 mAM-MSC，评估了该微载体对 MSC 的体外扩增作用和生物学影响，并探究其对小鼠烧伤创面的修复作用。体外实验发现：mAM 可实现 MSC 在体外的高效扩增，并维持良好的细胞活性。与普通 2D 培养相比，MSC 的一系列基因包括细胞增殖、生长因子分泌、创面愈合和血管生成等在 mAM-MSC 组中显著高表达。体内实验证明：mAM-MSC 在小鼠深二度烧伤创面中的应用显著提高了创面愈合速率和新生血管数量。

PO-1170

儿童足部轮辐伤的保守和手术治疗病例分析

刘磊
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 探讨儿童足部轮辐伤的保守和手术治疗选择方式以及疗效

方法 回顾性分析门诊儿童足部轮辐伤病例治疗过程，探讨治疗原则和常用方法。

结果 儿童中最常见的为 I 级轮辐伤，约占 90%以上；合理的保守治疗可门诊随诊，创面愈合；部分创面需早期干预手术治疗，来缩短病程，加快愈合。

结论 轮辐伤的健康宣教和局部制动在治疗中发挥重要作用。固定的医护治疗团队和充分的沟通才能保证治疗的有序进行，通讯软件能保证有效地医患沟通。 轮辐伤坚持个性化治疗，尤其是要重视患儿家庭以及自身条件等综合因素。 治疗过程注重镇痛和医护配合，手术与保守换药的结合同样发挥重要作用。 轮辐伤愈合周期长，早期抗瘢痕治疗同样不可忽视。

PO-1171

点阵铒激光联合脉冲强光早期治疗预防创伤后增生性瘢痕形成的疗效观察

代强
北京积水潭医院

目的 评价点阵铒激光联合脉冲强光激光早期治疗预防外伤后增生性瘢痕形成的疗效。

方法 选取在我院 2018 年 1 月-2021 年 8 月期间因面部外伤行急诊美容缝合的 85 例患者，术后一月的早期浅表性瘢痕为研究对象，采用波长 2940nm 点阵铒激光（长脉宽，光斑直径 7*7mm，能量输出为 1500~1800mj/ cm2）联合脉冲强光 DPL 500（脉宽 12~15ms，光斑直径 3*1mm，能量输出为 8.5~12j/ cm2）进行治疗，根据患者年龄、瘢痕颜色、质地、厚度选择具体治疗剂量。一个疗程为 3~5 次，每次间隔时间 4 周，于治疗后 6 月内随访，对比观察治疗前后瘢痕外观改善程度。
结果 治疗效果评定 78 例为显效、5 例为有效、有 2 例患者治疗后无效，治疗总有效率为 97.6%，所有患者治疗后均未出现新生瘢痕，未发生感染情况。
结论 面部外伤术后急诊美容缝合可有效减少术后瘢痕，同时针对术后早期浅表性瘢痕患者，可采用铒激光联合脉冲强光进行治疗，不仅能够取得显著外观改善，有效预防瘢痕增生，且患者治疗后恢复较快，无其他并发症发生，具有临床应用价值。

PO-1172
烧伤脓毒症诊断标准与特重度烧伤患者血流感染的相关性分析

胡高中
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 回顾性分析不同的烧伤脓毒症诊断标准评价烧伤血流感染患者的敏感性及特异性。
方法 回顾性分析 2014 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日本单位所收治的符合入选标准的 246 例特重度烧伤患者，根据血流感染情况，符合纳入、排除标准的患者共 390 例次，其中血液标本微生物培养（以下简称血培养）首次阳性且符合血流感染诊断标准的患者（以下简称血培养阳性）205 例次，无血流感染患者，血培养首次阴性（以下简称为血培养阴性）185 例次。根据是否存在血流感染，比较两组患者性别、年龄、转归、III°烧伤、烧伤总面积、烧伤指数、是否合并吸入性损伤、是否行机械通气，统计血流感染组患者微生物检出情况。根据是否存在血流感染对中国脓毒症诊断标准、ABA 脓毒症诊断标准进行分类分析，对两组数据行 c2 检验，筛选出单因素分析中差异有统计学意义的临床指标，再以两种脓毒症诊断标准中的每条标准作为自变量进行二分类多因素 logistic 回归分析，筛选出与特重度烧伤患者血流感染密切相关的临床指标，并对两种脓毒症诊断标准进行受试者操作特征（ROC）曲线分析，绘制 ROC 曲线，计算 ROC 曲线下面积，根据约登指数计算敏感性、特异度，随后将构成中国烧伤脓毒症诊断标准的临床参数也作为连续或分类变量进行分析，筛选出单因素分析中差异有统计学意义的临床参数指标，再以中国烧伤脓毒症诊断标准的每个临床参数作为自变量进行二分类多因素 logistic 回归分析，筛选出与特重度烧伤患者血流感染密切相关的临床参数指标。
结果 246 例特重度烧伤患者的平均年龄为 43.55±12.80 岁(中位数 45.50 岁)。血培养阳性和血培养阴性组患者之间 III°烧伤和吸入性损伤有显著差异。满足中国烧伤脓毒症诊断标准的受试者操作特征曲线下面积（area under the receiver operating characteristic，AUROC)为 0.520（95% 置信区间 0.463–0.578；P = 0.487），敏感度 7.3%，特异度 96.8%，而满足美国烧伤协会脓毒症标准的 AUROC 为 0.549（95% 置信区间 0.492–0.606；P =0.097），敏感度 40.0%，特异度 69.7%。在所有患者的血培养中，共检出鲍曼不动杆菌 113 例，占比 55.1%，检出金黄色葡萄球菌 51 例，占比 24.9%，共检出铜绿假单胞菌 42 例，占比 20.5%，检出肺炎克雷伯杆菌 22 例，占比 10.7%。在中国烧伤脓毒症诊断标准中，与特重度烧伤患者血流感染的相关的指标是患者的精神症状、胃肠功能障碍、体温和外周血白细胞计数值，而涉及这些诊断指标的临床参数中患者的精神症状、胃肠功能障碍、体温、心率、呼吸、外周血白细胞计数值、血降钙素原值与特重度烧伤患者血流感染密切相关。
结论 在这项单中心的回顾性研究中，我们发现，符合≥6 条中国烧伤脓毒症诊断标准、符合≥3 条美国烧伤协会（ABA）脓毒症诊断标准与特重度烧伤患者血流感染的相关性有限，在中国烧伤脓毒症诊断标准定义的临床标准中，精神症状、胃肠功能障碍、体温、外周血白细胞计数值与血流感染显著相关；在 ABA 脓毒症标准定义的临床标准中，只有胃肠功能障碍、体温、心率在统计上与血流

感染显著相关。诊断指标的临床参数分析中，精神症状、胃肠功能障碍、体温、心率、呼吸、外周血白细胞计数值、血降钙素原值与血流感染显著相关。同时，需要对与感染相关的临床参数进行进一步的前瞻性研究，特别是与其他实验室参数(如降钙素原、C-反应蛋白、炎症因子、红细胞沉降率等)相结合，提高脓毒症诊断标准的敏感性及特异性。

PO-1173

特殊形式股前外侧穿支皮瓣在南疆地区头颈部皮肤恶性肿瘤术后各种严重缺损创面的一期修复的应用

乔维龙、麦吉米·司马义、艾合麦提江·艾合太尔、阿不都赛米·阿西木、李成志
喀什地区第一人民医院

目的 穿支皮瓣是指将根据受区需要切取的仅以细小穿支血管供养的皮瓣（不携带肌肉与深筋膜），移植到组织缺损部位，通过吻合穿支血管使其在异位存活下来，从而达到修复创面、重建组织与器官缺损的目的。头颈部皮肤肿瘤是新疆南疆四地州的高发皮肤病之一，长期病变及未规范治疗导致严重肿瘤侵犯范围巨大、合并骨外露的居多，常规的游离皮片移植、复合皮移植、局部皮瓣等修复方式无法完全解决此类严重、巨大缺损创面，探讨通过不同类型的特殊形式股前外侧穿支皮瓣在南疆地区头颈部皮肤恶性肿瘤术后各种严重缺损创面的一期修复的应用。
方法 利用特殊形式穿支皮瓣的 5 种基本术式之一，包括血流桥接穿支皮瓣、显微削薄穿支皮瓣、分叶穿支皮瓣、嵌合穿支皮瓣和联体穿支皮瓣，选取不同类型的股前外侧穿支皮瓣分别修复头部、颜面部、颈部的皮肤肿瘤术后巨大缺损、骨外露创面 10 例；其中血流桥接穿支皮瓣 1 例，显微削薄穿支皮瓣 4 例，分叶穿支皮瓣 1 例，分叶穿支皮瓣 1 例，联体穿支皮瓣 3 例。
结果 10 例不同类型的特殊形式穿支皮瓣病例中，8 例皮瓣完全存活，1 例局部感染经换药处理后愈合，1 例皮瓣被红外线理疗灯灼伤经换药处理后愈合。随访过程中患者对术后外观效果满意，皮瓣无明显臃肿。
结论 特殊形式穿支皮瓣可以有效的降低供区的伤害，在皮瓣设计时对组织量的需求更加具有随意性，术后美观，且利于受区的功能活动，同时皮瓣对比较传统的游离皮瓣较薄，可以较好的贴合于头颈部创面，能减少二次修薄手术及降低治疗费用。

PO-1174

臀大肌肌皮瓣修复直肠癌 miles 术后愈合不良创面效果分析

刘悦娇
深圳市第人民医院

目的 直肠癌 miles 术式会阴部手术相对简单也容易处理，但也正因此，术后切口感染和愈合不良发生率较高；会阴部处理不当导致创面不愈，直接影响患者的病程长短和身心感受，我们应予高度重视，并选择最适宜的方式予以修复。
方法 总结分析近年来我科 10 例 miles 术后愈合不良的修复手术方式--臀大肌肌皮瓣填充修复。
结果 皮瓣均愈合良好，供区一期愈合，空腔得以填充，从而使创面得以愈合。
结论 臀大肌肌皮瓣组织量丰富，血运丰富具有良好的抗感染能力，在临床中应用广泛；臀大肌本身属于双血管型菱形肌，可以形成多种形式的皮瓣，是臀周深度创面的首选，尤其在经历过放射性损伤的创面；在切取所需组织量的臀大肌后，保留的深层臀大肌足以维持肌力平衡，供区亦无明显的缺损畸形；同时，将整形外科的操作技巧融会贯通，可以达到理想的创面修复效果与良好的形态重塑。

PO-1175

Clinical experience with Fournier's gangrene: a bibliometrics-based single-center retrospective analysis

Tao Liu,Bing Xiong
Shenzhen people's hospital

Objective Bibliometric analysis is a measure to summarize the major staples in a certain field. Although the bibliometric study has been increasingly popular, there is very little published literature on Fournier's gangrene (FG), a life-threatening necrotizing fasciitis. This study aimed to comprehensively provide insight into FG research trends and share our clinical experience in relevant hotspots.
Methods Patients and methods: Research hotspots were explored by the software CiteSpace 6.1.R2. Based on the results, a retrospective analysis of patients with FG in our center from 2015 to 2021 was performed. Fournier's Gangrene Severity Index (FGSI), Uludag FGSI (UFGSI), and Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis (LRINEC) between the septic group and non-septic group were analyzed using the independent sample t-test and receiver operating characteristics (ROC) curves. Prevalent microorganisms were elaborated.
Results Research hotspots mainly included mortality risk, pathogen detection, LRINEC, FGSI, and diabetes. The mean age of patients enrolled was 58.5±15.1 years with a male-to-female ratio of 15:5. The mean FGSI score in the septic group was 13.6±4.3, compared with 6.1±4.8 in the non-septic group, P<0.01. The mean UFGSI score was 18.0±4.9 (range,14-26) for the septic group, and 9.6±5.4 (range, 1-20) for the non-septic group, P<0.01. The median LRINEC score was 3.5 and there was no significant difference between the two groups, P>0.05. Escherichia coli (45%) was the most common pathogen. Results are limited by the small sample size and retrospective nature.
Conclusion Bibliometric analysis can help summarize the major staples in a specific field and explore research hotspots. A low LRINEC score is insufficient to rule out necrotizing fasciitis. Both FGSI and UFGSI have a good predictive value for sepsis in FG. Escherichia coli is the most common pathogenic bacteria, and candida is surprisingly common.

PO-1176

中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白通过抑制肾小管上皮细胞铁死亡减轻烧伤后急性肾损伤

刘开拓、刘华新、王子灿、贾智军、周丹婷
中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的 探讨中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白在烧伤后急性肾损伤中肾小管上皮细胞铁死亡过程中的作用。
方法 采用实验研究的方法。定制中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白腺相关病毒表达抑制的载体。取 30 只 4 周龄大小的雄性 BALB/c 小鼠，使用随机数字表法将小鼠随机分为 3 组，分别为烧伤组，腺相关病毒感染+烧伤组和空腺相关病毒感染+烧伤组，每组 10 只小鼠。使用统一的烧伤方法制备约为 20%的小鼠背部烧伤模型，伤后均予以禁水排除补液的干扰。分别为在烧伤后 0h、12h、24h、48h 和 72h 分别处死小鼠，进行腹主动脉采血，使用 ELISA 法检测血样中 NGAL 的水平，取小鼠肾脏组织分别进行 RNA 提取，总蛋白提取，分别进行 rt-PCR 和 Western blot 检测，取 24h 各组小鼠肾脏组织进行多聚甲醛固定，并进行 H&E 染色、Calcein-AM/PI 染色、NGAL 的免疫荧光染色，另取小鼠肾脏组织进行扫描电镜检测。

结果 干预后 12h，中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白的表达水平变化显著，中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白在空腺相关病毒感染+烧伤组和烧伤组中的变化不大（p＞0.05），在腺相关病毒感染+烧伤组中的表达明显降低（p 小于 0.05）。干预后 24h 和 48h 的中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白表达模式与干预后 12h 的相似，但是在干预后 72h，中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白在 3 组中均明显降低，表达水平差异变化不明显（p 大于 0.05）。12h 后的铁死亡相关指标，包括脂质过氧化物水平、ROS 水平、铁水平和铁死亡相关蛋白在空腺相关病毒感染+烧伤组和烧伤组中的水平明显低于腺相关病毒感染+烧伤组的表达水平（p 小于 0.05）。扫描电镜检测显示在空腺相关病毒感染+烧伤组和烧伤组中，线粒体破坏的水平明显低于在腺相关病毒感染+烧伤组的水平。
结论 中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白通过抑制肾小管上皮细胞的铁死亡从而达到减轻重度烧伤后急性肾损伤的作用。

PO-1177

人工真皮联合封闭负压引流及自体刃厚皮片移植修复深度创面的临床研究

梁占领
郑州市第一人民医院

目的 探讨人工真皮联合封闭负压引流及自体刃厚皮片移植在修复合并肌腱或骨外露等深度创面中的临床应用效果。
方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2020 年 12 月郑州市第一人民医院烧伤科收治的合并肌腱或骨外露等深度创面 80 例，研究分观察组 40 例和对照组 40 例，观察组采用人工真皮+负压引流+刃厚皮片移植；对照组采用负压引流+刃厚皮片移植，手术中创面彻底清创，约 2 周后拆除封闭负压引流装置（必要时 1 周时更换一次封闭负压引流装置），观察组可见创面基地肉芽组织生长明显，血管化良好，完全覆盖外露的肌腱及骨质组织；对照组肉芽组织生长一般，部分外露的肌腱及骨质组织仍有外露；取头部自体刃厚皮片于新鲜肉芽组织表面进行移植修复。比较创面完全愈合时间、创面手术次数、1 年后随访瘢痕增生情况（温哥华瘢痕量表）。
结果 观察组 38 例患者经 1 次植皮手术创面完全愈合，2 例行残余创面清创二次植皮创面完全愈合；对照组 25 例患者经 1 次植皮手术创面完全愈合，10 例行残余创面清创二次植皮手术创面完全愈合，5 例行残余创面清创三次植皮手术创面完全愈合，差异有统计学意义（p<0.05）；观察组创面愈合时间（24.50±4.64）天，对照组创面愈合时间（31.89±4.35）天，差异有统计学意义（p<0.05）；瘢痕评分中观察组为（4.35±0.54），对照组为（3.35±0.43）差异有统计学意义（p<0.05）。
结论 利用人工真皮联合封闭负压引流及自体刃厚皮片移植在修复肌腱或骨质外露的深度创面中，能缩短创面愈合时间，减少手术次数，创面愈合后瘢痕增生减轻等优势，值得临床推广。

PO-1178

CRRT 联合 DPMAS+PE 救治特重度甲醇火焰烧伤并发脓毒症休克、多器官功能衰竭患者一例

胡高中
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨特重度烧伤患者使用 CRRT 联合 DPMAS+PE 救治效果
方法 患者伤后相继出现低血容量性休克、脓毒症、脓毒症休克、微循环及凝血功能障碍、DIC、心、肝、肺、肾等多器官功能衰竭。入院后积极补液抗休克，容量监测，使用呼吸机辅助呼吸，多学科

会诊，使用血管活性药物维持血压，CRRT 联合人工肝救治，调整优化抗感染、脏器功能支持等治疗方案。加强创面处理，在病情短暂稳定窗口期，行 6 次手术封闭创面。超早期功能锻炼介入，适时抗瘢痕综合治疗，全程心理康复等治疗。

结果 经过优化抗感染及营养支持治疗、CRRT 联合人工肝治疗、多次手术及多学科会诊，最终患者病情转好，各脏器功能得以恢复，创面基本愈合，于伤后 137d 康复出院。

结论 CRRT 联合 DPMAS+PE 救治特重度烧伤患者效果较好，临床使用价值值得临床进一步推广。

PO-1179

银离子抗菌凝胶联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶治疗深Ⅱ度烧伤创面的临床疗效

柯发军、丁若虹
黄石市第五医院

目的 探索及分析对深Ⅱ度烧伤患者采用银离子抗菌凝胶联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶联合进行治疗的临床效果，旨在为临床治疗提供有效依据。

方法 本组收集 2019 年 7 月~2023 年 3 月间我院接诊的患深Ⅱ度烧伤的 80 例患者进行临床研究，通过随机数字列表法将所有患者随机分成研究组与对照组，每组各包含 40 例患者。对照组 40 例患者给予磺胺嘧啶银乳膏进行治疗，研究组 40 例患者则给予银离子抗菌凝胶联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶联合进行治疗。观察及比较两组患者的临床治疗效果。

结果 研究组患者治疗 14d、21d、28d 等各时间点的创面愈合率均显著高于对照组（P＜0.05）。

结论 对深Ⅱ度烧伤患者采用银离子抗菌凝胶联合重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶联合治疗疗效显著，可有效促进患者创面的愈合，值得临床推广。

PO-1180

针式电刀针刺疗法治疗烧伤后瘢痕效果的临床观察

苗佳丽、黄广涛、张利军、吴军、姚尚圣、李晓曦、徐旭、李江锋
深圳市第二人民医院

目的 为了研究针式电刀针刺疗法对增生明显的大面积烧伤后瘢痕的治疗和预防效果，我们观察随访了临床上一部分进行针式电刀针刺疗法患者的临床效果。

方法 前期我们对 12 位烧伤后瘢痕 VSS 评分＞7 的患者进行了针式电刀针刺疗法，采用人工点阵模式，能量 15J，间距 5mm，深度穿透瘢痕全层，时间 1s；治疗间隔 1 个月以上一次，直至满意。通过温哥华瘢痕评分（VSS）记录瘢痕的转归。纳入标准：患者瘢痕厚度≥1cm；未行激光或瘢痕内注射治疗或治疗后效果差的患者。排除标准：瘢痕表面破溃伴感染的患者；有严重精神疾病或治疗过程中不配合者；随访数据丢失的患者。

结果 这 12 位烧伤后瘢痕 VSS 评分＞7 的患者进行针式电刀针刺疗法后，瘢痕的 VSS 评分平均下降 2.2 分，患者满意度得到明显提高。

结论 总体上，针式电刀针刺疗法作为一项创新的瘢痕治疗手段，可用于控制较大面积烧伤后增生明显的瘢痕，改善瘢痕的颜色、厚度和质地，显示出潜在的临床前景。但由于伦理等现实因素，无法开展一些阴性对照；我们仍需进行更大样本量和长时间的观察和研究，深入探索针式电刀针刺疗法治疗增生明显的烧伤后瘢痕的优势与不足。

PO-1181

一例高空坠落多发伤的创面修复

张利军[1,2]、黄广涛[1,2]、王峰[1,2]、范锟锆[1,2]、吴军[1,2]
1. 深圳大学第一附属医院
2. 深圳市第二人民医院 烧伤整形科

目的 高空坠落患者常伴有多发粉碎性骨折、血管损伤甚至破裂出血、神经损伤、颅脑损伤和多脏器功能障碍甚至衰竭，救治难度大，死亡率搞。我们通过介绍一例高空坠落多发伤危重症患者的成功救治过程，阐明危急重症创伤患者的救治过程中 MDT 的重要性和创面修复的方案的整体设计、个体化调整、早期康复介入的重要性，以期为今后制定系统性、科学性的创面修复诊疗路径提供案例支持。

方法 患者，男，25 岁，因“高处坠落致多处损伤 3 日余 ”于 2022 年 2 月 17 日至我院。入院诊断：“1.多发骨伤：骨盆骨折、腰椎 L4-L5 骨折、跟骨骨折、骶骨骨折、左侧 6-8 肋骨、右侧 7 肋骨骨折？2.休克 3.弥散性血管内凝血 4.血气胸 5.肺挫伤 6.急性肾功能不全 7.低血小板血症 8.脑脊液鼻漏 9.腹膜后血肿剖腹探查术后 10.双侧髂动脉臀部动脉破裂栓塞术后”。入院后因呼吸循环不稳定且伴有多脏器功能障碍，行“呼吸机辅助呼吸和 CRRT”诊疗，输血小板改善低血小板血症，抗感染、肠内营养、脏器功能维护和维持内环境稳定等治疗。入院后 10 天患者腰部、骶尾部和右下肢紫红色瘀斑明显伴有局部张力增高、右侧足背动脉搏动消失，感染指标升高，血红蛋白持续下降，经输红细胞治疗，仍有下降趋势。经多学科会诊后普外科“剖腹探查和肠造口术”未发现腹腔内明显出血点；我科行“骶尾部、右下肢切开探查并负压引流”，术中见臀大肌和臀中肌坏死、肌间有血凝块；神经外科行“椎体骨折内固定、神经外膜修补术”。经治疗后，患者意识清楚、拔除气管插管、脱离 CRRT 治疗，内环境稳定，创面新鲜，移植刃厚网状皮片修复骶尾部、下肢等处创面。
患者，男，25 岁，因“高处坠落致多处损伤 3 日余 ”于 2022 年 2 月 17 日至我院。入院诊断：“1.多发骨伤：骨盆骨折、腰椎 L4-L5 骨折、跟骨骨折、骶骨骨折、左侧 6-8 肋骨、右侧 7 肋骨骨折？2.休克 3.弥散性血管内凝血 4.血气胸 5.肺挫伤 6.急性肾功能不全 7.低血小板血症 8.脑脊液鼻漏 9.腹膜后血肿剖腹探查术后 10.双侧髂动脉臀部动脉破裂栓塞术后”。入院后因呼吸循环不稳定且伴有多脏器功能障碍，行“呼吸机辅助呼吸和 CRRT”诊疗，输血小板改善低血小板血症，抗感染、肠内营养、脏器功能维护和维持内环境稳定等治疗。入院后 10 天患者腰部、骶尾部和右下肢紫红色瘀斑明显伴有局部张力增高、右侧足背动脉搏动消失，感染指标升高，血红蛋白持续下降，经输红细胞治疗，仍有下降趋势。经多学科会诊后普外科“剖腹探查和肠造口术”未发现腹腔内明显出血点；我科行“骶尾部、右下肢切开探查并负压引流”，术中见臀大肌和臀中肌坏死、肌间有血凝块；神经外科行“椎体骨折内固定、神经外膜修补术”。经治疗后，患者意识清楚、拔除气管插管、脱离 CRRT 治疗，内环境稳定，创面新鲜，移植刃厚网状皮片修复骶尾部、下肢等处创面。

结果 患者于 ICU 住院：71 天；CRRT: 708h；呼吸机治疗：26 天；抢救 5 次，手术 11 次，伤后 107 天，住院 104 天后，患者意识清楚,创面基本愈合，转至康复专科医院。

结论 高空坠落致多发伤伴有多脏器功能障碍及多处粉碎性骨折，治疗难度大，需多学科协同制定诊疗方案，根据病情变化，调整诊疗方案，及时清楚创面坏死组织和充分引流，有利于改善内环境和维护脏器功能，减少消耗。本例危急重症患者的成功救治，充分证明了在危急重症创伤患者的救治过程中 MDT 的重要性和创面修复的方案的整体设计、个体化调整、早期康复介入的重要性，为今后制定系统性、科学性的伴有多发伤的创面修复诊疗路径提供了案例支持。

PO-1182

ＭＥＢＴ／ＭＥＢＯ联合聚维酮碘乳膏治疗乳腺癌根治术后皮瓣坏死伴感染 2 例

龙俊东、陈健
渝北区人民医院

目的 探讨ＭＥＢＴ／ＭＥＢＯ联合聚维酮碘乳膏治疗乳腺癌根治术后皮瓣坏死伴感染的疗效。
方法 予 2023 年 5 月、6 月重庆市渝北区人民医院医疗美容科收治的 2 例乳腺癌根治术后皮瓣坏死伴感染患者在营养支持的基础上采用烧伤疮疡再生医疗技术（MEBT/MEBO）联合聚维酮碘乳膏治疗局部创面。
结果 两患者均在 1 月内痊愈，且皮肤生长良好，未见患侧肢体淋巴水肿及乳腺癌复发。
结论 ＭＥＢＴ／ＭＥＢＯ联合聚维酮碘乳膏对坏死伴感染的创面具有良好修复效果，疗程短，值得推广普及。

PO-1183

复杂热压伤创面临床治疗思考

吴晓勇、赵耀华、徐丽红、袁东亮、熊伟、张云华、朱艳艳
东南大学医学院附属江阴医院

目的 探索复杂热压伤创面修复方法，提高热压伤创面修复质量。
方法 针对头面颈部、胸腹部，手足部等部位的复杂热压伤创面，采用序贯疗法进行治疗，病情允许情况下急诊去除明确坏死组织，保留间生态组织，手足部清创创面应用 1-2 层纳米银敷料覆盖，其上再应用 VSD 护创材料覆盖进行过渡性治疗；胸腹腔脏开放脏器裸露创面，在脏器表面覆盖异体或异种脱细胞真皮，再于真皮外覆盖 VSD 护创材料，持续负压吸引，压力控制在 100-150mmHg，使开放胸腹腔得到临时性关闭，从而使机体逐渐适应脏器失保护状态下的生理机能，同时刺激机体自身保护机制的粘连包裹和肉芽屏障，在时机成熟后实施确定性手术，进行确定性手术时可根据创面的实际状态选用游离皮瓣，局部皮瓣，自体皮移植，复合皮移植等方式封闭创面，待瘢痕稳定后根据具体需求进行终极塑形矫正术。
结果 本组病例共 15 例，腹壁缺损伴肠损伤 6 例，胸壁缺损伴胸腔脏器损伤 2 例，头面颈部 1 例，手部全层 4 例，足部全层 2 例，治愈 14 例，死亡 1 例。共应用游离皮瓣修复 3 例，局部皮瓣修复 5 例，自体皮移植 4 例，复合皮游离植皮 2 例。确定性手术后功能外观满意 12 例，不满意 3 例（含死亡 1 例，死亡 1 例系广泛肠坏死并发弥漫性腹膜炎和脓毒症）。
结论 复杂热压伤由于涉及两种以上致伤原因和多组织器官损伤，序贯性治疗模式可能为确定性手术赢得时间，同时分解手术强度，降低手术失败风险。

PO-1184

早期综合护理联合延续性护理在手烧伤修复术的应用

杨茗炜
空军军医大学唐都医院

目的 探讨早期综合护理联合延续性护理在手烧伤修复术的应用效果
方法 选定 2018 年 1 月至 2021 年 10 月笔者医院收治的 102 例手部烧伤修复术的患者作为研究对象。随机分为对照组和观察组，每组各 51 例。对照组在入院后给予常规护理及出院指导；观察组

在对照组基础上实施早期综合护理联合出院后延续性护理，比较两组患者手部活动能力、生活活动能力及满意度。
结果 观察组患者手部活动能力、生活活动能力及满意度均高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）
结论 早期综合护理联合延续性护理可有效改善手部烧伤修复术患者的手部活动能力，保证患者生活质量，提高满意度。

PO-1185
叙事护理对烧伤患儿家属心理状态、护理质量及不良事件的影响

王璇
武汉市第三医院

目的 探讨叙事护理对烧伤患儿家属心理状态影响。
方法 选取 2021 年 1 月 - 2023 年 12 月武汉市第三医院烧伤小儿病区住院的 110 名患儿家属，按照组间基线资料均衡可比的原则将患者分为对照组与观察组，每组各 55 例。对照组给予常规护理措施，观察组给予叙事护理关怀；对比两组患者心理状态、护理质量、不良事件发生率。
结果 两组患儿家属干预前的焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）对比，差异无统计学意义（P＞0.05）；叙事护理干预后，观察组患者的 SAS 评分和 SDS 评分均低于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；观察组的护理质量各项指标（健康教育、病房管理、基础护理、专科操作、院感管理）评分均高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；观察组患者不良事件发生率为 12.73% 低于对照组的 29.09%，差异具有统计学意义（P＜0.05）；观察组患者的护理总满意度为 100.00% 高于对照组患者的 89.09%，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 实施叙事护理能改善烧伤患儿家属心理状态，提高护理质量，降低不良事件。

PO-1186
烧伤 ICU 患者谵妄持续时间现状调查及影响因素分析

王璇
武汉市第三医院

目的 探讨分析烧伤 ICU 患者谵妄持续时间现状,分析其影响因素。
方法 选取 2019 年 6 月～2021 年 12 月收治在烧伤 ICU 的 68 例发生谵妄的患者作为研究对象,观察患者谵妄持续时间分布情况,并分析患者年龄、性别、烧伤面积、炎性感染指标、机械通气时间、缺氧程度以及抗精神病药物使用时间对患者谵妄持续时间的影响情况。
结果 烧伤 ICU 谵妄持续时间为(6.14±1.45) d；经单因素回归分析发现,患者年龄、性别、烧伤面积、悬浮床的使用，炎性感染指标、机械通气时间、保护性约束以及抗精神病药物使用时间均影响谵妄持续时间(P<0. 05)；经多因素回归分析发现,高炎性指标、使用悬浮床时长、机械通气时长及抗精神病药使用时长对谵妄持续时间有影响,差异有统计学意义(P<0. 05)。
结论 高炎性指标、使用悬浮床、机械通气的患者要加强谵妄管理,以缩短其谵妄持续时间。

PO-1187

颅骨磨骨、人工真皮复合自体皮片移植、VAC 治疗修复大面积颅骨外露 1 例

徐指斌[1]、王良喜[2]
1. 新沂市人民医院
2. 徐州医科大学附属淮海医院

目的 患者女，38 岁，大面积头皮撕脱伤，神经外科清创缝合术后头皮大部分坏死，大面积颅骨外露，约 20cm*11cm。探讨适合基层医院开展的大面积颅骨外露创面修复方法。
方法 “井”字形磨除颅骨外板，间距 1cm～1.5cm，深度为可见骨面活跃出血，不必磨除全层颅骨外板。颅骨外露区域移植人工真皮，周围的健康肉芽创面行自体中厚皮片移植术，创面行负压治疗。人工真皮完全血管化后，表面移植自体薄中厚皮片。创面继续行负压治疗。
结果 移植术后 35 天，人工真皮完全血管化。薄中厚皮片移植术后第 8 天换药，皮片完全成活。术后 3 个月复查，创面无破溃，移植的复合皮有一定的厚度，耐磨性良好，患者很满意。
结论 大面积颅骨外露创面，行颅骨磨骨术及人工真皮复合自体薄中厚皮片移植术，是可行的创面修复方法。手术难度较小，适合在基层医院开展。

PO-1188

阳离子聚合物靶向抗菌及调节创面免疫微环境促进创面愈合

王雪婷、吕大伦
皖南医学院第一附属医院（皖南医学院弋矶山医院）

目的 全球人口老龄化和糖尿病的高发病率导致慢性创面感染的发病率增加；其治疗需要长期护理和医疗资源，导致巨大经济负担，而抗菌素耐药性出现加剧了医疗支出压力；因此，研究如何有效治疗慢性创面感染以及应对抗菌素耐药性具有重要意义。目前在治疗国内外研究人员在开发正在研究的抗菌肽、靶向抗生素和非传统杀菌剂等新型抗菌方法。然而，抗菌剂的发展仍然面临挑战，包括制造复杂度、药物相互作用和潜在的毒副作用等问题；利用生物材料、细胞治疗和生物工程等方法可以促进创面的愈合，加速组织再生和减少感染的发生。但目前对于这些新技术的安全性、有效性和长期效果仍需更多研究。所以寻找新的无耐药性抗菌剂与促进创面愈合的新材料的问题迫在眉睫，我们的研究旨在开发一种基于 PH 响应的高分子胍基葡聚糖聚合物靶向细菌凝集素从而发挥抗耐药菌和抗生物膜作用，同时还可以调节免疫系统促进创面愈合，为解决慢性创面的感染问题提供有效的解决方案。
方法 本研究第一步采用酯化缩合法合成胍基葡聚糖高分子聚合物；第二步选用 E.coli 与 S.aureus 对其抗菌性能进行测试，观察不同 PH 作用下（FE-SEM）细菌的形貌变化影响，通过 FE-SEM、CLSM 观察染色后、结晶紫染色分析观察细菌生物膜的形貌变化，验证胍基葡聚糖的基于 ph 响应的抗菌和抗生物膜能力；第三步采用 CLSM 和 z-stack 图像验证其靶向细菌的能力；第四步验证胍基葡聚糖的抗菌机制，通过产生 ROS 水平、H2O2、超氧自由基（•O2−）对细菌产生杀伤作用；第五步通过对小鼠血液生物化学分析及 H&E 染色小鼠心肝脾肺肾，观察其体内毒性，构建小鼠右大腿金黄色葡萄球菌感染创口模型，通过对皮肤感染区域进行 H&E，Masson 染色和免疫荧光染色创面的形态学观察：计算各组小鼠的创面感染情况及炎症反应情况；采 RT-PCR 反应，计算创面炎症及愈合有关的 mRNA 表达情况，从而评价胍基葡聚糖在体内抗菌效果和促进创面愈合效果
结果 本研究通过胍基乙酸的乙酸与葡聚糖的羟基通过酯化反应合成高分子葡聚糖胍基聚合物，其可以通过改变润湿性、电荷和整体细菌表面接触特性，削弱由粘附因子（如菌毛、粘附素或细胞外基质聚合物 EPS）介导的细菌生物与非生物表面相互作用，在生物膜形成的的第一阶段发挥抗生物膜形成的作用；具有多价结合能力的高分子葡聚糖可以与细菌配体（糖结合蛋白）具有很强亲和

力，干扰病原体-凝集素相互作用，并由于受体特异性相互作用，葡聚糖高分子可干扰这些免疫反应并改善感染结果；在细菌感染形成的伤口低 ph 微环境中，由于葡聚糖独特的在酸性环境容易解离，葡聚糖聚合物纳米颗粒可以在低 ph 环境中释放强正电性的胍基离子，从而与细菌带负电的表面相互作用或能与细菌内部带负电的功能性蛋白、DNA、RNA 等相互作用，从而达到抑菌的效果。由多糖聚阳离子胍基构成的天然高分子支架具有独特杀菌抗菌的作用，并且可以展现出更高的安全性。

结论 我们的研究旨在开发了一种基于 PH 响应的高分子胍基葡聚糖聚合物新型抗菌剂靶向细菌凝集素在生物膜形成的第一阶段发挥抗细菌黏附作用，同时还可以调节免疫系统，促进慢性创面愈合。

PO-1189

1 例大面积烧伤伴吸入性损伤拔除气管套管后因排便用力并发罕见的全身大面积皮下气肿原因分析及护理

赵德莉
空军军医大学西京医院

目的 随着医学的发展和技术的改进，气管切开围术期颈胸部皮下气肿的发生率呈下降趋势。但是皮下气肿一旦发生，如不及时处理， 不仅增加患者的痛苦，加重肺部通气功能障碍，还可进一步引起气胸、低氧血症、纵隔感染等， 危及患者的生命安全。本文报告 1 例大面积烧伤伴吸入性损伤拔除气管套管后因排便用力并发罕见的全身大面积皮下气肿原因分析及护理病例，以期为临床护理工作提供帮助。

方法 该病例因值班护士发现及时，医生给与及时处理，经低流量吸氧、抗感染、再次行气管切开术及负压创口治疗等积极治疗及护理后，皮下气肿完全消散，于术后 1 周先后拔除气管套管及负压吸引管，后期行多次烧伤清创植皮术，术后恢复良好，皮下气肿未见复发。伤后第 41 天转出监护室，无明显并发症。

结果 大面积烧伤伴吸入性损伤拔除气管套管后因排便用力并发罕见的全身大面积皮下气肿患者较罕见，通过氧疗等及指导患者有效用力（咳嗽，排便时），及切口挤压驱赶排气等措施有助于改善症状，加速皮下气体吸收，行减张切开封闭负压吸引术，使皮下腔隙缩小，能有效减少气体进入皮下，同时通过氧疗等再加上护理人员高度重视，密切观察患者的生命体征、血氧饱和度，分析原因、查找诱因，及时处理，同时做好患者的气道管理及皮下气肿的观察和护理，有效的控制皮下气肿，确保患者的生命安全。

结论 大面积烧伤伴吸入性损伤拔除气管套管后因排便用力并发罕见的全身大面积皮下气肿患者较罕见，持续关注大面积烧伤患者伴吸入性损伤拔除气管套管后的创口情况，加强患者及家属健康宣教，有效的控制皮下气肿，确保患者的生命安全。

PO-1190

足底内侧皮瓣重建手掌部功能区的临床应用

杨高远
郑州市第一人民医院

目的 报道足底内侧皮瓣修复手掌部功能区的临床应用效果

方法 通过 19 侧成人足内侧区血管神经解剖学研究，发现足内侧区存在内踝前动脉、跗内侧动脉和足底内侧动脉浅支及深支的内侧支多源性供血及神经分布。临床修复手掌部皮肤缺损 19 例。

结果 术后皮瓣全活。随访 8 个月 ～3 年，皮瓣感觉良好，外形满意，无溃疡现象。

结论 足内侧皮瓣血供具有多源性，不牺牲主要血管，质韧耐磨，能恢复较好的感觉，是修复手掌功能区皮肤组织缺损的理想皮瓣。

PO-1191
全球、区域和国家的疾病负担，2019 年全球疾病负担研究

黄圣宇[1]、郭光华[1]、朱峰[2]
1. 南昌大学第一附属医院
2. 海军军医大学第一附属医院

目的 接触高温物质引起的烧伤很常见，但关于流行趋势和疾病负担的数据仍旧缺乏。在这里，我们报告了 1990 年至 2019 年全球，区域和国家烧伤的负担，确定了烧伤发生热点地区和人群，并利用 2019 年全球疾病负担调查的数据分析了影响疾病负担的因素
方法 《2019 年全球疾病负担》估计了 1990 年至 2019 年因暴露于火、热和热物质而受伤的发病率、死亡率和疾病调整生命年（DALY）。为了进行比较，所有比率都是年龄标准化的。并利用 EAPC 来反映年增长率的变化程度。
结果 在 2019 年，全球范围内估计有 8378122 （95% UI：6531887-10363109）例烧伤发生，年龄标准化发病率、死亡率和残疾调整寿命年率分别为 117.51 (95% UI: 88.79-146.66), 1. 44 (95% UI: 1.14-1.72), 和 96.6 (95% UI: 75.03-123.05)每十万人，分别比 1990 年低 21.58%、42.54% 和 43.12%。从地区来看，1990 年至 2019 年，年龄标准化死亡率与 SDI 呈正相关，而年龄标准化死亡率和 DALY 率与 SDI 呈负相关。年龄标准化发病率的变化是内在的，而年龄标准化死亡率的变化与国家的人类发展指数有关。全球 2019 年烧伤发病人群呈偏态分布，高峰主要出现在 5 至 19 岁年龄组，但 5 岁以下和 5 岁以上年龄组的特定年龄死亡率和疾病负担较高。
结论 本研究结果表明，在分配卫生资源时需要考虑烧伤的地区差异。尽管全球烧伤负担减轻，但发病率和死亡率仍居高不下。与 SDI 和人类发展指数相关的地区之间也存在显著差异。此外，受影响人群的年龄和性别也存在差异。尽管确切的原因需要进一步研究，但毫无疑问的是，预防烧伤需要引起高度重视。

PO-1192
围绕二氧化碳点阵激光为核心的面部瘢痕综合性修复的临床研究

刘胜利
中国人民解放军联勤保障部队第 909 医院

目的 通过回顾临床上 265 例以围绕二氧化碳点阵激光治疗为核心的综合治疗方案，探讨面颈部部瘢痕的最佳治疗方案，并面颈部瘢痕的治疗提出系统性治疗方案。
方法 采用回顾性临床案例分析，选取自 2020 年 1 月 1 日 2023 年 1 月 1 日我院烧伤整形门诊治疗的面颈部瘢痕患者共 135 例，年龄 3-68 岁，其中男 60 例，女 75 例。其中面部瘢痕 226 例，颈部瘢痕 39 例，凹陷性线状瘢痕 59 例，增生性线性瘢痕 36 例，烧伤后片状增生性瘢痕 30 例，烧伤后片状萎缩性性瘢痕 10 例。其中瘢痕增生 1 个月内 57 例，1 个月至 2 个月 53 例，2 个月至 3 个月 39 例，3 月至 6 月 33 例，6 个月至 12 个月 29 例。超过 12 个月的瘢痕共 53 例，其中瘢痕存在最长年限 39 年。采取如下诊治方案: 3 个月内瘢痕，直接予二氧化碳点阵激光治疗，并外用硅酮敷料贴，烧伤增生性瘢痕佩戴弹力套；3-6 月内瘢痕，二氧化碳点阵激光治疗，并外用硅酮贴，凹陷瘢痕辅助皮下剥离术，烧伤增生性瘢痕佩戴弹力套；6 个月至 12 个月瘢痕，二氧化碳点阵激光治疗，凹陷性或萎缩性瘢痕辅助外用 PRP 或 PRP 注射或脂肪填充治疗，增生性瘢痕辅助脉冲激光打孔（手工点阵）或药物瘢痕注射治疗；12 个月以上瘢痕，线状瘢痕考虑瘢痕切除后再按 1 个月内治疗方案，对于超过 12 月的烧伤后增生性瘢痕或萎缩性瘢痕辅助外用 PRP 或 PRP 注射或脂肪填

充或脉冲激光打孔（手工点阵）或药物瘢痕注射治疗等；以上二氧化碳点阵激光治疗方案能量 30-150mj/cm2，每月 1 次，连续治疗 3-6 次。观察统计指标：线状瘢痕治疗前后采用瘢痕美容评估与评级（Scar Cosmesis Assessment and Rating，SCAR）量表，烧伤后片状瘢痕治疗前后采用温哥华瘢痕评分；治疗时长；患者满意度等指标。

结果 所有患者瘢痕评分在治疗前后均有显著差异；治疗时长：1 个月至 2 月的瘢痕<2 个月至 3 个月的瘢痕<3 个月至 6 个月的瘢痕<6 个月以上瘢痕；患者满意度，3 个月以内瘢痕＞3 个月至 6 个月瘢痕＞12 月以上瘢痕＞6 个月至 12 个月瘢痕患者；额头凹陷性瘢痕多受伤较深，瘢痕纤维组织牵拉皮肤表面及深层骨膜，3 个月以内瘢痕未成熟，单纯二氧化碳点阵激光治疗效果好，超过 3 个月的凹陷性瘢痕建议皮下剥离或进行组织填充治疗；大于 6 个月的萎缩性瘢痕，需联合皮下剥离治疗或 PRP 或脂肪移植；超过 12 个月的线性瘢痕纯激光治疗效果一般，建议手术切除后再行激光治疗效果好。

结论 二氧化碳点阵激光可有效治疗面颈部各种类型瘢痕；早期治疗效果更加，治疗周期更短；对于凹陷性瘢痕可辅助皮下剥离治疗或 PRP 或脂肪移植；对于严重增生性瘢痕，可考虑辅助瘢痕注射治疗，以及脉冲激光做打孔治疗。超过 12 个月的线性瘢痕纯建议手术切除后再行激光治疗。

PO-1193

一例大面积烧伤患者延续护理经验总结

袁良才、杨磊、张涵
江苏省苏北人民医院

目的 多学科医护联合对于一例 65%烧伤患者院后进行延伸护理干预，包括残余创面浸浴清创换药、肢体功能锻炼指导、心理康复指导等。对患者进行长时间的跟踪随访，掌握患者基本信息及社会回归情况。

方法 基于互联网+护理平台，对于患者进行上门护理服务，根据患者创面及肢体功能情况进行个性化护理。

结果 经过多学科合作，医护共同制定个体化康复锻炼及家庭换药计划，患者在短时间内顺利回归社会。

结论 互联网+护理平台对于患者延伸护理起到桥梁作用，能切实改善患者就医需求，提供给患者动态康复指导建议，患者及家属满意。

PO-1194

一例特重度烫伤混合植皮的案例分享

冯瑞
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 对于儿童大面积特重度烫伤 II-III 度烫伤创面，针对不同功能部位采用不用的移植皮片厚度的可行及及技术操作要点。

方法 2023 年 7 月我院收治一例面颈部、双上肢、躯干、双下肢 40%TBSAII-III 度酒精烧伤患儿。积极给予患儿液体复苏、抑酸、抗感染、镇痛治疗，待患儿生命体征平稳可耐受全麻手术后，积极实施清创+异种皮覆盖术。术中予以取皮刀片行削痂术，术中发现患儿颈部、右上肢、右下肢片状 III 度创面。术后定期换药待创面出现新鲜肉芽后予以全厚皮+韧厚皮混合植皮术，头皮作为韧厚皮供皮区，腹股沟区作为全厚皮供皮区。于颈部、右肩部功能部位予以全厚皮片移植术，其余非功能部位区域予以刃厚皮植皮术。

结果 术后 3 天韧厚皮成活率 95%,2 周后颈部、肩部全厚移植皮片成活率 99%，韧厚皮供皮区创面完全愈合无瘢痕残留。
结论 对于大面积烫伤可根据不同部位，实行不同厚度的混合植皮可有效预防功能区的瘢痕挛缩，保证患儿的活动功能。

PO-1195

专科护理质量敏感指标管理模式在烧伤住院患儿外周静脉留置针输液管理的应用

项俊
武汉市第三医院

目的 探讨专科护理质量敏感指标管理模式在烧伤住院患儿外周静脉留置针输液管理的应用效果。
方法 选取 2022 年 11 月 1 日-2023 年 8 月 31 日烧伤儿科病区收治的患儿 1110 例，将 2022 年 11 月 1 日～ 2023 年 3 月 31 日收治的 120 例患者作为对照组，采取传统护理质量管理模式；将 2023 年 4 月 1 日～ 8 月 3 1 日收治的 219 例患者作为观察组，采取专科护理质量敏感指标管理模式。比较两组改进护理质量达标率、输液外渗发生情况及患儿家属满意度。
结果 观察组外周静脉留置针留置时间、留置针非计划性穿刺、护理技术规范率、风险应对合格率和患儿父母满意度均高于对照组（Ｐ ＜ ０． ０５，Ｐ ＜ ０． ０１）；观察组护理风险事件发生率低于对照组（Ｐ ＜ ０． ０１）；观察组患儿输液注意事项知晓率、患儿留置针护理态度、医护综合服务质量总评分均高于对照组（Ｐ ＜ ０． ０１）。
结论 应用专科护理质量敏感指标管理模式能够显著提高临床护理效果、延长患儿外周静脉留置时间，减少留置针非计划穿刺发生风险，同时有利于提高患儿父母满意度，值得临床推广使用。

PO-1196

Effect of Different Modes of Music Interventions on Background Pain in Burn Patients: A Prospective, Randomized, and Controlled Trial

Xiuhang Zhang,jia'ao yu
The First Hospital of Jilin University

Objective The study was designed to compare the effects of three different modes of music interventions on burn patients with background pain.
Methods Patients (N=240) with burns on up to 10-30% of the total body surface area were randomly allocated to 4 equal-sized groups, each receiving a different treatment. All patients underwent the interventions once per day for 7 days. The patients were randomly allocated to 4 equal-sized groups as follows: treatment as usual (TAU) group, patients only received routine care for 7 consecutive days; music intervention&1 (MI&1) group, patients received music interventions for 2 consecutive days, and then received routine care for 5 consecutive days followed up; music intervention&2 (MI&2) group, patients received music interventions for 4 consecutive days, and then received routine care for 3 consecutive days followed up; music intervention&3 (MI&3) group, patients received music interventions for 6 consecutive days, and then received routine care for 1 day followed up. Outcome measures include self-report data on pain and related emotional problem (anxiety and depression). Effects of interventions are assessed with McGill Pain Questionnaire Short Form (SF-MPQ) for pain intensity (primary outcome); Burn Specific pain Scale (BSPAS) for anxiety intensity (secondary outcomes); Hospital

Anxiety and Depression Scale (HADS) for depression intensity (secondary outcomes). The Bonferroni method was used to perform pairwise comparisons of repeatedly measured data at different measurement times in the four groups. Data were distributed at 4 time points: immediately after each intervention at Day-1, Day-3, Day-5 and Day-7 respectively.
Results The MI&3 group had the better outcomes compared with MI&2 group with respect to background pain and pain related clinical symptoms management (anxiety and depression), what's more, the results displayed significantly better results than those of TAU group. The MI&2 group had the similar outcomes compared with MI&3 group with respect to pain management.
Conclusion In comparison with TAU, MI&1 and MI&2, the current results indicated that the MI&3 offers a secure, unique benefits and also favorable treatment choice to relieve pain, anxiety and depression, ultimately improving the satisfaction of burn patients with background pain.

PO-1197

负载小球藻-银纳米颗粒复合物的明胶基温敏水凝胶光热抗菌及促伤口愈合研究

严珍珍、王雨翔、肖仕初
海军军医大学第一附属医院

目的 探讨负载小球藻（Chlorella）-银纳米颗粒（AgNPs）复合物的明胶-聚乙二醇温敏水凝胶对小鼠全层皮肤缺损感染创面的作用。
方法 使用小球藻作为还原剂和稳定剂还原硝酸银溶液来合成 AgNPs，通过物理混合的方式制备了具有光热抗菌活性的可注射温敏水凝胶（CAg-gel）。采用紫外-可见光谱和扫描电子显微镜对 AgNPs 进行表征。测验明胶基水凝胶的溶胀、降解和机械等性能。利用热成像仪检测水凝胶在近红外光照射下的升温效果。采用细菌涂布法和活死染色实验了解水凝胶对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌的抗菌性能。采用 CCK8 法检测水凝胶对成纤维细胞和 HaCat 细胞的细胞毒性，采用 Transwell 实验检测水凝胶对血管内皮细胞的迁移效果。构建小鼠金黄色葡萄球菌感染的皮肤全层缺损创面模型,评估 CAg-gel 的体内抗菌促愈合效果。通过对愈合皮肤进行 H&E 染色、Masson 染色和免疫组织化学检查综合分析 CAg-gel 的抗菌性和促愈合性能。
结果 本研究使用小球藻作为还原剂和稳定剂还原硝酸银溶液来合成 AgNPs。紫外-可见光谱在 431 nm 处显示出与 AgNPs 的表面等离子体吸收有关的单峰。通过氢键引导的绿色低成本自组装方法成功合成了明胶基温敏水凝胶。PEG 的引入赋予了水凝胶可注射性、抗冻性和柔韧的机械坚固性。此外，该水凝胶具有良好的溶胀性和与伤口愈合相匹配的降解性。体外抗菌实验表明，小球藻-AgNPs 复合物为水凝胶提供了高效的光热抗感染性能。体外细胞实验表明，CAg-gel 不仅具有良好的生物相容性，且对血管内皮细胞有明显促迁移效果。进一步的动物实验表明，CAg-gel(Laser)组表现出更快的再上皮化和伤口愈合，并增强伤口部位的血管生成。
结论 负载以小球藻为绿色还原剂合成的 AgNPs 的明胶-PEG 水凝胶具有良好的温敏性及抗菌性能，在治疗伤口感染疾病及加速伤口愈合方面具有巨大潜力。

PO-1198

纳米材料在感染伤口管理中的临床应用进展

张锦珏、岑瑛、陈俊杰
四川大学华西医院

目的 伤口愈合是一个复杂的过程，在感染伤口中可能会进一步复杂化，由多重耐药细菌引起的伤口感染是一种全球性的健康威胁。对几种抗生素具有耐药性的微生物发生率不断上升，使伤口感染管理变得复杂。纳米技术在开发促进伤口愈合和预防感染的高级伤口敷料方面显示出巨大的前景。
方法 通过在 Web of Science 和 PubMed 中检索 2000 年至 2023 年间发表的主题为“（infected wound） OR （infectious wound）” AND“(nano material) OR (nanoparticle)”的文章，纳入在体外、体内或临床研究中使用纳米材料敷料进行感染伤口愈合的原始研究，共计 138 篇。
结果 应用于感染伤口愈合的纳米材料包括纳米纤维、纳米复合材料、基于石墨烯的纳米材料、基于二氧化钛的纳米材料、纳米支架、基于银的纳米颗粒、脂质纳米颗粒和聚合物纳米颗粒。将纳米技术用于药物输送系统，为伤口护理提供了生物相容性和可生物降解的纳米材料，可促进伤口愈合并提供持续的药物释放，可以防止伤口污染、支撑受伤部位、控制出血、减轻疼痛和炎症。
结论 在伤口愈合中，纳米材料显示出促进细胞增殖、迁移、血管生成和细胞外基质重塑以及预防感染的潜力。

PO-1199

踇趾腓侧游离皮瓣修复手指掌侧软组织缺损的临床效果

刘磊
郑州市第一人民医院

目的 探讨游离踇趾腓侧皮瓣修复手指掌侧软组织缺损的临床效果。
方法 采用回顾性观察性研究方法。2019 年 6 月—2021 年 6 月，郑州市第一人民医院收治 12 例因外伤或感染所致手指掌侧软组织缺损患者，其中男性 9 例，女性 3 例；年龄 26~55 岁，彻底清创后缺损软组织缺损面积为 2.5cm×1.5 cm～ 3. 0 cm× 5.0 cm，采用踇趾腓侧皮瓣游离移植方式修复，供区创面采用直接拉拢缝合或中厚皮片移植修复。皮瓣移植术后 1 周观察皮瓣成活情况，随访 6~24 个月，观察皮瓣外观，采用两点辨别觉距离评估皮瓣感觉功能；按照中华医学会手外科学会上肢部分功能评定标准评，采用 TAM 法评定手指功能恢复情况；观察供区足部瘢痕增生情况及供足行走、站立功能是否受限。
结果 皮瓣移植术 1 周，所有患者移植皮瓣均成活，；供区创面术后 2 周均一期愈合。12 例患者皮瓣两点辨别觉距离为 4~8 mm，功能评定结果为优 5 例、良 6 例、可 1 例；供区足足部仅遗留轻度瘢痕增生，站立及行走功能均未明显受限。
结论 踇趾腓侧游离皮瓣移植术后，皮瓣感觉功能及手指运动功能恢复良好，且对供区损伤小，不影响足部正活动，是修复手指掌侧软组织缺损的理想方法。

PO-1200

烧伤精神障碍的诊治与护理策略

华英[1]、张庆富[2]、张翠娜[2]、冯建科[2]
1. 解放军陆军第九五一医院
2. 河北医科大学第三医院

目的 烧伤精神障碍是烧伤常见的并发症，但临床上对烧伤并发精神障碍的认识不足。
方法 文章阐述了烧伤精神障碍的发生机制，
结果 提出了烧伤精神障碍的诊断方案及治疗护理措施，
结论 总结了烧伤障碍的临床表现，指出临床上要重视烧伤并发精神障碍的防治，提高烧伤的综合救治水平。

PO-1201

重症烧伤后颜面、颈部瘢痕畸形的手术、康复一体化防治方案的改进

于东宁
北京积水潭医院

目的 大面积深度烧伤后，颜面、颈部区域，瘢痕畸形发生率高，严重影响生活质量。尝试基于 SMAS 系统的手术、康复一体化改进方案，以提高该区域瘢痕畸形的防治效果
方法 1.手术方案的改进：皮瓣或植皮修复同时，兼顾 SMAS 系统的潜在变化；阻断颈部瘢痕挛缩的牵拉力的传导；避免或减少下颜面皮瓣的重力滑坠，以期保障颜面皮肤系统的相对松弛状态。
2.康复训练方案的改进：基于 SMAS 系统的主动运动方式。(1)颈部：由近心端固定为主的肌肉活动方式，转变为以远心端固定为主的活动方式；(2)颜面：早期保持颜面肌肉系统的紧张状态；熟练后，尝试颜面肌肉系统的远心端固定方式的活动；（3）全身肌群的主动运动：增加远心端固定为主的运动
结果 30 余例入选患者，采用上述措施，颜面、局部瘢痕挛缩畸形的手术、康复效果显著改善
结论 基于皮肤、瘢痕、SMAS 系统的一体化手术、康复改进方案，能够显著改善颈部、颜面区域瘢痕挛缩畸形的手术及康复效果
引入体医结合的概念：远心端固定为主，与近心端固定为主的肌群运动，两种不同的运动方式的切换；局部与全身运动相结合：康复效果显著
尚需进一步研究及改进。

PO-1202

1 例多处毁损电烧伤的救治策略

张伟
武汉市第三医院

目的 1 例全身多处毁损电烧伤创面的修复策略分享
方法 患者，男，54 岁，380V 电烧伤左上肢左侧躯干双下肢。伤时昏迷自行苏醒。当地补液后伤后 9 小时转入笔者单位。入院体格检查见：左上肢躯干双下肢电烧伤创面共约 20%，皮肤碳化发黑，左足干性坏死，右足 1－5 趾干性坏死，左上臂上段环形组织缺损，腋动脉闭塞断裂，肱骨外露，左前臂和手冰凉。左侧肩部左侧躯干片状皮肤坏死，呈现皮革样外观。血红蛋白尿。入院诊断为：

左上肢躯干双下肢电烧伤 20%III－IV 度，急性肾损伤，左上臂肱动脉损伤 ，上臂水平血管神经肌腱损伤坏死。给予快速补液碱化尿液，急诊手术室行左上臂高位截肢术。切除左侧肩部躯干坏死干痂和基底坏死背阔肌、胸大肌等，形成创面大小 45cm×23cm。剔取包含左手掌、左前臂全部皮肤和腹侧肌肉组织、上臂远端皮肤的截肢后废用组织瓣，大小约为 50cm×20cm，游离移植修复左侧肩部残端和左侧躯干创面，吻合游离组织瓣的肱深动静脉与腋动静脉，吻合肱动静脉与胸背动静脉。同期行左侧足、小腿护痂，右足踝部减张后保护。术后游离组织瓣下肌肉组织大量渗血，出现休克症状，经扩容补液，输入红细胞和血浆，局部止血，加压包扎换药等出血停止，术后移植组织瓣边缘，少许坏死。皮瓣下出现大量血清渗出液。伤后第 8 天性左小腿中上 1/3 截肢，左侧躯干清创植皮负压引流术，并每 6 天更换 1 次。伤后第 27 天，左侧肩部和躯干移植组织瓣存活稳定，行左下肢清创，右足 1－5 趾截趾后左侧股前外皮瓣游离分叶移植修复左踝和足部创面，同时行植皮修复左侧躯干和左下肢残余创面。伤后 47 天行右足残端腹股沟皮瓣游离移植修复其余足部创面后所有创面全部愈合。

结果 末次术后随访 3 月，左侧肩部活动良好，移植组织瓣皮肤柔软，供区封闭良好。右足前掌大部分保留，足踝活动无异常，负重良好。

结论 电烧伤常形成多出毁损创面，若电烧伤肢体不可避免行肢体截肢时，应考虑到废用的组织可用于修复其余创面，甚至行组织瓣移植，可帮助改善预后、减少供区损伤、挽救患者生命，救治时需急诊手术，合理评估全身病情，做好修复策略，优先修复影响患者生命安全和预后的“关节部位”。

PO-1203

一种新的放射性损伤敏感性监测方法的探讨

徐汉友
浙江省遂昌康复医院

目的 为了减轻放射性损伤，特别是放射性医疗损伤，探讨一种监测人体对放射性损伤敏感性的方法。

方法 通过一例临床放射性损伤敏感性的特点，明显表现在皮肤在 CT 照射后，发生明显损伤的病情，得到启发，研究发现一种监测放射性损伤敏感性的方法。

结果 鉴于放射性诊疗的必要性，及其放射性损伤副作用的严重性，探索一种新的放射性损伤敏感性监测方法势在必行，要达到有效放射性损伤敏感性监测，从而达到精准、个性化治疗的目的，应该在放射性损伤敏感性监测时，不能再做全身性放射性照射，或不做放射性照射。

结合上述病例，病人对放射性损伤敏感，对于放射性损伤敏感性监测，我们可以监测病人的皮肤，对病人做相关刺激，观察病人的敏感性，若观察到病人高敏性，说明病人对外界刺激高度敏感，从而指导病人尽可能不做放射性诊疗，或做低剂量的放射性诊疗操作。

对于病人皮肤敏感性试验的刺激因子的选择，最好的刺激因子应该是，皮肤放射性照射，利用特制的非常局限的放射性照射仪器，局限性、不同剂量的单纯小片状照射皮肤，然后检测皮肤的损伤程度，得出皮肤对放射性是否敏感及相关照射剂量，从而判断病人是否对放射性诊疗是否敏感，及敏感病人对所需要的健康低剂量照射的剂量，从而达到精准、个性化有效治疗的目的。

该检测方法适用于对病人的监测，和对医务人员的监测，还可以应用到其他与放射性损伤有关的职业人员的监测。

结论 本研究总结一个敏感病人皮肤放射性损伤的临床特点和表现，结合当今放射性损伤防治现状和迫切需要精准、个性化有效放射性诊断和治疗的现状，创新一种新的放射性损伤敏感性监测方法，该方法简单易行，对病人损伤小或几乎无损伤，值得进一步研究和实施，以减少放射性诊疗操作时的放射性损伤到最低程度，达到理想的放射性诊疗效果。

当然，本研究仅仅是研究设想和方案，需要进一步研究实施，及临床实验性应用，最终广泛应用于临床。

本研究应该有巨大的经济效益和社会效益，值得国内外参考应用。

PO-1204
《一例糖尿病足创面基于显微外科技术修复的病例报告》

黄积荣
贵港市人民医院

目的 探讨游离皮瓣移植在糖尿病足修复的可行性及优点
方法 1 资料与方法 1.1 病例资料 患者男，56 岁，因“多饮多尿、消瘦 15 余年，右足红肿伴发热 1 周”入院。专科查体：右足背皮肤红肿，皮温升高，右足前内侧局部可触及波动感，可见一大小约 2.0cm*0.2cm 皮肤破溃口，可见脓性分泌物及渗液渗出，深部可挤压出酸恶臭味脓液，足趾远端血运、感觉稍差。
图 1 、2 入院时：右足皮肤红肿，皮温升高，局部可触及波动感。
诊断：① 右糖尿病足（wagner3 级)并感染。②Ⅱ型糖尿病。③ 高血压病 3 级，极高危组。④电解质紊乱 低钠。⑤ 低蛋白。
1.2 基础疾病治疗 胰岛素控制血糖，加强糖尿病饮食管理。依据分泌物培养结果抗感染治疗。
1.3 手术治疗
1.3.1 第一次手术：给予切开减张，创面清创，去除脓性分泌物、坏死组织/间生组织，彻底清创后覆盖 VSD 材料封闭负压引流。
图 1.3.2 第二次手术：
VSD 引流术后 2 周发现足背炎症消退不完全，足背皮肤红肿症状仍然较严重，考虑存在深部潜在的腔隙引流不充分。予再次清创更换负压引流装置。
图 1.3.3 第三次手术：创面继续负压引流 1 周，足背肿胀症状基本消退，表明清创引流效果佳，局部炎症控制良好。但局部仍然有脓性分泌物，创面肉芽条件无法实施植皮或皮瓣移植修复，再行创面清创+VSD 引流术。
图 1.3.4 第四次手术：继续负压 引流 12 天后，创面肉芽组织生长可，脓性分泌物及渗液明显减少，血糖水平控制平稳，患者一般情况可，术前评估可耐受及施行皮瓣移植修复封闭创面。
图
结果 历经四次手术，右足创面完美修复。住院周期 58 天。足底皮瓣成活良好，质地及血运良好，无明显臃肿。
图 10 糖尿病足完美修复术后复诊
结论 1 12%～25%的糖尿病患者并发溃疡，极易合并感染。引起感染的原因有感觉和自主神经病变、微血管和大血管病变及免疫因素等。这些因素也是导致局部组织坏死的重要原因，各层皮肤、组织、关节及骨骼均可受累，合并感染后可迅速发展，处理不当可致病情加重，严重者会导致截肢致残甚至死亡。
3.2 传统的治疗方案是在控制血糖的基础上彻底清创和换药。创面处理主要包括清创术，VSD 是治疗创面的一种现代技术，近年来被广泛应用于糖尿病足溃疡的治疗中，使用 VSD 技术清除创面的坏死组织和渗液，在保证创面干燥、促进肿胀消退的同时，能避免反复清创和换药给患者带来的巨大刺激。VSD 引流能有效促进慢性创面的血液循环和营养传递，促进肉芽组织生长，进而可缩短创面愈合的时间。
3.3 在治疗糖尿病足难以愈合的溃疡创面时，可通过改善微循环来提高局部的血供，减少创面缺血、缺氧的状态，抑制厌氧菌的生长繁殖，从而达到促进创面愈合的目的。游离皮瓣移植术又称吻合血管的游离皮瓣，游离皮瓣移植术是一种特殊类型的皮肤组织移植，就是将一块带有血管的活皮肤组织块移植到需要修复的部位。皮瓣带血管外还可以带肌肉、肌腱、筋膜、骨骼等来进行功能重建，相对而言，效果会更理想，功能修复和外观修复就会非常完美。游离皮瓣修复糖尿病足创面有利于患者下肢功能恢复，改善患者的生活质量。此外，与直接缝合或局部皮瓣移植修复缺血性糖尿病足相比，游离皮瓣不仅能覆盖重要结构，还可作为一种“营养皮瓣”增加缺血性糖尿病患者的足部组织

氧含量。综上所述，游离皮瓣移植修复糖尿病足溃疡创面的临床效果较好，可有效改善创面血运状态，控制创面炎症反应，提高创面恢复速率，降低短期复发率。

PO-1205
核心蛋白聚糖在皮肤鳞状细胞癌中的抗肿瘤作用研究

张锦珏、岑瑛、陈俊杰
四川大学华西医院

目的 皮肤鳞状细胞癌（cSCC）是最常见的皮肤恶性肿瘤之一，在全球范围内发病率逐年增高，有较高的局部复发率及转移风险，造成较大的医疗经济负担，探究 cSCC 的肿瘤发病机制中关键蛋白可能对 cSCC 预防及治疗有关键作用。
方法 利用蛋白质谱测序、生物信息学分析、RT-qPCR 和 Western Blot、慢病毒感染、Transwell、流式细胞术和 siRNA 转染等实验在体外探究与 cSCC 密切相关的蛋白，利用皮下移植瘤动物模型进行体内实验，探究核心蛋白聚糖（DCN）的体内作用。
结果 蛋白质谱测序、生物信息学分析、RT-qPCR 和 Western Blot 结果显示，DCN 表达量降低与 cSCC 更高的疾病风险类型、更易复发与转移相关。慢病毒感染、Transwell、流式细胞术和 siRNA 等实验结果显示，过表达 DCN 可能通过降低上皮间质转化及上调 P53 发挥抑制 cSCC 增殖、迁移、侵袭能力、阻滞 cSCC 细胞周期在 G1 期及促进晚期凋亡的作用。通过构建小鼠皮下移植瘤模型，发现过表达 DCN 能抑制肿瘤生长，使肿瘤组织中 B 细胞、CTL 细胞增多。
结论 DCN 在 cSCC 中能抑制肿瘤细胞上皮间质转化，在肿瘤免疫微环境中影响免疫细胞浸润比例，可能为预防和治疗 cSCC 的潜在靶点。

PO-1206
一例糖尿病足创面基于显微外科技术修复的病例报告

黄积荣
贵港市人民医院

目的 探讨游离皮瓣移植修复糖尿病足创面的可行性及其优点。
方法 1 资料与方法 1.1 病例资料 患者男，56 岁，因“多饮多尿、消瘦 15 余年，右足红肿伴发热 1 周”入院。现病史：患者自述及家属代述 15 余年前无明显诱因下出现多饮多尿症状，喜饮水，每日饮水量可达 3000ml，仍觉口渴，伴夜尿增多，夜尿 2-3 次/夜，1 个月内发现体重减轻 5Kg 余，当地医院诊断为“2 型糖尿病”，平时口服二甲双胍+格列齐特控制血糖，血糖少监测，控制不佳。2 个月前右足被树枝刺伤，因伤口较小，未引起重视，未治疗，伤口长期不愈合，病程中无畏寒、发热，一周前右足出现皮肤红肿，足背肿胀，皮温升高，症状逐渐加重，伤口渗液，并出现高热，最高体温达 39.2℃。今为进一步治疗到我科门诊就诊，门诊以“右糖尿病足并感染”收入院。专科情况：专科查体：右足背皮肤红肿，皮温升高，右足前内侧局部可触及波动感，可见一大小约 2.0cm*0.2cm 皮肤破溃口，可见脓性分泌物及渗液渗出，深部可挤压出酸恶臭味脓液，足趾远端血运、感觉稍差。
图 1 入院时：右足皮肤红肿，皮温升高，局部可触及波动感。
图 2 入院时：右足皮肤红肿，皮温升高，局部可触及波动感。
诊断：① 右糖尿病足（wagner3 级)并感染。②Ⅱ型糖尿病。③ 高血压病 3 级，极高危组。④电解质紊乱 低钠。⑤ 低蛋白。
1.2 基础疾病治疗 胰岛素控制血糖，加强糖尿病饮食管理，依据分泌物培养结果抗感染治疗。
1.3 手术治疗

1.3.1 第一次手术：给予切开减张，创面清创，去除脓性分泌物、坏死组织/间生组织，彻底清创后覆盖 VSD 材料封闭负压引流。
1.3.2 第二次手术：
VSD 引流术后 2 周发现足背炎症消退不完全，足背皮肤红肿症状仍然较严重，考虑存在深部潜在的腔隙引流不充分。予再次清创更换负压引流装置。
1.3.3 第三次手术：创面继续负压引流 1 周，足背肿胀症状基本消退，表明清创引流效果佳，局部炎症控制良好。但局部仍然有脓性分泌物，创面肉芽条件无法实施植皮或皮瓣移植修复，再行创面清创+VSD 引流术。
1.3.4 第四次手术：继续负压引流 12 天后，创面肉芽组织生长可，脓性分泌物及渗液明显减少，血糖水平控制平稳，患者一般情况可，术前评估可耐受及施行皮瓣移植修复封闭创面。
手术方式：右足创面扩创+游离左侧股前外侧皮瓣修复右足底创面+左大腿取皮+右足背前外侧创面植皮术。
结果 历经四次手术，右足创面完美修复。住院周期 58 天。足底皮瓣成活良好，质地及血运良好，无明显臃肿。
结论 据文献报道，12%～25%的糖尿病患者并发溃疡，极易合并感染。引起感染的原因有感觉和自主神经病变、微血管和大血管病变及免疫因素等。这些因素也是导致局部组织坏死的重要原因，各层皮肤、组织、关节及骨骼均可受累，合并感染后可迅速发展，处理不当可致病情加重，严重者会导致截肢致残甚至死亡。
VSD 引流能有效促进慢性创面的血液循环和营养传递，促进肉芽组织生长，进而可缩短创面愈合的时间。
游离皮瓣移植修复糖尿病足溃疡创面的临床效果较好，可有效改善创面血运状态，控制创面炎症反应，提高创面恢复速率，降低短期复发率。

PO-1207
人工真皮联合富血小板纤维蛋白修复小面积深度创面的应用效果

刘磊、夏成德
郑州市第一人民医院

目的 探索人工真皮联合富血小板纤维蛋白对小面积深度创面患者优良愈合率、创面愈合时间以及远期疗效的影响。
方法 前瞻性选取的 40 例小面积深度创面患者均在 2018 年 1 月至 2021 年 12 月期间收治，采用随机数字表法分为两组，对照组 20 例采用人工真皮治疗，观察组 20 例采用人工真皮联合富血小板纤维蛋白治疗，比较两组创面愈合情况以及优良愈合率，并经 3 个月随访，比较远期疗效。
结果 两组手术次数无统计学差异性（P＞0.05），观察组创面愈合时间（29.98±4.75）d、皮下窦道闭合时间（16.35±2.48）d、创面分泌物培养转阴时间（18.95±3.62）d 短于对照组（P＜0.05），治疗后 1 个月优良愈合率 65.00%、2 个月优良愈合率 80.00%、3 个月的优良愈合率 95.00%高于对照组。同时，经 3 个月随访，两组比较瘢痕增生率无统计学差异性（P＞0.05），观察组局部破溃率 0.00%低于对照组，植皮区平整 100.00%、皮下活动度良好率 95.00%高于对照组（P＜0.05）。
结论 对小面积深度创面患者实施人工真皮联合富血小板纤维蛋白治疗，可加速创面愈合，降低局部破溃率，提高优良愈合率。

PO-1208

Unraveling the therapeutic capacity of diverse stem cells in burn wounds: enhancing our understanding of their therapeutic mechanisms

Jianyu Lu,wei zhang,yushu zhu,runzhi huang,shizhao ji
CHANGHAI HOSPITAL

Objective Burns is a global public health issue and a major cause of disability and death around the world. Stem cells, which are the undifferentiated cells with the potential for indefinite proliferation and multilineage differentiation, have the ability to replace injured skin and facilitate the wound repair process through paracrine mechanisms. In light of this, the present study aims to conduct a bibliometric analysis in order toidentify research hotspots of stem cell related burns and assess global researches tendencies.
Methods To achieve this objective, we retrieved scientific publications on burns associated with stem cells covering the period from January 1st, 1978 to October 13th, 2022 from the Web of Science Core Collection (WoSCC). Bibliometric analyses, including production and collaboration analyses between countries, institutions, authors, and journals, as well as keyword and topic analyses, were conducted using the bibliometrix R package, CiteSpace and VOSviewer.
Results A total of 1648 burns associated with stem cells documents were published and listed on WOSCC. The most contributive country, institution, journal, and author were the U.S.A, LV Prasad Eye Institute, Burns, and Scheffer C G Tseng, respectively. More importantly, combined with historical direct citation network, trend topic analysis, keyword co-occurrence network and substantial literature analysis.We eventually summarized the research hotspots and frontiers on burns associated stem cell reasearch.
Conclusion The present study obtained deep insight into the developing trends and research hotspots on burns associated with stem cells, which arouses growing concerns and implies increasing clinical implications. The mechanism and therapeutics of epidermal stem cells for burn wounds, and the mechanism of MSCs and MSC-derived exosomes for burns wounds are two research hotspots in this field.

PO-1209

严重爆炸伤合并毛霉菌感染的救治

赖文、卞徽宁、罗红敏
广东省人民医院

目的 侵袭性真菌伤口感染（IFIs）是一种罕见但越来越被重视的烧伤后特殊感染，病情凶险，死亡率高，需要更好地了解风险因素，尽早诊断治疗以降低死亡率。
方法 回顾 2015 年-2016 年三例严重烧伤病例，均为爆炸伤，均发现毛霉菌感染。通过组织病理学和/或微生物学确诊毛霉菌感染。病情进展快，2 例病人死亡，1 例成活。

结果 成活病人尽早诊断了毛霉菌感染，立即使用两性霉素 B 进行治疗。两性霉素 B 两天达到治疗剂量，并连续使用 30 余天，未观察到明显副作用。
结论 IFIs 是一种与创伤相关的新感染，死亡率极高，毛霉菌是其中病原菌之一，治疗难度大。早期诊断、清创、尽早使用两性霉素 B，可能有助于提高患者生存率。两性霉素 B 快速爬坡方案有利于尽快达到药物有效血液浓度，以挽救患者生命，值得探讨和应用。（附文献复习）

PO-1210

EGCG 对重度烧伤大鼠肾脏的保护作用

徐宏彦、罗艺、庞艺超、韩金颖
江苏省苏北人民医院

目的 当机体发生重度烧伤时，极易继发肾脏损害，因此烧伤后对肾脏损伤进行早期干预极其重要。本实验以经典大鼠烧伤模型为研究对象，探究表没食子儿茶素没食子酸酯（Epigallocatechin-3-gallate，EGCG）能否辅助缓解重度烧伤造成的肾脏损伤。
方法 本实验采用热水浴法建造经典大鼠烧伤模型，30 只模型大鼠随机分为烧伤组，烧伤+安慰剂组，烧伤+EGCG 组，10 只非模型大鼠作为假伤组。做不同处理 48h 后，取大鼠血清及肾脏。观察肾脏病理变化，从细胞层面观测 EGCG 对重度烧伤大鼠肾脏的影响；测定与重度烧伤后肾损伤严重程度相关生化指标：血肌酐（Creatinine，Cr）浓度、中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白(Neutrophil gelatinase-associated lipocalin,NGAL)浓度、超氧化物歧化酶（Superoxide Dismutase，SOD）的活力，以及丙二醛（ Malondialdehyde，MDA）的水平，以判断造模是否成功，以及 EGCG 对重度烧伤造成的肾损伤是否有缓解作用；利用 qRT-PCR 检测重度烧伤后相关炎症因子的 mRNA 表达水平。
结果 病理切片显示，相比于烧伤组和烧伤+安慰剂组，经过 EGCG 干预的重度烧伤大鼠的肾脏损害较轻；生化指标显示，EGCG 可显著降低血肌酐及血 NGAL 水平（P＜0.05），并抑制 MDA 活性，提高抗氧化酶 SOD 的活性；从分子层面可以看出，EGCG 显著降低了炎症相关因子白介素-6（ Interleukin-6，IL-6）和肿瘤坏死因子-α（Tumor necrosis factor-α,TNF-α）的表达水平（P＜0.05）。
结论 EGCG 对重度烧伤大鼠的肾脏损伤具有缓解作用，其缓解重度烧伤后的肾损伤作用与降低血肌酐、血 NGAL 水平、缓解机体氧化应激反应以及抑制相关炎症因子的表达相关。

PO-1211

大面积特重度烧伤患者早期应用 CRRT 治疗的临床效果观察

练慧斌、李平松、徐刚、周杰
江苏省苏北人民医院

目的 探讨在大面积特重度烧伤患者救治过程中早期应用连续肾脏替代疗法(CRRT)的临床治疗效果。
方法 回顾性分析江苏省苏北人民医院烧伤整形科 2020 年 1 月-2023 年 6 月收治的 16 例大面积特重度烧伤患者（烧伤面积＞50%TBSA），所有患者在休克期或感染期早期均应用 CRRT 进行治疗。比较患者使用 CRRT 治疗前及治疗后的体温、心率、呼吸、血压、尿量等生命体征指标变化，血红细胞、白细胞、中性粒细胞百分比、血糖、肝肾功能、电解质等检验指标变化，降钙素原、C 反应蛋白、血沉等炎症指标变化。同时，以同时期治疗的 18 例未使用 CRRT 治疗的大面积特重度烧伤患者为对照组，比较两组患者的治愈率，愈合时间，总治疗费用。
结果 16 例大面积特重度烧伤患者在使用 CRRT 治疗后体温、心率、呼吸、血压、尿量等生命体征指标较治疗前有改善，差异有统计学意义(P<0.05)。使用 CRRT 治疗后患者血红细胞、白细胞、中性粒细胞百分比、血糖、肝肾功能、电解质等检验指标较治疗前明显改善，降钙素原、C 反应蛋白、血沉等炎症指标较治疗前显著降低，差异有统计学意义(P<0.05)。与同时期未使用 CRRT 治疗的大面积特重度烧伤患者治疗组相比，大面积特重度烧伤 CRRT 治疗组患治愈率更高，愈合时间有所缩短，总治疗费用有所降低，两组比较差异具有统计学意义(P<0.05)。
结论 大面积特重度烧伤患者早期应用 CRRT 能够清除患者体内毒素，纠正患者电解质紊乱，保护患者肾脏功能，改善患者全身情况。整体来看，应用 CRRT 治疗能够提高大面积特重度烧伤患者

治愈率，缩短患者治疗周期，降低总体治疗费用，改善患者预后，值得在大面积特重度烧伤救治中应用推广。

PO-1212

2012-2016 年特重度烧伤预后相关因素分析

原博
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 回顾 2012 年 10 月至 2016 年 7 月期间瑞金医院收治特重度烧伤病人的临床资料，分析治疗中与预后密切相关的因素，为提高救治成功率总结经验。
方法 归纳总结 2012-2016 年烧伤面积 50%以上患者的住院病史，研究指标包括患者一般情况、伤前疾病、烧伤原因、烧伤面积、合并吸入性损伤、就诊时间、首次切削痂手术时间及相关实验室化验等，通过等级分类 logistic 方法对数据进行分析，明确影响患者预后的相关因素。
结果 依据标准共纳入 187 人,平均年龄 40.15±14.99 岁,平均面积 73.63±15.42% TBSA；死亡 35 例，死亡率 18.72%；和预后密切相关因素是伤前疾病（P=0.004）、就诊时间（P=0.036）、烧伤总面积（P=0.027）、三度烧伤面积（P=0.034）、是否合并吸入性损伤（P=0.039）。
结论 伤前合并慢性疾病、就诊时间长、烧伤面积和三度烧伤面积越大、合并吸入性损伤，预后转归就越差，死亡率就越高；因此，提高特重度烧伤后的救治速度、积极有效地覆盖创面、重视吸入性损伤和伤前慢性疾病的治疗是提高特重度烧伤救治成功率的核心和关键。

PO-1213

乳酸和乳酸化在创面愈合中的功能和机制

马嘉洁
中国医科大学附属盛京医院

目的 乳酸是糖酵解的终产物，具有代谢和非代谢功能。大量研究表明乳酸积累是伤口的一个重要特征，并且通过各种细胞表达的受体作为多功能信号分子，在创面愈合的各个阶段发挥着重要作用。此外，近年来大量研究表明，乳酸通过将组蛋白的赖氨酸残基乳酸化，有助于巨噬细胞的极化，从而促进创面愈合。然而，解释其在创面愈合过程中作用的功能和机制尚不明晰。本文系统阐述了乳酸和乳酸化在创面愈合中的作用机制，旨在为后续的研究及应用提供理论依据。
方法 通过 PubMed，对相关文献进行引用
结果 乳酸是糖酵解的终产物，具有代谢和非代谢功能。大量研究表明乳酸积累是伤口的一个重要特征，并且通过各种细胞表达的受体作为多功能信号分子，在创面愈合的各个阶段发挥着重要作用。此外，近年来大量研究表明，乳酸通过将组蛋白的赖氨酸残基乳酸化，有助于巨噬细胞的极化，从而促进创面愈合。
结论 本文系统阐述了乳酸和乳酸化在创面愈合中的作用机制，旨在为后续的研究及应用提供理论依据。

PO-1214

严重烧伤患者清创术中失血量预测公式

薛冬冬、马思远
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 本研究的目的是建立一个预测模型来计算烧伤患者术中清创出血量并验证模型的准确性
方法 本研究对 153 例重度热烧伤患者 221 例手术进行回顾性分析。通过多因素 logistic 回归，建立预测公式。为评价预测公式的准确性，又使用 34 例患者信息对预测模型进行了验证。
结果 1.预计术中失血量 (ml/cm2) = 0.37 + 0.004×$Hb_{preoperative}$ (g/L) − 0.02×surgical area (TBSA%) − 0.001×$PLT_{preoperative}$ (×10^9) + 0.002×surgery duration (min)；2.使用 34 例新患者对预测模型进行验证，再次证明预测模型的准确性。
结论 本研究提出了一个严重烧伤患者清创术中出血量的预测模型。它包括患者和手术的个体化特征。该公式可以帮助外科医生在术前准确预测失血量，避免输血不足或输血过多。

PO-1215

保留热损伤真皮联合刃厚皮移植修复早期深 II 度烧伤创面的远期效果研究

何亭
空军军医大学第一附属医院

目的 探讨保留热损伤真皮联合刃厚皮移植，修复早期深 II 度烧伤创面的远期瘢痕反应
方法 采用回顾性观察研究。纳入我科 2019 年 1 月-2021 年 6 月收治的符合入选标准的 12[1] 名烧伤患者。其中男 8 例，女 4 例，年龄 3-53 岁，行保留热损伤真皮联合刃厚皮移植手术，修复深 II 度烧伤创面，其余创面行磨痂+无菌生物护创膜（得膜建）覆盖。[2] 术后对受区行加压包扎固定。术后 3-4 天，植皮区更换敷料，后每 2-3 天换药一次，其余位置暴露治疗；观察受区术后 1 月创面愈合率。伤口完全愈合后常规抗瘢痕治疗。术后 6 月、12 月采用温哥华量表评估瘢痕情况。
结果 1 名患者因残余创面面积较大行二次手术，剔除统计[1]；术后 1 月，其余患者植皮创面愈合率 95~100%；对照区域创面愈合率 92%~100%。[2] 术后 1 年，瘢痕平整度可，质地柔软，无明显增生性瘢痕，随访期间，瘢痕未发生反复破溃，未发生功能挛缩。术后 6 月和 12 月植皮区的瘢痕温哥华评分分别为（5.45±0.50），（2.54±0.66）；对照区瘢痕温哥华评分（6.18±0.57），（3.18±0.72）。配对 T 检验显示创面愈合率无明显差异（t =0.585，P = 0.572），6 个月及 12 个月瘢痕温哥华评分差异显著（t =－3.73，－3.13；P = 0.008，0.011）。
结论 保留热损伤真皮联合刃厚皮移植可以用于修复早期深度烧伤创面，术后创面愈合加速，远期瘢痕轻，供区无瘢痕愈合。

PO-1216

Mixed grafting of small auto- and cryopreserved allo-skin for large area residual wound repair in severe burn patients

Tiansheng Chen,Shichu Xiao
Changhai Hospital

Objective To explore a practical method for repairing residual wounds in severely burned patients.

Methods Retrospective review of 65 burn patients with large residual wound (80-95%TBSA) in the middle- and late-stage of treatment who were admitted in the Burn Center of Changhai Hospital between 2002 and 2014. Small auto- and allo-skin mixed grafting was used in 21 cases with an expansion rate of 1:9-16. Routine microskin grafting was applied in 27 cases with an expansion rate of 1:10-15. Meek grafting was employed in 17 cases with an expansion rate of 1:4-6.
Results The wound healing rate in mixed grafting group was significantly higher than that in microskin and Meek grafting groups (91.8±3.7% vs. 66.5±6.9% and 75.4±5.1%; P<0.001). Multiple linear regression analysis showed that under the same conditions, the wound healing rate of microskin grafting and Meek grafting decreased by 24.567% and 16.799% compared with mixed grafting respectively. After mixed grafting, the epidermis of the auto-skin began creeping and gradually replaced the allo-epidermis, and the allo-dermis existed for a long time. The dermal collagen fibers at the allo-skin grafting sites were well arranged, where scar formation was mild without significantly affecting the major joints of the four extremities during the 1-2-year follow-up periods. The total VSS score in mixed grafting group was significantly lower than that in microskin grafting group (4.26± 2.38 vs. 6.04±2.95; P=0.0290).
Conclusion Mixed grafting of small auto- and allo-skin not only raised the graft expansion rate but increased the survival rate and reduced scar formation. This new technique may prove to be effective for large area residual wound repair in the middle-late treatment stages for patients with extensive deep burns.

PO-1217
双层人工真皮序贯自体植皮术在面部皮肤肿瘤治疗中的应用

徐宏彦、罗艺、庞艺超、韩金颖
江苏省苏北人民医院

目的 通过比较双层人工真皮序贯自体植皮术与传统一期植皮术在面部皮肤肿瘤切除后创面的修复效果, 明确双层人工真皮序贯自体植皮术的术式的可行性。
方法 在患者知情同意的情况下，将 2021 年 1 月到 2022 年 12 月期间收治我科的 52 例需通过植皮术修复面部皮肤肿瘤切除后创面的患者随机分为 2 组，试验组患者一期行面部肿瘤切除术+双层人工真皮覆盖术，二期行自体植皮术修复创面，对照组即一期行面部皮肤肿物切除术+中厚皮片移植术，每组 26 例患者。分别观察试验组及对照组皮片存活率、植皮术后创面愈合所需时间、记录住院花费 、术后不良事件、试验组患者两次手术术前检验指标（包括肝肾功能、炎症指标）、患者满意度, 使用温哥华瘢痕量表（vancouver scar scale, VSS）和瘢痕评估量表（patient and observer scar assessment scale， POSAS）对瘢痕进行比较。
结果 双层人工真皮的应用并未影响皮片存活率、植皮术后创面愈合所需时间、记录住院花费，且在实际应用中并未发生不良后果，具有安全性；试验组患者 VSS 评分及 POSAS 中的患者评估量表的各项目得分总和均显著低于对照组，疗效满意。
结论 运用双层人工真皮序贯自体植皮术对面部皮肤肿瘤治疗中产生的创面进行修复是可行的，为临床颜面部肿瘤根治术后手术创面修复提供了更多的选择。

PO-1218

Extracellular vesicle biopotentiated hydrogels for diabetic wound healing: the art of living nanomaterials combined with soft scaffolds

Zhenzhen Yan,Shichu Xiao
The First Affiliated Hospital of Naval Military Medical University

Objective Diabetic wound healing remains a serious challenge due to its complex pathophysiologic mechanisms. Recent advancements in biomaterials have introduced a novel approach that utilizes composite materials with EV-loaded hydrogels to treat diabetic wounds.
Methods This review summarizes the design strategies for enhancing the efficiency of EV binding to hydrogels based on different crosslinking methods and elaborates on the therapeutic effects and molecular mechanisms of EV-loaded composite hydrogels in diabetic wound healing. Finally, we discussed the prospects and challenges associated with the clinical translation of EV-loaded composite hydrogels for diabetic wound repair.
Results Due to the limitations of hydrogels alone in meeting the complex needs of wound repair and the rapid clearance of directly injected EVs from the body, the strategy of encapsulating EVs within hydrogels capitalizes on their strengths while mitigating their weaknesses, showing great potential for accelerating the healing of diabetic wounds. The potency of EVs relies heavily on the design and functionality of the hydrogels. Factors such as pore size, crosslinking density, mechanical strength, biodegradability, crosslinking method, and material source of hydrogels may affect their performance, thereby affecting the release and activity of EVs. The pro-wound healing mechanism of EV-loaded composite hydrogels relies on the intrinsic properties of the hydrogels, bioactive substances contained within the EVs, and synergistic effects between the two. EV-loaded composite hydrogels can modulate various biomolecules, enabling them to achieve therapeutic goals, such as inflammation inhibition, antioxidant effects, antimicrobial activity, promotion of angiogenesis, and facilitation of tissue regeneration. Future research should prioritize the development of multifunctional and responsive wound dressings, thereby extending the horizons of hydrogel innovation beyond chemical and biological functionalities. Such advancements in hydrogel technology hold the potential to significantly enhance wound healing outcomes and enable the delivery of personalized treatments.
Conclusion The combination of the hydrogel and an EV compensates for their respective shortcomings and demonstrates a synergistic action. Therefore, EV delivery using hydrogel scaffolds is a promising cell-free therapy for wound healing and tissue regeneration.

PO-1219

一例儿童手部极重度瘢痕挛缩松解的手术分享

冯瑞
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 对于手部因烫伤导致极重度瘢痕挛缩的病例，通过瘢痕松解+人工真皮联合韧厚皮片移植，二期全厚皮片移植术使其恢复手部外观及大部功能。
方法 2023 年 3 月我院收治一例双手极重度瘢痕挛缩患儿，查体：患儿右手 2、3 指近节指骨间瘢痕屈曲挛缩，累及全掌侧皮肤，屈曲无受限伸直受限；左手掌侧及背侧瘢痕增厚挛缩及严重，整体外观无法辨认，模糊可辨原各手指位置末端指甲症状，掌侧背侧瘢痕隆起，1、5 掌骨尺桡侧瘢痕挛缩尺偏畸形，各手指近端指节因瘢痕及肌腱挛缩向后牵拉。腕部瘢痕乱搜背伸固定于 135°。于全麻行掌侧瘢痕切除松解+人工真皮联合刃厚皮植皮术，术后 2 周拆线伤口愈合好。术后 3 月患儿

行手指、腕部二期瘢痕松解+全厚皮移植+克氏针固定术。术后植皮区成活良好。术中注意保护指间固有动脉，术后需监测各手指血运。
结果 术后患儿双手基本恢复外观及大部功能，患儿家长满意。
结论 对于极重度手部瘢痕挛缩，应予以分次松解植皮术，植皮方式为全厚皮，当面积过大者可联合人工真皮及刃厚皮植皮，术后瘢痕挛缩轻，达到满意外观。

PO-1220

红光的光生物调节作用促进创面血管新生的机制研究

章盖[1]、易磊[1]、王彩霞[2]、章雄[1]、刘琰[1]
1. 上海交通大学医学院附属瑞金医院
2. 上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 1.探究不同光照剂量红光对 HUVECs 的细胞增殖/迁移和成管的影响。
2.探究红光影响 HUVECs 细胞功能的分子机制。
3.探究膜受体 VEGFR2 入核与创面愈合的关系。
方法 1.分别使用 0、0.5、1.0、2.0、4.0、8.0 J/cm^2 照射剂量的红光处理 HUVECs，通过 CCK-8 检测、EdU 检测、细胞划痕实验和体外管腔形成实验等方法探究不同辐照剂量红光对 HUVECs 细胞功能的影响。2.通过 RNAseq 和 KEGG 富集分析，探究红光对 HUVECs 的分子调控，通过 Western blot、ELISA 和免疫荧光检测 HUVECs 中 VEGFA/VEGFR2/STAT3 通路的主要蛋白变化。并且通过抑制剂实验，验证该通路与 HUVECs 细胞功能变化的关联。3.共聚焦免疫荧光观察分析通路关键蛋白 p-VEGFR2 和 p-STAT3 变化及细胞内定位，并通过 Pearson 相关系数(PCC)来评估两者的共定位程度。4.使用 Importazole 抑制 Importin-β 的表达和功能，从而抑制 p-VEGFR2 和 p-STAT3 的入核，明确其是否介导红光对 HUVECs 细胞增殖和迁移功能的影响。
结果 1.发现在 0.5-8.0 J/cm^2 范围内，1.0 J/cm^2 光照剂量的红光对 HUVECs 的活力、迁移、增殖和小管形成有促进作用，且较其他组更强。2.红光激活了 HUVECs 中的 VEGFA/VEGFR2/STAT3 通路，并且通过该通路影响了细胞功能。3.红光促进 p-VEGFR2 和 p-STAT3 核转位，并且促进了两者结合。4.Importazole 抑制了红光促进 p-VEGFR2 和 p-STAT3 入核的作用，同时抑制了红光对 HUVECs 细胞增殖和成管的促进作用。
结论
1. 0.5~2.0 J/cm^2 照射剂量范围内的红光对 HUVECs 细胞的活力、迁移、增殖和管腔形成均具有促进作用，其中 1.0 J/cm2 照射剂量的 PBM 作用最为明显。
2. 红光通过刺激 VEGFR2 和 STAT3 的磷酸化及在 importin-β 协同作用下的核转位，激活 VEGFA/VEGFR2/STAT3 通路，促进皮肤创面血管新生、加速愈合。

PO-1221

细胞治疗在大面积烧伤创面中的应用价值

原博
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 创面覆盖是治疗大面积烧伤患者的核心问题，除了皮肤组织移植外，细胞治疗或是解决这一核心问题的必要补充。
方法 从临床病例中回顾性分析富含血小板血浆 PRP、ReCell 及脂肪干细胞 ADSCs 等三大细胞治疗技术在大面积烧伤创面中的应用治疗效果，再从相关基础研究中寻找临床结果背后的可能机制。
结果 PRP 可发挥调节免疫炎症细胞，调节微环境，使细胞反应趋向于组织修复；ReCell 可节约皮源，减轻疼痛，可与网状皮结合；移植 ADSCs 可解决大面积烧伤后期残余难愈创面，动物实验提

示 ADSCs 可促进创面愈合，且无成瘤性，移植 ADSCs 或也可减轻瘙痒，提高大面积烧伤患者后期生活质量。
结论 对于大面积烧伤患者的救治和康复，创面的封闭和愈合质量是关键。包括且不限于 PRP、ReCell 及 ADSCs 的细胞治疗或是大面积烧伤患者创面治疗的极有前景的技术之一。

PO-1222

Alleviation effects of Epigallocatechin-3-gallate against acute kidney injury following severe burns

Hongyan Xu,Yi LUO,PANG YICHAO,HAN JINYING
Department of Burning Plastic Surgery, Subei People's Hospital

Objective Burn patients often face a high risk of acute kidney injury (AKI) due to the loss of body fluid, oxidative stress and inflammation after severe burn injuries. In addition, Epigallocatechin-3-gallate (EGCG), an active ingredient of green tea has been proven to be effective in alleviating organ injury due to its anti-inflammatory and antioxidant properties. Therefore, This study illuminated whether EGCG has an auxiliary effect on alleviating AKI after severe burning, using the classical burn model in rats.
Methods Thirty model rats were randomly divided into a Burn group, a Burn+placebo group, a Burn+EGCG (50 mg/kg) group, and ten non-model rats as Sham group. After 48 hours of different treatments with rats serum and kidneys were taken. The efficacy of EGCG was assessed in pathological sections, biochemical indexes and at the molecular level. Pathological sections were compared between the Burn group and Burn+placebo group.
Results The rats in the Burn+EGCG group had less kidney damage. Moreover, biochemical indexes manifested that EGCG could reduce serum creatinine (Cr) and neutrophil gelatinase associated lipocalin (NGAL) level ($P < 0.05$) and inhibit the oxidation-related enzyme malondialdehyde (MDA) level, meanwhile, the superoxide dismutase (SOD) level was increased. The molecular level showed that EGCG significantly reduced the mRNA expression levels of the inflammation-related molecules interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor-α (TNF-α) ($P<0.05$).
Conclusion The research indicated that EGCG had an alleviating effect on kidney injury in severely burnt rats, and its alleviating effect was related to reducing serum creatinine and NGAL levels, alleviating oxidative stress and inhibiting the expression of inflammatory factors.

PO-1223

基于生物信息学分析的瘢痕疙瘩核心基因筛选验证与小分子药物预测

沈纵、魏晨如、凌萍、陈滢、伍国胜、孙瑜
中国人民解放军海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 利用生物信息学方法，筛选出瘢痕疙瘩发病过程中起关键作用的核心基因，加以细胞实验验证，并预测具有潜在作用的小分子药物。
方法 从基因表达总库（gene expression omnibus, GEO）下载瘢痕疙瘩数据集 GSE188952 和 GSE7890，使用 R 语言“limma”包筛选出瘢痕疙瘩和正常瘢痕的差异表达基因，对筛选出的差异表达基因进行功能富集分析。使用 STRING 数据库构建蛋白质间的相互作用网络(protein-protein interaction, PPI)，并使用 Cytoscape 软件对 PPI 进行可视化展示和模块分析，确定候选核心基因。通过荧光定量 PCR 进行验证，最后用 CMAP 数据库预测针对瘢痕疙瘩有治疗作用的小分子药物。

结果 总共纳入分析基因数为 19712 个，符合筛选条件的差异表达基因数为 222 个，其中上调 52 个，下调 170 个。GO 富集分析显示，其生物途径主要富集在表皮发育、皮肤发育、表皮细胞分化，其细胞定位主要为中间丝细胞骨架和中间丝，其分子功能为酶抑制剂活性和细胞骨架结构成分方面；KEGG 通路分析主要富集在雌激素信号通路和金黄色葡萄球菌感染通路。整合 PPI 和 CytoHubba 的结果，通过荧光定量 PCR 验证，核心基因 SOX9、CXCL12、KRT19 在瘢痕疙瘩组织中表达水平具有统计学差异，筛选出评分前 10 的小分子化合物作为候选药物。
结论 研究鉴定出的核心基因及重要信号通路为进一步了解瘢痕疙瘩的发病机制提供了理论基础，有助于评价预后、监测复发，筛选出的小分子化合物有望成为具有潜在治疗效应的候选药物。

PO-1224

肛门部烧伤致毁损病例一例

张筱薇、徐刚
江苏省苏北人民医院

目的 分享一例臀部肛周三度烧伤致毁损伤病例治疗。
方法 通过扩创、负压吸引及皮瓣方式修复并再造肛周，恢复功能。
结果 患者愈合良好。
结论 治疗体会
1. 患者伤时昏迷不醒，结合病史考虑一氧化碳中毒，立即行高压氧治疗，同时创面采用暴露疗法，保持干燥，卧悬浮床，待患者生命体征稳定后行进一步创面治疗。
2. 患者诊断“背部、臀部、会阴部 6%二至三度烧伤”，其中肛门毁损，考虑到缓解肛门压力同时防止粪便污染创面，遂予以“横结肠造口术”。
3. 创面修复阶段中，由于臀部位置特殊，皮片易移位。故采用植皮+VSD 术，其中 VSD 起到了很好的固定、加压及引流作用，其植皮存活率较高。肛门无法封闭，故使用肛管引流肠液，效果较为满意。
4. 若患者臀部、会阴部烧伤，需谨防瘢痕挛缩导致患者生理及行动受限，尽可能早期处理，予以瘢痕松解+植皮或皮瓣治疗。肛门毁损后，考虑患者远期生活质量，尽早进行肛门成形术，提高患者生活质量同时减轻患者心理负担。
5. 康复期需定期使用扩肛器扩张肛门，防止瘢痕挛缩。特别需要注意肛门重建术后，需进行康复训练，逐步恢复肛门括约肌功能。

PO-1225

应用肌膈动脉穿支皮瓣修复胸骨旁乳癌放射性溃疡

唐锦明、谢举临、汪翰文、周飞、祁少海
中山大学附属第一医院

目的 乳腺癌手术及放射治疗后常导致胸壁软组织薄弱、血运破坏和肋软骨坏死，因此胸骨旁放射性溃疡是乳腺癌放射治疗后的常见并发症和好发部位。由于该部位常伴有肋软骨坏死，因此需要彻底清创和皮瓣修复。又因为该部位周围软组织匮乏，故而难以使用局部皮瓣修复。传统的常用办法是采用腹直肌肌皮瓣来修复，但腹直肌肌皮瓣的损伤大，术后皮瓣臃肿，切口疝发生率偏高，因此，本研究拟采用带蒂肌膈动脉穿支皮瓣来修复胸骨旁放射性溃疡。
方法 采用单中心回顾性研究。2021 年至 2023 年共有 5 例乳腺癌放疗后形成胸骨旁放射性溃疡患者纳入研究。

结果 5 名女性乳腺癌胸骨旁放射性溃疡患者接受了肌膈动脉穿支皮瓣转移修复术，其中 2 名患者的皮瓣中还带有腹壁上动脉的最上穿支，另外 3 名患者的皮瓣仅包含了肌膈动脉穿支。只有第 1 位患者的皮瓣中包含了部分腹直肌。年龄分布为 40 ~ 82 岁，平均年龄为 63.4 岁。4 名患者伴有多根肋软骨坏死，需要彻底清创。皮瓣大小从 8 cm x 16 cm 至 18 cm x 26 cm。所有患者都成功应用皮瓣修复了缺损，仅有 1 名患者的皮瓣尖端有约 2 cm 长的坏死。供瓣区都一期缝合关闭。术后随访 3 个月 ~ 2 年无复发或胸壁软化、切口疝等并发症，患者对外观满意。
结论 肌膈动脉穿支单独或加上腹壁上动脉最上穿支构成的皮瓣是一种便于修复胸骨旁放射性溃疡等缺损的，可靠的，且足够大的皮瓣。该皮瓣穿支较粗大，手术安全性较高，不损伤腹直肌，供瓣区多能一期缝合，外观不太臃肿，因此，在很多情况下可以替代传统的腹直肌肌皮瓣。

PO-1226
等温扩增结合 cas12a 介导检测铜绿假单胞菌的快速灵敏检测

黄斯旖、黄广涛
深圳市第二人民医院

目的 联合 CRISPR-Cas12a 系统和重组酶聚合酶扩增技术（Recombinant polymerase amplification，RPA），构建一个具有荧光和侧向流动试纸条双重判读模式且能快速可视化鉴定铜绿假单胞菌的平台，并且用于铜绿假单胞菌中携带毒力基因和耐药基因的快速检测以及其他烧伤常见病原菌的快速检测。
方法 基于 CRISPR-Cas12a 技术建立铜绿假单胞菌可视化检测平台（Cas12a-RCFL），①Cas12a 荧光检测系统的建立：培养细菌并提取基因组 DNA，选择特异性靶标的 RPA 所需引物并进行恒温扩增，使用 PAGE 凝胶电泳分析，确定 Cas12a 的反式切割活性并验证 CRISPR-Cas12a 技术可视化鉴定铜绿假单胞菌的可行性；调整 ssDNA 报告探针浓度和 Cas12a 剪切时间以优化该检测体系。②Cas12a 试纸条检测系统的建立：将 Cas12a 荧光检测系统的 ssDNA-FQ 报告探针置换为试纸条的 ssDNA-biotin 报告探针，调整试纸条的报告探针浓度以优化检测体系。③通过灵敏度、特异度以及人工污染样本检测分析 Cas12a-RCFL 的实验室检测性能；通过 22 个临床收集样本确定该平台对铜绿假单胞菌的真实检测性能。基于 CRISPR-Cas12a 技术检测铜绿假单胞菌的毒力基因和耐药基因。
结果 （1）Cas12 荧光检测系统可检出低至 5 CFU/ml 的铜绿假单胞菌，检测特异性良好，检测过程可在 1 小时内完成。Cas12a-RCFL 检测特异性良好，对金黄色葡萄球菌和鲍曼不动杆菌污染样品中铜绿假单胞菌也有良好的检测特异性和灵敏度。Cas12a 试纸条检测系统可检出低至 50 CFU/ml 的铜绿假单胞菌，检测过程可在 1 小时内完成。Cas12-RCFL 检测人工污染样本铜绿假单胞菌与检测水中的铜绿假单胞菌灵敏度相同。在 22 份临床样本的检测中，可视化检测平台 Cas12a-RCFL 检测结果与 PCR 测序结果完全吻合（22/22）。（2）Cas12a 荧光检测系统对 32 株铜绿假单胞菌临床分离株 exoS 毒力基因、ampC 耐药基因检测的准确率 100%。
结论 本研究以铜绿假单胞菌为主要研究对象，构建了基于 CRISPR-Cas12a 的可视化检测平台 Cas12a-RCFL。所建立的检测系统能在无需大型仪器的条件下进行即时检测，快速、灵敏、准确地完成铜绿假单胞菌鉴定，在烧伤感染病原菌检测领域有较好的应用前景。

PO-1227

冠脉搭桥术后胸骨正中切口感染的修复策略

周捷
中南大学湘雅医院

目的 探讨冠脉搭桥术后胸骨正中切口感染创面修复的临床策略。
方法 回顾性分析 2017 年 6 月一 2023 年 6 月期间，中南大学湘雅医院烧伤整形外科收治 57 例冠脉搭桥术后胸骨正中切口感染患者，其中男性 46 例 女性 11 例,年龄 58~72 岁，全部病例均行单侧或双侧胸廓内动脉进行冠脉搭桥术。患者中 37 例为胸骨正中切口浅表感染，20 例为胸骨正中切口深部感染，其中 4 例患者出现纵膈炎或纵膈脓肿。入科后常规取创面分泌物行细菌培养，在控制血糖、纠正贫血和低蛋白血症及其他全身因素的基础上，一期行手术清创联合负压治疗， 37 例胸骨正中切口浅表感染患者经清创负压治疗后直接封闭。 20 例胸骨正中切口深部感染患者清创负压治疗后，除 1 例严重纵膈感染合并心衰，丧失手术条件，放弃治疗外，其余 19 例患者均采用肌瓣、肌皮瓣或穿支皮瓣行创面封闭。 其中肌瓣修复 8 例，肌皮瓣修复 6 例，游离皮瓣修复 2 例，穿支皮瓣修复 3 例。
结果 本组 19 例胸骨正中切口深部感染行皮瓣修复的患者，木后皮瓣均成活，切口愈合，创面封闭。经 0.5~2 年随访，所有患者创面均无复发。
结论 胸骨正中切口作为心脏外科进行冠脉搭桥手术常用的手术入路切口。 然而，随着胸骨正中切口手术的增多，切 EI 感染、愈合不良及胸骨骨髓炎等并发症逐步增多，尤其是切取胸廓内动脉进行冠脉搭桥的患者中更为多见。胸骨表浅切口感染由于感染层次较浅，往往只涉及切口皮肤、皮下组织及胸骨表层的感染，通过全身抗感染治疗、创面彻底清创负压吸引治疗后直接缝合或植皮治疗后就可愈合。而胸骨深部伤口感染又称纵隔炎，是心外科胸骨正中切口术后少见但严重的并发症，病程较长，迁延不愈，病死率高，修复困难，严重影响患者健康和生活质量。
目前公认的治疗原则是严格控制感染，彻底的清创，选取血运良好，抗感染能力强的肌瓣或皮瓣进行创面修复。但由于单侧或双侧胸廓内动脉的缺失，组织瓣选择受到一定局限。本研究通过回顾性研究分析近年来收治胸骨正中切口感染病例，探讨和总结胸骨正中切口深部感染修复的皮瓣选择及临床应用。

PO-1228

重度烧伤急性期运动康复对骨骼高代谢的影响

龚翔
武汉市第三医院

目的 尽管运动训练在烧伤恢复的后期是一个稳定的组成部分，但在烧伤的急性期通常不提供运动训练。骨代谢异常及骨密度下降在烧伤急性期即可发生，本研究通过早期运动康复治疗干预，了解骨代谢指标的变化影响。
方法 选取我科收治的烧伤面积大于 30%TBSA 的重度烧伤患者，年龄 18-50 岁。根据康复运动训练治疗的方式将患者随机分为实验组和对照组。各患者进行常规的早期救治和创面修复。对照组患者进行常规的体位摆放、被动活动训练和主动助力训练，实验组患者在此基础上进行抗阻训练，尽早下床进行有氧活动训练。分别在入院时及 12 周时检查患者骨代谢指标。
结果 入院时两组患者血清 PTH、P1NP、β-CTX、BALP、OPG、RANKL、TRACP-5b、IGF-1、均无统计学差异（P＞0.05）。在干预 12 周后，实验组血清 PTH、β-CTX 明显高于对照组（P＜0.05），实验组血清 TRACP-5b、IGF-1 小于对照组（P＜0.05）。两组 P1NP、BALP、OPG、RANKL、均无统计学差异（P＞0.05）。

结论 在常规康复治疗基础上辅以适量的主动活动训练、抗阻训练及尽早下床有氧运动康复运动训练可以一定程度上改善烧伤早期骨代谢指标的异常代变化。

PO-1229

火神山医院新冠肺炎患者急性电光性眼炎 2 例报告分析及研究对策

赵云茜
空军军医大学西京医院

目的 新冠确诊患者；紫外线灯；急性电光性眼炎；
方法 医用紫外线消毒灯发出紫外线波长多在 180~300nm,具有杀菌作用,而这种杀菌作用的紫外线波恰好是对人体有害的波长,容易被结膜、角膜及皮肤吸收,导致电光性眼炎。电光性眼炎的临床表现来源于紫外线对角膜上皮的损害[2]。
因新冠疫情传染性强，传播速度快，国家专门建立符合传染病治疗的隔离病房，而火神山医院依照“小汤山”模式建成，尤其患者所处的红区为污染区，黄区为半污染区，绿区责为清洁区，根据污染的严重程度来设置相应的消毒措施，新型冠状病毒经呼吸道飞沫和接触传播是主要的传播途径[6]，最新证据表明[7]，新型冠状病毒传播能力强,在密闭环境中可以通过气溶胶传播，且会引起一系列的并发症，对于眼部的并发症，则表现为结膜炎相关症状，如眼睛充血、红肿，分泌物增多，还包括有异物感、烧灼感，痒，畏光，流泪等。而正常的使用紫外线等照射不当时，也会引起结膜、角膜受损，出现角膜上皮损伤，结膜炎等，严重的还会影响视力。那么，在火神山医院这种传染病房中，空气消毒成为重中之重，紫外灯的使用在这种特殊的传染病房使用频率高，时间长；因为该病的强传染性，以及引发的许多死亡案例，或是患者的亲属/朋友，给患者造成了极大的心理压力，即使已经将紫外灯开关调高位置，区别于普通照明开关，并做了明确的标识，但浅薄的消毒知识及恐慌的心理促使他们会不当使用紫外线开关，进而造成一定的身体损害。
笔者工作的火神山医院病房内的紫外灯使用情况，护士应加强巡视，除了常规的宣教，标识警示意外，另外，建议所有紫外灯开关远离患者，将其安排于护士工作范围内，每天分时间段，分病房进行消毒管理，既避免了患者不当操作，也能减轻护士工作量；合理应用消毒登记本，护士分时间段，两侧病房同时消毒，每次同时消毒 3 个房间，消毒期间锁好门窗，避免随意出入，做好计时工作，这段时间可组织患者看书，活动，休息等活动，来帮助患者渡过枯燥的时间，患者患者的紧张情绪，还能起到保护眼睛的作用，同时，因红区与黄区的传递窗的使用，除开启使用时，其余时间均处于消毒状态，黄区内走廊通道，除配餐期间及上班进入红区期间，均处于使用状态，据大概统计，这些紫外灯每天的使用时间平均为 22 小时左右，鉴于疾病的特殊性，便于观察病房，未做任何遮挡窗户及传递窗口的设置，能明显看到紫外灯处于工作状态，尤其夜间，也严重影响患者睡眠，对疾病的恢复也不利，故笔者建议对以上窗口采取遮光措施，或者给患者佩戴遮光眼罩，且即能病房内控制，又能病房外控制，遵循了感控消毒原则，又能保证患者充足的睡眠，利于疾病的快速恢复。
结果 据统计，火神山医院，一个病区，污染区（红区），半污染区（黄区）的紫外灯数量大约有 50 个，这相当于一个综合医院普通病区的 1 倍（与笔者原单位空军军医大学第一附属医院烧伤与皮肤外科普通病房相比较），消毒时间为普通病房的 20 倍，在护患比例严重不足的条件下，如何合理，安全，有效的使用紫外灯是护士面临的一大难题。因为疫情的突发性，患者人数的剧增，入住火神山医院的患者人数剧增，患者因关注疾病本身造成的较为严重的并发症，而未过多注意眼部问题的也不在少数，这样长时间照射，造成的眼部损伤问题是否对患者以后正常生活造成影响，或者形成眼部不可逆的损伤，还需要做进一步的调查，追踪。笔者先就目前面临的问题提出自己的观点，避免更多的患者及医务人员造成身体损害，尽早康复。
结论 长时间照射，造成的眼部损伤问题是否对患者以后正常生活造成影响，或者形成眼部不可逆的损伤，还需要做进一步的调查，追踪。

PO-1230
抗生素骨水泥联合游离皮瓣修复严重感染糖尿病足的临床效果

黄广涛、吴军
深圳市第二人民医院

目的 探讨抗生素骨水泥联合游离皮瓣治疗严重感染糖尿病足溃疡（DFU）的临床效果
方法 采用回顾性观察性研究方法。2019 年 12 月至 2023 年 1 月，深圳市第二人民医院烧伤整形科收治 12 例严重感染 DFU 患者，男 6 例，女 6 例，年龄 40~62 岁，平均年龄 47 岁。Ⅰ期清创和抗生素骨水泥填塞覆盖创面，创面面积 6 cm×2 cm～13 cm × 7 cm；Ⅱ期采用游离胸背动脉皮瓣或选股外侧降支皮瓣修复创面，游离皮瓣面积 7 cm × 3 cm～14 cm × 8 cm。供区直接缝合。观察供区愈合情况以及皮瓣存活情况。随访观察创面修复情况、供区及受区溃疡有无复发，皮瓣质地外观，以及行走能力
结果 12 例患者术前下肢血管检查无闭塞，全部一期彻底清创并覆盖抗生素骨水泥，局部感染控制后二期修复。10 例患者行游离胸背动脉穿支皮瓣，2 例行游离股前外穿支皮瓣。12 例皮瓣，2 例均在术后第 4 天发生静脉危像，经保守治疗后好转，出院时皮瓣全部存活，供区创面均愈合良好。随访半年内皮瓣覆盖部位均无溃疡再发，均恢复行走能力
结论 抗生素骨水泥联合游离皮瓣用于修复血管条件良好的严重感染糖尿病足溃疡，可达到控制感染和修复创面的目的，值得在临床上推广应用

PO-1231
腹部艾灸烫伤后发现的隐匿性皮下结核脓肿一例

龚翔
武汉市第三医院

目的 探讨躯干三度烧伤合并隐匿性疾病的诊疗经过。
方法 病史摘要 患者因腹部不适自行用艾灸治疗后造成腹部烫伤，院外换药治疗历时 17 天，创面无好转后来我院就诊。
诊断方法 术前 CT 检查发现创面下方团块低密度影。手术中发现皮下类似“干酪样”组织，与周围结缔组织分界不清。采用分泌物宏基因检测发现金黄色葡萄球菌、结核分枝杆菌相对丰度升高（53.31%和 3.09%），组织病理学检查发现肉芽肿性炎、多核巨细胞反应后最终明确皮下结核脓肿伴金黄色葡萄球菌感染的诊断。
治疗方法 手术中切除皮肤烧伤焦痂后发现皮下“干酪样”组织与周围肌肉、脂肪等结缔组织分界不清，使用医用水刀扩大化清创后邻近皮瓣修复创面。结核病专科会诊后明确结核病诊断。术后使用阿米卡星局部灌洗及封闭式负压引流，口服异烟肼、利福平、乙胺丁醇抗结核治疗。
结果 一期手术切除创面及皮下坏死组织后使用皮瓣修复创面，术后皮瓣红肿，缝合口较多渗液。明确结核诊断并进行抗结核治疗后创面逐渐封闭。术后半年无复发。
结论 小面积三度烧伤创面应该注意患者原发疾病及隐匿性疾病，避免只注重烧伤创面而漏诊，最终影响治疗的顺利完成。

PO-1232

含银敷料（德湿银）在小儿面部Ⅱ度烧伤创面治疗中的应用

杨仁刚
武汉市第三医院

目的 观察含银敷料（德湿银）在小儿面部Ⅱ度烧伤创面治疗中的应用效果。

方法 回顾性分析自 2020.1—2022.12 年收治的小儿头面部深Ⅱ度烧伤 136 例，根据治疗方法不同分为观察组 84 例和对照组 52 例。观察组采用含银敷料包扎治疗 3-5 天后改为半暴露治疗，对照组采用生物凝胶敷料涂抹暴露治疗，并比较两组治疗效果。

结果 观察组和对照组的创面愈合时间分别为(13.12±2.05)d、(16.24±1.38)d，其差异具有统计学意义(P<0.05）。观察组第 1、2、3 天换药疼痛评分分别为(3.41±0.56)分、(2.38±0.44)分、(2.46±0.56)分，分别低于对照组的(4.53±0.87)分、(3.85±0.92)分、(3.72±0.77）分，其差异具有统计学意义(P<0.05)。两组的瘢痕评分差异无统计学意义(£=1.054，P>0.05)。观察组有色素沉着 35 例，占 41.67%；对照组有色素沉着 28 例，占 53.85%，其差异有统计学意义(P<0.05）。

结论 含银敷料能缩短小儿头面部深Ⅱ度烧伤愈合时间，减轻瘢痕增生，提高患者的愈合质量，并减少医护人员的工作时间，值得临床推广。

PO-1233

一例特重度烧伤继发侵袭性毛霉菌感染的病例报道

程霞、黎宁、高伶俐
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 提高大家对污染较重的烧伤创面出现毛霉菌感染的预见性及重视度，为临床重度烧伤病人的救治提供经验参考

方法 报道一例特重度烧伤病人继发侵袭性毛霉菌感染的诊断、治疗、死亡的经过

结果 毛霉菌感染后，患者血清肌红蛋白（Mb）水平持续升高，因此 Mb 在毛霉菌感染的临床诊断中有一定指导意义。

结论 侵袭性毛霉菌感染病情凶险，预后较差。关键在与早发现，早治疗。应根据患者受伤病史，结合临床表现及实验室指标进行综合分析。若确诊毛霉菌感染，应及时对创面进行彻底清洁处理，并外用制霉菌素或两性霉素 B 等以降低创面感染机率，同时静脉应用两性霉素 B 脂质体、泊沙康唑等，以提高大面积烧伤合并侵袭性毛霉菌感染的治愈率。

PO-1234

壳聚糖修饰基于贻贝来源的人工肌腱促进大鼠部分肌腱缺损功能重建

汪小燕[1]、赖文[1]、吴军[2]
1. 广东省人民医院
2. 深圳市第二人民医院

目的 急性和慢性的肌腱损伤已经成为临床常见问题。肌腱损伤给患者带来巨大的疼痛、功能丧失甚至残疾。而肌腱损伤的治疗手段却是有限的。由于肌腱天生再生能力有限，目前，人工肌腱对肌

腱损伤的外科干预仍是标准治疗手段之一。然而，大多数人工肌腱是用合成材料制造的，合成材料具有相对较差的仿生特性和不易生物降解，因此会阻碍肌腱愈合过程中的细胞增殖和迁移。为了克服这些难题，我们开发了一种基于双交联壳聚糖修饰的贻贝来源的组织工程人工肌腱。
方法 利用双交联壳聚糖修饰的贻贝来源的组织工程人工肌腱，通过体外实验观察对肌腱修复相关细胞的功能影响，通过体内实验，将组织工程人工肌腱植入大鼠部分缺损肌腱模型中，通过观察大鼠后肢功能恢复及组织学修复情况。
结果 本实验的结果表明，脱细胞人工肌腱作为一种天然的仿生支架，促进肌腱修复细胞的迁移和粘附。此外，当细胞增殖时，人工肌腱可以适时降解以促进肌腱再生。同时，壳聚糖交联进一步提高了天然来源的脱细胞贻贝肌腱的机械强度，并提供了可控的降解时长。体外和体内实验结果表明，贻贝来源的人工肌腱不仅加速了肌腱功能重建，而且能够在植入后实现适时降解。
结论 我们的发现为传统人工肌腱提供了一种很有前途的替代品，并为探索天然来源的人工肌腱开辟了一个新的前沿。

PO-1235

一例慢性创面疑难案例分享

乔亮
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 坏疽性脓皮病是一种出现皮肤溃疡的炎症性疾病，由于其发病隐蔽，误诊率很高，所以诊断和治疗是一个挑战。本案例从一个误诊为肛周脓肿到坏死性筋膜炎的疑难案例入手，
方法 •男 21 岁 肛周脓肿术后并感染加重 1 月余 考虑肛周坏死性筋膜炎，遂于 2023-06-11 急诊行肛周坏死组织清创引流术，术后第 3 天出现创面皮肤疱疹样改变，局部创面持续感染，情持续感染，情况不佳，范围较前增大。06-18 复查血常规提示三系下降，白细胞 2.85*109/L，血红蛋白 70g/L，血小板 34*109/L。06-20 转至上级医院继续诊疗，当日全麻下行坏死性筋膜炎清创术，术后入住重症医学科，予以气管插管接呼吸机辅助通气，血管活性药物应用，抗感染（亚胺培南+万古霉素+氟康唑），双侧胸腔、腹腔、心包穿刺置管引流术，输血，补充白蛋白，创面换药，抑酸护胃，保肝，激素，调节免疫，营养支持，维持内环境稳定等治疗。 •06-24 请普外科会诊，在全麻下行腹腔镜下结肠造口术 同时请血液科会诊，以“脓毒症 坏死性筋膜炎 噬血细胞综合征？ 肛周脓肿术后 结肠造口术后、肺部感染”收入我科。
结果 •脓毒症 •坏死性筋膜炎 •肛周脓肿 •结肠造口状态 •肺部感染
•鉴别诊断：噬血细胞综合征 坏疽性脓皮病 溃疡性结肠炎 黄疸（肝细胞性、溶血性、梗阻性）
经过 •完善检查和化验，明确病因 •抗生素治疗 •对症处理 •维持血液动力学稳定 •营养支持 •创面处理
•入院后抗生素 7-20 替加环素+舒普深 7-24 替加环素+舒普深+威凡 7-25 奥马环素+威凡，创面：1%磺胺嘧啶银外敷。但体温一直没有下降。
随考虑是否用炎症性疾病存在。创面做病理检测，同时给予激素甲强龙 80mg 注射，随体温下降，三系细胞开始上升，创面开始缩小。
创面给予湿性疗法，同时做网状皮移植加负压吸引，创面愈合。
结论 坏疽性脓皮病是中性粒细胞和 T 细胞异常导致炎症因子升高的免疫失控状态 ，往往伴随疾病慢性炎症肠道疾病、炎症风湿病 。局部表现为红色斑块、结节逐渐发展为深、非常痛疼的溃疡，可发生在身体任何部位，70%发生在下肢，以及肛门周围 •手术后的切口部位，可能误诊为手术切口感染 •PSPG 常发生在乳腺手术、心脏手术、腹部手术和产科手术 •阴性细菌培养、抗生素治疗无效或清创后创面恶化能提供线索。或者伴随炎症性肠道疾病、血液系统异常、风湿性疾病等 •脏器累及的报道也逐渐增多。肺、肝、脾和骨，无菌性的脓肿。激素+环保霉素治疗有效。

PO-1236
中药面膜剂外敷配合氢醌乳膏治疗轻烧伤后色素沉着的疗效观察

杨仁刚
武汉市第三医院

目的 探讨中药面膜剂外敷联合氢醌乳膏外涂治疗烧伤后色素沉着的有效性和安全性，为烧伤后治疗色素沉着的治疗提供临床参考。
方法 选择在我院门诊接受治疗的面部烧伤后色素沉着患者 28 例作为观察对象，采用中药面膜剂外敷治疗，2 天 1 次，10 次为一疗程，进行三个疗程治疗，同时接受氢醌乳膏外涂治疗，l 天 2 次，自行应用。治疗前，采集患者面部局部色素斑图像，用特定的图像分析系统逐个分析图像采集系统采集的色素斑图像，获取色素值；治疗后第 1、2、3 疗程复诊，获取色素值；肉眼判断治疗前后患处的照片， 观察疗效，同时比较每位患者治疗前后图像分析系统分析的色素斑色素值改变的百分比，对比患者治疗总有效率。
结果 参与治疗患者的年龄、性别、患病过程以及治疗前色素值等指标比较无显著性差异(P>O．05)。治疗后第 1、2、3 疗程患者色素沉着积分均显著低于患者治疗前(P<0．05)，提示接受中药膜剂外敷+氢醌乳膏治疗的效果明显，能够明显缩短色素的遗留时间。 治疗结束后，痊愈 2 例，显效 6 例，有效 17 例，无效 3 例，治疗总有效率为 86.3%。
结论 烧伤后遗留的色素沉着使用中药面膜剂外敷联合氢醌乳膏外用治疗能够显著缩短患者色素消退的时间，提高治疗效果，同时不良反应少，患者治疗依从性高，值得临床推广应用。

PO-1237
灾难性抗磷脂综合征合并休克致下肢坏疽一例及文献回顾

何春景、陈胜华、穆旭、李汉华、黄志锋
广东省人民医院

目的 抗磷脂抗体综合征（ antiphospholipid syndrome，APS）是以反复血管性血栓事件和/或病理妊娠为主要临床表现，合并持续的抗磷脂抗体阳性的自身免疫性疾病。灾难性抗磷脂综合征(catastrophic antiphospholipid syndrome，CAPS）是抗磷脂综合征的一种特殊类型，患者病情以短时间内快速进展出现多器官衰竭和死亡，由于该疾病较为罕见，存在诊断难度大、漏诊率及死亡率高。同时，自 19 年起，该疾病相关发文量较前增多，部分病案报道中的治疗方案也与以往文献及指南有所差异，而本文病例报道中患者采取已有指南治疗后效果欠佳。因此，本文为引起临床医生对该疾病重视、综合相关文献总结该疾病可能发生机制及促进补充完善现有的治疗方案
方法 回顾性分析我院明确诊断为灾难性抗磷脂综合征患者一例的住院期间相关病历资料，以“Catastrophic antiphospholipid syndrome”和/或“antiphospholipid syndrome”为关键词在 PubMed 及 Web of Science 中检索近五年相关文献，按照本文纳入标准筛查并作文献综述，
结果 该患者灾难性抗磷脂综合征相关症状合并严重休克，经多学科会诊后针对患者多发血管性栓塞予内科保守治疗，综合国内外诊疗指南后予传统“三联疗法”及扩容升压，血液透析及对症支持治疗后症状改善，患者双下肢主干血管栓塞部分复查后已复通，但末端动脉仍存在栓塞合并下肢末端坏疽形成，继发性脓毒血症，经清创保守治疗效果不佳，最终保肢治疗无效予以截肢术，患者病情随后趋于平稳，后期随访复查未见血栓形成。纳入研究文献表明，目前已有诊疗方案主要以内科保守治疗为主，针对血栓事件未充分考虑外科手术的介入时机及指征，案例报道中几乎所有病人都是因为血管闭塞或/和合并血栓导致截肢。
结论 结合大部分案例报道，对于血管血栓事件发生的患者，国内外诊疗指南给予的治疗方案均已保守治疗为主，暂无明确共识或专家意见提及外科治疗的时机及指征，原因不除外缺少外科医生参

与到诊疗指南的讨论与制定中，导致患者面临截肢的风险极大提高，影响患者预后及生活质量。因此，目前急切需要完善现有诊疗指南及设计出可行的外科手术方式

PO-1238
负压伤口治疗（NPWT）对兔耳增生性瘢痕形成影响的研究

魏文龙、谢有富
广州市红十字会医院

目的 建立兔耳增生性瘢痕动物模型，研究 NPWT 对创面愈合和增生性瘢痕形成的影响。
方法 选取 6 只新西兰大白兔，随机编号 1～6 号，于两侧兔耳腹侧设计并形成单个直径 2cm 的圆形创面。实验采用自身配对研究，NPWT 组：左侧兔耳创面，采用 NPWT，负压为-125mmHg（-17kPa），持续模式，每天治疗 8 小时，连续治疗 7 天后，创面凡士林油纱覆盖，纱布包扎，隔天更换，直至创面愈合；对照组（传统敷料组）：右侧兔耳创面，凡士林油纱覆盖，安多福纱包扎，隔天换药，直至创面愈合。创面形成后第 8 天,观察创面分泌物、水肿和血运情况评估创面炎症反应。以创面痂皮全部脱落确定创面愈合时间。创面形成后第 42 天，采用温哥华瘢痕评分（VSS）方法评估瘢痕增生情况，采用 HE 染色、Masson 染色、苦味酸-天狼星红染色以及免疫组织化学方法结合 image-pro plus 6.0 软件分析检测组织瘢痕厚度、COL-Ⅰ/Ⅲ的含量以及 α-SMA 蛋白和 Caspase-3 蛋白的表达。采用 Western-Blot 检测两组瘢痕组织中 TGF-β1 蛋白和 α-SMA 蛋白的含量。数据应用 SPSS 13.0 统计软件进行统计，结合配对样品 t 检验分析，以 P<0.05 为差异有统计学意义。
结果 NPWT 组在创面形成后第 8 天时创面干洁，分泌物少，水肿轻，血运良好，而对照组创面分泌物仍较多，水肿未完全消退，颜色苍白灰暗，血运稍差，NPWT 组炎症反应较对照组轻。创面愈合天数：NPWT 组为 22.50±3.728 天，对照组为 30.0±5.215 天；差别具有统计学意义（P<0.05）。瘢痕增生程度（VSS）：NPWT 组为 5.50±1.643 分，对照组为 9.50±1.049 分，差别具有统计学意义（P<0.05）。NPWT 组组织瘢痕厚度为 604.480±97.492um 低于对照组的 895.651±79.605um，差别具有统计学意义（P<0.05）。NPWT 组瘢痕组织中 COL-Ⅰ的含量为 6.642±2.609%低于对照组的 12.249±4.305%（P<0.05）。NPWT 组瘢痕组织中 COL-Ⅲ的含量为 9.535±3.099%高于对照组的 5.305±2.493%（P>0.05）。NPWT 组瘢痕组织中 α-SMA 蛋白含量为 0.932±0.297 低于对照组的 1.650±0.391（P<0.05）。NPWT 组瘢痕组织中 Caspase-3 蛋白含量为 4.567±2.580%高于对照组为 3.391±1.949%，但差别没有统计学意义（P<0.05）。NPWT 组瘢痕组织中 TGF-β1 蛋白含量为 0.981±0.082 低于对照组的 1.982±0.261（P<0.05）。
结论 结果显示 NPWT 能够促进创面愈合，减轻增生性瘢痕的形成。NPWT 能通过抑制 TGF-β1 的产生，降低成纤维细胞转化为肌成纤维细胞，从而发挥减轻增生性瘢痕形成的作用。

PO-1239
脂肪间充质干细胞来源凋亡小体调控成纤维细胞功能抑制烧伤创面瘢痕增生

康坤、宋国栋
济南市中心医院

目的 探究脂肪间充质干细胞来源凋亡小体调控成纤维细胞功能对烧伤创面瘢痕增生的影响。
方法 建立小鼠全层皮肤缺损模型，将 MSCs 凋亡生成的 ABs 植入创面后，与创面直接植入 MSCs 组、创面植入 PBS 组、空白对照组对比，选取不同时间段行创面拍照测量愈合面积，在伤后 28 天

处死小鼠取样通过病理切片、westernblot 测量不同组瘢痕增生差异。将 MSCs 来源的 ABs，作用于小鼠成纤维细胞系（L929），通过检测成纤维细胞增殖、迁移、胶原生成等成纤维细胞表观功能学实验确定 ABs 在体外对成纤维细胞的调控作用。
结果 笔者团队发现利用小鼠全层皮肤缺损模型进行动物实验，从创面愈合面积测量、病理切片、westernblot 测量等多种手段进行检测，证明 ABs 组与 MSCs 组二者创面瘢痕增生情况均较 PBS 组及空白对照组明显减轻。将 MSCs 来源的 ABs，作用于小鼠成纤维细胞系（L929），通过检测成纤维细胞增殖、迁移、胶原生成等成纤维细胞表观功能学实验确定其 ABs 可促进成纤维细胞迁移，同时抑制其增殖、减少胶原蛋白生成。
结论 MCSs 凋亡形成的 ABs 通过调控成纤维细胞功能抑制烧伤创面瘢痕增生。

PO-1240
创伤性肺损伤大鼠不同病程阶段的相应时间点选择的实验研究

魏晨如、沈纵、凌萍、孙瑜
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 建立稳定的创伤性肺损伤大鼠模型并确定大鼠创伤性肺损伤的急性期和进展期对应的时间点。
方法 将 21 只 SD 大鼠（雄性，280±25g）随机分为 7 组（n=3），使用势能为 0.8J 的垂直物理打击制作双侧肺挫伤大鼠模型，选择 7 个待测时间点包括造模前、造模后 0h、0.5h、6h、24h、48h 和 72h，动态监测各个时间点的 microCT，扫描后即刻处死大鼠，观察心肺组织形态学改变并通过 HE 染色进行病理学评分，同时使用 bca 法测定肺泡灌洗液中总蛋白含量。
结果 使用 0.8J 能量撞击大鼠胸部可引起双肺挫伤；造模后即刻对应创伤性肺损伤急性期，造模后 6h 对应创伤性肺损伤进展期。
结论 采用势能为 0.8J 的物理打击制作双侧肺挫伤大鼠模型，可以用创伤性肺损伤大鼠伤后即刻和 6h 分别对应急性期和进展期进行后续研究。

PO-1241
腔镜探测+B 超引导治疗深部窦道（腔）11 例

赵耀华、邹大中、谢旭纲、吴晓勇
江阴市人民医院

目的 探讨深部复杂软组织感染缺损的治疗方法，提高深部窦道（腔）治愈率。
方法 运用超细胃镜探头探测深部窦道（腔）的可能成因、病理特征等，在去除病因充分引流后使用彩色 B 超测定窦道（腔）大小，在彩超高频探头引导下向窦道（腔）内注入富含正电荷的生物活性蛋白，改善窦道（腔）局部微环境，增加窦道（腔）粘附性，历经 2-3 次，采集自体血液制成富含血小板血浆，根据 B 超测得的数据，计算窦道（腔）容积，向窦道（腔）注入足量的富血小板血浆（PRP）生长因子等生物活性蛋白，隔日使用自制个性化负压伤口疗法，采用间歇吸引方式，负压维持在 60-80mmmHg。
结果 本组观察治疗 11 例患者，其中深部复杂窦道（腔）8 例，体表一般窦道 3 例，B 超测得窦道（腔）容积大小为 5cm3-29cm3，利用超细胃镜探头观察到窦道（腔）形态各异，复杂窦道（腔）极不规则，形似“鼠洞”，腔镜直视下诊断窦道的成因：线结残存 4 例，局部坏死组织液化 4 例，消化漏 2 例，未确定原因 1 例。去除窦道成因后一次性注入富血小板血浆封闭创面 7 例，经两次以上混合注射（生物活性蛋白和 PRP）成功封闭 4 例。8 例患者得到随访，随访 6-12 个月未见复发。
结论 运用腔镜探测+B 超引导针对病因进行治疗，可为临床诊断窦道（腔）提供科学依据并为对症治疗提供有效方法。

PO-1242
平行病历在烧伤科护理实习生共情能力培养中的应用

王清香、李培珍、覃江焕、邓肖静、冷佳梅
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨平行病历在烧伤科护理教学中的应用效果。
方法 要求我科室 2019 年-2020 年期间轮转的 68 名护理实习生书写平行病历，每两周一次，出科时进行心得分享，发放共情量表，回收并总结。
结果 教学后学生共情水平评分为（107.93±5.73）分，高于教学前的（97.43±4.42）分，其差异具有统计学意义（t =13.47,P<0. 05）。
结论 在烧伤科护理教学中应用平行病历，有助于提高护生的共情水平及学习兴趣，促进教学质量的提高。

PO-1243
负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶通过抑制炎症引起的铁死亡促进创面愈合的机制研究

朱旭、吕大伦
皖南医学院第一附属医院（皖南医学院弋矶山医院）

目的 传统的创面修复往往以外用药物和手术为主，但是疗效均不理想，往往会造成愈合周期长，且愈合的进程难以控制，因此，研发价格低廉、作用效果良好新的药物、新材料或其它新疗法来修复创面，实现创面的完美愈合具有重要的临床意义。新橙皮苷（Neohesperidin）是柑橘类果皮和白皮层中常见的黄酮类成分, 具有抗氧化和抗炎活性。将自然界常见的活性分子与现代材料高分子相结合，研究出新型、廉价、高效的材料用于创面患者的治疗，具有重要意义。铁死亡（Ferroptosis ）在创面愈合中也发挥着重要作用。我们的研究发现新型合成的负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶，能够通过抑制炎症引起的铁死亡途径，进而促进创面的愈合。
方法 （1）负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶的制备以及表征；（2）通过细胞流式技术探究负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶对成纤维细胞炎症的影响（鼠成纤维细胞 L929,人成纤维细胞 HFF-1）；（3）通过 RNA-seq 测序，探究负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶抑制 LPS 激活成纤维细胞的铁死亡通路，促进创面愈合。（4）通过 PCR 以及免疫荧光技术，发现负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶通过激活 GPX4 的表达，抑制炎症铁死亡途径。（5）研究人通过分子对接、DARTS 以及热迁移实验检测甲基丙烯酰化明胶水凝胶靶向结合 GPX4，抑制炎症引起的铁死亡途径。（6）通过脂质氧化流式细胞技术、MDA、GSH、二价铁离子荧光探针、4-HNE ELISA 实验研究负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶通过抑制铁死亡途径，促进创面愈合。（7）通过小鼠创面模型，以及 HE 染色、免疫组化、免疫荧光实验探究负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶通过抑制铁死亡途径，促进创面愈合。
结果 我们的实验结果表明，负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶能够通过抑制铁死亡途径，促进创面愈合
结论 新型合成的负载新橙皮苷的甲基丙烯酰化明胶水凝胶，具有显著促进创面愈合的主要，其原材料从自然界提取出来，价格低廉且安全性极高。可用于产品转化，对临床患者的治疗和社会医疗的进步具有重要的潜在价值。

PO-1244
负压伤口治疗（NPWT）对兔耳增生性瘢痕疗效的观察

魏文龙、谢有富
广州市红十字会医院

目的 建立兔耳增生性瘢痕模型，观察 NPWT 对增生性瘢痕的影响，探索增生性瘢痕治疗的新方法。
方法 6 只新西兰大白兔，随机编号为 7～12 号，分别于两侧兔耳腹侧设计并形成单个直径 2cm 圆形创面，创面凡士林油纱覆盖，安多福纱布包扎，隔天换药，直至创面愈合，建立增生性瘢痕模型。双侧创面形成后第 30 天均形成了增生性瘢痕，采用 VSS 评估双耳增生性瘢痕。实验采用自身配对研究，NPWT 组：右耳增生性瘢痕，采用 NPWT（方法同第一部分）治疗 7 天；对照组：左耳增生性瘢痕，在瘢痕上用多层纱布绷带加压包裹治疗 7 天。动物处理完后，继续原环境喂养，定期记录拍照。NPWT 治疗结束后第 6 天，采用 VSS 评估瘢痕情况，取双侧瘢痕组织，切片进行 HE 染色、Masson 染色、苦味酸-天狼星红染色以及免疫组织化学染色，结合 image-pro plus 6.0 软件分析检测组织瘢痕厚度、COL-Ⅰ/Ⅲ的含量以及 α-SMA 蛋白和 caspase-3 蛋白的表达。Western-Blot 检测瘢痕组织中 TGF-β1 蛋白和 α-SMA 蛋白的含量。数据应用 SPSS 13.0 统计软件进行统计，结合配对样品 t 检验分析，以 P<0.05 为差异有统计学意义。
结果 结创面形成后第 30 天，两组创面完全愈合，两组瘢痕形成相近，瘢痕颜色鲜红，稍高出正常皮肤表面，中央凸起不明显，质地软，两组瘢痕 VSS：NPWT 组为 6.170±1.169 分，对照组为 6.667±1.211 分，差别没有统计学意义（P>0.05）。NPWT 治疗结束后第 6 天，NPWT 组瘢痕增生较对照组轻，瘢痕 VSS：NPWT 组为 5.50±1.225 分，对照组 8.667±1.506 分，差别具有统计学意义（P<0.05）。组织瘢痕厚度：NPWT 组为 305.161±86.839um，对照组为 652.080±221.237um，差别具有统计学意义（P<0.05）。瘢痕组织中 COL-Ⅰ的含量：NPWT 组为 5.537±1.316%，对照组为 12.471±4.847%；瘢痕组织 COL-Ⅲ的含量：NPWT 组为 6.836±3.025%，对照组为 4.444±1.898%；差别均具有统计学意义（P<0.05）。瘢痕组织中 α-SMA 蛋白含量：NPWT 组为 1.428±0.427，对照组为 1.777±0.374，差别没有统计学意义（P>0.05）。瘢痕组织中 Caspase-3 蛋白含量：NPWT 组为 5.286±0.833%，对照组为 2.597±0.847%，差别具有统计学意义（P<0.05）。瘢痕组织中 TGF-β1 蛋白含量：NPWT 组为 2.431±1.007，对照组为 2.754±1.915，差别没有统计学意义（P>0.05）。
结论 结果表明 NPWT 对增生性瘢痕的疗效显著，其作用主要与促进成纤维细胞凋亡有关。

PO-1245
东磁真皮基质覆盖治疗小儿二度烫伤的护理体会

陈俊
武汉市第三医院

目的 总结利用东磁真皮基质覆盖治疗小儿Ⅱ度烫伤的护理措施及经验。
方法 对 2020 年 1 月 - 2023 年 1 月收治的 TBSA 在 15%以上 59 例Ⅱ度烧伤小儿用东磁真皮基质覆盖技术治疗的护理观察，尤其是手术前后的护理，观察患儿精神状况、大小便、生命体征等的变化，以及创面的渗出，愈合情况等。
结果 对 59 例小儿的疗效及护理均取得满意结果，与未行真皮基质覆盖手术的常规治疗大面积患儿比较，患儿的生命体征稳定，愈合快。感染率低，预后效果好。
结论 东磁真皮基质覆盖技术更适用于小儿浅Ⅱ度烫伤， 深二度创面经过彻底扩创后覆盖真皮基质也可以减少创面感染和加深，可加速愈合，同时取得患儿和家属的配合是护理成功的关键 。

PO-1246

光学相干层析成像技术在人工真皮支架修复全层皮肤缺损中的应用

李克
苏州大学附属第一医院

目的 全层皮肤缺损是烧伤整形外科的主要治疗范围之一，传统治疗方法主要有创口直接缝合、皮片移植、皮瓣移植及皮肤软组织扩张术。随着人工真皮替代物的发展与成熟，真皮替代物联合皮片移植为全层皮肤缺损提供了新的治疗方案。利用光学相干断层扫描（Optical coherence tomography，OCT）实时、纵向监测双层人工真皮支架在全皮肤缺损的治疗过程，证实人工真皮支架联合皮片移植的可行性。
方法 选取 2021 年 7 月-2023 年 7 月苏州大学附属第一医院烧伤整形收治的各种原因导致的皮肤全层缺损患者 30 例，所有患者均于一期手术彻底清创后采用 lando 双层人工真皮支架覆盖创面，并行负压敷料吸引，2-3 周后视人工真皮支架的血管化情况决定二期手术时间。二期手术去除人工真皮的硅胶层，并在其上移植自体游离皮片。研究中采用自行设计的手持式结构 SS-OCT 采集创面信息，并开发了相应的软件来对所采集的数据分析，动态监测人工真皮支架在创面的降解及血管化的过程。
结果 30 例人工真皮及自体游离植皮皮片全部成活，移植后 5 天后，人工真皮支架结构的胶原层开始变薄，结构稍松散，胶原层体积减少 5%-15%，支架边缘观测到新生血管；移植后 19 天，人工真皮支架胶原层内出现大量大面积空洞，体积减少 50-75%，支架中心可观测到新形成的毛细血管；移植后 25 天，人工真皮支架的降解率可达到 60-85%，创面基底由自身类真皮结构替代，创面中心可监测到丰富的新生毛细血管。
结论 人工真皮支架联合皮片移植可治疗多种病因、多种部位的全层皮肤缺损，OCT 技术可监测 lando 人工真皮支架诱导机体重构类真皮结构的过程，并能实时、直观、无创地验证人工真皮支架的降解及血管化的过程，帮助临床治疗中更好地把握胶原海绵层的降解速度，控制组织以适当的速度生长，以获得更好的伤口治疗效果。

PO-1247

应用水动力清创系统（VERSAJEET）精准清创治疗深 II 度烧伤创面

郭波
空军军医大学第二附属医院

目的 研究分别用水动力清创系统（VERSAJEET）与传统削痂手术清创治疗深 II 度烧伤创面的临床效果差异；
方法 对唐都医院整形科 2018.1～2022.10 年的 86 例深 II 度烧伤病人分别通过应用水动力清创系统（VERSAJEET）（治疗组，n=43）及统削痂手术治疗(对照组，n=43)，我们把这些病人按致伤因素分为热液烫伤组和火焰烧伤组，根据治疗方式不同分为水动力清创系统治疗组和传统削痂对照组，比较水动力清创系统清创或传统削术在两组不同致伤因素病人中的治疗效果及在同一人群的治疗效果、愈合时间及愈后瘢痕增生情况；
结果 在应用不同术式治疗后，其中应用水动力清创系统清创组中，热液烫伤组的愈合率为 95%，火焰烧伤组愈合率为 84%，而传统削痂术治疗组中，热液烫伤组的愈合率为 40%，火焰烧伤组愈合率为 37%；对比水动力系统清创组与传统削痂组愈合所用时间，前者较后者明显缩短，愈合瘢痕的温哥华瘢痕评分前者明显低于后者。

结论 深 II 度烧伤创面治疗中，应用水动力清创系统清创的近期及远期效果优于传统削痂手术。

PO-1248

危重烧伤的综合救治

崔正军
郑州大学第一附属医院

目的 总结危重烧伤合并吸入性损伤、或者电烧伤的临床救治经验。
方法 总结我科近五年收治严重大面积烧伤患者 35 例，其中合并中、重度吸入性损伤病人 8 例，严重电烧伤病人 10 例。入院后立即行抗休克、气管切开。对于呼吸功能障碍或衰竭者行呼吸机辅助通气治疗，常规抗感染、维护重要脏器功能及ＣＲＲＴ治疗，创面暂时给予简单清创治疗。一旦病情平稳后立即切痂或削痂。若为电烧伤创面，立即彻底切开减张，避免筋膜间隙综合征。
结果 35 例中除 5 例因烧伤后因多脏器功能衰竭死亡外，其余 30 例救治。
结论 大面积烧伤、特别是合并中、重度吸入性损伤，抗休克治疗除常规计算补液量外，要增加输液量，同时监测中心静脉压、血压对正确指导抗休克十分重要。早期确诊并行气管切开及相应的综合治疗对平稳度过休克也很重要。电烧伤的四肢创面强调早期切开，皮瓣及时覆盖。

PO-1249

葡甘露聚糖-纳米氧化镁-肝素-明胶敷料通过抗炎抗菌促进创面愈合的价值研究

王子一、吕大伦
皖南医学院弋矶山医院

目的 利用葡甘露聚糖（GM）和纳米氧化镁（MgO）抗菌抗炎的生物学特性，合成新型葡甘露聚糖-纳米氧化镁-肝素-明胶敷料，作用于难愈合创面，能够抑制创面的炎症与细菌，达到促进创面愈合的作用，或是为手术做准备，从而加快治疗进程，为未来创面患者治疗提供一种潜在的新型、安全、廉价的敷料。
方法 1. 研究葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料的构建及表征特性
2.体内实验研究葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料对小鼠创面愈合的影响
2.1 葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料治疗创面愈合模型，促进创面的愈合。
2.2 葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料对小鼠的毒性
3. 体外研究葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料对成纤维细胞增殖迁移的影响
3.1 探究葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料对成纤维细胞增殖的影响
3.2 探究葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料对成纤维细胞表达胶原的影响
结果 通过实验，明确葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料对创面革兰阴性大肠杆菌及革兰阳性金黄色葡萄球菌的抑制作用；H&E 染色测定小鼠心肝脾肺肾，观察合成敷料对小鼠的毒性，明确葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料促进创面愈合，且对小鼠无毒副作用；通过 CCK-8 实验，观察葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料对人成纤维细胞（HFF-1）和鼠成纤维细胞（L929）增殖的影响，明确葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料促进成纤维细胞增殖；通过划痕实验，观察葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料对人成纤维细胞（HFF-1）和鼠成纤维细胞（L929）迁移的影响，明确葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料促进成纤维细胞迁移；通过 Western blotting 实验和 qPCR 实验，观察葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料对人成纤维细胞（HFF-1）和鼠成纤维细胞（L929）表达 CollagenI、CollagenIII、α-SMa 胶原蛋白的影

响，明确明确葡甘露聚糖（GM）-纳米氧化镁（MgO）-肝素-明胶敷料促进成纤维细胞胶原相关蛋白的表达。
结论 通过动物水平和细胞水平的实验验证可知，葡甘露聚糖-纳米氧化镁-肝素-明胶敷料通过其抗炎抗菌性，对促进创面愈合具有一定的价值。

PO-1250
具备优异抗菌性能和分散性的非晶纳米氧化锌前驱体胶束溶液的合成与抗菌机制研究

朱世辉
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 合成一种兼具良好分散性和优异抗菌性能的纳米氧化锌前驱体胶束溶液，用于大面积烧伤等复杂感染创面或者高感染风险创面的治疗和预防。
方法 基于可溶性锌热力学原理，通过调节溶液中锌元素浓度、羟基浓度，使可溶性锌主要以 Zn(II)和（ZnOH+）存在；在加入表面活性剂后，改变羟基浓度，使溶液处于氧化锌生成或溶解的临界状态，新生成的氧化锌纳米粒子与表面活性剂形成胶束，此时的溶液即为纳米氧化锌前驱体胶束溶液。使用动态光散射（DLS）、傅里叶红外光谱（FITR）、X 射线衍射（XRD）、环境电镜（ESEM）等方法，对不同稀释比例下溶液的胶束粒径和形态等进行表征。使用平皿法测试胶束溶液对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、粘式沙雷氏菌和白色念球菌的抗菌性能。收集最低杀菌浓度（MBC）胶束溶液作用后的金黄色葡萄球菌菌液进行电镜、蛋白组学和生物信息学分析。使用小鼠全层皮肤缺损模型，观察 2‰浓度胶束溶液对创面愈合的作用。
结果 纳米氧化锌前驱体胶束溶液原液呈黄色透明液体；胶束粒径随稀释不断降低，1‰的溶液胶束粒径约为 10nm，形貌为近球形；胶束溶液沉淀物为氧化锌并具备非晶特性。抗菌试验结果表明胶束溶液对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、白色念球菌的 MBC 为 1.25‰，对粘式沙雷氏菌的 MBC 为 2.5‰。菌液电镜、蛋白组学与生物信息学分析显示 2‰浓度胶束溶液通过活性氧与活性氮平衡紊乱、二价金属离子稳态平衡紊乱和纳米效应杀伤金黄色葡萄球菌，出现菌体 C 型弯曲、细胞壁断裂等特征性变化。2‰浓度胶束溶液可缩短创面愈合时间、提高创面愈合质量，免疫组化和天狼猩红染色显示胶束溶液促进创面血管化和胶原蛋白沉积。
结论 合成的具备非晶特性的纳米氧化锌前驱体胶束溶液，具备优异的抗菌性能和分散性，能够促进创面愈合速度和质量。该胶束溶液制备方法简单可靠，胶束兼具良好的抗菌、促愈和分散性，在治疗创面感染方面有广阔应用前景。

PO-1251
血浆 8-异前列腺素 F2α 可预测严重烧伤患者的严重程度和预后：一项前瞻性队列研究

陈艺敏、满玉琳、杨思钦、林建昌、陈昭宏
福建医科大学附属协和医院

目的 研究血浆 8-异前列腺素 F2α 与严重烧伤患者的病情严重程度和预后之间的关系，并探讨严重烧伤患者氧化应激水平对病情及预后的影响。
方法 本研究为一项单中心的前瞻性观察性队列研究。从 2021 年 6 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日于某院烧伤与创面修复科住院的烧伤患者中，根据设定的纳入与排除标准，筛选出符合要求的研究对

象。以烧伤后 60 天为观察终点，收集重要的临床资料和实验室参数。采集严重烧伤患者伤后 24 小时和 48 小时的血液标本，进行临床相关指标的检测。
结果 共纳入研究对象 85 例，严重烧伤患者 59 例和健康对照组 26 例。性别和年龄差异无统计学意义（p＞0.05）。非幸存者的烧伤体表总面积、Ⅲ度烧伤百分比、简化烧伤严重程度指数评分、吸入性损伤、机械通气均显著高于幸存者。烧伤后 24 小时和 48 小时，严重烧伤患者的 8-iso-PGF2α 水平均显著高于健康对照组，非幸存者的 8-iso-PGF2α 水平显著高于幸存者。血浆 8-iso-PGF2α 水平与 ABSI、MDA、HNE、sTM、TFPI、肌钙蛋白 I、总胆红素、血尿素氮和肌酐呈正相关。血浆 8-iso-PGF2α 水平与尿量、血小板、TNF-α 和 sGPIIb/IIIa 呈负相关。Logistic 回归分析显示，烧伤后 24 小时和 48 小时的 8-iso-PGF2α 均是严重烧伤 60 天预后的独立危险因素（p＜0.05）。8-iso-PGF2α 在烧伤后 24 小时（OR=0.832，95%CI:0.714-0.949）和烧伤后 48 小时（OR=0.855，95%CI:0.756-0.953）的结果表明 8-iso-PGF2α 在评估严重烧伤患者的预后情况比 ABSI、HNE、MDA、PLT 和乳酸更有优势。
结论 严重烧伤患者早期血浆 8-iso-PGF2α 水平与病情严重程度和预后密切相关。血浆 8-iso-PGF2α 升高提示氧化应激的发生。氧化应激通过介导全身血管床收缩，导致多器官功能障碍。血浆 8-iso-PGF2α 是严重烧伤患者预后不良的独立危险因素。

PO-1252

MALAT1 靶向 miR-29 调控 Smurf2 在增生性瘢痕形成中的作用与机制研究

刘德伍[1]、郭春燕[1,2]
1. 南昌大学第一附属医院烧伤整形与创面修复医学中心
2. 南昌大学第二附属医院皮肤科

目的 探讨 MALAT1 靶向 miR-29 调控 Smurf2 在增生性瘢痕形成中的作用与分子机制。
方法 采用 RT-qPCR 和 Western blot 检测增生性瘢痕和正常皮肤组织及其来源的体外培养成纤维细胞中 MALAT1、miR-29、Smurf2 的表达情况，双荧光素酶报告基因实验验证 MALAT1 与 miR-29 及 miR-29 与 Smurf2 的靶向结合关系；通过慢病毒或 siRNA 进行增生性瘢痕细胞转染，对 MALAT1、miR-29 与 Smurf2 进行沉默或过表达，并设计 rescue 功能回复实验，采用 RT-qPCR 和 Western blot 检测细胞中 MALAT1、miR-29、Smurf2 与 TGF-β/Smad 信号通路相关分子 mRNA 及其蛋白表达水平，并利用功能表型实验检测细胞增殖、迁移、侵袭、凋亡的变化。
结果 相较于正常皮肤组织及其来源成纤维细胞，MALAT1、Smurf2 在增生性瘢痕组织及增生性瘢痕成纤维细胞中高表达，而 miR-29 呈低表达；双荧光素酶报告基因实验明确 miR-29 可与 MALAT1 和 Smurf2 靶向结合；下调 MALAT1 可增加 miR-29 的表达，并降低 Smurf2 的表达水平；下调 MALAT1 可抑制 TGF-β/Smad 信号通路转导、抑制胶原等细胞外基质的形成；miR-29 可通过下调 Smurf2 表达，抑制 TGF-β/Smad 信号通路转导、抑制胶原的合成，抑制细胞增殖、迁移、侵袭，促进细胞凋亡；调控 miR-29 或 Smurf2 可部分回复 MALAT1 敲减对增生性瘢痕成纤维细胞的抑制作用。
结论 MALAT1 靶向 miR-29/Smurf2 轴激活 TGF-β/Smad 信号通路，促进增生性瘢痕的形成。

PO-1253
医用胶在处理患儿热液烫伤生物辅料覆盖术的围手术期观察

田雨欣
空军军医大学西京医院

目的 分析医用胶处理患儿热液烫伤生物辅料覆盖术的围手术期观察
方法 选择 2021 年 2 月～ 2022 年 2 月空军军医大学第一附属医院烧伤与皮肤外科收治的 102 例热液烫伤患儿，将 102 例患者采用随机序列表法分为 51 例（对照组）与 51 例（实验组），两组患儿入院后均采用常规清创处理，创面处理磨削点状出血，对照组患儿常规包扎术，实验组患儿采用 α- 氰基丙烯酸酯类医用胶进行生物敷料创缘点状粘合后包扎伤口。实验组在治疗期间接受医用胶治疗，比较两组患儿依从性，生物敷料脱落时间，伤口感染率，温哥华瘢痕量表（VSS 评分），汉密尔顿焦虑量表（HAMA）评分，烫伤部位愈合情况，治疗前后视觉模拟疼痛量表（VAS）。
结果 实验组患儿烫伤创面恢复时间、生物敷料自行脱落时间均显著短于对照组，VSS 评分显著低于对照组，治疗后观察组患儿 VAS、 HAMA 评分水平均显著低于治疗前，且实验组显著低于对照组（均 $P < 0.05$）；实验组患儿烫伤部位愈合总优良率为 98.00%，高于对照组的 87.00%，但经比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。
结论 小儿热液烫伤生物敷料覆盖术采用医用胶处理可有效，缓解患儿疼痛与焦虑情绪，患儿的依从性提高，有助于促进伤口早期愈合。

PO-1254
糖尿病足溃疡的外科治疗

崔正军
郑州大学第一附属医院

目的 探索不同级别的糖尿病足溃疡的治疗方法和效果。
法 总结 100 例糖尿病足创面，内分泌科协助调整血糖、介入科协助疏通下肢血管的基础上，根据 TIME 原则，针对创面特征、血供特点、组织坏死程度，采用分期“蚕食性”清创方法，结合负压吸引、 新型敷料、植皮及皮瓣修复治疗。
结果 100 例中 2 例死亡，20 例失访，其余痊愈，治疗周期平均 36 d。
结论 糖尿病足溃疡创面的修复要兼顾全身治疗和局部处理，创面宜分期、渐进性清创，逐步改善创面微 环境，创面覆盖宜采用皮片移植.可以使用皮瓣修复，包括游离皮瓣，但是要严格掌握适应症。

PO-1255
水动力清创系统（VERSAJEET）精准清创在治疗深 II 度烧伤创面的应用

郭波、冯剑、吕小星、李靖、李学拥
空军军医大学第二附属医院

目的 研究分别用水动力清创系统（VERSAJEET）与传统削痂手术清创治疗深 II 度烧伤创面的临床效果差异；
方法 对我院整形科 2018.1～2022.10 年的 86 例深 II 度烧伤病人分别通过应用水动力清创系统（VERSAJEET）（治疗组，n=43）及统削痂手术治疗(对照组，n=43)，我们把这些病人按致伤因

素分为热液烫伤组和火焰烧伤组，根据治疗方式不同分为水动力清创系统治疗组和传统削痂对照组，比较水动力清创系统清创或传统削术在两组不同致伤因素病人中的治疗效果及在同一人群的治疗效果、愈合时间及愈后瘢痕增生情况；
结果 在应用不同术式治疗后，其中应用水动力清创系统清创组中，热液烫伤组的愈合率为 95%，火焰烧伤组愈合率为 84%，而传统削痂术治疗组中，热液烫伤组的愈合率为 40%，火焰烧伤组愈合率为 37%；对比水动力系统清创组与传统削痂组愈合所用时间，前者较后者明显缩短，愈合瘢痕的温哥华瘢痕评分前者明显低于后者。
结论 深 II 度烧伤创面治疗中，应用水动力清创系统清创的近期及远期效果优于传统削痂手术。

PO-1256
红蓝混合光照射辅助治疗非特异性感染伤口的临床观察

童翠芳
空军军医大学西京医院

目的 对比分析红蓝混合光辅助治疗外科非特异性感染与常规治疗的临床效果
方法 对门诊换药中心外科非特异性感染患者 76 例进行随机数字表法分成两组，对所有患者根据伤口情况进行换药，治疗方法根据伤口湿性愈合理论运用新型敷料，进行抗感染，促进伤口愈合。治疗组 38 例加用红蓝混合光进行照射，时间为 15 分钟，照射距离为距创面 15～20cm，对两组的治疗效果进行比较。
结果 两组患者伤口评估内容无统计学差异，治疗组与非治疗组患者全身情况无统计学差异，治疗组伤口炎性反应期、创面愈合时间及患者疼痛指数均低于对照组，两组比较差异有较显著性（$P<0.01$）。
结论 红蓝混合光照射辅助治疗非特异性感染伤口显著缩短伤口炎症时间，减轻患者疼痛感，缩短患者治疗时间，值得临床推广，并可推荐使用于慢性炎性溃疡治疗

PO-1257
复合组织瓣修复手足不同组织缺损 11 例

赵耀华[1]、魏盼杰[2]、吴晓勇[1]
1. 江阴市人民医院
2. 郑州市管城中医院外科

目的 探寻手足复合组织缺损创面一次性修复的有效性。
方法 根据伤区受损状况，将游离髂腹沟复合组织瓣移植于伤区覆盖创面，并重建受区肌腱、神经等组织的完整性，术中根据伤区是否有肌腱或神经缺损，可将髂腹下神经的两端从皮瓣中解剖并调整方向后与受区缺损神经远近端行神经外膜吻合，将腹外斜肌腱膜切分呈若干条与受区肌腱两残端桥接吻合，尽量应用伤处残存肌腱腱膜组织或附近软组织覆盖肌腱移植区，重建伤区的肌腱缺损。术中应根据供瓣区血管长度进一步解剖调整受区血管、神经位置，在显微镜下与受区动脉血管端侧或端端吻合, 供受区静脉吻合采取供受区动脉同名静脉或与受区动脉就近无名静脉吻合，供受区静脉吻合条数依据供受区静脉吻合质量给予 1-2 条静脉吻合。供区创面首先行腹外斜肌腱膜拉拢缝合（<6cm 均能拉拢缝合），再逐层拉拢缝合深、浅筋膜和皮肤,皮肤不能缝合时植皮一次性闭合创面。皮瓣移植后手足部术区应用可塑性夹板妥善固定 3 周左右，去除夹板后给予支具个性化定制，瞩患者佩戴半年以上并尽早循序渐进进行功能锻炼。
结果 结果 11 例复合组织瓣全部成活，其中手部 5 例，足部 6 例，创面均一期修复，术后随访 12-36 个月，皮瓣色泽、质地较好好，外观较满意，按照人体损伤致残程度分级标准，5 只手丧失分值小于 10 分，6 只足功能丧失分值小于 10 分。供区未见明显功能障碍。

结论 选用髂腹股沟复合组织瓣游离移植于手、足不同组织缺损创面具有一定的实用性和优越性。

PO-1258

多学科治疗新生儿Ⅶ型先天性皮肤缺损 1 例

石文、宋国栋
山东第一医科大学附属中心医院

目的 病史摘要 患儿男，出生后 3 天，因“出生后发现双下肢皮肤缺损 3 天”入院。 父母身体健康，母亲有先天性皮肤缺损患儿生产史。 症状体征 患儿双侧膝关节至足部对称性皮肤缺损，约占 10%全身总体表面积 （TBSA），双膝关节下方及双踝关节处为环形皮肤缺损，皮下组织欠丰富，创 面鲜红色，触之易出血，未见水泡。
方法 诊断方法 常根据临床表现即可诊断，确诊可行组织病理学检查，可采用 CT/MRI、 超声等排除多脏器损伤。 治疗方法 全身支持治疗，病情稳定后评估创面面积较大，保守治疗愈合时间较 长，行双下肢创面清创自体皮移植+双股部取皮术，术后植皮 100%成活，供皮 区愈合良好。
结果 临床转归 患儿住院治疗 30 天，创面全部愈合出院。
结论 随访 1 年，双下肢愈合皮肤 恢复良好，未见明显瘢痕，未影响双下肢功能

PO-1259

烧伤合并吸入性损伤患者的护理

李薇
郑州市第一人民医院

目的 分析探讨烧伤合并吸入性损伤患者的护理措施的成效，以更好的提高这类患者的护理质量。
方法 以患者及对其护理服务的质量为中心，对这类患者的护理措施与方法进行全面改进:严密进行病情观察，精细做好抗休克治疗的护理，精细做好创面护理:精细做好环境护理、心理护理。精细做好气道管理:精心做好气管切开的护理，精心维持气道恒温和湿化，精心做好呼吸道的清理。在此基础上，做好氧疗护理以及切口与肺部感染的预防与护理。
结果 本组患者共计 112 例，其中治愈 110 例，治愈率 98.2%。在治愈的患者中出现肺部感染 1 例，经对症治疗与护理而治愈。2 例患者因病情过重没有平安渡过休克期导致死亡。患者及其家属在出院时填写的调查问卷汇总结果显示，本批次总体护理满意率达到了 98.56%。
结论 坚持以患者及对其护理服务的质量为中心，对相关护理措施与方法进行全面改进，可以保障烧伤合并吸入性损伤患者的医护质量。

PO-1260

The effects and modifications of parents’ coping behaviors after burn injuries on their children in China

Yingying Zhang[1],Wai Ping Li-Tsang[2]
1. Shenzhen Hospital of Southern Medical University
2. The Hong Kong Polytechnic University

Objective A child with burn injury can be a devastating event for the whole family. Parental posttraumatic stress symptoms (PTSS) was strongly associated with the stress reactions and the process of the recovery of their children. This study tried to find out the prevalence of PTSS

among parents who have children with burnt injuries and their coping process. To find out how the psychosocial well-being and the coping behaviors affect the mental health of parents, thus affecting the children's rehabilitation outcomes.
Methods 95 parents whose children had burnt injuries were recruited for the study. Upon their consent, they were requested to fill out a questionnaire to find out if they have PTSS, and their appraisal and coping behaviors were also reviewed through the survey. In-depth interview (n=12) and focus group meeting (n=10) were subsequently conducted to review parents' mental health and how it affected the outcomes of their children. Linear regression models with generalized estimating equations examined risk factors for parents' mental health problems.
Results Out of the 95 parents, 85 of them were found to have PTSS after their children got burnt injuries. Solving problem is the most common coping style among all subjects, and self-accusation seems to be the least. Positive and negative appraisal were loaded evenly. Total burn surface area, times of surgery, parental gender and family income indicated significant difference between groups of parents with and without PTSS. Adopting coping styles of self-accusation and fantasy were most strongly associated with high risk of PTSS. Threats and challenges appraisal, avoidance and rationalization coping styles showed positive correlation with risk of PTSS as well.
Conclusion Discussion: A significant number of parents have high risks of mental health problems after burn injury of their children. Early identification and intervention appears to be vital to parents with children burns to minimize their negative coping behaviours. Negative coping styles (self-accusation and fantasy) indicated higher risks of PTSS. The method to break the negative coping and appraisal circle is the critical process to change the parental posttraumatic status.
Conclusions: Children with burnt injuries need to have long term rehabilitation and they rely heavily on parents' positive coping such that they could help implement the rehabilitation programme consistently once after discharge. Positive coping styles maybe helpful to relieve the parents' posttraumatic stress, thus enhancing the positive outcomes of children.

PO-1261

综合治疗瘢痕疙瘩效果的因素分析

崔正军
郑州大学第一附属医院

目的 探讨手术切除、术后 ß 射线放疗和局部贴敷硅凝胶膜综合治疗瘢痕疙瘩的疗效。
方法 对 598 例瘢痕疙瘩患者采用了综合治疗。其中男 243 例，女 355 例。年龄 15~55 岁，平均 28.6 岁。病程 6 个月~6 年。瘢痕疙瘩范围 1.5cm×1.0cm~15cm×8.0cm。 手术切除瘢痕疙瘩后采用直接缝合或植皮术，分为直接缝合组（574 例）和植皮组（19 例）。直接缝合组于术后 24~48 小时开始行 β 射线照射切口部位。其中 5 次放疗组总剂量为 12~15 Gy/5 次/1 周;10 次放疗组总剂量为 15~24 Gy/10 次/2 周。植皮组在拆线后接受放疗,并采用 10 次放疗组的方法。其中 325 例患者局部加用硅凝胶膜 3~6 个月。
结果 随访 12~18 个月，①5 次放疗组 196 例，总有效率为 91.3%，10 次放疗组 383 例，总有效率为 95.9%，两组总有效率比较差异有统计学意义（P<0.01）。②植皮组 19 例中有 6 例无效。③采用硅凝胶膜有效者 185 例，但对总有效率无明显影响，能改善局部的质地和色泽。
结论 综合治疗瘢痕疙瘩术中若能直接缝合创面，则不用植皮术；10 次放疗优于 5 次放疗；若经济条件允许，应尽量局部加用硅凝胶膜。

PO-1262

脉冲激光治疗烧伤后色素沉着的效果观察

陈俊
武汉市第三医院

目的 评价脉冲激光治疗烧伤后色素沉着的效果
方法 烧伤后色素沉着门诊患者 38 例，应用脉冲激光治疗，使用能量密度约 25 焦耳/cm2，治疗中脉冲相邻发射直至覆盖整个治疗部位。
结果 治疗后 6～24 个月的随访，按疗效判定标准进行评判，治愈 9 例，显效 16 例，有效 10 例，无效 3 例。总有效 35 例(92.11％)。2 例患者在治疗过程中局部出现数枚小水疱，后换药治愈。未见其它明显不良反应。
结论 脉冲激光治疗烧伤后色素沉着安全有效。

PO-1263

一种烧伤患者病床的设计与应用

周妍
吉林大学第一医院

目的 烧伤患者的护理大多数均在普通床上进行，由于现有护理床的结构和功能的局限性，在护理实践中存在一下问题：1.在头颈、后躯干、会阴、臀部等特殊部位创面，因长期受压或暴露不充分，局部组织受压明显，加速细菌生长繁殖，不利于创面恢复。2.患者的肢体固定和肢体功能位的保持困难。3.床体的清洁消毒不方便。4.不利于充分暴露创面进行换药，翻身困难，致护理不方便，为了解决以上问题，我科设计了一种烧伤护理床
方法 一般情况下，仅使用床板框架的下端面的所有扣环均连接帆布带，患者平卧在多条帆布带上比较透气舒适，当患者需要翻身时，由将床板框架上面的扣环均连接上帆布带，新链接帆布带位于患者的上侧（平卧位时颜面面对的一侧），由两名护士固定床板框架后脱离床板框架与支架两侧的四个扣接装置，床板框架仅与中部转轴连接，即可转动床板框架翻转 180 度，患者就被动进行了翻身，被动俯卧位后拆除患者上侧（俯卧位是背部面对的一侧）的帆布带。
结果 采用多条帆布带构成的床板，患者四周均与空气接触，透气性更强，温湿度可控性较强，更利于皮肤损伤的修复，宽厚的帆布条与皮肤接触点柔软，贴合性强，增加舒适感，多根宽帆布条分散压力，减少压力造成的损伤，对于部分易受压部位可在保证安全的前提下进行悬空减压。
结论 无床档设计，重力作用患者自然低于床支架，也可在上部固定一条帆布带，确保安全，同时方便肢体外展进行功能体位。
床体轻便，帆布条可拆洗，方便清洁消毒，减少细菌交叉感染。方便拆卸移动，节约使用、存放空间。
减轻护理人员操作困难、帆布条轻便，利用转轴可使翻身节力，同时患者卧位时间断悬空，方便躯干换药包扎固定。
帆布带空隙处方便患者排泄，不易污染，污染后易更换。

PO-1264

DRG 政策下烧伤与创面修复科运营管理

陈昭宏、杨思钦、傅宇、满玉琳
福建医科大学附属协和医院

目的 探讨 DRG 政策新形势下烧伤与创面修复科临床收付费现状及面临的困难，探索学科运营管理的新路及破解困局的途径。
方法 随着 DRG 收付费改革的推广，医疗精细化管理在我国成为一种趋势,也是 DRG 收付费改革所倒逼的。在这种形势下，我们不能排斥 DRG，而应该充分地认识 DRG，适应 DRG，应用 DRG 进行科室的运营管理。应用好 DRG 的质控和评价功能，可以有效提高烧伤与创面修复科的运营管理水平。
结果 烧伤科以及新创立的创面修复科医生对于 DRG 收付费改革往往谈虎色变！我们初识 DRG 时也有同感，但随着对 DRG 认识的加深，我们可以应用 DRG 的权重系数（MCI 值），提高科室的收治病人的质量，促进救治水平的提升，提高手术等级以及把控患者治疗费用，同时可以很好地提高病历的书写及病历首页填写质量。所有的这些举措，都能够有效地提高科室运营管理的水平。
结论 运用好 DRG 的质控和评价功能，可以有效改善烧伤与创面修复科的运营管理水平。

PO-1265

游离足踇趾腓侧皮瓣联合人工真皮修复手电击伤 1 例

李森
联勤保障部队第九八八医院

目的 通过回顾联勤保障部队第 988 医院烧伤整形科收治的 1 例儿童多发手指电击伤，为该类型烧伤的诊治提供借鉴。
方法 通过对该例患儿手术操作进行分析及回顾，对术后恢复情况进行随访，分析游离足踇趾腓侧皮瓣联合人工真皮修复手电击伤的优势。
结果 本文报告了 1 例儿童手指电击伤的诊治，为该类型烧伤的诊治提供借鉴。游离足踇趾腓侧皮瓣是手指电击伤软组织缺损修复的首选，具有耐磨性好、供区隐蔽等优点。同时人工真皮可减少手部关节处瘢痕形成，促进早期功能锻炼。二者联用可改善手电击伤术后手部外观及功能，有效促进患者恢复，减少患者痛苦。
结论 本文报告了 1 例儿童手指电击伤的诊治，为该类型烧伤的诊治提供借鉴。游离足踇趾腓侧皮瓣是手指电击伤软组织缺损修复的首选，具有耐磨性好、供区隐蔽等优点。同时人工真皮可减少手部关节处瘢痕形成，促进早期功能锻炼。二者联用可改善手电击伤术后手部外观及功能，有效促进患者恢复，减少患者痛苦。

PO-1266

卧蹬加蹲起力量训练对双下肢大面积烧伤后的步态分析

王耀华、段鹏、雷艳、王霞、任睿锋、吴姣
太钢总医院山西省烧伤救治中心

目的 探讨双下肢大面积烧伤后的肌力下降导致的步态异常的预防和治疗
方法 创面部分愈合后早期进行床上的卧蹬训练，每天 2 次，早上、下午各一次，每次卧蹬 5 组，每组 10-15 个，以患者双下肢酸困为度，每周 5 天以上，其余时间配合创面治疗等，待患者创面基

本愈合后在佩戴弹力衣的情况下给与蹲起训练，每天 2 次，早上、下午各一次，每次蹲起 5 组，每组 10-15 个，以患者双下肢酸困为度，每周 5 天以上，训练 6 周以上。每 2 周对患者进行一次步态分析，包括步长、步频、步速、步幅、步行周期、步行时相等。

结果 待患者可下地训练后，蹲起训练 6 周—8 周，患者严格执行标准的下肢力量及维度增加明显，平衡功能更好，步态测量各项指标进步明显。

结论 早期卧蹬训练，可下床后进行蹲起训练 6 周—8 周，患者严格执行标准的下肢力量及维度增加明显，平衡功能更好，步态测量各项指标进步明显。

PO-1267

H2S Attenuates Lung Injury by Modulating Macrophage Polarization and Suppressing Inflammation

Lu Yang,lu yang
Department of Burn Surgery, the First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai, China

Objective Sepsis is a systemic inflammatory response syndrome resulted from severe infection. Clinical trials have shown the beneficial effects of hydrogen sulphde (H2S) generation against lung injury. In this study, the cecal ligation and puncture (CLP)-induced murine sepsis model was constructed to investigate whether prophylactic intervention with H2S attenuates sepsis-induced lung injury via modulating SIRT1/NF-kB pathway.

Methods Mice were randomly allocated into 4 groups: Sham; CLP; Sham + H2S; CLP + H2S. Lung tissues were collected at 24 h post-CLP. Histopathology was performed to evaluate lung injury. The lung W/D ratio and BALF protein concentration were measured to evaluate pulmonary edema. To determine the role of H2S on macrophage polarization phenotypes relevant to sepsis-induced ALI, the protein levels of CD86 and iNOS, CD206 and Arg-1 upon H2S treatment were detected by western blotting. Immunofluorescence analysis was performed to evaluate macrophage infiltration in the lung. To investigate the effect of H2S on NLRP3 inflammasome activation, we detected the protein levels of NLRP3 in the lung tissues after ALI. To determine the mechanism of action of H2S, protein levels of Sirtuin 1 (SIRT1), nuclear factor kB (NF-kB) were examined to elucidate the associated signaling pathways.

Results Mouse survival rate showed that intraperitoneal injection of H2S significantly increased murine survival. Histopathological evaluation showed that H2S treatment reduced the alveolar structure damage and inflammatory cell infiltration. H2S suppressed the release of the M1 macrophage-associated pro-inflammatory cytokines and induced the activation of M2-type anti-inflammatory cytokines. Besides, H2S dramatically inhibited NLRP3 inflammasome activation. Further studies confirmed that H2S efficiently inhibited M1 macrophage polarization and NLRP3 inflammasome activation by activating the SIRT1 and NF-κB pathways. Taken together, the anti-inflammatory effect of H2S in sepsis-induced ALI was associated with the SIRT1 and NF-κB pathway mediated macrophage polarization and NLRP3 inflammasome activation.

Conclusion this study demonstrates the anti-inflammatory effect of H2S in sepsis-induced ALI. Treatment with H2S significantly inhibits M1 macrophage polarization and NLRP3 inflammasome, which might be, at least partly, due to the modulation of SIRT1/ NF-kB pathways.

PO-1268

探讨家庭远程康复（ HTR） 平台的延续性康复在儿童手部烧伤瘢痕防治的影响

李际洪
海南省人民医院

目的 探讨家庭远程康复（ HTR） 平台的延续性康复在儿童手部烧伤瘢痕防治的影响
方法 收集 40 例出院后居家康复的深Ⅱ°~Ⅲ°手烧伤儿童，分为电话组（ n = 18） 和 HTR 组（ n = 22），分别给予常规电话随访指导和基于 HTR 平台的远程视频随访指导
结果 比较 2 组患者创面愈合后第 0、4、12、24 周（ W0、W4、W12、W24） 的瘢痕评分（ 均 P < 0.001），基于 HTR 平台的远程视频随访指导，儿童手部轻度瘢痕比例显著高于常规电话随访指导，比较差异有统计学意义。
结论 基于 HTR 平台的延续性康复能改善烧伤患儿的手部瘢痕，对抗瘢痕治疗起积极促进作用，提高护理满意度。

PO-1269

重症烧伤患者早期胃肠道营养的护理体会

呼翠翠
武汉市第三医院

目的 探讨早期胃肠道营养护理对重症烧伤患者营养状况的影响，为 ICU 重症烧伤患者早期营养的护理提供参考。
方法 对我科烧伤 ICU2023 年 3 月-2023 年 8 月收治的 50 例重症烧伤患者的临床护理资料进行分析,总结重症烧伤患者早期营养的护理要点。护理:（1）心理护理： 对置管者要说明置管的目的方法，说明管饲治疗的重要性。（2）口服法的护理 在整个烧伤护理中，营养护理贯穿于全过程，及时治疗及康复有着极其重要的作用，因此早期要鼓励患者经口进食，给予少量高能量流质或半流质如米汤，鱼汤，蛋花汤，牛奶等 ，进食速度易慢防止呕吐（3）管饲间的护理 置管后初起每日营养液总量 500ml,缓慢匀速滴入，管饲液现配现用，温度 38-40℃， 每次滴完后用温开水冲洗胃管。（4）检测血糖： 对血糖大于 10mol/L 的患者 " 常规给予胰岛素治疗,并根据血糖高低及时调整胰岛素的剂量,控制血糖在 5.7-10mmol/L 之间。（5）观察全身情况 治疗期间观察创面的上皮生长及植皮成活情况，观察患者的精神情绪食欲情况及全身抗感染能力以及体重变化。
结果 患者皮片成活良好，未出现胃肠道症状。
结论 严重烧伤患者早期肠道营养支持，可促进胃肠动力性活动，维持肠道黏膜屏障防止肠道细菌移位和肠源性感染，降低应激性溃疡的发生，而且能减轻超高代谢，改善全身营养状况。

PO-1270

颈部烧伤患者发生呼吸困难的原因及急救措施

王艳子
空军军医大学西京医院

目的 探讨颈部烧伤患者发生呼吸困难的原因及急救措施。

方法 对笔者科室 2023 年 1 月—2023 年 7 月收治的 30 例颈部烧伤患者发生呼吸困难的原因加以分析，总结急救及预防措施。
结果 颈部烧伤后，因毛细血管扩张，充血、致其肿胀，出现喉头水肿，造成呼吸道阻塞。因烧伤后全身免疫功能下降，引发肺部感染。如早期未行气管切开及肺部感染未能及时纠正，会加重呼吸困难的发生。避免呼吸困难发生，重在预防性气管切开及对已发生的肺部感染及时纠正。治疗本组 28 例呼吸恢复正常，2 例死亡。
结论 早期预防性气管切开及掌握呼吸困难的急救措施，是降低颈部烧伤患者死亡率的关键。

PO-1271
大面积深度烧伤创面植皮手术的序贯性方案探讨

吴贞天、丁若虹、沈文川、汤俊
黄石市第五医院

目的 探讨大面积深度烧伤创面植皮手术的更合理的序贯修复方案，为临床上更有效地抢救和治疗危重烧伤患者提供依据。
方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2022 年 5 月我院烧伤整形外科收治的 36 例大面积深度烧伤患者的临床资料，根据手术方案选择不同，分为按常规行微粒皮移植治疗的对照组和联合应用 Meek 植皮技术序贯治疗的观察组，两组患者各 18 例，一般资料具有可比性。比较两组患者术后及远期治疗效果。
结果 与对照组相比，观察组皮片成活率有明显升高（P<0.001），皮片融合时间及总住院时间均明显缩短（P<0.001），治疗费用明显降低（P<0.01）；术后 1 年随访，观察组 VSS 评分中的瘢痕厚度、柔软度评分明显低于对照组（P<0.05），关节活动度 ROM 评分明显高于对照组（P<0.001），SF-36 生活质量调查中生理机能和情感职能评分均明显高于对照组（P<0.01，P<0.05）。
结论 对于大面积深度烧伤患者，合理的联合 Meek 植皮技术进行序贯性创面修复可有效提高植皮成活率从而促进病情转归，还具有缩短病程、节省治疗费用的优点，对于减轻后期瘢痕程度、提高患者远期生存质量也具有积极作用，值得临床推广应用。

PO-1272
重度烧伤后休克复苏时间与炎症指标变化研究

孙宏建
攀钢集团总医院

目的 研究不同时间段复苏成功患者相关炎症指标之间的差异及变化。本课题采取回顾性研究方法，首先，通过收集近五年来我院大面积重度烧伤患者数据，并根据烧伤后液体复苏成功时间进行分组(A 组:6 小时内，B 组：6-12 小时内，C 组：12-18 小时内、D 组：18-24 小时内)。然后，通过我院 his 系统调取患者入院后第一日 ，第三日，第五日及第七日 PCT，IL-6 及 TNF-α 检查结果进行分类收集，并进行统计学分析。通过统计学分析发现：对各组 PCT 进行组间对比分析：入院时各组对比，P 值均＜0.05，第一日到第三日变化情况进行对比，除 Pab 外，其余 P 值均＜0.05。第三日到第五日变化情况 进行对比。
方法 对患者第五日到第七日变化对比，除 Pab 外，其余 P 值均＜0.05。对各组 IL-6 进行组间对比分析：入院时组与组对比， Pab 及 Pac，P 值均>0.05，其余各组对比 P 值均＜0.05。对患者第一日到第三日变化对比，其中 Pab，Pac 及 Pbc 对比，P 值均>0.05。其余各组 P 值均＜0.05。对患者第三日到第五日各组之间差对比，P 值均>0.05，差异无统计学意义。对患者第七日与第五日之

间差异对比，P 值均>0.05。对各组患者 TNF-α 进行组组对比分析：患者入院组与组间对比，P 值均＜0.05。对患者第三日与入院 TNF-α 浓度差异进行对比，其中 Pab>0.05 其余各组 P 值均＜0.05。对第五日与第三日各组差对比，P 值均>0.05，差异无统计学意义。对患者第七日与第五日之间差对比，P 值均>0.05。

结果 经过分析对比发现，四组患者对比中发现，液体复苏时间与相关炎症指标呈正相关，且发现患者液体复苏烧伤后 12 小时后升高程度较前明显升高。

结论 经过分析对比发现，四组患者对比中发现，液体复苏时间与相关炎症指标呈正相关，且发现患者液体复苏烧伤后 12 小时后升高程度较前明显升高。

PO-1273

全身烧伤创面侵袭性真菌感染患者 2 例治疗体会

孙宏建
攀钢集团总医院

目的 烧伤侵袭性真菌感染是烧伤后的一种严重并发症，指各种类型的真菌在烧伤患者创面，内脏器官、血液及其他组织定植并生长，诱发局部或全身性炎症反应，并造成机体细胞与组织实质性损害。通过我科研究发现，大面积烧伤患者在湿润环境下或房间内有腐烂变质物品时，格外容易出现。临床上主要表现为高热、免疫力下降、胃肠道功能障碍等。通过查阅文献发现组织达到一定的菌量而且出现全身症状。包括烧伤创面脓毒症的败血症，Teplitz②首先提出烧伤创面脓毒症的概念，他指出每克焦痂下坏死组织中细菌数量超过 105 并向邻近的未烧伤组织侵袭者称为烧伤创面脓毒症。

方法 本课题通过对两例特大面积烧伤真菌感染创面治疗发现，卡泊芬净（静脉输注）及两性霉素 B（外敷治疗）治疗真菌感染有显著临床疗效

由于深度烧伤，局部血管阻塞，全身应用抗生素难以达到局部控制创面细菌繁殖的作用，单靠静脉应用疗效较差。而早期局部应用抑菌或杀菌制剂却是一种有效的措施。经查阅相关文献后发现④使用卡泊芬净（静脉）+两性霉素 B（外敷），卡泊芬净静脉输注预防血液内真菌感染，同时积极予以清除创面痂壳及痂下白色及黑色坏死组织菌团，使用两性霉素 B 外敷创面，治疗时间 2 周左右创面白色坏死组织未向黑色转变，创面白色坏死组织扩散基本得到控制，通过换药及手术切除白色坏死组织后创面未见真菌菌团存在，持续监测血液培养未见真菌感染，停用两性霉素 B 后一周局部再次出现白色团状菌团，范围局限，予以局部切除+两性霉素 B 纱布包扎处理 1 周后未见真菌菌落出现，创面开始出现正常肉芽组织，为手术植皮打下基础，后期植皮加创面换药后创面完全愈合。

结果 本课题通过对两例特大面积烧伤真菌感染创面治疗发现，卡泊芬净（静脉输注）及两性霉素 B（外敷治疗）治疗真菌感染有显著临床疗效

结论 1.真菌是一种是具有细胞核和细胞壁的异养生物，通常又分为三类，即酵母菌、霉菌和蕈菌（大型真菌）其具有快速繁殖分裂的特性。在大面积烧伤患者中，单纯给予使用抗生素及常规换药难以进行根治。

2.烧伤创面的坏死组织为细菌提供了良好的培养基。创面是感染的主要来源，而且烧伤后免疫功能的损害也随着创面愈合或经切痂、植皮覆盖后，大多恢复正常。所以积极处理创面（包括切痂、植皮、局部外用药物，促进创面愈合）是预防感染的关键。坏死组织是细菌的良好培养基，切痂是祛除病灶和感染源，患者免疫功能常随之改善，侵袭性感染得以控制。

3.我科选取卡泊芬净（静脉）+两性霉素 B（外敷）治疗取得一定疗效。卡泊芬净在针对真菌时，主要用于治疗深部白色念珠菌和隐球菌感染，也用于其他敏感真菌所致的感染有较好疗效，两性霉素 B 适用于敏感真菌所致的深部真菌感染且病情呈进行性发展者，两者结合后使用协同作用⑤。

3.通过课题发现，导致真菌感染与环境湿度等情况相关，在临床治疗时我科治疗烧伤创面存在天然优势，但随着气候改变，空气湿度逐渐加大，厌氧菌滋生几率加大，加之患者家属在照顾患者时把

腐烂变质的鸡蛋和水果遗留在病房内，未及时清理，更大几率增加真菌感染可能性。同时也警醒我们烧伤治疗考虑因素应该加上注意环境变化及患者宣教。
4.本课题因病例较少，在治疗全身创面及口腔黏膜感染真菌的病例中缺乏经验，整个治疗过程在逐渐摸索中进行的，走过一些弯路，也遇到一些困难，比如在采购两性霉素 B 时渠道困难，通过多方协作后才购得药物。比如更换抗生素后对创面疗效过于乐观，对手术时机选择把握不准确等。

PO-1274
暴发性坏死性筋膜炎伴感染性休克 1 例治疗及体会

孙宏建
攀钢集团总医院

目的 暴发性坏死性筋膜炎是一种临床上较少见但致死率高的一种严重外科感染性疾病。根据目前医学界共识，将坏死性筋膜炎主要分为两型，Ⅰ型为多种细菌的混合感染，如革兰阳性的溶血性链球菌、金黄色葡萄球菌、产气荚膜梭菌、创伤弧菌、脆弱拟杆菌和厌氧菌等；Ⅱ型多由 β-溶血链球菌所致，常伴有休克及多器官衰竭，死亡率极高。近年来发现由金黄色葡萄球菌的一株变种--耐甲氧西林金黄色葡萄球菌引起的坏死性筋膜炎有增多趋势[1]。
方法 坏死性筋膜炎常发生在全身各个部位，以四肢为多见，尤其是下肢：其次是会阴部、颈部、面部、腹壁和背臀部等。因其起病急，发展迅速，伴有严重的全身中毒症状，病死率高，引起了创面处理相关临床科室的关注。由于其广泛而迅速的皮下组织和筋膜坏死，导致脂肪液化或皂化，常较早就能引起脓毒血症急败血症的发生，因此在临床上治疗其主要以抗感染急早期清创为主。
结果 根据我国流行病学统计［２］，目前发病率呈上升趋势，死亡率很高，且易误诊并造成严重并发症和后遗症[1]。但是由于目前人民生活水平的提高，很多坏死性颈膜炎患者均能早期来医院就诊，很少有因长期未能对症治疗而导致病情延误，引发下肢大面积坏死且出现一系列的并发症。本科由于地处攀西地区，少数民族较多，很多少数民族因相信本民族草药治疗或民间偏方，很多创伤患者病情因就诊时间延误导致病情恶化。本科收治 1 例暴发性坏死性筋膜炎延误患者,由于延误时间长病情重，加之病情变化快，急剧恶化，在临床上较为少见。患者入院后积极完善各项相关检查，并经我科积极治疗，现取得满意疗效。
结论 我科收治本例暴发性坏死性筋膜炎患者，入院已存在感染性休克，全身情况差，多器官受损，心肌受损，通过对全身抗感染及抗休克、营养支持及营养心肌，使用敏感抗生素抗感染治疗，清除坏死筋膜组织及培养肉芽组织，使用双氧水促使创面呈过氧状态，抑制细菌生长，待肉芽组织新鲜后手术植皮，并通过术后体位变化预防植皮区受压，植皮术区换药联合应用生长因子及银离子敷料促进移植皮片生长，使用白砂糖及浓氯化钠高渗溶液控制创面肉芽组织过度增生，取得满意疗效。通过本病例得到经验教训：尽早就诊，积极与患者沟通，交代该疾病危重情况，确立医疗人员在诊疗过程中的主导地位，积极制定稳妥的手术方案，尽早外科彻底、广泛清创并充分引流是为了提高疗效、避免截肢及挽救患者生命的关键措施，外科处理不及时，清创过于保守是导致治疗周期长，甚至最终截肢等严重并发[1]症的高危因素。坚持合理应用抗生素，根据病情发展情况，及时调整用药，避免多重耐药菌出现而产生二次感染，重视全身支持治疗及并发症的处理。因本科室收治暴发性坏死性筋膜炎患者病例较少，且危重程度远不及本患者，缺乏对照病例及远期随访结果，暂无制定出一套系统完整的治疗方案，有待进一步研究及临床应用。

PO-1275

压疮手术设计及清创引流要点分析

沈运彪
中国人民解放军新疆军区总医院

目的 压疮手术设计关乎清创引流是否彻底，正确的手术设计才能达到理想的效果。
方法 根据创面与深部组织损伤的范围涉及合适的皮瓣切口，完全彻底达到清创与组织填塞的目的，充分引流需要合适的引流方法与范围。
结果 合理涉及手术切口，352 例压疮手术患者均达到清创完全彻底，不留残腔完成深部创面愈合。
结论 只有合理的切口才能保证充分彻底清除坏死组织，充分止血引流，为创面切口愈合提供保障。

PO-1276

重度烧伤患者血小板减少临床意义

邓金星
万载县人民医院

目的 讨论重度烧伤患者血小板减少的临床意义
方法 分析本院 2014 年 1 月至 2022 年 12 月收治的 108 例重度烧伤患者的临床资料，设 55 例血小板减少重度烧伤患者为 A 组，53 例非血小板减少重度烧伤患者为 B 组，比较两组惠者异常出血发生率，脏器并发症发生率，创面脓毒血症发生率，死亡率。
结果 A、B 两组患者性别、年龄、烧伤面积、烧伤指数两组比较差异无统计学意义(p>0.05)。异常出血发生率，脏器并发症发生率，创面脓毒血症发生率，死亡率，差异无统计学意义 (p>0.05）。
结论 重度烧伤患者血小板减少与烧伤面积、烧伤指数有关，与烧伤病情发展、预后无关，无特殊的临床意义。

PO-1277

穿支皮瓣在电烧伤患者创面修复中的应用

孟艳斌
山西省烧伤救治中心（太钢救治中心）

目的 探讨不同供区穿支皮瓣在电烧伤创面修复中的治疗效果。
方法 选取山西省烧伤救治中心 2019.01-2022.01 电烧伤患者 50 例，其中男性 48 例，女性 2 例，所有患者创面均应用皮瓣修复。其中，电烧伤创面应用一个皮瓣修复的患者 33 例，应用 2-4 个皮瓣修复的患者 17 例，总计应用皮瓣 76 个，旋股外侧动脉降支穿支皮瓣 30 个，旋髂浅创面穿支皮瓣 16 个，掌背动脉穿支皮瓣 8 个，骨间后动脉穿支皮瓣 6 个，尺动脉腕上穿支皮瓣 5 个，外踝上穿支皮瓣 4 个，腹壁浅动脉穿支皮瓣 2 个，足底内测动脉穿支皮瓣 2 个，腓肠内侧动脉穿支皮瓣 2 个，胸廓内动脉穿支皮瓣 1 个。
结果 有 1 例皮瓣坏死后给予植皮，2 例皮瓣部分坏死，换药后植皮愈合。2 例皮瓣部分坏死换药愈合。其余 71 个皮瓣成活良好。
结论 电烧伤患者通常入口与出口创面都为深度烧伤，深达骨骼肌腱，往往需要用皮瓣来修复。股前外侧皮瓣因血管蒂长，不需要变换体位，仍是我们常用的修复供区。由于电烧伤创面可以发生在身体各个部位，所以需要临床医生根据受伤部位的特点选择合适的皮瓣供区。

PO-1278

严重烧伤并发脓毒症的综合治疗

李孝建、陈宾 汤文彬 邓忠远 张旭辉 张涛 刘建 刘鹏 赵婧楠 魏文龙
广州市红十字会医院

目的 探索严重烧伤并发脓毒症及 MODS 的综合治疗方法及效果。
方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2022 年 12 月，在广州市红十字会医院烧伤重症监护病区住院治疗的 35 例严重烧伤后已并发脓毒症的成人烧伤病例，采取以脏器功能监护、支持下制定和实施以烧伤创面处理方案为主的综合治疗措施，包括：1.器官功能监护和支持：PICCO 血流动力学监测指导液体管理、保护性肺通气策略或 ECMO、CRRT、肠内营养等；2.制定和实施创面修复方案：根据烧伤创面面积、深度和感染情况，采取及时切（削）痂，清除创面坏死组织和暂时有效覆盖，自体网状皮、小皮片、MEEK、自异体混合移植等方法修复创面；3. 根据创面分泌物、痰、血微生物培养和 NGS 等及药物敏感试验结果，选用敏感抗菌药物；4.毛霉菌、镰刀菌属等特殊真菌感染病例，采取随时清除感染病灶结合全身使用敏感抗菌药物和及时修复新生的肉芽创面；5.悬浮床和翻身床交替使用，创造不利于创面细菌生长、繁殖的环境等。
结果 （1）35 例中，男 28 例，女 7 例，平均烧伤面积为 80.3±18.5%, 深度烧伤面积为 70.3±15.2%；（2）35 例均为烧伤后外院治疗，并发脓毒症后转入，转入治疗时间为伤后 12-36 天，平均 11.3 天；（3）35 例均烧伤后并发脓毒症，其中 30 例已并发脓毒症相关 MODS 并累及 3 个以上器官系统；（4）35 例均行生命信息监护，30 例行肺保护策略机械通气，1 例行 ECMO 治疗，12 例同时行 CRRT 治疗；（5）35 均有创面感染和肺部感染，18 例合并有血流感染，以泛耐药的铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、变形杆菌、金黄色葡萄球菌、念珠菌等为主要致病菌，有 8 例分别合并有毛霉菌、曲霉菌、镰刀菌素等较少见真菌感染；（6）35 例中成活 32 例，死亡 3 例，其中 2 例死于 MOSF，1 例死于大面积脑梗塞。
结论 脓毒症及脓毒症相关的 MODS 是严重烧伤后常见并发症，采取以脏器功能监护和支持下的以烧伤创面处理为主的综合治疗仍可获得较好治疗效果。

PO-1279

瘢痕疙瘩治疗的新观念 ——从不可能到可能

晁生武、马雅楠
青海大学附属医院

目的 迄今为止，没有一种治疗瘢痕疙瘩的方法是绝对令人满意或最佳的。与单药治疗相比，联合治疗往往效果最好，患者满意度更高。
方法 回顾笔者单位 2012-2023 收治的疤痕疙瘩的患者，应用手术切除加局部放疗方法治疗 50 例患者。总结出此类患者的临床特点，提出治疗策略。放疗时间：切口缝合部位术后 24 小时行第一次切口放疗，此后每日一次，总共 10 日；射线选择：X 射线直线加速器 6Mev-E；剂量选择：源皮距照射，3Gy，总剂量共 30Gy。结果 50 例疤痕疙瘩的患者，按照总结的治疗策略，接受手术治疗加局部放疗，治疗效果均满意。
结果 采用以手术切除疤痕疙瘩为主的综合治疗，手术切除加术区放疗，放射剂量应根据不同的病人、瘢痕类型、部位等选择方案，才能达到满意的治疗效果
结论 采用以手术切除疤痕疙瘩为主的综合治疗，手术切除加术区放疗，放射剂量应根据不同的病人、瘢痕类型、部位等选择方案，才能达到满意的治疗效果。

PO-1280

Limbery 皮瓣联合负压吸引治疗在臀部 IV 期压疮修复中临床应用

晁生武、马雅楠
青海大学附属医院

目的 探讨臀部改良菱形筋膜皮瓣联合创面封闭引流技术修复骶尾部 IV 期压疮的方法及疗效。
方法 2015 年 1 月-2022 年 1 月，收治骶尾部 IV 期压疮 23 例。男 15 例,女 8 例;年龄 38～86 岁，平均 63 岁压疮发生时间 1 个月～2 年 6 个月,平均 7.5 个月。压疮范围 6cm× 5cm～18cm×13cm.按压疮范围及病变程度分度:Ⅳ度。采用改良 Limbery 菱形皮瓣设计方法,应用单侧(17 例)或双侧(6 例)臀部筋膜皮瓣移位修复，一侧皮瓣切取范围为 6.5 cm×4.5 cm～18.0 cm×11.5 cm。
结果 术后 7d 发生皮瓣下积液 1 例,皮瓣边缘部分坏死 1 例,经引流、换药处理后皮瓣成活；其余皮瓣均顺利成活,切口均Ⅰ期愈合.患者术后均获随访,随访时间 6 个月～1 年,患者均无复发,皮瓣颜色正常,外观及弹性良好.。
结论 采用臀部改良 Limbery 菱形筋膜皮瓣修复骶尾部压疮具有设计及操作相对简便、手术损伤小的优点,效果可靠

PO-1281

烧伤营养治疗

晁生武、鲁顺琦
青海大学附属医院

目的 介绍一种与传统强调加强营养治疗不同的，以大幅度降低机体对营养物质需求为特点的、并且能够有效阻断大面积烧伤以后的超高代谢的 B-HIT 营养平衡疗法。
方法 建立特大面积烧伤兔模型，兔颈以下部分在 85℃热水中烫 25 秒造成Ⅲ°烫伤创面。随机分成两组，即治疗组和对照组，两组的热量营养支持量都仅仅为传统的高热量的营养支持疗法的 1/18。治疗组加用 B-HIT 营养平衡剂，而对照组则不用。
结果 1、治疗组兔子成活率达 100%：而对照组兔子死亡率达 65%。2、生理营养指标、实验室诊断指标和能量消耗测定了类检测指标显示 B-HIT 营养平衡疗法能够有效阻断骨骼肌蛋白的超高分解代谢。
结论 大面积重度烧伤伤员的组织广泛存在超高的分解代谢，其中以骨骼肌蛋白的降解最具代表性，而且就算通过大量补充蛋白质或氨基酸、脂肪乳和糖并不能有效抑制骨骼肌蛋白的高降解。

PO-1282

音乐疗法改善使用悬浮床治疗的烧伤患者焦虑抑郁情绪的效果观察

李娜
武警特色医学中心

目的 探讨音乐疗法改善使用悬浮床治疗的烧伤患者焦虑抑郁情绪的临床护理效果.

方法 随机将 50 例使用悬浮床治疗的烧伤患者分为对照组和实验组，两组各 25 例。对照组实施常规护理，实验组给予常规护理的同时采用音乐疗法。采用焦虑自测量表（self-rating anxiety scale，SAS）和抑郁自测量表（Self-rating depression scale，SDS）评估两组患者治疗前后焦虑和抑郁水平，记录并进行统计学分析。
结果 与常规护理前比较，实验组或对照组在接受常规护理后，SAS 及 SDS 评分均有所下降（P＜0.05）（P＜0.05）；实验组在音乐治疗结束后，患者的 SAS 及 SDS 评分均明显降低（P＜0.05）。
结论 音乐疗法可以改善使用悬浮床治疗的烧伤患者的焦虑、抑郁情绪，增强烧伤患者使用悬浮床治疗的依从性，提高护理效率及质量，达到使用悬浮床治疗的目的及效果，促进烧伤患者的创面更快更好地愈合。

PO-1283
增生性瘢痕手术治疗后放射治疗时机选择的研究

张勇
中国人民解放军新疆军区总医院

目的 探讨增生性瘢痕手术后放射治疗的时机
方法 对我院收治的 56 例全身不同部位增生性瘢痕患者，按接受放射治疗的时间分成 4 组（0d，3d，7d，14d），每组 14 人，均采用手术切除增生性瘢痕，并行精细的减张缝合及美容缝合，4 组患者分别于 0d（术后当天）、3d（术后 3 天）、7d（术后 7 天）、14d（术后 14 天）开始放疗，连续 5 天进行直线加速器放疗，放疗结束后随访 4 个月，观察各组患者伤口愈合时间，切口炎症反应、瘢痕再次增生情况并做统计学分析；
结果 术后 0d 组切口愈合不良率高于其他各组，有显著差异（p<0.05），其余组间愈合无明显差异；术后 14d 组伤口愈合时间短于其他各组，但瘢痕再次增生率高于其他各组（p<0.05），术后 7d 组愈合不良率与瘢痕增生率均低于其他各组。
结论 增生性瘢痕术后最佳放疗时机为术后 7 天

PO-1284
伤口专科护理主导的 MDT 治疗 1 例 Wagner3 级伴 MRSA 感染糖尿病足报道

高倩、王小玲
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 总结 1 例糖尿病足 Wagner 3 级伴 MRSA 感染伤口护理的经验，并介绍以伤口专科护士主导的 MDT 团队针对糖尿病足患者的个体化处理方案。
方法 对上海交通大学医学院附属新华医院 2021 年 9 月收治的糖尿病足 Wagner3 级伴 MRSA 感染在糖尿病足 MDT 管理、血糖监控与管理、糖尿病足合并感染的伤口管理、住院期间的药物治疗、出院后延续性护理等方面实施个性化护理方案。
结果 复杂糖尿病足的治疗，依靠单纯的局部伤口处理是远不够的，跨专业领域的共同协作能够从局部与整体对患者病情与伤口情况进行把握，本例患者经过个性化的糖尿病足 MDT 诊疗与处理后，患者创面恢复良好，且患者糖尿病及其并发症得到有效控制。
结论 以伤口专科护士主导的糖尿病足 MDT 诊疗管理能有效对患者实施进行全程管理，实现创面的痊愈与糖尿病及其并发症的总体控制，有效的改善了患者的预后，提高了患者的生命质量。

PO-1285
软组织扩张术在手背烧伤后局部瘢痕修复的护理体会

向莉、齐荣荣、刘捃
克拉玛依市中心医院

目的 探讨软组织扩张术在手背烧伤后局部瘢痕修复的护理体会。
方法 2018 年 1 月～2023 年 1 月，我科对 21 例手背局部瘢痕采用埋置扩张器的患者实施护理，分别通过两次手术前、后的护理及两次手术间注水期的护理观察和指导。
结果 手背局部瘢痕采用埋置扩张器的患者通过有效实施护理，患者均按期完成手术，未出现扩张器外露、感染皮瓣坏死等并发症，术后效果满意。
结论 通过对软组织扩张术治疗手背局限性瘢痕扩张皮瓣修复患者的护理，可以减少并发症的发生率，促进康复，值得推广应用。

PO-1286
个性化护理模式在老年烧伤患者护理中的应用

向莉、齐荣荣、刘捃
克拉玛依市中心医院

目的 探究个性化护理模式在老年烧伤患者护理中的应用价值。
方法 选取 2021 年 3 月-2023 年 3 月在我院进行治疗的 60 例老年烧伤患者为研究对象将患者随机分为对照组和观察组两组，每组各为 30 例对对照组进行常规护理方式，观察组在常规护理的基础上采取个性化的护理模式对两组患者 VAS 疼痛评分、并发症的发生率和患者对个性化护理模式的满意度进行比较。
结果 观察组患者的满意程度高于对照组且 VAS 疼痛评分、并发症发生率小于对照组.
结论 个性化护理模式有利于改善患者的治疗效果和病情患者的疼痛感明显减轻，满意度比较高、并发症率也相对较低，具有较高的临床价值。

PO-1287
Unique hypoxia-tolerant subpopulations of adipose-derived stem cells: ITGB3 + cells

Jiankun Cao[1],Yuming Shen[1],Zhigang Yang[2],Bo Pan[1]
1. Beijing Jishuitan Hospital
2. Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College

Objective We found by accident that stem cells could still be isolated from adipose tissue stored for 14 days in sealed tubes, which was distinct from previous protocols. The morphology of these hypoxia-tolerant stem cells also differs from that of conventional adipose-derived stem cells (ADSCs). In this study, we aim to define the newly found subsets.
Methods Stem cells were isolated from adipose tissue that was aspirated immediately or stored for 14 days. The stem cells were then harvested for flowcytometric analysis and differentiation potentials. The expression of hypoxia-inducible factor 1 alpha (HIF-1α) was assayed to confirm the hypoxia-tolerant ability. RNA sequencing (RNA-seq) was performed to find the common signatures of the hypoxia-tolerant cells. The result of bioinformatics was tested by quantitative real-time reverse transcription-polymerase chain reaction (qPCR) and western blotting.

Results Certain subsets of ADSCs can be isolated from adipose tissue stored for 14 days. These survived cells were positive for CD90, CD105, and CD73 and showed multilineage differentiation potentials. The hypoxic condition was evidenced by up-regulation of HIF-1α for 2.0-fold changes ($p < 0.05$). The hypoxia-tolerant stem cells were distinct from multilineage-differentiating stress-enduring (Muse) cells, previously found stress-enduring stromal cells. RNA-seq suggested that integrin beta 3 (ITGB3) was highly expressed in hypoxia-tolerant subpopulations. The result was further confirmed at transcription and translation levels by qPCR and western blotting (mRNA: 2.9 ± 0.4, $p < 0.05$; protein: 1.5 ± 0.2, $p < 0.05$; respectively). The conventional ADSCs are positive for ITGB3, which implies that ITGB3+ cells are subpopulations of heterogeneous ADSCs.
Conclusion Our study reveals the ITGB3^{+} subsets with potent hypoxia tolerance, which has significant implications for curing chronic wounds.

PO-1288

综合治疗热烟道烧伤并发急性肾损伤 3 期一例

邵阳、宋国栋
山东第一医科大学附属中心医院

目的 探讨利用综合治疗方法治疗热烟道烧伤并发急性肾损伤 3 期的效果。
方法 本例为 39 岁严重烧伤合并 AKI 患者。诊断为特重度烧伤、严重低血容量性休克、AKI 等并发症。患者入院后给予记出入量，测尿量，心电监测，持续吸氧，氧饱和度监测，持续导尿，完善相关辅助检查。积极补液抗休克、抗感染治疗，血必净抗炎治疗。持续性肾脏替代治疗，应用保护内脏功能药物，防治内脏并发症并积极改善各脏器功能。加强气道管理，解痉、平喘治疗，及时吸痰并拍背促进排痰。维持水电解质及酸碱平衡，纠正低蛋白血症，营养支持。早期应用重组人生长激素，0.2U/Kg，监测血糖。并行烧伤创面削痂+Meek 植皮手术（1:4 及 1:6 扩展比例）。给予持续性肾脏替代治疗。创面封闭后，立即行瘢痕康复治疗，包括硅酮类药物的应用、压力衣及各关节主被动康复训练。
结果 伤后第 33 天患者创面基本封闭。伤后 70 天复查，双手功能可，双手及双下肢瘢痕较平整，无明显挛缩畸形。
结论 综合治疗对严重烧伤合并 AKI 的抢救具有一定的临床应用价值。

PO-1289

应用改良菱形皮瓣联合中线缝合治疗藏毛窦 1 例

李梁、付妍婕
临沂市人民医院

目的 通过 1 例藏毛性窦道患者的成功治疗，总结当前藏毛性窦道常见的手术方式，提醒临床及麻醉医生麻醉方式的选择并警惕脊髓栓系综合征的发生。
方法 患者入院后完善相关检查，排除手术禁忌症后，于蛛网膜下腔麻醉下行骶尾部藏毛性窦道病损切除、改良菱形皮瓣转移修复术、负压吸引术。
结果 手术切口愈合好，无渗出及脓性分泌物，皮瓣血运好。术后 1 个月减少活动及下蹲。术后半年随访，切口愈合好，无切口裂开，复发等并发症。
结论 临床外科医师在手术治疗藏毛疾病时，不仅要掌握常见的手术方式及其利弊，更应高度警惕脊髓栓系综合征的发生并完善术前 MRI 检查。

PO-1290

3D 打印荷载冻干富采血小板纤维蛋白的微针对于糖尿病创面治疗效果的实验研究

胡志远、陈旭林
安徽医科大学第一附属医院

目的 糖尿病的一个主要并发症是糖尿足（Diabetic Foot Ulcer，DFU）创面的形成。对于糖尿病患者来说，一个微小的皮肤撕裂就可能会造成严重的后果。多达 25%的糖尿病患者并发 DFU，清创术及各种创面外辅料的使用难以达到有效的抑菌抗炎及促进创面愈合的作用，超过 70%的患者需要经历下肢截肢手术治疗，亟需一种有效的创面给药方式，改善创面微环境，促进创面愈合。
临床上常见的慢性难愈性创面有糖尿病足、压力性溃疡、下肢静脉性溃疡、创伤性溃疡、放射性溃疡等。由于缺血缺氧、高血糖、失神经等情况，慢性创面中具有先天免疫功能的表皮受损，皮下组织外露，具有湿润环境，营养丰富，为细菌生物膜的形成提供理想环境。
为了解决临床常见的慢性创面的愈合问题以及对抗抗生物膜感染，亟需开发新的治疗方案，提供创面治疗的新思路。
方法 微针阵列（MNAs）是一种微型阵列针尖贴片，可以无痛苦地通过皮肤角质层到达皮下，促进在各种医学环境下的治疗及药物的传递。3D 打印技术已经被证明可以完全定制微针的几何形状，包括阵列属性，如总尺寸和针的密度，以及单个针的特征，如形状和长度。此外，与传统的制造方法相比，3D 打印可以实现更复杂的几何图形，同时也提供设计灵活性。
富血小板纤维蛋白(platelet-rich fibrin，PRF)是由外周血离心而来的一种血液浓缩制品，含有丰富的血小板及白细胞，可以释放多种生长因子，这些细胞和因子能有效补充创面修复过程中所需的各种成分，同时可以通过免疫细胞的募集和免疫调节因子的释放，促进上皮细胞、成纤维细胞、巨噬细胞向创面聚集，调控内皮细胞的增殖分化和迁移，加速细胞外基质的形成，刺激血管再生。在本研究中，通过 3D 打印的方式，疏水壳聚糖（hydrophobically modifified chitosan coating，HMCS）外壳材料，在微针针尖侧壁设计打印纵向凹槽，使用海藻酸钠明胶(Gelatin/Alginate)包裹 PRF 并填充至微针凹槽中，实现药物的负载和按需释放，针对糖尿病创面发挥治疗效果。
结果 与脂质体和哺乳动物细胞膜类似，革兰氏阴性菌直接暴露于环境中的外膜在与 HMCS 接触时会与疏水尾相互作用，HMCS 材料能够有效实现组织粘附，且具备抗菌活性。水凝胶所包载的 PRF 在微针穿透创面后得以释放，促进创面愈合。体内研究表明的具备抗菌、促血管生成，协同促进伤口愈合的微针贴片，可作为促难愈性创面愈合的新型治疗策略。体内研究表明，3D 打印的负载 PRF 的壳聚糖微针能促进糖尿病感染伤口愈合，具有良好的生物安全性。通过抑制细菌生长、促进表皮及血管生成来促进感染伤口的愈合。
结论 体外抗菌实验及动物实验表明 3D 打印荷载冻干富采血小板纤维蛋白水的 MNs 对于糖尿病创面具有优秀的抗菌、抗生物膜以及促进修复的功效，能够有效改善创面微环境，促进难愈性伤口愈合。

PO-1291

高原地区成批重度烧伤病人的转运及治疗

晁生武、马雅楠
青海大学附属医院

目的 为高原烧伤患者早期有效充分的液体复苏，改善缺氧，降低烧伤后并发症、致残率及致死率为目的。
方法 4 例患者经过 48 小时复苏治疗，平稳度过休克期进行气管切开及深静脉置管，保持呼吸道通畅后转至专科医院。3 例重度烧伤患者早期性削痂植皮。

结果 3 例患者解决了大面积烧伤患者自体皮源不足的问题。4 例患者均存活且愈合较好。
结论 早期转运及治疗重度烧伤患者对患者存活及预后有着重要意义。

PO-1292
遵义市学龄前儿童及家长对烧烫伤知识的认知调查研究

袁凌
遵义医科大学附属医院

目的 了解遵义三城区学龄前儿童非故意烧烫伤的特点及影响因素，同时分析学龄前儿童和家长对烧烫伤知识的认知水平及影响因素，为制定预防学龄前儿童烧烫伤的策略提供理论依据。
方法 通过回顾分析遵义医科大学附属医院近 3 年收集的 3~6 岁患儿，归纳出学龄前儿童发生烧烫伤的原因，结合文献研究初步拟定问卷调查表，通过专家咨询、实地走访、预调查等形成问卷正式版，采用分层整群抽样调查了遵义三城区 9 所幼儿园的 1600 名幼儿及其家长，问卷调查了过去 1~3 年内学龄前儿童发生烧烫伤的情况，分析其烧烫伤的发生特点及其分布，同时运用单因素分析找出学龄前儿童烧烫伤知识得分的影响因素，纳入有差异的因素进行多元线性回归分析；并调查了家长关于学龄前儿童烧烫伤预防和发生原因知识得分的知识水平，运用单因素分析找出家长关于烧烫伤预防和发生原因知识得分的影响因素，同时运用多元线性回归分析其影响因素；应用百分比描述分析家长关于烧烫伤安全和急救知识的认知水平。
结果 （1）学龄前儿童烧烫伤发生率为 8.20%（[95%CI]=6.8%~9.6%）；女童烧伤总发生率高于男童,但差异无统计学意义（9.14% vs7.46%，P=0.693）。对于小、中、大班学生而言，非故意烧烫伤发生率在男女之间无统计学差异。但随着班级的升高，非故意烧烫伤总发生率在增加，但各年级比较，差异无统计学意义；引起烧烫伤的两大主要原因是热液（72.22%）和热力(19.05%)。(2)是否父母照顾、父母职业、监护人文化程度、是否发生烧烫伤是学龄前儿童烧烫伤知识得分的影响因素（标准化回归系数的绝对值分别为 0.061、0.008、0.037、0.151、0.105）。（3）家长关于学龄前儿童烧烫伤发生原因、预防知识得分顺位为照顾不当>防护不当>洗澡处置不当>烧烫伤的预防>器材使用不当。（4）本调查研究发现，家长关于学龄前儿童烧烫伤急救知晓率不高，调查结果显示仅有 33%的家长知晓；95.5%的家长愿意接受烧烫伤的安全讲座，46.5%的家长认为 3 个月开展一次烧烫伤方面的安全讲座，39.1%的家长没有参加过预防烧烫伤方面的活动。（5）学生年级、父母每天看手机的总时间、监护人文化程度、家庭月收入、儿童是否发生烧烫伤是家长关于烧烫伤预防和发生原因知识得分的影响因素（标准化回归系数的绝对值分别为 0.115、0.060、0.152、0.086、0.145）。
结论 遵义市三城区学龄前儿童烧烫伤发生率较高；学生年级、是否父母照顾、父母职业、父母每天看手机的总时间、监护人文化程度、是否发生烧烫伤、家庭月收入是影响学龄前儿童及家长烧烫伤知识得分的主要因素；学龄前儿童及家长烧烫伤预防和急救知识水平急需提高；社会、学校、家庭应加大学龄前儿童烧烫伤健康教育的力度，重点干预家庭月收入低、监护人文化程度低、低年级家长的幼儿家庭；全面提高学龄前儿童及家长预防烧烫伤的知识水平，从而有效预防学龄前儿童烧烫伤的发生。

PO-1293

放射性溃疡皮瓣修复的评价

牛希华、黄红军、石凡超
郑州市第一人民医院

目的 放射性溃疡为常见的皮肤放射损伤，恶性或良性疾病的放射性治疗、职业性或意外事故受照射以及战时核辐射。探讨放射性溃疡治疗方法及效果。
方法 2020.6-2023.6 收治放射性溃疡 11 例 ，溃疡面积为最大 25*22CM，最小 4*5CM，治疗方法:皮瓣修复 5 例、乳房成型 2 例、换药治疗 4 例。
结果 本组创面愈合 10 例，创面大出血伴基础疾病死亡 1 例。随访 3 年无复发，恢复正常生活。
结论 放射性溃疡在难愈合创面治疗中约占 8.4%。极易引起创面加深，甚至引起巨大溃疡，骨质受损，急性出血、全身感染等危及生命。本组病历对于深达骨质的损伤，采用皮瓣修复成活率高，具有临床应用价值。

PO-1294

中国高等教育收费制度急需改革

徐汉友
浙江省遂昌康复医院

目的 概述和据中央电视台 2023-9-06 日《朝闻天下》栏目报道，今年专科以上的大学生报到时，截至目前以贷款来交学费的人数为 581 万人，截至目前贷款金额为 594 亿元，较 2022 年全年贷款金额 571.14 亿元，增加 4%，【1】这不是学生越来越穷吗？每年一半多大学生都贫困？本人感到很震惊，另外，不断有媒体报道和网传，很多人因上大学交学费，不断给很多家庭生活、工作、家庭和睦、健康造成严重影响，更是有些学生因交不起学费而遗憾终生放弃上大学，或者即使上了大学后因交学费、生活费贫困而走上犯罪的道路，随着中国复兴、走出贫困、走向致富和小康生活水平，那么，大学生因交不起学费和生活费及靠贷款来上大学的压力，与中国的小康水平相差甚远，大学生交不起学费和生活费及靠贷款来上大学，必定会造成背负经济压力的包袱，给他们的学习和生活造成不可磨灭的影响，他们已成了身背责务的人，若能挺过这些压力的大学生，可能会胜利毕业参加工作，若挺不过去的大学生，可能会学业无成，甚至走上歧途、沦落，给个人、家庭、社会和国家造成严重不良影响。
作为高校学生，还未完全步入社会，本应该专心学习，在学业上掌握真正的专业本领，但却为学费、学校住宿费及生活费发愁，奔波，肯定影响学业。
因此，随着社会的发展，中国经济实力的增强，为了更好地培养一代又一代国家栋梁之材，大学生自己缴费上大学的政策应该改革，本研究特提出这方面的建议，供相关部门参考。
方法 结合本人的生活经历，所听、所见、所闻、所读的事实和新闻，研究总结，提出中国大学生缴费上大学政策的改革建议。
结果 研究建议如下：
1、取消各级各地公立大中专高等院校大学生必须交学费和住续费的政策，也即是所有公立大中专高等院校停止向入学大学生索要学费和住续费。
2、民营大中专高等院校大学生，可继续实施入学交学费和住续费的政策，但应设立缴学费和住续费最高限额。
3、国家鼓励民营大中专高等院校实行不向入学大学生索要学费和住续费的政策。
4、公立和民营大中专高等院校，可以向学生收取教科书的费用。
5、公立和民营大中专高等院校，应该继续建立勤工俭学、助学金、奖学金、贫困生补助等制度，以此来弥补学生的生活费。

6、各级各类研究生的收费政策，也类同大学生的收费政策和相关管理政策。
7、中外合资办学的高等大中专高等院校，按照上述政策管理，是公立的，按照公立的大中专高等院校政策管理，是民营的，按照民营大中专高等院校的政策管理。
8、国家应建立法规、制度，杜绝对大中专、研究生非法收取额外费用，加重学生的负担，对违反法规的责任人和单位，给以相应的处罚。
结论 为了充分体现中国社会主义国家的优越性，为了给各地各级大中专高等院校学生提供一个安心学习的场所，为了强国和国家复兴，为了培养好一代又一代优秀的专业技术人才，从而更好地为人民服务，维持世界和平和可持续发展，结合当前形势和事实，特研究总结了中国高等教育收费制度急需改革的建议，这八条建言献策，值得相关部门参考应用。
这些建言献策若能被实施，理论上肯定能激发学生的学习热情，减轻学生全家的压力，全心全意地争取考取高质量学校和热门专业，同时还能促进民营高校，全力提高教学质量，招收优质学生，降低学费，共同促进高等学校教育的高质量发展，为国家、为世界不断培养出高质量的人才。

PO-1295
青少年颜面部烧伤康复期抑郁和焦虑对瘢痕增生的影响

闫可
吉林大学第一医院

目的 探讨青少年颜面部烧伤康复期患有抑郁和焦虑的患者，对瘢痕增生的影响。
方法 采用回顾性病例研究方法。收集 2022 年 9 月 1 日—2023 年 9 月 1 日吉林大学白求恩第一医院烧伤与皮肤创面修复外科收治的青少年（11 岁—18 岁）颜面部烧伤患者，符合标准的 20 例青少年颜面部烧伤患者的临床资料。实验组：10 例颜面部烧伤患者，在康复期参加抑郁（SDS 量表，BDI 量表），焦虑（BAI 量表，BSPAS 量表）测试，患者呈现抑郁焦虑状态。对照组：10 例颜面部烧伤患者，在康复期参加抑郁（SDS 量表，BDI 量表），焦虑（BAI 量表，BSPAS 量表）测试，患者无抑郁焦虑。在康复期 3 个月内，观察颜面部瘢痕增生和抑郁焦虑有无直接影响。
结果 青少年颜面部烧伤康复期患有抑郁和焦虑的患者，在不同程度上对瘢痕增生有影响，与抑郁焦虑程度成正比。
结论 青少年颜面部烧伤康复期患有抑郁和焦虑的患者，会导致患者情感痛苦、生活失意、精神伤害，同时加快颜面部的瘢痕增生。

PO-1296
Clinical profile, management and risk factors for seizure-related burn injuries among patients with epilepsy in southwest China

Qimeng Li
Institute of Burn Research, State Key Laboratory of Trauma, Burns and Combined Injury, Southwest Hospital, Third Military Medical University (Army Medical University), Chongqing China

Objective The epidemiological information associated with seizure-related burn injuries is lacking in China. This study aims to analyze the clinical profile, management, outcome, and risk factors of such burns that directly caused by seizures among epileptic patients, with the goal of identifying the epidemiological characteristics and developing effective preventive strategies.
Methods This study was performed in a large Chinese burn center between January, 2002 and December, 2022. Data including clinical profile, wound treatment and outcome were analyzed.

Multiple linear regression was used to screen the risk factors for the length of hospital stay, and multiple logistic regression was used to screen the contributory factors for the amputation.
Results A total of 184 burn patients (55.98% females) were enrolled. We found a 0.78% incidence rate during the period of the investigation. The mean age of epileptic burn patients was 36.16 years (SD: 17.93). Patients aged 20~29 were the most affected age groups (23.37%). Most burns were caused by flame, accounting for 60.33% (111/184) of all cases. In total, 76.09% of the 184 patients underwent at least one operation and 34 patients (18.48%) still needed amputations during the study period. It was found that burn sites (hands) had the greatest impact on amputation (OR=3.799), followed by flame burns (OR= 3.723). The mean LOS/ TBSA was 6.90±8.53 d, and a larger TBSA, full-thickness burns and a higher number of operations were identified as the risk factors for a long LOS. There was 1 death amongst the 184 patients, with a mortality rate of 0.54%.
Conclusion In summary, our study showed burn injuries among epilepsy patients were at high risk of amputation and disability. Burn sites (hands) and flame burns were major risk factors for amputation, and a larger TBSA, full-thickness burns and a higher number of operations were the risk factors for a long LOS. Burns are extremely harmful to individuals with epilepsy, but most can be avoided. The most fundamental approach is to reduce the risk of burn by controlling the recurrence of epilepsy and enhancing safety awareness. Therefore, based on these risk factors, health education and prevention programs including lifestyle modification and seizure control should be implemented to reduce burn incidence in these populations.

PO-1297

剥脱性点阵激光术联合曲安奈德治疗烧伤后增生性瘢痕的疗效观察

王春璐
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 探讨剥脱性点阵激光（ablative fractional laser, AFL）术联合注射曲安奈德治疗烧伤后增生性瘢痕的治疗效果。
方法 采用前瞻性自身对照研究方法，将病区 2023 年 5 月-收治的 10 例烧伤后增生性瘢痕患者，的自身瘢痕分为两组，分为采用剥脱性点阵激光治疗的单纯治疗组和剥脱性点阵激光术联合注射曲安奈德治疗的联合治疗组，单纯治疗组与联合治疗组术中使用的激光治疗能量和频率相同，联合治疗组在点阵激光后瘢痕下分点注射 1ml 曲安奈德注射液。选用视觉模拟评分法（VAS）评分、温哥华瘢痕量表（VSS）评分、患者对瘢痕的主观感受、不良反应及复发情况进行观察并记录，分别对瘢痕治疗后的 30 天、60 天瘢痕增生情况的改善进行随访，采用　统计学方法对两组治疗后的各项观察指标分析评价
结果 联合治疗组的（VAS）评分、（VSS）评分较单纯治疗组分值显著降低（P <0.05），患者对联合治疗组瘢痕增生的改善情况优于单纯治疗组，两组均未见不良反应及复发情况发生。
结论 剥脱性点阵激光术联合注射曲安奈德治疗烧伤瘢痕修复效果可靠,可明显改善瘢痕形态、色泽及柔软度,提高美观度,优于单一治疗,值得临床推广应用

PO-1299

负压治疗装置在手部及指蹼区瘢痕挛缩畸形皮瓣修复及植皮术后临床应用

孙涛、姚明
宁夏医科大学总医院

目的 探讨负压治疗装置在修复手部及指蹼区瘢痕挛缩畸形皮瓣术后皮瓣及植皮成活情况的探讨。
方法 采用回顾性病例研究方法，收集 2021 年 1 月-2023 年 6 月份在宁夏的医科大学总医院烧伤整形美容科就诊住院 48 例手部指背及指蹼区瘢痕增生挛缩患者，手指背 20 例，指蹼 16 例，手掌 12 例，男性：36 例，女性：12 例，年龄：3-55 岁，瘢痕面积：2.0cm*3.5cm-5.0*8.5cm。在全身复合麻醉下或臂丛神经麻醉下，应用“Z”或“五瓣法”或“M”行瘢痕切开松解局部带蒂皮瓣转移修复术及植皮术，随后行负压覆盖术，术后压力：-40- -80mmg,术后 5-7 天打开负压治疗装置，观察皮瓣及皮片成活情况，皮瓣及皮片感染情况，术后随访皮瓣及皮片瘢痕增生情况及瘢痕复发情况，术后双手功能恢复情况及患者满意度情况。
结果 48 例患者皮瓣及皮片成活良好， 有 2 例皮瓣尖端血运障碍，经过换药后，皮瓣血运恢复正常，双手功能恢复良好。
结论 负压治疗装置在手部及指蹼区瘢痕挛缩畸形皮瓣修复术后可提高皮瓣及皮片成活率，减少皮瓣下积血及感染，可成为手部及指蹼区瘢痕切开松解皮瓣转移及植皮术后一种很好的修复方法。值得临床推广。

PO-1300

Extracellular vesicles-induced dedifferentiation of myofibroblasts inhibits scarring via the miR-203a-3p/PIK3CA pathway

Shixin Zhao
The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objective Hypertrophic scar (HS) is a common fibroproliferative skin disease that currently has no truly effective therapy. Extracellular vesicles (EVs) play a significant role in cell-cell communication. However, whether and how epidermal stem cell-derived EVs are involved in HS formation remains elusive.
Methods Transcriptome sequencing, bioinformatic analysis, immunohistochemistry, immunofluorescence, miRNA screening, and fluorescence in situ hybridization assays were used to identify the possible pathways and target molecules mediating HS formation. A series of in vitro and in vivo experiments were used to clarify the role of epidermal stem cell-derived EVs in HS formation. Mechanistically, transcriptomic sequencing, immunoblotting, dual-luciferase assay, and rescue experiments were executed.
Results PIK3CA is overexpressed in HS tissues and its overexpression is positively associated with fibrosis. Meanwhile, epidermal stem cell-derived extracellular vesicles (EpiSC-EVs) can be absorbed by human hypertrophic scar fibroblasts (HHSFs) and induce dedifferentiation of scar-derived myofibroblasts into normal fibroblasts. Mechanistically, miR-203a-3p contained in EpiSC-EVs plays an important role in exerting the anti-fibrotic effect. Specifically, it inhibits scar formation by suppressing the hyper-activation of PI3K/AKT/mTOR signaling pathway. What is more, the in vivo experiments confirm that EpiSC-EVs' therapeutic effect, which attenuate excessive scarring in vivo by miR-203a-3p/PIK3CA axis.
Conclusion Our findings identified that the PIK3CA and PI3K/AKT/mTOR pathway were actively involved in scar fibrosis and suggested that EpiSC-EVs might serve as a potential strategy for

hypertrophic scar therapy through miR-203a-3p/PIK3CA axis and inactivating the PI3K/AKT/mTOR pathway.

PO-1301
臀上动脉穿支皮瓣结合局部筋膜皮瓣修复骶尾部压疮的临床应用

孙涛、姚明
宁夏医科大学总医院

目的 探讨臀上动脉穿支皮瓣结合局部筋膜皮瓣修复骶尾部压疮的临床应用。
方法 采用回顾性病例研究方法，收集 2018 年 1 月-2022 年 12 月份在宁夏的医科大学总医院烧伤整形美容科就诊住院 16 例骶尾部压疮患者，致伤因素：外伤后高位截瘫 11 例，脊髓膨出症 2 例，酒精中毒后昏迷 1 例，一氧化碳中毒后昏迷 2 例，男性：11 例，女性：5 例，年龄：18-65 岁，压疮面积：3.0cm*4.0cm-5.5*8.0cm。在麻醉监护或无麻醉情况下，术前外用便携式多普勒血流探查仪探查一侧臀上动脉穿支穿出点，设计带蒂臀上动脉穿支皮瓣，皮瓣宽度尽量设计在 8cm 以内，局部皮瓣张力过大，可设计创缘局部带蒂皮瓣筋膜转移修复术，可减轻单纯使用臀上动脉穿支皮瓣修复切口张力的可能，避免皮瓣裂开感染的可能，造成手术失败，随后皮瓣切口边缘行负压覆盖术，术后压力：-40- -80mmg,术后床旁置烤灯，局部保温治疗，全身应用抗生素感染，密切观察皮瓣血运，5-7 天打开负压治疗装置，观察皮瓣成活情况，皮瓣感染情况，术后随访皮瓣感觉情况及压疮复发的情况，患者满意度情况。
结果 16 例患者皮瓣成活良好， 有 1 例皮瓣尖端血运障碍，经过换药后，皮瓣血运恢复正常，后期随访皮瓣成活良好，压疮无复发，患者满意度高。
结论 臀上动脉穿支皮瓣结合局部筋膜皮瓣修复骶尾部压疮，可减轻单纯使用臀上动脉穿支皮瓣修复切口张力的可能，避免皮瓣裂开感染的可能，造成手术失败。可成为修复骶尾部压疮的一种较好的修复方法的选择，值得临床推广。

PO-1302
大面积烧伤病人的营养支持

王婷
郑州市第一人民医院

目的 大面积烧伤会导致机体出现持续的高代谢，从而造成创面愈合延迟及机体营养不良和功能障碍，甚至死亡等不良后果。对大面积烧伤患者进行充分的营养风险评估和提高个体化营养支持治疗是至关重要的，可改善患者预后。
方法 营养支持的途径包括胃肠道营养和静脉营养。胃肠道营养的方法有口服营养和管饲营养。胃肠外即静脉营养，又分为外周静脉营养和中心静脉营养。烧伤患者的营养补充应以胃肠道和静脉混合营养为主。肠内营养是最好的喂养途径，营养全方面，操作简单，符合人体生理。口服食物是最佳营养支持方法，对部分口服有困难或大面积烧伤病人可作管饲。管饲和口服可同时进行，管饲不影响口服，进食不足的部分可由管饲补充。由于严重烧伤患者的病情特点，烧伤后一段时间内热能及营养成分不能完全由胃肠道摄入，可与胃肠外营养结合，严重烧伤后周围静脉不易穿刺，而深静脉置管成为严重烧伤患者护理中的常规操作技术。放置深静脉导管时应严格无菌操作，穿刺点每日用碘伏消毒，并更换无菌敷料。穿刺点出现红肿、渗出或者浓性分泌物时，应及时拔除导管。并注意不从导管内输血及抽血标本。口服营养的护理胃肠道营养是烧伤患者能量摄入的主要来源。早期少量进食可促进胃肠功能恢复，减少肠道细菌移位，为此应掌握尽早开始、少量多餐、循序渐进、饮食全面、平衡、定时定量的原则，注意食物的质量、温度、清洁卫生，鼓励病人多进食。一般管饲可分为：一次投给、间歇重力滴注和连续滴注。肠内喂养应以连续滴注为宜。连续滴注应根据病

人不同年龄采用不同的喂养管。在 24 小时内，通过重力或使用肠内输液泵均速滴注，开始时滴注速度应较慢，为 30-60ml/小时，6 小时后，检查病人耐受性(如胃潴留量等)如患者无不适，每 12-24 小时增加 25ml，最大速度为 100-125ml/小时。

结果 通过营养支持能够达到迅速封闭创面、改善免疫系统功能、维护细胞代谢、促进患者康复的作用。

结论 对大面积烧伤患者来说，营养支持是一种非常重要的综合治疗措施，严重烧伤后适当的营养配方，给患者提供了合适的能量，防止因营养摄入不足，摄入过多或营养支持途径不合适所产生的各种并发症，以满足机体的代谢需求。通过营养支持能够达到迅速封闭创面、改善免疫系统功能、维护细胞代谢、促进患者康复的作用。

PO-1303

脱细胞异体真皮联合头部刃厚皮复合移植在儿童烧伤瘢痕溃疡创面中临床应用

李延仓
郑州市第一人民医院

目的 观察脱细胞异体真皮联合头部刃厚皮复合移植在儿童烧伤瘢痕溃疡创面治疗中的临床效果。

方法 总结 2010 年至 2022 年间 26 例次儿童烧伤患者，部分创面愈合后出现不同程度瘢痕增生畸形，影响功能及外观，需要手术松解中厚皮移植治疗。通过手术瘢痕松解，植入脱细胞异体真皮，上层移植自体刃厚头皮修复瘢痕创面，观察后期功能改善情况，对比与移植自体中厚皮修复创面的疗效差异。

结果 通过后期观察术后 3 个月，6 个月，12 个月创面恢复情况，术区瘢痕增生不明显，功能恢复良好，与自体中厚皮移植修复效果无明显差异，且供皮区无瘢痕增生后遗症，可反复供皮。

结论 脱细胞异体真皮联合头部刃厚皮复合移植在儿童烧伤瘢痕溃疡创面修复中，可以替代自体中厚皮移植修复，且无供皮区瘢痕增生后遗症，供皮区可反复多次供皮。

PO-1304

气管内滴入成纤维细胞生长因子治疗呼吸道烧伤的效果

李延仓
郑州市第一人民医院

目的 分析气管内滴入外用重组人碱性成纤维细胞生长因子（rh-bFGF）治疗呼吸道烧伤的效果。

方法 选取 2016 年 3 月至 2018 年 4 月呼吸道烧伤患者 35 例为研究对象,将其随机分为对照组与观察组。对照组患者 15 例,给予补液、气管切开及纤维支气管镜吸痰等常规治疗,同时将生理氯化钠溶液滴入气道内,12 h/次;观察组患者 20 例,在常规治疗基础上采用 5 ml 生理氯化钠溶液溶解 rh-bFGF 3.5 万 IU,应用注射器经气管切开处缓慢滴入气道内,12 h/次,记录两组气管黏膜愈合情况、气管黏膜充血水肿恢复情况、血氧饱和度（SpO2）变化及并发症发生率。

结果 实验组伤后 7 d、10 d、14 d、24 d 创面愈合率高于对照组（P＜0.05）,观察组气管黏膜愈合时间短于对照组（P＜0.05）;观察组伤后 10 d、14 d、24 d 气管黏膜充血水肿恢复率高于对照组（P＜0.05）;观察组伤后 7 d、10 d、14 d、24 d 动脉血氧分压（PaO2）高于对照组（P＜0.05）;对照组 PaO2 有所上升,但波动不明显（P＞0.05）;观察组伤后 1 个月并发症发生率略低于对照组,差异未见统计学意义（P＞0.05）。

结论 气管内滴入 rh-bFGF 可较好促进呼吸道烧伤患者气管黏膜愈合,黏膜充血水肿恢复,改善 PaO2,值得临床推广应用。

PO-1305
氧化亚氮/氧气混合气体吸入镇痛在烧伤病人中的效果观察

李延仓
郑州市第一人民医院

目的 观察氧化亚氮/氧气（N2O/O2）混合气体吸入镇痛在烧伤病人中的应用效果。
方法 选取 2013 年 2 月至 2015 年 2 月郑州市第一人民医院收治的烧伤病人 120 例,采用双盲法随机分为观察组（创面换药时予以 N2O/O2 混合气体吸入镇痛,n=60）、对照组（创面换药时吸入氧气,n=60）,其余治疗相同,以心电监护设备评估其在吸入 N2O/O2 前（T1）、吸入 2 min（T2）、吸入 5 min（T3）、吸入 10 min（T4）的生命体征,比较两组换药前、换药中、换药后 10 min 的疼痛度[疼痛视觉模拟评分（VAS）]、焦虑程度[汉化版烧伤专用疼痛-焦虑量表（C-BSPAS）]、镇静程度（Ramsay 镇静评分）、镇痛满意度,并记录其不良反应。
结果 观察组在 T2、T3、T4 时心率（HR）[T2（92.33±9.31）次/分比（96.16±9.53）次/分、T3（94.10±9.53）次/分比（98.78±9.76）次/分、T4（91.63±9.25）次/分比（97.45±9.88）次/分]、收缩压（SBP）[T2（124.45±12.67）mmHg 比（129.35±13.40）mmHg、T3（127.79±12.55）mmHg 比（133.47±13.68）mmHg、T4（124.13±12.68）mmHg 比（129.55±12.67）mmHg]低于对照组,而血氧饱和度（SpO2）[T2（99.64±0.03）%比（95.84±0.39）%、T3（99.02±0.05）%比（97.25±0.34）%、T4（99.03±0.06）%比（96.88±0.45）%]高于对照组,观察组 T2 时舒张压（DBP）低于对照组[（71.38±7.26）mmHg 比（74.58±7.62）mmHg,P＜0.05];观察组换药中、换药后 10 min VAS、CBSPAS 评分低于对照组（P＜0.05）;观察组镇静分级优于对照组（P＜0.05）;观察组镇痛满意度 93.33%高于对照组 80.00%（P＜0.05）;两组不良反应发生率比较差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 N2O/O2 混合气体吸入镇痛应用于烧伤病人中有较好的镇痛、镇静效果,同时降低生命体征波动及焦虑程度,提高病人镇痛满意度,安全可靠,值得在临床推广应用。

PO-1306
681 例老年人烧伤流行病学研究

朱遇安、范晓明
中国人民解放军海军军医大学第一附属医院

目的 烧伤是一种常见外伤，目前老年人烧伤的流行病学研究在国内较为少见，本研究目的在于分析本课题通过分析 2005-2020 年间 60 岁以上烧伤住院患者的病历数据，并阐述其流行病学特点，为老年烧伤患者的诊疗提供支持。
方法 本研究统计的数据来自上海长海医院烧创伤中心 2005-2020 年的住院患者信息。按照纳入排除标准，筛选 60 岁以上患者纳入研究。统计方法以描述性统计为主，并对连续变量采用 t 检验，对分类变量采用卡方检验。
结果 本研究共纳入名患者，其中 357 名男性，324 名女性。本市户籍患者占总人数 74.3%，使用医保的患者占总人数 61.4%。按年龄分布来看，60-69 岁年龄段占比最多，达 52.6%。男性患者平均年龄为 69.85±8.69 岁，女性患者平均年龄为 71.79±9.27 岁，女性患者平均年龄高于男性（p=0.005）。男性患者平均烧伤面积为 14.58±22.57%TBSA；而女性患者平均烧伤面积为 9.08%TBSA，显著低于男性（p＜0.001）。同时男性患者平均住院 20.35±20.53 天，女性患者平均住院 17.50±16.32 天，男性平均住院时间长于女性（p＝0.046）。不同年龄组平均烧伤面积和住院时间见表，组间差异无统计学意义。
一半以上住院患者烧伤身体部位大于 1 处，烧伤发生最频繁的身体部位为下肢，其次为上肢。男性患者较女性更易发生头(p=0.014)、面(p<0.001)、颈(p=0.002)、上肢(p=0.021)及手部(p<0.001)烧

伤。热液是导致入院患者烧伤的首要因素（295，43.3%），其次为火焰（226，33.2%）、接触（102，15.0%）、电击（27，4.0%）、化学（19，2.8%）、其他（12，1.8%）。女性患者的主要烧伤病因为热液（176，54.3%），而男性患者主要烧伤原因为火焰（135，37.8%）、其次为热液（119，33.3%）。男女患者病因构成比差异有统计学意义。在家中发生烧伤的患者占 78.1%，患者在不同场所、不同季节发生烧伤的病因构成比差异有统计学意义（p<0.001）。

结论 国内社会老龄化日益严重，老年烧伤患者和潜在发生烧伤群体十分庞大。老年人往往患有各种基础疾病且机体免疫力低下，这为老年烧伤患者的治疗及预后带来很大挑战。提高诊治能力的同时加强对老年人及其家属关于烧伤知识的教育，是烧伤科医务工作者的长远任务。

PO-1307

烧伤并发严重型阵发性交感神经过度兴奋综合征时血浆儿茶酚胺的变化

娄季鹤、曹大勇、王磊、张建、娄涵潇、李琰光、李允、李晓亮
郑州市第一人民医院

目的 探讨儿茶酚胺对烧伤并发严重阵发性交感神经过度兴奋综合征（PSH）的诊断价值。

方法 参照 PSH 诊断标准，制订本文病例纳入标准。回顾 2020 年 1 月至 2022 年 12 月在我科通过测定血儿茶酚胺浓度诊治 8 例烧伤并发 PSH 病例资料，总结发病特点和处理方法，提出早期诊断信息。

结果 本组男 5 例女 1 例，年龄 21 至 67 岁，发作于伤后 7 天内和 7 天后各 3 例。烧伤总面积 58%~97%TBSA，Ⅱ度 58%~81%TBSA，Ⅲ度 0~86%TBSA。发作时共有临床特点为：在某诱因下迅速发生，数分钟至数十分钟内急剧加重，呼吸急促、心率快（大于 180 次/分）、血压正常或升高、躁动、肌张力高、体温高（39.3-40.4℃）、大汗，3 例出现意识障碍和瞳孔散大。紧急处理：吸氧，静脉补液，心电监护，留置尿管，物理和药物降温，静脉镇痛镇静，其中 1 例发作中晚期出现低血压应用血管活性药物维持血压和出现呼吸困难使用呼吸机支持。发作持续时间以停止静脉镇痛镇静药物后无躁动和心率低于 120 次/分为标准，本组 3h~38d。结果 5 例控制，1 例转院后随访治愈。

结论 烧伤并发 PSH 可发生于烧伤后的不同伤情和创面修复前的任一时期。诱发原因中突发烧伤、持续疼痛、惊吓恐惧、陌生环境、低血容量等不良刺激是其共同特点。做好人文关怀，重视心理疏导和安抚，适时疼痛和谵妄评分，及时镇痛镇静干预，普及舒适化治疗理念等可能是预防烧伤并发 PSH 的基本措施。血中儿茶酚胺和肾上腺素检测对 PSH 有筛查、鉴别和确诊价值，但尚未作为常规检测项目。发作期间使用儿茶酚胺时可能干扰内源性数值判断。

PO-1308

围绕大批量伤员分类救治和身份识别的专利设计和应用

朱遇安、陈滢、范晓明
中国人民解放军海军军医大学第一附属医院

目的 在发生重大灾害、交通事故、战争等紧急情况时，急救人员需要对大批伤员进行快速分类、分诊并治疗。为了提高工作效率，我们需要便捷的工具帮助急救人员实现大批伤员的分类和分诊。

方法 急救分类牌根据简明验伤分类法（simple triage and rapid treatment，START）设计，采用平面图文形式展示。急救手腕识别带基于现有的医院内手腕识别带技术，以一个容纳分类手环的便

携手提箱的形式对急救分类牌进一步应用，前期使用 Blender 软件建立 3D 模型，确定结构后导出渲染图并使用画图软件绘制线稿。

结果 急救分类牌为一张顶部穿孔、背面附有不干胶的独立编号卡片，急救人员根据每位伤员情况评估后选择符合伤员的颜色处于急救分类牌的最下方，绿色（轻微伤员），红色（需要紧急救治的伤员，黄色（可延期处置的伤员），黑色（姑息治疗的伤员），将分类牌贴挂于伤员胸前或其他部位。 手腕识别带为四色四卷 PE 胶带，胶带含有断点，之间的每一段带有独立编号，可从外盒中拉出；外盒为方形便携手提箱，手提带可调节长度，透明翻盖结构方便观察手腕识别带剩余量，翻盖下缘留有孔洞，避免使用时开盖，防止污物进入盒子内部，盒内含有可拆卸的支撑轴用于固定胶带。医务人员可携带手腕识别带盒子，记录每个颜色手腕识别带的编号，根据每位伤员情况评估后选择合适的手腕识别带颜色（同急救分类牌），使用时拉动手腕识别带，在虚线断点处扯断贴于伤员手腕处，告知伤员根据手腕识别带颜色去不同的就医地点等候医务人员的处理。上述产品方便大量携带，操作简便，提高工作效率和人员利用率，也使得病情较重的伤员可以更快的得到救治，提高伤员的生存率。目前，急救分类牌和手腕识别带已获得实用新型专利授权。

结论 当紧急情况发生时，会产生大批伤员，战时烧伤患者的数量更为庞大。这给急救人员增加了工作量和工作难度，缩短分类和分诊时间是提高救治效率、降低部队减员的关键。可以预见，急救分类牌和手腕识别带的应用将为成批伤员救治工作带来极大帮助，切实保障军民的生命安全。

PO-1309
不同生物敷料对大面积深度烧伤切痂创面的保护效果评价

娄季鹤、吕涛、肖宏涛、曹大勇、李琰光、李允、谢江帆、娄涵潇、张建、夏成德、李晓亮
郑州市第一人民医院

目的 观察不同类型生物敷料对切痂创面的保护效果，探讨大面积深度烧伤伴自体皮源不足患者的创面修复策略。

方法 自 2017 年 6 月至 2023 年 5 月 6 年间，对我科收治的三度面积 80%及以上烧伤患者入院评估首次可提供自体皮源面积，5%及以下，或健康头皮面积不足 1%其余部位不足 6%体表面积者定义为皮源不足。伤后 3-7d 首次对肢体焦痂切除，依据患者自体皮源面积、后续序贯修复策略（布局）及我科现有修复手段对继发创面即时处理方法有：（1）微粒皮或 MEEk 皮移植，充分利用现有皮源力争一步法永久修复基底血运确切的部分创面；（2）覆盖灭活猪皮，适于预计术后 2 周内出现相应面积的供皮源；（3）覆盖液氮异体皮，适于术后 4 周内出现相应面积的供皮源；（4）覆盖脱细胞灭活异体皮，适于术后 4 周后出现相应面积的供皮源。观察微粒皮和 MEEk 植皮成活情况、猪皮和异体皮有效保护创面时间。此后依据自体皮源情况采用 MEEK 植皮术、自体邮票状植皮术、自体与亲属皮邮票状相间移植术，序贯修复非切痂创面和已经切痂创面，将无保护性创面（自行溶痂、覆盖物脱落）视为优先修复对象，将未切痂创面作为次选修复对象，最后修复异体皮占位创面。

结果 本组 27 例，男 21 例，女 6 例，年龄 23-67 岁，烧伤总面积 83-99%，三度 80-96%TBSA，合并中、重度吸入性损伤 25 例，气管切开 25 例，首次可供皮源面积 5%-8%TBSA，其中头皮皮源面积 0.5%-3%。对 27 例首次切痂 2 个肢体 8 例，3 个肢体 12 例， 4 个肢体 7 例，共计 68 个肢体。切痂面积 11-42%，即刻创面处理采用（1）+（2）+（3）+（4）者 1 例，（1）+（2）+（3）者 2 例，（1）+（2）+（4）者 7 例，（1）+（4）者 3 例，（2）+（3）者 2 例，（2）+（4）者 6 例 ，（3）者 2 例，（4）者 4 例。首次微粒皮移植和/或 MEEK 移植共 11 例 17 个肢体，剩余切痂创面按计划覆盖灭活猪皮、液氮异体皮和脱细胞灭活异体皮。观察结果显示，三种生物敷料均达到预期有效保护时间，且脱细胞灭活异体皮中 6 例（9 肢体）有效保护时间大于 90 天。

结论 早期切除大部分焦痂并有效保护，充分利用自体皮源尽早永久性修复创面是救治大面积深度烧伤的关键措施。依据预期有效保护时间的长短可选用灭活猪皮、液氮异体皮和脱细胞灭活异体皮，对于自体皮源奇缺者脱细胞灭活异体皮可提供超长有效保护时间。

PO-1310

mNGS 对烧伤感染的快速诊断价值

娄季鹤、肖宏涛、王磊、李允、曹大勇、张建、李延仓、吕涛、狄海萍、田社民、夏成德
郑州市第一人民医院

目的 探讨烧伤感染快速查找致病微生物的方法，评析宏基因二代测序（mNGS）对烧伤感染的诊断价值。
方法 依据烧伤感染诊断标准，对疑似感染患者，筛选可疑感染源并留取标本送常规普通培养，同时检测感染标志物如血常规白细胞计数和分类、C-反应蛋白、降钙素原、白介-6、G 和 GM 试验、内毒素 LPS 等，经验性应用抗生素，2-3 天发现致病菌时再予以目标治疗。如果结果阴性且初始抗生素无效，或初始判断已经发生了严重感染失控状态则立即留取可疑标本及血标本送检 mNGS。
结果 自 2019 年 6 月至 2023 年 6 月对我科 46 例严重烧伤并发疑似感染患者中男 32 例，女 14 例，年龄 5 岁至 76 岁，烧伤总面积 60%至 97%，三度 22%至 93%。标本类型：血、静脉导管、创面组织，普通培养总阳性数 29 例次（阳性率 63.0%），均报告为单一菌株，阴性 17 例次（阴性率 36.9%）。mNGS58 份阳性数 50 次（阳性率 86.2%），报告单一菌株 31 次，2 种及以上 19 次（其中病毒 11 次，细菌真菌 8 次），阴性 8 例次。凡普通培养阳性者 mNGS 均阳性，但 1 例菌株不同（普通培养为黄曲霉菌，mNGS 为毡毛毛霉）。46 例中治愈 43 例，3 例恶化死亡。
结论 非感染与感染临床表现交集是严重烧伤患者的特点，普通培养阳性率不高，抗生素用于不用时感困惑，提高阳性检出率一直是关注的话题。
宏基因二代测序（mNGS）因其阳性率高近几年逐渐引入临床，无疑成为确诊烧伤感染和精准应用抗生素提供了高水平检测手段，特别对检测少见致病菌如毛霉菌属等优势明显，阴性意义在于为鉴别诊断非感染性细胞因子风暴提供依据，但无药敏指导和检测价格昂贵是其不足。

PO-1311

浅谈创面修复学科医师的专业素养

谢举临
中山大学附属第一医院

目的 我国每年慢性创面的治疗需求高达 4,000 万人次左右，创面修复诊疗是解决治疗需求的核心，故如何提高专业医师在诊疗中的综合素养是一个迫切需要解决的问题。
方法 提高综合素养主要包括以下四个方面：提高医师护士的规范操作意识、加强创新实践能力、把握前沿拓宽视野和促进学科交叉融合。
结果 具体表现为：1、提高医师护士的规范操作意识。提倡以诊疗指南和专科技术准则为依据的规范化素养，其次是加强人才团队的建设和知识技能体系化培训是高水平创面修复的保障。2、加强创新实践能力。创新是引领发展的第一动力，增加高水平创面修复的创新临床技术和创新科研成果是实现创面修复良性循环的先决条件。3、把握前沿拓宽视野。创面修复涉及面极为广泛，需要专科医师拓宽视野，掌握较为全面的临床基础知识体系。4、促进学科交叉融合。由于慢性创面病因复杂，单个学科的诊治并不能很好解决慢创问题，学科交叉融合势在必行。将慢性创面的修复和康复融为一体，也是多学科、多手段、多方位综合治疗的体现。
结论 相信在实现以上几点要求的前提下，慢创治疗在内科不敢医，外科不愿治的两难境地中会得到缓解，也将会极大提高慢创患者在就医、安全、疗效方面的体验。

PO-1312

Clinical application of artificial skin and basic research on optimizing DFU microenvironment with collagen scaffolds modified by MSCs

Hengdeng Liu,Julin Xie
The first affliated hospital of Sun Yet-Sun University

Objective Loss of skin appendages due to various traumas, conventional skin grafts often cause scar hyperplasia or contracture. We are exploring a novel method that satisfies high quality healing for various kinds of wounds. On the other hand, Owing to the persistent inflammatory microenvironment and unsubstantial dermal tissue, the chronic diabetic wounds become difficult to heal and the recurrence rate increases. Therefore, a dermal substitute that can energetically induce tissue regeneration and inhibit scar formation is urgently required to solve this problem.
Methods In this study, we established biologically active dermal substitutes (BADS) by combining novel animal tissue-derived collagen dermal replacement scaffolds (CDRS) and bone marrow mesenchymal stem cells (BMSCs) for the healing and recurrence treatment of chronic diabetic wounds. The collagen scaffolds derived from bovine skin (CBS) displayed good physicochemical properties and superior biocompatibility.
Results CBS loaded with BMSCs (CBS-MCSs) can inhibit M1 macrophages polarization in vitro. Decreased MMP-9 and increased Col3 at the protein level were found in CBS-MSCs treated M1 macrophages, which may be attributed to the suppression of the TNF-α/NF-κB signaling pathway (downregulating Phospho-IKKα/β/total IKKα/β, Phospho-IκB/total IκB, and Phospho-NFκB/total NFκB) in M1 macrophages. Moreover, CBS-MSCs could benefit the transformation of M1 (downregulating iNOS) to M2 (upregulating CD206) macrophages. Wound healing evaluations demonstrated that CBS-MSCs regulated the polarization of macrophages and the balance of inflammatory factors (pro-inflammatory: IL-1β, TNF-α, and MMP-9; anti-inflammatory: IL-10 and TGF-β3) in db/db mice. Further, CBS-MSCs facilitated noncontractile and re-epithelialized process, granulation tissues regeneration and neovascularization of chronic diabetic wounds.
Conclusion In conclusion, CBS-MSCs had a potential value for clinical application in promoting the healing of chronic diabetic wounds and preventing the recurrence of ulcers.

PO-1313

鞣花酸对烧伤大鼠免疫功能的调节作用

邓鸿敖、张红艳
南昌大学第一附属医院

目的 旨在探究鞣花酸(EA)治疗对烧伤大鼠免疫功能的影响。
方法 取 4-6 周龄 SD 大鼠 30 只建立深 II 度烧伤模型。将其随机分为 3 组：Model 组、EA 50 mg/kg 组和 EA 100 mg/kg 组。首先通过记录 0-7 天大鼠创面面积并计算伤口愈合率分析鞣花酸对烧伤的治疗效果。随后 ELISA 检测大鼠血清中炎症因子肿瘤坏死因子 α（TNF-α）、干扰素 γ（IFN-γ）、白介素（IL）-1β、IL-6、IL-10 的水平和免疫球蛋白 IgA、IgG、IgM 水平，流式细胞术检测大鼠外周血中 CD4+/CD8+ T 细胞比值、Foxp3+ Treg 细胞的水平以及 CD4+CD25+ Treg 细胞水平。
结果 在烧伤第 4-7 天，EA 治疗能够显著促进烧伤大鼠的创面面积减小，伤口愈合率升高。进一步的检测发现，与 Model 组相比，EA 组大鼠血清中炎症因子 TNF-α、IFN-γ、IL-1β、IL-6 和 IL-10 的水平显著降低，免疫球蛋白 IgA、IgG、IgM 水平显著升高。同时烧伤大鼠外周血中

CD4+CD25+Treg 细胞和 Foxp3+ Treg 细胞水平显著降低，CD4+/CD8+ T 细胞比值显著升高，且均具有浓度依赖性。

结论 鞣花酸通过调节烧伤大鼠体内炎症因子、免疫球蛋白以及 T 细胞亚群的水平改善机体的烧伤免疫抑制的症状进而有效促进烧伤大鼠创面的愈合。

PO-1314

胶原酶诱导基质内机械力重构增强曲安奈德治疗增生性瘢痕的作用及机制研究

张庆、卢毅飞
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 针对病理性瘢痕的单一疗法的局限性，本研究融合聚合物微针可控时空递药特性，探索以机械微环境重构为基础，多作用靶点兼容的增生性瘢痕协同治疗策略。

方法 构建以胶原蛋白酶（ I 型）修饰的曲安奈德缓释微球为核心功能单元的微针递送体系；在体内外增生性瘢痕模型中探究胶原酶破坏胶原纤维网络诱导基质内机械力重塑，增强载药微球组织渗透而提高治疗效果的作用；通过转录组测序，分析细胞机械感应与糖皮质激素敏感性的关联基因的表达规律。

结果 具体来说，COLA1 修饰的负载 ta 的聚乳酸-乙醇酸共聚物(PLGA)微球(COLA1@PLGA-TA)在微针(MNs)的帮助下克服了这些障碍，实现了高效的透皮递送。外部固定的 COLA1 参与破坏胶原纤维网络，重塑低机械应力微环境，从而通过整合素- fak/ rhoa- JNK/NR3C1 信号轴增加成纤维细胞对曲安奈德的敏感性，增强了对成纤维细胞增殖和 TGF-β1、SMA 表达的抑制作用。在体内，与 TA 或 COLA1 单药治疗相比，COLA1@PLGA-TA MNs 综合治疗对 HS 的改善最为显著，瘢痕升高指数从 3.34 降至 1.04，组织极限抗拉强度从 6.12 kPa 恢复至 10.26 kPa, I 型胶原、TGF-β1、α-SMA 的表达水平与正常皮肤相近。

结论 构建并验证了机械力微环境重构级联药物作用的多靶点兼容的增生性瘢痕协同治疗策略，为患者提供了一种潜在的微针介导的无痛自我给药策略。

PO-1315

局部注射二甲双胍改善兔耳增生性瘢痕的实验研究

张庆、谭江琳
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 烧/创伤后以病理性瘢痕为代表的皮肤创面过度纤维化发生率超过 70%，在临床救治中仍面临着许多挑战，并给社会与家庭带来极大的负担。为丰富瘢痕的有效治疗策略，探讨二甲双胍对兔耳增生性瘢痕的抑制作用和机制。

方法 构建兔耳增生性瘢痕模型，采用病灶内注射给不同剂量的二甲双胍（0,2,5mg/scar），给药间隔周期为 7 天，治疗周期 4 周。治疗期间，观察测定实验动物的血糖和血常规水平，以及瘢痕厚度。治疗结束后，通过血流成像、机械力测定和组织切片评估治疗效果。

结果 局部病灶内注射二甲双胍的安全剂量为 5mg/scar 或 10mg/kg。4 次注射治疗结束后，瘢痕组织厚度、硬度、微血管网络、组织机械性能及胶原蛋白沉积量均恢复至接近正常组织水平，但在所选择的不同治疗剂量组（2, 5 mg/scar）之间并无显著差异（$p>0.1$）。

结论 局部病灶内注射二甲双胍可以使兔耳增生性瘢痕组织的各项指标均恢复至正常水平，治疗效果十分显著，为增生性瘢痕的临床治疗提供了新的选择。

PO-1316
pH/酶双响应的 PMB 时空释放水凝胶促进慢性伤口修复

董兰岚、罗高兴、钱卫
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 抑制持续耐多药细菌感染和过度炎症是治疗慢性伤口的关键。因此，开发一种具有良好生物降解性、载药性、抗感染和抗炎特性的微环境响应材料是促进慢性伤口愈合过程的必要条件;然而，使用普通组装仍然是一个缺陷
方法 因此，我们提出了一种 pH/酶双响应的多粘菌素 B (PMB)时空释放水凝胶(GelMA/OSSA/PMB)，即 GelMA/OSSA/PMB 释放的 OSSA 和 PMB 的量与伤口 pH 和酶浓度的变化密切相关。
结果 GelMA/OSSA/PMB 比等效的游离 PMB 具有更好的生物安全性，这是由于 PMB 在体外具有抑制生物膜活性和杀灭浮游细菌的作用。此外，GelMA/OSSA/PMB 具有良好的抗菌和抗炎性能。
结论 GelMA/OSSA/PMB 水凝胶在体内有效解决了耐多药铜绿假单胞菌引起的感染，从而显著促进了炎症期伤口的愈合。此外，GelMA/OSSA/PMB 加速了伤口修复的顺序阶段。

PO-1317
护理干预对烧伤患者负性情绪康复效应及生活质量的影响评价

张瑞
空军军医大学西京医院

目的 探讨护理干预措施对烧伤患者的负性情绪康复效应及生活质量影响
方法 纳入本院 2018 年 1 月至 2018 年 12 月间收治烧伤患者 168 例作为本次研究对象。随机将患者分成对照组与观察组，每组纳入 84 例。对照组患者均进行常规护理，观察组患者在常规护理基础结合进行综合护理干预，对比两组患者护理前后负性情绪康复状况、生活质量水平评分情况及护理满意度情况。
结果 护理后两组患者 SAS 评分与 SDS 评分显著低于护理前（P<0.05）；观察组患者护理后 SAS 评分与 SDS 评分显著低于对照组（P<0.05）；护理前两组患者 SL-36 评分对比未见显著差异；经持续 6 个月随访调查显示，观察组患者 SL-36 评分显著优于对照组（P<0.05）；观察组护理满意度显著优于对照组（P<0.05）
结论 对于烧伤患者，进行综合护理干预有助于改善患者焦虑、抑郁等负性情绪，并促进患者症状康复，提高护理生活质量与护理满意度。

PO-1318
游离股前外侧皮瓣联合静脉移植修复头部高压电烧伤创面的临床效果

邢培朋
郑州市第一人民医院

目的 探讨游离股前外侧皮瓣联合静脉移植修复头部高压电烧伤创的临床效果。
方法 2017 年 5 月—2021 年 6 月，郑州市第一人民医院收治因高压电烧伤致头部深度烧伤创面患者 8 例，其中男 6 例、女 2 例，年龄 33～73 岁，均伴有露骨外露并不同程度坏死，其中 3 例颅骨大面积缺损，1 例左眼坏死，3 例脑出血（因出血量较少且未影响功能，给予保守治疗）。清创后

创面面积为 13 cm×7 cm～21 cm×15 cm，切取面积为 14 cm×8 cm～22 cm×16 cm，的游离股前外侧皮瓣进行修复。皮瓣内的动脉血管与颞浅动脉端端吻合，一伴行静脉与颞浅静脉端端吻合，另一根伴行静脉通过桥接大隐静脉与颈外静脉粗大分支端端吻合。供瓣区直接拉拢缝合或移植中厚皮片封闭。术后观察皮瓣血运和成活情况、供瓣区愈合情况及四肢肌力；随访 6-12 月，观察皮瓣及供瓣区的外观、四肢的肌力及供区下肢站立、行走功能有无影响。

结果 术后 8 例患者皮瓣均成活，均未发生动脉危象和静脉危象，其中 5 例一期愈合，另 3 例因皮瓣下方分泌物渗出于皮瓣修复术后 21～35 d 内再次行清创手术后愈合；2 例供瓣区直接拉拢缝合，术后 2 周愈合，拆除缝线，6 例供瓣区植皮封闭，术后 12 天见 5 例皮片全部成活，1 例局部皮片坏死，后期再次植皮修复；1 例患者合并破伤风感染，对症治疗后痊愈。随访 6-12 月，所有患者头部皮瓣轻度臃肿，无毛发生长；供瓣区遗留轻度线性或片状瘢痕增生，所有保留肢体肌力正常、无减退，供区下肢站立及行走功能未受影响。

结论 应用游离股前外侧皮瓣联合静脉移植修复头部高压电烧伤创面效果较好，Ⅰ期移植静脉能减少皮瓣发生静脉危象的概率。

PO-1319

以单侧颞浅动脉为蒂的头皮瓣修复高龄患者面部深度烧伤创面的临床效果

邢培朋
郑州市第一人民医院

目的 探讨切取以单侧颞浅动脉为蒂的头皮瓣修复高龄患者面部深度烧伤创面的临床效果。

方法 2017 年 7 月—2021 年 2 月，郑州市第一人民医院收治因烘烤伤致面部深度烧伤创面患者 11 例，其中男 7 例、女 4 例，年龄 72～83 岁，（致伤原因为一氧化碳中毒或脑梗死昏迷后致面部长时间烘烤伤）所有病例均伴有颧骨、下颌骨不同程度裸露及部分下唇全层缺损、单侧口角损伤、上唇损伤，其中 4 例伴有部分上唇全层缺损。清创后创面面积为 13 cm×11 cm～16 cm×15 cm，切取面积为 14 cm×12 cm～17 cm×16 cm 的以单侧颞浅动脉为蒂的头皮瓣进行修复，其中 3 例病人在皮瓣转移术时于上下唇黏膜缺损区同时植刃厚皮片修复，8 例病人一期行头皮瓣预构术，同时在上下唇黏膜缺损区移植刃厚皮片，1 周后皮片成活后再行头皮瓣转移术，3-4 周后行皮瓣断蒂术，皮瓣均顺利成活，1 月后定期拔出面部皮瓣毛发。术后和随访观察皮瓣成活情况、口角、口唇外形。

结果 术后 11 个皮瓣均成活，2 例患者因口腔内分泌物较多致一期植皮未成活，二期再次植皮修复后成活，因高龄患者对外观要求较低，均拒绝激光脱毛，仅定期拔出及刮除皮瓣毛发，对外观有一定影响。

结论 应用以单侧颞浅动脉为蒂的头皮瓣修复面部深度烧伤创面效果较好，皮瓣成活率高，且不臃肿，但应用头皮瓣后期生长毛发，影响外观，单纯定期拔出毛发对抑制毛发生长有一定改善。

PO-1320

研究糖尿病愈合创面细胞外基质的纳米空间结构及生物力学性质改变

范德江、贺伟峰
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 全球估计有近 5 亿人患有糖尿病 (DM)，预计未来几年将有惊人的增长，1/3 到 1/5 的 DM 患者在其一生中会出现慢性不愈合伤口-糖尿病足（diabetic foot，DF），据创面愈合协会统计,糖尿

病患者发生 DF 的终身风险为 15%～25%,仅在美国，平均每年约有 6w 人接受截肢手术，严重影响患者的生活质量并需要昂贵的治疗费用。通过对糖尿病创面的生物力学性质研究，可为愈后质量评估及治疗策略提供新的研究方法，针对其病因和治疗的研究具有重要的意义。
方法 建立野生型小鼠及糖尿病小鼠皮肤全层缺损模型；
使用扫描电镜、MTS 材料试验仪、原子力显微镜 AFM 对野生型小鼠正常皮肤、糖尿病小鼠正常皮肤、野生型小鼠愈后 21 天创面及糖尿病小鼠愈后 21 天创面进行宏观、微观力学检测及微观形貌学检测；在愈合的第 0、7、14、21 天对小鼠创面取材，进行 western blot、切片染色、羟脯氨酸含量检测、含水量检测等实验。
结果 糖尿病小鼠愈后质量差，愈合时间延迟；
糖尿病小鼠皮肤杨氏模量降低、抗拉伸能力下降；
糖尿病小鼠皮肤 ECM 中胶原含量减少，胶原比例改变，含水量降低。
结论 糖尿病皮肤空间结构发生改变，生物力学性质变差，导致糖尿病创面愈合过程延迟，愈后质量变差。

PO-1321
大鲵粘液中糖胺聚糖促创面血管生成的实验研究

杨鹏、罗高兴、张庆
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 微循环障碍是难愈性创面修复的重要制约因素。为提升大鲵粘液在难愈性创面治疗的应用，探讨大鲵粘液中糖胺聚糖促创面血管生成的作用和机制。
方法 采用碱性蛋白酶水解提取粘液中的糖胺聚糖提取物。构建糖尿病全皮层缺损创面模型，评估糖胺聚糖对创面愈合时间及愈合质量的影响。
结果 在创面模型中，大鲵粘液糖胺聚糖不但可以促进伤口闭合，并且改善伤口的外观，表现出优异的促修复作用。与未处理组组相比，大鲵皮肤粘液处理后的创面愈合速度显著加快；与大鲵粘液原始粉末和藻酸盐敷料相比，糖胺聚糖处理可显著提高肉芽组织中新生血管、毛囊、皮脂腺等皮肤附属器的再生。
结论 表明大鲵粘液中糖胺聚糖的促血管生成作用是其促创面修复的关键。大鲵粘液糖胺聚糖可为难愈性创面的临床治疗提供新的选择。

PO-1322
鼠神经生长因子联合腹部超薄皮瓣修复术在手指深度电烧伤创面修复中的应用观察

赵黎君
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 观察鼠神经生长因子联合腹部超薄皮瓣修复术在手部深度电烧伤治疗中的临床效果。
方法 选取 2017 年 2 月-2020 年 2 月笔者医院收治的 116 例单纯手部深度电烧伤患者作为观察对象，根据非随机临床同期对照研究及患者自愿原则将其分为观察组（n=61）与对照组（n=55）。其中对照组使用腹部超薄皮瓣修复术，观察组在对照组基础上联合使用鼠神经生长因子。比较两组患者创面修复情况（皮瓣融合时间、皮瓣成活率及创面愈合时间），比较治疗前、治疗后 2 个月两组患者神经功能评分及神经传导速度，比较两组患者术后半年手功能（手部整体功能、掌指关节及近位指关节活动度）及生活质量[烧伤专用健康量表（Burn specific health scale-abbreviated，BSHS-A）水平情况

结果 两组皮瓣融合时间、皮瓣成活率及全身创面愈合时间比较差异均无统计学意义（P＞0.05）。治疗后 2 个月，两组针刺觉、轻触觉及运动评分均高于治疗前，且观察组高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。两组感觉神经、运动神经传导速度较治疗前均明显加快，且观察组快于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。治疗后 6 个月，观察组手部整体功能优于对照组，掌指关节及近位指关节活动度大于对照组，且 BSHS-A 评分高于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.05）。
结论 鼠神经生长因子联合腹部超薄皮瓣修复术治疗手部深度电烧伤创面效果良好，可改善患者神经传导速度及神经功能，促进手功能恢复，并能提高患者生活质量。

PO-1323
使用翻身床辅助治疗大面积烧伤患者的管道护理

李玫霖
郑州市第一人民医院

目的 总结大面积烧伤患者使用翻身床辅助治疗时管道护理经验，制订提高此类患者管道护理质量措施提供依据。
方法 对本科室近期收治的 9 例留置各种导管的大面积烧伤患者，在使用翻身床辅助治疗中采取相应的护理措施，①翻身前，针对气管插管及气管切开而造成暂时失语的患者，采用科室设计的《翻身流程图》和简单手势或通俗易懂的书面语言卡片介绍翻身目的、流程及注意事项，消除患者紧张情绪更好的配合工作；评估动静脉导管管道外部长度，以保证其在翻身时有足够的长度等；对鼻胃管、导尿管外部部分进行标记，夹闭导尿管，清空尿袋。②翻身中，关注气道通畅情况及严密观察患者血氧饱和度变化等；防止动静脉导管缠绕牵拉和脱出；保证鼻胃管及尿管固定不脱出。③翻身后，做好对气管套管进行检查，确认呼吸道是保持通畅状态；对照翻身前鼻胃管、导尿管固定状态，确定其没有脱出；开放静脉输液通管和导尿管。同时采用科室设计《翻身流程图》，根据流程图内容组织护士进行操作练习，确保护士掌握翻身床操作方法。
结果 本组留置各种导管的大面积烧伤患者，在使用翻身床辅助治疗 20～51d 中，无 1 例发生气管导管、动静脉置管、鼻胃管和导尿管脱出。结论确保护士掌握翻身床操作方法，是保证患者翻身时安全和顺利完成的基础。采取通俗易懂的沟通形式可提高患者的治疗和护理的依从性；根据不同的导管，在翻身前、翻身中及翻身后实施相应的护理措施，是提高管道护理质量的保证。
结论 确保护士掌握翻身床操作方法，是保证患者翻身时安全和顺利完成的基础。采取通俗易懂的沟通形式可提高患者的治疗和护理的依从性；根据不同的导管，在翻身前、翻身中及翻身后实施相应的护理措施，是提高管道护理质量的保证。

PO-1324
持续目标导向性镇痛对大面积烧伤患者休克期液体复苏的影响

韩大伟、田社民、查新建、魏莹、李延仓、夏成德、李晓亮
郑州市第一人民医院

目的 探讨持续目标导向性镇痛对大面积烧伤患者休克期液体复苏的影响，为合理优 化烧伤休克期患者镇痛方案提供依据。
方法 采用回顾性病例系列研究方法。2015 年 1 月— 2020 年 12 月郑州市第一人民医院收治符合入选标准的大面积烧伤患者 136 例，根据患者休克期是否 持续应用舒芬太尼注射液进行静脉镇痛，将患者分为持续镇痛组（68 例，平均年龄 44 岁）和间断镇痛 组（68 例，平均年龄 45 岁），2 组患者均以男性为主。治疗前和治疗 72 h，分别采用急性生理学和慢性 健康状况评价Ⅱ

（APACHEⅡ）与视觉模拟评分法（VAS）对 2 组患者病情严重程度与创面疼痛程度进 行评分。于伤后第 1、2、3 个 24 h，记录 2 组患者血细胞比容（HCT）、心率、平均动脉压（MAP）、中心静 脉压（CVP）、中心静脉血氧饱和度（ScvO2 ）、补液系数、血乳酸值、每小时尿量以及患者治疗过程中有 无低血压、恶心、呕吐、眩晕、骨骼肌强直、呼吸抑制、心动过缓、瘙痒、药物成瘾性等不良反应。对数据 进行重复测量方差分析、配对样本或独立样本 t 检验、Bonferroni 校正、χ2 检验和 Mann-Whitney U 检 验。

结果 治疗前，2 组患者 APACHEⅡ、VAS 评分均接近（t 值分别为−0.67、0.32，P>0.05）；治疗 72 h，持续镇痛组患者 APACHEⅡ、VAS 评分分别为（8.5±2.2）、（2.5±1.6）分，分别明显低于间断镇痛组 的（15.2±3.0）、（7.9±2.0）分（t 值分别为−14.94、−17.46，P<0.01）。与治疗前比较，间断镇痛组患者治疗 72 h 的 APACHEⅡ、VAS 评分均明显下降（t 值分别为 11.35、30.59，P<0.01）；持续镇痛组患者治疗 72 h 较治疗前的 APACHEⅡ、VAS 评分变化均与间断镇痛组相似（t 值分别为 4.00、4.82，P<0.01）。与间断 镇痛组比较，持续镇痛组患者的 CVP、HCT、心率、ScvO2 和 MAP 在伤后第 1、2、3 个 24 h 均无明显变化 （t 值 分 别 为 <0.01、0.12、2.10、1.55、0.03，0.13、0.22、<0.01、0.17、0.49，0.63、0.06、0.04、2.79、2.33，P>0.05）。与伤后第 1 个 24 h 比较，间断镇痛组患者的 CVP、ScvO2 和 MAP 在伤后第 2、3 个 24 h 均明显升高（t 值分别为−10.10、−9.31、−8.89，−10.81、−4.65、−9.43，P<0.01），心率在伤后第 2、3 个 24 h 均明显下 降（t 值分别为 7.53、7.78，P<0.01），HCT 仅在伤后第 3 个 24 h 明显减少（t=15.55，P<0.01）；持续镇痛组 患者伤后第 2、3 个 24 h 的 CVP、ScvO2、MAP、心率及伤后第 3 个 24 h 的 HCT 较伤后第 1 个 24 h 的变化 均与间断镇痛组相似（t 值分别为−12.25、−10.24、−8.99、9.42、−8.83、−7.53、−11.57、10.44、12.91，P< 0.01）。

结论 严重烧伤患者在休克期保证充分液 体复苏，密切监测血流动力学指标，对患者病情全 面系统评估的情况下实施镇痛，可避免不良事件发 生。首次给予负荷剂量舒芬太尼，维持小剂量持续 静脉泵入，既可起到良好的镇痛效果，又对容量负 荷影响较小，可减轻应激反应，有利于大面积烧伤患者平稳度过休克期。

PO-1325

人羊膜间充质干细胞源外泌体通过血管生成促进糖尿病创面愈合并富集多种 lncRNAs

付尚峰
南昌大学第一附属医院

目的 通过观察来自人羊膜间充质干细胞外泌体对高糖处理的人脐静脉内皮细胞生物活性和糖尿病创面愈合的影响，探究人羊膜间充质干细胞外泌体与糖尿病创面愈合之间的关系，并通过筛选 hAMSC-Exos 中与血管生成相关的 lncRNAs，寻找治疗糖尿病创面的新方法。

方法 随着我国老龄化程度的不断加深，糖尿病发病率也在逐年升高。目前全球约 20%的糖尿病患者伴有糖尿病创面，且比例还在不断增加。持续的高血糖会导致血管生成功能受损，从而使得糖尿病创面愈合面临着巨大的挑战。研究显示间充质干细胞外泌体在调节组织修复和再生中可诱导血管新生。本研究，我们通过观察来自人羊膜间充质干细胞外泌体对高糖处理的人脐静脉内皮细胞生物活性和糖尿病创面愈合的影响，探究人羊膜间充质干细胞外泌体与糖尿病创面愈合之间的关系，并通过筛选 hAMSC-Exos 中与血管生成相关的 lncRNAs，寻找治疗糖尿病创面的新方法。

结果 分离得到的 hAMSC-Exos 细胞粒径为 30 ~ 150nm, CD9、CD63、CD81 蛋白表达阳性。hAMSC-Exos 可促进高糖处理后 HUVECs 的生物学行为，包括增殖、迁移和血管生成活性，以及糖尿病创面的愈合和血管生成。hAMSC-Exos 富集了与血管生成相关的 lncRNAs：PANTR1、H19、OIP5-AS1 和 NR2F1-AS1。

结论 我们的研究结果表明，hAMSC-Exos 通过血管生成促进糖尿病创面愈合，并且富含与血管生成相关的外泌体 lncRNAs，这可能是促进糖尿病创面愈合的新方法。

PO-1326
羊膜间充质干细胞源外泌体携 OIP5-AS1 靶向 miR-29a-3p 调控 SIRT1 促进糖尿病创面血管生成的作用与分子机制

付尚峰
南昌大学第一附属医院

目的 研究提示外泌体可携带活性分子诱导血管新生从而加速糖尿病创面愈合。前期我们已证实人羊膜间充质干细胞外泌体可促进糖尿病创面愈合，且其富含多种 lncRNAs。本研究将进一步探究外泌体源性 lncRNAs 对高糖损伤后 HUVECs 调控的作用机制。
方法 研究提示外泌体可携带活性分子诱导血管新生从而加速糖尿病创面愈合。前期我们已证实人羊膜间充质干细胞外泌体可促进糖尿病创面愈合，且其富含多种 lncRNAs。本研究将进一步探究外泌体源性 lncRNAs 对高糖损伤后 HUVECs 调控的作用机制。
结果 OIP5-AS1、SIRT1 在糖尿病创面组织和高糖处理后的 HUVECs 中表达下降，而 miR-29a-3p 的表达增加；核质分离结果表面 OIP5-AS1 主要分布于细胞质中。CCK8、划痕、transwell、成管实验表明过表达 OIP5-AS1 和 SIRT1 可促进高糖处理后的 HUVECs 增殖、迁移和成管，干扰 OIP5-AS1 和 SIRT1 的表达会抑制 HUVECs 增殖、迁移和成管；而 miR-29a-3p 对细胞生物学行为的影响则刚好相反。双荧光素酶报告基因实验结果表明：OIP5-AS1 可结合吸附 miR-29a-3p、miR-29a-3p 可结合吸附 SIRT1，从而调控它们的表达。回复实验结果表明过表达 SIRT1 能够挽救 OIP5-AS1 下调抑制 HUVECs 增殖、迁移、成管的作用。过表达 OIP5-AS1 能增加 PI3K/AKT 通路蛋白磷酸化水平。
结论 OIP5-AS1 通过靶向 miR-29a-3p 上调 SIRT1 的表达、激活 PI3K/AKT 通路改善高糖环境下受损的 HUVECs 功能，进而促进高糖处理后的 HUVECs 增殖、迁移、成管。

PO-1327
早期纠正凝血功能障碍降低大面积烧伤成年患者 28d 病死率

廖新成
南昌大学第一附属医院

目的 大面积烧伤导致的凝血功能障碍是成年患者 28 d 病死率的独立危险因素，然而早期(入院 48 h)纠正凝血功能障碍能否降低大面积烧伤成年患者 28 d 病死率未见阐明。本研究旨在探讨早期纠正凝血功能障碍对大面积烧伤成年患者 28 d 病死率的影响。
方法 检索 2014 年 4 月至 2019 年 7 月在南昌大学第一附属医院烧伤科住院治疗的烧伤输血患者的病历资料，经筛选后纳入 573 名大面积烧伤成年患者作为研究对象。将患者分为实验组(早期凝血功能障碍纠正者，n=290)和对照组(早期凝血功能障碍未纠正者，n=283)，比较 2 组患者临床基本资料及预后和转归指标，采用 logistic 单因素回归分析筛选大面积烧伤成年患者 28 d 病死率的影响因素，并进一步对影响因素进行 logistic 多因素回归分析以得出独立危险因素和独立保护因素，采用 Kaplan-Meier 法绘制 2 组患者的生存曲线并运用 log-rank 检验进行分析。
结果 2 组患者烧伤面积/总体表面积(total body surface area,TBSA)、III°烧伤面积、入院 24 h 尿量及补液量、入院 48 h 新鲜冰冻血浆输注量及入院 48 h 活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time,APTT)的差异均有统计学意义(均 P<0.05)。实验组机械通气时间短于对照组，且 28 d 病死率亦明显低于对照组(10％vs 24％)，差异均有统计学意义(均 P<0.05)。Logistic 单因

素回归分析结果显示:烧伤面积/TBSA、III°烧伤面积、伴吸入性损伤、住院时间、机械通气时间、入院 48 h 冰冻血浆输注量和入院 48 h 凝血功能障碍是否纠正均为入院时伴凝血功能障碍大面积烧伤成年患者 28 d 病死率的影响因素(均 P<0.05)。Logistic 多因素回归分析结果显示:烧伤面积/TBSA(OR=1.058,95％CI:0.921～1.214，P=0.022)、III°烧伤面积(OR=1.085，95％CI:1.009～1.168，P=0.027)均是大面积烧伤成年患者 28 d 病死率的独立危险因素，入院 48 h 冰冻血浆输注量(OR=0.098，95％CI:0.012～0.789，P=0.029)及入院 48 h 凝血功能障碍得到纠正(OR=0.103，95％CI:0.015～0.679，P=0.018)是其独立保护因素。Kaplan-Meier 生存曲线分析显示实验组和对照组患者 28 d 病死率分别为 90％和 76％，差异有统计学意义(χ2=14.270,P<0.001)。

结论 烧伤面积/TBSA、III°烧伤面积是大面积烧伤成年患者 28 d 病死率的独立危险因素，而入院 48 h 冰冻血浆输注量及入院 48 h 凝血功能障碍得到纠正是其独立保护因素，早期纠正凝血功能障碍可降低患者 28 d 病死率。

PO-1328

全身多处电击伤皮瓣修复的病例报道

谢鸿腾
福建医科大学附属协和医院

目的 电烧伤作为特殊烧伤之一，可以分为电击伤（电接触烧伤、电损伤）与电弧/电火花烧伤。有文献报道电烧伤占同期烧伤的 3-9%，其中电接触伤占 67-85%，又以上肢电烧伤常见，占 68.6%，电烧伤致截肢（指）率达 30.9%。手腕部之所以是最常见的电烧伤部位与其独特的解剖特点有关，手腕部肌肉相对少，骨骼比例相对大，因此电阻更大，所以电烧伤出现时常常比较严重，多损伤肌肉、神经、肌腱与骨骼，因此其截肢率与致残率相对高。

方法 本例患者系一 38 岁男性，在电作业时不慎电接触，以“全身多处电击伤伴疼痛 4 小时余。”为主诉入院，专科查体：烧伤面积约 15%，分布于头部 3%，面部 2%，颈部 1%，双上肢 9%。双手及腕部呈屈曲外观，双手至前臂各见一大小约 10X4cm 焦痂创面，部分哆开，深约 1-2cm，创面大部分区域覆有黑色焦痂，其余区域基底呈黄白色，创面周围组织肿胀，双上肢末梢血运欠佳。头面部毛发烧焦，枕部及颈后部见一创面基底覆有黄白色焦痂，伴少许渗出，口咽部及咽后壁未见明显炭末及水疱等。入院诊断考虑“全身多处电击伤 15% Ⅲ-Ⅳ度”。

结果 入院后完善相关检查，考虑双上肢创面毁损严重，尤以腕部明显，创周皮肤组织紧张，遂急诊于床边行切开减张术。患者电击伤创面分布部位多且均需行修复手术。评估各创面严重程度及修复难度，先后于入院后第 5 天、第 12 天、第 33 天行左上肢、右上肢游离皮瓣修复及颈后部创面带蒂皮瓣修复。期间，左上肢游离皮瓣于术后第 1 天出现静脉危象，于急诊申请皮瓣探查手术，成功解除皮瓣危象。患者最终于受伤后第 85 天完成散在创面的植皮修复手术后，全身创面均已完成修复，嘱其积极进行肢体康复功能锻炼，顺利出院。

结论 结合本例，总结如下：（1）手腕部电击伤对肌肉组织毁损重，急诊据病情需要应及时切开减张；（2）多部位创面，需根据严重程度制定有序、高效的修复方案；（3）术后加强皮瓣血运观察，及时探查处理皮瓣危象；（4）加强供瓣区管理。复杂创面修复任重道远，不仅需要精湛的显微外科手术技巧，面对多部位创面还需全面评估，合理有序地安排修复手术计划，以取得顺利的创面修复结果。

PO-1329
集束化护理在阅读者皮瓣联合负压治疗压力性损伤患者中的应用

黄亚川、周莎莎 马小妮 康瑛，刘晓宁
陕西省人民医院

目的 探讨集束化护理在阅读者皮瓣联合负压治疗压力性损伤患者中的效果观察
方法 选择 2020 年 5 月—2023 年 5 月我科接受阅读者皮瓣及负压吸引技术治疗压力性损伤的患者 68 例为研究对象，随机分为观察组及对照组，对照组 32 例，观察组 36 例。对照组采用常规护理方法,即遵医嘱做好基础护理、术后常规护理及对症处理；观察组给予实施集束化护理方案，即是指将一系列基于循证的护理措施组合形成集束化护理方案，按照方案进行护理，通常能改善患者的临床结局，包括术前创面床准备、肠道准备、术后体位摆放、环境护理、大小便护理、负压置装护理、皮瓣血运观察、创面护理等系统化、个性化的综合护理措施，比较两组的手术疗效、住院天数、患者满意度。其中手术疗效判断标准为治愈: ①移植皮瓣存活率≥75％，且肉芽增生良好，术后伤口愈合良好;②显效:移植皮瓣存活率≥50％且<75％，可见肉芽增生;③好转:移植皮瓣存活率>50％，可见瘢痕形成，但未见新生肉芽; ④无效:创面未愈合甚至扩大，且移植皮瓣坏死面积≥30％，甚至完全坏死，需要二次手术治疗。
结果 观察组的手术疗效，其中治愈 14 例(38.9%)，显效 16 例(44.44%)，好转 5 例(13.88%)，无效 1 例(2.7%)；对照组的手术疗效，其中治愈 7 例(21.87%)，显效 12 例(25.00%)，好转 8 例(37.50%)，无效 5 例(15.63%)。手术疗效观察组优于对照组，患者满意度观察组(95.76%)优于对照组(81.46%)，观察组患者住院时间为(42.15±10.18)d,明显短于对照组的(56.37±7.38)d，差异均有统计学意义($p<0.05$)。
结论 集束化护理干预措施有利于提高压力性损伤患者采用阅读者皮瓣联合负压吸引治疗技术患者的手术疗效，提高患者的满意度以及缩短住院时间，极大的提高患者的生活质量，改善预后，值得临床实践推广。

PO-1330
一种大鼠大面积烧伤后瘢痕模型的建立及其评价

顾昊煜、罗鹏飞、夏照帆
海军军医大学第一附属医院

目的 瘢痕是深度烧伤创面愈合的重要组成部分，缺乏合适的动物模型是制约烧伤后瘢痕研究的重要原因。本研究旨在建立简便可靠的大鼠大面积烧伤后瘢痕模型并对其进行评价。
方法 使用热液造成大鼠背部皮肤约 30%TBSA 的深Ⅱ°烫伤，创面定期换药直至完全愈合。长期观察瘢痕的大体情况及其变化，并使用温哥华瘢痕评估量表（Vancouver scar scale, VSS）进行评分。皮肤超声测量瘢痕厚度，苏木精-伊红（hematoxylin-eosin, HE）染色和 Masson 染色观察瘢痕形成情况，免疫组化检测活化成纤维细胞和血管内皮细胞的数量及分布，蛋白质印迹法（western blot, WB）和苦味酸天狼星红（picrosirius red）染色检测各型胶原含量。
结果 烫伤后 40 天左右创面完成瘢痕愈合。瘢痕大体呈粉红色，质韧偏硬，无新生毛发，较正常皮肤增厚（$p<0.05$），长期观察可见收缩现象。镜下可见表皮褶皱消失，真皮含大量平行分布的胶原纤维束和成纤维细胞，皮肤附属器消失，表皮和真皮均明显增厚（$p<0.05$）。瘢痕真皮中活化的成纤维细胞和血管内皮细胞明显增多（$p<0.05$），Ⅰ型、Ⅲ型胶原含量及Ⅰ/Ⅲ型胶原的比例均显著增加（p 均<0.05）。
结论 我们所构建的模型可较好地模拟烧伤后瘢痕的生物学特征，且材料和方法简单可靠，为研究烧伤后创面愈合和瘢痕形成提供了有前景的新模型。

PO-1331

基于皮肤转录组学探讨中性粒细胞胞外陷阱相关基因在糖尿病足溃疡发生机制

龙胜勇
贵州省铜仁市人民医院

目的 糖尿病是一类以高血糖为特征的代谢紊乱性疾病，其患病率正逐年增加。在我国 18 岁以上人群糖尿病患病率为 11.2%。糖尿病足溃疡 (Diabetic foot ulcer，DFUs)是糖尿病最严重的并发症之一，占糖尿病患者的 10%-15%。DFUS 是导致患者住院、截肢、生活质量下降和残疾的主要原因，给医疗卫生系统带来沉重的经济负担，其经济负担位居所有疾病的第十位。
目前研究表明，炎症是糖尿病伤口延迟愈合发病机制中的重要环节，炎症是伤口愈合过程的一个典型特征，中性粒细胞是最丰富的循环免疫细胞类型，是最先被募集到伤口部位以参与伤口愈合早期阶段的细胞之一。中性粒细胞的功能包括吞噬作用、脱颗粒作用和中性粒细胞胞外陷阱中性粒细胞胞外陷阱 (Neutrophil extracellular traps，NETs)的形成。NET 于 2004 年由 Brinkmann 首次描述，它是染色质、组蛋白和非组蛋白以及杀菌剂的网状结构，通过一系列核和细胞质事件（统称为 NETosis）扩散到细胞外。在正常的伤口愈合过程中，低浓度的 NET 可以促进表皮角质形成细胞的增殖。最近，在糖尿病创面中发现了过多 NET 形成，破坏 NET 可加速 DFUS 患者创面愈合，表明 NET 在延缓 DFUS 创面愈合中起着关键作用，被认为是糖尿病伤口愈合的重要不利因素，并且是多学科治疗 DFUS 患者伤口愈合障碍的标志物。然而，关于 NETs 对 DFUS 创面再生的作用机制知之甚少，至于 NETS 相关基因对 DFUS 的影响及其靶向中药活性成分的研究目前还未见报道。
方法 从 GEO 数据库获得 DFUS 数据集 GSE80178 和 GSE68183。NETS 相关关基因集从文献中获得。使用 R 语言 limma 包筛选出 DFUS 与糖尿病患者之间的差异基因，并命名为基因集 1（gene set 1，GS1），糖尿病患者与正常患者皮肤组织之间的差异基因，并命名为基因集 1（gene set 2，GS2）。NETS 相关关基因集命名为基因集 1（gene set 3，GS3），随后对 GS1、GS2 及 GS3 取交集。最终获得与 DFUS 相关的差异 NETS 基因。CytoHubba 插件的 2 种拓扑算法（Degree、MCC）对与 DFUS 相关的差异 NETS 基因识别关键枢纽基因，在 GSE80178 数据集采用 R 语言 Mfuzz 包对 NETS 相关关基因集进行趋势聚类分析，分别筛选出对 DFUS 产生不同趋势影响的 NETS 相关基因。结合聚类趋势分析及关键枢纽基因的鉴定从而筛选出影响 DFUS 患者发生及发展的关键 NETS 相关分子。
结果 基于数据集 GSE80178 和 GSE68183 最终获得与 DFUS 相关的差异 NETS 基因（S100A12、FPR2、CRISPLD2、CXCR1、TNF、HMGB1）。CytoHubba 插件的 2 种拓扑算法（Degree、MCC）对 6 个与 DFUS 相关的差异 NETS 基因发现 CXCR1 是关键枢纽基因。对 NETS 相关关基因集在 DFUS 数据集 GSE80178 采用 R 语言 Mfuzz 包进行趋势聚类分析，发现 CRISPLD2 及 CXCR1 在簇 3 中随着病变的加重其表达逐渐增加。结合聚类趋势分析及关键枢纽基因的鉴定，CXCR1 是影响 DFUS 患者发生及发展的关键 NETS 相关分子。
结论 CXCR1 可能是影响 DFUs)发生及发展的 NETs 相关关键基因，我们的研究不仅加深了对 NETs 在 DFUS 中的理解，而且为 DFUS 的治疗提供了一种有前途的策略。

PO-1332

广谱 ROS 清除纳米材料对重度烧伤后小鼠肺损伤的影响

李西兰
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 观察广谱 ROS 清除纳米材料 TMSN（Tempol 接枝锰掺杂中空介孔二氧化硅）对重度烧伤后小鼠肺损伤的影响。

方法 将 25 只 C57BL/6 小鼠（6-8W），随机分为正常对照组（NC=5 只）、生理盐水对照组 12 h（YW12=5 只）、TMSN 注射组 12 h（TM12=5 只）、生理盐水对照组 24 h（YW24=5 只）、TMSN 注射组 24 h（TM24=5 只）。NC 组为正常对照组，不做任何处理；YW 组和 TM 组为实验组，小鼠分别在造模前 24 h，采用异氟烷气体麻醉，背部外涂 80 g/L 硫化钠脱毛，并于实验前 12 h 禁食禁水。采用 1% 戊巴比妥钠（5ml/Kg）腹腔注射麻醉后,按小鼠体质量计算其 10%体表面积大小，将剃毛区置于 70℃水浴中 20 s，制备出 10% TBSA III 度烫伤。成功构建重度烧伤所致肺损伤模型后 1 h，按照分组设置条件经经尾静脉注射给生理盐水或 TMSN，12 h、24 h 后采集血清，收集肺泡灌洗液和肺脏组织。分别检测各组小鼠血清和肺泡灌洗中的炎性因子指标：肺湿干质量比（W/D）；肺泡灌洗液蛋白含量、总细胞数、中性粒细胞数；肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白细胞介素-1β（IL-1β）、白细胞介素-6（IL-6）、超氧化物歧化酶（SOD）、丙二醛（MDA）的含量；H&E 染色观察肺组织病理学变化。

结果 生理盐水对照组小鼠肺泡灌洗液中的蛋白含量、总细胞数和中性粒细胞数，炎性因子 TNF-α、IL-1β、IL-6 水平和氧化应激指标 MDA 较正常组明显升高（P<0.05），SOD 水平明显降低（P<0.05）。TMSN 注射 12 h 组、24 h 组肺湿干质量比、肺泡灌洗液蛋白含量、总细胞数、中性粒细胞数、炎症指标和氧化应激指标明显低于同时间的生理盐水对照组。肺脏组织病理结果显示 TMSN 注射改善肺组织充血、水肿及炎性细胞浸润。

结论 重度烧伤小鼠用 TMSN 处理后能够降低血清和肺脏组织的 TNF-α、IL-1β、IL-6 等炎症因子及氧化应激指标 MDA 的水平，促进 SOD 的表达，从而减轻肺组织炎症。

PO-1333
普鲁士蓝-多巴胺复合纳米纤维素膜促进创面愈合

李西兰
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 本文旨在构建普鲁士蓝和肝素/多巴胺喷涂的复合纳米纤维素膜（PPBD），通过吸附炎症趋化因子和清除创面部位多余 ROS 改善糖尿病创面修复过程。

方法 采用单前体合成法，利用铁氰化钾、PVP、HCl 合成普鲁士蓝纳米酶，通过 EDC/NHS 偶联剂将多巴胺共价接枝到在肝素上合成 DA-Hep 材料，最后依次将普鲁士蓝纳米酶和 DA-Hep 喷涂于纳米纤维素膜上形成复合材料 PPBD。利用过氧化氢检测试剂盒、超氧阴离子检测试剂盒、羟自由基检测试剂盒分别检测直径 6mm PPBD 材料的过氧化氢、超氧阴离子、羟自由基清除能力。利用 MCP-1 和 CXCL-1 的 ELISA 试剂盒评价 6mm PPBD 材料吸附炎症趋化因子的能力。将 65 只 Balb/c 小鼠分为 4 组：正常对照组（NC 组，5 只）、3M 膜处理创面组（3M 组，15 只）、普鲁士蓝纳米纤维膜组（PB 组，15 只）、多巴胺肝素纳米纤维膜组（PD 组，15 只）和普鲁士蓝/多巴胺复合纳米纤维素膜组（PPBD 组，15 只）。利用 STZ 构建成功的糖尿病模型小鼠，采用异氟烷气体麻醉，背部外涂 80 g/L 硫化钠脱毛，在其背部创建两个直径为 6 mm 的皮肤全层缺损创面模型,每个创面按分组分别给与 6mm 直径 PB、PD、PPBD 膜 c，并用 3M 透明敷料覆盖所有创面。术后分别在 3,7,11 天对创面进行拍照评价伤口愈合率,并分别在 3 天、7 天、11 天时收集创面组织,通过 DHE 染色、苏木素-伊红（HE）染色、马松染色观察组织 ROS 水平、新生表皮、胶原水平，CD31 免疫组化观察新生血管情况，评价创面修复情况。

结果 PPBD 纳米纤维素膜能有效清除过氧化氢、超氧阴离子和羟自由基。PPBD 对炎症趋化因子 MCP-1 和 CXCL-1 的吸附能力分别为 87%和 75%。PPBD 组小鼠创面相比 3M 组、PB 组和 PD 组表现出更快的愈合趋势，新生上皮长度、胶原蛋白生成水平具有显著差异，且促进创面新生血管的形成。

结论 复合纳米纤维素膜 PPBD 通过吸附炎症趋化因子和清除过量 ROS，有效加速糖尿病创面愈合过程。

PO-1334

与真菌感染相关联的烧伤死亡病例微生物学分析

李宗瑜
哈尔滨市第五医院

目的 统计成人严重烧伤死亡患者的真菌侵袭性感染的发病率，探讨易感染真菌种类变化趋势和可能的易感因素，为进一步做好预防、诊断、治疗提供参考。
收集和筛选 2012 年以来住院死亡的成人烧伤患者中其微生物学检测中真菌感染阳性并伴有明显的较为特异性的临床和辅助检查表现的病例，分析真菌致病性和毒力特征以及菌种的变化趋势。
方法 收集和筛选 2012 年以来住院死亡的成人烧伤患者中其微生物学检测中真菌感染阳性并伴有明显的较为特异性的临床和辅助检查表现的病例，分析真菌致病性和毒力特征以及菌种的变化趋势。
结果 从统计的 2012 年至 2023 年近 12 年间 67 例烧伤住院死亡患者中，有约 47%的患者例确诊为脓毒症，脓毒症死亡患者中有约 7.3%的患者有明确的真菌感染的微生物学证据和脓毒症临床表现及辅助检查中较为特异的证据。
结论 本组死亡病例中真菌侵袭性感染有上升的趋势，并与严重烧伤后发生脓毒症和死亡密切关联，丝状真菌感染率呈上升趋势，假丝酵母样真菌感染率呈下降趋势，前者的毒力和感染率致死性强于后者；微生物学样检测技术虽有一定程度的方法增加和灵敏度、准确度等的提升，但仍 滞 后于临床需要，目前治疗真菌感染的全身性应用药物也没有“一招灵”的疗效，面对真菌所致的全身性感染需做到早发现、早诊断、早干预和综合性治疗才能达到提高严重烧伤并发脓毒症的救治成功率；烧伤科医护人员更多的了解真菌的有关知识并针对性的加强无菌操作，控制易感因素及其重要，“防焕于未然”仍是控制烧伤临床真菌感染的重要原则。

PO-1335

增生性瘢痕的预防始于合理的创面修复

林源
广西医科大学第一附属医院

目的 通过合理的创面修复方法以及及早修复创面，可有效预防增生性瘢痕的发生。
方法 展示相关临床病例，从各个角度分析增生性瘢痕形成可能的临床因素，以及如何有效地避免增生性瘢痕的发生，或减轻增生性瘢痕的形成。
结果 烧损伤严重，创面感染的发生，创面修复不及时，创面修复方法选择不当等是导致增生性瘢痕形成最为常见的因素。
结论 各种原因导致皮肤真皮及软组织的缺损未能及时合理的修复将导致创面瘢痕愈合，增生性瘢痕的形成，及时合理的创面修复可有效预防增生性瘢痕的形成。

PO-1336

基于整合组学分析瘢痕疙瘩的分子特征并探索成纤维细胞中超级增强子相关基因

杨浩、胡志成、李晓卉、吴虹林、陈咏菲、朱家源
中山大学附属第一医院

目的 瘢痕疙瘩是一种复发性纤维增生性皮肤肿瘤，其特征是在异常的伤口愈合过程后，表皮和真皮层的胶原细胞外基质出现了过度沉积。先前的遗传学研究，包括转录组学和蛋白质组学分析，已

经为某些疾病的发病机制提供了见解。然而，目前还缺乏对瘢痕疙瘩的整合组学研究，而成纤维细胞与超级增强子（SEs）之间的相互作用也仍未被探索。

方法 我们提出了一种新的方法，通过全面分析瘢痕疙瘩患者的转录组和蛋白质组谱来识别生物标志物。我们在研究瘢痕疙瘩患者在转录和翻译阶段的基因表达情况的同时，还针对新的潜在生物标志物的表达和功能进行了探索。鉴于成纤维细胞在瘢痕疙瘩发病机制中的关键作用，我们对瘢痕疙瘩来源和正常皮肤来源的成纤维细胞进行了比较分析，揭示了 SE 相关基因和上游转录因子（TFs）。

结果 通过对转录组学和蛋白质组学进行单独和联合分析，我们发现差异表达的基因主要参与与细胞外基质、免疫和代谢相关的通路。此外，我们还确定了 10 个在转录和翻译水平上都表现出显著上调的枢纽基因。鉴于成纤维细胞在瘢痕疙瘩发病机制中的关键作用，我们对瘢痕疙瘩来源和正常皮肤来源的成纤维细胞进行了比较分析，发现了 5 个 SE 相关基因（SERPINH1 SE, MMP14 SE, COL5A1 SE, COL16A1 SE 和 SPARC SE）只在瘢痕疙瘩中上调。通过上游转录因子预测和核心转录调控回路（CRC）分析，我们确定了潜在的主转录因子（FOSL2、BACH2 和 FOXP1），其中 FOXP1 被认为是核心转录因子。

结论 综上所述，我们预计整合组学分析的结果将有助于进一步研究瘢痕疙瘩形成的潜在分子机制，并为其预防和管理提供新的策略。

PO-1337

级联靶向“隐身防御体”重编程线粒体代谢调控巨噬细胞 M2 极化促进创面修复及机制研究

孟婷婷
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 （1）以琥珀酸氧化和 AASS 代谢增强为突破口，制备和优化一种具有级联靶向及双重敏感的原位膜“核-壳”结构的隐身防御体 FA/TPP@MMADP。

（2）初步阐明 FA/TPP@MMADP 对重编程 M1 型巨噬细胞紊乱的线粒体代谢，高效率驱动巨噬细胞 M1 向 M2 极化促进糖尿病创面愈合的影响，探索作用规律和机制。

方法 （1）构建基于线粒体代谢重编程的防御体 FA/TPP@MMADP

使用核磁共振波谱仪、扫描电镜、透射电镜、傅里叶变换红外光谱、X 射线光电子能谱、电子顺磁共振波谱仪、紫外-可见-近红外吸收光谱、动态光散射、Zeta 电位仪、高效液相色谱仪等对合成产物的化学组成、结构与性能进行表征。

（2）FA/TPP@MMADP 体内外生物安全性、稳定性

在体外，选用 RAW264.7 细胞，考察不同浓度 FA/TPP@MMADP 在不同时间点的细胞毒性。在体内，局部注射后对小鼠的主要脏器进行组织形态及成分分析，综合评估纳米材料的释放行为、血液毒性、组织相容性。

（3）FA/TPP-MMADP 对巨噬细胞 M1/M2 极化调控影响的作用机制研究

首先将 RAW264.7 巨噬细胞经 LPS + IFN-γ 刺激，明确 M1 型巨噬细胞诱导成功。接着分别与药物（ADP、MMADP、FA/TPP@MM、TPP@MMADP、FA@MMADP、和 FA/TPP@MMADP）共孵育，检测 M1/M2 型巨噬细胞标志物（Arg-1、CD86、CD206、iNOS）的蛋白、炎症因子（TNF-α、IL-1β、IL-6）、抗炎因子（IL-1RA、IL-10）和 mRNA 的表达；使用 FITC 标记 FA/TPP@MMADP，通过流式细胞术进行细胞摄取分析；用 MitoSOX 检测 mtROS 生成；用 MitoTracker Red 染色进行线粒体共定位分析；用 JC-1 检测线粒体膜电位变化；使用相关试剂盒进行能量代谢（ATP、糖酵解）检测。通过转录组分析 FA/TPP@MMADP 对巨噬细胞基因组的影响；通过 LC-MS 进行代谢组学分析。并筛选可能的信号通路，采用通路上的关键蛋白抑制剂反向验证关键蛋白的调控作用。

（4）FA/TPP@MMADP 对糖尿病创面愈合的作用和机制

以糖尿病小鼠皮肤全层缺损创面模型为研究对象，探讨 FA/TPP@MMADP 在小鼠糖尿病创面愈合中的疗效和作用机制。分为空白组、ADP 组、MMADP 组、TPP@MMADP 组、FA@MMADP 组、和 FA/TPP@MMADP 组。检测不同时间点的伤口愈合率、肉芽组织形成、血管化、再上皮化、胶原沉积、局部炎细胞浸润情况、M1/M2 型巨噬细胞分布和炎症因子表达。通过转录组、生物信息学分析可能的信号通路，并采用 RT-PCR、ELISA、Western-Blot 进行研究，分析和筛选对创面愈合的可能信号通路及关键蛋白。

结果 本研究在前期预实验基础上，通过受体-配体相互识别作用以及静电吸引，创新性的开发一种新的级联靶向隐身防御体 FA/TPP@MMADP，特异性靶向 M1 型巨噬细胞线粒体。实现亚细胞水平的程序性精准药物控释。重编程巨噬细胞代谢从 M1 型转变为 M2 型，高效、精准调控巨噬细胞 M1/M2 极化，促进糖尿病创面修复和组织再生。

结论 本项目成功构建的具有原位膜“核-壳”结构新的隐身防御体 FA/TPP@MMADP，实现亚细胞水平的程序性精准药物控释，有望重编程线粒体代谢，高效率驱动 M1 型巨噬细胞极化为 M2 型并促糖尿病创面愈合。本项目的完成为通过重编程细胞代谢精准调控炎症用于促创面修复的生物材料设计提供一种新策略。

PO-1338

负载产 H2 微藻的多孔微针通过降低氧化应激促进慢性创面愈合的作用和机制研究

孟婷婷
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 针对传统供氢方式无法直接用于创面，纳米材料供氢体供氢时间短、生物兼容性较差且创面气体治疗手段仍较为原始和匮乏等问题。根据申请者课题组前期研究基础和文献分析，本项目拟选用微藻作为供氢体（通过光合作用持续产氢），利用生物相容性好的海藻酸钠制备成微球，加载于多孔微针进一步增强皮肤组织穿透性，从而制备一种简便、安全的智能产氢材料，在光照条件下可控产氢，并穿透至创面深部组织，降低氧化应激水平，促进慢性创面愈合。本项目的完成，不仅为慢性创面的治疗提供新方法，而且为创面的气体治疗提供新思路

方法 （1）构建光合作用微藻微球和多孔微针（CAGP/PAGP）

单位体积释氢量是影响 H2 治疗效果的主要因素。通过调整 C.R124 和 PCC6803 藻密度，优化两者的最佳光合作用密度；通过改变微藻和海藻酸钠量，优化藻珠尺寸大小、微藻装载量、装载率和机械强度；在模拟生理环境和高氧化应激条件下，考察微球的稳定性和 ROS 清除能力。SolidWorks 2020 构建微针 3D 模型，高精度 3D 打印机打印光敏树脂后在 405 nm UV 下固化制备微针。用 SEM 观察微针外观，ElectroPuls E1000 测试微针机械性能（CAGP: C.R124-microneedle patch，PAGP: PCC6803-microneedle patch）。

（2）CAGP/PAGP 体内外生物安全性、稳定性

在体外，选用成纤维细胞和 Hacat 细胞，合理设置对照组，考察微球和对照组在不同时间的细胞毒性，以及 4°C 孵育 0、5、10、15 d 后产 H2 能力的改变。在体内，将不同量微球植入皮内，考察其不同时间点的血液毒性、组织相容性、降解性。

（3）CAGP/PAGP 降低氧化应激抑制炎症的作用及机制

选用成纤维细胞和 Hacat 细胞，考察 CAGP/PAGP 保护细胞免遭氧化应激损伤的能力。在高糖（33 mM）诱导的胞内高氧化应激下，观察实验组和对照组 SOD、CAT、MDA、GSH、OH•和 $ONOO^-$的氧化产物 8-OHdG 和 3-NT 水平以及炎症因子（IL-1β、IL-6 等）的改变。最后分析和筛选可能的信号通路，采用通路上的关键蛋白抑制剂反向验证关键蛋白的调控作用。联合微针来进一步提高创面深处 ROS 的清除，考察创面组织深处 ROS 的水平。JC-1（线粒体膜电位）染色，表征细胞线粒体受损情况

（4）CAGP/PAGP 对慢性创面愈合的作用和机制

选用急/慢性小鼠糖尿病创面模型，考察 CAGP/PAGP 光合作用持续供 H2，降低创面过度的氧化应激抑制炎症促进创面愈合的效果，包括创面闭合、血管化、再上皮化、胶原沉积、ROS 水平等。通过转录组、生物信息学分析可能的信号通路，并采用 RT-qPCR、ELISA、Western-Blot 进行研究、分析和筛选创面愈合的可能信号通路及关键蛋白，采用通路上的激动剂与抑制剂，进行正反双向验证。

结果 成功构建微藻供氢体（通过光合作用持续产氢），利用生物相容性好的海藻酸钠制备成微球，加载于多孔微针进一步增强皮肤组织穿透性，从而制备一种简便、安全的智能产氢材料，在光照条件下可控产氢，并穿透至创面深部组织，降低氧化应激水平，促进慢性创面愈合。

结论 本项目的完成，不仅为慢性创面的治疗提供新方法，而且为创面的气体治疗提供新思路。

PO-1339

介孔聚多巴胺纳米体系用于治疗急性肺损伤

贺丹枫
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 介孔聚多巴胺纳米体系用于治疗急性肺损伤

方法 急性肺损伤(Acute lung injury,ALI)是指在严重感染、休克、创伤及烧伤等非心源性疾病过程中,肺毛细血管内皮细胞和肺泡上皮细胞损伤造成弥漫性肺间质及肺泡水肿,导致的急性低氧性呼吸功能不全。急性肺损伤的发生与炎症反应关系密切。我们设计了可靶向炎症部位并负载抗炎药物的介孔聚多巴胺纳米体系用于治疗急性肺损伤。其中介孔聚多巴胺纳米颗粒作为一种抗氧化剂可清除肺炎症部位过表达的自由基，使肺泡上皮细胞免受自由基对其损伤。此外介孔聚多巴胺纳米颗粒具有大量的比表面积可负载大量的地塞米松协同抗炎，可为 ALI 小鼠的损伤部位提供持续靶向的地塞米松释放。此外，介孔聚多巴胺纳米颗粒表面连接的生物素抗体可靶向肺泡上皮细胞高表达的细胞间黏附分子-1，从而增加载药纳米颗粒在肺损伤部位的富集

结果 此纳米体系可精确靶向肺损伤部位，长效清除过表达的活性氧及长效释放抗炎药物，从而实现对肺部各种细胞的长效保护，从而实现对急性肺损伤的高效治疗

结论 此靶向炎症部位的纳米体系为治疗急性肺损伤提供了新的方向

PO-1340

基于金纳米花光热联合光动力治疗细菌生物膜的应用研究

贺丹枫
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 基于金纳米花光热联合光动力治疗感染引起的细菌生物膜难以治愈的问题

方法 伤和慢性创面在愈合过程中会出现持续性的细菌感染，形成的细菌生物膜耐药性强，使得传统的抗生素治疗效果不佳。因此，我们设计一种具有 pH 靶向性的功能性金纳米花纳米抗菌体系，可靶向细菌生物膜感染部位，在近红外激光的照射下产生光热作用，同时诱导热敏感型自由基引发剂释放自由基，实现光动力联合光热作用杀菌。其中以具有光热效应的金纳米花为基，以聚多巴胺为粘合剂，将乙二醇化壳聚糖(GCS)修饰在金纳米花颗粒表面，其游离的氨基在酸性条件下质子化，与表面带负电的细菌相互作用从而使金纳米花靶向生物膜感染酸性部位。热敏型水溶性偶氮引发剂 VA057 可通过酰胺键与 GCS 结合，在 1064nm 近红外二区的激光的照射下，具有光热转换效应的金纳米花产生光热作用的同时，可释放不依赖氧气的烷基自由基，联合光热作用杀菌，可大大降低治疗温度，从而使周围的正常组织免受热损伤。因此，此纳米抗菌体系在酸性环境中可靶向细菌生

物膜感染部位，在近红外激光的照射下产生光热作用并定域释放自由基，光热联合光动力联合治疗细菌生物膜，同时使周围组织免受损伤
结果 具有 pH 靶向性能的金纳米花抗菌体系可通过光热和光动力联合靶向精准治疗生物膜感染问题，促进创面的愈合
结论 这种安全高效的光热及光动力联合疗法可作为抗生素的替代疗法，在细菌引起的生物膜感染方面具有很大的应用潜力

PO-1341
功能型聚多巴胺纳米颗粒用于治疗心肌缺血再灌注损

贺丹枫
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 功能型聚多巴胺纳米颗粒用于治疗心肌缺血再灌注损伤
方法 严重烧伤后虽然给予了及时的复苏，但缺血缺氧损害仍难以避免。心肌缺血后再灌注损伤（MIRI）是指在短时间内心肌血供中断，一定时间内恢复血供后，原缺血心肌发生较缺血时更为严重的损伤。心肌缺血后再灌注损伤（MIRI）的发生可能与钙超载、氧自由基(OFR)增多、炎症反应等机制有关。基于此我们设计了一种可以靶向炎症部位的纳米体系用于治疗心肌缺血再灌注损伤。此纳米体系中的聚多巴胺纳米颗粒可以清除病灶部位的自由基，保护心肌细胞免受过量产生自由基的损伤。钙离子通道阻滞剂维拉帕米通过 π-π 共轭键枝接在纳米颗粒表面，在酸性的炎症部位释放并阻止心肌细胞内的钙离子超载，从而保护心肌细胞免受损伤。锰离子与聚多巴胺纳米颗粒表面配位并负载在其表面，通过磁共振显影实现炎症部位的诊断。此外，在可实现诊疗一体化的聚多巴胺纳米颗粒表面包覆一层具有抑制炎症反应,分泌抗炎性细胞因子和介质,促进胶原合成和伤口修复，并可靶向到炎症部位的 M2 型巨噬细胞的 M2 型巨噬细胞膜，实现对炎症部位的精准治疗，免受体内免疫系统的攻击
结果 此纳米体系对于心肌缺血后再灌注损伤（MIRI）具有良好的治疗效果，可实现对病灶部位的诊疗一体化。比单一的维拉帕米药物治疗及单一的聚多巴胺纳米颗粒治疗效果优异
结论 此靶向炎症部位的纳米体系为治疗心肌缺血再灌注损伤提供了新的方向

PO-1342
应用前臂游离皮瓣修复再造严重烧伤后缺损阴茎

李先慧、张彦标、黄茜、游爽
中国人民解放军西部战区总医院

目的 探讨严重烧伤及创伤导致阴茎缺损的修复方法及效果
方法 回顾科室 2022 年收治的一例严重烧伤导致阴茎缺损的患者，利用前臂游离皮瓣进行阴茎再造，取得较为满意的疗效，分析其治疗过程中的经验及体会
结果 该例患者阴茎几乎全部缺失，创周均为烧伤后瘢痕，无法通过局部皮瓣等方式进行修复再造，遂选用前臂皮瓣游离移植进行阴茎再造术。术前检查确定前臂尺桡动脉均无异常且手部动脉弓通畅，术中设计以桡动脉及贵要静脉、头静脉为血管蒂的前臂皮瓣，分区制备尿道及阴茎后游离移植至术区，再造阴茎及尿道，前臂供区行游离皮片移植封闭。术后予以显微外科术后常规治疗及护理，皮瓣成活良好，形态满意，术后一月拔除导尿管后未出现尿瘘，排尿通畅。
结论 游离前臂皮瓣由于其解剖位置恒定，皮下组织少，容易塑形等特点，是阴茎再造的理想选择，特别对于烧伤导致的阴茎缺损，由于局部条件受限，几乎成为阴茎再造的唯一选择。考虑到术后排

尿功能的至关重要，因此再造尿道的内径要适当增加，由于桡动脉的伴行静脉较为细小，游离皮瓣的回流静脉应选择头静脉等浅静脉较为适宜。

PO-1343

Tunable Sulfated Alginate-based Hydrogel Platform with Enhanced Anti-inflammatory and Antioxidant Capacity for Rescuing Burn Wound Repair

Can Huang,Gaoxing Luo
THE SOUTHWEST HOSPITAL OF AMU

Objective A frequent complication during the initial stages of deep second-degree burn wound healing is the onset of an inflammatory storm, typically occurring without effective intervention. And this event disrupts normal biological healing sequences, leading to undesirable regression. In response, we aimed to construct a multifunctional anti-inflammatory hydrogel for immunomodulation on deep second-degree burn wounds, thereby improving the healing outcome.
Methods The alginate was endowed with sulfated groups by the chlorosulfonic acid/formamide procedure, while Prussian blue nanozymes with remarkable antioxidant activity were synthesized by a one-step method and loaded into sulfated alginate hydrogels. Therefore, this multipronged strategy was adopted to alleviate excessive inflammation in deep second-degree burn wounds.
Results The tunable sulfated alginate-based hydrogel platform loaded with Prussian blue nanozymes was successfully prepared. In vivo and vitro studies have showed that Prussian blue nanozymes competently eliminated surplus reactive oxygen species (ROS) present in the wound bed. While sulfated alginates conferred a high affinity towards inflammatory chemokines such as interleukin-8 (IL-8) and monocyte chemotactic protein-1 (MCP-1), effectively impeding the infiltration of inflammatory cells into the wound. Concurrently, sulfated alginates markedly modulated the macrophage phenotype transition from M1 to M2. Ultimately, our potent anti-inflammatory hydrogels, which strategically target inflammatory chemokines, M1 macrophages, and ROS, successfully attenuated dysregulated hyperinflammation in wound sites. Precise immunomodulation administered to deep second-degree burn wounds in mice has demonstrated promotion of neovascular maturation, granulation tissue formation, collagen deposition, and wound closure.
Conclusion Our biomimetic hydrogels, therefore, represent a significant expansion in the repertoire of anti-inflammatory strategies available for clinical practice.

PO-1344

可控释放 CO 的光热治疗平台下调细菌 hsps 表达实现体内低温高效光热杀 菌的作用及机制研究

黄雪
中国人民解放军第三军医大学第一附属医院

目的 对于烧伤以及糖尿病创面等慢性创面，细菌生物膜感染是临床治疗的难点。通过查阅大量文献以及结合本课题组前期研究，发现 PTT 是一种有潜力的治疗细菌生物膜感染的治疗方式。然而，高温给正常组织带来的热损伤副作用阻碍了 PTT 的进一步应用。CO 气体是已被广泛报道的杀菌剂，且能分散细菌生物膜，促进细菌生物膜的杀伤。此外，我们的前期数据显示 CO 可下调 MRSA 细菌热休克蛋白表达基因 hsps 的表达，上升细菌的热敏感度。同时，CO 被报道具有抗炎抗菌双重作用。

鉴于以上结果，我们推测 CO 与 PTT 联用有望实现低温高效光热抗菌，在减少组织热损伤这一副作用的同时保持较高的抗细菌生物膜效率。然而，PTT 和 CO 气体疗法的直接联合使用会导致 CO 快速逃逸，并且很难精确定位并将 CO 输送到加热区域。因此，迫切需要一个能实现伴有可控 CO 释放的有效 PTT 平台来，其中 CO 释放量可以根据热损伤的严重程度自行调整。

方法 (1) CO@mPDA 材料制备、表征以及优化运用的主要实验方法包括：自聚合法、配位相互作用法、透射电子显微镜（TEM）、动态光散射（DLS）、紫外光谱（UV）、X 射线光电子能谱（XPS）。

(2) CO@mPDA 体外低温光热效应和 CO 释放性能表征运用的主要实验方法包括：NIR 激光辐照法、热成像仪检测法、CO 气体检测器法。

(3) CO@mPDA 体外抗生物膜性能检测运用的主要实验方法包括：细菌生物膜结晶紫染色试验、活死细菌染色试验、扫描电子显微镜（SEM）。

(4) CO@mPDA 体内抗生物膜性能/组织保护作用检测及其机制探究运用的主要实验方法包括：烧伤创面生物膜感染大鼠模型构建、创面愈合率统计、菌落计数法、红外热成像仪检测、石蜡切片、H&E 染色、免疫组化、真核有参转录组分析。

(5) CO@mPDA 体外和体内生物相容性表征以及优化运用的主要实验方法包括：CCK-8 试验、溶血试验、血常规试验、尾静脉注射法、石蜡切片、H&E 染色。

结果 在本研究中，我们拟构建 CO 介导的 PTT 平台——CO@mPDA。羰基锰（MnCO），一种普遍的 CO 供体，可被辐射激活，是我们这个平台中的 CO 供体分子[32]。而介孔聚多巴胺（mPDA）被广泛认为是一种有效的光热转换材料[33]。MnCO 通过其金属中心和 mPDA 的邻苯二酚基团之间的稳定配位相互作用负载在 mPDA 的介孔中。由于其热转换和辐射触发的 CO 释放同步，CO@mPDA 平台可以在纳米尺度内精确定位并将 CO 输送到 PTT 的目标区域，增强了对细菌生物膜的抗菌效率。另一方面，CO@mPDA 平台可通过低剂量释放 CO，下调细菌热休克蛋白表达，提高细菌热敏感性，促进低温高效 PTT 疗法的实现，大大减轻组织热损伤这一副作用。此外，低剂量 CO 的长期释放可以平衡免疫和促进血管生成，有利于伤口愈合。

结论 综上，我们拟制备一种 CO 介导的光热治疗平台——CO@mPDA。通过 CO 和 PTT 联用，整合细菌生物膜杀伤和组织保护作用为一体，提高细菌生物膜杀伤力，同时释放 CO 下调细菌热休克蛋白基因 hsps 表达，改变细菌热敏感性，实现低温高效光热抗菌治疗，允许更快的慢性感染创面愈合和减弱的组织热损伤副作用。希望为烧伤以及糖尿病创面等慢性创面生物膜感染患者的临床治疗提供一个有希望的新概念以及新疗法。

PO-1345
急诊手术清创异种脱细胞真皮基质覆盖 在二度烧伤治疗中应用

程天平
邢台市人民医院

目的 规范、统一Ⅱ°烧伤的早期治疗，减轻病人痛苦、减少创面感染、降低医务人员劳动强度、减少医疗费用。

方法 大于 10%的浅Ⅱ°、深Ⅱ°及深浅Ⅱ°混合度烧伤病人 15 例，只要允许麻醉（如禁食时间、全身基本情况稳定），争取急诊尽早手术彻底清创（1、盐水反复彻底擦洗；2、浅Ⅱ°、散在深Ⅱ°采取以手术刀刮除创面渗出及污染物；3、深Ⅱ°为主或偏深的创面采用浅削痂，以有效清除创面定植菌为目的，散在点状渗血即可），后以异种脱细胞真皮基质敷料（开窗便于引流）覆盖，外加银离子敷料、无菌纱布、棉垫包扎，术后 3 天内视创面渗出情况，只需更换外敷料，术后 3 天常规换药，去除异种脱细胞真皮基质外的所有敷料，清除渗出的积液，再以银离子敷料、无菌纱布、棉垫包扎，以后如无发热、敷料渗透、异味、松脱等不必换药，直到创面愈合。

结果 13 例病人均在 1 周--3 周愈合，无创面感染，术后换药 2-5 次，2 例留有散在创面，行补充植皮修复；换药过程病人无明显的疼痛；医疗费用低。
结论 创面感染是延缓创面愈合的主要原因，急诊麻醉下彻底清创是避免创面感染的有效手段；急诊手术清创异种脱细胞真皮基质覆盖是治疗二度烧伤确实有效的方法；整个治疗过程病人痛苦很小；医务人员劳动强度明显降低；医疗费用明显减少？（需要统计数据）。
注：
1、异种脱细胞真皮基质敷料：江苏优创生物医学科技有限公司，注册证编号：国械注准 20193141514，型号：DC-ADM-a 型。
2、银离子敷料：深圳市爱杰特医药科技有限公司，注册证编号：国械注准 20163140190，纳米银医用抗菌敷料。

PO-1346
近红外光热响应水凝胶用于创面抗菌敷料的制备与应用

于云龙、罗高兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 近年来,近红外（NIR）光热抗菌已成为研究热点。研究发现以天然提取物单宁酸（TA）和人体必需微量元素（Fe^{3+}）配位而成的 TA-Fe^{3+}络合物具有较好的光热效应和生物安全性。然而过高的温度不仅可以杀死细菌，也会对机体正常细胞产生损伤，因此控制 NIR 光热治疗在相对较低的温度具有重要的临床使用价值。
方法 本研究将传统抗生素左氧氟沙星及光热剂 TA-Fe^{3+}，通过氢键与静电相互作用的方式引入到具有温度响应的聚异丙基丙烯酰胺/壳聚糖（PNIPAM/CS）水凝胶中。利用红外光谱、扫描电镜、万能试验机对该复合水凝胶的成分、形貌及机械性能进行表征。通过体外、体内实验评估该水凝胶在抗菌、细胞增殖、抗 ROS 及创面修复方面的功能。
结果 光热剂 TA-Fe^{3+}的加入不仅提升了水凝胶的力学性能，也提高了其生物相容性。当 NIR 刺激时，伤口区域会达到 45℃左右的局部高温，此时到达临界相转变温度的 PNIPAM 水凝胶因体积收缩而释放出左氧氟沙星。在 45℃条件下，大肠杆菌对左氧氟沙星的摄入量明显高于低温环境。因此，该水凝胶可以实现在局部高温和抗生素两者协同的作用下对细菌进行彻底杀伤。不仅可避免过高温度对机体的损伤，同时也能有效地控释抗生素，从而规避耐药性的产生。同时 TA-Fe^{3+}络合物还具有较好的细胞亲和性，能促进细胞的迁移与增殖。
结论 体内、体外实验均证明该 NIR 响应水凝胶能够有效地清除细菌感染，并加速创面的修复。因此，该水凝胶在创面修复方面具有广阔的应用前景。

PO-1347
股前外侧皮瓣穿支血管临床观察及应用

王耀军、肖厚安
西安市第九医院

目的 探讨股前外侧皮瓣的血管穿支解剖特点及其应用策略。
方法 2014 年 8 月-2022 年 8 月，在所进行的 182 例股前外侧皮瓣术中，对其穿支血管的穿出点、起源、血管蒂长度、穿支口径等解剖学特点进行总结分析，并统计皮瓣成活率。
结果 股前外侧皮瓣穿支血管的类型为：Ⅰ型 股皮穿支型 118 例，64.8%（其中浅穿支，即穿支在肌中穿行长≤5 .0 cm 、深≤1 .5 cm 者 53 例，29.1%；深穿支即穿支在肌中穿行长>5 .0 cm 、

深>1 .5 cm 者 65 例，35.7%）；Ⅱ型 肌间隙皮支型 32 例，17.6%；Ⅲ型 高位皮穿支型 14 例，7.7%；Ⅳ型 无（粗大）皮支型 18 例 9.9%。术中游离血管蒂长度为 9.7±4.2cm，动脉吻合口外径为 2.9±0.7mm。

结论 (1)股前外侧皮瓣穿支血管穿出点、起源、口径相对恒定，其血管蒂长度、蒂部血管口径均能满足吻合要求，保证高的成活率。(2)尽管旋股外侧动脉降支第一穿支在大多数个体中作为优势穿支存在，但高位皮穿支、穿支缺失的现象并非罕见。（3）皮瓣切取时宜先做内下方切口解剖探查穿支血管，进一步显露股直肌、外侧肌肌间隙确认血管蒂与穿支连续性及血供可靠性后行外上方切开，游离皮瓣。

PO-1348
基于天然提取物构筑伤口敷料用于感染创面修复的研究

于云龙、罗高兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 临床上由细菌入侵引起的感染依然是医疗卫生领域日益严重的问题之一。特别是当皮肤破损时，一旦发生细菌感染，就会造成创面难以自行修复。据报道，80%左右的感染均是由生物膜引起的，因此研发同时可以抗菌及清除生物膜的材料具有重要的临床意义。

方法 我们利用天然提取物壳聚糖、丝素蛋白、单宁酸螯合铁离子，通过氢键及金属离子配位作用，制备了一系列多功能抗菌、止血创面敷料。通过材料的基础表征对敷料的组成成分、形貌结构、机械性能评价分析。利用细菌、细胞实验对该敷料的抗菌及促细胞增殖性能进行评估。最终通过建立动物创面模型进行敷料促进创面修复的效果评价。

结果 通过制备不同的剂型可以获得不同功能的创面敷料。例如，制备的多孔支架敷料具有海绵状结构，可以快速吸收血液，并粘附血细胞，在 30 秒内即可对老鼠断尾进行止血。而制备的水凝胶敷料，具有较好的粘附性，可以有效地粘附到创面进行止血，并且可反复粘贴-剥离 20 次。单宁酸与铁离子络合可以赋予敷料优异的光热抗菌效果，可以有效清除伤口感染部位的细菌，对革兰氏阳性菌及阴性菌都可达到 99%以上的杀菌效率，并且可以防止生物膜的形成。该敷料可以快速清除炎症产生的 ROS 及炎症因子，并可有效促进巨噬细胞由 M1 向 M2 极化。天然提取物具有较好的细胞亲和性，不仅可以促进成纤维细胞的增殖分化，还能够有效促进表皮细胞的迁移，最终加速感染创面的愈合。

结论 利用天然提取物制备的创面敷料具有较好的生物安全性，并具有止血、抗菌、抗炎、促细胞增殖等多种功能，其来源丰富，价格低廉，在临床感染创面修复方面具有巨大的应用潜力。

PO-1349
基于多酚抗菌敷料在感染创面修复中的作用与机制研究

于云龙、罗高兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 创面修复是一个有序的生物学过程，然而创面一旦发生细菌感染，就会产生过炎症反应，并进一步延缓/阻止创面的修复。研究发现传统抗生素的滥用易导致耐药性及机体毒性，因此开发新的抗菌策略已迫在眉睫。

方法 基于多酚良好的生物相容性，及其易与金属离子螯合的性能，我们制备了一系列天然多酚伤口敷料用于创面抗感染及促修复的研究。通过物理化学交联的方法将单宁酸/铁离子络合物（TA/Fe）与天然提取物复合，可根据使用场景分别制备冷冻凝胶、水凝胶、微针等形式的抗菌材料。利用扫描电子显微镜、红外光谱仪、万能试验机、流变仪对材料进行物化性能表征。在细胞层面评估材料

的毒性及在抗菌、抗炎等方面的性能，最后通过动物实验来验证多酚材料促进细菌感染创面修复的效果与机制。

结果 TA/Fe 具有较好的光热转换能力，可以有效地杀灭创面处的细菌，对耐药菌也有较好的清除效果。同时，TA/Fe 还具有良好的抗氧性及细胞亲和性，可以快速缓解创面处的炎症及促进细胞增殖与迁移，最终加速创面修复。另外，还可利用多酚的还原能力，在敷料表面进行银离子原位还原，得到分散均匀且毒性较低的银纳米颗粒，抵御外界细菌的侵袭。将多酚与其他天然提取物制备多孔敷料具有较强的吸液及止血效果。体外和体内实验均表明，所制备的多酚复合材料可做为具有止血、抗菌、抗氧化、促细胞增殖的多功能伤口敷料，用于细菌感染创面的快速修复。通过基因测序对多酚材料促进创面修复的机制进行探究，发现其可以激活 PI3K/Akt 信号通路促进巨噬细胞极化，从而加速创面再生修复。

结论 该研究中所用到的材料均是天然无毒，且制备简单、价格低廉，能够有效地进行止血、抗菌、抗氧化、促细胞增殖及创面愈合，在临床抗感染及促进创面修复领域具有较大的应用价值及潜力。

PO-1350

负载 A-PRF 壳聚糖温敏水凝胶对糖尿病大鼠全层皮肤缺损创面愈合的影响。

荀浩怡、柴家科、胡方超、刘翔宇、吴育寿、曲毅睿、刘甜、郑金光、魏斌、孙冉
中国人民解放军总医院第四医学中心

目的 制备一种新型负载 A-PRF 壳聚糖温敏水凝胶，并探讨其对糖尿病大鼠全层皮肤缺损创面愈合的作用。

方法 将 A-PRF 负载于壳聚糖温敏型水凝胶中，于光学显微镜/倒置荧光显微镜下观察形貌。抽取 250-300g 、6~8 周的雄性 SD 大鼠全部血液，以 1500r/min 离心 14min，于无菌纱布上挤压后得到 A-PRF，冻干、研磨制备 A-PRF 冻干粉。将壳聚糖溶液和 β-磷酸甘油二钠水合物混合制备单纯壳聚糖温敏水凝胶， 4℃环境下不断搅拌中加入 A-PRF 冻干粉，观察其在 37 ℃时形态变化，冷冻干燥后扫描电子显微镜下观察微观形貌。取 50 只 6~8 周龄、250-300g 雄性 SD 大鼠，65mg/kg 腹腔注射链脲佐菌素制造糖尿病大鼠模型，造模成功的糖尿病大鼠背部制作直径为 10mm 的全层皮肤缺损创面，将创面分为空白对照组、外用人粒细胞巨噬细胞刺激因子凝胶治疗组和负载 A-PRF 水凝胶治疗组（n＝18），每两日换药一次，分别用凡士林纱布、纱布及弹力绷带逐层包扎。并于第 0（即刻）、3、7、14 天，观察创面愈合情况统计创面面积。伤后 3、7、14 d 取标本行苏木精-伊红染色观察新生上皮长度和肉芽组织厚度、再上皮化情况；Masson 染色观察胶原纤维再生和重塑情况，并计算胶原容积分数；行免疫组织化学染色观测 CD31 及血管内皮生长因子（VEGF）的表达。对数据行单因素方差分析、重复测量方差分析及 Bonferroni 校正。

结果 负载 A-PRF 的温敏型壳聚糖水凝胶，在 25℃为溶液状态，在 37 ℃为凝胶状态。电镜结果显示水凝胶便面输送多孔。动物实验显示，伤后 14 d，大鼠创面均不同程度愈合，其中负载 A-PRF 的温敏壳聚糖水凝胶大鼠创面愈合情况较好。负载 A-PRF 的温敏壳聚糖水凝胶组大鼠伤后 14 d 创面血管生成增多、胶原生成增多且排列更加整齐、CD31 和 VEGF 阳性表达较其他组增加。

结论 负载 A-PRF 的壳聚糖温敏型水凝胶，可有效促进创面血管和胶原生成，促进全层皮肤缺损糖尿病大鼠创面愈合。

PO-1351

MicroRNA-146a 修饰脂肪源性干细胞外泌体对大鼠背部创面愈合的影响

陈刚泉
南昌大学第一附属医院

目的 探究 MicroRNA-146a 修饰脂肪源性干细胞外泌体对成纤维细胞增殖和迁移的影响，及对大鼠背部创面愈合的治疗效果。
方法 培养并鉴定脂肪源性干细胞（hASCs）。构建 miRNA-146a minic 载体，转染到 hASCs 细胞中，利用 RT-qPCR 验证转染效率。转染成功 24h 后，提取空载组和过表达组的外泌体，鉴定并进行定量分析。在 NIH / 3T3 成纤维细胞加入外泌体培养，48h 后检测细胞的增殖情况；细胞划线检测细胞迁移能力；利用 Western blot 检测 SERPINH1、p-ERK 的表达情况。 建立背部创面模型，将外泌体注射至伤口周围呈“十”字的 4 个不同位点，分别在 3、7 和 14d 测量各组大鼠创面直径，14d 后取创面处皮肤。免疫荧光染色检测 CD31 评估血管生成；利用 Western blot 检测 SERPINH1、p-ERK 的表达情况。
结果 通过超速离心提取过表达 miR-146a 外泌体，外泌体处理 NIH / 3T3 成纤维细胞 48h 后，mimic-Exosome 促进成纤维细胞增殖和迁移。且上调了 SERPINH1 和 p-ERK2 的表达。外泌体处理背部创面模型大鼠后，创面面积加速减少，促进了创面组织的新生血管生成，并上调了创面组织处的 SERPINH1 和 p-ERK2 的表达。
结论 MicroRNA-146a 修饰脂肪干细胞外泌体能够调控 SERPINH1、p-ERK 的表达，并促进成纤维细胞的迁移和增殖和新生血管的生成来促进大鼠背部创面愈合。

PO-1352

桑色素对烧伤休克期小鼠肝损伤的保护作用及机制

陈刚泉
南昌大学第一附属医院

目的 研究桑色素对烧伤休克期小鼠肝损伤的保护作用及机制。
方法 选择 80 只小鼠按随机数字表法分为 4 组：正常对照组、烧伤模型组、烧伤补液组、烧伤桑色素干预组，每组 20 只动物。正常对照组不做任何处理，后 3 组小鼠均按模型造成烧伤，烧伤模型组不予补液处理；烧伤补液组常规补充乳酸钠林格氏液，烧伤桑色素干预组在伤后即刻腹腔注射桑色素。对比观察四组研究动物模型的肝组织病理学检查结果、肝组织氧化应激指标、肝组织炎症反应指标、血清生化指标。
结果 ① 与正常对照组动物的肝组织相比，烧伤桑色素干预组动物的肝组织病理学表现无显著性差异（P＞0.05）；烧伤模型组动物肝组织病理学表现均存在异常，烧伤补液组动物肝组织病理学异常率显著低于烧伤模型组（P＜0.05）；烧伤补液组与烧伤桑色素干预组比较有显著性差异（P＜0.05）。②正常对照组动物的肝组织 ALT、AST、ALP 检测结果略低于烧伤桑色素干预组（P＜0.05）；烧伤模型组动物高于烧伤补液组，组间数据比较差异有统计学意义（P＜0.05）；烧伤桑色素干预组指标低于烧伤补液组及烧伤模型组，组间数据比较差异有统计学意义（P＜0.05）。③正常对照组动物的肝组织 SOD、CAT 检测结果高于烧伤桑色素干预组（P＜0.05）；烧伤模型组动物低于烧伤补液组（P＜0.05）；烧伤补液组低于烧伤桑色素干预组（P＜0.05）。正常对照组动物的肝组织 MDA 检测结果略低于烧伤桑色素干预组，组间数据比较差异无统计学意义（P＞0.05）；烧伤模型组动物高于烧伤补液组（P＜0.05）；烧伤补液组高于烧伤桑色素干预组（P＜

0.05）。④ 正常对照组动物的肝组织 CRP、IL-6、COX-2 检测结果略低于烧伤桑色素干预组，组间数据比较差异无统计学意义（P＞0.05）；烧伤模型组动物高于烧伤补液组（P＜0.05）；烧伤补液组高于烧伤桑色素干预组（P＜0.05）。

结论 桑色素可以对烧伤休克期小鼠的肝损伤具有一定的保护作用，该作用机制可能与缓解氧化应激损伤及炎症反应有关。

PO-1353

血竭素高氯酸盐在调节成纤维细胞的增殖和创面愈合中的作用

陈刚泉
南昌大学第一附属医院

目的 探讨血竭素高氯酸盐(DP)调节成纤维细胞的增殖作用、机制及在创面愈合中的作用。

方法 将成纤维细胞接种到 96 孔板培养孵育，细胞计数试剂盒-8(CCK- 8)评估细胞活力。在用 2μg / mL DP 处理 0、30、60 和 120 min 后测定 NIH / 3T3 成纤维细胞中 ERK 的磷酸化情况，Western blot 分析，使用 Image J 软件对相对条带密度进行定量。为了进一步验证 DP 是否通过 ERK 途径促进了成纤维细胞增殖，选择 ERK (Cell Signaling Technology)的 siRNA 以阻断 ERK 信号。然后每组用 DP 或不用 DP 处理 120 min。Image J 软件检测 p-ERK 和 ERK 的密度。计算 p-ERK / ERK 的密度比率，并通过 CCK-8 评估所有组的细胞活力。构建大鼠创面模型，体内确定 DP 在伤口愈合中的作用；SERPINH1 的免疫组化分析创面组织中成纤维细胞密度，Western blot 分析体内大鼠创面模型中 ERK 蛋白质检测确定 DP 在伤口愈合上的作用。

结果 DP 处理 24 h 显著诱导成纤维细胞增殖，这与磷酸化细胞外信号调节激酶(ERK)水平增加有关。ERK 用 siRNA 阻断则可降低成纤维细胞的增殖。与对照组相比，在大鼠体内应用 2、5 和 10 μg / mL 剂量的 D 可促进大鼠伤口愈合。DP 处理 7 天后，Serpin 家族 H 成员 1(SERPINH1)染色证实创面组织中成纤维细胞增殖升高。

结论 血竭素高氯酸盐(DP)可促进 NIH / 3T3 成纤维细胞增殖，并促进大鼠创面愈合。

PO-1354

以分区式清创引流为主的综合治疗修复骨盆巨大骨肉瘤伴周围多脏器转移术后躯干缺损并严重感染一例

李廷[1]、贲道锋[2]、王晨[3]、马兵[2]、房贺[2]、颜浩[2]
1. 上海市金山区中西医结合医院
2. 海军军医大学第一附属医院
3. 海军军医大学第三附属医院

目的 探讨骨盆巨大骨肉瘤伴周围多脏器转移术后躯干缺损并严重感染疑难病例治疗期间的主要问题和主要解决方案，为复杂创面修复归纳病因、改进治疗提供一定的临床参考。

方法 患者男，22 岁，因“右骨盆肉瘤术后 2 月，切口渗出、粪臭伴高热 1 月”于 2021 年 12 月 20 日入院。诊断：骨盆手术后切口感染；臀部褥疮（IV 期）；右下肢截肢术后；骨盆骨肉瘤；肠瘘；膀胱瘘；双肾积水；胆囊造瘘术后；肝功能不全；中度贫血；右输尿管 D-J 管术后；左髂动脉支架置入术后。入院后评估患者一般情况及专科检查，追溯既往病史及诊疗经过，明确当前存在的主要问题，制定以分区式清创引流为主，结合皮瓣转移覆盖、加强肠内外营养支持、静脉抗感染、纠正电解质紊乱、输血等综合性治疗。

结果 患者本单位住院 56 天，期间分区式清创手术 6 次，含皮瓣转移覆盖设计 2 处（4 次手术）；调整肠瘘引流方案 3 次；膀胱修补 1 次；输血 6 次（红细胞悬液 11 单位，血浆 6 单位）……综合

治疗后躯干缺损基本修复、感染有效控制，为后续经腹腔近端结肠造口、双肾造瘘彻底解决肠瘘及双肾积水提供手术条件。自 2021 年 10 月 25 日接受骨肿瘤手术至 2022 年 7 月 8 日死亡，生存时间 8 个月 13 天。

结论 骨盆巨大骨肉瘤伴周围多脏器转移行手术切除并一期封闭切口可因出血、引流不确切、肿瘤侵犯、空腔脏器瘘等多种原因导致切口不愈合、严重感染，甚至发展为躯干复杂缺损，严重影响患者预后，需要多学科联合治疗，其中烧伤科以分区式清创引流为主的综合治疗在救治过程中起重要转折作用。

PO-1355

游离股前外侧穿支皮瓣在儿童足、踝部创面的应用疗效

王金晶
济南市中心医院

目的 探讨采用游离股前外侧穿支皮瓣修复儿童足、踝部创面的疗效。

方法 采用回顾性观察性研究方法。2019 年 3 月—2023 年 5 月，济南市中心医院收治 46 例符合入选标准的儿童足、踝部创面患者，其中男 29 例、女 17 例，年龄 6~14 岁。46 处创面中，22 处位于足部，24 处位于踝部。清创后创面面积为 4.5 cm×3.0 cm~26.0 cm×11.0 cm。根据尽量保肢、减轻供区损伤、保护重要功能、美观及覆盖创面的原则，采用双叶皮瓣修复 10 处超宽创面、采用联体皮瓣修复 16 处超长创面、采用骨皮瓣和肌皮瓣嵌合修复 7 处感染和组织缺损创面、采用血流桥接皮瓣修复 13 处血管损伤创面，皮瓣切取面积为 5.5 cm×4.0 cm~28.0 cm×7.5 cm。游离移植皮瓣常规吻合动静脉，供区均采用直接缝合。术后观察皮瓣成活情况。随访观察皮瓣外观、温度及色泽。于末次随访时，采用中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准评估患肢关节功能及皮瓣感觉恢复情况，测量皮瓣处皮肤两点辨别觉距离；采用疗效满意度评分表调查患者的疗效满意度，并计算非常满意率；采用综合评价量表评价皮瓣修复效果，并计算优良率。

结果 术后皮瓣均成活。术后随访 6~24 个月，皮瓣外观自然、不臃肿，皮瓣温度、色泽与周围皮肤基本一致。末次随访时，患肢关节功能恢复情况：31 个患肢关节活动度在正常范围，6 个患肢总主动活动度恢复到健侧的 85%，9 个患肢总主动活动度恢复到健侧的 75%。皮瓣感觉恢复情况：46 个皮瓣感觉均恢复到 S3+级，皮瓣处皮肤两点辨别觉距离为 7.0~9.0 mm。32 例患者的疗效满意度：非常满意者 6 例、一般满意者 8 例，非常满意率为 83%；46 个皮瓣修复效果：优 32 个、良 8 个、中 6 个，优良率为 87%。

结论 采用游离股前外侧穿支皮瓣修复儿童足、踝部创面，皮瓣成活率高，可较好保留患肢外观功能，患者疗效满意度高，是修复儿童足、踝部创面较好的手术方法，值得推广。

PO-1356

同期行脉冲染料和 CO2 点阵复合激光联合离子束透皮给药治疗增生性瘢痕的效果

郎中亮、赵李平
中国科学技术大学附属第一医院

目的 探讨同期行脉冲染料激光（PDL）和超脉冲 CO2 点阵激光（UFCL）联合离子束透皮给药（曲安奈德+氟尿嘧啶）治疗增生性瘢痕的疗效

方法 采用回顾性队列研究及自身前后对照方法。2021 年 7 月—2023 年 3 月，中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）收治 20 例接受了同期行脉冲染料激光（PDL）和超脉冲 CO2 点阵激光（UFCL）联合离子束透皮给药（曲安奈德+氟尿嘧啶）治疗增生性瘢痕的疗效。（UFCL）联

合离子束透皮给药（曲安奈德+氟尿嘧啶）治疗的增生性瘢痕患者，其中男 9 例、女 11 例，年龄 18~56 岁。所有患者均同期采用上述联合治疗，间隔 2-3 个月后，行第 2 次联合治疗，一般治疗 2-5 次，末次治疗后随访 3-6 月，记录患者治疗过程中的不良反应情况。采用温哥华瘢痕量表(VSS)对瘢痕的色泽、血管分布、厚度、柔软度进行评分,以视觉模拟评分法(VAS)对瘢痕的瘙痒程度进行评分。患者的满意度评价分为非常满意、比较满意、一般满意、不满意 4 个等级。所有数据采用 SPSS 20. 0 软件进行分析,根据资料的类型和性质采用配对 t 检验、Wilcoxon 秩和检验或卡方检验进行分析。

结果 末次联合治疗后 3-6 个月，患者 VSS 评定的血管分布、柔软度、总体评分较治疗前明显降低(P<0. 05)，激光治疗前后瘙痒程度评分改善明显,差异有统计学意义(P<0. 01)。末次联合治疗后，分别有 18（90%）、1（5%）、1（5%）、0（0%）名患者对疗效表示非常满意、满意、较为满意、不满意，总体满意率为 95%（19/20）。所有患者瘢痕均未出现瘢痕增厚、感染。 案例见附件。

结论 同期行脉冲染料和 CO2 点阵复合激光技术联合离子束透皮给药治疗增生性瘢痕的疗效确切，可有效抑制瘢痕增生、改善患者瘙痒程度，且不良反应少，患者对疗效满意度较高。

PO-1357

钒掺杂介孔生物活性玻璃双调控高糖微环境及巨噬细胞表型促糖尿病创面修复的研究

李江峰、罗高兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 创面组织高糖微环境和慢性炎症是阻碍糖尿病创面愈合的主导病理因素，双调控组织高糖水平及炎症对糖尿病创面愈合有重要意义。但目前尚无兼顾调控两者的有效策略。本研究重点研究钒掺杂介孔生物活性玻璃调控糖尿病创面局部组织高糖微环境及巨噬细胞表型极化促创面愈合的作用及其机制。

方法 采用模板法合成钒掺杂量的 V(V)-MBG，并对其形貌和介孔结构进行表征；构建糖尿病小鼠创面模型，验证 V(V)-MBG 对小鼠创面修复效果，重点考察 V(V)-MBG 对创面高糖微及炎症微环境的调控指标；在细胞层面上，验证 V(V)-MBG 促进巨噬细胞极化及提高葡萄糖利用效应，利用 RNA-seq 技术研究相关分子信号通路；构建 V(V)-MBG/PVA 微针体系，向糖尿病创面递送 V(V)-MBG 微粒，通过糖尿病小鼠创面模型验证该微针治疗效果。

结果 V(V)-MBG 微球粒径为 156.5±9.3nm，可缓释 V(V) 、Si、Ca 和 P 离子; V(V)-MBG 降低了组织高糖和炎症水平，促进巨噬细胞表型 M1 向 M2 转化，加速糖尿病创面愈合；V(V)-MBG 促进 Raw264.7 和骨髓来源巨噬细胞（BMDM）极化，并提升细胞对葡萄糖的摄取效率；V(V)-MBG 通过 PI3K-Akt2 和 JAK-STAT6 信号通路来调控巨噬细胞极化；利用 PI3K-Akt1 信号通路提升细胞对葡萄糖的利用；V(V)-MBG/PVA 微针促进了糖尿病创面修复。

结论 V(V)-MBG 是一种可调控局部组织高糖和炎症微环境，可用于创面再生修复领域的新型生物活性材料。

PO-1358

V(V)离子介导骨髓间充质干细胞旁分泌促创面修复的研究

李江峰
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 五价钒（V(V)）是一种类胰岛素生长因子的类似物，同时也是生物元素磷（P）的结构类似物，在再生修复领域具有巨大潜能。骨髓间充质干细胞 （BMSCs）是各种修复中相关功能细胞的重要

前体细胞，其中旁分泌干细胞调控组织再生的重要方式之一。本研究旨在探究 V(V)离子介导 BMSCs 旁分泌调控创面组织再生的作用及机制。
方法 通过细胞毒性实验筛选 V(V)离子的有效浓度；通过转录组学筛选 V(V)离子对 MSCs 潜在影响的旁分泌途径，并通过生物学表征验证 V(V)离子对 MSCs 潜在旁分泌途径的效应及潜在的机制；制备含 V(V)离子诱导 MSCs-GelMA 水凝胶，用于糖尿病创面修复，验证其修复效果。
结果 当 V(V) 离子浓度≤5 μM 时，在培养 3~4 天时 V(V) 离子具有最优促增殖效应，而当浓度≥12 μM 时表现出对细胞增殖的抑制；V(V) 离子促进了 BMSCs 表达血管内皮生长因子（VEGF）；V(V) 离子诱导的条件培养基促进 HUVECs 细胞迁移、成管，并加速了大鼠创面修复；V(V) 离子提升了 BMSCs 的糖酵解和氧化磷酸化能力；V(V) 离子通过激活 PI3K-Akt 信号通路加速血管再生。
结论 V(V) 离子介导了 BMSCs 表达 VEGF，进而加速创面修复。

PO-1359

V(V)-MBG/PVA 微针治疗热力烧伤创面中 MRSA 感染及促创面修复的研究

李江峰
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 MRSA 是热力烧伤患者创面感染中最常见的耐药菌之一，传统抗生物素治疗加剧了 MRSA 耐药形势，因此开发一种抗 MRSA 感染并促进创面再生的新治疗策略具有重要临床价值。本研究预构建一种 V(V)-MBG/PVA 微针体系，探究其杀灭热力烧伤后感染创面中 MRSA，并促进创面愈合的效应，并阐明其作用机制。
方法 通过模板法制备 V(V)-MBG 微球，并对其表征；然后通过模板复型技术制备 V(V)-MBG/PVA 微针，表征其穿刺皮肤效果；通过平板计数法和活/死染色探究微针杀灭 MRSA 效果；用 CCK8 表征其促表皮干细胞（ESCs）增殖效应；构建烫伤后 MRSA 感染小鼠创面模型，探究微针清除 MRSA 效果及促创面愈合效应，并通过分子生物学技术阐明其机制。
结果 V(V)-MBG/PVA 微针可穿透小鼠皮肤组织；一定浓度 V(V)离子可杀灭 MRSA，并促进 ESCs 增殖；V(V)-MBG/PVA 微针可有效清除 MRSA 感染，并加速创面修复；V(V)-MBG 通过产生活性氧（ROS）和破坏细菌细胞膜杀灭 MRSA, 同时通过激活 Wnt3a-(β-catenin)-(c-Myc) 以及 Insr-(PI-3K)-Akt1-mTOR 信号通路促进 ESCs 增殖。
结论 V(V)-MBG/PVA 微针通过杀灭 MRSA 和促进 ESCs 增殖，加速感染性创面的修复。

PO-1360

基于格林模式的健康促进教育在压力性损伤患者照顾者预防认知中的应用

林力安
温州医科大学附属第二医院（温州医科大学附属育英儿童医院）

目的 探讨格林模式的健康促进教育对压力性损伤患者照顾者预防认知中的应用。
方法 本研究采取类实验性研究，随机分为干预组和对照组各 40 例，对照组采用常规健康教育方法，定期于住院部按照常规宣教流程开展健康教育。实验组在对照组基础上添加林格模式健康教育，在干预 6 个月后通过评价居家照顾者压疮认知水平，患者压疮风险评估，伤口情况，是否再发压疮，比较两种干预方法的差异。通过 SPSS statistics 22.0 统计软件展开分析，$P<0.05$ 代表差异具统计学意义。两组样本采用 t 检验,多组样本采用单因素方差分析。

结果 干预 6 个月后，压疮风险评估六个维度中，两组患者感觉、活动能力比较差异无统计学意义（P＞0.05）；实验组在潮湿、移动能力、营养、摩擦与剪切力得分高于对照组，组间差异具统计学意义（P＜0.05）。干预后实验组压疮认知总分（52.66±2.27）及各维度得分均提高（P＜0.05）；实验组在压疮相关认知、行为及翻身行为和营养支持两个维度、翻身操作及满意度得分均高于对照组（P＜0.05），具有统计学差异。

结论 格林模式的健康教育方式有利于提升居家照顾者压疮认知水平，改善照顾行为，同时提高患者日常生活能力，促进伤口恢复。

PO-1361

负压封闭引流技术在新生儿巨大脐膨出创面修复中的应用

潘成、颜洪
四川大学华西第二医院

目的 脐膨出是先天性腹壁缺损的一种。膨出物＞5cm 且伴有肝脏，被称为巨大脐膨出。巨大脐膨出的患儿腹腔容积小，且常伴有腹壁肌层及筋膜层发育不良，I 期创面封闭难度高、感染风险大，其治疗是新生儿科及外科难题。本文结合本院病例，综述负压封闭引流技术在新生儿巨大脐膨出创面修复中的应用。

方法 检索数据库包括 PubMed、维普信息资源系统、中国期刊全文数据库 CNKI)万方数据库。英文检索词：omphalocele，negative pressure；中文检索词：脐膨出，脐疝，负压。结合文献综述及本院病例，论述负压封闭引流技术在新生儿巨大脐膨出创面修复中的应用现状及前景。

结果 对于疝出物异常巨大、腹壁发育显著畸形，不适用传统 silo 袋、皮瓣覆盖、原位关腹的患儿，负压封闭引流技术可辅助疝出物还纳、维持创面清洁、提高创面愈合速度及质量。现有文献报道，普遍运用 VAC 缩小创面、后期联合新型材料或手术关闭创面。我院在一例新生儿巨大脐膨出伴破裂的病例中，在配合严密监测腹内压、肝功及其他内环境指标的情况下，运用渐进式增压逐步提高患儿对负压的耐受力，根据患儿腹式呼吸节律设置潮汐式负压吸引模式，经 38 天负压封闭引流治疗及 20 天常规换药，创面完全封闭，愈合质量优良，减少患儿手术次数、为二期脐疝修补及腹壁整形提供保障。

结论 随着医疗技术的发展，巨大脐膨出患儿的治愈率、生存率逐年提高，其治疗不仅仅要求脏器还纳、创面修复，还要求进一步追求生存质量、腹壁功能及外观。负压封闭引流技术在新生儿巨大脐膨出创面中的应用具有广阔的发展前景。

PO-1362

纤维支气管镜局部灌洗对老年吸入性损伤后肺功能及预后情况的临床观察与分析

廖新成、郭光华
南昌大学第一附属医院

目的 探讨纤维支气管镜局部灌洗治疗老年吸入性损伤患者血清相关炎症因子、肺功能及预后情况的临床观察与原因分析。

方法 回顾性分析南昌大学第一附属医院烧伤科 2017 年 1 月至 2022 年 12 月收治的符合入选标准的 357 例烧伤后（或）吸入性损伤老年患者的病历资料。根据不同治疗方法将患者分为纤维支气管镜局部灌洗组（治疗组）163 例和常规气道灌洗组（对照组） 194 例。比较两组的呼吸机机械通气时间、住 ICU 时间、各项血清炎症因子水平、肺功能指标水平、动脉血气指标水平，并比较两组的休克期补液量和治疗前后的各项生命体征、不良反应及伤后 28 d 死亡情况。

结果 治疗组呼吸机机械通气时间、ICU 住院时间短于对照组（P<0.05）；治疗组血清同型半胱氨酸（Hcy）、C 反应蛋白（CRP）和白介素-6（IL-6）水平低于对照组 （P<0.05）；治疗组第一秒最大呼气容积（FEV1）、用力肺活量比值（FEV1/FVC）、最大呼气流量（PEF）均高于对照组（P<0.05）；治疗后治疗组动脉氧分压（PaO2）、血氧饱和度（SpO2）高于对照组（P<0.05），治疗组动脉二氧化碳分压（PaCO2）低于对照组（P<0.05），治疗组休克期血浆、乳酸钠林格氏液、5%葡萄糖注射液总输入量均低于对照组 （P<0.05）；治疗后两组患者心率、体温及平均动脉压均下降，治疗组低于对照组（P<0.05），两组患者低氧血症、呼吸性酸中毒、呼吸性碱中毒发生率、28 d 死亡率比较，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 纤维支气管镜局部灌洗治疗可有效的降低烧伤伴吸入性损伤老年患者血清炎症因子水平，改善患者的肺功能，减少肺部并发症的发生率。

PO-1363

功能性水凝胶促进皮肤创面的修复

罗高兴、卢毅飞、黄灿
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

皮肤创面是临床最常见病症之一，如何快速、高质量修复各种皮肤创面仍面临许多挑战。水凝胶可通过灵活的结构修饰、联合不同功能成分等，集多种优良性能于一体，正逐渐广泛应用于创面治疗与研究。随着材料科学和生物医学的快速发展和交叉融合，水凝胶从单一功能转变为多种功能整合。本文分别从水凝胶的基质材料、特殊结构、复合特殊功能等方面阐述其对创面修复的促进作用。

PO-1364

重视精准烧伤医学的发展与应用

罗高兴[1]、孙晓艳[2]、吴军[3]
1. 陆军军医大学第一附属医院（西南医院）
2. 解放军总医院
3. 深圳大学第一附属医院

近年来，精准医学有了较大的发展，但由于观念固化、方法与工具缺乏等原因，精准医学在烧伤外科中的进展与应用远远落后于其它学科。本文从创面面积与深度的精准诊断、创面的精准治疗、烧伤并发症的精准监测与诊治、精准烧伤康复治疗等方面，简要阐述了加强精准烧伤医学的必要性及可能策略，希望能引起烧伤医务工作者的进一步重视，以快速推动我国精准烧伤医学的发展。

PO-1365

浅谈烧伤感染的分类与诊断命名

罗高兴、詹日兴、袁志强、彭毅志
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 感染是烧伤最常见的并发症，是引起烧伤患者死亡最主要的原因之一，如何有效防治感染的发生发展是烧伤治疗的重要任务。临床上对感染尤其是烧伤感染的定义、诊断、救治仍存在较多的讨论与争议。本文作者就此提出了自己的观点与看法，希望能加深读者对烧伤感染的认识。

PO-1366

烧伤应被视为一种慢性疾病

罗高兴、李海胜
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

烧伤是一种以皮肤损伤为始发因素、可能影响全身各系统的特殊类型创伤。既往认为烧伤是一种伤，现在认为它也是一种病。近年来，越来越多证据表明，烧伤可对患者的生存、生活、健康状况等产生持续、长期的影响。因此，本文提出烧伤可被看作是一种慢性疾病的理念，并阐述了烧伤对治愈出院患者的病死率、精神心理疾病、代谢、免疫系统、心血管系统、感染与肿瘤发生等的长期影响，以期提高医务人员、烧伤患者及其亲属、社会工作者等对烧伤长期影响的认识并加强相

PO-1367

重视烧伤后凝血异常

罗高兴、张清荣、钱卫、李海胜
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

凝血异常是烧伤常见并发症之一，其种类与临床表现差异大，危害性大。但直到目前，临床上对烧伤后凝血异常重视程度不够。建议通过加强患者凝血状况监测、手术管理、感染防治、药物的科学合理使用、深静脉血栓的防治、相关临床与基础研究等，以达到进一步有效防治烧伤后凝血异常的目的。

PO-1368

原位监测并调控局部活性氧水平促进创面修复

罗高兴、邓君
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

局部氧化应激、炎症反应是创面修复的重要环节，决定着创面修复进程、结局与质量。活性氧是氧化应激与炎症反应最重要指标之一，被认为是创面炎症调控的理想靶标。近年来，随着纳米医学的快速发展，通过学科间交叉融合，笔者和其他课题组成功研制出多种活性氧诊疗制剂，以实时监测和调控创面局部炎症反应水平，最终达到促进创面修复速度、提高创面修复质量的目的，从而为创面局部炎症反应水平诊疗提供新策略和新方向。

PO-1369

Targeting phenylpyruvate restrains excessive NLRP3 inflammasome activation and pathological inflammation in diabetic wound healing

Dongming Lv,Bing Tang
the first affiliated hospital of sysu,guangzhou,china

Objective Moderate inflammation is essential for standard wound healing. In pathological conditions, such as diabetes, protracted and refractory wounds are associated with excessive

inflammation, manifested by persistent proinflammatory macrophage states. However, the mechanisms are still unclear.
Methods A metabolomic profile was used to found the significant metabolic change in diabetic wound. Rt-qPCR, western blotting, flow cytometry assay, immunohistochemistry and immunofluorescence were used to measure the molecules expression. LiP-SMap screening was performed to explore the potential mechanism. Molecular docking was used to predict the potential interaction.
Results Herein, we perform a metabolomic profile and find a significant phenylpyruvate accumulation in diabetic foot ulcers. Increased phenylpyruvate impairs wound healing and augments inflammatory responses, whereas reducing phenylpyruvate via dietary phenylalanine restriction relieves uncontrolled inflammation and benefits diabetic wounds. Mechanistically, phenylpyruvate is ingested into macrophages in a scavenger receptor CD36-dependent manner, binds to PPT1, and inhibits depalmitoylase activity, thus increasing palmitoylation of the NLRP3 protein. Increased NLRP3 palmitoylation is found to enhance NLRP3 protein stability, decrease lysosome degradation, and promote NLRP3 inflammasome activation and the release of inflammatory factors, such as interleukin (IL)-1b, finally triggering the proinflammatory macrophage phenotype.
Conclusion Our study suggests a potential strategy of targeting phenylpyruvate to prevent excessive inflammation in diabetic wounds.

PO-1370

Engineering Probiotics-Activated Multifunctionalized Hydrogel for Promoting Chronic Wound Healing

Yifei Lu,Gaoxing Luo
Institute of Burn Research, Southwest Hospital, Army Medical University

Objective Solving the key challenges and developing new strategies in the process of chronic wound healing are urgently desired. Vascular injury or angiogenesis deficiency is the pathological basis of most chronic wounds. Engineering therapeutic angiogenesis in impaired tissues is critical for chronic wound healing. In chronic wounds, macrophages exhibit a reduced capability to induce the phenotypic switch from M1 to M2, resulting in a sustained influx and activation of pro-inflammatory cells. This contributes to accumulation of M1 macrophages, promoting the harsh microenvironment of prolonged inflammation and strong proteolysis. Therefore, a successful strategy for accelerating chronic wound repair would simultaneously stimulate angiogenesis and modulate the local immune responses. This study combinates the theory of synthetic biology and biomaterials, presenting a novel approach of using a delivery system comprising engineered living probiotics, incorporated in a heparin-modified thermo-responsive hydrogel, designed to bioengineer the wound microenvironment and enhance the angiogenesis in a highly dynamic-temporal manner.
Methods Functional gene elements were assembled using synthetic biology technology, and constructed in *Lactococcus lactis* for sustainable VEGF secreting. The multifunctionalized hydrogel (HP@LL_VEGF) was prepared with active engineered probiotics and heparin-modified thermo-responsive poloxamer (HP). The ability of dynamical co-delivery for growth factors and macrophage polarization regulator was estimated in vitro. The effects of HP@LL_VEGF on promoting angiogenesis were tested utilizing proliferation, migration and tube formation of vascular endothelial cells. Moreover, the effect of lactic acid producing L. lactis on induction of M2-like phenotype of macrophages was explored. Using a diabetic mouse with full-thickness skin defect, the safety of HP@LL_VEGF and its role in accelerating angiogenesis and wound repair were investigated. And transcriptome sequencing was used to explore the mechanism of HP@LL_VEGF remodeling wound microenvironment and promoting wound repair.
Results This multifunctionalized hydrogel utilize engineered probiotics encapsulated in hydrogel to locally produce and deliver pro-angiogenetic factor (VEGF) and macrophages-regulated

mediator (lactic acid), which provide continuous angiogenic growth signal and alters the phenotype shift of macrophages, contributing to the formation of pro-regenerative microenvironment. This strategy drove the functional reconstruction of vessel networks and promoted the rapid regeneration of chronic wounds.
Conclusion Topical wound treatment with this living bacteria hydrogel alters the wound microenvironment through on-site growth factors and macrophage polarization regulator co-delivery, resulting in the reinforcement of tissue regeneration that drives the healing process. This living hydrogel system can be harnessed for safe and efficient delivery of therapeutics that drive the wound microenvironment toward efficient repair and serve as a promising scaffold in regenerative medicine.

PO-1371

大面积深 II 度烧伤创面术前处置策略

宁金斌、李学拥
空军军医大学第二附属医院

目的 讨论大面积深 II 度烧伤创面切、削痂手术之前，创面处置策略，预防烧伤脓毒症。
方法 回顾 2017 年 1 月一 2022 年 12 月空军军医大学第二附属医院烧伤整形科收治大面积深 II 度烧伤患者（TBSA50%--70%）40 名，其中男 29 名，女 11 名，年龄在 18~56 岁，致伤原因烫伤达 30 人，烧伤达 10 人，烧烫伤部位以四肢、躯干为主，排除休克、基础疾病、免疫疾病、吸入性损伤等并发症。静脉均使用美罗培南预防感染，均采用悬浮床治疗。根据病例记载，分为磺胺嘧啶银乳膏包扎组，磺胺嘧啶银暴露组，统计分析住院期间，患者体温、血常规、白介素 6、降钙素原、C 反应蛋白、BNP、电解质，肝肾功等变化、创面细菌培养等，发现早期烧伤脓毒症。积极行全身清创、切削痂、植皮等治疗，进一步控制病情。统计两组患者术后瘢痕增生情况（温哥华评分），并随访。
结果 发现包扎组伤后第 5 天，患者体温、血常规、白介素 6、降钙素原、C 反应蛋白、BNP 呈上升趋势，创面细菌培养多在伤后第 7 天培养出细菌。而暴露组多在伤后 14 天，患者体温、血常规、白介素 6、降钙素原、C 反应蛋白、BNP 呈上升趋势，两组差异均有统计学意义 $p<0.01$；创面细菌培养多在伤后第 10 天培养出细菌，两组差异均有统计学意义 $p<0.05$，细菌培养：铜绿假单胞菌感染约占 60%，耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染约占 30%，大肠埃希菌感染占 10%，无统计学差异。包扎组脓毒症早期发生率约 60%，暴露组脓毒症早期发生率 30%，两组差异均有统计学意义 $p<0.01$。
结论 大面积深 II 度烧伤创面因各种原因不能或者不宜行手术切削痂创面，可选用磺胺嘧啶银暴露疗法，可减少感染机率及烧伤脓毒症的发生率。包扎疗法：感染发生率早、烧伤脓毒症发生率早，愈合后瘢痕增生明显、手术次数多，经济费用高，住院时间长。

PO-1372

血府逐瘀汤联合负压封闭引流（VSD）对于深Ⅱ度烧伤创面的临床治疗影响

赵彬宏
西安市第九医院

目的 本研究的目的在于通过从中医症候积分、相关炎性指标、渗出液细菌培养、愈合时间和创面愈合率的数据分析结果，对比血府逐瘀汤联合负压封闭引流（VSD）组、常规冲洗（0.9%氯化钠

溶液）联合负压封闭引流组与单纯血府逐瘀汤冲洗组对深Ⅱ度烧伤创面的临床治疗效果，评定血府逐瘀汤联合负压封闭引流对深Ⅱ度烧伤创面的临床治疗疗效，探索中西医结合诊疗 1+1>2 的临床医疗模式。

方法 （1）临床研究方法采用随机对照的方法，收集于 2019 年 05 月至 2021 年 01 月就诊于无锡市中西医结合医院烧伤整形科的住院部病人 20 例，将其分为治疗组和对照组 2，对其进行随机前瞻性研究；（2）回顾性随机抽样调查无锡市中西医结合医院烧伤整形科符合入选标准的病例共 10 例（2016 年 05 月至 2019 年 04 月），将其划分为对照 2。（3）治疗组为血府逐瘀汤联合负压封闭引流组，对照组 1 为常规冲洗（0.9%氯化钠溶液）联合负压封闭引流组，对照组 2 为单纯血府逐瘀汤冲洗创面组。（4）收集入院第 1 天，入院第 7 天，入院第 14 天，入院第 21 天 4 个取样时间相关指标。使用 SPSS Statistics 19.0 软件进行统计分析，进行统计学处理。同组进行前后比较，组间进行组间比较。

结果 对于中医症候总积分项目而言，经过重复测量方差分析，球形检验结果显示， =13.146，P=0.022＜0.05，组内效应对中医症候总积分造成了显著差异，即 4 个时期的中医症候总积分有统计学上的差异，其次组别效应对中医症候总积分评分造成差异，F=9.824，P=0.001，由其中的交互项部分可知，时间和分组的交互效应存在统计学上的意义；对于剩余创面面积项目而言，经过重复测量方差分析，球形检验结果显示， =82.141，P=0.000＜0.05，因而不符合球形假设，采用多变量检验，显示组内效应对创面面积造成了显著差异，F=184.956，P=0.000，即 4 个时期的创面面积有统计学上的差异其次组别效应对创面面积评分造成差异，F=10.185，P=0.001，最后由其中的交互项部分可知，时间和分组的交互效应存在统计学上的意义；对于治愈率项目而言，经过重复测量方差分析，球形检验结果显示， =0.158，P=0.868＞0.05，因而符合球形假设，采用主体内的效应检验，主体内的效应检验结果显示，组内效应对治愈率造成了显著差异，F=1030.669，P=0.000，即 4 个时期的治愈率有统计学上的差异，进一步两两比较发现入院第 7 天的治愈率评分＞入院第 14 天的治愈率评分＞入院第 21 天的治愈率评分；其次组别效应对治愈率评分造成差异，F=67.231，P=0.000，最后由其中的交互项部分可知，时间和分组的交互效应存在统计学上的意义。

结论 血府逐瘀汤联合负压封闭引流（VSD）对于深Ⅱ度烧伤创面治疗效果与单纯使用血府逐瘀汤冲洗和常规冲洗（0.9%氯化钠溶液）联合负压封闭引流相比较，能够降低中医症候总积分，减少肿胀，减轻疼痛，缩短创面愈合时间，加快创面愈合率，提高患者满意度更高。采用中西医结合的方式即血府逐瘀汤联合负压封闭引流（VSD）治疗深Ⅱ度烧伤创面比单纯使用血府逐瘀汤冲洗深Ⅱ度烧伤创面和常规冲洗（0.9%氯化钠溶液）联合负压封闭引流治疗深Ⅱ度烧伤创面更具有优势。

PO-1373
热敏性微球药物递送载体的制备及抗菌活性研究

赵保华
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 铜绿假单胞杆菌、肺炎克雷伯杆菌与鲍曼不动杆菌等革兰阴性杆菌与耐甲氧西林金黄色葡萄球菌是烧伤病患创面常见药性细菌。而多粘菌素对革兰阴性杆菌具有显著的杀灭效果，同时光热/光动力治疗在耐药细菌感染治疗中具有多重优势。因此，我们制备了装载多粘菌素和吲哚菁绿的热敏性微球药物递送载体用于多重耐药细菌感染的治疗。

方法 将多粘菌素和吲哚菁绿预溶、共混，并逐滴滴加到硬脂酸和月桂酸的二甲基亚砜溶液中，获得包裹多粘菌素和吲哚菁绿的硬脂酸和月桂酸共晶脂质体，同时外层选用氨基苯硼酸修饰，制备出了具有靶向性的热敏性微球药物递送载体。通过质谱、透射电镜、纳米粒度仪和高效液相色谱对该材料进行结构和形貌表征，并通过体外抗菌检测和在体动物模型治疗综合考察了该载体对革兰阴性杆菌的抗菌性能。

结果 该载体可在细菌感染微环境富集，近红外光照射条件下，光热剂吲哚菁绿通过光热作用，使脂质体转变为熔融态，并释放多粘菌素，实现光热、光动力和化学治疗联合抗菌效应。体外抗菌检测表明该递送载体具有良好的靶向、抗菌作用，在体小鼠感染创面模型表明该递送载体对革兰阴性杆菌感染创面具有良好的治疗效果。与此同时，其具有良好的生物相容性以及未表现出明显的生物毒性。

结论 该热敏性药物递送载体可以高效地完成药物递送，并对革兰阴性杆菌具有良好的抗菌效果，为革兰阴性杆菌感染创面的治疗提供新的思路与方法。

PO-1374

微-纳米复合药物递送系统在肺部感染雾化治疗中的应用

赵保华
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 肺部感染是烧伤，尤其是伴有呼吸性损伤患者常见内脏并发症。多粘菌素在临床上常用于肺部感染的治疗，但是其肾毒性问题严重限制了它在临床中的应用。纳米药物递送系统具有延长生物活性、增强生物利用度、防止药物降解、靶向药物递送及控制药物释放等多种特性，因此，我们制备一种活性氧响应性多粘菌素/没食子儿茶素纳米粒，搭载于海藻酸钠/壳聚糖水凝胶微球，制备形成水凝胶微球负载活性氧响应性纳米粒药物递送系统。采用雾化吸入给药方式，同时显著降低多粘菌素肾毒性，增强其临床治疗适用性。

方法 首先，选用多粘菌素为骨架分子，利用其游离氨基与羟基活性基团，通过共价键接枝没食子儿茶素，合成活性氧响应性多粘菌素-没食子儿茶素分子。然后，通过纳米沉淀法，合成分子自组装形成纳米粒。配置海藻酸钠水溶液并与纳米粒共混，乳化法/喷雾干燥法制备多粘菌素-没食子儿茶素微球。采用红外光谱、核磁共振及质谱等检测手段表征该分子结构信息，采用扫描电镜、透射电镜、动态光散射粒径分析仪等对微球形貌及粒径分布进行表征。通过体外抗菌、抗炎检测和在体肺炎动物模型综合考察微球递送系统的抗菌、抗炎性能。

结果 通过体外模拟炎症微环境，该微球递送系统可以响应性释放两种活性分子，并对临床分离多重耐药革兰阴性菌株（铜绿假单胞杆菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌）及其生物被膜杀伤能力具有优异的杀伤性能，对活性氧具有良好的清除作用。小鼠肺炎模型治疗中，该微球递送系统可以实现深肺靶向递送，并且在病灶部位高活性氧条件下响应性释放多粘菌素与没食子儿茶素两种活性分子，发挥协同治疗肺部感染作用，实现抗菌抗炎一体化治疗，同时显著降低多粘菌素肾毒性，增强其临床治疗适用性。

结论 该微-纳米复合药物递送系统可以实现深肺靶向递送，并发挥抗菌抗炎一体化治疗，显著增强多粘菌素的临床适用性。

PO-1375

灌注-留置负压伤口疗法（NPWTi-d）与标准负压伤口疗法（NPWT）治疗糖尿病足感染（DFI）创面的比较研究

赵景春、张楠、石凯、于家傲
吉林大学第一医院

目的 探讨灌注-留置负压伤口疗法（NPWTi-d）与标准负压伤口疗法（NPWT）治疗糖尿病足感染（DFI）创面疗效的的差异性。

方法 回顾性分析 2015 年 1 月至 2023 年 06 月住因糖尿病足感染（DFI）院间且接受 NPWTi-d 疗法[NPWTi-d 组，灌注液将聚氨酯敷料完全浸透后，留置 3-5min,然后-125mmHg 负压持续吸引 6

小时，直至下次灌注液浸透泡沫敷料和留置（24 小时内循环四次）。4-6 天更换一次负压装置]或 NPWT 疗法（NPWT 组，-125mmHg 负压持续吸引，4-6 天更换一次负压装置）的患者资料，包括患者病史、基线资料，并对两组患者负压应用次数、抗生素应用时长、创面床准备时长（从清创到创面愈合或植皮/皮瓣手术覆盖）、截肢/截趾率、住院时长、住院费用等结果进行统计学比较分析。
结果 共纳入 DFI 患者 282 例，其中 NPWTi-d 组和 NPWT 组分别为 134 例（47.5%）和 148 例（52.5%），两组患者在性别、年龄、入院时血糖水平、糖化血红蛋白水平、白细胞计数、中性粒细胞百分比、体重指数、血清白蛋白、降钙素原、C 反应蛋白等指标比较无显著性差异。NPWTi-d 组与 NPWT 组在住院时长(24.4±10.4 天 和 25.3±10.7 天;P =0.5189)、创面床准备时长(15.9±8.3 天和 16.8±11.0 天;P =0.8969)，负压敷料更换次数(2.2±1.2 次和 2.5±1.5 次;P =0.2443)，住院总费用（88296±60082 元和 91896±55800 元;P =0.3836）、截肢/截趾率[38 例（28.4%）和 44 例（29.7%);P =0.8001]，抗生素静点时长（14.8±8.1 天和 15.0±7.4 天;P =0.8194）均无显著差异。
结论 NPWTi-d 和标准 NPWT 在治疗 DFI 创面时均有效，且 NPWTi-d 较标准 NPWT 在减少应用次数、减少住院花费、缩短创面准备/愈合时间、降低截肢/截趾率等方面无明显优势。

PO-1376
唐古拉特大黄对兔耳瘢痕成纤维细胞的抑制作用

丁亚鹏、王献珍
青海大学医学院附属医院

目的 本研究通过唐古拉特大黄对兔耳增生性瘢痕形态结构、组织病理学改变及瘢痕组织细胞外基质中 I 型和 III 型胶原蛋白的表达干预情况，探讨唐古拉特大黄对于增生性瘢痕的治疗机制。为开发安全有效的抗增生性瘢痕中药外用剂提供实验和理论依据。
方法 大耳白兔 12 只，利用圆形钻刀切割兔耳做直径 8mm 的圆形创面，每组 6 只，各 36 个创面。每耳 6 处，创面 28 d 左右愈合后出现瘢痕，制成兔耳增生性瘢痕模型。术后常规消毒，待术后 28d 创面完全上皮化后开始用药，各组取等量膏剂均匀涂抹至每个瘢痕表面，瘢痕模型建立后 24 h 开始用药，实验组兔耳采用唐古拉特大黄，对照组兔耳采用 0．9% 氯化钠溶液涂抹，2 次/日，连续用药 28d。用药期间根据温哥华瘢痕量表，观察兔耳瘢痕的外观形态改变情况，包括瘢痕颜色、瘢痕柔韧性以及瘢痕的体表高度评估各组瘢痕的生长及消退情况；用药后第 28 天制取瘢痕标本，苏木精-伊红染色法（Hematoxylin-eosin staining,HE） 染色后在光学显微镜下观察兔耳组织的病理变化；经 Van Gieson 染色后计算胶原纤维的面密度；分别用免疫组织化学法及蛋白免疫印迹法（Western-blotting,WB）检测兔耳皮肤瘢痕组织中 I 型、III 型胶原的表达情况。应用统计软件 SPSS 29.0 对实验数据 进行统计分析，对比评估两组用药疗效，根据统计学分析得出研究结论。
结果 唐古拉特大黄对兔耳皮肤瘢痕组织细胞外基质在瘢痕形成过程的抑制作用明显大于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 唐古拉特大黄对兔耳皮肤瘢痕组织细胞外基质中 I 型、III 型胶原的表达情况，通过形态学观察和病理学观察明确细胞外基质在瘢痕形成过程中的抑制作用，以及对瘢痕形成过程中炎症因子的抑制作用，进一步明确唐古拉特大黄对兔耳皮肤瘢痕组织细胞外基质有抑制作用。

PO-1377
重度烧伤患者中央导管相关血流感染的风险评估及列线图验证

于燕
武警特色医学中心

目的 探究重度烧伤患者中央导管相关血流感染（CLABSI）的影响因素，并建立烧伤患者感染的预测模型
方法 选择 2018 年 1 月至 2022 年 1 月我科住院的重度烧伤行中央导管置管治疗的患者作为研究对象，同时采用相同标准收集 2022 年 1 月-2022 年 12 月烧伤患者 50 例作为外部验证数据集，以 CLABSI 为结局事件，分为 CLABSI 组和非 CLABSI 组，使用 Logistic 回归分析 CLABSI 的独立危险因素，建立列线图预测模型并进行内外部验证。
结果 最终共纳入 250 例重度烧伤患者，CVC 置入共 712 例次，其中发生 CLABSI 共 82 人，感染率为 33.0%。
结论 重度烧伤患者 CLABSI 独立危险因素包括更大的总烧伤面积、置管经烧伤创面、更多的置管次数及中央静脉导管留置时间、更低的白蛋白水平，基于该危险因素可为临床个体化预防和治疗重度烧伤患者的中央导管相关血流感染提供一定的理论参考。

PO-1378
严重烧伤患者发生急性肾损伤的风险预测模型的构建与评价

陈凤娇
武警特色医学中心

目的 探究严重烧伤患者发生急性肾损伤的影响因素，并构建可视化的风险列线图模型。
方法 收集 2018 年 1 月至 2022 年 1 月在我院烧伤科收治的严重烧伤的患者 390 例作为内部训练数据集，收集 2022 年 1 月-2022 年 12 月收治的成人严重烧伤的患者 50 例作为外部验证数据集，根据是否发生急性肾损伤（AKI）分为 AKI 组和非 AKI 组，采用单因素和多因素 logistic 回归分析训练集严重烧伤发生 AKI 的危险因素，并绘制列线图模型，最后对该模型进行内外部验证，采用 Kaplan- Meier 分析和 log-rank 检验比较 AKI 组和非 AKI 组 3 个月死亡率。
结果 TBSA% (OR=1.18，95% CI ：1.06-2.36，P =0.004)、SOFA 评分（OR=1.81，95% CI :1.21-5.92，P < 0.001）、吸入性损伤（OR=3.21, 95% CI :0.90-2.07, P = 0.047)、NLR (OR=1.22， 95% CI :1.05-3.65,P < 0.001)、ALB (OR=0.78，95% CI :0.57-0.92，P= 0.011)是烧伤患者 AKI 发展的独立危险因素；通过以上因素建立列线图模型，内部训练集 ROC 曲线下面积 AUC=0.833（95%CI：0.752-0.935），敏感度 81.2%，特异度 83.2%，外部验证数据集提示 ROC 曲线下面积 AUC=0.842(95%CI:0.762-0.912），敏感度 87.2%，特异度 78.7%；AKI 组 3 个月死亡率显著高于非 AKI 组（log-rank P<0.001）。
结论 烧伤总面积、吸入性损伤、SOFA 评分、吸入性损伤、高 NLR 和低 ALB 水平是严重烧伤患者发生 AKI 的危险因素，且与 90 天内死亡率相关，基于危险因素构建的列线图模型可为临床个体化预防和治疗严重烧伤患者的急性肾损伤提供一定的理论参考。

PO-1379

负压封闭引流术治疗 2 型糖尿病足的效果分析

江澜
南昌大学第一附属医院

目的 本研究通过回顾性分析负压封闭引流技术治疗糖尿病溃疡创面患者的资料，探讨负压封闭引流治疗糖尿病溃疡型难愈性创面的效果
方法 对 48 例糖尿病溃疡慢性难愈性创面患者的临床资料进行回顾性分析。根据资料中患者在治疗过程中是否使用负压封闭引流技术分为 VSD 治疗组和对照组，对患者从入院至满足条件行二期手术（局部皮瓣转移术或植皮术）的时间和手术封闭创面后患者创面的愈合效果做出统计学分析。
结果 1、糖尿病溃疡创面治疗过程中，VSD 治疗组从入院至满足条件行二期手术所需时间为 10.90±6.226 天；对照组从入院至满足条件行二期手术所需时间为 18.53±5.433 天。经 T 检验，t=-4.413，P＜0.01,具有的统计学意义。
2、糖尿病溃疡创面治疗过程中，行二期手术 2 周后，VSD 治疗组中有 24 例痊愈，4 例显效，3 例无效，治愈率为 77.45%；对照组中有 9 例痊愈，5 例显效，3 例无效，治愈率为 52.94%。经 Wilcoxon 秩和检验， P<0.01, 具有显著统计学意义。
结论 负压封闭引流技术能加快创面肉芽生长速度，显著的缩短患者从入院至行二期手术封闭创面所需的时间。且对比于传统的清创换药治疗方法比，行负压封闭引流术联合皮瓣或植皮术治疗糖尿病溃疡型慢性难愈性创面的效果显著提高。负压封闭引流技术是治疗慢性难愈性创面的一种简单、有效的方法。

PO-1380

特重烧伤并发消化道出血的 1 例病例报道

江澜、陈刚泉、赵英、肖长辉
南昌大学第一附属医院

目的 患者中年女性，火焰烧伤全身多处 3 小时入我院，诊断：烧伤全身多处体表面积 50%（深Ⅱ°-Ⅲ°）；患者入院后积极予以补液输血抗休克、床旁行气管切开、呼吸机辅助呼吸、护胃、止痛、创面换药等治疗，并于患者休克期渡过后予以手术清创及植皮治疗，伤后 30 天开始患者出现黑便、鲜血便，后逐渐转变以黑便为主。
方法 治疗经过：患者于伤后 30 天出现解黑便，肛门持续解出鲜血便，请消化内科及肛肠科会诊，予以静脉点滴止血及输血等对症治疗，肛门指检截石位 3，5，7 点跨齿状线肿物隆起，余可及处未见明显异常肿物，退指无血染。予以太宁栓塞肛等治疗后患者黑边及鲜血便症状缓解。约 10 天后患者再次出现黑便及鲜血便，后逐渐转变为黑便为主，且次数频繁，血色素持续下降，大便隐血 3+，再次请消化科会诊行床旁胃镜，胃镜下可见大面积粘膜水肿，可见胃大弯处两处粘膜破溃出血，予以胃镜下止血，患者黑便症状缓解，后患者创面经创面换药后逐步愈合，伤后 80 日痊愈出院。
结果 治疗结果、随访及转归：患者出院 1 个月随访创面愈合良好，瘢痕增生明显，肢体功能部分恢复，可独立行走及进行简单生活自理。消化道无黑便，无血便，无消化道不适。
结论 治疗体会：大面积烧伤患者易发生应激性溃疡，早期预防性治疗至关重要，包括对重症患者早期使用肠内营养，预防性使用抑酸药物等保护患者胃肠功能的治疗措施，降低应激性溃疡的发生几率；针对大面积烧伤患者，积极处理创面，促进创面愈合亦可减少患者发生其他并发症。对发生溃疡风险较高或疑有溃疡症状者，建议尽早行胃镜检查，指导治疗，避免延误病情。

PO-1381

重症烧伤患者的 SPN 支持治疗

江澜
南昌大学第一附属医院

目的 重症烧伤的患者常处于营养不良、高代谢的应激状态，营养支持治疗是 ICU 患者的一项基础治疗，且其贯穿患者治疗的全过程。适宜的营养治疗能有效的满足患者的营养需要、强化机体免疫力，控制和减少并发症。
方法 将 20 例烧伤面积大于体表面积 50%-60%的、NRS-2002 评分量评分≥5 分的重症烧伤患者随机分为 2 组，其中一组高营养风险患者早期实施 SPN，对比两组患者感染和非感染性并发症发生率以及总并发症发生率。
结果 NRS-2002≥5 分的高营养风险患者，通过合理的营养支持治疗，感染和非感染性并发症发生率以及总并发症发生率均显著降低。
结论 SPN 作为 EN 不足时，能量和蛋白质补充的另一种途径，已受到国内外越来越多的学者关注。SPN 本身只是营养支持治疗的一种手段，无优劣之分。合理的 SPN 支持治疗能改善患者的临床结局。临床实践中，SPN 的实施需要综合考虑 EN 供给量、机体代谢状态和疾病严重程度等，选择合适的输注途径，遵循个体化原则，以使患者最大获益。

PO-1382

1 例巨大耳部瘢痕疙瘩治疗的成功案例报告

陈艺敏、陈昭宏
福建医科大学附属协和医院

目的 报告 1 例手术切除+术后早期放疗用于治疗巨大耳部瘢痕疙瘩的成功案例，并分析手术+术后即时放疗联合治疗瘢痕疙瘩并减少其复发的所需注意点，希望对临床治疗瘢痕疙瘩有所帮助。
方法 患者因火焰烧伤导致双耳创面愈合后产生巨大的瘢痕疙瘩，采用“双耳瘢痕疙瘩切除整复+Z 瓣成型术”，术后即时对手术区域进行放疗，1 周内共进行 3 次高能电子束外照射（总剂量为 16Gy）。放疗后未再进行任何干预。
结果 术后半年门诊随访，该患者临床治愈且效果显著，半年内无复发现象。半年后随访图片见图 1 所示。
结论 皮肤瘢痕是对皮肤损伤后修复的结果，瘢痕疙瘩则是一种特殊类型瘢痕。瘢痕疙瘩（Keloid）是一种结缔组织过度增生和透明变性形成的良性皮肤肿瘤。它可以破坏毛囊、形成囊肿，甚至溃疡，引起疼痛、瘙痒、功能障碍等症状。患者无论从美观或身心上都有强烈要求治疗的愿望。瘢痕疙瘩治疗方法种类繁多，包括外科手术、放射治疗、药物注射、液氮冷冻、激光治疗等。但单一治疗方法疗效不理想，单纯手术切除一般均会复发。临床是使用多种方法联合应用的综合治疗，但尚不能达到完全满意的方法，目前，手术切除瘢痕疙瘩后放疗已成为主要的治疗手段。优点在于治愈率最高，外观最好，治疗周期最短。放疗机制在于抑制增殖过快的成纤维细胞，直接降低胶原纤维的合成。一般术后数小时内伤口就出现成纤维细胞增殖，早期成纤维细胞分化程度低，增殖特别快，对放疗敏感性最高，所以放疗宜尽早施行，术后 24 小时即开始。由于剂量较小未达致死量，尚可使成纤维细胞增殖而使伤口愈合，达到防止瘢痕疙瘩形成的目的又不影响伤口愈合。患者采用“双耳瘢痕疙瘩切除整复+Z 瓣成型术”+术后即时放疗方法，“Z 瓣成型”减少手术缝合张力，放疗抑制成纤维细胞过度增殖，减少胶原合成，半年内随访效果非常满意。因此，瘢痕疙瘩治疗必须根据不同患者的具体情况采用不同方法的联合治疗，做到个体、精细化治疗，任何一个环节都需要做到精细不被忽略，才能达到良好的治疗效果。

PO-1383
A 型肉毒毒素对皮肤软组织扩张术后皮瓣扩张速率的影响

王婷
唐山市工人医院

目的 通过向扩张皮肤内注射 A 型肉毒毒素，观察 A 型肉毒毒素对皮肤软组织扩张术后皮瓣扩张速率的影响，从而对皮肤软组织扩张器联合 A 型肉毒毒素进行快速扩张的临床疗效和安全性做出客观评估。
方法 依据纳入标准和排除标准收集唐山南湖医院创面修复皮肤整形外科自 2020 年 9 月至 2022 年 9 月期间的 35 位住院患者，共埋置皮肤软组织扩张器 36 例，依据埋置皮肤软组织扩张器的额定容量不同将其分为 A 组（300~400ml）12 例、B 组（500~600ml）12 例、C 组（700~800ml）12 例，每组组内按随机化原则分为试验组（A 型肉毒毒素注射组）6 例和对照组（不注射组）6 例，对试验组患者于皮肤软组织扩张器置入术中行扩张皮瓣的 A 型肉毒毒素注射治疗，对照组直接进行皮肤软组织扩张器置入术，不注射 A 型肉毒毒素，术后每间隔 7 天向皮肤软组织扩张器内注水一次直至达到其额定容量，观察并记录全部纳入患者的一般资料、皮肤软组织扩张器的额定容量、埋置部位、扩张时间、术后相同时间内的注水量、注水次数、平均每次注水量、术后 48 小时 VAS 评分、平均每次注水后的 VAS 评分及并发症的发生率等指标，应用随机区组方差分析法、Fisher 确切概率法、独立样本 t 检验对所有数据进行统计学分析，得出结论。
结果 关于两组受试者的扩张时间、术后相同时间内的注水量、注水次数、平均每次注水量、平均每次注水后 VAS 评分的比较，试验组和对照组间存在着统计学差异（随机区组方差分析，$P<0.001$）。关于两组受试者的一般资料、手术后 48 小时 VAS 评分、并发症发生率的比较，试验组和对照组间无统计学差异（随机区组方差分析、Fisher 确切概率法、独立样本 t 检验，$P>0.05$）。结果表明，与传统皮肤软组织扩张术相比，皮肤软组织扩张术联合 A 型肉毒毒素进行快速扩张治疗可使扩张阻力减小，每次的注水量增多，注水次数减少，在相同时间内更快达到扩张器的额定容量，从而明显缩短扩张器的注水周期，提高扩张速率，同时，受试者的注水后疼痛及不适感减少，并发症发生率较前无明显变化。
结论 A 型肉毒毒素是一种可以促进皮肤软组织快速扩张的安全有效的方法，值得在临床上推广应用。

PO-1384
氢氟酸烧伤延迟确诊致患者死亡一例

毛书雷[1]、张建芬[1]、倪良方[1]、王新刚[2]、王杰[2]、张元海[1]
1. 浙江省医疗健康集团衢州医院（浙江衢化医院）
2. 浙江大学医学院附属第二医院

目的 该病例提示临床医师要时刻警惕化学混合液（尤其注意具体化学成分不详）烧伤，以免误诊、漏诊或是延迟确诊氢氟酸烧伤，并加强对氢氟酸烧伤的认识、急救。
方法 患者因“全身多处化学混合液烧伤后 1.5 小时伴疼痛”收入笔者单位。烧伤总面积达 6%体表总面积（TBSA），其中Ⅰ度 1%TBSA、浅Ⅱ度 2%TBSA，深Ⅱ度 2%TBSA、Ⅲ度 1%TBSA，创面视觉模拟疼痛评分约 6 分。患者本人及单位负责人告知化学物质为 99%二氯甲烷及少许氨基甲苯等化学成分，均明确否认含有氢氟酸物质。入院后 30 分钟感胸闷气闭、进行性呼吸困难，床边行心电图、胸片检查无异常，同时行动脉血气分析，根据化验结果明确诊断为氢氟酸烧伤。立即成立氢氟酸抢救小组，予以镇痛镇静、建立 2 条静脉通道、导尿及气管插管等处理，1 路静脉进行补钙补镁，1 路静脉进行补液及常规药物，静脉补葡萄糖酸钙共 14g，静脉补硫酸镁共 5g，创面皮下注射葡萄糖酸钙共约 10g。

结果 患者血化验结果是游离钙为 0.49mmol/L，即刻化验血氟 603.5mg/L（正常范围 0.00-0.08mg/L），高出 7543.7 倍，尿氟 3160mg/L（正常范围 0.00-1.70mg/L），高出 1858.8 倍。入院后 1 小时 10 分钟突发心脏骤停，立即予以心肺复苏，入院后 2 小时 22 分钟，患者抢救无效死亡，死亡时体内电解质均在正常范围之内。

结论 事后调查发现，容器中回收的二氯甲烷中含有部分氟化物，在蒸馏过程中发生分解产生氟离子，在一定条件下，与系统少量的水分发生反应形成氢氟酸，但氢氟酸浓度具体不详，由于氢氟酸基本上不溶于二氯甲烷，且此浓度氢氟酸密度小于二氯甲烷，因此在容器内上层，患者操作管口时被喷出的化学液体烧伤。

因此，在临床上碰到化学混合液烧伤，特别是含有氟化物成分时，均有可能发生一系列化学反应产生氟化氢，从而造成氢氟酸烧伤。因此，对不能明确的化学物质烧伤时，常规检测血氟、尿氟、血电解质，并行血气分析检查是必要的，需要时刻警惕氢氟酸烧伤，以免误诊、漏诊或是延迟确诊，从而造成严重后果。

PO-1385
基于微信平台对糖尿病足患者延续性护理的应用效果研究

占书娟
南昌大学第一附属医院

目的 旨在探讨基于微信平台在南昌大学第一附属医院烧伤科患者护理延伸服务中的应用效果，为出院后的糖尿病足患者解决治疗过程中所遇到的问题，以满足结核病患者咨询、保健、预防、治疗、康复一体化的需求。

方法 选取 2022 年 1 月-2022 年 12 月在南昌大学第一附属医院医院烧伤科出院后复诊的 100 例糖尿病足患者，经医院伦理委员会审批。采用随机数字表法将患者随机分为试验组和对照组，每组 50 例。对照组予常规护理，试验组在常规护理的基础上给予基于微信平台的延续护理干预，采用问卷调查法，分别比较两组出院患者在干预前、干预 1 个月、干预 6 个月的治疗依从性、生活质量和护理满意度。

结果 干预后 1 个月和 6 个月试验组患者用药依从性、门诊定期复查率远高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），干预后 6 个月试验组的生活质量和护理满意度高于对照组，差异用统计学意义（P<0.05）。

结论 基于微信平台的延续护理体现了优质护理服务的内涵，满足糖尿病足患者的个性化需求，提高患者的生活质量和护理满意度。

PO-1386
积极多样性心理干预对糖尿病足患者心理状态及生活质量的影响

占书娟
南昌大学第一附属医院

目的 探讨积极多样性心理干预对糖尿病足患者心理状态及生活质量的影响。

方法 选取 2021 年 9 月—2022 年 12 月我科收治的 100 例糖尿病足患者为研究对象，按随机数表法分为研究组和对照组，各 50 例。对照组给予常规护理，研究组在对照组的基础上给予积极多样性心理干预。比较两组干预前后的希望评分、焦虑和抑郁评分和生活质量评分。

结果 干预前，两组希望评分、焦虑和抑郁评分和生活质量评分比较，差异均无统计学意义(P>0.05)。干预后，研究组希望评分和生活质量评分高于对照组，而焦虑和抑郁评分低于对照组，差异均有统计学意义(P<0.05)。

结论 积极心理干预对糖尿病足患者的负面情绪调控和生活质量具有明显的改善作用。

PO-1387
基于菠萝蛋白酶的酶清创术在深度烧伤创面中的应用研究进展

陈永、刘德伍、张红艳
南昌大学第一附属医院

目的 回顾基于菠萝蛋白酶的酶清创术在烧伤创面的应用情况，并探讨分析其有效性和安全性，总结治疗经验。
方法 以“酶清创术、菠萝蛋白酶、烧伤、创面修复”为中文检索词，“Enzyme debridement, bromelain, burn, wound repair”为英文检索词，通过知网、万方、pubmed、及 Web of Science 等数据库，检索近年来利用菠萝蛋白酶对深度烧伤创面焦痂进行清除的相关文献，总结其在处理深度烧伤创面方面的有效性及安全性。
结果 早期手术清创去除烧伤创面坏死组织以准备新鲜创面基底进行皮肤移植，是治疗深度烧伤的标准治疗手段。然而，近年来，人们对酶清创术作为烧伤创面的辅助治疗产生了极大的兴趣。多项临床研究表明，与手术清创相比，基于菠萝蛋白酶的酶清创是一种安全且有效的非手术清创方式，能够选择性地分解坏死的蛋白组织，清除创面焦痂，而不损伤正常健康的皮肤组织。此外，还可以减少手术的次数、创面失血以及自体皮肤移植的面积，改善创面愈合状态，减少瘢痕增生。酶清创术不但适用于深度烧伤创面，对于慢性创面，也表现出高度适用性。但值得注意的是，在对创面进行酶清创术时，需要做好患者的疼痛管理，以降低患者的痛苦，提高患者对治疗满意度。
结论 基于菠萝蛋白酶的酶清创术能够安全、有效的选择性清除创面存在的坏死组织，为清除烧伤创面的焦痂提供了一种新的非手术方案。

PO-1388
1 例IV期压力性损伤患者从居家伤口护理到手术皮瓣的全周期护理

吴琼
南昌大学第一附属医院

目的 总结 1 例IV期压疮患者从居家伤口护理到手术皮瓣的全周期护理体会。
方法 按照居家伤口护理服务流程通过综合评估将该患者纳入居家护理服务中，在居家伤口护理服务中及时评估患者的伤口情况及时转诊，进行手术皮瓣修复创面。主要涵盖了患者的全身情况和伤口局部情况，分析影响伤口愈合的因素，及时转诊的时机，以患者为中心，同创面修复科医生为患者制定个体化治疗和护理方案，运用湿性愈合理念对伤口进行有效的管理，强调采用知识、态度、行为（KAP) 模式进行基于主要照顾者的健康教育，提高患者家庭自我照护能力。
结果 该患者家庭自我照护能力得到提高，患者整体情况和营养状况得到改善，压力性损伤伤口痊愈。
结论 开展居家性伤口护理，使患者受益。压力性损伤伤口的愈合关键在于积极正确的创面处理、家庭自我护理能力的提高、患者营养状况的改善和有效的手术治疗，另外医护合作以及人文关怀也不可忽略。

PO-1389

基于循证的糖尿病足患者术后非负重运动康复干预方案构建及应用研究

梁萍
海南省人民医院

目的 构建基于循证的糖尿病足患者术后非负重运动康复干预的临床实践方案
方法 基于 PIPOST 模式构建循证问题，通过文献检索、质量评价、筛选、总结证据，证据主要内容包括护理安全、运动频率、运动时间、注意事项及健康教育等。根据证据总结内容制定和应用最佳循证实践方案，构建非负重运动康复干预制度、流程。
结果 最终纳入文献 17 篇，其中指南 5 篇、专家共识 3 篇、系统评价 4 篇、证据总结 1 篇、RCT4 篇，提取 15 条最佳证据，建立基于证据的审核指标，构建包括护理安全、运动频率、运动时间、注意事项及健康教育等糖尿病足患者非负重运动干预临床实践方案。
结论 糖尿病足患者术后非负重运动干预临床实践方案基于临床指南，并结合病人实际需求，充分考虑临床环境和实施者特点，可指导医务人员为病人提供基于最佳证据的糖尿病足患者术后非负重运动，推进非负重运动康复的规范化、系统化及科学化，改善糖尿病足术后患者的临床结局。

PO-1390

基于阳离子基因递送体系促进创面愈合的研究

杨沛瑯、刘琰
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 慢性创面是医疗保健系统的沉重负担。近年来生长因子等具有细胞活性的蛋白或多肽局部应用的临床研究得出无明显促愈作用的报告。据分析目前生长因子等局部药物递送存在物理限制和生物降解的综合影响。更加实时、可持续的释放且减轻物理限制的递送方式如基因治疗成为一种选择。目前基因递送体系以病毒为主，病毒体系存在免疫原性、插入突变、致死风险、费用昂贵等缺点。
方法 本课题基于阳离子肽接枝右旋糖酐偶联物（D-R3H7）基因递送材料，合成新型具具有低成本量产的基因递送体系。
结果 该递送体系体外表现出良好的基因递送效率，优于目前市面上的阳离子递送材料，同时表现出较低的细胞毒性。基因递送后在体表现出持续两周以上的稳定表达水平。在以 EGF 为目标基因的研究中，该基因递送体系表现出稳定的基因表达，在小鼠及兔耳创面愈合模型中，展现出持续 EGF 表达及促进创面愈合的作用。课题同时还进行了单次大剂量、多次小剂量基因输送以及原位基因递送及体外转染后回植等治疗模式的探讨，在创面愈合方面单次大剂量表现出更好的治疗效果，无论是原位输送还是体外转染后回植，均表现出良好的促愈合作用。
结论 阳离子基因递送体系有望成为创面愈合治疗的一种新的治疗方案。

PO-1391
严重烧伤患者感染病原菌的分布及耐药性回顾性调查分析

廖文强
南昌大学第一附属医院

目的 通过回顾性调查分析我院烧伤中心 2011-2015 年及 2016-2020 年严重烧伤患者的感染病原菌来源、分布、耐药性及感染率的变化，总结其变化规律，为临床正确规范使用抗菌药物、减少耐药菌株发生及控制医院感染流行，提供详实依据以提高严重烧伤患者的救治率。
方法 收集 2011 年至 2020 年我院烧伤中心严重烧伤患者性别、年龄、烧伤因素、烧伤面积、人数及送检病原菌培养结果进行回顾性调查分析。病例分组按照时间先后顺序分两组，2011-2015 年病例资料为前五年组，2016-2020 年病例资料为后五年组。利用 SPSS 26 统计软件分析 2011-2015 年与 2016-2020 年两组 G-、G+中主要病原菌的耐药情况。
结果 1、前、后五年两组对比
(1)两组主要 G-的耐药率：与前五年相比，后五年 G-中鲍曼不动杆菌对氨苄西林/舒巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、左氧氟沙星、妥布霉素、庆大霉素耐药率显著升高（P＜0.05），但对替加环素完全敏感，对其它抗菌药物耐药率变化不明显，其耐药率均大于 85%；肺炎克雷伯菌对氨苄西林/舒巴坦、头孢吡肟、复方新诺明、左氧氟沙星、美罗培南、亚胺培南、替加环素、庆大霉素耐药率明显上升（P＜0.05），但对替加环素较为敏感，其耐药率不超过 20%，对其它抗菌药物耐药率超过 60%；铜绿假单胞菌对庆大霉素、氨曲南、妥布霉素、左氧氟沙星、环丙沙星耐药率明显下降（P＜0.01），对头孢哌酮/舒巴坦、头孢吡肟耐药率显著升高（P＜0.01），对其它抗菌药物耐药率均大于 60%。
(2) 两组主要 G+的耐药率：与前五年相比，后五年 G+中金黄色葡萄球菌对复方新诺明、环丙沙星、庆大霉素、四环素、苯唑西林、利福平耐药率明显降低（P＜0.05），对莫西沙星、氨苄西林/舒巴坦耐药率显著升高（P＜0.01）；表皮葡萄球菌对氨苄西林/舒巴坦、左氧氟沙星、莫西沙星、环丙沙星耐药率明显上升（P＜0.05），对四环素耐药率明显下降（P＜0.01）；溶血葡萄球菌对氨苄西林/舒巴坦耐药率明显升高（P＜0.05），对复方新诺明耐药率明显下降（P＜0.05）。三种主要的 G+对利奈唑胺、万古霉素、奎奴普汀/达福普汀、达托霉素几乎达到完全敏感，但对青霉素 G 耐药率高达 90%以上。
结论 1、在前、后五年中，G-中鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌耐药形势严重，前者耐药率更为明显，两者耐药率呈显著的上升趋势，应引起高度的警惕，但两者目前对替加环素较为敏感；相反，铜绿假单胞菌对氟喹诺酮类（左氧氟沙星、环丙沙星）、氨基糖苷类（庆大霉素、妥布霉素）、单酰胺环类 β-内酰胺类（氨曲南）抗菌药物耐药率呈下降趋势，这说明近五年来我院烧伤中心对铜绿假单胞菌治疗取得阶段性效果。三种主要的 G+对利奈唑胺、万古霉素、奎奴普汀/ 达福普汀、达托霉素耐药率极低，敏感性高，在严重烧伤感染治疗上具有较好的疗效。

PO-1392
特重度烧伤患者早期血乳酸值与死亡风险相关性的回顾性分析

廖文强
南昌大学第一附属医院

目的 回顾性分析特重度烧伤患者早期血清乳酸值与死亡风险相关性。
方法 回顾性纳入南昌大学第一附属医院 烧伤科 ICU 收治的 2016 年 1 月—2021 年 12 月烧伤外科收治的符合人选标准的 158 例大面积烧伤患者（ 男 112 例、 女 46 例） 的临床资料，患者年龄为 18-80 岁，烧伤总面积 > 50%体表 总面积，患者入院后均行抗休克治疗。根据预后将患者分成生存组和死亡组，收 集两组患者年龄、性别、入 ICU 时烧伤总面积、红细胞、白细胞、 血小板、中

性粒细胞、肌酐、白蛋白、谷丙氨酸转氨酶、天冬门氨酸转氨酶、碱性磷酸酶、 钙离子、入 ICU 当日急性生理学与慢性健康状况评分系统Ⅱ（ APACHEⅡ）评分以及入院时血清乳酸水平、6h 血清乳酸水平、12h 血清乳酸水平、24h 血清乳 酸水平、48h 血清乳酸水平、72h 血乳酸水平，和入院 6h 乳酸清除率、12h 乳酸清除率、24h 乳酸清除率、48h 乳酸清除率、72h 乳酸清除率，据进行 t 检验、x 2 检验，采用 logistic 回归分析筛选影响患者预后的独立危险因素。收集死亡组主要死因和临终时血乳酸值，绘制饼状图。48h 血乳酸受试者工作曲根据线确定乳酸高的临界值，并根据临界值将患者分为正常乳酸组和高乳酸组，分析乳酸升高的影响因素。

结果 回顾性纳入南昌大学第一附属医院 烧伤科 ICU 收治的 2016 年 1 月—2021 年 12 月烧伤外科收治的符合人选标准的 158 例大面积烧伤患者（ 男 112 例、 女 46 例） 的临床资料，患者年龄为 18-80 岁，烧伤总面积 > 50%体表 总面积，患者入院后均行抗休克治疗。根据预后将患者分成生存组和死亡组，收 集两组患者年龄、性别、入 ICU 时烧伤总面积、红细胞、白细胞、 血小板、中性粒细胞、肌酐、白蛋白、谷丙氨酸转氨酶、天冬门氨酸转氨酶、碱性磷酸酶、 钙离子、入 ICU 当日急性生理学与慢性健康状况评分系统Ⅱ（ APACHEⅡ）评分以及入院时血清乳酸水平、6h 血清乳酸水平、12h 血清乳酸水平、24h 血清乳 酸水平、48h 血清乳酸水平、72h 血乳酸水平，和入院 6h 乳酸清除率、12h 乳酸清除率、24h 乳酸清除率、48h 乳酸清除率、72h 乳酸清除率，据进行 t 检验、x 2 检验，采用 logistic 回归分析筛选影响患者预后的独立危险因素。

收集死亡组主要死因和临终时血乳酸值，绘制饼状图。48h 血乳酸受试者工作曲，根据线确定乳酸高的临界值，并根据临界值将患者分为正常乳酸组和高乳酸组，分析乳酸升高的影响因素。

结论 特重度烧伤患者入院后 48h 血乳酸 值及乳酸清除率可独立预测患者死亡相关性，烧伤早期肝功能异常是导致血乳酸值升高的重要因素，积极性抗休克治疗平稳度过休克期及保护肝功能对特重度烧伤患者预后具有重大的意义。

PO-1393

烧伤复合爆震伤的临床特点及救治体会

罗锦花
南昌大学第一附属医院

目的 总结烧伤复合爆震伤的临床特点和救治经验,以提高其临床救治水平.

方法 收集 2015-2020 年收治的 68 例烧伤复合爆震伤患者的临床资料.患者均采用休克补液、脏器功能保护、抗感染/连续性肾脏替代治疗及创面处理等个性化治疗,对其临床特点及预后等进行回顾性分析.

结果 共 68 例患者,男女比 2.4:1 ,年龄 (36.3±0.45)岁;轻度烧伤 1 例、中度烧伤 4 例、重度烧伤 17 例、特重烧伤 46 例.致伤原因中煤气爆炸占首位 (42.65％,29/68),其次是工厂烟花爆竹(23.53％,16/68);平均烧伤面积 56.89％;复合伤居多,以肺部爆震伤为主 (58.82％,40/68),其次是 脊柱及四肢骨折(27.97％,19/68)、颅脑爆震伤(8.82％,6/68)、腹部爆震伤(7.35％, 5/68);并发症中肺脏发病率高,肺部感染/呼吸衰竭(70.59％,48/68)、休克(58.82％,40/68)、脓毒血症(57.35％, 39/68).血培养微生物阳性 39 例(57.35％,39/68)、阴性 29 例(42.65％,29/68);共培养出 52 株菌株,其中多重耐药菌 44 株(84.60％,44/52).57 例(83.82％,57/68)于伤后 32-90 d 创面愈合出院 11 例死亡,病死率为 16.18％ (11/68).

结论 烧伤复合爆震伤常伴有严重的复合伤,伤势严重,病情复杂,并发症发生率及病死率高;早期及时发现并处理复合伤,综合分析病情,采取个体化治疗方案是提高疗效的关键.

PO-1394

加味四君子汤对严重烫伤兔肠黏膜及 mTOR 信号通路相关基因表达的影响

罗锦花
南昌大学第一附属医院

目的 探讨加味四君子汤对严重烫伤兔肠黏膜及哺乳动物雷帕霉素靶蛋白（mTOR）信号通路相关基因表达的影响
方法 成功建立严重烫伤模型的72只日本大耳兔分为烫伤模型对照组（A 组，18只）和加味四君子汤处理（B组，54只）两组。B组又分为三亚组，分别每日用加味四君子汤0．2g／mL（B1组）、1．0g／mL（B2组）或5．0g／mL（B3组）灌胃，连续7d。A 组予以等量生理盐水灌胃作为对照。另取18只大耳兔为空白对照（C组），自由饮食、饮水。分别于第1、3、7天各组处死6只大耳兔，采用 ELISA 法检测各组回肠黏膜组织中 TNF－α、IL－10和IL－1β水平。选取治疗效果最佳的第7天 B2组、第7天 A 组和 C 组大耳兔回肠黏膜组织，采用荧光定量 PCR 和 Western blt分别检测 mTOR信号通路相关基因 mRNA 和蛋白表达。
结果 与 C 组比较，A、B1、B2和 B3组TNF－α和IL－1β水平升高，而IL－10水平降低（P＜0．05）。与 A 组比较，B1、B2和 B3组 TNF－α和IL－1β水平下降，而IL－10水平升高（P＜0．05），其中 B2组 TNF－α和IL－1β水平下降以及IL－10水平升高更明显（P＜0．05）。与 C组比较，A 组磷脂酰乙醇胺结合蛋白1（PEBP1）和真核起始因子4F（EIF4G1）mRNA 和蛋白表达升高，而酪蛋白激酶Ⅱ亚基（CSNK2A1）、真核生物翻译起始因子3亚基Ⅰ（EIF3I）、蛋白磷酸酶2催化亚基（PPP2CA）和丝裂原激活蛋白激酶1（MAP2K1）mRNA和蛋白表达降低（P＜0．05）。与 A 组比较，B2组 PEBP1、CSNK2A1和 EIF4G1mRNA 和蛋白表达降低，而EIF3I、PPP2CA 和 MAP2K1mRNA 和蛋白表达升高（P＜0．05）。
结论 加味四君子汤可通过调控mTOR信号通路相关基因表达，从而减轻严重烫伤兔回肠黏膜炎症反应。

PO-1395

慢性创面的临床特点及外科治疗

詹剑华
南昌大学第一附属医院

目的 分析慢性创面的临床特点，探索慢性创面外科治疗方法选择。
方法 1、慢性创面的一般概念及临床分类，2、总结慢性创面临床治疗新方法及临床问题。
结果 1、慢性创面的临床类型包括：外伤性溃疡、压迫性溃疡(压疮)、代谢性溃疡、供血障碍性溃疡、感染性溃疡、恶性溃疡等，2、各种手术方法的选择、封闭式负压引流技术、PRP 技术、声光电治疗技术、各种生长因子及新型敷料的临床应用为慢性创面临床治疗提供了新思路。
结论 慢性创面发病率高、危害大、慢性创面的防控已经成为新时代我国卫生工作面临的重大问题之一。

PO-1396

大张中厚皮移植修复功能部位烧伤创面的临床探讨

詹剑华
南昌大学第一附属医院

目的 探讨大张中厚皮移植修复功能部位烧伤的可行性及临床效果。
方法 96 例功能部位烧伤患者,其中切痂创面 26 例、削价创面 50 例，肉芽创面 20 例，切削痂、清创后移植大张中厚自体皮，观察植皮成活率、创面愈合时间、皮片成活后色泽、质地柔软性、耐磨擦性,关节活动功能。
结果 三组病例植皮成活率在 80%以上，创面愈合时间明显缩短，愈合后皮片色泽好,质地柔软,关节功能正常，部分稍有色素沉着,质地稍硬,关节功能有轻度障碍。
结论 大张中厚皮移植修复功能部位烧伤手术简单便于开展，瘢痕增生不明显，皮肤弹性好，有利于功能恢复。

PO-1397

烧伤感染临床防治新思考

詹剑华
南昌大学第一附属医院

目的 探索烧伤患者免疫功能变化的规律，创立免疫调理的新方法，提高烧伤感染的临床疗效。
方法 1、从动物实验，观察严重烫伤大鼠免疫功能的变化，2、观察严重烧伤患者免疫功能的变化，3、设计中药膳食，观察该中药膳食对烫伤机体免疫功能的调理效果。
结果 1、烫伤后机体 CD3+、 CD4+Ｔ淋巴细胞、NK 细胞活性及 CD4+/CD8+比值明显下降，CD8+Ｔ细胞明显增高,免疫球蛋白 IgA、IgM、IgG 及补体 C3、C4 水平均明显降低，sIgA 水平也明显降低。说明烫伤后机体细胞免疫、体液免疫和肠道局部免疫都发生了明显的变化，共同构成烧伤机体免疫功能紊乱的因素。2、中药膳食能减少细菌和内毒素的移位，能改善 T 淋巴细胞亚群分布，提高 NK 细胞活性，促进 IgA、IgM、IgG、C3、C4、 sIgA 的分泌，有全面调理机体免疫功能的作用。
结论 中药膳食营养，既能提供患者必要的胃肠营养又能全面调理其机体免疫功能，提高烧伤感染的临床疗效。

PO-1398

病理性瘢痕的治疗研究进展

原栋洋、李智
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 病理性瘢痕是一种良性皮肤纤维过度增生性疾病，分为增生性瘢痕和瘢痕疙瘩两种类型，这两种类型的瘢痕都与过度纤维化有关，这是由主要因为成纤维细胞的异常增殖和胶原的过度沉积。病理性瘢痕的发病率、复发率高，因此疾病的治疗较为棘手；病理性瘢痕的治疗方法包括手术治疗和非手术治疗，手术切除是最直接且有效的方法，但术后复发率很高，经常联合术后放疗以达到预期效果；而非手术治疗方法包括局部注射（包括类固醇激素、A 型肉毒素、钙通道阻滞剂、抗肿瘤药物等）、激光治疗、放射治疗、压迫治疗、外用硅酮凝胶等等，本文拟就目前病理性瘢痕治疗方法的国内外进展进行综述，并探讨各种治疗方法联合应用的优势及应用前景。

方法 对目前病理性瘢痕治疗方法的国内外进展进行综述分析
结果 目前临床上多采用联合治疗的方法，如手术切除联合放射治疗、激光辅助糖皮质激素给药、两种及以上药物联合应用等，但是仍然未能满足患者的需求。因此病理性瘢痕治疗的关键在于预防：瘢痕形成前早期进行减张缝合，并消灭死腔、预防感染，及时使用祛疤药物，尤其是对于瘢痕体质患者，更应该及时采取预防措施如加压包扎、注射肉毒素或维拉帕米、接受放射治疗等；而瘢痕形成后可以采用压迫疗法、外用硅酮凝胶、激光治疗、药物治疗等等。
结论 到目前为止，病理性瘢痕的机制仍未完全明确，故现有的治疗方法未能完全治愈瘢痕。治疗瘢痕首先让患者接受有关瘢痕管理的教育，然后根据病变的分布、大小、厚度和一致性以及相关炎症进行个体化治疗，并进行长期随访。病理性瘢痕患者（尤其是面部）经常遭受心理压力，这可能会加重他们的病情，所以临床医生应注意对患者的心理疏导。目前的治疗策略仍然主要集中在减少炎症过程，需进一步了解瘢痕形成的机制，以制定更有效的预防和治疗策略。

PO-1399
曲安奈德联合 A 型肉毒毒素对增生性瘢痕患者的疗效观察

陈树[1]、覃春菲[1]、黄积荣[1]、陈杰[1]、李守春[1]、赵丽丽[1]、覃秋海[2]
1. 贵港市人民医院
2. 贵港市港北区人民医院

目的 探讨曲安奈德联合 A 型肉毒毒素治疗增生性瘢痕（HS）的临床效果。
方法 选择 HS 患者 86 例，随机分为观察组、对照组各 43 例。对照组予曲安奈德治疗，观察组予曲安奈德联合 A 型肉毒毒素治疗。治疗 1 个疗程后，评估临床总有效率、瘢痕血流灌注量、瘢痕厚度、温哥华瘢痕量表（VSS）、干扰素-γ（IFN-γ）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白细胞介素-2（IL-2）、IL-6、TGF-β1、VEGF、表皮生长因子（EGF）、不良反应发生率（瘢痕局部红肿、疼痛、水肿、灼热）及复发率的差异，并观察记录不良反应发生的情况。
结果 选择 HS 患者 86 例，随机分为观察组、对照组各 43 例。对照组予曲安奈德治疗，观察组予曲安奈德联合 A 型肉毒毒素治疗。治疗 1 个疗程后，评估临床总有效率、瘢痕血流灌注量、瘢痕厚度、温哥华瘢痕量表（VSS）、干扰素-γ（IFN-γ）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白细胞介素-2（IL-2）、IL-6、TGF-β1、VEGF、表皮生长因子（EGF）、不良反应发生率（瘢痕局部红肿、疼痛、水肿、灼热）及复发率的差异，并观察记录不良反应发生的情况。
结论 曲安奈德联合 A 型肉毒毒素治疗 HS 疗效理想，不仅能改善瘢痕血流灌注量，还能降低炎性因子及 TGF-β1、VEGF 的水平，值得临床推广。

PO-1400
创伤后应激障碍在烧伤患者中的研究进展

段德庆
南昌大学第一附属医院

目的 多达 90%的烧伤患者都存在心理压力，其中 30%的患者发展为创伤后应激障碍（post-traumatic stress disorder,PTSD），严重影响其生活质量。本文概述了烧伤后 PTSD 的发生原因、危险因素及干预措施，旨在为临床医生在烧伤患者的整个治疗过程中提供临床参考，从而尽可能地预防 PTSD 的发生或者及时对其进行治疗。
方法 我们通过对 Google 学术搜索、PubMed 和知网数据库，全面搜索关于创伤后应激障碍和烧伤的文章，检索发表的文献综述、系统评价、mate 分析和原始研究等相关文献。
结果 1、烧伤后 PTSD 及其发生原因

①烧伤后患者难以恢复正常功能；②创面处理，更换敷料、手术治疗及功能锻炼等治疗措施，导致治疗期间的瘙痒、疼痛、噩梦、焦虑和失眠；③由于烧伤后身体形象改变及功能障碍，可能导致患者失去工作，家庭关系紧张和无法正常生活，从而出现心理疾病。④烧伤后患者可能出现自卑、内疚和羞耻等不良心理经历，在女性中极为常见。

2、烧伤后 PTSD 发生的危险因素

2.1 性别：女性烧伤后 PTSD 的发病率较高，且症状更为严重。烧伤后造成的皮肤及容貌受损，尤其是面部烧伤，而女性面部烧伤的发生率较高，且容易产生不良心理情绪。

2.2 年龄：研究发现，儿童和较年轻的烧伤患者 PTSD 的患病率更高。可能是由于外表对较年轻的患者具有较大的影响。

2.3 社会经济状况：患者的低社会经济状况是 PTSD 发展的危险因素。④其他：研究表明，人际暴力和虐待的发生、缺乏可用的社会支持及回避和矛盾的应对策略会增加烧伤患者患创伤后应激障碍的风险。

3、烧伤后 PTSD 的干预措施

3.1 药物治疗。多种抗精神药物都可用于 PISD 的治疗。其中小剂量 5 -羟色胺、三环类抗抑郁药物均有效。

3.2 精神心理治疗。精神动力——认知——行为的整体疗法，激励自尊、发泄都是有效的，情感支持、家庭支持是关键因素。

3.3 心理干预。住院护士、心理医生及家庭的配合是最好的心理支持源.出院后社会支持可以抵消生理疾病和心灵创伤的消极影响。

结论 PTSD 是烧伤患者治疗过程中的一个重点问题，可以采用多学科诊疗来处理烧伤患者表现的抑郁，焦虑和 PTSD 的等心理问题，制定出更好的治疗策略。

PO-1401

含矿化黑色素纳米粒子的微针贴片对于皮下肿瘤术后切除创面的修复研究

贺登峰、罗高兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 手术切除是皮下肿瘤治疗中比较常用的方案，然而手术切除后残余的肿瘤细胞往往会引起肿瘤复发及远端转移，而且手术造成的全层皮肤缺损又增加了伤口感染及愈合延迟的风险。本文通过联合微针贴片技术和矿化的黑色素纳米粒子递送技术用于皮下肿瘤切除后的术后创面治疗，从而实现残余肿瘤细胞的清除，避免肿瘤的复发和转移。另外微针降解后的材料能够促进大创面的快速上皮化和血管化，促进创面的愈合并缩短病人的在院时间。

方法 从墨鱼中提取的墨汁制备得到了黑色素纳米粒子（CINP），后续通过模拟生物矿化的过程，在 CINP 表面引入具有丰富胺基的阳离子聚乙烯亚胺，以介导二氧化硅在硅酸 Si(OH) 4 水溶液中的缩合从而制备得到生物矿化的纳米粒子 CINP@SiO2。通过微针贴片成型技术将 CINP@SiO2 纳米粒子与甲基丙烯酸化透明质酸混合，在模具中铸造成型，得到功能化微针贴片 CINP@SiO2-HA MN，用于后续的治疗过程。

结果 制备得到的 CINP@SiO2 具有良好的稳定性和优异的生物安全性，并且在 808nm 的近红外光激发下产生热量从而杀死术后残余的肿瘤细胞。同时肿瘤细胞的免疫原性死亡引起小鼠的全身性免疫，能够进一步的抑制肿瘤的复发和转移。得益于 CINP@SiO2 的活性氧清除能力和释放的生物活性 SiO44-，功能化微针贴片 CINP@SiO2-HA MN 可以很好地控制皮肤肿瘤术后创面的炎症环境，上调血管生成基因表达，促进皮肤组织再生。

结论 在 808nm 的近红外光引发下，微针贴片能够向皮下基底层递送黑色素纳米粒子并且杀死残留的肿瘤细胞避免肿瘤的复发和转移，同时术后大创面的快速修复能够避免不必要的感染，减少病人的住院时间。

PO-1402

二氧化碳点阵激光联合强脉冲光序贯治疗烧伤后早期增生性瘢痕的效果

陈树[1]、覃春菲[1]、黄积荣[1]、陈杰[1]、李守春[1]、赵丽丽[1]、覃秋海[2]
1. 贵港市人民医院
2. 贵港市港北区人民医院

目的 探讨二氧化碳点阵激光联合强脉冲光序贯治疗烧伤后早期增生性瘢痕的临床效果。
方法 选择符合入选标准的烧伤后早期增生性瘢痕（HS）患者 42 例，随机分为观察组、对照组各 21 例。对照组予二氧化碳点阵激光治疗，观察组予二氧化碳点阵激光联合强脉冲光治疗，所有患者均在烧伤创面愈合后 2-4 周内开始接受激光治疗。治疗前与末次治疗次日，采用 ELISA 法检测瘢痕组织前列腺素内环氧化物合成酶 1（PTGS1）、前列腺素内环氧化物合成酶 2（PTGS2）含量，采用温哥华瘢痕评分量表（VSS）、视觉模拟评分法（VAS）、观察者瘢痕评估量表(OSAS)和患者瘢痕评估量表(PSAS)进行疗效评估，评分越高表明瘢痕越严重。治疗期间，记录患者局部红肿、疼痛、水肿、灼热等不良反应情况。使用 SPSS 22.0 软件进行统计分析，计量资料数据采用 x±s 表示，采用配对样本 t 检验进行患者自身治疗前后的比较。
结果 观察组与对照组总有效率分别为 95.23%（20/21）、76.19%（16/21），观察组总有效率显著高于对照组（P<0. 05）。两组治疗后瘢痕组织 PTGS1 及 PTGS2 含量均显著降低，以观察组治疗后变化更明显（P 均<0.05）。两组治疗后 VSS、VAS、 OSAS 及 PSAS 评分均显著降低，以观察组治疗后变化更明显（P 均<0.05）。观察组与对照组治疗期间不良反应的发生率比较无通过继续意义，P>0.05。
结论 二氧化碳点阵激光联合强脉冲光序贯治疗烧伤后早期增生性瘢痕的临床效果优于单独应用二氧化碳点阵激光，可以明显改善瘢痕的外观及质地，减轻患者疼痛和瘙痒症状，安全性良好。

PO-1403

磁导向的双层微针贴片对于慢性感染创面的治疗作用研究

贺登峰、罗高兴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 细菌生物膜的致密结构削弱了传统抗生素治疗的效果，特别是对于深层组织的生物膜感染治疗更加困难。尽管基于近红外光（NIR）的光热疗法已显示出对感染伤口的治疗潜力，但 NIR 光强度在组织中的衰减严重限制了其在深部细菌生物膜感染中的应用。与近红外光相比，磁场可自由穿透皮肤和其他人体器官，且无强度衰减。本研究中结合微针（MN）贴片这种有序阵列组成的独特结构，穿刺伤口硬痂，深入细菌生物膜，实现微创给药，增强药物渗透。同时设计出特殊的线圈结构来增加磁场强度，并解决应用过程中的空间限制问题，对磁场疗法的发展具有重要意义。
方法 本文通过胶束纳米粒子的共组装和原位还原技术制备得到了 SeNPs@LAS 抗炎纳米酶。并且通过双层微针制备技术构建了由功能化透明质酸（HA）、氧化铁（Fe3O4）和胶束保护的硒纳米颗粒（SeNPs@LAS）组成的磁热响应双层微针（Fe-Se-HA MNs）。自行设计的盘形电磁场装置（Disk-ZVS）产生的电磁场在活体组织中几乎没有强度衰减。

结果 通过 Disk-ZVS 产生的电磁场以及制备得到的双层微针 Fe-Se-HA MNs 能够杀死深层细菌生物膜，同时 SeNPs@LAS 能够降低创面部位活性氧水平，并且微针降解释放出的 Se 和 Fe 元素促进了上皮化和组织微血管的形成，从而促进了创面快速修复。
结论 微针技术适合进行皮下深层生物膜感染治疗，并且通过微针技术向皮下基底层递送磁热响应纳米粒子能够刺破细菌生物膜，并通过热杀死细菌。另外 SeNPs@LAS 能够清除慢性创面部位的活性氧，并且能够促进巨噬细胞从 M1 表型向 M2 表型转化。微针降解释放出的 Se 和 Fe 元素促进了上皮化和组织微血管的形成，促进创面的修复。

PO-1404

Carbon quantum dots as a nitric oxide donor can promote wound healing of deep partial-thickness burns

Guangyi Wang
Changhai Hospital, Naval Medical University

Objective In this study, a new carbon quantum dots-NO (CQDs-NO) that is based on spermidine trihydrochloride and can be used as a nitric oxide donor was prepared using a two-step hyperthermia-intermittent ultrasonic method, after which its healing effect on deep partial-thickness burn wounds was tested in rats.
Methods CQDs-NO were prepared by a two-step hyperthermia-intermittent ultrasonic method. NO- released rate and biocompatibility of CQDs-NO were tested. The biological functions of CQDs-NO were measured by scratch assay, Western blotting, histology, and transcriptome sequencing.
Results CQDs-NO with a concentration of 1 μg/mL and 5 μg/mL showed no cytotoxicity. CQDs-NO could release NO when co-cultured with cells or glutathione peroxidase. We also found that CQDs-NO promotes the biological processes such as angiogenesis, cell-substrate adhesion, extracellular matrix organization, cell migration, and wound healing in human umbilical vein endothelial cells (HUVEC). Additionally, CQDs-NO promoted wound healing of deep partial-thickness burn by enhancing vascularization, matrix deposition, as well as regulating the inflammatory reactions of wounds.
Conclusion CQDs-NO could be used as an alternative method for deep partial-thickness burn healing.

PO-1405

人工真皮支架和自体刃厚皮片复合移植联合负压封闭引流技术在复杂性创面中的临床应用效果

沈国良、黄春辉、范昭均、吴义珠、朱雯慧、张欣羽、林伟
苏州大学附属第一医院

目的 探讨人工真皮支架和自体刃厚皮复合移植联合负压封闭引流技术在复杂性创面中的临床应用效果。
方法 回顾性分析 2019 年 06 月至 2022 年 06 月笔者单位治疗的 70 例复杂性创面患者，分为治疗组（人工真皮支架组）35 例，男 21 例、女 14 例，平均年龄 49.5±21.3 岁和对照组（皮片移植组）35 例，男 23 例、女 11 例，平均年龄 49.1±21.5 岁。治疗组予清创后人工真皮支架移植并持续负压吸引，待术后 2 周血管化良好后行自体刃厚皮片移植并持续负压治疗；治疗组予清创，待创面床准备良好后予自体皮片移植并持续负压治疗。观察两组移植的自体皮片成活情况，术后并发症，术

后 6 个间。 月后采用感觉障碍分级法评估术后植皮区感觉恢复情况，术后 6 个月后采用温哥华瘢痕量表（VSS）评价植皮区瘢痕情况，创面准备时间。
结果 70 例复杂性创面均已愈合，治疗组在皮片成活情况中其优良率为 97.14%显著高于对照组的 80.00%；在术后 6 个月的瘢痕评分中，治疗组 VASS 评分（1.9±1.3）分显著低于对照组的（6.1±3.6）分；在 6 个月后植皮区感觉恢复情况中，治疗组的优良率为 85.71%显著高于对照组的 68.57%；在患者住院时创面准备中，治疗组的创面准备天数为（17.54±5.22）天，显著长于对照组的（7.97±4.66）天。
结论 人工真皮支架和自体刃厚皮复合移植联合负压封闭引流技术可以促进复杂性创面愈合，改善自体皮片皮片存活情况且皮片色泽尚可，质地柔韧平整，瘢痕增生少且患者满意度高，有利于患者的医从性以及术后功能锻炼及恢复，为临床复杂性创面的治疗提供合理有效的方案。

PO-1406

2 型糖尿病足坏疽伴感染的外科修复

孙彬[1]、高宇奇[2]
1. 淄博市博山区医院
2. 博山区妇幼保健院

目的 探讨 2 型糖尿病足坏疽感染创面的保趾修复效果
方法 选取 2022 年 9 月至 2023 年 9 月淄博市博山区人民医院收治的 10 例 2 型糖尿病足坏疽伴感染的病人作为研究对象。
结果 10 例 2 型糖尿病足坏疽感染病人 3 例行截趾术，保肢成功，7 例行切开引流，创面全部愈合。病例 1：杨某某，男，45 岁，因左足第 2 趾内侧破溃 3 天收入院。空腹血糖 19mmol/L，左足第 2 趾已发黑坏死，wagner 分级 4 级，在外抗感染（头孢类）治疗 5 天效果不佳。入院后完善各项辅助检查，一期行足趾切开减张引流术，术中发现第 2 趾趾骨端骨质已破坏，第 3 三趾趾骨也已破坏，遂行第 2.3 趾骨截趾术，缝合封闭骨残端，术后创面继续清创换药，清除坏死组织，积极控制血糖水平，血糖水平维持在 7-8mmol/L，二期行植皮术，术后创面逐渐愈合。
病例 2：李某，男，41 岁，因右足小趾脚掌侧破溃 10 余天伴发热 5 天余收入院。体温 39.5℃，空腹血糖 26.7mmol/L，白细胞 2.25*10/L，血钾 5.90mmol/L，血清白蛋白 27.8g/L，入院完善各项辅助检查，控制血糖水平，抗感染治疗，调整电解质紊乱，一期行减张切开引流术，术中发现右足小趾骨质已破坏，遂行截趾术，清除坏死肌肉及肌腱，发现感染已贯穿足背及足掌，同时行引流术。后创面积极清创换药，培养肉芽组织，二期行植皮术，术后创面逐渐愈合。
结论 2 型糖尿病足坏疽伴感染病人，血糖水平控制不理想，并发症多，早期病人不重视，病情多延误，我院烧伤整形外科采用一期保肢截趾术，二期植皮修复术，同时多学科 MDT 综合治疗方案，病人全部获得的痊愈。

PO-1407

复杂创面修复手术的设计与逻辑

朱雄翔
南方医科大学深圳医院

目的 为培养和训练年轻修复重建外科医师的临床思维能力。
方法 回顾 1 例严重颈部电击伤、1 例儿童小腿交通伤后遗严重瘢痕挛缩修复手术的设计思路，修复过程及最终结果。
结果 2 例复杂创面从最初的设计、经历系列手术，最终获得与初始预期一致的的修复效果。

结论 部分复杂创面的修复是一个系统工程，手术设计的初始，就应该明确最终修复效果，运用循证医学的方法，制定系统治疗方案，严格执行。经历长期实践，不断总结经验，方能加速修复重建外科医师的临床思维能力的养成。

PO-1408

益生菌在创面修复中的应用研究进展

陈永、张红艳、刘德伍
南昌大学第一附属医院

目的 回顾益生菌在创面修复中的应用情况，并探讨分析其在促进创面修复过程中发挥作用的可能机制。
方法 以“创面修复、益生菌、微生物”为中文检索词，“wound repair、microorganism、probiotics”为英文检索词，通过知网、万方、pubmed、及 Web of Science 等数据库，对近年来益生菌应用于创面修复的相关文献进行检索，总结益生菌在创面修复中的应用现状及作用机制。
结果 益生菌被定义为“当以足够的量施用时，可使宿主获得健康益处的活微生物”。最初，益生菌是在胃肠炎、抗生素相关性腹泻和炎症性肠病的临床应用中被广泛研究，但最近的研究表明益生菌也能在肠道以外的系统发挥有益作用。进一步研究显示局部使用益生菌在缓解皮肤疾病方面也具有重要作用。目前已有多项研究表明，在烧伤、糖尿病足溃疡等动物模型和临床试验中，益生菌发挥积极作用，可以有效降低感染风险及改善创面愈合。皮肤受到损伤后，其共生微生物的平衡遭受破坏，而局部应用益生菌有助于恢复损伤皮肤的微生物菌群结构，增加创面菌群的丰度和多样性。此外，益生菌能以宿主皮肤中的蛋白质和脂质为代谢底物，产生多种活性小分子物质，如短链脂肪酸、抗菌肽及脂肽等，从而影响皮肤表面 PH、调节皮肤先天性和适应性免疫反应、抵御病原微生物的定植和生物膜的形成、促进创面血管生成和胶原纤维沉积，从而促进创面的修复。这表明益生菌的应用是一种有前途的治疗方法，未来也许可以替代部分创面外用药，但是还需要进一步调查和更大规模的临床试验，以更好地了解益生菌的功效。
结论 益生菌及其代谢产物在促进创面愈合方面发挥积极作用，其或可成为治疗创面愈合的一种新方案。

PO-1409

氨溴索局部注射对小鼠皮肤创面修复的影响

胡文刚、张小容、陈成、杨加彩、贺伟峰
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 IL-1β、IL-17A 等因子参与放大的炎症反应是影响创面修复的重要分子，现有的研究提示氨溴索能通过减少 IL-17A 等炎症因子的释放减轻炎症反应，此研究的目的是明确氨溴索局部注射对皮肤创面愈合的影响；
方法 C57 小鼠(6-8 周，18-20g)建立皮肤缺损模型，根据随机数字法将 C57(6-8Z 周)小鼠分为实验组（组 1）、对照组（组 2）和空白组（组 3），实验组：创面形成当日及之后每日皮下注射氨溴索注射液 0.5ml，浓度 1mg/ml，对照组：每日注射 0.9%生理盐水 0.5ml；空白组：移植后不做特殊处理；对比分析三组小鼠创面愈合时间、病理组织学情况、局部炎症细胞浸润情况及 IL-17A、IL-1β、TNF-α 的表达情况；
结果 组 1、2、3 创面愈合的时间分别为：7.1±0.7 天、8.8±0.4 天、8.5±0.4 天；病理学检查提示，与对照组和空白组对比，实验组再上皮化速度、肉芽组织形成速度加快；流式细胞检测提示，创面

形成后，组 1 小鼠炎症细胞更快由中性粒细胞为主转为以单核巨噬细胞为主；组 1 小鼠移植区 IL-17A、IL-1β 表达显著降低（p<0.05），TNF-α 无明显差异；
结论 氨溴索局部注射能加速小鼠创面的愈合速度，其作用机制可能与抑制 IL-1β 诱导 IL-17A 分泌有关。

PO-1410
优质护理模式在烧伤创面换药中的应用效果观察

高亚静、李娜、胡海霞、张霞霞
武警特色医学中心

目的 探讨优质护理模式在烧伤创面换药中的应用效果。
方法 参照组实施常规护理：完善有关检查，处理伤口，及时包扎伤口。
给予研究组患者优质护理模式：给予患者心理指导，加强患者健康教育，采用通俗易懂或者专业方式讲述疾病情况，耐心倾听患者诉说，了解其内心需求与想法，耐心解答，并向患者讲述缓解悲伤与发泄情感渠道。，指导患者进行移情、冥想、深呼吸等放松训练，和患者进行沟通，采用面对面聊天方式，使得患者的疼痛注意力转移，疼痛阈值随之提高，继而缓解疼痛。给予患者疼痛指导，与患者及家属沟通交流，询问患者生活方式，并表示理解。给予患者换药管理，所有患者在入院后，清洁伤口，若患者伤口化脓，观察化脓情况，轻度化脓者，使用生理盐水对伤口进行冲洗，清除渗出脓液，取碘伏消炎与消毒，合理使用抗生素治疗；严重化脓者，及时清理坏死组织，使用生理盐水对伤口进行清洗，配合使用伤口愈合药物治疗。化脓伤口存在波动感，表明化脓严重，需实施切开引流治疗，将脓液引流干净，进一步处理。对于感染患者，选择抗生素进行治疗。若伤口是小面积灼伤，使用生理盐水持续冷湿敷，共 0.5h。若伤口周围存在水泡，取硼酸湿敷，结合伤口渗液情况，隔天或者每天进行一次换药。在完成换药以后，询问患者是否能接受此次操作疼痛，如患者身体不适，需在换药室中停留观察一段时间，并向患者讲解一般的伤口自我护理知识，如保持皮肤及伤口清洁、抬高患肢、注意休息等相关知识，同时告知其饮食方面注意事项等。
1.3 观察指标
对比患者的伤口愈合率、伤口愈合时间，评估疼痛程度，使用 VAS 量表进行评估，共 0-10 分，其中 10 分表示最疼痛。
1.4 统计学方法
本研究数据统一采用 SPSS20.0 进行分析，其中计量资料检验方式为 T 检验，表达方式是±；计数资料以 X2 检验，%表示，P<0.05，则表示有统计学意义。
2 结果
2.1 两组患者护理效果调查结果
研究组 80 例患者应用优质护理模式，愈合 76 例，占比 95.00%；参照组 80 例患者应用常规护理，愈合 68 例，占比 85.00%。研究组患者伤口愈合率优于参照组，P<0.05，有统计学意义（X2=4.3478）。
2.2 两组患者护理效果调查结果
研究组患者愈合时间（10.97±3.32）天、疼痛评分（2.17±0.89）明显优于参照组，P<0.05，有统计学意义。如表 1 所示。
表 2：两组患者的护理效果比较（X±S）

组别	n	愈合时间（天）	疼痛评分
研究组	80	10.97±3.32	2.17±0.89
参照组	80	14.68±3.57	3.86±0.75

t 值	/	6.8732	4.3883
P 值	/	0.0000	0.0000

结果对于伤口愈合率，研究组更高，P<0.05，有统计学意义。对于愈合时间、疼痛评分，研究组更优，P<0.05，有统计学意义。
结论 烧伤创面换药患者实施优质护理模式，具有显著应用价值。

PO-1411

应用小腿穿支皮瓣移植修复小腿远端及足踝部皮肤软组织缺损的临床应用

黄春辉、范昭均、张欣羽、吴义珠、朱雯慧、沈国良、林伟
苏州大学附属第一医院

目的 探讨应用胫后动脉、腓动脉穿支皮瓣顺行或逆行移植修复小腿远端及足、踝部皮肤和软组织缺损的临床应用效果。
方法 应用胫后动脉、腓动脉穿支皮支皮瓣顺行、逆行移植修复小腿远端及足踝部皮肤和软组织缺损 24 例，其中男 14 例、女 10 例，平均年龄 48.5±19.3 岁，其中慢性溃疡 12 例，癌性创面 2 例，热压伤 3 例，创伤性创面 7 例；皮瓣最大面积 15×9cm,最小 9×6cm。
结果 24 例转移之皮瓣 22 全部成活,2 例部分成活经换药后愈合，术后随访 6 个月～1 年，皮瓣均成活且且外观功能良好。
结论 胫后动脉、腓动脉穿支皮瓣具有手术简单易行，对供区及受区损伤较小、术后恢复快、外观良好等优点。应用胫后动脉、腓动脉穿支皮瓣修复小腿及足踝部皮肤软组织缺损是较为理想的方法。

PO-1412

小鼠心脏穿刺取血效果分析

张小容、胡晓红
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 小鼠血液少、血管细，获取足够的血液标本存在难度，此研究主要目的是明确心脏穿刺取血的效果；
方法 30 只 WT 小鼠，平均分为实验组（心脏穿刺取血）和对照组（眼眶静脉丛取血），分析两种取血方法获取的血量和外周血单核细胞(PBMCs)的数量，对血细胞组成及存活的影响；
结果 心脏穿刺取血组和眼眶静脉丛取血组获取的血量分别为 0.8±0.15ml，0.6±0.09ml，p＜0.05，获取的 PBMCs 的数量分别为：3500000±315000,2600000±263000，p＜0.05，两组血液细胞的组成结构没有差异。
结论 心脏穿刺取血的取血效率更高，能获取更多的血液细胞。

PO-1413
阿魏酸钠静脉注射对小鼠皮肤创面修复的影响

胡文刚、尚若愚、贺伟峰
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 缺血缺氧是是影响创面修复的重要环节，阿魏酸钠是临床改善微循环的常用药，能改善组织缺血缺氧状态，对创面愈合的影响尚不清楚，此研究的目的是明确阿魏酸钠静脉注射对皮肤创面愈合的影响；
方法 C57 小鼠(6-8 周，18-20g)建立皮肤缺损模型，根据随机数字法将 C57(6-8Z 周)小鼠分为实验组（组 1）、对照组（组 2）和空白组（组 3），实验组：创面形成当日及之后每日静脉注射阿魏酸钠 0.2ml，对照组：每日注射 0.9%生理盐水 0.2ml；空白组：移植后不做特殊处理；对比分析三组小鼠创面愈合时间、病理组织学情况；
结果 组 1、2、3 创面愈合的时间分别为：7.0±0.6 天、8.9±0.2 天、8.4±0.3 天；病理学检查提示，与对照组和空白组对比，实验组再上皮化速度、肉芽组织形成速度加快；免疫荧光示，组 1 小鼠第 4 天 CD31 表达明显增加；
结论 阿魏酸钠静脉注射能加速小鼠创面的愈合速度，其作用机制可能与促进肉芽组织再生，促进微小血管形成，改善局部缺血缺氧有关。

PO-1414
负载金属纳米温敏微针用于增生性瘢痕的光热治疗

王雨翔、肖仕初
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 设计一种基于甲基丙烯酸酐化明胶的温敏微针，并负载绿色还原的金属纳米粒子。金属纳米粒子在激光照射下产生热量，促进微针透皮后溶解、渗透、释放金属纳米。金属纳米在皮下通过光热效应抑制瘢痕形成。通过将微针透皮能力与金属纳米光热效应智能结合，为增生性瘢痕治疗提供一种安全有效的途径。
方法 利用藻类提取物绿色还原氯金酸，得到金纳米粒子。采用不同比例金纳米与甲基丙烯酸酐化明胶结合制备微针。扫描电子显微镜（SEM）检测微针的形态，测量杨氏模量以测试微针的机械强度，热成像仪评估微针光热能力。Calcein/PI 试剂盒评估微针细胞毒性。结合微针上述性能，选取适合的比例用于后续实验。CCK-8 评估微针体外抑制瘢痕成纤维增殖能力，使用 RT-PCR 检测处理后瘢痕成纤维细胞中 TGF-β1 和胶原蛋白 I 的 mRNA 表达。采用兔耳瘢痕模型评估微针体内穿透能力和体内抗瘢痕能力。将微针刺穿兔耳疤痕 10 分钟后切片观察，以进一步评估微针透皮能力。治疗后的兔耳瘢痕采用 HE 和 Masson 的染色，观察组织中的上皮化与胶原蛋白沉积。计算疤痕增生指数（SEI）值以量化疤痕形成。使用胶原蛋白体积分数（CVF）评估 HS 中的胶原蛋白沉积水平。
结果 负载金属纳米温敏微针可以有效穿透表皮，并在 808nm 激光照射下转变为凝胶状态，进一步释放金属纳米粒子。释放的金属纳米粒子通过光热效应可以减少瘢痕成纤维细胞体外 TGF-β1 和胶原蛋白 I 表达，减少兔耳瘢痕模型中疤痕增生指数（SEI）及胶原蛋白体积分数（CVF），差异有统计学意义($P < 0.05$)。
结论 微针系统可以提高金属纳米透皮能力，金属纳米可以通过光热效应使温敏微针转化为凝胶态以进一步渗透释放金属纳米，二者创新性的结合可以智能控释有效成分，有效抑制瘢痕成纤维细胞增殖，减少 TGF-β1 和胶原蛋白 I 表达，抑制兔耳瘢痕形成，为增生性瘢痕治疗提供一种安全有效的途径。

PO-1415

532 nm 激光通过玫瑰红和精氨酸介导缺氧条件下组织蛋白交联作用的研究

裴庆[1]、Irene Kochevar[2]
1. 上海交通大学医学院附属瑞金医院
2. 美国哈佛医学院附属麻省总医院

目的 光敏感的蛋白交联（crosslinking,CXL）是一种潜在的用于组织修复的方法。核黄素和玫瑰红(RB)作为经典的光敏剂，在动物模型中已被证明可以促进蛋白交联。核黄素-紫外线(UVX)由于穿透深度和与光相关的细胞毒性副作用而具有局限性。RB 是一种更有效的光敏剂，但由于受损组织中常常存在缺氧情况，且氧气在光介导的蛋白交联中会产生单线态氧而存在氧化相关的副作用。因此，利用精氨酸作为 RB 交联时的电子供体，促进缺氧条件下的新型 RB-532nm 蛋白交联（RB CXL）具有重要的理论和实践意义。

方法 105 个新鲜的新西兰兔眼去除角膜上皮备用。将 1 mM RB 与 200 mM 精氨酸联合作用于角膜，使用氮气（N_2）装置构建缺氧环境，在 532 nm 的绿光下照射（65.4 J/cm^2）。同时设置空白对照组，RB 组，精氨酸组，RB+532 nm 激光+N_2 组。采用激光共聚焦显微镜观察各组 RB 渗透角膜的深度；沿角膜长径取宽约 5mm 的角膜组织，应用张力计检测各组角膜线性拉伸强度并计算杨氏模量；应用体外培养系统培养角膜-巩膜盘来模拟在体环境。采用 TUNEL 法检测各组角膜细胞凋亡情况评估 RB 和精氨酸的细胞毒性。

结果 在精氨酸存在时，在 500μm 厚的角膜中，RB 平均穿透角膜基质的深度(最高染料强度的 10%)为 119μm，比单纯 RB（87 μm）时深约 25%（P<0.01）。在缺氧条件下进行 532nm 激光照射后，RB+精氨酸组拉伸强度和杨氏模量显著高于 RB 组（P<0.01）。各组（空白对照组，RB 组，精氨酸组，RB+532 nm 激光+N_2 组）角膜经离体培养 3 天后，可观察到 TUNEL 阳性细胞，阳性细胞深度相对整个角膜基质层占比分别为 15 ± 1.5%, 14 ± 1.6%,16 ± 3.5%和 18 ± 4.6%。阳性细胞局限于 RB 和精氨酸渗透角膜的深度。

结论 532 nm 激光可通过玫瑰红和精氨酸促进缺氧条件下角膜组织蛋白交联，且细胞毒性局限，可作为一种新型的组织修复方法，具有重要临床和转化意义。

PO-1416

益生菌及其相关制品在Ⅱ度烧伤治疗中的应用及研究进展

张向明、张红艳
南昌大学第一附属医院

目的 综述益生菌及其相关制品在Ⅱ度烧伤治疗中的应用及研究进展

II 度烧伤病理变化复杂，临床发病率最高，治疗困难最大，病人痛苦最甚。目前治疗Ⅱ度烧伤的方法主要是常规换药和手术治疗，但常用的药物有明确的不良反应，手术治疗费用相对过高。外用益生菌及其相关制品已被证明对治疗某些皮肤相关疾病，如糖尿病足溃疡、特应性皮炎、牛皮癣等有明显的益处，并且还发现对促进伤口愈合有较好的作用。这对未来进一步探索益生菌及益生菌制品对人类烧伤伤口愈合的作用奠定了基础。

方法 在计算机中以“Probiotic, Burns”为英文检索词，以“益生菌、烧伤”为中文检索词，分别检索 PubMed、Web of Science 和中国知网、万方数据库，检索时间截至 2023 年 4 月，得到关于益生菌及其相关制品与烧伤研究的相关文献，经纳入和排除标准筛选后，对最终文献进行分析、归纳和综述。

结果 外用益生菌及其相关制品已被证明对治疗某些皮肤相关疾病，如糖尿病足溃疡、特应性皮炎、牛皮癣等有明显的益处，并且还发现对促进伤口愈合有较好的作用。而应用酿酒酵母、植物乳杆菌、丙酸杆菌、表皮葡萄球菌等对烧伤伤口的愈合有很好的效果。
结论 益生菌及其相关制品可以通过缩短创面愈合时间、降低感染风险、减少烧伤创面愈合后不良反应等改善烧伤创面的愈合过程。

PO-1417
大网眼纱负载自体表皮细胞辅助皮片移植修复烧伤创面 1 例

季超、肖仕初
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 设计一种新型自体表皮膜片载体，提高膜片机械特性，为皮片移植（尤其是邮票皮移植术）后提供一种充分引流渗液的覆盖物，同时充分发挥自体表皮膜片促愈作用，提高植皮后皮片存活率、减少术后早期换药过程中皮片损伤及创面疼痛。
方法 采用大网眼纱作为表皮细胞膜片载体，网眼之间运用改性材料搭建支架供细胞黏附、扩增，在保证表皮细胞膜片发挥促进创面愈合的生物效应的同时，充分引流创面渗出，降低积液导致的局部炎症、感染的风险。纳入大面积火焰烧伤患者 1 例，左下肢创面溶痂、手术清创，行自异体皮邮票植皮后应用大网眼纱负载自体表皮细胞膜片，并与覆盖普通网眼纱的植皮后创面进行观察、对照。
结果 成功制备了大网眼纱负载自体表皮细胞膜片，并应用于临床自异体皮邮票植皮创面，术后换药期间负载自体表皮细胞大网眼纱及普通网眼纱的创面均较为干燥，无明显积液、感染发生。至术后 11 天，左下肢植皮区内层网眼纱与创面分离、脱落，对比普通网眼纱覆盖植皮创面，负载自体表皮细胞大网眼纱覆盖的植皮创面皮片存活率更高，具有更加明显的表皮爬行、融合成片及再上皮化表现。
结论 为临床常用的邮票皮移植提供一种利于术后引流、提高植皮后皮片存活率、减少术后早期换药皮片与创面损伤的新型表皮细胞膜片覆盖物。

PO-1418
严重烧伤患者肠道功能紊乱的研究进展

尹清园、张红艳
南昌大学第一附属医院

目的 综述严重烧伤患者肠道功能紊乱的发生机制及防治的研究进展。
方法 用计算机以“严重烧伤”、“肠道功能紊乱”、“肠道菌群”、“肠道黏膜屏障”为中文检索词，以“severe burns”、“intestinal dysfunction”、“intestinal bacteria”、“intestinal mucosal barrier”为英文检索词，在中国知网、万方数据库、PubMed、Web of Science 进行检索，检索时间至 2023 年 2 月，筛选得到相关文献，并对文献进行分析、归纳及综述。
结果 严重烧伤后由于氧化应激反应、肠道缺血及复苏后再灌注损伤，患者肠道发生菌群移位及肠黏膜屏障功能受损，此外临床上广谱抗生素应用、长期卧床、心理情绪变化等多因素导致肠道功能紊乱，甚至导致肠源性感染、脓毒症等并发症的发生。临床上可通过早期液体复苏、早期肠内营养、益生菌补充、维生素补充、合理应用抗生素及粪菌移植等策略进行综合防治。
结论 严重烧伤后由于氧化应激反应、肠道缺血及复苏后再灌注损伤，患者肠道发生菌群移位及肠黏膜屏障功能受损，此外临床上广谱抗生素应用、长期卧床、心理情绪变化等多因素导致肠道功能紊乱，甚至导致肠源性感染、脓毒症等并发症的发生。临床上可通过早期液体复苏、早期肠内营养、益生菌补充、维生素补充、合理应用抗生素及粪菌移植等策略进行综合防治。

PO-1419
表皮干细胞通过诱导早期血管生成促进组织工程皮肤的一步法存活的研究

王智勇[1,2]、朱家源[1]
1. 中山大学附属第一医院
2. 广州医科大学附属第三医院

目的 断层皮肤移植物（STSG）联合脱细胞真皮基质（ADM）的复合移植是一种很有前途的全层皮肤缺损修复方法。由于 ADM 的血管化延迟，目前多采用两步法移植。表皮干细胞（EpSCs）已被发现能促进伤口床的血管生成。EpSCs 是否能诱导皮肤替代品的早期血管生成，促进单期组织工程皮肤移植的存活，还有待进一步研究。
方法 用 ADM 培养的 EpSCs 上清液处理大鼠血管内皮细胞（RVECs），刺激 48 h。RVECs 通过 RNA 测序和小管形成试验进行分析。体内实验将 75 只大鼠随机分为各组： ADM、ADM+EpSCs（AE）、STSG、ADM+STSG（AS）和 ADM+STSG+EpSCs（ASE）组。通过大体观察、H&E 和 Masson 染色来评估伤口愈合的质量。采用 LDPI 系统评价血灌注量，采用免疫组化方法（IHC）检测血管标志物的表达。
结果 小管形成实验和 RNA-seq 实验显示，在 ADM 中培养的 EpSCs 分泌的活性物质可促进血管生成。EpSCs 促进了 ADM 的上皮化和 ADM 植入物的血管化。与 AS 组和 STSG 对照组相比，ASE 组的皮肤移植物存活率显著增加，皮肤收缩减少，美容外观明显改善。
结论 EpSCs 促进皮肤替代品中新血管的形成，支持组织工程皮肤的一步法移植，从而为临床应用提供了新的思路。

PO-1420
表皮干细胞快速构建组织工程皮肤修复创面的临床 RCT 研究

朱家源[1]、王智勇[1,2]、胡志成[1]
1. 中山大学附属第一医院
2. 广州医科大学附属第三医院

目的 探讨自体表皮干细胞联合脱细胞异体真皮基质（ADM）、断层皮肤移植物（STSG）修复急性创面的临床效果。
方法 2014 年 06 月至 2021 年 06 月，在我院开展前瞻性随机对照临床研究。将拟纳入研究的急性创面患者随机分配至实验组（ADM+STSG+自体表皮细胞修复）和对照组（ADM+STSG 修复）。由同组医生进行全程治疗，由两名已设盲的创面医生评估治疗效果。主要终点指标是术后 2 周改良意向分析（mITT）人群中皮片成活率，次要终点指标术后 4 周创面完全愈合时间、术后 6 月遵循研究（PP）人群的温哥华瘢痕量表（VSS）评分，和 PP 人群中发汗试验阳性率、毛发生存率，以及 mITT 人群中植皮并发症发生率。
结果 两组显示相似的患者人口特征和创面特征。术后 2 周，实验组与对照组皮片成活率分别为 95.0%和 87.0%，实验组中皮片成活率更高（p<0.001）。术后 4 周实验组与对照组创面完全愈合率分别为 100%（57/57）和 96.49%（55/57）。Kaplan Meier 统计分析显示,实验组达到创面完全愈合的中位数时间为 14（9-22）天，而对照组则为 16（11-28）天，实验组中患者的愈合时间明显更短（p=0.006）。术后 6 个月 PP 人群中两组的中位数 VSS 评分为 3 和 6 分，实验组低于对照组。皮肤功能检测：术后 6 月 PP 人群中实验组可见 6 例发汗试验阳性，3 例患者观察到有毛发生长；对照组未观察到发汗试验阳性及毛发生长患者。在 mITT 人群中两组的并发症中的皮片坏死、血肿、移位发生率为 5.3%、5.3%、8.8%；对照组感染的发生率为 1.8%，实验组无感染患者。

结论 通过自体表皮干细胞、STSG 与异体 ADM 快速构建的组织工程皮肤，在临床上实现了急性创面即刻修复，是一种安全有效的创面实时治疗方法，为临床应用提供了新的思路。

PO-1421

同种异体富血小板血浆的临床研究进展

赵芊、李智
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 综述同种异体富血小板血浆的治疗慢性难愈性创面的最新研究进展。
方法 应用计算机检索 2000 年 1 月至 2023 年 4 月 PubMed 数据库、中国知网、万方医学网与血小板相关的文章，中文检索词为“
同种异体富血小板血浆；血小板的储存；白膜法；慢性难愈性创面”，英文检索词为“allogeneic platelets(concentrate)，platelet storage，buffy-coat method，chronic refractory wounds”。筛选标题和摘要，查阅全文，最后纳入符合主题标准的文献有 40 篇。
结果 au-PRP 伤口修复的效果已被业界认可，但不适用于所有患者，而 al-PRP 可以从血库中大规模生产，来源较为方便和广泛。研究中显示 al-PRP 不会发生不良免疫反应，安全性可以得到初步的保证但仍需进一步探究。目前关于 al-PRP 临床研究还不够充分，文献资料有限，等待我们去解决和发现的问题还有很多。例如库存血中血小板及生长因子含量是否会随着储存时间的延长而下降，长期服用抗血小板药物对患者使用 al-PRP 的疗效会否产生影响等。现有的研究结果和数据让我们看到 al-PRP 技术的无限可能，未来需要更多设计精良，准备充分，研究范围更广的临床试验和案例让我们更深入、清楚的了解 al-PRP 的利弊。
结论 au-PRP 伤口修复的效果已被业界认可，但不适用于所有患者，而 al-PRP 可以从血库中大规模生产，来源较为方便和广泛。研究中显示 al-PRP 不会发生不良免疫反应，安全性可以得到初步的保证但仍需进一步探究。目前关于 al-PRP 临床研究还不够充分，文献资料有限，等待我们去解决和发现的问题还有很多。例如库存血中血小板及生长因子含量是否会随着储存时间的延长而下降，长期服用抗血小板药物对患者使用 al-PRP 的疗效会否产生影响等。现有的研究结果和数据让我们看到 al-PRP 技术的无限可能，未来需要更多设计精良，准备充分，研究范围更广的临床试验和案例让我们更深入、清楚的了解 al-PRP 的利弊。

PO-1422

基于 Web of Science 的烧伤治疗领域研究趋势的可视化分析

闵静杰、张红艳
南昌大学第一附属医院

目的 通过对烧伤治疗领域近 10 年相关文献进行可视化分析，阐述其近 10 年的研究状况及趋势，为烧伤治疗领域的研究提供热点和方向。
方法 通过 Web of Science 核心数据库检索烧伤治疗领域近 10 年的相关文献（本实验选用文献综述进行分析研究），利用 R 软件中的 Bibliometrix 包对年度发文量、国家及研究机构、发文作者、来源期刊等进行分析。
结果 共检索出 312 篇文献综述，烧伤治疗领域发文量总体呈上升趋势，2021 年发文最多；国家中美国发文量最多，发文最多的研究机构是美国哈佛大学；文章最多来源于《Burns》期刊。
结论 烧伤治疗领域年度发文量、国家及研究机构、发文作者呈现分散不均衡性分布，主要以机制、脓毒血症、生存质量、疗效等为研究热点，但机构、作者之间的合作较少。建议加强烧伤治疗研究

领域多区域、多中心合作，聚焦生存质量、疗效等热点，推动烧伤治疗领域的研究，提高烧伤的治疗质量。

PO-1423
脂肪干细胞来源外泌体通过 miR-451a/MIF 调节 M1/M2 巨噬细胞极化来促进慢性创面愈合的作用

李林、宋勤琴、李双汝、刘继松
蚌埠市第三人民医院

目的 本研究探讨了脂肪干细胞来源外泌体(ADSC-Exos)是否在下肢慢性创面中起到免疫调节作用,减少炎症反应从而促进创面愈合,并探索其可能机制。
方法 用明胶纳米粒子负载 ADSC-Exos 形成水凝胶(GNP-Exos),通过 zeta 电位、表面结构和流变学分析其理化性质。使用大鼠静脉性溃疡动物模型进行体内研究，组织学染色分析慢性创面区域的病理变化。RT-qPCR 和 Western blot 证实 ADSC-Exos 可以调节 M1/M2 巨噬细胞极性转化。根据转录组测序分析,结合生物信息学,筛选鉴定出 ADSC-Exos 发挥作用的关键分子。再用 miR-451a 类似物、miR-451a 抑制物和 ISO-1(MIF 抑制剂)处理巨噬细胞后,通过 RT-q PCR 和 Western blot 检测 M1 和 M2 型巨噬细胞相关因子的基因和蛋白质表达情况。
结果 体内,组织学染色显示,负载 ADSCs 来源外泌体的明胶纳米水凝胶具有良好的生物相容性和较强的机械适应性,主要通过调节巨噬细胞免疫发挥免疫调节作用,以促进慢性创面愈合。免疫荧光进一步表明,ADSC-Exos 降低了 M1 标记物(CD80)的表达,增加了 M2 标记物(CD206)的表达。此外,体外研究中 western blot 和 RT-q PCR 显示,ADSC-Exos 抑制 M1 巨噬细胞相关标记物的表达,同时上调 M2 巨噬细胞相关标记物表达。ADSC-Exos 中 miR-451a 表达水平高,且 miR-451a 靶向调节巨噬细胞迁移抑制因子(MIF)的表达发挥作用。用 miR-451a 类似物处理后的巨噬细胞显示 M1 标记物的表达较低。相比之下,miR-451a 抑制物处理组则上调了 M1 标记物的表达,并下调 M2 标记物的表达,而 ISO-1(MIF 抑制剂)处理成功下调 MIF m RNA 水平,且 M1 巨噬细胞标记物的表达降低,升高了 M2 巨噬细胞标记物的表达。
结论 负载 ADSCs 来源外泌体明胶纳米水凝胶能有效调节慢性创面免疫代谢,进而促进慢性创面的愈合,其部分作用机制是通过 miR-451a 与 MIF 靶向结合发挥作用,这为今后临床中促进慢性创面愈合方案提供了方向。

PO-1424
压力性损伤手术治疗中联合应用脱细胞真皮支架的疗效观察

陈大亮、曾明、葛世亮、李锐娟、杨东雪
昆明医科大学第二附属医院

目的 本研究的目的在于观察压力性损伤手术治疗中联合应用脱细胞真皮支架的疗效，重点关注其对基底和皮瓣的血运建立是否具有积极作用。希望通过促进基底肉芽血管增生，改善压疮创面的血运状况，提高皮瓣的供血情况，从而加速压力性损伤创面的愈合，提高压疮创面的愈合质量、减少并发症的发生率，为患者的康复和生活质量带来显著改善。
方法 我们回顾性收集了 2023 年 3 月至 2023 年 7 月间，本医院烧伤科收治的 20 例患有压力性损伤的患者的临床资料。其中 10 例患者采用传统手术治疗方案作为对照组，另外 10 例患者采用联合应用脱细胞真皮支架的治疗方案作为观察组。观察组在手术彻底清除压疮创面内坏死组织后应用脱细胞真皮支架进行创面基底覆盖，而对照组则采用传统的创面处理方法。随后，我们对两组患者的手术效果、愈合情况以及并发症发生率进行了对比分析。

结果 观察组患者联合应用脱细胞真皮支架的手术治疗表现出显著的优势。观察组患者的基底肉芽血管增生明显增加，相较于对照组有显著差异。这表明联合脱细胞真皮支架有助于刺激基底的血管生成，为创面愈合提供了更丰富的血液供应。观察组患者的创面愈合时间显著缩短，愈合质量明显改善，且无明显皮瓣缺血缺氧现象。同时，观察组患者的并发症发生率，如切口感染、积液、切口裂开等，明显降低，且手术创面的合并感染几率明显下降，表明联合应用脱细胞真皮支架可明显缩短创面愈合时间，提高压疮创面愈合质量。

结论 本研究结果表明，联合应用脱细胞真皮支架在压力性损伤手术修复中具有显著的疗效。脱细胞真皮支架的应用有助于促进基底肉芽血管增生，改善压疮创面的血运状况，提升皮瓣的供血情况，从而增加创面的愈合速度和质量。联合应用脱细胞真皮支架与传统手术方法相结合，为压力性损伤的手术治疗提供了新的思路和方法，有望提高手术成功率，缩短患者康复时间，同时降低并发症的风险。然而，鉴于本研究的样本量有限，仍需进一步开展更大规模、长期随访的临床研究来验证其长期疗效及本研究结果的可靠性，以进一步指导临床实践中的压力性损伤治疗策略。

PO-1425

特重度烧伤患者行 CRRT 治疗期间的护理研究

樊长玲
江苏省苏北人民医院

目的 探讨特重度烧伤患者行连续肾脏替代疗法 (CRRT) 治疗期间的护理经验。

方法 回顾 6 例特重度烧伤患者的临床资料和相关文献, 分析特重度烧伤行 CRRT 治疗的护理方法。

结果 本组 6 例特重度患者 1 例死亡，5 例好转。

结论 特重度烧伤患者早期接受 CRRT 治疗, 不仅提高了特重度烧伤患者的抢救成功率，还有效地提升了护理内涵质量。

PO-1426

重组人表皮生长因子凝胶联合磺胺嘧啶银乳膏在Ⅱ度烧伤创面治疗中的应用

李超、张振光、卢长虹
邯钢医院

目的 探讨重组人表皮生长因子凝胶联合磺胺嘧啶银乳膏在Ⅱ度烧伤创面治疗中的应用

方法 随机选择 2021 年 1 月至 2021 年 12 月我院收治的 70 例Ⅱ度烧伤患者为研究对象，根据不同的治疗方式，随机分为对照组（35 例）和观察组（35 例），对照组单独给予磺胺嘧啶银乳膏治疗，观察组联合应用重组人表皮生长因子凝胶和磺胺嘧啶银乳膏（体积比为 1：2）。 比较两组患者创面细菌培养阳性率、创面愈合率、愈合时间及临床疗效等

结果 观察组愈合时间和创面细菌培养阳性率与对照组比较，差异有统计学意义（P ＜0．05）；治疗 14ｄ、21ｄ 后，观察组创面愈合率与对照组比较，差异有统计学意义（P＜0．05）；观察组临床总有效率为 94.2%，高于对照组的 85.7%，差异有统计学意义（P ＜0．05）

结论 重组人表皮生长因子凝胶联合磺胺嘧啶银乳膏治疗Ⅱ度烧伤，可以缩短创面愈合时间、提高临床疗效，值得临床推广

PO-1427

基于生物信息学筛选皮瓣缺血坏死相关的分子标志物与机制的研究

王晓武、陈小芳、朱海杰、韩一可、陈炯
瑞安市人民医院（温州医科大学附属第三医院）

目的 通过生物信息学技术探索皮瓣缺血坏死相关的分子及可能机制。
方法 通过 GEO 数据库获得与大鼠缺血皮瓣相关的数据集 GSE35270，然后将数据集的分为假手术组（4 个样本）和血管结扎手术组（10 个样本）两个组别。通过生物信息学方法对这些样本进行质控和预处理，然后在此基础上进行差异分析并得到差异基因(Differential genes, DEGs)。之后，对所有的 DEGs 进行 KEGG、GO 和 GSEA 功能富极化分析来探索缺血皮瓣存活的新机制。更进一步,筛选出 313 多个差异明显的 DEGs,并针对其建立了蛋白互作网络图(Protein-protein interaction network,PPI)和获取了核心基因。然后，对核心基因进行功能富极化分析。
结果 根据 p.adj＜0.05，且|log(FC)|＞1 条件下，针对两组进行差异表达分析发现了 1068 个 DEGs，有 479 个上调基因，589 个下调基因，而这些基因的 GO、KEGG 和 GSEA 功能富集分析，富集到了细胞因子途径以及与糖尿病并发症相关的 AGE-RAGE 的信号通路等功能途径。在此基础上结合进一步筛选核心基因结果，发现缺血皮瓣存活的分子可能与 Itgam 相关。之后对 20 个核心基因进行了 GO 和 KEGG 功能富极化分析，结果发现这些基因与细胞因子调节过程，血管形成过程，MAPK 信号通路和 PI3K 信号通路等相关。
结论 细胞因子和 ARG-RAGE 信号通路在皮瓣缺血坏死发生发展中扮演重要角色。

PO-1428

光热释放 CaO2 纳米颗粒改善糖尿病创面缺氧促进组织修复

韩卓蕾
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 糖尿病创面管理是一个棘手的临床问题，通过调控创面微环境促进组织修复是当前研究的热点和难点。由于血管和组织受损，氧气难以到达创面部位造成局部缺氧，而氧气在血管生成、细胞迁移和胶原沉积等创面愈合过程中都有非常重要的作用，因此缺氧影响了创面愈合和组织修复的速度和状态，最终造成创面迁延不愈和缺氧的恶性循环局面。因此，基于创面愈合进程，构建新型生物材料改善其缺氧微环境，并探究一种适宜的治疗方式来促进创面愈合是一种最直接有效的方法。
方法 在此，我们创新性地设计了相变材料月桂酸（LA）保护的过氧化钙（CaO2）纳米颗粒，并修饰单宁酸铁作为光敏剂，利用光热效应熔化 LA 暴露出 CaO2 再与水反应生成氧气，实现可控释氧的目标。
结果 体外实验结果表明，该纳米颗粒具有良好的生物相容性，并可以提高细胞的增殖和迁移。将此纳米颗粒用于小鼠的慢性糖尿病创面治疗，在第 9 天时就已经有约 70%的伤口闭合，而对于不进行治疗的小鼠只有不到 30%的伤口闭合；经过治疗的小鼠在 14 天时伤口闭合已超过 95%，而没有治疗的小鼠仍然只有近 70%的伤口闭合。
结论 该纳米颗粒不仅为创面修复提供了一种新的治疗方式，也为其他组织或器官损伤相关的疾病提供了一种新的可能，尤其是引起缺氧相关的疾病，并且其可以实现智能型响应，可以实现更简便和针对的治疗方案。

PO-1429

可分离拆卸式微针用于促进慢性创面的愈合

韩卓蕾
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 糖尿病是一种代谢紊乱的慢性疾病，截止 2022 年全国有超过 1.4 亿人受到影响。糖尿病的常见并发症之一是糖尿病足溃疡。由于缺乏将简便换药、长效治疗和高疗效整合到一个系统中的理想伤口敷料，目前对慢性伤口的治疗仍不能令人满意，因此稳定安全的感染性糖尿病创面治疗方案可能使数百万人受益。

方法 当皮肤受到损伤后，受损的血管系统不能将氧气输送到伤口，造成伤口周围环境缺氧。尽管急性缺氧会促进细胞增殖并启动组织修复，但慢性伤口长期缺氧则会抑制血管生成、上皮再生和细胞外基质合成从而损害愈合过程，因此我们制备了一种可以监测创面缺氧状况并促进修复的可分离拆卸式微针。该微针的尖端由包含供氧血红蛋白的壳聚糖（CS）凝胶组成，而微针背衬由掺有镁 (Mg) 和氧敏感探针的聚乙烯吡咯烷酮 (PVP) 组成，并且再顶部在增加一层壳聚糖水凝胶敷料，由于 CSHD 的局部潮湿环境会加强 Mg 与炎症微环境之间的反应，因此在几分钟内溶解的背衬 Mg/PVP 实现了分离与探针释放，而尖端的 CS 凝胶会缓慢降解并提供氧气。

结果 将此微针贴片用于小鼠的慢性糖尿病创面治疗，在第 6 天时就已经有约 60%的伤口闭合，而对于不进行治疗的小鼠只有不到 30%的伤口闭合；经过治疗的小鼠在 12 天时伤口闭合已超过 90%，而没有治疗的小鼠仍然只有近 70%的伤口闭合。

结论 该微针不仅为创面修复提供了一种新的治疗方式，同时也实现了创面缺氧监测的目标，为实现精准化治疗提供了新思路。

PO-1430

股后侧组合瓣在修复坐骨结节Ⅳ期压疮的临床应用

丁伟
皖南医学院弋矶山医院

目的 探讨依据坐骨结节Ⅳ期压疮清创后所形成创面的立体缺损大小，采用股后侧区域股二头肌长头肌瓣、半腱肌肌瓣、股后侧皮神经营养血管皮瓣不同形式组合修复的临床治疗效果。

方法 2022 年 1 月～2023 年 6 月，对 12 例坐骨结节Ⅳ期褥疮应用联合肌瓣、皮瓣修复，其中男 9 例，女 3 例；年龄 46～72 岁。 均为脊髓损伤致瘫痪形成坐骨结节Ⅳ期压疮，左侧 7 例，右侧 5 例，病程 1～5 年。 坐骨结节压疮清创后立体缺损大小 3cm×4cm×5cm～6cm×6cm×8cm。首先根据患者坐骨结节创面深部腔隙大小选择股二头肌长头肌瓣和（或）半腱肌肌瓣进行空腔有效填充，再根据创面表面皮肤缺损大小采用股后侧皮神经营养血管皮瓣进行覆盖修复。

结果 术后 12 例坐骨结节Ⅳ褥疮组合瓣全部存活，创面一期愈合。随访 3 个月～1 年，坐骨结节处创面愈合质地优良，外形丰满，原手术部位未再发生压疮。

结论 坐骨结节Ⅳ期压疮修复难点在于需满足以下修复问题：1、对腔隙性创面进行有效组织填充，避免死腔形成及复发；2、填充组织具有良好血供及抗感染能力，避免慢性炎性窦道形成；3、创面愈后皮肤具有良好耐磨性及延展性。本方案优点：1、股二头肌长头肌瓣、半腱肌肌瓣、股后侧皮神经营养血管皮瓣具有各自独立血供，可分别形成肌瓣和皮瓣；2、两种肌瓣可采用旋转、推进方式易于对坐骨结节腔隙性创面进行有效填充；3、两种肌瓣均具有良好抗感染能力；4、股后侧皮神经营养血管皮瓣可以覆盖肌瓣填充后体表创面，增加愈后耐磨性，以及患者坐位时坐骨结节区域皮

肤延展性；5、三种组织瓣手术切口重叠，切取方便，可一期完成创面立体修复；6、坐骨结节局部组织丰满，不易复发，远期效果好，是坐骨结节Ⅳ期压疮可靠的修复方法之一。

PO-1431

中厚皮切取后取皮区直接植皮修复在儿童烧伤后腘窝瘢痕治疗的临床应用

曹大勇
郑州市第一人民医院

目的 观察儿童烧伤后腘窝瘢痕挛缩采用中厚皮切取后取皮区直接植皮修复的临床应用
方法 选取 2018 年 4 月至 2022 年 1 月本院收治的 30 例烧伤后腘窝瘢痕挛缩儿童作为研究对象，采取中厚皮切取后取皮区直接植皮修复，对比患者手术前后瘢痕状况、膝关节功能及生存质量
结果 30 例患者植皮修复腘窝瘢痕挛缩，27 例愈合较好，皮片成活率达 90.00%；30 例患者手术后瘢痕状况评分、膝关节功能评分量表（WOMAC）低于手术前，简明健康状况量表（SF-36）评分高于手术前，差异具有统计学意义（P＜0.05）
结论 儿童烧伤后腘窝瘢痕挛缩采用中厚皮切取后取皮区直接植皮修复，可有效改善瘢痕状况、恢复膝关节功能、提高生存质量，效果显著。

PO-1432

载抗生素骨水泥联合改良负压封闭引流技术修复糖尿病足骨外露创面的疗效观察

孙阳、林伟、沈国良、李克、刘建疆、陈卫鑫、何文君、施远
苏州大学附属第一医院

目的 探究载抗生素骨水泥联合改良负压封闭引流技术治疗糖尿病足骨外露创面的疗效观察。
方法 回顾分析 2016 年 9 月至 2022 年 9 月苏州大学附属第一医院烧伤整形科收治的 54 例糖尿病足骨外露创面患者（54 例患者均为 Wagner 3 级）,男 39 例,女 15 例,按治疗方法的不同分为联合组(n=30)和负压组(n=24)，联合组患者入院后行糖尿病足扩创术+抗生素骨水泥创面覆盖术+负压封闭引流术,一期手术后 3-4 周行游离皮肤移植术或带蒂皮瓣移植术，负压组入院后行 1-2 次糖尿病足扩创术+负压封闭引流术，创面准备完善后行游离皮肤移植术或带蒂皮瓣移植术，两组患者均为末次手术后 2 周拆线。比较 2 组患者甲级愈合率、创面细菌感染率、截趾率、小截肢率、术后复发率、愈合时间、住院时间、住院费用及抗生素药物使用强度（DDDs）。
结果 末次手术后 2 周,联合组甲级愈合患者 18 例,乙、丙级愈合患者 12 例;负压组甲级愈合患者 7 例,乙、丙级愈合患者 17 例;联合组的甲级愈合率优于负压组.末次手术前取创面培养,联合组 12 例患者创面细菌培养阳性;负压组 18 例患者创面细菌培养阳性，联合组的创面细菌感染率优于负压组.联合组中截趾患者 10 例，半掌离断患者 2 例，负压组中截趾患者 8 例，半掌离断患者 3 例，联合组的截趾率、小截肢率与负压组相比未见明显统计学差异。联合组患者和负压组患者术后一年内各有 1 例患者复发，联合组的术后复发率与负压组相比未见明显统计学差异。联合组患者愈合时间、住院时间、住院费用和抗生素药物使用强度均优于负压组,差异均有统计学意义。
结论 载抗生素骨水泥联合改良负压封闭引流技术治疗糖尿病足骨外露创面疗效确切，具有降低术后并发症发生、控制骨外露创面感染、缩短患者愈合时间及住院时间、降低患者住院费用及抗生素药物使用强度等优点，值得临床推广应用。

PO-1433

神经生长因子对皮瓣存活影响的研究进展

王晓武[1]、陈炯[1]、陈必成[2]
1. 瑞安市人民医院（温州医科大学附属第三医院）
2. 温州医科大学附属第一医院

在外科领域，皮瓣移植历史悠久。它是修复创伤、肿瘤切除、下肢血管溃疡或糖尿病所致皮肤缺损的重要手术技术。然而，皮瓣移植后皮瓣坏死仍是一个未解决的问题。据报道，皮瓣坏死与缺血再灌注损伤密切相关。为此，尝试了一些药物或非药物治疗方法去改善皮瓣坏死，包括皮瓣预处理、高压氧治疗、优化手术血管吻合、应用多种生长因子、干细胞移植等方法，但是皮瓣坏死问题仍未完全解决。随着我国进入老龄化社会，不愈合创面的发生率不断增加，其中糖尿病足创面的发生率不断增加，这将大大增加皮瓣移植修复不愈合创面的需求，亟待解决皮瓣坏死问题。包括神经生长因子在内的生长因子多年来一直是创伤修复领域的“明星”。本文就神经生长因子对皮瓣成活影响的研究进展作一综述。

PO-1434

118 例大面积特殊烧伤患者临床资料分析

靳顺欣、马艺程、肖仕初
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 调查统计分析海军军医大学第一附属医院烧创伤中心大面积特殊原因烧伤患者的流行病学资料，为大面积特殊烧伤患者的诊治提供参考。
方法 收集整理海军军医大学第一附属医院烧伤科 2014 年 5 月 26 日至 2021 年 9 月 25 日期间 118 例符合标准的住院大面积特殊烧伤患者的病历资料，进行流行病学分析。对包括人口学资料，致伤原因、烧伤总面积、烧伤深度等临床特征，是否手术、手术次数、住院时间、ICU 住院总时间、并发症、住院费用、治疗结局等治疗情况，进行统计分析。采用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析。描述性分析中，正态分布计量资料以`x±s 表示，非正态分布计量资料采用 M(P25,P75)表示，计数资料以例(%) 表示。
结果 海军军医大学第一附属医院烧创伤中心 8 年间共收治大面积烧伤患者 280 例，其中特殊原因大面积烧伤患者 118 例，占全部患者的 42.14%，发病人数呈下降趋势。致伤原因分为爆燃爆炸烧伤（包括可燃气体爆炸和粉尘爆炸），电击伤，化学烧伤 3 类，爆燃爆炸伤为主要致伤原因。病例平均年龄 46.47±15.71，患者集中于中年组。84 例为男性（71.19%），34 例为女性（28.81%），男女比例为 2.5:1。16 例患者烧伤面积≥30~40%；＞40%~50%患者 27 例；＞50%~60%患者 9 例；＞60%~70%患者 15 例；＞70%~80%患者 10 例；＞80%~90%患者 14 例；＞90~100%患者 27 例。存在 II 度烧伤创面患者 6 例，同时存在 II 度与 III 度患者 101 例，同时存在 II 度、III 度与 IV 度烧伤创面患者 5 例，同时存在 III 度与 IV 度烧伤创面患者 6 例。合并并发症 77 例次，包括肺部并发症（肺部感染，肺水肿与 ARDS），胃肠并发症（腹胀、恶心/呕吐、腹泻/便秘，胃肠道溃疡/出血，麻痹性肠梗阻及胆囊相关并发症），肾并发症（急性肾损伤/肾衰），脓毒血症。手术治疗患者 101 例，未手术治疗患者 17 例。
结论 针对特殊烧伤患者，应根据性别、年龄及致伤因素进行针对性科普教育；积极开展以烧伤科为中心的多学科综合治疗；倡导群众积极参保，国家增加烧伤卫生支出。

PO-1435

1 例严重烧伤并发创面侵袭性真菌感染的惊险与曲折

曹大勇
郑州市第一人民医院

目的 通过 1 例严重烧伤伴发创面侵袭性毛霉菌感染惊险曲折的治疗过程，探讨抗真菌方法及创面处理方法，及 NGS 在治疗过程中的重要指导作用。
方法 患者全身情况可控，创面逐渐封闭，左大腿创面创面持续恶化，多次手术植皮效果差。通过 NGS 明确感染源，根据指南采用静脉及局部创面抗真菌治疗，多种方式联用创面逐渐封闭，后期康复锻炼，预后好。
结果 创面通过多种方式联合应用毛霉菌感染创面逐渐封闭，治疗过程中开始功能锻炼，预后好，融入社会。
结论 NGS 为目标治疗提供重要指导， 关键时刻，无可替代

PO-1436

一种脱细胞猪真皮基质表皮重建方法

靳顺欣、肖仕初
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 脱细胞猪真皮基质作为临床上常见的一种创面覆盖物，以其方便有效、血管化快、免疫原性低为优势。然而，当前市面上主要使用的脱细胞真皮基质因脱细胞时表皮面亦脱去，往往一周后就逐渐干燥、坏死脱落，影响后续创面愈合。本研究拟在脱细胞猪真皮基质表面重建硅胶表皮层，从而提供湿润环境，防止移植物干燥坏死脱落。
方法 准备完成脱细胞猪真皮基质后，通过表面涂覆生物硅胶膜的方式，重建一层生物硅胶表皮面，实现原有表皮的保护作用，但没有生物排斥性，从而为创面提供一个湿润的适宜新生血管的环境。通过与普通脱细胞猪皮基质用于大鼠全层创面对比，对造模后覆盖普通脱细胞猪真皮基质、及表皮重建的猪真皮基质的 SD 大鼠在第 3、7、14、21、28 天进行取材观察，从而验证其效果。
结果 大体肉眼观可见早期（3、7 天）创面湿润度差别不明显，一周以上（14、21、28 天）的创面可见普通脱细胞猪真皮基质组大多敷料干燥脱落，对后期新生血管及肉芽形成无帮助，而表皮重建的脱细胞猪真皮基质组创面仍湿润，取下敷料可见创面鲜红有血液渗出，血管化明显。切片及 CD31 免疫组化也显示，1 周以上的覆盖时间组，表皮重建的猪真皮基质组血管新生情况及 CD31 表达情况有明显改善。
结论 通过脱细胞猪真皮基质的表皮硅胶重建，能够为创面提供湿润的微环境，促进早期创面血管的生成，防止创面干燥坏死脱落。

PO-1437

腕部 III 型高压电烧伤游离皮瓣修复及股薄肌功能重建

曹大勇
郑州市第一人民医院

目的 腕部电烧伤后创面深，常出现血管、肌腱、骨外露，若未及时手术封闭创面，深部间生态组织将出现进行性坏死，动脉栓塞、致残率高。通过游离皮瓣修复及后期功能重建，从而使患者更好康复，早日回归社会。

方法 一期创面扩创游离皮瓣转移修复、股前外游离皮瓣切取、余残余创面扩创负压吸引术，术后均给予观察皮瓣血运、红光治疗皮瓣保暖、罂粟碱针预防血管痉挛、甘露醇减轻皮瓣血肿、改善术后微循环等相关对症治疗。二期左上肢游离皮瓣移植、动静脉吻合、神经肌腱移植、左大腿游离皮瓣切取、左小腿神经切取、左上肢石膏固定术， 利用左大腿股薄肌肌皮瓣所带腱性组织于左手屈指深肌腱行编制缝合，取左小腿腓肠神经与左上肢正中神经吻合，以恢复左上肢运动与感觉功能。
结果 与传统局部组织瓣如尺动脉腕上皮支皮瓣修复，对邻近部位供瓣区的破坏较大，创面愈合后瘢痕重、外观较差；腹部带蒂皮瓣修复需二次手术断蒂，手部长期固定于腹部，容易造成上肢关节部位的僵硬，不利于手部功能恢复，游离皮瓣修复能更好修复，后期功能能重建效果好。
结论 腕部高压电击伤要由注重肢体存活向注重存活质量转变，重视后期功能、感觉重建恢复，加强功能锻炼等。

PO-1438

硫氢化钠对烧伤大鼠血清干预内皮细胞分泌 TM、t-PA、PAI-1、sERCP 的影响

董国赟
郑州市第一人民医院

目的 探讨外源性硫氢化钠对于烧伤大鼠内皮细胞分泌 TM、t-PA、PAI-1、sERCP 的影响,进一步明确硫氢化钠对内皮细胞的保护作用。
方法 此实验的研究对象是 SD 大鼠的内皮细胞，通过传代培养，到第 3 代结束，将细胞处理至相同状态，进行分组。干预培养基的成分由血清组成，用 150μmmol/L 硫氢化钠（NaHS）和 200μmmol/L 格列本脲（Gli）进行处理。实验分五组：模拟烧伤组、烧伤组、烧伤+Gli 组、烧伤+NaHS 组、烧伤+Gli+NaHS 组。按照分组对内皮细胞进行处理后。通过 qPCR 技术检测各组细胞中 TM、t-PA、PAI-1 mRNA 的表达水平；通过 ELisa 技术检测各组细胞中 sERCP 蛋白的表达水平。
结果 1、在不同干预条件下测得各组 TM、PAI-1 mRNA 及 sERCP 蛋白表达（1）烧伤组>正常组；（2）烧伤组>烧伤+NaHS 组；（3）烧伤组+Gli 组>烧伤组；（4）烧伤+Gli 组>烧伤+Gli+NaHS>烧伤+NaHS 组。2、测各组 t-PA mRNA（1）烧伤组＜正常组；（2）烧伤组＜烧伤+NaHS 组；（3）烧伤组+Gli 组＜烧伤组；（4）烧伤+Gli 组＜烧伤+Gli+NaHS＜烧伤+NaHS 组。五组间差异有统计学意义，P＜0.05。
结论 1.一定浓度的外源性硫氢化钠可以使烧伤的内皮细胞损伤减轻。
2.一定浓度的外源性硫氢化钠可以通过影响烧伤血清干预的内皮细胞分泌，改善机体凝血系统的功能

PO-1439

异种皮移植联合内科治疗在中毒性表皮坏死松解症的应用

程兴、詹剑华、薛永茂
南昌大学第一附属医院

目的 探讨异种皮移植联合内科治疗对中毒性表皮坏死松解症（TEN）的治疗效果。
方法 回顾性分析 2021 年-2022 年我院烧伤与创面修复中心收治的 5 例 TEN 的临床资料，总结其临床表现和整体诊疗方案。
结果 发病诱因：2 例为中草药制剂，2 例为抗生素，1 例为地高辛。实验室检查：5 例患者血常规均出现异常；2 例患者出现创面感染；并发症：2 例患者出现大便隐血阳性（+）。治疗 5 例患者均

使用糖皮质激素，且有 3 例加用免疫球蛋白，均行清创联合异种皮移植；预后：住院期间未出现死亡，全部愈合出院。
结论 TEN 病因多样，进展迅速，激素联合异种皮对 TEN 有较好的治疗效果，必要时加用免疫球蛋白对病情有明显改善作用。

PO-1440
人工智能在烧伤紧急医学救援中的应用研究进展

司海龙、王运斗
军事科学院系统工程研究院卫勤保障技术研究所

目的 烧伤（Burns）是指一种因无意接触高温物质而引起的皮肤和（或）粘膜等的组织损伤。据统计，在 2019 年全球新增烧伤病例 83781122 人中，中国大陆烧伤人数占比最高，高达 12%，位居全球第一，烧伤也是导致我国居民意外死亡人数的第二大原因。长期以来，烧伤一直被视为是一种被低估的损伤，由于其特有的进行性损伤机制，伤后早期对病情的有效判断和处置，对患者的疾病转归有重大影响。烧伤的紧急医学处置需要专业技能、专业知识和专业医疗设备的辅助，然而目前国内的烧伤专业力量建设客观上存在着烧伤中心设置中心化、区域化，烧伤专业人才资源缺失，烧伤专业医疗资源配置不足的现实。近年来，得益于计算机软硬件的飞速发展，人工智能（Artificial Intelligence,AI）技术被广泛地应用于医疗的各个领域，尤其在烧伤的诊疗方面，能够通过改善烧伤患者的就诊体验，提升疾病诊治效率，降低医疗成本和减少医务人员的职业倦怠等途径，彰显其在烧伤紧急医学救援中的巨大应用价值与潜力。但随着 AI 技术本身的进步，不同类型 AI 技术被运用于烧伤诊疗的不同方面，取得了不同的效果。因此，本文对 AI 在烧伤的紧急医学救援中的应用及其挑战进行综述，旨在提高紧急医学救援人员对 AI 技术在烧伤领域应用的认识，为更好的推动 AI 在烧伤紧急医学救援中的应用提供参考与建议。
方法 通过系统检索与阅读发现
结果 在烧伤的紧急医学救援中，人工智能可以从烧伤的预防、烧伤病情的现场评估、烧伤患者疼痛的监测与镇痛、烧伤并发症急性肾损伤的监测与预防和烧伤的住院时间预测等方面具有较高的应用价值，相较于传统的人工经验评估，人工智能能够实现毫秒级的准确评估。但是目前，人工智能在烧伤紧急医学救援中也存在烧伤数据库不完善，医工交叉人才缺失等挑战。
结论 进一步深入了解 AI 技术在紧急医学救援中的应用场景，总结现有 AI 技术应用的挑战，全面解析技术与医学不相匹配的地方，做到医学引领，技术保障，才能为人工智能在烧伤的紧急医学救援中更好地发挥早期识别、准确评估、精确干预的先进优势。今后的研究需要进一步推动 AI 技术原理与烧伤专科诊疗理论机制探索与软件件的研发，为烧伤的紧急医学救援提供更加有力的保障。

PO-1441
流体悬浮床结合精准护理干预在老年骶尾部压力性损伤术后的应用研究

吴蓓茸
温州医科大学附属第二医院

目的 探讨流体悬浮床结合精准护理干预在老年骶尾部压力性损伤术后的应用研究。
方法 选取温州医科大学附属第二医院手显微外科、创面修复科 2020 年 1 月至 2023 年 6 月老年骶尾部 4 期压力性损伤患者 60 例，将 60 名患者随机分为干预组 30 例及对照组 30 例，对照组患者术后采取常规性护理干预，睡气垫床，皮瓣的观察，做好并发症的护理。干预组采用流体悬浮床结合精准护理干预，术后将患者置于悬浮床，利用“交班相机”精准观察皮瓣血运，并基于 MEWS 早

期预警系统对老年患者进行综合评估病情，并运用多学科护理协作模式对患者营养、心理、康复训练等方面进行了重点管理。
结果 与对照组比较，干预组术后翻身次数、换药次数明显减少（P＜0.05），伤口愈合时间、术后住院时间明显缩短（P＜0.05），两组住院费用比较，差异无统计学意义，干预组术后并发症总发生率为 3.33%，明显低于对照组的 15.0%，差异有统计学意义（P＜0.05），满意度高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 老年骶尾部压力性损伤术后应用流体悬浮床结合精准护理干预能加速创面愈合，减少翻身次数和换药次数，减少术后并发症的发生，其不会增加治疗费用，提高满意度。

PO-1442
溶胶-凝胶生物活性玻璃在烧创伤皮肤移植供皮区的应用研究

李林辉[1]、夏卫东[2]、刘政军[2]、缪爱梅[2]、罗鹏[3]、林才[1]
1. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）
2. 温州医科大学附属第一医院烧伤科
3. 深圳大学数学与统计学院

目的 探讨溶胶-凝胶生物活性玻璃对烧创伤皮肤移植供皮区创面愈合的影响，评估其在烧创伤皮肤移植供皮区创面使用的有效性和安全性，为烧创伤皮肤移植供皮区创面的治疗提供新方法。
方法 采用前瞻性随机对照研究方法。将 2017 年 8 月-2021 年 12 月在温州医科大学附属第一医院接受植皮手术的 38 例烧创伤住院患者作为研究对象。按照随机数字表法分为试验组和对照组，试验组供皮区（厚度为 0.25mm 的刃厚皮）外用溶胶-凝胶生物活性玻璃粉剂，对照组供皮区（皮片厚度同试验组）外用高温熔融生物活性玻璃粉剂，隔日换药直至供皮区创面完全上皮化愈合，分别评价术后 2d，4d，6d，8d，10d 和（或）痊愈日供皮区创面渗出程度、红肿程度、疼痛程度，并记录创面最终愈合时间。对数据行 Fisher 确切概率法检验、独立样本 t 检验、Mann-Whitney U 检验。
结果 （1）渗出程度：术后 2d 和 4d 试验组供皮区创面渗出程度较对照组轻（Z 值分别为-2.194、-2.378，P<0.05）。（2）红肿程度：两组供皮区创面周围皮肤均未见明显红肿（P>0.05）。（3）疼痛 VAS 评分：术后 2d，4d 和 6d 试验组供皮区创面疼痛 VAS 评分较对照组小（Z 值分别为-4.157、-4.648、-4.298，P<0.05）。（4）愈合时间：试验组供皮区创面愈合时间为 8-12d，对照组供皮区创面愈合时间为 10-12d，试验组供皮区创面愈合时间较对照组短（Z 值为-2.337，P<0.05）。
结论 生物活性玻璃能有效促进创面愈合。与高温熔融生物活性玻璃相比，溶胶-凝胶生物活性玻璃能够进一步缩短供皮区创面愈合时间，在减轻换药疼痛刺激和减少创面渗出方面效果更佳。

PO-1443
酒精性肝硬化并嗜水气单胞菌感染致脓毒性休克一例

李林辉、徐丽、肖仕初、唐洪泰、胡晓燕
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 分析嗜水气单胞菌感染的临床表现和易感因素，为临床诊断和治疗提供参考。
方法 回顾患者病史（酒精性肝硬化），结合患者临床表现（左下肢广泛皮肤软组织感染、骨筋膜室综合征、脓毒性休克、低体温、代谢性酸中毒、弥散性血管内凝血、多器官功能衰竭）、实验室检查（水疱液涂片为革兰阴性杆菌，细菌培养结果和宏基因组学检测结果均为嗜水气单胞菌）和辅助检查（肝硬化、脾大、门静脉高压），可明确诊断。
结果 虽经积极抢救，但患者家属放弃治疗，自动出院。

结论 早期诊断、早期外科手术干预、早期合理抗生素应用对患者预后至关重要。

PO-1444
胫骨横向骨搬移联合 VSD 治疗严重糖尿病足的临床疗效

邢新风[1]、王焕鹏[1]、郑立武[1]、常超楠[1]、黄原宁[2]、李士民[1]
1. 联勤保障部队第 988 医院
2. 联勤保障部队第 920 医院

目的 探讨胫骨横向骨搬移联合 VSD 负压引流术治疗糖尿病足患者的临床疗效，为治疗严重糖尿病足患者提供更多的治疗方式和参考依据。

方法 选取 2010 年 9 月-2023 年 9 月在我科收治的严重糖尿病足患者 10 例，Wagner 分级为Ⅲ-Ⅴ级，年龄 45 ~ 87（67.4 ± 6.5）岁，其中男性 6 例，女性 4 例，均待血糖稳定后行胫骨横向骨搬移联合 VSD 负压引流术。所有患者入院后予以控制血糖、控制感染、加强营养、康复锻炼等对症支持治疗，待患者病情稳定后行胫骨横向骨搬移，使用“手风琴”技术进行骨搬移，待搬移结束后给予持续 VSD 负压引流，待创面肉芽新鲜后，根据患者创面受损情况选择行游离皮片移植术或邻近皮瓣转位术。

结果 经上述一系列治疗后，所有患者严重糖尿病足创面均修复良好，治疗 5 个月左右创面基本愈合。术后随访，所有患者术后复查影像学显示侧支循环均有所增加，患肢皮肤温度均较术前有明显的升高，患者诉疼痛麻木感均较术前有明显减轻，患者术后满意度也相对较高。

结论 在控制感染和血糖的基础上，根据患者基础病用药情况和创面具体情况，在严格把握好手术适应症的前提下，征求患者及家属同意后，选择横向骨搬移联合 VSD 负压引流术治疗严重糖尿病足患者是一种安全有效的治疗方案。值得临床上进行推广和使用。

PO-1445
利奈唑胺致特重度烧伤患者高乳酸血症一例

胡时强
南昌大学第一附属医院

目的 本重度烧伤病例主要反映高乳酸血症与利奈唑胺相关联并分析探讨高乳酸血症重要机制及其有效防治措施，旨在警示临床医师注意利奈唑胺的用药风险并能对于不良反应做出积极有效得应对措施。

方法 患者男性,38 岁,2022 年 10 月 8 日 10 时许因火焰烧伤头面颈、四肢、躯干及臀部等全身多处，于当地医院紧急行气管切开，抗休克及抗感染等对症支持治疗，夜间 21 时急诊转入笔者单位,烧伤体表总面积约 78%，深度为深Ⅱ~Ⅲ度。入院后立即给予补液抗休克及抗感染等对症支持治疗。患者共行 2 次焦痂切除术＋4 次人工真皮移植术及植皮术，入院经验性使用泰能+利奈唑胺抗感染，入院第 9 日，根据患者微生物培养及药物敏感试验结果，调整抗生素为泰能＋利奈唑胺＋伏立康唑＋盐酸莫西沙星，第 14 日一般情况较前好转。

结果 停用利奈唑胺改用盐酸万古霉素,第 18 日再次经验性使用利奈唑胺抗球菌感染，检验报告显示血乳酸水平持续升高，于 5d 后停用利奈唑胺，并口服维生素 B1，观察患者乳酸水平逐渐降低至正常。

结论 目前因利奈唑胺所致乳酸性酸中毒的作用机制尚不清楚，相关研究认为可能与利奈唑胺的线粒体毒性和线粒体 DNA 中Ａ2706Ｇ基因有关，其中以前者为利奈唑胺诱发乳酸酸中毒的关键。由于引起乳酸酸中毒与线粒体的损伤有关，研究表明补充维生素Ｂ1 可减轻此损伤，因此维生素Ｂ1

缺乏也被认为是造成乳酸酸中毒的原因之一 。由于患者在使用利奈唑胺时自身线粒体呼吸链复合体Ⅳ活性降低，因而呼吸链辅助因子维生素 B 1 可作为利奈唑胺相关乳酸中毒的治疗用药。

人体内乳酸升高的病因常见于：败血症、脓毒血症、心源性休克、创伤、癫痫、过度肌肉运动、局部缺血、恶性肿瘤、其他原因如肝功能异常、先天性代谢疾病、药物和毒物诱发等。本例患者入院前已行气管切开且氧分压正常,所以排除组织缺氧性乳酸增加病因，为非缺氧性原因所致。据患者家属代诉及检查化验可排除原发病影响，高乳酸血症之前均有监测生命体征，间断 CRRT 治疗及监测日出入量，及时调整补液量，故排除低灌注影响。患者入院第 9 天持续中高度发热,根据微生物培养及药物敏感试验反复调整抗生素方案,停用一段时间利奈唑胺后于入院第 18 天加用其抗感染治疗,3 天后血乳酸值逐渐升高，5 天后停用利奈唑胺及给予维生素 B1 片剂口服,血乳酸值逐渐下降至治疗前水平。推测利奈唑胺本身的不良反应加上烧伤患者入院时感染症状重、ICU 住院时间较长,导致其对病原菌易感性增加,对药物的敏感性亦增加,患者使用利奈唑胺时间较长,导致血乳酸水平升高,因此可认为该例患者乳酸升高是利奈唑胺诱导所致。

综上所述，尚需进一步研究在利奈唑胺治疗作用和不良反应之间权衡利弊的临床治疗方案。根据药物敏感及微生物培养试验结果针对性应用抗生素,在使用利奈唑胺治疗期间,应定期及时监测血药浓度和乳酸水平,警惕高乳酸血症的风险, 若出现高乳酸血症,应立即停用利奈唑胺并补充维生素 B1 纠正高乳酸值,积极调整个体化治疗方案。总之，尽管利奈唑胺似乎是治疗皮肤和软组织感染的万古霉素的一种优秀替代药物，但我们的病例回顾了一些严重罕见的并发症可能发生，乳酸性酸中毒是利奈唑胺较严重的不良反应，掌握其发生发展规律，对于临床上早期预防和治疗意义重大。

PO-1446
严重骨性 II 类错颌畸形正颌术后 复发原因的三维有限元分析

党禄
西安交通大学第二附属医院

目的 ①建立严重骨性 II 类错颌畸形正颌术后的颅颌面骨-肌肉有限元模型；

②验证和分析严重骨性 II 类错颌畸形正颌术后骨性复发的原因机制；

③探讨严重骨性 II 类错颌畸形正颌术后复发的预防策略。

方法 ①选取典型的严重骨性 II 类错颌畸形患者，取得患者知情同意。获取其高精度 CT 数据，使用 Mimics 软件和 3-matic 模拟手术截骨并导入预弯钛板扫描数据，重建三维模型；通过 Geomagic Studio 软件对模型优化。在 ANSYS 软件中设定材料参数、边界条件、划分网格，之后再将模型逆向转化为严重骨性Ⅱ类错颌畸形的正颌术后颅颌面骨-肌肉有限元模型。

②模拟术后可能影响骨骼稳定性的因素，对有限元模型加载分析。模拟咀嚼或开口闭口产生的咬合力量，肌肉被动牵拉和主动收缩时的力量，观察模型在以上载荷下的应力分布情况。

③在 BSSRO 术后替代常规的小型钛板，换用骨折重建钛板，并以此重新建立新的有限元模型，对比两种模型在不同载荷下的应力分布。对比术后早期使用不同厚度的终末咬合导板和不使用咬合导板时的应力分布，探讨严重骨性 II 类错颌畸形正颌术后复发的预防策略。

结果 ①使用高精度 CT 数据直接建模法，结合 Mimics、Geomagic Studio、ANSYS 等软件建立的骨性Ⅱ类错颌畸形正颌术后颅颌面骨-肌肉有限元模型，结构层次清晰，仿真性好。具有较好的几何和力学相似性，能够最大限度还原和保证原始数据的真实性。

②根据力学加载的应力分布，结果显示：上颌骨应力＜颏部＜下颌骨，下颌骨截骨断端的钛钉钛钉和髁突颈部出现应力集中，局部负荷较大。极限咬合状态下，BSSRO 处的钛钉存在钛钉松动断裂、钛板漂移移位的风险。

③替代常规的小型钛板,BSSRO 术后换用固位力更大的骨折重建钛板和早期使用咬合导板，能够明显减低截骨断端固定钛板-钛钉和髁突的最大应力，明显减轻内固定处以及髁突的负荷。
结论 通过 Mimics、3-matic、Geomagic Studio、ANSYS 等软件处理 CT 数据，能建立几何和力学相似性较好的正颌术后颅颌面骨-肌肉有限元模型。骨性 II 类错颌畸形正颌手术术后肌动力平衡发生改变，其复发与截骨断端的钛板-钛钉固定处和髁突载荷过重有关。BSSRO 术后使用固位性更大的骨折重建钛板、早期使用咬合导板能明显减轻内固定处和髁突的负荷，从而降低骨性复发风险。

PO-1447
股前外侧皮瓣游离移植在深度烧伤创面修复中的应用

余凯、狄海萍
郑州市第一人民医院

目的 探讨股前外侧皮瓣游离移植在深度烧伤创面修复中的临床效果。
方法 男 9 例,女 3 例,年龄 28～51 岁,烧伤原因:电烧伤 6 例,热挤压伤 4 例,硫酸烧伤 1 例,铅水烧伤 1 例。烧伤部位:手腕部 6 例,足踝部 6 例,均伴有肌腱、骨胳外露。皮瓣面积 10×6cm～11×18cm。
结果 12 例移植皮瓣均完全成活,其中 10 例Ⅰ期愈合,1 例因受区感染,经加强全身抗感染及局部处理后创面愈合。1 例分别在术后 24h、40h 出现静脉血管危象,通过及时处理,恢复皮瓣血液循环。9 例皮瓣神经与受区的皮神经端端吻合,经随访半年以上,皮瓣恢复保护性感觉。
结论 股前外侧皮瓣是带感觉的皮瓣,尤其适用于足踝部、手腕部创面缺损修复,应用得当可取得满意的临床效果。

PO-1448
人羊膜间充质干细胞源外泌体通过促进血管生成加速糖尿病创面愈合同时富集多种 lncRNAs

毛远桂
南昌大学第一附属医院

目的 本研究，我们通过观察来自人羊膜间充质干细胞外泌体对高糖处理的人脐静脉内皮细胞生物活性和糖尿病创面愈合的影响，探究人羊膜间充质干细胞外泌体与糖尿病创面愈合之间的关系，并通过筛选 hAMSC-Exos 中与血管生成相关的 lncRNAs，寻找治疗糖尿病创面的新方法。
方法 分离 hAMSCs 和 hAMSC-Exos，采用流式细胞术或 western blot 对其进行鉴定。通过 CCK-8、划痕、transwell 和管形成等一系列功能实验来评估 hAMSC-Exos 对高糖处理的 HUVECs 的潜在影响。通过测量创面闭合率和 CD31 免疫组化染色来检测 hAMSC-Exos 对糖尿病创面愈合的影响。随后，我们检测 hAMSC-Exos 和 hAMSCs 中 lncRNAs 差异表达谱，并筛选与血管生成相关的 lncRNAs。
结果 分离得到的 hAMSC-Exos 细胞粒径为 30 ~ 150nm, CD9、CD63、CD81 蛋白表达阳性。hAMSC-Exos 可促进高糖处理后 HUVECs 的生物学行为，包括增殖、迁移和血管生成活性，以及糖尿病创面的愈合和血管生成。hAMSC-Exos 富集了与血管生成相关的 lncRNAs：PANTR1、H19、OIP5-AS1 和 NR2F1-AS1。
结论 我们的研究结果表明，hAMSC-Exos 通过血管生成促进糖尿病创面愈合，并且富含与血管生成相关的外泌体 lncRNAs，这可能是促进糖尿病创面愈合的新方法。

PO-1449
一次性关节镜套应用于四肢较大面积烧伤清创植皮术中的体会

王晨[2]、颜浩[1]、李廷[3]、谢伟波[1]、杨秀明[2]、马兵[1]、贲道锋[1]
1. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）
2. 海军军医大学第三附属医院（东方肝胆外科医院）
3. 上海市金山区中西医结合医院

目的 评价一次性关节镜套应用于四肢较大面积烧伤清创植皮术中的临床效果。
方法 针对 2022 年 7 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日在上海长海医院烧创伤中心收治的四肢较大面积烧伤的患者，根据是否采用一次性关节镜套进行清创植皮术中冲洗分为实验组和对照组，收集患者一般情况(性别、年龄、病因、烧伤面积、深度、部位等)，以及手术前后细菌培养结果、创面愈合时间、愈合质量、手术次数、住院天数等。
结果 共 54 名患者纳入研究，其中实验组(n=29 例)、对照组(n=25 例)。与对照组相比，实验组细菌定植显著减少、创面愈合时间短、手术次数少、住院天数短，提示一次性关节镜套是手术前后细菌培养结果、创面愈合时间、手术次数、住院天数的独立影响因素。
结论 一次性关节镜套应用于四肢较大面积烧伤清创植皮术，能减少创面细菌定植，缩短愈合时间，减少手术次数，降低住院时间。

PO-1450
不同体质指数对严重烧伤患者糖代谢、脂代谢、炎症反应及预后的相关影响

张忠伟[1]、张红艳[2]
1. 赣州市立医院
2. 南昌大学第一附属医院

目的 肥胖是二十一世纪重要公共卫生问题之一，肥胖在物质代谢、炎症及转归等方面表现的特性会对烧伤患者的病理生理活动产生怎样影响，相关的研究仍较为匮乏。为探究肥胖对严重烧伤患者糖代谢、脂代谢和炎症反应的改变及预后影响，通过回顾严重烧伤患者相关病历资料，观察不同体质指数的严重烧伤患者在糖代谢、脂代谢以及炎症反应方面的差异，分析肥胖对严重烧伤患者预后的影响，为肥胖烧伤患者的临床相关防治工作提供参考依据。
方法 1、收集南昌大学第一附属医院烧伤中心 2018 年 1 月 1 日~2021 年 12 月 31 日期间符合标准的严重烧伤患者，并按中国版成人 BMI 标准分为正常体重组、超重组及肥胖组。
2、调查分析患者临床特征资料：入院时间、伤后入院时间、性别、年龄、身高、体重、烧伤类型、TBSA、Ⅲ°烧伤面积、吸入性损伤、APACHEⅡ、ABSI。
3、收集分析物质代谢指标：收集烧伤后第 1、3、7、14 天的糖代谢（FPG、TyG 指数）、脂代谢（TG、TC、HDL-C、LDL-C）及肝功能（ALT、AST、γ-GT、ALP）指标。
4、收集分析炎症反应指标：收集烧伤后第 1、3、7、14 天炎症指标（WBC、LYM、NC、PCT）；感染情况（创面培养、血液培养、导管相关培养、痰培养及尿培养阳性次数）。
5、收集分析患者预后相关指标：机械通气和气管插管时长、并发症、患者住院结局、LOS、住院费用、护理费用。
结果 1、糖代谢情况：超重组和肥胖组的 FPG 和 TyG 指数在烧伤后第 3、7、14 天均高于正常体重组（P＜0.05）。
2、脂代谢情况：烧伤后第 1、7 天超重组的 TC 和 HDL-C 均高于正常体重组（P＜0.05），而第 14 天则低于正常体重组（P＜0.05）；烧伤后第 1、3、7、14 天肥胖组的 TG 高于正常体重组（P

＜0.05）；并且烧伤后第 3、7、14 天肥胖组的 ALT、AST、γ-GT 及 ALP 均高于正常体重组（P＜0.05）。
3、炎症反应情况：烧伤后第 1、3、7、14 天肥胖组 WBC、NC 均高于正常体重组（P＜0.05）。
4、感染情况：血液培养中正常体重组的阳性率最高，创面培养和痰培养中超重组的阳性率最高，在导管相关培养和尿培养中肥胖组的阳性率最高，但各组间的阳性率及阳性次数差异没有统计学意义（P＞0.05）。
5、预后情况：超重组死亡率低于正常体重组（P＜0.05）；三组的 LOS 中位数情况为：正常体重组＜超重组＜肥胖组（P＜0.05）；三组并发症发生率分别为 43.0%、43.1%、63.3%，存在统计学差异（P＜0.05）；三组间住院费用及护理费用的中位数关系均为：肥胖组＞超重组＞正常体重组（P＜0.05）。
6、死亡率危险因素：根据多元 logistic 回归方程分析显示年龄、TBSA 及Ⅲ°烧伤面积是影响烧伤患者死亡率的危险因素（P＜0.05）。
结论 1、超重和肥胖的严重烧伤患者表现出更高的血糖水平以及更强的胰岛素抵抗，在临床中应该注意对超重及肥胖烧伤患者血糖的监测和管理。
2、肥胖严重烧伤患者存在更高的 TG 水平，可能导致烧伤后进一步增加肝脏负荷，加剧肝脏损伤，应该重视对肥胖严重烧伤患者的护肝治疗。
3、肥胖严重烧伤患者存在更强的炎症反应。
4、超重对严重烧伤患者的生存率具有一定保护作用。
5、肥胖可能会延长烧伤患者的愈合时间并增加治疗难度及成本。

PO-1451

烧伤后瘢痕光电治疗研究进展

黄文祥、陈炯
瑞安市人民医院

目的 瘢痕增生是烧伤后常见的并发症之一，不仅影响患者外观及功能，并且常伴有疼痛、瘙痒等不适感，一定程度上影响患者的生活及心理，其治疗一直是烧伤科的难题。近年来,随着对瘢痕干预时机的观念的转变，以及光电技术和设备的不断发展创新，临床上光电干预治疗瘢痕取得了不错的效果，本文主要对不同类型光电干预烧伤后瘢痕相关研究进展进行综述.
方法 瘢痕增生是烧伤后常见的并发症之一，不仅影响患者外观及功能，并且常伴有疼痛、瘙痒等不适感，一定程度上影响患者的生活及心理，其治疗一直是烧伤科的难题。近年来,随着对瘢痕干预时机的观念的转变，以及光电技术和设备的不断发展创新，临床上光电干预治疗瘢痕取得了不错的效果，本文主要对不同类型光电干预烧伤后瘢痕相关研究进展进行综述.
结果 瘢痕增生是烧伤后常见的并发症之一，不仅影响患者外观及功能，并且常伴有疼痛、瘙痒等不适感，一定程度上影响患者的生活及心理，其治疗一直是烧伤科的难题。近年来,随着对瘢痕干预时机的观念的转变，以及光电技术和设备的不断发展创新，临床上光电干预治疗瘢痕取得了不错的效果，本文主要对不同类型光电干预烧伤后瘢痕相关研究进展进行综述.
结论 瘢痕增生是烧伤后常见的并发症之一，不仅影响患者外观及功能，并且常伴有疼痛、瘙痒等不适感，一定程度上影响患者的生活及心理，其治疗一直是烧伤科的难题。近年来,随着对瘢痕干预时机的观念的转变，以及光电技术和设备的不断发展创新，临床上光电干预治疗瘢痕取得了不错的效果，本文主要对不同类型光电干预烧伤后瘢痕相关研究进展进行综述.

PO-1452

护理措施对重度烧伤患者身心健康的影响

李佳薇
郑州市第一人民医院

目的 为了重度烧伤病人伤后的护理问题，提出护理干预对身心的预后和恢复有重要意义的相关措施及体会。
方法 采用 2021 年 5 月至 2022 年 11 月 3 位大面积烧伤患者在烧伤科所采取的护理干预、查阅文献，评估所采取的护理干预后的效果及体会。
结果 研究显示通过采取一系列的相关的护理措施后，3 位烧伤病人的病情都得到了恢复，能接受现实，建立正确的生存观，积极配合治疗。
结论 研究证实良好的护患关系与积极有效的采取身心护理都能促进重度烧伤患者的康复，并有助于患者康复后美满生活。

PO-1453

烧伤手术室行全程护理模式对其创面愈合时间和 VAS 疼痛评分的影响

薄舒心
空军军医大学第一附属医院

目的 分析全程护理模式在的烧伤手术室护理中配合对患者术后创面愈合、VAS 疼痛评分影响。
方法 将 2021 年 9 月~2023 年 3 月期间入院行烧伤创面手术治疗者 78 例为研究对象，行对比性护理研究，术前将患者随机分组后，于手术期间分别配合常规手术室护理（对照组，39 例）、手术室全程护理（研究组，39 例）。比较患者手术治疗准时率、接台等候时间、手术配合度及术后创面愈合时间、VAS 疼痛评分变化组间差异。
结果 （1）相较对照组，研究组手术接台候诊时间缩短，手术治疗准时率（84.62%）、手术配合度（97.44%）升高，差异有统计学意义，P＜0.05。（2）相较对照组，研究组术后创面愈合时间、瘢痕指数及术后 7d、14d、28d 时术区 VAS 评分降低，差异有统计学意义，P＜0.05。
结论 全程护理模式在烧伤患者手术室护理中的应用，可确保患者手术治疗的准时实施、积极配合，促进术后创面愈合，改善术区疼痛感受，护理效果显著。

PO-1454

应用超减张缝合技术改善胸腹部取皮供区疤痕增生的临床实践

崔春晓
上海儿童医学中心

目的 在两期法耳再造患者胸腹部取皮供区的创面关闭过程中，比较传统分层缝合方式和超减张缝合患者术后瘢痕预后。
方法 选取 2021-2022 年间入院行二期耳再造手术的患者进行回顾性随访，传统缝合组（n=10）和超减张缝合组（n=10）；手术在患者首次手术取肋骨疤痕处，取 10cm*4cm 大小中厚皮片，取皮处皮下脂肪切除后，切口皮缘皮下脂肪组织深层进行充分的游离，游离范围约距离皮缘 4-5cm。对传统缝合组采用 2-0PDS 缝线间断皮下减张缝合，5-0 可吸收缝线皮内缝合，5-0prolene 缝线皮外

连续缝合。超减张缝合组采用 2-0 倒刺线皮下超减张缝合，皮内及皮外缝合方式同传统对照组；术后对患者进行随访，拍照，并使用温哥华瘢痕量表评分。对两组进行比较。
结果 传统缝合组和超减张组比较，前者瘢痕增生开始时间早，持续时间久，伴明显瘙痒疼痛等不适住宿；温哥华量表评分显示，在术后 1 月及术后 1 年，超减张组较传统缝合组评分显著降低（$p<0.05$）.
结论 超减张缝合可以有效改善高张力创面的疤痕预后。

PO-1455
头皮联合脱细胞异体真皮移植修复小儿关节部位深度烧伤创面的临床疗效观察

梁琰
郑州市第一人民医院

目的 探索头皮联合脱细胞异体真皮移植修复小儿关节部位深度烧伤创面
的临床疗效，如关节活动度、瘢痕质地、增生及挛缩畸形程度。
方法 选取郑州市第一人民医院烧伤科小儿住院患者 20 例，烧伤创面位于腕、肘、肩、膝及踝关节，为三度烧伤。将患者分为 2 组，治疗一组 11 例，为中厚皮移植后躯供皮；治疗二组 9 例，为头皮联合脱细胞真皮移植，头皮供皮。术区应用石膏固定。术后观察皮片成活及供皮区愈合情况，随访观察两组患者术后 1 月、3 月、6 月、9 月及 1 年时植皮区瘢痕增生情况（厚度及血管密度），关节活动度情况。纳入标准：1、2-10 岁小儿烧伤患者；2、中度烧伤（烧伤总面积小于 15%，三度烧伤面积小于 5%）；3、烧伤创面位于腕、
肘、肩、膝及踝关节；4、患者耐受手术且患者家属同意手术植皮治疗。排除标准：1、患者家属不同意手术治疗；2、患者不耐受手术治疗；3、烧伤面积总面积大于 15%。
结果 治疗一组患者 8 例皮片完全愈合，3 例皮片成活部分稍差，经换药后完全愈合；10 例供皮区 7 天愈合，1 例供皮区 14 天愈合；治疗二组患者 8 例皮片完全愈合，1 例皮片成活稍差，经换药后完全愈
合；头皮供皮区均 5 天达到完全愈合。术后 1 月、3 月时两组瘢痕厚度及微血管密度无明显差异（$P>0.05$），而术后 6 月、G 月及 1 年时，治疗二组瘢痕厚度及微血管密度明显小于治疗一组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。治疗一组供皮区瘢痕增生明显，明显影响美观。
结论 1.头皮联合脱细胞异体真皮移植修复小儿关节部位深度烧伤创
面术后 6 月以后，其瘢痕增生明显轻于单纯中厚皮移植。
2.头皮联合脱细胞异体真皮移植修复小儿关节部位深度烧伤创
面时，供皮区为头皮，愈合无明显后遗症，单纯中厚皮移植
则供皮区瘢痕较重，明显影响美观。

PO-1456
Copper Nanodots-Based Hybrid Hydrogels with Peroxidase Activity for Acute and Infected Wound Repair.

Yuyu Cui
The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University

Objective Effectively controlling bacterial infection, reducing the inflammatory response and promoting vascular regeneration are all essential strategies for wound repair. Nanozyme technology has potential applications in the treatment of infections due to its non-antibiotic-

dependent, topical and noninvasive nature. In the context of wound management, copper-based nanozymes have emerged as viable alternatives to antibiotics, offering additional advantages in promoting angiogenesis.
Methods In this study, an ultrasmall cupric enzyme with high enzymatic activity was synthesized and added to a nontoxic, self-healing, injectable cationic guar gum (CG) hydrogel network.
Results The nanozyme exhibited remarkable antioxidant properties under neutral conditions, effectively scavenging reactive nitrogen and oxygen species (RNOS). Under acidic conditions, Cu NDs have peroxide enzyme-like (POD) activity, which allows them to eliminate hydrogen peroxides and produce free radicals locally. In vitro antibacterial experiments showed that they can effectively kill bacteria and remove biofilms. In vitro and in vivo animal experiments showed that low concentrations of Cu ND/CG decrease the expression of the inflammatory factors IL-6 and TNF-α in cells and tissues, effectively controlling inflammatory responses. Cu ND/CG hydrogels also inhibit HIF-1α expression and promote VEGF expression in the wound, with an ability to promote vascular regeneration. Comprehensive in vivo safety assessments revealed a favourable biosafety profile, as the nanomaterials had no obvious toxic effects on mice.
Conclusion These findings suggest that Cu ND/CG hydrogels offer a promising biomedical solution for the effective treatment of acute and infected wounds. This study underscores the potential of our innovative nanomaterials in the field of wound healing.

PO-1457

Modulation of M1 macrophage polarization by acetylation modification to protect against sepsis progression.

Yanhui Jia
Department of Burns and Cutaneous Surgery, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University

Objective Dysregulated interferon regulatory factor 8 (IRF8) mediated inducible nitric oxide synthase (iNOS) transcription is crucial to the pathogenesis of several inflammatory disorders. However, the molecular mechanism that control the transcription activity of IRF8 in the regulation of iNOS is not fully elucidated. This study is undertaken to determine whether SIRT1 impacts IRF8 acetylation level in the macrophages.
Sepsis is characterized by uncontrolled inflammatory response and altered polarization of macrophages at the early phase. Akt is known to drive macrophage inflammatory response. However, how macrophage inflammatory response is finetuned by Akt is poorly understood
Methods The silver stain, mass spectrum, bone marrow-derived monocytes differentiation, lentiviral transduction, immunoprecipitation and chromatin immunoprecipitation assay were used to investigate the relationship between IRF8 and SIRT1.
Results We demonstrate that deacetylation of IRF8 is induced by lipopolysaccharide (LPS) and suppressesiNOS expression. Macrophages expressing acetylation-defective iNOS are highly septic upon transfer to macrophages cleaned up mice. Mechanistically, deacetylation IRF8 facilitates the binding of silent information regulator 1 (SIRT1) to the iNOS promoter and restricts iNOS transcription. The expression of iNOS was enhanced in the macrophages from SIRT1 conditional knockout mice and the progression of sepsis is more serious.
we found that Lys14 and Lys20 of Akt is deacetylated by the histone deacetylase SIRT1 during macrophage activation to suppress macrophages inflammatory response. Mechanistically, SIRT1 promotesAkt deacetylation to inhibit the activation of NF-κB and pro-inflammatory cytokines. Loss of SIRT1 facilitates Akt acetylation and thus promotes inflammatory cytokines in mouse macrophages, potentially worsen the progression of sepsis in mice. By contrast, the upregulation of SIRT1 in macrophages further contributes to the inhibition of pro-inflammatory cytokines via Akt activation in sepsis
Conclusion The discovery of the IRF8-SIRT1 interaction that governs iNOS expression may exploit new therapeutic strategies for inflammatory disorders.

our findings establish Akt deacetylation as an essential negative regulatory mechanism that curtails M1 polarization.

PO-1458

机械性钙离子通道开放介导的自负压敷料诱导创面上皮化研究

金剑[1,4]、朱世辉[2]、陈继秋[3]、刘青松[3]、刘蕾[2]
1. 复旦大学
2. 上海交通大学医学院附属儿童医学中心
3. 海军军医大学第一附属医院
4. 上海迪派生物科技有限公司

目的 细胞迁移和增殖有利于创面愈合。然而调节细胞增殖仍然具有挑战性，过度增殖是瘢痕增生的重要原因。本研究通过基于聚乙烯醇材料开发可自发形成负压环境的泡沫敷料，探索其在不影响细胞增殖的情况下促进创面细胞迁移、诱导创面上皮化的作用。
方法 检测自负压敷料可在创面局部形成的亚真空环境具体气压值，以该气压值培养 HaCat 和 HSF 作为实验组，常压培养作为对照组，检测亚真空环境中细胞增殖和迁移活性改变。并通过免疫荧光检测钙离子内流、细胞骨架、细胞膜流动性，通过 Western Blot 检测 PI3K/AKT1 含量。采用机械性钙离子通道阻滞剂逆向验证。采用留有皮岛的全层皮肤缺损创面模型在体验证。开展多中心临床试验评估促进创面愈合作用，并评估瘢痕增生情况。
结果 自负压亚敷料能在创面局部形成 1/10 大气压环境（亚真空环境），该环境培养人永生化角质形成细胞和人皮肤成纤维细胞，可观察到细胞增殖无明显变化，细胞迁移加速。细胞迁移活性的改变来源于 1/10 大气压环境可以开放机械性钙离子通路，诱导钙离子内流，激活了 PI3K/AKT1 信号通路，进一步诱导细胞骨架解聚和膜流动性增强，从而使细胞迁移能力增强。使用机械钙通道阻断剂逆向验证进一步证实前述机制。动物模型和临床试验也验证了自负压敷料促进创面愈合但不影响瘢痕增生的作用。
结论 自负压敷料通过形成亚真空环境，诱导机械性钙离子通道开放，从而能有效促进创面愈合、改善愈合质量。

PO-1459

一例 4 期压力性损伤并发严重肛瘘患者的护理

陈金芳
南昌大学第一附属医院

目的 总结 1 例 4 期压力性损伤并发严重肛瘘患者的护理体会。
方法 按照压力性损伤护理常规，对患者进行全面综合护理。主要包括全面评估患者的整体情况，及伤口局部情况分析，以患者为中心制定护理方案，严密监测病人的电解质变化，制定合理的营养支持治疗计划，运用 MDT 联合诊疗处理肠造瘘护理问题，运用自粘二件式造口袋合理收集粪便，强调采用 PRP 联合 VSD 技术降低创面感染率，促进创面肉芽形成，缩短创面愈合时间。
结果 通过积极的治疗及护理,患者的营养状况得到了纠正,大便得到了很好的收集,压力性损伤全部愈合，患者知晓压疮的预防知识及肠造口的家庭护理要点。
结论 压力性损伤在临床治疗相对困难，治疗周期长，花费高，给患者和社会带来了沉重的经济负担。通过全面整体积极的正确处理，缩短创面愈合时间，改善了患者的营养整状态，提高了患者的自我护理能力，增强了患者对待生活的信心。

PO-1460

Endocytosis-mediated recombinant human collagen type III-induced collagen wound remodeling and pathological hyperplastic scar-free healing

Jian Jin[1,3],Shi-Hui Zhu[4],Xian-Zheng Lin[2]
1. State Key Laboratory of Molecular Engineering of Polymers, Department of Macromolecular Science, Fudan University
2. Children's Medical Center Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine
3. Shanghai Depeac Biotechnology Co., Ltd
4. Changhai Hospital， the Naval Military Medical University

Objective During wound healing, pathological hyperplastic scars can be effectively prevented when the proportion of Collagen type III (Col 3) is higher than that of type I. Unlike native Col 3, recombinant human collagen type III (RHC3) does not possess a triple helical structure, thereby RHC3 remains promoting wound healing and improves hyperplastic scars via an unknown mechanism.
Methods HSFs were classified into experimental and control groups. The experimental group was co-cultured with 1 mg/mL RHC3, while the control group was conventionally cultured. After 12 and 24 h of culture, the cells in each group were taken to measure the intracellular histidine (His) content and the rate of endocytosis of RHC3 using scanning electron microscopy, an immunofluorescence assay of His, and western blotting. And the Col 3 gene expression levels were measured via PCR, and the Col 1 and Col 3 contents were measured via western blot.Verify the aforementioned results through animal experiments and observe the impact on wound healing and scar hyperplasia.
Results After fibroblasts were co-cultured with RHC3, increased endocytosis and exocytosis were observed, signaling that RHC3 was endocytosed by fibroblasts. At the early stage of culture (24 h), the polyhistidine tag content in fibroblasts increased as the RHC3 was endocytosed, signifying that intact RHC3 had entered fibroblasts. RHC3 was intracellularly degraded after its endocytosis. Col 3 alpha 1 chain gene expression levels markedly decreased, suggesting RHC3 did not activate Col 3 synthesis-related genes but was a raw material to promote the synthesis. We validated the role of RHC3 in rat wound healing and rabbit ear scar hyperplasia.
Conclusion RHC3 was endocytosed by fibroblasts to promote native Col 3 synthesis and secretion to induce pathological hypertrophic scar-free wound healing.

PO-1461

经烧伤创面深静脉置管维护的证据总结

杨慕维、宋意
深圳市第二人民医院

目的 提取、评价和总结经烧伤创面深静脉置管维护的相关证据，为临床护理实践提供循证依据。
方法 计算机检索 BMJ Best Practice、UpToDate、澳大利亚乔安娜布里格斯研究所循证卫生保健中心数据库、世界卫生组织网站、国际指南协作网、英国国家卫生与临床优化指南库、苏格兰院际指南网、美国国立指南库、加拿大安大略注册护士协会、美国围手术期护士协会网站、美国医师学会、国际烧伤协会网站、PubMed、Embase、Cochrane Library、Web of Science、CINAHL、中国知网、万方数据库、中国生物医学文献数据库关于经烧伤创面深静脉置管维护的指南、临床决策、最佳实践、证据总结、系统评价、专家共识和随机对照研究，检索时间自建库至 2023 年 9 月。采用临床指南研究与评价系统、系统评价评估系统和澳大利亚循证卫生保健中心文献质量评价标准对

相应文献进行评价，对纳入证据进行证据分级和级别推荐。由 2 名经过循证护理培训的研究者独立进行文献的质量评价，结合专家建议对证据进行提取和汇总。
结果 共纳入 18 篇文献，其中指南 6 篇、系统评价 4 篇、专家共识 4 篇、随机对照试验 3 篇、证据总结 1 篇，分别从置管部位、导管的选择、置管操作、置管后护理、导管的更换、并发症的预防 6 个维度总结了共计 17 条最佳证据。
结论 该研究总结的最佳证据可为临床医护人员管理经烧伤创面深静脉置管提供了循证依据。在应用证据时，医护人员要结合患者的意愿和具体的临床情境，正确运用证据维护患者的深静脉置管。

PO-1462

合并骨外露深度烧伤的综合治疗分析

李允
郑州市第一人民医院

目的 对于深度烧伤创面中合并部分骨外露创面的多种处理方法进行探讨。
方法 2018 年-2022 年，对在我院治疗的 5 例深度烧伤合并骨外露的患者，采用游离皮瓣、局部皮瓣修复，局部皮肤扩张+二期皮瓣转移覆盖，负压吸引+局部骨外露处钻孔+肉芽创面植皮，以及非手术保守换药治疗等多种方法覆盖修复骨外露创面。
结果 手术治疗效果明显优于非手术治疗。对于早期入院的尚未并发感染的骨外露创面，大部分皮瓣成活良好，骨外露质地柔软，外观效果优于负压吸引+局部骨外露处钻孔+肉芽创面植皮的患者。但对于延迟入院的患者，尤其是入院时即已合并创面感染，且为非重要功能部位的骨外露患者，采用负压+钻孔后肉芽植皮的方式更为合理。
结论 在深度烧伤合并骨外露的创面中，绝大部分需要手术治疗，而各种手术方法有其各自的适应症和优缺点，需要根据骨外露创面具体情况决定手术方式，早期皮瓣修复是相对较为理想的方法。

PO-1463

严重烧伤患者合并下肢深静脉血栓形成 13 例临床分析

李允
郑州市第一人民医院

目的 探讨严重烧伤患者合并下肢深静脉血栓形成的发病机制和病例特点，为临床治疗、护理、预防工作提供临床依据。
方法 对笔者所在医院 2017 年 6 月—2022 年期间收治严重烧伤后合并 DVT 的 13 例患者病例治疗进行分析总结。
结果 13 例患者经治疗后症状及体征显著改善.
结论 通过抗凝及溶栓非手术保守治疗和置入下腔静脉滤器后继续溶栓、抗凝治疗的疗效、预后进行临床分析，两种治疗方法对于 DVT 治疗效果和预后无明显差异，严重烧伤患者合并 DVT 重点在于预防。

PO-1464

延期植皮在功能部位瘢痕挛缩畸形修复中的应用

李允
郑州市第一人民医院

目的 临床中需改良手术治疗方法，提高植皮成活率，利于手、关节等功能部位的功能改善，降低因烧伤造成的致残率。功能部位延期植皮方法与传统的立即植皮方法比较，延期植皮术具有缩短手术时间、减少臂丛神经损伤、安全、植皮成活率高、皮下血肿少、后期关节功能恢复好等诸多优点,是一种比较好的手术选择,综合效果优于立即植皮，宜于作为一项新技术应用开展。
方法 我们拟进行分组临床试验对比临床疗效，同一患者对称部位或不同患者同一部位分别采取不同手术方法，应用功能部位术后关节活动度等疗效对手术方法进行评价，实验使用单盲对照分析，实验数据应用 SPSS17.0 进行统计学分析,经过临床疗效观察，将功能部位瘢痕松解切除后延期植皮。瘢痕松解切除后，应用生物敷料覆盖或负压吸引材料将肢体处于功能位包扎固定,术后 2-3 天后行肢体及关节功能活动及锻炼，改善关节活动度，第二次手术前纠正肌腱、韧带、血管挛缩，7-10 天后再次行手术植皮.
结果 改良后的延期植皮手术方法，术后关节功能恢复较传统手术方法明显改善。
结论 延期植皮术具有缩短手术时间、减少臂丛神经损伤、安全、植皮成活率高、皮下血肿少、等诸多优点。是一种比较好的手术选择，综合效果优于立即植皮，宜于作为一项新技术应用开展。

PO-1465

1 例特重度铬酸烧伤并发多器官功能障碍的护理体会

肖玉秋、陈炯、郑一双
瑞安市人民医院

目的 铬酸烧伤后，全身中毒症状明显，并发消化道大出血、DIC、肝肾功能衰竭、MODS 等严重并发症，病程发展迅猛，临床上少见，治疗和护理难度极大，国内外相关护理文献报道较少，此报道旨在提高对铬酸烧伤并发严重并发症期间的护理的认识。
方法 现场立即脱去被化学物质浸溅的衣物，流动清水冲洗创面 30 分钟，减少铬酸吸收；休克期做好休克复苏，液体分阶段管理，每 8 小时总结一次出入量，根据患者神志、生命体征、尿量、中心静脉压及时调整补液速度，比对应补液量和实际补液量；MODS 期间做好消化道大出血的护理、病情的监测；CRRT 期间重点保持血流动力学稳定，根据患者的血压、中心静脉压，时时动态调整脱水量，预防出血和做好导管的护理，防范导管相关性血流感染。
结果 患者因呼吸心跳骤停抢救无效死亡。
结论 烧伤休克期间做好液体复苏，MODS 期间密切监测生命体征、肝肾功能、凝血功能、电解质等各项指标；做好鼻咽部和消化道大出血的管理，预防窒息。休克期行 CRRT 期间重点保持血流动力学稳定，防范出血和防范导管相关性血流感染。

PO-1466

皮神经营养血管皮瓣结合负压引流技术修复足部损伤骨关节外露

王会军
克拉玛依市中心医院

目的 探讨足部损伤皮肤软组织缺损伴骨关节外露创面的修复方法与效果。

方法 2012 年 1 月～2022 年 12 月，我们采用负压引流技术结合小腿及足背部皮神经血管皮瓣修复足部损伤骨关节外露创面 36 例。
结果 33 例皮瓣全部成活，2 例采用逆行腓肠神经滋养血管皮瓣，1 例逆行隐神经滋养血管皮瓣，修复足背中段创面，皮瓣远端 2cm 坏死,经换药，创面肉芽生长，植皮后创面愈合。随访 3 月～2 年，皮瓣外形满意，足功能恢复良好。
结论 足损伤后皮肤软组织缺损导致骨关节肌腱外露，损伤早期常常伴有多种合并伤，创面污染一般较重，一期手术很难进行皮瓣移植，增加皮瓣移植坏死的风险，需要良好的创面床准备。1992 年德国创伤 Fleischman 博士首创封闭式负压引流技术将其用于四肢软组织感染治疗，负压引流技术以简单便捷的治疗方法，充分引流减少创面细菌生长，促进创面血流及创面肉芽生长，使这一技术已经成为各类难愈感染创面的治疗与创面床准备的重要手段 。皮瓣选择：足部损伤后骨关节外露的修复方法可以选择游离皮瓣、带血管蒂的交腿皮瓣或局部皮瓣修复，局部皮瓣适用于较小创面，有一定局限性，交腿皮瓣修复费时费力，病人难以接受，游离皮瓣需要显微外科技术，手术难度大，对足部不同部位损伤，导致的骨关节外露，笔者单位选择三种不同的皮瓣进行修复，取得很好的效果。 对足远端创面，治疗比较棘手，用小腿带蒂皮瓣远距离转移覆盖，增加了皮瓣损耗，皮瓣静脉回流是一个问题[9]，选择足背动脉逆行岛状皮瓣，损伤足背主要血管，供瓣区不容易愈合[10],足背皮神经分内侧支、中间支与外侧支，在皮神经周围，皮动脉及其筋膜皮支、神经营养支吻合互相串联起来；而且每条皮动脉有 1、2 条伴行静脉，构成了皮瓣血供及回流基础。足背营养血管皮瓣不损伤主干血管，修复足远端创面转移距离较近，但足皮神经滋养血管细小，单一血管供血皮瓣范围有限，不能切取大面积皮瓣，对足远端较大创面，笔者采用联合 2 个足背皮神经供血皮瓣，修复足残端创面 3 例，取得好的效果。

PO-1467

特重度烧伤护理相关并发症防治策略

孙萱、张永宏
青岛市中心医院

目的 观察特重度烧伤患者烧伤治疗全过程护理措施的跟进，加强护理措施的优化，减少烧伤患者早期及后期护理相关并发症的发生率。
方法 选取笔者单位 2021 年 4 月-2023 年 4 月期间特重度烧伤患者 20 例，其中男性患者 14 例，女性患者 6 例，平均年龄（44±4）岁，烧伤治疗全流程规律翻身防止压疮并发症发生，关节功能部位注重烧伤早期体位摆放、关节功能部位烧伤早期及后期功能康复锻炼，加强器官套管、深静脉置管、导尿管等管路管理，记录所有患者压疮、肺炎、脓毒血症、尿路感染发生率，随访患者关节部位瘢痕挛缩发生率。
结果 经规范治疗患者压疮、肺炎、脓毒血症、尿路感染发生率明显低于往期特重度烧伤，治愈率提高，死亡率下降，护理相关并发症比例明显减低
结论 加强特重度烧伤患者烧伤治疗全过程护理措施的跟进，增强护理措施的优化，减少烧伤患者早期及后期护理相关并发症的发生率，对于提高烧伤患者救治成功率，减少死亡率具有一定意义，值得临床规范及探索。

PO-1468
基于奥马哈系统延续护理对重度烧伤患者康复期生活质量的影响

张霞霞
武警特色医学中心

目的 重度烧伤患者实施以奥马哈系统理论框架为指导的延续康复干预,使出院患者得到连续、全面的康复护理与指导
方法 奥马哈系统理论框架为指导 ,对患者恢复情况及护理效果进行总结，分析其存在的优势及不足，每月组织小组会议，探究改善方法。患者延续护理时间为出院后 3 个月。
结果 采用 BSHS-B[8]评估患者的生命质量，对重度烧伤患者采用基于奥马哈系统延续护理模式，有助于改善其心理、身体状态，能够快速提高患者功能康复水平及生活质量
结论 奥马哈系统延续护理作为新兴护理模式，强调在为患者提供常规护理的基础上，加强对患者心理状态的干预，同时，建立紧密的护患联系，使患者能够及时与护理人员取得联系，进而避免不良情况的发生，促进其症状的改善。对重度烧伤患者采用基于奥马哈系统延续护理模式，有助于改善其心理、身体状态，能够快速提高患者功能康复水平及生活质量，值得推广。

PO-1469
慢性创面清创技术的进展和临床应用

聂兰军
南京医科大学第二附属医院

目的 正确了解和掌握各种清创技术和临床适应证，是创面修复科医师所必须的
方法 本文结合文献复习对慢性创面的清创概念、清创的原则及目前临床应用的技术进行了综述。目的是为了了解当今慢性创面清创技术的的发展并如何将新技术更好的应用于临床，提高慢性创面清创效果。
结果 通过包括手术（外科清创）在内的各种方式（各种物理、化学或生物的手段）来去除影响伤口或创面愈合的不利因素，为创面愈合创造有利条件，改善创面微环境，重新达到创面正常愈合过程，促进创面愈合。
结论 创面清创是慢性创面的主要治疗手段

PO-1470
人脐带间充质干细胞来源外泌体通过 miR-451aMIF 调节 M1M2 巨噬细胞极化来促进慢性创面愈合的作用

李林、宋勤琴、李双汝、刘继松
蚌埠市第三人民医院

目的 人脐带间充质干细胞来源外泌体通过 miR-451aMIF 调节 M1M2 巨噬细胞极化来促进慢性创面愈合的作用
方法 用明胶纳米粒子负载 hUCMSCs-Exos 形成水凝胶(GNP-Exos),通过 zeta 电位、表面结构和流变学分析其理化性质。使用大鼠静脉性溃疡动物模型进行体内研究，组织学染色分析慢性创面区域的病理变化。RT-qPCR 和 Western blot 证实 hUCMSCs-Exos 可以调节 M1/M2 巨噬细胞极性转化。根据转录组测序分析,结合生物信息学,筛选鉴定出 hUCMSCs-Exos 发挥作用的关键分子。再用

miR-451a 类似物、miR-451a 抑制物和 ISO-1(MIF 抑制剂)处理巨噬细胞后,通过 RT-qPCR 和 Western blot 检测 M1 和 M2 型巨噬细胞相关因子的基因和蛋白质表达情况。
结果 在体内,组织学染色显示,负载 hUCMSCs 来源外泌体的明胶纳米水凝胶具有良好的生物相容性和较强的机械适应性,主要通过调节巨噬细胞免疫发挥免疫调节作用,以促进慢性创面愈合。免疫荧光进一步表明,hUCMSCs-Exos 降低了 M1 标记物(CD80)的表达,增加了 M2 标记物(CD206)的表达。此外,体外研究中 western blot 和 RT-qPCR 显示, hUCMSCs-Exos 抑制 M1 巨噬细胞相关标记物的表达,同时上调 M2 巨噬细胞相关标记物表达。hUCMSCs-Exos 中 miR-451a 表达水平高,且 miR-451a 靶向调节巨噬细胞迁移抑制因子(MIF)的表达发挥作用。用 miR-451a 类似物处理后的巨噬细胞显示 M1 标记物的表达较低。相比之下,miR-451a 抑制物处理组则上调了 M1 标记物的表达,并下调 M2 标记物的表达,而 ISO-1(MIF 抑制剂)处理成功下调 MIF mRNA 水平,且 M1 巨噬细胞标记物的表达降低,升高了 M2 巨噬细胞标记物的表达。
结论 负载 hUCMSCs 来源外泌体明胶纳米水凝胶能有效调节慢性创面免疫代谢,进而促进慢性创面的愈合,其部分作用机制是通过 miR-451a 与 MIF 靶向结合发挥作用,这为今后临床中促进慢性创面愈合方案提供了方向。

PO-1471

人脐带充质干细胞的外泌体通过抑制细胞凋亡、自噬和焦亡减轻大鼠的烧伤肺损伤

李林、宋勤琴、李双汝、刘继松
蚌埠市第三人民医院

目的 烧伤是指由热力、电能、放射线等引起的组织伤害，大面积深度烧伤常常可引起机体严重的炎症反应和器官损害。急性肺损伤(Acute lung ingury,ALI)是大面积深度烧伤患者最常见的并发症之一。人脐带充质干细胞（human umbilical cord mesenchymal stem cells，HUC-MSCs）及其外泌体（HUC-MSCs-exo）因其在损伤愈合、免疫调节和基因治疗方面的重要意义而成为现代生物学研究的热点。本研究旨在探讨 HUC-MSCs 和 HUC-MSCs-exo 对大鼠烧伤肺损伤的影响，为进一步探索相关临床治疗提供新的思路。
方法 将 20 只 SD 大鼠随机分为对照组、烧伤模型组、阴性注射对照组、间充质干细胞治疗组、外泌体治疗组，每组 4 只。建立烧伤诱导的小鼠 ALI 模型，治疗组于三度烧伤后 30 分钟内尾静脉注射浓度为 2×10^6 个/ml 的间充质干细胞或 100μg/ml 外泌体。烧伤 48h 后处死大鼠，左肺进行 1 固定、包埋、切片，右肺-80℃保存。苏木素-伊红（HE）染色观察肺组织烧伤后病理改变；试剂盒测定氧化应激指标；末端标记法（TUNEL）检测肺组织细胞凋亡情况；蛋白印记（Western blot）、免疫组织化学染色、免疫荧光法检测凋亡、自噬及焦亡相关指标蛋白表达。
结果 通过组织病理学以及 MDA、MPO 和 SOD 含量的变化，我们发现 HUC-MSCs 和 HUC-MSCs-exo 显著降低了肺部氧化应激和炎症浸润。HUC-MSCs 和 HUC-MSCs-exo 处理后，cleaved caspase3、Bax 等凋亡相关蛋白显著降低，Bcl-2/Bax 比值显著升高；Nlrp3、GSDMD、cleaved caspase1、IL-1β、IL-18 等焦亡相关蛋白水平降低；自噬相关蛋白 beclin1 和 LC3 下调，P62 上调。
结论 烧伤导致大鼠肺组织发生凋亡、自噬及焦亡，人脐带间充质干细胞及其外泌体对烧伤导致的肺损伤有保护作用。这些结果为 HUC-MSCs 和 HUC-MSCs-exo 治疗烧伤肺损伤提供了治疗前景。

PO-1472
多种生物成像协同追踪生物材料在体降解信息

刘青松[1,2,3]、吴文丰[1]、朱亮亮[2]、丁建东[2]、朱世辉[1,3]
1. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）
2. 聚合物国家重点实验室复旦大学高分子系
3. 国家儿童医学中心上海儿童医学中心

目的 生物医用高分子材料已广泛应用于现代医学的各个领域。解剖学观察广泛用于评估这些材料的变化。不幸的是，解剖学观察不可避免地涉及到许多动物的使用，并且无法在整个生物降解过程中跟踪同一个的样品。相比之下，实时成像技术可以通过在任何时候对同一个样本进行纵向观察，实现对材料的无创跟踪。由于不同的生物成像模式通常依赖于不同的功能部分或材料成分，因此开发多模式成像系统最常见的方法是混合或封装不同的单功能成分到一个平台。然而，这些方法很容易受到材料相分离、成像部分结构不匹配、信号猝灭和干扰等阻碍。因此，在单个生物医学材料中实现实时多模态生物成像的同步是非常有希望但具有挑战性的。
方法 使用端基共组装技术，开发一种可实时多模式成像且控制生物降解材料的降解速率的通用策略。我们采用聚乳酸（PDLLA）作为基本基质，成像基团通过共价键的方式接枝到 PDLLA 主链末端，形成两条改性 PDLLA 链。两条改性 PDLLA 链由端基链非共价共组装，再通过压缩成型后得到目标材料。
结果 目标材料在 8 周时间内可以同时实现荧光、光声、X 射线和超声 4 种模式成像，且由于共组装策略，成像信号随时间的变化曲线与传统解剖学观察的趋势具有正相关性，因此我们可以无创跟踪生物材料包括质量、体积和分子量详细信息。
结论 该研究工作利用成像基团共组装，开发了一种可实时四模式成像且控制生物降解材料的降解速率的通用策略，通过该策略得到的材料，可以无创跟踪生物材料包括质量、体积和分子量详细信息。成像基团共组装策略构建的多种模式成像平台可以从定性和定量两方面提供全面的生物医学信息，以便对生物降解有更深入的了解，为体内下一代生物医学材料的设计开辟了新的视角，并可能引发临床试验中生物材料“可视化”的发展。

PO-1473
作为组织工程人工皮肤种子细胞的尿源干细胞衍生诱导性表皮细胞新方法

贾倩倩
营养与健康研究所

目的 临床大面积烧烫伤缺乏足够的供体组织修复来源，而以自体细胞为种子的组织工程上皮替代品涉及最小的继发性损伤，有利于促进创面的快速愈合。目前已有研究涉及多种细胞来源的组织工程上皮，然而这些细胞受限于有限的增殖、分化能力，缺乏端粒酶活性等，使得细胞化移植物的最佳细胞来源尚待明确；加之，自体细胞的提取往往是侵入性的，扩增细胞的时限漫长，最终限制了自体细胞组织工程上皮的临床应用。为此，无侵入性采集的尿源性干细胞，以其多细胞系的分化潜能，或可成为理想的工程化上皮组织的替代细胞来源。
方法 我们探索了尿源性干细胞的成功、高效的收集、分离、培养、表征和分化；利用多种分子生化检测手段筛查检定了多种小分子化合物和细胞因子的表皮衍生能力；测试了尿源干细胞衍生性表皮细胞作为种子细胞，制备细胞膜片的生物性能及初步的创面修复重建能力。
结果 通过尿液收集获得的尿源性干细胞，表现出极强的自我更新及增殖能力，良好的上皮化及表皮细胞诱导能力，染色体稳定性良好。建立了新型临床级的尿源性干细胞，衍生获得诱导性表皮细胞新体系，并在生物材料支架上形成紧密连接的多层细胞片，产生类似天然上皮的屏障功能。此外，

诱导性表皮细胞分泌丰富的旁分泌因子，促进血管形成和再上皮化；并诱导宿主细胞迁移，促进创面愈合。

结论 总之，尿源性干细胞作为一种无侵入性、易于获取的自体干细胞来源，非常适合在上皮组织再生和药物测试中开发个性化医学治疗。肾源性尿源性干细胞(USC)通过非侵入性获取，具有高干性、自我更新能力、营养效应、多能分化潜力和免疫调节能力。这些细胞显示出组织再生的强大潜力，结合组织工程支架，能有效支持临床创面愈合的细胞种子源需求，具有重要的临床意义。

PO-1474
危重烧伤合并侵袭性真菌感染患者临床特征及预后危险因素分析

李琰光
郑州市第一人民医院

目的 侵袭性真菌感染是危重烧伤的一种严重并发症。近年来，随着烧伤救治技术的不断进步，危重烧伤患者 28 天生存率逐渐增加，随之而来的是住院时间的延长及抗生素应用强度及使用时间的增加，使得临床真菌感染的发病率呈逐年增加的趋势[1]。尤其是随着微生物实验室检测技术的发展，危重烧伤患者真菌感染的检出率呈上升趋势。研究表明，近 20 年来，真菌感染已经成为威胁危重烧伤患者生存的严重风险之一[2]-[3]。本研究回顾性总结了笔者单位烧伤重症监护单元 88 例发生侵袭性真菌感染患者的临床资料，通过 longgic 回归分析死亡组和生存组的基本信息及相关化验结果，探讨危重烧伤合并侵袭性真菌感染患者的临床特点和死亡的独立危险因素，为提高危重烧伤并侵袭性真菌感染患者的临床救治成功率提供资料。
探讨危重烧伤合并侵袭性真菌感染患者的临床特征和预后危险因素。

方法 采用回顾性研究方法。2017 年 1 月-2022 年 12 月，郑州市第一人民医院收治 88 例符合入选标准的危重烧伤合并侵袭性真菌感染患者，其中男 61 例、女 27 例，年龄 26-74 岁。依据入院 28 天内的生存结局，将患者分为生存组（63 例）或死亡组（25 例）。收集并比较分析 2 组患者入院时年龄、性别、体重、烧伤面积、ACAPHE II 评分等基本临床资料；收集患者入院后 24 h 的生化检测指标、有创操作、从患者标本中检测出的病原菌和入院第 1、3、7、14 天的 CRP、PCT、Lac、IL-6 和 TNF-α 指标资料。对数据进行独立样本 t 检验、c2 检验。对 2 组比较中差异有统计学差异的指标进行多因素 logistic 回归分析，筛选影响 88 例危重烧伤合并侵袭性真菌感染患者死亡的独立危险因素。

结果 患者受侵袭性感染的前三位真菌是假丝酵母菌属、曲霉菌属和毛霉菌属，63 例生存组和 25 例死亡组患者分布检出病原菌 80 株和 52 株。2 组患者入院时的年龄、性别、体重和烧伤面积差异无统计学意义（P>0.05），ACAPHE II 评分的差异有统计学意义（t=2.111，P<0.05）；在患者入院 24h 的生化指标的对比分析中，死亡组的 D-2 聚体、GM 试验、G 试验指标明显高于生存组（t=2.422，t=2.046，t=2.205，P<0.05），其余指标比较，差异均无统计学意义（P>0.05）；2 组患者接受 CRRT、呼吸机、深静脉置管、气管切开和手术植皮>2 次等有创操作治疗的差异无统计学意义（P>0.05）；2 组患者入院第 14 天的感染指标 CRP、PCT、Lac、IL-6 和 TNF-α 差异有统计学意义（t=3.890，t=6.700，t=9.189，t=4.648，t=3.263，P<0.01）；单因素回归分析显示呼吸道烧伤、高血压、混合感染、D-2 聚体、GM 试验和 G 试验是危重烧伤合并侵袭性真菌感染患者死亡的危险因素（c2=6.258，c2=9.475，c2=12.670，t=2.422，t=2.046，t=2.205，P<0.05 或 P<0.01）；多因素 logistic 回归分析显示，呼吸道烧伤、高血压和混合感染是影响 88 例危重烧伤合并侵袭性真菌感染患者死亡的独立危险因素（比值比分别为 7.21、5.23、3.82，95%置信区间分别为 2.02~25.73、1.25~21.88、1.10~13.30，P<0.05 或 P<0.01）。

结论 多种因素对危重烧伤合并侵袭性真菌感染患者死亡有影响，其中呼吸道烧伤、高血压和混合感染是独立危险因素。

PO-1475
丁酸钠对大鼠肠缺血/再灌注致肾损伤的保护作用

李琰光
郑州市第一人民医院

目的 研究丁酸钠（sodium butyrate，BTR）对大鼠肠缺血/再灌注(I/R)引起的肾脏损伤的保护作用
方法 雄性 SD 大鼠 40 只，随机分为假手术组（S 组），肠缺血/再灌注 1h 组和 4h 组（I/R1 组和 I/R4 组），丁酸钠治疗 1h 组和 4h 组（BTR1 组和 BTR4 组），每组 8 只。BTR 组和肠 I/R 组夹闭肠系膜上动脉 30min 后恢复灌流，制备肠 I/R 模型；假手术组仅施行开腹手术。BTR 组于术后即刻皮下注射丁酸钠（400mg/kg），假手术组和肠 I/R 组皮下注射等量生理盐水。肠 I/R 1h 和 4h 后，经腹主动脉取血检测血浆肿瘤坏死因子（TNF-α）、肌酐（Cr）、经膀胱穿刺提取尿液胱抑素 C 水平，取肾脏组织行病理检查并检测脂质过氧化物（MDA）活性和血管内皮生长因子（VEGF）含量，检测肾微血管通透性和含水率。
结果 I/R 后 1h 和 4h，血浆 TNF-α、Cr、MDA 胱抑素 C、IL-6 和 VEGF 水平明显升高，肾微血管通透性和组织含水率显著增加，与假手术组同时间点相比，差别非常显著（均 $P<0.05$）。丁酸钠处理组 4h 血浆 TNF-α、Cr、MDA、VEGF、胱抑素 C 及 IL-6 水平以及肾微血管通透性和组织含水率明显降低，与缺血/再灌注组相比，差别非常显著（均 $P<0.05$），肾脏病理结果示缺血再灌注组 1h 及 4h 可见细胞肿胀、脱落、基底膜裸露等病理改变;丁酸钠组 1h 及 4h 间质充血、细胞肿胀脱落等病变程度均较轻; 。
结论 丁酸钠能降低大鼠肠缺血/再灌注 4 小时后肾脏微血管通透性和组织含水率，对肾脏具有一定的保护作用，其机制可能与减轻氧自由基和促炎因子引起的肾血管损伤有关。

PO-1476
第二掌背动脉岛状皮瓣修复手指深度烧伤创面

夏成德、薛继东、郭海娜
郑州市第一人民医院

目的 探讨第二掌背动脉岛状皮瓣同时修复多指深度烧伤创面的临床效果
方法 采样回顾性观察性研究方法。 2017 年 1 月—2023 年 6 月，笔者单位收治的 12 例多指电烧伤患者应用第二掌背动脉带蒂皮瓣修复。将示指和中指或中指和环指创面扩创后并指，然后用第二掌背动脉岛状皮瓣一期修复，手背供瓣区移植全厚皮片，4 周左右二期手术分指、修整。对手术病例适应证、组织供血特点及远期疗效进行总结和分析。
结果 本组共 12 例患者，皮瓣面积 7.0cm ×6.0cm~5.0cm × 4.0cm，术后皮瓣及手背供瓣区所植皮片成活良好，随访 4~18 个月，手指外形、功能满意，手背供区无明显瘢痕，指间关节和掌指关节活动正常。
结论 第二掌背动脉岛状皮瓣同时封闭手指多部位小创面，皮瓣血供可靠，操作简单，是较理想的修复方法，具有临床应用价值。

PO-1477

皮肤扩张器并发症原因分析及预防措施

夏成德、狄海萍、薛继东、曹大勇
郑州市第一人民医院

目的 总结皮肤扩张术在烧伤后期整形修复中存在的问题、主要经验及相关技术，以指导今后手术，减少并发症的发生。
方法 对我院于 2018 年 6 月--2023 年 6 月收治的 85 例应用扩张器患者，共计使用扩张器 121 个，进行回顾性分析总结。
结果 本组 85 例，成人 62 例，儿童 23 例。其中头部 42 例，面颈部 25 例，躯干 7 例，四肢 11 例。随着经验的积累，手术效果逐年提高，并发症逐渐减少，并发症发生率为 6.5%，主要为血肿和感染。
结论 总结了并发症分为主要并发症和次要并发症，并提出了相应的处理措施。主要并发症是指在扩张过程中扩张器必须取出、扩张过程必须结束的并发症，如在分离放置扩张器的皮下腔穴时损伤皮肤、扩张过程中身体对扩张器材料的异物产生排斥反应、严重感染、扩张器破裂、扩张皮瓣坏死引起扩张器外露等。另一类是次要并发症，是指在扩张过程中必须另行处理并减缓扩张过程但最终不会影响扩张效果的并发症，如血肿、血清肿、疼痛、注射壶移位、注射壶外露、神经或血管受压迫等。

PO-1478

Meek 微型皮片移植技术在严重烧伤中的临床应用

夏成德、薛继东、狄海萍、邢培朋
郑州市第一人民医院

目的 探讨 Meek 植皮技术治疗大面积深度烧伤创面的临床应用效果。
方法 自 2019 年 11 月～2023 年 4 月，我们应用 Meek 植皮技术治疗大面积深度烧伤患者共 61 例，烧伤总面积 20%～99%，深二度或三度，根据手术切痂面积和自体皮源情况选择 1：3、1：4 或 1：6 的扩张聚酰胺薄纱，一次手术切痂面积为 12%～40%。术后 1 周换药，记录创面愈合情况。
结果 61 例大面积烧伤患者应用 MeeK 植皮技术皮片成活率为 90%，手术后 2～3 周皮片间隙创面完全上皮化，未愈合部分形成肉芽创面后补植游离皮片。应用 MeeK 技术与自体微粒皮加异体皮相比创面愈合快，瘢痕轻，术后随访 2～6 个月，效果满意。
结论 Meek 皮片移植能明显节省自体皮源，减少手术操作时间，提高植皮成活率，创面愈合后皮肤相对光滑平整，瘢痕增生轻。缩短住院时间，减少住院费用，是大面积烧伤治疗中较理想的植皮方法之一。

PO-1479

头面颈部软组织严重烧伤的修复策略

夏成德、薛继东、田社民、邢培朋、曹大勇
郑州市第一人民医院

目的 探讨游离皮瓣移植修复头面颈部软组织严重烧伤的临床应用效果。
方法 2018 年 1 月一 2022 年 12 月，笔者单位收治颜面部软组织严重烧伤患者 18 例，扩创后创面面积 14cm×6cm～22 cm×14 cm。伴有呼吸道烧伤者 5 例，眼球烧伤者 4 例，面颊部洞穿性缺损

者 4 例。应用股前外侧皮瓣或小腿内侧皮瓣游离移植修复创面，分别为 15 例和 3 例，皮瓣切取面积 18 cm×7 cm～24 cm×17 cm。静脉血管吻合使用微血管吻合器吻合，动脉吻合是在显微镜下常规手工吻合。

结果 18 例游离皮瓣中，l 例术后 6 h 皮瓣下出血，血肿压迫出现皮瓣颜色发暗，经积极处理后皮瓣血运转好，1 例皮瓣远端坏死 3cm，经过换药及植皮后创面封闭，其余皮瓣成活良好。两条静脉血管吻合时间在 6～10min，平均为 8.5min，血管通畅率为 100%。出院随访 2～24 个月，五官功能大部分恢复，皮瓣在颜色、质地等方面与面部正常皮肤不一致，部分皮瓣略显臃肿。4 例眼球烧伤者，有 3 例眼球摘除，1 例眼球机化后保留。4 例面颊部洞穿性缺损者，修复了口腔的完整性，张口度 2.2～3.5cm。

结论 游离股前外侧皮瓣或小腿内侧皮瓣修复颜面部软组织严重烧伤创面效果满意。静脉血管应用微血管吻合器可以极大缩短血管吻合时间，保证皮瓣静脉血管吻合质量，提高皮瓣成活率。

PO-1480

一例 99%TBSA 深度烧伤伴顽固性血流及多组织器官混合感染的救治历程

肖宏涛、娄季鹤、李晓亮、夏成德、田社民、叶向阳
郑州市第一人民医院

目的 寻求新的供皮皮源，解决特大面积深度烧伤患者皮源奇缺问题，尽早识别多器官感染并发症，多学科及时协同救治为疑难危重症成功救治，提供有力保障。

方法 通过自异体混合移植术、MEEK 植皮及植皮愈合创面二次供皮等方法，解决特大面积深度烧伤患者供皮皮源奇缺问题，通过 NGS 检测技术尽快提供致病微生物学依据，为抗感染治疗提供有力证据，烧伤科统筹，肝胆外科外科、泌尿科、肛肠科、床旁彩超、CT 室、麻醉科等多学科协同诊疗先后行 15 次烧伤植皮术、腔镜下胆囊切除+肠粘连松解术、3 次阴囊（右侧，溃破溃口位于阴茎根部与阴囊交界及右侧）脓肿切开引流术，肛周脓肿切开引流术，烧伤综合康复治疗。

结果 历时 15 个月植皮、抗感染、脏器感染的多学科治疗，终将持续 8 个月血流（先后有 4 种细菌）感染及多器官感染清除，烧伤创面完全愈合，经烧伤康复训练完全恢复自理生活能力，患者得以成功救治 。

结论 长期血流感染及多器官（胆囊、阴囊、肛周及皮肤）不同细菌感染，发现及处理及时（胆囊、阴囊及肛周）结局好，血流感染顽固，虽为敏感 PA，多种敏感抗生素清除难度大，经艰难的创面封闭历程，终将其清除（创面为万恶之源）；Ⅲ°烧伤面积 93%，皮源极缺情况下，头皮深Ⅱ°烧伤，早期削痂减少头皮感染几率，加速头皮创面愈合，可尽快提供皮源；可供皮源匮乏，采取亲属供皮自异皮混合，同时挖掘皮源--足底供皮、躯干Ⅲ°伤植皮愈合创面作为皮源再次供皮，邮票皮或 MEEK 皮回植为患者成功救治打下坚实；特大面积深度烧伤患者出现多器官感染，多学科协作诊疗不可或缺，先后 4 次急诊手术，为患者绝处逢生、转危为安的成功救治及康复起到保驾护航作用。

PO-1481

成纤维细胞外泌体通过调控血管内皮细胞 HIF-1α/VEGF 途径促进创面血管新生的作用及分子机制研究

陈云霞、贺伟峰
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 血管再生是组织修复顺利进行的前提条件。皮肤创面血管再生表现为肉芽组织形成，是影响创面愈合的关键环节。肉芽组织主要由成纤维细胞、血管内皮细胞和免疫细胞组成，提示这三种细胞的相互作用是肉芽组织顺利形成的重要因素。而目前对于成纤维细胞是否及如何调节创面血管形成这一关键科学问题尚不清楚。研究成纤维细胞来源的外泌体（FB-Exos）对内皮细胞血管形成的影响及具体分子机制研究。
方法 该研究采用免疫荧光、活细胞吞噬、WB、RT-PCR 等实验技术，并构建小鼠全层皮肤创面模型探索了 FB-Exos 对小鼠创面血管形成及创面愈合的影响。
结果 本研究发现 1.成纤维细胞来源外泌体在体外能够通过增强血管内皮细胞 HIF-1α-VEGF-VEGFR 表达来促进血管内皮细胞成管；2.外源性给予创面成纤维细胞来源外泌体能够显著促进小鼠的皮肤创面愈合。
结论 这些发现强烈提示成纤维细胞可能在创面血管再生中起重要的调节作用，并进一步从 microRNA 的角度探索成纤维细胞外泌体调控内皮细胞 HIF-1α 表达的分子机制。该研究将明确创面愈合过程中成纤维细胞对血管形成的重要作用，并初步阐明成纤维细胞来源外泌体促进血管形成的分子调控机制。

PO-1482

成纤维细胞外泌体通过激活 cGAS-STING 信号通路促进内皮细胞血管形成

陈云霞、贺伟峰
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 血管形成在创面愈合过程中起着重要的作用。(cyclic GMP-AMP synthase, cGAS), 是一种 DNA 传感器, 与双链 DNA(dsDNA)结合后被活化并产生环鸟苷酸−腺苷酸(cGAMP), cGAMP 可作为第二信使活化干扰素基因刺激因子(stimulator of interferon gene, STING), 进而促进 IFN 的表达和血管形成。而成纤维细胞外泌体(Exosomes derived from fibroblasts, FB-Exos)是否通过激活 cGAS-STING 信号通路促进内皮细胞的血管形成作用及机制尚不清楚。研究 FB-Exos 对内皮细胞血管形成的影响及机制研究。
方法 该研究采用免疫荧光、活细胞吞噬、WB、RT-PCR 等实验技术，并构建小鼠全层皮肤创面模型探索了 FB-Exos 对小鼠创面血管形成及创面愈合的影响
结果 在本研究中，我们证明 FB-Exos 显著促进内皮细胞的管腔结构的形成。通过 WB 实验我们发现 FB-Exos 增加了 STING 和 TBK1 的磷酸化水平。当使用 STING 抑制剂 c-di-GMP 处理内皮细胞后发现血管形成能力减弱。同时体内实验证明 FB-Exos 能加速创面愈合。
结论 这为揭示成纤维细胞外泌体通过激 cGAS-STING 信号通路促进创面血管新生的具体分子机制奠定了基础。

PO-1483

具有平行分层孔道结构的仿生非对称静电纺纳米纤维气凝胶敷料用于严重烧伤愈合

蒲磊
陆军军医大学第一附属医院

目的 皮肤伤口修复是一个常见的临床问题，需要考虑生物材料支架的功能和结构特性对组织再生的多种有益影响。通过负载额外的生物活性化合物、药物或抗微生物剂，已经开发出了海绵、膜和水凝胶等多种用于皮肤伤口修复的敷料。然而，目前大部分的关注点集中在敷料组分对伤口愈合的影响，而忽略了其结构和形貌的影响。例如，皮肤结构，特别是表皮和真皮中的润湿性、密度、成分、组织取向等一些不对称结构和特性尚未得到有效的研究。因此，应用仿生原理制备不对称伤口敷料已成为目前的研究重点。
目前，利用冷冻干燥工艺所制备的 3D 气凝胶具有丰富、可调的形貌和孔道结构，能够模仿自然组织微环境、提供潮湿环境并控制氧气和营养物质，在组织再生领域有很大的应用潜力。此外，气凝胶还能防止伤口过度脱水、渗出物积聚和避免细菌感染。目前，严重的全皮烧伤创面，通常存在大量渗透液，炎症持续且过度，细菌感染的风险很高。因此，制备外层具有高疏水性和抗菌粘附力的不对称气凝胶敷料对于烧伤伤口的治疗尤为重要。
方法 在本研究中，使用静电纺丝、碳化处理和定向冷冻干燥技术制备了一种具有平行层状结构的 3D 复合气凝胶敷料，并在气凝胶两侧构建亲疏水性不对称结构以模仿自然皮肤结构和特性来防止感染并加速伤口愈合。首先，采用静电纺丝和高温热解制备了聚酰亚胺碳纳米纤维（CPINF）。随后将 CPINF 与聚乙烯醇（PVA）复合，并通过定向冷冻干燥和热处理工艺制备了平行层状碳纳米纤维/聚乙烯醇（CPINF-PVA）气凝胶。然后，在气凝胶的一侧构建亲水层，在另一侧构建疏水层。
结果 其中，定向的亲水层有望通过定向结构引导促进成纤维细胞和内皮细胞的粘附、直接生长和迁移，实现自由基清除能力，并缩短炎症期。CPINF-PVA 气凝胶的超疏水外层能够有效防止外部细菌的粘附、渗出物积聚和伤口过度水合，具有抗菌效果。并且，CPINF-PVA 气凝胶可以提供良好的机械支撑，对烧伤伤口形成缓冲和保护。
结论 CPINF-PVA 气凝胶作为伤口敷料，有利于烧伤创面的治疗和修复。

PO-1484

Extracellular vesicles from dermal papilla cells inhibit hypertrophic scar fibrosis by activating KLF4

Yunwei Wang,Hao Zhang,Wanfu Zhang,Kuo Shen,Yang Chen,Shaohui Li,Hao Guan
The first affiliated Hospital of Air Force Medical University

Objective To investigate the effect of extracellular vesicles (EVs) produced by dermal papilla cells (DPCs) on human hypertrophic scar fibroblasts (HSFs) and its possible mechanism.
Methods The method of experimental study was used. The primary DPCs of whisker pads were extracted from eight 6-week-old male C57BL/6J mice by microdissection combined with enzyme digestion. The markers of DPCs, lymphocyte enhanced binding factor 1 (LEF1) and alkaline phosphatase (ALP), were detected by immunofluorescence. Extracellular vesicles derived from dermal papilla cells (DPC-EVs) were extracted by ultracentrifugation, and their morphological structure, average particle size and surface markers CD9, CD63 and CD81 were identified by transmission electron microscope and nano-flow. HSFs cultured to the third generation were divided into PBS group and DPC-EVs group according to random number table method. Cell scratch test and CCK-8 method were used to detect the migration ability and proliferation ability of HSFs cells treated with PBS group and DPC-EVs group at 24 h, 24 h, 48 h,

72 h and 96 h respectively. The effects of collagen Ⅰ (Col Ⅰ), α-smooth muscle actin (α-SMA) and Krüppel-like factor 4 (KLF4) in HSFs treated with PBS and DPC-EVs were detected by immunofluorescence and Western blotting, respectively. According to the random number table method, the HSFs of the above three groups treated with DPC-EVs were infected with different KLF4 lentivirus successively, and were marked as negative control group (shNC), KLF4 knockdown group (shKLF4) and KLF4 overexpression group according to the infection order. The expression of KLF4, Col Ⅰ and α-SMA of HSFs in each group was detected by Western blotting. The number of cell scratch test samples was 5, the number of CCK-8 samples was 4, and the number of other samples mentioned above was 3. Repeated measurement analysis of variance and independent sample t-test were used for the data.

Results The markers of DPCs in mice were positive, and the structure of vesicles could be clearly observed in DPC-EVs under electron microscope. The particle size analysis showed that it was consistent with the size range of vesicles, and the markers on the surface of exocrine bodies were positive for CD9, CD63 and CD81. After 24 h scratching, the scratch healing rate of HSFs in PBS group and DPC-EVs group was (0.539 ±0.099) and (0.287 ±0.083), respectively. Compared with PBS group, the 24 h scratch healing rate of HSFs in DPC-EVs group was significantly lower ($P < 0.01$). The proliferative activity of HSFs in PBS group was 0.213±0.012, 0.607±0.100, 0.907±0.088, 1.287±0.065 and 1.504±0.064 respectively at 0, 24, 48, 72 and 96 h, respectively. The proliferative activity of HSFs group at 0, 24, 48, 72 and 96 h was 0.216±0.018, 0.444±0.051, 0.672±0.075, 1.033±0.059, 1.195±0.073, respectively, compared with PBS group. There was no significant difference in the cell proliferation ability of HSFs at 0, 24 h in DPC-EVs group, but it decreased significantly at 48,72,96 h ($t = 4.057, 5.760, 6.407$, $P < 0.05$ or 0.01). Compared with PBS group, the expression of Col Ⅰ and α-SMA of HSFs in DPC-EVs treatment group was down-regulated, while the expression of KLF4 was up-regulated. After lentivirus infection, compared with the internal control, the expression of KLF4 protein of HSFs in shNC group was up-regulated, while the protein expression of Col Ⅰ and α-SMA was down-regulated in shNC group. Compared with shNC group, the expression of KLF4 in HSFs of shKLF4 group was down-regulated, and the protein expression of Col Ⅰ and α-SMA was up-regulated. Compared with shKLF4 group, the expression of KLF4 protein of HSFs in KLF4 overexpression group was up-regulated, and the protein expression of Col Ⅰ and α-SMA was down-regulated.

Conclusion DPC-EVs can significantly inhibit the expression of fibrosis markers in HSFs by activating KLF4.

PO-1485

自体刃厚皮移植预制尿道联合阴囊皮瓣修复尿道中段缺损伴阴茎缺损的临床效果

佟琳
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨自体刃厚皮移植预制尿道联合阴囊皮瓣修复尿道中段缺损伴阴茎缺损的临床效果。

方法 采用回顾性观察性研究方法。2015 年 1 月—2022 年 1 月，空军军医大学第一附 属医院收治 8 例符合入选标准的各种外伤致尿道中段缺损伴有阴茎缺损的男性患者，年龄 14~58 岁， 尿道缺损长度为 3~5 cm，清创后阴茎缺损创面面积为 5.0 cm×2.5 cm~7.0 cm×5.5 cm。患者均于Ⅰ期行 自体刃厚皮移植预制缺损段尿道，Ⅱ期行尿道吻接及单侧阴囊皮瓣转移重建尿道及阴茎。阴囊皮瓣 面积为 6.0 cm×3.0 cm~8.0 cm×6.0 cm。将供皮区创面用油纱覆盖，供瓣区创面直接缝合。观察Ⅱ期术 后 7 d 皮瓣成活情况；Ⅱ期术后 3 周，采用尿流率检测仪测定患者尿流率（尿流率>15

mL/s 为排尿通 畅），观察有无尿瘘及勃起功能，采用自行设计的疗效满意度调查表对患者进行疗效满意度调查。随 访时观察皮瓣受区外观，采用温哥华瘢痕量表（VSS）评估供皮区及供瓣区瘢痕情况，同前检测尿流 率，观察有无尿道狭窄、尿瘘、勃起功能，调查患者对疗效的满意度。

结果 8 例患者Ⅱ期术后 7 d 皮瓣完全成活；Ⅱ期术后 3 周，尿流率为 25.3（18.0，38.5）mL/s，排尿通畅，无尿瘘，有勃起功能，对疗效 的满意度评分为 14.3（14.0，15.0）分。随访 1~7 年，8 例患者皮瓣受区外形饱满、不臃肿，颜色与周围组 织相近，供皮区 VSS 评分为 11.5（10.0，13.0）分，供瓣区 VSS 评分为 10.5（9.3，12.0）分，尿流率为 24.6（17.7，34.1）mL/s，无尿道狭窄、尿瘘及勃起功能受限，对疗效的满意度评分为 13.5（13.3，14.8）分。

结论 自体刃厚皮移植预制尿道联合阴囊皮瓣修复缺损尿道及阴茎，不仅重建了尿道结构及阴茎外形，而且恢复了阴茎的感觉及勃起功能，术后并发症少、瘢痕增生不明显、患者满意度高，值得临床 推广。

PO-1486

Training Study on Individualized Eyebrow Shape Design before Eyebrow Transplantation

Yunwei Wang,Qingyi Zhang,Yang Liu,Yuxin Tian,Jiaojiao Dai,Hao Guan
The first affiliated Hospital of Air Force Medical University

Objective To explore the training method of individualized eyebrow design before eyebrow transplantation and to improve the individualized eyebrow design ability of surgeons.

Methods Sixteen residents of the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University were selected and randomly divided into two groups. The experimental group (n = 8) did not undergo eyebrow transplantation, and the control group (n = 8) engaged in eyebrow transplantation for 2 years. The two groups were given 2 hours of theoretical instruction on individualized eyebrow design and 8 hours of simulated operation training respectively. The students of the two groups were tested before the training, and after the theoretical training and operation training, the two groups of students were examined again, the scores of individual eyebrow design of the two groups were calculated, and the differences of test scores between the two groups before and after training were compared.

Results The differences in the examination scores of individualized eyebrow design between the students in the experimental and control groups before training were statistically significant ($P < 0.001$); After training, the differences in the examination scores between students the in the experimental and control groups were not statistically significant ($P > 0.05$).

Conclusion Through the training mode of theoretical teaching combined with simulation operation practice, the performance of eyebrow design in the experimental group was significantly improved compared with that before training, which could reach or close to the level of doctors with experience in eyebrow transplantation.

PO-1487

光疗法在烧伤治疗中的应用及研究进展

刘富、张红艳
南昌大学第一附属医院

目的 光照射疗法利用可见光和不可见光以微创的方式治疗烧伤，在促进烧伤创面愈合及减少烧伤炎症反应方面取得了显著疗效，目前国内尚无综合性治疗指南，其作用机制及治疗效果等值得进行更广泛深入的探索研究。 综述光疗法在烧伤治疗中的应用及研究进展

方法 在计算机中以“Phototherapy，Light Therapy，Burns”为英文检索词，以“光疗法、烧伤”为中文检索词，分别检索 PubMed、Web of Science、中国知网和万方数据库，检索时间截至 2022 年 9 月，得到关于光照射疗法与烧伤研究的相关文献，经纳入和排除标准筛选后，最终文献进行分析、归纳和综述。
结果 光疗是利用可见光和不可见光（紫外线和近红外线）以微创方式治疗感染性疾病。光照射已被证明可以改善烧伤伤口的愈合过程。光照射疗法包括几种治疗方法，如紫外线照射、蓝光疗法和低强度激光疗法。
结论 光照射疗法通过增加烧伤创面的 ATP 水平及有效降低氧化应激水平并降低炎症因子的表达，从而增强细胞生物能量、调节氧化还原稳态和降低炎症反应、减少真皮坏死和增强肉芽组织的生成，从而改善烧伤创面愈合过程。

PO-1488

人工真皮联合自体瘢痕表皮移植修复大面积烧伤后期关节部位瘢痕畸形

刘继松、付全有、李林、章祥洲、李勇
蚌埠市第三人民医院

目的 观察人工真皮联合自体瘢痕表皮复合移植在大面积烧伤后瘢痕整复中的临床应用效果。
方法 回顾性分析 2021 年 1 月至 2023 年 1 月在蚌埠医学院附属蚌埠第三人民医院接受手术治疗的大面积烧伤后瘢痕增生、挛缩畸形患者的病历资料，共纳入 73 例，按照治疗方法分为 3 组：A 组(n=21)接受人工真皮联合自体瘢痕表皮移植治疗；B 组(n=27)接受功能部位瘢痕松解后移植自体瘢痕表皮治疗；C 组(n=25)接受功能部位瘢痕松解后移植自体中厚皮治疗。记录 3 组患者受皮区皮片存活及感染情况，受皮区及供皮区创面愈合时间；通过温哥华瘢痕量表(VSS)、日常生活活动能力(ADL)评定 3 组患者受皮区、供皮区瘢痕情况及受皮区功能恢复情况。
结果 ①B 组患者皮片感染率低于 A、C 组($P < 0.05$)，皮片存活优级率高于 A、C 组($P < 0.05$)；②A 组患者受皮区创面完全愈合时间长于 B、C 组($P < 0.05$)，C 组患者受皮区创面完全愈合时间长于 B 组($P < 0.05$)；C 组患者供皮区完全愈合时间长于 A、B 组($P < 0.05$)；③B 组患者术后 12 个月受皮区温哥华瘢痕量表评分高于 A、C 组($P < 0.05$)，C 组患者术后 6，12 个月供皮区温哥华瘢痕量表评分高于 A、B 组($P < 0.05$)；A、C 组患者术后 12 个月日常生活活动能力量表评估优级高于 B 组($P < 0.05$)；
结论 结果显示，应用人工真皮与自体瘢痕表皮复合移植治疗大面积烧伤后瘢痕挛缩，既能达到与中厚皮移植同样的效果，又能避免供皮区术后瘢痕的再次增生，可缩短供皮区创面愈合时间，相较于单纯移植瘢痕表皮治疗有明显优势。

PO-1489

放射性损伤创面的修复策略

邢培朋
郑州市第一人民医院

目的 探讨应用游离皮瓣及带蒂肌皮瓣、皮瓣修复放射性损伤创面的技术方法与临床效果。
方法 选取 2015 年 08 月至 2019 年 02 月郑州市第一人民医院收治的 11 例（其中 1 例为双下肢）因工业或医源性放射性损伤造成的肢体或躯干深度创面的患者，应用游离股前外皮瓣、胸脐皮瓣或带蒂的背阔肌肌皮瓣修复创面，并应用携带的部分股外侧肌、腹直肌或背阔肌填塞创面窦腔，一期

封闭创面，供瓣区直接拉拢缝合或移植中厚皮片封闭，术后对症治疗，创面愈合处于后定期门诊随访。

结果 其中 11 例皮瓣完全成活，伤口愈合良好，术后随访，皮瓣血运及质地良好，未再发生破溃,1 例皮瓣与创面及窦腔粘附欠佳，通过清创换药后 3 周愈合，后未发生破溃。

结论 放射性损伤创面通过术中彻底清创，并一期应用游离皮瓣、带蒂肌皮瓣或皮瓣封闭创面，并应用携带的肌肉填塞创面窦腔，一期愈合概率高，临床效果显著。

PO-1490

肌皮瓣转移修复治疗乳腺癌患者放射性溃疡：回顾性研究

豆哲、陈欣、宁方刚
北京积水潭医院

目的 乳房切除术后放射治疗是提高乳腺癌患者生存率的有效方法，但胸壁放疗可能导致多年后出现顽固性的慢性溃疡及骨髓炎，本研究的目的是探讨乳腺癌患者胸壁放射性溃疡的重建方法及其临床疗效。

方法 对 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间接受手术的慢性放射性胸壁溃疡的乳腺癌患者进行回顾性研究。排除了癌症复发的可能性，收集患者的年龄，性别，放疗时间，位置，溃疡持续时间，溃疡大小，深度，合并症，住院时间，手术细节及并发症。

结果 本研究共纳入 19 例患者，平均年龄为 65.32±10.84 岁。放疗至胸部溃疡发病时间 3 ~ 40 年，平均为 17.37±8.92 年，入院前溃疡平均持续时间为 7(8)个月。溃疡缺损面积较大，溃疡缺损的中位面积为 42（111）cm2，大部分创面累及肋骨等深部组织，严重者出现心肺外露。在治疗中，7 例患者采用腹直肌肌皮瓣覆盖创面，6 例为背阔肌肌皮瓣，4 例行对侧胸三角皮瓣，较少的为前锯肌皮瓣和游离腹壁下动脉穿支皮瓣（DIEP），各为 1 例，所有皮瓣均成活，其中 4 例出现皮瓣远端部分坏死或愈合不良，5 例出现切口红肿、渗出等相关并发症。

结论 适当的清创及用血管化良好的皮瓣覆盖是放射性溃疡治疗的决定因素，多种肌皮瓣血供丰富，组织量大,充填效果好,是修复严重放射性溃疡和功能重建行之有效的方法。

PO-1491

微信平台对成年烧伤患者瘢痕延续治疗依从性的影响

张海丽、刘继松、付全有、章祥洲、李勇、徐东卫
蚌埠市第三人民医院

目的 探讨微信平台对成年烧伤患者瘢痕延续治疗依从性的影响。

方法 将笔者单位烧伤科 2015 年 1 月—2016 年 1 月收治的符合入选标准的 124 例成年烧伤患者，按随机数字表法分为微信组 63 例和对照组 61 例。对照组患者给予常规出院康复指导；微信组患者在常规出院康复指导的基础上于出院时加入微信平台，微信平台干预小组成员通过推送康复计划和康复相关知识、组织烧伤患者互助讨论、解答患者疑问等进行持续 6 个月的瘢痕延续治疗指导。采用笔者单位自制的功能锻炼依从性记录表评价 2 组患者出院前 1 周及出院后 3、6 个月的功能锻炼依从性，采用笔者单位自制的抗瘢痕药物和用具使用记录表评价患者出院后 3、6 个月的抗瘢痕药物和用具使用依从性。对数据行 χ2 检验、独立样本 t 检验、独立样本非参数秩和检验、Wilcoxon 秩和检验。

结果 (1)微信组患者出院前 1 周功能锻炼依从比为 95.24%(60/63)，与对照组的 93.44%(57/61)相近(χ2＝0.188，P>0.05)。出院后 3、6 个月，微信组患者功能锻炼依从比分别为 93.65%(59/63)、87.30%(55/63)，分别高于对照组的 68.85%(42/61)、65.57%(40/61)，χ2＝12.615、8.166，

P<0.01。(2)微信组患者在出院后 3、6 个月抗瘢痕药物使用依从性均明显优于对照组(Z＝－4.150、－4.563，P<0.01)。(3)微信组患者在出院后 3、6 个月抗瘢痕用具使用依从性均明显优于对照组(Z＝－4.242、－4.301，P<0.01)。
结论 利用微信平台提供瘢痕康复延续治疗指导，可以提高成年烧伤患者功能锻炼及抗瘢痕药物和用具使用的依从性。

PO-1492

儿童手部电击伤的治疗体会

李丹
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 总结儿童手电击伤创面特点、治疗方法及治疗效果，为临床提供治疗依据。
方法 总结 2019 年 01 月-2022 年 01 月北京儿童医院收治的手部电击伤儿童病例资料，并进行随访。患儿入院后进行急诊就诊，对心肌酶、肝肾功能等进行化验检查，有心肌酶异常者，进行内科治疗。创面包扎处理，收住入院。排除手术禁忌症，急诊行手术治疗。创面没有骨骼肌腱外露的患儿行全厚皮移植，或清创后直接拉拢缝合创面。有骨骼肌腱等深部组织外露的患儿行腹部带蒂皮瓣，术后石膏固定 2 周后，进行二期断蒂手术。肢体出现坏死者行截肢术。术后对患儿进行瘢痕防治指导，定期门诊复查。给与弹力套加压治疗及光电治疗等综合防治措施。指导患儿家长进行居家康复锻炼。随访 1 年，对瘢痕进行评价。
结果 烧伤整形科共收治电击伤儿童 15 例.，其中男性 9 例，女性 6 例，年龄从 2 岁至 6 岁，致伤原因：14 例为手部触碰家庭电源插座，1 例为手部触碰变电箱。 9 例行全厚皮移植术， 5 例行腹部带蒂皮瓣旋转术，并进行二期断蒂，1 例行截肢术。除 1 例截肢患儿外，其余 14 例患儿术后手部功能恢复满意，未出现严重瘢痕挛缩现象。
结论 儿童皮肤娇嫩，含水量高，电击伤后容易导致手深部组织损伤。腹部带蒂皮瓣操作简单，儿童耐受性好，术后瘢痕轻微，外观及手部功能恢复满意。全厚皮移植适用于创面没有骨骼肌腱暴露的患儿，术后恢复满意，治疗方法值得推广。

PO-1493

基于超临界二氧化碳制备猪脱细胞真皮基质的方法研究

陈继秋
海军军医大学附属长海医院

目的 是基于超临界 CO2 萃取工艺，研究如何利用国内现有设备，制备脱细胞真皮基质，同步探索不同温度、压力、时间等条件对制备结果的影响，探求最佳制备方法
方法 1.清洗猪皮上残留的组织，并用磷酸盐缓冲盐水(PBS)冲洗；
2.将猪皮切片至 0.8-1mm 厚
3.对照组采用：
浸入 1 mol/L NaCl 溶液中进行脱表皮处理。
24 h 后利用 PBS 进行冲洗，并浸泡于含 5 g/L SDS 的 PBS 中。
2 h 后利用 PBS 进行冲洗，利用 2 g/L 胰蛋白酶进行消化。
消化结束再次利用 PBS 进行冲洗并保存。
4.实验组采用：
将猪皮放入-80℃反复冻融 6 次，再放入 SFE-CO2 系统中，在预定条件下进行处理，即可生成 ADM

该阶段控制变量的方式；温度设定为温度 32℃、35℃、38℃、41℃、44℃。压力设定在 10、15、20、25、30、35、40MPa，萃取时间 15、20、25、30min。调整实验条件获得不同 ADM，经指标检测后确定最佳实验条件。

结果 采用冻融法结合超临界二氧化碳萃取的方式，制备了猪真皮基质，应用于实验猪创面，效果良好

切片及电镜照片显示脱细胞效果良好，细胞外基质结构保留较好

结论 研究出一种可行的基于超临界 CO2 的脱细胞真皮基质的制备方法，探明压力、温度、CO2 流速等因素对脱细胞生物材料性质的影响

PO-1494

生长因子联合皮肤抑菌剂治疗替雷利珠单抗致中毒性表皮坏死松解型药疹 1 例

史业弘、李建
新乡医学院第一附属医院

目的 替雷利珠单抗通过抑制 PD-1 蛋白增强免疫系统对肿瘤的攻击性。然而，这些药物可能引发皮肤毒性免疫相关性不良反应（irAEs）。中毒性表皮坏死松解型药疹作为重型药疹的一种，常伴有全身泛发性红斑、大小不等的松弛性水疱及表皮松解，皮损表现与二度烧伤相似。剥脱性疾病侵犯皮肤全层，从而增加感染和其他并发症发生率及死亡风险。目前国内关于此类创面治疗的文献报道较少，这类患者因需要处理其他危重的伴随症状和并发症，在烧伤中心可能会得到较好的救治。

方法 患者男，66 岁，因“确诊鳞癌 3 月余，全身多发皮疹 1 周”入院。患者入院前曾经历 5 次替雷利珠单抗化疗。入院 1 周前（2023-08-27）无明显诱因出现全身多发皮疹，高出皮肤表面，按压褪色，伴瘙痒，无皮肤色素沉着、无皮肤脱屑。入院 5 天前背部、四肢及臀部出现多发水泡，较大者直径 5cm， 当地医院子甲泼尼龙后症状无明显缓解，遂至我院就诊。2023-09-09 查体：弥漫性全身表皮剥脱，大面积斑块 60%TBSA，Nikolsky 征阳性。SCORTEN 评分 3 分。全身治疗予以目标导向的液体复苏及营养支持，美罗培南联合利奈唑胺抗感染治疗，输丙种球蛋白加强支持治疗，甲强龙免疫治疗。创面治疗：每两天使用黄柏涂剂消毒后，清除脱落的表皮，皮肤抑菌剂（银锌霜）联合重组牛碱性生长因子擦涂创面，含银锌成分的功能性辅料覆盖创面。

结果 上述治疗 10 天后，残存创面 2%TBSA，基底红润，见新鲜肉芽生长。愈合创面平整，颜色粉红。

结论 目前关于该病的治疗仍存在较多争议。此类患者水肿和液体丢失不如烧伤患者明显，使用烧伤治疗中常用的液体公式可能导致过度补液。激素疗法及其他免疫抑制剂由于缺少随机对照试验及前瞻性试验，部分学者认为会增加脓毒症发生的风险且不利于创面愈合。因此在这些治疗方式被证明有效之前，剥脱性疾病侵犯皮肤全层，从而增加感染和其他并发症发生率及死亡风险。严重烧伤治疗的创面及病情管理经验可能会是患者得到更好的救治。关于新兴免疫检查点抑制剂引起中毒性表皮坏死松解型药疹的报道较少，在发病早期容易误诊漏诊，免疫相关性药疹需引起临床医生重点关注。

PO-1495

8 例重度烧伤患者并发心房颤动的临床治疗报道

王维
武汉市第三医院

目的 探讨重度烧伤患者并发心房颤动的病因及防治措施

方法 ICU8 例重度烧伤患者并发心房颤动的病因，临床特点，以及治疗方法及结果
结果 8 例患者心房颤动均发生于术后，手术最为主要诱因。心房颤动主要临床表现：心电图中 P 波消失,代之以大小、形态及时限均不规则的颤动波,心室率大多不规整，8 例患者死亡 1 例，7 例给与胺碘酮治愈，另 1 例同时予以同步电复律后治愈
结论 重度烧伤患者并发心房颤动
多为阵发性房颤，多与术中麻醉液体管理，患者基础体质，烧伤严重程度，手术创伤大小关系密切

PO-1496
快速高效的临床级自体皮肤表皮细胞分离培养新方法

肖克
合照锐生物技术（上海）有限公司

目的 >30% TBSA 大面积烧烫伤患者，需要大面积的皮肤替代物对创面区域进行及时治疗。如何快速高效地获得、可在临床上应用的皮肤替代物成为临床有效治疗的关键。目前自体表皮细胞临床合规的成功、高效的分离培养仍存在问题，限制了临床的及时有效施治，临床级新方法的建立亟需解决。本研究旨在实现临床级快速高效表皮细胞分离培养新方法的建立，以期为以细胞膜片为代表的组织工程皮肤替代物，提供临床级种子细胞来源。
方法 为改进并建立临床级自体表皮细胞培养新方法，我们借助流式细胞、免疫荧光和酶联免疫等分子生化技术，对多种培养添加物进行评估，用以构建能够在短期内获得大量自体表皮细胞的临床级分离培养新体系；经临床无菌取样获得小块自体皮片，利用临床级新型培养体系，从皮片中分离培养扩增获得自体表皮细胞，配合我们拥有自主知识产权的组织工程支架，制备用于 II/III 烧烫伤创面移植用自体细胞膜片。
结果 成功构建了能够在短期内获得大量自体表皮细胞的临床级分离培养新体系。与传统培养体系对比，这种培养体系化学成分明确，无血清、动物源成分以及滋养层细胞，能够达到临床要求。利用上述体系从皮片中分离获得的自体表皮干细胞，可在短期内大量扩增，两周内可达 2000-6000 倍增殖，能够有效满足临床治疗需求。
结论 快速高效的临床级自体皮肤表皮细胞分离培养新方法的成功建立，消除了传统培养方法临床不可及的合规性问题等给患者带来的安全性隐患，实现了有效的烧伤创面的及时施治；尤其是大面积烧伤患者，提高了患者的存活几率，有效缩短了患者的住院时间，而且效果稳定、费用较低，结合组织工程支架形成的细胞膜片作为医疗技术服务，填补了国内临床技术服务空白，对临床大面积烧烫伤的施治具有重要意义。

PO-1497
超疏水平行分层静电纺纳米纤维/片层复合气凝胶用于烧伤伤口的感染防护、隔热保温和修复治疗

蒲磊
陆军军医大学第一附属医院

目的 烧伤是最严重的创伤形式之一，目前仍然是一个全球性的公共卫生问题。全层皮肤烧伤的医学治疗仍然是一个主要的临床挑战。烧伤皮肤的修复和重建遵循一系列涉及炎症，细胞增殖和组织再生的复杂过程，并且由于感染性物种的侵入，脱水以及由手术或伤口清洁引起的重复额外创伤而进一步复杂化。为了避免这些并发症，急需开发具有 1）防止微生物入侵和减少感染；2）减缓脱水并保持伤口周围有利的潮湿环境；3）模拟天然细胞外间质（ECM）的结构和生物学特征，以促进受伤皮肤组织的完全再生的生物材料作为烧伤创伤治疗和护理的伤口敷料。

方法 近年来，利用静电纺丝和冷冻干燥技术制备的气凝胶型伤口敷料受到越来越多的关注。由于静电纺纤维和 ECM 在许多结构和性质上的相似性，这种纤维基材料可以为细胞提供支持，调节细胞活性，并允许营养物质和废物通过简单的方式在伤口间进行传输，以利于促进烧伤伤口的恢复。此外，伤口敷料还可以在防止伤口受到外源细菌和其他微生物的入侵和污染方面发挥作用。为此，在暴露的敷料表面引入超疏水特性将有效防止微生物粘附。现在有充分证据表明，表面超疏水性依赖于化学成份和微纳米结构（或表面粗糙度）的形成。因此，可以利用疏水性材料与纳米纤维复合制备得到具有高疏水性的纳米纤维复合气凝胶。
结果 在此，我们报道了一种由电纺纳米纤维/片层组成的分层多孔纳米纤维复合气凝胶，作为一种集成的、多功能的烧伤敷料，用于有效的烧伤治疗。首先，采用静电纺丝和高速剪切工艺制备了聚酰胺酸纳米纤维（PAANF）。随后，利用甲基三甲氧基硅烷（MTMS）的水解反应在对纳米纤维进行交联成型的同时赋予其超疏水性和抗生物粘附性能。最后，通过热处理获得分层多孔的电纺聚酰亚胺纤维（PINF）/MTMS（PINF-MTMS）复合气凝胶。
结论 PINF-MTMS 复合气凝胶的疏水性质可以阻止外部的液体污染伤口以及内部的液体通过敷料蒸发，能有效防护烧伤伤口。同时，PINF-MTMS 复合气凝胶还能对烧伤伤口起到隔热保温的作用，有利于创面的恢复。

PO-1498
重度热压伤创面用股前外侧游离皮瓣修复术（一例报告）

李金成
西宁市第三人民医院

目的 对一例右前臂重度热压伤导致尺骨长短外露患者，早期创面清创，应用股前外侧游离皮瓣修复，封闭创面。
方法 早期创面清创，应用股前外侧游离皮瓣修复术。
结果 游离的股前外侧皮瓣与受区临时固定数针后，显微镜下与受区血管（桡动脉、头静脉、桡动脉伴行静脉）吻合；皮瓣通血良好，色泽红润，毛细血管反应良好。
结论 游离的股前外侧皮瓣是修复前臂重度热压伤创面的比较理想的方法，有利于前臂功能的恢复。

PO-1499
一种新型具有立体微结构、真正无粘连、能够配合负压使用且可使邮票皮规模化贴敷简易使用的人工表皮

朱仁锴
合照锐生物技术（上海）有限公司

目的 在 II 度烧伤及植皮创面的临床施治中，适当的创面微环境对伤口愈合起到关键的积极作用。针对目前临床常规治疗所面对的问题，研发一种能够在植皮术或其它烧伤擦伤创面恢复中，改善创面微环境的湿度、有效预防积液性感染、在换药时对创面真正无粘连、且透明可视方便观察创面情况以进行评估同时方便临床护理的人工表皮替代物，对临床创面愈合施治具有重要意义。
方法 经临床早期产品设计，结合人工表皮支架的工艺开发及产品试制，将多款人工表皮支架材料，进行理化性能检测和生物相容性检测等，将安全有效的人工表皮候选物，进行体外动物实验及临床验证。将该新型敷料应用于二度烧伤创面、邮票皮植皮创面、作为内层衬垫应用于负压封闭引流，或应用于其它表浅创面等，术后观察伤口愈合状况进行评估。
结果 （一）在动物实验中：将该新型敷料应用于小鼠的浅表擦伤创面治疗中，具有较好的保护和引流作用。

（二）在临床试验中：
1.已证实将该新型敷料应用于深二度烧伤创面，术后 9 天即可愈合。揭除敷料时无粘连，无损伤、无痛。
2.将该新型敷料应用于邮票植皮术，术后无积液、透过敷料可清晰观察创面状况和皮片存活情况。术后 7 天揭起敷料时无粘连、无痛、无损伤，创面基本愈合。
3.将该新型敷料应用于负压封闭引流术中，在术后 7 天检查时敷料覆盖区与创面无粘连，揭除时无痛、无损伤、无渗血，敷料覆盖区形成均匀颗粒状肉芽。
结论 该新型敷料具有接近生理的水蒸汽透过率，可以提供适于创面愈合的湿润环境。其材料具有随形性、弹性好、可以紧附创面。由于具有密集微型锥形孔，该新型敷料引流充分，能够预防积液性感染。并且该新型敷料材料透明，可清晰观察创面基底情况。该新型敷料能真正做到与创面无粘连、换药时无痛、无损伤。因此该新型敷料可以广泛应用于二度烧伤创面、植皮创面（邮票皮、网状皮、大张皮）、负压封闭引流内层衬垫和其它浅表创面，具有重要临床意义。

PO-1500

木质素交联静电纺纳米纤维的生物质碳气凝胶用于烧伤伤口的感染和炎症（pH 值）的长期稳定性监测

蒲磊
陆军军医大学第一附属医院

目的 与短期内可愈合的急性伤口不同，由于创伤多集中于表面，烧伤所造成的伤口需要广泛的治疗和愈合监测过程。而 pH 是烧伤伤口监测中的一个关键指示参数，因为 pH 值的变化通常是由细菌感染引起的。烧伤创伤伤口的 pH 值通常较高，这是由于细菌增殖过程中产生了大量的碱性副产物，而健康皮肤的 pH 值为 5.5–6.5。为了及时有效地处理伤口区域，需要在伤口区域的不同位置测量 pH 值，然而，烧伤所造成的创伤一般面积较大，因此需要在整个伤口上进行多次测量。同时，目前大部分的柔性 pH 传感器制备复杂、生产成本高，不适用于烧伤创面的持续性和稳定性监测。
方法 而由纳米纤维作为支撑基体，生物质作为交联剂，通过冷冻干燥和碳化处理所制备的 3D 碳气凝胶具有易于制造、低成本、廉价易得、物理稳定性高、化学稳定性强、机械坚固等优点，在压阻传感，储能，以及生物传感器等方面具有很大的应用前景。
结果 由聚酰亚胺为原料所制备的电纺聚酰亚胺纳米纤维（PINF）是一种具有高比表面积、高长径比、高热稳定性、高力学强度等一系列优异性能的纳米纤维材料。其直径在 500 nm，并且能够在交联剂的作用下形成独特 3D 纳米纤维网络。而木质素（lignin）是一种由 3 种苯丙烷单元通过醚键和碳碳键相互连接形成的具有三维网状结构的无定型生物高分子，含有丰富的芳环结构、脂肪族、芳香族羟基以及醌基等活性基团。木质素是植物界中储量仅次于纤维素的第二大生物质资源，来源甚广且产量巨大。木质素主要位于纤维素纤维之间，起抗压作用。在自然界中，木质素与纤维素、半纤维素之间相互连接，形成了木质素-碳水化合物复合体（Lignin-Carbohydrate Complex）。
结论 因此，在这篇文章中，我们参考自然界中木质素与纤维素之间的结合方式，利用木质素独特的结构和产量优势对 PINF 进行交联，并通过冷冻干燥和高温热解处理可以制备得到 3D 聚酰亚胺纳米纤维-木质素碳气凝胶（CPLA）。同时，我们将 CPLA 制作为 3D 柔性生物传感器，应用于测烧伤伤口细菌以及炎症的持续性监测。

PO-1501
高压缩回弹性、亲水和物理化学稳定的电纺纳米纤维/木质素碳气凝胶用于失控性出血的治疗

蒲磊
陆军军医大学第一附属医院

目的 不受控制的出血，特别是不可压缩性躯干出血和可压缩性交界处（肢体-躯干交叉点）出血是战场伤害和其他意外事故（交通事故等）中创伤性死亡的主要原因。鉴于此类伤害的严重性，及时、随时可用且有效的干预措施可能会拯救许多可能丧生的士兵和平民。因此，需要高效的止血材料来暂时抑制不可压缩性躯干出血，直至患者入院。
方法 目前，研究最多的止血材料之一是超弹性气凝胶/海绵，其具有较高的血液吸收能力、较快的凝血速度、简便的输送方式（压缩后注射）以及膨胀时安全的剪切力。例如，陈等人开发了一种 3D PCL 纳米纤维海绵，其在严重肝损伤模型和大面积肝切除模型中表现出优异的止血能力。然而，3D PCL 纳米纤维海绵的制备工艺复杂、长期受压后形状恢复能力差，限制了其应用。而其他报道的气凝胶/海绵止血剂具有各种潜在的缺点，例如含有未经批准的成分（例如石墨烯，缺乏凝血因子，使用化学改性聚合物等。因此，用于不可压缩性躯干出血治疗的止血材料的设计应注重安全性、实用性、止血功效和批量生产。
结果 相对来说，静电纺纳米纤维具有高长径比、优异的力学性能，可以轻松加工成生物材料支架和止血剂，用于创伤治疗或组织再生的止血装置。木质素是一种天然生物材料，已广泛用作药物赋形剂和伤口敷料。目前，木质素主要来源于造纸工业的副产物具有来源广，生物适应性好等优点。因此，可利用木质素对静电纺纳米纤维进行交联，并通过冷冻干燥和碳化工艺制备碳气凝胶材料作为敷料用于止血研究。
结论 在本研究中，静电纺的聚酰亚胺纳米纤维与木质素交联和冷冻干燥之后所制备的聚酰亚胺-木质素（PINF-Lignin）气凝胶前驱体经过碳化、纯化处理后比加工成了具有高压缩回弹性的聚酰亚胺纳米纤维-木质素（CPINF-Lignin）碳气凝胶。整个过程不引入任何有毒试剂或赋形剂，也不添加生物活性分子或矿物粉末。在此，研究了聚酰亚胺纳米纤维-木质素（CPINF-Lignin）碳气凝胶的止血能力及其潜在作用机制。

PO-1502
高力学强度、高亲水性和快速水膨胀的电纺碳纳米纤维气凝胶用于控制不可压缩的穿透性伤口出血

蒲磊
陆军军医大学第一附属医院

目的 在军事行动、平民事故和外科手术中，失血过多是导致死亡的主要原因。发生大量出血时，人体中的天然凝血途径会被激活，但无法阻止血管损伤引起的深部创面（枪伤、弹片创伤和刀伤）大出血。因此，需要开发生物材料用于具有深且不规则空腔的穿透伤的失血控制。
方法 目前，QuikClot 战斗纱布和 Celox 纱布可以应用于深且不规则的创伤止血，但是存在质地坚硬、刚性强、并且不能与伤口界面有效贴合、止血效果差等缺点。因此，开发一种具有形状自适应性的止血材料是控制深部和不规则空腔穿透性伤口出血的理想途径。此外，此种止血材料还应该具有膨胀速度快、吸水率高、促凝、抗感染、生物相容性好、长期稳定、生产成本低等特性。
结果 最近报道了海绵、泡沫、低温凝胶等形状自适应性材料用于不可压缩伤口的止血。例如，纤维素/壳聚糖海绵（Xstat）被压缩以后，可以被注射到伤口中，并快速自膨胀与伤口的空腔贴合，并对出血点产生内部压力，抑制出血。然而，Xstat 仍然存在膨胀时间相对较长和吸水率较低的问

题。同时，通过 3D 打印微纤维浸出、冷冻干燥和表面改性相结合的工艺制备了微通道烷基化壳聚糖海绵用于控制不可压缩性出血。然而，上述形状自适应性止血材料的成分复杂，制备困难，均匀性差，制造成本高，可能具有生物毒性。更重要的是，大多数的形状自适应材料的力学强度、化学和物理稳定性较差，不能遇水快速膨胀。

结论 因此，我们开发了一种具有高力学强度、可吸水快速溶胀的碳纳米纤维气凝胶，用于控制具有深而不规则空腔的穿透性伤口的出血。将静电纺丝所制备的聚酰亚胺纳米纤维（PINF）通过高温碳化处理得到物理、化学稳定的聚酰亚胺碳纳米纤维（CPINF）。随后将 CPINF 和聚乙烯醇（PVA）的混合物进行冷冻干燥，并经过加热处理获得 PVA 交联的聚酰亚胺碳纳米纤维-PVA（PVA-CPINF）复合气凝胶。PVA-CPINF 复合气凝胶在干燥状态下具有优异的压缩回弹性，遇水后迅速膨胀成原来的形状。它可以很好地适应伤口的空腔，并施加内部压力来对抗伤口收缩压以提高止血效果。

PO-1503

头皮超薄皮片回植中厚皮供皮区的疗效观察

张浩[1]、高嘉雪[2]、沈括[1]、张拔渤[1]、侯曙光[1]、陈阳[1]、王运帷[1]、官浩[1]
1. 空军军医大学第一附属医院
2. 西部战区总医院

目的 采用头皮超薄皮片回植中厚皮供皮区的疗效观察。

方法 选取空军军医大学第一附属医院烧伤与皮肤外科 2020 年 1 月至 2023 年 6 月收治的 40 名需要行中厚皮片移植的患者，根据其治疗方案分为头皮回植组、传统取皮术组每组各 20 例，术后随访患者 1 年，观察患者的创面愈合时间以及供皮区瘢痕增生情况。头皮回植组采用头皮超薄皮片回植于中厚皮供区后固定并逐层包扎，传统取皮术组中厚皮供皮区不进行头皮回植，仅采用与头皮回植组相同的辅料包扎措施，比较两组患者温哥华瘢痕量表（VVS）评分、创面愈合时间、瘢痕发生率、局部捏起率、以及可重复取皮率。两组间数据比较采用 t 检验及 χ2 检验。

结果 经非配对 t 检验，两组患者创面愈合时间，及 VVS 评分比较差异具有统计学意义（P 0.05），经 χ2 检验，两组患者瘢痕发生率、局部捏起率、可重复取皮率比较差异具有统计学意义（P 0.05）。

结论 采用头皮超薄皮片回植中厚皮供皮区的术式其临床效果明显，可以促进创面的早期愈合以及减轻瘢痕增生的程度，值得在临床工作中推广该术式。

PO-1504

PTEN hinders the formation of scars by regulating the levels of proteins in the extracellular matrix and promoting the apoptosis of dermal fibroblasts through Bcl-xL

Shaohui Li[1],hao guan[2]
1. No.991 Hospital of Joint Logistic Support Force of PLA
2. Air Force Medicine University, Xijing Hospital

Objective Hypertrophic scar (HS) is a serious condition of the skin where there is an abnormal buildup of proteins in the extracellular matrix (ECM) and an increase in the number of cells. The formation of HS is believed to be associated with the dysregulation of the proliferation and apoptosis of dermal fibroblasts. Cell proliferation and apoptosis are significantly influenced by PTEN. Nevertheless, the complete understanding of PTEN's role in scar formation remains unclear in regards to its regulation of HS fibroblasts (HSFs). This study aimed to examine the

impact of PTEN on HS and its role in regulating scar formation, with the goal of identifying a crucial molecular target for scar treatment.
Methods In our findings, the overexpression of PTEN (AdPTEN) had a significant inhibitory effect on the expression of type I collagen (Col I), type III collagen (Col III), and alpha smooth muscle actin (α-SMA) in HSFs. Additionally, it led to an increase in the apoptosis of HSFs. The expression of Bcl-xL was suppressed by AdPTEN, and silencing Bcl-xL (sibcl-xL) also resulted in the inhibition of collagens expression, leading to an increase in the apoptosis of HSFs. Moreover, the outcome of the in vitro model demonstrated that both AdPTEN and sibcl-xL were capable of reducing the contraction of FPCL.
Results The results of our study validate that PTEN suppresses the formation of hypertrophic scars (HS) by regulating the expression of extracellular matrix (ECM) proteins and inducing apoptosis in hypertrophic scar fibroblasts (HSFs) through Bcl-xL.
Conclusion These findings suggest that PTEN and Bcl-xL could be promising molecular targets for the treatment of HS.

PO-1505
全身多处烧伤 80%并发侵袭性镰刀菌属感染的成功救治一例

谢晓娜
广州市红十字会医院

目的 考虑到关于烧伤患者镰刀菌感染的文献很少，本研究旨在报道成功救治病例的经验，提高对该疾病不同方面的了解，包括其流行病学、诊断、治疗，以及需要在烧伤患者中保持对该真菌疾病的高度警惕性。
方法 我们报道了一例全身多处烧伤 80%患者并发侵袭性镰刀菌属感染的病例。患者为 28 岁男性，在入院第 15 天患者出现脓毒性休克，烧伤部位出现多处散在虫蚀样改变，创面分泌物及组织培养提示镰刀菌感染，病变组织行病理检查发现真皮深层的镰刀菌菌丝及孢子。
结果 患者侵袭性镰刀菌感染证据明确，静脉及创面使用两性霉素 B 进行治疗，并在病情允许下多次行手术清创。最终侵袭性镰刀菌感染得到控制，患者多次行植皮手术后愈合出院。
结论 镰刀菌属（Fusarium dimerum）是一种丝状真菌，为条件性致病菌，多发生在与免疫功能低下的宿主中，大多数是烧伤患者、血液系统恶性肿瘤患者和接受化疗的患者，它可以通过呼吸道感染或各种原因引起的皮肤伤口感染。据报道，镰刀菌属感染的死亡率很高。镰刀菌感染在烧伤感染中传播的风险很高。因此，应在疾病过程的早期通过组织学和真菌学诊断进行适当的筛查。诊断明确后应采用积极的治疗方法。

PO-1506
用于创面修复的功能化生物材料

张喜、于家傲
吉林大学第一医院

目的 糖尿病、恶性肿瘤、感染和血管病变等疾病引起的慢性伤口患者数量不断增加，造成了严重的经济和社会负担。慢性伤口的主要临床治疗包括全身使用抗生素、频繁更换敷料、手术清创和皮瓣修复。这些常规治疗策略的特点是疗程长，创伤大，费用高，不能产生令人满意的结果。针对慢性创面不同病理生理阶段的生物材料敷料是近年来研究的热点。本文重点研究以功能化材料为分类标准，重点探索生物材料在创面修复各阶段中的不同作用。
方法 在 PubMed，Web of science 等数据库，以“生物材料，创面愈合，慢性创面，免疫调节，基质重塑”等为检索词，全面检索用于创面修复的生物材料。

结果 生物材料在慢性伤口清创、抗感染、抗氧化、免疫调节、血管生成、细胞外基质重塑等方面分别针对创面愈合不同阶段发挥促进创面愈合，减轻瘢痕等作用。功能性生物材料在慢性创面治疗中的主要作用是通过调节创面微环境促进皮肤修我们介绍了各种功能生物材料的特点，它们的机制，以及它们在慢性伤口愈合中的作用。对用于慢性伤口的现代功能性生物材料敷料进行了全面系统的综述。

结论 随着功能化生物材料在慢性伤口中的应用的进一步发展，其对慢性伤口的治疗效果将大大提高，这些材料将取代更多的临床侵入性手术。以生物材料的功能对生物材料进行分类，对研究生物材料在慢性创面的应用有积极应用前景。

PO-1507

抗生素骨水泥在糖足截肢后慢性创面中的应用

蔡景宁、陈鑫，张海军
应急总医院

目的 探讨抗生素骨水泥覆盖治疗糖足截肢后慢性创面的方法和临床效果。

方法 回顾性分析 2021 年 7 月—2023 年 5 月我科收治糖足截肢患者 17 例，男性 11 例，女性 6 例；年龄 40-78 岁，平均 52 岁，均为糖足截肢后慢性创面形成患者。给予彻底清创，抗生素骨水泥覆盖，抗感染治疗，观察临床疗效和愈合时间。

结果 所有糖足截肢患者慢性创面肉芽组织生长较好，创面逐步缩小，经过清创或植皮或皮瓣后痊愈。愈合时间平均为 21.5 天加减 6.3 天。愈合时间小于 23 天，23-28 天，大于 28 天的占比分别为 5 例，10 例，2 例。平均住院时间 27.5 天加减 4.5 天。治疗后较治疗前白细胞计数明显降低。所有痊愈患者随访半年以上，均无复发。

结论 抗生素骨水泥覆盖治疗糖足截肢后慢性创面中能有效促进创面愈合，控制局部感染，简便价廉，可以一定程度上缩短治疗时间，值得临床推广！

PO-1508

基于四面体框架核酸搭载槲皮素纳米系统促进创面愈合的研究

陶紫涵[1]、金剑[3]、刘蕾[2]、朱世辉[1]
1. 海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）
2. 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
3. 复旦大学

目的 天然槲皮素（Que）具有抗炎，抗氧化的能力，然而，水溶性差，生物利用度低和不稳定的特性严重限制了 Que 在临床中的应用。因此，我们构建了一个基于四面体框架核酸（tFNA）的纳米系统递送槲皮素，即 tFNA-Que，并探究其对创面愈合的作用。tFNA-Que 合成方法简单、性能稳定、具有生物相容性良好、水溶性佳、抗炎、抗氧化性能优越等多种优点。

方法 利用 tFNA 优异的递送能力，构建 tFNA-Que 纳米系统。通过细胞增殖实验探究合适的 tFNA-Que 作用浓度。在该浓度下，通过细胞划痕实验探究 tFNA-Que 对创面愈合相关细胞 HFB，HACAT 和 HUVEC 细胞迁移能力的影响。通过小管形成实验探究 tFNA-Que 对 HUVEC 形成小管能力的影响。通过免疫荧光实验探究 tFNA-Que 处理对 HFB，HACAT 和 HUVEC 氧化应激水平的改变。通过 western blot 实验探究 tFNA-Que 对 HFB，HACAT 和 HUVEC 表达氧化应激相关蛋白 Nrf2 和 HO-1 的影响。通过 ELISA 实验探究 tFNA-Qu 对 HFB，HACAT 和 HUVEC 分泌炎症相关分子 IL-6 和 IL-10 的影响。构建大鼠深二度烧伤皮肤创面模型，观察 tFNA-Que 对创面愈合和血管化的影响。观察结束后处死大鼠，取出皮肤创面组织，通过 HE，MASSON 等染色实验观察创面皮

肤愈合情况。通过免疫组化实验定量检测小鼠创面组织表达氧化应激相关分子 Nrf2；HO-1；炎症相关分子 IL-6 和 IL-10 和血管化相关蛋白 CD31 的表达水平。
结果 体内及体外实验表明，tFNA-Que 纳米递送系统可以促进创面愈合相关细胞 HFB，HACAT 和 HUVEC 的细胞增殖和迁移能力；可以提高 HUVEC 小管形成能力；可以通过抗炎，抗氧化应激通路等促进大鼠烧伤创面血管化及创面愈合。
结论 tFNA-Que 纳米递送系统可以有助于烧伤创面愈合，并在未来临床工作中慢性创面治疗领域发挥重要作用。

PO-1509

早期削痂生物敷料覆盖术在大面积烧伤患者中的临床效果及对炎症因子的影响研究

吕涛
郑州市第一人民医院

目的 分析早期削痂生物敷料覆盖术在大面积烧伤患者中的临床疗效及对炎症因子的影响。
方法 选取 2014 年 1 月-2022 年 06 月 200 例大面积烧伤患者进行研究观察，随机分为两组：观察组（100 例）与对照组（100 例）。观察组采用早期削痂生物敷料覆盖术，对照组采用保痂治疗。观察两组患者的修复效果，并比较治疗前、术后 3d 血清炎症因子（降钙素原-PCT、白细胞介素-6-IL-6、白细胞介素-8-IL-8）变化。
结果 观察组创面均为Ⅰ期愈合，无并发症发生，且无患者需要进行二次修复；术后随访 6 个月发现，患者创面外观理想，修复效果好。对照组有 8 例患者经 2 次手术后愈合，1 例患者进行了 3 次修复手术；术后随访 6 个月有 5 例患者出现瘢痕愈合，有 1 例外观修复效果差。两组患者治疗前后炎症因子指标变化均有统计学意义（P＜0.05），但观察组术后 3d 各炎症因子指标均低于对照组（P＜0.05）
结论 烧伤患者创面组织坏死、皮肤屏障功能损伤，全身免疫功能严重损伤，而重度烧伤会导致出现更持久的一种全身炎症反应综合征，更容易出现全身感染。脓毒症是重度烧伤的主要并发症之一，且是造成患者重度烧伤的重要原因，严重威胁患者身心健康和生命安全。早期切削痂术+生物敷料覆盖，可以尽早去除感染源、减轻炎症因子吸收，尽量使大面积烧伤创面有感染变为相对清洁，减少脓毒血症和并发症的发生率，在大面积烧伤患者救治中具有较好的应用效果，修复效果佳且安全性高，值得在临床中推广使用。

PO-1510

烧伤并发下肢深静脉血拴的防治探讨

吕涛
郑州市第一人民医院

目的 总结烧伤患者并发下肢深静脉血拴的治疗经验。
方法 对 2007 年 1 月～2022 年 6 月郑州市第一人民医院烧伤科收治的烧伤并发深静脉血拴形成的 32 例病人，进行回顾分析。本组患者确诊后均予以腔静脉滤器植入、溶栓、抗凝药物，患肢抬高 15~30 度并制动，创面暴露或半暴露以远红外线灯烤，以促进静脉血液回流并预防血栓脱落，32 例病人均介入治疗行腔静脉滤器置入术等治疗措施，同时定期测定凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTTT)、INR、D-二聚体，以指导临床调整用药剂量。
结果 32 例患者均在 2～3 周内血拴溶解、症状减轻或消失，创面经治疗愈合后痊愈出院。急性下肢深静脉血拴早期综合性介入治疗安全有效，临床早期发现、彩色多普勒更具确诊价值，尽早溶栓

或介入治疗以防肺栓塞发生，防治重点在于下肢创面尽早封闭、早期功能锻炼、促进下肢血液循环、尽量避免股静脉长期置管、频繁抽血。早期治疗以非手术治疗为主，通过抗凝、溶栓等综合治疗可以达到满意效果，有选择地安置下腔静脉滤器可防止肺栓塞的发生。

结论 严重烧伤后长期卧床、活动受限、血流缓慢；休克、失水血液浓缩；长期使用翻身床俯卧位时下腹部髂、股静脉受压；反复静脉穿刺或深静脉导管留置对静脉壁的损伤；大量输液及其它损伤、疾病导致血凝性质发生改变等都可能是导致烧伤患者并发下肢深静脉血栓形成的影响因素。因此应加强护理，积极防范，尽可能避免深静脉血栓形成发生；密切观察，及早发现，使之得到及时治疗；对已发生下肢深静脉血栓形成者，应按医嘱进行抗凝、溶栓、抗感染治疗，并注意做好护理工作。

PO-1511

脂肪干细胞来源外泌体通过 TGF-β1smad23 信号通路抑制增生性瘢痕的机制研究

李林、宋勤琴、李双汝、刘继松
蚌埠市第三人民医院

目的 探讨脂肪干细胞(adipose-derived stem cells, ADSCs)来源外泌体对增生性瘢痕成纤维细胞(hypertrophic scar-derived fibroblasts, HSFs)增殖和迁移能力的影响，并验证 ADSCs 来源外泌体抑制 HSFs 合成胶原的信号通路。

方法 分离并培养 SD 大鼠 ADSCs、ADSC 来源外泌体及 SD 大鼠 HSFs,设置空白对照组(PBS 组),实验组(ADSCs 来源外泌体组),阴性对照组(去外泌体间充质干细胞浓缩上清液组)。流式细胞周期实验及细胞划痕实验检测外泌体对 HSFs 增殖及迁移的影响。荧光定量聚合酶链反应(polymerase chain reaction, PCR)检测 3 组细胞中 TIMP-1、基质金属蛋白酶 1、Ⅰ型胶原、Ⅲ型胶原的 mRNA 表达。Western blot 检测 3 组细胞中转化生长因子 β1、α-平滑肌肌动蛋白、Ⅰ型胶原的蛋白水平及 smad2/3 的磷酸化水平。

结果 ADSCs 来源外泌体抑制了 HSFs 的增殖和迁移能力。与 PBS 组比较，ADSCs 来源外泌体组 TIMP-1、Ⅰ型胶原、Ⅲ型胶原 mRNA 表达显著降低，而基质金属蛋白酶 1 mRNA 表达显著升高，差异有统计学意义(P<0.05)。与 PBS 组比较，ADSCs 来源外泌体组转化生长因子 β1、α-平滑肌肌动蛋白、Ⅰ型胶原的蛋白水平及 smad2/3 的磷酸化水平显著降低，差异有统计学意义(P<0.05)。

结论 ADSCs 来源外泌体抑制了 HSFs 的增殖及迁移，通过 TGF-β1/smad2/3 信号通路抑制胶原合成，从而有利于抑制瘢痕增生。

PO-1512

烧伤休克期羟乙基淀粉的应用

黄文祥、陈炯
瑞安市人民医院

目的 分析总结烧伤休克期羟乙基淀粉的应用

方法 通过主题词“hetastarch”和“burns”在 PubMed 数据库检索 1983—2023 年烧伤领域应用 HES 状况的文献，对符合标准的文献结果进行分析，探讨其应用的合理性

结果 共查阅到 27 篇文献。24 篇研究结果赞成或认为使用羟乙基淀粉不会造成更多的急性肾功能损伤，仅 3 篇研究结果持反对意见，包括临床、动物研究及荟萃分析。

结论 对 HES 尤其是第 3 代 HES 的评价需要权衡利弊，对提出“暂停 HES 在烧伤休克期使用”这一观点应持慎重态度。针对烧伤休克期能否使用 HES，建议开展多中心、大样本的临床前瞻性随机对照注册研究，以获取客观证据。

PO-1513
树突状表皮内 T 淋巴细胞调节表皮干细胞促进创面愈合

朱海杰、陈炯
瑞安市人民医院（温州医科大学附属第三医院）

目的 探讨树突状表皮内 T 淋巴细胞调节表皮干细胞以促进创面愈合的细胞学机制。
方法 选取无特殊病原体（SPF）级野生型(WT)C57BL/6 健康 8 周龄的雄性小鼠 27 只、SPF 级野生型(WT)C57BL/6 健康 3 日龄雄性小鼠 40 只，SPF 级 8 周龄（T 淋巴细胞细胞受体 δ 敲除）TCRδ-/-型雄性小鼠 52 只用于如下实验。（1）取 5 只 8 周龄 WT 小鼠，15 只 TCRδ-/-型 C57BL/6 小鼠分别设为野生型对照组，TCRδ-/-组，TCRδ-/-+DETCs 和 TCRδ-/-+IGF-1 组。各组小鼠用无菌打孔器于每只小鼠背部脊柱线两侧各打 1 孔造创，观察即刻及伤后 2、4、6、8d 创面愈合情况并计算剩余创面百分比。TCRδ-/-+DETCs 组造创后，每个创面周围皮下注射 104 个 DETCs，TCRδ-/-+IGF-1 组每个创面周围皮下注射 50ug 重组小鼠 IGF-1，TCRδ-/-组小鼠每个创面周围皮下注射相同体积的无菌 PBS 缓冲溶液。（2）创后 3 日，取上述三组小鼠创缘表皮组织行 IGF-1 染色，化学发光成像分析仪检测其 IGF-1 表达水平。
结果 （1）创后 4、6、8 日，TCRδ-/-组小鼠剩余创面百分比显著多于野生型对照组（t=2.78，P<0.05；t=3.39，P<0.01；t=3.66，P<0.01）。TCRδ-/-+DETCs 组小鼠剩余创面百分比显著少于 TCRδ-/-组（t=2.61，P<0.05；t=3.21，P<0.05；t=3.88，P<0.01）。（2）创后 3 日，TCRδ-/-小鼠创缘表皮组织中 IGF-1 蛋白表达水平显著低于野生型对照组（t=17.34，P<0.01）。TCRδ-/-+DETCs 组小鼠创缘表皮组织中 IGF-1 蛋白表达水平显著高于 TCRδ-/-组（t=11.71，P<0.01）。TCRδ-/-组小鼠创缘表皮组织中表达 IGF-1 的 DETCs 比例显著少于野生型对照组（t=24.95，P<0.01）。TCRδ-/-+DETCs 组小鼠创缘表皮组织中表达 IGF-1 的 DETCs 比例显著多于 TCRδ-/-组（t=27.23，P<0.01）。
结论 树突状表皮内 T 淋巴细胞促进表皮干细胞的增殖和抗凋亡潜能并抑制其向终末期细胞分化从而促进创面愈合。

PO-1514
Metformin promotes angiogenesis by enhancing VEGFa secretion by adipose-derived stem cells via the autophagy pathway

Zihan Tao[1],Lei Liu[2]
1. ChangHai Hospital, Naval Medical university
2. ShangHai Children‘s Medical Center

Objective Human adipose tissue-derived stem cell (ADSC) derivatives are cell-free, with low immunogenicity and no potential tumourigenicity, making them ideal for aiding wound healing. However, variable quality has impeded their clinical application. Metformin (MET) is a 5′ adenosine monophosphate-activated protein kinase activator associated with autophagic activation. In this study, we assessed the potential applicability and underlying mechanisms of MET-treated ADSC derivatives in enhancing angiogenesis.

Methods We employed various scientific techniques to evaluate the influence of MET on ADSC, assess angiogenesis and autophagy in MET-treated ADSC in vitro, and examine whether MET-treated ADSC increase angiogenesis.
Results We found that low MET concentrations exerted no appreciable effect on ADSC proliferation. However, MET was observed to enhance the angiogenic capacity and autophagy of ADSC. MET-induced autophagy was associated with increased vascular endothelial growth factor A production and release, which contributed to promoting the therapeutic efficacy of ADSC. In vivo experiments confirmed that in contrast to untreated ADSC, MET-treated ADSC promoted angiogenesis.
Conclusion Our findings thus indicate that the application of MET-treated ADSC would be an effective approach to accelerate wound healing by promoting angiogenesis at wound sites.

PO-1515
临床路径在烧伤重症监护室院内真菌感染患者的护理体会

戴小华
南昌大学第一附属医院

目的 探讨运用临床路径护理管理干预对降低烧伤重症监护室患者真菌感染发生率的效果。
方法 对我院 2021 年和 2022 年烧伤 ICU 重症患者及室内空气、医护人员、消毒灭菌物品为研究对象进行分析讨论。
结果 接受了临床路径护理管理干预后的 2022 年的院内真菌感染发生率明显低于 2021 年的结果，差异明显。
结论 在临床上对烧伤监护室重症患者采用临床路径模式进行护理干预，可以提高病房室内空气质量，医护人员以及消毒灭菌物品的合格率，同时能够使医护人员的依从性有所增加，降低了医院真菌感染的发生率，在临床上具有广泛的推广意义

PO-1516
特重度烧伤合并脊髓损伤患者救治策略

李吉良、范友芬、陈粹
宁波市第二医院

目的 探寻特重度烧伤合并脊髓损伤的救治、护理、康复治疗的措施
方法 对 1 例火焰烧伤总面积 82%TBSA（浅二度 4%，深二度 43%，三度 35%）合并有脊髓损伤的患者，入院后补液抗休克、完善相关检查，多学科会诊制定诊疗方案，及早行切削痂术、异体皮覆盖，分次移植自体皮封闭创面。治疗过程中针对脊柱爆裂性骨折及脊髓损伤行营养神经、下肢康复训练、预防深静脉血栓、预防压疮等相关治疗及护理。
结果 患者伤后经上述治疗病情逐步稳定，保守治疗脊柱爆裂性骨折及脊髓损伤，行四肢、躯干切削痂及植皮手术 6 次，历时 45 天，创面完全愈合，下肢运动感觉逐步恢复，后转康复中心继续行康复治疗，下肢肌力逐步恢复。
结论 对于有合并脊柱爆裂性骨折及脊髓损伤的特重度烧伤患者，在抗休克治疗的同时及早确定治疗方案，治疗过程中严密观察合并伤的病情变化，多学科合作，掌握合并伤的护理要点，避免二次损伤，循序渐进行早期康复锻炼，创面愈合后行综合康复治疗，达到下肢功能恢复的目的。

PO-1517

烧伤后瘢痕光电治疗的研究进展

黄文祥、陈炯
瑞安市人民医院

目的 对不同类型光电干预烧伤后瘢痕相关研究进展进行综述
方法 通过检索“pubmed”、万方等数据库，对相关文献进行分析总结
结果 瘢痕增生是烧伤后常见的并发症之一，不仅影响患者外观及功能，并且常伴有疼痛、瘙痒等不适感，一定程度上影响患者的生活及心理，其治疗一直是烧伤科的难题。
结论 近年来,随着对瘢痕干预时机及方式的观念的转变，以及光电技术和设备的不断发展创新，临床上光电干预治疗瘢痕取得了不错的效果

PO-1518

MDT 模式救治皮肤软组织感染伴糖尿病性酮症酸中毒患者

李吉良、范友芬、陈粹
宁波市第二医院

目的 探寻多学科协作诊疗对皮肤软组织感染伴糖尿病性酮症酸中毒患者救治、康复治疗的措施。
方法 糖尿病患者因皮肤软组织感染致糖尿病性酮症酸中毒，入院后完善相关检查，多学科协作诊疗制定诊疗方案，控制血糖情况下行切开引流、扩创+负压引流、植皮封闭创面。治疗过程中联合多学科会诊等相关治疗及护理。
结果 患者伤后经上述治疗病情逐步稳定，经手术感染逐步好转，血糖逐步稳定，创面完全愈合。
结论 对皮肤软组织感染伴糖尿病性酮症酸中毒患者，入院后多学科合作及早确定治疗方案，治疗过程中严密观察合并伤的病情变化，在病情允许的情况下及早行手术清除感染灶，逐步封闭创面。

PO-1519

探讨脉冲染料激光对治疗烧伤后遗留瘢痕的疗效及安全性

陈小芳
瑞安市人民医院

目的 探讨脉冲染料激光对治疗烧伤后遗留瘢痕的疗效及安全性。
方法 通过计算机检索万方，中国知网，维普，Pub Med Web of science 等数据库，收集各个数据库自建库以来脉冲染料激光治疗烧伤后遗留瘢痕相关至今公开发表的文献进行随机对照实验，不完整的资料通过手工检索，经筛选比对，将纳入的文献进行分析，最后纳入的文献进行随机对照研究，试验组使用脉冲染料激光治疗烧伤后瘢痕，对照组为空白对照，对资料均采用描述性分析。
结果显示脉冲染料激光在改善烧伤后遗留瘢痕优于空白组，另温哥华瘢痕量表（VSS）评分结果显著优于对照组，有显著性差异，且未见明显严重的不良反应发生。
结论 脉冲染料激光能改善烧伤后遗留瘢痕的外观及质地，未见明显不良反应，证明脉冲染料激光对改善烧伤后遗留的瘢痕安全且有效，是目前治疗烧伤后遗留瘢痕的有效手段之一，值得临床推广。

PO-1520

新生儿低温烧伤一例报告

王焕鹏
联勤保障部队第九八八医院

目的 新生儿烧伤在临床上较为少见，通过回顾本例新生儿烧伤治疗经验，为同类患儿治疗提供借鉴
方法 通过对该例新生儿的体液量维持，抗感染及创面治疗的回顾，分析对治疗结局的影响
结果 该例新生儿在合理分析体液补充需求，抗感染方案指定，及创面的修复后创面愈合良好，具有一定临床指导意义。
结论 合理分析补液需求及抗生素的应用，同时对创面早期处理有助于新生儿烧伤创面快速康复。

PO-1521

早期盲视法下鼻空肠管置入肠内营养辅助支持在骶尾部压力性损伤患者中的应用

姜宏、宋意、周青雨
深圳市第二人民医院

目的 探讨早期盲视法下鼻空肠管置入肠内营养辅助支持在骶尾部压力性损伤患者中的应用价值。
方法 回顾性分析深圳市第二人民医院烧伤科 2022 年 1 月-2023 年 9 月 39 例存在吞咽障碍的难愈性创面患者临床资料，根据其入院后营养辅助支持方式分为实验组与对照组。所有患者均在入院时接受营养风险筛查，存在营养不良或营养不良风险时给予营养支持治疗。实验组接受早期盲视法下鼻空肠管置入行肠内营养辅助支持治疗，对照组接受肠外营养辅助治疗方案，入院后静脉输注葡萄糖、维生素、氨基酸等混合液。两组患者均以 30-35kcal/kg 计算营养摄入量。观察比较两组患者创面恢复情况、营养指标、呕吐、腹泻、误吸等并发症发生情况。
结果 两组患者创面愈合时间对比有统计学意义（P＜0.05），干预组短于对照组；两组患者入院后 7d、14d 血清总蛋白（TP）、白蛋白（Alb）、球蛋白水平对比有统计学意义（P＜0.05）。两组患者呕吐、腹泻、误吸等不良反应发生率比较无统计学差异（P＞0.05）。
结论 骶尾部压力性损伤患者入院后予以肠内营养辅助支持治疗，对缩短愈合进程、改善营养状态等具有积极影响，也不增加患者呕吐、腹泻、误吸等并发症发生。

PO-1522

基于医院失效模式与效应分析的标准化防护方案在预防烧伤患者矫形器使用期间发生器械相关压力性损伤的效果观察

卢迎、周琴
空军军医大学西京医院

目的 采用基于医院失效模式与效应分析（HFMEA）的标准化防护方案，降低烧伤患者使用矫形器期间器械相关压力性损伤的发生。
方法 用回顾性观察性研究方法，将 2019 年 1 月 1 日 - 2021 年 12 月 31 日空军军医大学第一附属医院治疗的使用矫形器的 80 例符合标准的患者作为研究对象，2019 年 1 月 1 日-2020 年 06 月 30 日收治的 40 例患者设为对照组，2020 年 7 月 1 日- 2021 年 12 月 31 日收治的 40 例患者设为实验

组，对照组采用常规预防护理方案，实验组给予标准化防护方案，采用 HFMEA 模式分析烧伤患者佩戴矫形器期间发生 DRPU 的风险因素，分析不同部位的矫形器 DRPU 好发部位、对矫形器制作、佩戴及护理 3 个环节进行标准化干预，矫形器治疗结束后或治疗 1 个月时，比较标准化防护方案组患者干预前后 RPN， 2 组患者干预后 DRPU 发生率及损伤程度、患者满意度 。
结果 标准化防护方案组患者发生 DRPU 的 6 项高风险潜在失效模式，支撑面大小不合适、绑带固定位置不规范、未合理使用预防性敷料、预防性敷料裁剪及粘贴方式不规范、绑带下皮肤未进行保护、临床护士 DRPU 防范意识匮乏的 RPN 分别为 135.0±38.37、110.0±24.94、117.6±27.63、132.6±37.01、123.1±25.40、122.0±16.54，均明显低于干预前（t = t =6.024、5.632、13.144、5.281、13.766、18.287, P < 0.001 ，P ＜ 0.001）。干预后，标准化防护方案组患者发生率为 2.5%，明显低于对照组的 22.5%，DRPU 发生率明显降低（χ2 = 7.314，P = 0.007）。
结论 采用基于 HFMEA 标准化防护方案应用于佩戴矫形器的烧伤患者中，能规避患者发生 DRPU 的风险因子，降低患者发生 DRPU 风险，并降低发生 DRPU 时矫形器对皮肤的损伤程度，提高患者临床治疗的满意度。

PO-1523

颜面部皮肤肿物切除后的美容修复

蔡景宁、陈鑫，张海军，陈远征
应急总医院

目的 探讨颜面部皮肤肿物切除后的美容修复治疗方法。
方法 回顾性分析我科 2020 年七月到 2023 年 6 月门诊手术的 126 例颜面部肿物切除患者的美容手术经验总结：采用直接拉拢缝合手术，采用分层减张缝合手术，采用局部皮瓣转移手术，分别来修复切除后的继发创面，同时，根据肿物组织的形态，大小，良恶性进一步决定手术方法。
结果 术后三个月到一年随访，瘢痕增生不明显，皮瓣颜色与周围皮肤接近或相似。形态良好。
结论 用美容外科的理念和方法来修复颜面部皮肤肿物切除后的继发创面，具有瘢痕增生不明显，术后恢复较好的优点。

PO-1524

小柱皮散布式种植治疗肉芽创面临床观察

彭敏
重庆医科大学附属永川医院

目的 观察小柱皮以等距散布方式种植修复肉芽创面的临床效果；
方法 110 例肉芽创面随机分为 2 组，各 55 例。观察组采用小柱皮散布式种植术，小柱皮为直径 2 mm 高 3 mm 的柱形皮肤皮下脂肪组织，间距 5 mm 种植在同直径柱形坑内；对照组采用邮票皮移植术，皮片大小 5 mm×5 mm，间距 5 mm 种植。比较分析 2 组术后供皮区疼痛程度、植皮成活率、皮下积血率、创面愈合时间，术后 1 年取皮区、植皮区瘢痕评分。
结果 观察组供皮创面术后疼痛评分低于对照组(P＝0.004)；观察组小柱皮成活率高于对照组(P＝0.005)；观察组不全成活率低于对照组(P＜0.001)；观察组术后皮下积血率低于对照组(P＜0.001)；观察组创面平均愈合时间快于对照组（P＜0.001）；1 年后植皮区、供皮区瘢痕评分观察组低于对照组（P＜0.001）。
结论 小柱皮散布式种植术修复肉芽创面具有极高的移植成活率和稳定的愈合质量，供皮区损伤小，利用率高，易操作，易推广。

PO-1525
吞咽诱导法在危重烧伤患者鼻胃管置管成功率中的应用效果

卢迎、周琴
空军军医大学西京医院

目的 探讨生理盐水诱导法危重烧伤患者鼻胃管置管成功率中的应用效果。
方法 采用病例对照研究方法，将 2020 年 11 月 1 日-2021 年 10 月 31 日空军军医大学第一附属医院收治的 90 例符合标准危重烧伤患者，采用随机数字表法进行分组，分为对照组 45 例和试验组 45 例。对照组按照常规方法进行鼻胃管置管，观察组采用生理盐水诱导法进行置管。观察两组一次置管成功率、置管时间和并发症情况。
结果 两组置管一次成功率、置管时间比较，差异有统计学意义（$P < 0.05, P < 0.01$）；置管并发症比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。
结论 生理盐水诱导法留置鼻胃管可提高一次置管成功率、缩短置管时间，促进危重患者肠内营养的早期实施。

PO-1526
0~5 岁烧伤儿童出院后照护需求的质性研究

孙媛[1]、周宜芳[2]、王颖[3]、孙勇[1]、王良喜[1]、朱卉琪[1]、王薇薇[1]、张静[4]
1. 中国人民解放军陆军第七十一集团军医院烧伤整形外科
2. 中国人民解放军陆军第七十一集团军医院护理部
3. 中国人民解放军陆军第七十一集团军医院心胸泌尿外科
4. 上海杉达学院国际医学技术学院

目的 深入描述 0~5 岁烧伤儿童出院后其照顾者的照护体验，了解其面临的照护问题，探索存在的照护需求，为下一步实施干预提供参考。
方法 采用便利抽样和目的抽样法，选取某地区烧伤中心的 0~5 岁烧伤儿童为研究对象，对其照顾者进行半结构访谈，使用 Nvivo11.0 质性资料软件包对收集的资料进行归档和整理，采用 Colaizzi 7 步分析法分析资料。
结果 照顾者在患儿出院 6 个月内面临 10 个照护问题和 4 个不良的照护体验：①患儿的健康问题：包括疼痛和瘙痒、皮肤相关问题、粗大动作和手部精细动作发育障碍、负性情绪行为、语言发育问题、影响游戏能力。②照顾者不良的照护体验：包括康复过程艰难、相关知识缺乏、家庭关系紧张、情绪状态不佳。③支持网络有利有弊：包括出院随访存在阻力、家庭生活发生改变、病友教友互帮互助、求医问药易走弯路；存在 14 项照护需求：即缓解患儿的疼痛和瘙痒、应对患儿皮肤相关问题、促进患儿粗大动作和手部精细动作发育、改善患儿的负性情绪行为、促进患儿的语言发育变化、培养患儿正常的游戏能力、理解照顾者康复过程中的艰难体验、满足照顾者获取可靠的照护知识、帮助照顾者做好应对家庭矛盾的准备、改善照顾者不佳的情绪体验、医患共同努力做好随访、促进家庭积极应对改变、提供病友教友支持信息、提供可靠就医和疗效评估信息
结论 患儿出院后的照护需求具有多层次性和个体化的特征，改善照顾者的不良照护体验是其照护需求的重要内容。

PO-1527

rHCIII 水凝胶增强 hADSCs 的免疫调控和促血管化功能，并促进糖尿病小鼠创面再生

孔维诗、孙瑜、夏照帆
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 糖尿病皮肤溃疡(diabetic cutaneous ulcers, DCU)是糖尿病的常见并发症，近年来干细胞对其修复作用愈发受到关注，但需更有效的递送方式，以延长干细胞在创面留存并发挥作用的时间。本研究旨在构建一种负载人脂肪间充质干细胞(human adipose-derived mesenchymal stem cells, hADSCs)的重组人源 III 型胶原蛋白(recombinant human collagen type III, rHCIII)水凝胶，并探究其促进糖尿病创面再生的作用与机制；

方法 1. 构建 rHCIII 水凝胶并进行材料学表征检测。rHCIII 与甲基丙烯酰基接枝后，可在蓝光与交联剂作用下固化形成水凝胶。对接枝前后的材料进行飞行时间质谱、傅里叶红外光谱、核磁共振氢谱的检测确定其接枝反应前后的性质改变；对 rHCIII 水凝胶进行扫描电镜、溶胀、保水、降解、弹性模量、压缩模量等测试确定其性质并选择适用于创面修复与再生的水凝胶浓度；

2. 通过体外实验，检测 rHCIII 水凝胶对 hADSCs 的生物相容性及其对干细胞干性、旁分泌功能的作用。hADSCs 与 rHCIII 溶液预混、固化、共培养后，利用鬼笔环肽观察细胞骨架形态；利用活死染色、CCK-8、AlamarBlue 检测细胞的存活率、增殖与代谢，通过 RNA-seq 测序及相关基因 PCR 验证和分泌蛋白 luminex 检测，探究其促进创面再生的可能机制。

3. 通过体内实验，构建糖尿病小鼠全层皮肤缺损创面模型，设置空白对照组、rHCIII 水凝胶组、hADSCs 组、rHCIII-hADSCs 组，以原位固化成形的方式进行给药，选取不同的时间节点进行活体成像检测、大体拍照、组织取材与染色，对炎症、血管化、愈合率、胶原沉积等创面愈合指标进行检测与分析；

结果 1.成功构建光敏 rHCIII 水凝胶，其具有三维网状空间结构，可吸水溶胀度低、保水、可降解，适于作为创面再生组织工程材料。

2. 光敏 rHCIII 水凝胶具有良好的生物相容性，可在体外负载 hADSCs 并使干细胞发挥良好的功能：（1）CCK-8 与 AlamarBlue 结果显示干细胞在水凝胶中的增殖与代谢逐渐增强，活死染色结果提示干细胞 3 周内存活率高于 95%，鬼笔环肽染色发现干细胞逐渐铺展；（2）RNA-seq、PCR、luminex 结果提示，在水凝胶中培养的 hADSCs 促进免疫调控与血管生成的相关基因和蛋白发生广泛上调，其可能促进创面的修复与再生。

3. 负载 hADSCs 的 rHCIII 水凝胶可以促进糖尿病小鼠创面再生：（1）活体成像提示，水凝胶显著延长了干细胞在创面上的留存时间；（2）rHCIII-hADSCs 组创面愈合速度最快；通过对巨噬细胞、新生血管等进行免疫组化染色，载干细胞水凝胶可调控创面免疫炎症，促进创面血管化与上皮化，改善创面愈合质量并促进皮肤附属器再生；

结论 负载 hADSCs 的光敏 rHCIII 水凝胶可通过免疫调控、促血管化等显著加速糖尿病小鼠创面的修复；重组人源胶原蛋白安全性高、成本低廉、便于制备，hADSCs 来源丰富、易于获取、具有多向分化潜能、具有旁分泌和免疫调控作用，因而该原位成形负载干细胞的胶原蛋白水凝胶有望成为创面修复与再生的理想敷料。

PO-1528

危重烧伤气管切开术后气道狭窄原因及防治策略

李吉良、范友芬、陈粹
宁波市第二医院

目的 探寻危重烧伤气管切开术后气道狭窄防治策略。

方法 选择危重烧伤并行气管切开患者，统计气管切开相关气道狭窄患者基本信息，探寻气切相关气道狭窄的原因及防治策略。
结果 危重烧伤患者气管切开并发气管狭窄患者可能与吸入性损伤程度、气切套管留置时间、呼吸机使用时间、烧伤面积相关。
结论 对危重烧伤气管切开患者，气切过程注意彻底止血，病情稳定后尽早脱机，减少气切套管留置时间等方法，减少气切后并发症发生，重度气道狭窄患者，需放置气管支架治疗。

PO-1529

扩张超薄穿支皮瓣修复面颈部广泛性瘢痕

高学会
郑州市第一人民医院

目的 探讨面颈部广泛性瘢痕患者采用扩张超薄穿支皮瓣修复的效果
方法 回顾性分析我院 2022 年 1 月到 2022 年 1 月收治的面颈部广泛性瘢痕患者 90 例临床资料，将采用扩张超薄穿支皮瓣修复治疗的 47 例患者临床资料归为观察组，将采用扩张超薄穿支皮瓣修复手术治疗的 43 例患者的临床资料归为对照组，术后均随访 1 年。比较两组皮瓣坏死，皮瓣回缩，并发症及生活质量。
结果 术后随访 1 年，观察组皮瓣坏死率 2.13%（1/47）及皮瓣回缩率 4.26（2/47）均低于对照组（18.60%（8/43），23.26%（10/43），有差异统计学意义（p<0.05）；观察组并发症发生率 2.13%（1/47）略低于对照组 9.30%（4/43）但差异无统计学意义（p<0.05）；两组术后简易生活质量表（sf-36）中各项评分比术前好，且观察组比对照组高，差异有统计学意义（p<0.05）。
结论 面颈部广泛性瘢痕患者采用扩张超薄穿支皮瓣修复的效果较好，可降低皮瓣坏死及回缩率，具有一定的安全性，有效提高患者生活质量。

PO-1530

互联网+延续性护理对手烧伤患者修复术后康复质量及功能的影响

郑华蓉
宜昌市中心人民医院

目的 分析互联网+延续性护理对手烧伤患者修复术后手部功能及康复质量的影响。
方法 选择宜昌市中心人民医院 2020 年 1 月-2022 年 12 月收治的 80 例手烧伤患者作为研究对象，依据不同护理方法均分为两组，对照组 40 例患者进行常规护理干预，观察组 40 例患者在此基础上采取互联网+延续性护理干预。比较两组手部活动度、手部功能评分及满意度。
结果 干预后，两组腕关节背伸活动度、食指与拇指对捏次数、简明烧伤健康量表(Burn specific health scale-brief，BSHS-A)评分、日常生活活动能力 Barthel 指数(Barthel index，BI)评分、Fugl-Meyer 运动功能评定量表(Fugl-Meyer assessment，FMA)评分均明显升高，且观察组显著高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。观察组患者满意度(95.00%)显著高于对照组(80.00%)，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 互联网+延续性护理干预可以保证患者手部活动能力恢复，改善患者康复质量，提高患者满意度。

PO-1531

游离下腹部皮瓣修复足背软组织缺损

金俊俊、李平松
江苏省苏北人民医院

目的 交通意外及施工事故造成的足前部软组织损伤，除了严重的骨折外，常伴有软组织缺损、肌腱和骨外露，单纯植皮不能满足覆盖深部组织的要求，往往需要皮瓣移植修复。探讨游离腹部皮瓣修复足背软组织缺损的临床效果。
方法 2011 年 10 月至 2017 年 11 月收治 5 例足背软组织缺损患者，男 3 例，女 2 例，年龄 45～65 岁，平均 50 岁。受伤原因：重物砸毁损伤 3 例，车祸碾压伤 2 例。患者创面均有肌腱、骨、关节外露，创面缺损面积 6 cm×8 cm 至 15 cm×20 cm。对 5 例足背软组织缺损患者早期进行清创，以下腹部旋髂浅动脉或腹壁下动脉为轴型血管的下腹部皮瓣覆盖足背软组织缺损创面。
结果 5 例患者手术过程顺利，其中以游离旋髂浅动脉皮瓣修复 2 例，游离腹壁下动脉穿支皮瓣修复 3 例，5 例皮瓣移植术后均未出现血管危象。随访 3 个月至 1 年,皮瓣血运、质地、弹性、感觉良好，无明显瘢痕挛缩，足部外形满意、无明显疼痛及活动受限。皮瓣供区直接拉拢缝合，一期愈合，未见瘢痕挛缩。
结论 下腹部皮瓣有以下优点：①皮瓣轴型血管相对稳定，管径相对较粗，易于显微镜下血管吻合；②游离皮瓣血管蒂部可以根据受区情况进行调整，供养的皮瓣面积相对大，皮瓣长宽比例大，其中旋髂浅动脉皮瓣最大可为 26:3，应用范围较广；③该皮瓣的静脉回流除了伴行静脉以外，皮下脂肪层中有引流皮瓣的浅静脉，可用于吻合静脉；④可以利用超薄皮瓣的技术与原理，以受区组织的厚度作为参考，对皮瓣的筋膜层及脂肪层进行有限修薄，即保留浅层脂肪，去除深层脂肪，以减少术后皮瓣臃肿[7-9]；⑤皮瓣供区隐蔽，腹部皮肤的张力不高，通常可直接缝合，避免植皮及皮瓣移植覆盖；⑥腹部皮瓣的血管常为两侧对称，便于操作；⑦皮瓣供区与受区均可在同一麻醉平面控制，减少麻醉相关并发症。下腹部皮瓣供区血管相对恒定，皮瓣切取方便，供区隐蔽可直接缝合，是覆盖足背软组织缺损的一种有效方法。

PO-1532

髂腹股沟皮瓣修复手深度烧伤

周锦秀
武汉市第三医院

目的 收集临床髂腹股沟皮瓣修复手部深度烧伤致软组织损伤，旨在寻找损伤较小且临床效果较为满意的修复手部深度烧伤的方式。
方法 收集自 2018 年来用髂腹股沟皮瓣一期修复手部深度烧伤致组织缺损 20 例，这些病人手部损伤均较严重，经清创后皮肤软组织缺损面积较大，伴有骨、关节、肌腱、神经、血管外露，不能用单纯的游离植皮术消灭创面。用髂腹股沟部皮瓣转移修复创面都获得较满意的效果
结果 20 例断蒂后全部成活。1 例术后伤口存 在感染，感染原因为高压电击伤清创不彻底所致， 换药至断蒂后伤口愈合。1 例远端皮瓣边缘发黑坏死经换药自行愈合。术后随访半年到 3 年，发现腕部及手背皮肤质地和弹性普遍较好。
结论 利用髂腹股沟皮瓣修复手部皮肤软组织缺损是一种比较简单、及安全可靠的方法，手术时间短，不需要输血，适宜基层单位开展。

PO-1533

通过问卷调查评估群众对儿童烧伤的家庭风险的识别和对院前处理能力

曹慧
南昌大学第一附属医院

目的 烧伤是导致意外和可预防的家庭伤害的主要原因之一。大约 90%的儿童烧伤发生在家中，成人疏忽及错误处理是导致儿童烧伤的不可忽视的原因，因此增强成人对发生烧伤风险因素的了解及烧伤后院前处理，有助于降低儿童烧伤发生率及不恰当处理导致一系列卫生问题。
方法 2023 年 6 月 1 日-2023 年 6 月 30 日在我院门诊大厅发放问卷调查表，内容包括受访者信息（年龄、性别、受教育程度、职业、是否为农村户口）以及烧伤可能发生的因素、给一张 I 度儿童烧伤图片进行烧伤程度的评估以及了解对于出现该情况的时候的处理方式。调查结果采用 t 检验和卡方分析、单因素和多变量分析以及线性回归分析。
结果 共收集有效问卷调查表 216 份，平均年龄 45.62±10.56 岁，其中 44%（95/216）为男性，48.6%（105/216）为农村户口，高中及高中以上学历的为 31.9%；只有 5.5%的填写问卷调查者能够正确识别我们调查中列出的所有 20 种潜在风险。只有 12.9%的受访者正确识别了发生烧伤时院前处理方案（冷水、无菌纱布和非处方镇痛药）60.2%受访者可正确提出至少 1 种院前处理方案。而基于图像对烧伤程度的评估，68.5%（112/216）认为烧伤程度为 II 级甚至以上，而仅有 31.5%（68/216）正确识别烧伤程度，但大部分患者认为此类烧伤程度一般不会到医院就诊，尤其是三级甲等医院。
结论 普通群众对儿童烧伤的家庭风险的认识存在一定差距。大多数人不会为一级儿科烧伤前往大型 III 甲医院就诊，他们会通过互联网或其他途径了解初步院前处理办法。这种对家庭儿童烧伤的知识和理解方面的差距应该通过增加烧伤预防教育措施和更多的父母咨询机会来解决。

PO-1534

烧伤创面愈合后色素沉着的光电治疗进展

黄小君
瑞安市人民医院

目的 分析烧伤创面愈合后色素沉着的光电治疗进展
方法 烧伤后皮肤色素沉着是烧伤创面愈合后最常见的并发症之一。一度及浅二度创面愈合后的色素沉着随着时间推移能得到改善，但深二度及三度烧伤创面愈合后色素沉着严重且遗留瘢痕，包括供皮区、植皮部位及自行愈合创面色素沉着明显。面颈部及手部等暴露部位的色素沉着往往影响美观，导致患者产生心理障碍。已有诸多关于烧伤后色素沉着的形成及临床治疗进展的方法和研究，其中，基于色素沉着形成的原理，光电治疗已被证实为安全且有效的治疗方法，并且已广泛应用于临床治疗当中。常用的光电治疗包括调 Q 激（1064nm、755nm、532nm）、强脉冲光、CO2 点阵激光、饵激光、皮秒激光、等离子射频技术等。
结果 以上光电技术均被证实在治疗烧伤创面愈后色素沉着取得显著效果，未见明显不良反应。
结论 光电技术在烧伤创面愈后色素沉着治疗上疗效好、安全性高，值得临床应用及推广。对于肤色、色沉部位、瘢痕增生情况等不同，我们仍需通过更多研究，选择最佳波长以及最佳治疗参数，以期证实各光电技术的有效性及安全性。

PO-1535

烧伤水疱液研究进展

江政英、付忠华
南昌大学第一附属医院

目的 烧伤后往往出现水疱，尤其是浅Ⅱ度烧伤。
方法 作为创伤机体的“窗口”，烧伤水疱液中含有多种内源性细胞因子、生长因子及血管生成素，能够调节创面愈合；同时，作为一种创面渗出液，通过对其蛋白组学分析，能够为临床烧伤创面诊断及治疗提供预测指标。
结果 因此，水疱液是临床医生治疗烧伤不可忽视的宝贵资源。
结论 本文就烧伤水疱液形成机制、蛋白组学分析、对创面愈合、瘢痕形成的影响及水疱处理作一综述，以供同行参考。

PO-1536

The Pediatric Burn Patient with Favism : A case report and literature review

江政英
南昌大学第一附属医院

目的 Favism is a rare condition with an unclear pathogenic mechanism, although the condition has been suggested to occur as a result of glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) deficiency and the person is exposed to certain substances contained in fava beans.
方法 Favism associated with acute hemolytic anemia, especially among children, has been described in numerous studies.
结果 Although there have been sporadic reports of G6PD-deficient burn patient, summary of the points for attention in the treatment of burn pediatric with favism is rarely reported. The present study describes the case of a 3-year-old burn pediatric with favism that was healed without inducing acute hemolytic anemia during treatment.
结论 The outcome of the procedure showed that the points for attention in the treatment of burn pediatric with favism is very important and acute hemolytic anemia is preventable during treatment.

PO-1537

严重创伤转录组学筛选和多数据联合分析

魏晨如、沈纵、凌萍、孙瑜
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 运用生物信息学方法筛选严重创伤发展过程中的关键差异表达基因，了解其参与的主要生物过程，寻找创伤关键的生物标记物并探索其在严重创伤预警的潜在价值。
方法 通过 GEO 数据库下载两个芯片原始数据集（GSE11375 和 GSE36809），利用 R 语言 limma 包分别筛选两个数据集差异表达基因，使用 R 语言中 RobustRankAggreg 包合并两个数据集并获得关键差异表达基因，运用 GO 富集分析得到相关生物学功能。
结果 两个数据集合并共获得共同差异表达基因 44 个，其中 18 个上调基因和 26 个下调基因；差异表达最明显的前 5 个上调基因为 CA4、MCEMP1、MMP9、ADAM9 和 AZU1，差异表达最明显的

前 5 个下调基因为 CRTAM、GNPTAB、MPHOSPH10、TRAC 和 THEMIS。GO 富集分析见分子功能集中表现在细胞吞噬相关内容。

结论 多数据联合分析帮助筛选出严重创伤相关关键差异基因，这些基因联合分析有望成为严重创伤生物标记物，为进一步阐明严重创伤发病机制提供一定参考依据。

PO-1538

Pediatric burns with fireworks at a major burn center during Chinese New Year: A six-year retrospective study

付忠华
南昌大学第一附属医院

目的 The aim of this study was to determine the epidemiological features and outcome of burns with fireworks among children 0 - 16 years old during Chinese New Year.

方法 A retrospective study from a major burn center of Jiangxi Province in south China from 2015 - 2020.

结果 A total of 44 cases were included in the study. The mean age was 7.3 years, the majority of patients were boys (89%), and the largest age group was 6 - 10 years old. There were 82% (n = 36) patients residing in rural areas. Average total body surface area burn was 5.1%, mostly partial-thickness burns. The most frequently burn sites were the head, face and neck (95%), followed by the hand (59%), the upper arm and forearm (20%), and the trunk(5%). Twenty-six patients (59%) had an ocular burns. Twelve patients (27%) had an airway compromise, but, no one having tracheotomies and mechanical ventilation. Twenty-six patients (59%) underwent ocular surface irrigation and topical eye surface medication.

结论 Pediatric burns with fireworks during Chinese New Year appear to predominate in rural areas. Prevention of pediatric fireworks-related burn injuries will require a three-pronged approach: parental supervision especially for males, further education of children and the general public especially for residing in rural areas into the dangers of fireworks, and stricter enforcement of the current legislation.

PO-1539

使用皮肤软组织扩张器治疗先天性回状头皮 8 例

陈斓
武汉市第三医院

目的 先天性回状头皮是一种常见的皮肤畸形，其特点是头皮区域呈现缺陷性回状或圆形，给患者带来外观和功能上的困扰，本研究旨在评估使用皮肤软组织扩张器治疗先天性回状头皮的效果和安全性，为临床实践提供参考。

方法 本研究纳入了 8 例先天性回状头皮患者的临床数据，其中包括患者的年龄、性别、病史及相关检查结果。所有患者均接受皮肤软组织扩张器的治疗，手术操作按照常规进行。治疗效果和并发症在术后进行观察，并进行统计学分析。

结果 经过皮肤软组织扩张器治疗，8 例患者的先天性回状头皮得到了良好的修复。扩张器的应用使头皮组织得以逐渐扩张，为后续修复提供了充足的组织。治疗过程中未发生明显的并发症，患者术后恢复顺利，修复区域可见毛发生长，无感染、破溃、瘢痕秃发的不良反应。

结论 皮肤软组织扩张器是一种有效且安全的治疗先天性回状头皮的方法。通过逐渐扩张头皮组织，可以有效改善头部外观和功能，提高患者的生活质量。然而，进一步的研究和实践仍然是必要的，以进一步完善皮肤软组织扩张器的技术和应用，提高先天性回状头皮患者的治疗效果和生活质量。

PO-1541

鼻肠管持续泵入治疗对大面积烧伤患者营养支持中的护理体会

杨爱玲
郑州市第一人民医院

目的 探讨大面积烧伤患者鼻肠管进行早期肠内营养支持的护理
方法 置管前：加强心理护理；评估患者胃肠功能情况。
置管后：加强喂养管的维护；营养液的管理；并发症及护理：胃肠道反应、误吸；代谢性并发症；口腔护理与预防感染；管道堵塞；置管并发症。
结果 肠内营养保证了能量和营养素供给,避免及减轻了肠内营养治疗的并发症，最大限度的保护了胃肠道功能，提高了患者治愈率，缩短了住院天数，减少了治疗成本及患者住院费用。
结论 鼻肠管具有维护肠道完整性，提供营养物质，有助于肠道运动，减少细菌的移位，降低能量的消耗与高代谢水平。可迅速建立肠内营养通道，解决肠胃动力差的患者，肠管无法到达空肠的问题。能有效地防止食物返流、误吸，减少吸入性肺炎的发生。

PO-1542

皮瓣遇到 ilizarov 技术才能让胫骨枯木逢春

赵刚
潍坊市人民医院

目的 探讨应用皮瓣联合 ilizarov 技术来治疗 Cierny-Mader II-IV 型胫骨骨髓炎的临床疗效。
方法 2018 年 3 月至 2023 年 6 月，对 38 例 Cierny-Mader II-IV 型胫骨骨髓炎的患者，应用皮瓣联合 ilizarov 技术进行修复。其中，男 27 例，女 11 例，年龄 52.2 岁（29-68）。38 例患者骨髓炎的创面大小为 2.0 cmx2.0 cm-14.0cmx28.0cm。 皮游供区均直接缝合。术后采取 ilizarov 技术修复骨缺损。术后观察皮瓣血运、创面渗液、供区并发症、X 线复查有无新鲜骨破坏征系及皮解的色泽、质地、搬痕等情况。门诊定期随访。
结果 33 例创口一期愈合,5 例创口延期愈合。术后发生血管危象 4 例,及时手术探查后缓解成活。术后随访 0.6~3.0 年,平均为 18 个月。38 例皮瓣全部成活,色泽与受区相似,皮瓣平整.质地柔软,外形满意。随访期间 x 线复查无新鲜骨破坏征象,局部骨髓炎征象明显控制，在 ilizarov 外固定架的作用下均获得了满意的骨重建。皮瓣均未出现红肿、疼痛、局部破溃、渗液等炎症反应,无骨髓炎复发。所有皮瓣供区均完全愈合。
结论 皮瓣联合 Ilizarov 技术是治疗 Cierny-Mader II-IV 型骨髓炎,抗感染效果好,疗效满意,术后并发症少,复发率低,值得临床推广应用。

PO-1543

A Network Meta-analysis to Explore the Effectiveness of the Different Treatment Modalities in Acne Scars

Min Jiang,chuanan shen
Department of Burns and Plastic Surgery, The Fourth Medical Center of Chinese PLA General Hospital, Beijing China

Objective Multiple methods can treat scars from acne, but comparing the effectiveness of these treatments have unstudied yet. This research aimed to conduct a complete analysis of the efficacy of commonly used non-surgical therapies in acne scars.

Methods PubMed, Embase, and Cochrane's Library (Cochrane Center Register of Controlled Trials) databases were searched through May 2023. We used patient satisfaction score as the primary outcome and Goodman Baron qualitative scar grading system as the secondary outcome to evaluate different commonly used therapies for acne scarring, including laser, microneedling (MN), platelet-rich plasma (PRP) and autologous fat grafting.
Results Herein, 480 patients from 13 studies were included. Our results showed that PRP combined with laser was most effective among non-surgical therapies in treating acne scars. Ranking of effectiveness by the surface under the cumulative ranking (SUCRA) curve for patient satisfaction score was as follows: PRP + laser (90.4%) > laser (73.2%) > MN (47.3%) > MN + PRP (43.8%) > autologous fat grafting (25.0%) > PRP (20.5%). Additionally, ranking of effectiveness by the SUCRA curve for Goodman Baron qualitative scar grading system was as follows: PRP + laser (70.4%) > MN + PRP (63.2%) > laser (59.6%) > MN (49.8%) > PRP (7.0%).
Conclusion This network meta-analysis indicated that the combined therapy of PRP and laser might be the most effective. Additionally, more high-quality randomized controlled trials are needed to verify our findings.

PO-1544
69 例坏死性筋膜炎流行病学调查及预后影响因素分析

陈英斌
柳州市工人医院

目的 总结广西中部少数民族地区坏死性筋膜炎的临床特征及分析预后影响
方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2023 年 9 月柳州市工人医院创伤修复烧伤整形外科收治的 69 例坏死性筋膜炎患者，统计分析患者的一般情况、经济学指标、发病因素、手术情况、实验室检查、细菌及耐药性、炎症扩散范围、LRINEC 评分等数据，比较预后良好组和预后不好组性别、年龄、民族、文化程度、发病时间、创面部位、创面性质（发病因素）、炎症扩散范围、入院时生化指标、LRINEC 评分、细菌分型等，对数据进行 χ2 检验、Fisher 确切概率法检验。分别选取预后良好组和预后不好组比较中差异有统计学意义的因素进行二分类多因素 logistic 回归分析，筛选影响坏死性筋膜炎患者预后不良的独立危险因素。
结果 本研究中，平均年龄 55.98 岁（30-81 岁），其中以 50-70 岁居多，占 58.62%；男性占 79.31%，女性占 21.69%；约 48.28%患者为汉族，少数民族占 51.72%，少数民族中以壮族居多，占 37.93%；患者文化程度普遍较低，初中及以下 77.59%；大部分患者来自农村、乡镇，居民医保的占 82.76%；平均住院时间 40 天（1-129 天）；医疗消耗极高，平均医疗费用 89072.77±58456.20 元，最高达 269488 元。约 34.48%患者由不同科室转入，以内科为主。创面主要分布在下肢，占 75.86%，致病因素主要以糖尿病为主，占 50%，约 87.93%患者治愈或好转。手术情况：约 41.40%患者需植皮修复创面，8.62%行截肢手术。占 82.76%患者手术使用 VSD 引流技术。细菌学及耐药性 58 例患者细菌培养结果阳性，细菌检出率 84.01%，共培养出 86 株细菌，其中阳性菌株 26 例，占 30.23%，阴性菌株 54 例，占 62.79%，真菌 6 例，占 6.98%。耐药菌株 23 例，占 26.74%。预后良好组和预后不好组患者年龄、民族、文化程度、发病时间、创面部位、创面性质（发病因素）、炎症扩散范围、细菌分型等相近（P>0.05），预后不好组女性患者比例明显高于预后良好组（χ2 =4.142、P=0.048 ），预后不好组血糖明显高于预后良好组（t=-2.817，P=0.007），血红蛋白明显低于预后良好组（t=2.340，P=0.023），LRINEC 评分明显高于预后良好组（t=-2.300，P=0.0026），LRINEC 评分、血红蛋白为影响坏死性筋膜炎患者预后不良的独立危险因素（OR=1.367，95%置信区间 0.921~ 0.996，P<0.05）。
结论 在广西中部少数民族地区，坏死性筋膜炎以男性患者多见，多发生在经济水平较差、受教育程度较低及健康意识较差的人群中，特别在糖尿病人群中尤为显著，往往需多次手术清创修复，经济消耗大，病人负担重。预后不良患者中女性比例大，血糖、血红蛋白、RINEC 评分可能会影响坏死性筋膜炎患者的预后，LRINEC 评分为影响坏死性筋膜炎患者预后不良的独立危险因素。

PO-1546

ICU 烧伤患者住院死亡率和急性肾损伤与红细胞分布宽度-白蛋白比值的相关性：一项回顾性观察性队列研究

毕思伟、刘睿奇
四川大学华西医院

目的 严重烧伤患者一直是医疗护理的重点。本研究旨在确定入住重症监护室（ICU）的烧伤患者的住院死亡率和急性肾损伤与红细胞分布宽度-白蛋白比值（RAR）的相关性。
方法 从 eICU、MIMIC-III、MIMIC-IV 数据库中，对连续入住 ICU 的烧伤患者进行回顾性队列研究。收集进入 ICU 后病人第一次检查相关信息，并将住院死亡率和急性肾损伤（AKI）作为主要结果。采用单变量和多变量逻辑回归分析来评估 RAR 与主要结果相关的变量。
结果 共有 342 名烧伤患者入住 ICU，29 名患者在医院死亡，218 名患者发生 AKI。对于多变量逻辑分析，我们调整了单变量分析中的显著变量。RAR 在最终模型中与住院死亡率的相关性为：（连续型：比值比，95%置信区间：1.18，0.63-2.20，p>0.05；分类型：0.25，0.02-3.35，p>0.05），与 AKI 的相关性为（连续型：1.81，1.35-2.42，p<0.05；分类型：5.70，2.78-11.66，p<0.05）。同时，RAR 与住院时长以及 ICU 时长显著相关。
结论 RAR 为烧伤 ICU 患者住院 AKI 的独立危险因素，对 ICU 烧伤患者住院时间和 AKI 的预测具有重要的临床意义。

PO-1547

会阴及肛周的非手术无痛康复

雷君遥
自办康复

目的 严重烧烫伤患者疤痕增生难以避免，严重时影响到患者外观与功能。全身烧伤患者会阴及肛周疤痕发生畸形率高，目前治疗方案需反复多次手术治疗。观察非手术无痛康复疗法对会阴及肛周的康复效果
方法 第 1 步：热敷 用摄氏 50-60 度热毛巾热敷半小时，促进疤痕软化，
第 2 步采用手法按压康复，并抹上疤痕药膏按压最硬牵拉处至手感患处软化。
第 3 步着专业方臀腹股沟控制粘连专用压力套持续压控制等，
结果 早期非手术无痛手法康复会阴及肛周严重疤痕挛缩效果显著，具有患者痛苦少，体感舒适，依从性强与费用低等优势，特别适合于没有皮源整形或不愿整形手术的患者
结论 早期非手术无痛手法康复会阴及肛周严重疤痕挛缩效果显著，具有患者痛苦少，体感舒适，依从性强与费用低等优势，特别适合于没有皮源整形或不愿整形手术的患者

PO-1548

皮肤软组织扩张术的护理

陈燕
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 皮肤软组织扩张术是将皮肤软组织扩张器置入正常皮肤软组织下，通过增加扩张器内的液体容量，对表面皮肤软组织产生压力，使其扩张产生新的“额外皮肤软组织，转移覆盖创面、修复缺损的一种方法。目前广泛应用于头、面、颈、躯干及四肢瘫痕挛缩畸形。

方法 本研究纳入皮肤扩张器手术患者 59 例，出现并发症 8 例，其中皮瓣下血肿 3 例，扩张器外露 2 例，扩张器漏水 2 例，感染 1 例
结果 经及时的再次手术或保守治疗，均未造成不良后果。所有患者在 II 期手术后均获得较好的外观恢复。
结论 皮肤软组织扩张术的成败，关健在于严格执行手术的操作规程和护理程序，并认真选择好适应症及禁忌症，在治疗和护理过程中及时发现并发症，采取积极的处理措施，从而避免严重的不良反应，使患者获得及时而满意的恢复。

PO-1549

Free fascia lata combined with free skin flap repair for facial through-and-through defects after oral and maxillofacial malignant tumor resection

Babo Zhang,WanFu Zhang,Yang Chen,Hao Zhang,Shuguang Hou,Hao Guan
Department of Burns and Plastic Surgery, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University,

Objective To explore the clinical outcomes of free buccal mucosal lining combined with free skin flap repair for through-and-through defects after oral and maxillofacial malignant tumor resection.
Methods A retrospective analysis was conducted on 12 patients who underwent radical resection for oral and maxillofacial malignant tumors at the Department of Burns and Plastic Surgery, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, from March 2017 to March 2022. There were 8 males and 4 females, with an age range of 40-69 years (mean age: 57 years). The defects after radical resection ranged from 3.0 cm×3.0 cm to 6.5 cm×7.0 cm. The surgical procedure consisted of three stages: In the first stage, radical resection of the oral and maxillofacial malignant tumor was performed, including lymph node dissection, hemostasis, and exposure of the wound. In the second stage, a thigh skin flap was selected, and the flap was dissected along the design line to expose the subcutaneous tissue and buccal mucosa. The buccal mucosa was incised and trimmed according to the shape of the defect, and the free free fascia lata was sutured and fixed to the defect area. The oral and nasal cavities were closed. In the third stage, the dissected skin flap and the defect area were sutured together. Vessels were anastomosed under a microscope, and the skin flap was sutured layer by layer.
Results All the flaps and free fascia latas in this group healed well. During the 6-12 months of follow-up after surgery, the free skin flap and free fascia lata of the 12 patients showed good recovery. The bilateral facial appearance was generally symmetrical with no significant deformity, and the degree of mouth opening was normal. One patient had local infection and dehiscence at the suture site of the free fascia lata, which healed after a two-stage closure with anti-infection treatment. There was no salivary leakage, and the patient was able to eat and speak normally.
Conclusion Free free fascia lata combined with free skin flap repair is an effective method for closing through-and-through defects of the buccal mucosa. It can effectively close the oral and nasal cavities, improve the postoperative quality of life, and has the advantages of convenience and economy in material selection without affecting the function of the donor area. The high satisfaction rate among patients suggests that this technique is worth recommending in clinical practice.

PO-1550

The application of subcutaneous super tension-relieving suture combined with skin tissue adhesive and negative pressure fixation technique in chest surgery

Shuguang Hou,Wanfu Zhang,Hao Zhang,Yang Chen,Babo Zhang,Hao Guan
The first affiliated Hospital of Air Force Medical University

Objective To investigate the efficacy of subcutaneous super tension-relieving suture combined with skin tissue adhesive and negative pressure fixation technique in chest surgery.
Methods From March 2020 to June 2022, our institution treated 4 cases of non-healing incisions after chest surgery and 11 cases of post-operative scars in the chest, including 5 males and 10 females, aged 19 to 63 years. The scar lengths ranged from 4 to 17 cm, widths from 1 to 4 cm, and thicknesses from 0.2 to 1.2 cm. Based on different suturing methods, the patients were divided into an observation group (n=9) and a control group (n=6). In the observation group, scar excision was performed during surgery, followed by subcutaneous super tension-relieving suture and fixation of the skin surface with tissue adhesive (intermittent sutures were used only if necessary). Negative pressure wound therapy was applied for 5-7 days postoperatively. In the control group, conventional tension-relieving suture was performed after debridement of the scar or incision. The patients were followed up for 3-12 months to observe wound healing, scar growth, and itchiness. For patients, VSS scores were recorded before surgery, and at 6 months and 1 year after surgery.
Results All incisions healed by primary intention. There was no significant difference in VSS scores between the two groups of chest scar patients before surgery (observation group: 10.88±2.60, control group: 11.12±2.35). During the 6-12 months follow-up period, VSS scores in both groups significantly decreased compared to preoperative scores ($P<0.01$), with the observation group having significantly lower scores than the control group (observation group: 2.1±1.3, control group: 3.3±3.1,$P<0.05$).
Conclusion Chest skin has high tension and a high incidence of scarring. Simple surgical excision of scars is prone to recurrence. The subcutaneous super tension-relieving suture combined with skin tissue adhesive and negative pressure fixation technique can effectively reduce tension on the wound edges, minimize postoperative needle marks, decrease the risk of scar formation, and achieve significant therapeutic effects, leading to high patient satisfaction. This technique has practical value.

CBA2023

主办单位：中华医学会、中华医学会烧伤外科学分会

承办单位：江苏省医学会、无锡市医学会、江南大学附属医院

协办单位：《中华烧伤与创面修复杂志》、《中华损伤与修复杂志》、《Burns & Trauma》