江苏省医学会

第九次运动医疗学术会议

论文汇编

主办单位： 江苏省医学会 江苏省医学会运动医疗分会

协办单位： 南京医科大学第一附属医院

江苏·南京 2024年10月12日-13日



目　　次

一、大师讲坛

1.构建运动促进健康的新模式 ……李国平
2.医康养结合，主动促进健康 ……敖英芳
3.ACL重建返修与专家共识 ……陈世益
4.巴黎奥运会保障体会 ……王健全
5.跟腱断裂的转归 ……马　昕
6.中华医学会系列杂志论文撰写规范与技巧 ……刘国栋
7.软骨损伤修复的思考和策略 ……蒋　青
8.有氧运动对老年性智能衰弱影响的研究与应用 ……王　彤

二、专题讲座

1.不可修复肩袖损伤：部分修补与增强技术 ……汪滋民
2.拯救肩关节的终极术式–反肩关节置换 ……孙鲁宁
3.Ideberg3—5型肩盂骨折的全镜下手术治疗 ……桂鉴超
4.巨大肩胛盂骨折的治疗经验 ……陈东阳
5.“铰链技术”治疗急性bony Bankart 损伤––进阶技术 ……姜雪峰
6.肩关节复发性前向脱位的处理 ……何耀华
7.dLHCG修复膝关节软骨损伤的研究及临床应用 ……费文勇
8.复发性肩关节前脱位单隧道双Endobutton板弹性固定骨阻挡技术 ……李　欢
9.运动病理诊断在肩痛康复管理中的应用进展 ……李　莉
10.GAE膝关节动脉栓塞术 ……姜雪峰
11.膝关节我们搞懂了么？ ……史冬泉
12.前交叉韧带翻修股骨隧道改道的体会 ……包倪荣
13.UKA+ACLR有必要吗？ ……陆　军
14.前叉术后感染的治疗策略 ……李　欢
15.全内重建技术在膝关节交叉韧带损伤中的应用体会 ……徐　华
16.改良Lemaire关节外肌腱固定术在膝关节前交叉韧带损伤合并高度轴移不稳定治疗中的应用 …郑　栋
17.足踝扭伤治疗新理念 ……郝跃峰

18.踝关节外侧不稳的诊治现状及进展 ……桂鉴超
19.踝关节骨折时胫腓联合的复位问题 ……丁文鸽
20.经Chaput结节联合外踝倒V形截骨术治疗距骨外侧软骨损伤的疗效分析 ……赵德勇
21.踝关节镜下关节清理治疗外伤后踝关节周围疼痛 ……袁晓东
22.陈旧性跖板损伤的诊治 ……张洪涛
23.腓骨肌痉挛的阶梯治疗方案 ……王爱国
24.关节镜下修补距腓前韧带：两种修补方法效果比较 ……韩庆林
25.关节镜下距腓前韧带联合跟腓韧带修复治疗慢性踝外侧不稳合并距下不稳的临床效果 ……秦建忠
26.关节镜在肘关节疾病中的运用 ……李 欢
27.Step by Step掌握肘关节镜 ……糜菁熠
28.腕关节镜结合DRUL修复治疗下尺桡关节背侧不稳 ……桂鉴超
29.关节镜下经骨隧道技术修复TFCC尺侧撕裂 ……赵 刚
30.高质量背景下专科护士核心能力的内涵体现 ……王 洁
31.浅谈以“新质生产力”为导向的医疗康复护理一体化管理 ……张建芳
32.膝关节损伤患者围手术期康复护理管理 ……任玉香
33.膝关节术后早期康复要点及技巧 ……徐克拉
34.OTT技术在前叉韧带翻修中的应用 ……胡 勇
35.中青年运动后软骨损伤治疗体会 ……胡 丹
36.前交叉韧带重建线带增强（内支架）的应用和技术要点 ……徐 炜
37.全镜下髌骨内侧支持带重建 ……王北岳
38.膝关节外侧支持带松解后医源性内侧不稳 ……陈 鹏
39.踝关节韧带的关节镜下相关解剖 ……王 旭
40.慢性下胫腓不稳的诊断和治疗 ……秦晓东
41.距骨骨软骨损伤的病例分析 ……许亚军
42.距下关节镜诊断治疗跗骨窦综合征的体会 ……蒋逸秋
43.盂唇重建在FAI中的应用 ……徐 雁
44.FAI的门诊筛选策略 ……徐志宏
45.髋关节镜手术入门 ……谢宗刚
46.髋关节镜手术治疗髂前下棘撞击的临床疗效 ……陈哲峰
47.康复治疗技术在髋关节撞击综合征中的应用 ……徐 蓉
48.Cam型撞击的手术处理技巧和研究进展 ……卢耀甲
49.Pincer型撞击手术处理细节与进展 ……张晓峰
50.极高度游离型腰椎间盘突出症的单轴内镜治疗 ……吴小涛
51.肩关节康复进展 ……李 莉
52.腰推间盘突出症中西医康复干预 ……祁玉军
53.椎管内硬膜外胸腰神经移位治疗胸腰段脊髓损伤后下肢功能障碍的初步疗效分析 ……曹晓健
54.特发性脊柱侧凸自然进展史及SEAS体系理念 ……万 里
55.强直性脊柱炎分期康复路径与价值 ……陈 攻
56.“清宫正骨”手法治疗非特异性腰痛 ……王立恒

三、大会发言

1.中小型肩关节骨性Bankart损伤微创修复中期疗效观察 …… 郑 栋（1）
2.关节镜下使用全缝线铆钉倒置经骨隧道固定治疗骨性Bankart损伤 …… 钱 洪（1）
3.全关节镜下微创复位治疗肩胛盂骨折的应用疗效 …… 桂鉴超（2）
4.关节镜治疗陈旧性固定性肩关节后脱位合并反Hill–Sachs损伤的疗效分析 …… 孔志刚（2）
5.直接前路关节镜下SwiveLock锚钉固定治疗肩锁关节脱位疗效分析 …… 彭俊洋（3）
6.带袢钢板联合肩锁关节修复治疗肩锁关节脱位的临床疗效研究 …… 李小飞（3）
7.关节镜下无喙突骨隧道悬吊式固定治疗急性肩锁关节脱位的疗效分析 …… 许 娅（4）
8.关节镜治疗肩锁关节损伤文献计量及可视化分析 …… 张 剑（5）
9.关节镜辅助Tightrope钢板与锁骨钩钢板内固定治疗成人RockwoodⅢ型肩锁关节脱位疗效观察 …… 李晓飞（5）
10.肩关节镜下肩袖非足印区撕裂保残缝合 …… 徐 鹏（6）
11.Clinical Value of Multimodal imaging methods in the preoperative diagnosis of rotator cuff tears under arthroscopy …… Wei Zhu（6）
12.关节镜辅助下背阔肌肌腱转位治疗不可修复性肩袖撕裂具有良好的临床疗效 …… 刘进全（7）
13.内外排锚钉三角减张修复技术在巨大肩袖修复中的临床经验 …… 周世然（7）
14.肩关节远侧三入路在肩关节镜手术中的应用 …… 何 伟（8）
15.巨大肩袖一例 …… 崔海东（8）
16.Grammont假体及其衍生反肩关节假体的生物力学研究进展 …… 余 炯（9）
17.反肩关节置换治疗肩袖关节病一例 …… 任科伟（10）
18.1例巨大不可修复肩袖损伤合并肱骨病变患者行反置式全肩关节置换术的护理 …… 朱才丽（11）
19.关节镜下取自体髂骨肩盂植骨治疗肩关节复发性前脱位 …… 许宏涛（12）
20.关节镜下Bankart修补+Remplissage 术治疗合并Hill—Sachs缺损复发性肩关节前脱位 … 郭敦明（12）
21.肩关节前方不稳定的因素及治疗 …… 费 毫（13）
22.V型 SLAP损伤的亚型分析及其治疗策略 …… 顾长源（14）
23.肩关节镜下治疗巨大肩袖撕裂的一系列思考 …… 蒋逸秋（14）
24.冈上肌止点内移技术在巨大不可修复性肩袖撕裂的运用及最佳内移距离探讨 …… 蒋江云（15）
25.术前MRI对肩胛下肌撕裂 Yoo–Rhee分型和Lafosse分型预测价值 …… 张 伟（15）
26.基于疼痛轨迹的时间匹配预防性镇痛在关节镜下肩袖修补术后患者中的应用 …… 李晶晶（16）
27.手法松解（MUA）联合PRP注射治疗合并部分肩袖撕裂冻结肩患者体会 …… 陈 豪（17）
28.关节镜下上关节囊重建治疗不可修复型巨大肩袖损伤 …… 徐鸿尧（17）
29.关节侧与囊侧mason–allen缝合方法修补lafosse Ⅰ肩胛下肌的疗效对比 …… 王 涛（18）
30.关节镜下肩袖损伤修补术病人的围手术期护理 …… 吴飞婷（19）
31.巨大肩袖撕裂的肩关节镜下治疗 …… 陈 鹏（20）
32.关节镜下修复创伤性孤立性肩胛下肌撕裂（LafosseIII或IV型）的中短期临床效果 … 刘 巍（20）
33.巨大回缩型肩胛下肌损伤的手术疗效分析 …… 包倪荣（21）
34.基于HAPA理论的康复锻炼方案在关节镜下肩袖修补术患者中的应用研究 …… 邵 秒（21）
35.多孔Mg–Zn–Ca支架的微观结构、力学性能和体外降解行为研究 …… 霍 雷（22）
36.肩胛下肌腱损伤 …… 刘文康（22）
37.肩袖损伤修复临床疗效与骨质疏松相关性分析 …… 胡 丹（23）

38.肩关节固定外展姿势异常一例 …… 秦江辉（23）
39.改良Krackow缝合法联合缝线桥技术治疗儿童髌骨下极骨折 …… 印 飞（24）
40.关节镜下自体肌腱与自–异体杂交肌腱重建前交叉韧带的疗效研究：移植物纯度重要？还是直径重要？ …… 许宏涛（24）
41.“棒球缝合法”治疗股四头肌腱/髌腱止点断裂疗效分析 …… 徐兴全（25）
42.TyG指数和OSTA在绝经后骨质疏松症中筛查价值分析 …… 刘 静（26）
43.智慧康复系统在大学生训练损伤中的有效性研究 …… 江 辉（26）
44.规避髌板法双排缝线桥技术治疗儿童后交叉韧带下止点撕脱性骨折 …… 王毓幸（27）
45.穿肌腱修补术与转全层撕裂后修补术治疗PASTA损伤—孰优孰劣 …… 汪 松
46.前交叉韧带重建术中股骨侧以皮质悬吊固定或皮质悬吊结合挤压螺钉的混合固定方式对术后骨隧道扩大及临床疗效的差异性分析 …… 林禹丞（27）
47.关节镜下修复重建膝关节脱位合并多发韧带损伤的优势 …… 蒋逸秋（28）
48.关节镜下全内缝合治疗膝关节急性内侧髌股韧带断裂的疗效分析 …… 孟 嘉（28）
49.膝关节多发韧带损伤重建的方案选择和治疗体会 …… 徐 鹏（29）
50.前交叉韧带重建术患者术后首次下地直立不耐受影响因素相关性分析 …… 嵇 倩（30）
51.儿童与青少年人群中关节镜应用的现状与未来 …… 俞颖豪（30）
52.关节镜下应用软骨修复材料（DLHCG）治疗膝关节软骨损伤的临床疗效评价 …… 费文勇（31）
53.mTORC1通过抑制铁蛋白自噬阻止软骨细胞铁死亡 …… 吕中阳（32）
54.PTTD对踝关节应力影响的理论及临床研究 …… 陶友伦（32）
55.全镜下干法植骨结合PRP治疗HeppleⅤ型距骨骨软骨损伤 …… 田 建（33）
56.慢性踝关节外侧副韧带损伤开放手术治疗82例临床浅析 …… 顾加祥（33）
57.经皮Bunnell 缝合法治疗新鲜闭合性跟腱断裂的临床疗效 …… 孙克富（34）
58.全关节镜下自体肌腱重建治疗陈旧性跟腱断裂的临床应用与体会 …… 李 杨（35）
59.关节镜辅助治疗胫骨远端Salter–Harris Ⅲ、Ⅳ型骨骺损伤的应用研究 …… 杨 龙（35）
60.内中线入路和前外侧入路在踝关节镜治疗内侧距骨骨软骨损伤中的疗效比较 …… 程 宇（36）
61.距腓前韧带距骨侧止点撕脱骨折的治疗与研究 …… 曹广超（36）
62.关节镜辅助下袢钢板内固定治疗踝关节骨折合并的下胫腓联合韧带损伤 …… 吴卫东（37）
63.一例右踝关节外侧副韧带损伤合并分歧韧带损伤的治疗探讨 …… 周 琦（37）
64.患侧在下漂浮体位结合踝关节镜治疗前后踝撞击综合征 …… 孟 嘉（38）
65.全关节镜下踇长屈肌腱腱鞘有限切除联合后踝关节囊开放治疗踝源性踇长屈肌腱囊肿的疗效观察 …… 郝云甲（39）
66.关节镜手术治疗踝关节撞击综合征的临床效果 …… 宋黄鹤（39）
67.后内侧入路双排缝线固定法修复止点性跟腱炎疗效分析 …… 周聚普（40）
68.内镜下腓肠肌滑移术治疗顽固性跖筋膜炎的临床疗效 …… 张宇轩（40）
69.横行小切口经皮微创跟腱修复技术治疗跟腱损伤的疗效观察 …… 刘 勇（41）
70.下胫腓联合损伤的思考与验证 …… 黄国伟
71.共轴全内关节镜技术在肘关节僵硬治疗中的应用 …… 冯仕明（41）
72.肱三头肌减张缝合技术（OTS）联合解剖钢板治疗老年鹰嘴骨折的疗效研究 …… 罗俊浩（42）
73.儿童肘关节TRASH损伤诊断的关键点 …… 王古衡（42）
74.PMRI冠突骨折的镜下治疗 …… 胡俊生（43）
75.儿童肘内翻后外侧旋转不稳定的CT影像学观察 …… 刘 帅（43）

76.关节镜治疗肱骨外上髁炎的临床疗效分析 …… 谢　晔（44）
77.一例肱二头肌远端断裂的个体化治疗 …… 蒋喆成（44）
78.肘关节镜治疗桡骨小头骨折 …… 钱　俊（45）
79.关节镜治疗尺骨冠状突骨折 …… 姚　群（46）
80.全关节镜下微创治疗顽固性肱骨外上髁炎的应用体会 …… 张凯彬（46）
81.病例报告：拉伸动作所致肢体血管损伤2例 …… 戴菊红（47）
82.创收后肘关节僵硬松解术后持续被动治疗的干预时间对肘关节活动度和肌力的影响
…… 张思淼（48）
83.腕关节镜技术联合尺骨Z字形截骨在尺骨撞击综合征中的应用 …… 周凯龙（49）
84.尺骨干骺端截骨与骨干截骨治疗尺骨撞击综合征的对比研究 …… 杨浩钰（49）
85.下尺桡关节不稳定的治疗进展 …… 顾峰明（50）
86.腕关节镜联合机器人导航技术在经舟骨月骨周围背侧脱位治疗中的应用 …… 齐伟亚（51）
87.关节镜下自制简易器械腕管松解术治疗腕管综合征的临床疗效 …… 陈志军（51）
88.关节镜辅助治疗月骨无菌性坏死的临床应用和疗效 …… 桂鉴超（52）
89.腕关节镜辅助下腕舟骨远端切除并掌长肌腱腱团植入STT关节治疗孤立性STT骨性关节炎具有良好的临床疗效 …… 刘进全（52）
90.15mm微创Henry入路锁定钢板内固定结合腕关节镜治疗复杂性桡骨远端骨折 …… 刘　军（53）
91.机器人导航经皮内固定微创治疗钩骨钩骨折的临床研究 …… 唐洪伟（53）
92.TGF-β2通过Smad2/3诱导内皮细胞间质转化并介导创伤性异位骨化的形成 …… 毛　栋（54）
93.腕关节MTT运动疗法在TFCC 损伤导致下尺桡不稳定的关节镜修复术后的疗效分析 … 应秋雯（55）
94.Effects of transcranial alternating current stimulation on motor performance and motor learning for healthy individuals： a systematic review and meta-analysis …… Kun Hu（55）
95.加速康复外科背景下全膝关节置换术出院患者自我效能和康复锻炼依从性现状及相关性研究 …… 王子豪（56）
96.术后不同体位护理对肩袖破裂修补术后疼痛的影响研究 …… 王广玲（57）
97.联合使用小腿间歇性充气加压泵和梯度压力弹力袜对全膝关节置换术后急性深静脉血栓形成的影响 …… 李昕华（57）
98.基于快速康复模式下骨科术后患者出院准备度与功能锻炼依从性相关研究 …… 潘纯燕（58）
99.早期动态伸直矫形器结合短弧活动用于Ⅲ区和Ⅳ区指伸肌腱修复的康复护理 …… 傅育红（59）
100.以ERAS为向导的阶梯式康复护理在前交叉韧带损伤患者护理应用中的研究进展 … 刘　琦（59）
101.外周动脉疾病患者生活质量及影响因素研究 …… 胡嘉丽（60）
102.前交叉韧带重建术后患者居家康复锻炼的证据总结 …… 周　犇（60）
103.前置化功能锻炼清单在膝关节单髁置换患者中的应用效果 …… 代淑影
104.基于过渡理论的出院准备护理在肩袖损伤手术患者中的应用研究 …… 郭苏颖（61）
105.髋膝关节置换术后患者直立不耐受管理的最佳证据总结 …… 倪　璇（62）
106.关节镜下肩袖修补术后疼痛的危险因素及风险预测模型的构建与验证 …… 戴小梅（62）
107.关节镜术后患者远程康复管理互联网平台功能需求的质性研究 …… 朱琳怡（63）
108.等速测试训练联合康复训练对膝关节ACL损伤的康复和预后研究 …… 王　伟（63）
109.中青年髋部骨折患者负性情绪影响因素分析 …… 曹　力（64）
110.量化评估策略下的协同运动干预方案在膝关节置换患者术后早期下床活动中的应用
…… 戴婵媛（64）

111.上下肢一体化理论对痉挛型脑瘫患儿平衡和步态能力的影响 …… 王鸿伟（65）
112.老年下肢骨折患者小腿肌间血栓的预防与护理 …… 陈海娟
113.基于快速康复理念的精准护理在膝关节单髁置换围手术期中的应用 …… 李晶晶（66）
114.创伤后肘关节功能障碍术后患者运动康复护理方案的构建及应用 …… 刘晶晶（66）
115.预康复五联管理在老年膝关节置换术前的应用 …… 张徐萍（67）
116.早期精准负重联合本体感觉训练对前交叉韧带重建术后患者功能康复的影响 …… 徐 玲（67）
117.患者导航模式对我国骨质疏松性椎体压缩性骨折患者全程管理的应用启示 …… 薛 瑾
118.青少年骨骺未闭的PCL重建 …… 周 杨（68）
119.关节镜下高强线双隧道和可吸收界面螺钉治疗ACL止点合并后外侧胫骨平台塌陷骨折的手术方法及疗效评估 …… 刘 宇（69）
120.关节镜清理联合膝关节周围截骨治疗单间室膝骨关节炎–最长12年的随访 …… 刘 巍（69）
121.全膝关节置换术后康复初期远程评估模式的构建及应用 …… 钟 琦（70）
122.关节镜下缝线“8”字捆扎固定技术与切开双排螺钉缝线桥固定技术治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的疗效比较 …… 张 杰（71）
123.基于病因分析防治军事训练半月板损伤的研究 …… 黄 莹（71）
124.DFO联合关节镜治疗合并外侧半月板撕裂的外翻膝 …… 张海林（72）
125.前交叉韧带损伤患者的运动恐惧、膝关节自我效能感和恐惧回避信念：系统回顾和荟萃分析 …… 姚 尧（72）
126."No–Tunnel Technique"治疗青少年骨骺未闭合前叉止点撕脱骨折技术分享 …… 徐鸿尧（73）
127.关节镜下缝线固定法治疗粉碎性的后交叉韧带止点撕脱骨折的生物力学研究 …… 佘 昶（73）
128.软组织固定重建内侧髌股韧带治疗青少年复发性髌骨脱位 …… 王 青（74）
129.基于FTS理念的动态平衡促进训练对膝关节前交叉韧带重建术后患者膝关节功能及稳定性的影响 …… 朱婷婷（74）
130.早期负重训练对前交叉韧带重建术后关节功能的影响 …… 郭建业（75）
131.等长收缩联合肌电反馈对冈上肌撕裂修复术后早期患者的干预研究 …… 张思淼（75）
132.微创双小切口手术治疗急性闭合性跟腱断裂的治疗 …… 顾雪平（76）
133.双固定螺钉系统治疗第五跖骨近端Ⅰ、Ⅱ型骨折的效果观察 …… 孙 旭（77）
134.旋后外旋型踝关节骨折手术治疗的探讨 …… 陈言智（77）
135.趾腱鞘囊肿逆行感染踝关节一例 …… 蔡卫明（78）
136.关节镜技术结合柱螺钉治疗SandersⅡ、Ⅲ型跟骨骨折体会 …… 陈志军（78）
137.开放性跟腱止点清理联合拇长屈肌腱转位重建治疗跟腱止点性腱病的临床疗效分析 …… 陆黎明（79）
138.八段锦锻炼对延缓肌骨衰减研究进展 …… 杨婧怡（79）
139.无透视关节囊优先切开髋关节镜技术的临床应用 …… 张凯彬（80）
140.髋关节镜治疗成人轻度DDH的临床应用 …… 陈 鹏（80）
141.股骨头髋臼覆盖率在临界髋关节发育不良诊治中的应用 …… 崔冠杰（80）
142.临界型先髋镜下治疗的思考 …… 常 青
143.髋关节外科脱位技术在髋关节疾患的应用 …… 李 欢（81）
144.Association analysis of the triglyceride–glucose index with femoral neck bone mineral density in women with breast cancer： A retrospective cohort study…… Daoming Xu（82）
145.1例双侧股骨颈骨折患者行非手术治疗的医护康一体化护理 …… 朱才丽（82）

146.髋关节不稳 …… 凌卓彦
147.手持肌力测定仪在评估中老年肌肉减少性肥胖患者下肢肌肉力量中的信度研究 …… 张　乾（83）
148.基于运动处方的康复治疗对老年髋部骨折术后运动功能的影响 …… 钱宗娜（83）
149.股骨髋臼撞击综合征的下肢轴位影像学特征 …… 鲍正远（84）
150.医护康一体化及奥马哈系统在髋膝关节置换术患者中的护理效果 …… 明　霞（84）
151.基于Logistic回归分析结果探讨弹力袜对老年髋膝关节置换术后患者深静脉血栓行成的预防作用研究 …… 章　静（85）
152.PIED治疗髓核游离型椎间盘突出的手术策略和临床疗效 …… 朱　翔（85）
153.青少年脊柱侧弯高风险人群生活习惯、体态特征及足底压力分布的研究 …… 印　飞（86）
154.腰椎椎间孔镜术后康复 …… 徐道明
155.Association between Paravertebral Muscle Density and Vertebral Bone Mineral Density in Patients with Osteoporotic Vertebral Compression Fractures …… Yanjun Che（87）
156.青少年腰骶神经弓弦现象诊治分析 …… 刘　帅（88）
157.改良反射弧重建术治疗脊髓损伤后痉挛性膀胱功能障碍的初步疗效分析 …… 眭　涛（88）
158.Endo-TLIF versus MIS-TLIF in 1-segment lumbar spondylolisthesis: A prospective randomized pilot study …… You Lv（89）
159.终板破裂对微创经皮椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎爆裂性骨折疗效影响的研究 …… 车　荟（91）
160.预见性护理对脊柱术后老年患者精神障碍发生的应用效果观察 …… 丁晓亭（91）

三、书面交流

·肩·

1.Nice结辅助髓内钉与传统切口钢板治疗成人锁骨中段骨折的疗效对比 …… 康永强（92）
2.ERAS理念指导下Nice结辅助微创弹性钉治疗成人锁骨中段骨折的临床疗效 …… 康永强（92）
3.肩胛骨动力异常患者的运动康复治疗 …… 秦江辉（93）
4.一种牢靠的肩关节镜下骨性Bankart损伤固定方法 …… 秦江辉（94）
5.肩关节镜下锁门固定法治疗巨大肩胛盂骨折 …… 陈东阳（94）
6.肩关节镜下肩袖止点区内侧肌腱撕裂的保残缝合方法 …… 秦江辉（95）
7.Betamethasone injection at different stages showing different effect on Tendon-to Bone Healing in a Rat Rotator Cuff Tear Model …… Baoshan Liu（96）
8.骨髓激发术对肩袖愈合的影响——1项术后早期影像学研究 …… 艾克热木·艾尔肯（96）
9.肩袖修补日间手术全周期流程优化及效果评价 …… 郑　军（97）
10.训练伤关节镜下肩袖损伤术后分段式康复的研究与进展 …… 李丹丹（98）
11.骨密度降低的绝经后妇女肠道菌群和血清代谢物的特征 …… 言力韬（98）
12.肩关节结核性滑膜炎合并肩袖撕裂的全镜下诊疗心得体会 …… 蒋逸秋（99）
13.Long Head of the Biceps Tendon Plays a Role in Stress Absorption and Humeral Head Restriction during the Late Cocking and Deceleration Phases of Overhead Throwing: A Finite Element Study …… Jiong Yu（99）
14.关节镜微创与开放手术治疗习惯性肩关节脱位的疗效对比 …… 周　鹏（100）
15.术前血流限制训练对肩袖损伤患者术后早期康复效果研究 …… 李晶晶（100）
16.关节镜下行传统肩峰成形术与改良前外侧肩峰成形术治疗中度肩袖撕裂的疗效比较 …… 李晓飞（101）

17.肩袖修补术后早期等速训练临床效果观察 …… 洪小丽（101）
18.不同手术技术治疗肩袖冈上肌关节面部分损伤的疗效分析 …… 袁 涛（102）
19.“鸡尾酒”疗法对肩袖损伤修补术后镇痛的疗效影响 …… 袁 涛（102）
20.腱–骨界面结构仿生且缓释TGF–β3的粘附性纳米纤维支架促进肩袖损伤腱–骨愈合 …… 方 盛（103）
21.肩关节镜辅助下袢钢板悬吊固定治疗急性肩锁关节脱位疗效及失败原因分析 …… 秦万金（104）
22.肩关节镜下巨大肩袖再撕裂翻修的治疗体会 …… 方 盛（104）
23.蛋白质组学分析揭示氧化应激导致肩袖损伤 …… 袁 涛（105）
24.肩关节镜下缝线桥双排技术在巨大肩袖撕裂修补中的应用 …… 李 欢（105）
25.肩关节镜下肱二头肌腱转位固定技术在巨大肩袖撕裂修补中的应用 …… 李 欢（106）
26.肩关节镜下钙化性冈上肌腱炎的治疗 …… 李 欢（106）
27.关节镜下270° 全关节囊松解治疗冻结肩的临床疗效 …… 李 欢（107）
28.肩袖关节侧部分撕裂的手术方式及疗效分析 …… 许宏涛（107）
29.老年肩关节脱位盂唇骨缺损的临床治疗 …… 许宏涛（108）
30.冈上肌关节面撕裂的全内缝合疗效分析 …… 包倪荣（108）
31.肱二头肌长头腱U形重建在不可修复肩袖损伤的疗效初探 …… 包倪荣（109）
32.肱骨大结节骨折行关节镜下全缝线铆钉轴向固定的疗效分析 …… 包倪荣（109）
33.关节镜治疗肩关节多向不稳的临床疗效分析 …… 包倪荣（110）
34.关节镜下一种改良带翼锚钉的生物力学研究 …… 沈世文（111）
35.基于单细胞核测序解析巨大肩袖损伤后冈上肌的转录异质性 …… 程 玺（112）
36.Piezo1调控滑膜巨噬细胞极化在粘连性肩关节囊炎小鼠肩关节功能中的作用机制研究 …… 胡 丹（112）
37.锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位的治疗体会 …… 徐新宝（113）
38.镜下带FiberTape可吸收骨锚钉与切开钩钢板固定治疗肩锁关节脱位疗效分析 …… 张云鹏（114）
39.关节镜下使用缝合桥联合全内缝合技术治疗肩袖分层撕裂 …… 钱 洪（115）
40.关节镜下改良Tight–Rope技术治疗高度肩锁关节脱位疗效分析 …… 顾小明（115）
41.关节镜下弹性固定治疗肩锁关节脱位的方法及并发症分析 …… 刘 宇（116）
42.双钢板治疗老年肱骨近端Neer三、四型不稳定骨折疗效分析 …… 成冬冬（116）
43.保留喙肩弓的喙突转位治疗肩关节复发脱位 …… 李 欢（117）
44.改良三钛板双束悬吊固定治疗肩锁关节脱位早期疗效观察 …… 文 旦（117）
45.转化生长因子（TGF–β1）、膜型金属基质蛋白酶（MMP–14）、P38 MAPK对继发性冻结肩的影响及作用机制研究 …… 李 欢（118）
46.复发性肩关节前脱位单隧道双Endobutton板弹性固定骨阻挡技术 …… 李 欢（119）
47.肩关节镜下锚钉固定术治疗单纯肱骨大结节撕脱骨折 …… 姚 群（119）
48.改良Latarjet手术治疗癫痫患者肩关节前脱位的临床应用 …… 桂鉴超（120）
49.一例肩关节镜下治疗老年女性陈旧性肱骨大结节骨折 …… 秦 然（120）
50.关节镜下肩袖缝合术结合360° 关节囊松解术对肩袖撕裂伴肩关节活动受限患者的临床疗效 …… 姜祝平（121）
51.部分修补技术治疗巨大不可修复肩袖––可以选择还是无奈选择 …… 姜雪峰（122）
52.“铰链技术”治疗急性bony Bankart 损伤––进阶技术 …… 姜雪峰（122）
53.关节镜治疗Lafosse Ⅲ型以上巨大肩胛下肌撕裂2年以上随访效果 …… 张 伟（122）

54.创伤性肩关节脱位并盂肱下韧带损伤临床特点及关节镜手术疗效分析 …… 蒋波逸（123）
55.多孔纳米硒结合dECM通过调控线粒体促进骨骼肌再生 …… 杨宇夏（124）
56.中国老年人抑郁现状及对握力的影响 …… 朱梦洁（124）
57.含脂肪间充质干细胞并持续释放BMP-2的可注射多孔水凝胶通过旁分泌效应调控微环境促进肩袖腱骨界面愈合 …… 袁美娟（125）
58.Application Of Tissue Engineering Tools in the treatment of rotator cuff injuries： a bibliometric and visual analysis …… Xiangji Meng（126）

·膝·

1.重复脉冲经颅磁刺激对膝关节前交叉韧带重建术后早期患者股四头肌功能的影响 …… 张思淼（128）
2.一种由脱细胞软骨基质和脱钙骨基质组成的仿生双相支架用于骨软骨缺损修复 …… 陈振应（128）
3.双滑轮技术在髌骨下极骨折中应用的有限元分析 …… 虞子良（129）
4.收肌管阻滞联合鸡尾酒疗法在全膝关节置换多模式镇痛的应用效果 …… 倪同伟（130）
5.全关节镜下单通道双袢钢板悬吊技术治疗交叉韧带胫骨止点撕脱骨折 …… 冯仕明（131）
6.基于线上平台的序贯康复模式在青少年膝关节半月板围手术期内的应用 …… 俞颖豪（131）
7.胫骨平台后倾角与前后交叉韧带损伤的相关性研究 …… 徐兴全（132）
8.升降缝合法联合自体肌腱环扎治疗陈旧性伸膝装置断裂 …… 徐兴全（132）
9.一期双侧膝关节内侧单间室置换的安全性分析 …… 王渭君（133）
10.自体腓骨长肌腱移植单束重建前交叉韧带的长期临床随访 …… 张　雨（134）
11.骨骼肌来源外泌体介导静脉内皮细胞活化参与全膝关节置换术后深静脉血栓形成的机制研究…… 宋　凯（134）
12.探析临床护理路径应用于全膝关节置换护理中的效果 …… 杨　丹（135）
13.老年膝关节置换术后患者运动疗法及护理的研究进展 …… 李婉慧（136）
14.血清 tRNA 衍生片段 tRF-5022B 作为骨关节炎诊断潜在生物标志物的评估 …… 倪颖辰（136）
15.关节镜下全内重建联合关节外肌腱固定术治疗青少年前交叉韧带断裂的临床研究 … 陈　烁（137）
16.Excessive mechanical load promotes osteoarthritis through NF-κB-Smpd3 pathway …… Jinquan Liu（137）
17.关节镜下半月板后根修补术通过调节血清骨性标志物和疼痛因子促进半月板损伤患者膝关节功能恢复的研究 …… 虞子良（138）
18.关节镜下全内缝合法通过调节血清骨钙素和胰岛素样生长因子Ⅰ水平治疗半月板后根部撕裂的疗效研究 …… 虞子良（139）
19.关节镜下双股缝线单隧道结合Endbutton+外排锚钉双重固定治疗交叉韧带胫骨止点撕脱骨折 …… 彭晨健（139）
20.经胫骨隧道悬吊固定治疗半月板后根部撕脱损伤 …… 彭晨健（140）
21.关节镜辅助下治疗Schatzker Ⅰ-Ⅲ型胫骨平台骨折的临床疗效分析 …… 周　松（140）
22.关节镜下切除关节内腱鞘巨细胞瘤（GCTTS）的疗效分析 …… 孟　嘉（141）
23.膝关节镜治疗成人Osgood-Schlatter病的疗效分析 …… 孟　嘉（141）
24.关节镜下直接前向后悬吊固定治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折 …… 陶天奇（142）
25.术前强化功能训练对全膝关节置换术后平衡及功能恢复的影响 …… 董红华（142）
26.膝关节镜交叉韧带重建术后静脉血栓栓塞症发生率与危险因素分析 …… 吴登先（143）
27.膝关节韧带损伤患者的个性化康复护理方案设计与实施研究 …… 毕　菲（144）
28.一例基于快速康复理念的膝关节损伤患者预康复护理策略及其实施效果分析 …… 马亭亭（144）

29.关节镜下半月板中心化固定治疗外侧半月板突出具有良好的临床疗效 …… 刘进全（145）
30.运动医疗综合康复方案在股骨远端骨折术后恢复中的显著效果 …… 程 丽（145）
31.陈旧性PCL股骨止点撕脱骨折镜下Endobutton固定治疗回顾 …… 郑 伟（146）
32.快速康复护理干预在全膝关节置换术中的应用价值 …… 唐雨濛（146）
33.临床护理路径式ERAS管理模式在膝关节单髁置换中的护理研究 …… 王 宁（147）
34.人工关节置换患者出院90天内静脉血栓发生率、流行病学特点及危险因素分析 …… 吴登先（147）
35.关节镜双后内入路双胫骨隧道治疗后交叉韧带止点撕脱骨折疗效分析 …… 张 伟（148）
36.膝关节置换术后老年患者的体力活动水平及其影响因素 …… 周昱均（149）
37.全内重建技术治疗膝关节交叉韧带损伤的疗效观察 …… 徐 华（149）
38.国人人工半月板的设计与临床应用 …… 李 欢（150）
39.关节镜下交叉通道固定治疗前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折 …… 张 聘（150）
40.前交叉韧带翻修术的思考 …… 许宏涛（151）
41.习惯性髌骨脱位的治疗策略 …… 王 青（151）
42.Lasso-loop法保残重建膝关节前交叉韧带 …… 王 青（152）
43.Chondrocyte-Targeted Delivery System of Sortase A-Engineered Extracellular Vesicles Silencing MMP13 for Osteoarthritis Therapy …… Hongtao Xu（152）
44.高位髌骨脱位截骨手术治疗效果观察 …… 王 青（153）
45.Surface functionalization of exosomes for chondrocyte-targeted siRNA delivery and cartilage regeneration …… Hongtao Xu（153）
46.建改良骨隧道法的前交叉韧带全内重临床疗效观察 …… 王 青（154）
47.An anatomical-like triangular-vector ligament reconstruction for the medial collateral ligament and the posterior oblique ligament injury with single femoral tunnel：a retrospective study …… Hongtao Xu（154）
48.Graft choice for anatomic anterior cruciate ligament reconstruction …… Hongtao Xu（155）
49.Second-Look Arthroscopic Evaluation and Clinical Outcomes of Anatomic Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with Autograft and Hybrid Graft： A Retrospective Study …… Hongtao Xu（156）
50.The adaptive change of patellofemoral joint after arthroscopic discoid lateral meniscus plasty …… Hongtao Xu（156）
51.LIPUS介导Piezo1调控内质网稳态对OA软骨退变的影响及机制研究 …… 周 静（157）
52.自噬调控程序性死亡及AMCD在骨关节炎中的作用…… 王 宏（158）
53.基于可穿戴技术数字运动治疗应用于早期膝骨关节炎患者的疗效分析 …… 吴 仪（158）
54.关节镜下双后内入路双骨道8字缝线治疗后交叉韧带止点骨折 …… 王 凌（159）
55.TKA术中参照股骨后髁轴外旋3° 放置股骨假体的准确性研究 …… 周 皓（159）
56.未行髌骨置换的全膝关节置换术后髌骨倾斜角对疗效的影响 …… 周 皓（160）
57.术前髌骨倾斜角对人工全膝关节置换术后疗效的影响 …… 周 皓（160）
58.Extracellular vesicles derived from human umbilical cord mesenchymal stem cells alleviate osteoarthritis of the knee in mice model by interacting with METTL3 to reduce m6A of NLRP3 in macrophage …… Hao Zhou（161）
59.Baicalin inhibits IL-1β-induced ferroptosis in human osteoarthritis chondrocytes by activating Nrf-2 signaling pathway …… Hao Zhou（162）

60.双功能磁热纳米开关靶向激活TRPV1减轻骨关节炎进展 …… 吕中阳（163）
61.双后内侧入路关节镜手术治疗腘窝囊肿的临床疗效 …… 陈志军（163）
62.关节镜下一期修复高能量前交叉韧带损伤伴胫骨平台后外侧塌陷骨折 …… 危中生（164）
63.一例全膝关节置换术后并发急性下肢动脉栓塞患者的护理体会 …… 李海凤（164）
64.PLGA纳米球负载4–Iodo–6–苯基嘧啶对类风湿关节炎滑膜增殖及骨侵蚀干预作用及机制研究 …… 孙巍巍（165）
65.ALOX5通过诱导CD4+ T细胞焦亡促进类风湿关节炎的机制研究 …… 蔡　昊（166）
66.术后运动训练疗法在大学生右膝关节前交叉韧带断裂中的疗效——病例报告一例 … 李　可（167）
67.功能化壳聚糖水凝胶促进类风湿关节炎软骨修复与再生 …… 张维东（168）
68.前交叉韧带重建术中胫骨端联合固定方式的近期疗效分析 …… 唐　婴（168）
69.改良Lemaire关节外肌腱固定术在治疗膝关节前交叉韧带损伤合并高度轴移不稳定中的应用…… 郑　栋（169）
70.膝关节镜下4字位保留股骨残端重建前交叉韧带的临床疗效 …… 赵　凯（170）
71.膝关节镜下交叉韧带重建术后早期感染诊治 …… 李　欢（170）
72.关节镜下单隧道双endobutton钢板治疗单纯性后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折 …… 李　欢（171）
73.单隧道双endobutton悬吊固定青少年患者前交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折 …… 李　欢（172）
74.膝关节后外侧结构损伤的改良微创重建 …… 李　欢（172）
75.膝关节镜下前后交叉韧带单束断裂加强重建初步体会 …… 李　欢（173）
76.自体双束保残重建前交叉韧带初步疗效及体会 …… 李　欢（174）
77.自体肌腱重建内侧髌股韧带治疗习惯性髌骨脱位 …… 李　欢（174）
78.机器人导航技术在膝关节前交叉韧带重建中的初步应用 …… 李　欢（175）
79.缝合锚钉固定治疗内侧髌股韧带损伤的疗效 …… 张　聘（175）
80.SMAD2通过TGF–β通路抑制类风湿关节炎纤维样滑膜细胞焦亡及炎症因子分泌的机制研究 …… 冒星星（176）
81.膝关节镜下缝合结合外排钉固定治疗后交叉韧带胫骨止点骨折 …… 唐伟华（177）
82.股四头肌腱前交叉韧带重建 …… 陈从亮（177）
83.薄肌腱在前交叉韧带重建中的保留重要性 …… 陈从亮（178）
84.关节镜辅助下股骨逆行髓内钉取出术5例报告 …… 翟雷雷（179）
85.个体化运动处方对膝骨性关节炎患者的治疗体会 …… 董红华（179）
86.双束技术在解剖学前交叉韧带重建中的应用 …… 万　丰（180）
87.儿童与青少年前交叉韧带重建手术 …… 万　丰（181）
88.膝骨关节炎流行病学与病理机制综述 …… 姜祝平（182）
89.基于生物信息学研究膝骨关节炎患者合并牙周炎的共同致病基因分析和候选药物预测 …… 乔凌晖（183）
90.关节镜下两枚可调袢钢板联合自体肌腱全内技术重建前交叉韧带的临床疗效观察 … 张　坡（183）
91.动脉栓塞术介入治疗TKA术后复发性自发关节内血肿（附2例报告） …… 姜雪峰（184）
92.中国中老年人群中肌肉减少性肥胖与膝骨关节炎风险的纵向关联：一项7年队列研究 …… 王新阳（184）
93.Endoplasmic reticulum homeostasis–mediated apoptosis and autophagy in osteoarthritis： from molecular mechanisms to therapeutic applications…… 逸　凡（185）
94.单骨道悬吊固定治疗厚皮性骨膜病合并后交叉韧带股骨止点撕脱骨折1例报告 …… 汪　松（186）

95.青少年骨骺未闭的后交叉韧带重建 …… 徐鸿尧（186）
96.可调节角度关节镜在膝关节中的运用探索 …… 周 峰（187）
97.一例专业运动员胫骨结节撕脱骨折治疗 …… 孙 伟（187）
98.肌腱干细胞来源的纳米囊泡在腱骨愈合中的作用研究 …… 沈 鹏（188）
99.全内侧前交叉韧带重建 …… 文耿傲（189）
100.截骨术联合前交叉韧带重建治疗ACL损伤和双平面畸形患者 …… 文耿傲（189）
101.KD–III M型膝关节脱位的治疗体会 …… 俞 臻（190）
102.IGF2BP2 通过GSTM5 调节类风湿性关节炎中成纤维样滑膜细胞炎症的机制研究…… 吴鑫掾（191）
103.含铜生物活性玻璃改善软骨细胞失巢凋亡微环境抑制早期骨关节炎的作用机制研究
…… 车 荟（191）
104.关节镜下复位缝线内固定与切开复位螺钉内固定治疗后交叉韧带止点撕脱骨折的临
床疗效随访比较研究 …… 佘 昶（192）
105.关节镜下栅栏式全内缝合技术治疗半月板放射状撕裂 …… 杨开元（193）
106.关节镜结合麻醉下手法松解处理交叉韧带重建术后关节粘连 …… 袁 滨（194）
107.超声对骨关节炎软骨损伤精准评估的研究进展 …… 张绘莉（194）
108.5G及VR数字化体系辅助等速训练在髌股关节炎康复治疗中的应用研究 …… 祁 双（195）
109.探讨全膝关节置换术患者围术期实施人文关怀护理的效果 …… 蒋秋霞（195）
110.下肢截骨术联合/不联合MPFL重建治疗复发性髌骨脱位（髌股关节不稳） …… 左 华（196）
111.FoxO3a在骨关节炎发生机制中的研究进展 …… 吴志敏（196）
112.水中步行训练对ACL重建术后早期患者平衡及步行功能恢复的影响 …… 范忠贺（197）
113.关节软骨厚度影像学测量的研究进展 …… 鲁灵凤（198）
114.关节软骨退变影像学定量评估的研究进展 …… 宁迩玉（198）
115.壳聚糖涂层微球负载间充质干细胞治疗关节软骨损伤 …… 白 浪（198）
116.可注射多孔微球通过原位募集干细胞和重编程巨噬细胞修复关节软骨损伤 …… 白 浪（199）
117.粘附软骨基质的可注射微球促进浅表软骨损伤的快速重建 …… 张晓宇（199）
118.巨噬细胞膜包裹ROS响应纳米粒子改善骨关节炎进展的作用机制研究 …… 胡馨月（200）

·足踝·

1.术后早期康复运动有利于骨缺损愈合吗？--67例胫骨节段性骨缺损愈合结果分析…… 殷渠东（202）
2.踝关节镜辅助下闭合复位空心钉结合克氏针固定治疗Tillaux骨折 …… 印 飞（202）
3.双通道距下关节镜下加压螺钉内固定治疗McCrory–Bladin II型距骨外侧突骨折 …… 冯仕明（203）
4.跟腱坏死缺损的镜下重建 …… 冯仕明（204）
5. 踇长屈肌腱撞击综合征的全关节镜下治疗…… 冯仕明（204）
6.经纵行小切口的锁定接骨板联合关节镜技术治疗跟骨关节内移位骨折 …… 冯仕明（205）
7.腱周组织保护技术的微创跟腱修复术的临床研究 …… 田 建（205）
8.关节镜下应用Lasso缝合技术和改良Scorpion缝合技术修复距腓前韧带的疗效对比 …… 秦建忠（206）
9.关节镜下距腓前韧带联合跟腓韧带修复治疗慢性踝外侧不稳合并距下不稳的临床
效果…… 秦建忠（206）
10.关节镜下跟痛症的微创治疗 …… 秦建忠（207）
11.第一跖骨近端三维截骨治疗中、重度拇外翻畸形 …… 秦建忠（208）
12.自体距骨骨软骨移植术与微骨折术治疗距骨软骨损伤的临床疗效初步比较 …… 秦建忠（208）
13.踝关节骨折时胫腓联合的复位问题 …… 丁文鸽（209）

14.糖尿病足微创横向骨搬运100例总结 …… 丁文鸽（209）
15.距下关节制动器联合副舟骨切除胫后肌腱重建治疗青少年柔性平足合并痛性副舟骨效果观察 …… 赵永林（210）
16.改良跗骨窦切口在跟骨骨折微创治疗中的应用 …… 赵永林（210）
17.2cm跟腱外侧小切口微创手术治疗跟腱断裂 …… 赵家举（211）
18.双层kessler缝合法治疗新鲜闭合性跟腱断裂 …… 赵家举（211）
19.内侧双通道全关节镜技术治疗非痉挛性腓肠肌挛缩的疗效观察 …… 郝云甲（212）
20.远近端双通道全关节镜下双向半切跟腱延长技术治疗跟腱挛缩的疗效观察 …… 郝云甲（212）
21.全后足关节镜下空心螺钉固定治疗伴距骨周围脱位的距骨后突骨折 …… 郝云甲（213）
22.全关节镜下自体肌腱悬吊固定治疗Myerson Ⅲ型陈旧性跟腱断裂的疗效分析 …… 郝云甲（213）
23.全关节镜下双Kessler缝合法治疗急性闭合性非止点性跟腱断裂的临床效果 …… 郝云甲（214）
24.关节镜技术治疗马缰绳畸形的初步疗效分析 …… 郝云甲（215）
25.全关节镜技术治疗距骨前外侧副关节面撞击综合征的临床疗效分析 …… 郝云甲（215）
26.肌腱病模型构建的研究进展 …… 徐兴全（216）
27.氧化铈纳米酶通过缓解肌腱细胞氧化应激治疗跟腱病的研究 …… 徐兴全（217）
28.经皮微创三合一疗法治疗跖筋膜炎的疗效分析 …… 周聚普（217）
29.信息化健康教育联合回授法在踝关节骨折术后患者中的应用 …… 明　霞（218）
30.通过活性氧清除和软骨再生的功能化的壳聚糖水凝胶治疗类风湿性关节炎 …… 倪颖辰（218）
31.踝上截骨治疗内翻型踝关节炎的临床疗效分析 …… 张洪涛（219）
32.踝关节镜下治疗距后三角骨骨折 …… 袁晓东（220）
33.内踝三平面截骨治疗合并囊肿的距软骨损伤 …… 袁晓东（220）
34.踝关节镜下关节清理治疗外伤后踝关节周围疼痛 …… 袁晓东（220）
35.第一跖楔关节融合术的内固定方式进展 …… 徐人杰（221）
36.踝关节外侧不稳的诊治现状及进展 …… 桂鉴超（221）
37.优先切开腱鞘的全内镜下手术与传统开放手术治疗腓骨肌腱滑脱症的对照研究 …… 桂鉴超（222）
38.足踝外科手术微创智能化创新技术的发展现状和展望 …… 桂鉴超（222）
39.复杂距骨骨折脱位的全镜下手术治疗 …… 桂鉴超（223）
40.关节镜下踝关节松解的临床疗效分析 …… 桂鉴超（223）
41.关节镜下距下关节僵硬松解的临床疗效分析 …… 桂鉴超（224）
42.关节镜下跟腱缝合修复的临床疗效分析 …… 桂鉴超（224）
43.全镜下内夹板加强固定解剖修复三角韧带损伤的疗效分析 …… 李　杨（225）
44.距跟骨间联合全镜下手术治疗体会 …… 李　杨（225）
45.距下关节镜诊断治疗跗骨窦综合征的体会 …… 蒋逸秋（226）
46.全镜下处理距跟骨桥的一系列思考 …… 蒋逸秋（226）
47.微骨折联合PRP技术应用于关节镜下踝关节融合术的疗效分析 …… 孟　嘉（227）
48.基于快速康复理念的路径式护理在老年踝关节骨折患者功能锻炼依从率及自理能力的研究应用 …… 杨　娇（227）
49.罕见的距骨骨样骨瘤全镜下治疗一系列思考 …… 陶天奇（228）
50.足踝万金油：腓肠肌腱膜松解之我见 …… 陶天奇（228）
51.踝关节镜下缝线锚钉和无结锚钉修补前距腓韧带的临床疗效分析 …… 宋黄鹤（229）
52.踝关节镜治疗滑膜软骨瘤病的疗效观察 …… 宋黄鹤（229）

53.踝关节镜下局限型及弥漫型色素沉着绒毛结节性滑膜炎的治疗效果分析 …… 宋黄鹤（230）
54.3D打印辅助下精准踝上截骨治疗内翻性踝关节炎的可行性报告 …… 刘宗宝（230）
55.一例陈旧距跟脱位的矫形手术思考 …… 丁文鸽（231）
56.距骨倾斜的踝关节炎是截骨还是踝关节置换？ …… 丁文鸽（231）
57.足部核心训练联合臀部肌群训练对柔韧性扁平足的干预效果研究 …… 冯仁志（232）
58.改良跗骨窦切口在sanders-Ⅲ型跟骨骨折微创治疗中的体会 …… 赵永林（233）
59.网格样减张（MRSI）在足踝高张力切口中的运用 …… 周 琦（233）
60.固定跟骰及距舟关节治疗复杂Chopart损伤的治疗探讨 …… 周 琦（234）
61.关节镜下修复踝外侧副韧带的治疗体会 …… 陈志军（234）
62.跖间神经瘤的术式选择及疗效分析 …… 张洪涛（235）
63.距下关节稳定器治疗柔软性平足的疗效分析 …… 张洪涛（235）
64.腓骨肌痉挛性平足畸形的手术疗效分析 …… 张洪涛（236）
65.自体骨软骨移植治疗距骨骨软骨损伤的临床疗效分析 …… 张洪涛（237）
66.富血小板血浆对急性跟腱断裂治疗的临床研究 …… 张洪涛（237）
67.踝关节置换术治疗踝关节炎体会 …… 张洪涛（238）
68.富血小板血浆治疗慢性跟腱损伤的临床研究 …… 张洪涛（238）
69.经Chaput结节联合外踝倒V形截骨术治疗距骨外侧软骨损伤的疗效分析 …… 赵德勇（239）
70.踝关节镜下联合Internal brace的改良Brostrom术治疗慢性踝关节不稳疗效分析 …… 傅 凯（239）
71.陈旧性跟腱断裂的治疗 …… 张洪涛（240）
72.陈旧性跖板损伤的诊断及手术疗效分析 …… 张洪涛（241）
73.机器人导航关节镜下治疗距骨骨折的病例研究 …… 曹广超（241）
74.关节镜下修补距腓前韧带：两种修补方法效果比较 …… 韩庆林（242）
75.可注射含GDF5自主装双多肽水凝胶在肌腱损伤修复中的应用研究 …… 张 明（242）
76.关节镜下治疗新鲜与陈旧外踝撕脱骨折的对比研究 …… 杨 龙（243）
77.腓骨肌痉挛的阶梯治疗方案 …… 王爱国（244）
78.距下关节镜下切除距骨前外侧副关节面治疗距骨前外侧副关节面撞击综合征的效果观察 …… 陶友伦（244）
79.距舟关节复位融合联合后足力线纠正治疗 M ü ller-Weiss病的疗效分析 …… 陶友伦（245）
80.关节镜下InternalBrace全内重建距腓前韧带治疗慢性外侧踝关节不稳定 …… 韩朝永（246）
81.Chevron联合Akin截骨术矫正中度拇外翻的近远期疗效评估 …… 周小刚（246）
82.腓骨长肌腱作为移植物不同手术处理方式对结构再生影响研究 …… 戴菊红（247）
83.跟腱镜辅助下锁扣阻挡改良Krackow缝合技术（LBMK）联合V-Y推进治疗陈旧性跟腱断裂 …… 许同龙（247）
84.全镜下距跟联合切除治疗青少年跗骨联合 …… 许同龙（248）
85.渐进阶梯式康复训练联合筋膜疗法对踝关节骨折患者功能恢复的影响 …… 桑婷婷（248）
86.Scarf 不同截骨角度对平足矫形的影响 …… 张兴飞（249）
87.经皮克氏针技术在拇外翻截骨矫形手术中应用经验 …… 孙 旭（250）
88.神经肌肉控制训练在改善踝关节术后功能性不稳中的临床研究 …… 张红兵（250）
89.关节镜下距腓前韧带+跟腓韧带重建术治疗踝关节外侧不稳的疗效观察 …… 朱正亚（251）
90.探讨关节镜下行踝关节融合治疗晚期踝关节炎的疗效 …… 沈 杰（251）
91.手术治疗腓肠肌内侧头断裂 …… 程 宇（252）

92.微针递送纳米囊泡负载JAK/STAT通路抑制剂治疗肌腱病的研究 …… 陈民浩（252）
93.关节镜下与开放式 Broström 锚钉修复治疗距腓前韧带的效果比较 …… 李　浩（253）
94.下肢离心利用率在踝关节运动损伤的一个病例分享 …… 屈会文（253）
95.自体骨软骨移植联合距腓前韧带重建治疗距骨骨软骨损伤的临床疗效分析 …… 张述才（254）
96.内踝“V”形截骨自体带骨膜髂骨栓移植治疗重度距骨软骨损伤…… 张述才（254）
97.自体带骨膜髂骨栓移植联合距腓前韧带重建治疗距骨骨软骨损伤 …… 张述才（255）
98.自体带骨膜髂骨移植治疗重度距骨软骨损伤 …… 张述才（255）
99.改良Chevron截骨手术治疗中重度足拇外翻的疗效 …… 张述才（256）
100.改良单钉旋转Chevron截骨术治疗足拇外翻的临床疗效…… 张述才（256）
101.微切口截骨空心螺钉固定结合外侧软组织松解治疗轻中度拇外翻 …… 张述才（257）
102.改良Scarf截骨术治疗拇外翻的临床疗效 …… 张述才（258）
103.渐进性视觉遮蔽下功能性踝关节不稳者落地动作的生物力学特征研究 …… 吴　婷（258）

·肘、腕·

1.牵引夹板与石膏固定治疗移位型桡骨远端骨折的比较 …… 李　鑫（260）
2.桡骨头骨折伴肱骨小头骨折——肱桡关节桡侧柱“接吻骨折”的临床特点 …… 杜世浩（260）
3.数字化技术在游离股前外侧穿支皮瓣修复小儿四肢复杂创面中的应用 …… 印　飞（261）
4.通道外技术在全关节镜下神经松解术治疗腕管综合征中的应用 …… 冯仕明（261）
5.CO2脉冲充气式腕关节镜联合机器人导航微创治疗舟骨骨折不愈合 …… 裴广楠（262）
6.3D打印导航模板辅助下截骨矫形结合克氏针外支架固定治疗儿童肘内翻畸形…… 印　飞（263）
7.关节镜下双切口治疗腕管综合征的疗效分析 …… 周凯龙（263）
8.小关节 大康复 僵硬肘镜下松解后早康 …… 胡俊生（264）
9.气腹技术下机器人导航联合腕关节镜微创治疗舟骨骨折不愈合 …… 齐伟亚（264）
10.机器人导航技术经皮螺钉内固定治疗Ⅱ、Ⅲ型钩骨钩骨折 …… 齐伟亚（265）
11.关节镜下肘关节松解术治疗肘关节僵硬的临床治疗体会 …… 王　昌（265）
12.腕关节镜下TFCC损伤修补病例汇报 …… 计小鹏（265）
13.Finite element analysis of wrist arthroscopy combined with ulnar osteotomy for the treatment of ulnar impingement syndrome with TFCC injury …… Fuping Si（266）
14.腕关节镜下复位难复性月骨脱位结合克氏针固定的临床体会 …… 陈志军（267）
15.腕关节镜下Wafer术治疗尺骨撞击综合征的应用体会 …… 张凯彬（267）
16.腕关节镜下经骨隧道固定修复TFCC的临床应用 …… 张凯彬（268）
17.关节镜下治疗腕骨囊肿 …… 钱　俊（268）
18.腕关节镜结合DRUL修复治疗下尺桡关节背侧不稳的临床应用 …… 桂鉴超（269）
19.关节镜在肘关节疾病中的运用 …… 李　欢（270）
20.腕关节镜辅助舟头融合术治疗 Lichtman III期月骨无菌性坏死 …… 华　雍（271）
21.腕关节镜辅助下治疗前臂旋转功能障碍的临床疗效 …… 华　雍（271）
22.微创切开减压与内镜治疗腕管综合征效果对比分析 …… 唐金龙（272）
23.一例肘关节后外侧旋转不稳定性病例汇报 …… 顾峰明（272）
24.尺骨干骺端短缩截骨治疗尺骨撞击综合征的生物力学变化和临床疗效分析 …… 赵　刚（273）
25.关节镜下单骨隧道无结技术修复TFCC尺侧撕裂 …… 赵　刚（274）
26.关节镜下“万向螺钉Joy-stick”关节面复位技术在桡骨远端关节内骨折中的应用…… 赵　刚（274）

·脊柱、髋·

1.1例复杂髋关节置换假体周围耐药菌感染患者翻修术后的护理 …… 朱年鑫（276）
2.术前臀周肌质量对全髋关节置换术后活动能力的影响 …… 鲍正远（276）
3.转换全髋置换术后感染的预防策略及其中期疗效 …… 王渭君（277）
4.踝泵运动节律对下肢骨折患者围术期深静脉血栓预防的循证实践 …… 鲍秀红（277）
5.一例双股骨粗隆骨折合并肺水肿患者护理 …… 钱冬梅（278）
6.Evaluation of predictive performance for new vertebral compression fracture between Hounsfield units value and vertebral bone quality score following percutaneous vertebroplasty or kyphoplasty …… Zhengbo Wang（278）
7.Incidence and risk factors for new vertebral compression fractures following percutaneous vertebral augmentation： a systematic review and meta-analysis …… Yongxin Ren（280）
8.Kummell病发病的危险因素分析及其预测模型的建立 …… 李凌志（281）
9.Percutaneous endoscopic interlaminar discectomy versus Percutaneous endoscopic transforaminal discectomy for Migrated Upper Lumbar Disc Herniation …… Helong Zhang（282）
10.The Circadian Rhythm Disorders In Patients With Lumbar Disc Herniation： A Pilot Study …… Ruya Li（283）
11.椎管内硬膜外胸腰神经移位治疗胸腰段脊髓损伤后下肢功能障碍的初步疗效分析 … 曹晓建（284）
12.老年髋部骨折患者合并高血压或糖尿病时是否存在“肥胖悖论” …… 吴韦成（285）
13.髋关节镜手术治疗髂前下棘撞击的临床疗效 …… 陈哲峰（285）
14.成人髋关节发育不良的PAO手术治疗 …… 陈哲峰（286）
15.体育锻炼对初中生脊柱矢状面曲度的影响 …… 李世豪（287）
16.SET联合运动康复疗法干预腰椎间盘突出症的临床疗效Mate分析 …… 屈会文（287）
17.巨噬细胞迁移抑制因子促进脊髓星形胶质细胞CCL2表达的机制研究 …… 张 涵（288）
18.Quantitative Evaluation of Intraspinal Lumbar Disc Herniation-related Lumbosacral Using Radiculopathy Before and After Percutaneous Transforaminal Endoscopic Discectomy Diffusion Tensor Imaging …… Yin Shi（289）
19.磁共振弥散张量成像辅助下微创治疗伴有邻近节段椎管狭窄的腰椎间盘突出症 …… 刘立嘉（290）
20.Comparison of Percutaneous Endoscopic Interlaminar Discectomy and Open Fenestration Discectomy for Single-Segment Huge Lumbar Disc Herniation：A Two-year Follow-up Retrospective Study …… Cheng Ma（291）
21.Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy for Huge Lumbar Disc Herniation with Complete Dural Sac Stenosis via an Interlaminar Approach： An Observational Retrospective Cohort Study …… Cheng Ma（292）
22.关节镜下微创松解联合早期功能锻炼治疗臀肌挛缩症的疗效分析 …… 殷 钦（294）
23.关节镜下与改良小切口治疗臀肌挛缩的临床疗效对比研究 …… 唐金龙（294）
24.FAI髋关节镜术后中期疗效评估 …… 谢宗刚（295）
25.髋关节滑膜软骨瘤病的诊断和治疗 …… 卢耀甲（295）
26.中老年髋关节撞击综合征患者关节镜治疗的短期临床疗效 …… 张晓峰（296）
27.合并SSI的FAI髋关节镜下处理 …… 张晓峰（296）
28.内质网应激参与槲皮素减少高糖诱导大鼠髓核细胞凋亡的机制研究 …… 俞 臻（297）
29.“清宫正骨”手法治疗非特异性腰痛的临床研究 …… 王立恒（297）

30.β–磷酸三钙生物陶瓷微创治疗早期股骨头坏死 …… 王晓非（298）
31.探究关节镜下臀肌松解结合自控镇痛下康复对臀肌挛缩症的临床治疗效果 …… 张　猛（298）
32.股直肌钙化性肌腱炎的关节镜治疗 …… 谢宗刚（299）
33.直接前入路全髋关节置换的学习曲线 …… 沈思远（299）
34.Unilateral Modified Posterior Lumbar Interbody Fusion Combined With Contralateral Lamina Fenestration Treating Severe Lumbarspinal Stenosis： A Retrospective Clinical Study …… Yulun Xue（300）
35.不同弯型青少年特发性脊柱侧弯患者平衡功能的研究现状 …… 朱爱媛（300）
36.Metabolic heterogeneity of first–episode vertebral and hip fractures in elderly osteoporotic fractures： a UPLC–MS–based serum metabolomics study …… Yanjun Che（301）

·护理·

1.进阶模块化康复护理模式对TFCC损伤修复术后的临床应用研究 …… 朱琳怡（303）
2.综合康复护理模式在肘关节镜术后的临床应用 …… 朱琳怡（303）
3.中医特色延续性护理联合心理护理对上肢骨折创伤患者生活质量及情绪的影响 …… 张惠娜（304）
4.早期下床活动安全评估系统在髋膝关节置换术患者中应用价值 …… 章　静（304）
5.基于ERAS理念早期康复护理在胫骨高位截骨患者围手术期应用研究 …… 阮小燕（305）
6.BOPPPS模型联合TBL对护理本科生批判性思维培养的研究 …… 张徐萍（306）
7.UKA手术治疗内侧单间室膝骨关节炎的有效性及对患者足底压力分布、功能改善的影响 …… 张徐萍（306）
8.基于信息化手段的健康宣教在骨科关节镜手术患者围手术期的应用效果 …… 李　佳（307）
9.创伤后肘关节僵硬患者术后运动康复的最佳证据总结 …… 刘晶晶（308）
10.多针穿刺技术联合髌骨周围软组织平衡促进膝外翻畸形患者术后膝关节功能的研究 …… 张　晨（308）
11.基于“互联网+护理”的医护联动延伸服务模式在运动医学科半月板损伤术后的应用 …… 韩　芝（309）
12.人间四月芳菲尽 运医医护情意长——运动医学科“互联网+”医护联动延伸服务 … 韩　芝（309）
13.支具在Ⅱ～Ⅲ区指屈肌腱再断裂早期康复护理中的应用 …… 傅育红（310）
14.镜像疗法结合感觉再教育训练对足趾移植再造拇指术后复合感觉改善的疗效观察 … 傅育红（310）
15.断指再植术后两点辨别觉差异性恢复原因分析及康复策略 …… 傅育红（310）
16.微信平台科普联合Orem自理模式在断指再植患者术后ADL康复中的应用研究 …… 高丽婷（311）
17.基于加速康复外科理念的疼痛管理联合中医护理干预在骨关节镜日间手术患者围术期护理中的应用效果 …… 濮晶晶（311）
18.研究曼彻斯特疼痛管理模式联合快速康复护理对肩袖损伤患者预后恢复的影响 …… 陆　萍（312）
19.1.5cm掌侧微创入路锁定钢板内固定结合腕关节镜治疗复杂性桡骨远端骨折效果和围手术期护理配合体会 …… 沈奕雯（312）
20.个性化运动处方在运动医学专科术后康复中的应用前景 …… 周雨婷（313）
21.“互联网+”远程指导康复在肩关节镜术后患者居家康复的效果研究 …… 周雨婷（314）
22.疼痛敏感性评价对膝关节置换术后疼痛发生和镇痛效果的影响研究 …… 胡玉娇（314）
23.术后恐动在老年髋部骨折患者衰弱与术后尿潴留发病风险之间的中介作用 …… 卞　璐（315）
24.延续护理结合术后康复锻炼在肩袖损伤修补术患者中的观察 …… 张莹莹（316）
25.VTE预防护理路径单在骨科患者中的应用 …… 薛珊珊（316）

26.腕关节MTT运动疗法康复护理在TFCC 损伤导致下尺桡不稳定的关节镜修复术后
的疗效分析 …… 应秋雯（317）
27.基于ERAS理念的阶梯式康复护理对膝关节交叉韧带重建术后恢复的影响 …… 黄菲菲（317）
28.颈椎患者前路手术后吞咽障碍的早期干预 …… 冒海敏（318）
29.肩袖术后疼痛的优质护理进展 …… 吴文宇（318）
30.基于专科风险的防跌倒标识在膝关节运动损伤患者围术期预防跌倒的应用研究 …… 卓 惠（318）
31.延续护理模式对髌骨脱位成形术后患者康复质量的影响 …… 徐智莉（319）
32.基于“互联网＋”的早期综合康复计划（ECRP）对关节镜下前交叉韧带（ACL）
重建术后患者功能康复的影响 …… 徐 玲（319）
33.物理治疗和功能训练对运动损伤预防及康复训练的作用研究 …… 卓 凡（320）
34.前交叉韧带重建患者术后作业表现现状及影响因素研究 …… 王广玲（320）
35.运动疗法在脑卒中患者运功功能康复中的研究进展 …… 杨 李（321）
36.一例多发性骨折合并创伤性胸主动脉夹层的抑郁症患者术后护理 …… 董 慧（322）
37.多学科干预模式在膝关节PJI耐药菌感染患者围术期安全管理中的应用 …… 仝 笛（322）
38.精准护理在一例行反向全肩关节置换患者的护理体会 …… 周 婷（323）
39.运动训练对股前外侧皮瓣穿支管径和血流动力学的影响 …… 陶先耀（324）
40.一例多发性骨折合并创伤性胸主动脉夹层患者的术后护理 …… 董 慧（324）
41.老年髋部骨折病人出院准备度研究进展 …… 孙彤彤（325）
42.下肢关节术后感染患者主要照顾者相依关系现状及其与领悟社会支持和心理弹性
的相关性分析 …… 陈非非（325）
43.老年全膝关节置换术后患者疲乏体验的质性研究 …… 倪 璇（326）
44.髌骨脱位术后康复活动对关节功能恢复的影响 …… 琚颜颜（326）
45.综合物理治疗干预可以显著降低膝关节置换术后下肢深静脉血栓形成 …… 姚 尧（327）
46.运动训练激活PI3K/Akt/eNOS信号通路促进大鼠跨区穿支皮瓣的成活 …… 陶先耀（327）
47.症状日记与自我管理在严重手部创伤患者康复期的应用研究 …… 莫 兰（328）

中小型肩关节骨性Bankart损伤微创修复中期疗效观察

郑栋、杨开元、耿锐、尹广荣、王亮亮、王禹基
常州市第二人民医院

目的：探讨中小型肩关节骨性Bankart损伤镜下修复的手术效果和治疗经验。

方法：2019年1月至今，南京医科大学附属常州第二人民医院关节外科收治了25例骨性Bankart损伤患者，男性患者19例，女性患者6例，平均年龄53.7±6.8岁，其中急性损伤17例，慢性损伤8例。I型损伤11例，II型损伤9例，III型损伤5例；关节盂前方骨性Bankart损伤24例，后方骨性Bankart损伤1例。其中23例患者采用肩关节镜下盂唇骨折骨性Bankart复位固定术，另有2例70岁以上的老年骨质疏松患者采用微创切开Bristow-Latarjet手术以恢复肩关节前方稳定性。术后均进行康复训练,比较手术前后患者的Rowes评分与美国加州大学肩关节评分系统(UCLA)评分,比较手术前后患者的肩关节活动情况及Constant-Murley评分、美国肩肘外科协会(ASES)评分等指标变化。

结果：所有患者均获得随访，平均随访16.3±2.5月，所有患者均未再复发脱位。治疗随访结束后Rowes评分与UCLA评分均高于治疗前,差异具有统计学意义(P<0.05);Constant-Murley评分、ASES评分均高于治疗前,差异亦具有统计学意义(P<0.05)；治疗前后肩关节前屈上举、内外旋角度比较,差异无统计学意义(P>0.05)。

结论：肩关节镜下带线锚钉技术修复中小型骨性Bankart损伤具有较好的效果,术后愈合速度快,创伤小,结合功能康复治疗效果良好；对于一些骨块碎裂的患者且骨质疏松的老年患者可考虑使用微创切开Bristow-Latarjet手术以获得较好的临床效果。

关节镜下使用全缝线铆钉倒置经骨隧道固定治疗骨性Bankart损伤

钱洪、包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

目的：骨性Bankart损伤是一种病症，其中前部关节盂缘带复合体从骨折的前关节盂边缘脱离。这是一种常见情况，在创伤性肩脱位中高达70%的病例中都能够观察到。如今，关节镜手术已经成为治疗这一疾病的主流方法。然而，传统的修复技术，如仅修复唇缘、横骨内固定和双排技术，可能在穿线时遇到困难，尤其是在处理较大的骨折片时可能对周围组织造成损伤。

方法：在这项技术说明中，我们介绍了我们首选的治疗骨性Bankart损伤的技术。我们的方法涉及通过骨隧道使用全缝合锚来固定骨性Bankart骨块。手术过程中，患者处于侧卧位。相比于传统技术，我们的方法提供了一种可靠且有效的治疗途径，同时最小化了与传统技术相关的并发症的风险。

这一创新的技术为处理骨性Bankart损伤提供了一种更加先进的选择，特别是在处理较大骨折块时。

结果：这不仅有助于简化手术过程，还有望降低并发症的发生率。我们的技术有望为关节镜手术领域引入更为安全、高效的修复方法，为患者带来更好的治疗效果。

结论：这不仅有助于简化手术过程，还有望降低并发症的发生率。我们的技术有望为关节镜手术领域引入更为安全、高效的修复方法，为患者带来更好的治疗效果。

全关节镜下微创复位治疗肩胛盂骨折的应用疗效

桂鉴超
南京市第一医院

目的：探讨全肩关节镜下手术治疗肩胛盂骨折的临床疗效。

方法：从2016年12月至2023年1月，采用肩关节镜下手术治疗肩胛盂骨折8例患者，其中男6例，女2例。平均年龄是（35 ± 4.2）岁，左肩2例，右肩6例。按照Ideberg分型方法，I型1例、Ⅱ型2例、Ⅲ型3例、Ⅳ型1例。手术在全麻下进行，取侧卧位患肢牵引，采用标准肩关节镜入路，先对关节进行全面检查，明确骨及骨以外的损伤情况后，在关节镜辅助下对骨折进行闭合复位空心螺纹钉内固定，同时对合并的骨以外的损伤在镜下进行修复。

结果：术后平均随访时间是（13.1 ± 2.1）个月，所有患者骨折愈合良好，关节功能恢复良好。均未出现肩关节不稳、肩关节粘连、肩关节疼痛的情况。根据Constant和Murley疗效标准，术后肩关节的平均功能评分为81分。

结论：在肩关节镜下手术治疗肩胛盂骨折可以以最小的创伤对骨折进行复位固定,符合微创原则；同时镜下探查可以发现骨折以外的损伤并及时修复,手术一次完成；术后在对关节稳定性及功能的恢复,在有效预防肩关节术后常见并发症上较传统术式有明显的优势,治疗效果满意。

关节镜治疗陈旧性固定性肩关节后脱位合并反Hill-Sachs损伤的疗效分析

孔志刚、钱臣
常州市武进人民医院

目的：评估关节镜治疗陈旧性固定性肩关节后脱位合并反Hill-Sachs损伤的可行性以及治疗效果.

方法：2021年5月～2023年8月,对本院收治的7例陈旧性肩关节后脱位患者采用关节镜下复位+后方盂唇修补+反向remplissage手术治疗,所有患者肱骨头前方缺损面积20%～50%.其中,男性5例,女性2例;年龄45～78岁,平均56.2岁;右肩4例,左肩3例.分别于患者术后3月、6月、1年进行随访,根据术前以及末次随访影像学资料、疼痛视觉模拟评分(VAS)、肩关节活动度、美国加州大学洛杉矶分校肩关节功能评分(UCLA评分)和Constant评分进行临床效果评价.

结果：所有患者均获得随访,随访时间6月～24月,平均17.8月.术前患者疼痛VAS 5.4 ± 0.8分,UCLA评分11.4 ± 1.8分,Constant评分21.4 ± 4.8分.末次随访时,未见肩关节脱位复发,影像学检查显示1例出现肩关节肱骨头坏死早期表现.肩关节活动度较术前明显改善.末次随访肩关节疼痛VAS 0.8 ± 0.2分,UCLA评分29.8 ± 4.5分,Constant评分76.8 ± 10.2分,其中优4例、良2例、中1例,优良率88.89%.

结论：采用关节镜治疗肩关节陈旧性固定性后脱位可行,创伤小、疗效满意.

直接前路关节镜下SwiveLock锚钉固定治疗肩锁关节脱位疗效分析

彭俊洋
南京明基医院

目的：分析直接前路关节镜下复位SwiveLock锚钉固定技术治疗肩锁关节脱位的疗效。

方法：回顾性分析2021年6月至2022年6月我院收治的急性肩锁关节脱位20例患者的临床资料，依据患者意愿实施关节镜微创手术：使用直接前入路，关节镜监视下显露喙突、锁骨远端及脱位肩锁关节，清理肩锁关节损伤关节软骨。于喙突基底部中央，斜向外下方使用Arthrex 4.75mm SwiveLock锚钉开口器开口、丝锥攻丝，拧入一枚带预装FiberTape的 4.75mm SwiveLock锚钉备用。分别在锁骨锥状韧带及斜方韧带止点处钻孔、攻丝，均指向喙突，将线带分别引入两锁骨骨隧道，关节镜监视下予脱位肩锁关节复位，稍过度复位，收紧线带，分别拧入一枚 4.75mm SwiveLock锚钉，透视无异常后皮肤予皮下美容缝合。统计手术时间、切口大小、出血量、住院时间、住院费用等情况，以及术后、3月、6月Constant 评分 、肩部疼痛 VAS评分评价临床疗效。

结果：所有患者均顺利手术、术后无明显切口愈合异常情况、无明显神经损伤、无拔钉固定失效、无明显功能障碍；患者手术时间、切口大小、出血量、术后Constant 评分、肩部疼痛 VAS评分有统计学意义（$P>0.05$）。

结论：直接前路关节镜下SwiveLock锚钉固定治疗肩锁关节脱位可获得良好的手术效果。直接前路技术不需要常规关节镜入路进入关节腔，不侵扰关节；关节镜下使用Arthrex4.75mm带FiberTape的SwiveLock锚钉固定技术治疗肩锁关节脱位患者手术创伤小，时间短、术后恢复快、活动度恢复理想，无金属固定物滞留，不需要二次手术，具有明确优势。

带袢钢板联合肩锁关节修复治疗肩锁关节脱位的临床疗效研究

李小飞
连云港市第一人民医院

肩锁关节脱位是临床常见的肩部损伤，尤其在年轻的运动员和体力劳动者中高发。对于严重的肩锁关节脱位，袢钢板固定术是一种常见且有效的治疗方法。然而，临床观察发现，即使袢钢板未去除，一些患者仍会发生复位丢失的现象，导致肩锁关节再次不稳定，严重影响患者的功能恢复和生活质量。针对这一问题，本研究提出了在手术中袢钢板联合修复肩锁关节的策略，并探讨其临床效果。

我们在本研究中对比了传统单纯袢钢板固定术与袢钢板固定术联合肩锁关节修复术的临床效果。研究对象为在我院接受手术治疗的肩锁关节脱位患者，所有患者均经过影像学和临床评估，确认为严重脱位。患者分为两组，一组接受单纯的袢钢板固定术，另一组在袢钢板固定的基础上进行了肩锁关节的修

复。术后定期随访，通过影像学检查和功能评分评估患者的关节稳定性和功能恢复情况。

研究结果显示，联合肩锁关节修复术的患者在术后复位丢失的发生率显著低于单纯袢钢板固定术的患者。此外，联合修复术患者的肩关节功能评分显著高于对照组，患者的生活质量和活动能力得到更大程度的恢复。这些结果表明，肩锁关节修复在防止复位丢失方面具有显著的临床优势。

本研究表明，在袢钢板固定术的基础上修复肩锁关节是预防术后复位丢失的有效方法。通过加强关节稳定性，能够显著减少复位丢失的发生率，改善患者的术后功能恢复和生活质量。该策略为肩锁关节脱位的手术治疗提供了新的方向，并具有较高的推广应用价值。

关节镜下无喙突骨隧道悬吊式固定治疗急性肩锁关节脱位的疗效分析

许娅、王斌
南京市江宁医院

研究背景及目的：急性肩锁关节脱位(acute acromioclavicular joint dislocation, ACJD)是最常见的肩部损伤之一，严重者需手术治疗。Endobutton 技术在ACJD治疗中广泛开展和应用，该技术通过在喙突、锁骨处钻取骨隧道放置带袢钢板，重建喙锁韧带，实现肩锁关节的稳定性和微动性。然而，Endobutton 技术需在喙突、锁骨处钻取骨隧道，存在喙突骨隧道壁破裂或医源性喙突骨折等问题。本研究报道关节镜下无喙突骨隧道的喙锁间带袢钢板悬吊固定术治疗ACJD的短期临床疗效，为治疗ACJD提供新的方式。

研究方法：纳入2022年01月至2024年05月在南京医科大学附属江宁医院接受关节镜下无喙突骨隧道的喙锁间带袢钢板悬吊固定术治疗的ACJD的患者。手术方法为关节镜下克氏针钻取锁骨2处骨隧道（间距1.5cm），再从两个锁骨隧道贴喙突基底部内外侧缘穿刺引入PDS线，关节镜直视喙突基底部，同时助手将手臂充分内收，PDS线从锁骨端牵引可调节袢环绕喙突基底部至锁骨另一通道表面，袢环末端通过爱惜帮线再连接一枚钛板。形成一个绕喙突基底部的环。收集临床资料包括年龄、性别、Rockwood分型、手术时间、术前及术后第一天视觉疼痛VAS评分和术后6个月Constant-Murley肩关节评分。术前、术后1天、术后1月及术后6个月测量X线片上喙锁间隙大小，监测有无复位丢失。

研究结果：共纳入ACJD患者15例，均采用关节镜下无喙突骨隧道的喙锁间带袢钢板悬吊固定术治疗。其中，男性7例，女性8例，中位手术年龄39岁（IQR： 37-43岁），损伤至手术日龄平均3天，平均手术时长为111 分钟。手术后VAS评分显著下降（术前：5.20 ± 1.32 VS术后第1天：0.68 ± 0.82, $p<0.001$）。手术后Constant-Murley评分也显著下降（术前：53.2 ± 6.09 VS 术后6个月：91.73 ± 4.65，$p<0.001$）。术后喙锁间隙均较术前显著缩小，而术后喙锁间隙随时间延长逐渐增高，但差异无统计学意义（术前：23.08 ± 4.67 mm，术后1天：5.13 ± 1.15 mm，术后1月：5.72 ± 1.26 mm，术后6个月：5.88 ± 1.29 mm；术后1天 VS 术前，术后1月 VS 术前，术后6个月 VS 术前，P均<0.001；术后1月 VS 术后1天及术后6个月 VS 术后1天，P均>0.05）。

结论：本研究采用关节镜下无喙突骨隧道悬吊式固定技术治疗ACJD，术后未出现骨折、血管神经损伤并发症，直至随访结束未出现复位丢失。该手术方法固定牢靠、复位效果满意、组织损伤小且无需二次手术取出，经济实惠、临床疗效满意，可逐步推广。

关节镜治疗肩锁关节损伤文献计量及可视化分析

张剑
江苏省苏北人民医院

研究背景：关节镜作为肩锁关节损伤的一种治疗方式被发现以来，人们对这种美观且创伤小的手术方式产生了极大兴趣与关注，相关研究在世界范围内不断增加。 目前在这一领域还没有文献计量和可视化分析研究。本研究旨在通过文献计量和可视化分析，探讨关节镜治疗肩锁关节损伤的研究热点和趋势，并对临床实践的未来发展方向进行展望。

方法：从Web of Science核心馆藏数据库中获取自成立以来至2023年4月关于关节镜治疗肩锁关节损伤性疾病的文献。利用CiteSpace、VosViewer、Scimago graphica和origin软件进行文献计量和可视化分析。

结果：本研究共收录出版物330篇。 出版物数量每年有增加的趋势。 美国发表的相关论文数量最高且被引用次数最高。Imhoff AB是该领域最相关、发表论文数量最多的学者，总被引用和平均引用最高的学者是Mazzocca AD。Tech Univ Munich、 Rush University、Charite是贡献最大的三所机构。 此外，Arthroscopy–the Journal of Arthroscopic and Related Surgery和American Journal of Sports Medicine分别是发表数量、平均被引用次数最多的杂志。常见的关键词是acromioclavicular joint dislocation、arthroscopic resection、arthroscopic reconstruction、coracoclavicular ligament 。

结论：出版数量总体呈现出稳步上升趋势。 但是全球范围内国家之间、机构之间以及学者间的合作还比较缺乏，因此各个国家、机构以及学者之间需要加强学术交流，扩大合作领域，从而促进相关领域的进一步研究与发展。尽管如此，关节镜等微创手段任然是未来治疗肩锁关节损伤性疾病的热点与前沿。

关节镜辅助Tightrope钢板与锁骨钩钢板内固定治疗成人RockwoodⅢ型肩锁关节脱位疗效观察

李晓飞、陆军
东南大学附属中大医院

目的：比较关节镜辅助Tightrope钢板与锁骨钩钢板内固定治疗成人RockwoodⅢ 型肩锁关节脱位的疗效。

方法：回顾性分析2012年1月至2015年12月金华市中心医院骨一科收治的60例RockwoodⅢ 型肩锁关节脱位患者资料。年龄34～62岁（平均40岁）。左侧28例，右侧32例。患者按治疗方式不同分为2组：Tightrope组30例和钢板组30例。统计并对比两组患者切口长度、手术时间、失血量及术后3、12个月的VAS评分等以评价两组患者临床疗效。

结果：Tightrope组和钢板组成人RockwoodⅢ 型肩锁关节脱位患者的性别、年龄、受伤侧别、骨折Rockwood分型、致伤原因等比较差异无明显统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。60例患者术后获6～12个月（平均10个月）随访。两组患者切口一期愈合，无神经损伤并发症。Tightrope组的切口长度

[(3.4 ± 0.6) cm]明显较短，失血量[(40.0 ± 8.2) mL]明显均较钢板组[(8.8 ± 1.8) cm、(70.9 ± 9.8) mL]低，差异均有统计学意义（P＜0.05）。术后3、12个月，Tightrope组患者VAS评分[（2.2 ± 1.1）、（1.1 ± 0.9）分]和Constant-Murley肩关节功能评分[（85.5 ± 2.1）、（98.0 ± 3.1）分]明显较钢板组[（3.2 ± 1.8）、(2.1 ± 1.2）、(75.0 ± 4.1）、(85.1 ± 2.9）分]更优，差异均有统计学意义（P＜0.05）。随访期间两组均无明显并发症发生。

结论：关节镜辅助Tightrope钢板与锁骨钩钢板内固定治疗成人RockwoodⅢ 型肩锁关节脱位均能缓解肩关节疼痛。与后者比较，前者治疗方案具有切口小、出血少、VAS评分低的特点，而且无需取出，减轻患者的痛苦和经济负担。

肩关节镜下肩袖非足印区撕裂保残缝合

徐鹏
常州市第一人民医院

目的：探讨应用带线锚钉在关节镜下治疗肩袖非足印区撕裂保残缝合临床疗效以及临床意义。

方法：2023年01月～2023年12月，采用带线锚钉在关节镜下固定肩袖非足印区撕裂患者10例，其中男8例，女2例，年龄26-67岁。左侧7例，右侧3例。术前均行肩关节X线及MRI检查，以明确诊断。术前时间2-4天，平均3天，手术前后采用Rowes评分和UCLA评分系统进行评估，并了解术后肩关节稳定性和活动度。术后随访观察切口愈合，并发症发生及患肢功能恢复情况。

结果：经12个月随访，以最后一次随访资料作为评价依据。采用Rowes评分和UCLA评分，患者肩关节运动能力均较术前有所改善。

讨论：应用带线锚钉治疗肩袖非足印区撕裂，具有操作简单，创伤小，固定牢固，并发症少，可早期功能锻炼等优点，临床效果优良。

Clinical Value of Multimodal imaging methods in the preoperative diagnosis of rotator cuff tears under arthroscopy

Wei Zhu
Affiliated Hospital of Jiangsu University

Introduction: The current study aimed to evaluate the clinical value of conventional ultrasound(C-US),percutaneous ultrasound-guided subacromial bursography (PUSB), magnetic resonance imaging (MRI) and their combined imaging application in the preoperative arthroscopic diagnosis of rotator cuff tears(RCTs). Methods: A total of 120 patients with suspected RCTs were included in this study. The cohort consisted of 38 males and 82 females participants, ranging in age from 14 In reviewto 77 years,with an average age of 56.9 ± 11.1 years. Prior to surgery, all patients underwent C-US, PUSB, and MRI. Subsequently, the imaging datas were subjected to retrospective analysis. With shoulder arthroscopy as the "gold standard", the diagnostic efficacy of multimodal imaging methods for RCTs was assessed. Results: The sensitivity, specificity and accuracy of C-US in the

diagnosis of RCTs were 52.6%, 64% and 55%, For PUSB, specificity, specificity and accuracy in the diagnosis of RCTs were 90.5%, 80% and 88.3%, MRI, on the other hand, demonstrated a sensitivity of 91.6%, specificity of 84%, and accuracy of 90% in diagnosing RCTs. Notably, when the three imaging modalities were combined, the diagnostic performance significantly improved. The combined approach yielded a sensitivity of 98.9%, specificity of 92%, and accuracy of 97.5% in diagnosing RCTs, surpassing the performance of any single imaging method. These results highlight the enhanced diagnostic capability achieved through the utilization of multiple imaging modalities. Conclusion：Multimodal imaging is of high diagnostic value in RCTs, and can accurately determine the location and degree of RCTs, which can be an important reference for improving arthroscopic surgery.

关节镜辅助下背阔肌肌腱转位治疗不可修复性肩袖撕裂具有良好的临床疗效

刘进全、徐中华、汤立
常州市金坛第一人民医院

目的：评估关节镜辅助下背阔肌肌腱转位治疗不可修复性肩袖撕裂(IRCT)的临床效果。

方法：2022年5月至2024年5月，对10例不可修复的肩袖撕裂患者进行关节镜辅助下的背阔肌腱转移治疗，最后对8例患者进行随访，其中男性6例，女性2例，年龄46 ~ 72岁，平均（61.3 ± 8.3）岁;病程6~ 24个月，平均(15.1 ± 5.6)个月。结果测量包括视觉模拟量表 (VAS) 疼痛评分、活动范围、主观肩部值 (SSV) 以及手臂、肩膀和手部残疾 (DASH) 评分

结果：8例患者均获得8~24 个月的随访，平均(16.6 ± 5.1)个月。所有结果评分均有显著改善：VAS、SSV和DASH。1例患者腋窝切口术后红肿渗出，换药4周后愈合，渗出物培养阴性。在最近的随访中，MRI显示1例患者转移肌腱部分撕裂，但患肩的疼痛和活动仍比术前好。

结论：关节镜辅助下背阔肌肌腱转位术通过重建肩关节水平和垂直方向的平衡，进而恢复肩关节的生理解剖结构，最终达到肩关节的稳定，缓解肩关节疼痛，改善肩关节功能。

内外排锚钉三角减张修复技术在巨大肩袖修复中的临床经验

周世然、涂组波、崔海东
海安县人民医院

本研究旨在评估内外排锚钉三角减张修复技术在治疗巨大肩袖撕裂中的临床效果。研究选取18例巨大肩袖撕裂患者（撕裂范围>5cm），采用该技术进行手术治疗，随访3个月。结果显示，患者在疼痛缓解（VAS评分从7.2降至2.1）、功能恢复（Constant评分从45.3提高到78.6，ASES评分从42.7提高到82.3）和关节活动度方面均有显著改善。术后磁共振检查显示88.9%患者肩袖愈合良好。并发症少，患者满意度高。研究表明，内外排锚钉三角减张修复技术在治疗巨大肩袖撕裂中具有显著的临床效果，能有效减

少修复部位张力，促进肩袖愈合，改善患者生活质量。然而，仍需进行更大规模、长期的随访研究以进一步验证其长期效果。

肩关节远侧三入路在肩关节镜手术中的应用

何伟
江苏大学附属医院

对于肩关节镜手术来说成功的关键在于手术入路的选择，肩关节镜的常见手术入路有：后方入路、前方入路、前外上入路、外侧入路等，对于不同的肩关节疾患，选择不同的镜下手术入路是肩关节镜手术是否顺利的关键。本次主要分享我院使用肩关节远侧三入路（远后方入路、远前外入路、远前方入路），进行肩关节镜手术的情况。

远侧三入路介绍：常规体表标记肩峰、锁骨、肩胛冈、喙突及常规入路。远后方入路：位于肩关节后方入路远侧5cm；远前外入路：肩峰前外侧角的外侧7cm（前外侧入路的远侧5cm）；远前方入路：上臂前正中线与远后方入路、远前外入路连线延长线交叉点。远方三入路连线与肩峰外侧缘是平行线。

适应手术：

1、远后方入路适用于：①冻结肩镜下松解，作为前方入路松解的补充，可做到360° 松解关节囊，特别是严重冻结肩，后方入路无法进入肱盂关节时，可先行后方两入路，松解后方关节囊至肩胛盂5点钟方向，直至后方入路镜头可进入肱盂关节；②复发性肩关节前脱位，缝合6点方向关节囊时，远后方入路可从后方缝合钩缝合，前方入路过线，更为容易；③肩关节后向不稳，可作为置钉及缝合后方关节囊入路；④肩关节滑膜炎时后方炎性滑膜切除；⑤固定性肩关节脱位，清理关节盂内瘢痕，并松解挛缩组织。

2、远前外侧路适用于：肱二头肌长头腱损伤或断裂，关节外结节间沟、胸大肌腱膜上方寻找固定肱二头肌长头腱。

3、远前方入路适用于：①肱二头肌长头腱关节外固定时的置钉及缝合；②冻结肩松解肩袖间隙，沿联合腱暴露喙突，彻底松解肩袖间隙；③肩胛下肌、冈上肌撕裂，彻底松解肌腱，并作为牵引线出口，更方便缝合④肩锁关节脱位，喙锁韧带镜下重建，松解暴露喙突。

巨大肩袖一例

崔海东、涂祖波
海安市人民医院

一般资料：男，68岁

主诉：外伤后右肩部疼痛、活动受限1月。

现病史：1月前摔倒受伤致右肩关节脱位，在当地医院行手法复位，1月来右肩关节疼痛、活动受限，保守治疗无效。现至我院就诊，查MR示：右肩袖损伤，右肱二头肌长头腱部分撕裂可能，右冈上肌、冈下肌及肩胛下肌挫伤，右肩关节退变。

查体：右肩关节无明显肿胀，前外侧局部压痛，主被动抬举受限，活动度：前屈90°，外展80°，体侧外旋40度/内旋至L2水平，外展90度外旋60度/内旋70度，jobe及hug-up试验(+)，熊抱、压腹试验(+)，内旋抗阻试验（±），外旋抗阻试验（+），Neer征及Hawkins试验(±)，吹号征(+)，0'Brien试验（+），Speed试验（+）。

诊断：右侧肩袖损伤，肩峰撞击征，肱二头肌长头腱脱位

手术经过：

患者麻醉平稳后取健侧卧位，常规消毒术野皮肤，铺无菌巾单，右上肢接3.0kg

重物持续牵引，取右肩关节后侧软点处切口约1.0cm，切开皮肤，钝性穿刺针穿刺进入盂肱关节腔，置入关节镜，见关节腔内滑膜增生，关节腔无粘连，在关节镜监视下建立前侧入路，置入探针，检查肱二头肌肌腱关节腔段磨损，肌腱脱位，肩胛下肌全层撕裂，断端回缩至关节盂水平，松解肩峰前间隙，复位二头肌腱，清理肩胛下肌止点，局部新鲜化处理，置入锚钉1枚，前侧入路将锚钉缝线引过肩胛下肌肌腱，前侧入路打结固定，检查查修补肩胛下肌张力可，固定牢靠;将关节镜退出关节腔进入肩峰下间隙，见肩峰下滑囊滑膜增生，肩峰前外侧角可见撞击痕，肩峰前外侧骨质增生，冈上肌腱、冈下肌腱全层撕裂，从前向后约5.0cm，断端回缩至关节盂水平，与周围组织有黏连，分别建立肩峰下外侧、前侧入路，刨削器作肩峰下滑囊清理，探查见肚骨头外露，等离子电刀电灼肩峰下软组织，自外侧肩峰下入路行肩峰成形，松解肩袖周围黏连组织，修整肩袖断端瘢痕组织，向内侧松解肩袖后检查肩袖活动度满意，能完整覆盖肱骨头，打磨头去除肩袖印迹区瘢痕组织，准备骨床，于印迹区以45°角置入4.5mm骨锚钉2枚，自前后侧入路置入过线器穿过肩袖将锚钉缝线分别引过肩袖，中间锚钉缝线予1枚外排锚钉固定，其余缝线自外侧入路打结固定，检查肱骨头印迹区肩袖覆盖满意，缝合肩袖固定牢靠。生理盐水冲洗切口，清点器械、敷料无误后关闭切口，敷料覆盖，术毕。术中顺利，麻醉满意，术中无明显出血，术后安返病房。

患者术后行功能康复计划： 第一阶段（术后4周）：保护手术修复部位，缓解疼痛、肿胀，防止并发症，禁止主动外展。全天穿戴支具，肘屈曲90°，肩外展15°，悬吊保护患肢。患肢远端活动度练习，早期的力量练习，肩关节被动活动，肩关节被动环绕运动(钟摆运动）。第二阶段（4-8周）：仰卧位过渡到站立位，借助木棍情况下使肩关节做被动前屈、外展、轻度外旋动作，继续钟摆运动，并行爬墙运动，并根据疼痛情况，适当增加训练组数。第三阶段（8-12周）：恢复全范围肩关节活动度，改善肩关节力量和柔韧性，逐渐恢复低强度的日常活动。第四阶段（3月-半年）：活动度、肌力和柔韧性恢复至正常水平，改善神经肌肉控制，重返日常活动。

Grammont假体及其衍生反肩关节假体的生物力学研究进展

余炯、糜菁熠
无锡市第九人民医院

反肩置换是治疗肩关节终末期退行性疾病和严重肩关节创伤的有效治疗方法。早期反肩假体使用过程中学者们发现了诸如肩峰骨折、盂肱关节下方撞击、外旋受限等并发症，同时，在肩关节活动过程中骨-植入体（关节盂-基座）界面之间的剪切应力增加，易导致假体松动、脱位。为降低反肩置换并发症的发生率，改良反肩假体应运而生，由此衍生出了多种假体，主要变化则是外移Grammont假体系统的

旋转中心。外移旋转中心可设置于肩胛盂侧或肱骨侧或两侧同时改良。改良假体可根据外移部位和肱骨偏距大小进行分类。反肩假体的稳定性和运动能力依赖三角肌，即使肩袖损伤也不影响肩关节运动，因此患者术后满意度较高。通过固定的肩关节旋转中心这一非解剖学设计形成了半限制性的稳定结构，植入物的几何形态可使肱骨头和关节盂之间形成更稳定的关节，降低了肩盂假体松动和植入物失效的发生率。反肩置换并不适用于所有患者，对不存在明显肩袖功能障碍的患者来说，正肩置换仍是恢复自然解剖结构和肩关节运动学的首选手术方式。术者应综合分析患者功能状态、需求及个体解剖情况选择最佳手术方式。

反肩关节置换治疗肩袖关节病一例

任科伟、孙惠清、姜雪峰、徐军、倪卓民、张磊、张海林
江阴市人民医院

患者卞XX，女性，60岁。因“左肩关节疼痛伴活动受限1年，加重3月”入院。入院诊断：左侧肩袖关节病，左侧肩袖撕裂。

肩袖关节病(Cuff Tear Arthropathy，CTA)一词由Neer在1983年首次提出，定义为一种由巨大肩袖缺损引起的复杂肩关节功能障碍性疾病。其典型症状为肩关节外展及前屈明显受限，甚至出现“假瘫”症状，严重影响肩关节的功能，其治疗是运动医学面临的巨大挑战之一。研究表明，肩袖关节病患者往往肩袖缺损时间长，多伴有明显的冈上肌的脂肪浸润，其治疗无论是镜下修补、上关节囊重建或肌腱转位技术都存在较高的手术失败率。

Neer等认为肩袖关节病主要为肱骨头和大结节失去肩袖的压应力导致肩关节的上移不稳定以及肩关节软骨失养导致肩关节的废用和退变。其X线改变包括渐进性的肩峰下间隙变窄，肩峰髋臼化，肩胛盂侵蚀，以及肱骨头部塌陷和关节内移。这种渐进性改变的力学机制是巨大肩袖撕裂初期，肱二头肌长头腱和喙肩韧带可一定程度抑制肱骨头上移。但随着肩袖关节病的进一步进展，肱二头肌长头腱自发断裂，代偿会失效并导致进一步永久性的骨结构改变。

Hamada等首次提出巨大肩袖撕裂所致肩袖关节病的X线影像学分型，其中I型提示巨大肩袖撕裂，肩峰下间隙变窄但肱二头肌长头腱完整;II型提示巨大肩袖撕裂，肩峰下间隙变窄且伴肱二头肌长头腱损伤;III型以上则有不同程度的骨性退变，包括肩峰髋臼化、盂肱关节变窄、肱骨头塌陷等。Hamada分型能够评估巨大肩袖撕裂后肩关节的退变进程，进而帮助指导外科医生制定术前计划。

对于尚未形成骨性结构改变的HamadaI型、II型巨大肩袖撕裂，可行肩袖部分修复、肱二头肌长头腱切断固定、肌腱转位、上关节囊重建以及同种异体肌腱加强等手术来改善肩关节功能。对肩袖撕裂进行简单的关节镜清理手术常常被认为是“补救性手术”或者“作用有限的手术”。关节镜清理和长头肌腱切除的手术指征是：经过保守治疗无效，对功能恢复的期望值不高，主要寻求疼痛缓解的老年巨大不可修复性肩袖撕裂。理想的肩袖修复可以恢复肩关节生物力学、降低疼痛、改善功能。在可能的条件下要对肩袖撕裂进行完全的、解剖性的修复。但是，巨大肩袖撕裂的不可预期性更大，并不是所有的巨大撕裂都能够获得完全的、解剖性的修复。进行肩袖部分修复也是一项明智的选择。

肱二头肌长头腱切断固定，经临床观察证实效果显著。该方法由Boutsiadis和姜春岩等发明，是经关节镜下肱二头肌腱长头切断固定覆盖大结节足印区以部分代替冈上肌功能的方法，目前该方法已在国内获得广泛应用。肌腱移位术常常可以起到缓解疼痛和改善功能的作用。肌腱移位术的基本目标是重建盂肱关节前后方的力偶。研究表明对不可修复巨大肩袖撕裂行背阔肌转位，10年随访效果良好，但同样存

在较高比例的肌腱再次撕裂。上关节囊重建最早由Mihata等提出，采用关节镜下自体阔筋膜移植重建上关节囊治疗不可修复巨大肩袖撕裂，术后患者上举及外展时肩关节疼痛和活动范围均有明显改善。但对于脂肪浸润达Goutallier4级的肩袖撕裂病例，行上关节囊重建其预后不理想。而对于伴有 HamadaIII 级以上肩关节退变更是被视为禁忌证。

《美国骨科医师协会肩袖损伤临床指南(2019)》认为对于其他治疗效果不理想的肩袖关节病患者，采用反肩关节置换可获得良好的临床疗效。从中短期和长期效果来看，反肩关节置换可以极大地改善患者活动功能并减少疼痛。当然，术前仔细而严格的评估对手术成功至关重要。但需注意的是，反肩关节置换术是一项复杂、技术难度较高的手术，一旦失败，挽救手段极其有限。最常见的术后并发症包括假体周围撞击及骨折、肩关节脱位、感染以及神经损伤等。因目前尚未研制出反肩关节的翻修假体，且肩胛盂骨量较少，二次翻修手术难度极大，故在选择反肩关节置换前仍应慎重考虑，否则术后翻修将是未来临床面对的另一治疗难题。

1例巨大不可修复肩袖损伤合并肱骨病变患者行反置式全肩关节置换术的护理

朱才丽、董丹花
苏州市立医院

文献报道，60岁左右的人群中，肩袖损伤患病率高达25.6%，其中巨大肩袖损伤占10%~40%，再加上慢性病程导致的肩袖组织萎缩、肩袖肌肉内脂肪浸润等因素，修复失败率可高达94%。 随着人口老龄化加速，巨大不可修复肩袖损伤的发病率呈增长趋势，而其治疗一直是运动医学科的难点之一。反置式人工全肩关节置换术是指肩关节假体的球形关节面放置于肩胛骨关节盂侧，而盂杯放置于肱骨近端的半限制性人工全肩关节。反肩置换术的特点是利用三角肌来替代肩袖的功能，而腋神经损伤或三角肌功能不良的肱骨近端骨折是反肩置换的绝对禁忌证。反肩置换的适应证包括无法修复的肱骨大结节骨折、肱骨近端陈旧性骨折不愈合（或合并骨缺损）、半肩关节置换失败翻修、陈旧性锁定前脱位合并肱骨近端骨折、合并有肩袖功能障碍/严重骨质疏松症的肱骨近端骨折等，反置式全肩关节置换术也是公认的有效治疗老年肩袖损伤的临床方案。对于肩袖缺损巨大、肩袖组织萎缩或脂肪浸润严重的巨大不可修复患者，也是不错的选择。

反置式全肩关节置换术能弥补关节镜下无法修复的巨大肩袖损伤，既可以缓解患者的疼痛，又可以恢复肩关节功能，提高患者的生活质量，是一种新的治疗巨大肩袖撕裂的方法。为治疗巨大不可修复肩袖损伤寻求了一个新的临床治疗策略。但手术还不是很普遍，缺乏长期随访，加上患者年龄都比较大，往往合并一些基础疾病，围手术期的护理要全面，另外手术后需长期坚持康复训练，依从性很重要，根据患者的具体情况制定个性化的康复锻炼计划尤为重要，随着医护康一体化的推行，康复功能锻炼越来越专业化，精细化，护理工作可以做到更优质化，对新开展的技术，可以与医生，康复师很好的沟通，希望可以更好的解决患者的难题，更好地提高患者的满意度。

关节镜下取自体髂骨肩盂植骨治疗肩关节复发性前脱位

许宏涛、宋黄鹤、郭敦明、王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨关节镜下取自体髂骨肩盂植骨治疗肩关节复发性前脱位的临床疗效.

方法：收集2021年2月至2023年2月,采用关节镜下取自体髂骨肩盂植骨治疗15例肩关节复发性前脱位患者资料.其中男7例,女8例;年龄33.2岁(范围,21～53岁).15例患者肩盂均有骨缺损,缺损体积为肩盂体积的15%～20%.采用关节镜下取自体髂骨肩盂植骨治疗.术后患侧肩关节使用外展支具固定6周,6周后开始被动活动肩关节;术后10～12周开始力量训练;6个月后开始体育活动.末次随访时采用上肢功能障碍评分(Disability of Arm,Shoulder and Hand,DASH)评价肩关节及上肢功能,采用视觉模拟评分(visual analogue score,VAS)评价疼痛情况.

结果：15例患者随访时间17.6个月(范围,14～36个月).术后无感染、血管神经损伤等并发症.末次随访时患者DASH评分为(14.12±3.62)分,VAS评分为(1.32±0.76)分;与术前相比均有明显改善.末次随访时,骨块吸收率为39.5%±19.2%;肩关节无一例发生持续疼痛及再脱位,恐惧试验均为阴性.

结论：关节镜下取自体髂骨肩盂植骨治疗关节盂骨质缺损15%～20%的肩关节复发性前脱位,术后可恢复肩关节稳定性,显著提高肩关节功能。

关节镜下Bankart修补+Remplissage 术治疗合并Hill－Sachs缺损复发性肩关节前脱位

郭敦明
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨关节镜下Bankart修补+Remplissage术治疗复发性肩关节前脱位合并Hill Sachs损伤临床疗效。

方法：回顾性分析2017年1月至2021年8月行关节镜下Bankart损伤修复治疗关节 盂骨缺损＜20%的复发性肩关节前脱位患者49例，其中男37例，女12例；年龄16～64（31．6±5．3）岁；左肩31例，右肩 18 例。手术前后采用肩关节主动活动度评估关节活动范围（rangeofmotion，ROM），采用美国肩肘外科协会（American Shoulder and Elbow Surgeons，ASES）评分，Constant—Murley 评分及肩关节功能 Rowe 评分对肩关节功能和稳定性进行 评估。

结果：所有患者获得随访，均取得满意疗效，术后随访时间24～60（41．5±18．5）个月。所有患者均未出现感染、关节腔积血及再脱位等临床并发症。 ASES评分，术前(84．4±4．7)分， 术后12个月(97．4 ±6．3) 分;UCLA评分，术前(21．8 ±4．4) 分，术后12 个月(28．9 ±3．1) 分;肩关节屈曲活动度，术前168．1° ± 2． 7° ，术后167．8° ±2．9° ；外旋活动度，术前 71．0° ±9．4° ，术后 72．7° ±8．7° 。ASES 评 分、Constant—Murley 评分及 Rowe 评分均较术前明显改善。

结论：关节镜下 Bankart 修补+ Remplissage 术 治疗合并Hill—Sachs 缺损的复发性肩关节前脱位临床效果满意。

肩关节前方不稳定的因素及治疗

费毫、范建波、张伟、逸弘、崔胜宇、朱新辉、刘巍
南通市第一人民医院（南通大学第二附属医院）

盂肱关节的活动范围较大，导致其容易因受到外部创伤或在活动终末段反复受到微小创伤而造成肩关节不稳定，表现为从轻微脱位到脱位等一系列临床症状。肩关节不稳定大多数为前向不稳定。更为重要的是，临床上肩关节不稳定的复发率很高，据报道可达94.5%。肩关节不稳定通常会导致疼痛，对患者生活质量造成负面影响，不利于正常活动或运动，并增加了肩关节退行性骨关节炎的发生风险。

肩关节前方不稳定较常见、影响治疗的因素包括：①关节囊韧带和盂唇损伤。1923 年 Bankart 首次报道肩关节 脱位患者前下盂唇撕脱（Bankart 损伤），年轻患者初次创伤性肩关节脱位 Bankart 损伤高达 97%～100%。肩关节前向不稳定要重点关注盂唇退变、 盂肱下韧带拉伸所致的前关节囊松弛以及特殊类型的 Bankart 损伤，前关节囊松弛 Bankart 修复复发率达75%。②肩盂前方骨缺损。肩胛盂骨缺损大小是治疗决策的关键因素，骨缺损超过亚临界值（13.5%），单纯 Bankart 修复复发率增加，特别是从事对抗和过顶运动患者，骨缺损超过临界值（20%～25%），通常需要做骨性手术；骨缺损＞30%，难以通过Latarjet手术解决不稳定问题。有文献报道关节盂骨丢失＞25%，单纯 Bankart修复失败率为 67%～75%。肩胛盂骨缺损测量方法超过17种，目前多用3维CT计算肩胛盂骨缺损面积。③Hill–Sachs损伤。Hill—Sachs 损伤是盂肱关节前向不稳定发生咬合、锁定的关键因素，＞12.5%、宽度＞1cm的Hill—Sachs损伤可影响肩关节不稳定治疗选项，损伤越大、越水平朝向肱骨干越容易发生咬合。2007年Yamamoto等首次提出肩胛盂轨道，正常轨道宽度是肩胛盂宽度的83%。若Hill—Sachs损伤局限在肩胛盂轨道范围内为在轨。若 Hill—Sachs 损伤超出轨道范围称为脱轨（Off Track），在脱轨的情况下Bankart修复复发率（33%）明显高于在轨病变复发率（6%）。初次肩关节脱位后，高达22%的患者会出现骨缺损，而肩关节复发性脱位或不稳定时高达88%的患者有肩盂或/和肱骨头骨缺损。肩盂或/和肱骨头骨缺损会通过改变肩关节的静态稳定结构，导致复发性肩关节不稳定。目前普遍认为肩盂或肱骨头骨缺损甚至肩盂和肱骨头骨缺损（双极骨缺损）是肩关节镜或开放修复软组织治疗肩关节前方不稳定失败、术后复发或功能不良的主要原因。④发育与解剖因素。多发性关节松弛是肩关节不稳定发生与复发的重要危险因素，多发性关节松弛多为先天性，与系统性疾病无关，普通人群发生率为 4%～13%。Beighton指数是简单实用的诊断方法，总分为0–9分，＞4分为阳性。肩胛盂平均后倾 1°–7°，若关节盂前倾角超过 10° 或后倾角超过15°，会明显增加前或后不稳定风险。近年来开始关注肩胛盂曲率，曲率缩小直接影响凹陷压缩机制。

目前，临床上不仅重视盂肱关节周围的软组织，而且越来越关注肩盂或/和肱骨头骨缺损的大小、位置以及其他因素在整体上对肩关节前方不稳定治疗效果的影响。常用的治疗方案有：关节镜下Bankart修复、冈下肌腱填塞（remplissage）、肩胛下肌腱上1/3固定术、肩胛盂重建（Eden—Hybbynette手术）、喙突移位、喙突内翻截骨术（Trillat手术）。具体的治疗方案需要针对患者前向不稳定的病理特点、解剖异常、运动需求、复发风险等综合分析，制定精准个性化的外科治疗方案，既不能治疗不足增加复发的风险，也不能过度治疗增加创伤与并发症风险及经济负担。

V型 SLAP损伤的亚型分析及其治疗策略

顾长源、孙鲁宁、袁滨、束昊、黄瑶、王磊
江苏省中医院

背景/目的：SLAP损伤是一种涉及上盂唇及肱二头肌长头肌腱（LHBT）附着区的肩关节损伤。其典型表现是上盂唇从前到后的撕裂，其可能导致或加重肩关节不稳。目前临床上将SLAP损伤分为10种基本类型及若干亚型，其中V型SLAP损伤常被描述为撕裂涉及至LHBT附着区下方的Bankart损伤。针对SLAP损伤和Bankart损伤同时存在的肩关节前向不稳病例，治疗方案亦有所不同。在我中心收治的26例V型SLAP损伤患者中，有12例患者的损伤类型在既往的分型中未完全涵盖，其关节镜下手术修补技术与传统手术修补技术亦存在细节上的差异，本研究对上述亚型进行描述，并通过回顾性分析研究关节镜下盂唇修补治疗V型SLAP损伤的临床疗效。

方法：回顾性分析2016–2023年江苏省中医院骨伤科运动医学中心收治的26例V型SLAP损伤病例，回溯其镜下表现，并记录镜下处理方式。在平均14个月的随访中，分别记录其第3、6、12个月的VAS 评分、ASES 评分、DASH评分、Rowe评分及WOSI评分，并将术后VAS 评分、ASES 评分、DASH评分和Rowe评分与术前比较（WOSI评分仅将术后结果比较）。术后3个月随访时常规复查肩关节MR，评估盂唇愈合情况。

结果：根据术中镜下探查结果，V型SLAP损伤可细分为3中亚型：1.Va型（Bankart损伤合并II型SLAP损伤）；2.Vb型（Bankart损伤合并III型SLAP损伤）；3.Vc型（骨性Bankart损伤合并II型SLAP损伤）。根据上述亚型分型，26例患者中，14 (53%)例为Va型，5 (20%)例为Vb型，7 (27%)例为Vc型。其镜下治疗方案根据患者后期运动需求及分型也存在差异。平均随访时间为14个月，术后3月随访中，所有患者的肩关节MR均显示其修补的盂唇完全愈合。末次随访中，VAS评分（4.47 ± 2.80 to 0.04 ± 0.20），ASES评分（29.12 ± 15.43 to 89.38 ± 3.59），DASH 评分（52.62 ± 19.90 to 8.50 ± 3.05），Rowe评分（49.19 ± 19.00 to 89.31 ± 3.56）均存在不同程度的改善。WOSI评分（94.42 ± 9.25to26.58 ± 8.90）在术后6月和12月的也有显著改善。

结论：关节镜下盂唇修补术对于V型SLAP损伤具有较好的临床疗效，根据镜下表现，可进一步将V型SLAP损伤细分为三种亚型，其处理方式亦有所不同，仍需进一步探究。

肩关节镜下治疗巨大肩袖撕裂的一系列思考

蒋逸秋
南京市第一医院

目的：探讨肩关节镜下治疗巨大肩袖撕裂(MRCT)的方法及疗效.

方法：收治的11例巨大肩袖撕裂患者行肩关节镜下手术治疗,术前均拍摄肩关节正位和冈上肌出口位X线片,并均行肩关节MRI检查,了解肩袖撕裂口大小,肩袖回缩程度,肌肉萎缩及脂肪浸润情况.关节镜下手术方式：2例单纯行肩峰下滑囊切除及有限肩峰成形术;2例行肩峰下滑囊切除及有限肩峰成形术加肱二

头肌长头肌腱固定术;4例行肩峰下滑囊切除及肩峰成形术加肩袖完全修复术;3例行肩峰下滑囊切除及肩峰成形术加肩袖部分修复术.采用视觉模拟法(VAS)疼痛评分和加州大学洛杉矶分校(UCLA)肩关节功能评分进行疗效评估.

结果：所有患者术后随访4～30个月,平均12.2个月.关节镜下见11例患者全部有冈上肌腱和冈下肌腱撕裂.其中,1例还有小圆肌腱撕裂,另1例还有肩胛下肌腱撕裂.术前VAS评分为(6.9 ± 1.2)分,末次随访时为(1.6 ± 1.1)分.术前UCLA肩关节评分为(9.8 ± 3.1)分,末次随访时为(29.1 ± 2.6)分.术前与末次随访时各项评分差异均有统计学意义(P<0.05).

结论：肩关节镜下手术治疗巨大肩袖撕裂是一种微创,有效的治疗方式.术中完成肩袖修复对技术要求较高

冈上肌止点内移技术在巨大不可修复性肩袖撕裂的运用及最佳内移距离探讨

蒋江云、阙云端、钱文武、徐众华
南京市高淳人民医院

目的：探讨冈上肌止点内移技术在巨大不可修复性肩袖撕裂治疗中的运用及不同内移距离对手术效果的影响，最终确定相对合适的内移距离。

方法：选择2021年8月至2023年8月我院收治的巨大肩袖撕裂病例，通过随机分层抽样的方法，选取运用冈上肌止点内移技术及止点原位固定治疗巨大肩袖撕裂病例各20例作为研究对象，采用一般资料调查表、VAS视觉评分量表、西安大略肩袖疾病评分指数（The western ontario rotator cuff index,WORC）、UCLA肩关节评分系统分别对患者术前、术后3月、术后6月进行问卷调查评估。采用SPSS 26.0软件进行统计学分析。

结果：两组患者均得到良好的术后恢复效果，其中常规组出现冈上肌再撕裂1例，术后3月VAS评分内移组显著低于常规组，而术后3月肩袖功能评分则常规组要优于内移组，术后6月各组均无明显差异。

结论：止点内移技术在再撕裂率及术后短期疼痛改善方面有明显优势，而远期肩关节功能恢复与常规组无异，综上，在巨大不可修复肩袖撕裂冈上肌固定方式选择上，选择止点内移技术来减少冈上肌张力从而促进肩袖愈合有着明显的优势。

术前MRI对肩胛下肌撕裂 Yoo-Rhee分型和Lafosse分型预测价值

张伟
南通市第一人民医院

目的：基于肩胛下肌足印区不同的解剖面（Facet），术前MRI评估每个Facet的撕裂范围，评估术中肩胛下肌撕裂Yoo-Rhee分型和Lafosse分型的准确性。

方法：回顾性分析南通市第一人民医院自2019-10至2022-06完成的171例关节镜下肩袖修补术患者临床资料，98例肩胛下肌正常，73例存在肩胛下肌不同程度损伤。关节镜下肩胛下肌撕裂采用Yoo-Rhee分型和Lafosse分型。根据不同足印区面的解剖特点在术前MRI图像上进行识别，从肱二头肌长头肌腱内侧开始，确定第一个面的最外侧和最内侧斜矢状位图像，以此找到第一个面相应的轴位图像；斜矢状位图像上判断撕裂范围是否超过第一个面的50%以区分Yoo-Rhee ⅡA型和ⅡB型，撕裂范围是否超过第一个面2/3以区分Lafosse Ⅱ型和Ⅲ型；轴位图像上判断深层撕裂是否累及浅层纤维以区分部分厚度和全层厚度撕裂；斜矢状位图像上利用足印区骨嵴区分第一个面和第二个面，以第二个面斜矢状位图像找到相应轴位图像，撕裂累及第二个面则为Yoo-Rhee Ⅳ型，若撕裂超过第二个面1/3以上则为Lafosse Ⅳ型；同法确定第三个面以及撕裂范围，若撕裂累及第三个面则为Yoo-Rhee Ⅴ型；第三个面和第四个面为肌肉附着处，在Yoo-Rhee分型和Lafosse分型中无需将其区分。以关节镜分型为金标准，评估术前MRI预测关节镜术中Yoo-Rhee分型和Lafosse分型的敏感性、特异性、准确性以及观察者间一致性。

结果：关节镜下肩胛下肌撕裂Yoo-Rhee分型：Ⅰ型9例，ⅡA型18例，ⅡB型20例，Ⅲ型14例，Ⅳ型11例，Ⅴ型1例。常规MRI诊断肩胛下肌撕裂（Yoo-Rhee ⅡA型以上撕裂）的敏感性为85.9%，特异性为80.4%，准确性为82.5%；诊断需要手术修复的肩胛下肌撕裂（Yoo-Rhee ⅡB型以上撕裂）的敏感性为89.1%，特异性为88.0%，准确性为88.3%。关节镜下肩胛下肌撕裂Lafosse分型：Ⅰ型27例，Ⅱ型18例，Ⅲ型16例，Ⅳ型10例，Ⅴ型2例。常规MRI诊断Lafosse Ⅰ型以上撕裂的敏感性为86.3%，特异性为76.5%，准确性为80.7%；诊断需要手术修复的肩胛下肌撕裂（Lafosse Ⅱ型以上撕裂）的敏感性为89.1%，特异性为91.1%，准确性为90.5%。常规MRI预测Yoo-Rhee分型和Lafosse分型的观察者间一致性较好，加权Kappa值分别为0.809、0.816。

结论：常规MRI可以区分肩胛下肌不同的足印区面(Facet)，据此可以准确预测关节镜术中Yoo-Rhee分型和Lafosse分型，对需要手术修复的肩胛下肌撕裂诊断敏感性和准确性较高。

基于疼痛轨迹的时间匹配预防性镇痛在关节镜下肩袖修补术后患者中的应用

李晶晶、王广玲、罗圆、刘淑芹、盛晴
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨基于疼痛轨迹的时点匹配预防性镇痛在关节镜下肩袖修补术后患者中的应用效果。

方法：根据住院时间将行肩袖修补术后的患者分为两组，2023年8月-2023年11月收治的56例患者作为对照组，实施常规术后镇痛；2023年12月-2024年02月收治的60例患者作为试验组，实施基于疼痛轨迹的时点匹配预防性镇痛。比较两组术后疼痛情况、首次行康复训练时间、康复锻炼依从性、术后住院时间和镇痛满意度。

结果：试验组术后中重度疼痛发生率为30.45%,对照组为46.67%;对照组中重度疼痛持续时间1(0,2)d,试验组为0(0,1)d,两组比较，差异有统计学意义(均P<0.05)。试验组术后首次行康复锻炼时间显著短于对照组，康复锻炼依从性、镇痛满意度评分显著高于对照组(均P<0.05);两组术后住院时间比较，差异无统计学意义(P>0.05)。

结论：基于疼痛轨迹的时点匹配预防性镇痛干预能实现精准镇痛，降低患者疼痛程度，提升患者舒适度，提高术后镇痛质量。

手法松解（MUA）联合PRP注射治疗合并部分肩袖撕裂冻结肩患者体会

陈豪
上海交通大学医学院附属苏州九龙医院

目的：本文旨在探讨手法松解（Manipulation Under Anesthesia, MUA）联合富血小板血浆（Platelet-Rich Plasma, PRP）注射治疗在合并部分肩袖撕裂的冻结肩患者中的临床应用效果，分析该联合疗法对于缓解疼痛、促进组织修复、恢复肩关节功能及提高患者生活质量的作用。希望通过临床实践，为这类患者提供一种更为全面、有效的治疗方案。

方法：本研究选取了60例确诊为合并部分肩袖撕裂的冻结肩患者作为研究对象。所有患者均接受了详细的病史询问、体格检查和影像学检查，以明确病情及肩袖撕裂程度。治疗方法分为两个阶段：首先，在全身麻醉或区域麻醉下实施MUA，由经验丰富的医生通过专业手法逐步松解粘连挛缩的关节囊。手法松解后，立即在B超定位下进行肩袖内PRP注射治疗。将PRP注射至肩关节周围及肩袖撕裂部位，以促进损伤组织的修复和愈合。术后，患者接受系统的康复训练，包括肩关节活动度训练、肌力训练及物理治疗等，以巩固治疗效果并防止复发。

结果：经过MUA联合PRP注射治疗后，患者肩关节的疼痛程度显著减轻，活动度得到明显改善。与治疗前相比，患者肩关节的前屈、外展、内旋和外旋等活动度均有显著提高（$P<0.05$）。与术前相比，术后3个月及6个月的ASES和CONSTANT评分均显示出显著性差异（$P<0.05$），表明该联合疗法在改善肩关节功能方面效果显著。通过术前和术后三月MRI对比，PRP注射治疗促进了肩袖撕裂部位的修复和愈合，为MUA后的康复训练提供了良好的基础。此外，该联合疗法还表现出较高的安全性和有效性，未出现严重的并发症或不良反应。

结论：手法松解（MUA）联合富血小板血浆（PRP）注射治疗是一种安全、有效的治疗合并部分肩袖撕裂的冻结肩的方法。该联合疗法能够同时解决冻结肩的粘连和僵硬问题以及肩袖撕裂的修复问题，从而在较短时间内显著改善患者的症状和生活质量。

关节镜下上关节囊重建治疗不可修复型巨大肩袖损伤

徐鸿尧
南京市第一医院

目的：探讨关节镜下上关节囊重建治疗不可修复型巨大肩袖损伤的适应症选择，手术技巧以及术后康复锻炼，并对患者手术前后患肢疼痛度比较、关节活动度评分等相关因素分析，验证该术式的有效性以及未来的临床推广。

方法：回顾性分析我院近期收治并随访的16例巨大及不可修复肩袖撕裂患者的临床资料，患者平均年龄61.20±8.20岁，手术均采用全麻进行，采用同侧阔筋膜作为重建上关节囊的补片，关节镜行上关节囊重建，术后行外展支具固定并在康复医师指导下行康复锻炼，术前、术后1月、3月、6月、

1 2月随访时行VAS肩关节的疼痛评分、neer评分、constant-murley评分，以及术后影像检查，并测量患者患肢活动度，综合评估患者手术后效果

结果：平均手术时间2-3.4小时，术中补片位置良好，未损伤血管和神经。手术进行顺利，术后患者平安返回病房。术后患肩外展 3 0 度支具固定，并于康复师训练下进行康复活动锻炼。术后所有患者均未出现大腿部及肩部感染病例。手术切口愈合好，术后按时拆线。术前及术后的VAS评分、neer评分、constant-murley评分比较有统计学意义。术后患者疼痛均明显减轻，一例患者术后因疼痛行关节腔封闭治疗。术后患者肩部活动度，体侧外旋、体侧内旋、前屈上举均明显改善。

结论：上关节囊重建可以明显缓解患者肩部疼痛，恢复肩关节活动，可满足患者曰常生活需要。选用阔筋膜作为上关节囊重建的补片简单易行，费用低，无血源性传染病，无排斥反应，不影响下肢活动功能。

关节侧与囊侧mason-allen缝合方法修补lafosse Ⅰ肩胛下肌的疗效对比

王涛
徐州市中心医院

目的：对关节侧与囊侧mason-allen缝合两种不同缝合方法治疗Lafosse Ⅰ型肩胛下肌损伤的疗效对比。

方法：选择2021年-2022年我院收治的36例肩胛下肌损伤，术中探查为Lafosse Ⅰ型肩胛下肌损伤的患者做关节镜下修补。同时探查喙突尖及喙肱距（CHD），如喙突尖有磨损、CHD小于7mm，则同时行喙突成形术。根据缝合方法的不同，分为A组和B组。A组18例，采用一枚锚钉关节镜下关节侧mason-allen缝合方法修补肩胛下肌损伤；B组18例，采用一枚锚钉关节镜下囊侧mason-allen缝合方法修补肩胛下肌损伤。术后正规功能康复，定期随访至术后一年，各项指标进行比较。

结果：两组病例术前一般资料比较差异无统计学意义，两组患者均由同一位主刀医师手术，均采用静脉注射、气管插管全身麻醉的麻醉方法，均采用沙滩椅体位，手术设备、工具、锚钉均相同。A组有12例行喙突成型术，有15例同时有后上肩袖损伤，予以修补；B组有11例行喙突成型术，有14例同时有后上肩袖损伤，予以修补。手术时间A组72.6（60.8-76.6）分钟，B组63.8（56.9-68.5）分钟，差异有统计学意义；术后6周疼痛评分，A组1.5（1-3），B组2.6（2-4），A组优于B组，差异有统计学意义；术后6周外旋角度A组30.8°（15,6°-38.5°），B组25.6（12.8-32.4），A组优于B组，差异有统计学意义；术后一年Constant-murley评分两组比较无统计学差异。

结论：关节镜下关节侧mason-allen缝合方法修补lafosse Ⅰ肩胛下肌损伤，缝合后关节侧与囊侧肌腱张力更加均衡，避免了囊侧张力过大而导致可能的疼痛及外旋受限，可减轻术后早期肩前痛及外旋受限，但手术操作难度相对较大，手术时间较长，后期有望在尝试新的入路、提高操作熟练度后加以改进。

关节镜下肩袖损伤修补术病人的围手术期护理

吴飞婷
徐州医科大学附属医院

目的：探讨关节镜下肩袖损伤修补术病人的围手术期有效的护理方法，帮助患者缓解术前焦虑和恐惧，提高手术依从性，加快患者术后康复，减少并发症的发生，提高生活质量。

方法：将2022年1月–2024年7月80例肩袖损伤患者分为常规组和围术期干预组，两组患者均实施修补术治疗，常规组予以常规护理方法，围术期干预组患者实施围手术期护理干预措施。

1 资料与方法

1.1临床资料 选取2022年1月–2024年7月80例我科的肩关节镜下肩袖损伤修补术患者80 例，根据护理措施的不同分为常规组和围术期干预组。

1.2 护理方法

常规组采用常规护理：入院后向患者宣教疾病相关知识，告知患者即将进行的手术治疗方法、治疗过程中的注意事项等，提高患者治疗依从性。

围术期干预组采用护理干预：（1）术前护理：术前护士应加强健康教育，知识宣教，加强心理疏导，提高患者手术配合度。（2）术后护理：①疼痛管理，②体位护理，③康复训练，④心理护理，⑤并发症预防：感染，肩关节粘连，神经血管损伤。

1.3 观察指标 参考 UCLA肩关节功能评分标准对患者护理效果进行评定，总分 35 分，评分在 34~35 分为优；评分在28~33 分为良；评分在 21~27 分为可；评分低于 20 分为差。

1.4 统计学方法 计数资料采用 $\chi 2$ 检验，P<0.05 为差异有统计学意义。

结果：围术期干预组患者的生活质量评分较高，并发症发生率较低。围术期干预组术后住院时间和肩部功能恢复时间均短于常规组，术后并发症发生率、术后3 d NRS评分均低于常规组，差异均有统计学意义(P<0.05)。

2.1 2 组患者护理效果比较围术期干预组护理总有效率为95.0%，显著高于常规组的 70.0%（P<0.05）。

2.2 2 组患者术后并发症发生情况比较围术期干预组术后并发症发生率为 10.0%，显著低于常规组的27.5%（P<0.05）。

结论：肩袖损伤围手术期的护理是一个系统的过程，包括术前的心理护理、术前准备，术中的护理配合，术后的病情观察、体位护理、疼痛护理、饮食护理、康复护理及并发症的预防及护理等。通过科学、规范的护理干预，能够有效减少并发症的发生，促进患者康复，提高患者的生活质量。综上所述，与常规护理方法相比，采用围手术期护理干预效果理想，值得推广应用。

巨大肩袖撕裂的肩关节镜下治疗

陈鹏
盐城市第三人民医院

目的：探讨肩关节镜下手术对巨大肩袖撕裂进行治疗的手术技巧与临床疗效。

方法：2012年5 月至2019年8月对15例巨大肩袖撕裂患者行肩关节镜下手术治疗，男9例，女6例；年龄45–72岁， 平均58. 3岁。7例有肩关节摔伤病史，5例有搬抬重物致伤史，其余患者无明显外伤史。肩关节疼痛、 无力病史4个月–3年，平均12.6个月。关节镜下15例全部行肩袖组织缝合锚修复，其中12例患者同时 行有限肩峰成形术。采用视觉模拟法(VAS)疼痛评分和加州大学洛杉矶分校(UCLA)肩关节功能评分进行疗效评估。

结果：所有患者术后随访10–34个月，平均13.2个月。术前VAS评分为(6.6 ± 1.3)分，末次随 访时为(1.5 ± 1.1)分。术前UCLA肩关节评分为(11.2 ± 2.2)分，末次随访时为(29.5 ± 2.2)分。术前与末次 随访时各项评分差异均有统计学意义(P<0.05)。

结论：肩关节镜下手术治疗巨大肩袖撕裂是一种微创、有效、 安全的治疗方式。

关节镜下修复创伤性孤立性肩胛下肌撕裂（LafosseIII或IV型）的中短期临床效果

刘巍
南通市第一人民医院

目的：通过临床随访结合核磁共振检查，评估关节镜下双排缝线桥技术修复LafosseIII或IV型孤立的肩胛下肌（SSC）肌腱撕裂的疗效。

方法：2020年1月至2023年6月，共完成421例肩袖修补手术，其中15例（3例男性和12例女性；平均年龄55 ± 10岁）为孤立性创伤性肩胛下肌撕裂，LafosseIII或IV型，进行了关节镜下双排缝线桥技术修复，二头肌肌腱长头肌腱予以切断或固定术。术前均通过体格检查评估损伤程度，核磁共振检查预估撕裂分型。所有患者经过至少1年的随访，包括肩胛下肌损伤的体格检查、CMS量表评估，以及体侧外旋角度的测量。术后即刻、6个月、1年复查核磁共振，评估修复后肌腱的结构完整性，比较肌肉术前术后脂肪浸润程度。患者满意度评定从1（差）到4（优秀）。

结果：从受伤至手术的平均时间间隔为2.5个月。所有患者切口愈合良好，术后外展包中立位固定，手术组医生指导康复训练。末次随访时，平均CMS评分从45分提高到85分（P <0.01），肩胛下肌肌力明显增加（P<0.05）（压腹试验，肌力由2.2级升至4.5级 ；抬离试验，2.2级升至4.5级)。在外展0° 位，外旋角度平均减少10° ，与对侧患者进行比较（P <0 .05）。患者满意度高。磁共振成像评估显示，1例Ⅳ型撕裂患者不愈合，其余14例患者均获得良好愈合。SSC脂肪浸润明显减少，横截面肌肉面积增加。

结论：孤立的肩胛下肌撕裂发病率低，往往为创伤性的，多为LafosseIII或IV型，关节镜下双排缝线桥技术修复高级别孤立的肩胛下肌撕裂，可提供可靠的肌腱愈合，并伴有良好的功能结果。

巨大回缩型肩胛下肌损伤的手术疗效分析

包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

目的： 肩胛下肌是肩袖组织中的前方组成部分，与后方的冈下肌和小圆肌构成平衡力偶，稳定肱骨头。中老年病人肩关节外伤脱位后往往造成肩胛下肌全层撕裂并伴有挛缩，术中识别撕裂缘、复位和固定都有较大难度，本文旨在探索Laffossa IV型肩胛下肌损伤的关节镜下修补技术，评价关节镜下修补对该型肩胛下肌损伤治疗的疗效。

方法：2018年12月至2022年6月在我院行关节镜下Laffossa IV型肩胛下肌修补术病人25例，关节镜下利用前侧通道和前上外侧通道作为操作通道，后侧通道作为观察通道，全身麻醉后侧卧体位下手法松解肩关节，术中首先通过逗点征定位肩胛下肌残端，对与周围组织广泛粘连、挛缩的肩胛下肌肌腱部分进行270度松解，在解剖足印区或者适当内移的位置置入铆钉，完成修补。对通常同时合并的L型冈上肌损伤结合Chinese way进行镜下修补。术后患肢内旋位贴胸悬吊3周，第4周开始被动运动，第13周开始主动运动。使用VAS疼痛评分（Pain visual analog scale）、肩关节Constant评分、美国肩肘外科ASES（American Shoulder and Elbow Surgeons scores）评分对患者肩关节功能进行评价。

结果：25例平均随访时间8 ± 2个月，其中男性13例，女性12例，平均年龄63 ± 3.6岁。25例中伴有关节僵硬的23例，冈上肌损伤20例，合并冈上肌及冈下肌损伤5例，术中保留肱二头肌长头腱并固定在大结节软骨缘处24例。Constant评分从术前的34.1 ± 12.4分提高到术后的77.3 ± 11.3分，ASES评分从术前的33.5 ± 6.5分提高到术后80.4 ± 8.2分。术后磁共振显示肩胛下肌再撕裂3例，冈上肌再撕裂2例，无一例翻修。末次随访VAS疼痛视觉评分平均1.3 ± 0.7分。

结论：中老年外伤后肩关节脱位，常合并有肩袖损伤，严重的常出现肩胛下肌全层撕裂伴挛缩，且常与冈上肌撕裂同时发生，术前检查应及时发现合并的肩袖损伤，术中应充分理解逗点征的意义和位置关系，解剖复位坚强固定肩胛下肌损伤，同时利用肱二头肌长头腱辅助固定合并的冈上肌冈下肌损伤。关节镜下治疗Laffossa IV型肩胛下肌损伤具有确切良好的临床疗效。

基于HAPA理论的康复锻炼方案在关节镜下肩袖修补术患者中的应用研究

邵秒、钟琦、李昕华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨基于健康行动过程取向（HAPA）理论的康复锻炼方案在关节镜下肩袖修补术患者中的应用研究。

方法：选择择期行关节镜下肩袖修补术患者68例，随机分成观察组、对照组各34例。对照组采取常规康复护理干预。试验组在此常规康复护理干预基础上，实施基于HAPA理论的关节镜下肩袖修补术患者康复锻炼方案。比较两组患者干预前、干预后3周及干预后12周康复锻炼行为阶段变化、肩袖损伤术

后康复锻炼依从性评分、美国肩与肘协会评分、疼痛评分、一般自我效能评分和肩关节活动度。

结果：干预前，两组患者的一般资料、康复锻炼行为阶段、康复锻炼依从性评分、美国肩与肘协会评分（ASES）、疼痛评分（NRS）、一般自我效能评分（GSES）及关节活动度差异均无统计学意义（P＞0.05）。干预后3周及干预后12周，两组患者康复锻炼行为阶段人数差异具有统计学意义（P＜0.05），康复锻炼依从性评分、美国肩与肘协会评分、一般自我效能评分及肩关节活动度的交互效应显著，试验组均分高于对照组，差异均具有统计学意义（P＜0.05）。干预后3周及干预后12周，疼痛评分的交互效应显著，试验组均分低于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

结论：对于行关节镜肩袖修补术治疗患者，采取基于HAPA理论的关节镜下肩袖修补术患者康复锻炼方案可改善患者康复锻炼依从性，提高患者肩关节功能、一般自我效能及肩关节活动度，减轻患者术后疼痛程度，值得推广。

多孔Mg-Zn-Ca支架的微观结构、力学性能和体外降解行为研究

霍雷
泰兴市第二人民医院

可生物降解的多孔镁支架是一种很有前途的骨修复方法。本工作采用真空浸润铸造技术制备了3D球形多孔Mg－1.5Zn－0.2Ca（wt.%）支架，并设计了MgF2和氟磷灰石涂层来控制Mg基支架的降解行为。结果表明：Mg基支架的孔隙由主球形孔隙（450－600 μm）和相互连通的孔隙（150－200 μm）组成，孔隙率高达74.97%；镁基多孔支架表现出足够的力学性能，抗压屈服强度约为4.04MPa，弹性模量为0.23GPa。此外，MgF2涂层和氟磷灰石涂层均能有效提高多孔镁基支架的耐腐蚀性能。综上所述，本研究将为生物降解多孔镁基支架在骨组织工程中的应用提供数据支持和理论指导。

肩胛下肌腱损伤

刘文康
扬州大学

肩胛下肌腱是肩袖最强壮、最大的肌腱，在肩部的运动和稳定性中起着至关重要的作用。一般来说，肩胛下肌腱撕裂作为非创伤性损伤与喙下撞击和内在变性有关。基于喙突下撞击理论，病理机制是喙突下间隙的结构性狭窄。这种内在退化可能是由肩袖或其他软组织与骨组织之间的反复摩擦引起的。

肩袖损伤修复临床疗效与骨质疏松相关性分析

胡丹、马魁、吴林鹤
南京医科大学附属苏州医院

肩袖损伤是临床常见的肩关节疾病，其发病率约占肩关节病17%–41%，多见于40岁以上男性，主要临床表现为肩关节疼痛和活动受限。由于肩袖损伤发病人群多为中老年人，合并骨质疏松较为常见。肩袖损伤的最常见的手术治疗方式为肩关节镜下肩袖修补，术中需要在肱骨大结节肩袖止点附近置入带线锚钉修补肩袖，据统计肩袖修补术中锚钉拔出的概率为术后早期0.1%~3.1%，术中3.3%~5.4%。可能导致锚钉拔出的影响因素包括骨量（全身骨质疏松、大结节局部骨质疏松），锚钉材料与设计，置钉数量（钉距），置钉角度，置钉深度，肩袖撕裂大小。而患者骨质疏松情况作为其中重要的全身客观因素，值得我们进一步研究与探讨，分析明确患者骨质疏松与肩袖损伤之间的关节，有助于更好的指导手术方案，调整治疗策略，明晰预后情况及改进植入物的材料性质。

自2022年1月1日起，在我院骨科与运动医学中心接受肩关节镜下肩袖修补的肩袖损伤患者中，符合纳排标准且签署知情同意术后，于术前常规接受双侧肩关节QCT扫描评估患者肱骨骨密度情况。

纳入标准：年龄大于40周岁；符合肩袖损伤临床诊断标准；受试者本人或其法定监护人签署知情同意书者。

排除标准：同时合并肩关节脱位、肱骨骨折或严重肩关节骨性关节炎等疾病；合并肝癌、肝性脑病，以及严重的心脑血管、肺、肾、内分泌和造血系统严重原发性疾病、精神病患者；妊娠或准备妊娠妇女，哺乳期妇女。

共纳入患者18位，其中男性5人，女性13人。年龄42–73周岁（60.39 ± 8.78）。患者术前肩关节constant评分为54–72（60.32 ± 8.98），术后一月门诊随访肩关节constant评分为68–96（81.25 ± 6.70），差异有统计学意义。术前患者患侧肩关节肱骨大结节肩袖止点区域平均骨密度为61.4mg/cc，平均T值为–3.9；健侧肩关节对应区域骨密度为78.9mg/cc，平均T值为–2.7。肩关节肩袖止点区域骨密度同术前constant评分之间无相关性，同术后一月肩关节constant评分之间存在相关性。

肩袖损伤患者患侧肱骨大结节肩袖止点区域平均骨密度较健侧减低，且患者骨密度降低水平同肩袖修补术后肩关节功能评分存在相关性。

肩关节固定外展姿势异常一例

秦江辉、许前、朱博闻、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：58岁女性右肩持续外展无法下落贴胸一年余。患肢长期从事重复性劳作，心理健康。体格检查显示患侧盂肱关节无活动度，斜方肌上束与三角肌痉挛，局部皮肤痛觉敏感。影像学检查骨性结构正常，冈上肌腱高信号。肌电图未见异常。曾行患侧神经阻滞治疗，术后患肢可内收贴胸，3个月后再度恢复畸形姿势。

方法：考虑患者长期耸肩抬臂劳作导致的三角肌与斜方肌局灶性肌张力异常。予以肉毒杆菌毒素A（BOTOX）1U/cm2肌肉注射治疗。

结果：注射治疗后患肩可下落贴胸，早期耸肩抬臂动作可再次诱发畸形姿势伴肌肉剧烈疼痛。通过肌肉放松练习相关的康复训练一个月后，耸肩抬臂动作不再诱发畸形姿势。患侧肩关节在注射治疗两个月后恢复被动自由活动，无疼痛感。但由于肉毒杆菌毒素作用，让无法主动上抬。

结论：长时间固定姿势可诱发肩关节局部肌肉肌张力异常，导致肩关节固定畸形姿势。国外文献显示相关肩部局灶性肌张力状态也可以由外伤诱发。

改良Krackow缝合法联合缝线桥技术治疗儿童髌骨下极骨折

印飞
无锡市第九人民医院

目的：髌骨下极撕脱骨折是一种特殊类型的髌骨骨折，占髌骨骨折的9.3%~22.4%，在儿童中的高发年龄为10 ~15 岁。骨折撕脱部分多为软骨且放射片上显影少，临床易漏诊。髌骨下极骨折破坏了伸膝装置，保守治疗效果差、残障率高，手术指针明确。目前常用的固定方法有Krackow缝合、铆钉固定、垂直钢丝固定等，但重建后的力学稳定性均无法耐受早期功能锻炼，不符合加速康复外科理念。笔者自2017年1月起采用改良Krackow缝合法联合缝线桥技术治疗儿童髌骨下极骨折，通过术后早期锻炼、功能恢复良好

方法：对2017年1月–2023年6月收治的16例髌骨下极骨折患儿采用改良Krackow缝合法联合缝线桥技术固定，并在康复科指导下早期行膝关节功能康复锻炼。观察指标包括并发症发生情况、骨折愈合时间、膝关节疼痛和屈伸活动范围(range of motion , ROM)及 Bostman评分

结果：所有患儿均获得随访,平均12.6月。术后无切口感染、内固定失败、骨折不愈合等情况发生。骨折愈合时间(3.1 ± 0.1)月，末次随访膝关节均可伸直至0° 位,屈曲(129.2° ± 3.9°)、膝关节Bostman评分(29.1 ± 1.1)分,均为优，VAS评分(0.20 ± 0.4)分。

结论：采用改良Krackow缝合法联合缝线桥技术治疗儿童髌骨下极骨折可取得良好的疗效，且无需二次手术

关节镜下自体肌腱与自–异体杂交肌腱重建前交叉韧带的疗效研究：移植物纯度重要？还是直径重要？

许宏涛、宋黄鹤、郭敦明、王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

背景：前交叉重建术移植物有多种选择，目前仍然存在着争议。

目的：通过二次关节镜下评估和临床评价来对比较细的纯自体肌腱移植物和较粗的自–异体杂交肌

腱移植物的前交叉韧带重建术后效果。

方法：回顾性分析了共57例接受自体胭绳肌腱（自体肌腱组）或自体（胭绳肌）–同种异体肌腱混合编织杂交肌腱（杂交肌腱组）的患者，术前术后进行临床功能评分和膝关节KT–1000测量评估，患者均在术后2年左右进行了关节镜下二次检查评估。同时，根据术中移植物测量的直径，将移植物直径>8.5mm的患者筛选出来后进行了进一步亚组分析。

结果：杂交肌腱组的移植物的直径和移植物胫骨止点足印区的占有率均大于自体肌腱组（自体肌腱组和杂交肌腱组：8.5 ± 0.8 mm, 9.0 ± 0.5 mm, P=.028; 69.1 ± 6.8%, 79.0 ± 7.5%, P<0.001）。两组术后二次关节镜检查评估（移植物连续性，张力和滑膜覆盖程度），Lysholm，Tegner，国际膝关节评分委员会（IKDC）评分及KT–1000测量均无统计学差异（P>0.05）。然而，移植物直径>8.5mm的亚组分析中（自体肌腱组，n=13；杂交肌腱组，n=21），自体肌腱组的移植物张力（P=0.047）、滑膜覆盖程度（P=0.031），Lysholm （P=0.042）、IKDC（P<0.004）评分，KT–1000测量（P=0.043）结果均优于杂交肌腱组。

结论：同一移植物直径下，使用纯自体肌腱前交叉韧带重建术的治疗效果优于使用自–异体杂交肌腱前交叉韧带重建。相对于更大的移植物直径，移植物纯度可能更重要，我们建议使用纯自体移植物重建前交叉韧带。

“棒球缝合法”治疗股四头肌腱/髌腱止点断裂疗效分析

徐兴全、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：伸膝装置断裂如股四头肌腱/髌腱止点断裂发病率高、是一类致残性疾病。本研究目的为探讨“棒球缝合法”治疗股四头肌腱及髌腱止点断裂的疗效。

方法：回顾性分析2021年6月至2022年6月于南京大学医学院附属鼓楼医院运动医学与成人重建外科收治的8例伸膝装置（肌腱止点）断裂患者（男4例，女4例）的资料并评估术后功能，其中股四头肌腱止点断裂4例、髌腱止点断裂4例（包括1例髌腱止点断裂术后9年翻修）。所有患者均采用带线铆钉“棒球缝合法”缝合固定肌腱，并用爱惜帮线环扎减张固定（翻修病例采用半腱肌减张）。统计分析手术时长、术后伤口愈合情况、术后6周行膝关节核磁共振评估患者肌腱愈合情况、查体评估膝关节活动范围、步态、功能评分。

结果：所有患者手术操作顺利、平均手术时长55min (45–65 min)；一例患者出现伤口愈合不良，皮下积液细菌培养为金黄色葡萄球菌感染，其余患者伤口愈合良好；术后6周膝关节核磁共振显示肌腱固定良好；术后8周膝关节功能评分HSS平均为80.6分（73–85分）。

结论：带线铆钉“棒球缝合法”是治疗股四头肌腱/髌腱止点断裂的有效治疗方法，该方法固定牢靠、操作简单、患者恢复快。可根据患者具体情况行爱惜帮线或半腱肌环扎辅助减张固定。

TyG指数和OSTA在绝经后骨质疏松症中筛查价值分析

刘静、徐道明、杨婧怡
江苏省中医院

目的：本研究旨在比较TyG指数和OSTA在绝经后骨质疏松症筛查方面的敏感度和效能，为绝经后骨质疏松症的预防和早期筛查提供便捷新方法。

方法：本回顾性研究根据纳入和排除标准选取2021年1月至2023年12月在南京中医药大学附属医院核医学科完成骨密度检查的1032例病例信息。以年龄、体重、身高、BMI、腰椎总和T-值（LS T-score）、髋部总和T-值（TH T-score）、股骨颈T-值（FN T-score）、空腹血糖（FBG）、甘油三酯（TG）、TyG指数和OSTA为基线资料，观察TyG指数和OSTA与基线资料在总人群及60岁分层后的相关性。比较TyG指数和OSTA在总人群、60岁分层及FBG和TG分层后的ROC曲线分析结果和约登指数，得出TyG指数和OSTA在绝经后骨质疏松症筛查中的效能。

结果：纳入的1032例绝经后女性在年龄、体重、身高、BMI、三个部位的T-值、FBG、TyG指数和OSTA存在显著差异（P<0.001）。相关性分析结果显示：1032例绝经后女性及60岁分层后的TyG指数和OSTA与体重、BMI、三个部位的T-值均呈正相关（P <0.001），且TyG指数的相关系数低于OSTA。TyG指数与FBG和TG其呈正相关（P <0.001）。OSTA与年龄和FBG呈负相关（P <0.001），与身高和TG呈正相关（P <0.001，P=0.013）。＜60岁绝经女性OSTA与FBG和TG无相关性，≥60岁绝经女性OSTA与FBG和TG呈正相关（P=0.004，P <0.001）。ROC曲线分析结果显示，纳入的1032例绝经后女性中，OSTA的AUC优于TyG指数，OSTA较TyG指数表现出更佳的敏感度和特异性。≥60岁和FBG和/或TG异常的绝经后女性中，TyG指数与OSTA的曲线下面积接近。≥60岁的TyG指数截断值大于<60岁的绝经后女性，表明≥60岁绝经后女性的TyG指数增大患骨质疏松症风险增加。

结论：OSTA在筛查绝经后骨质疏松症能力优于TyG指数，TyG指数在≥60岁及FBG和/或TG异常的绝经后女性中具有筛查骨质疏松症的潜力。

智慧康复系统在大学生训练损伤中的有效性研究

江辉
中国人民解放军东部战区总医院

目的 研究基于人工智能的智慧康复系统对于大学生训练伤害所致的前十字韧带重建术后康复的有效性。

方法 选取在东部战区总医院进行前十字韧带重建术的大学生兵60例，并用随机数字表法划分为实验组（使用智慧康复系统）和对照组（线下门诊康复），每组30例。记录其在术后0、12、24周的膝关节屈曲活动度、VAS、Lysholm、IKDC量表得分。

结果 ：膝关节屈曲的活动角度： 2组训练前的膝关节屈曲角度无差异（P＞0.05），而在训练12周、24周后，实验组屈膝角度角度明显高于对照组（P＜0.05）。VAS（视觉模拟量表） 2组训练前的

VAS指数无差异（P＞0.05），而在训练12周、24周后，实验组的VAS指数明显低于对照组（P＜0.05）。Lysholm量表 2组训练前的Lysholm得分无差异（P＞0.05），而在训练12周、24周后，实验组的Lysholm得分明显高于对照组（P＜0.05）。：IKDC量表 2组训练前的IKDC得分无差异（P＞0.05），而在训练12周、24周后，实验组的IKDC得分明显高于对照组（P＜0.05）。

规避骺板法双排缝线桥技术治疗儿童后交叉韧带下止点撕脱性骨折

王毓幸
镇江市第一人民医院

目的：探讨儿童后交叉韧带下止点撕脱骨折的临床特征和治疗方法并回顾相关文献。

方法：儿童后交叉韧带下止点撕脱骨折较为罕见，由于骨骺未闭合，损伤骨骺可能会影响其生长发育，回顾性分析我院收治的1例后交叉韧带下止点撕脱骨折儿童患者的临床资料，并复习相关文献。

结果：患儿，男性，10岁，因车祸后膝关节疼痛、活动受限3天就诊。查体见膝关节肿胀，后抽屉阳性，小腿下沉。结合X线、CT及MRI检查明确诊断为膝关节后交叉韧带下止点撕脱骨折，骨折块极小较薄，约0.2*6*6mm大小，回缩移位明显，后交叉韧带迂曲。采用膝后内侧腓肠肌内侧头与半膜肌肌腱间隙小切口入路切开复位，规避骺板，透视下撕脱骨折床近端骨骺内植入两枚3.5mm内排锚钉，缝线穿腱骨交界处水平褥式缝合，尾线呈交叉缝线桥状下压覆盖撕脱骨折块，透视下在骺板以远5mm穿两枚2.9mm外排锚钉固定，术后支具固定2周，并积极功能锻炼。术后2月复查X线、CT及MRI，获骨性愈合，随访2年，无下肢生长发育畸形，并重返运动，患膝Lysholm评分术前25分，术后2年95分。

结论：儿童后交叉韧带下止点撕脱骨折，规避骺板法双排缝线桥技术固定，方法可靠，可早期功能锻炼，临床效果佳，无生长发育影响。

前交叉韧带重建术中股骨侧以皮质悬吊固定或皮质悬吊结合挤压螺钉的混合固定方式对术后骨隧道扩大及临床疗效的差异性分析

林禹丞、沈思诺、陈昱志、季明亮、郭玉冬、韦继南、李永刚、吴小涛、陆军
东南大学附属中大医院

目的：前交叉韧带重建术（ACLR）中股骨侧固定的最佳方法仍存在争议。本研究旨在比较使用皮质悬吊或混合（皮质悬吊和挤压螺钉同时应用）的股骨侧固定方式在使用四股腘绳肌腱的ACLR中对骨隧道扩大及临床疗效的影响。

方法：对2010年1月至2021年12月间接受四股腘绳肌腱移植ACLR的102名患者（其中39名股骨侧采用皮质悬吊固定，63名股骨侧采用混合固定）的病例进行了回顾性分析。临床评估将患者的基线资料以及末次随访数据进行统计比较分析。采用的评估方法包括：国际膝关节文献委员会评分（IKDC评分）、

Lysholm评分、Tegner活动水平量表、膝关节损伤与骨关节炎结果评分（生活质量评分）、Lachman测试、KT-1000关节测量仪测定的双侧胫骨位移差异和ACLR术后并发症的发生率。影像学评估对患者术后2年以上和术后2周内的核磁共振（MRI）图像进行骨隧道扩大数据的对比分析，同时观察并记录骨隧道扩大的形态。MRI图像测量冠状面股骨隧道三个部位的直径：股骨隧道入口处宽度、距股骨隧道入口近端1厘米处的直径和股骨隧道最大处的直径。研究中分类变量采用卡方检验和Fisher精确检验分析。符合正态分布的连续变量采用Student’s t 检验分析，非正态分布的两组之间采用Mann-Whitney U 检验。

结果：在四股腘绳肌腱移植的ACLR中，皮质悬吊固定和皮质悬吊结合挤压螺钉的混合股骨侧固定方式均显著改善了患者术后的主观临床评分结果和膝关节稳定性测试。然而，这两种方法在临床评估、术后并发症和患者主观临床评分结果方面均无统计学差异。虽然在关节线附近额外的挤压螺钉固定，使骨隧道扩大的平均直径有所降低，但在股骨侧的混合固定和皮质悬吊固定之间并没有发现统计学差异。两组在扩大的骨隧道形态分布上亦无统计学差异。

结论：在使用四股腘绳肌腱移植的ACLR中，单纯皮质悬吊固定和皮质悬吊结合挤压螺钉的混合股骨侧固定方式在术后骨隧道扩大和临床疗效方面无统计学差异。

关节镜下修复重建膝关节脱位合并多发韧带损伤的优势

蒋逸秋
南京市第一医院

目的：探讨创伤性急性膝关节脱位 伴多发韧带损伤早期手术修复,重建的疗效.

方法：经早期手术治疗的28例急性膝关节脱位伴多发韧带损伤的患者.所有病例均于早期行关节镜下前,后交叉韧带重建以及侧副 韧带修补.重建材料选择异体肌腱,侧副韧带修补采用切开缝合或带线锚钉修复.伴随的其他组织损伤,如半月板,骨软骨损伤等均同期处理.根据Lysholm 膝关节评分表对患膝功能进行评估.

结果：本组28例患者均获随访,平均随访时间为(28.4 ± 2.4)个月.受伤至手术时间7~14(9.3 ± 0.6)d. 末次随访所有患者伸膝无明显受限,膝关节屈曲(110 ± 20)° ,膝关节功能Lysholm评分为(84.0 ± 8.0)分,与术前(40.1 ± 5.2)分 比较差异有统计学意义(P0.05).

结论：创伤性膝关节多发韧带损伤可早期在关节镜下行前,后交叉韧带联合重建,同期行关节内外韧带结构修复增强,治疗效 果满意.

关节镜下全内缝合治疗膝关节急性内侧髌股韧带断裂的疗效分析

孟嘉
中国人民解放军东部战区总医院

目的：内侧髌股韧带（medial patellofemoral ligament，MPFL）是髌骨内侧限制髌骨往外脱位的重要稳定结构。对于初次髌骨脱位伴发MPFL髌骨止点撕脱，以往多采取开放手术的治疗方式，随着时代和

技术的发展，在关节镜下植入铆钉治疗MPFL髌骨止点撕脱成为一种更为有效的治疗方式。本文旨在探讨膝关节镜治疗MPFL髌骨止点撕脱的疗效。

方法：采用回顾性队列研究分析2022年1月至2023年12月中国人民解放军东部战区总医院收治的5例MPFL髌骨止点撕脱病人患者临床资料，其中男2例，女3例。年龄18～25岁[（21.2）岁]。患者均为初次MPFL髌骨止点撕脱，无合并前交叉韧带、内侧副韧带损伤。手术方法：在膝关节镜监视下，在髌骨内侧中上2/3经皮植入2枚带线铆钉。在髌骨内侧有近致远，距离MPFL髌骨止点1–1.5cm用腰穿针分4次经皮穿过MPFL进入关节腔，在关节腔内用导引线将铆钉线引出。分离线表皮肤，利用弯钳将穿过MPFL的铆钉线从皮下拉回到髌骨内侧打结固定。术前、术后采用视觉模拟评分（VAS）、膝关节协会评分(KSS)和膝关节活动度评价。

结果：手术时间（30±6min），未发生下肢静脉血栓等并发症，术后随访视觉模拟评分（VAS）、膝关节协会评分(KSS)和膝关节活动度均较术前有明显改善，术后未再发髌骨脱位。

结论：膝关节镜治疗MPFL髌骨止点撕脱的手术时间短，术中操作简单，皮肤切口小，术后无复发，具有安全、可靠的优点。

膝关节多发韧带损伤重建的方案选择和治疗体会

徐鹏
常州市第一人民医院

目的：探讨应用前后交叉韧带一期同时全内重建术在关节镜下治疗膝关节多发韧带损伤的临床疗效以及临床意义。

方法：2023年01月～2023年12月，采用前后交叉韧带一期同时全内重建技术在关节镜下治疗膝关节多发韧带损伤患者10例，其中男8例，女2例，年龄26–67岁。左侧8例，右侧2例。术前均行膝关节X线及MRI检查，以明确诊断。术前时间2–4天，平均3天，手术前后采用Lysholm膝关节功能评分进行评估，并了解术后膝关节稳定性和活动度。术后随访观察切口愈合，并发症发生及患肢功能恢复情况。

结果：经12个月随访，以最后一次随访资料作为评价依据。采用Lysholm膝关节功能评分，患者膝关节运动能力均较术前有所改善。

讨论：前后交叉韧带一期同时全内重建技术的优势：

1.闭合骨隧道技术，具有更少的骨量丢失，有利于翻修手术和多韧带重建手术。

2.闭合隧道减少术后肿胀，疼痛，减少移植物需求，保留股薄肌，一方面增加屈膝力量，另一方面，可以作为其他韧带重建的移植物。

3.股骨及胫骨双悬吊固定，皮肤切口小，更美观。

前交叉韧带重建术患者术后首次下地直立不耐受影响因素相关性分析

嵇倩
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：了解前交叉韧带重建术后患者首次下地直立不耐受（OI）的发生情况，分析前交叉韧带重建术后患者首次下地发生直立不耐受的影响因素以及其相关性，为临床预防和控制前交叉韧带重建术后患者首次下地直立不耐受的发生提供参考依据，进而降低前交叉韧带重建术患者首次下地直立不耐受的发生率，促进患者早期佩戴支具下床活动并进行相关的功能锻炼，从而缩短康复进程。同时，这一研究也有利于临床医护人员对前交叉韧带重建术患者术后首次下地发生直立不耐受进行预见性干预规避风险，最大程度保证患者早期活动的安全。

方法：采取随机抽样法抽取2024年1月至2024年6月期间在江苏省人民医院骨科进行前交叉韧带重建术的108名患者作为研究对象，所有患者同时使用首次下地直立不耐受调查表进行前交叉韧带重建术后患者首次下地发生直立不耐受的调查，统计前交叉韧带患者术后首次下地活动直立不耐受的发生情况，并根据其是否发生直立不耐受分为直立不耐受组和非直立不耐受组。分析影响前交叉韧带重建术后患者首次下地发生直立不耐受的因素，采用Logistic回归模型对两组患者统计学差异进行分析，分析前交叉韧带重建术患者术后首次下地发生直立不耐受的影响因素及其多因素间的相关性。

结果：Logistic分析结果显示，前交叉韧带重建术后患者首次下地活动发生直立不耐受的因素主要与患者年龄、性别、下地前握力、下地前血压、疼痛程度有关联。

结论：前交叉韧带重建术后患者首次下地直立不耐受主要表现为头晕、恶心、呕吐、视力模糊、低血压、摔倒等症状，患者的年龄、性别、下地前握力、下地前血压、疼痛程度等是影响前交叉韧带重建术后患者首次下地直立不耐受的因素。因此，在临床工作中，医护人员应更多地关注年龄偏大、女性、下地前握力较小、血压偏低以及有强烈疼痛感的患者，通过给患者进行术前术后握力练习、辅助器具的使用、补液、超前镇痛等手段帮助降低前交叉韧带重建术后患者首次下地直立不耐受的发生率，促进患者早期可佩戴支具下床活动以及相关的功能锻炼从而达到快速康复的目的。

儿童与青少年人群中关节镜应用的现状与未来

俞颖豪、王军、惠涛涛、林伟枫
无锡市第九人民医院

目的：分析关节镜技术在儿童与青少年人群中的应用现状，探讨其未来发展方向。

方法：数据库选择PubMed、Web of Science、中国知网、万方，以“儿童”、“青少年”、“关节镜”为关键词，检索近10年(2014~2024)关于儿童及青少年骨科方向的关节镜报道，并进行文献总结归纳。

结果：经排除筛选，最终纳入文献432篇。其中，中文240篇，英文192篇，文献性质包括论著、系

统综述、文献综述与个案报道。文献分布：膝关节(297)、髋关节(41)、足踝(23)、肩关节(10)、肘关节(19)、腕关节(10)、脊柱(8)、颞下颌关节(8)、关节感染(12)、良恶性肿瘤(3)、斜颈(1)。分析如下：①膝关节是目前国内外主要的应用领域，涉及文献最多，包括：交叉韧带损伤(不同重建方式)、盘状/半月板损伤、髌骨半脱位(MPFL重建)、髁间嵴/骨软骨骨折、腘窝囊肿、各类型滑膜炎等。研究结果趋于成熟且统一，疗效确切。②髋与足踝次之，研究集中于髋臼撞击、DDH的保髋治疗、股骨头/踝关节骨软骨损伤、骨桥切除等，总体可信度较高，缺乏高质量文献。③肘关节方面是近年来新出现的相关研究，以儿童肱骨外髁骨折为热点，鲜有桡骨头/颈、肘关节松解的报道。④肩、腕和脊柱方向，国内研究十分匮乏，目前国外散在关于青少年肩袖损伤、腕骨骨折、TFCC损伤、椎间盘疾患的相关文献。⑤对于关节感染而言，国内外文献一致认为镜下清创与冲洗是改善预后的有效微创手段。

结论：纵观现今，关节镜技术在儿童及青少年中的应用逐渐普及，关节镜治疗安全可靠、效果显著。根据目前的研究形势，并结合儿童及青少年的特有疾病，髋关节(DDH、FAI)、肘关节(关节内骨折、创伤性关节僵硬)、腕关节(腕骨骨折、TFCC、关节炎/滑膜炎)、肩关节(肩袖损伤、关节不稳定)、脊柱(椎间盘)方面的研究相对薄弱，在各相关疾病中均缺乏多中心、大样本、高质量的循证证据支持，是今后发展的重要方向。

关节镜下应用软骨修复材料（DLHCG）治疗膝关节软骨损伤的临床疗效评价

费文勇、孟升
江苏省苏北人民医院

目的：探讨关节镜下应用软骨修复材料（DLHCG）治疗膝关节软骨损伤的临床疗效。

方法：本研究通过回顾性分析2022年6月至2023年6月期间接受关节镜下应用软骨修复材料（DLHCG）治疗的22例膝关节软骨损伤患者的临床数据，对其疗效进行评估。患者包括男性7例、女性15例；平均年龄为41.1 ± 6.5岁。根据国际软骨修复学会（International Cartilage Repair Society, ICRS）的软骨缺损分级标准，14例患者的软骨损伤为Ⅲ级，8例为Ⅳ级，平均缺损面积为3.0 ± 1.9 cm2，范围为1.0–6.4 cm2。手术后3天、3个月及12个月对患者进行随访，评价指标包括治疗后12个月核磁Lysholm评分、IKDC评分（International Knee Documentation Committee Score, IKDC）、VAS评分和MOCART评分（Magnetic Resonance Observation of Cartilage Repair Tissue,MOCART）。

结果：全部病例均随访满1年，结果显示手术疗效显著。Lysholm评分从术前的31.2 ± 19.6分显著提高至术后12个月的83.2 ± 11.6分（P < 0.001）；IKDC 评分由术前的47.5 ± 20.6分上升至术后12个月的84.7 ± 15.5分（P < 0.001）；VAS评分由术前的6.8 ± 1.7分下降至术后12个月的1.2 ± 3.3分（P < 0.001）。此外，术后12个月的MOCART 评分平均为76.0 ± 11.0分，表明软骨修复组织的结构质量良好，符合预期的修复效果。

结论：关节镜下应用DLHCG修复膝关节软骨缺损的治疗方法在临床早期显示出显著的疗效。患者术后膝关节功能得以显著改善，疼痛症状明显减轻，且总体满意度较高。DLHCG在膝关节软骨损伤修复中的应用前景广阔，值得进一步推广和应用。

mTORC1通过抑制铁蛋白自噬阻止软骨细胞铁死亡

吕中阳、孙梓荧、包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

目的：骨关节炎（OA）是最常见的关节退行性疾病，软骨退变是其最主要的病理特征。尽管软骨细胞铁死亡已被证明可促进OA的发生与发展，但针对此种发病机制的治疗靶点研究较少，也因此缺少有效抑制软骨细胞铁死亡的治疗药物。本研究旨在探讨铁死亡软骨细胞的有效治疗靶点，并验证其在减轻软骨细胞铁死亡中的作用。

方法：对人OA软骨进行单细胞RNA测序（scRNA-seq）分析，以解读软骨细胞的异质性并鉴定铁死亡软骨细胞亚群，并分析铁死亡软骨细胞亚群中特征性基因表达、基因富集和信号通路富集情况。通过细胞通讯研究揭示铁死亡软骨细胞亚群和其他亚群之间的对话。通过基因集变异分析（GSVA）筛选铁死亡软骨细胞的潜在治疗靶点。使用内侧半月板松动手术（DMM）诱导的OA模型、RSL3处理的小鼠原代软骨细胞和人软骨外植体来评估雷帕霉素复合物1（mTORC1）的药理学激活机制以及对铁死亡软骨细胞的保护作用。通过检测铁蛋白自噬途径关键成分进一步探究mTORC1的下游分子机制。

结果：通过scRNA-seq分析鉴定了6个软骨细胞亚群，其中铁死亡软骨细胞亚群（FerropCs）高度表达铁死亡相关标记物，并富集氧化应激、脂质代谢和铁转运相关的基因本体，表明铁死亡软骨细胞亚群定义成功。细胞-细胞相互作用分析显示FerropCs可能会干扰其他软骨细胞的功能。综合GSVA分析显示mTORC1信号传导是铁死亡软骨细胞的潜在治疗靶点，且与mTORC1相关的基因表达与铁死亡驱动基因的表达呈负相关。在OA进展过程中，mTORC1的活性显著降低。使用激动剂激活mTORC1可通过保护软骨细胞免受铁死亡的影响而显著抑制软骨退变。从机制上讲，mTORC1激活通过抑制铁蛋白自噬途径来减轻软骨细胞铁死亡的发生与发展。

结论：激活mTORC1通过抑制铁蛋白自噬来保护软骨细胞免于铁死亡，为OA的临床治疗提供了新的靶点。

PTTD对踝关节应力影响的理论及临床研究

陶友伦、王爱国
徐州市中心医院

目的：通过构建理论分析模型，探究不同期PTTD对踝关节应力的影响。

方法：以经典的PTTD分期为基础，结合胫后肌腱功能解剖、距下关节运动力学及步态周期，联系临床，从理论上分析每一期距骨和跟骨的运动及距骨在踝穴中的运动变化过程，阐明不同期PTTD对踝关节应力的影响。

结果：PTTD Ⅰ期对踝关节影响较小；Ⅱ期距下关节扭矩作用正常，距骨在踝穴中作旋后运动，后内侧应力增加；Ⅲ期距下关节僵硬，距骨和跟骨一体，踝关节外侧应力增加；Ⅳ期三角韧带松弛或断裂，距骨外侧肩部及内踝间隙应力增加。

结论：该理论分析方法从机制上阐述不同期PTTD对踝关节应力的影响是连续的动态的过程，是一种比较好的理论分析模型，可指导临床，值得推广应用。

全镜下干法植骨结合PRP治疗HeppleⅤ型距骨骨软骨损伤

田建
无锡市第九人民医院

目的：探讨全关节镜下行干法植骨结合PRP治疗HeppleⅤ型距骨骨软骨损伤的临床疗效。

方法：2020年08月至2023年12月收治20例HeppleⅤ型距骨骨软骨损伤患者，12例合并外侧慢性不稳定，男13例，女7例。取踝关节前内侧、前外侧入路，对于位于内侧的OCD，选择2个前内侧入路，分别位于胫前肌腱内侧和外侧，此入路方便处理内侧软骨下囊肿。对于存在外侧慢性不稳定患者，加前外侧辅助入路，植入锚钉修复韧带，采用Lssso-Loop缝合技术，在植骨之后再行打结，避免过早修复韧带后关节间隙过紧导致植骨困难。术中彻底刮除囊肿，并对囊肿壁进行打孔微骨折等处理。取骨部位一般在胫骨结节内侧，刮出松质骨后可混合部分PRP放入植骨器中。植骨前停止灌注生理盐水，刨削头抽吸囊肿内的液体，镜下保持无存留液体，植骨器放入囊肿腔内，逐步植入松质骨，并进行打压，直至囊腔完全压实填充。取PRP凝胶覆盖在植骨表面。撤出镜头后进行收紧缝合韧带的缝合线，打结。术后石膏固定1周，1周后允许踝关节背伸活动，4周后部分负重，6周后负重行走。

结果：20例患者术后伤口均一期愈合。门诊随访至术后6～24个月（平均12.2月）。AOFAS踝与后足评分由术前65.6±7.95恢复到89.13±3.04分，VAS评分由术前5.2±1.2分降至1.1±0.8分，与术前相比明显改善，差异存在统计学意义（$p<0.05$）。15例患者在术后三个月恢复中等强度运动。术后半年CT显示植骨存在部分吸收，但MRI显示骨髓水肿明显改善，纤维软骨覆盖良好，至末次随访，无复发踝关节不稳定。

结论：全关节镜下行全镜下干法植骨结合PRP治疗HeppleⅤ型距骨骨软骨损伤具有微创，并发症少，康复时间短，能够快速恢复运动。

慢性踝关节外侧副韧带损伤开放手术治疗82例临床浅析

顾加祥、张文忠、刘宏君
江苏省苏北人民医院/扬州大学临床医学院手足显微外科

目的：了解慢性踝关节外侧副韧带损伤（CLAI）开放手术治疗后的临床效果。

方法：2015年1月至2023年12月在苏北人民医院手足外科收治的82例踝关节外侧副韧带损伤患者，男性51例，女性31例；年龄：16岁～62岁，平均33岁；距腓前韧带损伤（ATFL）63例，距腓前韧带+跟腓韧带损伤(CFL）19例；合并距骨骨软骨损伤（OCL）患者20例，距骨和胫骨远端骨软骨损伤3例。受伤到手术时间4月-36月，平均8.2月；Brostrm 手术48例，Brostrm +Gould手术30例，半腱肌腱解剖重建3例，腓骨短肌重建1例。随访18-20月，通过比较患者术前及术后1月、18月随访时疼痛视觉模拟评分

（VAS），术前及术后1月、18月随访时美国足踝外科协会（AOFAS）评分以评价手术疗效。

结果：82例患者有63例患者术后18个月获得随访，切口一期愈合，未见感染、肌腱损伤、神经或血管损伤等并发症，无线结疼痛。患者VAS评分在术后1月、18月均低于术前，差异具有统计学意义（P<0.001）（表 1），患者 AOFAS 评分在术后1月、18月随访时均高于术前，差异具有统计学意义（P<0.001）（表 2）。

结论：开放手术治疗慢性踝关节外侧副韧带损伤可获得较好的临床效果。

经皮Bunnell 缝合法治疗新鲜闭合性跟腱断裂的临床疗效

孙克富
连云港市第二人民医院

目的：评价经皮微创修复手术治疗急性闭合性跟腱损伤时的临床治疗效果。

方法 ：回顾性分析连云港市第二人民医院2020 年3月~2024年2 月收治的18例急性闭合性跟腱断裂患者，10例采用采用经皮微创修复手术治疗，8例采用关节镜辅助经皮微创缝合。采用Bunnell 缝合法等距离引导肌腱缝合线通过，于肌腱两端再行“8”字缝合圈锁残端，最后于断端穿出后在足30° ~40° 趾屈位打结对齐断端。外周马尾状断裂不做修复，修复完毕后屈膝使小腿垂直放松，见足踝呈轻度趾屈，跟腱张力恢复，Thompson 试验阴性。术后3 周内足–小腿前方短腿石膏固定踝关节于25° ~30° 跖屈位，3 周后更换跟腱康复靴，并开始加强踝关节主动非负重功能活动，4周后拄拐保护下部分负重，并减低跟腱垫的高度；术后6 周去保护及跟腱靴完全负重活动，8 ~ 10 周基本恢复日常生活及低强度运动。分析病例术中情况、随访结果及并发症发生率、恢复工作时间等指标。

结果：有1 例患者失访，其余患者得到术后3 个月至12 个月。手术时间(32.7 ± 9.2)min 、平均住院日(3.3 ± 2.2)d 踝关节活动度42.0 ± 5.2° 、AOFAS 评分70.7 ± 5.5分。术后12 个月随访，两组踝关节跖屈肌力、踝关节活动度、AOFAS 评分无明显差异(P >0. 05)。未发生深静脉血栓、跟腱再断裂并发症。未发生跟腱感染。于术后3 个月重返正常工作。单纯经皮缝合与关节镜辅助下经皮缝合两组间比较，末次随访发现AOFAS 评分无明显差异(P >0. 05)，由于需要额外准备关节镜时间，后者手术时间更长；平均住院日及踝关节活动度两组比较无差异。

结论 ：经皮微创修复急性跟腱断裂可以明显缩短手术时间、住院时间及手术切口长度，显著降低了术后感染率，未增加腓肠神经损伤率，并能达到同切开修复相似的临床治疗效果，患者的治疗接受程度更高。关节镜辅助下经皮跟腱缝合与单纯缝合相比较在住院时间、踝关节活动度及AOFAS 评分无明显差异。

全关节镜下自体肌腱重建治疗陈旧性跟腱断裂的临床应用与体会

李杨
南京市第一医院

本项研究选取了2015年6月至2018年6月16位陈旧性跟腱断裂的患者，均于我科实施全关节镜下自体肌腱重建术，16位患者男11例，女5例；年龄21~55岁，平均40.7岁，左侧9例，右侧7例。所有患者术前MRI以及B超检查提示跟腱连续性不佳。跟腱缺损长度为5.0～10.3 cm，平均5.8 cm。4例于跟腱止点上方断裂，12例为腱腹交界区。16名患者术后均获得科学合理的随访，随访时间为8~18个月，平均12个月；其中10例随访达12个月以上。所有患者均于全关节镜利用自体肌腱实施跟腱重建术，记录手术时间、术中出血量、住院时间及相关并发症发生情况，并评估手术前及手术后的第1月、3月、6月及12月的采用VAS评分及AFOAS评分评价关节功能及疼痛改善情况，以评价临床疗效，并统计分析。

关节镜辅助治疗胫骨远端Salter-Harris Ⅲ、Ⅳ型骨骺损伤的应用研究

杨龙
徐州仁慈医院

目的：探讨关节镜下撬拨复位内固定在治疗胫骨远端Salter-Harris Ⅲ、Ⅳ型骨骺损伤中应用效果。

方法：回顾性分析。纳入2020年11月～2022年11月我院收治胫骨远端Salter-Harris Ⅲ、Ⅳ型骨骺损伤的患者9例（9足）。其中男性6例，女性3例，年龄平均12.1岁（8～15岁），右足3例，左足6例。本组9例患者均采取关节镜下复位骨折克氏针或螺钉固定的方式治疗，记录术后手术并发症的情况、骨折愈合时间、末次随访时采取视觉模拟评分法（VAS）评分、美国足踝外科协会（AOFAS）踝—后足评分评估功能，末次随访拍摄下肢全长片，测量下肢力线及胫骨长度，观察骨骺损伤后遗症发生的情况。

结果：9例患者完成了6～21月随访，骨折端均愈合良好，骨愈合时间平均11.9周（10～14周），术后患者切口均一期愈合，无感染、伤口裂开等并发症。末次随访时VAS分平均1.4分（0～3分），AOFAS评分平均90（87～93），9例患者下肢力线无异常，患侧肢体长度平均29.1cm（24.7～31.6cm），健侧肢体长度平均29.2cm（25～31.6cm）与健侧比较无短缩。

结论：踝关节镜在治疗胫骨远端Salter-Harris Ⅲ、Ⅳ型骨骺损伤的临床应用中效果满意，骨骺愈合良好，短期随访未见短缩或内外翻等畸形发生。且该技术具有创伤小，患者恢复快，切口并发症发生率低的特点，为微创治疗胫骨远端Salter-Harris Ⅲ、Ⅳ型骨骺损伤提供了可靠的治疗方案。

内中线入路和前外侧入路在踝关节镜治疗内侧距骨骨软骨损伤中的疗效比较

程宇、张洪涛
苏州大学附属第一医院

目的：比较踝关节镜下内中线入路和前外侧入路治疗内侧距骨骨软骨损伤的临床疗效和并发症发生率。

方法：回顾性研究了2017年6月到2023年1月期间，关节镜下通过双内侧入路（内中线入路和前内侧入路）或传统入路（前外侧入路和前内侧入路）行微骨折术治疗内侧距骨骨软骨损伤的患者资料。术前通过X线、CT和MRI影像学评估损伤程度。术后通过VAS，AOFAS和MOCART评分系统以及并发症发生率进行疗效和预后分析。

结果：共计39例患者纳入研究，16例采用了双内侧入路，23例采用了传统入路，平均年龄为39.4 ± 9.0岁，平均随访时间为18.7 ± 6.4月，术后两组患者的功能及影像学评分均有明显改善（P <0.05），但组间比较无统计学差异（P＞0.05）。腓浅神经损伤是最为常见的手术并发症，传统入路组的神经损伤发生率为13%，双内侧入路组的神经损伤发生率为0%，两组间无统计学差异（P＞0.05），但是双内侧入路组的神经损伤发生率有降低的趋势。

结论：双内侧入路治疗内侧距骨骨软骨损伤能取得满意的疗效。与传统入路相比，双内侧入路视野清晰，操作更方便，同时降低了损伤腓浅神经的可能性。因此我们认为在治疗内侧距骨骨软骨损伤时，内中线入路是前外侧入路的良好替代方案。

距腓前韧带距骨侧止点撕脱骨折的治疗与研究

曹广超
徐州仁慈医院

目的：探讨开放性修复距腓前韧带距骨侧止点撕脱骨折的临床疗效。

方法：回顾性分析2017年11月—2021年4月徐州仁慈医院足踝外科治疗4例4足距腓前韧带距骨侧止点撕脱骨折患者的临床资料。其中男3例，女1例，年龄15–45（30.25 ± 12.42）岁，右足2例，左足2例。所有患者均使用外踝前外侧小切口开放性修复距腓前韧带的距骨侧止点撕脱骨折，术后石膏托制动。随访观察踝关节外观，记录术前、术后6周及术后末次随访视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS）评估疼痛，美国骨科足踝外科协会（American Orthopaedic Foot and Ankle Society，AOFAS）踝–后足功能评分、Karksson–peterson评分评价踝关节功能，术前及末次随访时拍摄应力位 X 线片测量距骨前移距离（anterior talar translation，ATT），距骨倾斜角（talar tilt，TT）。

结果：所有患者均获随访，平均随访12–25个月。术中均证实距腓前韧带在距骨侧发生撕脱骨折。术前VAS评分为（7.75 ± 0.96）分，术后6周为（4.75 ± 0.96）分，末次随访时为（1.25 ± 0.50）分；AOFAS踝–后足评分术前为（67.50 ± 5.20）分，术后6周为（80.75 ± 5.12）分，末次随访时为

（92.75 ± 3.30）分；Karlsson-peterson评分术前为（65.25 ± 6.60）分，术后6周为（76.75 ± 4.57）分，末次随访时为（91.50 ± 5.20）分，三种评分术前与末次随访时比较差异具有统计学意义，其余两组组间比较差异均无统计学意义。术前距骨前移距离为（8.35 ± 0.80）mm，末次随访时为（2.44 ± 0.28）mm，两者比较差异具有统计学意义；距骨倾斜角术前为（9.96 ± 1.41）°，末次随访时为（2.84 ± 0.79）°，两者比较差异具有统计学意义。

结论：利用开放性小切口结合两枚锚钉修复距腓前韧带的距骨侧撕脱骨折，有效恢复患者踝关节的稳定性及运动能力，疗效确切，为临床治疗距腓前韧带距骨侧止点撕脱骨折提供参考。

关节镜辅助下袢钢板内固定治疗踝关节骨折合并的下胫腓联合韧带损伤

吴卫东
苏州市第九人民医院

目的：探讨关节镜辅助下袢钢板内固定治疗踝关节骨折合并的下胫腓联合韧带损伤的临床疗效和安全性。

方法：2020年1月至2023年10月，收治踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤患者25例。男17例，女8例；年龄29-67岁 。左侧10例，右侧15例。均不合并颅脑等其他部位损伤。采用切开复位内固定治疗踝关节骨折，合并下胫腓联合韧带损伤同期采用袢钢板内固定治疗，并在关节镜下进行术前下胫腓联合韧带损伤的诊断及术后修复效果的检查。分别于术前、术后3个月和术后6个月，采用视觉模拟量表（VAS）评价踝部疼痛程度，采用美国足与踝关节协会（AOFAS）踝与后足评分标准评价踝关节功能；随访观察并发症发生情况。

结果：所有患者均获6个月随访。踝部疼痛VAS评分随时间呈下降趋势［（6.36 ± 1.19）分，（2.12 ± 0.45）分，（1.25 ± 0.32）分］,AOFAS踝与后足评分随时间呈上升趋势［（47.66 ± 11.57）分，（68.56 ± 9.29）分，（86.46 ± 10.33）分］。均未发生切口感染、神经血管损伤及内固定断裂等并发症。

结论：关节镜辅助下袢钢板内固定治疗踝关节骨折合并的下胫腓联合韧带损伤，能显著缓解踝部疼痛，改善踝关节功能和日常生活活动能力，且安全性高。

一例右踝关节外侧副韧带损伤合并分歧韧带损伤的治疗探讨

周琦
常州市武进人民医院

目的：探讨踝关节外侧副韧带损伤合并跟分歧韧带损伤的治疗

方法：术前经查体及影像资料，考虑踝关节外侧副韧带损伤合并分歧韧带损伤，术前在麻醉起效后，再次行踝关节抽屉试验及跟骰关节内翻试验，确定踝关节不稳及跟骰关节间隙、角度增大。取中足

背外侧切口，切开跟骰关节，探查见分歧韧带跟骰部分自跟骨前突处带骨折块撕脱，跟骰关节处于半脱位状态，予2.9可吸收锚钉将跟骰韧带连同撕脱骨块固定于跟骨前突，可吸收缝线对关节囊及周围软组织紧缩缝合。取外踝前方切口暴露外侧副韧带，见外侧副韧带自腓骨起点处撕脱，同样予2.9可吸收锚钉缝合外侧副韧带于腓骨骨面，再利用锚钉线加强缝合韧带和伸肌支持带于腓骨后侧骨膜。被动活动跟骰关节和踝关节，见跟骰关节、踝关节稳定，关节匹配。冲洗伤口后缝合。

结果：患者伤口一期愈合，未出现伤口坏死感染、神经损伤等并发症，患者随访13个月，踝关节及跟骰关节疼痛缓解，未再出现踝关节扭伤情况，行走时无明显疼痛，满足日常工作及活动。美国骨科足踝协会(American Orthopedic Foot and Ankle Society, AOFAS)评分92分。

结论：踝关节外侧副韧带损伤较为常见，损伤机制多为跖屈内翻，临床治疗中对于该韧带的作用及修复方法及意义已较为熟知；而分歧韧带的损伤少见，常发生于踝关节跖屈时第5 跖骨头过度地扭转，引起踝关节剧烈地旋后，常合并跟骨前突骨折。分歧韧带位于足背中部，由跟舟韧带及跟骰韧带组成，Andermahr 等认为分歧韧带主要提供外侧柱和内侧柱的静态稳定，是维持中足和后足稳定性的重要解剖连接，而分歧韧带跟骰部以及跟骰背外侧韧带扁而薄， 因此容易损伤。研究显示，有3%~6%的足背软组织损伤会牵涉到分歧韧带，Thiounn 等对 188 例足踝扭伤后高频超声韧带检查为阳性的患者进行分析，发现 28.8% 患者存在分歧韧带和/或跟骰背外侧韧带损伤，而其中1/3 的患者会逐渐出现慢性关节不稳定，影响其运动甚至日常活动，因此在分歧韧带的修复对于中后足的稳定是十分重要的。在该例患者中，同时修复踝关节外侧副韧带及分歧韧带，有效的缓解了患者的疼痛，足踝部功能亦明显恢复。由于此种损伤少见，目前还缺乏有效的大数据报道，仍需对此种损伤进一步研究。

患侧在下漂浮体位结合踝关节镜治疗前后踝撞击综合征

孟嘉
中国人民解放军东部战区总医院

目的：比较踝关节镜下患侧在下漂浮体位患侧在下漂浮体位与俯卧位结合平卧位治疗前后踝撞击综合征的临床疗效。

方法：采用回顾性队列研究分析2022年1月至2023年12月中国人民解放军东部战区总医院收治的30例前后踝撞击综合征患者临床资料，其中男22例，女8例；年龄20～47岁[（34.3±9.8）岁]。左踝19例，右踝11例。患者均接受关节镜下踝关节清理术，其中15例采用患侧在下漂浮体位（漂浮体位组），余15例采用俯卧位结合平卧位（联合体位组）。比较两组手术时间、术前及术后6周、3个月及末次随访时视觉模拟评分（VAS）、AOFAS踝与后足评分和Karlsson踝关节功能评分。

结果：患者均获随访3～12个月[（9.0±2.6）个月]。手术时间漂浮体位组（42±8min），联合体位组（53±7min）；术后6周漂浮体位组VAS为（1.5±0.4）分，AOFAS为（70.3±6.2）分，Karlsson踝关节功能评分（74.3±5.6），联合体位组分别为（2.5±0.6）分、（62.1±6.6）分、（64.3±7.3）（$P<0.05$或0.01）。两组间其余时间点VAS、AOFAS、Karlsson评分比较，差异无统计学意义（P均>0.05）；两组内术后不同时间点VAS、AOFAS、Karlsson评分较术前显著降低或提高，且持续降低或提高（$P<0.05$或0.01）。

结论：与俯卧位结合平卧位相比，关节镜下患侧在下漂浮体位治疗前后踝撞击综合征可明显减少手术时间，从而早期减轻疼痛、促进踝关节功能恢复并改善关节活动度。

全关节镜下踇长屈肌腱腱鞘有限切除联合后踝关节囊开放治疗踝源性踇长屈肌腱囊肿的疗效观察

郝云甲、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨踝关节源性踇趾腱鞘囊肿的发病机制和行关节镜手术治疗的临床效果。

方法：回顾性分析 2020年9月到2022年9月徐州市中心医院骨科行关节镜手术治疗的21例踝关节源性踇趾腱鞘囊肿患者的临床资料。其中男性15例，女性6例，年龄（52.6±8.2）岁（范围：42~70岁）；初次手术患者9例，外院术后复发患者12例。所有患者术前均行踝关节造影及MRI检查，术中在踝关节镜下行踝关节滑膜清理、踝管处踇长屈肌腱腱鞘切除术。术后1年复查MRI，记录术后并发症及复发情况，临床效果评估采用美国足踝骨科学会（AOFAS）前足功能评分及疼痛视觉模拟评分（VAS）。

结果：本组21例均获得随访，随访时间12～26个月，平均16.5个月。所有患者手术切口均获得一期愈合，术中可见患者踝关节后关节囊破裂，踝关节内炎性滑膜增生明显，踝后关节囊破裂口与踇长屈肌腱腱鞘交通。患者术后均未出现切口感染、血管神经损伤等并发症。随访期间患者趾体外观及术后 MRI 均无复发表现。末次随访时，AOFAS 评分为（90.8±4.3）分，较术前的（72.8±6.3）分明显增加（t=–10.810，P<0.01）；VAS 评分为［M（IQR）］1.0（1.0）分，较术前的3.0（0.5）分明显降低，差异有统计学意义（Z=–4.081，P<0.01）。

结论：踝关节源性踇趾腱鞘囊肿的发生机制可能为踝关节后方关节囊破裂并与踇长屈肌腱腱鞘在踝管处交通，关节内滑液通过随踇长屈肌腱在腱鞘囊滑动产生的唧筒效应，沿着踇长屈肌腱腱鞘向踇趾趾端聚集，从而出现踇趾腱鞘囊肿。通过踝关节镜下行踝关节滑膜清理、踝管处踇长屈肌腱腱鞘切除治疗，创伤小、疗效确切。

关节镜手术治疗踝关节撞击综合征的临床效果

宋黄鹤、许宏涛、郭敦明、王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨关节镜手术治疗踝关节撞击综合征的临床效果。

方法：回顾性分析南京医科大学第一附属医院2018年1月至2019年10月收治的50例踝关节撞击综合征患者的临床资料，所有患者均采用关节镜手术治疗且获得随访，随访至2020年4月，随访时间为6～27个月，平均17.56个月。观察患者术后6个月的疗效和并发症发生情况，比较术前、术后6个月和随访末患者的视觉模拟评分法（visual analogue scale，VAS）评分、美国矫形外科足踝协会（American Orthopaedic Foot and Ankle Society，AOFAS）踝关节功能评分和生活质量。

结果：50例踝关节撞击综合征患者均完成关节镜手术和随访，治疗优良率为94.00%。所有患者术后均未出现血管和神经损伤，无一例感染。术后6个月和随访末VAS评分均显著低于术前（均P＜0.05），AOFAS踝关节功能评分、生活质量核心量表（quality of life questionary-core 30，QLQ-C30）各项评分均

显著高于术前（均P＜ 0.05）；术 后6个月和随访末VAS评分、AOFAS踝关节功能评分、QLQ-C30各项评分比较差异均无统计学意义（均P＞0.05）。

结论：关节镜手术治疗踝关节撞击综合征效果良好，可减轻疼痛，改善患者踝关节功能和生活质量。

后内侧入路双排缝线固定法修复止点性跟腱炎疗效分析

周聚普、秦建忠、张勇
苏州大学附属第二医院

目的：探讨双排缝合法修复止点性跟腱炎疗效分析。

方法：回顾性分析10例止点性跟腱炎患者的临床资料。这些患者入院之前曾予以封闭或小针刀保守治疗半年以上，其中2例患者已发生跟腱自发性断裂，4例患者因为Haglund畸形，3例患者单纯止点性跟腱炎，3例患者跟腱止点出现钙化灶。患肢疼痛影响患者生活质量，经过抗炎止痛等保守治疗半年无效后，采用手术治疗。10足均采用内侧方入路显露跟腱，将跟腱从一侧锐性剥离跟腱止点，术中根据跟骨撞击试验决定跟骨是否需要截骨及截骨程度，直至无明显跟骨撞击，修整跟骨截骨平面，并利用带线锚钉缝合固定后，双排缝合法修复重建跟腱止点。观察术后Haglund畸形切除情况，评估患肢疼痛转归情况，是否出现切口感染、皮肤坏死，手术切口愈合后是否出现摩擦鞋子而影响行走。对比术前，术后6，12个月AoFAS后足评分和VAS疼痛评分，并采用术后12个月AOFAS后足评分及VAS疼痛评分进行疗效评价并进行统计学分析。

结果：所有患者均得到有效随访，所有伤口均为未出现手术切口感染、皮肤坏死等并发症出现，未发现因手术切口瘢痕所造成不适感。术后6，12个月AOFAS后足评分及VAS疼痛评分较术前提高(P<0.01)。

结论：对于经保守治疗无效的止点性跟腱炎患者，特别是Haglund畸形患者。后内侧方入路利用双排缝合固定法治疗修复止点性跟腱炎可取的良好的临床疗效，是一种值得推荐的手术治疗方式。

内镜下腓肠肌滑移术治疗顽固性跖筋膜炎的临床疗效

张宇轩
无锡市第九人民医院

目的：探讨内镜下腓肠肌滑移术治疗顽固性跖筋膜炎的临床疗效。

方法：回顾性分析本院2018年6月—2023年2月收治的65例顽固性跖筋膜炎的患者临床资料。依据医患沟通结果分为腓肠肌滑移组35例与跖筋膜松解组30例，对比两组的临床疗效。

结果：腓肠肌滑移组手术时间、术后下地行走均显著少于跖筋膜松解组（P＜0.05），平均随访16.0 ± 5.4个月，术后两组VAS评分随时间推移逐渐降低，AOFAS逐渐提升；但腓肠肌滑移组在术后3月、6月及末次随访的VAS评分明显低于跖筋膜松解组，同样，AOFAS评分明显高于跖筋膜松解组，差异均有统计学意义（P＜0.001）。腓肠肌滑移组的恢复工作和运动时间明显低于跖筋膜松解组（P

＜0.001）。

结论：腓肠肌的腱膜滑移术比跖筋膜松解术能够更快速的缓解足部疼痛，更快的恢复日常行走及运动。

横行小切口经皮微创跟腱修复技术治疗跟腱损伤的疗效观察

刘勇、李浩、唐金龙、汪松、朱正亚、郑伟
徐州医科大学附医院

目的：报告采用小切口改良Kessler缝合结合跟腱笼技术治疗跟腱损伤的方法及其疗效。

方法：2022年3月至2023年5月间，11例跟腱断裂的患者，其中右侧跟腱7个，左侧跟腱4个。男9例，女2例；年龄39–55岁，平均43岁。采用跟腱横行小切口Kessler缝合结合跟腱笼技术行跟腱修复术，在跟腱断端处，结合术中彩超定位断端的方法，作一约2.0 ~ 3.0 c m 横切口，直视下切开皮肤皮下组织，切开腱周膜，找到跟腱近端和远端的残端，Allice钳夹持断端，用强生2号爱惜邦缝线，在断端做一针改良Kessler缝合，牵拉断端，于腱周膜内插入跟腱笼，分别穿针引入3根2号爱惜邦缝线和两根PDS缝线，利用PDS线做导引线将其中一根爱惜邦缝线在跟腱鞘管内做左右交叉，在跟腱内形成Bunell缝合，将线引出到跟腱断端，在断端处分别打结固定，3–0薇乔线跟腱断端连续缝合，冲洗，逐层缝合腱周膜，皮下和皮肤组织，长腿石膏屈膝和踝关节跖屈30° 位固定。术后6个月随访时，通过美国矫形足踝协会踝–后足评分评估跟腱功能。

结果：术中无神经、血管损伤，术后无感染，无血肿形成，切口均一期愈合，术后2周拆线，3周改短腿石膏，6周后改穿跟腱靴。随访6个月所有病例未出现明显并发症，部分患者在术后3周出现轻度的瘢痕压痛及切口疼痛，均在术后6个月内完全消失，足跖屈功能恢复正常，美国矫形足踝协会踝–后足评分83.5分 ± 4.1。

结论：小切口改良Keller缝合结合跟腱笼技术治疗跟腱损伤取得良好的术后功能，该手术方法手术时间短、切口小，缝合强度牢靠。

共轴全内关节镜技术在肘关节僵硬治疗中的应用

冯仕明
徐州市中心医院

目的：探讨采用共轴全内关节镜下肘关节及尺神经松解术治疗肘关节僵硬的治疗效果。

方法：2019年4月至2023年5月，采用共轴全内关节镜下的肘关节松解术联合尺神经松解术治疗肘关节僵硬患者21例，其中男性14例，女性7例，年龄19 ~ 45，平均30.4岁。术后1、3、6、12个月分别进行肘关节活动度、Mayo功能评分进行评估，并采用VAS进行疼痛评分

结果：结果21例患者术后随访12 ~ 24个月，平均16.2个月，肘关节屈曲角度由术前的85.1° ，增加到术后的124.8° ；伸直角度由术前的35.2° ，增加到术后的4.6° ；旋前角度由术前的75.2° ，增加到

术后的83.6° ；旋后角度由术前的66.5° ，增加到术后的82.4° ，肘关节Mayo评分从(62.3 ± 6.7)分提高到(89.7 ± 4.2)分，术后评分显著提高。

结论：共轴全内关节镜下肘关节松解术联合尺神经松解术治疗肘关节僵硬，手术创伤小，术野清晰，术后恢复时间短，功能效果满意，值得临床推广应用

肱三头肌减张缝合技术（OTS）联合解剖钢板治疗老年鹰嘴骨折的疗效研究

罗俊浩
无锡市第九人民医院

目的：总结肱三头肌减张缝合技术（OTS）联合解剖钢板治疗老年性尺骨鹰嘴骨折的临床疗效。

方法：2021年1月–2024年1月,采用肱三头肌减张缝合技术（OTS）联合解剖钢板治疗25例老年性尺骨鹰嘴粉碎性骨折患者。男14例,女11例;年龄51 ~ 89岁,平均69.5岁。致伤原因：摔伤16例,交通事故伤7例,高处坠落伤2例。骨折按AO分型标准：21–B1型骨折16例,21–C1型骨折9例。受伤至手术时间2d ~ 9 d。

结果：术后发生切口浅表感染1例,其余患者切口均Ⅰ期愈合;异位骨化1例,余均无相关并发症发生。患者均获随访,随访时间6 ~ 19个月,平均9.7个月。X线片示骨折均达临床愈合,愈合时间为2 ~ 4个月,平均2.7个月。无骨不连、内固定物松动及断裂发生。末次随访时肘关节功能根据X线片及Mayo肘关节功能评分标准,获优15例,良9例,可1例。

结论：肱三头肌减张缝合技术（OTS）联合解剖钢板治疗老年性尺骨鹰嘴骨折符合生物力学特点,固定可靠,有利于骨折愈合及早期功能锻炼。

儿童肘关节TRASH损伤诊断的关键点

王古衡
南通大学附属医院

目的：介绍儿童肘关节TRASH损伤的特点及诊断关键点。

方法：有一些发生在儿童肘关节部位的损伤在X线片上不易发现而容易漏诊称为TRASH损伤（The Radiographic Appearance Seemed Harmless）。这包括儿童孟氏骨折，肱骨髁上骨折，肱骨内髁骨折等疾病。本研究通过对儿童孟氏骨折，肱骨髁上骨折，肱骨内髁骨折等病例分析并结合文献，总结儿童肘部TRASH损伤的特点，归纳诊断和治疗的要点。

结果：肘部相关X线片辅助线的应用可以提高儿童孟氏骨折，肱骨髁上骨折的诊断准确性。C形征的识别可以提高肱骨内髁骨折的诊断准确性。规范化的诊治程序可以降低漏诊率。

结论：肘部相关辅助线的应用，C形征的识别及规范的诊断程序可以提高TRASH损伤的诊断准确率降低漏诊率。

PMRI冠突骨折的镜下治疗

胡俊生
徐州仁慈医院

目的：探讨关节镜下对肘关节冠突内翻型骨折的镜下治疗。

方法：回顾2020年3月–2023–3 20例冠突骨折的镜下治疗，男14例，女6例，平均年龄32.3岁，并发桡侧韧带复合体完全损伤15例，并发桡侧韧带断裂5例。镜下修复冠突的同时，修复外侧韧带，冠突骨折镜下探查，剥削清理，充分显露骨折断端，镜下探勾复位，临时克氏针从尺骨近端后侧斜向冠突固定，镜下观察骨折断端，复位后，空心螺钉固定，不能螺钉固定的我们选择克氏针多枚固定，对于合并关节囊撕裂的，镜下PDS线贯穿肱肌及关节囊，尺骨后侧穿出固定，加固骨折的稳定，术后屈伸，检查关节的稳定性，对于合并桡骨小头骨折及外侧韧带损伤的一并镜下固定及修复。

结果：所有骨折，均一期愈合，未见骨折移位及关节脱位现象，术后一周行肘关节的主动及辅助被动活动，术后8–12周左右，拔出克氏针，肘关节功能恢复时间较开放固定明显缩短，且手术时间较短，手术创伤较小。

结论：对于内翻型冠突骨折，选择关节镜下治疗，具有损伤小，创伤小，恢复快等优点，避免了切开固定的大切口及尺神经刺激的症状，明显缩短了肘关节伸屈功能障碍的并发症，故关节镜下治疗冠突骨折是一种更简洁，创伤更小的有效技术。

儿童肘内翻后外侧旋转不稳定的CT影像学观察

刘帅
无锡市第九人民医院

目的：观察儿童创伤性肘内翻畸形的CT影像，总结后外侧旋转不稳定的影像学变化。

方法：试验组：回顾2018年1月～2021年12月小儿骨科行CT检查的儿童创伤性肘内翻畸形共21例。其中男15例，女6例；左侧8例，右侧13例。患儿年龄5～17岁，平均8±3岁。骨折发生距矫形手术时间间隔0.5～13年，平均3.7±3.0年。对照组：选取小儿骨科行肘关节CT检查未见明显骨折及畸形者17例，年龄6～15岁。（1）比较两组肱骨远端内翻角、尺骨近端内翻角、肱骨远端内旋角的差异。（2）观察试验组后外侧旋转不稳定（桡骨头后移位、肱桡关节失匹配）发生情况，检验其与上述角度的关系。

结果：（1）试验组：肱骨远端内翻角15°±11°（0°～43°），肱骨远端内旋角21°±12°（–5°～37°）；对照组：肱骨远端内翻角–6°±3°（–12°～–1°），肱骨远端内旋角15°±5°（8°～23°），以上差异有统计学意义（$p<0.05$）。试验组尺骨近端内翻角13°±3°（5°～18°），高于对照组7°±2°（3°～10°），但差异无统计学意义（$p>0.05$）。（2）以对照组为参考：试验组肱骨远端100%（21/21）存在内翻，尺骨近端76%（16/21）存在内翻；肱骨远端62%（13/21）存在旋转，其中内旋48%（10/21）、外旋14%（3/21）。试验组发生桡骨头后移位者（6/21）肱骨远端内旋角为32°±5°（25°～37°），高于未发生者（15/21）16°±11°（–5°～33°），差

异有统计学意义（$p<0.05$）；两者肱骨远端内翻角、尺骨近端内翻角差异无统计学意义（$p>0.05$）。

结论：儿童创伤性肘内翻畸形可存在肱骨远端内旋或外旋。后外侧旋转不稳定与肱骨远端内旋相关，CT观察到桡骨头后移位可作为诊断后外侧不稳定的影像学证据。

关节镜治疗肱骨外上髁炎的临床疗效分析

谢晔、周海斌
苏州大学附属第二医院

目的：本研究旨在探讨关节镜治疗肱骨外上髁炎（网球肘）的临床疗效及其安全性。肱骨外上髁炎是一种常见的慢性肘部疼痛和功能障碍疾病，尤其在保守治疗无效的情况下，严重影响患者肢体功能及日常生活治疗，此时手术干预显得尤为重要。本研究旨在评估关节镜手术在缓解疼痛、改善功能和恢复日常活动中的效果。

方法：本研究为一项回顾性分析，纳入了自2019年1月～2023年12月因肱骨外上髁炎且经保守治疗无效的患者，共28例。所有患者均接受了关节镜下的肘关节清理术，手术过程中去除了病变的肌腱组织、松解了粘连并以锚钉固定撕裂的伸肌腱组织。研究主要通过以下指标评估临床疗效：

视觉模拟评分（VAS）：评估术前和术后的疼痛程度。

上肢功能障碍评分（DASH）：评估术前和术后的肘关节功能。

术后并发症和恢复情况。

结果：研究结果显示，关节镜治疗显著改善了患者的疼痛和功能。术后随访6个月时，患者的VAS评分由术前的平均7.5分降至术后的平均3.2分，疼痛显著缓解。DASH评分也由术前的平均55分降至术后的平均20分，肘关节功能显著改善。大多数患者在术后3个月内恢复了日常活动和工作能力，腕关节背伸力量也明显恢复。术后并发症发生率低，主要为轻微的手术部位疼痛和短暂的肘关节僵硬，无严重并发症报告。

讨论：随着肘关节镜技术的不断发展和完善，越来越多的医生选择采用肘关节镜技术进行手术治疗，其能提供更好的视野和更好的手术掌握力度，减少了手术中的人为误差，从而使手术更加精确和安全。因此对于肱骨外上髁炎保守治疗无效患者的有效治疗选择，关节镜手术治疗能够有效减轻疼痛并改善肘关节功能，具有微创、安全性高和恢复快的特点。与传统开放手术相比，关节镜手术的优点包括微创、术后创伤小、感染率低，术后恢复快，患者满意度高。然而，本研究为回顾性分析，存在一定的局限性，如样本量较小和随访时间较短。未来需进一步开展大样本、前瞻性研究，以验证关节镜治疗的长期疗效和安全性。

一例肱二头肌远端断裂的个体化治疗

蒋喆成
常州市第一人民医院

目的：肱二头肌远端肌腱断裂发生率很低，是一种相对罕见的损伤。Safran和Graham报道了每年每

10万人中1.2例的发生率。大多数发生在40岁左右吸烟男性的主肘。97%的二头肌肌腱断裂发生在肌肉的近端起源，只有3%的二头肌肌腱断裂发生在远端。而肱二头肌远端断裂后可以行保守治疗或手术治疗，手术治疗分为单切口、双切口、肌腱重建。本病例旨在选用较为合适的方法治疗功能需求较高的肱二头肌远端肌腱断裂的患者病例。

病例内容及治疗方法：患者男性，52岁，6天前患者搬重物时不慎拉伤右上肢，伤后肘关节肿胀严重，肘关节皮肤可见瘀斑，前臂屈曲和旋后动作受阻，就诊于我院门诊。查体表现为，大力水手征阳性；Hook test阳性；肱二头肌挤压试验阳性；肱二头肌腱膜弯曲试验阳性；旋前选后试验阳性；肱二头肌远端激发试验阳性。右肘关节MRI结果提示肱二头肌远端断裂损伤。肱二头肌远端起源于桡骨粗隆，肱二头肌远端又可分为两束，呈弧形分布生长于桡骨粗隆处。文献提示桡骨粗隆长度为11.5–25.7mm，平均长度为19.3mm，厚度为0.8–3.4mm，平均厚度为2.1mm。桡骨粗隆附近有桡神经深支、浅支以及前臂外侧皮神经走行通过。该患者的CT图像测量可得该患者右桡骨粗隆长度约为13.8mm，长度比较短。查阅相关文献，肱二头肌远端肌腱断裂治疗相关方法：1，制备骨髓道后用铆钉缝合固定肌腱断端，该方法优点是腱骨愈合较好，缺点是骨髓道制备时隧道容易爆裂。2，通过在桡骨粗隆制备两个骨道，最后通过骨道对侧使用两枚纽扣钢板固定，该方法可以使断裂肌腱更好解剖修复。3，直接在桡骨粗隆处置入三枚铆钉，沿桡骨粗隆方向依次缝合修补固定肌腱断端，该方法对置钉要求较高，且容易造成骨劈裂。4，通过双切口暴露修复肱二头肌断裂远端。5、对于陈旧性损伤，可行自体或异体肌腱重建术。该患者为体力劳动者，经济条件良好，希望术后早期可以继续自己的工作，功能需求高，而该患者为新鲜损伤，根据MRI结果，肌腱断端条件良好，无需取腱重建肱二头肌肌腱远端，可以将肌腱断端编织好后进行缝合修复，相较于铆钉固定方案，纽扣钢板固定时张力分布更加均匀，所以我们这里选择了使用纽扣钢板进行固定，而根据该患者桡骨粗隆的长度，我们选择了单纽扣钢板固定的方案。术中：首先也是暴露肌腱断端，然后进行编织缝合，接着暴露桡骨粗隆并进行新鲜化后制备骨髓道，最后将肌腱断端通过单纽扣钢板固定修复。对于该病人的一个术后康复，术后第1天完成“张手握拳，耸肩练习，颈部活动和健侧肢体活动”，术后3–6周“拆除石膏固定，开始主动活动，逐渐尝试洗脸、夹菜等日常活动”，术后6周“开始独立主动活动，可以尝试打电话，梳头发等动作”，术后8周“可进行上举抗阻、卧推等练习，阻力逐渐增加”，术后12周“逐渐练习提重物”。相关文献提示：应用纽扣钢板修复固定二头肌腱断裂是安全有效的，效果满意。手术后如果不固定，就没有伤口裂开或肌腱断裂的风险。因此，我们也可以鼓励患者尽早进行活动。

结果：术后3个月复查的右肘关节MRI影像图片结果显示肱二头肌远端连续性完整，肌腱形态令人满意。患者术后3周拆除了石膏，患者术后3个月回访照片显示患者已能无障碍提起重物，患者本人对手术效果满意。

讨论：肱二头肌远端断裂损伤病例较少，可以对患者自身情况进行评估后行个体化治疗后获得满意的治疗效果。

肘关节镜治疗桡骨小头骨折

钱俊
无锡市第九人民医院

目的：探讨肘关节镜下通过撬拨复位、经皮空心钉内固定治疗桡骨小头骨折的方法和临床疗效。

方法：回顾分析2019年11月–2023年6月采用肘关节镜下撬拨复位、经皮空心钉内固定治疗的12例桡

骨小头骨折患者临床资料。其中男性患者9例，女性患者4例，年龄24–56岁，平均年龄35.4岁。骨折分型为MasonⅡ9例及MasonⅢ3例。所有病例均为单纯桡骨小头骨折。采用全螺纹钉7例，科创双头钉5例。术后肘关节制度3周，更换带铰链肘关节支具进行肘关节功能训练。

结果：术后X片检查均达解剖复位，螺钉长度合适。术后切口一期愈合，无血管、神经、及入路感染，定期复查X片，无螺钉松动。术后11例获得随访，随访时间6–20个月，平均13月；术后3月骨折均达骨性愈合。随访通过肘关节活动度、前臂旋前–旋后活动度、疼痛度来评估疗效；根据末次随访结果，根据Mayo肘关节评分标准，平均91分，优良率100%。

结论：随着关节镜技术及关节镜器械的复杂，关节镜下可以进行更多的手术，在关节镜下直视下，通过对桡骨小头骨折的撬拨、经皮克氏针临时固定、空心钉内固定骨折治疗桡骨小头MasonⅡ及MasonⅢ，创伤小、复位准确、固定牢固、关节面平整、并发症少，有利于肘关节功能恢复，是理想的治疗桡骨小头骨折的术式。

关节镜治疗尺骨冠状突骨折

姚群
无锡市第九人民医院

目的：探讨关节镜下复位固定治疗尺骨冠突骨折的可行性.

方法：2019年1月至2021年6月,采用全镜下技术,使用克氏针或缝线套扎骨块,从后向前固定骨折,治疗尺骨冠状突骨折6例.其中男3例,女3例;年龄24岁～60岁,平均42岁;左侧3例,右侧3例，均为单纯尺骨冠状突骨折.按照Regan–Morrey分型：Ⅰ型2例,Ⅱ型4例;按照O' Driscoll分型：Ⅰ型2例,Ⅱ型4例.

结果：关节镜下及术后X线片均提示骨折复位良好,内固定物位置好.本组6例患者均获得随访,随访时间10个月～28个月,平均12.5个月.骨折愈合良好,患者的肘关节平均伸直为0°(过伸15°～5°),屈曲为135°(130°～145°);前臂旋转正常,无1例出现肘关节不稳定;无1例发生血管神经损伤等并发症.Morrey肘关节功能评分均为优.

结论：关节镜下复位固定治疗尺骨冠突骨折能提供良好的视野,能够在保护骨折周围软组织的条件下达到解剖复位及牢固固定,肘关节功能恢复良好.

全关节镜下微创治疗顽固性肱骨外上髁炎的应用体会

张凯彬
南京市第一医院

目的：肱骨外上髁炎又称网球肘，多见于手部工作为主者，主要表现为肘关节外侧疼痛，有时可以放射至前臂及手，90%均能自愈好转。顽固性肱骨外上髁炎时常反复发作，大多采用手术治疗，目前手术方法有10余种，作为切口手术的代表，Mrsch清理术着重于彻底清除桡侧腕短伸肌，效果较好，但创伤大，多数患者难以接受。开放手术仍被广泛应用，绝大部分患者均可取得良好的效果。随着医疗器械的不断进步及人们对美观的要求越来越高，关节镜手术治疗网球肘被越来越多地应用。许多研究表明，

关节镜手术治疗网球肘可取得很好的短期及长期效果。探讨关节镜下治疗顽固性肱骨外上髁炎的临床疗效和适应症。

方法：自2018年10月至2023年9月收治顽固性肱骨外上髁炎患者22例，男12例，女10例，平均年龄为(43.1 ± 9.2)岁，保守治疗时间为(12.4 ± 5.3)个月。观察患者术后并发症情况，术前及术后3个月随访时采用VAS评分、Mayo功能评分进行临床疗效评价。

结果：所有患者获得随访，平均时间为(15.2 ± 6.3)个月。术后无感染、皮肤坏死和神经损伤发生。VAS评分由（ 4.1 ± 1.3 ）分降至（ 1.3 ± 0.4 ）分。Mayo功能评分由（ 61.2 ± 8.3 ）分升高至（ 91.5 ± 6.3 ）分。

结论：关节镜下治疗顽固性肱骨外上髁炎处理关节内主要病变，解剖层次易于理解，视野良好，清理彻底，疗效确切，操作安全。

病例报告：拉伸动作所致肢体血管损伤2例

戴菊红
常州市体育医疗科研所（常州市体育医院）

病例1：女性、15岁，既往体健，无外伤史，本次因右手臂疼痛麻木，来就诊，其被无意间拉伸动作后出现疼痛，检查超声仅可显示腕关节背侧滑膜稍显增厚，其肘关节、腕关节无明显基业，肌腱及韧带结构未见明显撕裂，并且桡神经、尺神经、正中神经检查神经结构清晰，神经束结构无特殊，彩色多普勒未见明显血流信号。经反复询问后自诉被手臂有过牵拉损伤史，其麻木症状明显，于上臂仔细观察神经周围结构，并做双侧对比扫查，其尺动脉内径增宽且内膜毛糙有弧形，与正中神经伴行处出现神经厚度较左侧略显增厚，结构正常。神经干内未见血流信号。

病例2：女性，43 岁，既往体健，有瑜伽运动习惯，2周前瑜伽拉伸动作时，小腿部出现痉挛，后小腿疼痛不适，停止训练，后发现小腿后侧疼痛处皮下出现肿块结节，超声检查发显小腿后侧上段皮下脂肪层见一枚低回声团块，大小约界清，呈“鼠尾征”，局部小隐静脉可显示，内膜管壁显示连续清晰，团块局部呈洋葱圈结构，下段血流信号尚可，腓神经清楚显示，结构正常，小腿后侧肌群结构连续，未见撕裂。超声提示考虑小隐静脉局部瘤样扩张伴局部血栓形成。

讨论：病因：肢体血管损伤的常见原因包括锐性伤、钝性伤和医源性损伤。成年和儿童患者外周血管损伤多由穿刺伤导致，四肢骨折脱位、压砸伤等钝性伤造成。外周动脉损伤中，常见的损伤部位是股动脉、腘动脉、肱动脉、胫前动脉和胫后动脉。此两例患者出现的部位是少见的尺动脉和小隐静脉，但此种情况所涉及的都是由于牵拉动作产生，是非常常见的日常运动训练动作。

症状：外周动脉损伤可有活动性出血或搏动性血肿。主要知名动脉损伤严重时，肢体远端多有动脉搏动减弱或消失，肢体远端皮温降低、皮肤苍白、疼痛、肿胀、感觉障碍、肢体活动受限等缺血症状和体征，毛细血管充盈时间延长，针刺肢端无出血或出血缓慢。患者可出现"5P"征。合并骨筋膜室综合征时，肢体肿胀明显，皮肤张力高，患者自诉疼痛难以忍受，压痛明显，具有典型的肌肉被动牵拉痛，可能发生神经失用症。病例1出现的持续右肘疼痛伴右前臂麻木，疼痛部位固定明确，外用药物使用后无任何缓解。病例2病史明确，拉伸腿后侧群后出现小腿痉挛，局部疼痛明显，踝关节背伸及行走时小腿疼痛明显，局部可触及结节样硬块。

肌骨超声表现：

病例1：尺动脉与正中神经与肘前侧桡侧碗屈肌深面交叉伴行，动脉内膜损伤，管径出现局部增

宽，可以理解为空间局部卡压正中神经，引起疼痛麻木卡压综合征的表现。影像与临床相关性吻合。

病例2：小腿拉伸后出现疼痛痉挛，后可触及结节，局部疼痛明显，后侧肌肉疼痛以酸痛为主，局部小隐静脉管腔清晰，局部瘤样扩张，内可见洋葱皮样改变，中央任然可见少许无回声，团块内未见明显血流信号，静脉远端加压可见血流信号充盈。另伴行腓肠神经结构显示清晰，未见明显卡压和异常。

后期随访：

病例1患者上级医院MRI检查提示右侧尺动脉增粗。

病例2：上级医院检查后给予他汀类药物治疗

小结：肌骨超声检查方便，可动态观察，尤其对于卡压局部结果可实时观察，达到病因诊断，精准诊断的目的，从而获得最佳的治疗效果。

创收后肘关节僵硬松解术后持续被动治疗的干预时间对肘关节活动度和肌力的影响

张思淼
无锡市第九人民医院

研究背景：创伤后肘关节僵硬可能会严重影响患者的功能性活动范围和生活质量，当前通过关节镜技术进行松解已经逐渐成为常规的手术治疗手段，而关节镜手术较小的创面为术后早期的持续被动活动治疗（CPM）提供了可能，当前主流的术后方案为每日进行不低于8小时的CPM治疗，持续2月，但过长的康复干预不仅有可能导致术后炎性反应的延迟消退，进而影响肘关节屈伸肌力的恢复，也严重影响了患者的日常生活，本研究尝试进行不同的CPM干预时间，观察其对术后康复疗效的影响。

研究方法：选择2023–06–01至2024–06–01在无锡市第九人民医院骨科进行关节镜下肘关节松解术患者60名，通过随机列表法，将患者分为三组，每组各20人，三组均术后24小时后开始CPM干预，且每进行1小时治疗后需冷敷半小时，第一组每天进行4小时CPM治疗，第二组每天进行6小时CPM治疗，第三组每天进行8小时CPM治疗，三组患者每天还需完成3次，每次50下的主动肘关节活动训练，活动过程中需每次屈伸至最大范围保持3秒；结局指标包括肘关节活动范围、肘关节屈伸力矩、肘关节屈伸做功、梅奥肘关节功能指数（MEPI）及视觉模拟评分（VAS），分别在术前、术后1月、术后3月进行评估；

研究结果：三组患者一般资料无显著差异，对于肘关节活动范围、MEPI及VAS三项指标，三组患者无显著差异，对于肘关节屈伸力矩和做功，三组均存在显著差异，4小时CPM组表现优于6小时CPM组，6小时CPM组优于8小时CPM组；

结论：对于创伤后肘关节僵硬关节镜下松解术后的患者而言，4小时的CPM训练足够达到减少活动度丢失的目的，且患者具备更好的力量表现

腕关节镜技术联合尺骨Z字形截骨在尺骨撞击综合征中的应用

周凯龙、朱振华、左志诚
核工业总医院（苏州大学附属第二医院）

目的：探讨应用腕关节镜技术联合尺骨远端Z字形截骨方式治疗尺骨撞击综合征，并评估其治疗效果。

方法：2022年1月～2023年1月，我科收治12例尺骨撞击综合征患者，结合病史、查体、辅助检查明确诊断，入院后完善检查，手术分两步，第一步先行腕关节镜下探查TFCC及月骨软骨病变和囊性变部位，行TFCC清创或者修复，月骨行骨软骨清创或者骨囊肿行微骨折手术，镜下明确尺骨撞击综合征；第二步行尺骨远端Z字形截骨，术中根据X片相应短缩尺骨，并行钢板内固定，关闭切口。

结果：术后12例患者，随访6~18个月，平均10个月，所有患者截骨处骨折均愈合良好，平均愈合时间12±3周，疼痛均不同程度获得好转，术前视觉模拟评分（VAS）由术前6.5±0.5分降至1.2±0.4分，末次随访采用腕关节Mayo评分，优8例，良3例，可1例；优良率为91.7%。

结论：对于尺骨撞击综合征患者，运用关节镜技术明确诊断，并行镜下的TFCC修复，微骨折治疗，结合尺骨远端Z字形短缩截骨，可以有效的缓解腕关节疼痛，获得良好的腕关节功能，疗效满意。

尺骨干骺端截骨与骨干截骨治疗尺骨撞击综合征的对比研究

杨浩钰
无锡市第九人民医院

背景：尺骨截骨短缩术（USO）是治疗尺骨撞击综合征（UIS）的一种常用手术方法。 本研究旨在比较干骺端和骨干USO的结果。

方法：回顾性分析骨干阶梯截骨USO（n = 10）、骨干斜行截骨USO（n = 12）、干骺端截骨USO（n = 10）的临床疗效及并发症。

结果：患者基本信息、尺骨变异程度、腕关节活动度、术前疼痛、握力和功能评分（手臂、肩关节和手的快速残疾和患者评定的腕关节评价）具有可比性。 干骺端USO的手术时间（79.5 vs. 138/139 min）和切口长度（7.80 vs. 9.67/13.00 cm）均短于骨干斜形/阶梯形USO。 与骨干斜形/阶梯形USO相比，干骺端截骨术在术后第3天的疼痛改善更大，骨愈合时间更短。 三组的植入物取出要求相同。 所有分组均未观察到并发症。

结论：与骨干USO相比，干骺端USO在手术时间、切口长度、术后早期疼痛、骨愈合等方面具有优势。 结果提示，干骺端USO可广泛应用于UIS的手术治疗。

下尺桡关节不稳定的治疗进展

顾峰明
无锡市第九人民医院

目的：下尺桡关节不稳定是一种常见的关节损伤，治疗方法的不断进步对于提高患者的生活质量和预后具有重要意义。本摘要旨在综述近年来下尺桡关节不稳定的治疗进展，为临床医生提供参考。

方法：1. 文献回顾：通过查阅近五年内国内外相关文献，收集关于下尺桡关节不稳定治疗的研究成果。

2. 治疗方法分类：将治疗方法分为手术治疗和非手术治疗两大类，对每类方法进行详细描述和比较。

3. 治疗效果评估：对各种治疗方法的效果进行综合评价，包括愈合时间、功能恢复、并发症等方面。

结果：1. 非手术治疗：

非手术治疗主要包括药物治疗、物理治疗和康复训练。药物治疗主要采用非甾体抗炎药、镇痛药等，以缓解疼痛和消除炎症。物理治疗包括冷敷、热敷、电疗等，有助于减轻肿胀，促进关节功能的恢复。康复训练包括关节活动度训练、肌肉力量训练等，有助于恢复关节的稳定性和功能。然而，非手术治疗对于下尺桡关节不稳定的疗效存在一定局限性，适用于轻度关节不稳定患者。

2. 手术治疗：

（1）手术方式：手术治疗主要包括关节镜下修复术、切开复位内固定术等。关节镜下修复术具有创伤小、恢复快的优点，适用于轻度至中度关节不稳定患者。切开复位内固定术适用于重度关节不稳定患者，可有效恢复关节的稳定性和功能。

（2）手术效果：手术治疗下尺桡关节不稳定的效果显著，可有效减轻疼痛，恢复关节功能，降低并发症的发生率。然而，手术也存在一定的风险和并发症，如感染、神经损伤等，需在术前进行充分评估和准备。

3. 联合治疗：

近年来，有研究尝试将非手术治疗与手术治疗相结合，形成联合治疗方案。例如，先采用非手术治疗缓解症状，再根据病情发展决定是否需要手术治疗。这种治疗方法既减轻了患者的痛苦，又提高了治疗的针对性和效果。

结论：下尺桡关节不稳定的治疗方法不断进步，非手术治疗和手术治疗均取得了一定的成果。非手术治疗适用于轻度关节不稳定患者，具有较好的安全性和耐受性。手术治疗则可有效恢复关节的稳定性和功能，但存在一定的风险和并发症。联合治疗为患者提供了更多的治疗选择，提高了治疗的针对性和效果。

在治疗过程中，医生应根据患者的具体情况制定个性化的治疗方案，综合考虑患者的年龄、病情、身体状况等因素。同时，加强患者的教育和康复训练，提高患者的自我管理能力，对于促进关节功能的恢复和提高患者的生活质量具有重要意义。未来，随着医学技术的不断发展，下尺桡关节不稳定的治疗将更加精准、安全、有效。

腕关节镜联合机器人导航技术在经舟骨月骨周围背侧脱位治疗中的应用

齐伟亚
徐州仁慈医院

目的：探讨腕关节镜辅助下复位经舟骨月骨周围背侧脱位，机器人导航经皮内固定舟骨的临床疗效。

方法：我科自2019年11月至2023年11月对15例经舟骨月骨周围背侧脱位患者，采用腕关节镜辅助复位，机器人导航下经皮空心加压螺钉内固定舟骨，克氏针经皮内固定月骨三角骨。术后功能位支具固定，定期摄X线片和腕关节CT观察骨折愈合情况。

结果：15例患者均获得随访，时间为8～20个月，平均13.5个月。15例患者舟骨均获得愈合，亦无月骨坏死及舟月、月三角分离发生。采用改良Mayo腕关节评分标准评定：优13例，良2例。

结论：腕关节镜联合机器人导航治疗经舟骨月骨周围背侧脱位，复位精准，螺钉位置满意，疗效可靠，是一个值得推荐的治疗方法。

关节镜下自制简易器械腕管松解术治疗腕管综合征的临床疗效

陈志军
丹阳市人民医院

目的：探讨关节镜下自制简易器械腕管松解术治疗腕管综合征的临床疗效。

方法：本研究为回顾性队列研究。选取2020年1月–2024年1月收治的80例腕管综合征患者，分为观察组和对照组,观察组采用关节镜下腕管松解术，对照组采用传统腕管切开松解术，术后对比两组的临床疗效。根据腕关节的解剖及治疗需要切断腕横韧带和关节镜的特点自行设计了器械,包括套管、钩刀。将两组患者分别进行关节镜联合自制简易器械治疗和传统腕横韧带切开减压手术治疗，对两组患者的切口长度、手术时间、术中出血量、住院费用、住院时间、恢复工作时间进行统计比较，采用波士顿腕管量表(Boston Carpal Tunnel Questionnaire,BCTQ)评分评估临床疗效。

结果：关节镜组在切口长度、手术时间、术中出血量、住院时间方面均较传统手术组具明显优势,住院总费用增加。术后BCTQ评分，术后1个月两组功能评分差异有统计学意义，关节镜组优于传统手术组；术后3、6个月总分差异无统计学意义。

结论：关节镜下自制简易器械腕管松解术较开放性手术疗效可靠、微创、手术过程简化，但术前应明确诊断，选择合适病例才能取得满意的临床疗效。

关节镜辅助治疗月骨无菌性坏死的临床应用和疗效

桂鉴超
南京市第一医院

目的：Kienbock病是由于各种原因导致的月骨无菌性坏死，其发病机制不明，由于腕骨关节面周围软组织少，所致血供差，进行性坏死多不可逆。早期特异性差，临床诊断率低，晚期致畸致残率高。临床诊疗复杂，报道术式繁多，暂无相关指南推荐较好治疗方案。探讨腕关节镜辅助下治疗月骨无菌性坏死的治疗方法及临床疗效。

方法：自2018年2月至2023年3月我们对10例月骨缺血性坏死患者，采用关节镜辅助下钻孔减压、或摘除坏死的月骨及融合固定头舟关节。所有患者术前、术后均测定腕关节运动范围和握力，并进行腕关节PRWE和改良Mayo腕关节评分。根据术前及术后腕部X线片情况进行疗效评估。

结果：术后10例患者均获得随访，时间为13～41个月，平均25.8个月。术前VAS疼痛评分平均(6.45 ± 0.58)分，术后(1.90 ± 0.37)分，比较差异有统计学意义(P<0.05)，术后腕关节疼痛均得到缓解。术前患侧握力平均为(8.53 ± 1.83) kg，术后(14.48 ± 2.38) kg；腕关节PRWE评分术前为74.86 ± 2.13，术后21.46 ± 4.57；改良Mayo腕关节评分术前为31.36 ± 2.53，术后70.91 ± 3.22，差异均有统计学意义(P<0.05)，术后腕关节握力及功能评分均明显改善。远期X线片结果表明患者月骨塌陷于术后无明显加剧。所有病例头舟关节获得一期愈合，平均愈合时间10周。

结论：对月骨无菌性坏死的病人，采用腕关节镜辅助下钻孔减压、或摘除月骨及头舟关节融合，可以良好地缓解疼痛，改善腕关节功能，防止月骨继续塌陷，是一种可行的治疗手段

腕关节镜辅助下腕舟骨远端切除并掌长肌腱腱团植入STT关节治疗孤立性STT骨性关节炎具有良好的临床疗效

刘进全[1]、徐中华[1]、汤立[1]、糜菁熠[2]
1. 常州市金坛第一人民医院；2. 无锡市第九人民医院

目的：评价腕关节镜辅助下腕舟骨远端切除并掌长肌腱腱团植入舟骨、大多角骨、小多角骨关节（STT）治疗孤立性STT骨性关节炎的临床疗效。

方法：回顾性分析2017–2023年无锡九院收治的20例孤立性STT骨性关节炎患者，均接受腕关节镜辅助下腕舟骨切除并掌长肌腱腱团植入手术。调查的参数包括腕关节活动度(腕关节伸展和屈曲)、力量(握力和捏力)、患者报告的结果评分：视觉模拟评分(V AS)、手臂、肩膀和手的快速残疾评分(Q–DASH)和患者评级腕/手评估评分(PRWHE)以及放射学测量：舟月骨(SL)角、放射月(RL)角和小头月骨(CL)角。20名患者共20个手腕。未进行翻修手术。

结果：3例患者出现一过性神经麻痹。术后屈伸弧度为110° 。术后握力明显提高(19~25 kg)。过去

一周VAS评分平均1.65分(0~6.5分)，平均最高VAS评分4.0分(0~10分)。PRWHE评分0~60分，平均16.0分。Q-DASH评分0~46分，平均18.53分。

结论：关节镜辅助下远端腕舟骨切除并掌长肌腱腱团植入术治疗孤立性STT关节炎是一种并发症少，创伤小的手术。它显著提高了握力。术后腕关节活动度与对侧腕相似。术后疼痛有效缓解和良好的功能评分(Q-DASH和PRWHE)。长期随访发现该术式还可以大幅度保留腕关节的活动功能。

15mm微创Henry入路锁定钢板内固定结合腕关节镜治疗复杂性桡骨远端骨折

刘军、薛源、王鹏、罗俊浩、芮永军
无锡市第九人民医院

目的：探讨经15mm微创Henry入路插入锁定钢板内固定并结合腕关节镜治疗复杂性桡骨远端骨折的疗效。

方法：回顾性分析2021年1月至2023年9月采用15mm微创Henry入路插入锁定钢板内固定并结合腕关节镜治疗15例复杂性桡骨远端骨折患者。男7例，女8例。AO分型B型7例，C型8例。通过手法复位、C形臂透视下骨折复位基本满意后克氏针临时固定，经掌侧15mm微创Henry入路插入锁定钢板临时固定，然后行腕关节镜探查，软骨清理，辅助关节面骨折复位，再植入锁定螺钉固定，最后行关节镜下三角纤维软骨复合体尺侧缘撕裂修复1例、舟骨骨折固定1例、舟月关节不稳固定2例，软骨成形2例，尺骨茎突基底部骨折固定7例。观测腕关节活动度（ROM）、握力、VAS评分、桡骨高度、掌倾角及尺偏角和功能恢复（分别采用Gartland-Werley腕关节和腕关节患者自行评估量表评价）。

结果：术后切口均Ⅰ期愈合，无神经血管损伤和感染。均获随访，随访时间 7-16个月，平均12个月。骨折均愈合，桡骨远端骨折愈合时间平均7.8周；腕骨间排列及下尺桡关节匹配良好。其中1例患者背侧1枚克氏针松动部分退出于术后2.5个月取出，余内固定位置良好。末次随访，桡骨高度、掌倾角和尺偏角与健侧相比，差异均无统计学意义(P >0.05)；屈伸ROM、旋转ROM和握力分别达健侧94%、96%和95%，VAS评分0.2 ± 0.41，腕功能优良率93.3%，腕关节患者自行评估为18.5 ± 2.61。

结论：经15mm微创Henry入路插入锁定钢板内固定并结合腕关节镜治疗复杂性桡骨远端骨折，能精准诊治桡骨远端骨折及合并周围组织损伤，有效减少漏诊和并发症，治疗效果满意，是该类损伤较佳治疗方法。

机器人导航经皮内固定微创治疗钩骨钩骨折的临床研究

唐洪伟
徐州仁慈医院

目的：探讨应用天玑骨科机器人导航经皮内固定治疗钩骨钩骨折的临床疗效。

方法：回顾性研究。纳入2019年9月至2021年3月徐州仁慈医院手外科治疗的21例新鲜钩骨钩骨折患者的资料。其中，男18例，女3例，年龄26～56岁，平均40.7岁。患者均采用天玑骨科机器人导航定位，

经皮内固定精准置入Herbert螺钉内固定治疗。观察患者手术时间、术中出血量、术后切口愈合情况及手术相关并发症发生情况。术后定期复查，观察患者骨折愈合时间；末次随访时测量对比患侧、健侧腕关节屈曲、背伸活动角度，尺侧、桡侧偏斜角度，捏力及握力；采用改良 Mayo 腕关节评分评估腕关节功能；采用疼痛视觉模拟评分法（VAS）评价腕关节主动及被动活动疼痛程度。

结果：所有患者均顺利完成手术，手术时间45～55 min，平均50min。术中出血量0.5～1.0mL，平均0.75mL。患者术后切口均一期愈合，无切口感染，无尺神经损伤、环小指屈肌腱损伤。21例患者均获得随访，随访时间5～18月，平均11.5月。患者术后骨折均愈合，愈合时间3～4月。患者末次随访时，患侧腕关节屈曲、背伸活动角度，尺侧、桡侧偏斜角度，捏力及握力分别为69.4° ±1.5° 、54.5° ±2.1° 、41.5° ± 1.7° 、14.5° ±1.6° 、（10.5 ± 1.5）kg、（35.1± 1.6）kg，健侧分别为70.2° ± 1.4° 、55.3° ± 2.0° 、42.3° ± 1.6° 、15.3° ± 1.5° 、（11.3 ± 1.3）kg、（35.9± 1.5）kg，患侧与健侧比较，差异均无统计学意义（P值>0.05）；腕关节主动活动疼痛VAS评分0～2分、平均0.88分，被动活动疼痛VAS评分0～2分、平均0.98分；改良Mayo腕关节功能评分89～100分，平均94.5分，其中优20例、良1例。

结论：应用天玑机器人导航定位系统辅助经皮微创内固定治疗钩骨钩骨折具有精准定位、精准置钉及不损伤尺神经、环小指屈肌腱等优点，临床疗效可靠，可作为治疗无移位的钩骨钩骨折的优先选择。

TGF-β2通过Smad2/3诱导内皮细胞间质转化并介导创伤性异位骨化的形成

毛栋、芮永军
无锡市第九人民医院

目的：异位骨化(Heterotopic ossification, HO)是骨科常见并发症且目前尚无有效治疗方法。近年来研究表明，TGF-β超家族在遗传性和创伤性HO形成过程中发挥关键作用，但TGF-β2在其中的作用机制仍未充分阐明。本研究旨在阐明TGF-β2通过Smad2/3诱导血管内皮细胞向间质细胞转换(EndMT)并进一步向成骨细胞分化的重要机制，并针对该机制开发出抑制创伤性HO的药物，探讨TGF-β2在创伤性HO形成过程中的重要作用，为临床上治疗创伤性HO提供新的思路。

方法：本研究分别从动物实验和体外细胞实验来进行验证。首先，建立小鼠跟腱穿刺诱导HO模型，在HO形成的不同阶段取样，μCT分析跟腱内异位骨的体积，HE和SOFG染色观察各时期异位骨组织形态，免疫组化检测TGF-β2、p-Smad2/3表达的阳性细胞数，免疫荧光分别共染TIE-2/Sox-9、vWF/Ocn，研究TGF-β2和血管内皮细胞是否参与HO的形成。其次，为了进一步验证TGF-β2对HO的促进作用，我们在小鼠跟腱部位分别注射TGF-β2因子和抗体，12周后用μCT观察异位骨的形成。3周样本进行免疫组化染色p-Smad2/3和免疫荧光共染TIE-2/Sox-9。此外，运用基因敲除技术构建了全身性半敲除TGF-β2基因小鼠（全敲胚胎致死），12周后检测TGF-β2+/-小鼠跟腱内异位骨形成，证明TGF-β2参与创伤性HO形成。然后，在体外利用TGF-β2诱导人脐静脉内皮细胞(HUVEC)向间质细胞转换(EndMT)，并在成软骨、成骨培养基诱导下进一步向软骨或成骨细胞分化，并加入Smad3特异性抑制剂SIS3进行阻断，免疫荧光检测vWF、VE-cadherin、α-SMA、FSP-1阳性细胞数，Western blot检测Col-2、Sox-9、ALP、Smad2/3、p-Smad2/3、Ocn、Runx2相对表达量，证明TGF-β2通过Smad2/3诱导EndMT并促进MSC向软骨/成骨分化。最后，在HO小鼠跟腱内局部注射抑制剂SIS3，检测异位骨体积并进行组织学染色，评估其对HO的抑制作用。

结果：造模3周后，检测到TGF-β2和p-Smad2/3在跟腱组织内表达，观察到TIE-2和Sox-9共表达的阳性细胞，9周后可以观察到vWF 和Ocn共表达细胞。注射TGF-β2因子后，跟腱内异位骨体积显著增加，而敲除TGF-β2基因或注射TGF-β2抗体均可有效阻止异位骨形成。在体外，TGF-β2可以通过Smad2/3诱导HUVEC向间质细胞转换并表达α-SMA、FSP-1等标志物，在软骨/成骨诱导下，间质细胞进一步向软骨/成骨分化，SIS3可以有效阻止EndMT过程，随后成骨分化也被抑制。HO模型小鼠跟腱注射SIS3后，TIE-2/Sox-9、vWF/Ocn共表达的细胞显著减少，跟腱内异位骨体积明显降低，HO被显著抑制。

讨论：在创伤性HO形成过程中，炎症细胞分泌的TGF-β2通过Smad2/3促进内皮细胞向间质细胞转换，并在促成骨因子诱导下进一步向成骨分化，最终导致HO的形成。SIS3可以特异性抑制Smad2/3的磷酸化，阻断TGF-β2介导的EndMT过程，从而有效抑制HO的进展。

腕关节MTT运动疗法在TFCC 损伤导致下尺桡不稳定的关节镜修复术后的疗效分析

应秋雯
无锡市第九人民医院

目的：比较三角纤维软骨复合体(Triangular fibrocartilage complec，TFCC)损伤的下尺桡不稳定关节镜修复术后MTT运动疗法康复训练与患者自行进行功能锻炼的疗效。

方法：前瞻性分析自 2020-07—2024-7采用关节镜修复术治疗的 100例TFCC 损伤，50例采用MTT运动疗法康复训练(观察组)，50例术后自行进行功能锻炼(对照组)，比较 2 组术后 2周与术 后 4周疼痛 VAS 评分、肿胀评分，比较 2 组术后 周腕关节ROM活动度及 DASH 评分。观察组患者在运动康复医师指导下继续进行MTT运动疗法康复训练，对照组患者术后行常规功能锻炼。评估腕关节活动度、腕关节疼痛视觉模拟量表评分（VAS）、肿胀评分以及臂肩肘手功能障碍评分（DASH）。

结果：术后2周和4周观察组患者的VAS评分和肿胀评分明显优于对照组（$P<0.05$），术后12周观察组患者的腕关节主动屈伸活动度、旋前旋后活动度，明显大于对照组（$P<0.05$），术后12周观察组患者上肢功能障碍评分（DASH）明显优于对照组（$P<0.05$）。

结论：TFCC 损伤关节镜修复术后采用腕关节MTT运动疗法康复治疗可有效降低患者疼痛、肿胀改善腕关节主动活动度及其他上肢关节功能

Effects of transcranial alternating current stimulation on motor performance and motor learning for healthy individuals： a systematic review and meta-analysis

Kun Hu
Suzhou Municipal Hospital

Objective： Previous behavioral studies have reported the potential of transcranial alternating current

stimulation (tACS) in analyzing the causal relationship between neural activity and behavior. However, the efficacy of tACS on motor performance and learning in healthy individuals remains unclear. This systematic reviewexamines the effectiveness of tACS on motor performance and motor learning in healthy individuals.

Methods： Literature was systematically searched through the Cochrane Library, PubMed, EMBASE, and Web of Science until October 16, 2022. Studies were eligible for review if they were randomized, parallel, or crossover experimental designs and reported the efficacy of tACS on motor performance and motor learning in healthy adults. Review Manager 5.3 was used to evaluate the methodological quality and analyze the combined effect.

Results： Ten studies (270 participants) met all the inclusion criteria. The results showed that motor performance was not significantly greater than that with sham tACS stimulation [I2=44%, 95% CI (－0.01, 0.35), p=0.06, SMD=0.17], whereas motor learning ability improved significantly [I2=33%, 95% CI (–1.03, –0.31), p=0.0002, SMD=–0.67]. Subgroup analysis found that gamma bend tACS could affect the changes in motor performance (I2=6%, 95% CI (0.05, 0.51), p=0.02, SMD=0.28), and online tACS did as well [I2=54%, 95% CI (0.12, 0.56), p=0.002, SMD=0.34].

Conclusions： The results showed that tACS effectively improves motor performance (gamma band and online mode) and motor learning in healthy individuals, which indicates that tACS may be a potential therapeutic tool to improve motor behavioral outcomes. However, further evidence is needed to support these promising results.

加速康复外科背景下全膝关节置换术出院患者自我效能和康复锻炼依从性现状及相关性研究

王子豪[1]、李昕华[2]、戴婵媛[1]、董丹花[1]
1. 苏州市立医院（北区）；2. 南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：调查在加速康复外科背景下全膝关节置换术患者在出院时自我效能和康复锻炼依从性现状及相关性。

方法：采用一般资料调查表、中文版康复锻炼自我效能量表及康复锻炼依从性量表对142例因膝关节骨关节炎初次行单侧全膝关节置换术患者进行调查。

结果：康复锻炼总体依从性[38（34,46）]%、身体锻炼依从性[35（30,45）]%、监督锻炼依从性[42（33,58）]%、主动寻求建议依从性[33（25,42）]%；康复锻炼自我效能总分为（60.41±7.601）分；Pearson相关性分析显示，康复锻炼依从性与自我效能呈显著正相关。

结论：在加速康复外科背景下，全膝关节置换术患者出院时自我效能欠佳，康复锻炼依从性低，自我效能对康复锻炼依从性有显著影响。

术后不同体位护理对肩袖破裂修补术后疼痛的影响研究

王广玲、徐玲、盛晴、李晶晶、任梅芳、琚颜颜、王茜
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨关节镜下肩袖破裂修补术患者患肩固定于外展60° 前屈20° 固定位的基础上取平卧位和半卧位时的疼痛影响。

方法：将使用相同标准治疗用药的基础上行关节镜下肩袖破裂修补患者分为两组,实验组取半卧位,对照组取平卧位。对两组患者于19：00–次日07：00,每4小时进行一次疼痛评分,将疼痛评分平均值进行比较。

结果：实验组患者术后第1天疼痛评分平均值为3.13 ± 0.80、低于对照组5.44 ± 0.92。实验组患者术后第2天的疼痛评分平均值为2.34 ± 0.4,低于对照组3.56 ± 0.47。差异均有统计学意义(P<0.05)。实验组患者术后第3天的疼痛评分平均值与对照组疼痛评分平均值,差异无统计学意义(P>0.05)。

联合使用小腿间歇性充气加压泵和梯度压力弹力袜对全膝关节置换术后急性深静脉血栓形成的影响

李昕华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：深静脉血栓（Deep vein thrombosis,DVT)形成是全膝关节置换术（Total knee arthroplasty,TKA）后常见及危险的并发症之一。如何有效降低围手术期血栓发生仍然是临床上的热点问题。联合使用多种物理预防血栓的研究鲜有报道，本文旨在探究TKA后早期联合应用间歇性充气加压泵和梯度压力弹力袜对术后早期血栓发生率的影响。

方法：本研究为单中心回顾性对照研究，共纳入2018年1月至2022年12月在本中心接受初次TKA的453例患者。根据围手术期受试者血栓采取物理预防方案的不同，将其分为联合物理预防组(n=328)和单一物理预防组(n=125)。联合物理预防组采用小腿间歇性充气加压泵和梯度压力弹力袜作为TKA后血栓物理预防方案，而单一物理预防组仅采用小腿间歇加压装置。术前和术后血栓的检测是由双侧下肢静脉超声诊断。记录人口统计学特征和临床数据包括年龄、性别、体重指数、糖尿病、高血压、血管病变(包括冠状动脉疾病、脑卒中和静脉曲张)、术前凝血试验(凝血酶原时间、国际标准化比值、活化部分凝血活酶时间、凝血酶时间和纤维蛋白原)、术前D–二聚体、甘油三酯、总胆固醇、手术时间和止血带时间。记录血栓形成的发生率和位置。本研究采用单因素分析比较两组之间临床资料和血栓发生率的差异，采用二元logistic回归分析进一步确定血栓发生的危险因素。

结果：本研究中TKA术后早期深静脉血栓总发生率为9.3%；其中，联合物理预防组为4.9%，单一物理预防组为20.8%。所有血栓均无症状且均位于小腿远端肌间静脉。单因素分析显示，两组患者高血压比例、术前凝血酶时间、D–二聚体、甘油三酯、总胆固醇、血栓发生率有显著差异。与单一物理预防相比，联合物理预防显著降低了术后急早期血栓的发生率(p<0.0001)。在校正高血压、术前凝血酶时间、

D–二聚体、甘油三酯、总胆固醇和血栓物理预防方案的差异后，二元logistic回归分析显示单纯物理预防是TKA术后早期血栓发生的独立危险因素(优势比=5.173,95%置信区间：2.607–10.264,P<0.001)。

结论：下肢深静脉血栓仍然是TKA后常见的致死致残性并发症之一，在使用低分子肝素药物预防的基础上，联合应用间歇性充气加压泵和梯度压力弹力袜可显著降低TKA后早期深静脉血栓的发生，尤其是肌间静脉血栓的发生。

基于快速康复模式下骨科术后患者出院准备度与功能锻炼依从性相关研究

潘纯燕、苏玉芳
苏州大学附属第一医院

目的：探讨快速康复模式下骨科术后患者出院准备度与功能锻炼依从性的相关性，为患者出院后康复锻炼护理提供参考依据。

方法：采用随机抽样法，选取苏州大学附属第一医院骨科2023年1月到2023年12月份符合纳入标准和排除标准的308名骨科出院患者作为研究对象。采用科室自制患者一般情况调查表，出院准备度量表，骨科患者功能锻炼依从性量表进行调查，并分析骨科患者术后出院准备度与功能依从性的相关分析。

结论：308名患者出院准备度得分情况：平均出院准备度总分为（72.49 ± 12.90）分，其中平均个人状态得分为（21.21 ± 2.64）分，平均适应能力得分为（28.30 ± 7.68),平均预期性支持得分为（22.98 ± 4.85）分。308名患者功能锻炼依从性得分情况总分为（47.83 ± 10.51）分，其中平均心理相关性得分为（27.15 ± 6.10），平均主动学习相关性得分为（13.31 ± 3.52）分，平均身体方面相关得分（7.38 ± 2.24）分。患者出院准备度与功能锻炼依从性呈正相关（P<0.05）。结论：快速康复模式下骨科患者术后功能锻炼依从性及出院准备度尚有待提高，且出院准备度与功能锻炼依从性呈正相关，出院准备度的提高可以有效提升患者的功能锻炼依从性。因此，我们骨科术后患者出院准备度有待进一步提高，患者入院时进行需进行疾病相关知识培训，住院期间对患者进行健康教育，反复巩固。同时，考虑不同患者的接受能力不同，选择多种方式方法进行健康宣教，包括视频、科室讲座、健康宣教册子、微信公众号等多媒体方式，将功能锻炼知识可视化。并根据患者的手术部位、是否合并其他慢性疾病给予针对性个体化功能锻炼的出院指导，患者出院后定时电话随访患者，询问期锻炼中遇到的问题和困难，并与家属一起制定相应的锻炼方案，帮助患者与家属一起学习相关知识，患者家属的参与不仅可以督促患者进行康复训练，同时可以使患者情感上获得支持，事半功倍。

早期动态伸直矫形器结合短弧活动用于Ⅲ区和Ⅳ区指伸肌腱修复的康复护理

傅育红
无锡市第九人民医院

伸肌腱分布在整个手的背侧，其结构扁平，没有腱鞘，伸肌腱相互结构之间的联系很多，功能比屈肌腱更精细。伸肌腱修复术后传统制动时间为4～6周，继发的肌腱粘连和关节囊挛缩会导致手指屈伸受限，需长时间的康复治疗才能改善，功能恢复优良率只有64%，且在Ⅲ、Ⅳ区扁平的伸肌腱包绕着近节指骨，较大的接触面使得二者间更易发生粘连[1]。自2019年1月至2022年1月本院采用术后动态矫形器结合早期短弧活动治疗Ⅲ、Ⅳ区指伸肌腱损伤患者33例42指，取得了良好效果，

以ERAS为向导的阶梯式康复护理在前交叉韧带损伤患者护理应用中的研究进展

刘琦
中国人民解放军东部战区总医院

摘要：前交叉韧带（Anterior Cruciate Ligament, ACL）损伤是膝关节常见的运动损伤之一，不仅给患者带来剧烈的疼痛与肿胀，还极大地损害了膝关节的稳定性与日常功能活动能力，严重影响了患者的生活质量及运动参与度，其治疗与康复一直是运动医学与骨科领域关注的重点。随着医疗科技的飞速发展，尤其是微创外科技术的进步，关节镜下前交叉韧带重建术已成为治疗ACL损伤的首选方法。该技术以其创伤小、恢复快、并发症少等优势， 极大地提高了手术的成功率与患者的满意度。然而，尽管手术本身取得了显著成效，但术后的康复过程依然复杂且漫长，需要一套科学、系统、个性化的康复护理方案来辅助患者实现最佳的功能恢复。在此背景下，加速康复外科（Enhanced Recovery After Surgery, ERAS）理念应运而生并逐渐被广泛应用于临床实践中。ERAS是一种基于循证医学证据的围手术期管理模式，旨在通过优化术前准备、术中管理及术后康复等各个环节，减少患者的手术应激反应，加速术后恢复进程，提高患者的生活质量与满意度。其核心在于“加速”与“康复”，强调以患者为中心，采取多学科协作的方式，为患者提供全面、连续、个体化的康复护理服务。将ERAS理念融入前交叉韧带损伤患者的阶梯式康复护理中，意味着从患者入院之初便开始实施一系列精心设计的康复措施。这些措施包括但不限于：术前进行详细的健康评估与心理干预，减轻患者的焦虑与恐惧；术中采用微创技术减少创伤，优化麻醉与疼痛管理策略；术后则根据患者的具体情况制定个性化的康复计划，包括早期活动、肌力训练、关节活动度恢复、平衡与协调性训练等，每个阶段都设置明确的目标与评估标准，确保康复过程的有序进行与效果的持续监测。本文综述了近年来以ERAS为向导的阶梯式康复护理在前交叉韧带损伤患者护理应用中的研究进展。同时，也探讨了当前研究中存在的不足与未来发展方向，以期为患者提供更加全面、高效、个性化的康复护理服务。

外周动脉疾病患者生活质量及影响因素研究

胡嘉丽
南通大学附属医院

目的：分析外周动脉疾病患者生活质量及影响因素，为改善患者生活质量提供依据。

方法：采用便利抽样法，选取2023年 1月—2024年6 月南通市某三级甲等医院下肢外周动脉疾病患者146例为调查对象，采用中文版WIQ行走受损问卷、中国版本的PROMIS－29 Profile v2.1和中文修订版外周动脉疾病生活质量量表-6(VQ6)评估其生活质量。 使用SPSS 26.0软件对数据进行统计分析。两组对比采用Mann-Whitney检验，多组对比采用Kruskal Wallis检验；相关性采用Spearman分析；影响血管生活质量的因素采用线性回归分析。当P<0.05时认为差异具有统计学意义。

结果：外周动脉疾病患者生活质量总分为12（9，17)分。单因素分析结果显示不同性别、婚姻状况、学历、职业以及疼痛程度与患者的血管生活质量总分对比，差异具有统计学意义（P<0.05）。经过Spearman分析结果显示，VQ6总分与步行距离、爬梯能力、步行距离、身体功能、焦虑、忧郁、疲劳、睡眠困扰、担任社会角色与社交活动的能力、疼痛影响等均具有明显相关性（P<0.05）。将单因素分析中有统计学意义的因素纳入多元线性回归方程，结果显示疼痛程度、疲劳以及疼痛影响与外周动脉疾病患者生活质量有明显的相关性（P<0.05）。

结论：外周动脉疾病患者总体生活质量差，其主要影响因素为疼痛程度、疲劳以及疼痛影响。提示临床应加强疼痛管理，关注疲劳情况，从而改善外周动脉疾病患者生活质量。

前交叉韧带重建术后患者居家康复锻炼的证据总结

周犇、庄若、朱丽群、刘梦婕、陈爱华、包磊
江苏大学附属医院

目的：检索、评价和总结前交叉韧带重建术后患者居家康复锻炼的最佳证据，为临床实践提供参考。

方法：遵循“6S”证据模型，计算机检索BMJ Best Practice、Up To Date、澳大利亚乔安娜布里格斯研究所（Joanna Briggs Institute，JBI）循证卫生保健中心数据库、美国国立指南库（National Guidelines Clearinghouse，NGC）、英国国家卫生和临床技术优化研究所（National Institute for Health and Clinical Excellence，NICE）、国际指南协作组（Guidelines International Network，GIN）、苏格兰院际指南网（Scottish Intercollegiate Guidelines Network，SIGN）、加拿大安大略注册护士协会（Registered Nurses’ Association of Ontario，RNAO）、美国骨科医师学会（American Academy of Orthopaedic Surgeons，AAOS）、美国运动医学协会（American College of Sports Medicine，ACSM）、医脉通指南网、PubMed、Cochrane Library、Embase、中华医学会网站、中华护理协会网站、中国知网、万方中涉及ACLR患者术后居家康复锻炼的内容，包括临床决策、指南、证据总结、系统评价、专家共识。 检索时限为建库 至2024年5月1日。 指南文献由4名研究人员进行评价，其他文献由2名研究人员进行评价，并根据主题对文

献内容进行提取、汇总。

结果：共纳入9篇文献，包括临床决策1篇、指南3篇、证据总结1篇，专家共识1篇、系统评价3篇。总结出锻炼评估、健康教育、康复目标、锻炼获益、锻炼原则、锻炼内容、锻炼类型、锻炼强度、安全保障、重返运动等11个方面的26条最佳证据。

结论：本研究总结了前交叉韧带重建术后患者居家康复锻炼的最佳证据，能够为临床应用提供循证依据。医护人员可结合临床情境、患者个体意愿合理应用证据，制订前交叉韧带重建术后患者居家康复锻炼方案，改善患者的临床结局。

基于过渡理论的出院准备护理在肩袖损伤手术患者中的应用研究

郭苏颖、刘艳、王洁、张莹莹
徐州医科大学附属医院

目的：探讨基于过渡理论的出院准备护理在接受关节镜手术后的肩袖损伤患者中的应用效果，以期为肩袖损伤手术患者的延续性护理方案提供参考依据。

方法：选取2023年1月~12月在我院接受关节镜手术治疗的60例肩袖损伤患者，按照入院时间先后顺序，将患者分为常规组（n=30）与干预组（n=30）。常规组接受常规出院指导，具体为：出院前一天，护士对患者开展出院宣教，包括伤口护理、术后常见并发症及预防措施、注意事项、饮食指导、康复运动指导等，并向患者发放健康手册，供患者出院后自行阅读与学习。干预组接受基于过渡理论的出院准备护理。出院准备护理方案以过渡理论为框架，以患者的出院后居家护理需求为前提，针对肩袖损伤患者术后恢复特点，将患者的出院准备护理分为出院准备期、调整期、适应期3个时期，为患者构建出院指导护理服务模式及内容框架，包括饮食方案、康复运动方案、心理调节方法、疼痛控制方法、伤口护理等出院护理服务。该方案实施1个月，1个月后比较两组患者的出院准备度、肩关节功能及生活质量得分的差异。

结果：干预后，干预组患者的出院准备度评分（173.08 ± 15.14分）、肩关节功能评分（70.40 ± 9.43分）、生活质量评分（85.43 ± 6.87分）明显高于对照组（分别为：146.67 ± 12.69分；54.85 ± 7.35分；79.19 ± 5.49分），差异均具有统计学意义（$P<0.05$）。

结论：出院准备护理是一种为保障患者顺利出院且在院外能够实现自我照护的一种护理策略，良好的出院准备护理能帮助患者在出院后尽快转换角色，具备院外护理需求的自护能力。在肩袖损伤手术患者护理中，运用基于过渡理论的出院准备护理干预，可有效提高患者的出院准备度，有利于患者的肩关节功能恢复，并在改善其生活质量方面具有积极优势，护理效果良好，值得进一步在临床护理中推广应用。因此，医护人员应重视患者的出院准备护理，积极构建适应的出院准备护理方案，提高患者的出院准备度，帮助患者实现医院照护与居家自护的顺利衔接。

髋膝关节置换术后患者直立不耐受管理的最佳证据总结

倪璇、胡琴、李爱、曾星、顾雅静
南京医科大学附属江宁医院

目的：总结髋膝关节置换术后患者不耐受预防和管理的证据，为临床实践提供参考。

方法：检索国内外指南网、专业学会网站和数据库中关于髋膝关节置换术后患者不耐受预防与管理的临床决策、指南、专家共识、证据总结、系统评价及临床实践，检索时限为建库至2024年6月。

结果：共纳入13篇文献，其中指南2篇、专家共识2篇、系统评价2篇、临床实践1篇，证据总结2篇，原始研究4篇，总结出23条最佳证据。

结论：总结的髋膝关节置换术后患者不耐受预防和管理最佳证据可为临床证据转化提供循证依据，建议护理人员结合临床实际，审慎使用。

关节镜下肩袖修补术后疼痛的危险因素及风险预测模型的构建与验证

戴小梅
江苏省苏北人民医院

目的：探索关节镜下肩袖修补术后患者发生疼痛的相关影响因素，构建术后慢性疼痛预测列线图。并且对所构建的列线图进行内部和外部交叉验证，以提高预测模型的准确度，便于实际临床应用。帮助医护人员筛选和识别术后发生慢性疼痛的高危患者，早期进行干预，实施个体化围手术期疼痛护理。

方法：1.收集2021年1月至2022年5月在江苏省苏北人民医院运动医学科行关节镜下肩袖修补术的患者的一般资料，临床资料以及术后1月的疼痛评分进行单因素分析和LASSO回归分析，筛选独立的术后疼痛预测因素。随后在R-studio软件中构建列线图，采用Bootstrap抽样法进行内部验证，通过ROC曲线下面积AUC、校准曲线以及临床决策曲线分析（DCA）评价术后慢性疼痛预测列线图的性能。

2.收集2022年8月至2022年12月在江苏省苏北人民医院运医学科行关节镜下肩袖修补术的患者的相关资料对所构建的术后慢性疼痛预测列线图进行外部验证。SPSS软件中，建模队列和验证队列一般临床资料进行单因素分析。在R-studio软件中，对术后慢性疼痛预测列线图的区分度、校准度以及临床实用性进行验证。

结果：1.根据纳入排除标准，建模队列共纳入240例患者，术后疼痛率为46.7%。通过LASSO回归筛选出右侧肩部，肩部疼痛时间，术前C反应蛋白水平，ASES评分，Constant评分是关节镜下肩袖修补术后疼痛的独立危险因素，并建立疼痛风险列线图。通过内部验证，ROC曲线下面积AUC为0.660，有着较好的校准度和临床应用价值。

2.外部验证队列共纳入78例患者，术后疼痛率为50%。ROC曲线下面积AUC为0.813，预测模型有着较高的区分度。且在外部验证时校准曲线，与建模时校准曲线相接近。临床决策曲线中，所得的净获益大，临床实用性好。

结论：本研究构建了关节镜下肩袖修补术后慢性疼痛预测列线图，并进行了内部和外部交叉验证，显示出强大的预测能力和临床实用性。它利于临床医护人员能够有效地识别高危患者，提供有针对性的健康教育和心理支持，并量身定制围手术期和出院后疼痛管理，减少了镇痛药物的不必要使用，节约了宝贵的医疗资源。

关节镜术后患者远程康复管理互联网平台功能需求的质性研究

朱琳怡
无锡市第九人民医院

目的：了解相关利益群体对关节镜术后患者远程康复管理互联网平台的功能需求及建议，为构建居家康复管理方案，开发远程互联网平台提供参考。

方法：采用描述性质性研究方法，选取2022年10-12月来自无锡市某三级甲等骨科医院运动医学科的11例关节镜术后患者、4例患者照顾者、7例临床专业人员，共计22例相关利益者开展半结构式访谈。

结果：归纳出4个主题：（1）多数受访者均对远程康复管理互联网平台表示期待。（2）对远程康复管理互联网平台提供内容的需求包括康复治疗相关知识、个性化康复计划方案、如何正确使用康复器具及康复效果评定的方法。（3）希望远程康复管理互联网平台模块的功能包括能对康复治疗相关知识进行查询、能提供个性化、进阶化、具体化、量化的视频康复干预方案指导（制订康复图文及视频库、制订康复处方模板、康复方案定制、康复节点设置）、能建立病历数据库、能提供情感支持渠道（专业医护康互动咨询指导、病人互动交流、效果评价反馈、智能提醒打卡、激励方式）。（4）希望远程康复管理互联网平台操作简便、易学，界面简介清晰。

结论：利益相关群体对关节镜术后患者远程康复管理互联网平台的使用总体态度肯定，希望该平台具备多元化功能，具有良好的可用性，提升患者居家康复锻炼的依从性、积极度，从而促进肢体功能恢复。

等速测试训练联合康复训练对膝关节ACL损伤的康复和预后研究

王伟、祁双、蒋秋霞
苏州大学附属第二医院

目的：探讨等速测试训练联合康复训练对运动员膝关节ACL损伤后膝关节功能改善情况，以及对膝关节周围肌肉力量恢复情况，为二者联合训练模式提供理论依据。

方法：选取2021年01月–2022年01月至我院关节外科行单侧膝关节ACL损伤行关节镜手术的30例患者作为研究对象，按病人入院时间顺序将其随机分为对照组和干预组，对照组进行常规康复训练，干预组则联合等速训练接受康复训练。

结果：术后4个月、5个月、6个月时行ROM，峰力矩（PT值），腘绳肌峰力矩/股四头肌峰力矩（H/Q值）的测定，结果表明干预组关节活动度变化值ROM增大，术后4个月108.05 ± 3.24度，5个月121.43 ± 4.63度，经对比 P值<0.05，在这两个阶段两组病人的ROM存在差别；腘绳肌和股四头肌峰力矩值变化值反应膝关节力量的增强（角速度60° /s时治疗前后差值：伸肌PT分别为32.09 ± 9.58N*m、35.33 ± 8.78N*m、40.23 ± 8.52 N*m，屈肌PT 66.68 ± 11.34N*m、69.65 ± 8.98N*m、72.67 ± 9.88N*m，P<0.05）；峰力矩比值（H/Q比值）术后4个月、5个月时(P<0．05)，6个月时，两组病人的H/Q值比较(P>0．05)，不存在差别，且两组病人均都恢复到正常水平；Lysholm评分分析后发现联合等速训练组较常规康复训练组的评分明显提高，膝关节功能改善明显。

结论：ACL损伤术后采用等速训练，能够有效地帮助膝关节功能的恢复，等速训练在康复中表现出安全性高、可重复性高的特点，可在临床上应用推广。

中青年髋部骨折患者负性情绪影响因素分析

曹力
江苏省人民医院宿迁医院

目的：调查中青年髋部骨折患者负性情绪状况，并分析其危险因素。

方法：选取2020年7月～2022年7月我院200例中青年髋部骨折患者，采用基本情况调查表、社会支持量评定表、焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）收集资料，以多因素Logistic回归模型分析其影响因素。

结果：共纳入200例中青年髋部骨折患者，其中负性情绪的78例，无负性情绪患者122例。中青年髋部骨折患者SAS、SDS评分均较国内常模明显升高（P＜0.05）；年龄OR=17.073（95%CI=11.255～25.897）、合并内科疾病OR=13.479（95%CI=9.852～18.441）、术后并发症OR=24.836（95%CI=19.363～31.857）均为中青年髋部骨折患者负性情绪发生的相关危险因素，文化程度OR=0.582（95%CI=0.446～0.759）、家庭经济收入OR=0.418（95%CI=0.259～0.674）、疾病认知情况OR=0.608（95%CI=0.374～0.988）及社会支持OR=0.530（95%CI=0.321～0.874）均为中青年髋部骨折患者负性情绪发生的相关保护因素（P＜0.05）。

结论：中青年髋部骨折患者负性情绪处于较高水平，其影响因素涉及广泛，包括年龄、合并内科疾病、术后并发症、文化程度、家庭经济收入、疾病认知情况及社会支持，临床需加以重视。

量化评估策略下的协同运动干预方案在膝关节置换患者术后早期下床活动中的应用

戴婵媛、董丹花
苏州市立医院

目的：探究分析量化评估策略下的协同护理模式对全膝关节置换患者术后直早期下床中的应用效果。

方法：选取2022年01月—2023年12月在我院进行全膝关节置换手术的患者91列患者，干预前的44例全膝关节置换患者为对照组，干预方案改善实施后的47例全膝关节置换患者为干预组，术前将患者信息量化评分，根据结果实施分层护理和分层教育，量化训练康复目标，给予患者术前适应性训练，提高患者个人掌控感。同时构建协同式干预小组，由医疗、康复、护理组成，协助患者早期下床活动。术后从制订并实施全膝关节置换患者早期床活动方案进行改善。比较两组术后康复进程、膝关节功能评分以及患者直立不耐受发生率。

结果：（1）干预后观察组患者术后首次下床活动时间缩短至（22.74 ± 4,58）h，患者术后直腿抬高时间缩短至（32.06 ± 10.07）h、屈膝90° 时间缩短至（23.29 ± 5.71）h，术后住院时间缩短至（44.15 ± 0.95）d，与干预前比较差异有统计学意义（ P<0.01）。（2）干预后观察组术后膝关节功能评分优于对照组，具有统计学意义（ P<0.05）。（3）干预方案实施后的观察组直立不耐受的发生率由41%（18/44）降至12.7%（6/47），术后24首次离床率由9.1%（4/44）上升至51.1%（24/47）。

结论：根据上述的分析发现，量化评估策略下的协同运动干预方案，基于现有临床护理资源，以患者为中心，依据患者个体情况，实施针对性护理，使护理合理化、科学化，是一种改善患者健康结局的新型模式，对于全膝关节置换患者术后的规范管理具有重要的指导意义。

上下肢一体化理论对痉挛型脑瘫患儿平衡和步态能力的影响

王鸿伟[1]、李宁川[2]、赵硕[1]、汤小佳[3]
1. 扬州市妇幼保健院；2. 扬州大学体育学院；3. 扬州大学附属苏北人民医院

目的：常规的康复治疗存在耗时长且效果不明显的弊端，而“上下肢一体化”理论（ULEI）强调以上肢和手为康复起点，融合上肢和下肢进行运动训练。通过对上肢的干预，促进下肢功能的增强，同时减轻下肢康复过程中上肢痉挛的加重。这种方法使患者能够接受正常的本体感觉输入，并建立有规律的运动模式。为明确ULEI治疗效果与上肢训练的关系，本研究探讨将上下肢训练一体化理论相结合对痉挛型脑瘫患儿平衡能力和步行能力的影响。

方法：本研究纳入了2020年6月至2022年6月在我院儿童康复门诊接受治疗的30例确诊为痉挛性脑瘫的儿童。将30例痉挛型脑瘫患儿随机分为两组。第1组每天接受常规PT步行训练2次（30min/次），第2组每天接受常规PT步行训练2次的同时，矫正上肢体位正确摆放（ULEI理论步行训练法）。每周训练5天，休息2天，训练为期3个月。评估内容包括Berg平衡量表和步态分析相关指标（步长、步宽、步速），比较组内和组间的Berg平衡量表评分及步态分析测量值。

结果：两组患儿在干预前的一般特征，差异无统计学意义(均$p > 0.05$)，具有可比性。治疗前，各组BBS评分及步态分析参数比较，差异均无统计学意义(均$p > 0.05$)。两组患儿在治疗前，各组BBS评分差异无统计学意义(均$p > 0.05$)。治疗在使用两种治疗方法训练后，所有患儿BBS评分均较治疗前明显升高($p < 0.01$)。但治疗后第2组BBS评分明显高于第1组($p < 0.01$)。两组患儿治疗前的步速、步长、步宽等步态分析参数之间的差异无统计学意义($p > 0.05$)。经过两种不同的治疗方法训练后，两组患儿的步速和步长均有明显改善，步宽明显减小($p < 0.01$)。重要的是，与第1组相比，第2组在治疗后步速、步长和步宽改善明显。

结论：在对痉挛型脑瘫患儿进行常规康复治疗和通过ULEI理论指导的步行训练治疗后，所有患儿的

平衡及步态能力均有所提高，同时通过ULEI理论指导的步行训练效果更加明显，这表明常规的康复治疗联合上下肢一体化训练能更有效地改善痉挛型脑瘫患儿异常步态及平衡能力。

基于快速康复理念的精准护理在膝关节单髁置换围手术期中的应用

李晶晶、王宁、何梦
徐州市中心医院

目的：探究快速康复理念的精准护理在膝关节单髁置换围手术期的应用效果。

方法：选择我院2021年5月至2023年5月接收治的102例进行膝关节单髁置换术的患者作为研究对象，利用随机分组法将患者平均分为两组，即对照组与观察组，对照组患者实施常规护理，观察组患者在常规护理的基础上，由骨科医生、康复治疗师、骨科专科护士、康复专科护士共同组建精准护理团队，从全面术前准备、精准术中术后护理，个性化功能锻炼指导、延续出院护理几个方面全面落实精准护理措施，确保患者在术前、术中以及术后都能够得到优质的护理举措，以减轻UKA患者围手术期的创伤和应激反应，促进患者快速康复。对比分析两组患者的临床护理效果。

结果：对比分析得知，观察组患者疼痛评分明显低于对照组，膝关节功能评分明显要高于对照组，且观察组患者护理满意度明显高于对照组。

结论：基于快速康复理念下的精准护理，膝关节单髁置换术围手术期实施精准护理，通过组建精准护理团队针对患者个体情况制定更具针对性和个性化的护理策略，制定契合患者的康复训练方案，可有效减轻膝关节单髁置换患者术后患肢疼痛，提高关节活动度，促进肢体功能早日恢复，从而缩短住院时间，提高患者满意度，对推动医院及社会经济可持续发展有重要意义，临床值得推广。

关键词：快速康复理念；精准护理；膝关节单髁置换；围手术期；应用效果

创伤后肘关节功能障碍术后患者运动康复护理方案的构建及应用

刘晶晶、胡园园、张娟娟
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：构建创伤后肘关节功能障碍术后患者运动康复循证护理方案并评价其应用效果。

方法：本研究以个案管理模式为指导，成立多学科研究团队，通过文献分析法系统检索国内外关于创伤后肘关节功能障碍的高质量证据，并根据澳大利亚JBI 循证卫生保健中心的文献评价标准对纳入文献进行评价，并对文献中的证据进行整合。采用内容分析法，对符合质量标准的文献进行证据提取和汇总，继而初步拟订创伤后肘关节功能障碍术后患者运动康复循证护理方案。最后运用德尔菲专家咨询进行2轮函询，形成最终方案。采用实验性研究的方法，采取整群抽样法按照纳入排除标准抽取干预组和对照组各46例患者，共计 92例患者，对照组采用常规护理方案，试验组采用创伤后肘关节功能障碍术

后患者运动康复循证护理方案。最终根据关节ROM、Mayo肘关节功能评分量表、并发症发生率、肘关节疼痛评分、肘关节稳定性等对创伤后肘关节功能障碍术后患者运动康复循证护理方案的应用效果进行评价。

结果：研究共纳入10篇指南，采用美国约翰霍普金斯的证据等级与质量评定方法对10篇文献进行评定，总结出23条最佳证据，包括锻炼的原则、运动康复锻炼方法、冷疗、联合、用药、康复锻炼分期、支具治疗共7个方面。实验组患者肘关节主动屈伸活动度增加、稳定性增加、疼痛评分降低、并发症发生率降低，差异有统计学意义（P<0.05)。

结论：创伤后肘关节功能障碍术后患者运动康复循证护理方案具有科学性及可行性，可在临床上推广。

预康复五联管理在老年膝关节置换术前的应用

张徐萍、王程磊
南通市第一人民医院

目的：探讨分析在老年膝关节置换术前实施预康复五联管理的应用效果。

方法：在本次研究具体实施中，共计纳入70例老年膝关节置换术患者作为研究对象，已经对其基本情况进行调查分析，均符合款关节置换术指征。为达成研究目的，对70例患者采取了随机分组，将其随机分配为对照组、观察组，两组分别实施常规术前护理、预康复五联管理，并比较两组的具体实施效果。

结果：膝关节主动活动度（ROM）评估两组患者的髋关节功能康复情况，结果显示在术后1周、2周时，观察组ROM评分均优于对照组（P<0.05）；同时，观察组患者术后1周、2周的日常生活能力、疼痛评分也更优（P<0.05）；最后评估比较了两组患者的护理满意度情况，观察组、对照组分别有2例、6例不满意情况，满意度分别为94.28%、82.85%，观察组护理满意度显著高于对照组（P<0.05）。

结论：将预康复五联管理用于老年膝关节置换术护理中可促进膝关节功能恢复、减轻疼痛、改善日常生活能力，并可提高护理满意度。

早期精准负重联合本体感觉训练对前交叉韧带重建术后患者功能康复的影响

徐玲、王广玲
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探索早期精准负重联合本体感觉训练对膝前交叉韧带 (ACL)损伤者 行ACL重建术后膝关节的稳定性康复的影响。

方法：对 ACL重建术后患者行常规康复训练 (对照组)和早期精准负重联合本体感觉训练 (观察组),观察两组 患者术后3个月、6个月、9个月膝关节功能 (Lysholm 评分)、本体感觉功能 (被动活动察觉阈值、被动角度再生试验角度)、膝关节稳定性 (Lachman 试验阳性率、前抽屉试验阳性率) 的差异。

结果：训练后 3个月、6个月、9个月的Lysholm 评分观察组要高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05);训练后3个月、6个月、9个月观察组的被动角度再生 试验角度显著低于对照组 (P<0.05),训练后6个月、9个月观察组的被动活动察觉阈值明显低于对照组 (P<0.05);两组患者的 Lachman试验阳性率、前抽屉试验阳性率逐渐降低,训练后6个月、9个月观察组的 Lachman试验阳性率、前抽屉试验阳性率低于对照组 (P<0.05),训练后12个月两组之间差异无统计学意义 (P>0.05)。

结论：早期精准负重联合本体感觉训练能提高 ACL损伤者的膝关节稳定性,有助于患者快速康复。

青少年骨骺未闭的PCL重建

周杨、徐鸿尧、桂鉴超
南京市第一医院

目的：青少年儿童患者后交叉韧带(PCL)撕裂，尤其是胫骨附着点撕脱，在骨科日常工作中并不常见。骨骼未发育成熟患者的膝关节韧带损伤较为罕见，因为其骨骼、骨骺相对较弱，尽管目前报道儿童的ACL损伤数量有所增加，但单纯PCL损伤仍较为少见。然而，随着骨骼不成熟患者膝关节韧带损伤的发生率增加，因此对于临床骨科医生提出了重大的挑战。缺乏治疗的不稳定性可能会导致进一步的膝关节损伤，包括半月板或软骨损伤。手术干预有可能损害生长板、生长停滞和角状畸形。骨科医生将更频繁地需要决定如何最好地处理青少年儿童患者的PCL损伤。本研究的目的是探究改良PCL重建治疗骨骺未闭青少年患者的临床疗效。

方法：回顾性收集2019年5月1日到2022年5月1日在我院采用改良PCL重建手术治疗骨骺未闭青少年患者16例。使用视觉模拟（VAS）评分、Lysholm评分、国际膝关节评分委员会（IKDC）评分、 膝活动范围（ROM）、屈膝９０° 位后抽屉试验评定膝关节功能。所有患者均完成术后6–18个月随访调查， 平均随访时间（15.6 ± 6.1）个月， 术前、及术后6个月、12个月、18个月均采用 VAS评分、 膝关节Lysholm评分及IKDC评分评定患者患肢功能的恢复情况。术后末次随访，体格检查对比健侧下肢长度，无内翻或外翻畸形。

结果：术后切口均I期愈合，无感染、移植物排异、下肢深静脉血栓形成等并发症发生。16例均获随访，随访时间6–18个月：术后末次随访膝关节使用视觉模拟（VAS）评分、Lysholm评分、国际膝关节评分委员会（IKDC）评分、膝活动范围（ROM）及膝关节活动度与术前比较均显著改善（P<0.05)；术后屈膝９０° 位后抽屉试验与术前比较亦显著改善。术后末次随访，体格检查显示双腿等长，无内翻或外翻畸形。

结论：通过改良PCL韧带重建手术治疗青少年患者，可以在避免损伤患者骨骺影响后期生长发育情况下，具有较好的近期临床疗效，远期疗效还需更长时间的随访观察。然而后交叉韧带经骺板重建造成的骺板损伤，隧道面积、角度等是否对肢体生长造成明显影响，仍需要进一步探究。

关节镜下高强线双隧道和可吸收界面螺钉治疗ACL止点合并后外侧胫骨平台塌陷骨折的手术方法及疗效评估

刘宇、殷钦、蒋涛、顾三军、糜菁熠
无锡市第九人民医院

目的：探讨关节镜下高强线双隧道和可吸收界面螺钉治疗前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折合并后外侧胫骨平台后外侧塌陷骨折的手术方法及临床疗效。

方法：回顾性分析2021年05月至2024年05月收治的膝关节ACL止点合并后外侧胫骨平台塌陷骨折患者临床资料，均采用关节镜下高强线双隧道外外排锚钉和可吸收界面挤压螺钉内固定治疗，其中男8例，女5例，年龄19–60岁,合并半月板损伤3例,内侧副韧带损伤2例。术中参数主要包括手术时间和术中出血量,术后随访骨折愈合情况、膝关节功能评分及并发症情况。

结果：本组所有患者均获随访，手术时间70–100分钟吗，术后随访时间4–36月。骨折均愈合良好,愈合时间3–5月。术后1例患者前抽屉实验轻度阳性伴硬性止点，术前Lysholm膝关节功能评分44.5 ± 8.0，术后,(92.0 ± 4.5,未发生骨折不愈合、切口感染、内固定失败等并发症。

结论：关节镜下高强线双隧道外排锚钉固定和可吸收界面螺钉内固定治疗ACL胫骨止点合并后外侧胫骨平台塌陷骨折,符合微创理念，创伤小,利于早期康复，并发症低，同时避免二次内固定取出，预后佳，患者满意度高。

关节镜清理联合膝关节周围截骨治疗单间室膝骨关节炎–最长12年的随访

刘巍
南通市第一人民医院

目的：膝关节周围截骨术（HTO或DFO）是一种保膝手术，通过胫骨或股骨截骨矫形手术将下肢负重力线转移到相对正常的内侧或外侧间室，缓解退变侧间室骨性关节炎（OA）疼痛、活动受限等症状，恢复膝关节功能，避免或延迟全膝关节置换术（TKA）。这种手术在国内已广泛开展，本研究旨在评估其中长期临床效果。

方法：2012年6月至2015年6月，共完成21例（7例男性和14例女性；平均年龄54 ± 5岁）HTO或DFO手术。术前拍双下肢全长位片，测量力线；查膝关节核磁共振片，确定对侧间室半月板、软骨无撕裂和磨损。Miniaci法确定截骨角度，TOMOFIX（辛迪斯公司）钢板固定，撑开＞12mm的患者，间隙内植入人工骨或同种异体骨，否则不植骨。所有患者均做关节镜探查，软骨磨损者行微骨折手术，同时行半月板成型或后根修复手术。随访9–12年（10.2 ± 1.0年），计算其生存率，转归为TKA手术为失效。采用Lysholm评分、HSS评分、Lequesne评分、牛津膝关节评分对膝关节功能进行评估。

结果：2例患者切口愈合不良，换药后愈合，无深部感染患者。2例患者力线不良，未进行二次手

术。1.5年至2年骨愈合后去除内固定。5例患者行2次关节镜探查，软骨缺损有部分修复，半月板后根修复者松散愈合。3例患者分别于术后8、9、10年失效，在外院行全膝关节置换手术，9–12年总生存率分别为85.7%。

未转换为TKA的患者末次随访时，Lysholm评分明显高于术前状态----术前：42.2（22–79）；随访：65.3（46–90）；p < 0.001。HSS评分----术前：62.4（48–73）；随访：83.4[69–89]；p < 0.001；Lequesne评分明显低于术前评分----术前：11.7（2–20）；随访：6.2（2–11）；p < 0.001，牛津膝关节评分为40.5（33–45）。

结论：关节镜清理+膝关节周围截骨治疗单间室性膝关节OA，中长期随访结果良好。在力线矫正良好的情况下，患者的膝关节功能显著高于术前。需要进一步的研究来确定向TKA转化的危险因素，这有助于指导医生选择患者和手术方式。

全膝关节置换术后康复初期远程评估模式的构建及应用

钟琦、李昕华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：通过构建远程评估模式标准流程，探讨其对全膝关节置换术后早期康复的影响。

方法：构建远程评估模式标准流程，采取便利抽样法，选取选取2022年6月–2022年12月在南京市某三甲医院运动医学与成人重建外科择期行全膝关节置换术的180例患者，采取随机数字表法将患者分为试验组和对照组，每组各90例。对照组患者给予常规出院指导，术后6周、3个月来院门诊随访。试验组在常规出院指导基础上实施远程评估模式，基于标准化流程，术后6周、3个月进行远程评估随访。对比两组患者6周、3个月的美国膝关节协会评分（KSS）、膝关节活动度、数字疼痛评分（NRS）、康复锻炼依从性评分、步态、肌力、满意度、复诊时间成本、复诊经济成本的差异。

结果：对照组和观察组术后6周KSS评分分别为（38.32 ± 13.47）、（45.18 ± 14.93）分，P=0.001，术后3个月KSS评分分别为（74.46 ± 5.76）、（75.77 ± 5.49）分，P=0.12，术后6周差异具有统计学意义。对照组和观察组术后6周关节活动度分别为（101.01 ± 12.72）、（99.52 ± 9.50）°，P=0.38，术后3个月关节活动度分别为（105.21 ± 6.06）、（116.07 ± 10.08）°，P<0.001，术后3个月差异具有统计学意义。对照组和观察组术后6周NRS评分分别为（1.94 ± 1.38）、（1.22 ± 1.12）分，P<0.001，术后3个月NRS评分分别为（0.91 ± 1.01）、（0.63 ± 0.69）分，P=0.03，两组差异具有统计学意义。对照组和观察组术后3个月康复锻炼依从性分别为（36.78 ± 3.03）、（38.64 ± 3.27）分，P<0.001，两组差异具有统计学意义。对照组和观察组术后6周时间成本分别为（14870.90 ± 6048.80）、（714.59 ± 145.42）秒，P<0.001，对照组是试验组的20.81倍，术后3个月分别为（14817.57 ± 6075.76）、（682.33 ± 121.63）秒，P<0.001，对照组是试验组的21.72倍。对照组术后6周、3个月经济成本分别为（681.87 ± 380.05）、（1363.73 ± 760.10）。

结论：采用远程评估模式为全膝关节置换患者提供术后远程康复指导，可较好改善患者关节功能，减轻患者疼痛，提升患者康复锻炼依从性，同时可极大减少患者时间成本、经济成本，提高患者就医满意度，为手术患者术后随访提供新方法

关节镜下缝线“8”字捆扎固定技术与切开双排螺钉缝线桥固定技术治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的疗效比较

张杰、裴儒
宿迁市第一人民医院（江苏省人民医院宿迁分院）

目的：比较关节镜下缝线“8”字捆扎固定技术与切开双排螺钉缝线桥固定技术后交叉韧带胫骨止点骨折的临床疗效。

方法：回顾性分析2019年1月一 2023年06月在本院手术治疗的43例后交叉韧带胫骨止点骨折患者的临床资料。依据骨折情况，22例采用关节镜下缝线“8”字捆扎固定技术（关节镜组），另外21例采用切开复位双排锚钉缝线桥固定（切开组）。比较两组围手术期情况、随访及影像结果。

结果：两组均顺利完成手术，43例均切口甲级愈合，未发生血管神经损伤、切口感染、骨折不愈合、深静脉血栓等并发症。切开复位组手术时间显著少于关节镜组[(55.6 ± 9.9min VS(70.8 ± 11.3) min,P<0.05]，两组下地时间、切口愈合等级、住院时间的差异均无统计学意义（P>0.05）。随访时间平均（12.1 ± 1.9）个月，两组恢复完全负重活动时间的差异无统计学意义（P>0.05）。术后随时间推移，两组VAS、Lysholm和IKDC评分，以及膝ROM和后抽屉试验均显著改善（P<0.05），相应时间点，两组间上述指标的差异均无统计学意义（P>0.05）。影像方面，缝线桥组骨折复位质量显著优于关节镜组[优/良/差，(21/0/0)us(13/6/3)，P<0.05]。两组骨折愈合时间和K–L分级的差异均无统计学意义（P>0.05）。

结论：关节镜下缝线“8”字捆扎固定与切开双排螺钉缝线桥固定治疗后交叉韧带胫骨撕脱骨折均可取得较好的临床效果，但对于骨折块较小或者粉碎性骨折，后者固定效果更确切，建议行双排锚钉缝线桥固定。

基于病因分析防治军事训练半月板损伤的研究

黄莹
中国人民解放军东部战区总医院

摘要：军事训练造成半月板损伤是一种常见的运动损伤，严重影响军人的生活质量、健康状况及军事训练的进程。本文旨在探讨应军事训练造成膝关节半月板损伤的防治方法。首先，介绍了膝关节半月板损伤对军人健康的危害，包括影响生活质量、增加骨关节炎风险和引起并发症。其次，分析了军事训练导致膝关节半月板损伤的原因，包括运动过度、先天性骨与关节畸形和不正确的运动姿势。然后，总结了膝关节半月板损伤的常见症状，如疼痛、肿胀和关节不稳定感。最后，重点讨论了因军事训练导致膝关节半月板损伤的预防和治疗方法。

DFO联合关节镜治疗合并外侧半月板撕裂的外翻膝

张海林
江阴市人民医院

目的：评价DFO联合关节镜治疗合并外侧半月板撕裂的外翻膝的治疗效果。

方法：选取我院2018年6月至2020年9月收治的MCDFO联合关节镜治疗合并外侧半月板撕裂的外翻膝患者7例，其中男2例，女5例；年龄42～63岁，平均53岁。患者术前MRI提示均为外侧半月板Ⅲ度损伤，下肢力线存在5度以上的膝关节外翻畸形。术前采用Miniaci法进行术前截骨设计，确定术中矫正角度、目标力线及截骨宽度。术中采用关节镜下外侧半月板部分成形或者缝合术， 股骨远端内侧闭合截骨，Tomfix钢板固定。比较术前和术后HSS评分，VAS评分，股骨远端外侧角，下肢力线的变化。随访并统计骨折愈合情况，膝关节活动度，并发症情况包括下肢深静脉血栓、伤口愈合等情况。

结果：7例患者伤口均I/甲愈合，平均骨折愈合时间4个月，1例出现肌间静脉血栓。末次随访时HSS及VAS评分较术前明显提高。术前平均mLDFA 82.5度，末次随访时术后平均mLDFA 89度。

结论：股骨远端内侧闭合截骨联合关节镜治疗合并外侧半月板撕裂的膝关节外翻畸形短期疗效好，纠正下肢力线的同时处理了外侧半月板失效的问题。缺点是病例数少，随访时间短，长期软骨退变情况需进一步随访研究。

前交叉韧带损伤患者的运动恐惧、膝关节自我效能感和恐惧回避信念：系统回顾和荟萃分析

姚尧、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

背景：如何恢复功能并重返运动是前交叉韧带损伤及术后的研究热点。为了提高对前交叉韧带（ACL）损伤的心理影响的认识，本研究对前交叉韧带损伤后膝关节自我效能感、恐惧回避信念和运动恐惧症的证据进行系统综述。

目的：本系统综述的目的是探讨前交叉韧带损伤后的膝关节自我效能感、恐惧回避信念和运动恐惧症的发生情况，并比较这些结果在单纯康复治疗、早期和延迟前交叉韧带重建（ACLR）等不同组别有无差异。

方法：研究搜索时间截至2022年4月，共检索7个数据库。包含坦帕运动恐惧症量表（TSK）、膝关节自我效能感量表（KSES）或恐惧回避信念问卷（FABQ）的相关文章被纳入到研究中。研究中使用基于领域的RoB工具（ROBINS–1、RoB 2、RoBANS）评估偏倚风险（RoB），并评估证据的等级。根据随机效应荟萃分析并按损伤后的时间进行分层（术前，3–6个月，7–12个月，> 1–2年，> 2–5年，>5年）汇总相关结果。

结果：结果共纳入73项研究（研究结果：TSK： 55；KSES： 22；FABQ： 5）。荟萃分析显示，与ACLR术后3–6个月（TSK–11： 19.6 [18.7–20.6]；KSES： 19.6 [18.6–20.6]）相比，术前恐动症和自我效能

合并平均值（95%CI]，TSK-11： 23.8 [22.2-25.3]；KSES： 5.0 [4.4-5.5])更差。meta分析显示，早期ACLR后3-6个月（19.8 [4.9]）与延迟ACLR后（17.2 [5.0]）存在类似的运动恐惧症。

结论：膝关节自我效能感和运动恐惧症从ACLR术前到ACLR术后3-6个月有所改善，6个月后则结果相似。由于总体证据较弱，因此需要对前交叉韧带损伤后的心理结果进行高质量的观察性和干预性研究。

"No-Tunnel Technique" 治疗青少年骨骺未闭合前叉止点撕脱骨折技术分享

徐鸿尧
南京市第一医院

目的：探讨无隧道技术治疗青少年前叉止点撕脱骨折的方法和效果。

方法：对 6例骨骺未闭合青少年前叉止点撕脱患者,关节镜下No-Tunnel Technique复位固定前交叉撕脱骨折。 应用 IKDC、 Lysholm 评分进行临床疗效及膝关节功能评价。

结果：患者均获得随访,时间24-36个月。 手术切口均愈合良好,无一例感染。 术后患者膝关节不稳症状均得到明显改善, 后抽屉实验均为阴性, 膝关节主被动活动范围均明显改善, 主动活动度由 10° ~ 80° 升至 90° ~ 110° ,被动活动度由 30° ~ 90° 升至 100° ~ 120° 。 末次随访, IKDC 分级为 A 级 5 例, B 级 1 例, Lysholm 评分 80 ~95, 平均 (88. 91 ± 3. 976) 分, 均较术前明显改善。 患者术后常规复查X 线及 CT 示骨折复位愈合良好。

结论：关节镜下No-Tunnel Technique修复骨骺未闭合青少年前叉止点撕脱骨折是一种安全、有效的治疗方法,具有不损伤骨骺、骨折固定稳定等优势。

关节镜下缝线固定法治疗粉碎性的后交叉韧带止点撕脱骨折的生物力学研究

佘昶、周钊鑫、徐炜、茅泳涛
苏州大学附属第二医院

目的：关节镜技术应用于治疗PCL止点撕脱骨折，具有微创优势并且可固定螺钉无法固定的粉碎性PCL止点撕脱骨折。但是关节镜下缝线治疗PCL止点撕脱骨折强度的可靠性仍存在疑虑。比较我们前文所使用的加用铆钉的缝线固定法与单纯缝线固定法、螺钉固定法的生物力学特性，我们的假设是：我们前文所使用的加用外排铆钉的缝线固定法在治疗PCL止点撕脱骨折方面具有满意的生物力学特性。

方法：使用18只相同月份的新鲜猪膝盖制作骨折模型，参考既往文献中的标准化截骨，骨折块制作完成后，再将骨折块一分为二而不伤及韧带，得到粉碎性PCL止点撕脱骨折模型。在生物力学试验仪器上进行500次循环往复试验和破坏试验，测试三种固定方法的位移、刚度、屈服载荷、破坏载荷。实验组为前文我们选用的关节镜下复位固定方法：在传统的缝线打结固定方法的基础上，在胫骨胫骨前方隧

道出口打结后，加用一个外排铆钉，在避免缝线切割的前提下，进一步收紧缝线。将实验组与单纯缝线固定法、螺钉固定法进行生物力学比较。

结果：三组的固定方法都复位了骨折块，恢复了膝关节的后向松弛。加用外排铆钉的缝线固定法的位移 (3.45 ± 1.03 mm) 高于螺钉固定法 (2.59 ± 0.74 mm，P=0.258)，但是上述两种方法的位移都低于单纯缝线固定法 (5.34 ± 1.60 mm，P=0.029)。加用外排铆钉的缝线固定法的刚度、屈服载荷、最大载荷 (分别为 51.59 ± 6.89N/MM、625.29 ± 72.4 N、702.45 ± 92.9N) 低于螺钉固定法(分别为62.21 ± 12.82N/MM、710.49 ± 98.3 N、805.36 ± 101.5N)，但均无统计学差异。单纯缝线固定法的刚度、屈服载荷、最大载荷（分别为 45.55 ± 8.35N/MM、503.65 ± 88.86 N、631.22 ± 71.47N）与螺钉固定法存在统计学差异。

结论：前文临床随访研究中所使用的加用外排铆钉缝线内固定法能够很好地恢复膝关节的后方松弛，同时能够获得令人满意的初始生物力学强度。

软组织固定重建内侧髌股韧带治疗青少年复发性髌骨脱位

王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：分析应用软组织固定技术重建内侧髌股韧带（medial patellofemoral ligament，MPFL）治疗青少年复发性髌骨脱位的临床疗效。

方法：2014年3月至2016年10月期间对12例诊断为复发性髌骨脱位的青少年患者，取自体半腱肌腱行MPFL重建术。全部运用软组织固定技术完成重建。术后实施快速康复方案。术前及术后随访期间根据Lysholm、IKDC和Kujala膝关节功能评分评估临床效果。调查患者术后满意度及恢复体育活动情况。

结果：所有患者均获得随访，时间为6～18个月（平均12个月）。全部12例患者均无再发脱位，最终随访时均恢复全范围活动度和正常的内侧结构稳定。术后Lysholm、IK-DC和Kujala膝关节功能评分均较术前有显著提高（P<0.01）。10例患者对手术效果非常满意，其余2例为满意。75%（9/12）的患者术后6月后可以恢复术前的体育运动水平（均非专业运动员）。

结论：应用软组织固定技术重建MPFL获得了显著的临床疗效。该方法避免了骨隧道及内植入物的相关并发症。对于骨骺未闭的青少年患者，是一种安全、有效、牢靠的手术技术。

基于FTS理念的动态平衡促进训练对膝关节前交叉韧带重建术后患者膝关节功能及稳定性的影响

朱婷婷
中国人民解放军东部战区总医院

目的：探讨基于FTS理念的动态平衡促进训练对膝关节前交叉韧带重建术后患者膝关节功能及稳定性的影响。

方法：选取2023年1月至2023年6月行膝关节前交叉韧带重建术的 80例患者，采用随机分组法分为对照组和观察组各40例。对照组给予常规康复训练，观察组给予基于FTS理念的动态平衡促进训练。使用

膝关节功能评分量表(HSS)、国际膝关节评分委员会（IKDC）评分、Lysholm评分评估膝关节功能，KT-1000关节测量仪测量患者胫骨股骨间的移动距离，评估膝关节松弛程度，测量并比较两组患者干预前及术后3个月、6个月的康复差异。

结果：干预后，观察组的膝关节功能评分(HSS)、国际膝关节评分委员会（IKDC）评分、Lysholm评分均高于对照组，KT-1000检测值低于对照组（P＜0.05），动态平衡促进训练在促进膝关节前交叉韧带重建术后患者膝关节功能和稳定性方面具有显著效果。

结论：基于FTS理念的动态平衡促进训练可明显提高膝关节前交叉韧带重建术后患者膝关节功能和稳定性，值得临床推广应用。

早期负重训练对前交叉韧带重建术后关节功能的影响

郭建业[1]、陆军[1]、许光旭[2]
1. 东南大学附属中大医院；2. 南京医科大学第一附属医院

目的：观察早期负重训练对前交叉韧带重建术后患者下肢运动功能、膝周肌群激活水平及膝关节稳定性的影响。探讨早期负重训练的临床应用价值。

方法：对比分析2022年11月至2023年8月收治的因各种原因行前交叉韧带重建手术的患者44例，随机分为术后常规康复治疗训练组（A组），术后早期负重康复治疗训练组（B组），每组22例。两组均进行常规康复治疗，B组在此基础上从术后第3天开始康复的同时进行负重训练，A组从术后第8天开始进行负重训练。分别在术后第3天、术后第6周末及术后3个月评估膝关节主动活动度（AROM）、膝关节运动功能量表（IKDC-2000主观膝部评分 ）、VAS疼痛值、两侧股直肌和股四头肌内侧头（VMO）表面肌电值、两侧KT-1000测量数值。

结果：两组患者一般资料比较均无显著性差异，具有可比性。康复治疗干预后，术后6周两组患者IKDC-2000评分、VAS评分、膝关节AROM、股直肌和VMO表面肌电AEMG信号比值均较康复治疗干预前明显提高，组内比较有显著性差异（P<0.05），KT1000差值无明显差异（P>0.05）。然而VAS评分，膝关节AROM，股直肌和VMO表面肌电AEMG信号比值，B组均优于A组，有明显差异（P<0.05）。在术后12周复查时，IKDC-2000评分，膝关节AROM，股直肌和VMO表面肌电AEMG信号比值，B组均优于A组，有显著性差异（P<0.05），VAS评分，KT1000差值两组比较无明显差异（P>0.05）。

结论：早期负重训练结合常规康复治疗能在术后早期明显提高前交叉韧带重建术后患者的下肢运动功能，活动度更大，疼痛反应更小，肌肉力量募集更优，使患者更快恢复，在临床有较大的应用价值。

等长收缩联合肌电反馈对冈上肌撕裂修复术后早期患者的干预研究

张思淼
无锡市第九人民医院

研究目的：研究通过对冈上肌中小型撕裂修复术后患者，在早期进行安全的肌力激活和训练，能否

在不增加再撕裂率的基础上，提高患者的肩关节肌力和功能表现，帮助患者缩短病程，早期重返社会、重返工作；研究对象与方法：选择在无锡市第九人民医院骨科进行关节镜下肩袖修复手术的患者60人，按照随机数表法，分为干预组和常规组。常规组采用当前主流的早期被动活动康复方案，既在术后一周开始进行肩关节被动活动训练；干预组在常规组治疗基础上，在术后一周开始增加肌电反馈配合下的肩关节外展等长收缩训练，治疗前先通过肌电反馈测试出患者健侧肩关节在外展30° 位的最大收缩状态下的表面肌电均方根值，将其乘以10%后作为患侧肩关节外展训练的肌电反馈阈值，随后指导患者每天进行1次该训练，训练持续20分钟，每次外展等长收缩训练需保持10秒，并嘱患者收缩时不得超过该阈值。结局指标分别为肩外展力矩、肩外展做功、视觉模拟量表（VAS）、Constant-Murley评分，并关注两组患者的冈上肌肌腱再撕裂率。

结果：两组患者基本资料比较无显著差异；肩外展力矩和总功层面，组内不同时间点均具备显著差异，组间术前和术后24周不具备显著差异，但术后12周有统计学意义；Constant-Murley评分和VAS评分层面，组内不同时间点均具备显著差异，组间术前不具备显著差异，但术后12周和24周有统计学意义；再撕裂发生情况，对照组复查MRI存在1例术后出现再撕裂患者，干预组未发现此情况。

结论：术后早期通过对肩外展进行肌电反馈配合等长收缩训练，较常规术后训练，在12周时能够显著提高患者的肩部外展力量和功能，对疼痛也存在更好对控制表现；虽然24周随访，两组患者整体功能差异不显著，但此干预方法对缩短病程、加快患者重返生活、重返工作存在意义。

微创双小切口手术治疗急性闭合性跟腱断裂的治疗

顾雪平
南京医科大学附属苏州医院

目的：本研究旨在探讨微创双小切口技术在治疗跟腱断裂中的临床应用效果，特别是其对于减少手术创伤、保护周围神经组织、增强跟腱缝合强度及促进术后早期康复的优越性。通过与传统大切口手术相比较，分析微创双小切口手术在跟腱断裂治疗中的优势，为临床提供一种新的、安全有效的治疗方法。

方法：选取2016年1月-2024年3月来收治的跟腱完全断裂手术46例患者作为研究对象，根究手术方案分为微创组和对照组。其中微创组21例，患者采用微创双小切口技术进行治疗，具体操作如下：在跟腱断裂处两侧各开一个约2cm的小切口，通过通道带线技术，将断裂的跟腱进行编织缝合。对照组25例，则采用传统的开放式大切口手术，切口长度一般为8-15cm。两组患者术后均接受相同的康复计划。比较两组患者手术相关指标、功能恢复情况、术后随访情况和影像学评估结果等

结果：比较两组患者的手术时间、切口长度、并发症，拆除石膏负重时间；分别比较两组患者术后1、6、12个月的疼痛视觉模拟评分（visual analogue scale, VAS）、美国骨科足踝协会后足与踝评分（American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS）和足跖屈-背伸活动度（range of motion, ROM）。微创组及开放组患者均获6～12个月的随访，平均为（10.6±3.6）个月。微创组的手术时间较开放组手术时间明显少，微创组手术切口长度较开放组手术切口长度明显短，两组比较差异有统计学意义（P<0.05）。微创组术中、术后并发症明显低于开放组，两组比较差异有统计学意义（P<0.05），微创组拆除石膏及下地负重时间短于开放组，两组比较差异有统计学意义（P<0.05），微创组及开放组患者术后1个月的VAS评分，差异有统计学意义（P<0.05）；术后6、12个月的VAS评分，差异无统计学意义（P>0.05）。两组患者术后1、6个月的AOFAS评分，差异有统计学意义（P<0.05）；术后12个月AOFAS

评分比及术后6、12个月的足跖屈–背伸活动度比较，差异无统计学意义（P>0.05）。

结论：微创双小切口技术治疗跟腱断裂具有显著的临床优势，包括伤口小、不易损伤神经、跟腱编织缝合强度大且不易松弛、术后早期即可下地活动并进行康复训练等。该技术不仅能够减轻患者的手术创伤和痛苦，还能有效促进跟腱的修复和功能的恢复，缩短住院时间，提高患者的生活质量。因此，微创双小切口技术是治疗跟腱断裂的一种值得推广的新方法。

双固定螺钉系统治疗第五跖骨近端Ⅰ、Ⅱ型骨折的效果观察

孙旭
南京医科大学附属泰州人民医院

目的：评估双固定螺钉系统内固定治疗第五跖骨近端骨折的临床效果。

方法：应用双固定螺钉系统内固定手术治疗第五跖骨近端骨折患者27例。以X线平片检查、Maryland足部评分系统评估术后疗效。

结果：24例获得随访，随访时间 5～35个月，平均17.5个月。手术切口均为一期愈合，无并发症出现。术后 X 线复查所有病例均达到解剖复位，未出现骨折不愈合、再骨折、铆钉松动或断裂等并发症。Maryland足部评分优19例，良3例，可2例，优良率达91.7%。

结论：双固定螺钉系统固定术治疗第五跖骨近端骨折手术时间短、创伤小、固定牢靠、不需要二次手术取出，是治 疗第五跖骨近端骨折的有效方法。

旋后外旋型踝关节骨折手术治疗的探讨

陈言智
连云港市第二人民医院

目的：手术的目的在于通过精确的解剖复位和坚强的内固定，恢复踝关节的正常解剖结构和功能，减少疼痛、肿胀等症状，促进骨折愈合，防止关节僵硬和创伤性关节炎等并发症的发生。

方法：手术治疗步骤

1.术前评估：详细询问病史，进行全面的体查，结合X线片、CT或MRI等影像学检查，明确骨折的类型、移位程度和软组织损伤情况。

2.麻醉与体位： 通常为全身麻醉或硬膜外麻醉，取俯卧位。

3.手术切口与暴露：采用后外侧切口和内侧切口，暴露骨折部位及周围软组织。

4.骨折复位与固定 外侧手术切口暴露外踝及后踝骨折，通过内侧切口可直视下复位并固定后踝骨折，若后踝骨折块较大且移位明显，需直接复位后用小钢板或拉力螺钉固定，确保对关节面的修复，然后复位外踝骨折，使用解剖型钢板或重建钢板进行固定，确保骨折端对位对线良好。最后处理内踝骨折，使用空心拉力螺钉进行固定。注意保持骨折端的解剖复位，避免内翻或外翻畸形。

5.下胫腓联合稳定性的处理：对有下胫腓联合分离的患者，使用螺钉固定，恢复踝关节的宽度和稳

定性。

6.术后处理：常规使用抗生素预防感染，抬高患肢促进消肿。根据骨折愈合情况，适时拆除石膏固定并进行康复训练和负重行走。

选取我院近3年来40例旋后外旋型踝关节骨折手术患者，进行术后随访并根据AOFAS评分、VAS评分判断术后疗效。

结果：经过手术治疗的旋后外旋型踝关节骨折患者大多能够获得满意的治疗效果。骨折端能够准确复位并坚强固定，疼痛、肿胀等症状明显缓解。术后通过系统的康复训练和物理治疗，患者可以逐渐恢复踝关节的功能和稳定性。随访结果显示，大多数患者在术后一年左右能够恢复正常的生活和工作，踝关节功能接近或达到正常水平。

讨论：旋后外旋型踝关节骨折手术治疗的成功关键在于精确的解剖复位和坚强的内固定。手术过程中应仔细探查骨折端和软组织损伤情况，确保骨折得到准确复位和牢固固定。 术后康复训练和理疗对于促进骨折愈合和功能恢复至关重要。

此外，手术时机也是影响治疗效果的重要因素之一，需在踝关节肿胀皮肤皱褶出现后尽早手术治疗，以减少软组织水肿和感染风险。

总之，旋后外旋型踝关节骨折手术治疗是一种有效且必要的方法。通过精确的解剖复位和坚强的内固定以及系统的术后康复训练和物理治疗，大多数患者能够获得满意的疗效。

趾腱鞘囊肿逆行感染踝关节一例

蔡卫明
靖江市人民医院

有研究显示足趾并非足踝部腱鞘囊肿的好发部位[1]；有观点认为滑膜囊肿退变形成腱鞘囊肿，而囊肿与蒂部有单向活瓣，这也是腱鞘囊肿难以自行消退的原因[2]。张树[3]等人的研究认为迁延不愈的踇趾腱鞘囊肿和踝关节相通，属踝源性。关于踝源性腱鞘囊肿报道多见，但尚无趾腱鞘囊肿逆行感染引起化脓性踝关节炎的报道，下面报道一例相关病例。

关节镜技术结合柱螺钉治疗SandersⅡ、Ⅲ型跟骨骨折体会

陈志军
丹阳市人民医院

目的：探讨关节镜技术结合柱螺钉治疗治疗SandersⅡ、Ⅲ型跟骨骨折手术方法的临床疗效。

方法：笔者自2021-01 —2023-10采用关节镜结合柱螺钉手术治疗SandersⅡ、Ⅲ型跟骨骨折20例20足，根据术前、术后及随访的X线片分析比较手术前后跟骨Bohler 角、Gissane 角改变，并于随访时按照Maryland 足部评分系统对功能进行评价。

结果：本组病例随访时间6～11个月，平均8个月。骨折愈合时间3～7个月，平均4.5个月。所有患

者术后均无切缘皮肤坏死、血肿、明显的骨折再移位、腓骨肌腱炎、神经炎等并发症。术后Bohler、Gissane角与术前比较差异有统计学意义(P<0. 05) 。Maryland 足功能评分显示该方法治疗跟骨骨折优良率为90. 0%。

结论：关节镜技术结合柱螺钉治疗跟骨骨折具有创伤小、切口并发症少、复位固定可靠的优点，可用于治疗SandersⅡ、Ⅲ型跟骨骨折，临床疗效满意。

开放性跟腱止点清理联合拇长屈肌腱转位重建治疗跟腱止点性腱病的临床疗效分析

陆黎明
上海交通大学医学院附属苏州九龙医院

目的：探讨开放性跟腱止点清理联合拇长屈肌腱转位重建治疗跟腱止点性腱病的临床疗效。

方法：对2021年09月–2023年09月10例跟腱止点病患者采用跟腱止点清理、拇长屈肌腱转位的术式进行跟腱修复重建。比较患者术前术后功能评分：疼痛视觉模拟评分(VAS)、美国足踝外科协会(AOFAS);并发症有无：症状改善满意度,切口愈合,有无锚钉松动、移位及跟腱断裂等评价疗效。

结果：所有患者术后随访期间未发生后跟疼痛、肿胀复发,未发生锚钉松动或移位、无跟腱断裂等并发症,切口愈合良好,症状改善明显,日常生活和工作质量得到明显提高。VAS评分及AOFAS评分较术前均明显提高（P<0.05）。

结论：开放性跟腱止点清理可彻底清除病变组织，拇长屈肌腱转位重建治疗跟腱止点性腱病可取得满意的短期临床疗效,并发症发生率低、利于术后恢复,是治疗跟腱止点性腱病的有效手术方法。

八段锦锻炼对延缓肌骨衰减研究进展

杨婧怡、徐道明、刘静
南京中医药大学附属医院（江苏省中医院）

随着预期寿命的延长和人口老龄化趋势的加速，肌骨衰减引发的临床问题给社会带来巨大挑战。八段锦是我国传统健身项目之一，在保持核心肌群激活的前提下，躯干旋转配合四肢伸展、肌肉等长和等张收缩相结合，同时具有“松紧结合、动静相兼；舒展柔和，圆活连贯”的特征，对肌肉和骨骼均有积极的干预作用。短期锻炼调控肌肉因子分泌，改善运动功能，降低跌倒发生率。长期锻炼促进骨因子分泌，增加肌肉对骨机械应力刺激，促进肌–骨因子“crosstalk”，调节肌–骨负平衡状态，提高骨密度。本课题组基于现有研究阐述八段锦锻炼对肌骨因子分泌的调控和骨代谢的影响，以期从肌骨角度探究八段锦调筋壮骨的起效理论依据。

无透视关节囊优先切开髋关节镜技术的临床应用

张凯彬
南京市第一医院

目的：探讨无透视关节囊优先切开技术在髋关节镜手术中的应用。

方法：回顾性分析2014年1月至2023年2月于我院行髋关节镜手术的30例患者的临床资料，均在无透视关节囊优先切开技术下建立改良前入路行髋关节镜手术。统计手术入路建立时间、手术操作时间，对比手术前后视觉模拟评分(VAS)及Harris髋关节功能评分。

结果：平均手术入路建立时间为(7.8 ± 3.5)min，手术操作时间为(12.4 ± 5.1)min。平均随访时间为(24.3 ± 6.1)个月，VAS评分术前为(5.7 ± 1.3)分，术后3个月为(1.4 ± 0.7)分。Harris髋关节功能评分术前为(35.8 ± 5.9)分，术后3个月为(83.1 ± 7.4)分.

结论：无透视关节囊优先切开技术行髋关节镜手术具有手术时间短、并发症少等优点，为髋关节镜手术提供了一种新的入路建立方式。

髋关节镜治疗成人轻度DDH的临床应用

陈鹏
盐城市第三人民医院

目的：探讨髋关节镜治疗成人轻度DDH的手术技巧与临床疗效。

方法：2020年5 月至2023年8月对12例成人轻度DDH患者行髋关节镜下手术治疗，男5例，女7例；年龄35–58岁， 平均48. 3岁。4例有髋关节摔伤病史，3例有运动损伤史，其余患者无明显外伤史。髋关节镜下12例全部行髋臼盂唇缝合修复，其中10例患者同时行有凸轮成形术。采用视觉模拟法(VAS)疼痛评分和Harris髋关节功能评分进行疗效评估。

结果：所有患者术后随访10–34个月，平均13.2个月。术前VAS评分为(6.6 ± 1.3)分，末次随 访时为(1.5 ± 1.1)分。术前Harris髋关节评分术前与末次 随访时各项评分差异均有统计学意义(P<0.05)。

结论：髋关节镜下手术治疗治疗成人轻度DDH是一种微创、有效、 安全的治疗方式。

股骨头髋臼覆盖率在临界髋关节发育不良诊治中的应用

崔冠杰
苏州大学附属第二医院

目的：本研究的目的是评估一组临界髋关节发育不良(BHD)患者的髋臼覆盖率（四分法）与X线平片指标的一致性以及对患者的预后的影响。

方法：对2018年至2021年间接受髋关节镜手术的患者进行回顾性分析。测量髋臼的覆盖率（分正常组、异常组）、CE角、前壁指数（AWI）、后壁指数（PWI）等。106例临界髋关节发育不良患者符合纳入标准。

结果：BDH组包括106名患者(76名男性和30名女性)，平均年龄为42.6岁(范围为20–66岁)。在平均随访时长38个月(31–45个月)的临界髋关节发育不良队列中，患者的髋臼覆盖率与AWI与PWI显示具有相关性。患者的术后评分均有显著改善(P<0.05)。

结论：通过严格的患者纳入标准，髋关节镜下治疗临界髋关节发育不良患者取得了良好疗效。提示临界髋关节发育不良的患者的髋臼覆盖率与AWI以及PWI有相关性，将二者相结合会更准确的诊断临界髋关节发育不良。

髋关节外科脱位技术在髋关节疾患的应用

李欢
常州市第一人民医院

我科运用外科脱位技术，进行了髋关节滑膜软骨瘤病的清理，肱骨头坏死的早期减压手术。关节外科脱位技术得到迅速发展，在各种髋关节手术中得到应用，髋关节外科脱位技术能够脱位髋关节，让髋臼、髋关节囊完全显露，方便医生全方位观察股骨头坏死情况，有效清理死骨并减压，并且，髋关节外科脱位技术在大粗隆下方截骨，对旋骨内动脉不会造成影响，具有创伤少的优势，可以降低髋臼、股骨头的医源性损伤。髋关节脱位技术能够充分暴露髋关节，包括髋臼和股骨侧的所有关节面与非关节面，因此在术中不会影响股骨头血流供应，可以促使手术顺利重建股骨头正常生理状态，有效清除关节内软骨游离体，有利于提升患者髋关节功能，促进髋关节功能恢复。

麻醉完善后，采用侧卧体位。手术切口可以是K–L入路的切口，也可以是Gibson入路的切口。两者在皮肤切口方面的区别是：前者以股骨大转子顶点为中心，切口远段沿股骨干轴线延伸大约8～10cm，近段向髂后上棘方向弧形延伸约8～10cm，两个方向的长度根据患者体形和是否需要对除了髋臼窝和股骨头以外的部位（如髋臼后柱或后壁等）做操作而定；后者基本是直线形切口，与前者不同的是Gibson入路并不劈开臀大肌，而是在臀大肌和臀中肌之间的间隙进入。

切开皮肤和皮下浅筋膜之后，在K–L入路中沿切口线劈开阔筋膜，如果需要增加对髋臼后柱、后壁的显露的话，可以切断或部分切断臀大肌在股骨远端后方的止点以减少牵拉臀大肌的张力。如果仅需观察和处理股骨头及髋臼窝，则不需要对后方的外旋肌群做分离和处理，将术侧髋关节内旋，显露并辨认清楚臀中肌后缘。不需要试图游离臀中肌和分离梨状肌的肌腱。在大转子稍远的股骨干处将股外侧肌从股骨干表面分离大约3～5cm的一段，并用Hoffmann拉钩撬起，始于臀中肌在大转子的止点最后缘向前少许（这可以保护在上孖肌水平进入关节囊内的旋股内侧动脉深支），止于股外侧肌在大转子上的止点以远少许，使用盐水冷却的摆锯做大转子截骨。截骨的平面是与人体的冠状面大致平行的一个平面，切下来的大转子骨片厚度不能超过1.5cm。完成截骨时，臀中肌绝大部分附着在截下来的大转子骨片上，骨片的远端是股外侧肌的附着部，形成上下均有肌肉附着的一个骨片。这样完成手术步骤后，重建大转子的完整性时臀中肌和股外侧肌的张力相互平衡，可以减少截骨处不愈合的风险。截骨的近端留下少许臀中肌的止点，在后续步骤中根据需要小心切断，而不是连同完整的臀中肌止点进行截骨；同时，截骨的厚度应在1.5cm以内，以上两点对保护旋股内侧动脉深支和大转子骨内的终末支均有重要意义。

随访结果满意

Association analysis of the triglyceride-glucose index with femoral neck bone mineral density in women with breast cancer: A retrospective cohort study

Daoming Xu,Jing Liu,Chihuan Huang,Di Zhang,Liyu Wei,Jingyi Yang,
Zhijie Guo,Xin Zhang,Sheng Wang
针灸康复科

Background: The purpose of this investigation is to probe into the correlation between the triglyceride-glucose (TyG) index and femoral neck bone mineral density (FN BMD) among women who have diagnosed with breast cancer (BC).

Methods: The data from January 2021 to December 2023 are utilized in current study was acquired from Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine. The final analysis included a sum of 848 female participants diagnosed with BC. Their TyG index and FN BMD were measured. The participants were classified into quartiles based on their diverse TyG index values.

Results: The univariate correlation analysis demonstrated that age, weight, serum potassium (K), and the TyG index were negatively correlated with FN BMD (all P<0.05). Height and body mass index (BMI) exhibited a positive correlation with FN BMD (all P<0.05). After controlling for all the possible confounding factors, the multiple linear regression displayed a negative association between the TyG index and FN BMD in women with BC. Interaction analysis showed the association between the TyG index and FN BMD was affected age, as well as BMI. In subgroup analysis, the TyG index was found to have a negative correlation with FN BMD in women with BC, specifically with a BMI < 24 kg/m2 and ⩾ 28 kg/m2. An inverted U-shaped correlation arose between the TyG index and FN BMD was detected, the inflection point was 1.31 for women with BC with a BMI ⩾ 28 kg/m2.

Conclusions: The result of the current study demonstrates a non-linear pattern between the TyG index and FN BMD. Additionally, the TyG index exhibits an inverse relationship with FN BMD in breast cancer patients, and this association becomes more pronounced after controlling for various possible confounding factors. Furthermore, the current study displayed the TyG index is correlated with FN BMD which influenced by age, as well as BMI. Specifically, the analysis of the non-rectilinear relationship suggests that maintaining the TyG index at 1.31 is most beneficial for the FN BMD of women with BC when their BMI ⩾ 28 kg/m2.

1例双侧股骨颈骨折患者行非手术治疗的医护康一体化护理

朱才丽、董丹花、张建芳
苏州市立医院

总结1例先后双侧股骨颈骨折患者行非手术治疗方案的医护康一体化的护理经验。护理要点：入院

后对患者的整体情况实施全面评估，完善相关检查，配合治疗方案，密切观察患者的生命体征变化，全程施行目标导向性疼痛管理，医护康一体化康复训练计划，并发症预见性护理，并实施系统化健康教育与个性化心理护理等。 经过精心的专科护理，患者于住院第58天康复出院，随访至今，患者状态良好，生活可自理。

手持肌力测定仪在评估中老年肌肉减少性肥胖患者下肢肌肉力量中的信度研究

张乾
无锡第九人民医院

目的：在康复领域，肌力是衡量人体功能的重要指标之一，常用来评估康复效果。相比于常规的徒手肌力测量，更客观、精确的定量肌力评估方法是重要的。手持式肌力仪已被证实可用于测量不同肌群的肌肉力量。然而，它尚未在肌肉减少性肥胖患者中进行过测试。本研究旨在评估手持式测力计测量肌肉减少性肥胖患者下肢肌肉力量的可靠性。

方法：以海报形式招募纳入受试者55名，由两名治疗师使用 MicroFET2 手持式肌力仪测量其下肢肌肉的肌力。七天后，其中一名治疗师重复该测试。通过计算各个指标的组内相关系数（ICC）、测量标准误差（SEM）和最小可检测临床差异值（MDD95），来评估测量结果的评估者间信度和重测信度。

结果：结果表明，由同一评估者重复测量下肢肌群时，所有肌群的信度均为优秀（ICC= 0.917–0.985），SEM范围为0.37–0.73，MDD95范围为1.02–2.01。不同评估者之间的信度为良好至优（ICC=0.775 ~ 0.923）， SEM范围为0.56 ~ 1.62，MDD95范围为1.54 ~ 4.48。

结论： MicroFET2 手持式测力计在测试肌肉减少性肥胖患者下肢肌群力量方面表现出了良好的信度。

基于运动处方的康复治疗对老年髋部骨折术后运动功能的影响

钱宗娜
苏州市立医院

目的：对比常规护理与基于运动处方设计的康复治疗对老年髋部骨折术后运动功能及并发症的影响。

方法：采用随机抽样的方法，于2020年10月至2021年8月从南京医科大学附属苏州医院（苏州市立医院）纳入髋部骨折术后老年患者40例，并使用随机数字生成器将患者随机分配到对照组与实验组。对照组20例，男4例，女16例；年龄71 ~ 88岁，平均（80.5 ± 6.0）岁。实验组20例，男6例，女14例；年龄70 ~ 86岁，平均（79.8 ± 8.3）岁。对照组患者术后接受常规护理，实验组患者除接受常规护理外，还进行基于运动处方原则的康复训练。分别记录两组患者出院时及术后1、3个月的运动功能（Harris髋关节

评分）、日常生活能力（Barthel指数）及并发症情况，并进行比较分析。

结果：两组患者术后1、3个月Harris髋关节评分、Barthel指数均显著高于本组出院时评分（P＜0.05）。实验组患者出院时及术后1、3个月的Harris髋关节评分与Barthel指数均显著高于同期对照组（P＜0.05）。实验组3个月内并发症发生率明显低于对照组。

结论：基于运动处方的康复治疗，对于改善老年髋部骨折术后髋关节功能、提高患者日常生活能力及降低相关并发症有额外的益处，对于临床实践有指导作用，加强了老年髋关节骨折术后的临床管理。

股骨髋臼撞击综合征的下肢轴位影像学特征

鲍正远
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：本研究的目的是利用全下肢CT探究股骨髋臼撞击综合征下肢轴位影像学特征。

方法：本研究对因股骨髋臼撞击综合征入院的患者进行回顾性研究。通过测量LCEA和α角将髋关节分为正常组，Cam组，Pincer组和Mixed组。利用全下肢CT测量髋臼前倾角，股骨扭转角，胫骨扭转角，股骨相对胫骨内旋角，髋臼股骨联合前倾角，股骨胫骨联合扭转角，髋臼股骨胫骨联合前倾角，前髋臼扇形角和后髋臼扇形角。

结果：本研究目前已纳入63例患者（125个髋关节），36名男性，27名女性。正常组36个髋，Cam组38个髋，Pincer组27个髋，Mixed组24个髋。Cam型相较正常组有着显著更小的髋臼股骨胫骨联合前倾角（p=0.045）；Pincer型和Mixed型相较正常组有着显著更小的髋臼前倾角（p=0.027，p=0.000）以及更小的后髋臼扇形角（p=0.037，p=0.002）；Pincer型相较Cam型有着显著更大的股骨扭转角（p=0.041），更小的胫骨扭转角（p=0.007），更大的股骨胫骨联合扭转角（p=0.001）和髋臼股骨胫骨联合前倾角（p=0.015）。Cam型中女性股骨相对胫骨内旋角显著大于男性（p=0.020），Pincer型中女性髋臼前倾角（p=0.010），股骨扭转角（p=0.002），胫骨扭转角（p=0.049），股骨相对胫骨内旋角（p=0.029）及髋臼股骨联合前倾角（p=0.000）显著大于男性。

结论：股骨髋臼撞击综合征的不同亚型的下肢轴位影像学特征差异明显，并且存在显著的性别特异性。

医护康一体化及奥马哈系统在髋膝关节置换术患者中的护理效果

明霞
南京市第一医院

目的：探索医护康一体化及奥马哈系统在髋膝关节置换术患者中的护理效果。

方法：前瞻性选取的120例髋膝关节置换术患者均在2020年12月~2022年4月期间收治，根据随机数字表法分为2组，对照组60例采用常规护理，观察组60例采用医护康一体化联合奥马哈系统干预。

结果：观察组护理后自我护理技能评分（35.13±2.86）分、自我概念评分（37.86±3.41）分、自我责任感评分（34.86±3.18）分、健康知识水平评分（36.97±3.21）分、术后1周Harris评

分（58.45 ± 4.65）分、术后1个月Harris评分（75.12 ± 4.81）分、护理服务（92.32 ± 3.14）分、护理质量（91.32 ± 3.35）分、人文关怀（91.63 ± 3.22）分、周围环境的满意度（92.44 ± 3.35）分、MH（62.23 ± 4.15）分、RE（64.78 ± 4.61）分、SF（65.91 ± 3.15）分、VT（67.11 ± 3.81）分、GH（66.39 ± 3.63）分、BP（65.47 ± 4.15）分、RP（66.65 ± 4.52）分、PF（67.39 ± 3.82）分均高于对照组（P＜0.05）。同时，观察组术后并发症（3.33% vs 13.33%）低于对照组（P＜0.05）。

结论：对髋膝关节置换术患者实施医护康一体化联合奥马哈系统干预效果显著，更好改善髋关节功能，降低术后并发症，提高护理满意度。

基于Logistic回归分析结果探讨弹力袜对老年髋膝关节置换术后患者深静脉血栓行成的预防作用研究

章静、李昕华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨髋膝关节置换患者术后引起深静脉血栓的危险因素，验证穿戴弹力袜对深静脉血栓的预防效果，探讨影响患者穿戴弹力袜的因素，为制订护理措施提供依据。

方法：2021年1月至2021年5月运动医学与成人重建外科病例414例，收集年龄、性别、学历、诊断、BMI、手术方式、是否有下肢水肿、穿着时长、是否有深静脉血栓形成等信息，运用Logistic回归分析挖掘运动医学与成人重建外科术后的危险因素；回顾性进行家庭回访或电话随访，探索患者穿戴弹力袜依从性差的原因。

结果：Logistic回归分析结果显示，年龄（OR=1.105，95%CI：1.045–1.168，P=0）和是否穿戴弹力袜（OR=0.32，95%CI：0.115–0.897，P=0.03）是影响髋膝关节置换术后患者深静脉血栓是否形成的重要因素；穿戴弹力袜可以减少术后患深静脉血栓的发生率（p=0.05，X2=3.853），而BMI、是否发生水肿对血栓是否发生无明显影响；电话回访结果显示自觉无需穿着、家中无人帮忙穿和天气炎热是患者穿戴弹力袜依从性较差的主要原因。

结论：年龄和是否穿戴弹力袜是影响髋膝关节置换术后患者深静脉血栓发生率的重要因素，穿戴弹力袜可有效减少深静脉血栓的发生，对于依从性较差的患者护士应加强随访，增强出院患者的依从性，尤其是年龄较大、意识薄弱的患者。

PIED治疗髓核游离型椎间盘突出的手术策略和临床疗效

朱翔[1]、杨小政[2]、陈赢[3]、车荟[4]、马成[1]、任永信[1]
1. 南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）；2. 上饶市人民医院
3. 无锡市人民医院；4. 南京医科大学附属苏州医院

目的：评价椎间孔镜下经椎板间入路椎间盘摘除术(percutaneous interlaminar endoscopic

discectomy,PIED)治疗髓核游离型椎间盘突出的疗效。

方法：2014年1月–2015年12月接受PIED手术治疗髓核游离型椎间盘突出患者11例,并获得完整随访资料,随访时间为1年,通过术前、术后1d、术后1年的视觉模拟评分(visual analogue scale,VAS)、Oswestry功能障碍指数(Oswestry disability inde,ODI)及改良MacNab标准评价患者术后腰腿痛改善情况以及术前术后腰椎MRI对比评价髓核摘除效果及复发情况。

结果：11例患者手术成功率为100%.术前腰痛VAS(7.00±1.00)分,术后1d疼痛明显缓解,VAS(0.55±0.52)分,术后1年VAS(0.36±0.50)分;术前平均ODI为(58.55±6.07)%,术后1 d(4.54±2.25)%,术后1年为(1.09±1.04)%;改良Macnab标准评估手术总体结果,所有患者接受手术后症状均基本缓解,恢复了正常工作与生活,优良率达到100%;术后游离的髓核均被完全摘除,无复发椎间盘突出者。

结论：PIED能有效治疗髓核游离型椎间盘突出,标准的PIED手术可以获得满意的治疗效果。

青少年脊柱侧弯高风险人群生活习惯、体态特征及足底压力分布的研究

印飞
无锡市第九人民医院

目的：探讨青少年脊柱侧弯高风险人群生活习惯、体态特征及足底压力分布特点

方法：纳入标准：①无锡地区报名参加筛查活动项目的人员；②年龄10~18岁；排除标准 ：①无法完成全部筛查项目的人群、②脑瘫、脊髓灰质炎、马蹄内翻足人群、③严重手术并发症且伴随双下肢不等长、④下肢肢体缺如、⑤脊柱手术患儿、⑥意识障碍或查体不配合的青少年。根据纳入及排除标准筛查参加人员并进行网上报名预约，将筛查结果中前屈试验（+）合并躯干旋转角（ATR）≥5° 的个体定义为青少年脊柱侧弯高风险人群，ATR＜5° 定义为青少年非脊柱侧弯人群。通过项目筛查确定研究对象，通过调查问卷及影像学等资料进行统计，观测指标包括：1 生活习惯：学习姿势是否正确、是否有在长时间学习或坐姿后放松腰背部的活动、是否喜欢户外活动、床垫柔软度、是否有经常单肩背书包的习惯、是否有不良姿势（如经常用一只手撑着脸、经常趴着写字看书、蜷缩着看书、睡觉时侧一边、经常葛优躺、经常趴着睡觉、经常跷二郎腿、单肩背包、书包过重等）、是否存在不良习惯（在床上看电视、在床上玩手机、坐位休息、在桌子睡觉、经常保持一个姿势）、班级座位定期更换、是否出现持续性颈/腰部酸痛等，2 姿势筛查数据：颈椎前屈前伸、胸椎后突、高低肩、骨盆前倾、骨盆后倾、骨盆侧倾、膝过伸、扁平足、前屈试验、ATR 角度，3. 足底压力分布 ：左前足负重百分比、左后足负重百分比，右前足负重百分比、右后足负重百分比，左足负重百分比、右足负重百分比。实验统计学方法：提取实验对象生活习惯信息、体态筛查数据与足底压力分布数据，本次资料的数据采用 SPSS26.0 软件进行统计分析，计数资料以均数±标准差形式表示，数据分析采用配对样本的 T 检验、采用二分类Logistic回归模型分析生活习惯中脊柱侧弯发病的危险因素、采用Spearman’s 相关性分析的统计学方法分析两组不同人群间体态异常的差异及脊柱侧弯人群中 ATR 与异常体态和足底压力的关系。统计学差异水平选择为 P＜0.05。

结果：本研究共纳入763例，其中青少年脊柱侧弯高风险人群445例，青少年非脊柱侧弯人群318例。 1.基于二分类Logistic回归模型分析得出学习姿势是否正确、是否有经常单肩背书包的习惯、是否有不良姿势、是否存在不良习惯是导致青少年脊柱侧弯的危险因素；2.体态筛查的项目中，颈椎前屈牵

伸、骨盆前倾、扁平足三种异常体态在脊柱侧弯高风险人群和非脊柱侧弯人群中差异不明显，而高低肩、驼背、骨盆侧倾、膝过伸这四种异常体态在脊柱侧弯高风险人群组与非脊柱侧弯人群组的差异显著，其中骨盆侧倾异常体态在两者之间差异最显著；且两者在高低肩、骨盆侧倾两种异常体态中存在统计学意义；ATR 的大小和性别之间不存在统计学意义，但是在脊柱侧弯高风险人群中男女比例达到了1：3.91；ATR的大小与身高呈现负相关性且存在统计学意义；ATR 的大小与 BMI 呈现负相关性且存在统计学意义；左足前负重和右足后负重存在负相关性且存在统计学意义；左足后负重和右足前负重存在负相关性且具有统计学意义

讨论：学习姿势是否正确、是否有经常单肩背书包的习惯、是否有不良姿势、是否存在不良习惯是导致青少年脊柱侧弯的危险因素；脊柱侧弯的发生率比例可能与性别、身高、BMI、部分异常体态有关系；其次，脊柱侧弯高风险人群前足负重和对侧足的后足负重存在良好的相关性，推测是由脊柱侧弯的扭转而导致的负重变化，其可能可以作为诊断脊柱侧弯的一个新的检查方法。

Association between Paravertebral Muscle Density and Vertebral Bone Mineral Density in Patients with Osteoporotic Vertebral Compression Fractures

Yanjun Che
Orthopedics and Sports Medicine Center, The Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University

Objective： A Clinical Study Based on Prospective Institutional Database. This research dealt with examining the relationship between paravertebral muscle density in the lumbosacral region and vBMD in site-specific quantitative computed tomography in patients with osteoporotic spine fracture.

Methods： A retrospective analysis was conducted on a prospective institutional database (NCT05848167) comprising patients with osteoporotic spinal fractures. From January 2021 to December 2022, a total of 167 patients were included, consisting of 101 patients with OVCFs (80 females, 21 males, with a mean age of 73 (68,82.50) years for females and 71 (67,80) years for males), who had available examination data, specifically QCT data. Inclusion criteria involved patients with available quantitative computed tomography (QCT) data for the specified fractures. Posterior paraspinal muscle (PSM) density and area measurements were performed at the superior endplate level of the L3 – L5 vertebral body, and calculations were conducted using manual segmentation and custom-written programs. Vertebral bone mineral density (vBMD) measurements and calculations were performed at the L1 – L2 level using QCT pro software. Analyses were stratified based on sex and age for all assessments.

Results： The findings revealed a statistically significant association between PSM density and vBMD in male patients. After adjusting for age and stratification by sex, a statistically positive correlation emerged between L1 – 2 vBMD and the density of L3 left multifidus, L4 left erector spinae, L4 right multifidus, L5 left and right bilateral multifidus. In contrast, no significant correlation was found in female patients.

Conclusion： In males, there is a significant positive correlation between the density of multifidus muscle and vBMD at different levels of the lumbar spine, regardless of age. It is crucial to account for variations in sex and region when interpreting associations between lumbar vertebrae and PSM.

青少年腰骶神经弓弦现象诊治分析

刘帅
无锡市第九人民医院

目的：分析青少年腰骶神经弓弦现象的临床表现、诊断方法和治疗效果。

方法：回顾分析23例青少年腰骶神经“弓弦现象”资料，时间2020年1月～2023年12月。其中男17例，女6例，年龄12～17岁（平均14岁）。腰痛持续时间3周～2年余。5例有重组人生长激素应用史，4例近期练舞蹈弯腰史，2例近期仰卧起坐运动史。18例疼痛于晨起时加重，晚间减轻；7例疼痛于坐位伏案时加重，站立后减轻。3例伴发双大腿前外侧麻木感，2例伴发双大腿疼痛，1例伴发单侧大腿疼痛。检查腰痛加重、缓解因素，下肢麻木、疼痛及神经症状，下肢肌力、肌张力及腱反射情况，Gower征及病理征是否阳性。行腰骶部MRI检查，观察马尾悬浮征，并排除脊柱、脊髓先、后天疾病及外伤性改变。伴发下肢疼痛或麻木者，行肌电图检查排除神经损害因素。针对腰痛症状，通过姿势调整、药物使用和针对性训练进行康复治疗。

结果：所有患儿下肢肌力、肌张力及腱反射检查均未见明显异常，Gower及病理征检查均阴性。MRI检查均见马尾悬浮征阳性，6例合并大腿疼痛、麻木之患儿肌电图检查均呈阴性。21例经系统性康复治疗，腰痛及腿部麻木、疼痛于2～3周内缓解，并在治疗后3～5个月时复诊，未见疼痛、麻木复发者。另2例患儿为同班舞蹈生，就诊后于上学期间仍坚持弯腰训练，仅使用药物治疗，疼痛持续。2人于就诊1个半月后暑假中规律康复治疗，疼痛于假期期间缓解，开学后恢复训练，疼痛复发，但较前有所减轻。所有患儿治疗期间均未出现新发疼痛、不适及麻木等，亦未发生药物不良反应。

结论：结合典型的腰痛症状、MRI所见马尾悬浮征并经系统康复训练有效时，可临床诊断青少年腰骶神经“弓弦现象”。早期针对性治疗可缓解疼痛，效果良好，但最终的疾病转归仍依赖于远期随访。

改良反射弧重建术治疗脊髓损伤后痉挛性膀胱功能障碍的初步疗效分析

眭涛、曹晓建
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：脊髓损伤作为人类最严重的灾难性损伤之一，其发生率连年增高，且造成的运动和感觉功能障碍，尤其是膀胱功能障碍对患者的生活质量影响巨大。因此重建SCI后的膀胱功能具有重要的临床意义和社会价值。国内外学者进行了大量研究，但疗效未达预期。本研究旨在探讨改良反射弧重建术治疗脊髓损伤后痉挛性膀胱功能障碍的初步疗效。

方法：对2例脊髓损伤后痉挛性膀胱功能障碍的患者行改良反射弧重建，在硬膜外切断并吻合一侧S1和S2及S3前根，对侧行S1和S2前根转位吻合，保留S3前根完整。观察手术时间、术中出血量、术后引流量、术前及术后小便情况、术后1个月尿动力情况、术后自主神经过反射情况、术后大便情况并进行分析。

结果：初步临床研究结果显示在术后1个月尿动力学数据已有很大改善，最大膀胱容量较术前均值增加了1.22倍，膀胱内压下降了66.3%，顺应性更是提高了3.56倍。术后早期无需口服抗胆碱药物，膀胱储尿功能即可获得明显改善，实现留置转间断导尿；且在整个充盈期膀胱内压力均处于安全容量范围，避免发生反流，有效保护上尿路及肾功能。自主神经过反射是脊髓损伤后较危险的并发症。常见症状包括血压升高、面色潮红、头痛等。可出现高血压性脑病、中风、心脏骤停等并发症，严重者甚至死亡。最常见的刺激因素是过度充盈的膀胱或肠道。初步临床研究结果显示，对于SCI后存在自主神经过反射的患者，手术治疗效果满意，术后1个月未出现膀胱自主神经过反射现象。分析原因可能是手术切断骶神经前根后膀胱逼尿肌痉挛缓解，安全容量扩大，顺应性改善，从而避免了膀胱过度充盈刺激交感神经，降低了自主神经过反射的发生率。同时，我们还发现手术对大便功能的恢复亦有帮助，结果表明术后患者的大便性状较术前明显变软，且大便次数和通畅程度均有改善，其原因考虑为高位SCI后仅存反射性排便，且副交感神经作用增强，直肠顺应性降低，储存和排出大便的功能进一步受损。手术切断S2～3神经前根可显著降低副交感神经的作用，让直肠顺应性改善，从而使排便功能得到一定程度的恢复。

结论：硬膜外椎管内双侧S1前根与一侧S2和S3前根双根、对侧S2前根精确转位吻合重建反射弧，在早期可有效改善膀胱顺应性、缓解自主神经过反射且恢复排便功能，远期疗效仍需进一步随访评估。该方法可能为脊髓损伤后痉挛性膀胱功能障碍的治疗提供一种新的简单安全、经济实用且易于推广的手术方式和研究思路。

Endo-TLIF versus MIS-TLIF in 1-segment lumbar spondylolisthesis: A prospective randomized pilot study

You Lv[1],Ming Chen[1],Cheng Ma[2],QiRui Ding[2],Yongxin Ren[2]

1. The First People's Hospital of Lianyungang; 2. The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective: To evaluate the curative efficacy by comparing perioperative characteristics and 1.5-year observational outcomes in 1-segment lumbar spondylolisthesis between traditional minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion (MIS-TLIF) and optimized Endoscopic TLIF techniques.

Methods: The study was a single-center, randomized controlled trial comparing two different treatment approaches for 1-segment lumbar spondylolisthesis. 102 patients treated by MIS-TLIF (48 cases) or Endo-TLIF (54 cases) were included from March 2018 to April 2019. Perioperative parameters and clinical outcomes were evaluated. Degree of slip were measured, and fusion rates were determined at 18 months after surgery.

Results: The Endo-TLIF group had similar return to work time and rate. Blood loss, left bed time, analgesic ratio were significantly less in Endo-TLIF group. The Endo-TLIF group had a significantly longer operative time. Significant postoperative reduction in %slip was showed in both groups. The VAS and ODI improved significantly in both groups after surgery. Significant decreases in low-back pain in Endo-TLIF group were found at postoperative day 1 and 3 months. The fusion rate in the two groups was similar.

Discussion: Recently, new minimally invasive spine surgeries have been applied to further reduce the trauma and enhance postoperative recovery. Specifically, endoscopic spine and lumbar interbody fusion procedures minimize the skin incision and traumatization of posterior muscles and ligaments. However, endoscopic fusion

techniques remain a challenging and technically complex procedure associated with the transforaminal endoscopic approach. In the present study, we tested TLIF using the endoscopic approach to achieve maximal preservation of normal musculo-ligamentous and bone structures versus using tubular retractors.This study demonstrated how to directly enlarge the intervertebral foramen by improving the design of the intervertebral spreader.The novel C-shaped working cannula system, which aims to place the cage into the intervertebral space safely and quickly, is able to achieve minimally invasive endoscopic decompression and protect the nerves. Although the diameter of the tube is 12 mm, its C-shaped con-struction, especially the forward structure occupies about half space of the circular passage, which can be safely placed into the intervertebral space. This greatly reduces the risk of nerve damage. Fusion devices less than 11 mm in width and less than 14 mm in height can be implanted through this tube easily. With a converter, we can still perform endoscopic operation processing and bone graft under this tube.Our study showed that the Endo-TLIF group had comparative mean return to work time and rate of return to work compared with MIS-TLIF group. However, Endo-TLIF reported less blood loss, decreased postoperative hospitalization days, left bed time and lower analgesic ratio. The endoscopic spine approach minimizes the skin incision and traumatization of posterior muscles and ligaments such as multifidus muscles. The low back VAS in the Endo-TLIF group was significantly lower than in the MIS-TLIF group at day 1 and 3 months after surgery. The VAS and ODI in the MIS-TLIF and Endo-TLIF groups were both significantly lower than the preoperative levels, and the decrease was consistent throughout the entire observation time. The long-term clinical outcomes demonstrate durable and meaningful functional status improvements following these MIS procedures. Meanwhile, the endoscopic spine approach helps reduce access trauma by using muscle dilation rather than muscle damage and avoids the removal of vertebral lamina and superior and inferior articular. Thus, our results suggest that Endo-TLIF manifests less normal tissue damage and has a more positive influence in improving postoperative LBP and analgesic ratio compared with MIS-TLIF. However, the operative time in the Endo-TLIF group was significantly longer than that in the MIS-TLIF group and suggests the limitation of Endo-TLIF lies in the long learning curve required to ensure each step of the procedure is safe and effective.Endo-TLIF reached a similar fusion rate to that in MIS-TLIF (90.7% vs 95.8%). This indicates that Endo-TLIF could have a good fusion rate. Before the experiment, we were concerned about the possibility of low fusion rate due to more allografts and very little amount of autografts were implanted in the Endo-TLIF group and the osteogenic capacity of allograft may weaker than autologous bone in the MIS-TLIF group. Studies have shown high fusion rates were appeared in MIS-TLIF, such as 88.9% at postoperative 1 year and 96.0% at postoperative 3 years. Dong Hwa Heo presented the fusion rate of the Endo-TLIF group was 73.9% at postoperative 1 year. Thus, the similar fusion rate between two groups indicating that BMP may not be necessary in Endo-TLIF. Theoretically, trauma of paraspinal soft tissue in open posterior procedures has an adverse effect on adjacent segments and reduces the blood supply for fusion. Our result was in accord with the theory and minimal muscle injury in Endo-TLIF is conducive to an improvement in fusion rate. Meanwhile, the conventional large cage with large amount of allografts was allowed to pass through the novel C-shaped working cannula system. This may also help to improve the fusion rate.

终板破裂对微创经皮椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎爆裂性骨折疗效影响的研究

车荟、马成、李游、赵峰、任永信
南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

目的：探讨终板不同破裂程度对微创经皮椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎爆裂性骨折临床疗效的影响。

方法：回顾性分析2012年9月至2016年6月南京医科大学第一附属医院骨科应用微创经皮椎弓根螺钉内固定治疗的35例胸腰椎爆裂性骨折患者资料,根据终板破裂程度分为轻微组(17例)和严重组(18例).记录并比较两组患者术前、出院前、术后6个月及末次随访时的伤椎矢状位cobb角、伤椎高度压缩率、疼痛视觉模拟评分(VAS)、腰痛Oswestry功能障碍指数(ODI)及健康检查简表(SF-36)评分等。

结果： 所有患者术后矢状位cobb角、伤椎高度压缩率、VAS、ODI及SF-36评分均较术前改善,差异有统计学意义(P＜0.05).两组患者间术前、出院前、术后6个月、末次随访时伤椎矢状位cobb角比较差异均无统计学意义(P＞0.05).末次随访时轻微组伤椎高度压缩率、VAS评分、ODI、SF-36评分均低于严重组,严重组患者末次随访时的伤椎高度压缩率、VAS评分、ODI、SF-36评分较术后6个月增加,差异均有统计学意义(P＜0.05)。

结论：终板破裂程度对于微创经皮椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎爆裂性骨折术后早期伤椎椎体高度的恢复无显著影响,但终板破裂严重者,后期可能出现伤椎椎体高度丢失,并影响患者的生活质量。

预见性护理对脊柱术后老年患者精神障碍发生的应用效果观察

丁晓亭
苏州市立医院北区（原：苏州市第三人民医院）

目的：探讨预见性护理应用于脊柱术后老年患者精神障碍的效果。

方法：抽取62例2022年12月至2024年2月期间在我院接受脊柱手术的老年患者，根据其入院顺序的奇偶性实施分组，参照组予以常规护理，观察组予以预见性护理，观察两组护理效果。

结果：观察组患者的术后精神障碍发生率、意外拔管率明显低于参照组患者；相比于参照组患者，观察组患者的术后精神障碍持续时间更短、护理满意度评分更高（P＜0.05）。

结论：预见性护理能有效降低脊柱术后老年患者的精神障碍发生率及拔管率，不仅有利于缩短术后精神障碍持续时间，亦能获取患者的普遍认可。

·肩·

Nice结辅助髓内钉与传统切口钢板治疗成人锁骨中段骨折的疗效对比

康永强
无锡市第九人民医院

目的：比较Nice结辅助髓内钉和传统切口钢板治疗成人锁骨中段骨折的临床疗效。

方法：将82例我科2016年3月至2020年1月收治的成人锁骨中段骨折患者资料进行分组对比研究。根据治疗方式不同分为2组：髓内钉组26例，男17例，女9例；年龄18–60岁，平均41岁；Robinson骨折分型：2A型6例，2B1型16例，2B2型4例。传统切口钢板组56例，男42例，女14例；年龄20–65岁，平均44岁；Robinson骨折分型：2A型10例，2B1型26例，2B2型20例。记录两组患者初次手术切口长度（髓内钉组为两处切口总长度）、初次手术时间、术后第2日视觉模拟评分（VAS）、骨折愈合时间、术后肩关节功能Constant评分及DASH评分、并发症、二次手术取出内固定切口长度及手术时间。

结果：髓内钉组及传统切口钢板组分别获（19.6 ± 6.1）、（21.8 ± 7.6）个月随访，两组患者术前一般资料比较差异均无统计学意义 (P>0.05)，具有可比性。两组患者术后第2日VAS评分、术后肩关节Constant评分及DASH评分、并发症发生率比较差异均无统计学意义（P>0.05）。髓内钉组手术切口长度[(4.6 ± 1.2)cm]、手术时间[(60.3 ± 23.9)min]均较传统切口组[(11.5 ± 2.2)cm]、[(79.1 ± 26.9)min]短，差异具有统计学意义(P<0.05)，髓内钉组骨折愈合时间[(12.0 ± 1.3)周]较传统切口组[(14.0 ± 1.8)周]短，髓内钉组二次取出内固定手术切口长度[(1.5 ± 0.4)cm]、手术时间[(12.0 ± 5.0)min]均较传统切口组[(11.1 ± 2.1)cm]、[(33.2 ± 7.2)min]短，差异具有统计学意义（P<0.05）。

结论：Nice结辅助髓内钉治疗成人锁骨中段骨折可获得与传统切口钢板相当的术后疗效，但手术疤痕明显小、软组织损伤轻，同时可避免二次手术神经损伤风险。

ERAS理念指导下Nice结辅助微创弹性钉治疗成人锁骨中段骨折的临床疗效

康永强
无锡市第九人民医院

目的：探讨ERAS理念指导下Nice结联合弹性钉治疗成人锁骨中段骨折的临床疗效。

方法：分析20例我科2016年3月至2019年1月期间采用Nice结辅助弹性髓内钉治疗26成人锁骨中段骨折患者资料，其中男19例，女7例；年龄18–56岁，平均43岁；Robinson骨折分型：2B1型20例，2B2型4例。术前2小时饮用清流素200ml，术前30min静脉滴注氨甲环酸1g，采用沙滩椅位，患侧肩膀下方垫中单。先于骨折断端斜行切开，长约2cm，暴露锁骨骨折断端后清理断端淤血及软组织，生理盐水冲洗后

复位骨折断端，利用复位钳临时钳夹固定。后于锁骨近端距离胸锁关节约1cm处上方切开，长约0.5cm，利用尖锥开口器于该处开口，根据术前测量锁骨内径选择尽可能粗的弹性钉从近端往远端插入，通过骨折断端后透视确定骨折位置及弹性钉位置，继续插入弹性钉至锁骨远端扁平部位，多角度透视确认弹性钉位于锁骨髓腔内，去除复位钳后用2号爱惜邦缝线打Nice结固定骨折断端及蝶形骨块，生理盐水冲洗，切口内皮下注射氨甲环酸1g。然后逐层缝合切口。术后第2日停止所有补液，鼓励患者进食高蛋白饮食，第3周开始肩关节不负重主动活动。记录患者手术切口长度（两处切口总长度）、手术时间、术后第2日视觉模拟评分（VAS）、骨折愈合时间、术后肩关节功能Constant评分及DASH评分、并发症发生情况、二次手术取出内固定切口长度。

结果：26例患者手术切口平均长3.7 ± 1.1cm，手术时间平均30.2 ± 24.1min，术后第2日VAS平均2.2 ± 1.3分。20例均获随访，骨折愈合时间12.1 ± 3.2周，术后1年随访肩关节Constant评分平均96.3 ± 2.6，DASH评分平均3.1 ± 2.9；二次手术取出内固定切口长度平均1.5 ± 0.8cm，手术时间平均9.0 ± 3.2min。1例患者术后36天出现弹性钉尾激惹皮肤，局麻下予以剪除钉尾后好转，无伤口感染及神经损伤等其他并发症出现。

结论：ERAS理念指导下利用Nice辅助弹性髓内钉治疗成人锁骨中段骨折，手术切口小，术后疼痛小、术后早期功能训练促进功能恢复，骨折愈合快，二次取钉损伤小，同时避免了锁骨上皮神经损伤的风险，具有明显的治疗优势。

肩胛骨动力异常患者的运动康复治疗

秦江辉、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：肩胛骨动力异常是一种复杂的骨骼肌肉运动模式异常疾病，通常由于肩胛骨异常运动导致肩峰撞击或肩胛骨弹响综合征。由于肩胛骨的功能依赖于附着其上的18块肌肉复杂的募集模式，因此鉴别导致肩胛骨动力异常的肌肉并进行针对性康复训练是治疗肩胛骨动力异常的唯一方法。

方法：1例21岁女性大学生，右侧肩关节长期疼痛及弹响，体格检查肩关节活动度正常，各肩袖肌肉力量正常，肩峰撞击试验（Neer征及Hawkins征）阳性，前屈90度以上肩关节疼痛伴弹响，右肩关节核磁共振未见明显结构性损伤。进一步对肩胛骨活动方式检查发现右侧肩胛骨动力异常，负重1kg前屈肩关节右肩胛下角抬高约1.5cm，肩胛骨复位试验及肩胛骨辅助试验均阳性，前锯肌、下斜方肌及中斜方肌徒手肌力测试4级。采用肩胛骨抗阻内旋肌肉训练、俯卧位90度及135度“飞鸟”训练，在0、2、4、12周，分别进行WOSI、ASES及VAS评分评估治疗效果。

结果：患者肌肉力量训练2周后肩关节疼痛明显缓解，VAS评分从初始8分降至2分，4周后疼痛完全消失。肩关节弹响在治疗12周后明显缓解，WOIC评分初始690分，2周210分，4周80分，12周11分。ASES评分初始28分，2周65分，4周78分，12周100分。

结论：肩胛骨动力异常导致的肩关节疼痛来源复杂，因此鉴别疼痛发生的机制是获得满意治疗效果的关键。通过对肩胛骨周围肌肉力量的单独评估，找出肩胛骨肌肉力量失衡的原因并进行针对性训练，使肩胛骨运动恢复正常，可以有效治疗肩胛骨运动异常导致的肩关节疼痛及弹响症状。

一种牢靠的肩关节镜下骨性Bankart损伤固定方法

秦江辉、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：骨性Bankart损伤在肩关节外伤脱位患者中并不少见，由于骨块通常较小，常规的切开螺钉内固定操作较为不便，采用肩关节镜下复位固定骨块是目前常见的治疗方式。但根据关节盂骨折后骨块大小及位置的不同，镜下修复的方法有所不同。本研究拟展示一种操作简便且适应性较广的肩关节镜下骨性Bankart损伤的修复方法。

方法：我科2015年至2018年治疗的骨性Bankart损伤患者共52名，其中男性37人，女性15人。全部进行肩关节镜下复位固定，术中采取侧卧位，常规盂肱关节内后方观察入路置镜，前方入路位于喙突与肩峰前外角之间，穿刺针预穿角度合适后，切开皮肤约1cm，用直钳钝性分离后置入交换棒，再沿交换棒置入直径1cm鞘管，镜下先用等离子射频头或骨膜剥离子游离骨块，保留尚连续的盂唇组织，以便形成合页或环抱骨块的软组织方便固定。清除骨块边缘血肿及软组织滑膜后，在合适的位置用射频头切开游离骨块前方的骨膜，用过线器从骨折线向骨块前方放置2枚线环。然后在肩胛盂骨折边缘植入两枚双线带线锚钉，分别用线环过线2根不同色线，然后将其中每枚锚钉上的一对同色线相互打结固定，两枚锚钉钉上另外一对线相互打结呈“8”字形固定，线结固定于盂唇外缘。

结果：所有患者术中固定均牢靠稳定，术后3月复查患侧肩关节CT，骨块愈合率100%，其中4例患者术后3月复查肩关节外旋活动轻度受限，加强功能锻炼后术后1年复查肩关节功能恢复正常。术后半年所有患者患侧肩关节ROWE评分为优（90–100分）。其中1人术后8个月因外伤导致盂肱关节前脱位，关节盂无明显损伤，予以保守治疗。

结论：对于常见的骨性Bankart损伤，采取肩关节镜下复位双锚钉弹性固定术，操作简便固定可靠，且具有良好的手术效果。术中在骨折边缘置两枚双线锚钉，骨膜切开过线后，平行捆扎两道再“8”字交叉捆扎的方法，骨块具有很高的愈合率，术后关节功能恢复佳。

肩关节镜下锁门固定法治疗巨大肩胛盂骨折

陈东阳、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：肩关节脱位合并小块的肩胛盂骨折，又称Bony Bankart 骨折，采用关节镜下复位固定治疗方法，已经比较普遍。但是涉及关节面的大块肩胛盂骨折，比较少见，我们采用肩关节镜手术技术，治疗了不少小的Bony Bankart骨折，积累了一定的经验，对于一例关节面骨折面积达到2/5肩胛盂关节面的巨大肩胛盂骨折，取得了很好的效果，可以完全颠覆创伤骨折大夫的传统治疗观念。

方法：讨论手术计划的技术方案：1、腋窝入路，切开复位，钢板和空心钉内固定，再迷你切口开放修复肩袖组织；2，全镜下复位肩胛盂骨折，再采用锚钉固定，同时可以镜下修复肩袖。1方案的优点是内固定牢固，可以早起活动，缺点比较明确的是损伤比较大，另外腋窝入路做得比较少经验也欠缺

一些，另外还需要再次做切口修复肩袖。2的缺点是骨折块比较大，而且移位比较大，担心复位比较困难，不容易解剖复位，单纯锚钉固定牢固程度肯定不如钢板和空心内固定，甚至无法达到全镜下复位固定的目的，需要改切开复位内固定，到时因为关节腔灌水，组织水肿比较明显，改为开放手术也比较棘手，另外这么大的骨块，术后是否有固定不稳定出现移位，固定失败的可能？优点当然是显著的，微创，而且同时可以修复肩袖，如果固定效果达到预期牢固稳定，早起活动也是可以的。从手术时机上看，手术时间在伤后7~12天，还没有疤痕化，利于微创手术的进行。基于主刀医师具有娴熟的关节镜技术，以及之前的诸多Bony Bankart骨折的镜下手术经验，我们决定采用微创关节镜手术方案。

肩关节镜下肩袖止点区内侧肌腱撕裂的保残缝合方法

秦江辉、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：肩袖止点区内侧肌腱撕裂发生率较低，多见于创伤导致的急性肩袖损伤。如采用传统缝线桥技术，由于内排缝线距撕裂缘过近，存在较高的缝线切割风险，术后肩关节活动时肌腱残端与腱止点之间相对活动度较高，不利于愈合。本研究介绍一种更为稳固的保残缝合方法。

方法：选择5例冈上肌腱止点区内侧撕裂的病例，常规松解、清理肌腱远端及腱止点近端无活性组织，确保肌腱与腱止点合适的接触张力，然后暴露软骨缘外侧5mm骨质并新鲜化，撕裂口前后径1cm以内在新鲜化骨质区居中植入一枚双线内排锚钉，1–2.5cm在新鲜化骨质区前后缘各植入一枚双线内排锚钉。随后将撕裂口分为5等分，每个等分之间的交界处、肌腱断端以内8mm为过线点，共计4个过线点，从前向后分别标记为1、2、3、4号过线点，首先于1、4号点分别过一根最靠近过线点锚钉上的纯色线，剩余的2根缝线或在前、后锚钉上分别取一对不同色线穿过2、3号点。单内排钉时，2、3号点花线相互打结下压肩袖组织，并将线结置于2、3号点之间，打结后去除一根尾线，连同1、4号点上的共计3根缝线，用外排锚钉压合于止点区外侧。双内排钉时，此时前、后锚钉上各剩余一根花线，于2、3号点中间的、肌腱断端以内4mm的2.5号过线点同时穿出，打结后去除一根尾线，随后2、3号点花线相互打结下压肩袖组织，然后将1、2、3、4号点的纯色线及2.5号点的花线一起用外排锚钉压合于止点区外侧。

结果：所有患者术中均肌腱与腱止点区接触均良好，术后常规康复训练，3个月后复查MRI肌腱位置保持良好，断端愈合良好。功能评分ASES评分从术前平均27.5分提高到术后3个月时的平均69.1分。

结论：2、3号缝合点相互打结的缝线可有效的下压肌腱残端，并在愈合过程中保持肌腱残端与腱止点区的接触稳定性，为肌腱的愈合提供良好的生物力学环境，是一种理想的肩袖止点区内侧肌腱撕裂的保残缝合方法。

Betamethasone injection at different stages showing different effect on Tendon-to Bone Healing in a Rat Rotator Cuff Tear Model

Baoshan Liu
The Second Affiliated Hospital of Soochow University

Background: Corticosteroid injection (CSI) has been used to relieve shoulder pain postoperatively, though its adverse effect on tendon-to-bone healing has been proved. However, whether there is any difference regarding the adverse effect caused by CSI at different stages referring to the clinical scenarios (intra-operation and recovery phase) on rotator cuff healing is still unknown. We hypothesized that CSI at recovery stage could adverse the rotator cuff healing biomechanically and histologically compared with intraoperative injection. The purpose of this study was to verify this hypothesis and evaluated the biomechanical properties and histological findings of healed junction in a rat model of rotator cuff tear with CSI at different stages.

Methods: A total of 21 rats were divided into three groups equally . In the experimental groups, betamethasone was injected into the subacromial space intraoperative ly and 7 days after surgical repair respectively. In the control group, the torn tendon was repaired in the same way with saline injection. All animals were sacrificed for biomechanical testing and histological evaluation 2 weeks after operation.

Results : Postoperative injection group showed significantly inferior maximum load and stiffness compared with that of the control group (10.97 vs 15.36 N and 8.10 vs 12.27 N/mm, respectively; $P < 0.05$), and the values slightly decreased in the intraoperative group compared with that of the control group (13.42 vs 15.36 N and 11.27 and 12.27 N/mm, respectively; $P > 0.05$). Worse histological formation of the bone-tendon interface was observed in the experimental groups compared with the control group, especially in the postoperative injection group.

Conclusion: This study found that the postoperative corticosteroid administration at the recovery stage could harm the rotator cuff healing biomechanically and histologically in a rat tear model. However, the intraoperative corticosteroid injection did not show significant adverse effect , which may suggest the application of intraoperative injection in clinical practice.

骨髓激发术对肩袖愈合的影响
——1项术后早期影像学研究

艾克热木·艾尔肯、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：通过影像学研究骨髓激发术对肩袖早期愈合的影响

方法：回顾性分析2022~2023年100例肩袖全层撕裂患者的临床资料，所有患者经同一术者进行肩袖

修补术，其中A组50例仅采用骨皮质去新鲜化，B组50例采用骨髓激发术。术后统一康复方案。两组均在术后3个月复查磁共振成像，选取肌腱愈合最好的层面及愈合最差的层面获取平均SNQ值，并通过SNQ值对肌腱组织质量进行对比从而评估骨髓激发术对肩袖愈合的影响。

结果：所有患者手术顺利完成，A组31例采用桥式缝合，B组44例采用桥式缝合。A组41例肌腱无明显回缩（Patte I）,B组43例肌腱无明显回缩（Patte II & Patte III）。愈合最好的层面A组SNQ值（36.9 ± 16.4），B组SNQ值（30.4 ± 9.5）差异有统计学意义（P＜0.05），愈合最差的层面A组SNQ值（45.3 ± 17.1），B组SNQ值（40.9 ± 13.9）差异无统计学意义（P＞0.05）；其中用桥式缝合的病例中，愈合最好的层面A组SNQ值（36.8 ± 16.9），B组SNQ值（29.6 ± 9.8）差异有统计学意义（P＜0.05），愈合最差的层面A组SNQ值（44.8 ± 17.7），B组SNQ值（39.7 ± 14.1）差异无统计学意义（P＞0.05）；肌腱无明显回缩的病例中，愈合最好的层面A组SNQ值（37.5 ± 16.3），B组SNQ值（29.4 ± 9.7）差异有统计学意义（P＜0.05），愈合最差的层面，A组SNQ值（45.3 ± 16.0），B组SNQ值（39.4 ± 13.8）差异无统计学意义（P＞0.05）；肌腱有明显回缩的病例中，A、B组之间愈合最好的层面及最差的层面，差异均无统计学意义（P＞0.05）。

结论：短期内（3个月），充分的骨髓物质供给，似乎能够促进具备良好愈合条件的肌腱的快速修复；对于愈合条件不良的肌腱，进行骨髓激发也无法促进肌腱的修复质量。

肩袖修补日间手术全周期流程优化及效果评价

郑军
江苏省苏北人民医院

目的 基于外科微创技术和加速康复外科（enhanced recovery after surgery,ERAS）理念，推进关节镜肩袖修补日间手术的开展，依托多团队协作，优化住院前后全周期业务流程，并在临床实践中加以应用和检验。

方法 选择2020年1月至2021年5月我院运动医学科行关节镜肩袖修补患者140名，其中日间手术患者70例和住院手术患者70例，分析两组患者平均住院日、住院费用、肩关节康复效果及满意度等。

结果 平均住院日在日间手术组（2：d）显著低于住院手术组（5.60 ± 0.94）d（P=0.000）；平均住院费用在日间手术组（31094.38 ± 6385.01）显著低于住院手术组（34466.96 ± 7466.85）：（P=0.005）；肩关节康复效果：术后1个月、3个月肩关节前屈、外展、中立位外旋日间手术组均优于住院手术组（P＜0.05）；术后6个月肩关节前屈、外展、中立位外旋、Constant评分、ASES评分组间差异均无统计学性意义（P＞0.05）；患者健康教育知晓率及满意度日间手术组（92.85%，97.14%）均高于住院患者组（84.42%，90.00%）（P=0.000）。

结论 关节镜肩袖修补日间手术全周期流程优化，综合了多科优质医疗护理资源，有效缩短了住院时间，降低了住院费用，加速肩关节功能恢复，提高了患者满意度。

训练伤关节镜下肩袖损伤术后分段式康复的研究与进展

李丹丹
中国人民解放军东部战区总医院

肩袖损伤是一种常见的运动损伤，其治疗方法包括保守治疗和手术治疗。近年来，随着关节镜技术的发展，关节镜下肩袖损伤修复手术已成为主流。然而，手术后的康复训练对于患者的恢复至关重要。本文旨在探讨训练伤关节镜下肩袖损伤术后分段式康复的研究与进展，探讨训练伤肩袖损伤的康复方法和治疗效果。探讨了术后康复的阶段性方法及其效果，分段式康复锻炼分为三个阶段。第一阶段主要对患者相邻关节如手腕、肘关节等进行主动活动，而肩关节则进行被动活动。第二阶段以主动训练为主，对患者的肩关节进行各个方向的主动活动，并逐渐开始针对肩袖损伤部位进行强制性训练。第三阶段则实施抗阻训练，指导患者以肩关节各个方向进行牵拉，保持关节的最大活动范围。通过文献综述和案例分析，总结现有康复手段的优势和不足，并提出针对性的改进建议。研究结果表明，综合康复治疗方案对于训练伤肩袖损伤的恢复具有显著效果，但仍需要进一步完善康复技术和提高患者康复意识。同时，随着医学技术的不断进步，未来的康复方法可能会有更多的创新和突破。

骨密度降低的绝经后妇女肠道菌群和血清代谢物的特征

言力韬、李欢
常州市第一人民医院

目的：为了了解绝经后骨密度降低妇女的肠道微生物群特征和血清代谢物变化

方法：招募骨密度正常或降低的绝经后妇女、并将其分为正常组和不正常组，对其采集粪便和血清样本进行16S rRNA基因测序、液相色谱–质谱(LC–MS)代谢组学和综合分析。另一方面用6月龄SD大鼠构建OVX（大鼠去卵巢）模型，通过外源性摄入相应菌群进行干预从而达到改变相关肠道菌群及血清代谢产物的目的，并进行骨组织学分析（microCT和DXA等技术）及相关染色分析（番红–固绿染色，HE染色等），从而进一步验证通过改变肠道菌群及血清代谢产物在预防骨质疏松中的作用。

结果：OS组的细菌丰富度和多样性高于正常组。此外，在两组中发现了区别细菌（正常组Bacteroides菌群占优势，OS组中agathobacter及lactobacillus菌群占优势），并与骨密度指数和骨转换标志物密切相关。

代谢组学分析显示，血清代谢物如依替胆甾醇酮、硫酸睾酮、吲哚–3–丙酮酸的表达及其信号通路，特别是参与色氨酸代谢、脂肪酸降解和类固醇激素生物合成的信号通路也发生了显著变化。

相关分析显示，正常组的拟杆菌类丰度与正常组的依胆甾醇酮丰度和硫酸睾酮丰度呈正相关;尤其是拟杆菌与骨密度正相关。重要的是，色氨酸–吲哚代谢途径是由肠道细菌来源的tnaA基因代谢的，正常组的tnaA基因预测丰度显著高于对照组，拟杆菌的丰度与tnaA基因密切相关

动物实验：microCT及双能X线（DXA）结果显示：补充外源性氨基酸及相关菌群改变肠道菌群后的骨组织切片状况（骨小梁及骨皮质相关分析参数）明显优于对照组。

结论：我们的研究结果表明，绝经后妇女的肠道微生物群和血清代谢物有明显的差异。特异性改变的细菌及其衍生代谢物与骨密度指数和骨转换标志物密切相关，表明肠道微生物群和血清代谢物有可能成为预防骨质疏松症的可改变因素和治疗靶点。动物实验表明补充外源性肠道菌群及高色氨酸饮食有助于减缓骨质疏松的进程，为预防骨质疏松提供了新的方向。

肩关节结核性滑膜炎合并肩袖撕裂的全镜下诊疗心得体会

蒋逸秋
南京市第一医院

目的：探讨应用关节镜治疗全关节结核的方法和疗效.

方法：收集 经关节镜治疗的33例全关节结核病例,其中肩关节结核4例,肘关节结核3例,髋关节结核5例,膝关节结核18例,踝关节结核3例.镜下对关节彻底清理,对干酪样坏死组织或脓液进行结核杆菌培养和药物敏感性试验,术毕置管冲洗.术后关节腔用抗结核药物冲洗1～2周,肩,肘关节绷带固定3周后活动,髋,膝,踝关节石膏固定12周(22例)或外固定架固定3～6个月(2例).根据药敏试验结果进行抗结核治疗,持续1年.

结果：本组33例均获3个月以上随访,根据Ikeuchi膝关节评分标准,疗效优25例,良8例.髋,膝,踝关节全部融合,所有关节伤口均一期愈合.

结论：对于早,中,晚期,甚至合并窦道形成的全关节结核,均可考虑行关节镜下关节清理术.对全关节结核的镜下清理可以彻底清创,减轻创伤,降低伤口不愈合率,保持非负重关节的功能,提高负重关节的融合率.

Long Head of the Biceps Tendon Plays a Role in Stress Absorption and Humeral Head Restriction during the Late Cocking and Deceleration Phases of Overhead Throwing: A Finite Element Study

Jiong Yu,Jingyi Mi
Wuxi Ninth People's Hospital

Background: Emerging evidence suggests that the long head of the biceps (LHBT) may play a role in stabilizing the glenohumeral joint, and this has led to controversy around the efficacy of biceps tenotomy for superior labral anterior and posterior (SLAP) lesions. Therefore, the aim of this finite element analysis (FEA) study was to determine the stress absorption and humeral head translation restriction effects of the LHBT within the glenohumeral joint during the late cocking and deceleration phases of overhead throwing with a view to resolving the controversy around tenotomy.

Methods: Eight FEA models were created using computed tomography and magnetic resonance imaging data from normal glenohumeral joints. The models represented four LHBT conditions: uninjured, subpectoral tenodesis, tenotomy, and type II SLAP lesions. The late cocking and deceleration phases of the overhead throwing

were simulated for each model. The impacts of the four LHBT conditions on glenohumeral joint stress absorption and humeral head displacement restriction were studied based on 1) stress and related distributions on the cartilage, labrum, capsule, and LHBT and 2) humeral head translation variation.

Results： The FEA analysis showed that the magnitude of the contact stress on the articular cartilage, labrum, and capsule was the lowest in the uninjured models, followed by the subpectoral tenodesis, tenotomy, and type II SLAP lesion models. Humeral head translation was the most restricted in the subpectoral tenodesis models, followed by the tenotomy and type II SLAP lesion models.

Conclusion： Finite element analysis demonstrated that the LHBT plays a significant role in stress absorption and displacement restriction in the late cocking and deceleration phases of overhead throwing. Subpectoral tenodesis of the LHBT exhibited lesser amount of stress and humeral head translation than those of tenotomy, thereby making it a better option for patients who engage in overhead throwing.

关节镜微创与开放手术治疗习惯性肩关节脱位的疗效对比

周鹏
常州市第一人民医院

目的：本研究旨在比较关节镜微创手术与开放手术在治疗习惯性肩关节脱位中的临床疗效。

方法：统计2017年1月至2022年8月在我院接受治疗的习惯性肩关节脱位患者46例，其中关节镜组28例，开放手术组18例。通过术后Constant-Murley评分、并发症发生率、VAS评分、住院时间及SF-36生活质量量表等指标，对比两种手术方法的疗效。数据分析采用SPSS 22.0软件，组间比较使用单因素方差分析，$P < 0.05$为差异有统计学意义。

结果：关节镜组在肩关节功能恢复、并发症发生率、术后疼痛、住院时间和生活质量方面均显著优于开放手术组，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。

结论：关节镜微创手术在治疗习惯性肩关节脱位方面表现出更优的临床疗效，尤其在术后肩关节功能恢复、并发症控制、住院时间缩短以及生活质量改善方面具有明显优势。建议在临床实践中推广使用关节镜辅助手术以提高治疗效果和患者满意度。

术前血流限制训练对肩袖损伤患者术后早期康复效果研究

李晶晶、王广玲、刘淑芹、罗圆、徐玲、樊一
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨术前血流限制训练对肩袖损伤术后患者早期康复中的应用效果。

方法：选取2023年1至2023年10月江苏省人民医院运动医学科收治的84例肩袖损伤术后的患者为研究对象，采用随机数字表法将其分为对照组和观察组，每组42例。对照组患者术前给予常规康复护理，观察组患者在对照组基础上实施血流限制训练，采用UCLA肩关节功能评分、肩关节活动度、数字评分量表（NRS）评分、SF-36生活治疗评分及并发症发生情况，比较两组围术期的康复效果。

结果：重复测量方差分析结果显示，两组患者干预前的各项评价指标均有所改善。干预结束后，观察组患者UCLA肩关节功能评分、肩关节前屈、外展、外旋和内旋活动度和生活质量评分均较干预前明显增加（P<0.05），且观察组均高于对照组（P<0.001）；两组患者NRS得分均低于干预前，观察组患者NRS得分均低于对照组（P<0.001）。

结论：术前血流限制训练可提高肩袖损伤患者术后早期关节活动度，减轻术后疼痛，加速肩关节功能康复，改善其生活质量，且不会提高并发症发生率，为此类患者的康复治疗提供新的思路。

关节镜下行传统肩峰成形术与改良前外侧肩峰成形术治疗中度肩袖撕裂的疗效比较

李晓飞、陆军
东南大学附属中大医院

目的：比较关节镜下传统肩峰成形术与改良前外侧肩峰成形术治疗中度肩袖撕裂的疗效。

方法：回顾性分析2016年1月至2019年12月金华市中心医院关节外科收治的92例中度肩袖撕裂患者资料。男42例，女50例；年龄51～72岁，平均56.4岁。所有患者根据手术方式不同分成2组；传统组42例（行传统肩峰成形术）和改良组50例（行改良前外侧肩峰成形术）。术前、术后12个月利用美国加州大学洛杉矶分校评分（UCLA）、美国肩肘外科协会评分（ASES）、Constant-Murley肩关节评分量表评估患者肩关节功能，利用视觉模拟评分（VAS）评估患者的疼痛情况，在肩关节正位X线片上测量肩关节临界肩角（CSA），并进行组内和组间比较，统计术后12个月肩袖再撕裂的发生率。

结果：传统组与改良组患者术前一般资料比较差异均无统计学差异（P>0.05），具有可比性。所有患者术后获12~16个月（平均12.9个月）随访。术后12个月传统组患者UCLA评分（31.4±3.0）、ASES评分（13.1±0.7）、Constant-Murley肩关节评分（92.1±6.6）、VAS评分（1.5±0.8）与改良组[（32.0±2.5）、（13.3±0.6）、（94.3±4.6）、（1.2±1.1）分]患者比较差异均无统计学意义（P>0.05）。两组患者术后12月个以上评分均较术前显著改善，差异均有统计学意义（P＜0.05）。传统组患者术前的CSA（36.0°±1.7°）与术后12个月（35.5°±1.2°）比较差异无统计学意义（P>0.05）；改良组患者术后12个月CSA（30.8°±2.5°）显著小于术前（36.5°±1.9°），差异有统计学意义（P＜0.05）。术后12个月传统组与改良组患者肩袖再撕裂率分别为16.7%（7/42）、4.0%（2/50），差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论：对于中度肩袖撕裂患者，关节镜下行传统肩峰成形术和改良肩峰前外侧成形术均能显著改善患者肩关节功能，但改良肩峰前外侧成形术能显著减小CSA值，降低肩袖再撕裂的发生率。

肩袖修补术后早期等速训练临床效果观察

洪小丽、周文娟、焦黛妍
海安市人民医院

目的：本研究主要探讨肩袖修补术后应用等速运动装置早期康复的临床效果。

方法：选取 2018 年 1 月 ~ 2020 年 12 月于我院就诊，诊断为肩袖损伤并行肩关节镜下肩袖修补术的 46 例患者，分为常规组和等速康复组，随访两组患者术后 3、6 月相对峰力矩、VAS 疼痛评分、肩关节活动度（ROM）及 Constant–Murley肩关节功能评分（CMS），比较两组术后 3、6 月结果。

结果：所有患者手术均成功进行，术后无继发出血、感染、肩袖再撕裂等并发症发生，术后平均随访（10.83 ± 2.60）个月，术后两组第 3、6 个月随访时相对峰力矩、VAS 评分、肩关节前屈、外展角度及 CMS 评分相比差异具有统计学意义(P＜0.05）。

结论：肩袖修补术后早期等速训练能减轻患者肩关节疼痛的同时，并且促进肩关节活动度恢复。

不同手术技术治疗肩袖冈上肌关节面部分损伤的疗效分析

袁涛、包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

背景：目前对于 Ellman Ⅲ 的PASTA手术方式主要有穿肌腱缝合和完全撕裂后修补，这两种技术均被证实有良好的临床疗效，穿肌腱缝合修补术因保留了滑囊侧肩袖的完整性，损伤较小而广泛应用，然而该技术 存在潜在的上下表面张力不均问题，值得探讨和改进。

目的：采用全内缝合技术治疗冈上肌关节面部分肩袖损伤，实现不破坏囊侧肩袖组织的同时对关节面撕裂缘的精准解剖修补以及冈上肌上下表面的张力匹配，比较全内缝合技术与穿肌腱技术的临床疗效。

方法：对在我院的关节镜下冈上肌关节面部分损伤接受全内缝合修补术的60例患者行前瞻性随机对照研究。分为全内缝缝合技术治疗组（30例）和穿肌腱缝合组 （30例）。所有患者进行了至少2年的随访。使用VAS疼痛评分（Pain visual analog scale）、肩关节Constant–Murley评分、美国肩肘外科ASES（American Shoulder and Elbow Surgeons scores）评分对患者肩关节功能进行术前、术后1月、3个月和末次随访评价。

结果：在术后1月，A组患者术前、术后评分差异有统计学意义，VAS平均评分由术前6.3 ± 0.4分提高至2.8 ± 0.3分 (p = .031), Constant 评分由术前的41.5 ± 5.6分提高到72.8 ± 4.9分(p = 0.028) (p = .028), ASES 评分由术前的40.7 ± 3.3提高到74.7 ± 5.2 (p = .017), 而B组无统计学差异；T A组和B组之间有统计学上的显著差异; 但是在术后3个月和末次随访时，两组患者疼痛和功能均明显提升，Constant、ASES评分、VAS评分及肩关节活动的与术前相比均有明显差异(P < 0.01)，两组患者之间相比无明显统计学差异(P ＞ 0.05)。术后三个月磁共振显示修复的肩袖组织腱骨愈合良好；末次随访所有患者功能良好，无一例翻修。

结论：冈上肌肌腱关节面部分肩袖撕裂采用全内缝合修补技术可实现冈上肌关节面的解剖修补和上下表面的张力匹配，操作简单，获得了良好的临床疗效。

“鸡尾酒”疗法对肩袖损伤修补术后镇痛的疗效影响

袁涛、包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

目的：评估由罗哌卡因和复方倍他米松配制的“鸡尾酒”在肩袖损伤术后的镇痛效果，评价其安全

有效性。

方法：对 2019 年 3 月至 2020 年 6 月期间在东部战区总医院行关节镜下肩袖损伤修补术的 160 例患者进行前瞻性双盲随机研究，所有患者按随机数字表法分为“鸡尾酒”疗法组和对照组，每组 80 例。“鸡尾酒”疗法组在术后向肩峰下间隙注射由罗哌卡因和复方倍他米松配制的“鸡尾酒”，对照组注射罗帕卡因。记录患者术前、术后 6、12、24、48 h 及术后 1、2 周患者VAS 评分; 对患者术前和术后 2、4、12、24 周 Constant-Murley 和 UCLA 评分进行评估分析，并通过术前和术后 12 周 MRI 检查观察肩袖修补术后愈合情况。

结果：“鸡尾酒”疗法组 VAS 评分在术后 12 h 至术后第 2 周明显低于对照组评分(P< 0. 05) ，在术后 12 h 后，VAS 评分在“鸡尾酒”疗法组［(2. 25 ± 1. 12) 分］与对照组［(3. 18 ± 0. 68) 分］开始出现明显差异(P<0. 05) ; 术后第 4 周的 Constant-Murley 评分在对照组［(70. 35 ± 8. 45) 分］与“鸡尾酒”疗法组［(78. 25 ± 9. 25) 分］相比差异有统计学意义(P <0. 05) 、UCLA 评分在对照组［(20. 65 ± 6. 10) 分］与“鸡尾酒”疗法组［(28. 95 ± 6. 78) 分］相比差异有统计学意义(P< 0. 05) ，这些评分在术后 3 个月后差异无统计学意义(P> 0. 05) ; MRI 检查提示 2 组患者肩袖在术后 12 周均愈合良好，无并发症发生。

结论：由罗哌卡因和复方倍他米松配制的“鸡尾酒”在肩袖损伤术后镇痛效果优良，可在术后早期明显改善患者肩关节疼痛及功能，从而在不增加术后并发症的同时有助于术后早期的康复。

腱-骨界面结构仿生且缓释TGF-β3的粘附性纳米纤维支架促进肩袖损伤腱-骨愈合

方盛[1]、李欢[1]、李斌[2]
1. 常州市第一人民医院；2. 苏州大学

研究目的：探讨腱-骨界面结构仿生且缓释TGF-β3的粘附性纳米纤维支架促进肩袖损伤腱-骨愈合的生物学效果。

对象与方法：采用分步式乳液电纺丝制备负载TGF-β3且具有差异化纤维结构的双层PLGA电纺丝支架，表面包被贻贝粘附蛋白(MAP)。根据是否包含TGF-β3与MAP分为P-PL、T-PL、M-PL、T-M-PL四组。对支架微观形貌、结构、亲水性、界面粘附以及药物释放情况进行表征。通过细胞实验验证支架的生物相容性以及对细胞形态、粘附性、定向募集和软骨分化的作用。通过RNA-seq探究支架潜在调控机制并经Western blot进一步验证。建立大鼠肩袖撕裂模型并植入支架，观察支架早期体内干细胞募集情况。观察术后腱-骨区组织形态、胶原等基质合成情况，并检测腱-骨界面截面积及力学强度。

结果：SEM观察到具有不同纤维排向的双层结构，含MAP组支架纤维直径较大。TEM显示纤维内部呈核-壳结构。拉伸测试在含MAP组更优。体外释放曲线证实TGF-b3持续释放累积达80%。活死染色及CCK-8证实含MAP支架生物相容性更优。细胞骨架染色显示不同纤维层对于细胞形态的影响。Vinculin免疫荧光显示，含MAP支架组细胞粘附性更好。Transwell实验证实了含TGF-β3的支架对于BMSC的募集效应。COL Ⅱ免疫荧光染色观察到含TGF-β3支架组荧光强度更高。RT-qPCR显示Col2a1与Acan在TGF-β3支架组显著上调。RNA-seq显示，差异基因富集到了细胞外基质合成相关GO与GSEA条目，KEGG富集到了PI3K-Akt通路并经Western blot得到了验证。动物实验中SOX2免疫荧光证实了含TGF-β3支架的体内干细胞募集效应。HE染色显示支架组肌腱纤维排列更规整，含MAP组细胞更致密。马松

染色显示，T-M-PL组肌腱插入点胶原合成最显著。番红O-固绿染色与COL Ⅱ免疫组化染色证实了含TGF-β3支架组软骨相关细胞外基质的合成较优。术后8周有支架植入组腱-骨截面积更大，生物力学强度在含TGF-β3支架组更优。

结论：具有差异化纤维结构的双层PLGA纤维支架具有模拟腱-骨界面细胞外基质的仿生结构，且表面被覆MAP显著提升了支架生物相容性与界面粘附性，有助于腱骨组织生长；同时，支架负载并缓释TGF-β3发挥干细胞募集与软骨再生作用，有效促进了肩袖腱-骨愈合。

肩关节镜辅助下袢钢板悬吊固定治疗急性肩锁关节脱位疗效及失败原因分析

秦万金
常州市武进人民医院

目的：研究肩关节镜辅助下袢钢板悬吊固定治疗急性肩锁关节脱位(acute acromioclavicular joint dislocation, ACJD)的中期临床疗效和放射学结果。

方法：回顾性分析2016年4月至2021年4月我科连续收治并采用肩关节镜辅助下治疗的30例急性Rockwood III和IV型ACJD患者临床资料。术后第1月、3月、6月、12月功能评估采用Constant, Quick-DASH评分和VAS评分，测量喙锁距离评估影像学结果。

结果：30例手术患者均获得一年以上随访，平均年龄34.4 ± 8.3岁。末次随访Constant和Quick-DASH平均得分分别为96.2 ± 5.1分和0.9 ± 1.6分。2例患者脱位复发，Paxinos检测阳性，28例未复发患者Paxinos检测阴性($p = 0.004$)。3例患者有肩锁关节骨关节炎的放射学证据，2例患者复发，1例无复发($p = 0.001$)。

结论：使用肩关节镜辅助下袢钢板悬吊固定急性ACJD的放射学结果令人满意，临床疗效稳定。复发可能是放射学和功能预后不良的一个因素，与症状性骨关节炎的发病相关。

肩关节镜下巨大肩袖再撕裂翻修的治疗体会

方盛、李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨经关节镜对巨大肩袖再撕裂翻修的临床疗效。

方法：回顾性分析自2016年1月至2022年8月，我科收治的肩修再撕裂患者20例，其中Cho Ⅰ型9例，Ⅱ型11例。经正规保守治疗6个月以上无效。其中采用缝线桥缝合法Ⅰ型9例，Ⅱ型5例；采用单排缝合法，Ⅱ型5例；采用二头肌腱固定Ⅰ型6例，Ⅱ型10例。所有患者治疗前后均采用Constant-Murley肩关节功能评分和视觉模拟评分 (VAS) 进行疗效评估。

结果：全部患者获得12-90个月的随访，平均26个月，术后肩关节主动及被动活动度、外旋受限程度、Constant-Murley评分及VAS评分均较术前明显改善（$P<0.05$）返修后出现再撕裂2例，均为ChoⅡ型。

结论：肩袖再撕裂后进行关节镜下翻修疗效可靠，推荐进行二头腱固定加强。

蛋白质组学分析揭示氧化应激导致肩袖损伤

袁涛、包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

背景：肩袖损伤(Rotator cuff injury)是常见的肌腱病，也是导致慢性肩关节疼痛的主要原因，然而其损伤及疼痛的病理机制并不清楚；

目的： 探究肩袖损伤及导致肩关节疼痛的病理机制，并深入解析与肩袖损伤相关的标志性基因蛋白。

方法：采集肩关节镜手术患者肩峰下滑膜标本，实验组（n=6）肩袖损伤而行肩袖修补手术患者，对照组（n=3）为肩关节习惯性脱位而行肩关节盂唇修补手术患者。首先对滑膜行病理检查，观察其病理形态变化，然后对滑膜组织行非标记定量蛋白组学检测，通过预实验对蛋白质抽取、定量、SDS-PAGE检测，并行质谱分析BasePeak图谱 ，以及质谱数据分析判断实验样本的质量；然后行质谱鉴定和定量结果评估，根据肽段离子得分分布、蛋白质相对分子量分布、肽段相对质子量分布、肽段序列长度分布、鉴定肽段数量分布、蛋白质丰度比分布对样本进行质量控制；最终分析样本的生物信息内容，Gene Ontology功能注释、差异表达蛋白GO富集分析、KEGG通路注释、差异表达蛋白KEGG通路富集分析、蛋白质聚类分析，通过各个通路蛋白的富集度水平，推断影响代谢和信号转导途径的蛋白，从而明确与肩袖损伤和肩关节疼痛相关的特异性蛋白。

结果：实验组样本的病理学组织切片提示肩袖滑膜组织中大量脂肪浸润，且发现大量的淋巴细胞、中性粒细胞、浆细胞及嗜酸性粒细胞；在定量结果的显著性差异分析中，筛选的样本组内重复实验数据中至少一半（即A组3个以上非空值，B组2个以上非空值）为非空值的数据进行统计分析，其中符合表达差异倍数大于2.0倍（上下调）且P value（t test）＜0.05筛选标准的蛋白质视为差异表达蛋白质，结果显示S100A11表达上调， A/B为2.12（P=0.011）; PLIN4表达下调， A/B为0.21（P=0.017）；HYOU1表达上调A/B为2.32687（P=0.002）。

结论： 肩袖损伤与氧化应激及肩关节慢性炎性反应密切相关，同时研究结果提示S100A11、PLIN4、HYOU1在肩袖损伤滑膜中的表达为其病理机制的研究提供新的标记物方向。

肩关节镜下缝线桥双排技术在巨大肩袖撕裂修补中的应用

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨应用缝线桥双排技术在巨大肩袖撕裂修补中的临床疗效以及临床意义。

方法：2022年03月～2023年3月，采用缝线桥双排技术在肩关节镜下治疗巨大肩袖撕裂患者65例，其中男30例，女35例，年龄38-76岁。右侧45例，左侧20例。合并肩关节盂唇损伤患者7例。术前均行肩关节X线，CT及MRI检查，以明确诊断。术前时间2-4天，平均3天，手术前后采用Rowes评分和UCLA评分系统进行评估，并了解术后肩关节稳定性和活动度。术后随访观察切口愈合，并发症发生及患肢功能

恢复情况。

结果：经平均12个月随访，以最后一次随访资料作为评价依据。采用Rowes评分和UCLA评分，患者肩关节运动能力均较术前有所改善。

结论：应用缝线桥双排技术修补巨大肩袖撕裂，具有操作简单，创伤小，固定牢固，并发症少，可早期功能锻炼，肩关节运动能力改善等优点，临床效果优良。

肩关节镜下肱二头肌腱转位固定技术在巨大肩袖撕裂修补中的应用

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨肩关节镜下肱二头肌腱固定技术在巨大肩袖撕裂修补中的临床疗效以及临床意义。

方法：2023年03月～2024年3月，采用肩关节镜下肱二头肌腱固定技术治疗巨大肩袖撕裂患者36例，其中男16例，女20例，年龄36–78岁。右侧19例，左侧17例。术前均行肩关节X线，CT及MRI检查，以明确诊断。术前时间2–4天，平均3天，手术前后采用Rowes评分和UCLA评分系统进行评估，并了解术后肩关节稳定性和活动度。术后随访观察切口愈合，并发症发生及患肢功能恢复情况。

结果：13个月随访，以最后一次随访资料作为评价依据。采用Rowes评分和UCLA评分，患者肩关节运动能力均较术前有所改善。

结论：应用肩关节镜下肱二头肌腱固定技术修补巨大肩袖撕裂，具有操作简单，创伤小，固定牢固，并发症少，可早期功能锻炼，肩关节运动能力改善等优点，临床效果优良

肩关节镜下钙化性冈上肌腱炎的治疗

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨关节镜下钙化灶清理术及肩峰成形术治疗钙化性冈上肌腱炎的临床疗效

方法：2023,1 ~2024,1年对22例钙化性冈上肌肌腱炎患者行关节镜下钙化灶清理术，男3例 女19例，平均年龄56岁，左肩15例，右肩7例，术前均拍摄肩关节正位和冈上肌出口位X线片。全部患者均行关节镜下钙化灶清理术及肩峰成形术，2例行肩袖修复术 分别在术前和术后随访时采用ASES(American Shoulder & ElbowSurgeons’Form ,ASES)、SST（simple shoulder test, SST）和UCLA(University of California at LosAngeles)肩关节评分标准进行评价。

结果：22例患者术后平均随访12个月。ASES评分：治疗前平均为50.3，其中VAS疼痛评分为8.5，肩关节平均前屈上举85°，外旋14.3°。治疗后治疗前平均为90.5，其中VAS疼痛评分为1.4，肩关节平均前屈上举141°，外旋38.2° SST问卷调查选择回答“是”的问题：术前平均4.7个，术后平均10.4个；UCLA评分手术前后平均分别为：（13.3 ± 13.9）和（32.0 ± 12.9）分，差异有统计学意义（$p<0.01$）

结论：关节镜下钙化灶清理术及肩峰成形术有许多优点，是治疗慢性钙化性冈上肌肌腱炎的有效方法。

关节镜下 270° 全关节囊松解治疗冻结肩的临床疗效

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨关节镜下 270° 全关节囊松解治疗冻结肩的临床疗效。

方法：自2022年1月至2024年1月，我科收治的冻结肩患者72例，其中原发性冻结肩28例，外伤后继发性冻结肩44例，所有患者均有不同程度的肩关节被动活动受限，均以外旋受限为主。 经正规保守治疗6个月以上无效。72例患者在关节镜下经盂肱关节间隙利用等离子依次行前方旋转袖间隙、盂肱韧带、上方及前方关节囊的松解，再利用交换棒转换入路完成后方关节囊及下方腋带的松解，最终沿盂唇外缘完成对关节囊的270° 松解。所有患者治疗前后均采 用Constant-Murley肩关节功能评分和视觉模拟评分(VAS) 进行疗效评估。

结果：全部患者获得6-40个月的随访，平均15个月，术后肩关节主动及被动活动度、外旋受限程度、Constant-Murley评分及VAS评分均较术前明显改善（P<0.05），术后无一例出现肩关节不稳。

结论：关节镜下 360° 全关节囊松解治疗冻结肩微创、安全，术后疗效佳。

肩袖关节侧部分撕裂的手术方式及疗效分析

许宏涛、宋黄鹤、李祖希、郭敦明、王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨和分析关节镜下修补肩袖关节侧部分撕裂 (PASTA) 的手术方法，包括穿肌腱 修补法和转全层修补法治疗 Ellman 3 级肩袖关节侧部分撕裂的疗效及优缺点。

方法：本次回顾性研 究，分析了 2015 年 3 月至 2017 年 6 月期间因肩袖关节侧部分撕裂于南京医科大学第一附属医院骨科 行手术治疗的全部患者，肩袖撕裂程度 Ellman 3 级(排除 Ellman 1 级和 2 级)的病例纳入本次研究，共 42例。 术中关节镜下根据滑囊侧残留肩袖组织的完整性、质地和张力等情况进行评估后，按手术修补 方式分为穿肌腱修补组(肌腱组)20 例，和转全层修补组(全层组)22 例。 肌腱组患者术中保留滑囊侧 残留的肩袖组织，采用穿肌腱法修补肩袖 ;全层组患者术中清除滑囊侧残留的肩袖组织 ，直接转为全层 撕裂，然后进行单排固定修补肩袖。 术前、术后 24 h 及末次随访时对所有入组患者采用视觉模拟评分 (VAS)进行疼痛评估。 术前及术后末次随访时采用 Constant-Murley 肩关节评分(CSS)及洛杉矶加利福 尼亚大学评分(UCLA)对所有入组患者进行肩关节功能评估。 对比分析两组患者术后疗效及并发症发 生情况，计数资料(性别、优势手和肩部外伤史等) 采用 $\chi 2$ 检验，同一组内术前术后计量资料对比采用配 对 t 检验。

结果：42 例患者均获得随访，随访时间 6 ~30 个月，平均(16 ± 7)个月。 两组患者术后 24 h 及末次随访时 VAS 评分均较术前明显降低，差异具有统计学意义(P <0.05)。 平均 CSS 评分从术前的 (49.6 ± 5.5)、(51.3 ± 5.2)分别增加至(84.2 ± 7.2)、(82.6 ± 6.5)，平均 UCLA 评分从术前的(18.4 ± 3.2)、(17.7 ± 2.3)分别增加至(32.1 ± 2.2)、(31.2 ± 2.2)，差异具有统计学意义(P <0.05)。 两组患 者术后 24 h 时疼痛

评分对比存在差异，具有统计学意义(t =2.8， P <0.05)。 比较两组患者末次随访 时的疼痛评分及肩关节功能评分，差异均无统计学意义(P >0.05)。 随访期间所有患者均未发生严重 的术后并发症。

结论：对于 Ellman 3 级的肩袖关节侧部分撕裂，关节镜下穿肌腱修补法和转全层修补 法均可获得较满意的疗效，而穿肌腱修补法可以保留滑囊侧的肩袖组织，足印区的修补更加符合解剖 基础，从而达到更好的腱骨愈合。 在两种手术方法均可以熟练掌握的前提下，穿肌腱修补是更为理想 的手术方式。

老年肩关节脱位盂唇骨缺损的临床治疗

许宏涛、宋黄鹤、郭敦明、王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：分析和探讨老年肩关节盂唇骨缺损的关节镜诊断和临床治疗效果。

方法：选择该院2022年1月–2024年1月接收治疗的20例肩关节盂唇损伤的老年患者为研究对象,对患者分别进行X线检查、MR以及关节镜技术检查,治疗方法中,有10例单纯肩关节盂唇损伤患者采用盂唇的部分切除手术,5例并肱二头肌长头健复合体(SLAP)患者采用盂唇清创术,5例合并Bankart病损患者,行盂唇清创术后,进行改良Bristow手术。

结果：所有患者术前平均疼痛评分为32分,术后平均疼痛评分为55分,两组数据差异有统计学意义(P＜0.05);患者术前平均关节评分为9分;术后平均关节评分为23分,两组数据差异有统计学意义(P＜0.05)。

结论：关节镜诊断肩关节盂唇正确率高，对于老年肩关节脱位患者骨质疏松，往往伴随造成较大的骨缺损。肩关节镜下手术治疗肩关节盂唇骨缺损的过程中应注意骨量丢失，在临床治疗中值得推广应用.

冈上肌关节面撕裂的全内缝合疗效分析

包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

目的： 冈上肌关节面撕裂PASTA通常采用单排或双排缝线桥技术进行修补，常因为关节面和滑囊面肌腱术后张力不匹配的问题引起疼痛和关节僵硬。本研究对冈上肌关节面撕裂采用全内修补的方式，在不影响冈上肌滑囊面的情况下，在盂肱关节内进行缝合操作和打结，避免术后上下表面肌腱张力不匹配的情况出现，对该技术的临床疗效进行分析。

方法：2019年4月至2022年6月在我院行中小型冈上肌全层撕裂行关节镜下分层修补术病人45例，通过盂肱关节内的全内缝合技术修补冈上肌的关节面部分，实现关节面撕裂缘的精准解剖修复以及冈上肌上下表面的张力匹配。术后患肢旋转中立位悬吊2周，第3周开始被动运动，第9周开始主动运动。使用VAS疼痛评分（Pain visual analog scale）、肩关节Constant评分、美国肩肘外科ASES（American Shoulder and Elbow Surgeons scores）评分对患者肩关节功能进行评价。

结果：45例患者中男性29例，女性16例，平均随访时间12 ± 3个月，平均年龄56 ± 5.4岁。其中伴有关节僵硬的39例，术中保留肱二头肌长头腱43例。Constant评分从术前的49.1 ± 7.3分提高到术后的90.5 ± 5.2分，ASES评分从术前的46.4 ± 4.1分提高到术后92.5 ± 6.8分。平均手术时间42分钟。术后三个月

磁共振显示冈上肌再撕裂2例，无一例翻修。末次随访VAS疼痛视觉评分平均1.2±0.7分。

结论：冈上肌关节面撕裂的全内缝合技术可实现冈上肌关节面的解剖修复和上下表面的张力匹配，操作简单，获得了良好的临床疗效。

肱二头肌长头腱U形重建在不可修复肩袖损伤的疗效初探

包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

目的： 巨大肩袖撕裂是临床上常见的难治性肩部疾病，分为巨大可修复和巨大不可修复肩袖损伤。后者常用多种重建技术进行处理，如部分修补、Chinese way、补片技术、肌腱转位技术和反肩置换等。Chinese way是肱二头肌腱长头腱LHTB重排技术之一，在此基础上，我们采用肱二头肌长头腱U形重建技术进行不可修复肩袖损伤的上关节囊重建，恢复对肱骨头的下压力，本研究针对后上型巨大不可修复肩袖损伤采用该技术进行治疗，对其近期疗效进行初步评价。

方法：2022年4月至2022年9月在我院行关节镜下肱二头肌长头腱U形上关节囊重建术4例，其中男性3例，女性1例，年龄55–67岁。取肩关节前内侧切口，沿胸大肌三角肌间隙，在胸大肌止点内侧找到LHTB肌腱，游离并切断，在肌间沟出口处将肌腱拉出，末端编织备用。关节镜监视下将肌间游离端引入肩峰下间隙，在大结节前外侧软骨缘外侧0.5–1.0cm处植入第一枚铆钉，在合适位置引入铆钉线并将LHTB肌腱张紧困扎固定于骨床。通过Neviaser入路在肩胛盂后上缘植入第二枚铆钉，并将LHTB编织后的游离端困扎固定于肩胛盂后上缘骨床。最后在大结节后外侧软骨缘外侧0.5–1.0cm处植入第三枚铆钉，以同样方法在合适位置引入铆钉线并将LHTB肌腱张紧困扎固定于骨床。最终在肱骨头和肩胛盂上方形成U形肌腱重建结构。术后患肢外展30° 外旋中立位固定4周，第5周开始被动运动，第13周开始主动运动。使用VAS疼痛评分（Pain visual analog scale）、肩关节Constant评分、美国肩肘外科ASES（American Shoulder and Elbow Surgeons scores）评分对患者肩关节功能进行评价。

结果：本组4例平均随访时间3个月（1–4个月），均为冈上肌及冈下肌损伤（Collin D型）。术后末次随访Constant评分从术前的37±8分提高到术后的57±10分，ASES评分从术前的36±9.8分提高到术后64±4.2分；体侧外旋术前–10° ±5.3° ，术后20° ±7.4° ，外展外旋术前–15° ±4.5° ，术后30° ±2.8° 。术后磁共振显示LHTB肌腱位置张力良好。末次随访VAS疼痛视觉评分平均1.2±0.3分。

结论：肱二头肌长头腱U形上关节囊重建术治疗后上型巨大不可修复肩袖损伤疗效良好，操作简便，具有较大的临床应用价值。

肱骨大结节骨折行关节镜下全缝线铆钉轴向固定的疗效分析

包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

目的： 肱骨大结节骨折是肩关节脱位后常见并发症，由于骨折块不稳和肩袖失能而常引起疼痛和

关节僵硬。传统上采用切开复位螺钉或钢板内固定的方式，存在创伤大且内固定物二次取出的缺点，而镜下双排缝线固定也较为适用于撕脱型骨折，对于劈裂和压缩型的固定并不有明显优势。课题组采用全缝线铆钉穿透骨折块至对侧骨皮质外，形成软性纽扣的效果，铆钉线穿过钛板打结形成轴向固定效果，本研究对该技术的临床疗效进行分析。

方法：2023年9月至2023年12月在我院行肱骨大结节骨折行关节镜下全缝线铆钉轴向固定术病人10例。术中使用骨盆复位顶棒辅助骨折块复位，克氏针维持稳定，在骨折块中央穿过骨折线并打穿对侧骨皮质，将全缝线铆钉送入骨道直到对侧皮质外，反拉后测试铆钉抗拔出力满意后，铆钉线穿过钛板并送入骨块表面，打结固定。术后患肢旋转中立位悬吊4周，第5周开始被动运动，第9周开始主动运动。使用VAS疼痛评分（Pain visual analog scale）、肩关节Constant评分、美国肩肘外科ASES（American Shoulder and Elbow Surgeons scores）评分对患者肩关节功能进行评价。

结果：10例患者中男性3例，女性7例，平均随访时间4 ± 1个月，平均年龄51 ± 3.4岁。其中伴有关节僵硬的6例。Constant评分从术前的31.1 ± 8.3分提高到术后的85.2 ± 3.8分，ASES评分从术前的35.4 ± 7.1分提高到术后86.1 ± 6.3分。平均手术时间68分钟。术后三个月CT三维重建显示骨折全部愈合，无一例翻修。末次随访VAS疼痛视觉评分平均1.4 ± 0.8分。

结论：肱骨大结节骨折关节镜下全缝线铆钉轴向固定术可实现骨折块的微创化固定，避免劈裂的大骨折块难以操作双排缝线桥的问题，使用钛板固定也能够避免骨折块碎裂的风险，具有较大的优势和较好的中长期疗效。

关节镜治疗肩关节多向不稳的临床疗效分析

包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

目的： 肩关节多向不稳常见于全身韧带松弛症病人，也常见于肩关节习惯性前后脱位的病人中，尤其对于后者，往往需要进行手术修补及关节囊紧缩。本研究针对肩关节习惯性前脱位合并有多向不稳的年轻病人，探讨关节镜下肩胛盂四个方向上盂唇的修补和关节囊紧缩的疗效和并发症。

方法：2018年6月至2022年6月在我院行肩关节习惯性前脱位合并肩关节多向不稳病人50例。在肩胛盂前下复合体损伤的基础上合并有上盂唇（伴或不伴肱二头肌长头腱撕裂）撕裂（12例）、下盂唇（10例）、后盂唇的撕裂（20例）、后关节囊冗余（38例）和肱骨头Hill–Sachs缺损（37例）。给予镜下置入铆钉缝合修补损伤的前下盂唇复合体以及上下盂唇，对合并的肱二头肌长头腱撕裂给予缝合或切断，对冗余的后关节囊给予重叠缝合，对肱骨头Hill–Sachs缺损采用冈下肌填塞术予以处理。术后患肢贴胸围悬吊2周，第3周开始被动运动，第6周开始主动运动。使用Beighton评分，VAS疼痛评分（Pain visual analog scale）、肩关节Constant评分、美国肩肘外科ASES（American Shoulder and Elbow Surgeons scores）评分对患者肩关节功能进行评价。

结果：50例患者全部为男性，平均年龄21 ± 3.9岁，平均随访时间12 ± 2个月。Beighton评分平均5.2 ± 1.8，Constant评分从术前的58.2 ± 8.4分提高到术后的94.5 ± 3.7分，ASES评分从术前的54.3 ± 6.3分提高到术后91.6 ± 6.9分。平均手术时间65分钟。术后三个月磁共振显示盂唇愈合良好，铆钉在位。3例报告肩关节外展外旋困难，术后六个月恢复基本正常。本组病例肩关节术后6个月前屈178° ± 5°，体侧外旋72° ± 4°，外展外旋89° ± 7°。本组中有一例翻修，系外伤后再次脱位。末次随访VAS疼痛视觉评分平均0.9 ± 0.5分。

结论：前关节习惯性前脱位病人中存在的多向不稳应引起重视，漏诊对造成术后前向脱位复发率增高，镜下对盂唇360° 的探查和修补，对于肩关节的稳定性有重要作用，合理正确使用肌腱填塞术并不会造成肩关节外旋功能的显著丢失。

关节镜下一种改良带翼锚钉的生物力学研究

沈世文、崔恩宁
中国人民解放军东部战区总医院

研究背景和目的：关节镜是一种微创技术，近20、30年得到了快速的发展，在骨科的应用范围逐渐扩大,诊治病种也在不断增加，尤其是在运动医学领域。目前应用关节镜器械及植入物，设计往往基于传统术式的临床经验，在应用中可能会产生关节组织损伤。在肩关节镜手术中，由于植入锚钉端缝线的应力集中，容易产生骨性切割。近年来，随着计算机辅助软件的发展，三维重建模型的应用在解剖学研究、临床应用和生物力学研究领域有重要的价值。有限元分析法因为可重复性高、成本低的优点，尤其被广泛用于骨科，并在与临床实践结合中也得到验证。本研究旨在通过有限元分析法对一种防止缝线与骨产生切割的改良带翼锚钉在关节镜中的应用进行力学实验，评价其生物力学性能，为运动医学领域骨科器械的设计及应用提供理论依据。

研究方法：参考GBT 33582–2017(机械产品结构有限元力学分析通用规则)的规定，利用SolidWorks、Geomagic、Abaqus等应用软件模拟锚钉与骨的结合，获得普通PEEK锚钉植入的骨有限元模型和改良带翼PEEK锚钉植入的骨有限元模型。模拟生理状态下不同的应力加载，分析不同分组产生的应力峰值、分布及最大拉伸应变区域等指标，从而评价两种锚钉的力学特性。

锚钉均为PEEK材料，弹性模量4200MPa，泊松比0.3；缝线为超高分子量聚乙烯材料，弹性模量600MPa；骨块材料采用松质骨人工骨骨块，弹性模量800MPa，泊松比0.26。

研究结果：(1)改良锚钉分组中缝线对骨产生的应力分布比普通锚钉分组中的更加理想；

(2) 在80N的径向加载下改良锚钉分组中最大拉伸应变大于0.6%的区域体积(0.81mm3)小于普通钉组(6.33mm3)，在100N的径向加载下改良锚钉分组中最大拉伸应变大于0.6%的区域体积(2.20mm3)小于普通钉组(8.38mm3)。

研究结论：本次研究发现有限元分析结果中应力集中的区域往往是临床中发生缝线–骨切割的区域。应力与应变值越小，骨块发生损失风险越低。本研究通过带翼的设计，有效解决了普通带线锚钉在固定中缝线线–骨界面产生的应力集中的情况，并且带翼锚钉组产生了更小的骨损伤区域，对于预防潜在的缝线–骨切割有积极的作用。

关键词：关节镜 缝线–骨切割 PEEK锚钉 有限元分析 应力集中

基于单细胞核测序解析巨大肩袖损伤后冈上肌的转录异质性

程玺[1]、孙梓荧[1]、王峥[2]、包倪荣[1]
1. 中国人民解放军东部战区总医院；2. 南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：肩袖损伤（RCT）指肩袖肌腱部位的撕裂，主要表现为肩关节疼痛和功能障碍。随着肩关节镜技术的发展，RCT 微创手术修复已取得显著疗效。但由RCT造成的肌肉退变如肌肉萎缩、纤维化和脂肪浸润往往导致预后不良。因此，应用单细胞核测序（snRNA-seq）分析RCT后冈上肌中各细胞谱系的组成及转录异质性，从而阐述RCT后肌肉退变的分子机制并探索发现预防或控制病情进展的干预措施。

方法：采用snRNA-seq对肩关节习惯性脱位患者（对照组，n=3）和RCT患者（疾病组，n=3）的冈上肌进行单核转录谱分析。通过无监督聚类、功能富集、拟时序、SECNIC转录因子调控网络和细胞通讯等生物信息学分析，来阐明各细胞类型在疾病组和对照组之间转录变化，分析其参与的生物学过程。

结果：从6个样本的肌肉组织提取的16893个细胞核共鉴定出10种细胞类型。包括II型肌核、I型肌核、纤维成脂祖细胞（FAPs）、卫星细胞（MuSCs）、腱细胞、巨噬细胞、平滑肌细胞、脂肪细胞等。RCT后IIx和IIa型肌核向ANKRD1+ II型肌核转变，其比例显著增加（对照组vs疾病组：1.90% vs 78.75%），拟时序分析也表明ANKRD1+ II型肌核明显偏离正常的IIx型和IIa型肌核，表明该亚群在RCT中经历了强大的转录重编程。I型肌核也显示从对照组的ATP2A2+ I型肌核向疾病组的ANKRD1+ I型肌核发展。功能富集分析表明RCT后肌核代谢水平显著下调，而SECNIC分析指出ANKRD1+肌核促萎缩和脂肪浸润相关的调控因子（KLF5、KLF10和FOSL1）显著增强，揭示了RCT后肌肉的病理性重塑。此外，RCT后STAT3+ FAPs占比显著升高，并高表达促进肌内脂肪浸润的NAMPT、FOS和RUNX1。并且GSEA分析表明该细胞亚群负向调控肌肉细胞分化，并促进脂质合成过程。而MuSCs则处于早期激活和增殖状态，其晚期分化为成熟肌管受阻，一定程度上影响了对损伤的修复。配受体对结果表明RCT后FAPs与MuSCs细胞通讯显著增加，揭示了其在损伤后肌肉微环境中的串扰。此外，有利于肌肉再生的合成代谢信号BMP也在RCT后受到显著抑制。最后，通过组织学染色证实了我们所发现的肌肉退变及细胞亚群的转变。

结论：我们的研究结果揭示了RCT后肌肉的细胞谱系组成和转录异质性，为探索RCT后肌肉退变的分子机制和潜在的治疗靶点提供了新观点。

Piezo1调控滑膜巨噬细胞极化在粘连性肩关节囊炎小鼠肩关节功能中的作用机制研究

胡丹、郑伟伟、郝跃峰
南京医科大学附属苏州医院

目的：粘连性关节囊炎（AC）是一种慢性纤维化病变，主要特征为隐匿的进展性肩关节主动及被

动活动受限。炎性反应引起的纤维化被认为是导致AC发生的主要机制。压电型机械敏感离子通道组件1（Piezo1）是近年来新发现的免疫细胞诱发炎性反应的重要分子，其在AC的早期病变进程中的功能未见文献报道。本研究拟通过体内外实验探索Piezo1在AC进程中的角色及相关分子机制。

方法：构建C57BL/6J小鼠AC模型，通过Western blot检测肩关节囊内衬滑膜组织中Piezo1的表达及相关规律，并且通过免疫共染色观察iNOS/IBA1/DAPI和Arg1/IBA1/DAPI表达，观察巨噬细胞极化效应；构建滑膜巨噬细胞Piezo1特异性基因敲除C57BL/6J小鼠（Piezo1-CKO，Piezo1[flox/flox, Cx3cr1-Cre]），构建小鼠AC模型，观察并测量各组小鼠的肩关节活动度；并使用Piezo1选择性抑制剂GsMTx4，计算各组小鼠肩关节活动度变化。

结果：Western blot结果显示在小鼠AC模型中，小鼠肩关节囊中Piezo1表达显著增高，并且免疫染色结果显示，iNOS/IBA1比例明显增高，而Arg1/IBA1比例明显减小。进一步实验我们发现，条件性敲除Piezo1小鼠在AC模型中具有较野生型小鼠更好的肩关节活动度。进一步我们发现，使用Piezo1选择性抑制剂GsMTx4，能有效抑制小鼠肩关节囊中的炎性因子表达，促进AC模型小鼠肩关节功能的恢复。

结论：粘连性关节囊炎后肩关节囊内衬滑膜中Piezo1大量表达；Piezo1能显著活化巨噬细胞向M1极化并抑制M2极化；抑制Piezo1能够调控巨噬细胞极化促进AC小鼠肩关节功能的恢复。

锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位的治疗体会

徐新宝、崔海东
海安县人民医院

肩锁关节脱位是临床上较为常见的脱位之一，约占整个肩部损伤的12%。目前临床中多主张对于Rookwood Ⅰ、Ⅱ型肩锁关节脱位者行保守治疗，而对于Rookwood Ⅲ型-Ⅵ型肩锁关节脱位则采用手术治疗。

目前在治疗Rockwood Ⅲ型以上肩锁关节脱位的手术方式选择上存在很大争议。虽然近年来韧带重建、袢钢板固定、关节镜辅助治疗等手术方式的应用越来越多，但目前最主要的固定方式仍然是锁骨钩钢板固定。

锁骨钩钢板手术治疗肩锁关节脱位具有良好的抗旋转性，提供水平和垂直双向稳定性，临床效果优良，且具有操作简单、手术时间短、固定牢靠、应用广泛、疗效确切、术中不一定需要修复喙锁韧带的优点。不足之处是可出现肩关节疼痛、肩峰下骨溶解、肩峰撞击征、肩关节功能受限等并发症，二期内固定取出可出现肩锁关节再次脱位的风险。特别是术后疼痛，许多患者术后诉局部疼痛难忍，“挑担感”明显，这也是越来越多的医师放弃钩钢板固定选择韧带重建、袢钢板固定等弹性固定方式的原因。

我们认为肩锁钩钢板固定后出现并发症的原因主要有2点：1、肩锁关节未完全复位；2、钩钢板尺寸及置入位置不当。

肩锁关节Ⅲ° 以上脱位时，锁骨是向上、向后移位，但因为肩锁钩钢板通常是沿锁骨后缘放置，且许多医师术中暴露时害怕损伤喙锁韧带及肩锁韧带锁骨止点，故通常只暴露锁骨远端中后2/3的部位。在利用钩钢板固定时通常只会向下方按压锁骨远端，然后透视正位片发现肩锁关节匹配“良好”，这样往往会遗漏肩锁关节前后方向的移位，当然也有部分医师考虑到这个问题，术中会用复位钳将锁骨向前方提拉后再进行固定，但最终肩锁关节是否完全匹配，单纯术中X线透视不能完全明确，这也是造成患者术后肩部不适感的主要原因，因为肩锁关节未能解剖复位。我们的经验是术中完善暴露肩锁关节，特别是锁骨远端前缘，当肩锁关节解剖复位时，锁骨远端前缘通常与肩峰前缘平齐，这时予以克氏针临时固

定肩锁关节，再放置钩钢板。患者术后通常没有明显的“挑担感”。

锁骨钩板通过锁骨远端上面的板钉固定及肩峰下面钩的力学作用，维持肩锁关节相对的稳定性。这种相对的稳定性允许锁骨钩板远端钩的位置随着肩锁关节的活动而变化，如果钩板远端钩的位置、尺寸不当，反复摩擦刺激周围组织，可致肩峰骨质的磨损吸收、肩峰下滑囊炎、冈上肌腱炎、肩峰下撞击综合征的发生；近侧端因应力过大可致钢板断裂、板钉松动，甚至骨折。这些异常的摩擦也可刺激局部神经，导致疼痛的发生，从而影响患者功能的锻炼和恢复。因此，术中钩板远端的位置也十分重要，我们的经验是钩端最好贴着肩峰下缘平行插入，且钩子方向与肩峰外侧缘方向垂直，这样钩子与肩峰接触面积最大，肩峰所受应力最小。钩端长度不超过肩峰远侧端为度，过长会出现肩峰下撞击综合征，过短易出现再脱位。术中钩板与锁骨远端多数是贴服的，如不贴服则折弯钢板，切忌强行上板，会发生钩板局部应力集中而致术后钩板螺钉松动断裂的情况。

术后通常会悬吊患肢以增加患者舒适度，尽早开始关节活动锻炼，术后6周恢复全关节活动，12周恢复正常活动。术后6–9月取出内固定装置。患者恢复满意，内固定取出后未发生再脱位现象。

镜下带FiberTape可吸收骨锚钉与切开钩钢板固定治疗肩锁关节脱位疗效分析

张云鹏、彭俊洋、陈晖
南京明基医院

目的：比较关节镜下带FiberTape的可吸收骨锚钉与切开复位锁骨钩钢板治疗急性外伤性肩锁关节脱位的疗效。

方法：回顾性分析2020年6月至2023年6月我院收治的急性外伤性肩锁关节脱位28例患者的临床资料，依据患者意愿及实际情况分为两组：关节镜下带FiberTape可吸收骨锚钉组14例（微创组），切开复位锁骨钩钢板组14例（切开组）。统计两组患者手术时间、切口长度、术中出血量、住院费用等一般情况，并比较两组患者术前、术后3月、术后6月Constant 评分、肩部疼痛 VAS评分评价临床疗效。

结果：所有患者均顺利手术、术后无明显并发症；两组患者术后3月、6月Constant 评分和肩部疼痛 VAS评分较术前均有明显改善（P<0.05），两组患者手术时间、切口大小、出血量、术后3月、6月Constant 评分、术后3月肩部疼痛 VAS评分差异均有统计学意义（P<0.05），两组患者术前Constant评分，术后6月肩部疼痛 VAS评分差异无统计学意义（P>0.05）。

结论：关节镜下带FiberTape的可吸收骨锚钉与切开复位锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位均可获得良好的手术效果。关节镜下带FiberTape的可吸收骨锚钉技术治疗肩锁关节脱位患者手术创伤小，术后恢复快、术后功能恢复好，无金属固定物滞留，不需要二次手术，具有较好优势，值得临床推广。

关节镜下使用缝合桥联合全内缝合技术治疗肩袖分层撕裂

钱洪、包倪荣
中国人民解放军东部战区总医院

目的：解剖学修复分层撕裂的肩袖损伤在手术上是一项挑战，需要创新性解决方案以实现最佳效果。

方法：这个技术说明引入了关节镜下缝线桥与全内固定相结合的方法，这是一种专为小型而深层为主的分层撕裂设计的新方法。该方法涉及在肩峰下处理上层破口，并在盂肱关节使用全内缝合修复下层破口，使外口大小不再限制对深层破口的治疗。准确的破口识别和术前规划对成功至关重要。

结果：这项技术在克服外层破口对下层修复的影响方面具有优势，潜在地降低了患者的费用。熟练掌握破口识别和手术规划对成功执行至关重要。需要考虑的因素包括作为预防措施保留缝线以及该方法不适用于位于后方的分层撕裂。

结论：这种方法为关节镜技术提供了有价值的贡献，特别是对于较小的分层撕裂。

关节镜下改良Tight-Rope技术治疗高度肩锁关节脱位疗效分析

顾小明、包洪卫、翟雷雷
靖江市人民医院

目的：观察全关节镜下改良Tight-Rope技术治疗急性RockwoodⅢ～Ⅴ型肩锁关节脱位的早期临床疗效。

方法：回顾性分析自2022年5月～2023年10月采用关节镜下改良Tight-Rope技术治疗的23例Rockwood Ⅲ～Ⅴ型肩锁关节脱位，记录术前与术后2天、1、3、6个月疼痛视觉模拟评分（Visual Analogue scale,VAS）评分、肩关节功能Constant-Murley评分、复查肩关节正位X线片分别测量喙锁间距离、术后并发症情况。手术过程：取沙滩椅位，行常规标准关节镜下诊断性检查，然后将视野移至肩峰下间隙，由外向内依次显露肩峰、喙肩韧带、肩锁关节、锁骨远端以及喙突背侧。镜下清理肩锁关节和断裂的喙锁韧带后，紧贴喙突根部内侧剥离部分胸小肌止点，采用直角钳将导引线从内侧经喙突下方至外侧。经皮穿刺针定位锁骨隧道位置，内侧隧道口正对喙突根部，外侧隧道口位于内侧隧道与锁骨远端中点位置，使用2.5mm克氏针钻取骨隧道，通过导引线将可调袢从锁骨内侧隧道引入，过喙突根部下方后，引出锁骨外侧隧道，通过逐步收紧可调袢达到肩锁关节复位固定。

结果：23例患者手术过程均顺利，术中未发生血管、神经损伤，医源性骨折。手术后未发生感染。所有患者均获得至少6个月随访。其中3例术后1～2月复查摄片测量喙锁间距离，出现肩锁关节复位丢失，其中1例复位丢失小于50%，患者肩关节功能恢复满意，无疼痛，未予以特殊处理。2例患者测量喙锁间距离丢失大于100%，伴疼痛、肩关节功能前屈受限，再次翻修手术。其余20例术后6个月时肩关节功能Constant-Murley评分由术前(43.35±5.12)分提高到(93.42±1.31)分，疼痛VAS评分术前（4.9±0.8）

分，术后为（0.61±0.45）分，差异有统计学意义(P<0.001)。

结论：全关节镜下改良TightRope技术治疗急性RockwoodⅢ～Ⅴ型肩锁关节脱位，早期疗效满意度91.3%，具有手术创伤小，术后恢复快、无须取出内固定等优点。术中喙突无需钻孔，锁骨钻孔孔径小，避免了发生医源性骨折。但该技术有一定学习曲线，初始开展需要手术时间大于开放性手术。分析两例失败病例，考虑为锁骨钻孔隧道偏前，术中担心医源性骨折收紧可调袢时有所保留，致袢没有均匀收紧，致术后复位丢失。由于积累病例较少，该技术临床价值需要进一步评估。

关节镜下弹性固定治疗肩锁关节脱位的方法及并发症分析

刘宇、殷钦、蒋涛、顾三军、糜菁熠
无锡市第九人民医院

目的：探讨关节镜下弹性固定治疗肩锁关节脱位的方法及临床疗效。

方法：回顾性分析2022年6月至2024年2月于我院治疗的54例肩锁关节脱位患者，随访（4–48月），男30例，女24例，年龄19~64岁，平均年龄（30.5±6.8）岁，Rockwood分型Ⅲ型38例，Ⅳ型16例，其中24例采用关节镜辅助带袢双钛板内固定治疗，30例采用切开复位锁骨钩接骨板内固定治疗，记录围手术期切口大小、手术时间等相关指标及术后并发症发生情况，比较术前、术后2周、1个月及末次随访疼痛视觉模拟评分（VAS）、肩关节系统评分（UCLA），末次随访主要根据X线片显示肩锁关节对位关系、肩关节活动度等评价手术疗效。

结果：两组手术时间差异无统计学意义（P＞0.05），微创组出血量、切口大小及住院时间均低于传统开放手术组（P＜0.05）；两组患者术后 2周、1 个月、末次随访 VAS 评分均低于术前，UCLA 评分均高于术前（P＜0.05），微创组术后2周、1 个月、末次随访UCLA 评分高于传统开放组（P＜0.05）。

结论：关节镜下弹性固定治疗肩锁关节脱位创伤小，功能恢复快，改善肩关节功能及疼痛症状，尤其外展功能，满意度高。

双钢板治疗老年肱骨近端Neer三、四型不稳定骨折疗效分析

成冬冬、张伟、崔志明、刘巍、朱新辉
南通市第一人民医院

目的：探讨双钢板治疗老年肱骨近端Neer三、四型不稳定骨折的疗效。

方法：回顾分析2018年6月至2019年6月采用外侧锁定解剖板联合前内侧普通钢板固定肱骨近端内侧干骺端粉碎性Neer三、四型骨折，且获得12个月以上随访的15例患者病历资料，男5例，女10例；平均年龄67.1岁（范围61岁~72岁）。走路摔伤9例，骑电动车或自行车摔伤4例，交通事故2例。优势手受伤10例，非优势手受伤5例。按Neer分型，三部分骨折7例、四部分骨折8例。记录手术时间、术中出血量，术后即刻、末次随访时记录患者肩关节功能，观察复位及骨折愈合情况。观察指标为颈干角、肩关节活动范围、Constant–Murley肩关节评分、疼痛视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS）、美国肩肘外科

协会（American Shoulder and Elbow Surgeons，ASES）评分、并发症情况。

结果：15例患者均顺利完成手术，手术时间100~130 min，平均118min；术中失血量180~240 ml，平均202ml。15例患者均获得随访，随访时间12~15个月，平均13.3个月。术后即刻颈干角为138.6 ± 5.3°，末次随访时为137.7 ± 5.2°，差异无统计学意义（t=0.485，P=0.631）。15例患者骨折均愈合，末次随访时肩关节活动范围：15例患者肩关节前屈上举139°~175°，平均152°；体侧外旋20°~45°，平均37.3°；肩关节外展110°~170°，平均139°，内旋范围为T 5 ~L4 水平。末次随访时，Constant-Murley肩关节评分：范围62~100分，平均89.0 ± 9.6分。ASES 评分：范围57~100分，平均87.1 ± 11.1分。VAS评分：范围0~3分，平均0.73 ± 0.9分。末次随访时总体满意度：优14例，良1例。

结论：外侧锁定解剖板联合前内侧普通钢板固定肱骨近端内侧干骺端粉碎性Neer三、四型骨折，术后并发症较少，术后疗效满意。

保留喙肩弓的喙突转位治疗肩关节复发脱位

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨关节镜下保留喙肩弓的喙突转位治疗肩关节复发脱位的临床疗效

方法：2022 ~2024年对12例肩关节复发脱位，男8例 女4例，平均年龄26岁，左肩5例，右肩7例，涉及优势侧7例，术前均拍摄肩关节正位和冈上肌出口位X线片，MRI。全部患者均行关节镜下清理术及肩峰成形术，2例行肩袖修复术 分别在术前和术后随访时采用ASES(American Shoulder & ElbowSurgeons’Form ,ASES)、SST（simple shoulder test, SST）和UCLA(University of California at LosAngeles)肩关节评分标准进行评价。

结果：12例患者术后平均随访15个月。ASES评分：治疗前平均为50.3，其中VAS疼痛评分为8.5，肩关节平均前屈上举85°，外旋14.3°。治疗后治疗前平均为90.5，其中VAS疼痛评分为1.4，肩关节平均前屈上举141°，外旋38.2° SST问卷调查选择回答“是”的问题：术前平均4.7个，术后平均10.4个；UCLA评分手术前后平均分别为：（13.3 ± 13.9）和（32.0 ± 12.9）分，差异有统计学意义（p<0.01）

结论：保留喙肩弓的喙突转位治疗肩关节复发脱位有许多优点，是治疗肩关节复发脱位的有效方法。

改良三钛板双束悬吊固定治疗肩锁关节脱位早期疗效观察

文旦、费文勇
江苏省苏北人民医院

目的：介绍小切口三钛板双束悬吊固定技术治疗急性肩锁关节脱位的早期临床效果。

方法：回顾性分析从2021年6月至2023年8月应用三钛板双束悬吊固定技术治疗急性肩锁关节脱位的临床资料。患者共23名，其中男性9例，女性14例，平均(52.2 ± 10.6)岁。Rockwood分型：Ⅲ型15例，Ⅴ型8例。记录手术切口长度、手术时间、术中出血量及并发症发生情况。记录并比较手术前后VAS评分、

Constant评分、AESE评分，评估肩关节疼痛及功能恢复情况。记录术前、术后第2天及末次随访喙锁间隙，来评估肩锁关节复位及维持复位情况。

结果：患者平均随访时间为（13.8±4.2）月。平均手术切口长度为（5.3±0.5）cm，平均手术时间为(50.9±8.5)min，平均术中出血量为（28.7±8.1）mL。血管神经损伤、切口感染、锁骨或喙突骨折、内固定失效及再脱位等相关并发症无一例发生。与术前相比，末次随访VAS 评分降低，Constant评分和ASES评分提高，肩关节前屈、外展、外旋活动度增大，喙锁间隙减少，差异均有统计学意义（P<0.001）。末次随访时，18例喙锁间隙变化在2mm以内，5例喙锁间隙变化在2～4 mm，无变化超过4mm以上的病例,优良率100%。

结论：三钛板双束悬吊固定术治疗肩锁关节脱位具有切口小、手术难度较小、安全性高、复位固定可靠、肩关节功能恢复好等优点。

转化生长因子（TGF-β1）、膜型金属基质蛋白酶（MMP-14）、P38 MAPK对继发性冻结肩的影响及作用机制研究

李欢
常州市第一人民医院

目的：本研究通过关节镜下获取继发性冻结肩患者肩峰下滑膜，肩峰下滑膜成纤维细胞原代培养，冻结肩大鼠动物模型制作，探讨继发性冻结肩发病的病理机制，以及进一步探索TGF-β1、MMP-14、与MAPK通路对继发性冻结肩患者肩峰下滑膜增生、血管形成的影响及作用机制。为继发性冻结肩的防治开辟新思路及新途径

方法：1.关节镜下获取继发性冻结肩患者及正常患者肩峰下滑膜，通过Western Blot，,免疫组化,PCR技术检测相关蛋白及基因（TGF-β1，MMP-14，P38 MAPK,VEGF）在继发性冻结肩患者肩峰下滑囊中的表达情况，初步探讨相关基因对肩峰下滑膜增生及血管形成的影响及作用机制。2.获取肩峰下滑囊成纤维细胞进行原代培养，通过TGF-β1细胞因子不同浓度诱导原代成纤维细胞，运用Western Blot，免疫萤光,PCR技术检测MMP-14，P38 MAPK ,VEGF相关蛋白及基因的表达情况，进一步探讨相关基因对肩峰下滑膜增生及血管形成的影响及作用机制。3.通过人为将大白鼠肩袖损伤，制作继发性冻结肩模型，12周后通过Western Blot,PCR技术检测肩关节周围滑膜组织相关蛋白及基因的表达情况，进一步验证相关基因对肩峰下滑膜组织增生及血管形成的影响及作用机制。

结果：1.关节镜下可见冻结肩患者较正常人肩峰下滑膜增生、血管形成增多，冻结肩患者肩峰下滑膜组织中TGF-β1、MMP-14，P-P38 MAPK ,VEGF相关基因表达较正常患者增多。2.成纤维原代细胞到2-3代后达到稳定状态，通过tgf-β1细胞因子不同浓度梯度（0,5,10,20ng/ml）诱导原代细胞，随着浓度的加大成纤维细胞增殖越快。Western Blot，PCR检测显示p-p38，MMP-14，vegf增多，随着浓度的增加，基因表达增多越明显。3.继发性冻结肩大鼠损伤侧肩关节滑膜组织较健侧tgf-β1，p-p38，mmp-14，vegf基因表达明显增多，随着时间的推移其增加趋势更加明显。

结论：1.继发性冻结肩患者肩峰下滑膜增生，血管形成增多，是造成患者肩关节组织纤维化、肩关节活动受限的重要原因。2.冻结肩患者肩峰下滑膜增生，血管形成增多与tgf-β1、mmp-14及MAPK通路有一定关系，tgf-β1增多通过诱导MAPK通路中P-P38增多，从而使肩峰下滑膜成纤维细胞增殖，组织

成纤维化粘连，组织缺氧炎症加重，血管内皮细胞增殖，血管形成增多，造成冻结肩症状，另外一方面tgf-β1可以上调mmp-14，造成mmp/Timp平衡紊乱，促进成纤维细胞增殖，血管形成增多，组织纤维化粘连进一步加重，最终造成继发性冻结肩症状。

关键词 继发性冻结肩；肩峰下滑膜增生；血管生成；tgf-β1；MAPK通路；P-P38；mmp-14；vegf

复发性肩关节前脱位单隧道双Endobutton板弹性固定骨阻挡技术

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨关节镜复发性肩关节前脱位单隧道双Endobutton板弹性固定骨阻挡技术

方法：2022 ~2024年对12例肩关节复发脱位，男8例 女4例，平均年龄26岁，左肩5例，右肩7例，涉及优势侧7例，术前均拍摄肩关节正位和冈上肌出口位X线片，MRI。全部患者均行关节镜下清理术及肩峰成形术，2例行肩袖修复术 分别在术前和术后随访时采用ASES(American Shoulder & ElbowSurgeons’Form ,ASES)、SST（simple shoulder test, SST）和UCLA(University of California at LosAngeles)肩关节评分标准进行评价。

结果：12例患者术后平均随访15个月。ASES评分：治疗前平均为50.3，其中VAS疼痛评分为8.5，肩关节平均前屈上举85°，外旋14.3°。治疗后治疗前平均为90.5，其中VAS疼痛评分为1.4，肩关节平均前屈上举141°，外旋38.2° SST问卷调查选择回答“是”的问题：术前平均4.7个，术后平均10.4个；UCLA评分手术前后平均分别为：（13.3±13.9）和（32.0±12.9）分，差异有统计学意义（$p<0.01$）

结论：单隧道双Endobutton板弹性固定骨阻挡技术治疗肩关节复发脱位有许多优点，是治疗肩关节复发脱位的有效方法。

肩关节镜下锚钉固定术治疗单纯肱骨大结节撕脱骨折

姚群
无锡市第九人民医院

目的：探讨肱骨大结节撕脱骨折患者实施肩关节镜下锚钉固定技术治疗的临床效果.

方法：对我院2019年1月-2022年1月间8例肱骨大结节撕脱骨折患者进行回顾性分析,所有患者均实施肩关节镜下锚钉固定技术治疗,手术方法：手术体位均采取沙滩椅位，常规后侧入路行盂肱关节探查后，前方肩袖间隙入路行肩袖间隙松解，评估肱骨大结节与肩袖结合部，选择一枚带线内排锚钉，尾线经穿肩袖肌腱缝合后引入肩峰下间隙，肩峰下间隙行骨折断端清理并仔细复位骨块满意后将内排锚钉上的尾线拉拢后通过一到两枚外排螺钉固定于骨折线远端骨质满意处。术后佩戴肩外展包4-6周，期间简单行肩关节被动前屈及外旋练习，术后4-6周开始行主被动锻炼，术后随访12个月,分析总结患者的手术效果及术后恢复状况.

结果：患者均在术后7d内出院,术后均未出现明显并发症,切口均为 Ⅰ 期愈合,术后12周内骨折均愈

合.患者术后6个月前屈、外旋、外展活动度较术前均明显升高(P<0.05).患者术后6个月VAS评分较术前明显降低(P<0.05),ASES评分较术前明显升高(P<0.05). 末次随访时,7例患者肩关节功能完全或接近完全恢复,肩关节主动活动度正常或接近正常,前屈上举平均161.5°,外展上举平均170.5°,

结论： 肩关节下应用锚钉固定技术治疗肱骨大结节撕脱骨折固定可靠、手术创伤小,是一种安全有效的治疗方法

改良Latarjet手术治疗癫痫患者肩关节前脱位的临床应用

桂鉴超
南京市第一医院

目的：探讨关节镜下改良弹性固定Latarjet技术治疗癫痫患者肩关节前脱位的临床效果。

方法：回顾性分析自2017年1月至2023年2月本院收治的10例复发性肩关节前脱位癫痫患者的临床资料。所有患者根据术前双侧肩关节三维CT对比测量肩盂骨缺损程度，采用关节镜下改良弹性固定Latarget手术治疗。术后行CT及X线影像检查观察移植骨块位置。术前及术后随访采用美国肩肘外科医师评分(ASES)、视觉模拟疼痛评分(VAS)及肩关节功能Rowe评分评估患者肩关节功能。

结果：肩关节前屈上举、内旋较术前明显提高，体侧外旋、外展90°外旋明显减小,差异均有统计学意义(P<0.05)。末次随访时，ASES评分及Rowe评分较术前明显提高，VAS评分明显降低，差异均有统计学意义(P<0.05)。

结论：改良弹性固定法Latarjet技术对于肩关节前脱位癫痫患者具有良好的早中期疗效，远期疗效有待进一步观察，术后肩关节活动度良好，患者满意度高

一例肩关节镜下治疗老年女性陈旧性肱骨大结节骨折

秦然、潘竹、桂鉴超
南京市第一医院

病例特点：

病人基本信息：女性、86岁

主诉：摔伤致右肩关节疼痛伴活动受限一月余。

现病史：患者一月前摔倒，外伤致右肩部疼痛伴右肩关节活动受限，当即至医院摄X线：右肩关节脱位，右肱骨大结节骨折。予以肩关节复位后复查X线见右肱骨大结节骨折对位尚可。患者要求暂时保守治疗。一月后复查X线见右肱骨大结节骨块移位至肩峰下间隙。且存在右肩部疼痛及右肩关节活动受限症状。MRI提示：右肱骨大结节骨折，冈上肌撕裂。

既往史：既往有“2型糖尿病”病史。

专科查体：右肩关节无明显红肿，三角肌萎缩，右侧肩峰下压痛叩痛，右肩关节外展及屈伸活动受限，落臂试验阳性、外展抗阻试验阳性、空罐试验阳性，末梢感觉血运正常。

治疗经过：患者保守治疗效果欠佳，右肩关节活动受限，日常生活质量较差，要求改善右肩关节功

能及疼痛症状。入院后完善术前检查：骨密度（骨质疏松）、肌电图（右侧腋神经损伤），余无特殊。

手术：肩关节镜下探查见肱骨大结节骨块移位至肩峰下间隙，冈上肌肌腱破裂，通过松解疤痕组织，固定肱二头肌长头腱，复位大结节骨块后于骨折创面内铆钉缝合固定，患者骨质疏松，加用两枚外排螺钉固定。

术后康复：早期肘腕关节及手指活动，同时予以抗骨质疏松治疗。使用肩关节外展支具固定一月后开始主动活动锻炼。

感想及领悟：老年人大多数具有中国传统思想，考虑身体条件、手术创伤及废用等问题，对于骨折等问题优先选择保守治疗，错过了手术时机。往往这类病人，尤其是老年女性，骨质疏松严重，肩袖老化退变，给手术增加了较大难度。术前规划，术中如何选择牢靠的固定及轻柔的操作手法至关重要，术后正确的康复锻炼及抗骨质疏松治疗均有一定的帮助。

关节镜下肩袖缝合术结合360° 关节囊松解术对肩袖撕裂伴肩关节活动受限患者的临床疗效

姜祝平、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：确定关节镜下肩袖缝合术联合360° 关节囊松解术在治疗肩袖撕裂伴肩关节活动受限患者中的临床效果。

通过评估Constant-Murley评分、VAS评分及肩关节前屈角度，了解治疗后肩关节功能的恢复情况。

方法：选取2022年2月至2024年6月期间，在我院收治的51例全层肩袖撕裂伴肩关节活动受限的患者作为研究对象。所有患者均接受关节镜下肩袖缝合术及360° 关节囊松解术。

患者年龄范围为39-72岁，平均57.00 ± 2.24岁；病程6-25个月，平均15.50 ± 0.29个月。术前均经MRI确诊肩袖撕裂，且均尝试过至少3个月的保守治疗无效。

手术过程包括全身麻醉下侧卧位，经后侧入路引入关节镜探查肩袖内部组织，随后行前侧及双侧入路进行360° 关节囊松解，包括前、后、上、下关节囊及肩肱韧带的交替松解，以及肩袖间隙的清理和喙突成形。之后进行肩峰下滑囊清理和肩峰成形术，最后在关节盂边缘置入锚钉，缝合肩袖肌腱。

术后24小时内进行床上恢复，抬高患肢并间断冰敷。术后第一天开始轻度被动关节运动，持续4周后逐渐引入肌力训练。

结果：治疗后，患者的Constant-Murley评分显著提高，从术前的29.33 ± 9.71分提升至术后的58.98 ± 9.84分（P<0.05）。

VAS评分显著降低，从术前的7.54 ± 1.22分降至术后的1.23 ± 0.87分（P<0.05）。

肩关节前屈角度显著改善，从术前的51.50 ± 2.10° 提升至术后的142.67 ± 8.59° （P<0.05）。

MRI复查显示，根据Sugaya分类，术后1年愈合情况良好，大部分患者达到临床愈合标准（I~III类）。

结论：关节镜下肩袖缝合术联合360° 关节囊松解术在治疗肩袖撕裂伴肩关节活动受限患者中展现出显著的临床效果。

该治疗方法不仅能有效缓解疼痛，还能显著提高肩关节的功能和活动范围，是治疗此类患者的一种有效手段。

未来，需进一步开展大样本、多中心的临床研究，以验证该治疗方法的长期疗效和安全性。

部分修补技术治疗巨大不可修复肩袖 --可以选择还是无奈选择

姜雪峰
江阴市人民医院

探讨部分修补技术治疗巨大不可修复肩袖的临床应用。回顾分析部分修补技术在巨大不可修复肩袖中的使用，技术沿革发展及应用前景。肩袖撕裂（RCTs）是肩部最常见的病理状况之一，大多数病例呈进行性发展。症状性病例的手术治疗可将撕裂的肌腱直接重新固定于肱骨足印区；然而，当肩袖撕裂的进展发展为不可修复的病理状态时，则无法实现这一目标。巨大肩袖撕裂是指至少累及2根肌腱的全层肩袖撕裂或肩袖肌腱撕裂宽度>5 cm，据统计约20%初次肩袖撕裂和80%复发性撕裂患者为此类型损伤。“不可修复”常与“巨大”混淆。虽然大多数不可修复的肩袖撕裂也可视为巨大撕裂，但并非所有巨大撕裂都是不可修复的。

1994年Burkart提出功能性肩袖撕裂概念，提出了部分修补技术。结果30年应用和随访，证实该技术的有效性。同时在PCR技术的基础上，发展了许多新的改进。

“铰链技术”治疗急性bony Bankart 损伤--进阶技术

姜雪峰
江阴市人民医院

2002年Porcellini首先报道了关节镜下治疗肩胛盂骨性Bankart损伤，从此关节镜微创技术成为治疗此类损伤的标准技术。随着技术的发展和演变，治疗技术理念越来越标准化，并且化繁为简。治疗指征也逐步扩展。从小面积（<12.5%）骨性撕裂发展到大面积(>50%)的肩盂骨折。经过大量病例的积累和随访，获得了良好的临床效果。

关节镜治疗Lafosse Ⅲ型 以上巨大肩胛下肌撕裂2年以上随访效果

张伟
南通市第一人民医院

目的：探讨肩关节镜采用单排和双排缝合技术治疗Lafosse Ⅲ型以上巨大肩胛下肌撕裂的中期临床效果。

方法：回顾性分析南通市第一人民医院2017年5月至2022年8月收治30例Lafosse Ⅲ型以上巨大肩胛

下肌撕裂患者资料。术前MRI采用Patte分级评估肩袖撕裂回缩程度，采用改良Fuchs分级评估肩袖肌腱脂肪浸润程度，关节镜下采用Lafosse分型评估肩胛下肌撕裂情况。30例患者17例采用单排缝合技术，13例采用双排缝合技术。比较术前和末次随访肩关节主动活动度（前屈上举、体侧外旋和体侧内旋）、视觉疼痛模拟（VAS）评分、Constant-Murley评分、美国肩肘外科协会（ASES）评分、Belly-press试验和Bear-hug试验阳性率以及改良Belly-press试验和Bear-hug位肩胛下肌肌力。术后6月复查肩关节MRI，采用Sugaya标准评估肩袖肌腱修复完整性。

结果：30例患者均获得随访，平均随访34.8 ± 10.4个月。男性16例，女性14例，平均年龄66.4 ± 12.5岁（54-78岁）。术前平均疼痛时间6.2 ± 2.9月（3-10个月），术前MRI至手术平均间隔3.4 ± 1.8周（1-5周）。肩胛下肌Lafosse分型：Ⅲ型15例，Ⅳ型13例，Ⅴ型2例。合并冈上肌撕裂18例，合并冈上肌和冈下肌撕裂12例。肩胛下肌脂肪浸润Fuchs Ⅰ级20例，Ⅱ级8例，Ⅲ级2例；肩胛下肌肌腱回缩Patte 2级11例，3级19例。LHBT均存在不同程度撕裂和不稳，其中部分撕裂8例，完全断裂2例，半脱位14例，脱位6例，10例行LHBT固定术，20例行LHBT切断术。30例患者中采用单排修复17例，Lafosse Ⅲ型10例，Ⅳ型6例，Ⅴ型1例；双排修复13例，Lafosse Ⅲ型6例，Ⅳ型6例，Ⅴ型1例。与术前相比，末次随访时主动前屈上举、体侧外旋和内旋活动范围明显改善（P值均 < 0.001），VAS评分平均降低3.5分（5.1 ± 0.8 vs 1.6 ± 0.9, P < 0.001），Constant评分平均提高33.6分(43.1 ± 11.3 vs 76.7 ± 8.3, P < 0.001)，ASES评分平均提高33.4分(46.2 ± 10.6 vs 79.6 ± 9.6, P < 0.001)，Belly-press试验和Bear-hug试验阳性率均明显降低（100% vs 19.2% 和100% vs 23.1%, P均< 0.001），改良Belly-press试验和Bear-hug姿势位评估肩胛下肌肌力均明显增加（P均< 0.001）。术后6月复查MRI发现7例（23.43%）肩胛下肌再撕裂，单排修复5例，双排修复2例。

结论：关节镜下单排和双排技术修复Lafosse Ⅲ型以上巨大肩胛下肌撕裂术后效果良好，肌腱愈合满意。

创伤性肩关节脱位并盂肱下韧带损伤临床特点及关节镜手术疗效分析

蒋波逸
丹阳市人民医院

目的：研究创伤性肩关节脱位并盂肱下韧带损伤的临床特点，并分析其关节镜手术疗效。

方法：选取2019年6月-2019年6月我院收治的创伤性肩关节脱位并盂肱下韧带损伤患者77例，随机数字表法进行分组，A组（n=39）行常规开放性手术，B组（n=38）在关节镜下进行辅助治疗，术后进行康复治疗并定期回访。采用VAS评价患者术前术后关节脱位的疼痛程度，并进行西安大略肩关节不稳指数（WOSI）和DASH评分，对两组的疗效进行评价，统计肩关节再次脱位发生率及术后并发症。

结果：两组患者术后VAS评分、WOSI评分、DASH评分均比术前降低；B组术后VAS评分（2.31 ± 0.32）低于A组（2.86 ± 0.52），B组WOSI评分术后3个月（502.72 ± 126.27）、术后个6月（386.71 ± 162.17）、术后12个月（275.82 ± 103.02）均低于A组（559.23 ± 163.17、471.62 ± 143.27、367.17 ± 117.86），B组Bigliani评分（6.02 ± 0.81）高于A组（3.84 ± 0.57）；B组DASH评分术后3个月（19.65 ± 2.01）、术后个6月（13.75 ± 3.24）、术后12个月（7.08 ± 3.62）均比A组（21.51 ± 2.81、15.45 ± 4.53、11.73 ± 6.15）低，差异均有统计学意义（P<0.05）。A组肩关节再次脱位发生率53.84%

（21例），高于B组（7例，18.42%）。B组总病发率5.1%（2例）低于A组（17.9%，7例）但其差异无意义（P>0.05）。

结论：创伤性肩关节脱位并盂肱下韧带损伤的主要临床特点为伤后肩部迅速肿胀，并出现畸形，肩峰皮下突出明显，呈方肩，各方向活动受限，采用关节镜辅助治疗可降低患者疼痛，降低术后并发症发生率，具有临床价值。

多孔纳米硒结合dECM通过调控线粒体促进骨骼肌再生

杨宇夏、费文勇
苏北人民医院

背景：容积性肌肉丢失(VML)是指骨骼肌的外伤性丢失，可导致慢性功能损害，甚至致残。虽然人体可以在有限的范围内自然修复受损的骨骼肌，但由于VML而经历局部和严重肌肉丧失的患者超过了肌肉本身的代偿能力。目前，VML的临床治疗受到限制，且显示出极低的疗效。硒是一种公认的抗氧化剂，在调节细胞分化、抗炎反应和其他各种生理功能方面发挥着至关重要的作用。

方法：我们设计了一种多孔的Se@SiO2纳米复合材料(SeNPs)，以达到持续、渐进地释放硒的目的。随后将该纳米复合材料与脱细胞细胞外基质(dECM)结合，探讨它们在脂肪来源的间充质干细胞(ADSCs)向肌源性分化中的协同保护和刺激作用。用Western Blot、ELISA法和免疫荧光法检测dECM和NPs对ADSCs肌源性水平、活性氧(ROS)生成和线粒体呼吸链(MRC)活性的影响。

结果：我们的研究结果表明，同时应用SeNPs和dECM有效地减轻了ADSCs的凋亡和细胞内ROS水平。此外，dECM和SeNPs的结合显著上调了ADSCs中关键的肌源性标志物的表达，包括MYOD、MYOG、Desmin和肌球蛋白重链。值得注意的是，这种结合还导致了ADSCs中线粒体数量和呼吸链活性的增加。

结论：SeNPs和dECM联合应用可有效减少ROS的产生，增强线粒体功能，促进ADSCs的肌源性分化。本研究为今后应用SeNPs和dECM联合治疗VML奠定了基础。

中国老年人抑郁现状及对握力的影响

朱梦洁
苏州市立医院北区（原：苏州市第三人民医院）

1 研究目的

本研究基于2018年中国健康与养老追踪调查（CHARLS），对老年人抑郁现状及握力对抑郁症状的影响进行分析，为今后对老年人制定相应的政策提供依据，具有重要社会意义。

2 研究方法

2.1 研究对象

使用2018年CHARLS。本研究选取 60 岁及以上老年人的调查数据进行分析。

2.2 研究工具

2.2.1 流调用抑郁情绪自评量表

本研究采用 Andresen 于 1994 年修订的 10 项流掉中心抑郁量表，该量表由 10 个项目构成，要求受试者回答过去 1 周内各项目所描述症状出现的频率。该量表总分在 0–30 分之间，≥10 分认为有抑郁症状。

2.2.2 握力

受试者取站立位，上臂紧贴躯干，肘部呈直角，用力挤压手柄，左右手测量 2 次，取 4 次测量的最大值作为握力值，单位为 kg。

2.3 数据处理

使用 SPSS 26.0 软件进行数据处理和统计分析。符合正态分布且方差齐性的计量资料以平均数 ± 标准差表示，采用 t 检验进行组间对比，不符合正态分布或方差不齐的计量资料采用 Wilcoxon检验；计数资料采用频数和百分比表示，使用卡方分析，等级资料采用 Wilcoxon 秩和检验。采用二元 Logistic 回归分析抑郁症状与握力的关系，通过逐步选择法将性别、年龄等混杂因素纳入回归模型中。以 $P<0.05$ 为有统计学意义。

3 研究结果

3.1 研究对象基本特征

根据研究目的最终纳入样本 6665 例。其中男性 3338 例女性 3327 例。平均年龄为 68.6 岁，。其中 2320 例有抑郁症状，患病率为 34.8%，男性的患病率为 27.5%，女性的患病率为 42.2%。

3.2 不同特征老年人的抑郁情况

性别、文化程度、慢病数、婚姻状况、居住地和握力与是否有抑郁症状之间差异有统计学意义，女性、文化程度为小学及以下、慢病数目为两个及以上，婚姻状况为离异、居住地为农村的老年人和握力较低的老年人更有可能存在抑郁症状。

3.3 基于二元 Logistic 回归分析握力与抑郁症状的关系

模型 1 未调整混杂因素，模型 2 根据年龄、婚姻状况、教育水平慢性病数量和 居住地等因素进行调整。结果显示，在男性和女性中，握力处于第 2、3、4 分位的男性比握力处于第 1 分位的人出现抑郁症状的可能性更小。在男性中，最高四分位握力的男性出现抑郁症状的几率比最低四分位握力的男性低 51.7%（OR=0.483,95%CI：0.393–0.594)。在女性中，最高四分位握力的女性出现抑郁症状的几率比最低四分位握力低 51.4%（OR=0.486,95%CI：0.402–0.586)。

4 结论

本研究中老年人存在抑郁症状的风险较高，女性、文化程度为小学及以下、慢病数目为两个及以上，婚姻状况为离异和居住地为农村的老年人更有可能存在抑郁症状。并且发现较高的握力降低发生抑郁症状的风险。这些结果表明，老年人的身体和心理因素之间存在相互关系。

含脂肪间充质干细胞并持续释放BMP-2的可注射多孔水凝胶通过旁分泌效应调控微环境促进肩袖腱骨界面愈合

袁美娟
苏北人民医院

目的：肩袖术后修复的肌腱–骨界面的再生对临床医生来说仍然是一个挑战，考虑到骨软骨难以修

复，损伤部位的炎症微环境以及内源性细胞/组织浸润的需要，具有综合支持功能和控制释放治疗剂的水凝胶已成为治疗此类损伤的有希望的候选者，故本研究制备了一种新型可注射水凝胶来促进肩袖腱骨界面组织的再生。

方法：在这项研究中，我们制备了一种新型的大孔水凝胶，能够提供BMP-2的持续释放。由甲基丙烯酰化透明质酸（HAMA）作为连续相，明胶微球形成孔洞，为了确保控制释放和减轻BMP-2的“爆发释放”效应，我们通过甲基丙烯酰化明胶（GelMA）双乳液法制成微球来包载BMP-2，同时加入脂肪源性干细胞（ADSCs）。制备的水凝胶具有良好的注射性和形状适应性，适合注射和适应不规则形状的冈上植入部位。我们通过材料表征、细胞实验、大鼠肩袖损伤模型来证明材料的修复效果，而后为了深入探究材料修复机制，我们进行了两部分测序，首先取了大鼠肌腱骨连接处进行转录组测序，然后对复合材料包载ADSCs进行测序。并进一步用WB、免疫荧光等实验证明通路有效。

结果：通过材料表征证明了水凝胶具有良好的流变学性能，以及GelMA微球很好地控制了BMP-2的释放，到28天释放50%左右；细胞实验证明水凝胶具有良好的细胞相容性；并通过大鼠肩袖损伤模型证明材料对组织有很好的修复效果；为深入探究其机制，通过转录组测序对比空白组和材料组以及材料细胞组发现包载BMP-2的复合材料促进软骨肌腱的再生是通过上调TGF-β/Smad2/3，并通过WB、免疫荧光得到了验证。对比材料组和材料细胞组又发现了新的上调通路。而为了探究是BMP-2还是细胞的作用，进一步进行体外测序，从而发现两个共同的上调通路——AMPK，最终解释为BMP-2和脂肪源性干细胞共同作用，通过旁分泌，释放APN等因子，激活AMPK，通过磷酸化作用，调节免疫微环境，保护线粒体损伤，起到抗氧化、促进组织修复的作用。

结论：本研究制备了含脂肪间充质干细胞并持续释放BMP-2的可注射多孔水凝胶，前期通过旁分泌作用激活AMPK通路，调节免疫微环境；后期通过TGF-β/Smad2/3通路促进腱骨界面组织再生，为探究具有生物活性的支架提供了新的思路。

Application Of Tissue Engineering Tools in the treatment of rotator cuff injuries: a bibliometric and visual analysis

Xiangji Meng
NORTHERN JIANGSU PEOPLE'S HOSPITAL

Background: Rotator cuff injury is one of the common injuries of the motor system, which is often manifested as shoulder joint pain, limited movement, weakness and even atrophy of the muscles around the shoulder joint, accounting for 50% ~ 85% of shoulder diseases. Tissue engineering uses synthetic or natural biological materials as scaffolds, combined with seed cells and cytokines to construct implants to repair tissue defects, replace or rebuild the structure of organs, and maintain or improve the function of tissues and organs. In recent years, the application of tissue engineering tools to the tendine-bone interface in addressing rotator cuff injury has emerged as a prominent research area. However, no authors have conducted bibliometric and visual analysis in this field.

Methods: In this study, articles related to muscular dystrophy omics research since 2000 were retrieved from WoSCC, and analyzed statistically and visually by CiteSpace, VOSViewer and R.

Results: A total of 340 papers were collected in this study, and the number of papers is increasing year by

year. The papers were published in 150 journals by 1,588 co-authors from 450 institutions in 35 countries. A total of 16,116 papers in 2,758 journals were cited. Authors from US institutions published the most papers and were cited the most, and authors from other countries also made considerable contributions.

Conclusion: This is the first time that the published research results in the field of rotator cuff injury tissue engineering have been bibliometric and visualized through systematic data retrieval combined with a variety of bibliometric analysis tools. Through these data, we summarized the previous research of scholars and prospected the future research in this field.

·膝·

重复脉冲经颅磁刺激对膝关节前交叉韧带重建术后早期患者股四头肌功能的影响

张思淼
无锡市第九人民医院

研究目的：研究侧重于提高皮质脊髓通路兴奋性的rTMS，是否能够促进ACLR患者的股四头肌激活、预防肌肉萎缩和加快肌力恢复，从而缩短患者的康复周期，减少再次损伤的风险。

研究对象与方法：选择60位膝关节前交叉韧带重建的患者，随机分为常规组合干预组，在术后第二天开始治疗干预，常规组采取传统治疗方式，干预组在常规组治疗基础上增加经颅磁刺激治疗，2周治疗后，在术后第15天评估两组患者的下肢肌肉静息运动阈值、股四头肌内侧头激活均方根、股四头肌内侧头肌腹处围度差值、膝关节主动伸直角度差值、疼痛视觉模拟量表。

结果：两组各项指标在治疗干预前后数据如下，RMT（常规组治疗前35.64 ± 5.23，治疗后34.78 ± 6.04，$p>0.05$；干预组治疗前35.78 ± 5.46，治疗后28.79 ± 4.77，$p<0.05$，治疗后组间对比$p<0.05$）,RMS（常规组治疗前21.34 ± 3.22，治疗后44.54 ± 3.74，$p<0.05$；干预组治疗前20.88 ± 3.43，治疗后53.72 ± 5.37，$p<0.05$，治疗后组间对比$p<0.05$）,股四头肌内侧头围度（常规组治疗前38.06 ± 10.17，治疗后36.34 ± 10.94，$p<0.05$；干预组治疗前37.78 ± 9.73，治疗后37.82 ± 10.06，$p>0.05$，治疗后组间对比$p<0.05$）,膝关节伸膝迟滞角度（常规组治疗前18.83 ± 4.41，治疗后8.87 ± 3.84，$p<0.05$；干预组治疗前19.12 ± 4.73，治疗后5.02 ± 2.39，$p<0.05$，治疗后组间对比$p<0.05$）,VAS（常规组治疗前3.11 ± 1.03，治疗后1.84 ± 0.87，$p<0.05$；干预组治疗前2.97 ± 1.33，治疗后1.92 ± 0.79，$p<0.05$，治疗后组间对比$p>0.05$）。

结论：早期针对前交叉韧带重建的患者，在运动训练配合冷冻疗法的基础上，配合使用2周的经颅磁刺激治疗，可以达到促进股四头肌内侧头激活的目的，此干预措施在降低提高皮质脊髓束兴奋性、改善股四头肌内侧头肌纤维募集效应、延缓肌肉萎缩方面存在临床效果，在改善术后疼痛方面与传统治疗方式相比，没用显著差异。

一种由脱细胞软骨基质和脱钙骨基质组成的仿生双相支架用于骨软骨缺损修复

陈振应、陆军
东南大学附属中大医院

目的：骨软骨缺损是一种以关节软骨和软骨下骨组织同时损伤为特征的多发病。之前关于双相支架的报道试图模仿正常的骨软骨组织特征，为了在不同的结构阶段实现生物功能，软骨层通常使用生物活

性因子，如转化生长因子–b ，而骨层通常使用生物活性分子如羟基磷灰石和生物活性因子如骨形态发生蛋白–2以增强骨诱导。但大多数用于修复的材料不能重塑天然骨软骨组织中固有的细胞外基质，因此无法修复固有的骨软骨结构和功能。开发一种具有仿生组成、结构和功能特性的双相支架来同时修复骨软骨缺损的表面软骨和软骨下骨是一项具有挑战性的工作。

方法：本研究通过迭代分层冻干技术开发了一种用于骨软骨缺损修复的生物膜软骨双相支架，该技术可以控制支架各相的组成、基质刚度和孔径。双相支架由表面脱细胞软骨基质和底层脱钙骨基质组成，具有不同但无缝集成的相，模拟骨软骨组织的组成和结构，其中脱细胞软骨基质相具有相对较低的刚度和较小的孔隙(约134 mm)， 脱钙骨基质相具有相对较高的刚度和较大的孔隙(约336 mm)。用骨髓间充质干细胞种植在脱细胞软骨基质和脱钙骨基质层，并在体外培养以评估成软骨和成骨分化。采用双相脱细胞软骨基质/脱钙骨基质支架对家兔膝关节损伤模型进行修复效果评价。

结果：体外实验结果表明，双相支架对骨髓干细胞的粘附和增殖具有生物相容性，浅层脱细胞软骨基质期促进了骨髓干细胞的软骨分化，表现为软骨特异性基因(ACAN、Collagen II和SOX9)表达上调和sGAG分泌上调;而脱钙骨基质诱导骨髓间充质干细胞成骨分化，表明骨特异性基因(Collagen I、OCN和RUNX2)表达上调和ALP沉积上调。此外，动物实验宏观和组织学评估表明，与未治疗的对照组相比，双相支架显著增强了兔强迫症模型中浅表软骨和软骨下骨的修复。结果表明，仿生双相支架具有良好的骨软骨修复效果。

结论：本研究制备了一种用于骨软骨损伤修复的仿生双相脱细胞软骨基质/脱钙骨基质支架，该支架包含表层软骨层和下层骨层，模拟正常骨软骨组织固有的梯度结构，在再生微环境方面具有优势。组织特异性的化学成分与双相支架的梯度孔隙度和力学性能相协调，通过提供组织特异性的体外分化环境来促进干细胞的空间依赖性分化。仿生双相支架具有良好的骨软骨修复效果。

双滑轮技术在髌骨下极骨折中应用的有限元分析

虞子良、刘巍
南通市第一人民医院

目的：髌骨主要通过增加股四头肌扭矩来推动膝关节伸展，以保护髌股关节并辅助维持膝关节稳定性，在膝关节活动中发挥了重要作用。对于髌骨骨折，已达成以切开复位内固定手术为主、保守治疗为辅的治疗原则，尤其是骨块移位>3 mm或关节错位>2 mm的骨折是手术治疗的绝对适应证。髌骨下极骨折（Lower pole patella fracture，LPP）是指涉及髌骨下四分之一的骨折，在AO/OTA分类中为34A。目前LPP的手术方法主要包括：钢板固定、空心钉+钛缆环扎固定、锚钉固定等。我们通过建立两种内固定治疗髌骨下极横行骨折的有限元模型，在拉伸测试、扭转测试、屈膝20° 、屈膝45° 、屈膝90° 情况下分析两组内固定应力分布与髌骨位移情况，比较两种内固定的生物力学稳定性，为临床选择内固定方式提供理论依据。

方法：基于人体膝关节CT扫描数据，利用mimics19.0、Geomagic Studio2012、Creo5.0软件建立髌骨、股四头肌肌腱、髌韧带以及两种内固定模型，并进行装配与布尔运算，构建两种内固定方式治疗髌骨下极横行骨折的有限元模型。将上述两组模型导入到有限元分析软件Abaqus中赋予材料参数、划分网格、设置接触属性，施加相同的约束和载荷进行计算，分别对比拉伸测试、扭转测试、屈膝20° 、屈膝45° 、屈膝90° 情况下，两种内固定方案的髌骨位移、内固定应力情况。选取2020–2021年于我院住院手术治疗LPP的患者26例，手术方式为：应用双滑轮技术的改良式带线锚钉缝合技术，记录其术后膝

关节活动度（Range of motion，ROM）、膝关节损伤和骨关节炎结果评分（Knee injury and osteoarthritis outcome score，KOOS）、Bostman髌骨骨折功能评分、Levack髌骨骨折疗效评分标准及Insall–salvati指数等。

结果：分析比较了两种内固定方案下，髌骨骨折模型的力学稳定性与内固定物应力分布，在拉伸测试、扭转测试、屈膝20°、屈膝45°、屈膝90°情况下，骨折块位移均为方案1＜方案2；内固定最大应力为方案1＜方案2或者方案1与方案2相当。术后平均随访1年。所有患者在术后都恢复了膝关节的稳定性，术后6月平均ROM：0–132.5°，术后12月平均ROM：0–138.1°。术后12月平均KOOS评分：83分。Bostman髌骨骨折功能评分：优23例，良3例，优良率为100%。Levack髌骨骨折疗效评分：优21例，良5例，优良率为100%。Insall–Salvati指数：0.71 ± 0.25，X线未见髌韧带缩短。

结论：改良式带线锚钉缝合技术能有效改善LPP患者术后ROM，提高KOOS评分，提升膝关节功能及疗效，有效预防高、低位髌骨的出现。虽然我们研究的临床结果令人满意，但本研究仍有局限性。由于我院住院患者数量有限，本研究的样本量不够大，无法更全面地展示我们的固定技术。

收肌管阻滞联合鸡尾酒疗法在全膝关节置换多模式镇痛的应用效果

倪同伟[1]、王旭东[1]、武恒洋[1]、陈佩军[1]、卞小林[1]、边静[2]、王业华[3]
1. 盐城市第六人民医院；2. 盐城市第一人民医院；3. 徐州医科大学附属医院

目的：观察局麻药复合佐剂行收肌管阻滞联合鸡尾酒疗法在全膝关节置换术多模式镇痛中的应用效果。

方法：选取2020年1月至2022年6月收治的180例接受全膝关节置换术患者，以随机数表法分为A、B、C三组，各60例。A组（鸡尾酒组）：手术中采取“鸡尾酒”疗法镇痛；B组（收肌管组）：麻醉复苏前在超声引导下行患侧收肌管阻滞镇痛；C组（联合组）：手术中采取“鸡尾酒”疗法镇痛+麻醉复苏前在超声引导下行患侧收肌管阻滞镇痛。统计三组一般资料以及72h内地佐辛追加量，记录术后不同时间点患者的静息以及活动时的疼痛数字评分法（NRS）评分、股四头肌肌力、患侧膝关节的活动度情况、下床步行时间及步行距离，收集三组患者满意度、不良事件及治疗相关并发症。

结果：三组术后72h内地佐辛用量存在显著差异（P<0.05），C组用量显著低于A组和B组。三组术后24h、术后48h及术后72h的静息以及活动时的疼痛数字评分法（NRS）评分比较，结果显示：①术后24h、术后48h及术后72h，C组静息时NRS评分得分显著低于A组、B组（P<0.05）；术后24h及术后48h，B组静息时NRS评分得分低于A组（P<0.05）；术后72h，B组与A组静息时NRS评分无差别（P>0.05）。②术后24h及术后48h，C组活动时NRS评分得分显著低于A组、B组（P<0.05），B组活动时NRS评分得分低于A组（P<0.05）；术后72h，三组活动时NRS评分无差别（P>0.05）。三组不同时间点的股四头肌肌力比较差异无统计学意义（P＞0.05）。三组不同时间点的膝关节活动度比较，术后24h及48h，C组膝关节活动度显著高于A组、B组（P<0.05）。三组不同时间点的行走时间、行走距离比较，术后24h及48h，C组均显著高于A组、B组（P<0.05）。由费希尔精确性检验结果可知，三组间患者满意度存在显著差异（P<0.05），三组术后总并发症发生率比较差异无统计学意义（P＞0.05）。

结论：在快速康复的理念指导和多模式联合镇痛模式下，局麻药复合佐剂行收肌管阻滞联合鸡尾酒疗法在TKA围手术期镇痛效果明显，更有利于早期下床进行康复训练，能够弥补单纯ACB镇痛不足，具

有较好的安全性，有利于术后早期加速康复，减少患者住院时间，提高患者满意度。

全关节镜下单通道双袢钢板悬吊技术治疗交叉韧带胫骨止点撕脱骨折

冯仕明
徐州市中心医院

目的：探讨全关节镜下的单通道的双袢钢板悬吊技术治疗交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的临床疗效。

方法：回顾性分析2020年1月至2023年6月收治的42例交叉韧带胫骨止点撕脱骨折患者的临床资料，男30例，女12例，年龄21–38岁，平均33.4岁。所有患者均在全关节镜下进行治疗，通过单通道技术联合双袢钢板技术进行骨折的复位固定和悬吊。

结果：所有患者均获得临床随访，随访12–18个月，术后X线片显示所有胫骨止点撕脱骨折愈合良好，骨折前功能恢复。手术切口愈合良好，无感染、骨折不愈合等并发症发生。前抽屉试验、后抽屉试验和Lachman试验均阴性，膝关节功能恢复良好。术前Lysholm评分为52.05分，术前IKDC主观评分为50.37分； 最后一次随访的Lysholm评分为93.78分， 最后一次随访IKDC主观评分为94.51（$P<0.05$）。

结论：关节镜下单隧道双袢钢板悬吊技术治疗交叉韧带胫骨止点撕脱骨折是一种简单的方法。手术创伤小，复位良好，临床效果满意。

基于线上平台的序贯康复模式在青少年膝关节半月板围手术期内的应用

俞颖豪、王军、惠涛涛、林伟枫
无锡市第九人民医院

目的：基于线上平台构建序贯康复模式，探讨其在青少年膝关节半月板围手术期内的应用效果。

方法：选择2023年6月至2023年9月收治的膝关节半月板盘状或损伤且进行关节镜治疗的患儿共18例，年龄11–15岁。门诊建立档案，添加线上联系方式（微信平台），发送每日训练目标，根据完成度每日督促改进。序贯康复模式包括3个阶段：入院前预康复、术后初期康复、居家延续康复。康复指导动作包括：足踝泵练习（200次/d）、股四头肌收缩（200次/d）、直腿/侧腿抬高训练（各30次/d）、伸膝/屈膝练习（适宜）；训练频次根据不同时期增减。康复干预措施：①入入院前预康复：入院前1w起至术前1d，进行上述所有练习。②术后初期康复：术后1d开始进行足踝泵、股四头肌训练，2–3d增加直腿/侧腿抬高训练。③居家延续康复：根据手术情况，在第1w或第2w增加屈膝练习，4–6w起循序负重训练。记录每日患儿完成训练的实际情况；测量评估术前术后的大腿周径、肌力（股四头肌、腓肠肌）、关节活动度、膝关节功能HSS评分。

结果：术前患儿康复训练的配合度为83.3%（15/18），术后3d、2w、4w的康复配合度为72.2%（13/18）、88.9%（16/18）、100%（18/18）。术前、术后4w大腿周径为（38.2±4.1）cm、

（37.5±4.8）cm，无统计学差异。术前、术后4w股四头肌及腓肠肌肌力无明显降低。术后4w、6w关节活动度为（75.5±10.8）°、（105.2±8.6）°；术后4w、6w的HSS评分为（72.6±3.1）分、（84.2±2.8）分；差异具有统计学意义。

结论：青少年对于康复训练的配合程度不一。序贯康复模式着重于术前预康复与术后延续康复，通过线上平台可完成每日康复进程的监督与改进，能够提升患儿配合度、减少肌力降低风险、改善关节功能，有利于早期康复的推进。

胫骨平台后倾角与前后交叉韧带损伤的相关性研究

徐兴全、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：研究国人后交叉韧带（PCL，posterior cruciate ligament）损伤患者，前交叉韧带损伤（ACL, anterior cruciate ligament）患者及对照组人群之间胫骨平台后倾角(PTS, posterior tibial slope)是否存在差异，并探索易造成前、后交叉韧带损伤的胫骨平台后倾角的临界值。

方法：回顾性分析2018年1月至2022年4月于南京大学医学院附属鼓楼医院收治的27例PCL损伤患者（男22例，女5例）、42例ACL损伤患者（男33例，女9例）以及41例单纯半月板损伤患者（男32例，女9例）的资料，在MRI影像矢状位上测量内外侧胫骨平台后倾角(MPTS/LPTS)，比较各组后倾角大小差异，并通过绘制受试者工作特征（ROC）曲线预测PTS临界值。

结果：ACL损伤组的MPTS（7.75°±2.58°）及LPTS（8.38°±2.94°）均大于对照组（5.71°±2.27°；5.03°±3.51°，P<0.05）,PCL损伤组的MPTS（3.94°±2.67°）及LPTS（2.07°±2.40°）均小于对照组（P<0.05）；差异存在统计学意义。通过绘制ROC曲线，得到ACL损伤组与对照组PTS的截断值（cut off value）为6.15°（MPTS；AUC=0.732；敏感性：0.714，特异性：0.683）及5.73°（LPTS；AUC=0.771；敏感性：0.833，特异性：0.659）;PCL损伤组与对照组PTS的截断值为4°（MPTS;AUC=0.715; 敏感性：0.854，特异性：0.654）及3.30°（LPTS；AUC=0.771；敏感性：0.805，特异性：0.769）。

结论：胫骨平台内外侧后倾角大小与ACL及PCL损伤相关，PTS过大是ACL损伤的危险因素，而PTS过小是PCL损伤的危险因素。

升降缝合法联合自体肌腱环扎治疗陈旧性伸膝装置断裂

徐兴全、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：伸膝装置断裂如股四头肌腱/髌腱断裂发病率高、是一类致残性疾病。尤其陈旧性伸膝装置断裂危害大，治疗困难。升降缝合法操作具有操作简单、可将肌腱和骨紧密结合的优点；自体肌腱环扎可以提供可靠的初始稳定性并促进肌腱组织再生。本研究目的为评估升降缝合法联合自体肌腱环扎加强治疗陈旧性伸膝装置断裂的疗效。

方法：回顾性分析2021年6月至2023年1月于南京大学医学院附属鼓楼医院运动医学与成人重建外科收治的9例陈旧性伸膝装置（肌腱止点）断裂患者（男5例，女4例）的资料并评估术后功能，其中股四头肌腱止点断裂4例、髌腱止点断裂5例（包括1例髌腱止点断裂术后9年翻修）。所有患者均采用带线铆钉升降缝合法缝合固定肌腱，并采用自体或者异体腓骨长肌腱环扎固定。采用环扎固定时，近端绕过髌骨上极并采用可吸收线与股四头肌腱缝合固定，远端于胫骨结节做骨髓道并采用可吸收挤压螺钉固定。统计分析手术时长、术后伤口愈合情况、术后6周行膝关节核磁共振评估患者肌腱愈合情况、查体评估膝关节活动范围、步态、功能评分等。

结果：所有患者手术操作顺利、平均手术时长55min (45–65 min)；一例患者出现伤口愈合不良，皮下积液细菌培养为金黄色葡萄球菌感染，其余患者伤口愈合良好；术后6周膝关节核磁共振显示肌腱固定良好；术后8周膝关节功能评分HSS平均为80.6分（73–85分）。术后8周患者步态良好，无活动受限，患者满意度良好。

结论：带线铆钉升降缝合法是治疗陈旧性伸膝装置断裂的有效方法，该方法固定牢靠、操作简单、患者恢复快，相比较于直接缝合、髌骨纵行穿孔缝合等具有明显的优势。对于陈旧性伸膝装置断裂患者，加强固定有利于增强初始稳定性并促进肌腱愈合。相比较钢丝或者爱惜邦线环扎固定，采用自体或者异体肌腱加强固定强度更可靠，患者异物反应更轻，且肌腱组织有利于断裂的肌腱组织愈合再生。

一期双侧膝关节内侧单间室置换的安全性分析

王渭君、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：双侧受累占了膝关节骨关节炎患者的1/3，既往研究认为一期全膝关节置换（Total knee arthroplasty, TKA）能够提升临床效率、节约患者费用，但可能增加并发症的风险。单间室置换手术（Unicompartmental knee arthroplasty, UKA）具有创伤小、恢复快的优点，本研究拟通过对比一期双侧UKA、单侧UKA和单侧TKA患者的术后炎症改变、营养状态及并发症情况进行对比分析，明确一期双侧UKA的安全性。

方法：回顾性分析2018–2019年间进行的一期双侧UKA（SD–UKA）病例36例72膝，同期单侧UKA（S–UKA）共63例，TKA患者中按照病变严重程度匹配并随机选出60进行对照。对患者的总失血量、术后CRP和白蛋白的变化进行分析，并记录术后1年内的功能恢复情况OKS评分、并发症情况。

结果：TKA组患者的总失血量与SD–UKA组无差异，均明显高于S–UKA组，三组均无需输血；TKA组和SD–UKA组白蛋白丢失平均8.4g和7.7g，S–UKA组平均丢失3.7g，明显低于前两组，TKA组2例患者输注白蛋白；三组术后CRP均在第2天达到峰值，后逐渐下降，TKA组和SD–UKA组峰值明显高于S–UKA组，差异有统计学意义。3组均无切口愈合不良、深部并发症及肌间隙血栓以外的深静脉血栓形成。

结论：SD–UKA的手术创伤与单侧TKA类似，明显低于S–UKA，具有良好的安全性。建议对于双膝内侧间室病变患者一期行双膝UKA手术，以获得更好效率。

自体腓骨长肌腱移植单束重建前交叉韧带的长期临床随访

张雨、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨自体腓骨长肌腱（peroneus longus tendon, PLT）作为移植物单束重建前交叉韧带（anterior cruciate aligment, ACL）的临床治疗长期有效性和安全性。

方法：通过回顾性研究，收集2014–01至2019–12在我科行自体PLT移植重建ACL损伤患者450例，应用Lysholm评分、Tegner 评分、KT–2000、大腿周径和膝关节动态的6个自由度分析评估交叉韧带重建术后膝关节功能恢复情况。踝关节术后活动范围、美国足踝协会评分（AOFAS）评估PLT移除后对踝关节功能的影响。对患侧膝关节及小腿行磁共振检查，评估患者膝关节关节软骨继发性损伤情况，以及PLT移除后腓骨长、短肌的影像学变化。

结果：共随访患者485例，其中平均随访3年、5年和8年分别为145例、168例和172例，平均年龄为28.8 ± 8.7 (15~ 56)岁，男占74.4%，女占25.6%。所有患者中二次损伤率0.6%，患侧膝关节Lysholm评分是91.2 ± 8.5，优良率110%，Tegner评分患者运动水平较损伤时明显提高，且88.4%的患者恢复至损伤前状态。KT–2000和大腿周径结果显示，患膝前后相对位移较术前明显减小，与健侧相比较大，术后3年患者大腿肌肉较健侧不同程度萎缩，术后5年和8年无明显差异。6个自由度动态评估健侧和患侧膝关节功能，具有类似的运动功能和较好的步态一致性(84.1 ± 6.4)。供侧踝关节AOFAS评分为99.1 ± 2.6，踝关节功能良好，活动度检查未见明显松弛。

结论：腓骨长肌腱移植单束重建前交叉韧带获得良好的膝关节功能和高度协调一致的运动步态，移除腓骨长肌腱不会对踝关节功能及活动范围造成明显影响。

骨骼肌来源外泌体介导静脉内皮细胞活化参与全膝关节置换术后深静脉血栓形成的机制研究

宋凯、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：下肢深静脉血栓形成(DVT)是全膝关节置换术(TKA)后的常见并发症，继发致死性肺栓的发生率高达0.2%–5%，严重威胁患者的生命安全。研究表明静脉内皮的激活是DVT形成的始动因素，因此，明确TKA激活内皮细胞的机制并寻求其调控靶点是目前亟待解决的医学问题。

方法：通过超速离心+超滤的方法提取TKA术后DVT患者和大鼠DVT模型的血浆外泌体，分别与内皮细胞共培养，探究其是否能激活内皮细胞。为探究其潜在机制，通过高通量测序，建立TKA术后DVT患者血浆外泌体的miRNA表达谱，挑选高表达倍数的miRNA并构建其模拟物（miRNA mimic），定位发挥作用的miRNA，同时研究其组织来源。结合生物信息学以及miRNA靶基因预测网站预测其潜在靶基因并进一步验证。构建荷载miRNA antagomir 外泌体载体，探究靶向抑制该miRNA是否能够有效抑制静脉内皮细胞活化，抑制DVT 的发生发展。

结果：在DVT 形成初期，血浆中的外泌体有激活静脉内皮细胞并促进模型鼠DVT 形成的作用。采用高通量测序技术，构建了全膝关节置换术后形成DVT 患者血浆外泌体的miRNA表达谱，明确miR-206-3p 的异常表达与静脉内皮细胞活化之间存在关联。在动物模型中血浆中富含miR-206-3p 的外泌体是来自骨骼肌。miR-206-3p—GCH1—BH4—NO 轴介导静脉内皮活化，促进DVT 形成。

结论：TKA术后DVT形成过程中，骨骼肌将富含miR-206-3p的外泌体分泌到外周循环血中，被静脉内皮细胞摄取后，miR-206-3p靶向抑制GCH1表达，介导BH4合成减少，致使eNOS与BH4的耦合不充分，进而导致NO的生成减少，内皮细胞激活，最终促使DVT的形成

探析临床护理路径应用于全膝关节置换护理中的效果

杨丹、张徐萍、张晨
南通市第一人民医院

目的：分析和研究在全膝关节置换护理中实施临床护理路径对改善患者身体状况起到的效果。

方法：本次实验区间为2022年6月至2023年6月，随机选择该区间在本院实施全膝关节置换的60例患者为观察对象，将其按照奇偶数法分为两个小组，分别为对照组和观察组，前者实施常规护理，后者手术临床护理路径，之后对两组患者并发症发生情况及护理满意度等进行对比。

结果：通过分析实验结果得知，观察组患者治疗基本情况、护理满意度等评分分值均高于对照组患者（P＜0.05），观察组患者出现并发症的人数占比16.66%，对照组占比6.66%，数据之间的差异较大（P＜0.05）。

结论：为实施全膝关节置换的患者实施临床护理路径能从个体化、细致化护理服务提供中提升患者身体恢复效率，也能从并发症发生率降低中提升其满意度，具有较高的应用价值。

关键词：临床护理路径；全膝关节置换；护理方式；效果分析前言：全膝关节置换常在老年人群疾病治疗中使用，适用于骨性关节炎、创伤性关节炎等疾病的治疗。这种治疗方式虽然能够改善患者病症，但由于手术治疗会对患者产生较大的创伤，且老年患者身体素质较低，所以术中以及术后容易出现多种并发症。并发症的出现会加重患者身体不适感，不但不利于其疾病恢复，严重情况下也会威胁患者生命健康，因此做好全膝关节置换患者的护理极为重要。常规护理服务对改善患者身体不适感有着一定效果，但由于实施的护理服务有限，所以无法明显降低并发症和提升患者满意度。临床护理路径是根据患者实际情况来制定护理方案，其护理内容与患者基本状况有着相符性，因此能够为患者提供全面、细致的护理服务，也能从有效护理措施落实中降低并发症的出现和促进患者身体的快速恢复。

1资料与方法

1.1一般资料

本次研究开始于2022年6月，结束于2023年6月，实验对象是选择该时间段在本院实施全膝关节置换且基本资料无明显差异的60例患者。对照组中男性患者和女性患者人数相同，各15人，其中最小的患者年龄为60岁，最大的年龄为76岁，通过计算得出对照组30例患者平均年龄（65.24±1.13）岁。观察组中男性患者人数大于女性患者，分别是16人、14人，其中最小的患者年龄为60岁，最大的年龄为76岁，通过计算得出对照组30例患者平均年龄（65.11.±1.26）岁。所有患者除基本资料无差异之外，均自愿签署同意书（P＞0.05），实验可进行。

纳入标准：患者≥60岁、实施全膝关节置换治疗、配合度较高。

排除标准：精神异常者、脏器疾病患者、临床资料不全者。

1.2 方法

对照组实施常规护理，主要内容是在手术之前仔细核对患者基本信息，并告知其术前注意事项和准确事项。手术完成之后护理人员会指导其合理服用药物，也会根据患者疼痛评估来实施镇痛护理。

老年膝关节置换术后患者运动疗法及护理的研究进展

李婉慧、明霞
南京市第一医院

摘要：全膝关节置换术（TKA）是治疗老年患者终末期膝关节疾病的重要手段，运动疗法作为一种有效的康复干预措施，对于改善老年TKA术后患者的功能状态和生活质量具有重要意义。然而，目前对于老年TKA术后患者的运动康复治疗尚缺乏统一的指导原则。本文综述了老年TKA术后患者运动疗法的概念、重要性、风险评估、运动方案设计以及提高运动疗法效果的策略，并对未来研究方向进行展望，旨在为临床护理人员提供科学、合理的运动康复指导，帮助老年TKA患者安全、有效地恢复关节功能。

血清 tRNA 衍生片段 tRF-5022B 作为骨关节炎诊断潜在生物标志物的评估

倪颖辰、王友华
南通大学附属医院

目的：骨关节炎（OA）是一种退行性疾病。 常见于中老年人，是致残的主要原因之一。 目前，OA 的病因尚不清楚，也没有确定诊断 OA 的特异性生物标志物。 因此，找到高度敏感的生物标志物对于正确诊断至关重要。 tRNA 衍生片段 (tRF) 和 tRNA 衍生应激诱导 RNA (tiRNA) 是新发现的一类非编码 RNA。 多项研究已证明 tRF 与肿瘤诊断具有显着关联，使其成为癌症研究中很有前途的生物标志物。然而，tRF 在 OA 患者中的诊断效用以及 OA 进展与 trf 差异表达之间的相关性尚未详细阐述。 本研究的目的是鉴定 OA 中差异表达的 tRF，以评估其作为 OA 生物标志物的潜力。

方法：为了确定本研究中 tRF-5022B 的表达水平，采用了实时荧光定量 PCR。 琼脂糖凝胶电泳、桑格测序和其他研究已用于评估 tRF-5022B 的分子特性。接受者操作特征曲线分析已用于评估 tRF-5022B 的诊断有效性。

结果：研究结果表明 OA 血清中 tRF-5022B 的表达显着降低。Kellgren-Lawrence 分级量表显示与血清表达水平相对应。 ROC 曲线证实 tRF-5022B 血清表达水平可以将 OA 病例与健康个体和 RA 患者区分开来。 根据上述发现，tRF-5022B由于其优异的诊断价值，可作为OA诊断的新型生物标志物。

结论：先前的研究表明 tRF 可用作疾病生物标志物。然而，这些研究缺乏对 tRF 的分子特性和方法学评估的完整分析。在这里，我们对 tRF-5022B 作为 OA 生物标志物的潜力进行了彻底的方法学验证。tRF-5022B 的灵敏度和可靠性已得到证明。其检测方法在临床环境中高度准确且可靠。 我们分析了根据 70 名 OA 患者的医疗记录建立的 SPSS 数据库，发现 tRF-5022B 表达水平与 Kellgren-Lawrence (K-L) 分级相关。 我们还通过比较骨关节炎患者和类风湿关节炎患者血清中的表达水平，发现tRF-5022B的表达存

在变化。 因此，tRF-5022B 也可用于诊断 OA 和 RA。 tRF-5022B 用于诊断 OA 的临床实用性现已首次得到证实。尚无研究表明 tRF-5022B 在任何其他疾病的发病机制中发挥作用。tRF-5022B 已被证明对OA有效，但其确切的作用机制仍不清楚。我们利用GO功能富集分析和KEGG生物通路富集分析预测了tRF-5022B可能控制的信号通路和下游机制。上述发现为 tRF-5022B 对OA发展的影响开辟了道路。总之，我们发现 tRF-5022B 在 OA 患者血清中低表达，这可能在临床环境中用作 OA 个体的诊断生物标志物。 此外，tRF-5022B在OA中的作用机制有待进一步探讨。

关节镜下全内重建联合关节外肌腱固定术治疗青少年前交叉韧带断裂的临床研究

陈烁、孙舒雅、彭晨健
南京市中医院

目的：探讨关节镜下全内（All-inside）重建联合关节外肌腱固定术（LET）治疗青少年前交叉韧带断裂的效果。

方法：回顾性分析2023年3月至2024年3月我院收治的12例青少年前交叉韧带断裂患者的资料，采用关节镜下自体腘绳肌（HT）全内重建联合腓骨长肌腱关节外肌腱固定术（LET）治疗，术后随访6个月。于术后1个月、3个月、6个月时通过IKDC评分、Lysholm评分、查体评分来评估膝关节功能恢复情况。

结果：全部患者完成随访，术后切口正常愈合并按时拆线，顺利完成康复计划，随访期间未出现并发症及再次损伤。患者术后1个月、3个月在膝关节活动范围（ROM）、膝关节稳定性查体（Lchman试验、前抽屉试验、轴移试验）均恢复正常范围，术后6个月Lysholm及IKDC评分，与正常值对比无明显差异。

结论：全内重建联合LET术式既能够有效的恢复膝关节的前后及旋转稳定性，避免长时间无法负重所带来的本体感觉缺失，有助于早期康复和重返运动，同时避免了传统重建术式中骨隧道对骨骺线造成损伤、影响骨骼发育。因此在治疗青少年前交叉韧带撕裂中具有良好的临床运用前景，其肌腱移植物直径更粗、初始固定强度高、抗旋转避免二次损伤能力更好，与其他术式相比表现出了一定临床优势。

Excessive mechanical load promotes osteoarthritis through NF-κB-Smpd3 pathway

Jinquan Liu[1],Li Tang[1],Zhonghua Xu[1],Jingyi Mi[2]
1. Changzhou Jintan First People's Hospital;
2. Wuxi Ninth People’s Hospital affiliated to Soochow University

The exposure of articular cartilage to excessive mechanical load is closely related to the pathogenesis of osteoarthritis. Here, we use cell mechanics instruments to simulate the mechanical environment of mouse

chondrocytes in vivo, carry out mechanical stimulation, pay attention to the expression of proteoglycans and related genes and proteins, and determine that Smpd3 is a mechanical loading inducing factor in chondrocytes combined with polymer flux analysis. After cyclic strain pressure loading, a high level of Smpd3 was detected in chondrocytes and deep layers. Excessive cyclic strain pressure loading increases the expression of Smpd3 factor in NF-κB signal pathway, which leads to the induction of catabolic enzymes, while moderate cyclic strain mechanical stress inhibits the expression of Smpd3 factor. In the culture dish of mouse chondrocytes, the addition of recombinant Smpd3 protein can accelerate the senescence and degeneration of chondrocytes, on the contrary, adding Smpd3 inhibitor to the chondrocytes loaded under cyclic strain pressure can slow down the senescence and degeneration of chondrocytes. The same results were obtained in mice. Therefore, we concluded that Smpd3 plays an important role in cartilage degeneration caused by excessive mechanical load. Clinically, drug therapy to inhibit the expression of Smpd3 factor in patients with knee joint injury may play a role in preventing or delaying the occurrence of osteoarthritis.

关节镜下半月板后根修补术通过调节血清骨性标志物和疼痛因子促进半月板损伤患者膝关节功能恢复的研究

虞子良、刘巍
南通市第一人民医院

目的：探讨关节镜下半月板后根修补术通过调节血清骨性标志物和疼痛因子促进半月板损伤患者膝关节功能恢复的作用。

方法：本研究为前瞻性研究，研究对象为2019年1月至2023年6月进行治疗的半月板损伤患者150例作为研究对象，按照患者的入院编号，随机分为研究组以及对照组，对照组患者采取保守治疗，研究组患者采取关节镜下半月板后根修补术进行治疗。比较两组患者的患者的治疗效果、疼痛因子、骨性标志物、膝关节功能之间的差异。

结果：相对于对照组（84.00%）而言，研究组（96.00%）患者的总有效率得到显著提升，经过治疗后，两组患者的PGE2、5-HT均显著下降，且研究组患者的PGE2（t=198.464，P=0.000）、5-HT（t=6.575，P=0.000）显著低于对照组（P<0.05），两组患者的骨钙素、降钙素、BALP、PICP均显著上升，且研究组患者的骨钙素（t=6.448，P=0.000）、降钙素（t=73.619，P=0.000）、BALP（t=52.589，P=0.000）、PICP（t=11.842，P=0.000）显著高于对照组，两组患者的膝关节功能评分、膝关节活动度显著升高，VAS评分显著下降，且研究组患者的膝关节功能评分（t=4.916，P=0.000）、膝关节活动度（t=12.444，P=0.000）显著高于对照组，VAS评分（t=24.136，P=0.000）显著低于对照组。

结论：关节镜下半月板后根修补术通过对血清骨性标志物的上调和疼痛因子的下调，进而促进半月板损伤患者膝关节功能恢复。

关节镜下全内缝合法通过调节血清骨钙素和胰岛素样生长因子Ⅰ水平治疗半月板后根部撕裂的疗效研究

虞子良、刘巍
南通市第一人民医院

目的：探讨关节镜下全内缝合法治疗后根部撕裂的疗效及对血清骨钙素（BGP）和胰岛素样生长因子Ⅰ（IGF-1）水平的影响。

方法：选取我院近5年收治的200例半月板后根部撕裂患者为研究对象，排除2例脱落患者后分为研究组（n=97）和对照组（n=101）。对照组与研究组患者分别采取保守治疗和关节镜下全内缝合法治疗，比较两组患者的治疗效果、膝关节功能（Lysholm评分、IKDC评分）、疼痛情况（VAS评分）、膝关节本体感觉差值、血清BGP和IGF-1水平及并发症发生情况。

结果：研究组治疗优良率为94.84%，要明显优于对照组（P<0.05）。治疗前，两组患者的Lysholm评分、IKDC评分、VAS评分、膝关节本体感觉差值及血清BGP和IGF-1水平无明显差异（P>0.05）；治疗后，两组患者的Lysholm评分、IKDC评分显著升高，且研究组升高更显著（P<0.05）。治疗后，两组患者的VAS评分（治疗后1个月、3个月、6个月）、膝关节本体感觉差值（15°、45°、75°）及血清BGP和IGF-1水平均明显降低，且研究组降低更显著（P<0.05）。研究组共有5人（5.15%）出现并发症，发生率要显著低于对照组（P<0.05）。

结论：关节镜下全内缝合法治疗半月板后根部撕裂疗效显著、并发症发生率低，还能够明显降低患者血清BGP、IGF-1水平。

关节镜下双股缝线单隧道结合Endbutton+外排锚钉双重固定治疗交叉韧带胫骨止点撕脱骨折

彭晨健、陈烁、孙舒雅
南京市中医院（南京中医药大学附属南京中医院）

目的：探讨关节镜下双股缝线单隧道结合Endbutton+外排锚钉双重固定技术治疗交叉韧带胫骨止点撕脱骨折。

方法：回顾性分析2022年1月—2023年12月，在我院采用关节镜下双股缝线单隧道结合Endbutton+外排锚钉双重固定技术治疗的交叉韧带胫骨止点撕脱骨折患者，其中男15例，女18例；前叉韧带止点骨折20例，后叉韧带胫骨止点骨折13例；年龄23～58岁，平均37.3岁。骨折分型：Meyers-McKeever Ⅱ型14例、Ⅲ型19例。手术前后采用疼痛视觉模拟评分（VAS）、Lysholm评分、IKDC评分及膝关节活动度评价膝关节功能，X线片复查评价骨折复位愈合情况。

结果：术后切口均Ⅰ期愈合，无切口感染、腘窝神经血管损伤、下肢深静脉血栓形成等并发症发生。患者均获随访，随访时间6～12个月，平均10个月。术后6个月，X线片复查示骨折均达骨性愈合；

VAS评分、Lysholm评分、IKDC评分、膝关节活动度均较术前改善，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论：关节镜下双股缝线单隧道结合Endbutton+外排锚钉双重固定技术治疗交叉韧带胫骨止点撕脱骨折具有创伤小、骨折复位佳且固定牢靠、并发症少等优点，患者膝关节功能恢复良好。

经胫骨隧道悬吊固定治疗半月板后根部撕脱损伤

彭晨健、陈烁、孙舒雅、薛旭、韩品骐
南京市中医院（南京中医药大学附属南京中医院）

目的：观察关节镜下经胫骨隧道拉出悬吊固定技术治疗半月板后根部撕脱损伤的临床效果。

方法：自2018年 9 月至 2022 年 12 月，对 20 例前交叉韧带损伤伴随半月板后根部撕脱损伤的患者，在前交叉韧带单束重建的同时采用关节镜下经胫骨隧道拉出悬吊固定技术修复半月板后根部撕脱损伤。纳入前交叉韧带损伤伴随半月板后根部撕脱损伤的患者，排除术前下肢力线异常者及合并软骨损伤者。术前和术后 1 年时通过 Lysholm 评分和 Tegner 评分对患者膝关节功能进行评估，并通过磁共振(MR) 观察术后半月板后根部撕脱损伤愈合情况。定量资料比较采用配对样本 t 检验。

结果：所有患者均进行超过 1 年的随访，患者术后 1 年随访时 Lysholm 评分及 Tegner 评分较术前均有显著提高(t = 7. 98、 5. 55，均为 P ＜ 0. 05) ; 且 MR 观察未发现半月板后根部再撕裂或半月板体部外凸。

结论：关节镜下经胫骨隧道拉出悬吊固定技术可将半月板后根部撕脱复位并稳定固定于其解剖止点区域，从而维持半月板的环状结构以期最大程度恢复膝关节的功能，短期临床效果良好

关节镜辅助下治疗Schatzker Ⅰ-Ⅲ 型胫骨平台骨折的临床疗效分析

周松、齐伟亚
徐州仁慈医院

目的：本研究旨在评估膝关节镜辅助下治疗Schatzker I–III型胫骨平台骨折的临床效果和安全性。

方法：本研究回顾分析我院在2018年 10月—2023年5月行膝关节镜辅助下胫骨平台骨折复位内固定手术患者45例。平均年龄46 ± 8.3岁。Schatzker I型15例，II型23例，III型7例。其中合并半月板损伤10例，前交叉韧带损伤3例，侧副韧带损伤7例。术后，我们对患者进行随访，评估其膝关节功能恢复情况、疼痛水平和骨愈合情况。采用KSS评分系统和美国足踝外科医师协会（AOFAS）评分系统进行功能评估。

结果：所有患者均接受了膝关节镜下手术，并根据骨折类型进行适当的内固定处理。术后骨愈合时间平均为12周，随访期间无术后感染、血肿形成。术后观察患者膝关节的功能恢复情况，随访时间为6个月至2年，平均为14个月。结果显示，术后KSS显著提高，从术前的平均45分提高至术后的85分，AOFAS评分则从术前的56.4 ± 9.1提高至术后的91.4 ± 7.8（P<0.05）。此外，患者的疼痛视觉模拟评分(VAS)也显著改善，术前平均为7.2 ± 1.1，术后6个月降至2.1 ± 0.9（P<0.05）。术后并发症发生率为

10.35%，主要为膝关节肿胀及疼痛，另外下肢静脉血栓1例，关节面塌陷1例，经过适当处理后恢复良好。围手术期其他相关指标 手术时间（min）87.65 ± 17.21；切口长度（cm）5.83 ± 1.36；术后住院时间（d）6.15 ± 1.41。

结论：膝关节镜辅助下治疗Ⅰ–Ⅲ型胫骨平台骨折可以处理关节内软组织损伤，具有显著的临床疗效。关节镜辅助复位内固定(ARIF)创伤小术后允许快速康复，有效减轻了患者的痛苦，改善了患肢功能，不仅能够提高膝关节功能恢复的速度，还能降低并发症的发生率。该方法为胫骨平台骨折的微创治疗提供了新的思路，值得在临床实践中推广应用。未来有必要进行大规模前瞻性研究，以进一步验证其长期疗效与安全性。

关节镜下切除关节内腱鞘巨细胞瘤（GCTTS）的疗效分析

孟嘉
中国人民解放军东部战区总医院

腱鞘巨细胞瘤(giant cell tumor of tendon sheath,GCTTS)多起源于小关节及腱鞘的滑膜层,发生在手与足多见。膝关节和踝关节的GCTTS较为少见，往往因不明原因的关节反复肿胀而就诊。腱鞘巨细胞瘤的治疗方法以往以切开手术为金标准，切开手术创面较大，术后疤痕明显，对于年轻人群来讲带来了巨大的心理辅导。随着关节镜手术的发展，关节镜手术已经运用于良性肿瘤的手术切除。关节镜下的视野更为清晰，能将良性肿瘤完整切除。与此同时，关节镜手术创面小，术后疤痕也较传统开放手术小很多。本文2例病例，分别为膝关节和踝关节的腱鞘巨细胞瘤，经关节镜手术得以确诊和切除治疗，术中病理均证实为腱鞘巨细胞瘤，术后3个月患者的关节活动度恢复正常，无并发症发生，疗效满意。

膝关节镜治疗成人Osgood–Schlatter病的疗效分析

孟嘉
中国人民解放军东部战区总医院

成人胫骨结节骨突炎（Osgood–Schlatter病）是临床常见的青少年劳损性疾病，是青少年膝关节疼痛的最常见原因之一，通常出现在年轻男性身上，被认为是一种自限性疾病。虽然在大多数情况下，症状在生长板闭合后消失，但在某些患者中可能会持续存在。大多数情况下会使用各种保守治疗，但对于有无法忍受症状的患者，可选择手术治疗。手术方式以传统开放手术为主，而随着关节镜手术技术的成熟，我们认为关节镜下切除Osgood–Schlatter病灶可能是治疗这种情况的最合适的方法。我们报道了一名男性患者由于 Osgood–Schlatter 病变导致胫骨结节骨突炎的病例，该患者使用关节镜多方向切除关节游离的胫骨结节骨块。关节镜手术具有微创、快速康复等优势，是目前提倡的最佳手术方式，但其中远期疗效尚不明确。

关节镜下直接前向后悬吊固定治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折

陶天奇
南京市第一医院

目的：探讨关节镜下治疗前叉韧带胫骨髁间棘撕脱性骨折的疗效.

方法：选择行关节镜下前叉韧带胫骨髁间棘撕脱性骨折患者115例.关节镜监视下行骨折清创复位,利用前十字韧带胫骨导向器在骨折床上精确定位钻成对的2mm骨隧道,双股骨科高强缝线关节内"十"字形固定骨块,缝线的末端拴桩固定于关节外螺钉上.比较术前,术后Lysholm评分及膝关节活动度情况.

结果：完成随访97例,随访时间6～54个月,平均28.7个月.末次随访时拍x线片示骨折均解剖复位或接近解剖复位;Lachman试验均为阴性;术后Lysholm评分为(94.2 ± 3.6)分,与术前(46.5 ± 2.9)分比较,差异有统计学意义(P〈0.05).术后膝关节活动度正常者88例;术后4～6w出现膝关节屈曲轻度受限者8例,活动度0°～90°,给予闭合松解后膝关节活动度恢复至0°～120°;发生严重膝关节纤维化者1例,活动度0°～30°,再次行关节镜下松解后膝关节活动度达0°～100°.

结论：关节镜手术治疗前交叉韧带胫骨髁间棘撕脱性骨折创伤小,方法可靠,易行,可作为治疗此类骨折的常规方法.

术前强化功能训练对全膝关节置换术后平衡及功能恢复的影响

董红华
盐城市第三人民医院

目的：探讨术前强化功能训练对全膝关节置换术（TKA）后平衡及功能恢复的影响。

方法：纳入2022年1月至2023年12月在盐城市第三人民医院收治的60例行TKA患者，以计算机随机数生成器分为三组，门诊组（n=20）、家庭组（n=20）和对照组（n=20），门诊组在医院进行4周术前强化功能训练（40分钟/次，1次/天，3天/周），家庭组在家中实施相同术前干预方案，对照组不进行术前干预，维持正常生活。所有患者都接受使用相同类型的高屈曲活动假体的TKA，并由同一组骨科医生完成手术。在TKA术后，参加了为期4周的标准化康复项目。分别在入组、术前和术后4周接受平衡功能、关节活动度、下肢肌力、运动耐力及膝骨关节炎指数等相关功能评估。

结果：经重复测量方差分析结果显示，3组患者各时间点轨迹长度的时间效应（F=3401.100，P<0.001）、组别效应（F=542.708，P <0.001）和交互效应（F=217.446，P <0.001）差异均具有统计学意义。椭圆面积的时间效应（F=552.070，P<0.001）、组别效应（F=39.34，P <0.001）和交互效应（F=17.781，P <0.001）差异均具有统计学意义。TUGT的时间效应（F=11.719，P<0.001）和组别效应（F=3.453，P <0.05）差异具有统计学意义，交互效应（F=0.394，P >0.05）差异无统计学意义。3组患

者各时间点屈膝角度的时间效应（F =2833.284，P<0.001）、组别效应（F=12.925，P<0.001）和交互效应（F=6.416，P<0.001）差异均具有统计学意义。伸膝角度的时间效应（F =2558.912，P<0.001）、组别效应（F=7.140，P<0.05）和交互效应（F=8.612，P<0.001）差异均具有统计学意义。30sCST的时间效应（F =193.817，P<0.001）组别效应（F=6.190，P<0.05）和交互效应（F=10.720，P<0.001）差异均具有统计学意义。6MWT的时间效应（F =340.009，P<0.001）组别效应（F=11.593，P<0.001）和交互效应（F=7.668，P<0.001）差异均具有统计学意义。3组患者各时间点WOMAC评分问卷中疼痛评分的时间效应（F=492.569，P<0.001）、组别效应（F=38.329，P <0.001）和交互效应（F=18.103，P <0.001）差异均具有统计学意义。僵硬评分的时间效应（F=636.591，P<0.001）、组别效应（F=7.213，P <0.05）和交互效应（F=8.367，P <0.001）差异均具有统计学意义。功能评分的时间效应（F=1602.902，P<0.001）、组别效应（F=65.103，P <0.001）和交互效应（F=35.797，P <0.001）差异均具有统计学意义。总分的时间效应（F=2498.574，P<0.001）、组别效应（F=107.195，P <0.001）和交互效应（F=56.239，P <0.001）差异均具有统计学意义。

结论：无论在门诊还是居家施行术前强化功能训练能够明显改善TKA术后患者平衡功能，提高下肢肌力、运动耐力及整体运动机能，为TKA患者康复路径的选择提供一定依据。

膝关节镜交叉韧带重建术后静脉血栓栓塞症发生率与危险因素分析

吴登先、乔梁、姚尧、徐志宏、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：膝关节镜手术是世界范围内最常用的骨科手术，手术安全性高，术后并发症发生率极低，然而在膝关节镜术后尤其是交叉韧带重建术后活动能力一过性降低的患者中，部分患者可能出现静脉血栓栓塞症。静脉血栓栓塞症包括下肢深静脉血栓形成和肺栓塞。深静脉血栓可发展成血栓后综合征，极大影响病人的生活质量，致死性肺栓塞的发生可严重危及患者生命安全，静脉血栓栓塞症的发生一直是临床医生比较关注的问题。本研究基于超声影像学结果回顾性分析了在我科行膝关节镜下交叉韧带重建术后患者的深静脉血栓发生率，并探究其发生危险因素。

方法：纳入自2018年1月至2023年12月在本科室行交叉韧带重建术的连续患者，排除资料不全，术后缺乏超声结果，术中开放性处理等病例，共纳入842例患者。所有患者术后均未采用常规药物预防，深静脉血栓是由经验丰富的超声科医生通过双下肢多普勒超声检查确诊的。深静脉血栓形成的发生率和位置均被记录。对所有患者术后深静脉血栓发生率，性别，年龄，体重指数，吸烟史，受伤时间，实验室血液学检验指标，手术时间，止血带时间，手术方式等因素使用SPSS 24.0进行单因素和多因素统计学分析。P＜0.05具有统计学意义。

结果：本研究中行膝关节镜交叉韧带重建术后血栓发生率为6.41%(54/842，近端血栓3/54，远端血栓5/54，肌间静脉血栓46/54）。单因素结果分析显示年龄，术前D二聚体阳性，术前C反应蛋白阳性，术前凝血酶时间，术前纤维蛋白原，术前白蛋白，术前血红蛋白具有统计学差异（P＜0.05）。多因素回归分析后显示年龄（P=0.000，OR=1.064，95%CI [1.034–1.094]），术前D二聚体阳性（P=0.019，OR=2.367，95%CI [1.152–4.865]）为膝关节镜交叉韧带重建术后深静脉血栓形成的独立危险因素。

结论：本研究结果显示膝关节交叉韧带重建术后深静脉血栓发生率为6.41%（54/842），且近端血

栓发生率较低0.36%（3/842），多为肌间静脉血栓。年龄，术前D二聚体阳性为患者术后深静脉血栓发生的独立危险因素，故临床上对于年龄较大，术前D二聚体阳性患者术后应给予重视。

膝关节韧带损伤患者的个性化康复护理方案设计与实施研究

毕菲
淮安市第一人民医院

目的：探讨膝关节韧带损伤患者在个性化康复护理方案下的康复效果，比较个性化护理与常规护理的疗效差异，以期为临床护理实践提供参考依据，提高临床护理效果。

方法：选取2022年6月至2024年1月在南京医科大学附属淮安第一医院骨科Ⅲ病区接受治疗的100例膝关节韧带损伤患者，按照随机数字表法分为观察组和对照组，各50例。观察组患者在常规护理基础上实施个性化康复护理方案，针对每位患者的具体情况进行量身定制的护理措施。在术前阶段，护理人员通过与患者及其家属的沟通，了解患者的心理状态、生活习惯和康复需求，并结合患者的年龄、性别、受伤类型及程度，制定详细的个性化护理计划，对照组患者采用常规护理方法，具体内容包括基础护理、术后康复指导以及常规健康教育宣教。两组患者一般资料包括年龄、性别、受伤程度等无显著性差异（P>0.05），具有可比性。所有患者均通过影像学检查确诊，并接受了相应的膝关节韧带手术治疗。观察指标包括护理后膝关节功能评分（Lysholm评分）、疼痛评分（VAS评分）、生活质量评分及并发症发生率。

结果：护理后，观察组Lysholm评分显著高于对照组（观察组：85.4 ± 6.2分，对照组：76.8 ± 7.5分，P<0.05），VAS评分显著低于对照组（观察组：2.1 ± 0.7分，对照组：3.8 ± 1.1分，P<0.05）。观察组的生活质量评分（88.6 ± 5.3分）显著高于对照组（79.2 ± 6.8分，P<0.05），且并发症发生率较对照组更低（6%vs 16%，P<0.05），进一步证明个性化康复护理能有效提升患者的整体生活质量。

结论：针对不同患者特点设计的康复护理计划能够更好地满足患者的需求，个性化康复护理方案能显著改善膝关节韧带损伤患者的膝关节功能，减轻疼痛，提高生活质量，降低并发症发生率，值得在临床护理中推广应用。个性化康复护理不仅提升了临床护理的效果，还为患者的长期康复打下了坚实的基础，具有推广应用的潜力。

一例基于快速康复理念的膝关节损伤患者预康复护理策略及其实施效果分析

马亭亭
南京市第一医院

摘 要 总结分析一例膝关节损伤患者术前行预康复锻炼对于术后膝关节功能恢复的影响。近年来术后加速康复 (enhanced recovery after surgery，ERAS)理念得到迅速发展，预康复(prehabilitation)是在加速康

复的基础上提出的术前优化管理路径之一，强调术前为患者充分做好准备，提升患者的功能储备，增强手术耐受，以便加速患者的术后康复过程。

关节镜下半月板中心化固定治疗外侧半月板突出具有良好的临床疗效

刘进全、汤立、徐中华、朱嘉诚
常州市金坛第一人民医院

目的：评估半月板中心化固定治疗外侧半月板突出的临床结果疗效

方法：从2022年到2024年接受外侧半月板突出修复且半月板中心化的患者通过机构数据库进行识别。采用术后Tegner活动量表、疼痛视觉模拟量表(VAS)、膝关节损伤和骨关节炎结果评分、关节置换、国际膝关节文献委员会评分和Likert评分对患者进行前瞻性随访，随访时间至少为10月，平均为1.5年。还收集了人口统计学、损伤特征和手术细节。

结果：12例患者(年龄：55.3 ± 10.5岁；性别：76%女性；体重指数：34.5 ± 7.5)纳入本研究。术后Tegner评分维持在术前水平(P =0 .343)，术后休息时的VAS、使用时的VAS、膝关节损伤和骨关节炎结果评分、关节置换和国际膝关节文献委员会显著改善(P = .003；P < .001；P < .001，P = .034)。最终随访时，85%的患者报告他们的膝盖有主观改善。术后x线照片没有显示任何明显的骨关节炎进展，并且在随访时没有患者进行半月板手术或全膝关节置换术。

结论：在至少10月的随访和平均1.5年的随访中，接受半月板中心化外侧半月修复的患者在疼痛、功能和生活质量方面表现出显著的术后改善，并且报道了较高的手术满意度。术后影像学上没有明显关节炎进展的证据，也没有患者接受半月板手术或全膝关节置换术。

运动医疗综合康复方案在股骨远端骨折术后恢复中的显著效果

程丽
南京鼓楼医院

本文不仅揭示了运动医疗综合康复方案在股骨远端骨折患者术后恢复中的显著效果，还为运动医疗实践提供了新的视角与策略。通过精准诊断与个性化治疗，结合创新康复技术，运动医疗不仅帮助患者恢复了关节活动度和肌肉力量，更重拾了生活信心与运动快乐。未来，运动医疗将持续探索，深化运动与健康融合，倡导科学运动方式，预防运动损伤，提升生活质量，为构建健康社会贡献力量，让运动与健康成为每个人生活中的重要组成部分，引领运动医疗领域迈向新的高度。

陈旧性PCL股骨止点撕脱骨折镜下Endobutton固定治疗回顾

郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：探讨关节镜下带袢钛板单骨道悬吊固定术式治疗陈旧性厚皮性骨膜病合并膝关节后交叉韧带股骨止点撕脱骨折的早期疗效并进行文献复习。

方法：纳入1例厚皮性骨膜病合并陈旧性后交叉韧带股骨止点撕脱骨折患者，行膝关节镜下骨折复位带袢钛板“悬吊”固定。以X线、CT评估骨折复位质量及骨折愈合情况，膝关节IKDC及Lysholm评分评估早期功能恢复情况。以 “Pachydermoperiostosis”、“Primary hypertrophic osteoarthropathy”、“Touraine-solente-gole syndrome”、“Posterior cruciate ligament avulsion fracture”为关键词进行文献检索并系统回顾。

结果：本研究显示厚皮性骨膜病患者的骨吸收指标（β-CTX）升高。关节镜下带袢钛板单骨道悬吊固定术式成功治疗膝关节后交叉韧带股骨止点撕脱骨折，手术时间55分钟。术后3个月随访，术后X线及CT示骨折解剖复位且维持良好，患膝关节运动范围0°~120°、Lysholm功能评分89分，反Lachman试验阴性，可正常行走，但是无法从事高强度体育锻炼。经查询Pubmed数据库证实本文报道的膝关节后交叉韧带股骨止点撕脱骨折合并厚皮性骨膜病患者为中外首例。单纯膝关节后交叉韧带股骨止点撕脱骨折文献14篇，涉及患者16例，所有患者年龄8~82岁，平均年龄31.25岁。治疗方式包括支具固定保守治疗，切开或关节镜下单纯撕脱骨块切除、锚钉固定、双骨道袢钛板固定，其中关节镜下手术处理的策略具有较好疗效。

结论：关节镜下带线钛板悬吊固定治疗厚皮性骨膜病合并后交叉韧带股骨止点撕脱骨折创伤小、稳定性高，允许患者在早期康复阶段即可获得满意膝关节活动度，完成基本生活动作，有优势。

快速康复护理干预在全膝关节置换术中的应用价值

唐雨濛
南京市第一医院

目的：探讨快速康复护理干预在全膝关节置换术中的应用价值。

方法：2022年1月至2024年1月入院进行全膝关节置换手术120例患者，采用单双号随机分组的方式将120例患者分为对照组与研究组，每组患者60例。60例对照组患者进行常规康复护理干预、研究组采用快速康复护理干预。两组患者进行术后护理，对比两组患者焦虑自评量表SAS，抑郁自评量表SDS评分，对比术后通过护理后患者关节活动度、护理后关节以及、功能评分，对比患者出现肌间血栓、术后感染、髌骨骨折、膝关节血肿的并发症发生情况以及患者对护理服务的满意程度。

结果：进行全膝关节置换术后的两组患者进行护理后，膝关节活动范围以及功能评分均有较大的改善，对照组患者在术后焦虑SAS以及抑郁SDS量表的评分均高于研究组，（$P<0.05$）有统计学意义。对照

组患者护理后膝关节活动度、关节评分以及功能评分均低于研究组。研究组患者出现肌间血栓、术后感染情况、髌骨骨折、膝关节血肿的并发症机率低于对照组。研究组患者对护理服务的满意程度高于对照组。

结论：全膝关节置换术患者术后采用快速康复护理干预能最大程度的减少手术对患者的影响，加快患者的康复进程，提高患者的生活质量，并减少患者的住院时间和出现并发症的风险。

临床护理路径式ERAS管理模式在膝关节单髁置换中的护理研究

王宁、季节、李晶晶、刘光旺
徐州市中心医院

目的：分析临床护理路径式ERAS管理模式在膝关节单髁置换中的护理研究。

方法：选择我院2023年1月–12月内收治的行膝关节单髁置换术患者100例，将其按随机分组方法分为对照组（50例，采取常规护理方法）和观察组（50例，采取临床护理路径式ERAS管理模式方法），比较两组护理效果。

结果：观察组患者的护理满意度与膝关节功能评分均高于对照组。观察组患者的心理状态评分、疼痛评分以及并发症发生率均低于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.05）。

结论：对行膝关节单髁置换术患者实施临床护理路径式ERAS管理模式可显著提高患者护理满意度，改善心理状态，减少疼痛和降低并发症发生率，有较高应用价值。

人工关节置换患者出院90天内静脉血栓发生率、流行病学特点及危险因素分析

吴登先、乔梁、姚尧、徐志宏、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：人工关节置换手术是治疗终末期关节疾病最有效的手术方式，可以极大缓解病人疼痛症状和改善病人关节功能。静脉血栓栓塞症是关节置换术后常见并发症，包括深静脉血栓和肺栓塞，严重者可导致患者死亡。目前大多数研究基于住院期间的血栓研究或者出院后症状性血栓的研究，很少有作者报道过关节置换术后深静脉血栓的真实发生率与流行病学特点。本研究基于超声影像学随访结果回顾性分析了在本科室行关节置换患者出院后的血栓发生情况，探究关节置换术出院后深静脉血栓发生的流行病学特点及其危险因素。

方法：筛选2015年2月至2022年12月在本科室行关节置换的患者8368例，排除患者资料不全，缺乏90天内随访超声结果病例，共纳入3324例患者。对所有患者出院后90天内血栓发生率，性别，年龄，体重指数等人口学特征，基础疾病合并史，实验室血液学检验指标，手术信息如手术时间，术中出血等因素使用SPSS 24.0进行单因素和多因素统计学分析。P＜0.05具有统计学意义。

结果：本研究中关节置换出院后90天内整体血栓发生率为8.00%(266/3324)，其中近端血栓发生率为

0.42%（14/3324），远端血栓发生率为0.48%（16/3324），肌间静脉血栓发生率为7.10%（236/3324）。膝关节置换出院后血栓发生率为7.53%（122/1620），髋关节置换出院后血栓发生率为8.45%（144/1704），股骨颈骨折出院后血栓发生率为13.40%（69/515）。出院后新发血栓发生率为4.74%（133/2806）。单因素结果有统计学差异指标行多因素回归分析后显示年龄（P=0.007，OR=1.021，95%CI [1.006–1.036]），在院血栓（P=0.000，OR=5.303，95%CI [3.893–7.225]），术前凝血酶时间（P=0.004，OR=0.829，95%CI [0.729–0.942]），术前载脂蛋白A （P=0.008，OR=2.928，95%CI [1.327–6.462]）为关节置换出院后静脉血栓发生的独立危险因素。

结论：本研究结果显示关节置换患者出院后90天内静脉血栓整体发生率为8.00%，主要为肌间静脉血栓，出院后新发静脉血栓发生率为4.74%。股骨颈骨折患者出院后血栓发生率较高，髋关节置换患者出院后血栓发生率高于膝关节置换患者。高龄患者，在院血栓患者，术前载脂蛋白A较高患者，术前凝血酶时间较低患者出院后血栓发生率较高，临床应予以重视。

关节镜双后内入路双胫骨隧道治疗后交叉韧带止点撕脱骨折疗效分析

张伟、朱新辉
南通市第一人民医院

目的：探讨膝关节镜下采用双后内入路双胫骨隧道技术治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的临床效果分析。

方法：回顾性分析南通市第一人民医院2020年2月至2023年8月有完整临床资料的后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的患者16例，术前摄患侧膝关节前后位片、CT和MRI检查，评估后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折分型。所有患者均采用关节镜治疗。关节镜检查评估关节内结构，清理关节内滑膜，清除积血，清理膝关节前、后交叉韧带间滑膜以及后交叉韧带周围滑膜组织，从前外侧入路经后交叉韧带和股骨内侧髁进至后内侧间室，腰穿针定位建立高位和低位后内侧入路，显露胫骨止点骨折断端。新鲜化骨床，前内入路置入后交叉韧带定位器，在骨床下方钻取两个胫骨隧道，经胫骨隧道置入空心套管，置入Lasso从低位后内侧入路拉出。同股高强缝线两端分别经前、后交叉韧带之间和后交叉韧带内侧穿出，经高位后内入路拉出高强缝线，Lasso经胫骨隧道交叉拉出高强缝线两端，复位后交叉韧带胫骨止点骨折，高强缝线穿钛板胫骨侧收紧打结。再次进镜检查后交叉韧带止点撕脱骨块复位良好，后交叉韧带张力恢复良好。观察指标包括：术前和术后末次随访时，膝关节活动范围、IKDC评分、VAS疼痛评分、Lysholm膝关节功能评分和后抽屉试验进行评价。末次随访时复查膝关节CT评估骨折愈合情况。

结果：16例患者均获得随访。平均随访（13.8 ± 4.6）个月，平均手术时长（68.4 ± 17.2）min，骨折平均愈合时间（4.6 ± 1.7）个月。术后末次随访时，13例后抽屉试验阴性，3例存在1度松弛。术后末次随访时Lysholm评分由术前(50.4 ± 7.3）分提高至 (88.1 ± 7.8)分，IKDC评分由术前（47.2 ± 6.8）分提高至（82.9 ± 8.5）分，膝关节活动度由术前(44.5 ± 9.2)提升至(126.3 ± 8.5)，VAS 疼痛评分由术前（5.3 ± 1.8）降至（1.4 ± 0.9）分，术前和末次随访指标差异有统计学意义(P均<0.05)。至末次随访时，未见感染、骨块移位、血管神经损伤等并发症。

结论：关节镜下双后内入路双胫骨隧道高强缝线固定后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折临床效果确切，术后膝关节功能满意，并发症少，值得临床推广。

膝关节置换术后老年患者的体力活动水平及其影响因素

周昱均
无锡市第九人民医院

目的：全膝关节置换术是目前临床治疗膝骨关节病的有效措施，老年人群是膝骨关节疾病的主要患病人群。约72.7%的全膝关节置换术患者在术后5~10年内，体力活动水平相较于术前并未得到显著改变。而在术后进行有效体力活动能够帮助其恢复膝关节功能，且体力活动水平较高者术后疼痛较轻。本研究分析膝关节置换术后老年患者体力活动水平及其影响因素，旨在为此类患者制订针对性干预措施提供依据。

方法：选择2020年1月至2021年1月无锡市第九人民医院收治的行膝关节置换术的老年患者90例，采用国际体力活动问卷长卷、体力活动–自我调控问卷及锻炼自我效能量表对患者术后3个月体力活动水平、体力活动动机、锻炼自我效能进行评价，并对体力活动水平影响因素进行单因素、多因素分析。

结果：在90例患者中，22例为低体力活动水平，55例为中体力活动水平，13例为高体力活动水平；其中日常生活的体力活动耗能最高，其次为运动锻炼与休闲娱乐，再次为日常交通。不同性别、婚姻状况患者体力活动水平比较，差异有统计学意义(P<0.05)，男性总体活动水平较女性更高，有配偶的患者相较于无配偶者更可能实施中高度体力活动。高体力活动水平患者体力活动–自我调控评分、锻炼自我效能评分及HSS评分均高于中体力活动水平、低体力活动水平患者，高体力活动水平患者VAS评分低于中体力活动水平、低体力活动水平患者，差异均有统计学意义(均P<0.05)，多因素分析显示婚姻状况、体重指数(body mass index，BMI)、膝关节功能和疼痛是中体力活动水平的影响因素(P <0.05)；性别、婚姻状况、体力活动–自我调控、锻炼自我效能、BMI、膝关节功能和疼痛是高体力活动水平的影响因素(P<0.05)。

结论：膝关节置换术后患者进行积极体力活动能够帮助恢复膝关节功能，帮助患者更好地回归家庭，促进参与社会活动，从而帮助其提升生活质量，但膝关节置换术后老年患者体力活动水平处于中等低下。临床应重视患者性别、婚姻状况、体力活动–自我调控与锻炼自我效能情况，针对性加强术后体力活动干预。

全内重建技术治疗膝关节交叉韧带损伤的疗效观察

徐华
南通大学附属医院

目的：探讨关节镜下利用全内重建技术治疗膝关节交叉韧带损伤的近期临床疗效。

方法：回顾性分析2023年1月–2023年6月经江苏省南通大学附属医院收治的，并符合纳入标准的30例交叉韧带患者为研究对象，其中前交叉韧带损伤18例，后交叉韧带损伤7例，多发韧带损伤5例；平均年龄(40.6 ± 7.1)岁。所有患者均在关节镜下应用可调节带袢锁扣钛板–自体部分腓骨长肌腱全内重建交叉韧带，根据是否伴有半月板等合并损伤，术后2周渐进性进行功能锻炼，定期随诊。比较术前及术后

6、12个月的膝关节磁共振成像，抽屉实验,Lachman试验，膝关节Lysholm评分、国际膝关节文献委员会(IKDC)评分、膝关节活动度(ROM)和视觉模拟评分法（VAS),综上评估全内重建技术治疗交叉韧带损伤的临床疗效。

结果：术后12个月MRI复查结果提示所有患者交叉韧带均未发生再撕裂。患者膝关节疼痛、肿胀、屈伸活动受限等症状均明显改善,抽屉实验(–),Lachman试验(–)。其中前交叉韧带损伤患者术后6、12个月Lysholm评分(术前vs.术后6个月vs.术后12个月：61.2 ± 4.8 vs.83.3 ± 5.6 vs.90.5 ± 6.1)，IKDC评分(64.2 ± 5.1 vs. 83.5 ± 4.7 vs. 89.1 ± 7.5)，膝关节ROM(102.5° ± 6.2° vs. 114.3° ± 10.2° vs. 121.2° ± 5.7°)，VAS(5.5 ± 1.4 vs.1.7 ± 0.6 vs. 0.6 ± 0.5)。后交叉韧带损伤患者术后6、12个月Lysholm评分(术前vs.术后6个月vs.术后12个月：55.8 ± 6.4 vs.78.5 ± 6.6 vs.89.2 ± 7.1)，IKDC评分(60.5 ± 7.7 vs. 82.2 ± 5.9 vs. 90.2 ± 5.4)，膝关节ROM(97.4° ± 8.3° vs. 111.5° ± 8.5° vs. 120.4° ± 6.0°)，VAS(6.5 ± 1.0 vs.2.1 ± 0.4 vs. 0.7 ± 0.5)。多发韧带损伤患者术后6、12个月Lysholm评分(术前vs.术后6个月vs.术后12个月：43.8 ± 6.1 vs.77.5 ± 5.9 vs.87.7 ± 7.4)，IKDC评分(46.7 ± 7.4 vs. 75.6 ± 6.3 vs. 86.1 ± 6.9)，膝关节ROM(80.5° ± 6.7° vs. 106.2° ± 9.8° vs. 118.5° ± 7.2°)，VAS(6.9 ± 1.6 vs.2.2 ± 0.7 vs. 0.9 ± 0.6)。差异有统计学意义(P＜0.05).

结论：全内重建技术治疗膝关节交叉韧带损伤临床疗效满意，自体肌腱需求量少，尤其适用于多发韧带损伤，显著改善膝关节功能及活动度，减轻患者疼痛，改善患肢预后。

国人人工半月板的设计与临床应用

李欢、徐鹏、方盛、蒋喆成、周鹏、俞臻
常州市第一人民医院

半月板是位于股骨髁和胫骨平台之间的纤维软骨样组织，具有维持膝关节稳定的作用，半月板损伤是常见的关节运动损伤之一。对于年轻且毁损严重的半月板损伤，目前没有理想的治疗方式。膝关节的解剖、生物力学以及运动模式较为复杂，此种损伤治疗成为关节外科及运动医学领域的难点之一。随着材料学与微创技术的发展，此类病例成为半月板移植或置换的适应症。聚氨酯是一种具有良好机械性能、生物相容性、强度、记忆性、可加工性的多嵌段聚合物材料，如今已应用于生物医学领域的支架、导管、药物输送工具等各种医用器械上。本研究拟通过测量统计国人半月板解剖学参数，设计研发一款适用于国人的人工半月板假体，并检验其生物力学性质、耐疲劳度和生物相容性等参数，以期研发适用于临床应用的人工半月板假体。

关节镜下交叉通道固定治疗前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折

张聘
宿迁市第一人民医院

目的：探讨关节镜下交叉通道环扎联合外排锚钉固定治疗前交叉韧带（ACL）胫骨止点撕脱骨折的临床疗效。

方法：回顾分析2020年2月至2024年2月宿迁市第一人民医院采取关节镜下交叉通道环扎ACL基底

部及外排锚钉固定方法治疗ACL胫骨止点撕脱骨折28例，其中男12例，女16例，年龄17～63岁，平均（39.2±9.6）岁，Meyers-McKeever-Zaricznyj分型II型9例、III型18例、IV型1例。在关节镜下探查清理及复位骨折端，Ultrabraid缝线经内外侧胫骨隧道环扎缝合固定ACL基底部，于胫骨结节内侧使用外排锚钉固定缝线。所有患者均获得6个月以上随访，术后复查膝关节MRI及正侧位X线片，采用抽屉试验及Lachman试验评估膝关节稳定性,采用膝关节Lysholm评分、膝关节活动度（range of motion, ROM)评估患者膝关节功能。

结果：术后3个月复查膝关节X线片，28例患者均获得骨折临床愈合，抽屉试验、Lachman试验均为阴性；术后6个月患者膝关节ROM为（111.25±8.78）°，膝关节Lysholm评分（91.82±3.71）分。

结论：关节镜下交叉通道环扎联合外排锚钉固定治疗前交叉韧带胫骨止点骨折是一种有效的方法，其创伤小、易操作、固定牢靠、术后恢复快、并发症少，能够获得良好的临床疗效。

前交叉韧带翻修术的思考

许宏涛、宋黄鹤、郭敦明、王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：人工韧带已经广泛应用于前交叉韧带重建术（ACL），ACL重建术后失败仍时常发生，重建失败的原因仍需要进一步研究，同时如何做好ACL翻修术，仍是临床上需要解决的重点问题。

方法：ACL人工韧带重建术往往采用等长重建的手术方式，对于重建后再断裂患者，可采用骨腱骨移植物和分叉隧道技术，进行ACL翻修一期手术。建立隧道能够有效避开原隧道。采用队列研究，评估前交叉韧带翻修术患者功能恢复情况，包括KT-1000、Lysholm评分、Tegner评分和IKDC评分。

结果：患者在ACL翻修后影像学评估，股骨隧道位置基本位于IDEAL区域，胫骨隧道位置位于胫骨平台前后缘39%位置处。KT-1000、Lysholm评分、Tegner评分和IKDC评分较术前均有明显改善。

结论：骨腱骨移植物和分叉隧道技术能够有效运用于前交叉韧带翻修术，术后功能评价可获得满意的提高。

习惯性髌骨脱位的治疗策略

王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：分析应用骨外侧挛缩组织的彻底松解合并胫骨结节截骨及LPFL镜下松解治疗习惯性髌骨脱位的临床疗效。

方法：2020年3月至2022年10月期间对5例诊断为复发性髌骨脱位的成年患者，切开行外侧挛缩组织的彻底松解，取自体半腱肌腱行MPFL重建术。术后实施快速康复方案。术前及术后随访期间根据Lysholm、IKDC和Kujala膝关节功能评分评估临床效果。调查患者术后满意度及恢复体育活动情况。

结果：所有患者均获得随访，时间为6～18个月（平均12个月）。全部5例患者均无再发脱位，最终随访时均恢复全范围活动度和正常的内侧结构稳定。术后Lysholm、IK-DC和Kujala膝关节功能评分均较

术前有显著提高（P<0.01）。5例患者对手术效果非常满意，患者术后6月后可以恢复术前的体育运动水平（均非专业运动员）。

结论：应用骨外侧挛缩组织的彻底松解合并胫骨结节截骨及LPFL镜下松解治 疗习惯性髌骨脱位的临床疗效效果良好，能彻底纠正习惯性髌骨脱位。

Lasso-loop法保残重建膝关节前交叉韧带

王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：介绍一种利用lasso-loop法保残重建膝关节前交叉韧带的新技术。

方法：在新鲜前交叉韧带断裂的患者中，前交叉韧带在胫骨端的止点往往有较好的质量。不少研究指出，保残重建对膝关节的稳定性，本体感应等功能康复有效。保残重建有不少方法，本研究利用缝合钩将3号爱惜帮缝线在残端远端做一个lasso-loop。股骨端和胫骨端隧道的建立方法和经典的ACL类等长重建法一致，股骨端用悬吊钢板固定，胫骨端用挤压螺钉固定。Lasso-loop的固定缝线在远端穿过悬吊钢板的孔，在体外打结后，用推结器固定在悬吊钢板上。

结果：Lasso-loop法保残有良好的操作性和可重复性，且能保持残端的张力，患者早期康复不受影响。

结论：保残法重建ACL有着理论上的诸多优势，如局部神经元的保存，促进早期重建韧带的血管化，增加重建韧带的生物强度等。Lasso-loop法操作可靠，重复性强，术中无需另外建隧道，对移植物的包绕更好，是一种可靠的手术技巧。

Chondrocyte-Targeted Delivery System of Sortase A-Engineered Extracellular Vesicles Silencing MMP13 for Osteoarthritis Therapy

Hongtao Xu[1],Wang Qing[1],Zhang Hao[2],Wang Shizhi[2]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）；2. 东南大学

Targeted drug delivery and the reduction of off-target effects are crucial for the promising clinical application of nucleic acid drugs. To address this challenge, a new approach for treating osteoarthritis (OA) that accurately delivers antisense oligonucleotides (ASO) targeting matrix metalloproteinase-13 (ASO-MMP13) to chondrocytes, is developed. Small extracellular vesicles (exos) are ligated with chondrocyte affinity peptide (CAP) using Sortase A and subsequently incubated with cholesterol-modified ASO-MMP13 to construct a chondrocyte-targeted drug delivery exo (CAP-exoASO). Compared with exos without CAP (ExoASO), CAP-exoASOs attenuate IL-1-induced chondrocyte damage and prolong the retention time of ASO-MMP13 in the joint without distribution in major organs following intra-articular injection. Notably, CAP-exoASOs decrease MMP13 expression ($P < 0.001$) and upregulate

COL2A1 expression (P = 0.006), resulting in reorganization of the cartilage matrix and alleviation of progression in the OA model. Furthermore, the Osteoarthritis Research Society International (OARSI) score of articular cartilage tissues treated with CAP–exoASO is comparable with that of healthy rats (P = 0.148). A mechanistic study demonstrates that CAP–exoASO may reduce inflammation by suppressing the IL–17 and TNF signaling pathways. Based on the targeted delivery effect, CAP–exoASOs successfully accomplish cartilage repair and have considerable potential for development as a promising therapeutic modality for satisfactory OA therapy.

高位髌骨脱位截骨手术治疗效果观察

王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：分析应用胫骨结节二维截骨治疗高位髌骨脱位的临床疗效。

方法：2018年3月至2022年10月期间对6例诊断为高位 髌骨脱位患者，行胫骨阶级内下移位截骨。术后实施快速康复方案。术前及术后随访期间根据Lysholm、IKDC和Kujala膝关节功能评分评估临床效果。调查患者术后满意度及恢复体育活动情况。

结果：所有患者均获得随访，时间为6～18个月（平均12个月）。全部6例患者均无再发脱位，最终随访时均恢复全范围活动度和正常的内侧结构稳定。术后Lysholm、IK-DC和Kujala膝关节功能评分均较术前有显著提高（P<0.01）。6例患者对手术效果非常满意患者术后6月后可以恢复术前的体育运动水平（均非专业运动员）。

结论：胫骨结节二维截骨治 疗高位髌骨脱位的临床疗效良好，是一种安全、有效、牢靠的手术技术。

Surface functionalization of exosomes for chondrocyte–targeted siRNA delivery and cartilage regeneration

Hongtao Xu[1],Wang Qing[1],Zhang Hao[2],Wang Shizhi[2]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）；2. 东南大学

Osteoarthritis (OA) is the most prevalent degenerative cartilage disease, but no effective treatment is currently available to ameliorate the dysregulation of cartilage catabolism. Cartilage degeneration is closely related to the change in the physiology of chondrocytes： for example, chondrocytes of the OA patients overexpress matrix metallopeptidase 13 (MMP13), a.k.a. collagenase 3, which damages the extracellular matrix (ECM) of the cartilage and deteriorate the disease progression. Inhibiting MMP13 has shown to be beneficial for OA treat– ments, but delivering therapeutics to the chondrocytes embedded in the dense cartilage is a challenge. Here, we engineered the exosome surface with the cartilage affinity peptide (CAP) through lipid insertion to give chondrocyte–targeting exosomes, CAP–Exo, which was then loaded with siRNA against MMP13 (siMMP13) in the interior to give CAP–Exo/siMMP13. Intra–articular administration of CAP–Exo/siMMP13 reduced the MMP13 level and increased

collagen COL2A1 and proteoglycan in cartilage in a rat model of anterior cruciate ligament transection (ACLT)–induced OA. Proteomic analysis showed that CAP–Exo/siMMP13 treatment restored the altered protein levels in the IL–1β–treated chondrocytes. Taken together, a facile exosome engineering method enabled targeted delivery of siRNA to chondrocytes and chondrocyte–specific silencing of MMP13 to attenuate cartilage degeneration.

建改良骨隧道法的前交叉韧带全内重临床疗效观察

王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：介绍一种改良骨隧道法的前交叉韧带全内重建手术方法并观察临床疗效。

方法：尽管关节镜下ACL重建的手术方法一直都在发展之中，但是，股骨侧及胫骨侧骨隧道的建立、移植腱的固定等仍然是其中关键的环节，也一直是ACL重建技术研究中的热点和难点。Jamesh. Lubowitz的文章介绍的是由外而内定位股骨隧道，然后利用可翻转钻翼的倒打钻制作半长骨隧道，我们平常进行的ACL重建手术并不是这样定位，因此，对于经验还不十分丰富的医生来说，这种定位制作隧道的方法需要专门的瞄准器，而且隧道内口容易偏前。ACL全内重建手术的关键是半长骨隧道的钻取，股骨侧半长骨隧道的制作有很多方法，常规ACL重建经前内入路定位钻取得的方法就能完成，每个关节镜外科医生对此都非常熟悉，简单安全。

结果：总的来说，ACL全内重建手术毕竟还算是新技术，创新尽管会带来新的问题，例如更准确的隧道测量、一旦引入移植腱出现肌腱松弛后想进一步处理会极其被动等等，但新技术就是为了解决更大的旧问题而来，新问题通过总结能解决。

结论：改良发前交叉韧带重建有可重复性，患者早期康复不受影响。

An anatomical–like triangular–vector ligament reconstruction for the medial collateral ligament and the posterior oblique ligament injury with single femoral tunnel： a retrospective study

Hongtao Xu[1],Wang Qin[1],Dong Jiangtao[2]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）；2. 河北医科大学第三医院

Background： The purpose of this study was to evaluate the clinical outcomes of anatomical–like triangular–vector ligament reconstruction (TLR) in treating the combined injury of medial collateral ligament (MCL) and posterior oblique ligament (POL).

Methods： During July 2013 to May 2014, 26 patients who received anatomical–like TLR were included into this study. All patients received clinical physical examination, imaging examination, and knee joint function score both preoperative and follow–up. The stability of the medial structure of the knee joint was examined by physical

examination and imaging evaluation, including excessive knee medial opening (EKMO) and tibial external rotation angle (TERA). The function of the knee was evaluated by the subjective questionnaire, including Lysholm, Tegner, and IKDC score. SPSS software was used for statistics analysis.

Results: The mean follow-up time exceeds 24 months. Two patients occurred with serious heterotopic ossification, and one patient received revision because of screw breakage. EKMO over the contralateral state at 0° decreased from 9.76 ± 2.76 mm to 2.79 ± 1.02 mm with statistical significance ($P < .001$) and 10.32 ± 2.75 mm decreased to 3.13 ± 0.85 mm at 30° ($P < .001$). Meanwhile, TERA significantly decreased from 53.38 ± 6.71° to 27.15 ± 4.92° ($P < .001$). The postoperative Lysholm, Tegner, and IKDC score were superior to preoperative with statistical significance ($P < .001$).

Conclusions: Anatomical-like TLR can reconstruct the graft to cover the insertions which can regain anatomic form and function with a cramped space. Not only the valgus stability and rotational stability can be restored obviously at follow-up but also the usage of implantation can be reduced, decreasing the incidence rate of allergy and saving costs.

Graft choice for anatomic anterior cruciate ligament reconstruction

Hongtao Xu[1],Wang Qin[1],Dong Jiangtao[2],Chen Baicheng[2]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）；2. 河北医科大学第三医院

Great controversy over the graft choice has been lasted now. This study compared the second-look evaluation and clinical outcomes of anatomic anterior cruciate ligament reconstruction (ACL-R) using a thin autograft versus a thick hybrid graft.

Seventy-six patients with complete follow-up data were categorized into the autograft group (N=34) and hybrid group (N=42). The Lysholm score, Tegner activity level, International Knee Documentation Committee (IKDC) Knee Evaluation Form, and KT-1000 test were performed before and at follow-up. Results were compared, and further comparisons were made for grafts thicker than 8.5mm.

The hybrid graft was thicker than the autograft (9.10 ± 0.52 vs 8.57 ± 0.48 mm, $P < .001$). The KT-1000 test, subjective evaluation, and activity level scores increased significantly between pre- and postoperation for all patients ($P < .001$). No significant differences were, however, found between the 2 groups. Only grafts thicker than 8.5 mm were selected from the autograft (N = 14) and hybrid (N=34) groups, the Lysholm, IKDC, and KT-1000 test scores were significantly superior for the autograft than the hybrid graft (P=.021, P=.005, and P=.024, respectively).

For anatomic ACL-R, a pure autograft is superior to a hybrid graft of the same diameter. The purity of the autograft was more important than the size, and augmenting allografts may be unnecessary.

Second-Look Arthroscopic Evaluation and Clinical Outcomes of Anatomic Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with Autograft and Hybrid Graft: A Retrospective Study

Hongtao Xu,Wang Qin
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

Graft choice is very controversial. This study compared the second-look evaluation and clinical outcomes of an- atomic ACL-R using a thin autograft versus a thick hybrid graft.Sixty-eight patients who had received ACL-R with hamstring autograft or autograft-allograft hybrid graft ac- cepted second-look arthroscopy were grouped (autograft: n=31, age: 32.8 ± 8.9, Male/Female: 16/15, and hy- brid graft: n=37, age: 33.9 ± 8.4, Male/Female: 27/10). Patients were evaluated with the functional score and KT-1000 test before reconstruction. The re-examination and second-look evaluation were performed at 2-year follow-up. Results were compared and further comparisons were made for grafts size >8.5 mm.

The hybrid group showed thicker graft size and bigger graft occupancy (9.0 ± 0.5 mm vs. 8.5 ± 0.7 mm, P=.003; 80.1 ± 7.0% vs. 69.9 ± 6.9%, P<.001). KT-1000 test, subjective evaluation, and activity level scores increased significantly between pre- and post-reconstruction for both groups (P<.001). There was no significant difference of the second-look evaluation (Graft continuity, Tension and Synovial coverage) between groups. However, from those 2 groups, only grafts size >8.5 mm were selected and compared (autograft, n=16; hybrid, n=29). Graft tension and Synovial coverage showed a significant difference (P=.036 and P=.029). The Lysholm, IKDC, and KT-1000 test were significantly superior for the autograft than the hybrid graft (P=.036, P=.004, and P=.003, respectively).

A pure autograft is superior to a hybrid graft with same diameter in ACL-R because the augmenting allografts may be null and void. Therefore, a homogenous graft is recommended.

The adaptive change of patellofemoral joint after arthroscopic discoid lateral meniscus plasty

Hongtao Xu[1],Wang Qin[1],Dong Jiangtao[2]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）；2. 河北医科大学第三医院

The purpose of this study was to investigate the patellofemoral joint adaptive changes after discoid lateral meniscus (DLM) plasty. Forty-one patients with unilateral complete type DLM tears were included in this study. Demographic variables, including gender, age, body mass index (BMI), injury to operation interval, type of injury, and follow-up time, were recorded. The evolution of physical examination, imaging index, and functional score were analyzed by Chi-squared test, Wilcoxon signed ranks test, and Friedman test.

Mann - Whitney test was used to analyze the difference at different time points between group PFI>1.6 and

PFI<1.6.After the patients received arthroscopic DLM plasty, the positive rate of Patella grinding test increased from 19.5% to 29.3%, and it showed significant increased at last follow-up time point (48.8%) (P = .005). Mechanical axis deviation (MAD) significant decreased from _x0001_0.7 ± 2.1mm to _x0001_9.4 ± 3.2mm (P<.001). Lateral patellofemoral angle (LPFA) and lateral shift distance (LSD), respectively, decreased from 11.9 ± 5.8° and 1.0 ± 4.0 mm to 7.2 ± 4.5° and _x0001_0.5 ± 3.3 mm (P < .001). Patellofemoral index (PFI) increased from

1.7 ± 0.3 to 1.9 ± 0.4 (P < .001). Kujala score and Lysholm score, respectively, increased from 65.9 ± 10.0 and 85.2 ± 6.4 mm to 61.8 ± 10.2 and 89.5 ± 5.0 (P < .001). Only LSD in group > 1.6 were significant lower than those in group < 1.6 (>1.6： _x0001_1.5 ± 2.8, _x0001_1.6 ± 2.7, _x0001_1.5 ± 2.6; <1.6： 0.8 ± 3.4, 0.4 ± 3.6, 0.6 ± 2.8. P=.010,.038,.011) at the 3 postoperative follow-up time points.

After arthroscopic plasty for complete type DLM which decreased the thickness and width of the residual meniscus, in turn causing the varus deformity significantly decreased or a valgus inclination developed. Moreover, the consequent changes of patellofemoral joint caused a certain amount of patellar tilt and patellar dislocation, might aggravated the symptomatic anterolateral knee pain or the lateral patellar compression syndrome.

LIPUS介导Piezo1调控内质网稳态对OA软骨退变的影响及机制研究

周静、王宏、杨兴、郝跃峰
南京医科大学附属苏州医院

目的：软骨退变是骨关节炎（OA）的核心病理改变，在OA的发生发展中起重要作用。低强度脉冲超声（LIPUS）作为一种无创的物理治疗手段，近年来被报道具有延缓OA的作用。但LIPUS对OA软骨退变的作用及其机制尚不十分清楚。本研究旨在探讨LIPUS介导机械门控阳离子通道Piezo1调控内质网稳态对OA软骨退变的影响及潜在作用机制。

方法：收集TKA术后废弃关节软骨标本评估OA条件下软骨Piezo1异常表达及内质网功能改变。以大鼠关节软骨细胞为对象，上调或下调内质网应激水平评判内质网功能改变在 OA-A.C炎症及 ECM 降解中的作用及调控机制。在体内外过表达或敲除Piezo1以研究Piezo1在关节软骨内质网功能及生物学表型调控中的重要作用。LIPUS体内外干预软骨细胞和OA模型大鼠，评判LIPUS 作为无创治疗手段，对Piezo1、内质网稳态及软骨炎症及ECM降解的影响及作用机制。

结果：LIPUS可以显著抑制软骨细胞炎症因子（IL-1β、IL-6、TNF-α、iNOS及COX2）表达和ECM降解，LIPUS能够缓解OA大鼠模型关节退变，改善大鼠疼痛行为学。通过RNA-seq发现LIPUS通过Piezo1发挥治疗作用，进一步通过临床标本发现，OA软骨中Piezo1表达显著升高，而LIPUS能够在体外调控软骨细胞中Piezo1表达。LIPUS能够重塑软骨细胞内质网稳态，而这一现象是通过PERK-elF2α-CHOP信号通路调控内质网应激来实现的。

结论：本研究证实OA条件下，软骨细胞中Piezo1表达增加，软骨细胞处于内质网应激状态，自噬减少，而通过LIPUS干预Piezo1表达，可以抑制Piezo1，减轻内质网应激，诱发内质网自噬，从而有效缓解软骨破坏，减缓OA进程。本研究为LIPUS缓解软骨退变及其他炎症性疾病提供了新的线索。

自噬调控程序性死亡及AMCD在骨关节炎中的作用

王宏、周静、杨兴、郝跃峰、胡丹
南京医科大学附属苏州医院

骨关节炎（Osteoarthritis，OA）是一种以关节软骨破坏为特征的临床常见退行性疾病，对人们的生活和社会的影响越来越大。自噬和细胞程序性死亡（Programmed cell death, PCD）作为OA发生的重要致病因素，在OA的发生过程中起着重要作用。然而这两者之间有什么联系以及二者共同调控OA的机制仍然不够明确。因此本文综述了自噬在细胞死亡中的不同作用，讨论了七种主要的自噬相关的细胞死亡模式，并将其分为自噬依赖型细胞死亡（autophagydependent cell death, ADCD）和自噬介导型细胞死亡（autophagymediated cell death, AMCD）两大类。然后我们重点讨论了四种AMCD在OA中发挥作用的机制，并基于自噬和不同PCD的关系为OA的未来临床治疗提供了新的视角。

基于可穿戴技术数字运动治疗应用于早期膝骨关节炎患者的疗效分析

吴仪、梁锋、沈思远、成心锟、张云鹏、肖守允、田纪伟、丁惠民
南京医科大学附属明基医院

目的：探讨一个为期24周的远程运动监测方案在早期膝骨关节炎保守治疗患者中的疗效。

方法：本研究共纳入128名受试者，随机分为实验组和对照组。实验组：64位受试者，接受为期24周的综合化数字治疗方案，包含运动疗法、认知行为疗法、个人和团队治疗师的康复指导和体重管理等多种干预措施。对照组：64位受试者，仅接受膝骨关节炎的常规治疗和健康教育。分别在第0、8、16和24周时，评估患者的疼痛、功能、生活质量、僵硬度、健康知识水平以及未来疾病加重程度。

结果：实验组与对照组在第8、16、24周时，VAS疼痛评分、VAS僵硬度评分、KOOS-PS评分、自我预测疾病加重程度逐渐降低，SF-36评分、健康知识水平评分均持续提升。实验组在第24周时，VAS疼痛评分为23.15 ± 7.96，VAS僵硬度评分为20.00 ± 12.98，KOOS-PS评分为39.01 ± 9.27，SF-36评分为54.16 ± 10.34，健康知识水平评分为2.85 ± 0.50，这5项指标与对照组相比，差异有统计学意义（$P<0.001$）；实验组在第24周时，自我预测疾病加重程度为14.59% ± 5.07%；与对照组相比，差异有统计学意义（$P=0.001$）。

结论：此项为期24周的数字治疗方案能够有效减轻早期膝骨关节炎患者的疼痛，提升其功能状态，并改善患者的健康知识水平及自我预测疾病加重程度。这一综合性治疗方案不仅具有较高的有效性，还为早期膝骨关节炎患者提供了一种新的治疗选择。通过远程监测和个性化干预，患者能够在家中进行有效的自我管理，从而提高生活质量，减轻疾病负担。未来的研究可以进一步探讨该方案在不同人群中的适用性及长期效果，为膝骨关节炎的管理提供更为全面的解决方案。

关节镜下双后内入路双骨道8字缝线治疗后交叉韧带止点骨折

王凌
无锡市人民医院

目的：探讨采用关节镜下双后内入路双骨道8字缝线治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的临床疗效。

方法：回顾性分析 2020 年 6 月—2023 年 6 月无锡市人民医院骨科收治的 23 例后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折患者的病例资料，男性 18例，女性 5 例； 年龄 23 ~ 52 岁，平均 35.7 岁； 所有患者均在全麻下采用关节镜下双后内入路双骨道8字缝线复位固定撕脱骨折块，术中清理关节腔后建立后内侧双工作通道，经双后内通道清理骨床后，于骨床下缘4点及8点方位制备骨道，将双股异色 #2 Orthocord高强度缝线由后交叉韧带前方送入，于后交叉韧带后方打结，尾线分别由骨道拉至胫骨结节内侧出口，采用肌腱韧带固定钉收紧固定于胫骨前内侧。术后早期患肢予支具保护，并进行等长肌肉收缩功能锻炼，术后2周开始被动膝关节屈伸功能锻炼，术后6周开始部分负重活动，术后8周完全负重。比较患者术前及术后的膝关节 Lysholm 评分、国际膝关节评分 委员会(IIKDC)评分、膝关节稳定性(后抽屉试验)。记录并发症发生情况。

结果：所有术后1 年内随访率为 100% 。患者术后Lysholm评分、IIKDC评分均高于术前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后 1年，患者后抽屉试验均优于术前，差异有统计学意义($P < 0.05$)。未发生严重并发症。

结论：采用关节镜下双后内入路双骨道8字缝线治疗后交叉韧带止点骨折，手术创伤小，复位固定效果确切，术后并发症少，有利于术后早期康复锻炼，可以更好的恢复膝关节功能及稳定性。

TKA术中参照股骨后髁轴外旋3° 放置股骨假体的准确性研究

周皓、范卫民、刘锋
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：通过下肢CT图像测量股骨髁通髁轴与股骨后髁轴的旋转度数，为人工全膝关节置换术（total knee arthroplasty，TKA）术中股骨假体旋转定位提供参考。

方法：回顾性分析2018年10月—2022年3月在南京医科大学第一附属医院骨关节外科行TKA手术的283例患者的膝关节X线及下肢CT影像学资料。1名关节外科住院医师及1名资深关节外科主任医师分别通过影像系统测量股骨外科通髁轴（surgical transepicondylar axis，sTEA）及股骨后髁轴（posterior condylar axis，PCA）间夹角的度数。计算sTEA与PCA夹角及常规按照PCA外旋3° 放置股骨假体TKA术后与sTEA的夹角。

结果：sTEA相对于PCA平均外旋1.63°（内旋3.79° 至外旋7.87°）。常规将股骨假体参照PCA

外旋3° 放置时，只有163例（57.6%）患者TKA术后股骨假体旋转在sTEA的±2° 范围内，其中68例（24.0%）的患者股骨假体相对于sTEA内旋。

结论：膝骨关节炎患者股骨远端旋转存在广泛的差异性，常规参照PCA外旋3° 放置股骨假体将会造成显著位置误差，影响TKA预后。应根据术前影像资料个性化制定TKA术中股骨假体旋转力线。

未行髌骨置换的全膝关节置换术后髌骨倾斜角对疗效的影响

周皓、刘久翔、范卫民、刘锋
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的： 分析未行髌骨置换的全膝关节置换（total knee arthroplasty，TKA）术后髌骨倾斜角对疗效的影响。

方法： 回顾性分析2020年10月至2021年10月于南京医科大学第一附属医院骨科接受TKA而未行髌骨置换的143例终末期膝关节骨关节炎患者，男32例、女111例，年龄（68.44±6.79）岁（范围52~86岁）。根据术后髌骨倾斜角的大小分为三组：倾斜角<5° 为轻度倾斜组（97例）、5° ≤倾斜角<10° 为中度倾斜组（31例）、倾斜角≥10° 为重度倾斜组（15例）。术后3、6、12个月在门诊进行随访，观察并记录患者的膝关节疼痛视觉模拟评分（visual analogue score，VAS）、美国特种外科医院（Hos-pital for Special Surgery，HSS）评分及髌骨Feller评分，比较不同髌骨倾斜程度组患者术后膝关节疼痛及功能。

结果： 所有患者均获得随访，随访时间为（1.16±0.23）年（范围1.0~2.0年）。患者基线资料的组间差异无统计学意义。三组患者手术前后膝关节VAS评分组内比较的差异均有统计学意义（F=51.12，P<0.001；F=36.90，P<0.001；F=15.76，P<0.001），术后3、6、12个月的膝关节VAS评分均小于术前，差异有统计学意义（P<0.05）。重度倾斜组术后3、6、12个月的膝关节VAS评分均大于轻度组和中度组，差异有统计学意义（P<0.05）。三组患者手术前后膝关节HSS评分组内比较的差异均有统计学意义（F=81.12，P<0.001；F=36.05，P<0.001；F=32.93，P<0.001），术后3、6、12个月的膝关节HSS评分均大于术前，差异有统计学意义（P<0.05）；重度倾斜组术后3、6、12个月的膝关节HSS评分均小于轻度组和中度组，差异有统计学意义（P<0.05）。三组患者手术前后髌骨 Feller 评分组内比较的差异均有统计学意义（F=88.81，P<0.001；F=49.59，P<0.001；F=37.40，P<0.001），术后3、6、12个月的髌骨Feller评分均大于术前，差异有统计学意义（P<0.05）；重度倾斜组术后3、6、12个月的髌骨Feller评分小于轻度组和中度组，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论： 未行髌骨置换的TKA术后遗留髌骨倾斜角会增加膝关节疼痛，限制关节功能。

术前髌骨倾斜角对人工全膝关节置换术后疗效的影响

周皓、刘久翔
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨术前髌骨倾斜角对未行髌骨置换的人工全膝关节置换（Total knee arthroplasty, TKA）术

后疗效的影响。

方法：收集2020年10月1日至2022年9月30日因原发性膝关节骨关节炎行TKA手术而术中未行髌骨置换的病例，共277例患者。其中男性患者72例，女性患者205例。患者平均年龄（69.16±6.77）岁，平均BMI（27.01±3.81）kg/m2。根据患者术前髌骨倾斜角的大小将患者分为三组：术前髌骨倾斜角< 5° 为轻度倾斜组，103例患者；5° ≤ 倾斜角< 10° 为中度倾斜组，137例患者；倾斜角≥ 10° 为重度倾斜组，37例患者。分别于术前及术后3个月、6个月、1年观察患者膝前疼痛视觉模拟评分（VAS）、膝关节功能HSS评分、髌骨功能Feller评分，并于末次随访时调查患者满意度。分析比较三组患者术前、术后的膝前疼痛、膝关节功能评分及术后满意度。

结果：本研究纳入患者均获得随访。所有患者手术顺利，术后膝关节功能恢复良好。三组患者术后膝关节疼痛均较术前缓解、膝关节功能均较术前提高。轻度组、中度组、重度组患者的基线资料差异无统计学意义（P>0.05）。轻度组患者术前髌骨倾斜角为（3.47±0.98）°，术后倾斜角为（2.15±1.25）°，差异有统计学意义（t=10.546,P<0.05）；中度组患者术前髌骨倾斜角为（7.58±1.43）°，术后倾斜角为（3.82±2.13）°，差异有统计学意义（t=20.289,P<0.05）；重度组患者术前髌骨倾斜角为（13.64±2.02）°，术后倾斜角为（7.02±3.52）°，差异有统计学意义（t=10.271,P<0.05）。轻度、中度、重度组患者术前膝前疼痛VAS评分差异无统计学意义（P>0.05），术后3个月随访膝前疼痛差异无统计学意义（P>0.05），术后6个月及1年轻度、中度组患者术后膝前疼痛显著轻于重度组（P<0.05）。在膝关节功能HSS评分方面，三组患者术前HSS评分差异无统计学意义（P>0.05），术后3个月HSS评分差异无统计学意义（P>0.05），术后6个月及1年轻度、中度组患者术后膝关节功能显著优于重度组（P<0.05）。就髌骨功能Feller评分而言，轻度、中度、重度三组患者Feller评分术前及术后3个月差异无统计学意义（P>0.05），术后6个月及1年轻度、中度组患者术后髌骨功能显著优于重度组（P<0.05）。末次随访，重度组患者躯体健康得分显著低于轻度、中度组患者（P<0.05），轻度、中度、重度组患者心理健康得分差异无统计学意义（P>0.05）。

结论：术前髌骨倾斜角过大显著影响未行髌骨置换TKA术后患者疗效，对于术前髌骨倾斜角过大的患者建议进行髌骨置换以获得更好的疗效。

Extracellular vesicles derived from human umbilical cord mesenchymal stem cells alleviate osteoarthritis of the knee in mice model by interacting with METTL3 to reduce m6A of NLRP3 in macrophage

Hao Zhou,Feng Liu
First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Background: Osteoarthritis (OA) is a prevalent degenerative joint disease that not only signifcantly impairs the quality of life of middle-aged and elderly individuals but also imposes a signifcant fnancial burden on patients and society. Due to their signifcant biological properties, extracellular vesicles (EVs) have steadily received great attention in OA treatment. This study aimed to investigate the infuence of EVs on chondrocyte proliferation, migration, and apoptosis and their protective efcacy against OA in mice.

Methods: The protective impact of EVs derived from human umbilical cord mesenchymal stem cells (hucMSCs-EVs) on OA in mice was investigated by establishing a mouse OA model by surgically destabilizing the medial meniscus (DMM). Human chondrocytes were isolated from the cartilage of patients undergoing total knee arthroplasty (TKA) and cultured with THP-1 cells to mimic the in vivo infammatory environment. Levels of infammatory factors were then determined in diferent groups, and the impacts of EVs on chondrocyte proliferation, migration, apoptosis, and cartilage extracellular matrix (ECM) metabolism were explored. N6-methyladenosine (m6A) level of mRNA and methyltransferase-like 3 (METTL3) protein expression in the cells was also measured in addition to microRNA analysis to elucidate the molecular mechanism of exosomal therapy.

Results: The results indicated that hucMSCs-EVs slowed OA progression, decreased osteophyte production, increased COL2A1 and Aggrecan expression, and inhibited ADAMTS5 and MMP13 overexpression in the knee joint of mice via decreasing pro-infammatory factor secretion. The in vitro cell line analysis revealed that EVs enhanced chondrocyte proliferation and migration while inhibiting apoptosis. METTL3 is responsible for these protective efects.Further investigations revealed that EVs decreased the m6A level of NLRP3 mRNA following miR-1208 targeted binding to METTL3, resulting in decreased infammatory factor release and preventing OA progression.

Conclusion: This study concluded that hucMSCs-EVs inhibited the secretion of pro-infammatory factors and the degradation of cartilage ECM after lowering the m6A level of NLRP3 mRNA with miR-1208 targeting combined with METTL3, thereby alleviating OA progression in mice and providing a novel therapy for clinical OA treatment.

Baicalin inhibits IL-1β-induced ferroptosis in human osteoarthritis chondrocytes by activating Nrf-2 signaling pathway

Hao Zhou,Jiuxiang Liu
First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Abstract Background Osteoarthritis (OA) is a common degenerative disease involving articular cartilage, in which ferroptosis of chondrocytes plays an important role. Baicalin (BAI) exerts regulatory efects in a wide range of orthopedic diseases including OA, but its efect on ferroptosis of chondrocytes (CHs) is still unclear. The purpose of this study was to deter_x0002_mine the efect of BAI on ferroptosis in human OA chondrocytes (OACs), and to explore its possible mechanism. Methods CHs were treated with IL-1β (10 ng/mL) to simulate infammation in vitro. Immunofuorescence, quantita_x0002_tive RT-PCR, Western blotting and cell viability assay were performed to evaluate the impacts of BAI on Fe2+ level, mitochondrial dysfunction, ferroptosis-related proteins, oxidative stress and cytotoxicity in CHs. Additionally, siRNA was made use of to knock out nuclear factor E2-related factor 2 (Nrf2) to analyze the role played by Nrf2 in BAI_x0002_induced CH ferroptosis. Results BAI eliminated IL-1β-induced Fe2+ accumulation, changes in mitochondrial membrane potential and ferrop_x0002_tosis-related protein GPX4, SLC7A11, P53 and ACSL4 levels, as well as reactive oxygen species (ROS), lipid peroxidation (LPO) and malondialdehyde (MDA) accumulation in CHs. Besides, BAI reversed IL-1β-induced decrease of Collagen II and increase of MMP13 in CHs. Meanwhile, BAI attenuated IL-1β-induced CH toxicity and promoted Nrf2

antioxidant system activation. When Nrf2 was knocked down by siRNA, the efects of BAI on IL-1β-induced ferroptosis-related proteins and antioxidant stress in CHs were signifcantly weakened. Conclusions This study demonstrates that IL-1β can induce CH ferroptosis. BAI is able to inhibit IL-1β-induced CH ferroptosis and ECM degradation, and the specifc mechanism may be that it can inhibit IL-1β-induced CH ferroptosis by activating Nrf2 antioxidant system to attenuate the accumulation of intracellular ROS and lipid ROS.

双功能磁热纳米开关靶向激活TRPV1减轻骨关节炎进展

吕中阳
中国人民解放军东部战区总医院

目的：骨关节炎（Osteoarthritis, OA）是目前最常见的关节退行性疾病，以软骨退变和滑膜炎为主要特征。我们之前的研究显示，激活辣椒素受体瞬时受体电位香草醛1（Transient receptor potential vanilloid 1, TRPV1）可通过抑制软骨细胞铁死亡和M1型巨噬细胞极化，延缓软骨退变并减轻滑膜炎，最终抑制OA进展。然而，辣椒素的慢性毒性作用限制了其临床应用前景。本研究拟针对TRPV1受热激活的特点，将磁性纳米颗粒（Magnetic nanoparticles, MNPs）与TRPV1单克隆抗体偶联，作为在交变磁场下软骨细胞和M1型巨噬细胞中激活TRPV1的磁热开关，以延缓OA的进展。

方法：在人软骨和滑膜组织以及OA小鼠模型中分析TRPV1在软骨细胞和M1型巨噬细胞中的表达水平。通过酰胺缩合反应将氧化铁纳米粒子MNPs与TRPV1单克隆抗体偶联得到MNPs@TRPV1，并进一步表征其形态、尺寸、Zeta电位和磁热转换效率。采用叔丁基过氧化氢（TBHP）诱导的原代软骨细胞铁死亡和脂多糖（LPS）诱导的M1型巨噬细胞极化来评估MNPs@TRPV1对铁死亡和M1型巨噬细胞极化抑制效应。进一步构建内侧半月板失稳（DMM）诱导的OA模型，以全面评估MNPs@TRPV1在对OA进展的影响。

结果：TRPV1表达于OA软骨细胞和M1型巨噬细胞。MNPs@TRPV1表现出良好的生物相容性和磁热转换效率，并在交变磁场作用下可明显促进TRPV1下游蛋白CaMKII的磷酸化水平，表明可有效激活TRPV1。预孵育MNPs@TRPV1后，在交变磁场作用下可显著抑制TBHP诱导的软骨细胞中铁死亡事件（ROS积累和脂质过氧化），并抑制LPS诱导的M1型巨噬细胞中炎症因子编码基因表达。在OA小鼠关节内注射MNPs@TRPV1后进行交变磁场干预，可显著降低关节软骨细胞铁死亡和滑膜中M1型巨噬细胞极化，抑制关节软骨退变和滑膜炎的发生。此外，行为学分析发现，MNPs@TRPV1在交变磁场下可明显降低OA小鼠的机械疼痛敏感性并显著增强小鼠自发活动，表明关节的疼痛和功能得到明显改善。结论：通过磁热无线控制MNPs@TRPV1激活TRPV1可显著减轻OA的进展，为以发病机制为基础的OA治疗模式提供新的思路。

双后内侧入路关节镜手术治疗腘窝囊肿的临床疗效

陈志军
丹阳市人民医院

目的：探讨双后内入路关节镜手术治疗膝关节腘窝囊肿的临床疗效。

方法：笔者自2021-01 —2024-01行关节镜下腘窝囊肿内引流+囊壁部分刨除联合关节腔清理术治疗的40例膝关节腘窝囊肿患者资料，其中男13例，女27例；左22膝，右18膝；年龄48～71岁，平均(57.95±9.58)岁。记录手术的切口长度、手术时间、住院时间、住院总费用以及手术前后疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)、Lysholm评分和术后12个月囊肿复发率。

结果：患者均手术顺利，术后均获得随访，随访时间12～18个月，平均(14.02±2.55)个月。VAS由术前(6.30±0.80)分降为术后的(2.95±1.37)分，Lysholm评分由术前(48.30±4.50)分提高为术后12个月的(83.58±4.39)分，手术前后比较差异均有统计学意义(P<0.05)。术后12个月囊肿复发1例，复发率2.5%。

结论：双后内侧入路关节镜下腘窝囊肿切除创伤小、恢复快、手术时间短、术后疼痛轻、膝关节功能好、复发率低，临床疗效满意。

关节镜下一期修复高能量前交叉韧带损伤伴胫骨平台后外侧塌陷骨折

危中生
南京市栖霞医院

目的：探讨关节镜下一期修复高能量前交叉韧带损伤伴胫骨平台后外侧塌陷骨折的临床疗效

方法：回顾性分析2020年1月至2024年1月南京栖霞区医院收治的10例前交叉韧带损伤伴胫骨平台后外侧骨折患者资料。男6例，女4例，年龄21-55岁，平均41.8岁。所有患者均在关节镜下使用自体肌腱重建前交叉韧带，并通过前叉定位器于胫骨平台后外侧塌陷骨折处制作隧道，在关节镜监视下，通过隧道逐步抬高塌陷骨折区域，视塌陷程度，隧道内植骨或不植骨，由前后向螺钉支撑固定。术后6周内指导膝关节90°内功能锻炼。末次随访时根据Rasmussen膝关节功能评分评定疗效。

结果：手术时间90min-120min,平均100min；术中出血50-100ml，平均70ml，随访时间12~35个月，平均17.5个月。无血管、神经损伤及切口感染等并发症发生。骨折均获骨性愈合，愈合时间10~15周，平均12.5周。随访期间，无内固定松动、断裂，无膝关节内、外翻畸形和骨折再移位，无膝关节不稳。末次随访时根据Rasmussen膝关节功能评定疗效：优9例，良1例。

结论：关节镜下一期修复高能量前交叉韧带损伤伴胫骨平台后外侧塌陷骨折具有创伤小、出血少、可早期活动、并发症少、膝关节活动度优等特点，且无明显的关节镜相关并发症，是一种安全可靠的治疗方法。

一例全膝关节置换术后并发急性下肢动脉栓塞患者的护理体会

李海凤、郑晶
盐城市第三人民医院

目的：总结一例全膝关节置换术后并发急性下肢动脉栓塞患者的护理体会，为关节置换术后动脉栓

塞早期识别、快速处理、潜在并发症的预防与观察等个体化护理提供参考。

方法：回顾性分析我科2024年2月17日收治的一例全膝关节置换术后并发急性下肢动脉栓塞患者的临床资料和护理方法，根据患者临床资料和实际操作采取以下护理要点：通过对急性下肢动脉栓塞的快速评估与识别、下肢动脉造影、取栓术后的护理，包括生命体征的观察、患肢末梢血运的观察、术后体位护理、患肢保暖护理、患肢疼痛护理、出血的观察和护理、预防术后动脉缺血再灌注的观察和护理、预防下肢动脉血栓再形成的护理、患肢活动指导等一系列护理措施。

结果 ：我科一例全膝关节置换术后并发急性下肢动脉栓塞患者，通过临床护士快速评估与识别及多学科医护团队及时干预治疗与护理，效果满意。

结论：关节置换术后并发急性下肢动脉栓塞患者的有效的评估与识别，个体化的护理，多学科团队协同管理，可以有效的促进全膝关节置换术后并发急性下肢动脉栓塞恢复程度，提高患者的生活质量。

PLGA纳米球负载4-Iodo-6-苯基嘧啶对类风湿关节炎滑膜增殖及骨侵蚀干预作用及机制研究

孙魏巍、王友华
南通大学附属医院

背景：类风湿关节炎（Rheumatoid arthritis, RA）是一种免疫介导的以炎性滑膜炎为主的慢性系统性疾病，主要表现为滑膜异常增生、炎性细胞浸润及血管翳的形成，引起关节软骨和骨的破坏，最终造成关节畸形和功能丧失。目前治疗RA的常规药物（改善病情的抗风湿药物、非甾体抗炎药、糖皮质激素以及生物制剂）生物效果低下。因此，探寻RA新的治疗靶点以及新型给药系统迫在眉睫。巨噬细胞迁移抑制因子（Macrophage migration inhibitory factor, MIF）在RA病人中高表达，并且激活RA的关键效应细胞—成纤维样滑膜细胞（Fibroblast-like synovial cells, FLSs）。活化的FLSs会导致环氧化酶2 （Cyclooxygenase2, COX2）、膜结合型前列腺素E2合酶-1（Microsomal prostaglandin E synthase-1, mPGES-1）和前列腺素E2 （prostaglandin E2, PGE2）的大量分泌，造成血管翳形成和软骨破坏。4-Iodo-6-苯基嘧啶（4-Iodo-6-phenylpyrimidine, 4-IPP）作为MIF的抑制剂，已在多种疾病中被证明可以抑制细胞增殖、迁移和侵袭，并且减少促炎介质的分泌和产生。然而，4-IPP治疗RA的有效性和安全性尚未得到评估。

方法：1.分离、培养行膝关节置换术的RA患者膝关节滑膜来源的原代滑膜细胞（RA-FLSs）。根据CCK8结果筛选4-IPP对RA-FLSs的安全浓度。通过流式细胞术和EdU评估安全浓度下4-IPP对RA-FLSs增殖的影响，使用Transwell和细胞划痕实验检测4-IPP对RA-FLSs迁移和侵袭的影响。ELISA检测白细胞介素-6（Interleukin -6, IL-6）、白细胞介素-8（Interleukin -8, IL-8）、白细胞介素-1β（Interleukin-1β, IL-1β）以及PGE2的表达。

2. 构建聚乳酸-羟基乙酸共聚物（poly（ D, L-lactic-co-glycolic acid）, PLGA） 纳米球（nanospheres, NPs）。通过扫描电镜观察了复合材料的形貌。DLS测定4-IPP/NPs的大小和直径。液相色谱测定了纳米球中4-IPP载药率和缓释曲线。CCK8检测了4-IPP/NPs对RA-FLSs的细胞毒性。

3. 构建胶原诱导的关节炎（Collagen induced arthrit, CIA）模型。将大鼠分为正常组、CIA组、4-IPP组、空载NPs组，4-IPP/NPs组。关节炎评分、大鼠后爪厚度测量、Micro-CT、HE、番红固绿染色以及大鼠血清ELISA评估4-IPP/NPs对CIA大鼠的治疗作用。

结果：1. 4–IPP有效抑制了RA–FLSs的增殖、迁移和侵袭，降低了COX2、mPGES–1、IL–6、IL–8、IL–1β、PGE2的表达，并且抑制了ERK、JNK和p38磷酸化水平。

2. NPs包裹了超过95%的4–IPP，大约80 %的4–IPP在28天内被持续缓慢释放。4–IPP/NPs对RA–FLSs没有明显的细胞毒性。

3. 在CIA大鼠模型中，4–IPP/NPs与游离4–IPP相比，可增加局部4–IPP浓度，有效减少炎症微环境、滑膜炎症、关节肿胀和软骨破坏，降低大鼠血清中IL–6、IL–8和IL–1β的表达并且没有明显的毒副作用。

结论：1. 4–IPP通过抑制MAPK/COX2/PGE2信号通路发挥抗炎作用。

2. NPs可以有效包封并缓释药物，且没有明显的细胞毒性。

3. 4–IPP/NPs缓解了CIA大鼠滑膜炎症，并有效地保护骨免受胶原蛋白引起的丢失和破坏。

本研究证明纳米球负载4–IPP在减轻RA相关炎症中的有效性和安全性，为RA的治疗提供一种新的治疗策略。

ALOX5通过诱导CD4+ T细胞焦亡促进类风湿关节炎的机制研究

蔡昊、陈民浩、王友华
南通大学附属医院

目的：焦亡（pyroptosis）是一种炎性程序性细胞死亡，与类风湿性关节炎（rheumatoid arthritis, RA）的病理过程有关。本研究旨在探讨类风湿关节炎中T细胞焦亡的细胞和分子机制。

方法：从109名类风湿关节炎患者和24名对照患者的外周血中使用Ficoll法分离出CD4+ T细胞。使用转录组测序检查类风湿关节炎患者的CD4+ T细胞的转录组学特征。使用流式细胞术，扫描电子显微镜和乳酸脱氢酶释放测定法评估焦亡。在体外，CD4+ T细胞用5–脂氧合酶（5–lipoxygenase, ALOX5）特异性shRNA，花生四烯酸（arachidonic acid, AA）或白三烯B4（leukotriene B4, LTB4）处理。进行蛋白质印迹、ELISA和免疫荧光染色以确定ALOX5在细胞焦亡中的特异性作用。在体内，用5–脂氧合酶抑制剂齐留通（Zileuton）治疗具有胶原诱导关节炎（CIA）的Wistar大鼠和人源化NCG小鼠，并使用RT–qPCR，组织学和免疫组织化学染色检查类风湿性关节炎相关因素和特征。为检测钙离子的内流情况，使用钙离子荧光探针Fluo–4 AM对CD4+ T细胞进行标记，并通过荧光酶标仪进行检测。

结果：类风湿关节炎患者血液和滑膜中焦亡CD4+ T细胞水平升高，与疾病活动度呈正相关。RNA–seq鉴定出类风湿关节炎患者外周血CD4+ T细胞中ALOX5的高表达，并通过RT–qPCR和蛋白质印迹在RNA水平和蛋白质水平进行了验证。在体外实验中，ALOX5的基因缺失或药理学抑制可显著抑制类风湿关节炎患者外周血CD4+ T细胞焦亡。在对照组的CD4+ T细胞中过表达ALOX5，可显著增加细胞的裂解性死亡。在体内实验中，抑制ALOX5可降低啮齿动物模型的T细胞焦亡水平，并改善类风湿关节炎的相关症状。此外，缓解期间患者的ALOX5水平较低，表明ALOX5下调与临床缓解之间存在关系。在机制上，ALOX5敲低通过抑制LTB4–ORAI3轴的活性，减少了RA CD4+ T细胞中的ARC通道数量，进而减少了钙离子的内流和由于钙超载导致的细胞焦亡。

结论：这些发现表明ALOX5在类风湿关节炎中的新机制，ALOX5通过ARC通道诱导CD4+ T细胞焦亡，从而促进类风湿关节炎的发生发展。

术后运动训练疗法在大学生右膝关节前交叉韧带断裂中的疗效——病例报告一例

李可[1]、李宁川[1]、费文勇[2]
1. 扬州大学体育学院；2. 江苏省苏北人民医院

背景：前交叉韧带是膝关节内的重要结构，主要功能是稳定膝关节，防止胫骨在股骨前方过度移动。前交叉韧带的断裂是膝关节常见的损伤之一，尤其在参与高强度体育运动的人群中较为普遍，比如竞技健美操、篮球等。

目的：研究1例无骨折脱位右膝关节前交叉韧带断裂及外侧半月板前角变性大学生运动康复技术及疗效观察，探究竞技运动损伤的预防与恢复。

对象：姓名：李可 性别：女 年龄：22岁

病例描述：患者于2022年3月18日练习竞技健美操转体540° 科萨克跳成纵劈腿时后腿未伸直，膝关节属于过度外翻状态，胫骨上段最先触地，随即出现响声，膝关节激烈疼痛，行走或改变方向时膝关节不稳定，活动范围受限。

影像学检查：

①X线检查：右膝关节的结构关系未见明显异常，膝关节各骨质无明显骨折征象。

②MRI检查：右膝关节胫骨上段显示片状长T1、长T2信号；前交叉韧带肿胀，信号增高；外侧半月板前角见线样高信号，未达关节面；髌上囊及关节腔内见积液，周围软组织水肿。

③专科检查：浮髌实验（–），膝关节关节屈曲130° ，伸直0° ，关节间隙压痛（+），研磨实验（–），麦氏征（–），侧方应力实验（+），抽屉实验（+）。

诊断结果：①右膝关节前交叉韧带完全断裂。②外侧半月板前角变性，内测半月板后角部分撕裂。

手术方案：右关节镜膝关节前交叉韧带重建术。

术后康复训练方案：①术后一周内：主要目标为恢复膝关节的伸直和屈曲功能，逐步恢复正常的活动度。训练内容包括踝泵训练、股四头肌等长收缩和坐姿垂腿。预防股四头肌、腘绳肌、臀大肌等臀腿肌肉的萎缩贯穿康复的整个过程。此阶段持双拐行走患肢不着地。②术后2周至2个月内主要目标为加强膝关节屈曲功能的恢复和患肢腿臀肌肉的力量训练。可根据自身情况施加重物辅助训练，训练内容主要包括坐姿、仰卧、侧身和俯卧的负重抬腿训练，腘绳肌等长收缩，臀桥及静态弓箭步训练等动作。注意在进行加强版技术动作前，需先做基础版动作；进行膝关节屈曲训练前，建议进行适当的髌骨松动术，以确保循序渐进地增加训练强度。③术后2至3个月：主要目标为恢复正常行走能力，进一步加强患侧腿部肌肉力量。患者一般可以脱拐自行走路，行走时会出现“胶着”或者伸膝困难，此时需进行脚尖支撑拉伸训练，以快速缓解症状。该阶段主要进行患侧腿部肌肉力量的专项加强训练，加强对患肢的保护，如靠墙静蹲，支具保护下的90° 深蹲以及加大负重，可借助弹力带，负重沙袋等辅助加强训练。④术后3个月：主要目标为根据患者恢复情况，逐步引入器械训练，进一步增强膝关节功能。

复查结果：2022年6月11日，术后DX示：右膝术后复查：右侧股骨下段外缘见金属密度影，膝周软组织稍肿胀；右膝关节屈伸0–110° ，抽屉实验（–）。2023年3月30日，MR示：右膝关节术后复查：前交叉韧带走行区信号欠均，股骨下段及胫骨上段可见骨隧道影。股骨内侧髁可见小斑片状压脂高信号影，边缘欠清外侧半月板前、后角见线样高信号，未达关节面；右膝关节无明显肿胀，右膝关节屈曲度

0–150° ，抽屉实验（–），研磨实验阴性。

技能恢复现状：术后一年，患者已完全恢复至术前的竞技水平，并成功参加全国啦啦操锦标赛，荣获第一名的佳绩。

讨论：通过上述运动疗法，患者恢复较快，整个康复过程需遵循循序渐进、逐步加强的原则，结合患者个体恢复情况，及时调整训练计划，确保康复效果最大化。同时，重点关注克服运动时对难度动作的恐惧心理。此外，在运动前应积极进行充分热身，以预防运动损伤的发生。

功能化壳聚糖水凝胶促进类风湿关节炎软骨修复与再生

张维东、王友华
南通大学附属医院

目的：类风湿性关节炎（RA）是一种以滑膜增生和慢性炎症为特征的慢性全身自身免疫性疾病。RA的主要症状是炎症、关节肿胀、伴随关节软骨的不可逆性损伤，甚至功能障碍。传统的抗风湿药物副作用较为明显，并且持续频繁的药物治疗不仅会造成严重的肝脏负担，还存在严重的毒副作用及药物耐受性。药物缓释体系可提供长期有效的治疗效果，通过减少给药次数，降低药物毒副作用。为此我们设计了一种可注射具有基质金属蛋白酶（MMP）响应性的黏附性功能化壳聚糖水凝胶缓释体系，特异性地控制钙离子（Ca2+）含量，降低炎症水平，时序性募集干细胞，有效促进RA的软骨再生。

方法：采用实时荧光定量分析（qRT–PCR）、流式细胞分析、蛋白免疫印迹（Western Blot）、转录组测序、荧光探针、细胞免疫荧光等研究评估复合水凝胶控制炎症、耦合游离钙、促进软骨再生的效果。体内实验中，采用伊红染色、番红固绿、组织免疫染色等方式评估复合水凝胶控制类风湿性关节炎模式大鼠(CIA)踝关节内的炎症水平、促进软骨再生的效果。

结果：流式细胞分析及荧光探针等检测结果提示，复合水凝胶可有效降低细胞内ROS水平，降低钙离子含量。细胞免疫染色结果表明复合水凝胶促进巨噬细胞由M1型（促炎）向M2型（抗炎）极化。体内实验结果表明该复合水凝胶可抑制CIA大鼠的踝关节内炎性滑膜增生，降低组织内的炎症表达，有效恢复软骨结构。

结论：本研究设计的功能化壳聚糖水凝胶可下调炎症、长效清除ROS协同维持炎症微环境平衡促进纤维环再生；通过时序性干细胞募集，诱导细胞外基质分泌；通过化学共价结合，促进新旧组织有效整合。本研究对阐明调控炎症微环境、促进RA的软骨再生具有重要意义，为RA的治疗提供理论基础和新思路。

前交叉韧带重建术中胫骨端联合固定方式的近期疗效分析

唐婴
中国人民解放军东部战区总医院

目的：比较前交叉韧带（ＡＣＬ）重建术中胫骨端使用界面螺钉、界面螺钉＋无结铆钉固定的近期疗效。

方法：回顾性分析２０１９年１月至２０２１年１２月期间东部战区总医院骨科因ＡＣＬ损伤而行重建手术治疗的95例患者。根据术中胫骨端的固定方式不同分为３组：A组５１例，男４０例，女１１例；年龄（２９．８±１０．６）岁；胫骨端采用界面螺钉固定。B组４４例，男３９例，女５例；年龄（２８．６±８．１）岁；胫骨端采用界面螺钉＋无结铆钉固定。比较2组患者术后４、２４、４８周的国际膝关节文献委员会（ＩＫＤＣ）评分和Ｌｙｓｈｏｌｍ膝关节评分、局部疼痛发生率及膝关节稳定性等。

结果：３组患者术前一般资料及随访时间比较差异均无统计学意义Ｐ＜０．０５，具有可比性。B组患者术后１２周ＩＫＤＣ评分（７６．４８±３．８３）分和Ｌｙｓｈｏｌｍ膝关节评分（７９．７５±５．３９）分均显著优于A组患者（６９．７３±６．０４）、（７１．６３±３．３６）分，差异均有统计学意义（Ｐ＜０．０５）；而术后４８周３组患者之间评分比较差异均无统计学意义Ｐ＞０．０５。术后４８周A组患者前抽屉试验结果（阴性３６例，Ⅰ度１４例，Ⅱ度１例）显著劣于B组（阴性４０例，Ⅰ度４例），差异均有统计学意义（Ｐ＜０．０５）。

结论：ＡＣＬ重建术中胫骨端使用2种固定方式均可以获得良好的近期疗效，界面螺钉＋无结铆钉固定的韧带松弛率较界面螺钉固定低，早期膝关节功能评分更好。

改良Lemaire关节外肌腱固定术在治疗膝关节前交叉韧带损伤合并高度轴移不稳定中的应用

郑栋、杨开元、耿锐、尹广荣、王亮亮、王禹基
常州市第二人民医院

目的：探讨采用改良Lemaire关节外肌腱固定术联合前交叉韧带重建治疗膝关节高度轴移不稳定的临床疗效。

方法：回顾性分析自2021年01月至2023年12月我院采用改良Lemaire关节外肌腱固定术联合前交叉韧带重建治疗膝关节前交叉韧带损伤合并高度轴移不稳定的11例患者资料。手术采用单束自体腘绳肌肌腱关节镜下重建前交叉韧带，同时结合改良Lemaire术式自体髂胫束转位进行关节外肌腱固定。对所有患者的手术测量手术时间和术中出血，对术前及末次随访时患者进行膝关节轴移试验和Lachman试验测试、IKDC主观评分和膝关节Lysholm评分，并予以统计学分析。

结果：患者手术时间平均115.3±14.6min，术中出血量平均20.7±3.6mL；随访时间平均10.9±2.3月，所有患者无神经血管损伤和下肢深静脉血栓形成，无切口感染、坏死或不愈合等并发症发生。末次随访，所有患者轴移试验均为阴性，Lachman试验均为阴性，IKDC评分平均93.1±1.7分，Lysholm评分平均91.8±3.2分。

结论：改良Lemaire关节外肌腱固定术联合前交叉韧带重建治疗膝关节高度轴移不稳定临床疗效良好，可提升膝关节轴移稳定性，明显改善功能，同时手术操作相对简单、并发症发生率低。

膝关节镜下4字位保留股骨残端重建前交叉韧带的临床疗效

赵凯
无锡市第九人民医院

目的：探讨前交叉韧带（anterior cruciate ligament, ACL）损伤在4字位保留股骨残端重建对膝关节功能恢复的影响

方法：收集苏州大学附属无锡第九人民医院 2020年 1 月~2022年 12月 ACL 损伤并行重建的患者156例为研究对象。随机分组，其中52例患者保留胫骨及股骨残端重建前交叉韧带为保残组，而另外52例患者采用去除胫骨残端及股骨残端重建为非保残组。剩余52例患者采用保留胫骨残端，去除股骨残端重建前交叉韧带为部分保残组。三组患者均选择相同术中4字位术式对股骨端进行定位并取自体腘绳肌腱行单束重建。术前及术后 1、3 、 6 及12个月随访时对患者行前抽屉试验（anterior drawer test, ADT）、Lachman 试验，Lysholm 评分及 IKDC 评分评估膝关节功能；同时采用 Biodex S4 行被动活动察觉阈值（TDPM）评估膝关节本体感觉。

结果：术后所有患者均获得12个月以上随访，平均（13 ± 4.46）个月。三组患者随时间延长 Lysholm 评分及 IKDC 评分显著增加，不同时间点差异有统计学意义（$P<0.05$），术后1、 3、6个月时，保残组及部分保残组的 Lysholm 评分及IKDC评分高于非保残组，差异有统计学意义（$P <0.05$）；保残组及部分保残组的 Lysholm 评分及IKDC评分差异无统计学意义（$P> 0.05$）； 术后三组 TDPM随时间延长而显著改善（$P<0.05$），术后1、 3、6 及12月保残组及部分保残组患者患肢被动活动察觉阈值差异无统计学意义（$P> 0.05$）、术后1、 3、6 保残组及部分保残组患者患肢被动活动察觉阈高于非保残组，差异有统计学意义（$P> 0.05$）；术后12月三组患者患肢TDPM差异不明显无统计学意义。

结论： ACL 损伤患者行股骨保残重建与否对于早期恢复膝关节功能及本体感觉无明显意义。

膝关节镜下交叉韧带重建术后早期感染诊治

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨膝关节镜下交叉韧带重建术后早期感染的诊断治疗关节镜下前交叉韧带（ACL）重建术已经成为目前治疗前交叉韧带损伤的常规手段(1)。前交叉韧带重建术后发生感染相对少一些(6,7,8)，其发生率约为0.14%–2.6%(2)，虽然感染比较少见，一旦出现，就将会带来严重的后果（比如：关节纤维化、关节软骨的丢失、甚至移植失败）(3,4,5)。由于ACL重建术后感染比较罕见而且又具有异质性，所以到目前为止对于术后早期感染还没有形成明确的治疗指南。

方法：自2015年3月至2023年3月共650例手术，男420例，女230例，年龄15–61岁，平均26岁，均经同一人采用关节镜下前交叉韧带单束重建技术，移植物采用自体腘绳肌腱或腓骨长肌腱，术后发生6例关节感染。目前围绕着关节镜下ACL重建术后感染的病因、诊断和治疗一直是讨论的的热点话题，我们

将从以下几个方面进行介绍：

结论：1、手术时间

作者认为提高外科医生的手术的熟练程度，降低手术操作时间是防止ACL重建术后发生感染的一项措施

2、同种异体肌腱和自体肌腱选择和应用

3.膝关节手术史及围手术期伤口的污染

4、关节内的异物或植入物

5、无菌环境及无菌器械的污染。

6 、引流管放置与引流情况

本组患者术后都出现过引流不畅，关节积血肿胀，从而给细菌生长繁殖提供了适宜的微环境，引发感染。

诊断：本组所有的病例在术后感染时均出现不同程度地发热、患膝红肿、皮温升高、疼痛加重，实验室检查提示CRP和ESR均明显增高，其中3例关节液细菌培养结果为阳性，另外3例关节液细菌培养结果均为阴性，根据这些临床和实验室检查资料就可以较早的诊断出ACL重建术后感染。

治疗：在细菌培养结果出来以前，根据经验选择2种抗生素进行静脉滴注，并根据治疗效果调整抗生素的应用，一旦细菌培养结果出来，再根据药敏试验结果及时选择细菌敏感的抗生素进行治疗。如果细菌培养阴性且经静脉滴注抗生素治疗效果不满意时，本文作者选择给患者长期口服利福平，也取得满意的疗效。感染治愈后，所有患者均恢复到术前或感染前的运动水平。

关节镜下单隧道双endobutton钢板治疗单纯性后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折

李欢

常州市第一人民医院

目的：探讨关节镜下单胫骨隧道，双Endobutton钢板，结合双股高强度Ultrabraid Suture固定治疗单纯性的后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折的早期临床效果和可行性。

方法：回顾性分析自2017年5月–2022年11月32例单纯性后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折患者，男性22例，女性10例，年龄18–56岁，平均年龄34岁，左侧11例，右侧21例，对所有患者进行关节镜下骨折块新鲜化、复位，双Endobutton钢板固定，所有患者术后一周、一月、三月、半年复查x线片。应用Lysholm 评分评价膝关节恢复效果。

结果：术中出血量 33–65ml，平均47.58 ± 9.63ml，手术时间38–55min，平均47.25 ± 4.92min，所有32例患者均获随访 6–16个月，平均12.08 ± 2.71个月，术后3月x线提示骨折完全愈合，没有出现骨折畸形愈合或不愈合。所有患者均未出现腘窝血管神经束损伤，软组织感染，伤口瘢痕愈合造成腘窝部紧缩感等并发症。术后6个月Lysholm评分（92.92 ± 2.35）相比术前（43.67 ± 5.61）有明显差异。

结论：关节镜下单胫骨隧道，双Endobutton钢板结合双股高强度Ultrabraid Suture固定治疗单纯性后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折具有创伤小，操作简便，早期临床效果令人满意，无需二次手术取出内固定，适应症广，值得推广。

【关键词】：后交叉韧带，撕脱性骨折，endobutton，关节镜

单隧道双endobutton悬吊固定青少年患者前交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨关节镜下单胫骨隧道，双Endobutton微型钢板结合双股高强度Ultrabraid Suture装置悬吊固定青少年（骨骺未闭合）患者前交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折的早期临床效果和可行性。

方法：回顾性分析自2017年5月–2022年6月对31例青少年患者急性前交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折采用关节镜下双Endobutton微型钢板结合双股高强度Ultra braid Suture装置悬吊固定，对所有患者进行关节镜下骨床新鲜化、骨折块复位，双Endobutton微型钢板悬吊固定，所有患者术后1周、1月、3月、每隔半年复查x线片。前抽屉试验和Lachman试验来评估膝关节术后稳定性，记录Lysholm评分，评估患者术后恢复情况。

结果：术中出血量43–68ml，平均（53.95 ± 7.10）ml，手术时间27–55min，平均(38.76 ± 7.71)min，所有31例患者均获随访 18–25个月，平均(21.86 ± 2.78)个月，术后3月x线提示骨折块完全愈合，没有出现骨折畸形愈合或不愈合。所有患者均未出现软组织感染，髁间撞击症造成的膝关节伸直受限等并发症。末次随访Lysholm 评分（97.14 ± 1.35）相比术前（40.24 ± 5.81）有明显差异。

结论：关节镜下单胫骨隧道，双Endobutton钢板结合双股高强度Ultrabraid Suture悬吊固定治疗急性期青少年患者前交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折具有对骨骺损伤小，操作简便，早期临床效果令人满意，适应症广等优势，值得推广。

关键词：关节镜；青少年；单隧道；endobutton；Ultrabraid Suture；前交叉韧带；

膝关节后外侧结构损伤的改良微创重建

李欢
常州市第一人民医院

摘要 目的 探讨膝关节后外侧结构（PLC）损伤重建的一种改良方法。方法 自2020年2月至2024年2月共13患者，男性10例， 女性3例，年龄22∽55岁，平均38岁。均采用改良Laprade法取自体腘绳肌腱重建膝关节后外侧结构，6例合并后交叉韧带损伤一期一起重建。结果 随访4∽18月，平均12个月，按Lysholm评分，术后平均96分，均取得良好临床疗效。结论 采用改良Laprade法重建膝关节PLC，可以减少材料费用，节约手术时间，患膝术后功能良好。

关键词 膝关节后外侧结构；重建；自体腘绳肌腱；Laprade

随着运动损伤的日益增多，膝关节韧带损伤也越来越常见，在这些损伤之中，膝关节后外侧结构损伤逐渐得到进一步的认识和重视。针对膝关节后外侧结构损伤的重建，有很多方法和争议[1–2]。我们本组病例采用的是改良的Laprade法。通常的Laprade法行膝关节后外侧结构重建需要在股骨髁外侧副韧带、腘肌腱止点处钻2处骨隧道。我们根据国人的解剖特点，简化手术，减少损伤，在两个止点之间做单个骨隧道，进行悬吊固定重建，现就这一手术予以探讨。

1 临床资料

1.1一般资料：共13患者均PLC损伤，其中6例合并PCL损伤，1例合并股骨髁骨折，男性10例， 女性3例，年龄22∽55岁，平均38岁，术后7∽10天接受手术。

1.2材料：使用Smith-Nephew关节镜设备，包括前后交叉韧带定位器。

内固定材料为Smith-Nephew挤压钉及Endobutton钢板。肌腱采用自体腘绳肌腱。

1.3 手术方法：

全身麻醉后仰卧位，，患侧大腿上气囊驱血带，大腿外侧置挡板固定。手术前再次行膝关节内翻应力试验和胫骨外旋试验，键侧对比检查，以再次明确损伤。双侧下肢消毒，先行患侧膝关节镜检查，确认半月板、滑膜、前后交叉韧带损伤情况，予以半月板成型或缝合，关节腔清理术。取胫骨结节内侧缩窄点处纵行切口3厘米，暴露半腱肌肌腱及股薄肌肌腱，取腱器取腱后助手予以肌腱的修整及编织。如果有后交叉韧带的损伤，需要取健侧的腘绳肌腱备用，予以后交叉定位器定位后打好股骨胫骨隧道，导入牵引线备用。

膝关节外侧切口8厘米，自股骨外上髁到腓骨小头下方，解剖腓总神经予以保护，在外侧副韧带、腘肌腱股骨髁解剖止点的中点横行打入导引针，根据双束肌腱直径打骨隧道备用。用前叉定位器打胫骨平台后外侧角双束肌腱隧道备用，腓骨头由前向后打单股肌腱直径隧道备用。使用两束肌腱，将两束肌腱从股骨髁骨道拉出后，一束自胫骨平台后外侧角骨隧道从后向前引出重建腘肌腱；另一束自腓骨隧道从前向后引出重建外侧副韧带后再从胫骨平台后外侧角骨隧道从后向前引出重建腘腓韧带。调整肌腱张力，股骨胫骨骨隧道分别用相应可吸收界面钉于伸直位固定牢固。本组病例一期重建PCL,于PLC重建之前完成，同样采用相应可吸收界面钉于屈膝45度位固定牢固。

1.4 术后处理

术后采用膝关节可调节支具固定，注意末梢血运情况。膝关节腔置入硅球负压引流一根，24小时后拔除。术后3周内，膝关节伸直位固定制动，髌骨内推，早期活动踝关节和直腿抬高进行股四头肌腱训练，可以膝关节0度位支具保护下撑双拐可根据耐受情况行部分直至完全负重。第4∽5周开始屈曲膝关节，每天增加10度，被动活动至120° ，但是在休息时必须锁定于完全伸直位；在支具完全伸直位保护下，可以负重。术后6∽8周，活动度训练：0° ∽90。在支具伸直位保护下完全负重。在休息时必须锁定于完全伸直位。9∽12周，活动度训练：膝关节全范围被动活动（0° ∽150° ）。肌力训练：0° ∽45° 半蹲。如果有伸膝受限,在休息时用支具伸膝位固定。否则可以去除支具。之后可以恢复正常步态，但是体育锻炼及剧烈运动最好术后半年进行。

2 结果

术后所有病例随访 4∽18月，平均随访时间12个月，按Lysholm评分，术后平均96分，未发生血管神经损伤及骨筋膜室综合症。见图1至6

膝关节镜下前后交叉韧带单束断裂加强重建初步体会

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨关节镜介导下自体腘绳肌腱重建单束断裂前交叉韧带的临床疗效。

方法：自2022年6月至2024年3月选22例ACL，PCL单束损伤患者，男性19例，女性3例，年龄22～50岁，平均36岁。均采用自体同侧腘绳肌腱单隧道重建ACL或者PCL的单束,保留ACL残端，股骨端采用

Endobutton悬吊固定，胫骨侧采用界面钉挤压固定。

结果：随访2～22月，平均12个月，按Lysholm评分，术后平均95分，取得良好临床疗效。

结论：采用关节镜介导下单束自体腘绳肌腱重建前后交叉韧带单束，创伤小，费用省，手术简便，术后膝关节膝前疼痛发生率低，是理想的前后交叉韧带单束断裂的修复方法。

关键词 前后交叉韧带，单束断裂；自体腘绳肌腱；

自体双束保残重建前交叉韧带初步疗效及体会

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨关节镜介导下自体双束保留前交叉残端重建前交叉韧带的临床疗效。

方法：自2022年3月至2024年3月选15例ACL损伤患者，男性12例，女性3例，年龄23～51岁，平均35岁。均采用自体腓骨长肌腱，腘绳肌腱双隧道重建ACL,保留ACL残端，股骨端采用Endobutton悬吊固定，胫骨侧采用界面钉挤压固定。

结果：随访2～26月，平均11个月，按Lysholm评分，术后平均95分，取得良好临床疗效。

结论：关节镜介导下自体双束保留前交叉残端重建前交叉韧带，创伤小，费用省，手术简便，术后膝关节膝前疼痛发生率低，稳定性好，是理想的ACL重建方法。

关键词 前交叉韧带损伤；保残重建；自体腓骨长肌腱；

随着运动损伤的日益增多，ACL损伤非常常见，因为ACL是维系膝关节稳定的重要结构，损伤后难以自愈，所以ACL损伤后会引起膝关节的失稳，如果不及时诊治会进一步继发半月板及关节软骨的损伤，严重的导致膝关节骨性关节炎发生。针对膝关节ACL损伤的重建，有很多方法和争议。我们用2股自体腓骨长肌腱单隧道重建ACL,保留ACL残端，股骨端采用Endobutton悬吊固定，胫骨侧采用界面钉挤压固定，简化手术，减少损伤，疗效满意。

自体肌腱重建内侧髌股韧带治疗习惯性髌骨脱位

李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨自体腓骨长肌腱移植重建内侧髌股韧带（MPFL）治疗习惯性髌骨脱位的手术疗效 。

方法：自2016年1月至2022年10月，我科收治的85例习惯性髌骨脱位患者，行自体肌腱移植重建内侧髌股韧带。手术取患肢同侧腓骨长肌腱编织备用，沿MPFL解剖止点制作髌骨隧道，将自体腱穿隧道后反折，术中C臂机解剖定位MPFL股骨侧止点，将肌腱反折部用挤压钉固定于MPFL股骨侧解剖定位点。患者术前和术后末次随访用 Kujala 和 Lysholm 评分进行功能评估 。

结果：患者术后均获随访，随访时间 3 ～40 个月，平均18.2个月 ，患者术后均无髌骨再脱位。术后末次随访Kujala 和 Lysholm 评分较术前明显改善（P<0.05）。

结论：自体腓骨长肌腱移植重建内侧髌股韧带治疗习惯性髌骨脱位的手术方法创伤小，并发症少，

疗效显著，对维持髌骨稳定和恢复其生物力学性能有重要作用 。

机器人导航技术在膝关节前交叉韧带重建中的初步应用

李欢
常州市第一人民医院

目的：机器人导航技术在膝关节前交叉韧带重建中的初步应用 。

方法：自2023年3月至2024年3月选12例ACL损伤患者，男性9例，女性3例，年龄22～50岁，平均36岁。均采用自体同侧腘绳肌腱单隧道重建ACL保留ACL残端，股骨端采用Endobutton悬吊固定，胫骨侧采用界面钉挤压固定。

结果：随访7～22月，平均12个月，根据术后三维CT结果，按Lysholm评分，术后平均95分，取得良好临床疗效。

结论：采用机器人导航技术关节镜单束自体腘绳肌腱重建前交叉韧带，术后股骨侧隧道定位精准，手术简便，术后膝关节疼痛发生率低，是理想的前交叉韧带断裂的修复方法。

关键词 前交叉韧带重建；自体腘绳肌腱；导航技术

缝合锚钉固定治疗内侧髌股韧带损伤的疗效

张聘、沈权虎、裴儒
宿迁市第一人民医院

目的：探讨缝合锚钉缝合固定治疗内侧髌股韧带（MPFL）髌骨止点水平损伤的临床疗效。

方法：回顾性分析2021年1月–2024年3月宿迁市第一人民医院收治的24例急性初次髌骨脱位、内侧髌股韧带髌骨止点水平损伤患者的临床资料。其中男14例，女10例，年龄11～27岁[(15.8±3.9)岁]，髌骨止点MPFL损伤分型中P0型2例、P1型15例、P2型7例，合并前交叉韧带损伤4例，合并内侧副韧带损伤6例。手术采用髌旁内侧入路、髌骨内缘1/2～中上1/3位置植入2.9mm缝合锚钉（施乐辉）一枚缝合固定内侧髌股韧带撕裂部位，术后予以保护性膝关节支具制动4周。对比术前及术后3个月髌骨倾斜角（PTA）、髌股适合角（PCA）、Kujala评分、IKDC评分、Lysholm评分。

结果：24例患者均获得随访，术后3月随访时，患者髌骨倾斜角[(32.6±5.1)° VS(9.0±2.8)°]、髌股适合角[(26.2±6.1)° VS（4.8±2.0)°]、Kujala评分[(52.2±6.7)分VS（85.9±8.9）分]、IKDC评分[(46.4±5.1)分VS（85.3±3.3）分]、Lysholm评分[(46.8±10.3)分VS（86.1±5.3）分]均较术前显著改善，差异有统计学意义（P<0.05）。患者术后3个月随访均无切口感染、髌前疼痛及髌骨脱位并发症发生。

结论：缝合锚钉缝合固定修复髌骨止点MPFL损伤，创伤小，能有效恢复髌骨稳定性、降低髌骨脱位复发率，早期临床疗效满意，是一种可靠的方法。

SMAD2通过TGF-β通路抑制类风湿关节炎纤维样滑膜细胞焦亡及炎症因子分泌的机制研究

冒星星
南通大学附属医院

目的：类风湿关节炎是一种累及周围关节为主的多系统炎症性自身免疫疾病。纤维样滑膜细胞（FLS）作为关节滑膜内层的主要细胞之一，其过度的激活与RA的发生发展密切相关。细胞焦亡是一种伴随炎症反应的程序性细胞死亡方式。焦亡的发生涉及多种 caspase的激活；活化的caspase-1可促进IL-1β 和 IL-18的成熟和分泌。RA患者的关节液中IL-1β 和 IL-18的水平显著增高，提示焦亡在RA中发挥重要作用。SMAD2在很多的细胞生物学行为中发挥着信号传递作用。在RA病程中，SMAD2是否参与FLS的焦亡是本研究的重点。本研究旨在探讨SMAD2在类风湿关节炎中调节FLS细胞焦亡和炎症因子分泌的详细机制。

方法：1、提取RA患者及膝关节创伤患者滑膜组织中的FLS，检测SMAD2蛋白及mRNA表达量。使用Nigericin诱导RA-FLS焦亡，将FLS分为阴性对照组、Nigericin刺激组、Nigericin刺激+LV-SMAD2过表达组，检测ASC、NLRP3、Caspase-1、Cleaved- Caspase-1、GSDMD-Full、GSDMD-N、总SMAD2、P-SMAD2、TGF-β 表达。采用7AAD-Annexin X和Caspase-1细胞流式技术分析三组中凋亡细胞比列及Caspase-1阳性细胞比列。采用扫描电镜拍摄三组RA-FLS细胞形态。采用Elisa检测三组细胞外液中炎症因子及LDH的表达。将RA-FLS分别采用TGF-β 受体Ⅰ抑制剂（SB505124）和SMAD2激动剂（Activin）处理，检测ASC与NLRP3的表达。构建SMAD2小干扰，将FLS分为阴性对照组、Nigericin刺激组、Nigericin刺激+SMAD2-siRNA三组，检测ASC、NLRP3表达情况，采用7AAD-Annexin X和Caspase-1单标流式细胞分析技术分析三组RA-FLS中凋亡细胞比列及Caspase-1阳性细胞比列。

2、构建大鼠胶原诱导类风湿关节炎（CIA）动物模型，在初次注射胶原3周后，在大鼠后踝关节腔内注射Smad2慢病毒，将大鼠分为正常组、CIA组和CIA+SMAD2 组，对三组大鼠的后爪厚度及关节炎评分进行统计分析。采用HE染色和番红-固绿染色评价大鼠后踝关节滑膜增生、软骨破坏情况。采用Elisa检测大鼠血清中炎症因子的表达。

结果：在RA患者的滑膜组织和RA-FLS中，SMAD2的表达显著下降；过表达SMAD2后可抑制ASC、NLRP3、Cleaved- Caspase-1、GSDMD-N的表达；流式细胞分析和扫描电镜进一步证实了该结果；此外，过表达SMAD2可抑制RA-FLS促炎细胞因子的表达和LDH的释放。RA-FLS采用SB505124刺激后ASC、NLRP3表达进一步增加，而采用Activin处理后ASC、NLRP3表达没有明显改变。

在胶原诱导类风湿关节炎动物模型中，后踝关节腔内注射SMAD2慢病毒可减轻大鼠后爪红肿程度，改善关节炎评分；在HE染色及番红-固绿染色中减轻滑膜增生、关节面软骨破坏；降低CIA大鼠血清中促炎细胞因子的水平。

结论：SMAD2通过TGF-β 通路下调NLRP3炎症小体（NLRP3、ASC、Caspase-1复合物）和降低炎症因子分泌减轻RA-FLS的焦亡水平，改善RA炎症微环境，减轻关节炎症症状。

膝关节镜下缝合结合外排钉固定治疗后交叉韧带胫骨止点骨折

唐伟华、倪昀皓、陈俊峰
太仓市第一人民医院

目的：探讨膝关节镜下缝合结合外排钉固定治疗后交叉韧带（posterior cruciate ligament，PCL）胫骨止点骨折的疗效。

方法：2021 年 6 月—2023 年 6 月，采用关节镜下双通道后交叉韧带根部缝合结合外排锚钉固定治疗17 例 PCL 胫骨止点骨折患者。男 12 例，女 5 例；年龄 24～61 岁，平均 43.6岁。致伤原因：交通事故伤 13 例，运动伤 4 例。受伤至手术时间 3～11 d，平均 7.0 d。骨折分型：Meyers-McKeever Ⅱ型 7 例、Ⅲ型 10 例。后抽屉试验Ⅰ度 1 例、Ⅱ度 8 例、Ⅲ度 7 例。合并半月板损伤 4 例。手术前后 采用疼痛视觉模拟评分（VAS）、Lysholm 评分、国际膝关节文献委员会（IKDC）评分及膝关节活动度评价膝关节功能，采用后抽屉试验以及膝关节稳定度测试仪 Kneelax 3 检查评价膝关节稳定性，X 线片复查评价骨折复位愈合情况。MRI复查评估韧带及半月板损伤愈合情况。

结果：术后切口均Ⅰ期愈合，无切口感染、腘窝神经血管损伤、下肢深静脉血栓形成等并发症发生。患者均获随访，随访时间 6～12 个月，平均 11 个月。术后 6 个月，X 线片复查示骨折均达骨性愈合；后抽屉试验0 度 13 例、Ⅰ度 4例，与术前比较差异有统计学意义（P<0.001）；VAS 评分、Lysholm 评分、IKDC 评分、膝关节活动度及 Kneelax3 检查均较术前改善，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论：膝关节镜下缝合结合外排钉固定治疗成人 PCL 胫骨止点骨折具有创伤小、骨折复位佳且固定牢靠、并发症少等优点，患者膝关节功能恢复良好。

股四头肌腱前交叉韧带重建

陈从亮、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：本文深入探讨了股四头肌腱作为前交叉韧带（ACL）重建移植物的多维度应用前景，旨在全面评估其在初次及修复性ACL重建手术中的临床效果与优势。通过详尽分析股四头肌腱的解剖特性、生物力学性能以及其在特定患者群体（尤其是高水平运动员）中的适用性，本文旨在为临床医生在选择和应用股四头肌腱作为移植物时提供更加全面、科学的参考依据，以推动ACL重建技术的进一步发展和个性化治疗策略的制定。

方法：本研究通过系统回顾与综合分析近年来国内外关于股四头肌腱在ACL重建中应用的权威研究文献，不仅限于基础理论研究，还涵盖了临床应用案例、患者随访数据及长期效果评估。在方法上，采用定量与定性相结合的分析手段，对股四头肌腱的解剖结构进行详细描绘，评估其作为移植物的生物力学强度、耐久性以及与宿主组织的相容性。同时，深入探讨了术前评估的重要性，包括患者年龄、运动需求、膝关节解剖结构等因素对手术方案选择的影响。此外，还特别关注了术后康复策略的制定与实

施，分析了不同康复方案对股四头肌腱移植物功能恢复、疼痛管理及并发症预防的作用。

结果：研究结果显示，股四头肌腱移植物在ACL重建中展现出卓越的生物力学性能，其高拉伸强度和质量为重建后的膝关节提供了稳定的力学支撑。部分厚度股四头肌腱移植物的应用更是实现了术后早期的快速功能恢复，显著降低了前膝痛和跪地痛等术后并发症的发生率。这一优势对于追求高水平运动表现的患者而言尤为重要，有助于他们更快地重返赛场并保持良好的竞技状态。此外，研究还发现，通过精细的手术操作和个性化的康复计划，可以进一步降低股四头肌腱移植物的并发症风险，提高手术成功率和患者满意度。

结论：综上所述，股四头肌腱作为ACL重建的移植物展现出了显著的临床应用潜力和广阔的发展前景。其优异的生物力学特性、良好的组织相容性以及较低的并发症发生率，使其成为追求高水平运动恢复患者的理想选择。然而，为了充分发挥股四头肌腱移植物的优势并提高其长期效果，未来的研究应继续探索以下几个方面：一是优化手术技术，减少手术创伤和术后并发症；二是制定更加个性化的康复计划，满足不同患者的特定需求；三是加强长期随访和效果评估，为临床决策提供可靠依据。通过这些努力，我们有望为ACL重建患者带来更加安全、有效、个性化的治疗方案。

薄肌腱在前交叉韧带重建中的保留重要性

陈从亮、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：前交叉韧带（ACL）损伤是运动医学领域常见的严重膝关节损伤之一，严重影响患者的运动功能和生活质量。ACL重建手术作为治疗此类损伤的主要手段，其成功与否不仅取决于手术技术的精湛，还依赖于移植物的选择与术后康复的合理性。近年来，关于在ACL重建中是否应保留薄肌腱（Gracilis）以维持腘绳肌力量的讨论日益增多。本文旨在通过系统回顾和荟萃分析，深入探讨保留薄肌腱对ACL重建术后腘绳肌力量、患者主观感受及前膝松弛度的影响，为临床决策提供科学依据。

方法：本研究采用严格的系统回顾方法，广泛检索了PubMed、Embase、Cochrane Library等权威数据库，筛选了自2000年以来发表的关于单独使用半腱肌腱（Semitendinosus, ST）与联合使用半腱肌腱和薄肌腱（Semitendinosus–Gracilis, ST–G）进行ACL重建的对比研究。纳入标准包括随机对照试验、前瞻性或回顾性队列研究，且需明确报告了腘绳肌力量、患者报告结果（如IKDC、Lysholm评分）及前膝松弛度等关键指标。最终，共纳入12项高质量研究进行荟萃分析，采用随机效应模型以考虑研究间的异质性，全面评估薄肌腱采集对ACL重建术后效果的影响。

结果：荟萃分析结果显示，在60°/秒的等速力量测试中，ST–G组相较于ST组，腘绳肌力量显著减弱了3.85%，这一差异在统计学上具有显著性（P=0.01），表明保留薄肌腱可能对腘绳肌的初始力量产生不利影响。进一步分析发现，在90°和更高屈曲角度（如105°至110°）的等长力量测试中，ST–G组的腘绳肌力量减弱更为显著，分别达到5.55%和13.68%，这提示在高屈曲状态下，薄肌腱的保留对腘绳肌力量的影响更为突出。此外，ST–G组患者在术后活动膝屈角度的损失也平均高出3.91°，这可能影响患者的日常活动和运动能力。然而，值得注意的是，在更高速度（180°至240°/秒）的等速力量测试中，两组间并未观察到显著差异，这可能意味着在快速运动或爆发力需求较高的活动中，薄肌腱的保留对腘绳肌力量的影响较小。同时，患者报告的结果评分，如疼痛、功能恢复及满意度等方面，两组间亦无显著差异，表明保留薄肌腱并未显著影响患者的整体主观感受。此外，前膝松弛度的评估也未发现明显差异，说明薄肌腱的保留对ACL重建后的关节稳定性无显著影响。

结论：综上所述，ACL重建中保留薄肌腱可能导致腘绳肌力量在特定角度和速度下的显著减弱，特别是在高屈曲角度时。然而，这一影响并未显著体现在患者的主观感受和前膝松弛度上。因此，在临床实践中，医生应根据患者的具体运动需求、术后功能恢复预期以及个人偏好，综合考虑是否保留薄肌腱。未来研究可进一步探索不同移植物组合对ACL重建术后长期效果的影响，以及如何通过优化康复方案来减轻薄肌腱保留可能带来的不利影响，从而实现更加个性化和精准化的治疗。

关节镜辅助下股骨逆行髓内钉取出术5例报告

翟雷雷、贾延峰、包洪卫
靖江市人民医院

目的：探讨关节镜辅助下股骨逆行髓内钉取出术的应用。

方法：2020年7月至2023年7月，我院关节镜辅助下取出股骨逆行髓内钉5例。

结果：本组5例均获得随访，所有患者均在术后第1天即下床行走，术后12天拆除切口缝线，未出现关节僵硬或关节感染，出院时膝关节活动度与入院前一致。

结论：关节镜辅助下股骨逆行髓内钉取出术切口小、出血少，关节腔基本不暴露，感染机会少，术后膝关节功能恢复快，可避免长时间使用拉钩对髌腱、髌软骨及髌下脂肪垫等关节内组织和结构的损伤；能行关节内探查，同时处理关节内病变。

个体化运动处方对膝骨性关节炎患者的治疗体会

董红华
盐城市第三人民医院

骨性关节炎作为一种常见的慢性退行性关节疾病，严重影响患者的生活质量。疗中的应用效果及患者治疗体会，旨在为临床康复治疗提供实践参考。传统治疗方法多侧重于缓解疼痛与炎症，而运动疗法作为非药物治疗手段之一，近年来备受关注。有氧锻炼、强化锻炼、太极拳和游泳均可减轻OA患者的疼痛并改善其功能，具体运动类型和方式的选择应个体化并应考虑病人的喜好。本文旨在探讨运动处方在骨性关节炎（Osteoarthritis, OA）患者治疗中的应用效果及患者治疗体会，旨在为临床康复治疗提供实践参考。

研究背景：骨性关节炎以关节软骨退化、骨质增生及关节间隙狭窄为主要病理特征，常见于膝关节、髋关节等大关节。随着人口老龄化加剧，OA的患病率逐年上升，成为公共卫生领域的重要挑战。运动处方作为个性化定制的体育活动计划，旨在通过科学合理的运动干预，改善关节功能，增强肌肉力量，减轻疼痛，提高患者生活质量。

研究方法：本研究选取了盐城市第三人民医院骨科门诊150例确诊为骨性关节炎（髋、膝）的患者，随机分为对照组和干预组。对照组接受常规药物治疗和物理疗法，而干预组在此基础上增加了个性化运动处方。运动处方包括低强度有氧运动（如散步、水中步行、游泳）、力量训练（针对周围肌肉群）、关节柔韧性练习及平衡训练、太极拳等，根据患者具体情况进行个性化调整。研究周期为12

月，通过观察1、3、6、12个月的监测指标，包括疼痛视觉模拟量表评分(Visual Analogue Scale,VAS)、西安大略和麦克马斯特大学评分(Western Ontario and Mc Master Universities Arthritis Index,WOMAC)、膝关节损伤与膝关节炎结果评分(Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score,KOOS)和关节活动度(Range of motion,ROM)对患者的关节功能进行详细评估。

结果：最终150例骨性关节炎患者全部完成随访。统计学分析提示：对照组及实验组在治疗前无明显统计学差异，但在治疗后一至三月内，尽在运动时间上存在统计学差异，其他评分无统计学意义。而在治疗后的第6、12月，VAS、WOMAC、KOOS及 ROM的评分及关节活动度方面均显示出统计学差异（实验组明显优于对照组）。

结论：本研究表明，运动处方作为骨性关节炎综合治疗的重要组成部分，能够显著缓解患者疼痛，改善关节功能，提升生活质量，且患者普遍持有积极的治疗体会。因此，建议在OA患者的临床管理中，应更加重视并推广运动疗法的应用，为患者提供更加全面、个性化的康复方案。未来研究可进一步探索不同运动类型、强度及持续时间对OA患者治疗效果的影响，以优化运动处方的设计

双束技术在解剖学前交叉韧带重建中的应用

万丰、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：本研究旨在探讨应用双束技术进行解剖学前交叉韧带（ACL）重建的效果，涵盖其解剖学基础、生物力学优势及术后康复策略。通过详细的临床回顾，本文提供对双束ACL重建技术的全面了解，并与传统单束重建技术进行对比，评估其在恢复膝关节功能和减少术后并发症方面的潜力。

方法：本文通过系统回顾相关文献，分析双束ACL重建技术的解剖学和生物力学原理，并评估其临床效果。研究方法包括：

1. 详细分析ACL的解剖结构，包括前内侧束（AM）和后外侧束（PL）的功能、位置及其在不同膝关节角度下的作用。通过尸体解剖和影像学研究，确定ACL在股骨和胫骨上的解剖学足迹。

2. 描述双束重建技术的具体步骤，包括如何在股骨和胫骨上钻取隧道，以确保移植物的准确定位。详细说明如何在不同膝关节角度下张紧AM和PL束，以最大限度地恢复正常的膝关节运动学。

3. 通过实验和计算模型，比较双束重建和传统单束重建在恢复膝关节正常生物力学功能方面的效果。评估不同重建技术对膝关节前后稳定性、旋转稳定性及负荷分布的影响。

4. 通过系统回顾和荟萃分析，评估双束重建在术后恢复、膝关节功能评分和并发症发生率方面的临床效果。纳入多项随机对照试验和长期随访研究，比较双束和单束重建的患者报告结果、术后膝关节稳定性及长期膝关节健康。

结果：研究结果显示，双束ACL重建在解剖学上更接近自然的ACL结构，能够更好地恢复膝关节的生物力学功能。具体结果包括：

1. 双束重建能够准确定位并恢复ACL的自然足迹，有助于恢复正常的膝关节运动学。尸体解剖和影像学研究显示，双束重建在重建ACL的解剖位置和足迹方面具有显著优势。

2. 双束重建在控制膝关节前后和旋转稳定性方面优于单束重建，特别是在高屈曲角度下。实验研究表明，双束重建能够更好地恢复膝关节的正常负荷分布，减少关节内应力集中。

3. 多项随机临床试验和荟萃分析显示，双束重建在减少胫骨前移和恢复正常旋转稳定性方面具有显著优势。患者报告结果表明，双束重建在术后膝关节功能评分和活动水平方面优于单束重建。然而，在

长期膝关节健康方面，双束重建与单束重建的差异尚需进一步研究。

4. 双束重建术后康复需要特别关注，因为解剖定位的移植物在恢复过程中承受的负荷更大。术后康复计划应逐步进行，避免过早或过度的功能活动，以确保移植物的正常愈合和重新建模。康复策略包括早期恢复膝关节活动度、渐进性负重训练及针对性的肌肉强化训练。

结论：双束ACL重建在恢复膝关节正常解剖结构和生物力学功能方面表现优越，特别是在恢复膝关节旋转稳定性和减少术后骨关节炎风险方面。然而，双束重建的临床效果尚需进一步长期随访研究。术后康复应谨慎进行，以确保移植物的正常愈合和长期稳定性。未来研究应关注双束重建的长期效果及其在不同患者群体中的适用性，特别是针对高强度运动员和复发性ACL损伤患者的效果评估。

儿童与青少年前交叉韧带重建手术

万丰、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：本研究不仅着眼于儿童和青少年前交叉韧带（ACL）重建手术的基本趋势与并发症情况，更旨在深入剖析这些年轻患者群体在手术后的长期康复挑战与潜在风险。通过全面评估手术效果、并发症发生率、生长发育影响及再手术需求，本研究旨在为临床医生提供更为详尽、科学的决策依据，以优化ACL损伤的治疗策略，促进患者更快、更安全地恢复运动功能。

方法：在数据收集与处理上，本研究采用了严格的标准与流程。首先，通过精细的手术代码筛选，确保了纳入研究的患者均为首次接受ACL重建手术，排除了双侧手术及修复手术的干扰因素。其次，利用年龄组和治疗年份的标准化处理，绘制了ACL重建手术干预率的趋势图，直观展示了手术率的变化趋势。在并发症评估方面，本研究不仅关注了常见的感染、肺栓塞等严重并发症，还通过国际疾病分类（ICD）代码精确识别了神经血管损伤、急性肾损伤等潜在风险，确保了数据的全面性与准确性。此外，通过长期随访，本研究还深入分析了截骨术、骺阻滞术、修复性ACL重建及对侧ACL重建等再手术情况，为评估手术效果与预测未来风险提供了重要依据。

结果：研究结果显示，在过去的20年里，儿童和青少年ACL重建手术率呈现显著增长态势，特别是在15至19岁这一年龄段，手术率的大幅提升反映了青少年运动损伤的普遍性与社会对运动健康的重视。尽管手术量激增，但严重并发症的发生率却保持在较低水平，这得益于医疗技术的进步与围手术期管理的加强。然而，值得注意的是，女性患者及10–14岁年龄组在生长障碍相关手术方面表现出更高的风险，这提示临床医生在制定手术方案时需充分考虑患者的性别与年龄因素，采取更加个性化的治疗策略。

结论：综上所述，本研究为儿童和青少年ACL损伤的管理提供了丰富的参考数据与深刻的见解。首先，手术率的显著增加反映了社会对青少年运动健康的关注与投入，同时也对医疗技术提出了更高的要求。其次，尽管严重并发症的风险较低，但临床医生仍需保持警惕，加强围手术期管理与术后康复指导，以预防并减少并发症的发生。最后，针对女性患者及特定年龄段患者的高风险特征，临床医生需制定更加个性化的治疗方案与随访计划，以最大程度地保障患者的生长发育与运动功能恢复。总之，本研究为临床医生在处理年轻患者的ACL损伤时提供了全面、科学的决策依据，有助于推动ACL重建技术的不断进步与发展。

膝骨关节炎流行病学与病理机制综述

姜祝平、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：本文旨在全面综述膝骨关节炎（Knee Osteoarthritis, KOA）的流行病学、发病机制以及间充质干细胞（Mesenchymal Stem Cells, MSCs）在再生医学中的最新治疗进展。KOA作为一种常见的慢性骨科疾病，其社会负担日益加重，尤其是针对髋关节和膝关节的影响。本文通过综合分析现有研究，旨在增进对KOA病理生理过程的理解，并探索潜在的治疗策略。

方法：文献检索范围涵盖PubMed、Google Scholar、Embase和Scopus数据库，时间截至2023年1月。关键词组合包括“knee osteoarthritis”、“MSCs”、“epidemiology”、“mechanism”、“pathophysiology”和“pathogenesis”。筛选过程基于标题和摘要的相关性，随后进行全文阅读和交叉引用检查。最终，通过讨论解决筛选过程中的分歧。

结果：

流行病学：KOA的患病率在不同研究中存在显著差异，这主要归因于定义、诊断方法和研究人群的不同。例如，中国的一项荟萃分析显示，在2012至2016年间，症状性KOA的总体患病率为14.6%，且女性患病率高于男性（19.1% vs. 10.9%）。年龄是KOA的主要风险因素，尤其是80岁以上人群的患病率接近50%。此外，肥胖、遗传倾向、种族和社会经济地位等因素也与KOA的患病风险密切相关。

发病机制：KOA的发病机制涉及复杂的分子和细胞过程，其中免疫系统的激活和“损伤相关分子模式”（DAMPs）的释放起到关键作用。这些过程导致关节软骨的渐进性损伤，进而影响到软骨下骨和周围滑膜结构。

诊断方法：KOA的诊断通常基于临床表现和影像学检查。X射线是常用的初步诊断工具，而CT和MRI则提供更详细的关节评估。MRI因其能够全面评估关节结构（包括软骨、软骨下骨、骨髓、软组织结构和炎症状态）而被视为重要的诊断手段。此外，超声和振动关节造影术等新技术也显示出在早期诊断中的潜力。

治疗进展：MSCs作为再生医学的潜在治疗手段，在KOA的治疗中展现出广阔前景。然而，关于最佳细胞来源、细胞性质及剂量等问题仍存在争议。当前研究正致力于优化MSCs的应用策略，以提高其治疗效果和安全性。

结论：本文综述了KOA的流行病学特征、发病机制及MSCs在再生医学中的最新治疗进展。尽管在KOA的预防和早期治疗方面已取得一定进展，但仍需进一步深入研究以阐明其复杂的病理生理过程，并开发更加有效的治疗策略。未来，随着对MSCs等新型治疗方法的不断探索和优化，KOA患者的治疗前景将更加光明。

基于生物信息学研究膝骨关节炎患者合并牙周炎的共同致病基因分析和候选药物预测

乔凌晖、顾军、倪英杰、吴建跃、张栋
无锡市锡山区人民医院

目的：骨关节炎（OA）是最常见的关节炎类型，牙周炎是牙周的炎症，是最常见的健康状况之一。先前的研究表明OA和牙周炎之间存在潜在的关联，但潜在的病理生理学尚不清楚。本研究旨在通过生物信息学方法鉴定OA和牙周炎之间的差异表达基因（DEGs），并探索其相关分子机制。

方法：微阵列数据集GSE82107和GSE23586从基因表达综合（GEO）数据库下载并使用GEO2R在线工具进行分析，以获得OA和牙周炎之间的DEGs。接下来，对DEGs进行了基因本体（GO）和京都基因和基因组百科全书（KEGG）通路富集分析。然后，构建蛋白质-蛋白质相互作用（PPI）网络，利用STRING数据库和Cytoscape软件对枢纽基因进行鉴定。本研究还利用NetworkAnalyst构建转录因子、靶向microRNA（miRNA）和枢纽基因之间的网络。最后通过DSigDB数据库，筛选出可能影响这8个枢纽基因的药物成分。

结果：在上述两个数据集中，共有661个基因被鉴定为DEGs。GO和KEGG富集分析表明，DEGs主要富集在免疫和炎症相关途径中。此外，利用CytoHubba和MCODE插件从PPI网络中筛选出CXCR4、IGF1、CCL5、TIMP1、CXCL5、CCR5、CXCL2、ARG1共8个枢纽基因。然后，通过miRNA-基因网络构建，预测包括mir-98-5p、mir-26b-5p和mir-1-3p这3种miRNA可能是关键的miRNA。通过转录因子-基因网络构建，筛选出NFE2、WRNIP1和CBFB这三个关键转录因子位点。最后利用DSigDB数据库发现MAP激酶激活抑制剂PD 98059、Dinoprostone（PGE2)可能同时对OA和牙周炎有治疗作用。

结论：综上所述，我们鉴定了OA和牙周炎的差异表达基因，得到了最关键的8个枢纽基因，预测了相关的miRNA和转录因子，并筛选出了一系列有效药物成分，为OA和牙周炎的潜在生物标志物和有价值的治疗线索的鉴定提供了新的见解。

关节镜下两枚可调袢钢板联合自体肌腱全内技术重建前交叉韧带的临床疗效观察

张坡
泗洪县第一人民医院

目的：关节镜下两枚可调袢钢板联合自体肌腱全内技术重建前交叉韧带的临床疗效。

方法：回顾性分析2022年01月至2023年06 月期间收治在泗洪县第一医院关节外科，接受关节镜下通过全内技术，以自体半腱肌或联合股薄肌腱作为移植物，股骨端和胫骨端通过两枚可调节袢钢板双悬吊固定方式重建前交叉韧带的患者22 例。通过随访术后相关并发症、Lachman试验、轴移试验、膝关节Lysholm评分、IKDC主观膝关节评分等评估手术后的临床疗效。

结果：22例患者均成功完成手术，并获12～24个月随访，平均随访14.8个月。所有患者末次随访时均未出现感染、韧带再断裂等并发症。Lysholm评分和IKDC评分分别由术前的(54.82 ± 13.38)分和(51.27 ± 12.46)分恢复至末次随访的(89.73 ± 6.35)分和(87.35 ± 6.43)分，差异均有统计学意义(P＜0.05)。Lachman 试验术前均为阳性(Ⅱ度3例，Ⅲ度19例) ，末次随访时仅1例阳性(Ⅰ度) ，差异有统计学意义(P＜0.05) 。轴移试验术前22例(Ⅰ级2例，Ⅱ级12例，Ⅲ级8例)，末次随访时阳性仅2例(Ⅰ级)，差异有统计学意义(P＜0.05)。

结论：关节镜下两枚可调袢钢板联合自体肌腱全内技术重建前交叉韧带可获得满意的临床疗效，可显著改善患者膝关节功能和稳定性。

动脉栓塞术介入治疗TKA术后复发性自发关节内血肿（附2例报告）

姜雪峰
江阴市人民医院

随着人工膝关节置换术的迅速发展以及人们对治疗理念认识的加深，接受膝关节置换术的患者逐年增加，人工关节置换术已成为治疗严重膝关节疾病的重要手段之一，但术后各种并发症也随之而来。复发性自发关节内血肿（ recurrent hemarthrosis ）是膝关节置换术后较少见的并发症，发生率仅为 0.3–1.6%。

介入入治疗不仅可以准确地判断出血的部位，发现假性动脉瘤和动静脉瘘等血管畸形以及局部富血管化的肿胀滑膜，而且还能对上述病变部位进行血管栓塞以达到止血的目的。关节内滑膜在大部分出血患者中呈现肿瘤样富血管化表现; 富血管化的滑膜在栓塞后逐渐萎缩，可达到解除嵌顿和撞击的目的。目前介入治疗可作为保守治疗无效的复发性血肿患者的首选治疗方案。

中国中老年人群中肌肉减少性肥胖与膝骨关节炎风险的纵向关联：一项7年队列研究

王新阳[1,2]、刘玉宝[1,2]、林禹丞[1,2]、陆军[1,2]
1. 东南大学附属中大医院；2. 东南大学

目的：探讨中老年人肌肉减少性肥胖与膝骨关节炎（knee osteoarthritis, KOA）发生风险的关系。

方法：本研究使用中国健康与养老追踪调查（China Health and Retirement Longitudinal Study，CHARLS）数据库的队列数据，以2011年时无膝骨关节炎的中老年人为研究基础，统计其2013年、2015年、2018年的随访记录，获得膝骨关节炎的状态作为结局变量。最终纳入4998名符合纳入与排除标准的45岁以上受试者。以BMI>24kg/m^{2}作为肥胖标准，将受试者分为正常对照组、肥胖无肌肉减少症组、肌肉减少症无肥胖组及肌肉减少性肥胖组。采用Cox比例风险模型进行生存分析，将正常对照组与其他三组进行比较，计算各组对膝骨关节炎发生风险的影响。并以BMI>28kg/m^{2}和腰围（waist measurement,

WM）>85cm为标准进行敏感性分析，以确保结果的稳健性。此外，进行亚组分析，探讨不同人群对结果的影响。最后，我们还研究了可能性肌肉减少症与膝骨关节炎之间的关联。

结果：与正常对照组相比，肌肉减少性肥胖组的膝骨关节炎发生风险显著增加（HR=1.278，95%CI=1.050–1.556）。然而，肥胖无肌肉减少症组（HR=0.947，95%CI=0.803–1.117）和肌肉减少症无肥胖组（HR=0.999，95%CI=0.850–1.174）与膝骨关节炎的发生风险无显著关联。敏感性分析结果相同，以BMI>28kg/m² 和WM>85cm为标准时，肌肉减少性肥胖组相较于正常对照组，膝骨关节炎发生风险增加了40.7%（HR=1.407，95%CI=1.078–1.866）和29.3%（HR=1.293，95%CI=1.083–1.545），其余两组与正常对照组相比无统计学差异。亚组分析显示，性别对结果有显著交互作用（P for interaction <0.05），肌肉减少性肥胖组与正常组相比，女性（HR=1.294，95%CI=1.023–1.636）有统计学差异，而男性（HR=1.048，95%CI=0.734–1.495）无统计学差异。除此之外在可能性肌肉减少性肥胖与膝骨关节炎之中，可能性肌肉减少性肥胖组（HR=1.439，95%CI=1.208–1.715）与可能性肌肉减少症无肥胖组（HR=1.173，95%CI=1.013–1.357）均展现出与膝骨关节炎发生风险升高有关。

结论：本研究首次纵向调查了大样本的中国中老年人中肌肉减少性肥胖（可能性肌肉减少性肥胖）与膝骨关节炎发生风险之间的关联。结果表明，患有肌肉减少性肥胖的中老年人患膝骨关节炎的风险显著增加，这一现象在女性群体中更为明显。综上所述，通过管理体重和运动，可能降低中老年人患膝骨关节炎的风险，提高晚年生活质量。

Endoplasmic reticulum homeostasis–mediated apoptosis and autophagy in osteoarthritis: from molecular mechanisms to therapeutic applications

逸凡 卢,静 周,宏 王,跃峰 郝
苏州市立医院骨科与运动医学中心

Osteoarthritis represents a primary pathological manifestation of degeneration within articular cartilage, resulting in significant morbidity and disability rates. Articular cartilage, characterized by its avascular nature and limited regenerative capacity, poses challenges for repair following injury. The functional phenotype of articular chondrocytes, as the sole cell type within cartilage, is crucial in the progression of osteoarthritis. Numerous studies have demonstrated that the perturbation of ER homeostasis serves as a pivotal pathogenic factor in chondrocyte injury and the development of osteoarthritis. Various cellular stressors, including hypoxia, nutrient deprivation, oxidative stress, and errors in translation or mutations in cartilage components or chaperone proteins, result in the buildup of improperly folded proteins in the ER, causing ER stress (ERS). This triggers a cascade of adaptive mechanisms such as the unfolded protein response (UPR), ER–associated degradation (ERAD), and ER–phagy, with the goal of restoring ER homeostasis, cellular viability, and functionality. Extended or severe ERS can lead to the disruption of ER homeostasis that is challenging to restore, resulting in subsequent dysregulation of autophagy and apoptosis. Recent research suggests that maintaining endoplasmic reticulum homeostasis to regulate autophagy and apoptosis may be crucial for preventing and treating OA. This review examines the role of endoplasmic reticulum homeostasis in OA articular chondrocytes and its interplay with autophagy and apoptosis, aiming to identify potential therapeutic targets and strategies for the prevention and treatment of OA.

单骨道悬吊固定治疗厚皮性骨膜病合并后交叉韧带股骨止点撕脱骨折1例报告

汪松、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：探讨关节镜下带袢钛板单骨道悬吊固定术式治疗厚皮性骨膜病合并膝关节后交叉韧带股骨止点撕脱骨折的早期疗效。

方法：纳入1例厚皮性骨膜病合并陈旧性后交叉韧带股骨止点撕脱骨折患者，行膝关节镜下骨折复位带袢钛板“悬吊”固定。以X线、CT评估骨折复位质量及骨折愈合情况，膝关节IKDC及Lysholm评分评估早期功能恢复情况。

结果：本研究显示厚皮性骨膜病患者的骨吸收指标（β-CTX）升高。关节镜下带袢钛板单骨道悬吊固定术式成功治疗膝关节后交叉韧带股骨止点撕脱骨折，手术时间55分钟。术后3个月随访，术后X线及CT示骨折解剖复位且维持良好，患膝关节运动范围0°~120°、Lysholm功能评分89分，反Lachman试验阴性，可正常行走，但是无法从事高强度体育锻炼。

结论：关节镜下带线钛板悬吊固定治疗厚皮性骨膜病合并后交叉韧带股骨止点撕脱骨折创伤小、稳定性高，允许患者在早期康复阶段即可获得满意膝关节活动度，完成基本生活动作，有优势。

青少年骨骺未闭的后交叉韧带重建

徐鸿尧
南京市第一医院

目的：探讨青少年全内重建后交叉韧带断裂的方法和效果。

方法：对 6例骨骺未闭合后交叉韧带断裂患者取同侧半腱肌腱,关节镜下采用全内技术重建后交叉韧带移植肌腱两端行可调节带袢锁扣钢板悬吊固定。 应用 IKDC、 Lysholm 评分进行临床疗效及膝关节功能评价。

结果：患者均获得随访,时间24-36个月。 手术切口均愈合良好,无一例感染。 术后患者膝关节不稳症状均得到明显改善, 后抽屉实验均为阴性, 膝关节主被动活动范围均明显改善, 主动活动度由 10° ~ 80° 升至 90° ~ 110° ,被动活动度由 30° ~ 90° 升至 100° ~ 120° 。 末次随访, IKDC 分级为 A 级 5 例, B 级 1 例, Lysholm 评分 80 ~95, 平均 (88. 91 ± 3. 976) 分, 均较术前明显改善。 患者术后常规复查X 线及 CT 示骨道位置良好,带袢钢板贴合紧密,无松动。

结论：关节镜下骺板保护技术全内重建后交叉韧带是一种安全、有效的治疗方法,具有最大限度避免损伤骨骺、固定稳定及移植肌腱张力满意的优点。

可调节角度关节镜在膝关节中的运用探索

周峰、郑帅、李涧
苏州大学附属第二医院

目的：现如今大多数膝关节镜手术是在30° 镜下进行的，但是30° 镜在膝关节手术前内侧和前外侧入路中存在如内侧半月板后角和后关节腔内侧等部分地方的视野盲区，由于视野的限制，可能会损伤周围正常组织，影响手术的顺利进行和治疗效果。为此，我们设计了一款角度在0–90° 可调节的关节镜，可以获得更大的手术视野范围，能更好的观察并操作，从而达到更好的手术疗效。

方法：本研究使用了传统的30° 关节镜和可调节关节镜两套关节镜系统。为了对视野范围进行定量分析，我们创建了一个定制的测量设备，该设备由内有方块图案的圆筒组成。由两位观察员共同评估了模拟过程中关节镜的适当位置。用两种关节镜，使关节镜从一端圆心垂直进入圆筒，在距离圆筒另一端1cm、2cm、3cm处，分别进行十次模拟，使用所获得的关节镜图像计算方块数，评价关节镜的视野范围。股骨隧道定位错误是膝关节前交叉韧带重建失败翻修的主要原因，为了评价可调节关节镜可以优化手术效果，我们用猪膝代替人的膝关节，由同一位手术经验丰富的骨科医生，进行股骨隧道的建立，在定位股骨隧道时，我们选择距股骨外侧髁内侧下壁与后壁0.5cm交界处建立隧道入口，术后行CT三维重建评价股骨隧道的位置。

结果：可调节关节镜的视野范围比30° 镜更宽。根据我们的测量结果，在每次关节面图像分析中，可调节关节镜始终比30° 镜可以捕获到更多的方块。在1cm距离处，30° 镜的平均方块数为20.30 ± 2.50；2cm距离处30° 镜的平均方块数为74.70 ± 3.30； 3 cm距离处30° 镜的平均方块数为183.90 ± 7.42。可调节关节镜在1cm距离处的平均方块数为65.20 ± 3.82；2cm距离处的平均方块数为153.20 ± 6.00；3 cm距离处的平均方块数为271.80 ± 9.89。5只在30° 镜下操作的猪膝建立的股骨隧道与下壁和后壁的平均距离分别为6.68 ± 1.15cm和8.98 ± 1.17cm。5只在可调节关节镜下操作的猪膝建立的股骨隧道与下壁和后壁的平均距离分别为4.93 ± 0.79cm和7.27 ± 0.85cm。

结论：使用我们制造的可调节关节镜，具有比30° 镜更大的视野范围，当进行前交叉韧带重建手术时，使用可调节关节镜建立的股骨隧道比30° 镜建立的股骨隧道更加准确，从而获得更好的手术效果。

一例专业运动员胫骨结节撕脱骨折治疗

孙伟、徐军、孙惠清、姜雪峰
江阴市人民医院

背景：胫骨结节撕脱骨折最常见于青少年男孩，通常是由于跳跃时推离或者落地造成的。这一类型的骨折相对少见，但却会对功能产生显著影响。本中心收治了一例16岁专业足球运动员胫骨结节撕脱骨折，并对其进行了手术治疗。

方法：患者青少年男性，因足球运动中跳跃落地受伤后左膝关节肿痛活动受限入院，入院后予以卧床休息，患肢支具托固定制动，查体左膝关节肿胀，左膝关节远端落空感，左膝关节活动受限，完善

膝关节摄片示：左膝胫骨结节撕脱骨折，骨折以为明显。核磁共振示左胫骨结节撕脱骨折，骨折移位明显，左膝髌韧带部分损伤，左膝关节积液。诊断为：左胫骨结节撕脱骨折，左髌韧带部分损伤。完善检查后予在椎管内麻醉下行左胫骨结节撕脱骨折复位螺钉内固定+左膝髌韧带减张增强术。

结果：患者左胫骨结节撕脱骨折为Ogden 2B型。手术采用前侧直接入录，使用1枚松质骨螺钉固定骨折块，使用5号爱惜帮缝线减张髌韧带。术后使用膝关节可调支具固定，即时膝关节屈曲达范围0–45°，术后积极康复治疗，术后4周开始膝关节全范围非负重功能锻炼。术后6周膝关节可完成全范围非负重功能锻炼，同时指导下肢静力肌肉锻炼。术后定期复查摄片，术后一月摄片复查做胫骨结节位置良好，内固定在位，术后3月复查左胫骨结节骨折术后，内固定在位，骨折线模糊，开始即时负重功能锻炼。目前术后3月余，开始全负重功能锻炼，暂未予对抗训练。根据相关文献准备四月开始予进行对抗功能锻炼。

结论：采用牢固的内固定治疗，结合髌韧带减张，采用积极的康复治疗手段，可以为专业运动员的胫骨结节撕脱骨折提供良好的治疗方案，带来良好的临床效果。

肌腱干细胞来源的纳米囊泡在腱骨愈合中的作用研究

沈鹏
南通大学附属医院

目的：探讨肌腱干细胞来源的纳米囊泡(TSC–NVs)对腱骨愈合过程的治疗作用。

研究方法：使用雄性SD 大鼠6只提取原代肌腱干细胞，体外培养至第六代，使用膜过滤器挤压法提取纳米囊泡。选取骨骼成熟的雄性SD大鼠90只(310+20g)，创建关节外骨隧道并用自体肌腱移植物填充。将它们随机分为假手术组(骨隧道不注射任何物质)30只、PBS组30只(骨隧道注射PBS)、TSC–NVs组30只(骨隧道内注射混悬于 PBS 中的 TSC–NVs)，在手术后2周、4周进行生物力学、组织学和免疫组织化学分析，通过HE染色测量腱骨节面厚度、用免疫组化计算腱骨界面处M1及 M2巨噬细胞表达水平、通过测量破坏载荷量化腱骨节面强度。

结果：1.TSC–NVs 促进腱骨愈合早期腱骨界面的形成。(1)手术后2周，所有组的骨组织和肌腱之间都出现了致密的、细胞性的、有新生血管的结缔组织界面，并在局部有Sharpey 纤维产生。与假手术组和PBS 组相比，TSC–NVs组的腱骨界面宽度更大，表明TSC–NVs在早期促进了腱骨节面的生成，加速了腱骨愈合过程。(2)手术后4周，所有组的界面厚度都比手术后两周时更薄、并且所有组的胶纤维都重塑为更垂直的方向。与假手术组和PBS组相比，TSC–NVs组的腱骨界面宽度更小，这表明 TSC–NVs在中期促进了骨组织生长及移植物重塑，有效促进了腱骨愈合进程。

2.TSC–NVs 调节巨噬细胞极化水平。手术后2周及4周时，IHC结果显示与假手术组和PBS组相比，TSC–NVs组在腱骨界面处的 M1 巨噬细胞阳性表达数目均降低(2周时P<0.01，TSC–NVs 组与NC 组及 PBS 组相比;P<0.001，TSC–NVs组与PBS组相比。4周时P<0.01，TSC–NVs组与 PBS 组相比)，M2巨细胞阳性表达数目均升高(2周时 P<0.01TSC–NVs组与NC组及PBS组相比：4周时P<0.05，TSC–NVs组与PBS组相比)。

3.TSC–NVs 提高肌腱–骨界面生物力学测试水平。手术后2周，6周时，与假手术组和PBS组相比，TSC–NVs组的破坏载荷升高(2周时P<0.001，TSC–NVs组与NC组及PBS组相比：6周时P<0.0001.TSC–NVs组与 NC 组及PBS 组相比)。

结论：TSC–NVs 促进腱骨愈合早期腱骨界面的形成并在中期促进腱骨节面的缩小，加速腱骨愈合整体进程。TSC–NVs 降低腱骨愈合早期及中期腱骨界面处 M1 巨噬细胞极化水平，提高 M2巨噬细胞极化

水平，发挥抗炎作用，促进腱骨愈合。TSC-NVs 提高肌腱-骨界面在愈合各阶段的生物力学水平。TSC-NVs在体外环境下提高成骨细胞迁移能力。

全内侧前交叉韧带重建

文耿傲、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：本研究旨在探讨全内镜下前交叉韧带（ACL）重建技术的优势、适用情况、手术要点、潜在并发症，并将其与传统的全隧道ACL重建技术进行比较。全内镜技术通过创建骨窝而非全骨隧道来容纳ACL移植物，并通常采用悬吊固定而非螺钉固定，以稳定移植物。该研究的目的是评估这一技术的解剖学优势、临床效果及生物力学特性。

方法：研究通过文献回顾与临床案例分析，总结了全内镜下ACL重建技术的具体操作步骤、手术技巧及术后护理要点。本文引用了多项研究，以支持全内镜技术的有效性和优越性。此外，还探讨了不同移植物（如自体股四头肌腱、同种异体肌腱）在全内镜技术中的应用。

结果：多项研究结果显示，全内镜下ACL重建技术相较于传统全隧道技术，在解剖隧道/骨窝放置的精确性、术后疼痛和肿胀的减轻、所需硬件的最小化、移植物适当的张力调整与再调整、以及移植物与骨的环形愈合等方面表现出显著优势。具体而言，Greif等的研究指出，使用全软组织股四头肌腱自体移植物配合股骨/胫骨皮质悬吊固定的患者，在两年的随访中，临床结果优于使用胫骨干扰螺钉固定的患者。Monaco等的研究进一步表明，与传统使用可吸收螺钉的技术相比，全内镜技术减少了胫骨隧道扩大的风险。

结论：全内镜下ACL重建技术因其多种优势，如精确的解剖学放置、减少的术后不适和更好的愈合潜力，已成为ACL重建手术的重要选择。成功的手术需要精细的手术技巧和严格的术后管理，包括匹配移植物直径与骨窝直径、避免移植物“触底”以及术中确认皮质按钮固定等。尽管存在潜在并发症，如移植物与骨窝不匹配、全隧道扩大和皮质固定丧失，但多项研究已证明，该技术在生物力学特性和临床结果上与传统技术相当或更优。因此，对于具备足够骨量以钻取骨窝并使用皮质固定的患者，全内镜下ACL重建技术是一种值得推荐的手术方法。

截骨术联合前交叉韧带重建治疗ACL损伤和双平面畸形患者

文耿傲、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：随着对ACL损伤及其相关并发症研究的深入，越来越多的学者认识到，单纯的前交叉韧带重建在某些特定情况下可能无法完全解决患者的症状，尤其是当合并有明显的下肢力线异常或PTS增大时。PTS超过12° 已被证实会显著增加ACLR失败的风险。因此，本文旨在探讨通过同时矫正内翻畸形和高PTS的双平面畸形，以改善膝关节的机械环境，延缓膝关节退变，并降低ACLR后的翻修率。

方法：本文详细记录了一名32岁男性患者的治疗过程。该患者因篮球运动受伤后出现左膝疼痛和行

走不稳，术前MRI检查确认前交叉韧带撕裂，并伴有内侧半月板后角撕裂。下肢全长X光片显示左下肢存在明显的内翻畸形，且PTS大于12° 。入院后，患者接受了外固定、抗凝和康复训练等术前准备。在ACLR手术中，首先通过关节镜对损伤的半月板进行了缝合或修整，随后实施了改良的开放楔形HTO。手术计划包括将目标力线设定为50%，将PTS矫正至9° ，并进行8mm的内侧胫骨分离。术后，患者接受了系统的康复训练，并在术后4–6周内逐渐实现完全负重。

结果：术后第二天，患者即开始踝关节泵和股四头肌的康复训练。术后3天，患者接受了全长X光片和MRI的复查，结果显示ACL重建的连续性得到恢复，内侧半月板损伤也得到了有效修复。在随后的随访中，患者的膝关节功能恢复良好，截骨区愈合良好，且未见明显的骨关节炎进展。这表明，通过同时矫正双平面畸形，患者的膝关节机械环境得到了显著改善，从而有效延缓了膝关节的退变过程。

结论：本文报告的病例表明，对于伴有高PTS和内翻畸形的ACL损伤患者，改良的开放楔形HTO结合ACLR是一种有效的治疗方法。该方法不仅能够恢复膝关节的正常力线，降低PTS，从而改善膝关节的机械环境，还能够有效延缓膝关节的退变过程，降低ACLR后的翻修率。因此，该方法值得在临床实践中进一步推广和应用。同时，本文也提醒临床医生在处理ACL损伤时，应充分考虑患者的下肢力线情况和PTS大小，以便制定更为全面和有效的治疗方案。

KD–III M型膝关节脱位的治疗体会

俞臻、徐鹏、蒋喆成、李欢
常州市第一人民医院

目的：探讨一期外固定、二期前交叉韧带全内重建和后交叉韧带+内侧副韧带联合重建术治疗KD–III M型膝关节脱位的诊疗体会分享。

方法：回顾性分析2024年1月——8月骨关节科运动医学组治疗5例KD–III M型膝关节脱位的临床资料。其中男3例，女2例，年龄44–61，右膝3例，左膝2例。5例均为闭合性膝关节脱位合并前后交叉韧带、内侧副韧带损伤，其中1例为陈旧性难复脱位，手术方案为一期切开复位外固定，其余4例为急性期手法闭合复位后行支架外固定。5例均在3周后二期前交叉韧带全内重建和后交叉韧带+内侧副韧带联合重建术。5例均采用自体同侧股薄肌、半腱肌肌腱作前交叉韧带移植物，双侧腓骨长肌腱作后交叉韧带+内侧副韧带联合肌腱。前交叉韧带的股骨、胫骨止点均为双Endobutton钢板悬吊固定，后交叉韧带及内侧副韧带联合重建的胫骨止点两端各用1枚挤压螺钉固定。所有病例术前完善下肢血管彩超、神经功能检查排除血管、神经损伤。术后均可调支具固定，术后前2周予0–10° 位固定，2周后予0–30° 可活动范围，4周后每日增加5° 直至120° ，3月后去支具正常行走。随访时行膝关节体格检查、VAS评分、Lysholm评分及关节活动度等，以评价临床疗效。

结果：3个病例随访达到半年，2例随访达到3月，平均随访5月。3例术后半年末次随访时VAS评分（1.3 ± 0.3），Lysholm评分（85 ± 2）、关节活动度（145 ± 5° ），与术前相比均有显著改善。所有病例无明显的膝关节不稳定，前后抽屉试验、内外翻应力试验均阴性。无关节僵硬现象。

结论：KD–III M型膝关节脱位在所有分型中发生率较高，除了前后交叉韧带，后内侧复合体的损伤不可忽视。1期外固定术可坚强固定膝关节，避免二次脱位，有效消肿，对后内侧结构特别是关节囊的修复起到促进作用。全内重建前交叉韧带有保留骨量、节省肌腱、固定强度可靠、增加腱骨愈合面积等优势，后交叉韧带与内侧副韧带联合重建充分利用自体腓骨长肌腱保证了可靠的张力。术后重视个体化的功能锻炼。

IGF2BP2 通过GSTM5 调节类风湿性关节炎中成纤维样滑膜细胞炎症的机制研究

吴鑫掾
南通大学附属医院

目的：探讨m6A阅读蛋白胰岛素样生长因子2mRNA结合蛋白2（IGF2BP2）在类风湿性关节炎（RA）成纤维样滑膜细胞（FLSs）炎症中的作用及其分子机制。

方法： 取RA及骨性关节炎患者滑膜组织使用免疫组化染色及Western Blot技术检测IGF2BP2的表达情况。建立胶原诱导性关节炎（CIA）大鼠模型，在CIA大鼠关节腔注射IGF2BP2过表达腺相关病毒（AAV）后采用关节炎指数评分（Arthrit index，AI）、踝关节苏木精-伊红（H&E）染色及番红O-固绿染色检测关节炎严重程度。经转录组测序筛选得到IGF2BP2的下游靶基因谷胱甘肽S-转移酶Mu5（GSTM5），并用qPCR和Western Blot技术检测其在 CIA大鼠中表达。在体外，取RA患者滑膜组织提取RA-FLSs并培养,用脂多糖孵育FLSs建立R细胞模型，采用qPCR、Western Blot技术、细胞划痕及侵袭实验检测IGF2BP2及GSTM5对RA-FLSs迁移、侵袭能力及炎症因子分泌的影响。利用放线菌素D、m6A RNA甲基化定量试剂盒及双荧光素酶报告基因检测IGF2BP2对GSTM5mRNA的稳定性及表达量的调控。使用Western blot技术检测IGF2BP2-GSTM轴对RA-FLS和CIA大鼠中基质金属蛋白酶9（MMP9）和MMP13表达水平的影响。

结果：RA患者和CIA大鼠的滑膜组织中IGF2BP2表达下降。关节内注射IGF2BP2 AAV可缓解CIA大鼠的爪肿胀、滑膜增生和软骨破坏。IGF2BP2过表达还抑制LPS介导的RA-FLSs迁移和侵袭，并伴随体外炎症因子水平降低。相反,IGF2BP2抑制促进 RA-FLSs迁移和侵袭，体外炎症因子水平升高。测序结果显示抗氧化基因 GSTM5是IGF2BP2的靶mRNA。进一步的实验表明，IGF2BP2增强了GSTM5 mRNA的稳定性，导致炎症反应减弱，MMP9和MMP13的表达减少。

结论：这些发现表明IGF2BP2通过GSTM5抑制RA-FLSs炎症反应，从而影响类风湿关节炎的发生发展。因此，IGF2BP2-GSTM5 轴可能是RA治疗的潜在治疗靶点。

关键词：类风湿关节炎，IGF2BP2，GSTM5，成纤维细胞样滑膜细胞，N6-甲基腺苷，炎症反应

含铜生物活性玻璃改善软骨细胞失巢凋亡微环境抑制早期骨关节炎的作用机制研究

车荟
苏州市立医院

目的：关节软骨（AC）结构破坏是影响关节功能的主要因素，软骨细胞（CHs）和细胞外基质（ECM）是AC的主要组分。ECM的退变和CHs功能障碍相互关联，ECM退变导致CHs失去正常生理环境，产生失巢凋亡（Anoikis）。而Anoikis激活又影响ECM代谢，导致ECM微环境进一步紊乱。目前，对

于CHs的Anoikis发生和调控机制并不十分明确，缺乏有效干预手段。对此，本研究利用含铜生物活性玻璃（Cu-BG）探究其改善改善Anoikis微环境，对早期OA的干预作用和机制。

方法：从OA样本中分离低退变AC组织、提取并培养CHs。应用WB、免疫荧光、RT-PCR、流式细胞学等技术，检测Cu-BG对CHs的ECM合成代谢和分解代谢相关指标；无血清条件下培养RAW巨噬细胞系，叠加Cu-BG刺激，利用划痕实验、ELASA、RT-PCR等技术，检测Cu-BG对巨噬细胞极化、粘附和迁移相关基因和蛋白的表达；制备CHs碎片并与RAW巨噬细胞共培养，叠加Cu-BG刺激；应用免疫荧光技术，明确其对巨噬细胞胞葬作用的影响；利用Bulk RNA-seq和scRNA-seq两种主要的转录组测序技术，进行Anoikis差异基因分析、通路富集分析、细胞亚群注释及细胞间通讯等生信分析，精准识别介导Anoikis发展的CHs细胞亚型及其可能的作用途径和机制。

结果：Cu-BG可上调SOX9转录活性，并通过提高COL2/COL1比例修复ECM分泌表型；Cu-BG可通过抑制NF-κB通路发挥抗炎的作用，下调IL6、MMPs等炎症因子，抑制ECM的分解代谢；Cu-BG可以促进RAW细胞迁移，上调M2亚型IL4等标志基因、上调mertk、Clathrin heavy chain、MFGE8等胞葬标志物；生信分析发现，Anoikis相关基因在OA明显上调，PreHTC亚群和FN1信号通路在Anoikis中表现活跃。

结论：preHTC亚型通过FN1信号通路介导Anoikis，对OA产生重要影响。早期OA，低浓度Cu-BG刺激CHs可通过上调SOX9表达和转录活性保护ECM合成代谢，并通过抑制NF-κB炎性通路抑制ECM分解代谢，从而通过维持ECM稳态、抑制Anoikis。此外，低浓度Cu-BG还可以通过募集并诱导M2巨噬细胞极化，增强其胞葬作用，改善Anoikis炎症微环境，有助于CHs修复再生。

关节镜下复位缝线内固定与切开复位螺钉内固定治疗后交叉韧带止点撕脱骨折的临床疗效随访比较研究

佘昶、周钊鑫、徐炜、茅泳涛
苏州大学附属第二医院

目的：探讨关节镜下复位缝线内固定法与后入路切开复位螺钉内固定法治疗膝关节后交叉韧带（PCL）止点撕脱骨折的临床疗效异同。

方法：回顾性分析2020年1月至2022年6月期间在苏州大学附属第二医院关节外科住院治疗的63例膝关节PCL止点撕脱骨折患者，34例患者为关节镜治疗组，29例患者为切开复位治疗组，使用X线、CT三维重建、MRI评估比较两组患者的受伤严重情况及术后复位和骨折愈合情况，记录并比较两组患者的手术时间、住院时间、手术花费等相关资料，术前及术后的Lysholm评分、国际膝关节文献委员会（IKDC）评分等膝关节功能评分，膝关节活动度（ROM），患者主观疼痛VAS评分，术后膝关节残余痛及不适感、KT-1000数值等相关资料。

结果：63例患者术后伤口均获得了I期愈合，术后三个月骨折愈合，均未出现骨折不愈合的情况。关节镜治疗组和切开复位治疗组患者的平均随访时间分别为(11.82 ± 0.58)个月和(11.79 ± 0.74)个月。关节镜治疗组的住院时间(4.95 ± 1.43)天和术后至出院时间（ 2.10 ± 0.72 ）低于切开复位治疗组的(5.73 ± 1.79)天、（ 3.64 ± 1.03 ）天，差异有统计学意义($p < 0.05$)。关节镜治疗组手术时间(114.41 ± 18.84) min长于切开复位治疗组(83.72 ± 17.07)min，差异有统计学意义($p < 0.05$)。两组患者的术前、术后三月随访、末次随访的Lysholm评分和IKDC评分、KT-1000评分比较差异无统计学意义（$p > 0.05$），两组患者的术后三月、末次随访的Lysholm评分、IKDC评分、膝关节活动度（ROM）与术前相比明显提高，膝关

节功能恢复良好，差异均有统计学意义($p < 0.05$)。关节镜治疗组术后第一天、术后第三天、术后一周的VAS评分较切开复位治疗组的低，差异均有统计学意义($p < 0.05$)，两组患者末次随访的膝关节残余痛及不适感，差异无统计学意义（$p > 0.05$）。

结论：关节镜下复位内固定与后入路切开复位内固定治疗膝关节PCL止点撕脱骨折均可获得良好的临床和影像学疗效。在住院时间、术后患者术后主观疼痛程度方面关节镜下内固定治疗PCL止点撕脱骨折优于切开复位螺钉内固定。但是关节镜治疗的手术时间、住院花费都大于切开复位治疗，同时可能存在骨折块复位不佳的情况，仍需后续继续研究。

关节镜下栅栏式全内缝合技术治疗半月板放射状撕裂

杨开元、郑栋、朱瑞霞、王禹基
常州市第二人民医院

目的：本文的目的是对于半月板放射状撕裂的诊断以及使用关节镜下栅栏式全内缝合技术治疗半月板放射状撕裂，为临床治疗提供参考。

方法： 回顾分析2019年1月—2023年1月收治且符合选择标准的21例半月板放射状患者（21膝）临床资料。男15例，女6例；年龄16～52岁，平均34.1岁。致伤原因：运动损伤14例，交通事故伤4例，摔伤或扭伤3例。损伤侧别：左膝9例，右膝12例。患者出现症状至就诊时间为1 d～13个月，中位时间18 d；其中>1个月5例、≤1个月16例。放射状撕裂发生于内侧8例、外侧13例。21例膝关节伸直受限>10° 。合并ACL断裂9例，盘状半月板5例。术前诊断：磁共振成像 （MRI） 矢状位上的三角形中断征象已被描述为半月板放射状撕裂的特异性表现，这代表半月板的环状纤维的断裂。根据半月板损伤情况，选择于关节镜下栅栏式全内缝合术（21例），合并ACL断裂者均行自体腘绳肌腱重建。术后观察并发症发生情况，采用国际膝关节文献委员会（IKDC）评分、Lysholm评分、Tegner评分评价膝关节功能，记录手术临床失败发生情况。

结果：术后1例半月板缝合术患者出现下肢肌间静脉血栓形成，给予口服抗凝治疗后好转。所有患者无血管损伤、感染、关节僵硬等并发症发生。患者均获随访，随访时间18～72个月，中位时间42个月。随访期间1例（4.76%）手术临床失败，给予再次手术或对症保守治疗。末次随访时，21例患者IKDC评分、Lysholm评分均较术前提高，Tegner评分较术前下降，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；关节镜下栅栏式全内缝合术患者上述指标与术前差异亦有统计学意义（$P<0.05$）。

结论：总体而言，栅栏式全内缝合技术通过额外使用 2 条与环状纤维垂直的加固缝合线来帮助恢复半月板的稳定性，从而提供了一种更理想的缝合半月板的方法。与其他半月板修复技术相比，这种技术安全且挑战性较小，无需额外切口。理论上可获得更好远期疗效，但有待进一步扩大样本量、延长随访时间来进一步明确效果。

关节镜结合麻醉下手法松解处理交叉韧带重建术后关节粘连

袁滨、孙鲁宁
江苏省中医院

目的：观察运用关节镜技术和麻醉下手法松解技术相结合的方法治疗膝关节交叉韧带重建术后粘连适应症和临床疗效。

方法：回顾性分析2019年5月至2022年5月期间，我院运用关节镜技术松解和麻醉下手法松解相结合的方法治疗膝关节前后交叉韧带重建术后粘连患者24例，其中前交叉韧带重建患者8名，前交叉韧带重建合并半月板撕裂缝合修补患者13名，后交叉韧带重建患者1名 ，多发韧带损伤重建患者2名。平均年龄36岁(17～44岁)。术前膝关节活动度屈曲受限平均12° ±3.4° ；屈曲角度平均66.3° ±5.3° 。术中松解前、后、内、外关节囊。术中反复多次结合手法松解。

结果：术中即刻被动活动度均有明显改善，随访时间9月~12月。术后末次回访可知所有患者伸直受限改善 5.9° ~21° ，平均改善6.5° ±0.6° ，屈曲受限改善55.4° ~80.7° ，平均改善60.3° ±3.3° ；术前与术后的HSS评分之间的比较，其差异有 统计学意义(t=14.77，P<0.001)。

结论：运用关节镜技术松解和麻醉下手法松解相结合的方法，可在术中有效恢复3月内因关节内粘连导致的膝关节活动受限。术后9月~12月随访疗效满意。

超声对骨关节炎软骨损伤精准评估的研究进展

张绘莉、郝跃峰
苏州市立医院北区

骨关节炎(OA)是成年人疼痛、功能丧失和残疾最常见的原因之一。骨关节炎目前尚无治愈方法，但如果骨关节炎能够在其初期被诊断出来，则可以通过改变生活方式，以及可能的药物治疗来减缓或停止疾病的发展。通过定量超声参数，如反射系数（R）、表观综合后向散射系数(AIB)、表面粗糙度 (URI)等检测早期软骨组织病理改变，弹性超声评估软骨硬度变化以及超声检测软骨厚度变化，使我们能够在骨关节炎早期区分正常和退行性关节软骨。尽管在临床应用超声技术进行软骨诊断之前还面临许多挑战，但超声和超声辅助技术可能能够评估骨性关节炎的早期组织变化，因此强烈建议进行进一步的研究。在这篇综述中，我们分别讨论了超声在对软骨定量参数、弹性、以及厚度对软骨早期病理改变的评估。

5G及VR数字化体系辅助等速训练在髌股关节炎康复治疗中的应用研究

祁双、蒋秋霞
苏州大学附属第二医院

目的：髌股关节炎作为常见的膝关节退行性病变，对患者生活质量影响显著。随着5G技术和虚拟现实（VR）技术的发展，本文旨在探讨其与等速训练结合在髌股关节炎康复中的应用效果。

方法：本研究纳入了苏州大学附属第二医院运动康复门诊的60例早期髌骨关节炎患者，随机分为等速康复组和常规康复组，每组各30例。等速康复组患者佩戴人工智能可穿戴感知系统，通过VR辅助系统进行等速肌力训练，训练内容包括在角速度60°/s、120°/s、180°/s下进行膝关节屈伸训练，训练持续8周，每周2–3次。常规康复组患者进行包括股四头肌等长收缩、直腿抬高等在内的传统康复训练，训练同样持续8周，每周5次。研究期间，使用Lysholm膝关节评分、VAS疼痛评分以及肌力测试对患者的康复情况进行评估，并将数据输入SPSS 22.0软件进行统计分析，比较两组患者在不同时间点的康复效果，P<0.05被认为具有统计学意义。

结果：研究结果显示，等速康复组在各项指标中均表现出优于常规康复组的显著改善。在第2周、第4周、第6周和第8周的评估中，等速康复组患者的Lysholm膝关节评分显著提高（P<0.05），VAS疼痛评分显著降低（P<0.05），肌力测试结果显示膝关节屈伸肌群力量明显增强（P<0.05）。此外，等速康复组患者的关节功能恢复更快，屈伸肌群比例更趋平衡，膝关节的稳定性也得到显著改善。常规康复组尽管在上述指标上也有改善，但幅度较小，且恢复速度较慢。结果表明，5G及VR数字化体系辅助的等速训练在髌股关节炎康复中具有更为显著的效果，尤其在肌力恢复和疼痛缓解方面优势明显。

结论：本研究表明，结合5G和VR技术的等速训练相较于传统康复方法，在改善髌股关节炎患者的肌力、关节功能及疼痛方面效果更为显著。此方法为髌股关节炎的康复提供了新的、有效的干预途径，具有广泛的临床应用潜力，为未来的个性化康复治疗提供了参考依据。

探讨全膝关节置换术患者围术期实施人文关怀护理的效果

蒋秋霞
苏州大学附属第二医院

目的：分析全膝关节置换术患者围术期实施人文关怀护理的效果。

方法：时间：2021年1月–2022 年12月， 对象：收治的 84 例全膝关节置换术患者，并随机分为两组，每组 42 例。对照组应用常规护理， 实验组进行人文 关怀护理。对比护理效果。

结果：实验组优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论：人文关怀护理的实施， 可以使全膝关节置换术患者的疼痛程度进一步降低，并降低了并发症的发生率，提高膝关节功能，生活质量也有 了好转，保证了护理质量。

下肢截骨术联合/不联合MPFL重建治疗复发性髌骨脱位（髌股关节不稳）

左华
江苏大学附属医院

目的：探讨下肢截骨术联合/不联合内侧髌股韧带（MPFL）重建治疗复发性髌骨脱位的临床疗效。

方法：复发性髌骨脱位是指初次髌骨脱位后受轻微外推力即可再次脱位的髌股关节不稳定疾病，复发因素除初次创伤脱位所致的内侧髌股韧带（medial patellofemoral ligament，MPFL）断裂外，常合并解剖学异常因素，如高位髌骨，胫骨结节外移，股骨滑车发育不良，韧带松弛等。临床特点：1、髌股关节不稳定的病理因素呈现出多样化的特点，包括骨性因素和软组织因素。骨性结构异常累及整个下肢(如扭转畸形和膝外翻)和膝关节局部(如股骨滑车发育不良)。2、内侧髌股韧带 (MPFL)是髌骨内侧限制髌骨外向脱位最重要的软组织稳定结构，因此MPFL 的修复与重建是治疗髌骨脱位的基础及必备条件。3、髌股关节不稳定的根本原因是力学环境不良，包括整个下肢和膝关节局部，解决不稳定需要从根本上矫正力学环境。不良力学环境由上述高危因素中的一个或多个形成，针对这些骨性高危因素进行个体化的识别、评估及有针对性矫正是治疗成功的关键。手术方式包括胫骨结节截骨移位、外侧支持带松解、MPFL重建、股骨滑车成形、股骨旋转截骨等。单一手术方式治疗效果不确切，临床上目前采用多种术式联合治疗，联合治疗标准亦未有定论。针对于不同解剖学异常，我科采用不同的截骨方术联合/不联合MPFL重建治疗复发性髌骨脱位，比较术前术后股骨前倾角度、TT–TG值、滑车沟深度以及12月内髌骨再脱位情况。

结果：根据不同解剖学异常因素采用不同截骨方式，合并MPFL撕裂的行等长重建，临床疗效显著，12月内均无再脱位发生。

结论：不同部位截骨联合/不联合MPFL重建治疗复发性髌骨脱位的临床疗效显著。治疗仍存在很大争议，中远期疗效仍有待观察。

FoxO3a在骨关节炎发生机制中的研究进展

吴志敏
大连医科大学附属苏北人民医院

骨关节炎（OA）是一种中老年人常见的骨关节慢性退行性疾病，病理生理复杂，近年来，多项研究表明转录因子FoxO3a通过调节软骨细胞氧化还原稳态等方式，在 OA 的发生发展中起到重要作用。本文对FoxO3a在OA方面的最新进展进行综述，以期完善OA疾病的发生发展机制，为 OA 的防治提供新思路和新靶点。

FoxO3a作为FoxO转录因子家族的一员，在多个组织器官中参与调控细胞代谢、氧化还原稳态、细胞增殖与凋亡等病理生理活动，在OA方向的多项研究也证实了FoxO3a在OA发生发展中发挥重要调节作用。包括氧化应激在内的多种压力源可以通过不同信号通路，下调软骨细胞中FoxO3a的活性表达，以调

控转录的方式诱导软骨细胞凋亡、氧化还原稳态失衡、细胞外基质降解等过程，最终促进骨关节炎的发生发展。深入探究FoxO3a在骨关节炎中的作用机制，验证其更加精准高效安全的调控方式，有助于寻找OA预防和治疗的新方法。

水中步行训练对ACL重建术后早期患者平衡及步行功能恢复的影响

范忠贺
南京医科大学附属苏州医院

研究目的：将水中步行训练应用到前交叉韧带重建术（anterior cruciate ligament reconstruction，ACLR）后早期患者的康复计划中，观察水中步行训练对于ACLR患者膝关节平衡功能、本体感觉、步行功能以及术后肿胀的影响，总结水中步行训练在ACLR患者早期康复中的运动收益，为术后早期康复提供建议。

研究方法：选取ACLR患者38例。随机分为水中步行训练组（观察组）和常规康复训练组（对照组），共干预4周，并分别在干预前、后对患者下肢平衡和步行功能相关指标进行采集。运用SPSS25.0软件进行数据分析，两组治疗前后指标数据比较采用配对样本t检验或Wilcoxon符号秩和检验，组间以及改善值（健患侧差值）比较采用独立样本t检验或Mann Whitney U检验分析，显著性水平P＜0.05。

研究结果：（1）被动成角误差比较：两组患者30° 和60° 被动成角误差均较组内治疗前明显减小（P<0.05），且观察组治疗后的被动成角误差均明显小于对照组（P<0.05）；（2）双脚站立COP椭圆面积比较：两组患者双脚站立足底COP椭圆面积较组内治疗前减小（P<0.05）；治疗后组间相比，差异无统计学意义（P＞0.05）。（3）治疗后单腿站立足底COP椭圆面积比较：观察组患侧COP椭圆面积高于健侧，但差异不具有统计学意义（P > 0.05）；对照组患侧的COP椭圆面积高于健侧（P <0.05）。组间比较：观察组患侧COP椭圆面积低于对照组（P <0.05）。（4）治疗后单支撑相时长比较：两组患侧单支撑相时长较健侧均变短（P < 0.05）；治疗后健患侧单支撑相时长差值组间对比：观察组健患侧单支撑相时长差值显著小于对照组（P < 0.05）；（5）Holden步行功能评分比较：两组患者Holden步行功能评分均较组内治疗前提高（P<0.001），且观察组治疗效果优于对照组（P <0.05）。（6）膝关节Lysholm评分比较：两组患者Lysholm评分较组内治疗前显著增大（P<0.05），且观察组治疗后的Lysholm评分显著大于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）；（7）肿胀值比较：两组患者髌骨中线肿胀值较组内治疗前显著减小（P<0.05），且观察组治疗后的髌骨中线肿胀值明显小于对照组（P<0.05）。

研究结论：（1）通过水中步行训练可显著改善ACLR早期患者本体感觉功能和单脚站立平衡，增强下肢稳定性与姿势控制能力，但对双脚站立平衡的改善效果并不优于常规康复治疗；（2）通过水中步行训练能显著改善ACLR早期患者步行周期时相参数，促进正常步态模式的恢复；（3）通过水中步行训练能够显著改善ACLR早期患者膝关节肿胀程度。

关节软骨厚度影像学测量的研究进展

鲁灵凤、郝跃峰
南京医科大学附属苏州医院

关节软骨退化及损伤是骨关节炎（Osteoarthritis，OA）的核心病理表现，软骨厚度变化与OA发病和进展密切相关。近期有众多研究通过X线、CT、MRI、超声等多种影像学方法对OA软骨厚度进行直接或间接测量，用于检测OA软骨退变程度，并监测OA治疗效果。随着影像学检查技术的进步，近几年关节软骨厚度测量的准确性及敏感性均得到显著提高。本文就影像学检查在关节软骨厚度测量中的研究进展综述。

关节软骨退变影像学定量评估的研究进展

宁迩玉、郝跃峰
南京医科大学附属苏州医院

骨关节炎(Osteoarthritis,OA)是常见的关节退行性疾病之一,关节软骨及软骨下骨退变是OA的核心病理改变。精准并灵敏评估软骨退变、实时监测并确定状态变化并早期识别并及时采取措施是OA诊疗的关键，定量其退变程度的准确评估对OA临床诊断、治疗及预后至关重要。X线、CT、磁共振及超声等是临床上评估OA严重程度最常用的影像学检查方法。近年来,随着影像学技术的发展及OA精准诊疗治疗理念的需求,关节软骨定量成像技术领域迅速发展,逐步实现了对软骨退变程度敏感有效的识别,并可精准定量判断其退变严重程度,包括：CT：负重、四维、造影软骨增强造影成像、micro-CT；MRI：T1rho mapping、T2mapping，dGEMRIC、DTI、STI、uTE、gagCEST及超声：URI、R、AIB及IRC。本综述将介绍软骨退变的定量影像学评估技术研究进展。

壳聚糖涂层微球负载间充质干细胞治疗关节软骨损伤

白浪、郝跃峰
苏州市立医院

干细胞组织工程是治疗关节软骨损伤的一种潜在方法。然而，可注射的干细胞数量、注射过程中干细胞的损失以及干细胞的迁移能力限制了传统干细胞组织工程的应用。本文通过乳化法制备了负载卡托根素（kartogenin, KGN）的聚乳酸-聚羟基乙酸（poly(lactic-co-glycolic acid)，PLGA）多孔微球，然后利用酰胺化反应在微球表面包被壳聚糖（chitosan, CS）涂层，制备了一种新型的多孔微球(PLGA-CS@KGN)作为治疗用的干细胞载体。间充质干细胞（MSCs）以PLGA-CS@KGN为载体，注射到关节腔内原位治疗关节软骨损伤。体内外实验表明，PLGA-CS微球具有高达1 × 104/mm3的高量细胞负载能力，并在骨关节

炎微环境中为MSCs提供了有效的保护。同时，微球内负载的KGN与PLGA–CS协同作用，诱导MSCs分化为软骨细胞。总体而言，这些发现表明PLGA–CS@KGN微球具有较高的细胞负载能力，适应细胞的迁移和扩增，并促进MSCs表达与软骨修复相关的标志物。因此PLGA–CS@KGN可以用作潜在的干细胞载体，辅助干细胞疗法在关节软骨损伤的治疗中发挥作用。

可注射多孔微球通过原位募集干细胞和重编程巨噬细胞修复关节软骨损伤

白浪、郝跃峰
苏州市立医院

原位间充质干细胞（MSCs）再生疗法在治疗骨关节炎方面具有很好的潜力。然而，MSCs定植困难和关节内炎症限制了这种方法的治疗效果。本研究介绍了由醛基化聚乳酸–羟基乙酸组成的多孔微球（PMs），该微球包封了PDGF–AB和KGN。二甲双胍（Met）也通过席夫碱反应结合到微球上，产生PMs@Met。体外和体内实验表明PMs@Met可以注射到关节腔内，有效地原位募集内源性MSCs。这种方法为MSC的定植创造了有利的环境。它还通过调节滑膜巨噬细胞的极化来控制关节内炎症环境，最终促进软骨修复。总之，本研究的研究提出了一种创新的组织工程策略来治疗骨关节炎诱导的关节软骨损伤。

粘附软骨基质的可注射微球促进浅表软骨损伤的快速重建

张晓宇、杨兴
苏州市立医院

研究目的：在OA早期，软骨损伤是指部分厚度软骨损伤，即浅表软骨缺损伴细胞外基质缺失以及软骨细胞代谢和活力变化。然而，由于血管和软骨细胞增殖能力的不足，软骨缺乏再生能力，无法对损伤进行自我修复，如果不及时、适当地治疗，损伤可能会继续增加，甚至完全破坏关节。尽管微骨折技术和以细胞为基础的软骨再生治疗取得了一定进展，但对于浅表软骨缺损，现有的保守治疗效果不佳，而手术治疗弊大于利，因此，迫切需要开发先进的组织工程生物材料来再生浅表软骨缺损。

近年来，为了克服组织或细胞移植的缺点，组织移植技术与软骨组织工程技术相结合已成为软骨损伤修复的研究热点。在组织移植技术中，利用间充质干细胞(mesenchymal stem cells，MSCs)进行细胞疗法是目前治疗软骨损伤的热点研究内容，与全层软骨损伤和骨软骨损伤相比，浅表软骨损伤部位缺乏血液供应和骨髓渗出，而且损伤软骨表面存在抗粘附性硫酸软骨素和其他蛋白聚糖，阻止了修复所需的新细胞粘附，导致软骨损伤无法修复。间充质干细胞包括异位和原位两种来源，异位干细胞虽具备扩增容易、储存方便等优势，然而有存活率低，获取细胞有创，失巢凋亡可导致治疗所用MSCs大量死亡等缺陷。已有研究发现，MSCs自然存在于关节组织中，其中滑膜间充质干细胞来自关节腔内滑膜，已证实除具有MSCs共性外，相比于其他来源的MSCs有更好的成软骨分化能力，以及更强的集落形成和扩增能力。但是原位间充质干细胞的使用也存在关节腔内干细胞数量少，难以在缺损部位募集到足够的干细胞的缺点。因此，浅表软骨损伤的这些独特特征需要新的治疗方法。

合适的支架是构建组织工程软骨的关键，为移植或驻留的迁移细胞提供场所，并为细胞驻留、分化和新组织形成创造合适的微环境。可注射水凝胶是目前主要的软骨修复策略，为原位重建软骨和骨软骨界面提供携带不同生长因子和干细胞的平台。在动物实验研究中，研究人员使用可注射水凝胶来促进浅表软骨损伤的修复，并取得了一定的效果。尽管水凝胶具有许多优点，但机械强度不足一直是限制其在软骨组织工程实验研究中使用的重要原因。聚乳酸-羟基乙酸共聚物[poly(1actic-co-glycolic acid)，PLGA]是一种可降解高分子化合物，具有良好的生物相容性、优秀的力学性能和材料加工性，已被广泛运用于组织工程。以微流控技术制备的可注射PLGA多孔微球作为载体选择，提供了有效的运载能力，为细胞增殖长入提供了有利的微环境、氧气和营养物质交换条件，可以对靶向病灶进行定向输送，并且具有微创的优点，对机体造成最小刺激。但是在注射入关节腔后，由于其疏水性及缺乏粘附能力，会均匀分散于关节滑液中，在膝关节活动后，会有微球被清除，影响药物的原位释放。因此开发能够牢固耐用地粘附在不规则损伤软骨的湿态表面上的支架仍然是一个挑战。

综上，浅表软骨损伤需要生物材料具有良好的组织整合特性和生物相容性，还要能粘附于不规则损伤软骨的湿态表面，并将种子细胞及药物吸附到损伤区域，解决细胞诱导因子的包封和释放的问题。本研究中，我们设计了可局部粘附到软骨区域以实现原位募集滑膜间充质干细胞并促进其向软骨分化的可注射性PLGA微球。我们通过微流控技术制备内部均匀负载促间充质干细胞成软骨分化的小分子药物KGN的PLGA微球，并用多巴胺对PLGA微球进行表面修饰，在微球表面形成聚多巴胺（PDA）薄膜，赋予PLGA微球粘附能力，进而在PDA薄膜上接枝E7募集肽，从而构建了一种多功能的可注射PLGA微球，负载KGN及E7募集肽。通过关节腔注射微创方式，PLGA微球粘附于损伤的软骨基质，释放E7募集肽，在募集滑膜间充质干细胞向病灶区域聚集后，随着聚多巴胺薄膜和微球的降解，释放具有成软骨分化效应的KGN，充分动员间充质干细胞群落向软骨分化，从而促进浅表软骨损伤的修复。

结论：本研究中，我们将微流控技术制备的负载KGN的可注射性PLGA微球，通过聚多巴胺的表面修饰，非共价结合E7募集肽，结合成多功能微球。这种多功能微球具有优秀的生物相容性和生物降解性，聚多巴胺的表面修饰可提供微球的软骨区域粘附能力，通过关节腔注射微创方式，PLGA微球粘附于软骨基质，不仅通过释放E7募集肽增强内源性间充质干细胞的迁移能力，将其从生态位中招募出来，微球为迁移细胞提供合适的生长环境，随着聚多巴胺薄膜和微球的降解，释放具有成软骨分化效应的KGN，充分动员间充质干细胞群落向软骨分化，从而促进浅表软骨损伤的修复。综上所述，该多功能微球可能为治疗骨关节炎的浅表软骨损伤提供一种新的策略，并在干细胞治疗中具有实际应用价值。

巨噬细胞膜包裹ROS响应纳米粒子改善骨关节炎进展的作用机制研究

胡馨月[1,2]、陆军[1,2]
1. 东南大学医学院；2. 东南大学附属中大医院

目的：探讨涂有巨噬细胞膜的ROS响应聚合物HA-SD-SA主动靶向骨关节炎中炎症部位，高效递送shTHY1以改善骨关节炎（Osteoarthritis, OA）进展的作用机制。

方法：利用透明质酸（Hyaluronic acid, HA）、硬酯酸（Stearic acid, SA）和硒代胱胺盐酸盐（Selenocystamine dihydrochloride, SD）制备ROS响应性纳米粒子（Nanoparticles, NPs）。随后将SA-SD-NPs与shTHY1慢病毒孵化制备形成ROS响应性shTHY1-NPs。首先提取巨噬细胞胞膜并纯化，然后与

shTHY1-NPs融合并使用超声处理完成膜包被，最终制得MM-shTHY1-NPs。随后测量不同浓度H2O2下shTHY1-NPs和MM-shTHY1-NPs的zeta电位和粒径。并通过扫描电镜和透射电镜观察NPs在不同pH值下的形态评估其稳定性。使用FTIR和UV-Vis表征MM-shTHY1-NPs的官能团，并利用FITC染料和共聚焦显微镜评估MM-shTHY1-NPs对于巨噬细胞的亲和性。将MM-shTHY1-NPs加入体外软骨细胞与巨噬细胞的共培养体系，评估MM-shTHY1-NPs对OA的抗炎、软骨保护以及对巨噬细胞M1-M2复极化的影响。随后，将MM-shTHY1-NPs应用于OA大鼠模型，利用活体荧光成像评估MM-shTHY1-NPs在关节部位的靶向效率。通过HE染色和免疫组织化学，评估MM-shTHY1-NPs对OA的治疗效果。最后，通过免疫荧光和ELISA评估MM-shTHY1-NPs对巨噬细胞复极化以及炎性因子分泌的调控。

结果：通过两亲性聚合物HA-SA-SD的自组装合成了ROS响应性纳米粒子，并通过共孵育制备了shTHY1负载的NPs。紫外和红外证实了HA-SA-SD聚合物的成功合成。shTHY1-NPs在pH 4.5时表现出82.5%的药物释放，而在pH 7.2时仅表现出21.3%的药物释放。此外，shTHY1-NPs在高浓度H2O2条件下溶解度更高，表明NPs具有优异的ROS响应性。成功提取并制备了包被巨噬细胞膜的MM-NPs，电镜显示每个MM-NPs都被单层细胞膜包裹，厚度约为9nm，与细胞膜厚度一致。动态光散射（Dynamic light scattering, DLS）表明MM-NPs的zeta电位低于游离NPs，但与巨噬细胞表面的zeta电位一致。此外，DLS分析表明MM-NPs的直径增加。将带有FITC染料的MM-shTHY1-NPs与巨噬细胞共培养后，结果显示MM-shTHY1-NPs具有良好的生物相容性，并且能够容易地进入巨噬细胞。在体外实验中，应用MM-shTHY1-NPs能够减少软骨细胞的ROS水平和细胞凋亡率，降低软骨细胞中基质分解标志的表达，同时增加胶原合成标志的表达。此外，MM-shTHY1-NPs还可减少巨噬细胞M1极化，并增强巨噬细胞的M2极化。最后，在OA大鼠模型中应用MM-shTHY1-NPs，活体荧光显示MM-shTHY1-NPs可以在关节腔中长时间驻留（>120小时）。应用MM-shTHY1-NPs后可以显著减少OA组织的炎症和软骨损伤，减少炎性因子分泌并促进巨噬细胞M1-M2复极化。

结论：本研究设计了一种巨噬细胞仿生基因递送系统，携带shTHY1的ROS响应性NPs可以靶向OA中的炎性部位，降低软骨细胞损伤并促进巨噬细胞M1-M2复极化，并最终改善OA症状。

·足踝·

术后早期康复运动有利于骨缺损愈合吗？——67例胫骨节段性骨缺损愈合结果分析

殷渠东、刘军、吴永伟、芮永军
无锡市第九人民医院

目的：探讨胫骨节段性骨缺损不同区域愈合时间和影响骨愈合因素。

方法：回顾性分析2015年1月——2023年4月胫骨节段性骨缺损采用骨移植治疗67例患者资料。男39例，女28例；年龄16~83岁，平均40.2岁。采用以自体髂骨为主的颗粒或条状植骨材料植骨，术后随访均愈合。比较不同部位（植骨区前、后、内、外四面）和临床愈合时间差异，并分析胫骨临床愈合时间与年龄、性别、骨缺损长度、缺损部位、骨水泥种类、骨水泥填塞时间、固定方式、皮瓣修复、骨移植材料颗粒大小、负重时间和早期活动量的相关性。

结果：3例植骨区前侧和1例植骨区内侧骨皮质缺失，其中3例前侧骨皮质缺失者的活动量均为“大”。四面愈合时间从短到长依次为后侧（7.22 ± 0.65）(范围6–9)M、外侧（8.49 ± 0.80）(范围7–10)M、内侧（9.03 ± 1.00）(范围8–12)M和前侧（9.67 ± 1.13）(范围8–13)M，四者比较，差异有统计学意义（F=85.314，P<0.01）；两两比较，差异均有统计学意义（P<0.05）。胫骨临床愈合时间为（9.07 ± 0.95）（范围9~12）M。单因素相关分析显示，胫骨临床骨愈合时间与性别、骨缺损长度、部位、骨水泥种类、骨水泥填塞时间、皮瓣修复、固定方式和完全负重时间无相关性（P>0.05），但与年龄、骨移植材料颗粒大小、开始负重时间和早期活动量有相关性（P<0.05）。进一步多因素相关分析显示，骨移植材料颗粒大小和早期活动量与胫骨临床愈合时间正相关（P<0.05）。

结论：不均匀性愈合是胫骨节段性骨缺损常见愈合方式，其中，胫骨后侧愈合最快，其次是胫骨内侧，胫骨前侧愈合最慢，且有骨缺失可能；自体骨移植材料颗粒体大小和骨愈合早期下地康复活动量是骨愈合时间的独立影响因素（正相关），其中，植骨材料直径≥10mm、早期康复活动量过大是导致临床愈合时间延长主要原因。

踝关节镜辅助下闭合复位空心钉结合克氏针固定治疗Tillaux骨折

印飞
无锡市第九人民医院

目的：Tillaux骨折通常发生在青少年身上，约占所有胫骨远端骨骺损伤的2.9%。这种骨折是由于下胫腓前韧带在胫骨起点处发生撕脱，导致胫骨前结节撕脱。本研究目的在于探讨踝关节镜辅助下闭合复位空心钉结合克氏针固定治疗Tillaux骨折的临床疗效。

方法：回顾性分析2022年1月至2023年10月,我院共收治Tillaux骨折11例.其中男性8例,女性3例.年龄13-16岁，患者均有踝部外伤病史，均为单侧踝部的Tillaux骨折.根据Salter-Harris分型：Ⅲ型7例,Ⅳ型4例.手术均在踝关节镜辅助下闭合复位成功后行空心钉固定，术中视情况行克氏针交叉固定以增加稳定性。

结果：手术均顺利完成，所有患者均闭合复位成功，术后72h内采用Burwell-Chamley影像学评分系统评价手术复位效果：解剖复位9例，一般复位2例。11例均获随访,随访时间8～28个月,平均14.9个月。所有患者骨折均获骨性愈合,愈合时间4～8个月,平均6个月,患者均无关节活动度丧失。末次随访时采用美国矫形足踝协会(AOFAS)踝与后足评分评价功能均为优。根据Olerud-Molander踝关节骨折评分标准对踝关节功能恢复情况进行评价,末次随访全负重训练时均为优。

讨论：踝关节镜辅助下闭合复位空心钉结合克氏针固定治疗Tillaux骨折临床疗效满意，适合临床推广。

双通道距下关节镜下加压螺钉内固定治疗McCrory-Bladin II型距骨外侧突骨折

冯仕明
徐州市中心医院

目的：探讨双通道距下关节镜联合加压螺钉内固定治疗距骨外侧突骨折的临床疗效。

方法：采用回顾性病例系列研究分析2019年1月至2022年12月徐州市中心医院收治的40例距骨外侧突骨折患者的临床资料，其中男20例（20足），女20例（20足）；年龄18～50岁，平均（33.20±8.73）岁。依据改良McCrory-Bladin分型所有患者均为II型。依据手术方式的不同，分为关节镜组（25例，采用双通道距下关节镜联合加压螺钉内固定进行治疗）和开放组（15例，采用切开复位加压螺钉内固定）。观察记录手术时间，并采用疼痛视觉模拟评分（VAS）、美国足踝外科协会（AOFAS）踝-后足评分、足部功能指数（FFI）以及足踝能力评分（FAAM，包含日常生活能力评分-FAAM-ADL和运动功能评分-FAAM-S）进行手术效果的评价。

结果：两组患者切口均获得I期愈合。术后第一天，关节镜组的VAS评分显著低于开放组。两组术后随访时间、手术时间及AOFAS评分无显著差异（p均＞0.05）。关节镜组FFI显著低于开放组，FAAM-ADL和FAAM-S评分显著高于开放组（p均＜0.05）。开放组术后患者出现足背部麻木2例，并发症发生率与关节镜组无显著差异（p＞0.05）。

结论：对于McCrory-Bladin II型距骨外侧突骨折，采用双通道距下关节镜联合加压螺钉内固定技术，手术创伤小，功能满意。

跟腱坏死缺损的镜下重建

冯仕明
徐州市中心医院

目的：探讨跟腱坏死缺损的镜下重建与显微外科重建技术的疗效对比。

方法：回顾性分析2019年5月至2023年8月期间收治的64例同一医疗组采用镜下重建和显微外科重建治疗坏死型跟腱缺损的患者资料。镜下重建组患者40例，采用全内关节镜下的跟腱解剖重建技术进行治疗；显微重建组患者24例，采用显微外科的阔筋膜组织皮瓣进行跟腱的重建。两组患者在性别、年龄、体重指数、跟腱缺损长度等方面无统计学差异。术后采用疼痛视觉模拟评分（VAS)、美国足踝外科协会（AOFAS）踝–后足评分、跟腱断裂评分（ATRS）指标进行手术疗效的评价对比。

结果：所有患者均获得随访，平均随访时间24.2个月。镜下重建组的手术时间、术中出血量显著低于显微外科手术治疗组（P＜0.01）。所有患者均无伤口感染、腓肠神经损伤、跟腱再次断裂等并发症发生。术后第一天的VAS评分，镜下重建组显著低于显微外科手术组，末次随访时，镜下重建组的AOFAS和ATRS显著高于显微外科手术组。

结论：对于坏死缺损的跟腱断裂，镜下重建与显微外科重建均可获得满意的功能效果，但镜下重建组在手术时间、术中出血量、术后功能效果方面更优。

踇长屈肌腱撞击综合征的全关节镜下治疗

冯仕明
徐州市中心医院

目的：介绍一种新的足踝部撞击综合征，并探讨全后足关节镜下肌腹部分切除术治疗踇长屈肌腱撞击综合征的手术方法和临床效果。

方法：分析徐州市中心医院2016年1月—2023年10月接受全后足关节镜下的踇长屈肌腱部分肌腹切除联合部分腱鞘清理治疗的27例(27足)踇长屈肌腱撞击综合征患者的临床资料，其中男17例(17足)、女10例(10足)，年龄19～45(28.78±7.85)岁，右侧15例、左侧12例，病程6～41(18.33±7.74)个月。术后随访，观察并发症情况及足踝部运动情况，末次随访采用疼痛视觉模拟量表(VAS)、美国足踝外科协会(AOFAS)踝与后足评分、Karlsson踝关节功能评分(KAFS)进行疗效评价

结果：患者术后切口均获一期愈合，未出现神经、血管及肌腱损伤等并发症。患者均获随访8～41(25.37±9.07)个月。末次随访时，踝关节后侧疼痛完全消失，踝关节及 趾活动正常，疼痛VAS评分0分，AOFAS评分(98.15±2.38)分(优26例、良1例)，KAFS评分(98.41±1.45)分，与术前比较，差异均有统计学意义(P值均<0.05)

结论：全后足关节镜下肌腹部分切除术治疗踇长屈肌腱撞击综合征，手术创伤小，功能恢复快，效果可靠，建议临床推广应用

经纵行小切口的锁定接骨板联合关节镜技术治疗跟骨关节内移位骨折

冯仕明
徐州市中心医院

目的：探讨经跟骨后外侧的纵行小切口联合锁定接骨板和关节镜技术治疗跟骨关节内移位骨折的临床疗效

方法：回顾性病例系列研究分析2020年3月至2023年5月徐州市中心医院收治的42例(42足)跟骨关节内移位骨折患者的临床资料，其中男24例(24足)，女18例(18足)；年龄20～55岁。依据Sanders分型：Ⅱ型5例，Ⅲ型33例，Ⅳ型4例。均采用跟骨后外侧纵行小切口联合锁定接骨板和关节镜技术治疗。观察并记录手术时间、术中处理情况、伤口愈合情况、术后神经/血管/肌腱损伤等并发症情况，术前、术后第2天及末次随访时观察Bohler角、Gissane角、跟骨的长度/宽度/高度及骨折愈合情况。术前及末次随访时采用视觉模拟评分(VAS)、美国足踝外科协会(AOFAS)踝–后足评分、踝关节功能评分(FAOS)对临床效果及踝关节功能进行评价

结果：患者均获随访12～24个月，手术时间为45～100min。无一例植骨，术中行跟骨后关节面微骨折13例。切口均获得Ⅰ期愈合，未出现早期神经、血管和肌腱损伤等并发症。末次随访时Bohler角、Gissane角、跟骨长度/宽度/高度较术前显著改善(P＜0.01)，与术后第2天比较,差异均无统计学意义(P＞0.05)。末次随访时所有患者骨折获得愈合，无畸形或骨髓炎。末次随访时VAS由术前5分降至0分，AOFAS踝–后足评分由术前(68.7 ±9.3)分提高至(91.2 ±5.7)分，FAOS由术前(67.8±8.7)分提高至(90.1+44.1)分(P ＜ 0.01)。AOFAS踝–后足评分：优27例，良8例，中3例，优良率为92%。

结论：对于跟骨关节内移位骨折，采用经跟骨外后侧小切口的锁定接骨板联合关节镜技术进行治疗，复位精准，术后并发症发生率低，功能恢复满意。

腱周组织保护技术的微创跟腱修复术的临床研究

田建
无锡市第九人民医院

背景：探讨腱周组织保护技术的微创跟腱修复术治疗跟腱断裂的临床效果。

方法：收集在2016年1月–2020年12月的跟腱断裂患者，采用前瞻性对比研究，微创组采用腱周组织保护技术的微创锁扣阻挡改良Krackow缝合，开放组采用后内侧纵行切口行Giftbox缝合，两组均加环绕缝合线构成6股缝合线修复跟腱。术后均采用早期康复方案，术后6周、3月、6月、12月及24月进行随访，记录跟腱休息角（ ATRA ）、AOFAS评分、跟腱完全断裂评分，并在术后6周和3月行MRI检查，矢状位图像测量断端间隙，轴位像测量跟腱断端横截面积。

结果：微创组共45例入组，开放组40例，两组患者年龄、体重指数、伤后至手术间隔、跟腱断裂部位的差异无统计学意义。所有患者均随访至术后24月。微创组无伤口并发症，开放组有2例浅表感染，1

例皮肤坏死行皮瓣覆盖创面，两组均无再断裂。微创组的相对跟腱休息角在术后3月、6月、12月及24月明显高于开放组（P<0.01），而术后6月和12月ATRS评分和术后6月内AOFAS评分高于开放组。术后6周两组MRI的T2相矢状位图像显示跟腱断端间隙差异没有统计学意义（P>0.05），术后12周微创组跟腱横截面积明显高于开放组（P<0.01）。

结论：腱周组织保护技术的微创锁扣阻挡改良Krackow技术能够保护腱周组织，手术切口并发症更低，能够使患者更快的恢复到日常生活中，且术后跟腱的拉长更低，跟腱功能恢复更好。

关节镜下应用Lasso缝合技术和改良Scorpion缝合技术修复距腓前韧带的疗效对比

秦建忠
核工业总医院（苏州大学附属第二医院）

目的：比较踝关节镜下应用Lasso缝合技术和Scorpion缝合技术修复ATFL治疗慢性踝关节外侧不稳定（CAI）的临床疗效。

方法：选取我科2019年6月到2021年6月期间接收治疗的单侧CAI患者40例作为研究对象，根据修复距腓前韧带手术方式不同将患者分为Lasso缝合组和Scorpion缝合组，其中Lasso组20例，Scorpin组20例。比较两者手术前后影像学资料，记录两组患者术中韧带缝合时间、首次下床时间及术后恢复正常活动时间；比较术前及末次随访时两组患者疼痛视觉模拟评分（visual analogue scale,VAS）、美国足踝外科医生协会（American Orthopaedic Foot and Ankle Sociey，AOFAS）踝–后足评分及末次随访时患侧与健侧足跖屈、背伸活动度。

结果：Scorpion缝合组手术时间低于Lasso缝合组，但两组患者首次下床时间、术后恢复正常运动时间无显著差异。两组患者术后VAS评分均较术前明显降低，AOFAS踝–后足评分均较术前明显提高，但组间比较无差异。两组患者术后患足踝关节跖屈、背伸活动度与健侧无明显差异。

结论：对于慢性踝关节不稳定ATFL的修复，两组缝合技术均是疗效确切的手术缝合方式，而Scorpion缝合技术能够缩短手术时间且操作简单，对于初学者是不错的缝合方式选择。

关节镜下距腓前韧带联合跟腓韧带修复治疗慢性踝外侧不稳合并距下不稳的临床效果

秦建忠
核工业总医院（苏州大学附属第二医院）

目的：探究关节镜下分别同时修复距腓前韧带（ATFL）和跟腓韧带（CFL）治疗慢性踝关节外侧不稳（CLAI）合并距下关节不稳（STI）的临床疗效。

方法：回顾性分析2019年1月–2022年12月于苏州大学附属第二医院手足外科行关节镜手术治疗的15例CLAI合并STI患者的临床资料，男性11例，女性4例，年龄（28.56 ± 1.46）岁（范围：19–39岁）。右

侧9例，左侧6例。所有患者术前均行内翻应力X线片及MRI检查，术中在关节镜下采用拉索技术分别行ATFL和CFL修复术。术后1年复查MRI，记录患肢功能恢复情况，采用疼痛视觉模拟评分（VAS）、美国足踝外科协会（AOFAS）踝–后足评分及卡尔森踝关节功能(KAF)评分评估患肢疼痛和功能情况。数据比较采用配对样本t检验。

结果：所有患者均获随访，随访时间（23.56 ± 2.32）个月（范围：12–30个月），切口均一期愈合，未发生血管神经损伤、感染等并发症。AOFAS 踝–后足功能评分由术前（50.47 ± 11.72） 分提高至 （94.20 ± 6.13）分（t=–13.132，P＜0.01）；Karlsson–Peterson关节功能 （KAF）评分由术前（44.27 ± 10.82）分提高至（90.80 ± 6.37）分（t=–12.510，P＜0.01）；VAS 评分由术前 （6.13 ± 1.35）分降至 （1.40 ± 1.24） 分（t=9.482，P＜0.01），差异均有统计学意义。

结论：CFL跨越踝关节和距下关节并维持这两个关节的稳定。单纯修复ATFL无法同时维持踝关节外侧和距下关节的稳定性，采用关节镜技术分别同时修复ATFL和CFL不仅有效恢复患者踝关节和距下关节稳定性，且具有操作简便、创伤小、恢复快、并发症少等优点。

关节镜下跟痛症的微创治疗

秦建忠
核工业总医院（苏州大学附属第二医院）

目的：跟痛症是骨科临床工作中常见的一种疾病，其发病机制与跖筋膜炎、Baxter神经卡压、跟骨隐匿性骨折、跟骨骨刺等因素相关。其中又以跖筋膜炎发病率最高，达到85%。本研究主要报道关节镜下微创治疗跖筋膜炎的临床疗效。

方法：选取2018年1月至2023年12月收治的跟痛症患者15例，男9例，女6例；年龄35~62岁。患者临床症状主要表现为足底内侧至跟骨后侧结节处疼痛，尤为晨起刚下地时疼痛明显，活动后稍缓解，但长时间行走后疼痛再次加重，呈顽固性发作。本组患者入组前均经过口服非甾体类止痛药、局部理疗或局部封闭等保守治疗三个月以上无好转，足跟部疼痛症状持续，严重影响患者日常生活，要求行手术治疗者。患者取仰卧位，术前确定足跟疼痛的最痛点，在患足跟骨体下缘、跟骨结节以远建立两个关节镜入路通道，间隔相距3.0cm，使用钝性穿刺锥钝性分离皮下组织与跖筋膜，构建人工腔隙，于镜头的套管注入等渗生理盐水扩展手术空间，以保持术野清晰。两个切口分别置入关节镜头和手术操作系统，关节镜下可观察到跖筋膜表面失去原有的光泽度，其中部分纤维组织杂乱、断裂，结缔组织增生肥厚，在跖筋膜跟骨结合点处可见部分充血水肿、增生的滑膜组织。使用刨削器和等离子刀头清理退变、断裂的跖筋膜纤维组织，清理跖筋膜跟骨结合点附近的滑膜组织。以等离子刀头对足底骨皮质与跖底肥厚跖筋膜病灶区域行射频消融处理。对于术前明确有跟骨骨刺者，则需清理至能清楚显露足跟底部骨皮质及增生的骨刺为止，使用磨钻磨除跟骨骨刺至其表面光滑无凸起。用克氏针于跟骨后方垂直跟骨骨面做 2 ~ 3 处钻孔减压。术毕时挤出操作间隙内的液体，退出关节镜系统，缝合切口并加压包扎。 患者手术前后均行疼痛视觉模拟评分（VAS）及美国足踝外科协会后足评分（AOFAS–AH），术后随访6~12个月。

结果：15例术后恢复良好，疼痛均有显著改善，VAS评分由术前的8.70 ± 1.65，改善为术后1个月的4.20 ± 0.52及术后6个月的2.30 ± 0.19。AOFAS–AH评分由术前的55.12 ± 3.72，改善为术后1个月的68.45 ± 5.38及术后6个月的84.24 ± 2.42。术中、术后均未出现血管神经损伤、感染等并发症。

结论：关节镜下分层处理跖筋膜炎可有效清楚炎性跖筋膜及跟骨跖筋膜结合处的滑膜组织，结合跖筋膜跟骨起点处钻孔减压，可有效缓解患者足跟痛症状。该术式创伤小，恢复快，值得临床推广。

第一跖骨近端三维截骨治疗中、重度拇外翻畸形

秦建忠
核工业总医院（苏州大学附属第二医院）

目的：探讨第一跖骨近端三维截骨治疗中、重度拇外翻畸形的临床疗效。

方法： 回顾分析我科从2019年8月到2022年10月，采用第一跖骨近端三维式截骨治疗的50例（66足）中重度拇外翻畸形，比较患者手术前以及末次随访的拇外翻角（HVA)、第一、二跖骨间角（IMA）、跖骨远端关节角（DMAA）、第一跖骨头外侧圆角征是否存在、胫侧籽骨位置（TSP）；应用AOFAS-AH（American Orthopedic Foot Ankle Society-Ankle Hindfoot 美国足踝外科协会-后踝）评分标准、VAS（Visual analogue Scale 疼痛视觉模拟）评分标准、Maryland足部功能评分来分别评估患者的足部功能情况。

结果：术后随访的12-33个月，平均23.24个月，全部截骨已经获得骨性愈合。无内固定物失效、拇外翻复发、跖骨短缩及转移性跖骨痛等并发症发生。术前HVA为30.19 ± 7.45°，术后末次随访为4.87 ± 2.89°；术前的IMA在12.37 ± 3.67°，而术后末次随访为4 ± 2.06°；术前的DMAA为27.79 ± 9.40°，术后末次随访时为5.49 ± 2.78°；术前圆角征阳性66足，术后圆角征全部消失；66足术前TSP为4.75 ± 0.86、术后末次随访时为1.81 ± 0.39；术前AOFAS-AH评分为（44.6 ± 4.3）分、术后末次随访时为（91.0 ± 2.5）分；术前的VAS评分（6.6 ± 1.2）分、术后至末次随访时为（1.9 ± 0.7）分；术前的Maryland足部功能评分（48.8 ± 8.2）分、术后末次随访时为（93.0 ± 1.3）分。上述指标术后末次随访时与术前比较差异有统计学意义（P<0.05）。

结论：采用第一跖骨近端三维截骨治疗中、重度拇外翻畸形的效果良好，纠正第一跖骨旋前畸形的同时恢复籽骨的位置，术后拇外翻复发率低，手术切口小，康复快，值得临床推广应用。

自体距骨骨软骨移植术与微骨折术治疗距骨软骨损伤的临床疗效初步比较

秦建忠
核工业总医院（苏州大学附属第二医院）

目的：探讨比较自体距骨骨软骨移植术与微骨折术在治疗距骨软骨损伤的临床疗效差异。

方法：回顾分析我科从2018年1月到2023年12月，收集距骨软骨损伤患者58例，分别应用自体距骨骨软骨移植术及微骨折术治疗的距骨软骨损伤，其中自体距骨骨软骨移植组36例，微骨折组22例。术后1年复查MRI，记录患肢功能恢复情况，采用AOFAS-AH（American Orthopedic Foot Ankle Society 美国足踝外科协会）评分、VAS（Visual analogue Scale 疼痛视觉模拟）评分以及Mocart评分及Mocart评分评估患肢及软骨情况。数据比较采用配对样本t检验。

结果：术后随访时间12-60个月，平均时间为33.5个月，术后随访的全部患者均已获得骨性愈合。无骨折延迟愈合、不愈合及骨关节炎情况，无供区并发症。AOFAS评分由术前（54.55 ± 7.72）分提高至术后（88.38 ± 4.04）分（t=-29.57，P<0.001）； VAS评分由术前的（4.88 ± 1.23）分提高至

（0.6 ± 0.69）分（t=23.02，P＜0.001）。术后自体距骨骨软骨移植为（6.33 ± 4.22）微骨折组Mocart评分为（85.77 ± 1.82），两者差异无统计学意义（P＞0.05）。

结论：采用自体距骨骨软骨移植和微骨折治疗距骨软骨的效果良好，两种手术方式的治疗效果一致。且具有操作简便、恢复快、并发症少等优点。

踝关节骨折时胫腓联合的复位问题

丁文鸽
常州市第一人民医院

下胫腓联合的复位在踝关节骨折中及其重要。

下胫腓联合是由下胫腓前韧带、骨间韧带、胫腓横韧带、下胫腓后韧带组成的复合体，对于维持踝关节稳定具有重要作用。下胫腓联合损伤是常见的踝关节损伤并发症，据统计踝关节扭伤中合并该损伤者达1%～18%，踝关节骨折中达13%。临床处理踝关节骨折时，若漏诊、误诊下胫腓联合损伤，将引起创伤性关节炎、慢性关节痛以及踝关节不稳等并发症。我们总结了几例返修的胫腓联合复位不好的病例，术中发现，腓骨多少存在复位不良的问题，旋转或者长度问题，如果术中碰到复位不良，要优先考虑胫腓联合的复位。

下胫腓联合的复位在踝关节骨折手术中及其重要。术中的注意事项值得让年轻医师好好掌握，避免术中碰到困难。

糖尿病足微创横向骨搬运100例总结

丁文鸽
常州市第一人民医院

目的：探讨胫骨微创横向骨搬运治疗糖尿病足的手术方法，并评估其临床疗效和价值。

方法：回顾性分析2019 年1 月至2022 年12 月常州市第一人民医院创伤骨科收治的糖尿病足患者82例患者的资料。按照糖尿病足wagner 分级：2 级12 例，3级50 例，4 级20 例。骨搬运组45 例，男29 例，女16 例；年龄 65.27 ± 10.74 岁（范围44–87 岁），行胫骨微创骨搬运联合局部精准清创治疗；常规清创组37 例，男26 例，女11 例；年龄66.05 ± 11.80 岁（范围44–86 岁），行局部精准清创治疗，比较两组患者性别、年龄，wagner 分级，患肢体表温度差，术前及术后1 个月患肢部位疼痛视觉模拟评分，1 个月后创面愈合率、术后1 年患足复发再发率。

结果：两组患者均获得随访，随访时间至少12 个月以上，两组患者在性别、年龄、wagner 分级以及术前VAS 评分的差异无统计学意义（P＞0.05），骨搬运组术后在手术前后患肢皮温（6.01 ± 0.28℃）和常规组（1.93 ± 0.31℃）相比明显升高，差异有统计学意义（P＜0.05），术后1 月时两组的VAS 评分相比，骨搬运组（2.18 ± 0.58）评分低于常规组（5.41 ± 0.93），且两组术前术后VAS 评分差相比，骨搬运组（4.80 ± 1.24）降低幅度比常规组（1.62 ± 1.48）更大，差异均有统计学意义（P＜0.05）。在创面愈合方面，术后1 月骨搬运组创面基本愈合，愈合率达到98% 以上（98 ± 2.17%），而常规组愈合率为50%

以上（52.57 ± 6.41%），术后1 年骨搬运组患者的双下肢溃疡无1 例复发或再发（0%），而常规组复发率较高（86.49%），差异有统计学意义（P<0.05）。

结论：胫骨微创横向骨搬运联合局部精准清创，可以明显改善糖尿病足溃疡的愈合率，改善患肢末梢微循环，减轻患肢疼痛，降低糖尿病足溃疡的复发再发率，值得临床推广应用。

距下关节制动器联合副舟骨切除胫后肌腱重建治疗青少年柔性平足合并痛性副舟骨效果观察

赵永林、马文华、庞中状、陈永佳
昆山市第六人民医院

目的：分析Talar-Fit距下关节制动器联合副舟骨切除胫后肌腱重建在青少年柔性平足合并痛性副舟骨治疗中的效果。

方法：以2021年1月-2023年12月为研究时段，回顾性分析此时间段内本院收治的16例柔性平足合并痛性副舟骨患者资料，所有患者均行Talar-Fit距下关节制动器联合副舟骨切除胫后肌腱重建治疗，同时接受为期半年以上的随访，从治疗前、末次随访时足部相关检查指标、疼痛情况、踝与后足功能三个方面综合评价患者治疗效果。

结果：相比于治疗前，末次随访时患者Meary 角、距骨-第一跖骨角、距骨-第二跖骨、距舟覆盖角均明显改善，经 t 验证，对比差异显著（P<0.05）；患者治疗前、末次随访时跟骨倾斜角对比并无显著性差异（P>0.05）；相比于治疗前，末次随访时患者VAS 评分明显降低，AOFAS 评分显著升高，经 t 验证，对比差异显著（P<0.05）。

结论：Talar-Fit距下关节制动器联合副舟骨切除胫后肌腱重建是治疗青少年柔性平足合并痛性副舟的有效方式，有助于促进患者踝与后足功能的恢复，临床可以根据患者情况灵活应用。

改良跗骨窦切口在跟骨骨折微创治疗中的应用

赵永林、李浩伟、王卫、马文华
昆山市第六人民医院

目的：探讨sanders-Ⅲ型跟骨骨折微创手术治疗效果.

方法：分析我院自2021年6月至2023年10月收治的Sanders-Ⅲ型跟骨骨折病人30例,治疗采用改良跗骨窦切口撬拨复位跟骨小钢板内固定.

结果：30例患者均获得随访,时间为5-24个月,平均16个月.本组病例距下关节的后关节面复位较好,跟骨的长,宽,高度恢复基本满意,有一例发生内固定物载距突螺钉断裂,无切口感染,无皮瓣坏死等并发症,所有骨折均骨性愈合.按照Marylang足部评分系统评价术后功能,本组30例中,优(90-100分)22例,良(75-89分)6例,可(50-74分)2例,优良率93.3%.

结论：采用改良跗骨窦切口撬拨复位小钢板内固定治疗sanders-Ⅲ型跟骨骨折,既能有效防止关节复位后再塌陷及骨折端再移位,操作简单,手术创伤小,并发症少及恢复快,疗效可靠等优点.

2cm跟腱外侧小切口微创手术治疗跟腱断裂

赵家举
苏州大学附属第二医院

目的：探讨应用2cm跟腱外侧小切口微创手术治疗跟腱断裂的临床效果。

方法：2019年3月～2020年3月，通过2cm跟腱外侧小切口微创手术治疗16例新鲜跟腱断裂病人，术后短腿石膏托固定4周，早期功能锻练。切口长度设计为2cm，无其它辅助小切口，切口内可直视小隐静脉和腓肠神经。男13例，女3例；年龄20～59岁，平均38.4岁。16例均获得12～24个月(平均16个月)的随访。采用美国足与踝关节协会(AOFAS)踝与后足功能评分标准进行评分，测量双侧小腿最大周径及跟腱断裂平面的周径，询问恢复工作及伤前体育活动的时间。

结果：术后无跟腱再断裂、切口表浅或深部感染、皮缘坏死等并发症。腓肠神经支配区皮肤感觉正常。AOFAS平均得分为95分(86～100分)。13例恢复伤前工作与学习，恢复工作时间平均为10周(5～20周)。12例均恢复伤前体育活动，恢复伤前体育活动时间平均为20周(18～24周)。小腿最大周径伤侧较健侧平均减少0.4 cm(0.3～0.8 cm)，跟腱断裂平面周径伤侧较健侧平均增粗0.6 cm(0.4～0.7 cm)。

结论：应用2cm跟腱外侧小切口微创手术治疗跟腱断裂，操作简单，避免损失腓肠神经，能够有效预防大切口导致的皮肤坏死，可得到满意的临床效果，可较早恢复伤前状态，有较少的并发症，是治疗跟腱断裂的良好方法。

双层kessler缝合法治疗新鲜闭合性跟腱断裂

赵家举
苏州大学附属第二医院

目的：探讨应用双层kessler缝合法治疗新鲜闭合性跟腱断裂的临床效果及安全性。

方法：2018年4月至2020年6月，采取双层kessler缝合法治疗新鲜闭合性跟腱断裂患者36例，男26例，女10例；年龄18 ～44岁，中位数31岁；所有患者患处均肿胀、压痛，可触及跟腱的连续性中断及有凹陷感，提踵试验、Thompson试验均为阳性。均行踝关节X线及MIR检查确诊为跟腱断裂。受伤至手术时间10h至5d，中位数1.6d。术后长腿石膏固定4周，然后更换为短腿石膏固定，术后6周拆除石膏托。术后随访观察切口愈合、踝关节活动度恢复、并发症发生及患肢功能恢复情况。

结果：所有患者均获得随访，随访时间8～16个月，中位数9个月。切口均甲级愈合。术后无跟腱再断裂、切口表浅或深部感染、皮缘坏死等并发症。腓肠神经支配区皮肤感觉正常。3例小腿围度较健侧减少1～3cm，1例提踵稍感无力，1例踝关节背伸度数减少5° ～15° ，1例踝关节跖屈度数减少5° ～15° ，其余患者踝关节活动度均恢复正常。参照Amer-Lindholm疗效评定标准评定疗效，优32例、良3例、差1例。

结论：应用双层kessler缝合法治疗新鲜闭合性跟腱断裂，具有操作简单、术后可早期进行功能锻炼、患肢功能恢复好、疗效确切、并发症少等优点，是修复跟腱断裂的良好简便方法，值得临床推广应用。

内侧双通道全关节镜技术治疗非痉挛性腓肠肌挛缩的疗效观察

郝云甲、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨内侧双通道全关节镜技术治疗非痉挛性腓肠肌挛缩的临床效果。

方法：回顾性分析2020年9月到2022年9月徐州市中心医院骨科收治的采用内侧双通道全关节镜技术治疗的22例（26足）非痉挛性腓肠肌挛缩患者的临床资料。其中男12例，女10例；年龄15～68岁，平均38.5岁；拇外翻9例（11足），平足症7例（9足），跖腱膜炎2例（2足），跖痛症2例（2足），爪形趾1例（1足），糖尿病足底溃疡1例（1足）。所有患者均采用内侧双通道全关节镜技术行腓肠肌腱膜松解，术后采用疼痛视觉模拟评分(VAS)、美国足踝外科协会（AOFAS）踝–后足评分、膝关节伸直位踝关节最大背伸角度对手术治疗效果进行评价。

结果：本组22例均获得随访，随访时间12～26个月，平均16.5个月。所有患者手术切口均获得一期愈合，未出现腓肠神经、血管损伤、跖屈肌力下降等并发症。1例患者术后诉腓肠神经支配区麻木。末次随访时患者的VAS评分由术前的5.2±2.4分（范围：3～9分）降至术后的1.3±1.6分（范围：0～6）；AOFAS踝–后足评分由术前的70.5 ±12.3分（范围：40～76分）提高至术后的90.1±10.5分（范围：75～100分）；伸膝位踝关节最大背伸角度由术前的（–6.0° ±3.5° ）范围（–18° ～4° ）提高至（11.2° ±4.3° ）范围（–5° ～22° ）。差异均具有统计学意义（$P < 0.01$）。

结论：采用内侧双通道的全关节镜技术治疗非痉挛性腓肠肌挛缩，既实现了腓肠肌腱膜的彻底松解，又最大程度的避免了腓肠神经损伤的发生，具有创伤小、治疗精准、并发症少等优点，具有一定的临床推广应用价值。

远近端双通道全关节镜下双向半切跟腱延长技术治疗跟腱挛缩的疗效观察

郝云甲、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨远近端双通道全关节镜下双向半切跟腱延长技术治疗跟腱挛缩的可行性及临床疗效。

方法：回顾性分析2021年2月到2023年2月徐州市中心医院骨科收治的采用远近端双通道全关节镜下双向半切跟腱延长技术治疗的24例（30足）跟腱挛缩患者的临床资料；其中男10例，女14例；年龄9～62岁，平均32.8岁；单纯左侧8例，单纯右侧10例，双侧6例；足内翻14例（16足），足外翻4例（6足），无内外翻畸形6例（8足）。所有患者均采用远近端双通道全关节镜技术行跟腱延长，术后采用膝关节伸直位踝关节最大背伸角度、疼痛视觉模拟评分(VAS)、美国足踝外科协会（AOFAS）踝–后足评分对手术治疗效果进行评价。

结果：本组24例患者均获得随访，随访时间12～28个月，平均17.2个月。手术时间15～35min，平均22.0min；术中出血量2～15ml，平均6.5ml，所有患者切口均获得一期愈合，未出现腓肠神经损伤、跟腱断裂、重要血管损伤、跟腱提踵力量明显下降等并发症。1例患者术后单足提踵无力，经过反复提踵功能练习得到恢复。2例合并小腿三头肌痉挛患者术后踝关节背伸功能改善欠佳，行肉毒素注射后得到明显改善。末次随访时患者膝关节伸直位踝关节最大背伸角度由术前（–9.2° ±7.6° ）范围（–25° ～5° ）提高至（14.5° ±7.0° ）范围（0° ～28° ），VAS评分由术前的4.5±1.7分（范围：1～8分）降至术后的1.5±0.9分（范围：0～3）；AOFAS踝–后足评分由术前的（60.5 ±11.4）分 （范围：38～85分）提高至术后的90.8±5.4分（范围：80～100分）。差异均具有统计学意义（P<0.01）。

结论：采用远近端双通道全关节镜下双向半切跟腱延长技术治疗跟腱挛缩，既实现了跟腱的最大程度延长，又避免了跟腱断裂、腓肠神经损伤等并发症的发生，具有创伤小、恢复快、治疗精准、并发症少等优点，是治疗跟腱挛缩的有效方法。

全后足关节镜下空心螺钉固定治疗伴距骨周围脱位的距骨后突骨折

郝云甲、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨全后足关节镜下空心螺钉固定治疗伴距骨周围脱位的距骨后突骨折的临床疗效。

方法：选取2020年1月至2023年 1月治疗的8例距骨后突骨折患者进行研究，行关节镜下距骨骨折埋头钉内固定术，记录术后3个月、6个月、1年的临床疗效（术前、术后踝关节功能、骨折愈合时间、住院时间和并发症发生情况）。

结果：患者术前的踝 关节功能评分(AOFAS为(42.08±4.29)分 术后 AOFAS评分均明显高于术前，差异均有统计学意义 (P<0.05)；

结论：关节镜下埋头钉内固定术治疗距骨骨折较传统切开复位内固定术 更能明显提高患者的疗效，改善踝关节功能，缩短骨折愈合时间及住院时间，且不增加并发症发生率。

全关节镜下自体肌腱悬吊固定治疗MyersonⅢ型陈旧性跟腱断裂的疗效分析

郝云甲、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨全关节镜下自体肌腱悬吊固定治疗MyersonⅢ型陈旧性跟腱断裂的疗效。

方法：回顾性分析徐州市中心医院手足显微外科2013年9月–2018年9月采用全关节镜技术，应用自体半腱肌及股薄肌肌腱治疗的32例32足MyersonⅢ型陈旧性跟腱断裂患者的临床资料。其中男28例，女4例；左侧20例，右侧12例；年龄22岁～69岁，平均45.5岁；受伤至手术时间5周～24周，平均10周。所有

患者均采用全关节镜下自体半腱肌及股薄肌肌腱修复MyersonⅢ型陈旧性跟腱断裂的手术治疗，术后采用疼痛视觉模拟评分(VAS)、美国足踝外科协会（AOFAS）踝–后足评分、跟腱断裂评分（ATRS）评价足踝部功能恢复情况,按照Arner–Lindholm评分评定优良率。

结果：本组32例患者全部获得随访，随访时间15～72个月，平均33个月。所有患者均无伤口感染、腓肠神经损伤、跟腱再次断裂等并发症发生。3例患者长时间坐、走或慢跑后会有轻微的跟部疼痛，经过简单理疗或者持续拉伸跟腱得到完全缓解。末次随访时VAS、AOFAS及ATRS评分分别为1.2 ± 0.8、95.5 ± 4.0、96.6 ± 3.3，与术前相比较差异均具有统计学意义（P<0.05）。按照Arner–Lindholm评分评定：优20例，良12例，优良率为100%。

结论：采用全关节镜下自体肌腱悬吊固定治疗MyersonⅢ型陈旧性跟腱断裂，具有安全可靠、疗效确切、创伤小等优点，是治疗MyersonⅢ型陈旧性跟腱断裂的有效治疗方法。

全关节镜下双Kessler缝合法治疗急性闭合性非止点性跟腱断裂的临床效果

郝云甲、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨全关节镜下改良Kessler缝合法治疗急性闭合性非止点性跟腱断裂的临床效果。

方法：回顾性分析2018年6月–2020年6月徐州市中心医院手足显微外科收治的采用全关节镜技术治疗的30例30足急性闭合性非止点性跟腱断裂的患者临床资料，其中男26例，女4例；年龄19～66岁，平均38.3岁；右侧22例，左侧8例，均为单侧断裂。受伤至手术时间1～7d，平均2.1d。所有患者均采用全关节镜技术行镜下缝合治疗，术后采用疼痛视觉模拟评分(VAS)、美国足踝外科协会（AOFAS）踝–后足评分、跟腱断裂评分（ATRS）评价踝部功能恢复情况,按照Arner–Lindholm评分评定临床疗效。

结果：所有患者均获得12～28个月（平均18.6个月）的随访，所有患者切口均一期愈合，无切口感染、皮肤坏死、跟腱再次断裂等并发症发生。2例患者诉长时间运动后跟部过紧不适感，经拉伸和理疗治疗后完全缓解,1例患者诉单足提踵无力，经过反复提踵功能练习得到恢复。末次随访时患者的VAS评分由术前的6分（3,8）降至0（0,1）（Z=6.512，P < 0.01）；AOFAS踝–后足评分由术前的60.5 ± 8.2分（范围：48～76分）提高至96.2 ± 4.8分（范围：91～100分）（t=29.774，P < 0.01）；跟腱断裂评分（ATRS）由术前的61.6 ± 7.8分（范围：50～75分）提高至97.0 ± 2.2分（范围：93～100分）（t=53.661，P < 0.01）；差异均具有统计学意义。按照Arner–Lindholm评分评定：优27例，良3例，优良率为100%（30/30）。

结论：采用全关节镜技术治疗急性闭合性非止点性跟腱断裂，既保证了跟腱断端缝合的质量，又最大程度的避免腓肠神经损伤的发生，具有创伤小、恢复快、并发症少等优点，值得临床推广应用。

关节镜技术治疗马缰绳畸形的初步疗效分析

郝云甲、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨关节镜技术治疗马缰绳畸形的近期临床疗效。

方法：随访研究。回顾性分析2021年3月至2022年3月于徐州市中心医院接受关节镜技术治疗的8例马缰绳患者的临床资料。其中，男 5 例，女 3例，平均年龄 36.8 岁（21–58）。术前平均病程 18.8个月（3–49个月），平均随访 13.4 个月（10–22 个月）。所有患者术前及术后随访均使用美国骨科足踝外科协会（AOFAS）前足评分量表及疼痛视觉模拟评分（VAS）进行临床疗效评估。同时记录术后复发、围手术期及远期并发症等情况。

结果：末次随访时AOFAS评分和VAS评分分别为(82.77 ± 4.99)分和(1.62 ± 1.33)分，与术前AOFAS评分(47.69 ± 13.42)分、VAS评分(7.62 ± 1.04)分比较，差异均有统计学意义(t＝10.180、14.162, P值均<0.01)。所有患者至末次随访未出现感染、复发等并发症。

结论：关节镜微创技术能有效治疗马缰绳畸形，值得临床应用。

全关节镜技术治疗距骨前外侧副关节面撞击综合征的临床疗效分析

郝云甲、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨全关节镜技术治疗距骨前外侧副关节面撞击综合征的临床效果。

方法：回顾性描述性研究。纳入2019年6月—2023年3月徐州市中心医院足踝外科距下关节镜下治疗的12例13足距骨前外侧副关节面撞击综合征患者的临床资料，其中男4例、女8例，年龄13~51(38 ± 11)岁，左侧6足、右侧7足，5例伴有腓骨肌痉挛。12例患者均在距下关节镜下行关节清理加距骨前外侧副关节面切除术，术后门诊定期随访，末次随访采用美国足踝外科协会(AOFAS)踝–后足功能评分及疼痛视觉模拟评分法(VAS)评价临床疗效。

结果：12例患者13足镜下均可见较大的距骨前外侧副关节面，其中8足有距骨前外侧副关节面软骨损伤，12足有距跟前韧带损伤，5足有距跟骨间韧带损伤，4足有明显的关节滑膜炎表现。患者术后恢复良好，手术切口均一期愈合。12例患者均获得随访，随访时间10~31(17.46 ± 6.28)个月。5例腓骨肌痉挛患者术后情况：3例腓骨肌痉挛消失；1例明显缓解，但长距离行走时仍可诱发，休息即可缓解，行腓骨短肌腱延长术后解除痉挛；1例未缓解，患者拒绝行肌腱延长术，针刺加药物治疗后疼痛较前减轻。术后随访期间复查影像学检查均显示距骨前外侧副关节面撞击解除。末次随访时AOFAS评分和VAS评分分别为(82.77 ± 4.99)分和(1.62 ± 1.33)分，与术前AOFAS评分(47.69 ± 13.42)分、VAS评分(7.62 ± 1.04)分比较，差异均有统计学意义(t＝10.180、14.162, P值均<0.01)。

结论：全关节镜技术治疗治疗距骨前外侧副关节面撞击综合征临床疗效确切，是一种简单而有效的方法。

肌腱病模型构建的研究进展

徐兴全、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：现阶段对于肌腱病的发病机制尚不完全清晰，其重要原因之一为仍缺乏经过病理学验证的动物模型，本研究系统总结肌腱病动物模型的制作方法。

方法：使用Pubmed, Web of Science, Dissertations Abstract International, 知网等数据库进行检索。

结果：纳入了六种普适性较强的造模方法，具体如下。

1动物强制跑台法

该方法可使跑台组大鼠产生符合人类肌腱病的典型病理变化，实用性强，被研究人员广泛接受。不足之处在于该方法不仅对跑步设备要求高，对实验动物也有较高的要求，仅适用于冈上肌腱。

2 电击跳跃法

该方法操作简单，耗时较短，方便大规模造模，造模机制符合人类跟腱病过度损伤模型，更加符合跟腱病的临床病程。局限在于电击会诱发大鼠疼痛，为实验增加了干扰因素。

3 胶原酶注射法

该方法具有更高的重复性、更少的时间、更低的成本、可控的肌腱损伤程度和潜在的确定剂量–反应关系的优势，但胶原酶注射法会导致急性和强烈的炎症反应，与慢性肌腱过度使用的机制完全不同。

4 单侧肌腱切断法

该方法很好地代表了人类肌腱病变发展过程中的过度使用情况，并符合肌腱病变的基本特征，无需特殊仪器，可重复性高。但仅适用于跟腱，不适合其他肌腱病，且无法适用于久坐人群中肌腱的病变，即肌腱的停用或使用不足导致的病变。

5肌肉电刺激法

该方法可控性强，可根据需要调节刺激的频率和强度，局限在于电刺激一侧肌肉会影响另一侧肌肉，导致对侧肌腱无法与电刺激一侧对照，且不完全符合人类肌腱病变的临床病程。

6 直接牵拉肌腱法

该方法的优势在于允许在研究设计中将牵拉肌腱与对侧肌腱进行比较，方便对照研究。可以根据需要设置参数，但直接牵拉肌腱法仅适用于髌腱。牵拉肌腱的幅度不易控制，稍有不慎会导致肌腱的损毁。

结论：为了进一步研究肌腱病的发病因素、发病机制及其治疗预后，需开发新的动物模型，提高现有造模方法的成功率和可重复性。

氧化铈纳米酶通过缓解肌腱细胞氧化应激治疗跟腱病的研究

徐兴全、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：青少年运动量大，通常会由于剧烈运动导致跟腱炎等。活性氧(ROS)被认为是一种普遍存在的、并且会影响肌腱代谢和肌腱组织损伤修复能力的高活性化学物质。随着纳米材料的重要进展，氧化铈纳米颗粒(CeO2 NPs)表现出超氧化物歧化酶和过氧化氢酶样活性，以及清除羟基自由基的特性。本研究目的为探讨CeO2 NPs治疗跟腱病的疗效。

方法：合成CeO2 NPs，研究验证其表征。通过大鼠跟腱注射胶原酶的方法构建跟腱末端病大鼠模型，并在造模后，大鼠跟腱处注射CeO2 NPs，注射4周后处死实验动物，收取标本行HE、Masson染色分析对跟腱病的治疗效果。采用实时定量聚合酶链反应体外检测CeO2 NPs处理后跟腱细胞中炎性因子的表达。通过免疫荧光和Western blot分析验证了CeO2 nps介导的NRF2易位和ERK信号传导的机制。

结果：体外CeO2 NPs不仅能显著清除多种ROS，抑制ROS诱导的炎症反应，还能保护叔丁基过氧化氢(TBHP)氧化应激下的细胞增殖。此外，CeO2 NPs可增强ERK信号通路，促进NRF2核易位，具有抗氧化抗炎作用。胶原酶诱导的肌腱损伤模型的组织学及免疫组织化学结果表明，CeO2 NPs能很好地促进损伤的肌腱愈合，治疗跟腱病。

结论：该研究结果显示CeO2 NPs可以通过调节肌腱细胞ERK/NRF2改善氧化应激、促进跟腱损伤的愈合、治疗跟腱病。该研究结果为临床肌腱末端病的治疗提供了新的、有效的治疗策略。

经皮微创三合一疗法治疗跖筋膜炎的疗效分析

周聚普、秦建忠、张勇
苏州大学附属第二医院

目的：探讨经皮微创跖筋膜松解联合跟骨减压局部PRP（三合一疗法）治疗保守治疗无效的跖筋膜炎的临床疗效。

方法：2019年1月–2023年12月对12例保守治疗无效的跖筋膜炎患者采用手术治疗。足跟内侧皮肤交界处做两小切口作为关节镜的操作孔和观察孔，术前定位疼痛部位，微创下行相应部位跖筋膜松解，切断跖筋膜内侧1/2，切除增生跟骨骨刺。同时在足跟压痛点处以2.0mm的克氏针垂直跟骨骨面钻孔微骨折处理，局部减压。抽取外周静脉血或髂棘髓腔血经过离心后制作富含血小板血浆（PRP），将PRP注射在跟骨减压部位。术后根据局部加压包扎，如若患者无疼痛不适，3天后逐渐下地行走。术前后采用疼痛视觉模拟评分（VAS）、美国足踝外科协会踝 –后足（AOFAS–AH）评分及足与踝预后量表（FAOS）进行评估。

结果：术后切口均一期愈合，均未发生血管神经损伤、感染等并发症。12例术后随访6–12个月，（9.2 ±1.7）月。VAS评分由术前（7.9±0.3） 分，改善为末次随访时（1.5 ±0.2）分（P =0.00）。

AOFAS-AH评分由术前（48.9 ± 1.2）分，提高到末次随访时（82.5 ± 0.7）分（P ＝0.00）。FAOS评分由术前（42.2 ± 0.8）分，提高到末次随访（82.6 ± 1.1）分（P ＝0.00）。

结论：经皮微创跖筋膜松解联合跟骨减压PRP治疗法可有效缓解保守治疗无效的跖筋膜炎症状，创伤小，恢复快。

信息化健康教育联合回授法在踝关节骨折术后患者中的应用

明霞
南京市第一医院

目的：探讨信息化健康教育联合回授法对行踝关节骨折手术患者出院准备度和康复效果的影响。

方法：选取2022年1-11月在我院骨科住院部接受手术治疗的120例踝关节骨折患者为研究对象，采取随机数字表法分成对照组（n=60）和观察组（n=60）。对照组患者采取常规健康教育模式，观察组患者在常规健康教育的基础上同时进行信息化健康教育联合回授法。在患者出院时，比较2组患者健康教育质量的效果；在患者术后第一天和干预8周复诊时，采用美国矫形外科足踝协会踝与后足功能评分（American orthopaedic foot& ankle society，AOFAS）评价术后患者的踝关节功能。

结果：2组患者出院时，观察组出院准备度评分及干预指导质量评分均高于对照组（P<0.05）。术后第一天，2组患者踝关节功能得分无差异（P>0.05）；干预8周后，观察组患者的AOFAS评分高于对照组 (P<0.001)。

结论：对行手术治疗的踝关节骨折患者开展信息化健康教育联合回授法不仅能提高其术后健康教育质量和准备度，还能改善患者的术后康复效果，值得在临床上大力推广。

通过活性氧清除和软骨再生的功能化的壳聚糖水凝胶治疗类风湿性关节炎

倪颖辰、王友华
南通大学附属医院

目的：炎症反应对RA的转归发挥重要作用。以前的文献表明，RA的关节腔中存在钙离子的升高，继而导致关节腔中炎症反应，导致滑膜炎症及软骨破坏。现损伤微环境长期存在活性氧自由基（ROS）可诱发氧化应激和炎症的恶性循环，再度激活炎症小体与炎症细胞导致炎症微环境失衡，同时高水平的ROS也会导致M1型的巨噬细胞的转化。前期我们课题组的研究表明，基于软骨干细胞（CPCs）的治疗是一种很有前途的修复损伤的关节软骨的策略。然而，关节腔中的炎症环境并不能使CPCs发挥其作用，因此构建具备免疫调控功能的复合水凝胶支架，下调炎症及长效清除ROS协同维持炎症微环境平衡促进软骨再生成为我们研究的目标。为此我们设计了一种可注射具有MMP响应性的可黏附水凝胶，该水凝胶由EGTA、邻苯二酚负载的壳聚糖和SDF-1α偶联的Gelma组成的复合药物递送系统，该复合水凝胶经关节

腔注射，黏附在关节表面，缓慢释放募集因子和EGTA，能有效改善RA关节腔中的微环境，这是一种具有双重能力的水凝胶，即特异性地控制Ca2+水平，减轻ROS水平，时序性调控原位细胞募集，有效促进软骨再生。

方法：采用实时荧光定量 PCR、流式细胞分析、Western Blot、、转录组测序、荧光探针、细胞免疫荧光等研究评估复合水凝胶对于炎症的控制、软骨的再生效果。体内实验中，采用HE、番红固绿、组织免疫荧光等研究评估复合水凝胶对于控制CIA模型鼠踝关节内的炎症水平、促进软骨再生的效果。

结果：在复合水凝胶的治疗下，通过流式细胞分析及ROS荧光探针检测，细胞内ROS水平显著下降。转录组测序表明，该复合水凝胶影响软骨干细胞的多个炎症通路。细胞免疫荧光表明复合水凝胶有促进M1巨噬细胞向M2巨噬细胞极化的趋势。体内实验中，通过番红固绿、Masson染色证明了复合水凝胶可以促进软骨再生，组织免疫荧光表明复合水凝胶能减轻CIA模型大鼠的踝关节内的炎症水平。

结论：在体内和体外实验中，该复合水凝胶已证明能有效改善炎症微环境，募集干细胞进而促进软骨再生。

踝上截骨治疗内翻型踝关节炎的临床疗效分析

张洪涛
苏州大学附属第一医院

目的：踝关节骨关节炎是导致踝关节疼痛、活动障碍的最常见原因，多为外伤导致的后遗症，是造成许多中老年人行走困难、举步维艰的罪魁祸首。它是一种以关节软骨损害为主，并波及整个关节组织的最常见疾病，最终发生关节软骨退变、纤维化、断裂、缺损及整个关节面的损害。表现为关节疼痛、僵硬及活动受限。该疾患按照传统治疗方法，一般会给患者做关节功能位融合手术，就是把关节固定在一个方便走路的功能位置。但是踝关节是一个集屈伸、内外翻和内旋、外旋等多种运动的复杂关节，如果只是做功能融合，简单地把关节“焊死”，虽然解除了关节活动时的疼痛，但也会极大影响日后生活。本研究探讨应用踝上截骨术治疗踝关节炎，保留踝关节的活动度和基本功能。研究该术式的手术操作技术，选择最佳操作方式并观察其临床疗效。

方法：回顾性分析2014年 8月–2023年12月期间共收治内翻型踝关节炎患者37例，其中女性15例，男性22例；年龄36–77岁,平均58.3岁。Takakura 分期2期21例，3a期12例，3b期4例。均为内翻型踝关节炎。术前经体格检查，出现典型的踝关节压痛（+），肿胀并伴有畸形，同时行X线、MRI检查以辅助诊断，鉴别排除肿瘤等病变。手术采用经踝关节内外侧双入路，术中均采用仰卧位，显露踝关节内外侧，行骨赘清理及软组织松解，内侧在下胫腓联合高度行胫骨截骨，内侧撑开楔形髂骨块植骨，钢板固定；然后行外踝截骨，钢板固定，同时行外侧副韧带修复，关闭伤口。术后石膏固定6周，观察切口愈合，疼痛改善等指标，评估手术疗效。

结果：患者切口均一期愈合，术后随访踝关节活动良好，截骨面均骨性愈合，疼痛明显改善，X线示踝关节内侧间隙改善，TT角、TAS角均明显改善，其中优33例，良4例。

结论：踝上截骨是内翻型踝关节炎保踝治疗的术式之一，尤其适合Takakura 分期2期和3a期；通常需胫骨和腓骨同时截骨，以及彻底的骨赘清理和外侧副韧带修复，该术式在明确的适应证范围内可取得良好的临床疗效。

踝关节镜下治疗距后三角骨骨折

袁晓东
常熟市第二人民医院

当踝关节用力跖屈或反复的过度活动时，可引起距骨后三角骨损伤，表现为踝关节后方疼痛，运动时加重，踝关节后方内侧至跟腱间可触及压痛，跖屈挤压痛阳性，屈拇抗阻试验阳性，多见于爱好运动者对于该类患者，采用椎管内麻醉，患者取俯卧位，取踝关节水平跟腱旁内外侧入路，刨刀清理跟腱前方滑囊及脂肪组织，显露拇长屈肌腱，在其外侧操作，术中见距骨后三角骨周缘有积血渗血探针探查见三角骨活动度较大，髓核钳分块取出，无菌敷料包扎。术后采用棉垫加压包扎患侧踝关节，早期活动。术后3个月复查患足负重位侧位X线片，见距骨后三角骨已完整切除。术后3个月采用美国足与踝关节协会踝与足评分标准对其临床疗效进行评估，评分满意。

内踝三平面截骨治疗合并囊肿的距软骨损伤

袁晓东
常熟市第二人民医院

距骨骨软骨损伤包括距骨关节软骨面与软骨下骨的损伤，好发于年轻人，多与踝关节外伤相关，包括踝关节扭伤或骨折。距骨骨软骨损伤的治疗无金标准，保守治疗方案疗效不确切，包括休息、制动、非甾体抗炎药等。手术治疗分为保留关节和牺牲关节的手术，保留关节手术包括自体骨软骨移植、微骨折、骨髓刺激等，当上述方法均无效时，可能需要关节融合或踝关节置换。大范围的距骨骨软骨损伤、骨软骨损伤合并软骨下骨囊性变以及距骨肩部损伤，是骨软骨损伤治疗中比较棘手的几种类型。距骨肩部几何形态复杂，且为负重区，治疗要求高，难度大。近年来我院采用内踝三平面截骨，暴露距软骨损伤，采用带骨膜髂骨移植治疗合并囊肿的距骨内侧肩部骨软骨损伤的治疗方案，取得了良好效果

踝关节镜下关节清理治疗外伤后踝关节周围疼痛

袁晓东
常熟市第二人民医院

踝关节扭伤是临床上最常见的运动损伤之一，约占运动损伤的15%。在典型的外踝扭伤中，瘀斑和压痛位于距腓前韧带（ATFL）和跟腓（CFL）韧带处。待急性损伤恢复后，部分患者会出现踝关节周围疼痛，严重者可影响生活，距骨骨软骨损伤，跗骨窦综合征，踝关节外侧慢性不稳，踝关节周围滑膜炎滑膜增生，Bassett韧带（下胫腓联合前联合下束）疤痕增生，形成软组织撞击等都可能是引起踝关节周围疼痛的原因，关节镜下行踝关节炎彻底清理，疤痕切除，如合并外侧不稳可加行外侧韧带修复加强，

均可获得良好的术后效果。

第一跖楔关节融合术的内固定方式进展

徐人杰、张敬宇、叶凌晨、陈鹏、张向鑫、沈军
苏州市立医院

拇外翻是一种普遍存在的足部疾病，影响着众多成年人的生活质量。本文综述了第一跖楔关节融合术（Lapidus术）在治疗重度拇外翻中的应用及其内固定方式的发展历程。Lapidus术自1911年首次描述以来，经历了多种改良，特别是在内固定物的选择上，从铬制缝线发展至克氏针、螺钉、钢板等。本文重点讨论了不同内固定方式的临床疗效、生物力学特性以及优缺点，包括螺钉固定、髓内钉固定、钢板固定、外支架固定和骑缝钉固定。尽管目前对于不同内固定方式的临床研究仍相对不足，但现有证据表明，跖底钢板或背内侧钢板联合加压螺钉是Lapidus术中最稳定的固定方式。此外，外固定支架和髓内钉固定的方式也在逐步改良并应用于临床实践中。拇外翻的治疗需要个体化，综合考虑患者的具体情况，制定合适的手术治疗策略。

踝关节外侧不稳的诊治现状及进展

桂鉴超
南京市第一医院

临床上对踝关节外侧不稳的研究和重视与日俱增。目前认为严重的踝关节外侧不稳也会导致内侧三角韧带损伤，即旋转不稳定或联合不稳定。踝关节外侧不稳发病的自然史涵盖了韧带损伤、腓骨肌代偿到失代偿、软骨损伤到创伤性关节炎的全过程，因此强调早期修复。踝关节外侧不稳的诊断强调症状、体征和影像学检查三结合，应重视功能性不稳和微不稳定患者的及时诊治，同时，也要重视“踝关节外侧不稳综合征”的诊治。踝关节外侧不稳的治疗仍强调保守优先的理念，但对一些有运动需求、韧带损伤Ⅱ级以上的病例可酌情积极手术治疗。目前认为保守治疗的时间可比以前缩短，强调可以早期部分负重和功能康复。手术治疗主要分为解剖学修复和重建，非解剖学修复应用已越来越少。关节镜下微创修复和重建应用越来越多，有望成为踝关节外侧不稳的主要术式。

优先切开腱鞘的全内镜下手术与传统开放手术治疗腓骨肌腱滑脱症的对照研究

桂鉴超
南京市第一医院

目的：报道优先切开腱鞘的全内镜下手术与传统开放手术治疗腓骨肌腱滑脱症的疗效差异。

方法：本研究为回顾性队列研究。回顾性分析2016年7月至2020年6月南京医科大学附属南京医院收治的45例腓骨肌腱滑脱症患者的临床资料。其中男性26例，女性19例，年龄（31.21±9.27）岁（范围：17–45岁）。以上患者依据手术方式不同分为两组，23例患者行改良腓骨肌沟加深联合腱鞘修补术，22例患者行优先切开腱鞘的全内镜下腓骨肌沟加深联合腱鞘修补术。两组患者在性别、年龄、病程、损伤侧别、损伤分型比较差异无统计学意义（P值均＞0.05）。采用疼痛视觉模拟评分（VAS）评价患者手术前后及随访期间的疼痛变化情况，美国足踝外科协会踝与后足（AOFAS）、踝关节跖屈–背伸活动度及评分（ROM）、健康调查简表(SF–36)及自制患者满意度调查问卷对患者术后疗效进行全面评估，术后行影像检查，观察术后腓骨沟加深情况及MRI观察肌腱及腱鞘愈合情况。此外，比较各组手术时间、切口长度、住院天数的数据。

结果：采用Excel软件进行数据录入整理，运用SPSS26.0软件进行数据分析，定量资料运用t检验、Wilcoxon秩和检验、方差分析，分类资料应用X2检验。检验水准α=0.05。两种手术方式在手术时间方面差异无统计学意义[（47.93±5.36）min比（47.23±6.27）min，t=0.402，P=0.690]，全内镜组的切口长度[（2.17±0.35）cm比（5.97±0.42）cm，t=32.892，P<0.001]、住院时间[（4.03±1.68）d比（7.58±3.62）d，t=4.249，P<0.01]优于传统组。相比较传统手术，行全内镜下手术的患者，术后3个月时VAS、AOFAS评分、ROM、SF–36评分及患者满意度均显著增加（P<0.05）。患者均获得12个月以上随访，随访时间（19.21±3.89）个月（范围：12~24个月）。末次随访时，两组患者在ROM的差异无统计学意义（P>0.05），其他各项评分的差异均有统计学意义（P<0.05）。全内镜组在影像学评分上均优于传统组。

结论：优先切开腱鞘的全内镜下手术相较于传统开放手术具有微创的优势，术后恢复快，疗效好，值得推广应用

足踝外科手术微创智能化创新技术的发展现状和展望

桂鉴超
南京市第一医院

科技的迅猛发展开启了外科手术微创化和智能化的新时代，但足踝外科相较于其它外科起步较晚。以微创小切口、经皮微创、关节镜下微创手术、内镜下微创手术为代表的微创化，使得手术创伤更小、外观更美观、患者恢复更快。同时，随着近年来人工智能技术的崛起，微创足踝外科手术迎来了全新的助力和工具。借助先进的人工智能算法，医生能够更加准确地识别病变，制定个性化的治疗方案。手术

导航系统和手术机器人的应用，也为微创足踝外科手术助力精准手术操作和实时手术结果确证。目前，以上各种形式微创手术的相互交融以及与人工智能技术的进一步融合成为微创足踝外科手术发展的主要趋势。相信在不久的将来，微创智能化足踝外科手术将真正成为主流术式。

复杂距骨骨折脱位的全镜下手术治疗

桂鉴超
南京市第一医院

目的：报道复杂距骨骨折脱位的全镜下手术治疗的疗效差异。

方法：本研究为回顾性队列研究。回顾性分析2016年7月至2020年6月南京医科大学附属南京医院收治的45例复杂距骨骨折脱位患者的临床资料。其中男性26例，女性19例，年龄（31.21±9.27）岁（范围：17–45岁）。以上患者在全镜下手术治疗。采用疼痛视觉模拟评分（VAS）评价患者手术前后及随访期间的疼痛变化情况，美国足踝外科协会踝与后足（AOFAS）、踝关节跖屈–背伸活动度及评分（ROM）、健康调查简表(SF–36)及自制患者满意度调查问卷对患者术后疗效进行全面评估。

结果：采用Excel软件进行数据录入整理，运用SPSS26.0软件进行数据分析，定量资料运用t检验、Wilcoxon秩和检验、方差分析，分类资料应用X2检验。检验水准α=0.05。两种手术方式在手术时间方面差异无统计学意义[（47.93±5.36）min比（47.23±6.27）min，t=0.402，P=0.690]，全内镜组的切口长度[（2.17±0.35）cm比（5.97±0.42）cm，t=32.892，P<0.001]、住院时间[（4.03±1.68）d比（7.58±3.62）d，t=4.249，P<0.01]优于传统组。相比较传统手术，行全内镜下手术的患者，术后3个月时VAS、AOFAS评分、ROM、SF–36评分及患者满意度均显著增加（P<0.05）。患者均获得12个月以上随访，随访时间（19.21±3.89）个月（范围：12~24个月）。末次随访时，两组患者在ROM的差异无统计学意义（P>0.05），其他各项评分的差异均有统计学意义（P<0.05）。全内镜组在影像学评分上均优于传统组。

结论：全镜下手术治疗复杂距骨骨折脱位相较于传统开放手术具有微创的优势，术后恢复快，疗效好，值得推广应用。

关节镜下踝关节松解的临床疗效分析

桂鉴超
南京市第一医院

目的：踝关节创伤往往因功能锻炼不到位，部分病人出现踝关节僵硬，该僵硬的治疗方法主要包括手法松解及开放关节清理手术，但上述方法难以完整解决关节僵硬问题，同时手术存在创伤较大以及骨折风险，预后并不理想，本项研究目的在于探讨关节镜下松解技术治疗踝关节僵硬的临床疗效。

方法：2013年8月～2015年8月，我科对21例踝关节僵硬患者采用关节镜下松解手术，于关节镜下彻底清理踝关节前后方瘢痕组织，良好的松解整个关节，根据患者术后踝关节僵硬症状改善情况，并结合患者术前以及术后1、3、6、10个月（AOFAS）评分系统，评价手术效果。

结果：21例随访12～24个月（平均16个月）。术前AOFAS总评分（45.4±2.2）分，术后1、3、6、10个月AOFAS总评分分别为（50.4±3.1）、（75.7±1.4）、（88.5±3.2）、（92.1±2.1）分，除术后1个月以外，其余与术前比较均显著升高，患者踝关节活动情况较前明显改善，无一例患者出现术中术后骨折，无患者出现切口并发症。

结论：关节镜下松解术治疗踝关节踝关节僵硬，疗效满意，具有微创、恢复快的优点,值得推广，但其对于关节镜操作技术有一定要求，学习曲线较长。

关节镜下距下关节僵硬松解的临床疗效分析

桂鉴超
南京市第一医院

目的：距下关节创伤往往因功能锻炼不到位，部分病人出现踝关节僵硬，该僵硬的治疗方法主要包括手法松解及开放关节清理手术，但上述方法难以完整解决关节僵硬问题，同时手术存在创伤较大以及骨折风险，预后并不理想，本项研究目的在于探讨关节镜下松解技术治疗踝关节僵硬的临床疗效。

方法：2013年8月～2015年8月，我科对21例距下关节僵硬患者采用关节镜下松解手术，于关节镜下彻底清理距下关节后方瘢痕组织，良好的松解整个关节，根据患者术后踝关节僵硬症状改善情况，并结合患者术前以及术后1、3、6、10个月（AOFAS）评分系统，评价手术效果。

结果：21例随访12～24个月（平均16个月）。术前AOFAS总评分（45.4±2.2）分，术后1、3、6、10个月AOFAS总评分分别为（50.4±3.1）、（75.7±1.4）、（88.5±3.2）、（92.1±2.1）分，除术后1个月以外，其余与术前比较均显著升高，患者踝关节活动情况较前明显改善，无一例患者出现术中术后骨折，无患者出现切口并发症。

结论：关节镜下松解术治疗距下关节僵硬，疗效满意，具有微创、恢复快的优点,值得推广，但其对于关节镜操作技术有一定要求，学习曲线较长。

关节镜下跟腱缝合修复的临床疗效分析

桂鉴超
南京市第一医院

目的：跟腱系人体最为粗壮有力的肌腱之一，在运动损伤中较为常见，既往的跟腱损伤的治疗方法往往为切开缝合修复或重建吗，但对于该类患者往往存在切口愈合不良问题，严重影响患者后期康复功能锻炼，本项研究目的在于探讨关节镜下跟腱缝合的临床疗效。

方法：2014年10月～2016年10月，我科对19例跟腱断裂患者采用全镜下缝合修复的方法，根据患者术后症状改善情况，并结合患者术前以及术后1、3、6、10个月（AOFAS）评分系统，评价手术效果。

结果：19例随访12～24个月（平均16个月）。术前AOFAS总评分（41.3±1.3）分，术后1、3、6、10个月AOFAS总评分分别为（45.4±2.1）、（78.7±2.2）、（89.5±3.1）、（94.1±1.2）分，除术后1个月以外，其余与术前比较均显著升高，患者提踵活动情况较前明显改善，无一例患者出现切口并发

症。

结论：关节镜下跟腱缝合修复，疗效满意，具有微创、恢复快的优点,值得推广，但其对于关节镜操作技术有一定要求，学习曲线较长。

全镜下内夹板加强固定解剖修复三角韧带损伤的疗效分析

李杨
南京市第一医院

目的：比较全关节镜下内夹板加强固定解剖修复三角韧带损伤与直接缝合修复方法的临床疗效。

方法：回顾性分析2018年2月至2021年11月，36名踝关节骨折伴三角韧带损伤患者的临床资料，根据手术方式的不同分为镜下手术组及开放手术组。所有患者行骨折复位内固定手术治疗，并处理三角韧带，镜下手术组在全关节镜下利用内夹板加强技术解剖缝合修复三角韧带损伤，开放手术组通过利用带线铆钉缝合三角韧带。比较两组患者遗留症状情况，比较两组患者末次随访踝关节活动度（最大背伸角度和最大跖屈角度）、影像学检查结果（踝关节被动最大外翻角度、应力位X线内踝间隙）、韧带修复优良率、患者主观满意度，比较两组患者手术前后视觉模拟评分法（visual analogue scale，VAS）评分。

结果：所有患者手术均顺利完成，术后均获得平均（14.5 ± 2.2）个月的科学随访。术后12月随访结果显示，镜下手术组患者的最大背伸角度、最大跖屈角度均大于开放手术组，镜下手术组患者的最大外翻角度和内踝间隙均小于开放手术组，镜下手术组患者的韧带修复优良率高于开放手术组，镜下手术组患者满意度高于开放手术组，差异均有统计学意义（均$p<0.05$）两组患者术前术后VAS疼痛评分有差异性改变，但术后12月两组患者的相关评分对比后得出，镜下手术组的疼痛评分低于开放手术组，差异有统计学意义（均$p<0.05$）。

结论：全关节镜下内夹板加强固定解剖修复三角韧带损伤，有利于踝关节功能的早期恢复及疼痛程度的缓解，同时兼顾微创优势。

距跟骨间联合全镜下手术治疗体会

李杨
南京市第一医院

目的：报道距跟骨间联合的分型和全镜下手术治疗的诊疗体会。

方法：本研究为回顾性队列研究。回顾性分析2016年7月至2020年6月南京医科大学附属南京医院收治的45例距跟骨间联合患者的临床资料。其中男性26例，女性19例，年龄（31.21 ± 9.27）岁（范围：17–45岁）。以上患者在全镜下手术治疗。采用疼痛视觉模拟评分（VAS）评价患者手术前后及随访期间的疼痛变化情况，美国足踝外科协会踝与后足（AOFAS）、踝关节跖屈–背伸活动度及评分（ROM）、健康调查简表(SF–36)及自制患者满意度调查问卷对患者术后疗效进行全面评估。

结果：采用Excel软件进行数据录入整理，运用SPSS26.0软件进行数据分析，定量资料运用t检验、Wilcoxon秩和检验、方差分析，分类资料应用X2检验。检验水准 $\alpha=0.05$。两种手术方式在手术

时间方面差异无统计学意义，全内镜组的切口长度[（2.17±0.35）cm比（5.97±0.42）cm，t=32.892，P<0.001]、住院时间[（4.03±1.68）d比（7.58±3.62）d，t=4.249，P<0.01]优于传统组。相比较传统手术，行全内镜下手术的患者，术后3个月时VAS、AOFAS评分、ROM、SF-36评分及患者满意度均显著增加（P<0.05）。患者均获得12个月以上随访，随访时间（19.21±3.89）个月（范围：12~24个月）。末次随访时，两组患者在ROM的差异无统计学意义（P>0.05），其他各项评分的差异均有统计学意义（P<0.05）。全内镜组在影像学评分上均优于传统组。

结论：全镜下手术治疗治疗跟距骨桥相较于传统开放手术具有微创的优势，术后恢复快，疗效好，值得推广应用。

距下关节镜诊断治疗跗骨窦综合征的体会

蒋逸秋
南京市第一医院

目的：分析跗骨窦综合征在关节镜下的特征,评价应用关节镜治疗的临床效果.

方法：回顾性分析 本院收治的15例诊断为跗骨窦综合征的病例.其中男6例,女9例;平均33.4岁(19~48岁).其中,踝扭伤后11例,跟骨骨折后2例,胫腓骨骨折后1例,强直性脊柱炎1例.均应用距下关节镜检并行镜下手术.术前后应用直观模拟量表(VAS)评估术后疼痛改善情况,应用美国骨科足踝外科(AOFAS)踝-后足评分评估恢复效果,并记录相关并发症.

结果：关节镜下发现11例患者有不同程度的滑膜充血增生,脂肪纤维化,疤痕形成,有3例患者伴距跟骨间韧带的局部撕裂,1例伴腓骨肌腱损伤,1例伴距跟关节面软骨损伤;有2例患者镜下未见明显异常.针对不同病变,行跗骨窦区的增生滑膜,疤痕及脂肪组织清除,射频电极止血.术后平均随访16个月(6~28个月),疼痛消失及明显缓解者13例,2例缓解不明显,其中,诊断强直性脊柱炎1例患者缓解3月后再发疼痛,经抗炎治疗缓解.AOFAS踝-后足评分均较术前明显改善,疼痛症状明显缓解,平均VAS评分从术前的7.7分下降到2.1分,优良率86.7%(13/15).

结论：跗骨窦综合征在关节镜下常有明确的滑膜充血或增生等病理表现,通过关节镜手术可取得较优良的疗效.

全镜下处理距跟骨桥的一系列思考

蒋逸秋
南京市第一医院

目的：探讨采用关节镜下改良后踝入路切除治疗成人疼痛性跟距骨桥的疗效.

方法：采用后踝高位外侧观察入路结合低位内侧操作入路切除治疗9例成人疼痛性跟距骨桥.男6例,女3例;年龄19～30岁,平均24岁.2例无明确局部外伤,7例有足踝部扭伤病史.病程6～30个月,中位病程12个月.跟距骨桥Rozansky分型：Ⅰ型5例(5足),Ⅱ型2例(2足),Ⅲ型2例(2足).患者既往无肢体功能障碍后遗症,无肢体关节手术史.术后随访复查踝关节正侧位X线片,踝关节CT.比较手术前后疼痛视觉模拟评分(VAS)及美

国矫形足踝协会(AOFAS)踝–后足评分.

结果：患者手术时间60～90 min,平均76 min.术后患者均获随访,随访时间12～24个月,平均18个月.术后切口均Ⅰ期愈合,无感染,皮肤坏死,下肢深静脉血栓形成,血管神经及肌腱损伤,骨桥复发等并发症发生.术后踝关节功能恢复良好,疼痛明显缓解;患者于术后3～5个月,平均3.9个月重返工作岗位.末次随访时VAS评分为(0.7±0.5)分,与术前(4.2±0.5)分比较差异有统计学意(t=20.239,P=0.000);AOFAS踝–后足评分为(94±4)分,与术前(62±2)分比较差异有统计学意义(t=–27.424,P=0.000),末次随访时获优7例,良2例.

结论：后踝高位外侧观察入路结合低位内侧操作入路显露跟距骨桥更直观,操作空间更大,操作过程更灵活,术中根据特定解剖标志程序化切除跟距骨桥,操作具有可行性.

微骨折联合PRP技术应用于关节镜下踝关节融合术的疗效分析

孟嘉
中国人民解放军东部战区总医院

终末期踝关节关节炎是一种常见的踝关节疾病，患者表现为行走时剧烈疼痛，功能障碍。目前临床对终末期踝关节关节炎以手术治疗为主，常用踝关节融合术。传统的开放性踝关节融合术创伤大，容易引起局部皮肤坏死、感染等并发症。随着关节镜技术的应用，关节镜下踝关节融合已经取得了很好的疗效。但是关节镜下踝关节融合也会有融合失效的并发症，这是由于融合的骨面硬化骨去除不彻底等因素造成的。随着PRP技术的推广，结合微骨折技术的应用，可以有效改善踝关节融合不良的影像。我们随访的病人中，踝关节术后三个月X片踝关节已经融合，术后视觉模拟评分（VAS）、AOFAS踝与后足评分和Karlsson踝关节功能评分较术前有明显改善。说明微骨折联合PRP技术应用于关节镜下踝关节融合术的疗效确切，近期效果良好。

基于快速康复理念的路径式护理在老年踝关节骨折患者功能锻炼依从率及自理能力的研究应用

杨娇
无锡市第九人民医院

目的：探讨基于快速康复理念的路径式护理在老年踝关节骨折患者功能锻炼依从率及自理能力的研究应用。

方法：采用随机抽样法，选取2022年04月—2024年03月在江苏省无锡市第九人民医院足踝外科收治的100例老年踝关节骨折术后患者为研究对象，随机分为对照组（45例）和观察组（55例）。对照组接受常规术后指导，观察组由医护康联合组成观察团进行效果观察对比。比较两组病人功能锻炼依从性、术后自理能力评分。

结果：对照组有1例病人术后再次骨折，最终对照组和观察组完成研究。干预后，观察组功能锻炼

依从性为87.48%，高于对照组达标率（54.38%）；观察组术后自理能力评分均高于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。

结论： 基于快速康复理念的路径式护理，在老年患者的功能锻炼依从性及自理能力均得到提高，增强了踝关节骨折的术后康复，还提高了老年患者的术后生活质量。

罕见的距骨骨样骨瘤全镜下治疗一系列思考

陶天奇
南京市第一医院

骨样骨瘤是一种比较常见的良性骨肿瘤,约占良性骨肿瘤的1.66%～10.00% [1-2],好发于7～25岁,男女发病之比为3：1.临床上常表现为疼痛,以夜间钝痛或刺痛为主,服用非甾体消炎药(nonsteroidal antiinflammatory drugs ,NSAIDs)类药物疼痛可好转.好发于长管状骨骨干,特别是下肢.其次见于手部的指骨,掌骨,腕骨,足部的距骨,跟骨和脊柱附件.典型影像学表现为骨 皮质内有一放射性透明阴影,伴有周围骨质硬化并骨皮质增厚,俗称"牛眼征".骨骺及关节内骨样骨瘤罕见,且缺乏影像学特征性表现,易误诊,误治.本中心 共收治13例踝关节内骨样骨瘤患者,利用踝关节镜对病灶进行探查并治疗,取得满意疗效

足踝万金油：腓肠肌腱膜松解之我见

陶天奇
南京市第一医院

目的：评价腓肠肌腱膜松解治疗慢性足底筋膜炎的临床疗效.

方法：回顾性分析 在本科治疗的40例慢性足底筋膜炎患者的临床资料,依据治疗前医患沟通结果将患者分为两组,20例行腓肠肌腱膜松解术治疗(手术组),20例行体外冲击波联合非甾体抗炎药物治疗(保守组).比较两组"第1步"VAS,A0FAS评分和踝背伸活动度(ROM).

结果：40例患者均顺利完成各组相应的治疗,无严重不良反应或并发症.与治疗前相比,手术组治疗后行走第1步的VAS,A0FAS评分和踝背伸ROM持续改善(P<0.05).与治疗前相比,保守组治疗后1个月时行走第1步VAS评分显著减少(P<0.05),A0FAS评分和踝背伸ROM显著增加(P<0.05);与治疗后1个月相比,末次随访时保守组行走第1步VAS评分再次显著增加(P<0.05),A0FAS评分显著下降(P<0.05),踝关节背伸ROM无显著变化(P>0.05).治疗前两组间行走第1步VAS,A0FAS评分和踝背伸ROM的差异无统计学意义(P>0.05).末次随访时,手术组行走第1步VAS,A0FAS评分和踝背伸ROM均显著优于保守组(P<0.05).手术组无神经损伤,复杂性局部疼痛等手术并发症发生,末次随访时无足弓塌陷,提踵力量下降等并发症发生.

结论：采用腓肠肌腱膜松解治疗慢性足底筋膜炎的临床效果显著优于体外冲击波联合非甾体抗炎药物治疗.

踝关节镜下缝线锚钉和无结锚钉修补前距腓韧带的临床疗效分析

宋黄鹤、郭敦明、许宏涛、王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨用缝线锚钉和无结锚钉治疗踝关节不稳的临床效果。

方法：纳入2018年1月至2021年12月南京医科大学第一附属医院收治的187例踝关节慢性不稳患者，根据治疗方式将其分为缝线锚钉组（97例）和无结锚钉组（90例），缝线锚钉组采用缝线锚钉修补，无结锚钉组采用无结锚钉修补。术后随访24–48月（平均30月），分别比较两组术前及术后美国足与踝关节协会（AOFAS）评分、视觉模拟评分（VAS）、Cumberland踝关节不稳评定问卷（CAIT）评分，并分析术后12个月踝关节MRI差异。

结果：末次随访，两组VAS评分明显低于术前，AOFAS评分、CAIT评分明显高于术前，且与缝线锚钉组相比，无结锚钉组VAS评分明显较低，AOFAS评分、CAIT评分明显较高，差异有统计学意义（$P<0.05$）；缝线锚钉组未发现缝线松动或者线结激惹周围软组织的表现，无结锚钉组也未发现无结锚钉松动的迹象；术后，所有患者均未发现感染、血栓等并发症；缝线锚钉组有3名患者、无结锚钉组有2名患者术后早期存在足背部局部皮肤麻木的表现，但均于随访6个月时述已消失。随访12个月时，缝线锚钉组有1名患者述术侧皮下有不适感，可疑线结反应，但复查MR显示无明显异常。

结论：采用缝线锚钉或无结锚钉对踝关节慢性不稳的患者进行ATFL修补临床效果相近、患者术后踝关节稳定性均可得到明显提高，但相较于无结锚钉，缝线锚钉修补存在一定线结反应发生的风险。

踝关节镜治疗滑膜软骨瘤病的疗效观察

宋黄鹤、许宏涛、郭敦明、王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨关节镜治疗课关节滑膜软骨瘤病的临床效果。

方法：回顾性分析10例用踝关节镜行前后双入路治疗且经术后病理诊断确诊的踝关节滑膜软骨瘤患者的病例资料。所有患者在术前和术后接受美国矫形外科足踝协会（AmericanOrthopedic Foot and Ankle Society，AOFAS）评分。在术后12个月随访时进行手术满意度调查。

结果：10例患者在前踝和后踝均有关节游离体，所有患者均有滑膜炎症表现。AOFAS评分由术前的（60.6 ± 10.7）分上升到术后的（93.5 ± 5.7）分。9例对手术效果表示非常满意，1例对手术效果表示满意，没有患者表示不满意。没有患者在随访期间发生游离体复发或者恶变的情况。

结论：完全的滑膜切除可以最大限度降低滑膜软骨瘤病的复发，进而降低滑膜软骨瘤病恶变的可能性。滑膜软骨瘤病是整个关节滑膜的病变，用关节镜技术可以安全有效完整切除病变滑膜取得满意的临床效果。

踝关节镜下局限型及弥漫型色素沉着绒毛结节性滑膜炎的治疗效果分析

宋黄鹤、许宏涛、郭敦明、王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨踝关节镜治疗局限型及弥漫型色素沉着绒毛结节性滑膜炎（PVNS）的临床效果及复发率差异。

方法：病例系列报告。纳入2018年12月至—2020年12月南京医科大学第一附属医院踝关节镜下治疗的收治且经病理确诊的8例PVNS患者行。其中男性2例、女性6例，左踝4例、右踝4例，年龄23~68岁（平均45岁），病程3周~4年（平均16.5月）回顾性分析，其中；局限型病例2例，弥散型病例6例，其中男性2例、女性6例，左踝4例、右踝4例，年龄23~68岁（平均45岁），病程3周~4年（平均16.5月）。8例患者中，局限型2例病例行单独踝关节镜下滑膜切除术，弥散型病例6例行踝关节镜下滑膜切除术联合术后放疗。术后随访3~5年，并比较观察两组患者手术前后踝关节美国足与踝关节协会（AOFAS）评分及踝关节MRI的差异复发率情况。

结果：两组病8例患者术后获得3~5年随访，术后1年及末次随访AOFAS评分分别为（89.36 ± 6.39）、（91.00 ± 2.98）分，均高于术前的（50.50 ± 8.04）分，差异均有统计学意义（P值均<0.05）。术后1年复查MRI，单发组8例患者均仅行关节镜下滑膜切除后1年复查MRI显示无复发，弥散型组联合放疗后术后1年复查MRI亦未见复查迹象。

结论：采用单纯踝关节镜下滑膜切除术治疗局限型局限性PVNS单纯关节镜下滑膜切除术即能获得良好的疗效，、踝关节镜下滑膜切除术联合术后放疗治疗弥散型PVNS关节镜下滑膜切除术联合适度均术后放疗可获得良好的疗效，较大程度降低复发率。

3D打印辅助下精准踝上截骨治疗内翻性踝关节炎的可行性报告

刘宗宝、黄建平、钱辉
张家港市第一人民医院

目的：探讨利用3D打印技术的辅助下踝上截骨治疗内翻性踝关节炎，精准矫正负重力线的可行性，从而重塑关节协调性，缓解胫距关节内侧压力，延缓甚至逆转OA进程。

方法：选择病例为内翻性踝关节炎Takakura 2–3a级，距骨穹窿部软骨的完整性。理想的适应症：跟骨力线中立位或轻度内翻，距骨倾斜角TT＜10°行胫骨撑开截骨，而TT＞10°。考虑胫腓骨双截骨。术前拍负重位足踝正侧位X片及CT扫描并三维重建，采集影像资料后，经软件处理，打印导板的消毒灭菌后，术中按照导向行多维截骨，双截骨时，先取出腓骨楔形骨块，腓骨对合严密，力线好，再撑开胫骨植骨。X线透视见达到设计要求后进行钉板内固定。

结果：满足TAS角目标值：94--95度，矫枉过正3-5度。恢复TAS、TT角。

结论：按照术前设计或术前电脑模拟手术，利用3D打印导板可以完成更加精准的多维截骨，节省手术时间，利于保护周围软组织，损伤少。

一例陈旧距跟脱位的矫形手术思考

丁文鸽
常州市第一人民医院

一例陈旧距跟脱位，需要改变外观和行走疼痛。

患者十五年前因车祸致伤左足，具体受伤情况不详，患者自诉受伤严重，保肢成功，但残肢严重足踝部畸形，十五年来患足可简单行走，阴天下雨时左足第一跖骨头底部疼痛明显，现患者为矫正外观寻求治疗，就诊于我院门诊，拟诊断左足畸形收入院

1，前足，中足，后足都有问题（后足严重外翻，前足旋前，外展） 2，目前软组织条件还行 3，一期纠正？ 4，分期纠正？？？ 5，距跟脱位是一期纠正吗？？？ 6，内踝几乎都没了，融合踝关节？？？

手术分两期， 1，距跟再次复位融合，尽量放在相对好的位置，能放正常位置吗（内踝几乎缺失，内侧软组织就是疤痕） 2，中足旋转纠正？？中足外展纠正？ 3，第一跖骨抬高截骨

术后恢复好。行走改善明显。

距骨倾斜的踝关节炎是截骨还是踝关节置换?

丁文鸽
常州市第一人民医院

目的：踝内翻畸形Ⅱ期骨关节炎是踝上截骨+跟骨截骨和外侧韧带重建调整下肢力线治疗还是直接踝关节置换。

方法：自 20014年 9 月～2022年 9 月采用踝上截骨+跟骨截骨和外侧韧带重建调整下肢力线治疗内翻畸形Ⅱ期踝关节骨关节炎 21例（22足）。2023.9-至今踝关节置换治疗踝内翻畸形Ⅱ期骨关节炎5例。

结果：21例随访 3～36 个月，平均18个月，所有患者于术后 11～14 周，平均 12 周获得骨性愈合。 患者步行改善明显，未见感染、内固定失败、骨折不愈合及畸形复发等并发症，术后 AOFAS 评分为 65～78 分，平均 75 分，较术前有改善。5例踝关节置换患者术后 AOFAS 评分为 75～95分，平均 85 分，

结论：对于踝关节外侧韧带损伤后长期踝关节不稳伴内翻畸形Ⅱ期骨关节炎患者，早期行踝上截骨+跟骨截骨和外侧韧带重建手术治疗，可获得满意疗效，如果关节面损伤严重踝关节置换是更好的选择。

足部核心训练联合臀部肌群训练对柔韧性扁平足的干预效果研究

冯仁志
苏州大学附属第一医院

研究目的：柔韧性扁平足的矫正方法通常首选运动治疗，当前鲜有研究用髋关节周围肌群的强化训练干预柔韧性扁平足，意味着下肢近端关节和远端关节相互影响的关系未能得到重视。本研究将足部核心训练结合臀部肌群训练作为干预手段，对比单一的足部核心训练和单一的臀部肌群训练，旨在讨论足部核心训练联合臀部肌群训练对柔韧性扁平足的干预效果，尝试为柔韧性扁平足人群提供更有效的防治手段。

研究方法：根据纳入标准招募45名18–25岁柔韧性扁平足在校大学生作为受试者，随机分为三组，每组15人。足核心组仅接受由短足训练和胫骨后肌强化训练组成的足部核心训练，臀肌组仅接受臀中肌、臀大肌等髋外展外旋肌的强化训练，联合组以足部核心训练和臀肌训练结合的方式进行干预，共持续6周，干预频率为每周3次。对受试者干预前后足部形态学指标（足舟骨下降高度NDT、足部姿势指数FPI–6）和足底压力相关指标（中足内侧MMF的峰值压强和峰值冲量）的数据进行采集和统计分析，以讨论不同的干预措施对柔韧性扁平足大学生的干预效果。

研究结果：（1）干预6周后，在足弓形态学指标方面，足核心组和联合组的NDT、FPI–6较干预前显著改善（$P<0.01$）；臀肌组的NDT、FPI–6较干预前无显著差异（$P>0.05$）。干预后，NDT在足核心组和臀肌组之间、联合组和臀肌组之间有显著差异（$P<0.01$）；干预后，FPI–6在三组之间无显著差异（$P>0.05$）。

（2）干预6周后，在足底压力相关指标方面，足核心组MMF区域的峰值压强较干预前显著减小（$P<0.01$），MMF区域的峰值冲量较干预前无显著差异（$P>0.05$）；联合组MMF区域的峰值压强和峰值冲量均较干预前显著减小（$P<0.01$，$P<0.05$）；臀肌组MMF区域的峰值压强较干预前显著减小（$P<0.05$），峰值冲量较干预前无显著差异（$P>0.05$）。干预后，MMF区域峰值压强、峰值冲量在三组之间无显著差异（$P>0.05$）。

研究结论：（1）6周的实验周期内，足部核心训练、足部核心训练联合臀肌训练、臀肌训练都能够显著改善柔韧性扁平足受试者的足弓形态，足核心训练和联合训练对柔韧性扁平足受试者的足底压力特征有不同程度的改善。

（2）6周的实验周期内，足部核心训练在足弓形态学指标、足底压力相关指标方面的改善程度大于臀肌训练。足核心训练联合臀肌训练在各项指标方面的改善程度都大于足核心训练和臀肌训练。

改良跗骨窦切口在sanders-Ⅲ型跟骨骨折微创治疗中的体会

赵永林、马文华、庞中状、李浩伟
昆山市第六人民医院

目的：探讨sanders-Ⅲ型跟骨骨折微创手术治疗效果.

方法：分析我院自2021年6月至2023年10月收治的Sanders-Ⅲ型跟骨骨折病人30例,治疗采用改良跗骨窦切口撬拨复位跟骨小钢板内固定.

结果：30例患者均获得随访,时间为5-24个月,平均16个月.本组病例距下关节的后关节面复位较好,跟骨的长,宽,高度恢复基本满意,有一例发生内固定物载距突螺钉断裂,无切口感染,无皮瓣坏死等并发症,所有骨折均骨性愈合.按照Marylang足部评分系统评价术后功能,本组30例中,优(90-100分)22例,良(75-89分)6例,可(50-74分)2例,优良率93.3%.

结论：采用改良跗骨窦切口撬拨复位小钢板内固定治疗sanders-Ⅲ型跟骨骨折,既能有效防止关节复位后再塌陷及骨折端再移位,操作简单,手术创伤小,并发症少及恢复快,疗效可靠等优点.

网格样减张（MRSI）在足踝高张力切口中的运用

周琦
常州市武进人民医院

目的：探讨网格样减张在足踝高张力切口中应用的疗效。

方法：自2016年9月至2012年6月，在 42例足踝部高张力切口周围运用网格样减张：在两切口之间以及切口周围用11号尖刀片在皮肤张力最大处开始做网格样减张：沿肢体纵轴方向做小切口，切开皮肤全层，切口长度约5-8mm, 切开后可见部分脂肪颗粒从切口露出，呈“张嘴样”，说明减张有效，小切口交错排列成网格样，每个每排切口相互交错排列，排数约4排以上，与肢体纵轴平行，间距大致相等。若切口“张嘴”不大，可予血管钳适当撑开。切口无需做止血处理，无菌辅料包扎伤口。

结果：所有共42例患者均得到随访，随访时间6-22个月，平均11.5个月。所有患者伤口一期愈合，3例伤口表皮坏死，经换药后愈合。术后骨折端复查X线均获得骨性愈合，愈合时间10-19个月，平均11.8月。未出现创面感染坏死、切口裂开、内固定外露等严重并发症，无畸形愈合，无肌腱断裂、内固定失效。

结论：在使用MRSI的过程中，我们体会到其优点在于：1、采用MRSI, 理论上皮肤面积增大4 倍,可以一期闭合切口，能确保创口在无张力下缝合，避免发生骨筋膜室综合征，保证置入的钢板、螺钉等不外露；2、可以避免减张切口二期缝合及二次游离植皮，减轻了患者的痛苦和经济负担；3、网状减张切口与外界相通，创面引流通畅，减少了皮下血肿和渗液的形成，患肢肿胀缓解迅速；4、创面减张后患肢张力降低，血运及微循环改善，可促进损伤组织的恢复。综上所述，在足踝部高张力切口周围皮肤采取网格样切口减张，分散了张力，减轻了水肿，改善了切口周围血运及微循环，切口可实现一期愈合，有效避免的软组织并发症。

固定跟骰及距舟关节治疗复杂Chopart损伤的治疗探讨

周琦
常州市武进人民医院

目的：探讨距舟与跟骰双关节固定术治疗复杂Chopart损伤的临床疗效。

方法：回顾性分析自2014年9月至2021年11月，采用距舟与跟骰双关节固定治疗的12 例复杂Chopart损伤（距舟、跟骰关节脱位合并舟状骨、跟骨、骰骨骨折）。术中复位距舟及跟骰关节，合并舟状骨骨折、骰骨骨折、跟骨前突骨折的，均予以复位植骨固定，再用2.4微型钢板跨关节固定距舟及跟骰关节。比较手术前后AOFAS 评分、距骨第一跖骨角、距舟覆盖、，负重侧位Meary 角、Cyma 线。

结果：12例均获得随访，随访时间9～18月，平均12.5月。2 例出现切口表皮坏死，予换药后愈合。4 例自述行走在不平坦路面时中足有不适感。根据AOFAS评分，优7例，良2例差3例，优良率75%。

结论：Suckel 等发现在推进期时，距舟关节和跟骰关节的负荷最大，且前者背侧负荷较大，而后者跖侧负荷更大，证实了距舟关节和跟骰关节在推进期时形成绞锁，增加推进的力度，可见Chopart 关节是维持足内、外侧柱长度的关键结构，并对中后足的运动有着非常重要的影响。在Chopart 损伤的治疗中要注意恢复关节的正常解剖形态和关节对位，否则可能会遗留严重的足部功能障碍，应重视内外侧柱长度及恢复距舟关节及跟骰关节解剖复位。生物力学研究显示，内、外侧柱长度丢失其一或者关节力线改变会严重影响步态，造成临床残障，以此可知内外侧柱长度恢复程度与预后息息相关。另外，当涉及Chopart 关节关节面损伤时，关节融合仍存有争议。由于距舟关节活动程度对足部功能影响较大，术中尽可能地保留及恢复距舟关节，无法判断时，可等到患者出现关节炎症状时，再行关节融合术。相对而言，跟骰关节的作用主要在于稳定外侧柱，对活动度的影响较小。有时为了内侧柱及外侧柱稳定性及其长度，可给予融合，但跟骰关节融合会使距舟关节及距下关节活动度下降，足部功能受到限制，其融合及固定可能造成足部微动关节的退化，形成骨性关节炎。本组患者以微型钢板固定距舟及跟骰关节，增强中足的稳定性，矫正平足和后足内翻畸形，但同时也牺牲了中后足的部分活动度，影响了行走时中足的推动作用，这是固定距舟及跟骰的不足之处。本研究样本量小、术后随访时间较短，尚不能全面评估距舟与跟骰双关节融合术的远期疗效及并发症，需要进一步研究。

关节镜下修复踝外侧副韧带的治疗体会

陈志军
丹阳市人民医院

目的：探讨关节镜下锚钉修复踝外侧副韧带，在踝关节不稳患者中的临床疗效。

方法：回顾性分析2020年6月一2024年1月该院收治的40例慢性踝关节不稳患者，所有患者均行关节镜下锚钉修复踝外侧副韧带，应用AOFAS踝一后足功能评分系统对所有患者分别于术前、术后3个月、6个月进行踝关节功能评分。

结果：所有患者术后均随访， AOFAS踝一后足功能评分由术前的(40．63+4．75)分，升至术后的(90

．25 ± 1．28)分，术后踝关节功能评分较术前有显著提高。差异有统计学意义(P<0．05)。

结论：关节镜下锚钉修复踝外侧副韧带，治疗踝关节功能不稳具有良好的疗效。

跖间神经瘤的术式选择及疗效分析

张洪涛、程宇
苏州大学附属第一医院

目的：探讨跖间神经瘤的诊断和鉴别诊断，研究对症状轻重不同患者分别采用经背侧入路、跖侧入路手术切除跖间神经瘤及经背侧行跖横韧带切断松解跖间神经瘤的三种手术方式并观察其临床疗效。

方法：回顾性分析自2013年4月至2023年2月，收治跖间神经瘤41例患者临床资料，其中女性34例，男性7例，其中36例伴有拇外翻；最多发于第3、4跖骨间，其次为第2、3跖骨间。术前经体格检查，出现典型的跖间压痛触电感为重要体征，Mulder’s 征（+），同时需仔细检查腰部及下肢神经系统，并行X线、MRI或B超检查以辅助诊断，以鉴别排除局部跖趾关节炎、肿瘤或其它原因引起的病变。手术分别采用经背侧入路、跖侧入路手术切除跖间神经瘤及经背侧行跖横韧带切断松解跖间神经瘤的三种手术方式；术中均采用仰卧位，经背侧入路术式为经跖间背侧切口进入跖骨间隙，使用小自动拉钩撑开跖骨间隙，分离血管神经，切断跖间横韧带，显露膨大的神经瘤，充分切除瘤体，尤其近端尽量多切除跖间神经，以减少复发机会，同时避免损伤伴行血管。经跖侧入路术式为经足底跖间切口进入，分离血管神经，显露膨大的神经瘤，充分切除瘤体，尤其近端尽量多切除跖间神经，以减少复发机会，同时避免损伤伴行血管。对于症状较轻者采用经背侧入路松解术式，为经跖间背侧切口进入跖骨间隙，使用小自动拉钩撑开跖骨间隙，分离血管神经，切断跖间横韧带，充分显露并松解膨大的神经瘤，同时避免损伤伴行血管。伴有拇外翻严重者同时行拇外翻矫形术。术后观察切口愈合，疼痛改善等指标，评估手术疗效。

结果：患者切口均一期愈合，术后足趾存在一定的感觉麻木，但行走跖间刺痛感明显改善，其中优38例，良2例，未改善1例，同时行拇外翻截骨者均骨性愈合。

结论：仔细的体格检查是正确诊断跖间神经瘤的关键，同时行X线、MRI或B超检查以辅助诊断，排除其它病变。对于症状较轻者，经背侧入路松解跖间横韧带术式，对于症状较重者，采用而经背侧切口或经跖侧切口手术切除跖间神经瘤均可取得良好效果，是治疗跖间神经瘤有效的手术方式。

距下关节稳定器治疗柔软性平足的疗效分析

张洪涛、程宇、梁效
苏州大学附属第一医院

目的：探讨应用距下关节稳定器治疗II期柔韧性平足症的近期疗效。

方法：2018年 2月–2023年11月,收治柔韧性平足症39例(48足)。其中女性21例，男性18例;年龄10 ~56岁,平均20.6岁。先天性平足症32例，其中伴副舟骨的平足症27例，1例伴拇外翻畸形。术前疼痛视觉模拟评分(VAS)为 (4.130)分,美国矫形足踝协会(AOFAS)踝与后足功能评分为(74.6 ± 11.4)分。术式均行距下关

节稳定器治疗，其中大部分选择5号、 6号大小规格，1例选择8号大小规格；同时行腓肠肌松解术，合并拇外翻的同时行拇外翻矫形。采用VAS及AOFAS踝与后足功能评分评价临床疗效,于X线片测量距舟覆盖角、Meary's角、跟骨倾斜角进行影像学评估。

结果：术后患者切口均1期愈合。1例1侧距下关节稳定器有松动，部分外移。患足外观得到改善，穿鞋、行走时疼痛较术前明显缓解,末次随访时VAS评分为(1.203)分,与术前比较差异有统计学意义,AOFAS踝与后足功能评分为(95.2 ± 12.7)分,较术前显著提高。X线片复查示,距下关节稳定器植入跗骨窦管中,内侧足弓高度较术前抬高。末次随访时,距舟覆盖角、Meary's角较术前明显改善,比较差异有统计学意义(P<0.05);跟骨倾斜角改善不明显,无差异。

结论 应用距下关节稳定器可有效矫正柔韧性平足，具有创伤小、操作简单、矫正力强等优点，近期疗效良好，术中常需辅助软组织及骨性手术。

腓骨肌痉挛性平足畸形的手术疗效分析

张洪涛、程宇、梁效
苏州大学附属第一医院

目的：腓骨肌痉挛性平足是平足症中一种特殊类型，首次于1987年由罗伯特琼斯报道该疾病。查体时除平足体征外，患者皆合并有明显的腓骨肌腱痉挛。该疾病通常与跗骨联合、距骨外侧突变异、周围跗骨间的关节病变有关；发病机制主要是机体为减轻关节周围疼痛刺激，而产生的反射性的腓骨肌保护性痉挛。本研究使用基于完善的术前评估的手术方法治疗腓骨肌痉挛性平足，并评估其临床疗效。

方法： 收集从2018年1月至2023年1月苏州大学附属第一医院足踝组治疗的腓骨痉挛性平足患者28例，术前进行详细查体及影像学评估，均有明显的腓骨肌痉挛。磁共振检查提示28例患者均存在距下关节炎或跗骨联合表现，其中7例患者合并有距舟关节炎表现，将累及的关节予以融合。9例患者前足外展严重（距舟覆盖率小于60%），行外侧柱延长矫形。同时也进行了必要的软组织手术，如皆松解延长腓骨肌、腓肠肌松解、趾长伸肌腱松解术等。术后对患足行石膏固定6周，拆除石膏后指导康复锻炼。在术前、术后第3月、第6月及第9月对患者进行AOFAS、VISA-A评分，比较患者术前及术后的评分差异，判断手术治疗的疗效。

结果：患者术后伤口均愈合良好，无并发症。 患者术前AOFAS评分为68.2 ± 5.4，VISA-A评分为50.3 ± 6.4。术后第3月AOFAS评分为76.3 ± 4.3，VISA-A评分为73.2 ± 5.9。术后第6月AOFAS评分为88.6 ± 5.2，VISA-A评分为83.9 ± 6.2，术后第9月AOFAS评分为90.2 ± 5.8，VISA-A评分为87.4 ± 7.4。术前及术后AOFAS及VISA-A评分均具有统计学差异（P＜0.05）。

结论：腓骨肌痉挛性平足一种较为罕见的平足类型，是对该疾病的临床症状的诊断，术前需要仔细查体及影像学检查是否存在跗骨联合或距下关节炎以明确病因。本研究中，融合累及的病变关节，消除其对腓骨肌腱的刺激是最重要的；同时对于明显痉挛的腓骨肌行肌腱延长。同样地，对平足症进行相关的软组织手术及截骨矫形，6例患者术后AOFAS、VISA-A评分与术前均有统计学差异（P<0.05），患者症状均有明显改善。相对于胫后肌腱功能不全性平足，我们需要重视外侧肌力不平衡导致的平足，并明确相关病因进行治疗。本研究中采用的手术方案是治疗腓骨肌痉挛性平足的安全且有效的方法。

自体骨软骨移植治疗距骨骨软骨损伤的临床疗效分析

张洪涛、程宇
苏州大学附属第一医院

目的：研究、分析距骨骨软骨损伤（osteochondral lesions of the talus，OLT）患者接受自体骨软骨移植（autologous osteochondral transplantation，AOT）手术后的治疗效果。

方法：2013年3月至2023年12月苏州大学附属第一医院收治的48例OLT患者，17个踝关节病灶位于距骨顶后内侧，2个踝关节病灶位于距骨顶前外侧，男33例，女15例；手术时患者年龄27～66岁，平均44.37岁；从发病到本次手术干预的平均病程为2～96个月，平均28.13个月。45例患者获得随访，平均随访37.67个月。术前、术后均使用视觉模拟评分法（Visual Analogue Scale，VAS）及美国骨科足与踝关节学会踝与后足评分系统（American Orthopaedic Foot and Ankle Society Ankle Hindfoot Scale，AOFAS-AH）进行评价。手术内踝截骨块，显露距骨内侧病损区域。取同侧髌骨旁纵切口，显露股骨外侧髁，将骨软骨取直视下可见移植软骨面与周围正常软骨面齐平，

内踝截骨者复位内踝，斜向外上方向使用两枚4.0空心拉力螺钉固定，术后石膏后托固定6周，经影像证实截骨部位愈合即开始逐渐部分负重行走至完全负重，采用SPSS25.0统计学软件进行统计学分析

结果：所有患者手术后伤口均甲级愈合，无伤口感染，无皮肤坏死，没有发现疤痕问题。获得随访的45例患者平均AOFAS-AH评分从术前54.53分（18分至80分）显著提高到术后98.93分（90分至100分），平均提高44.4分，其中41个踝关节术后AOFAS-AH评分是100分。平均VAS评分从术前7分（3分至9分）显著降低到术后0-1分，平均降低7分。所有患者均回到工作岗位或恢复日常活动，患者 VAS评分及 AOFAS-AH评分均较术前显著改善($P<0.01$)。患者术后膝关节不适持续时间在1～6个月，没有患者抱怨更长时间的膝关节不适，没有患者发生膝关节不稳定、膝关节锁定及髌骨软骨软化症的临床症状。

结论：使用AOT技术治疗距骨OLT安全、可靠，术后疼痛及功能改善显著。

富血小板血浆对急性跟腱断裂治疗的临床研究

张洪涛、高超、程宇
苏州大学附属第一医院

目的：跟腱损伤患者的年龄主要在30～39岁，以男性为主。常见于长期从事高强度体力劳动及高对抗性运动如篮球、橄榄球运动的人群。作为全身承受应力最大的肌腱，跟腱断裂的发生率在人体所有肌腱中位于首位。本研究为促进跟腱断裂愈合，改善患者症状。使用Kessler缝合联合PRP（富血小板血浆）注射治疗急性跟腱断裂，观察其临床疗效。

方法：回顾性分析自2018年1月-2019年1月，收治急性跟腱断裂21例患者临床资料，其中Kessler缝合法联合PRP治疗组（实验组）共15人，单纯使用Kessler缝合法组（对照组）共6人。采用俯卧位，以跟腱断端为中心做跟腱偏内侧纵行切口，暴露跟腱断端，使用Kessler缝合法缝合跟腱。实验组患者，在跟腱断端、跟腱表面及腱周组织注射约5~10mlPRP，并将PRP凝胶均匀覆盖于跟腱断端缝合处。术后6周患

者去除石膏进行康复锻炼。比较实验组与对照组术后3月、6月、9月AOFAS、VISA-A、VAS疼痛评分的差异。

结果：急性跟腱断裂患者中，使用改良Kessler缝合法联合PRP治疗的患者术后恢复较单独使用改良Kessler缝合法的患者恢复情况好，在术后第3、6、9月，实验组AOFAS、VISA-A评分均高于对照组（P＜0.05）。术后第3、6月，实验组VAS评分低于对照组（P＜0.05）。

结论：PRP对急性跟腱断裂的恢复有促进作用，是一种安全有效的治疗方法。

踝关节置换术治疗踝关节炎体会

张洪涛、程宇
苏州大学附属第一医院

目的：踝关节是人体中负重最大的关节，站立时人体的重量全部落在两个踝关节上，踝关节出现问题往往会给生活带来极大的痛苦和不便。踝关节骨关节炎是导致踝关节疼痛、活动障碍的最常见原因，它是一种以关节软骨损害为主，并波及整个关节组织的最常见疾病，最终发生关节软骨退变、纤维化、断裂、缺损及整个关节面的损害。表现为关节疼痛、僵硬及活动受限。踝关节置换手术作为治疗终末期踝关节炎的一种更友好的方式，可有效缓解患者疼痛、改善踝关节功能，替代了以牺牲关节功能而解决踝关节疼痛的踝关节融合术，为患者带来灵活、无痛的踝关节，使其能够重新投入日常生活甚至参加劳动，获得可靠的远期临床疗效和较高的患者满意度， 本研究探讨应用人工全踝关节置换术治疗踝关节炎的手术操作技术，选择最佳操作方式并观察其临床疗效。

方法：回顾性分析2020年 2月-2024年3月期间共收治的踝关节炎患者8例，其中女性5例，男性3例;年龄46-72岁,平均61.6岁。既往有创伤骨折史或内翻型踝关节炎。术前经体格检查，出现典型的踝关节压痛（+），肿胀并伴有畸形，同时行X线、MRI或B超检查以辅助诊断，以鉴别排除肿瘤等病变。手术采用经踝关节前正中入路，术中均采用仰卧位，显露踝关节，采用体外导杆或3D打印导板定位，反复透视确定力线和位置，安放截骨导板，分别行胫骨侧和距骨侧截骨，选用个型号试模测试大小，确定合适型号假体后，安放人工踝关节假体，术中反复透视确定假体位置和大小良好后，关闭伤口。术后石膏固定6周，观察切口愈合，疼痛改善等指标，评估手术疗效。

结果：患者切口均一期愈合，术后随访踝关节活动良好，较术前有一定的改善。假体与截骨面均骨性愈合，疼痛明显改善，其中优7例，良1例。

结论：全踝关节置换术操作相对复杂，学习曲线较长，费用相对高，术前需做好充足准备，术中精准操作可取得良好效果，该术式可保留踝关节活动功能，新一代假体可靠性好，是治疗踝关节炎的有效方式。

富血小板血浆治疗慢性跟腱损伤的临床研究

张洪涛、高超、程宇
苏州大学附属第一医院

目的：通过进行跟腱痛点注射PRP（富血小板血浆）减轻跟腱炎症反应，促进跟腱自身修复，观察

其治疗非止点性跟腱炎的临床疗效并探讨其作用机制。

方法：回顾性分析自2018年1月–2023年1月，收治非止点性跟腱炎35例，患者临床资料，其中男性22例，女性13例。采用俯卧位，注射PRP前对患者跟腱处进行触诊并对疼痛点进行标记。在跟腱痛觉敏感处进针，穿刺到跟腱及腱旁组织处，进行注射PRP。每个疼痛点的中心、最近端、最远端共注射约1~2mlPRP，单侧足部共注射约5mlPRP。术后患者均进行跟腱拉伸锻炼促进跟腱炎恢复。比较患者术前与术后AOFAS、VISA–A、VAS疼痛评分的差异。

结果：非止点性跟腱炎患者痛点注射PRP之后可明显改善患者的症状，促进跟腱自身修复。术后患者的AOFAS、VISA–A评分均高于术前（P＜0.05），VAS疼痛评分低于术前（P＜0.05）。

结论：PRP对非止点性跟腱炎的恢复有促进作用，对跟腱炎患者进行痛点注射PRP是一种安全有效的治疗方法。

经Chaput结节联合外踝倒V形截骨术治疗距骨外侧软骨损伤的疗效分析

赵德勇
徐州医科大学附属医院

目的：探讨通过经Chaput结节联合外踝倒V形截骨术治疗距骨外侧软骨损伤的临床疗效。

方法：回顾性分析2018年3月至2023年9月我院收治的10例距骨外侧骨软骨损伤患者资料。其中男7例，女3例；年龄22~45岁，平均34 ± 7.2岁；Hepple分型：Ⅴ型7例，Ⅳ型3例，均采用经Chaput结节联合外踝倒V形截骨，自体带骨膜髂骨移植术治疗。通过比较美国足踝外科协会（AOFAS）的踝–后足评分、视觉模拟评分（VAS）及影像学的变化对术前、术后踝关节的功能和疗效进行评估。

结果：10例患者术后均获得6~24个月（平均13.8个月）的随访。末次随访时患者截骨处均愈合良好，无感染、畸形愈合、内固定断裂等并发症出现。末次随访时AOFAS的踝–后足评分（93.2 ± 3.2）分、VAS评分 （5.4 ± 1.5）分均较术前（47.5 ± 5.7）分、（1.5 ± 0.7）分显著改善，差别有统计学意义（P＜0.05）。

结论：经Chaput结节联合外踝倒V型截骨应用自体带骨膜髂骨移植治疗距骨外侧软骨损伤，可以充分显露距骨外侧病灶，术后疗效满意，并发症少，是一种安全、有效的治疗方法。

踝关节镜下联合Internal brace的改良Brostrom术治疗慢性踝关节不稳疗效分析

傅凯、魏俊成、陈晖、彭俊洋、田纪伟
南京明基医院

目的：探究踝关节镜下联合“内支架”技术的距腓前韧带修补术治疗慢性踝关节不稳的可靠性和有效性；

方法：收集本中心2020年1月至2022年12月因慢性踝关节不稳在本中心同一位外科医生采用踝关节镜下联合”内支架”技术的距腓前韧带修补术治疗的患者，纳入标准：①复发性脚踝扭伤；②急性扭伤保守治疗3个月以上无明显好转；③踝关节不稳体征如前抽屉实验阳性等；④MRI明确距腓前韧带损伤；排除标准：①中、重度骨关节炎；②踝关节周围骨折；③年龄超过70岁。收集所有患者一般资料（年龄、性别、BMI等），受伤时间，手术时间及手术相关不良事件等资料；通过对比术前和末次随访时疼痛视觉模拟评分（VAS）、美国足踝外科协会（AOFAS）评分、运动水平Tegner评分、踝关节稳定性检查和术前、术后MRI的影像学检查来评估此术式的临床疗效。

结果：本研究共纳入19例患者，男9例，女10例；距骨止点撕裂伤4例，腓骨止点撕裂伤15例；随访时间为术后12个月。年龄平均38.69 ± 12.68岁；BMI 18.91~27.34 kg/m2，平均23.68 ± 1.94 kg/m2；受伤时间2~12月，平均5.21 ± 2.32月；手术时间35~70min，平均53.68 ± 9.98min。末次随访时，VAS评分、AOFAS评分和Tegner运动评分较术前均有显著性改善（VAS评分术前3.11 ± 0.99，术后0.47 ± 0.61，p<0.0001；AOFAS评分术前59.74 ± 5.95，术后88.47 ± 3.86，p<0.0001；Tegner运动评分术前2.74 ± 0.93，术后8 ± 0.75，p<0.0001），10例患者AOFAS评分评价为优秀，余9例AOFAS评分评价为良好；末次随访时，所有患者MRI均显示缝合后韧带连续性好，术踝关节运动范围与健侧基本一致。无切口愈合不良，术区感染，腓浅神经损伤，主观不稳定或再次扭伤等不良事件发生。

结论：踝关节镜下联合“内支架”技术的距腓前韧带修补术可以有效地治疗慢性踝关节不稳，具有创伤小，固定强度可靠，恢复快等优势。

陈旧性跟腱断裂的治疗

张洪涛、程宇、梁效、杨惠林
苏州大学附属第一医院

目的：陈旧性跟腱断裂常由漏诊、误诊等因素造成，20%跟腱断裂未得到及时正确的诊断，发展为陈旧性跟腱断裂，本研究探讨陈旧性跟腱断裂的手术方式及疗效。

方法：陈旧性跟腱断裂后断端回缩且常伴萎缩，断端间隙被瘢痕组织填充，跖屈功能明显降低，因此陈旧性跟腱断裂的治疗具有挑战性；自2013年11月–2024年2月，我科收治陈旧性跟腱断裂患者36例，男性34，女性2例。患者均为伤后未发现或者漏诊，病程3个月到1年收入院。治疗陈旧性跟腱断裂的手术方式很多，如跟腱断端吻合术、V–Y延长术、肌腱转移术、瘢痕组织修复、人工材料等，其中术式的选择主要根据断端的长度判定，当陈旧性跟腱断裂的断端超过2cm，必须通过极度屈曲足踝才可能吻合断端，而当断端间隙过大，可能需要依赖肌腱转移、瘢痕组织修复、人工材料、跟腱腱膜翻转修复术等才能完成跟腱修复。手术采用俯卧位，经跟腱内侧长切口显露，断端清创后缺损小于2cm则直接缝合，缺损大于5–6cm，先行跟腱近端V–Y延长后缝合，如断端仍不能完全直接缝合者，行跟腱近端或远端腱瓣翻转修补，然后取同侧拇长屈肌腱，于踝管处分离切断，挤压螺钉固定于跟骨结节。根据踝关节活动范围、步态、跟腱力量等进行随访评估。

结果：36例患者均得到随访，随访时间5–28个月，平均11个月，疗效优34，良2例，未出现感染、再断裂等并发症，取得了满意的疗效。

结论：陈旧性跟腱断裂。依据断端分离程度。行不同的手术方式。在跟腱断端缺损较多的情况下，跟腱可行V–Y延长结合足拇长屈肌腱转位修复陈旧性跟腱断裂，疗效可靠，操作较为方便、并发症少，是治疗陈旧性跟腱断裂良好方式。陈旧性跟腱断裂多为切割伤和运动伤后未发现或漏诊，手术方式应根

据跟腱损伤的性质、程度和病理变化而定,遵循合理规范的康复程序是取得最佳疗效的重要环节。

陈旧性跖板损伤的诊断及手术疗效分析

张洪涛、程宇
苏州大学附属第一医院

目的：跖板损伤多见于跖趾关节过度背伸，尤其是负重过程中关节的极度背伸；本研究探讨2–5趾陈旧性跖板损伤的诊断和鉴别诊断，研究对外伤后长期跖痛患者的正确诊断方法，选择最佳手术治疗方式并观察其临床疗效。

方法：回顾性分析自2020年3月至2023年11月，收治陈旧性跖板损伤患者18例，其中男性11例，女性7例，既往均有过外伤史。术前经体格检查，出现典型的跖趾关节压痛（+），跖骨头前下方压痛（+），lachman试验（+），同时行X线、MRI或B超检查以辅助诊断，以鉴别排除局部跖趾关节炎、肿瘤或其它原因引起的病变。手术分别采用经背侧入路手术weil截骨+跖板缝合修复术；术中均采用仰卧位，经背侧入路术式显露跖趾关节，weil截骨后，使用小自动拉钩撑开跖趾关节间隙，显露损伤的跖板，使用2–0爱惜邦缝合线穿缝跖板，新鲜化跖板止点，在近节趾骨基底部交叉穿洞并将缝线引出，与跖趾关节中立位收紧打结，修复跖板。术后观察切口愈合，疼痛改善等指标，评估手术疗效。

结果：患者切口均一期愈合，术后随访跖趾关节活动良好，weil截骨均完全骨性愈合，疼痛明显改善，其中优16例，良2例。

结论：详细的病史了解和仔细的体格检查是正确诊断陈旧性跖板损伤的关键，同时行X线、MRI或B超检查以辅助诊断，排除其它病变。明确诊断后，行经背侧入路行weil截骨+跖板修复术式修复，该术式具有操作方便，可靠性好等优点，是治疗外伤后陈旧性跖板损伤的有效方式。

机器人导航关节镜下治疗距骨骨折的病例研究

曹广超
徐州仁慈医院

目的：探讨机器人导航技术联合踝关节镜技术在距骨骨折复位内固定的手术方案及疗效。

方法：选取2020年1月至2020年9月部分距骨骨折的患者13例，采用天玑机器人引导全关节镜下复位内固定治疗。记录术中关节镜探查复位骨折的时间、机器人导航植入内固定的时间，判断该手术的可行性；通过术后1、2、3、6个月的随访，观察患者术后骨愈合的时间，并记录并发症发生的情况，采用美国足踝外科学会（AOFAS）评分对患者手术前、后疗效评估。

结果：患者关节镜探查并复位时间为（52.83 ± 4.71）min，机器人导航植入内固定的时间为（43.67 ± 3.73）min，此手术均可在预估2小时内完成。具备可行性，13例患者均未出现切口感染、关节内积液、距骨坏死的并发症。机器人置钉精准，一次置钉成功率100%，术后AOFAS评分为（94 ± 3.20）均达到优级评分。

结论：该研究表明，机器人引导全关节镜下治疗距骨骨折具有技术可行性。此方案减少了手术时

间，增加了手术的准确性，同时术后并发症发生率明显降低，经随访术后疗效确切可靠。

关节镜下修补距腓前韧带：两种修补方法效果比较

韩庆林
南通大学附属医院

目的：比较关节镜下两种方法修补距腓前韧带（ATFL）的临床效果。

方法：回顾收集从2020年1月1日到2023年3月1日在我院接受关节镜修补ATFL手术的CAI患者相关信息和随访资料，记录患者一般资料、手术方式、手术前后AOFAS评分、手术并发症结果、返回工作时间、患者满意度并进行统计学分析。

结果：共56例患者接受踝关节镜下ATFL韧带修复手术，其中1例失访，1例伴有腓骨肌腱滑脱，5例伴有距软骨损伤行清理和微骨折术，均被排除。剩余49例患者获得完整的随访资料，男性26例，女性23例。平均年龄34 ± 5.7岁，随访时间10 ± 3.5月。其中30例行镜下LASSO LOOP技术修补ATFL，24例行镜下Brostrum–Gould技术修补。术后石膏固定3周，3周后拆线，并在同一康复医师指导下行踝关节功能康复训练1–3月。术后伤口均I期愈合。3例出现腓浅神经损伤症状（LASSO LOOP组1例，Brstrum–Gould2例），门诊给与甲钴胺治疗，3例在末次随访时均足背麻木症状均获得改善或消失。术后返回正常学习工作时间分别为3.2 ± 0.6月和3.4 ± 0.8月，AOFAS评分分别92 ± 7.3和91 ± 6.2，患者满意度优良率分别为95%和96.3%。上述结果两组间差异均无统计学意义（P＞0.05）。

结论：关节镜下修复ATFL的两种技术LASSO LOOP 和Brostrum–Gould均可获得满意临床疗效，并且两种技术的治疗效果无显著差异。

可注射含GDF5自主装双多肽水凝胶在肌腱损伤修复中的应用研究

张明
东南大学附属中大医院

目的：由于肌腱组织少血管、少细胞的组织特征，受损肌腱的再生修复面临相当大的挑战，严重影响关节的运动功能，给患者带来严重的身体、心理痛苦及较重的经济负担。本项研究中，我们设计并制备了一种含生长因子GDF5的双多肽水凝胶（GDF5@DPH），并通过一系列的材料表征检测及体内外生物实验，以验证其生物材料性能，并探究其促进肌腱干细胞（TSPCs）成腱分化及损伤肌腱再生修复的功能作用。

方法：首先，我们利用多肽P11–4及P11–8在合适的温度、PH及一定配比下合成双多肽水凝胶（DPH），继而在此基础上加入合适比例浓度的GDF5,最终形成具有功能性的双多肽水凝胶GDF5@DPH。其次，我们通过扫描电镜、傅里叶红外检测、流变检测、水接触角及药物缓释等一系列实验，观察和检测生物材料的表征及缓释GDF5的周期规律。另外，我们通过CCK–8及活–死细胞等实验检测水凝胶的生物相容性，并筛选出合适浓度的GDF5@DPH用于后续实验。随后，我们通过实时定量聚合酶链反

应（RT-qPCR），免疫印迹（WB）及免疫荧光（IF）等实验观察比较GDF5@DPH作用下TSPCs的成肌腱分化能力。最后，我们通过动物实验，造出兔跟腱组织缺损的模型，并在缺损部位注射GDF5@DPH及TSPCs。术后6周，通过透射电镜、力学检测、组织学染色等实验，观察比较其对肌腱损伤的再生修复作用。

结果：首先，多肽P11-4及P11-8在37℃，PH 7.0，配比为10：1的条件下可自主装成胶，且具有可注射的性能特征。其次，表征结果显示，DPH及GDF5@DPH具有较大的孔径及孔隙率，亲水性能较好，且GDF5@DPH具有较佳的药物的缓释性能。另外，细胞实验结果显示，DPH及GDF5@DPH具有较好的生物相容性，且100-GDF5@DPH具有较强的促TSPCs成肌腱分化的作用。动物实验结果显示， GDF5@DPH可促进兔跟腱缺损部位的再生修复，加入外源性TSPCs后， GDF5@DPH+TSPCs组的再生修复的效果更强，且新生肌腱组织在力学和组织学层面更加接近正常肌腱组织。最后，我们还发现，GDF5@DPH能降低肌腱组织中炎性细胞的浸润，且加入TSPCs后作用更加明显。

结论：我们的研究表明，DPH及GDF5@DPH在模拟人体环境下具有较好的自主装成胶特性及可注射性能；同时，DPH及GDF5@DPH具有较好的生物相容性及亲水性，利于细胞的黏附、迁移及增殖。此外，100-GDF5@DPH具有较强的促TSPCs成腱分化及缺损肌腱再生修复的能力，且加入外源性TSPCs后其功能作用更强。另外，GDF5@DPH还能有效减少肌腱组织中炎性细胞的浸润，抑制损伤后炎症反应，有利于损伤肌腱的再生修复。综上，GDF5@DPH作为一种新型治疗肌腱损伤的方法展现出了相当大的临床应用前景。

关节镜下治疗新鲜与陈旧外踝撕脱骨折的对比研究

杨龙
徐州仁慈医院

目的：通过对比关节镜下治疗新鲜与陈旧外踝撕脱骨折的疗效，探讨外踝撕脱骨折的治疗时机。

方法：通过回顾性分析2020年1月～2022年1月我科收治并采取关节镜手术修复的外踝撕脱骨折患者29例29足，其中男19例女10例，年龄17～49（32.2±9.1）岁。依据患者伤后至手术时间将患者分为2组，观察组13例：伤后至手术时间3周内。对照组：16例：伤后至手术时间超过3周。两组患者均采取关节镜下修复手术。术后观察骨块愈合时间，对比术前及末次随访时采取视觉模拟评分（VAS）、美国骨科足踝外科协会（AOFAS）踝-后足评分评估功能疗效。

结果：全部29例患者完成12～24（17.1±3.9）月随访，观察组骨愈合时间（12.2±1.3）周较对照组（14.7±1.1）周更早愈合（P<0.05），其中对照组4例患者撕脱骨片时间较长，骨块较小，游离骨块硬化，无法行打磨修复，术中行切除撕脱骨块。末次随访时AOFAS评分及VAS评分两组对比对比无统计学意义，（P>0.05），优良率为100%。

讨论：关节镜治疗新鲜与陈旧外踝骨折相比，术后疗效及功能效果相当，但新鲜骨折骨愈合时间短于陈旧外踝撕脱骨折，便于患者早期功能康复，且部分陈旧骨折游离骨块硬化，无法行复位固定。因此一期修复外踝撕脱骨折更符合早康及快速功能康复的理念，患者术后疗效满意。

腓骨肌痉挛的阶梯治疗方案

王爱国、陶友伦
徐州市中心医院

目的：探讨距下关节融合治疗成人伴有腓骨肌痉挛的距骨前外侧副关节面（AATF）撞击 综合征（AATFIS）的临床疗效。

方法：系列病例报告。纳入2017年3月—2021年4月徐州市中心医院 足踝外科伴腓骨肌痉挛的AATFIS成年患者18例（18足），其中男10例、女8例，年龄22～56（42±11）岁。 18例患者均行距下关节融合+跗骨窦清理+AATF切除术，其中7例伴腓骨短肌短缩患者同期行腓骨短 肌腱延长术。术中模拟患肢负重状态，并与非负重状态交替，观察两种情况下距下关节旋转以及AATF 与跟骨颈撞击情况。术后随访期间观察患者的美国足踝外科协会（AOFAS）踝–后足功能评分、疼痛视 觉模拟评分法（VAS）评分以及改良Ashworth量表腓骨肌肌张力分级评估，并将末次随访观察数据与术 前进行对比；同时，根据患者末次随访的 AOFAS踝–后足功能评分评价临床疗效。

结果：18例患者均 可见较大的 AATF，其中软骨损伤 13足、距跟前韧带损伤 16足、距跟骨间韧带损伤 7足，副关节面周围 及跟骨颈部骨赘增生11足。患者术后恢复良好，手术切口均一期愈合。18例患者均获得随访，随访时 间11～43（17.5±6.3）个月。患者术后随访期间复查影像学资料均显示距下关节融合良好，无不融合病 例。术后患者痉挛解除或缓解，足弓恢复良好，后足力线良好，前中足无明显外展。末次随访时 AOFAS踝–后足功能评分［（84.6±6.2）分］高于术前［（33.8±6.7）分］，VAS评分［1（0，2）分］较术前［7（7，8） 分］降低，改良Ashworth量表腓骨肌肌张力分级（0级9例、1级9例）较术前（3级6例、4级12例）降低，差 异均有统计学意义（t=27.65、Z=3.78、Z=3.84，P值均<0.05）。根据AOFAS踝–后足功能评分评定疗效，本 组患者疗效优 5例、良 9例、可 4例。

结论：距下关节融合是治疗成人伴有腓骨肌痉挛的 AATFIS的一 种简单而有效的方法。

距下关节镜下切除距骨前外侧副关节面治疗距骨前外侧副关节面撞击综合征的效果观察

陶友伦、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨距下关节镜下切除距骨前外侧副关节面治疗距骨前外侧副关节面撞击综 合征的临床效果。

方法：回顾性描述性研究。 纳入 2016 年 6 月—2019 年 8 月徐州市中心医院足踝 外科距下关节镜下治疗的 12 例 13 足距骨前外侧副关节面撞击综合征患者的临床资料,其中男 4 例、 女 8 例,年龄13～51(38依 11)岁,左侧6 足、右侧7 足,5 例伴有腓骨肌痉挛。 12 例患者均在距下关节 镜下行关节清理加距骨前外侧副关节面切除术,术后门诊定期随访,末次随访采用美国足踝外科协 会 (AOFAS)踝鄄后足功能评分及疼痛视觉模拟评分法(VAS)评价临床疗效。

结果：12 例患者 13 足 镜下均可见较大的距骨前外侧副关节面,其中 8 足有距骨前外侧副关节面软骨损伤,12 足有距跟前 韧带损伤,5 足有距跟骨间韧带损伤,4 足有明显的关节滑膜炎表现。 患者术后恢复良好,手术切口均 一期愈合。 12 例患者均获得随访,随访时间 10 ~ 31(17. 46 依 6. 28)个月。 5 例腓骨肌痉挛患者术后 情况：3 例腓骨肌痉挛消失;1 例明显缓解,但长距离行走时仍可诱发,休息即可缓解,行腓骨短肌腱延 长术后解除痉挛;1 例未缓解,患者拒绝行肌腱延长术,针刺加药物治疗后疼痛较前减轻。 术后随访 期间复查影像学检查均显示距骨前外侧副关节面撞击解除。 末次随访时 AOFAS 评分和 VAS 评分分 别为(82. 77 依 4. 99)分和(1. 62 依 1. 33)分,与术前 AOFAS 评分(47. 69 依 13. 42)分、VAS 评分(7. 62 依 1. 04)分比较,差异均有统计学意义(t = 10. 180、14. 162, P 值均 < 0. 01)。

结论：距下关节镜下关节 清理加距骨前外侧副关节面切除是治疗距骨前外侧副关节面撞击综合征的一种简单而有效的方法。

距舟关节复位融合联合后足力线纠正治疗 Müller-Weiss病的疗效分析

陶友伦、王爱国
徐州市中心医院

背景：Müller-Weiss病的手术治疗方法较多，但大多不强调距舟关节复位和后足力线调整，目前尚无公认 的治疗规范。

目的：分析距舟关节复位融合联合后足力线纠正治疗Müller-Weiss病的疗效。

方法：回顾性分析2014 年5月至2017年8月收治的11例患者，共12足。其中Maceira分期Ⅲ期3足，Ⅳ期5足，Ⅴ期4足。所有患者均行距 舟关节清理、复位、植骨、融合，尤其注重外侧四边区骨赘及游离体的清理，融合后再次评估后足力线。其中5例 患者 （5足） 后足内翻角度较大，加做跟骨外移截骨。记录并比较术前及末次随访时疼痛视觉模拟 （VAS） 评分、 美国足踝外科协会 （AOFAS） 踝-后足功能评分。

结果：11例患者均获得随访，随访时间19~40个月，平均随访 （25.6 ± 7.1 ）个月。所有患者融合部位在术后3~6个月均达到临床愈合标准，无一例发生不愈合；12足切口均甲级愈 合，2例患者术后取髂骨切口处红肿、渗液较多，酒精湿敷，换药后愈合。所有患者末次随访时疼痛VAS评分较术 前降低[（2.3 ± 1.4 ）分 vs （7.4 ± 1.0 ）分]，AOFAS评分较术前升高[（78.8 ± 5.7 ）分 vs （30.4 ± 5.6 ）分]，且差异均有统 计学意义（t=16.06、34.84，P均＜0.001 ）。所有患者术后后足力线恢复良好，无明显内翻畸形。

结论：距舟关节复 位融合联合后足力线纠正治疗Müller-Weiss病可以取得较为满意的临床疗效。

关节镜下InternalBrace全内重建距腓前韧带治疗慢性外侧踝关节不稳定

韩朝永、刘峰、计小鹏
中国药科大学附属浦口中医院

目的：距腓骨前韧带(ATFL)是踝关节扭伤中最容易损伤甚至断裂的部位。患者未能接受保守治疗，导致踝关节持续肿胀、疼痛和功能下降，即所谓的慢性外侧踝关节不稳定(CLAI)。采用InternalBrace进行全内关节镜下ATFL重建治疗CLAI是有意义的。

方法：我们通过回顾性研究纳入了2022年1月至2024年1月期间使用InternalBrace进行全内关节镜下ATFL重建的29例患者。患者年龄18～52岁(平均21.6±8.7岁)。评估踝关节功能的临床后果采用了几个指标，包括美国骨科足踝学会(AOFAS)、日本足踝–后足外科学会(JSSF)、Kofoed、Tegner评分和并发症，随访时采用应力x线片测量距骨倾斜角度(TT)和距骨前移位(ADT)。

结果：29例患者均顺利完成全内关节镜手术，无严重并发症。随访期间(平均11.7±2.6个月)，无踝关节不稳等严重并发症复发。AOFAS、JSSF、Kofoed、Tegner评分随术后时间延长而显著升高，差异均有统计学意义(P<0.01)。在应力–射线测量方面，TT由术前(9.2±1.2)°显著降低至最新随访时(2.5±0.6)°(P<0.01)，ADT由术前(9.4±1.0)mm显著降低至最新随访时(2.6±0.6)mm (P<0.01)。

结论：采用InternalBrace治疗CLAI的全内关节镜下ATFL重建有利于踝关节稳定性，使其能够更早地恢复活动。

Chevron联合Akin截骨术矫正中度拇外翻的近远期疗效评估

周小刚、陈褚、王飞、邱小锋、周进、袁锟
南通市第一人民医院

目的：观察Chevron联合Akin截骨术治疗中度拇外翻的近远期疗效。

方法：选取2018年1月至2020年12月在本院接受治疗的36例中度拇外翻患者为研究对象，均接受Chevron联合Akin截骨术治疗，并随访12个月。通过足部X线片比较术前与术后4周、12个月的拇外翻角（HVA）、远端关节面固有角（DMAA）及第1、2跖骨间角（IMA），并采用视觉模拟评分法（VAS）评估疼痛情况，以及通过美国骨科足与踝关节学会（AOFAS）评分评估术后功能。

结果：术后4周和12个月，患者的HVA、IMA和DMAA均较术前显著减小（P<0.05），但术后4周与术后12个月的差异无统计学意义（P>0.05）。VAS评分在术后4周和12个月显著降低（P<0.05），且术后12个月的评分低于术后4周（P<0.05）。AOFAS评分在术后4周和12个月均显著提高（P<0.05），但两者之间无显著差异（P>0.05）。

结论：Chevron联合Akin截骨术治疗中度拇外翻具有显著的近远期疗效，操作简单，疗效稳定，适合临床推广应用。

腓骨长肌腱作为移植物不同手术处理方式对结构再生影响研究

戴菊红
常州市体育医疗科研所（常州市体育医院）

目的：探索腓骨长肌腱作为移植物术后取腱后肌腱再生情况，比较取腱两种手术处理方式对再生肌腱的结构影响差异。

方法：选取以腓骨长肌腱作为重建韧带移植物患者30例，按照取腱处不同的处理方式分组，分为缝合组（A组）和未缝合组（B组），要求重建手术为单侧，对侧腓骨长肌腱为正常肌腱作对比；以术后患者取腱部位肌腱再生情况为研究靶点，分别术后2周、4周、8周、12周、半年、一年进行超声取腱处的形态学评估，分析比较两种取腱处理方式对再生肌腱的结构恢复差异影响。

结果：术后患者获得随访，本研究证实了，腓骨长肌腱取腱术后有再生的可能，且超声检查显示30例患者中有肌腱再生29例再生率为96.6%。再生肌腱长度和截面积与健侧肌腱相比厚度增加，且缝合组的厚度与横截面积更明显，$p<0.05$，为差异具有显著性。且再生肌腱在术后一年时超声影像学结构无显著差异，其肌腱作用的差异需进一步研究。

结论：切取腓骨长肌腱后肌腱能够再生，缝合组的肌腱再生时间更早，且更显著，适合推广。本项目基于运动医学超声影像学检测指标对周围组织肌腱的结构的术后随访中预测评估能为运动康复训练、治疗恢复提供客观、直观依据，通过探究科学合理更加精准的的术后康复流程，使更好的恢复关节功能。

跟腱镜辅助下锁扣阻挡改良Krackow缝合技术（LBMK）联合V-Y推进治疗陈旧性跟腱断裂

许同龙、田建
无锡市第九人民医院

目的：探讨跟腱镜辅助下锁扣阻挡改良Krackow缝合技术联合V-Y推进治疗陈旧性跟腱断裂的临床效果。

方法：对2013-2019年我科收治的29例陈旧性跟腱断裂患者的病例资料进行回顾性分析，其中微创修复13例，开放修复16例。记录所有患者术后6个月、1年和2年的并发症发生率、恢复中等强度运动的时间、美国足踝外科协会踝-后足评分、跟腱总断裂评分、1分钟内脚跟抬起重复次数、脚跟抬起高度和双侧小腿周长。

结果：微创组切口均一期愈合；然而，开放修复组中有3名患者出现了伤口并发症。微创组术后6个月恢复中强度运动的时间、美国足踝矫形学会评分、跟腱总断裂评分、足跟抬高重复率、足跟抬高高度比均明显优于开放修复组。然而，术后2年，两组之间的差异无统计学意义。

结论：跟腱镜技术可镜下微创去除瘢痕组织和粘连，远近端的小切口可使肌腱断端从小切口中脱出。与常规开放手术相比，微创技术治疗陈旧性跟腱断裂可降低伤口并发症发生率，提供更好的早期功能恢复和恢复中等强度运动时间。

全镜下距跟联合切除治疗青少年跗骨联合

许同龙
无锡市第九人民医院

目的：探讨全镜下切除距跟联合与开放手术治疗青少年跗骨联合的临床疗效对比。

方法：从2012年7月至2021年8月，共收集到14例青少年需要手术治疗的距跟联合患者，其中6例采用的传统开放手术切除，8例采用关节镜全镜下微创切除。其中男性9例，女性5例，患者平均年龄为13.2岁，左侧14例，右侧10例。术后定期随访，记录所有患者手术时间、并发症的发生、重返中等强度运动的时间，及患者手术前和手术后末次随访时的美国骨科足踝外科协会(AOFAS)踝–后足评分、疼痛视觉模拟评分(VAS)和SF–36健康调查简表评分。采用SPSS 23.0统计学软件对两组组内患者手术前后记录的功能评分数据进行配对T检验分析，比较组内手术前后患者的功能评分是否存在显著统计学差异；对两组组间进行独立样本T检验分析，比较两组组间是否存在显著统计学差异。

结果：14例患者全部获得最终随访。所有患者平均随访时间为15.0月。关节镜组患者手术前患者的AOFAS评分为47.6 ± 8.7分；VAS评分为6.6 ± 1.0分；SF–36评分为40.9 ± 5.4分；手术后末次随访时患者的AOFAS评分为88.4 ± 4.4分；VAS评分为1.2 ± 1.1分；SF–36评分为82.1 ± 4.3分。开放手术组患者手术前患者的AOFAS评分为45.8 ± 7.5分；VAS评分为7.0 ± 1.2分；SF–36评分为37.5 ± 6.2分；手术后末次随访时患者的AOFAS评分为80.2 ± 3.4分；VAS评分为1.4 ± 1.0分；SF–36评分为76.1 ± 6.8分。经SPSS 23.0统计学软件配对T检验分析后发现两组患者手术前后的AOFAS评分、VAS评分及SF–36评分均有显著统计学差异（$P<0.05$）。两组间患者术后的AOFAS评分和SF–36评分有显著差异，微创组明显优于开放手术组。在整个随访期间，所有患者手术切口术后均一期愈合，无手术切口感染、愈合不良及距下关节不稳定等并发症发生。其中，有1例患者术后发现行走久后距下关节疼痛不适，考虑距下关节炎早期改变，予减少活动及口服非甾体类药物等保守治疗后症状逐渐缓解，其余患者均恢复良好，获得满意疗效。

结论：全镜下切除距跟联合临床疗效明确，对于需手术治疗的距跟联合患者，该方法可明显改善患者关节功能，从而提高患者生活质量，值得临床广泛推广。

渐进阶梯式康复训练联合筋膜疗法对踝关节骨折患者功能恢复的影响

桑婷婷[1]、杨颖[1]、李华[2]
1. 苏州高新区人民医院；2. 江油市人民医院

研究目的：探讨渐进式康复训练联合筋膜疗法对踝关节骨折术后患者功能恢复的影响。

方法：选取踝关节骨折术后患者78例,均行常规手术治疗，根据干预类型区别随机分为观察组及对

照组。对照组仅给予渐进式康复训练,评估踝关节骨折患者手术后切开恢复情况,基于安全性,选择适当训练时间和难度,第一阶段(术后第1–3天)：在患者无痛或微痛下行跖趾关节及踝关节主被动背屈与跖屈运动,每次20min,每天3次;第二阶段(术后第4天–1月)：逐步增加踝关节屈伸活动,行踝关节内外翻及旋转训练;下肢直腿抬高。屈髋及屈膝力量训练,每次10–20min,每天3次。第三阶段(术后1月–6周)：根据患者疼痛耐受下调整被动CPM活动范围,辅助下行不负重步行训练;第四阶段(术后第6周以后)：复查X线显示骨折愈合好,逐步部分负重及抗阻运动至完全负重练习。观察组在此基础上加用筋膜疗法，两组均连续干预3个月。开始康复训练前,进行每周3次的筋膜疗法;选取人体筋膜链中的后表线。前表线和体侧线。选择腓肠肌、腓骨长短肌、阔筋膜张肌、臀中肌等肌群进行筋膜疗法,以按压和摩擦方式松解筋膜,激发深层感觉。训练全阶段包括定期对患者踝关节手术区切口情况。骨折愈合状态。本体感觉等评估,根据结果确定训练方案调比较两组患者在康复干预后2周、1月和3月疼痛评分。踝关节主动关节活动度(背屈与跖屈)。踝关节肿胀情况。AOFAS评分、Baird–Jackson评分及术后并发症之间的差异。

结果 两组术后2周，1月和3月疼痛评分。踝关节主动关节活动度和术后3月AOFAS评分优良率相比，差异均具有统计学意义($p<0.05$)，观察组患者在术后1月和3月AOFAS评分中反常步态，前后活动和后足活动评分、术后3月Baird–Jackson评分高于对照组($p<0.05$);两组患者在各时间点踝关节肿胀周径值及术后并发症的发生率比较,差异无统计学意义($p>0.05$)。

结论 渐进式康复训练联合筋膜疗法对于踝关节骨折术后患者能够更好地缓解疼痛程度,改善踝关节功能,促进功能恢复。

Scarf 不同截骨角度对平足矫形的影响

张兴飞、王文成 许亚军
无锡市第九人民医院

目的：在3–matic软件中进行不同角度的Scarf截骨模拟，分析Scarf截骨角度对于扁平足矫形的影响。

方法：将平足负重状态的三维骨骼模型导入3–matic软件，得到足部正侧位及后足冠状位草图，测量平足相关指标，作为术前指标。在同一模型上分别进行传统的Evans联合跟骨内移截骨术以及不同角度的Scarf截骨术(45°，60°，75°，90°，105°，120°)，截骨完成后再次测量平足相关指标，与术前进行对比分析。

结果与结论：单纯的骨性手术对于距骨倾斜角、侧位距骨第1跖骨角无明显影响；Evans术式对于前足外展矫正力度较大，Scarf截骨术对于前足外展无明显影响；对于后足外翻的矫正，Scarf截骨术矫正力度大于传统的Evans联合跟骨内移截骨术式；Scarf截骨术的截骨端接触面积大于Evans联合跟骨内移截骨术，并且随着Scarf截骨角度的增大而逐渐减小。另外，研究还发现，垂直于跟骨外侧壁截骨后，沿垂直于跟骨外侧壁方向内移可起到部分加深足弓的作用

经皮克氏针技术在拇外翻截骨矫形手术中应用经验

孙旭
南京医科大学附属泰州人民医院

目的：探索经皮克氏针技术在拇外翻截骨矫形手术中的可行性。

方法：目前主流的拇外翻截骨矫形手术技术主要为chevron及第三代微创截骨等技术，截骨之后的固定包括herbert螺钉，克氏针，可吸收钉棒等等，我们在临床中充分考虑患者“早下地”，“尽量不留金属内固定在体内的”诉求，采用经皮克氏针固定，获得良好临床疗效。

结果：全部患者术后三天穿“石膏鞋”下地，术后早期即可生活自理，无需长时间陪护，术后平均4~5周拔除克氏针，改为正常穿鞋行走，全部手术患者骨性愈合，无需二次手术，体内无内固定残留，所有患者未出现跖背神经损伤。

讨论：拇外翻截骨矫形术中使用克氏针经皮固定，优点是下地早，无需二次手术，体内无内固定残留。缺点是早期克氏针进针点需要消毒维护。

神经肌肉控制训练在改善踝关节术后功能性不稳中的临床研究

张红兵、杨骐
苏州大学附属第一医院

目的：踝关节骨折是一种常见的运动损伤，手术后的恢复过程往往涉及肌肉的力量、灵活性和稳定性。患者在术后常会经历功能性不稳，导致日常活动受限和生活质量下降。神经肌肉控制训练（Neuromuscular Control Training，NMCT）被认为是一种有效的康复策略，设计了包括平衡练习和等速机器训练为主的方案。该研究旨在评估这两种训练方法对踝关节骨折术后功能性不稳的临床疗效。

方法：本研究随机选择了一组接受踝关节骨折手术的患者，纳入标准为年龄在18–55岁之间，术后至少10周且拥有良好的骨愈合状态。参与者随机分为实验组和对照组。实验组接受神经肌肉控制训练，训练内容包括平衡练习和等速机器训练；对照组接受常规的物理治疗和康复训练。训练周期为8周，每周进行3次训练。评估指标包括踝足关节功能评分（Ankle–Hindfoot Scale）、动态平衡能力（使用平衡测试仪）和肌肉力量（使用等速机器进行测试）。评估在干预开始前、干预后4周和8周进行。

结果：在8周后，实验组在AHS评分上明显高于对照组，表明神经肌肉控制训练显著改善了踝关节功能（$P < 0.05$）。动态平衡测试结果显示，实验组在单腿站立和动态平衡能力方面也优于对照组（$P < 0.05$）。等速机评估显示，实验组的腓肠肌和股四头肌峰值力矩增强，疲劳率降低（$P < 0.05$）。从功能性评估问卷中，实验组患者在日常活动自我报告的改善程度明显高于对照组，具有统计学意义。

结论：本研究结果表明，神经肌肉控制训练对踝关节骨折术后功能性不稳有显著的改善效果。平衡练习可有效提高个体的稳定性和重心控制能力，而等速机器训练则能够提高下肢肌肉的力量与耐力。该训练组合通过增强肌肉力量和改善平衡能力，为踝关节的功能恢复提供了系统的干预策略。整合这种训

练方法有助于提高术后康复的效果，促进患者早日恢复日常生活功能。

神经肌肉控制训练作为一种综合性的干预措施，对踝关节骨折术后功能性不稳具有显著的临床疗效。

关节镜下距腓前韧带+跟腓韧带重建术治疗踝关节外侧不稳的疗效观察

朱正亚、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：探讨关节镜下距腓前韧带+跟腓韧带重建术治疗踝关节外侧不稳的效果及对关节稳定性的影响。

方法：选取2022年6月至2024年6月我院收治的24例踝关节外侧不稳患者作为研究对象，按手术方式的差异将其分为对照组和观察组，各12例。对照组接受改良Brostrom手术治疗，观察组接受关节镜下距腓前韧带+跟腓韧带重建术治疗。比较两组的治疗效果。

结果：观察组的治疗优良率高于对照组（P<0.05）。术后6个月，观察组的距骨倾斜角小于对照组，距骨前移距离短于对照组（P<0.05）。术后6个月，观察组的疼痛、症状评分低于对照组，日常生活能力、运动及生活质量评分高于对照组（P<0.05）。但观察组的手术时间长于对照组，术后并发症少于对照组（P<0.05）。

结论：关节镜下距腓前韧带+跟腓韧带重建术治疗踝关节外侧不稳效果显著，虽然所用手术时间更长，但患者术后恢复更快，且能改善关节稳定性，促进患者生活质量提升，值得推广。

探讨关节镜下行踝关节融合治疗晚期踝关节炎的疗效

沈杰
江阴市人民医院

目的：探讨关节镜下行踝关节融合治疗晚期踝关节炎的疗效。

方法：2020年6 月--2023年10月，8例(男3例，女5例)晚期关节炎患者，年龄51-68岁，平均61岁；2例有骨折病史行手术治疗后期出现创伤性关节炎，6例有反复扭伤病史，均采用关节镜行踝关节融合术，取踝关节前内外侧入路，镜下清除踝关节内增生肥厚滑膜，松解关节囊，磨转去除胫骨和距骨前方骨赘，建立操作空间，软组织牵引踝关节，暴露胫距软骨面，必要时松解距腓前韧带，去除关节软骨，新鲜化创面后以两枚松质骨螺钉固定踝关节于屈曲0度，外翻5-10度，外旋5-10度以及距骨轻度后移位。术后平均随访20周(16周--35周)， 分别采用Mazur评分系统及Angus and Cowell评价标准比较手术前后评分。

结果：8例患者术前 Mazur评分平均47.5分，术后平均87.4分(P<0. 05)。8例患者术前Angus and Cowell评价标准为差，术后6例优，2例良。术后患者完全融合时间为11. 3周(8 周～16周)。融合率为100%。

结论：关节镜下行踝关节融合术是治疗晚期创伤性关节炎行之有效的方法。

手术治疗腓肠肌内侧头断裂

程宇、张洪涛
苏州大学附属第一医院

目的：观察通过手术治疗腓肠肌内侧头断裂的临床疗效。

方法：回顾性分析2009年10月至2011年12月，通过手术切开缝合治疗的腓肠肌内侧头断裂患者5例，年龄27～49岁，平均36岁，其中陈旧性损伤2例，新鲜性损伤3例，均为III期损伤，采用视觉模拟评分(VAS)对术前、术后疼痛进行评价。

结果：5例患者获得平均12个月随访（6～20个月），术后伤口愈合良好，无感染、再断裂等并发症发生。患肢跖屈背伸肌力良好，功能恢复满意，术前VAS评分为6.5分，末次随访时为1分，差异有统计学意义。

结论：手术治疗III期腓肠肌内侧头断裂并发症少，术后功能恢复满意，可予以考虑。

微针递送纳米囊泡负载JAK/STAT通路抑制剂治疗肌腱病的研究

陈民浩
南通大学附属医院

目的：探索通过微针(MN)技术递送负载JAK/STAT抑制剂WP1066的纳米囊泡NVs(WP1066-NVs)治疗肌腱病变的作用。

方法：建立I型胶原酶诱导肌腱病模型，qRT-PCR检测TSPCs中的炎症因子和基因表达，克隆形成及EdU染色实验评估肌腱干细胞（TSPCs）的自我更新与增殖能力，划痕和Transwell实验评估迁移与侵袭能力,免疫荧光染色分析TSPCs干细胞特性及细胞对NVs的摄取能力。此外，通过RNA-seq和Western blot等方法分析JAK/STAT信号通路的激活情况及其在肌腱病中的作用。通过机械挤压TSPCs制备NVs,共孵育将JAK/STAT信号通路抑制剂WP1066负载于NVs，进而将WP1066-NVs装载于MN。通过透射电镜(TEM)和扫描电镜(SEM)分析确认NVs、WP1066-NVs和MN-WP1066-NVs的形态及大小。通过小动物活体成像观察MN-WP1066-NVS作用于大鼠跟腱的皮下分布情况。LC-MS/MS测定WP1066-NVs包封率、载药量和释放曲线。用IFN-γ处理正常TSPCs，评估激活JAK/STAT通路后的TSPCs功能和干细胞特性变化。通过免疫组织化学染色、SEM、步态分析评估微针递送NVs、WP1066-NVs对肌腱结构和功能的恢复效果。

结果：肌腱病TSPCs的自我更新、增殖、迁移能力受到抑制，成腱分化能力降低，细胞干性受到抑制，炎性因子表达明显增高，出现错误分化。JAK/STAT信号通路异常激活导致肌腱干细胞功能失调。NVs能够负载且有效释放JAK/STAT通路抑制剂 WP1066。通过机械挤压 TSPCs获得的NVs大小、形态与外泌体类似，并可以被TSPCs高效吸收。WP1066在37℃环境下的降解符合一级动力学行为，其在NVs中的包封率和载药量分别为76.5%和7.6%。NVs释放WP1066 呈初期上升、后期逐渐下降的趋势。NVs和WP1066-NVs能有效改善肌腱病 TSPCs 功能，且WP1066-NVs的促进效果优于NVs。MN贴片具有优越的

生物降解能力以及对 WP1066–NVs的有效透皮递送能力，且能缓慢释放WP1066–NVs。MN–WP1066–NVs有效抑制炎性细胞浸润与腱周处炎症，恢复胶原纤维排列，改善步态。

结论：JAK/STAT信号通路激活在肌腱病中发挥关键作用，可作为治疗肌腱病的潜在靶点。通过物理挤压TSPCs制备的NVs，能有效地将JAK/STAT信号通路抑制剂WP1066负载其中。WP1066–NVs能显著促进肌腱病TSPCs功能恢复，有效抑制炎性因子表达。MN可以有效保护并将WP1066–NVs递送至损伤部位，在体内显著抑制大鼠肌腱炎症，恢复正常的肌腱组织结构和行走功能。

关节镜下与开放式 Broström 锚钉修复治疗距腓前韧带的效果比较

李浩、郑伟、刘勇、汪松、唐金龙、朱正亚、李洪伟
徐州医科大学附属医院

目的：比较关节镜下与开放式 Broström 锚钉修复距腓前韧带（anterior talofibular ligament，ATFL）治疗距腓前韧带损伤的临床疗效。

方法：回顾分析 2021 年 1 月—2023年 8月行 ATFL 修复的 34 例距腓前韧带损伤患者临床资料，其中关节镜下锚钉修复 19例（关节镜组），开放式Broström 锚钉修复15 例（开放组）。两组患者年龄、性别、损伤侧别、受伤至手术时间以及术前卡尔森踝关节功能（KAF）评分、美国矫形足踝协会（AOFAS）评分、距骨前移、距骨倾斜角等一般资料比较，差异均无统计学意义（P>0.05），具有可比性。记录 2 组术中出血量、手术时间、术后恢复正常生活时间，随访期间并发症发生情况。术前以及术后 2 周、3 个月、末次随访时，X 线片测量距骨前移、距骨倾斜角，KAF 评分、AOFAS 评分及 JSSF 量表评分评价踝关节功能。

结果：两组患者均获随访，随访时间 12～30 个月，平均 18个月。其中，手术时间、术中出血量及术后恢复正常生活时间方面关节镜组均明显优于开放组（P<0.05）。关节镜组术后出现暂时性脚踝及足背麻木1 例、锚钉线头反应 1 例，开放组上述并发症各发生 2 例。术后 2 周，关节镜组AOFAS 评分、KAF 评分评分均优于开放组（P<0.05）；术后 3 个月及末次随访两组上述评分差异均无统计学意义（P>0.05）。X 线片测量术后 2 周、3 个月及末次随访时两组距骨前移和距骨倾斜角差异均无统计学意义（P>0.05）。

结论：与开放式 Broström 锚钉修复相比，关节镜下锚钉修复作为一种微创技术不仅能取得相似疗效，而且具有手术时间短、术中出血量少及早期疼痛轻等优势。

下肢离心利用率在踝关节运动损伤的一个病例分享

屈会文、颜起强
常州市体育医疗科研所门诊部

三级跳运动员刘XX因右踝疼痛就诊，诊断为右踝关节韧带损伤、肌腱炎及积液。治疗采用手法与训练结合，重点在腘绳肌离心训练。通过分析离心利用率EUR和SSC%调整训练方案。EUR反映骨骼肌利

用效率，高值不总代表更佳表现。 训练需考虑病史、赛程，精准评估重要。两周训练时间短，效果待验证，未来需更多研究验证EUR有效性。

自体骨软骨移植联合距腓前韧带重建治疗距骨骨软骨损伤的临床疗效分析

张述才、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨自体骨软骨移植联合距腓前韧带重建治疗距骨骨软骨损伤的临床疗效分析。

方法：回顾性分析2020年1月至2023年6月，在我院治疗的26例距骨骨软骨损伤的患者，所有患者均行内踝截骨暴露病损区域，清除病变骨软骨组织，由同侧膝关节外侧非负重区钻取骨软骨小柱移植于距骨软骨缺损区域，并同期行距排前韧带重建术。术后随访12个月，于术前、术后6个月、术后12个月采用美国骨科足踝关节协会（AmericanOrthopaedicFootandAnkleSociety，AOFAS）踝后足评分评估踝关节功能，采用软骨修复组织MR观察（magnetic resonance observation cartilage repairtissue，MOCART）评分、视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS）分别评估距骨骨软骨修复和疼痛情况，记录并发症发生情况。

结果：术后所有患者均获得12个月的随访，AOFAS评分由术前（50.44 ± 5.81）分升至（81.19 ± 4.00）分、MOCART评分由术前（41.44 ± 3.92）分升至术后（71.13 ± 1.99）分，VAS评分由术前（6.44 ± 0.96）分降至术后（2.56 ± 0.81）分，差异均有统计学意义（P<0.05）。本组26例术后伤口均一期愈合，截骨端均骨性愈合，疼痛明显缓解，未出现畸形愈合、关节粘连，也无踝关节不稳复发。

结论：自体骨软骨移植联合距排前韧带重建治疗距骨骨软骨损伤临床疗效显著，可以很好地改善踝关节功能和缓解疼痛。

内踝“V”形截骨自体带骨膜髂骨栓移植治疗重度距骨软骨损伤

张述才、陶友伦、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨内踝“V”形截骨自体带骨膜髂骨栓移植治疗重度距骨软骨损伤（osteochondral lesions ofthe talus,OLT）的临床疗效。

方法：回顾分析2020年1月—2023年6月，采用内踝“V”形截骨联合自体带骨膜髂骨栓移植治疗重度0LT的28例患者，评价临床及影像资料。

结果：所有患者均顺利完成手术，无神经、血管损伤，手术时间平均（71.4 ± 12.0）min，术中失血量平均（39.2 ± 11.2）ml。随访时间平均（24.2 ± 6.6）个月，与术前相比，术后1年及末次随访时疼痛VAS评分[(6.1 ± 0.7),(1.0 ± 0.9),(0.9 ± 0.6),P<0.001]、A0FAS踝及后足评分[(66.8 ± 4.8),(89.5 ± 5.4),(93.0 ± 5.1),P<0.001)均显著改善，而取骨处疼痛评分无显著变化（P>0.05）。影像方面，磁共振软骨修复组织

观察（magnetic resonance observationofcartilagerepairtssue，MOCART）评分[(43.3 ± 7.0),(66.5 ± 7.1),(69.2 ± 6.5),P<0.001]显著增加，所有截骨均骨性愈合，0LT病灶修复良好，Takaku踝关节退变分级无显著变化（P>0.05)。

结论：内踝“V”形截骨联合自体带骨膜髂骨栓移植治疗距骨骨软骨损伤疗效安全可靠。

自体带骨膜髂骨栓移植联合距腓前韧带重建治疗距骨骨软骨损伤

张述才、陶友伦、张在轶、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨自体带骨膜髂骨栓移植联合距腓前韧带重建治疗距骨骨软骨损伤的临床疗效分析。

方法：回顾性分析2020年1月至2023年6月，在我院治疗的21例距骨骨软骨损伤的患者，所有患者均行内踝截骨暴露病损区域，清除病变骨软骨组织，由同侧髂前上棘钻取带骨膜髂骨小柱移植于距骨软骨缺损区域，并同期行距排前韧带重建术。术后随访12个月，于术前、术后6个月、术后12个月采用美国骨科足踝关节协会（AmericanOrthopaedicFootandAnkleSociety，AOFAS）踝后足评分评估踝关节功能，采用软骨修复组织MR观察（magnetic resonance observation cartilage repairtissue，MOCART）评分、视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS）分别评估距骨骨软骨修复和疼痛情况，记录并发症发生情况。

结果：术后所有患者均获得12个月的随访，AOFAS评分由术前（51.32 ± 5.42）分升至（80.31 ± 3.12）分、MOCART评分由术前（40.31 ± 3.52）分升至术后（72.01 ± 1.72）分，VAS评分由术前（6.12 ± 0.89）分降至术后（2.71 ± 0.73）分，差异均有统计学意义（P<0.05）。本组21例术后伤口均一期愈合，截骨端均骨性愈合，疼痛明显缓解，未出现畸形愈合、关节粘连，也无踝关节不稳复发。

结论：自体带骨膜髂骨栓移植联合距腓前韧带重建治疗距骨骨软骨损伤临床疗效显著，可以很好地改善踝关节功能和缓解疼痛。

自体带骨膜髂骨移植治疗重度距骨软骨损伤

张述才
徐州市中心医院

目的：探讨自体带骨膜髂骨移植治疗重度距骨软骨损伤(0CLTS)的临床疗效，

方法：采用回顾性病例系列研究分析2020年1月至2023年10月武警浙江省总队医院治疗的28例重度OCLTS患者临床资料，其中男21例，女5例；年龄17-49岁[(36.3 ± 10. 9)岁]。左足11例，右足15例。均为Hepple III~IV型OCLTs。患者均行自体带骨膜髂骨瓣移植治疗。比较术前、术后6个月及末次随访时≥12个月）视觉模拟评分（VAS)、美国足踝外科协会(A0FAS)踝–后足评分及踝关节关节活动度 (ROM);比较术前及末次随访同一层面MRI距骨损伤面积，末次随访CT观察距骨骨质及关节面愈合情况;观察切口、截骨部位愈合及并发症情况。

结果：患者均获随访12 ~ 22个月[(16. 2 ± 3. 3)个月]。术 后6个月及末次随访时，VAS分别为（2. 4

±0.9)分、（1.7 ±0.6)分，较术前（5.4 ± 1.2)分显著降低 (P<0.01），末次随访时VAS较术后6个月显著降低(P<0. 01)。A0FAS踝–后足评分分别为(71. 7±7. 8)分、（87. 8 ± 6. 2)分，较术前(66. 5 ± 7. 5)分显著提升(P< 0. 01),末次随访时A0FAS踝–后足评 分较术后6个月显著提升（P< 0.01)。踝关节ROM分别为（58. 4 ± 5.5)° 、（70. 0 ± 4. 9)° ，较术前 (42. 3 ± 8. 1)° 明显改善（P < 0. 01),末次随访时踝关节KOM较术后6个月明显改善(P < 0. 01）。末次 随访时同一层面MRI距骨损伤面积为0. 67(0. 55, 0. 89)cm2：,较术前2. 64(1.98, 3. 68)cm2明显改善 (P<0.01)。距骨CT示移植距骨骨质融合，骨质未见明显缺损，关节面未见明显台阶。患者手术切口 均I期愈合。除8例患者残留局部软骨下骨骨髓水肿信号、2例出现内踝截骨延迟愈合外，未见切口 感染、皮肤坏死、截骨不愈合、畸形愈合或严重踝关节紊乱。

结论：对于重度OCLTs,自体带骨膜髂骨 移植治疗可有效缓解踝关节疼痛，改善踝关节功能.明显缩小损伤面积。

改良Chevron截骨手术治疗中重度足拇外翻的疗效

张述才、陶友伦、王爱国
徐州市中心医院

目的：分析改良Chevron截骨手术治疗中重度足拇外翻的效果。

方法：抽取我院2020年2月—2023年4月收治的中重度足拇外翻患者32例（32足）为此次研究对象，对全部患者进行第1跖骨远端改良Chevron截骨手术，并进行1年随访，观察患者疗效情况。

结果：32例患者经手术治疗后，无并发症、足拇外翻复发现象，均取得骨性痊愈。其中2例患者伴有术后拇指背麻木，但给予甲钴胺口服治疗后，情况好转。患者术前VAS评分为（6.38 ± 2.85）分、HVA角为（14.88 ± 3.17）° DMAA角为（20.38 ± 7.85）° IMA角为（15.08 ± 3.11）° ；经治疗后患VAS评分为（2.15 ± 1.42）分、HVA角为（7.72 ± 3.09）° DMAA角为（6.28 ± 3.27）° 、IMA角为（4.75 ± 2.48）° ，全部患者术后VAS评分、DMAA角、IMA角、HVA角均优于手术前，组间数据差异较大，具有统计学意义（P<0.05）。

结论：对于中重度足拇外翻患者采取改良Chevron截骨手术治疗，疗效确切，既能缓解疼痛度，又能加快疾病痊愈，可作为有效的手术方法在临床予以推广。

改良单钉旋转Chevron截骨术治疗足拇外翻的临床疗效

张述才、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨改良单钉旋转Chevron截骨术在足拇外翻手术治疗中的临床疗效。

方法：病例系列报告。纳人2020年12月一2023年5月我院收治的拇外翻患者17例（21足），其中男3例（3足）女14例（18足），年龄24~64（47.1 ± 17.4)岁，左足13例、右足8例。患者均行单钉旋转Chevron截骨术治疗。观察指标：(1)术后伤口愈合情况。(2)术后定期随访，观察患者骨愈合时间,第1跖趾关节活动度，螺钉激惹、拇内翻畸形等并发症情况，以及拇外翻复发情况。（3)比较手术前及术后1年拇

外翻角（HVA），第1、2跖骨间角（IMA），跖骨远端关节角（DMAA）、籽骨Handy-Clapham分度，拇囊部位疼痛视觉模拟评分法(VAS)评分，以及美国足踝外科协会(AOFAS)前足评分。

结果：17例患者均顺利完成手术。手术时间45~80（60.6±11.9)min。术后1例(2足）合并糖尿病患者出现伤口感染，予清创换药后，伤口愈合；其余16例患者伤口均一期愈合。患者均获随访，随访时间13~22(15.6±2.7)个月。所有患者骨质愈合，愈合时间1.5~4.0(2.5±0.6)2.5个月。1例(1足）在术后1年随访时跖趾关节僵硬，其余16例患者第1跖趾关节活动无受限。1例(1足)因螺钉激惹刺激足背皮肤，行内固定取出手术。随访期间17例患者均无拇内翻畸形，无拇外翻复发。术后1年HVA、IMA、DMAA分别为11.6°+3.9° 5.6±2.7、8.1°±3.9°，均小于术前的35.5±5.9°、13.5°±1.4°、20.6°±8.2°；籽骨Handy-Clapham分度较术前改善；术后1年拇囊部位疼痛VAS评分（0.9±1.4)分，低于术前的（5.4±1.6)分；术后1年AOFAS前足评分（88.6±6.1）分，高于术前的（41.1±15.1)分：差异均有统计学意义(P值均<0.001）。

结论：改良单钉旋转Chevron截骨术能有效矫正拇外翻畸形,改善患者临床症状,恢复拇趾功能。

微切口截骨空心螺钉固定结合外侧软组织松解治疗轻中度拇外翻

张述才、王爱国
徐州市中心医院

目的：探讨微切口截骨空心螺钉固定结合外侧软组织松解治疗轻中度拇外翻的临床疗效。

方法：回顾性分析2021年2月至2023年6月期间采用微切口截骨空心螺钉固定结合松解外侧软组织的方法治疗20例（29足）轻中度拇外翻患者。其中，男2例（2足），女18例（27足）；年龄25 ~ 78岁，平均41.9岁；轻度6例（7足），中度14例（22足）。通过测量29足术前及末次随访时拇外翻角（hallux valgus angle, HVA），第Ⅰ、Ⅱ跖骨间夹角（Ⅰ-Ⅱ IMA），第Ⅰ跖骨远端关节面角（distal metatarsal articular angle, DMAA）变化情况，并采用美国足踝外科学会（American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS）拇趾关节评分系统进行疗效评价。

结果：20例（29足）患者均获得随访，随访时间7 ~ 18个月，平均12.5个月。术前HVA（27.2±6.8）°、Ⅰ-Ⅱ IMA（16.9±4.2）°、DMAA（11.2±3.5）°、AOFAS评分（57.2±8.8）分，末次随访时HVA（8.7±5.1）°、Ⅰ-Ⅱ IMA（7.1±3.3）°、DMAA（4.1±2.1）°、AOFAS评分（88.2±3.6）分，术前与末次随访时HVA、Ⅰ-Ⅱ IMA、DMAA及AOFAS评分比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。末次随访时AOFAS评分结果：优17，良10足，可2足。术后2例患者出现切口周围红肿，加强护理后愈合良好。未出现切口感染及跖骨头坏死并发症。

结论：微切口截骨空心螺钉固定结合外侧软组织松解的方法可以有效治疗轻中度拇外翻，取得满意的临床效果。

改良Scarf截骨术治疗拇外翻的临床疗效

张述才、王爱国
徐州市中心医院

目的：分析改良Scarf 截骨术对拇外翻患者的临床治疗效果。

方法：回顾性分析2020 年5 月—2023 年10 月我院进行手术的拇外翻患者临床资料，总共纳入46例，根据DMAA、HVA、IMA等指标差异分为A组23例（27足）和B组23例（30足），所有患者均接受改良Scarf截骨术治疗拇外翻畸形。治疗6个月评价惠者治疗前后HVA、IMA、DMAA及A0FAS等指标有无差异。

结果：末次随访时，组患者的HVA、IMA、DMAA均明显下降,AOFAS评分明显提高（P<0.05)；末次随访时，B组患者的HVA、IMA、DMAA均明显下降,AOFAS评分明显提高（P<0.05）。A组和B组治疗前AOFAS评分分别为（51.56 ± 3.78）分和（47.79+5.05）分，治疗后AOFAS评分分别（90.23 ± 4.77)分和（86.89 ± 4.46)分，治疗后A组AOFAS评分显著高于B组，且有统计学差异（P<0.05）；A组和B组治疗后AOFAS评分均随时间明显上升，且A组上升更为明显。

结论：改良Scarf截骨术对不同类型拇外翻畸形均能够达到良好的治疗效果，可取得较为满意的治疗效果，改善患者解剖学形态。

渐进性视觉遮蔽下功能性踝关节不稳者落地动作的生物力学特征研究

吴婷[1]、郝跃峰[1]、张秋霞[2]
1. 苏州市立医院；2. 苏州大学

研究目的：视觉反馈对于机体运动控制至关重要，当视觉受阻时，神经肌肉控制的改变可能可能会影响个体运动表现，使其面临受伤风险。功能性踝关节不稳(Functional Ankle Instability, FAI)可能会进一步改变运动控制对于视觉反馈变化的反应。频闪眼镜可以通过不同程度的间歇性视觉遮蔽实现阻碍部分视觉反馈的效果，这为研究人员模拟现实生活中的运动场景以评估视觉运动控制提供便利。落地动作是日常体育活动和专业训练中最具挑战性的运动形式之一，极易导致踝关节扭伤甚至长期踝关节不稳的残留症状。本研究通过对比渐进性视觉遮蔽条件下单侧FAI者和健康对照组完成落地动作的生物力学表现差异，探讨FAI者落地期间的动态姿势控制特征，为FAI者的损伤预防与康复训练提供理论支撑和实验依据。

研究方法：通过坎伯兰踝关节不稳量表和前抽屉试验等方法，筛选苏州大学15名男性单侧FAI者作为实验组，并根据实验组的年龄、身高、体重等指标匹配15名健康男性为对照组。FAI组患侧肢体和对照组匹配侧肢体在睁眼（Eyes Open, EO）、低频闪视觉（Low Stroboscopic Vision, LSV）、高频闪视觉（High Stroboscopic Vision, HSV）和闭眼（Eyes Closed, EC）这4种不同程度的视觉遮蔽条件下完成30cm高度台阶的落地测试（无垂直方向初速度的自由落体动作），在LSV和HSV条件下，受试者佩戴SENAPTEC

频闪眼镜。研究采用Vicon红外高速动作捕捉系统和Kistler三维测力台采集受试者落地过程中下肢运动学、动力学参数，采集的数据通过双因素重复测量方差分析进行各指标差异的统计学检验，检验水准定义为 α =0.05。

研究结果：不同视觉遮蔽程度间的差异：（1）不同视觉遮蔽程度之间触地瞬间膝关节、踝关节矢状面的角度，缓冲完成时刻髋关节矢状面的角度、角速度以及落地期间髋、膝、踝关节在矢状面的角度变化量存在统计学差异（P＜0.05）。随着视觉遮蔽程度的增加，触地瞬间膝关节屈曲角度呈逐渐增大趋势，踝关节跖屈角度呈逐渐减小趋势；落地期间髋关节、膝关节屈曲角度变化量以及踝关节背伸角度变化量呈逐渐减小趋势，缓冲完成时刻髋关节伸展角速度呈逐渐增大趋势。（2）不同视觉遮蔽程度之间缓冲完成时刻踝关节额状面的力矩、落地期间下肢垂直长度变化量、下肢刚度和踝关节刚度存在统计学差异（P＜0.05）。随着视觉遮蔽程度的增加，缓冲完成时刻踝关节内翻力矩呈逐渐增大趋势，下肢垂直长度变化量呈逐渐减小趋势，下肢刚度以及踝关节刚度呈逐渐增大趋势。

FAI组和对照组之间的差异：（1）FAI组和对照组之间在缓冲完成时刻髋关节额状面角度，落地期间髋关节、踝关节额状面的角度变化量以及角速度峰值存在统计学差异（P＜0.05）；FAI组相较于对照组在缓冲完成时刻髋关节内收角度更大，落地期间髋关节内收角度变化量、踝关节内翻角度变化量更大，落地期间髋关节内收角速度峰值、踝关节内翻角速度峰值更大（P＜0.05）。（2）FAI组和对照组之间在外侧地面反作用力峰值到达时间、缓冲完成时刻踝关节矢状面力矩以及踝关节刚度存在统计学差异（P＜0.05）。FAI组相较于对照组更早到达外侧地面反作用力峰值，缓冲完成时刻踝背伸力矩更大，踝关节刚度更大（P＜0.05）。

交互作用：（1）不同视觉遮蔽程度和组别对于触地瞬间踝关节额状面的角度具有交互效应（P＜0.05），在FAI组，EC时触地瞬间踝关节内翻角度明显大于LSV时和HSV时（P＜0.05）；在对照组，EC时触地瞬间踝关节内翻角度明显小于LSV时（P＜0.05）。（2）不同视觉遮蔽程度和组别对于触地瞬间膝关节额状面角速度具有交互效应（P＜0.05），在FAI组，EC时的膝关节内翻角速度大于LSV时（P＜0.05），对照组不受影响。

研究结论：（1）视觉部分或完全遮蔽会引起落地动作下肢生物力学改变，从全视觉到视觉完全遮蔽的渐进性视觉遮蔽条件下，落地策略呈现从“柔软”到“僵硬”的趋势，踝关节损伤风险增加。（2）FAI者在单腿落地动作期间下肢运动学、动力学改变表现出动态姿势稳定性缺陷，增加了FAI者在动态活动期间复发性外踝扭伤的风险。（3）渐进性视觉遮蔽对于FAI者落地姿势控制改变具有特殊影响，提示FAI者可能存在视觉依赖的特征。

·肘、腕·

牵引夹板与石膏固定治疗移位型桡骨远端骨折的比较

李鑫、殷渠东
无锡市第九人民医院

目的：探讨牵引夹板与石膏固定治疗移位型桡骨远端骨折的效果，阐明牵引夹板治疗原理。

方法：回顾分析符合纳入标准、保守治疗60例移位型桡骨远端骨折患者，分为牵引夹板组（27例）和石膏组（33例）。两组患者年龄、性别、骨折类型、固定时机和疼痛视觉模拟评分（VAS）等无统计学差异（P>0.05）。比较两组骨折愈合相关指标。

结果：牵引夹板组再移位、不可接受移位和手术率少于石膏组，差异有统计学意义（P<0.05），两组骨折愈合和外固定时间无统计学差异（P>0.05）。所有患者随访10~18个月，平均12.2个月，末次随访，牵引夹板组桡骨高度和尺偏角优于石膏组，差异有统计学意义（P<0.05），而掌倾角、尺桡侧倾范围、腕屈伸范围、旋转范围、手握力、VAS、自行评估量表评分和腕关节功能（Gartland-Werley）优良率比较，无统计学差异（P>0.05）。

结论：牵引夹板较石膏固定能更好维持桡骨远端骨折位置和桡骨高度，减少再移位和手术率。

桡骨头骨折伴肱骨小头骨折
——肱桡关节桡侧柱“接吻骨折”的临床特点

杜世浩、殷渠东、吴永伟、芮永军
无锡市第九人民医院

目的：探讨桡骨头骨折伴肱骨小头骨折临床特点。

方法：回顾分析2015年1月——2022年8月316例桡骨头骨折或肱骨小头骨折患者资料，其中，同侧伴发骨折12例（伴发组），非伴发304例（单一组）。主要分析伴发组的临床特点，其次比较伴发组与单一组术前一般资料、桡骨头骨折类型、合并伤、治疗方法、治疗前后活动范围、随访时间、肢体功能恢复和并发症等方面差异。桡骨头骨折和肱骨小头骨折分别按Mason和Grantham进行分型。采用Mayo肘关节功能评分标准 (MEPS) 评价患肢功能。

结果：桡骨头骨折伴肱骨小头骨折占单一骨折的3.8%。桡骨头骨折Mason Ⅰ—IV型分别为2例、7例、2例和1例，肱骨小头骨折Grantham Ⅰ—III型分别为10例、2例和0。常规X线检查漏诊4例，均为I型骨折，1例经桡骨头—肱骨小头位摄片、3例经CT检查获确诊。保守治疗1例，其余11例均手术治疗；手术治疗者中，桡骨头骨折均内固定，肱骨小头骨折内固定9例、保守2例。所有骨折均愈合。随访12～23个月，至末次随访，MEPS评分恢复到（89.7±7.9），优良率83.3%，2例并发肘关节活动受限。伴发组伤后活动范围小于单一组，手术率高于非单一组，差异有统计学意义（P<0.05），但伴发组与单一组在年龄、性别、病因、合并韧带伤、桡骨头骨折类型、随访时间、末次随访活动范围、MEPS评分和并发症

等方面比较，差异无统计学意义（P>0.05)。

结论：桡骨头骨折伴肱骨小头骨折临床少见，轻微骨折常规X线检查易漏诊，需要行桡骨头—肱骨小头位摄像或CT才能明确诊断；大多数患者的桡骨头骨折较肱骨小头骨折严重；与单一骨折相比，伴发骨折患者症状较重、手术率较高，但总体治疗效果满意。

数字化技术在游离股前外侧穿支皮瓣修复小儿四肢复杂创面中的应用

印飞、王军
无锡市第九人民医院

目的：小儿四肢复杂创面在临床较为常见，股前外侧穿支皮瓣作为“万能皮瓣”，常用于此类创面的修复。但一方面患儿血管穿支较细，定位困难较大，另一方面手术麻醉时间的延长势必增加麻醉风险。随着数字化技术在显微外科领域的广泛运用，通过数字化软件模拟血管走行、打印个性化3D创面缺损模型为临床小儿四肢复杂创面的修复提供了新方式。笔者自2020年1月起对四肢复杂创面患儿术前建立3D骨–血管–皮肤模型，应用混合现实技术将3D打印皮瓣模型投照于术区，依据虚拟穿支血管走行方向定位皮瓣坐标，获得了较好的治疗效果。

方法：自2020年1月至2023年12月,我们基于数字化技术采用游离股前外侧穿支皮瓣修复小儿复杂四肢创面患者36 例，其中前臂5例，手腕部7例，手背部3例，足部5例，踝部10例，小腿部6例。术前建立3D骨–血管–皮肤模型，基于Mimics软件3D打印出创面缺损模型并设计皮瓣，应用混合现实技术将3D模型投照于术区，实时观察虚拟血管走行，基于此定位皮瓣，术中依其方向解剖穿支，观察虚拟图像和实际解剖所得穿支定位符合情况；统计手术时间；采用皮瓣晚期评定标准进行疗效评价。

结果：平均皮瓣切取时间50.7min，术中应用混合现实技术定位，虚拟穿支走行与实体解剖完全一致,图像重合率为100%。术后36例游离股前外侧穿支皮瓣均存活，随访时间为6~34个月,平均15.7个月。8例术后半年行皮瓣修整术，末次随访按皮瓣晚期评定标准评价疗效：优23例,良13例。

结论：基于Mimics数字化软件可在术前模拟并个性化设计皮瓣形状及大小，3D打印创面缺损模型能有效降低供区损伤、提高创面修复的精准度；结合术中混合现实技术定位能有效提高穿支定位准确率并提高手术效率、降低手术时间。混合现实技术用于游离股前外侧皮瓣的切取可以获得实时而精准的穿支定位。

通道外技术在全关节镜下神经松解术治疗腕管综合征中的应用

冯仕明
徐州市中心医院

目的：探讨使用通道外全关节镜下腕横韧带切断联合正中神经松解术治疗腕管综合征的手术方法

方法：2020年7月至2023年12月徐州市中心医院骨科对26例腕管综合征患者通过通道外技术的全腕关节镜下腕横韧带切断联合正中神经松解术进行治疗。其中，男10例，女16例；年龄19～55岁，平均31.8岁。左腕11例，右腕15例。术前均经查体及神经传导速度、肌电图等检查结果提示为腕管综合征。采用改良的双通道两孔技术进行腕管监视下腕横韧带切断术联合症状神经松解术进行治疗。分别采用疼痛视觉模拟评分(VAS)和Michigan Hand Outcomes Questionnaire评分进行临床疗效和患者满意率的评估。

结果：VAS从术前的5.3分下降到术后的0.8分；平均Michigan Hand Outcomes Questionnaire评分由术前2.3分改善至术后4.8分(P<0．01)。无患者主诉术后仍有不稳定感，且无供区疼痛和肌力下降主诉。

结论：通道外的全腕关节镜下腕横韧带切断联合正中神经松解术治疗腕管综合征无特殊手术并发症，疗效可靠，值得推广。

CO2脉冲充气式腕关节镜联合机器人导航微创治疗舟骨骨折不愈合

裴广楠、齐伟亚
徐州仁慈医院

目的：探讨应用CO2脉冲充气式腕关节镜联合机器人导航微创治疗舟骨骨折不愈合的临床效果。

方法：回顾性分析2021年10月至2023年06月徐州仁慈医院手外科及运动医学科收治的10例腕舟骨骨折不愈合的患者资料，男8例，女2例；年龄18岁～45岁，平均32.1岁；左侧4例，右侧6例。在腕关节镜下磨除舟骨骨折端硬化骨，自腕中关节入路置入套筒，在CO2脉冲充气状态下经套筒植入松质骨，并记录植骨手术操作时间，然后采用天玑骨科机器人导航定位，经2mm切口置入螺钉固定。术后记录切口愈合及并发症发生情况；定期随访X线片及CT，观察骨折愈合时间；记录术前及术后握力、捏力、腕关节活动度和疼痛视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS），末次随访时采用改良Mayo腕关节评分评价腕关节功能。

结果：本组10例患者均获得随访，平均随访11.9个月（6～20个月）。本组病例植骨手术操作时间平均为14.6min（8min～22min），术中在机器人导航下置钉均一次成功，所有患者术后切口无感染、延迟愈合等并发症发生，均一期愈合。术后3个月CT检查见骨折端均愈合良好。末次随访时患侧握力、捏力、腕关节主动活动度及VAS评分较术前明显好转，且差异有统计学意义（$p<0.05$）。改良Mayo腕关节功能评分（85～100）分，平均（93.6±5.6）分，优9例，良1例。

结论：CO2脉冲充气式腕关节镜联合机器人导航微创治疗舟骨骨折不愈合，镜下植骨手术操作时间短，定位精准、手术创伤小、切口愈合好、骨折愈合率高、临床效果满意。

3D打印导航模板辅助下截骨矫形结合克氏针外支架固定治疗儿童肘内翻畸形

印飞
无锡市第九人民医院

目的：探讨个体化3D打印导航模板辅助下截骨矫形结合克氏针外支架固定治疗儿童肘内翻畸形的临床疗效。

方法：2018年1月至2022年12月，我科采用此术式治疗15例肘内翻畸形患者，其中男10例，女5例，年龄7~15岁（平均9.5岁）。其中左侧9例，右侧6例。所有患者均行肱骨外侧远端楔形截骨矫正外翻及内旋畸形。所有患者术前均行CT断层扫描，采用计算机软件对测量结果进行分析，设计并打印个性化的导航模板。术中采用个体化导航模板辅助精准截骨行三维矫正并行克氏针、外支架固定。记录手术时间、随访观察术后骨愈合时间、提携角和Mayo肘关节功能评分。

结果：所有个性化导航模板在手术中与肱骨远端完全匹配，沿着导航模板的骨面方向成功完成截骨。手术时间32.6–39.5 min，均35.5 min，未发生切口感染、骨不连、神经血管损伤、针道感染等并发症。术后6–7周骨愈合后即拆除克氏针及外支架，所有患儿均获得随访，术后随访6–15个月，平均10.5月，外侧髁突出外观改善明显，术前患侧提携角为22.6 ± 4.6°，健侧提携角为7.6 ± 3.6°；术后患侧提携角4.9 ± 3.3°。根据关于Mayo肘关节功能评分均为优。

结论：基于3D打印技术构建的个性化导航模板辅助下行肘内翻畸形矫形手术可简化手术过程、提高手术准确性并缩短学习曲线，克氏针结合外支架固定即提供了足够的力学稳定性也避免了二次手术取出，值得临床推广应用。

关节镜下双切口治疗腕管综合征的疗效分析

周凯龙、朱振华、左志诚
核工业总医院（苏州大学附属第二医院）

目的：探讨应用腕关节镜技术双切口下治疗腕管综合征的疗效，并评估其治疗效果。

方法：2022年4月 ~ 2024年2月，我科收治36例腕管综合征患者，依据病史、查体，肌电图，B超或者磁共振，明确诊断，入院后完善检查，行双切口关节镜下腕横韧带切开术，手术在全麻下进行，首先于腕横纹处腕横韧带下建立通道，关节镜直视下钩刀自近端至远端完全切开腕横韧带，冲洗后缝合切口。

结果：术后34例患者随访，随访2~4个月，平均3个月，所有患者切口均愈合良好，平均愈合时间2周；手指麻木2周后均不同程度获得好转，特别是夜间麻醒，均于术后即刻获得好转；恢复工作时间3–4周；术后BCTQ评分（波士顿腕管量表评分），均较术前明显改善。

结论：对于腕管综合征患者，运用关节镜下双切口治疗，手术时间短，微创治疗，疗效显著，并发症少，是治疗腕管综合征的有效办法，值得临床推广。

小关节 大康复 僵硬肘镜下松解后早康

胡俊生
徐州仁慈医院

目的：探讨关节镜下松解僵硬肘术后康复流程及康复效果评价。

方法：回顾性分析2020年 7月至2023年1月江苏省徐州市仁慈医院骨科采用关节镜松解治疗的50例肘关节僵硬患者资料，评价临床及影像结果和术后MTT康复流程。

结果：所有患者均顺利完成手术，切口48例一期愈合。2例出现关节液外渗，经换药处理均2周后愈合。2例出现在运动康复过程中出现尺神经感觉支配区麻木，经治疗后均3个 月恢复。50例均无切口感染，所有患者均术后进行快速康复，MTT流程康复，进行术后康复时间在术后10 ± 21小时，随访（15.0 ± 4.7）个月。末次随访时VAS 评分显著下降［（0.6 ± 1.3）分比（0. 2 ± 0. 2）分，P=0. 002］；而MEPS评分、肘关节屈伸ROM显著增加［（66.7 ± 4.4）分比（87.5 ± 6.8）分，P< 0. 001］。末次随访时1例出现异位骨化。

结论：关节镜下肘关节松解术后，进行肘关节MTT康复，可获得满意临床疗效，但肘关节康复避免暴力康复引起骨化，及康复过程停滞不前，需注意康复细节，尽可能减少并 发症。

气腹技术下机器人导航联合腕关节镜微创治疗舟骨骨折不愈合

齐伟亚
徐州仁慈医院

目的：探讨在气腹技术下应用机器人导航联合腕关节镜微创治疗舟骨骨折不愈合的临床效果。

方法：回顾性分析2021年10月至2023年06月徐州仁慈医院手外科及运动医学科收治的7例腕舟骨骨折不愈合的患者资料，男6例，女1例；年龄18–45岁，平均32.1岁；左侧3例，右侧4例。在腕关节镜下磨除舟骨骨折端硬化骨，自腕中关节入路置入套筒，应用气腹技术经套筒植入松质骨，然后采用天玑骨科机器人导航定位，经皮置入Herbert螺钉固定。术后定期随访X线片及CT检查，了解骨质愈合时间；对其握力、捏力及腕关节活动度进行随访，并采用Mayo腕关节评分对其功能恢复进行评价；采用疼痛视觉模拟评分（VAS）评价患者疼痛情况。

结果：本组7例患者均获得随访，平均随访11.9个月（6–20个月）。所有患者伤口均一期愈合，无伤口感染、延迟愈合等并发症发生。术后3个月CT检查见骨折端均愈合良好。末次随访时患侧握力恢复至平均（42.2 ± 7.2）kg；捏力恢复至平均（12.7 ± 3.8）kg；腕关节主动活动度平均恢复至：屈曲49.6° ± 14.6°，背伸65.4° ± 11.4°，桡偏25.7° ± 12.7°，尺偏41.4° ± 16.8°；Mayo腕关节功能评分95–100分，平均97分，均为优。腕关节疼痛VAS评分为0–2分，平均0.88分。

结论：气腹技术可提高腕关节镜下植骨操作时的效率，在此技术下采用天玑骨科机器人导航联合腕关节镜治疗舟骨骨折不愈合，可实现精准定位、手术效率高、创伤小、患者恢复快，是一种可靠、有效

的微创治疗方式。

机器人导航技术经皮螺钉内固定治疗Ⅱ、Ⅲ型钩骨钩骨折

齐伟亚
徐州仁慈医院

目的：探讨机器人导航下经皮螺钉内固定治疗Ⅱ、Ⅲ型钩骨钩骨折的手术方法和临床疗效。

方法：回顾性分析自2020年6月至2023年6月徐州仁慈医院7例新鲜Ⅱ、Ⅲ型钩骨钩骨折患者，采用天玑机器人导航规划，经皮空心加压螺钉固定。

结果：7例患者均获得随访，时间为6～24个月，平均13.1个月。7例钩骨均愈合，无尺神经及肌腱损伤等并发症发生，采用改良Mayo腕关节评分标准评定：优6例，良1例。

结论：机器人导航技术经皮螺钉内固定Ⅱ、Ⅲ型钩骨钩骨折切口小，螺钉位置居中，避免了神经及肌腱的损伤，是一个值得推荐的治疗方法。

关节镜下肘关节松解术治疗肘关节僵硬的临床治疗体会

王昌
泗阳县中医院

目的：探讨关节镜下肘关节松解术治疗肘关节僵硬的临床疗效。

方法：在2021年1月至2023年12月期间选择60例肘关节僵硬患者，全部采用关节镜下肘关节松解术治疗方法。比较治疗前后患者肘关节活动度、肘关节Mayo功能评分（Mayo elbow performance score, MEPS）以及日常生活能力评分。

结果：60例患者均获得随访，随访时间6~12个月，平均10.35±1.23个月，治疗之后，患者的肘关节伸直角度比治疗之前更小，屈曲角度、旋前角度以及旋后角度比治疗之前更大（$P<0.05$）；治疗之后，患者的肘关节疼痛评分、稳定评分、日常生活评分、运动评分以及总评分均比治疗之前更高（$P<0.05$）；治疗之后，患者的如厕评分、吃饭评分、穿衣评分、洗澡评分、移物评分均比治疗之前更高（$P<0.05$）。

结论：关节镜下肘关节松解术治疗肘关节僵硬的临床疗效相对满意，可以提高患者肘关节的灵活度和局部功能，继而提升其日常生活能力，值得推广。

腕关节镜下TFCC损伤修补病例汇报

计小鹏
中国药科大学附属浦口中医院

目的：总结腕关节镜下治疗TFCC损伤的手术治疗体会。

方法： 选取中国药科大学附属浦口中医院骨伤科5例TFCC损伤引起的腕关节尺侧痛患者,严格的体格检查，术前腕关节核磁共振明确诊断，行腕关节镜下手术治疗。5例患者均采用全麻联合臂丛神经阻滞麻醉，上臂使用气压止血带，并且采用腕关节镜专用的牵引塔，根据指套牵引示、中、环指，牵引重量为 3.5KG左右。患者均采用腕关节镜下的操作方式，术前从3/4入路向腕关节内注射生理盐水5ml，依次在3/4、4/5入路用刀片划开皮肤，钝性分离皮下组织。用等离子刀及刨刀先清除患者腕关节内所增生的滑膜，在中央部清理，清除妨碍运动的软骨瓣，根据下尺桡关节稳定性做出判断，用刨刀将损伤的TFCC损伤处新鲜化并保留TFCC外周2 mm；在6R入路用腰麻针穿过 TFCC 的分离部分，继而引出缝线，在腕关节旋前尺偏位打结。术中用探钩探查缝合的牢固性。术后采用石膏将肘关节进行固定在屈曲90° 、前臂旋后45° ~60° ，固定 4~6周后根据患者恢复情况进行相应的功能锻炼。

结果：5例患者均顺利完成手术,1例尺神经损伤的发生。5例患者在术后1、3、6月均到院复诊，患者掌屈、背伸以及尺偏活动度显著大于手术前。尺神经损伤患者于术后6月症状完全缓解。

结论：TFCC损伤主要是指腕关节尺侧的一组重要结构，损伤后有较多的功能受限，尤其表现为腕关节屈伸及尺偏旋转活动，对患者的生活带来极大的不便。虽然保守治疗及康复治疗是TFCC损伤的治疗方式之一，但往往有部分患者无法缓解症状，需要通过手术进一步治疗，腕关节镜手术具有创伤小，术后并发症小，住院时间短，患者恢复快等优势。腕关节经的治疗中,良好的手术配合能够保证手术顺利进行,促进患者早日康复。当然不同分型的TFCC损伤手术方式不一样，如尺骨凹下方横行透骨法、骨锚钉固定法、直接缝合断端法等。不管那种手术方式均能起到良好的矫正效果，最大限度的恢复 TFCC 的解剖结构，有效缓解关节疼痛，恢复改善关节功能。

Finite element analysis of wrist arthroscopy combined with ulnar osteotomy for the treatment of ulnar impingement syndrome with TFCC injury

Fuping Si
Xuzhou Mercy Hospital

Objectives： To investigate the clinical efficacy and biomechanical characteristics of wrist arthroscopy combined with ulnar osteotomy in the treatment of ulnar impingement syndrome with TFCC injury.

Methods： One patient with ulnar impingement syndrome and TFCC injury was selected and treated with wrist arthroscopy combined with ulnar osteotomy. Based on preoperative CT and MRI images of patients, a finite element model of ulnar impingement syndrome combined with TFCC injury was established. The stress distribution and relative displacement changes of the wrist joint after wrist arthroscopy combined with ulnar osteotomy were analyzed under different conditions of axial compression, transverse tension, and pronation and supination. Record the patient's grip strength, forearm and wrist joint range of motion, Mayo score, VAS, DASH score before and after surgery, and evaluate the clinical effect of surgery on relieving ulnar impingement syndrome combined with TFCC injury.

Results： A finite element model of ulnar impingement syndrome combined with TFCC injury was established with 236675 nodes and 982373 units of bones, cartilage, ligaments, and other structures. The stress distribution and relative displacement changes of the wrist joint calculated under different working conditions are in line with clinical

practice.

Conclusions： The combination of wrist arthroscopy and ulnar osteotomy for the treatment of ulnar impingement syndrome with TFCC injury effectively maintains the anatomical relationship of the wrist joint, reduces the stress on the ulnar side of the wrist, and improves wrist joint function and symptoms. The ulnar impingement syndrome combined with TFCC injury model established in this article can be used for mechanical mechanism analysis under different treatment plans.

腕关节镜下复位难复性月骨脱位结合克氏针固定的临床体会

陈志军
丹阳市人民医院

目的：探讨腕关节镜下复位难复性月骨脱位结合克氏针固定的临床效果。

方法：2022年2月至2024年5月对8例患者在伤后经闭合复位失败1周内行腕关节镜下复位结合克氏针固定，男6例，女2例；年龄25～53岁，平均42.3岁。术后按照Mayo腕关节评分、DASH评分评价随访时患者的临床疗效。同时术后拍摄标准腕关节正侧位片，观察舟月角及桡月角的改变,以及有无关节炎、缺血性坏死等表现。术后进行随访1年。

结果：改良的Green&O’Brien腕关节临床评分为90分(85–95)分，其中其中优6例，良2例，病人的腕关节活动受限轻微，均没有明显的疼痛。

结论：急性月骨脱位保守治疗失败需手术，恢复关节稳定。腕关节镜下复位难复性月骨脱位结合克氏针固定治疗急性月骨脱位，直视下复位，操作便捷，可以减少术后并发症，是较好的治疗方法之一。

腕关节镜下Wafer术治疗尺骨撞击综合征的应用体会

张凯彬
南京市第一医院

目的：尺骨撞击综合征是累及腕尺侧关节的退变性病变。尺骨头持续慢性撞击三角纤维软骨板和尺侧腕骨，增大尺腕关节传导负荷，导致组织进行性退变，是尺侧腕关节疼痛的主要病因之一。尺骨撞击综合征的早期，可给予限制腕关节活动，夹板固定和使用非甾体类抗炎镇痛药等保守治疗措施。对有明显解剖异常和保守治疗症状缓解不明显者需手术治疗。传统开放手术创伤大，术后并发症多和恢复时间长。随着腕关节镜技术不断发展，腕关节镜下Wafer术治疗尺骨撞击综合征以创伤小、并发症少和术后腕关节功能恢复好等特点，在临床得到广泛应用。本研究的目的是探讨腕关节镜下尺骨头部分磨除术(Wafer术)治疗尺骨撞击综合征(UIS)的技术操作、适应症和疗效。

方法：纳入2015年2月–2023年10月期间本院收治的18例UIS患者。术前采用腕关节X线、CT、MRI成像进行诊断，判断尺骨变异情况。如尺骨负向变异，予以切除退变TFCC 及增生滑膜组织；如尺骨正向变异小于4mm，予以镜下Wafer术并切除退变组织；如正向变异大于4mm，予以镜下切除退变组织外，切

开行尺骨截骨术。术后前3 d，行腕关节周围冷敷，4～6次／d，以减少组织液的渗出，收缩毛细血管，有助于肿胀的消退和缓解疼痛。观察皮肤温度、颜色、肿胀程度、感觉、毛细血管充盈时间及手指活动情况。如发现关节腔内引流管出现积血块阻塞，或者引流管去除后腕关节持续肿胀、局部皮温较高，应及时处理。注意检查手部有无麻木感及手指背伸受限等情况，以便早期明确。观察患者术后并发症情况，术前及术后3个月VAS评分、Mayo功能评分进行临床疗效评价。

结果：平均随访时间为(12.2 ± 3.7)个月，术后切口均一期愈合，无神经、血管损伤和感染并发症发生。腕关节的掌屈、背伸、桡偏、尺偏、旋前、旋后活动度均较术前有所增加。术后的VAS评分与Mayo功能评分与术前相比，均显著改善(P<0.05)。按照改良Mayo评分评价疗效，优11例、良5例、差2例。

结论：腕关节镜下Wafer术是治疗尺骨撞击综合征的重要方法，尤其适用于尺骨正向变异小于4mm的情况，具有创伤小、治疗彻底以及术后恢复快的优点。

腕关节镜下经骨隧道固定修复TFCC的临床应用

张凯彬
南京市第一医院

目的：评价腕关节镜下经尺骨小凹骨隧道修复三角纤维软骨复合体(TFCC)损伤的临床疗效.

方法：回顾性分析2019年7月至2023年6月我院骨科收治的28例关节镜下经尺骨小凹修复T FCC的患者病例资料。其中男20例，女8例，年龄29.8 ± 13.5岁(22～62岁)。受伤至手术时间5.7 ± 8.5个月(2～30个月)。术前通过下尺桡关节(DRUJ)冲击试验、MRI影像学表现及关节镜术中拉钩试验明确TFCC深层韧带在尺骨小凹止点处的损伤，采用经尺骨小凹单一骨隧道方法修复TFCC。术后给予过肘长臂石膏托前臂旋转中立位固定，4周后开始主动活动度训练，可拆卸支具保护腕关节3周。比较术前和末次随访时的疼痛视觉模拟评分(VAS)、握力、关节活动度、改良Mayo腕关节功能评分及上肢功能障碍评定量表(DASH)评分。

结果：术中关节镜检查发现，患者均为尺骨小凹处撕裂的Palmer 1B型TFCC周围部损伤,其中19例为TFCC深层撕裂(Atzei–EWAS 3型)，9例为TFCC深层和浅层同时撕裂(Atzei–EWAS 2型)。患者均获得随访,随访时间24～42个月，平均(31.0 ± 4.9)个月。末次随访时评估，24例患者DRUJ稳定性恢复正常，8例为DRUJ稳定性1级。末次随访时,握力为(23.5 ± 8.5)kg，VAS为(1.2 ± 1.0)分，改良Mayo腕关节功能评分为(83.9 ± 11.6)分，DASH评分为(10.4 ± 6.5)分，均较术前显著改善（P<0.05）。术中无医源性尺骨远端骨折发生，术后无感染及尺神经手背支损伤发生，所有患者重返工作岗位，均恢复正常日常生活。

结论：腕关节镜下经尺骨小凹骨隧道修复TFCC撕裂，可有效缓解患者的关节疼痛，恢复关节稳定性，改善腕关节功能

关节镜下治疗腕骨囊肿

钱俊
无锡市第九人民医院

目的：探讨关节镜下治疗腕骨囊肿的方法和临床效果。

方法：2019年7月至2023年01月，共收治腕骨囊肿32例，患者均存在腕关节脱套，活动疼痛加重。所有患者均采用CT、MRI辅助定位，术前根据影像确定骨囊肿位置并设计手术入路。手术在臂丛麻醉上臂气囊止血带，腕关节镜架牵引下进行，在腕关节镜下直视下，根据术前的定位，用开孔器于骨表面开窗，利用显微骨勺、刨削器相结合行囊肿刮除，囊肿较大，必须给予自体松质骨植骨。手术时间：单纯骨囊肿切除40–60分钟，囊肿切除加松质骨植骨约50–80分钟。术后弹力绑带加压包扎。腕关节中立位短臂石膏固定2–4周，一月后开始主动腕关节活动，2月开始轻度关节负重训练，3月逐渐开展抗阻力训练。

结果：手术过程顺利，创口顺利愈合。28例获6–14月的随访，患者腕关节症状均有所缓解，获得良好的临床疗效，恢复原有工作。随访内容包含：腕关节X片、腕关节CT，腕关节活动度、疼痛程度，握力。

结论：腕关节镜作为一项微创技术治疗腕骨囊肿，避免皮肤及软组织切口，减少组织损伤，同时让深层的关节囊及韧带避免切开，能够最大限度减少腕关节损伤，减少术中出血，减少深部疤痕组织增生，可以早期活动，减少关节僵硬，恢复良好的腕关节功能。

腕关节镜结合DRUL修复治疗下尺桡关节背侧不稳的临床应用

桂鉴超
南京市第一医院

目的：评价关节镜下TFCC缝合修复联合DRUL修复及关节囊紧缩治疗下尺桡关节背侧不稳的临床疗效。

方法：回顾性分析2018年10月至2023年6月，采用关节镜下TFCC修整联合DRUL修复及关节囊紧缩治疗的20例下尺桡关节背侧不稳患者资料，男12例，女8例，平均年龄31.4岁。术中在TFCC修复后用一枚铆钉将伸肌支持带及关节囊紧缩缝合。术后摄腕关节X线片，测量腕关节屈伸活动度、前臂旋转活动度和握力，并采用改良Mayo腕关节评分、DASH上肢功能评分和视觉模拟评分(VAS)分别评价腕关节和上肢功能及疼痛情况。

结果：20例患者均获得随访，平均随访时间为26个月。术后18例患者恢复下尺桡关节稳定性，2例因下尺桡关节背侧残留不稳，予以长臂石膏固定6周，治疗后改善。腕关节屈伸及前臂旋转活动度均较术前改善，但差异无统计学意义。末次随访时VAS评分、改良Mayo腕关节评分、DASH评分及握力均较术前显著改善。改良Mayo腕关节评分为74～99分，其中优14例，良2例，可4例，优良率为80%（16/20）。

结论：关节镜下TFCC修整联合DRUL修复及关节囊紧缩治疗能有效缓解关节疼痛，恢复关节稳定性，是治疗慢性下尺桡关节背侧不稳的有效方法。

关节镜在肘关节疾病中的运用

李欢
常州市第一人民医院

1931年Michael Burman 首次提出肘关节镜的概念
80年代末Andrews对肘关节镜的入路、体位和操作方法进行了规范，为期发展奠定了基础
手术适应症
退行性：骨赘增生、软骨剥脱、游离体
创伤性：软骨损伤、网球肘、粘连、肘关节内骨折
滑膜炎：类风湿、色素沉着绒毛结节性
感染性：感染及不明原因的关节疼痛肿胀
手术禁忌症
骨性强直、严重的纤维性僵硬
全身或局部皮肤感染
开放手术后改变了正常解剖结构
局部瘢痕组织增生严重粘练
肘关节僵硬
关节内因素：创伤、游离体、滑膜炎及关节内异物
关节外因素：关节囊挛缩、侧副韧带损伤、肌肉挛缩、异位骨化、皮肤瘢痕挛缩等
全身因素：如脑外伤、脑瘫、神经功能紊乱
并发症—神经损伤
神经损伤：止血带压迫、液体外渗、钝伤、牵引所致
骨间背侧神经、尺神经、正中神经麻痹
肘关节成形术发生尺神经和桡神经感觉支损伤
Small报告1569例肘关节镜发生尺神经损伤1例，感染2例，桡神经一过性损伤发生率为0.2%~0.6%
肘关节镜手术入路是成功的关键
镜下视野广、创伤少、术后康复快由于开放手术
肘关节结构复杂，注意防止临近的神经血管损伤
术后功能康复特别重要，不可忽略

腕关节镜辅助舟头融合术治疗 Lichtman III期月骨无菌性坏死

华雍
无锡市第九人民医院

目的：探讨腕关节镜辅助下舟头融合术治疗Lichtman III期月骨无菌性坏死的疗效。

方法：回顾分析2017年1月～2022年12月收治的Lichtman III期月骨无菌性坏死病例13例，均于腕关节镜辅助下行舟头融合术治疗。比较手术前、后腕关节活动范围（屈伸、侧偏、旋转）、Cooney改良的Green-O'Brien腕关节评分和DASH上肢功能评分的差异。

结果：13例均获随访，随访时间13～32个月。术后所有患者腕关节疼痛均获缓解，功能活动均稳定而无退变性关节炎发生，患者均重返原工作岗位并恢复日常生活。手术前、后腕关节各活动范围均无统计学差异（$p>0.05$），Cooney改良的Green-O'Brien评分由45±10（35～60）改善至75±4（70～80），DASH评分由19.8±5.6（12.5～30.8）改善至9.2±3.8（4.2～16.7），差异均有统计学意义（$p<0.05$）。

结论：应用舟头融合术治疗Lichtman III期月骨无菌性坏死可以有效缓解腕关节疼痛，改善腕关节功能，增加握力。在腕关节镜的辅助下可以减小手术创伤，利于腕关节功能的恢复，从而获得满意疗效。

腕关节镜辅助下治疗前臂旋转功能障碍的临床疗效

华雍
无锡市第九人民医院

目的：探讨应用腕关节镜微创技术治疗下尺桡关节绞索致前臂旋转功能障碍的临床疗效。

方法：自2019年3月至2022年12月,我们对9例创伤导致的前臂骨折脱位保守或手术治疗后遗留下尺桡关节僵硬、前臂旋转功能障碍的患者采用腕关节镜下通过TFCC下方掌背侧入路松解下尺桡关节治疗前臂旋转功能障碍,直观了解下尺桡关节面情况,同时清理关节面增生的骨赘、关节内游离体、滑膜炎，松解挛缩疤痕，术中刨削刀头清理下尺桡关节内增生疤痕，刨削头切除增生骨赘，掌背侧韧带松解直至前臂旋转时无嵌顿及撞击，术中松解完成后，前臂被动旋转功能立即改善.术后指导患者渐进性功能锻炼,随访观察前臂旋转活动度,观察肢体无肿胀、畸形和疼痛。

结果：术后随访时间为6～24个月,平均15个月,所有患者短期内均未出现手术并发症和疼痛不适等症状,前臂旋转功能均有不同程度改善,按前臂旋转总主动活动度(total active motion,TAM)测定标准：术前良1例,中5例,差3例;术后优6例,良2例,中1例.

结论：对于前臂远端桡骨远端骨折，尤其是累及下尺桡关节面的患者，残留前臂旋转功能障碍导致的关节疼痛、前臂旋转功能受限等病变,关节镜下微创治疗具有创伤小、治疗准确性和针对性较高、术后恢复快等优点,是一种有效改善前臂旋转功能、减轻关节疼痛的治疗手段,值得临床推荐.

微创切开减压与内镜治疗腕管综合征效果对比分析

唐金龙、汪松、李浩、朱正亚、刘勇、郑伟、李洪伟
徐州医科大学附属医院

目的：对比微创切开减压与内镜治疗腕管综合征的临床效果。

方法：统计2020年01月–2023年01月于徐州医科大学附属医院收治腕管综合征患者共60例，按照术式不同分为微创组(微创切开减压腕管综合征)40例，男6例，女34例，年龄45～62岁，平均（53.15±7.89）岁；内镜组（内镜治疗腕管综合征）20例，其中男4例，女16例，年龄40～65岁，平均（51.75±8.23）岁。比较两组患者一般资料，手术指标，术后并发症，术前、术后3个月的BCTQ评分、SSS评分、FSS评分及肌电图指标，末次随访的临床疗效。

结果：术后随访6–12月，两组在一般资料比较上无差异(P≥0.05)，具有可比性。微创组在手术时间优于内镜组(P<0.05)，内镜组在手术切口长度、术后住院时间均优大于微创组 (P<0.05)。两组术后并发症发生率比较存在差异(P<0.05)，内镜组术后并发症发生率稍高。两组术后3个月时波士顿腕管量表(Boston carpal tunnel questionnaire,BCTQ)评分、症状严重程度(symptom severity score,SSS)评分、功能状况(function scale score,FSS)评分较术前均有所下降(P<0.05)，两组术后评分下降存在差异(P<0.05)，内镜组评分下降较小。两组术后6个月时波士顿腕管量表(BCTQ)评分、症状严重程度(SSS)评分、功能状况(FSS)评分较术前均明显下降(P<0.05)，两组间下降幅度无明显差异(P≥0.05)。两组术后3个月时肌电图指标CMAP、SNAP、SCV结果较术前均明显升高(P<0.05)，两组术后升高幅度存在差异(P<0.05)，内镜组术后升高幅度较低。两组术后6个月时肌电图指标CMAP、SNAP、SCV结果较术前均明显升高(P<0.05)，两组间升高幅度无明显差异(P≥0.05)。两组末次随访的临床疗效无明显差异(P≥0.05)。

结论：微创切开减压与内镜治疗腕管综合征均可明显减轻患者症状，术后肌电图指标均有明显升高，末次随访临床疗效相近。与内镜治疗腕管综合征比较，微创切开减压正中神经松解术手术时间短，并发症发生率稍低，术后3月相关功能评分升高更多，肌电图指标升高幅度更大，但术后6月各项评分及指标均相近，切口长度及术后住院时间较微创组更大。表明微创切开减压及内镜治疗腕管综合征均为有效治疗腕管综合征的方法，内镜治疗腕管综合征切口更小，住院时长更短，但是短期疗效稍弱于微创切开减压治疗腕管综合征，长期疗效相近。两种方法均为安全有效的手术方法,值得推广，内镜治疗切口更小，住院时长更短，但短期疗效稍平缓，需同病人充分沟通。

一例肘关节后外侧旋转不稳定性病例汇报

顾峰明
无锡市第九人民医院

目的：本病例汇报旨在详细记录一例肘关节后外侧旋转不稳定的诊断、治疗及预后情况，以提高临床医生对肘关节后外侧旋转不稳定（POI）的认识及诊治水平。

方法：1. 病史采集：详细询问患者病史，包括受伤机制、时间、症状等。患者自述在篮球运动中摔

倒，右肘关节着地后出现疼痛和旋转功能受限。

2. 体格检查：对患者的右肘关节进行全面检查，包括视觉观察、触诊、关节活动度评估等。发现患者右肘关节后外侧存在明显压痛，且伴有旋转不稳定表现。

3. 影像学检查：进行X线、CT及MRI检查，观察骨折及软组织损伤情况。结果显示患者右肘关节后外侧存在骨折及软组织损伤，但未发现明显骨折移位。

4. 诊断：根据患者病史、体格检查及影像学检查结果，诊断为右肘关节后外侧旋转不稳定。

5. 治疗方法：采用保守治疗与康复训练相结合的方法。首先进行石膏固定，促进骨折愈合；随后进行康复训练，包括物理治疗和功能锻炼等。

结果：1. 临床表现：患者主诉肘部明显肿胀、疼痛及屈伸旋转功能受限，难以维持稳定姿态。X线、CT及MRI检查显示右肘后外侧有明显的关节脱位和软组织损伤。

2. 治疗方案执行：患者接受手术治疗，行切开复位内固定术和关节稳定重建术。手术过程顺利，术后给予抗生素预防感染。

3. 康复过程：术后经过一段时间的康复训练，患者的肘关节活动度逐渐恢复，疼痛明显减轻。

结论：1. 病因分析：本例患者的肘关节后外侧旋转不稳定主要由外伤引起，可能涉及骨折、软组织损伤等。其中骨折可能破坏了关节稳定性，导致旋转功能受限；而软组织损伤则可能影响关节的活动度。

2. 诊断与鉴别诊断：在诊断过程中，应仔细询问患者病史并进行全面体格检查，结合影像学检查结果进行诊断。需与肩袖损伤、神经损伤等其他上肢关节疾病进行鉴别。

3. 治疗方法选择：本例采用保守治疗与康复训练相结合的方法取得良好效果。但具体治疗方法需根据患者病情及个体差异进行选择，必要时可考虑手术治疗。

4. 康复训练的重要性：康复训练在肘关节后外侧旋转不稳定的治疗中具有重要意义。通过物理治疗和功能锻炼等手段，有助于促进骨折愈合、减轻疼痛、恢复关节功能。

本例病例报告了一例肘关节后外侧旋转不稳定患者的诊疗过程。通过详细询问病史、全面体格检查及影像学检查结果，确诊为右肘关节后外侧旋转不稳定。采用保守治疗与康复训练相结合的方法取得了良好效果。提示我们在临床工作中应重视肘关节后外侧旋转不稳定的诊断与治疗，采取合适的治疗方法并重视康复训练，以提高患者生活质量。同时，加强对相关疾病的了解，提高诊断与治疗水平。

尺骨干骺端短缩截骨治疗尺骨撞击综合征的生物力学变化和临床疗效分析

赵刚
无锡市第九人民医院

目的：探讨尺骨干骺端短缩截骨治疗尺骨撞击综合征的生物力学变化和临床疗效。

方法：以解剖模型和计算机生物力学有限元分析，分别在DOB以近和以远短缩截骨，比较短缩后DRUJ的生物力学的变化，并回顾性分析不同截骨术治疗尺骨撞击综合征的患者20例的临床疗效。

结果：我们进行了DOB以近及以远的截骨，并模拟负载，实验中我们发现，截骨后DOB以近模型下尺桡关节应力较DOB以远大，而在负载压力时，DOB以近的截骨模型应力增加较DOB以远模型大，差异具有统计学意义。在DOB以近截骨模型中，前臂旋前背伸位施加负荷时下尺桡乙状切迹偏背侧应力上升

明显。干骺端截骨组在切口长度、手术时间、术后3天内疼痛VAS评分（P<0.05），其结果均优于骨干中段截骨组。在骨愈合率、末次随访VAS疼痛评分，腕关节活动功能、MWS评分、Quick-DASH评分、PRWE等方面，术后两组病例未见显著性差异（P>0.05）。

结论：较骨干截骨技术，尺骨干骺端短缩截骨钩钢板固定治疗尺骨撞击综合征，操作简单方便，手术创伤更小，术后疼痛更轻，且对DRUJ生物力学干预更少，最终可恢复良好的腕关节功能，是安全可靠的临床技术。

关节镜下单骨隧道无结技术修复TFCC尺侧撕裂

赵刚
无锡市第九人民医院

introduction： This study aimed to evaluate the clinical result of arthroscopic foveal repair with one-tunnel knotless technique repair for peripheral TFCC tears.

Methods： A retrospective study with 11 patients underwent TFCC foveal repair were performed. To achieve rigid attachment, the two ends of a folded FiberWire suture were passed through the only bony tunnel to the foveal site, and were pull out from volar and dorsal carpal respectively, then the two ends were brought through the proximal circle formed by the suture fold. The suture ends were tight and fixed to the ulnar with a knotless anchor. Postoperative outcomes were evaluated using the visual analogue scale (VAS) for pain, wrist range of motion, grip strength, Mayo wrist score, Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (Quick DASH) score, and postoperative complications.

Results： All 11 patients were 1B type peripheral TFCC tear. The mean follow-up time was 12.3 months. The range of motion was significantly increased, including pronation-supination, flex-extension. As well as the grip power was increased. DRUJ stability was improved in all patients compared with the preoperative status. The mean VAS decreased from 6.7 to 1.2. The modified Mayo wrist and Quick DASHscores showed significant functional improvement.

Conclusions： The present study shows that arthroscopic one-tunnel knotless technique repair is a valid treatment for peripheral TFCC tears.

关节镜下“万向螺钉Joy-stick”关节面复位技术在桡骨远端关节内骨折中的应用

赵刚
无锡市第九人民医院

目的：探讨腕关节镜下利用万向锁定螺钉Joy-stick技术复位关节面治疗桡骨远端关节内骨折的疗效

方法：2017年1月-2019年12月，34例桡骨关节内骨折，平均年龄（48..3±6.5）岁，在关节镜辅助下行切开复位内固定术治疗。均为关节内骨折，伴有掌侧壁、尺侧角、中央骨块塌陷。利用Sythes桡骨远

端2.4mm系统掌侧万向锁定钢板治疗，利用万向锁定螺钉“Joy Stick技术”、“螺钉替换技术”、“先固定后复位技术”等方法复位固定骨折，并应用关节监视下撬拨复位。术后进行消肿止痛等对症治疗，石膏托固定3周，逐步开展关节主被动功能练习。

结果：平均随访13.1月，所有骨折均达骨愈合。VAS疼痛评分4例11–2分，其余均0分。腕关节活动度，掌屈平均53.8°，背伸平均68.2°。握力平均恢复至健侧的89.2%。X线台阶、间隙均小于1.0mm。Mayo腕关节评分平均88.6分，DASH评分，平均6.7分。

结论：腕关节镜下利用万向锁定螺钉的各种“万向螺钉Joy–stick”治疗桡骨远端关节内骨折，可简化复位，并可维持良好的关节面复位，保障良好的关节功能恢复。

·脊柱、髋·

1例复杂髋关节置换假体周围耐药菌感染患者翻修术后的护理

朱年鑫、章静
南京大学医学院附属鼓楼医院

总结一例关节置换术后因耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染导致关节疼痛合并窦道患者护理的经验分享。护理要点如下：实时监测微生物培养，定制个性护理方案，加强感染治疗；动态实施抗凝方案；加强导管护理；患者住独立病房，协同康复科，加快康复进程。经过2次手术的治疗，长达53d的护理，患者康复出院。总结：在临床护理过程中，多重耐药菌感染患者的护理是一项十分复杂、繁琐的工作。对于此类患者，需采取个性化护理方案，并与医疗团队密切合作，全程管理患者病情。在护理过程中，需加强手卫生，遵守隔离措施，减少交叉感染的发生，确保患者得到充分治疗。

术前臀周肌质量对全髋关节置换术后活动能力的影响

鲍正远、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：目前研究认为年龄、性别和身体质量指数是全髋关节置换术后功能恢复的主要影响因素，但很少有研究探究肌肉质量对术后活动功能的影响。本研究利用骨盆CT探究术前臀周肌体积和质量与全髋关节置换术后患者活动能力的相关性。

方法：本研究对行单侧全髋关节置换的患者进行回顾性研究。通过术前骨盆CT在髋臼上缘水平测量臀大肌，臀中肌，臀小肌，髂腰肌和梨状肌的肌肉面积（Muscle area, MA），骨骼肌指数（Skeletal muscle index, SMI）和肌肉Hounsfield衰减值(Muscle attenuation, MAT)。手术三个月后通过5次椅子坐站时间（5–time chair stand time, 5TCST），6米走时间（6–meter walk time, 6MWT）和6米走步数（6–meter walk step, 6MWS）评估患者术后活动功能。继而探究术前臀周肌体积和质量与全髋关节置换术后患者活动能力的相关性。

结果：本研究目前已纳入20例患者，平均年龄58.68岁（43–71岁），8名男性，12名女性，术前诊断有7名无菌性股骨头坏死，13名髋关节骨性关节炎。初步结果发现非手术侧臀大肌的SMI与术后5TCST显著相关（p=0.02），同时非手术侧臀大肌的MAT会影响术后6MWS（p=0.055）。术侧及非手术侧髂腰肌的MAT均会影响术后6MWT（p=0.061和0.012），并且术侧髂腰肌的MAT还会影响5TCST（p=0.056）。

结论：术前臀周肌质量会显著影响患者全髋关节置换术后的活动功能，尤其是臀大肌和髂腰肌。术前通过骨盆CT对臀周肌质量进行评估可以有效预测术后的功能恢复情况。

转换全髋置换术后感染的预防策略及其中期疗效

王渭君、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：回顾性分析预防转换全髋置换手术（cTHA）患者术后假体周围感染（PJI）的围手术期管理流程的中期疗效。

方法：对南京大学医学院附属鼓楼医院运动医学与成人重建外科通过专用管理流程行cTHA治疗且术后随访超过2年的患者54例的临床资料进行回顾性分析。其中男29例，女25例，年龄（68.3 ± 12.1）（43~82）岁。cTHA原因包括股骨颈骨折空心螺钉内固定后股骨头坏死31例、骨折不愈合4例，股骨转子间骨折髓内钉内固定术后股骨头坏死8例和髋臼骨折内固定术后继发创伤性关节炎11例。总结术中标本细菌培养结果呈阳性和发生PJI患者的既往手术类型、术前血沉（ESR）和C反应蛋白（CRP）水平，并与术中标本细菌培养结果呈阴性或术后未发生PJI的患者进行比较。

结果：2例患者术前行关节穿刺后经细菌培养诊断为感染，9例患者术中标本细菌培养结果呈阳性，这11例患者术前ESR和CRP水平均略高于细菌培养结果呈阴性患者，但差异无统计学意义。平均随访时间为35.0个月。3例（5.6%）患者发生术后PJI，其术前CRP均>12 mg/L，感染发生时间均为术后6个月内，均行一期翻修术治愈。末次随访与术前髋关节Harris评分分别为（87.4 ± 9.3）分和（47.3 ± 16.4）分，术后有显著改善（P<0.001）。

结论：cTHA患者术后发生PJI的风险较高，围手术期规范化管理包括感染诊断、抗生素应用及营养支持等措施能够有效降低PJI的发生。

踝泵运动节律对下肢骨折患者围术期深静脉血栓预防的循证实践

鲍秀红、张芳
江阴市人民医院

目的：总结踝泵运动对下肢骨折患者围术期深静脉血栓预防的最佳节律，并评价其应用效果。

方法：应用循证护理的方法系统检索2012年08月至2022年08月国内外相关证据，评价并汇总最佳证据，制订审查条目进行基线审查，并基于审查结果分析促进与障碍因素。于2023年3月—7月将证据应用于临床，比较证据应用前后下肢骨折患者围术期深静脉血栓的发生率、踝泵运动的达标率、股总静脉平均流速。

结果：最终纳入8篇文献，其中指南1篇，专家共识1篇，证据总结1篇，随机对照试验5篇。证据应用后，患者围术期深静脉血栓发生率、踝泵运动达标率及股总静脉平均流速较证据应用前差异有统计学意义（$p<0.05$）。

结论：应用踝泵运动最佳节律对下肢骨折患者进行围术期深静脉血栓预防，可提高各审查指标的执行率；降低下肢骨折患者围术期深静脉血栓的发生率，提高患者股总静脉平均流速及患者踝泵运动的达标率。

一例双股骨粗隆骨折合并肺水肿患者护理

钱冬梅
海安县人民医院

双股粗隆间骨折作为一种多发于老年群体的常见骨折类型，已经成为危及老年人身体健康的重要因素。肺水肿则属于临床上的危及重症之一，具有发病率高、起病急、预后差等特点[1]。当双股粗隆间骨折合并肺水肿后，患者若不及时接受治疗，可能会导致患者直接死亡；手术作为临床治疗该疾病患者的首选方式，对挽救患者的生命具有非常积极的意义。但由于手术操作难度较大，再加上老年患者机体各功能退化，故此在治疗期间为保证患者的安全，建议实施合理的护理干预措施。本文选取1例双股粗隆间骨折合并肺水中患者，旨在探究其发生原因和临床护理，报告见下。

Evaluation of predictive performance for new vertebral compression fracture between Hounsfield units value and vertebral bone quality score following percutaneous vertebroplasty or kyphoplasty

Zhengbo Wang,Li Lingzhi,Zhang Tianyou,Yongxin Ren
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective: The study aims to evaluate the comparative predictive performance of vertebral bone quality (VBQ) score and Hounsfield units (HU) value in forecasting new vertebral compression fractures (NVCFs) after percutaneous vertebroplasty (PVP) or kyphoplasty (PKP).

Methods: This study retrospectively analyzed patients who underwent PVP/PKP at our institution between 2020 and 2021 and had follow-up data available for at least two years. The inclusion criteria were defined as follows:

1. acute or sub-acute painful OVCF;

2. confirmed through spine X - ray and presence of edema on T2-weighted fat suppression MRI or activity on bone scan;

3. with initial and single-level vertebral fractures;

4. follow-up period of at least two years;

5. complete follow-up data.

Exclusion criteria included:

1. OVCF resulting from traffic accidents, high fall injuries, or other severe traumas;

2. presence of pathologic compression fractures;

3. diagnosis of multiple myeloma or other systemic diseases;

4. occurrence of infection either before or after PVP/PKP;

5. loss to follow-up or mortality during the study period.

Clinical follow-up for patients after PVP or PKP is extended over two years. Initially, patients attended monthly follow-up visits in the outpatient department for the first three months post-operation. Follow-ups were then scheduled every three months, or sooner if the patients experienced recurrent back pain. If patients were unable to visit our hospital for follow-up, they were interviewed via telephone by a physician to assess for recurrent pain. In cases where further fractures were suspected, diagnostic imaging, including X-ray and MRI, was conducted. The participants were separated into two groups (NVCF; and No NVCF) based on whether or not NVCF occurred by the end of the follow-up period. The VBQ score and HU value were obtained from preoperative magnetic resonance imaging (MRI) and Computed Tomography (CT) scans, respectively. Subsequently, the forecasting capabilities of these two parameters were assessed by contrasting their receiver operating characteristic (ROC) curve. Furthermore, Pearson's correlation analyses were performed to evaluate the association between the VBQ score and DEXA T-scores. Finally, univariate linear regression analyzed the relationship between patient baseline characteristics and VBQ score. Statistical significance was established at P value < 0.05.

Results: A total of 303 patients who underwent PVP/PKP satisfied the inclusion criteria (mean age, 73.0 ± 8.4 years; women, 79.2%). During the follow-up period, NVCF occurred in 56 (18.5%) patients. NVCF was significantly correlated with the Female sex (P = .04), BMI (group NVCF: 21.90 ± 3.21, group No NVCF: 23.45 ± 3.25 kg/m2, P = .001), BMD (group NVCF: −4.08 ± 0.87, group No NVCF: −2.72 ± 0.94, P < .001), Genant classification (P = .012), preoperative AVH (group NVCF: 17.65 ± 6.34, group No NVCF: 20.83 ± 5.75 mm, P < .001), postoperative AVH (group NVCF: 21.26 ± 5.62, group No NVCF: 24.27 ± 4.65 mm, P < .001), HU value (group NVCF: 29.47 ± 29.79, group No NVCF: 71.95 ± 33.66, P < .001) and VBQ score (group NVCF: 4.5 ± 1.2, group No NVCF: 3.1 ± 0.8, P < .001). Multivariable analysis revealed that lower HU value (OR = 1.034, 95% CI = 1.019-1.049, P < .001) and higher VBQ score (OR = 0.252, 95% CI = 0.151-0.422, P < .001) emerged as independent predictors of NCVF occurrence. Compared to the ROC curve of the HU value, demonstrating a diagnostic accuracy of 83.2% (95% CI = 77.5%-88.9%, P < .001), the VBQ score was a predictor for NCVF, which was 85.8%. The optimal cutoff for the VBQ score, determined by the Youden index, was 3.42 (sensitivity: 87.5%, specificity: 73.3%). That for the HU value was −0.52. Within the patient cohort, dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA) scans were available for 242 patients (79.9%), of whom 50 developed NVCF. The diagnosis of osteoporosis was based on the lowest T-score observed in the lumbar and femoral neck. Notably, a statistically significant negative correlation was observed between the VBQ score and the T-score (r = −0.529, P < .001).

Conclusion: This research marks the inaugural endeavor to assess the prognostic significance between the HU value and the newly introduced VBQ score in predicting NVCF post-spine surgery. Compared to the HU value, the VBQ score exhibited better effectiveness in the identification of NVCF occurrence, achieving a diagnostic accuracy rate of 85.8%. Consequently, the preoperative assessment of the HU value and the VBQ score present themselves as potentially invaluable instruments for assessing bone quality and anticipating the emergence of NVCF.

Incidence and risk factors for new vertebral compression fractures following percutaneous vertebral augmentation: a systematic review and meta-analysis

Yongxin Ren,Zhengbo Wang,Zhang Tianyou
Jiangsu Province Hospital

Objective: This meta-analysis was conducted to ascertain the incidence and identify risk factors associated with new vertebral compression fractures (NVCFs) in patients who have undergone percutaneous vertebral augmentation (PVA).

Methods: A comprehensive search was conducted across multiple online databases, including PubMed, EMBASE, the Cochrane Library, and Web of Science, covering publications up to March 2024 with no earlier date restrictions. The PubMed search strategy utilized a combination of keywords and Medical Subject Headings (MeSH) terms, while modifications were made to the search strategies for other databases to ensure optimal results. Additionally, we manually searched through the references in relevant articles to uncover further potentially eligible studies. This process continued until no new studies could be identified. All statistical analyses were performed using RStudio 2023.12.1+402 and R, version 4.3.3 (R Core Team, 2024, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria). The meta-analysis was carried out by pooling the means ± standard deviation (SD) for continuous variables and pooling frequencies and percentages for categorical variables separately. The summary statistics were presented as weighted mean difference (WMD), odds ratio (OR), and 95% confidence interval (CI). Statistical heterogeneity was evaluated using the I2 statistic, with I2 > 50% indicating significant heteroge neity. To identify the sources of heterogeneity among studies, we conducted various subgroup analyses based on outcomes, stratified by the average age of participants at the time of surgery (65–70 years, 70–75 years, and over 75 years), as well as by the definition of NVCFs ("augmented vertebral fractures" and "adjacent and remote vertebral fractures"). Meta-regression analysis was used to explore the relationship between potential modifiers such as age groupings, sex distribution, and NVCF definition. Sensitivity analyses were conducted using the Jackknife (leave-one-out) approach to estimate the impact of each individual study on the combined outcomes. The analysis utilized the "meta" package (version 7.0-0) in RStudio software. Publication bias was qualitatively assessed by visually inspecting inverted funnel plot asymmetry, and a "trim and fill" method was used to gauge the potential impact of publication bias. Egger's test and Begg's test were applied to assess small study effects with a $P < 0.1$ indicating a significant difference. All statistical tests were two-tailed, and a $P < 0.05$ was considered the threshold for statistical significance.

Results: Out of 1,755 studies (460 from PubMed, 597 from Embase, 62 from the Cochrane Library, and 636 from the Web of Science), 47 eligible articles published between 2003 and 2024 were identified. However, 9 studies were excluded from the meta-analysis due to inadequate information for data pooling. As a result, 38 studies were included in the final meta-analysis with a total of 12,757 patients. Using the NOS to evaluate methodological quality, the quality of all 38 studies was assessed. Overall, 89% (34 studies) were categorized as having a "low" risk of bias, while 11% (4 studies) were deemed to have a "moderate" risk of bias. The estimated

pooled incidence of total NVCFs among patients was 21% (95% CI, 18%–26%; I2 = 93%; 37 studies). Across all studies, the estimates varied from 3% (95% CI, 2%–6%) to 63% (95% CI, 53%–73%). The pooled incidence of NVCFs showed significant variation depending on age group (χ 2 = 15.06; P < 0.01), the definition used for NVCFs (χ 2 = 20.13; P < 0.01), and follow–up duration (χ 2 = 11.04; P < 0.01). However, analysis revealed no significant differences attributed to sex (χ 2 = 1.79; P = 0.18) or surgical approach (χ 2 = 0.06; P = 0.81) as demonstrated by the tests for subgroup differences. Our meta–analysis suggested that advanced age (WMD, 1.85; 95% CI, 0.94–2.76; I2 = 78%), female (OR, 1.28; 95% CI, 1.13–1.45), lower bone mineral density (BMD) (WMD, –0.50; 95% CI, –0.68––0.32), anti–osteoporosis treatment (OR, 0.65; 95% CI, 0.45–0.94), history of steroid usage (OR, 2.17; 95% CI, 1.37–3.45), smoking (OR, 1.28; 95% CI, 1.01–1.62), multiple level fractures (OR, 1.58; 95% CI, 1.07–2.32), intervertebral cleft (IVC) (OR, 3.98; 95% CI, 2.09–7.59), solid lump cement distribution (OR, 2.49; 95% CI, 1.15–5.40), higher preoperative kyphotic angle (KA) (WMD, 2.81; 95% CI, 0.27–5.35; I2 = 51%), higher restoration in compression rate (CR) (WMD, 4.62; 95% CI, 0.10–9.13; I2 = 88%), lower Hounsfield unit (HU) value (WMD, –30.42; 95% CI, –39.27––21.58; I2 = 72%) and higher preoperative Oswestry disability index (ODI) (WMD, 3.41; 95% CI, 0.31–6.52; I2 = 72%). As detailed in the prior statistical analysis, potential publication bias was evaluated for factors that were mentioned in more than 10 studies. Therefore, we conducted bias tests for incidence and risk factors (age, sex, BMI, smoking, BMD, located in T–L junction, cement volume, cement leakage, intradiscal cement leakage, IVC, and restoration in AVH).

Conclusion: This systematic review and meta–analysis offer the most comprehensive and up–to–date evidence on the incidence and risk factors for NVCFs. The incidence of NVCFs was 21%, and the pooled incidence of NVCFs significantly varied based on age, NVCF definition, and follow–up duration. Our findings also highlight that 12 major risk factors, including advanced age, female, lower BMD, history of steroid usage, smoking, multiple level fractures, IVC, solid lump cement distribution, higher preoperative KA, higher restoration in CR, lower HU value and higher preoperative ODI. Additionally, anti–osteoporosis treatment is noted as a protective factor.

Kummell病发病的危险因素分析及其预测模型的建立

李凌志、任永信
南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

研究目的：Kummell病是骨质疏松性椎体压缩性骨折的一种严重的迟发性并发症，随着骨质疏松患病率的升高以及现代影像学技术的全面普及，其发病率也逐年升高。通过保守治疗患者往往无法达到满意的临床效果，微创手术成为了主要的治疗方式。但椎体前缘气化或液化导致的骨缺乏造成了微创手术后可能发生骨水泥移位，翻修手术的风险高、难度大，而且高龄患者心肺功能较差，常合并基础疾病，也往往无法耐受手术。经过国内外学者的深入研究发现椎体缺血性坏死的诱发因素众多，其中长期糖皮质激素治疗、糖尿病、过度饮酒、胰腺炎、放射治疗、静脉硬化、外伤、感染以及肿瘤等均被认为是其主要的危险因素。但更多的研究主要集中增进Kummell病的患者手术疗效的方法上，关于椎体压缩性骨折发展为Kummell发病的早期危险因素及预测模型的研究较少，缺乏预测Kummell病发病的一些客观依据。因此本研究旨在分析椎体压缩性骨折患者发生Kummell病的危险因素，并构建有关风险预测模型，为预防和个体化治疗提供理论依据，优化治疗方案。

研究方法：回顾分析 2020 年 1 月至 2023 年 12 月于江苏省人民医院因脊柱压缩性骨折行保守治疗

的 70 名患者，根据骨折愈合的结局分为Kummell病组和愈合组，收集患者病例资料：患者的性别、年龄、体质量指数、骨密度、骨折节段、伤椎形态、合并高血压等基础疾病、吸烟等生活习惯。在深入分析Kummell病的发病的危险因素时，我们首先将单因素分析得出的各项危险因素整合进多因素logistic回归分析中，以全面审视其影响。随后，我们构建了一个诺莫图模型，用以直观展示与预测该病的发病风险。为验证模型的预测效能，我们绘制了受试者工作特征曲线、校准曲线以及临床决策曲线，通过这一系列评估手段，我们得以全面评价模型的预测价值，为临床决策提供了有力依据。

结果：本研究共选入70例脊柱压缩性骨折患者，其中Kummell病发病40例，正常愈合30例，两组骨折部位均多见于T12、L1两个椎体。经过单因素分析发现年龄（p<0.001）、BMD T值（p=0.022）、伤椎形态（p=0.004）、高血压（p=0.016）、糖尿病（p=0.027）以及长期吸烟（p=0.027）等可能是Kummell病发病的相关因素。将获得的危险因素纳入多元logistis回归分析中发现发现年龄、BMD T值、长期吸烟、糖尿病以及楔形骨折（P<0.05）是Kummell病的独立危险因素。基于这些独立危险因素，我们构建了一个诺莫图模型，其受试者工作特征曲线下面积为0.853，显示出良好的预测一致性。同时，校准曲线基本贴合，进一步验证了模型的准确性。此外，临床决策曲线也表明该模型具有优越的实用性价值，能够为临床决策提供有力支持。

Percutaneous endoscopic interlaminar discectomy versus Percutaneous endoscopic transforaminal discectomy for Migrated Upper Lumbar Disc Herniation

Helong Zhang,Lingzhi Li,Tong Chen,Fenglei Yu,Yifan Wei,Zhi Li,Wei Ren,Cheng Ma,Yongxin Ren
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Introduction： Percutaneous endoscopic transforaminal discectomy (PETD) and percutaneous endoscopic interlaminar discectomy (PEID) are viable surgical options for the treatment of migrated lower lumbar disc herniation due to their advantages of minimally invasive surgery. However, few studies have been performed to systematically evaluate PETD and PEID for migrated upper lumbar disc herniation (ULDH), and no research has compared the outcomes of PETD versus PEID.

Aims： The present study was to clarify the clinical outcomes and compare the efficacy between PETD and PEID in the treatment of migrated ULDH.

Methods： Data of 54 patients treated for migrated ULDH from January 2016 to May 2022 were retrospectively analyzed, including 21 patients treated with PEID (PEID group) and 33 patients treated with PETD (PETD group). Demographic data, disease condition, and perioperative information were recorded and analyzed statistically. The clinical outcomes were assessed in accordance with the Visual analog scale (VAS), Oswestry Disability Index (ODI), Japanese orthopedic association (JOA) and modified MacNab criteria.

Results： The postoperative VAS, ODI and JOA scores were clearly improved in both groups compared with the preoperative baseline values. At the 3-month postoperative follow-up, the PETD group had better improvement in VAS, ODI and JOA scores compared to the PEID group. However, there was no significant difference between the two groups in VAS, ODI and JOA scores at postoperative 6, 12 months and last follow up. Furthermore, the PEID group had significantly fewer adverse feelings during the operation (P=0.025) and the PETD group had less hospital

costs (P<0.001) and shorter postoperative hospital stay (P=0.017) in the assessment of perioperative parameters .

Conclusions： Both PEID and PETD were reliable techniques and had similar clinical efficiency in the treatment of migrated ULDH. PETD offered the strengths of less hospitalization costs, shorter postoperative hospital stay and faster postoperative functional recovery than PEID. But PEID provided the advantages of fewer adverse feelings during the operation.

The Circadian Rhythm Disorders In Patients With Lumbar Disc Herniation： A Pilot Study

Ruya Li,Zhengbo Wang,Yongxin Ren
the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Introduction：As the global aging process progresses, the incidence rate of lumbar disc herniation (LDH) caused by lumbar intervertebral disc degeneration gradually increases, characterized by lower back pain. Nearly 80% of the world's population will experience lower back pain at some point in their lives. disorders of circadian rhythms may be an important risk factor leading to intervertebral disc degeneration in patients, but to date, no studies have explored the relationship between intervertebral disc degeneration and circadian rhythm disorders.

Aims：To investigate the relationship between the degeneration of the intervertebral discs in patients with lumbar disc herniation and the disorders of circadian rhythms.

Methods：To explore the condition of circadian rhythm disorders in patients with LDH, we designed a single-center, cross-sectional study. We collected information from all patients who visited our department due to LDH from January 2024 to April 2024. The final cohort of patients was determined based on inclusion and exclusion criteria. Patients were categorized into groups with circadian rhythm disorders and a normal control group according to the results of the C-BRIAN (Biological Rhythms Interview of Assessment in Neuropsychiatry, BRIAN) scale. The degeneration of the intervertebral discs was assessed using the Pfirrmann grading system. The level of lower back pain was evaluated using the Visual Analog Scale (VAS), and the impact of LDH on daily living activities was assessed using the Oswestry Disability Index (ODI).

Results：Between January 1, 2024, and April 30, 2024, a total of 112 patients with lumbar disc herniation (LDH) were included, and 87 patients were ultimately enrolled according to the inclusion and exclusion criteria. The results showed that patients in the circadian rhythm disorders group exhibited more severe degeneration compared to the control group ($p < 0.001$), with both Visual Analog Scale (VAS) and Oswestry Disability Index (ODI) scores being significantly higher in the disrupted group ($p < 0.001$), indicating a statistically significant difference. Correlation analysis revealed a positive correlation between the Pfirrmann grading and the results of the C-BRIAN (Biological Rhythms Interview of Assessment in Neuropsychiatry, BRIAN) scale ($r = 0.663$, $p < 0.001$). Linear regression analysis demonstrated that the influence of the Pfirrmann grading on the C-BRIAN scale was statistically significant ($b = 4.120$, $p < 0.001$)

Conclusions：Circadian rhythm disorders is prevalent among patients with lumbar disc herniation (LDH), and there is a positive correlation between the degree of intervertebral disc degeneration and the severity of circadian rhythm disorders.

椎管内硬膜外胸腰神经移位治疗胸腰段脊髓损伤后下肢功能障碍的初步疗效分析

曹晓建
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：脊髓损伤是人类最严重的灾难性损伤之一，其发病率逐年增高。其中，胸腰段脊髓损伤的发生平面以胸腰椎交界处为主 (T10 –L3)，在所有脊髓损伤类型中，胸腰段脊髓损伤约占 50%，而完全性脊髓损伤约占70%，这类患者下肢肌力为0级，完全丧失了下地行走的能力，严重影响日常生活，因此如能通过治疗恢复患者的行走功能，将在减少患者痛苦的同时，大幅度提高患者的生活质量。目前治疗脊髓损伤后下肢功能障碍的手术方法主要包括周围神经移位术以及硬膜内神经吻合术，但他们均存在供体神经轴突数量不足、神经吻合不精确、手术操作难度大等问题。对于胸腰段截瘫患者而言，恢复站立及行走功能是其第一诉求，而目前的康复手段已经可以帮助下肢仅存在屈髋伸膝功能、甚至仅存在屈髋功能的患者在支具的辅助下完成行走任务。在关节运动中L2和L3神经控制着屈髋功能并且是伸膝功能的主要支配神经。如能神经移位修复L2、L3神经功能，便可以帮助患者恢复屈髋伸膝功能从而重新站立及行走。

方法：决定胸腰段脊髓损伤后神经吻合成功与否的关键因素是供受体神经的轴突数量、供受体神经的性质、神经吻合的难度及创伤，因此，我们提出了硬膜外椎管内胸腰神经（T9–L1）前后根移位与L2、L3前后根吻合治疗胸腰段脊髓损伤后下肢功能障碍的方法，恢复患者的屈髋伸膝功能，帮助患者站起来、走起来。我们前期通过解剖研究发现脊神经根仅在背根神经节处前后根之间有一层疏松的结缔组织间隙，仅在这个间隙里可以很容易地将脊神经前后根鉴别并分离开来。同时在此处对各节段神经根数量进行了测量，发现T9至L1的神经前根及后根内轴突数量均超过L2、L3处神经轴突数量的40%，完全满足神经移位恢复下肢运动感觉功能所需神经纤维数量的要求；从背根神经节处作神经移位能实现供体神经（T9–L1）与受体神经（L2、L3）之间前根对前根、后根对后根的精确桥接吻合。同时，由于手术在硬膜外进行，跟硬膜内手术相比，神经分离更加简单、创伤更小。

结果：在此基础上，我们对8例双下肢无运动功能的脊髓损伤截瘫患者进行了胸腰神经移位手术治疗，目前恢复情况良好，已随访 6 例其中 5 例可在支具辅助下站立行走。

结论：用周围神经移位治疗脊髓损伤后神经功能障碍，方案可行，疗效肯定，患者满意；椎管内硬膜外神经移位手术结合康复治疗胸腰段脊髓损伤疗效确切；后续仍需要和医院同道共同探索完善方案，明确具体恢复机制，提高疗效。

老年髋部骨折患者合并高血压或糖尿病时是否存在“肥胖悖论”

吴韦成、郭哲宁、吕博、茅泳涛、佘昶、徐炜、顾军、李柳炳、潘杰
苏州大学附属第二医院

目的：体重指数（BMI）是国际上用于衡量人体是否存在超重或者肥胖的重要参考指标。在髋部骨折患者中，特别是老年人群中常观察到“肥胖悖论”的存在，即超重和肥胖患者的预后往往优于体型瘦弱或体重较轻的患者。然而，肥胖也被认为是高血压和糖尿病的主要风险因素之一，而这两种合并症都与髋部骨折患者的高死亡率相关。因此，我们旨在确定“肥胖悖论”是否适用于合并患有高血压或糖尿病的老年髋部骨折患者。

方法：本研究纳入了2021年1月至2022年6月期间在苏州大学附属第二医院接受髋部骨折手术的65岁及以上患者。研究收集了患者的基本信息和临床病理学数据，并计算了他们的BMI。使用Harris髋关节评分（HHS）评估患者术后一年功能恢复情况，并通过线性模型和广义相加模型（GAM）来分析BMI与HHS之间的关系。此外，建立了以BMI 24 kg/m² 为超重分界点的阈值模型，并通过似然比检验比较阈值模型与GAM之间是否存在差异。

结果：共有213名患者符合纳入标准并进行了研究，其中124名患者被诊断为高血压，70名患者为糖尿病。调整了性别、年龄、骨折类型等混杂因素后，发现在合并高血压或糖尿病的老年髋部骨折患者中，BMI与的HHS之间存在非线性关系，超过一定的阈值后，随着BMI的增加，HHS呈显著下降趋势。而对于健康人群，HHS则无明显下降。似然比检验（LRT）结果显示，以BMI值24 kg/m² 为分界点的阈值效应模型与GAM之间无显著差异，阈值效应模型是 GAM 的可行替代方案。

结论：本研究表明，BMI对老年髋部骨折患者术后一年运动功能恢复存在正向效应，直至超重状态。在不伴有合并症的人群中，这种负面效应并不明显，对于伴有高血压或糖尿病的患者，功能呈显著下降趋势。高BMI对髋部骨折患者术后运动功能的保护作用受到合并症的显著影响，这对"肥胖悖论"在该人群中的普适性提出了挑战。我们建议将髋部骨折并伴有高血压和糖尿病等合并症的老年患者的BMI尽量控制在24 kg/m²，因为这可能有助于恢复术后一年运动功能。

髋关节镜手术治疗髂前下棘撞击的临床疗效

陈哲峰
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨髂前下棘成形术对股骨髋臼撞击综合征关节镜手术疗效的影响。

方法：本研究回顾性分析2014年4月至2020年4月接受髋关节镜手术治疗的股骨髋臼撞击综合征患者364例，根据术前CT三维重建符合髂前下棘畸形、棘下间隙狭窄91例，术中行髋臼和股骨头颈交界区畸形打磨处理及盂唇修补，根据是否性髂前下棘成形术分为常规股髋撞击手术组（FAI组，56例）和髂前下棘成形组（AIIS组，35例）。比较两组患者比较两组患者改良Harris髋关节功能评分（modified Harris

hipscore，mHHS）、非骨关节炎髋关节评分（nonarthritic hip score，NAHS）、髋关节结果评分日常生活能力量表（hip outcome score activity of daily living scale，HOS-ADL）评价髋关节功能。

结果：FAI组男22例、女34例，AIIS组男14例、女21例；两组患者年龄分别为（31.20±5.62）岁和（31.29±4.74）岁；两组患者性别构成比、年龄及体重指数的差异无统计学意义（P>0.05）。FAI组患者术前mHHS评分、NAHS评分、HOS-ADL评分分别为（59.09±3.88）分、（59.91±3.88）分和（64.07±2.57）分，术后3年分别提高至（89.25±3.51）分、（88.73±3.04）分和（90.21±2.29）分，差异均有统计学意义（P<0.05）；AIIS组患者术前评分分别为（57.71±3.21）分、（58.86±3.93）分和（63.43±2.91）分，术后3年分别提高至（84.31±3.57）分、（81.06±4.80）分和（84.51±2.57）分，差异均有统计学意义（P<0.05）。AIIS组术后3年髋关节mHHS评分、NAHS评分、HOS-ADL评分明显高于FAI组，差异均有统计学意义（P<0.05）。FAI组的手术时间为（120.66±7.26）min，低于AIIS组的（141.14±7.69）min（t=12.802，P＜0.001）。FAI组并发症发生率为17%（10/56），AIIS组17%（6/35），差异无统计学意义（P＞0.05）。

结论：合并髂前下棘畸形的股骨髋臼撞击综合征关节镜术中常规行髂前下棘成形有利于获得更好的临床疗效，且不增加并发症的风险。

成人髋关节发育不良的PAO手术治疗

陈哲峰
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

背景： 成人髋关节发育不良（DDH）是亚洲人种发生骨关节炎的重要诱因，如不进行早期干预治疗，患者往往最终需要接受人工全髋关节置换术。既往对于这类患者无有效的干预方法，20余年前Ganz等开始使用髋臼周围截骨手术（PAO）治疗成人髋关节发育不良髋臼侧畸形获得良好的疗效，目前20年随访结果显示生存率达70%左右，因此目前对于症状性DDH的手术治疗是经典术式。但目前国内尚未广泛开展这一术式，我院从2015年12月开始初步开展这一手术，目前已开展146例PAO手术，现报告结果。

目的：介绍PAO手术治疗症状性DDH的手术技术及临床疗效。

方法：回顾性分析2015年12月~2023年12月在我院PAO手术治疗的146例症状性DDH患者的临床资料，女性140例，男性6例，平均年龄36.8岁（17~48岁）。均表现为一侧髋部行走和久站后疼痛，疼痛位于臀部髂部及腹股沟区。查体表现为髋关节内旋和/或外旋疼痛；或伴有髋关节闪痛。通过骨盆平片，45° Dunn位，90° Dunn位，false profile片，外展内旋位片全面评估髋关节骨性结构，单髋MR评估盂唇损伤情况。146例患者患侧髋关节LCE角平均10.83°（-14-23°），tonnis角平均25.33°（10-40°）。均符合症状性DDH的诊断。术前采用Tonnis分级标准对患髋进行骨关节炎进行分级，所有患者Tonnis分级均≤1级。145例患者合并髋臼前上方盂唇撕裂。患者接受了PAO手术，术后复查骨盆平片，评估髋关节骨性结构异常纠正情况。应用SPSS19.0软件，采用配对t检验进行统计分析，α<0.05。

结果：所以患者均获得随访，平均随访60个月（6-96个月）。术前平均LCE角平均10.83°（-14-23°），tonnis角平均25.33°（10-40°），术后平均LCE角平均30.33°（25-37°），tonnis角平均5.5°（0-10°），术后LCE角，tonnis角，均达到正常范围，DDH的结构畸形得以纠正（P<0.05）。术前Harris 评分61.6 ± 9.5 (50－78)分，术后90.5 ± 3.6 (84－95)分，P<0.05。1例术后5年接受THA，其余患者至末次随访时自体髋关节均生存。

结论：PAO手术能够有效的纠正DDH的髋臼侧结构性畸形，保留髋臼后柱完整，可以早期功能锻

练，能获得满意的临床疗效，是一种非常有价值的纠正早期症状性DDH的手术方法。本组术后髋关节的5年生存率达到99.3%。

体育锻炼对初中生脊柱矢状面曲度的影响

李世豪、李宁川
扬州大学体育学院

研究目的：现如今初中生因为脊柱认知知识的缺乏、不正确生活习惯的影响、久坐学习、缺乏运动，导致出现脊柱问题的初中生越来越多，脊柱健康也成为初中生健康发展需要关注的重要方面。脊柱矢状面平衡对于维持人体的直立状态和日常活动至关重要，从初中生开始关注人们脊柱的健康状况，对保持人体脊柱一生的良好至关重要，了解体育锻炼对青少年脊柱矢状面曲度的影响，为改善初中生脊柱健康状况提供一定方向。

研究方法：瑞士产的 Spinal Mouse 脊柱测量仪是一款测量脊柱矢状面椎体位置角度和 ROM 的电子测量设备。该系统可快速、直接、无创、准确、方便地测量出胸、腰椎椎间角的变化，是脊柱各个节段运动功能评定的良好工具。使用 Spinal Mouse 脊柱电子测量仪测量出中学305名初中男生直立姿势、最大前屈姿势和最大后仰姿势下脊柱胸腰段矢状面曲度和活动度，并使用问卷调查法对中学305名初中男生的课余时间颈部锻炼、肩部锻炼、腰部锻炼、背部锻炼的锻炼次数和频率进行问卷调查。

研究结果：（1）使用 Spinal Mouse 测量出305名初中男生不同姿势下整个胸段矢状面的总体曲度和活动度以及整个腰段矢状面的总体曲度和活动度，跟据胸腰段矢状面曲度和活动度的正常参考范围，筛选出脊柱异常的学生122名。（2）经常参加颈部锻炼的男生，T1/2–T3/4节段矢状面曲度明显小于不经常锻炼男生的脊柱曲度（$p<0.05$）。（3）经常参加肩部锻炼的男生，与不经常参见肩部锻炼的男生相比，脊柱矢状面曲度无明显差异。（4）经常参加腰部锻炼的男生，腰椎 L1/2–L5/S1 节段矢状面曲度明显小于不经常参加腰部锻炼男生的脊柱曲度（$p<0.05$）。（5）经常参加背部锻炼的男生T1/2–T7/8 节段和腰椎L1/2–L5/S1节段矢状面曲度明显小于不经常参加背部锻炼的男生的脊柱矢状面曲度（$p<0.05$）。

研究结论：（1）经常参加体育锻炼的男生脊柱矢状面曲度大部分在正常范围之内。（2）颈部、背部、腰部不同部位的训练频率不同也会对脊柱的矢状面曲度造成相应的影响。（3）经常参加体育锻炼明显有助于减少初中生脊柱问题的出现。

SET联合运动康复疗法干预腰椎间盘突出症的临床疗效Mate分析

屈会文
常州市体育医疗科研所门诊部

SET联合运动康复疗法对腰椎间盘突出症有显著疗效。研究纳入27篇RCT，共2103例患者，结果显示SET联合常规康复疗法比单独使用常规康复疗法提高了26%的总有效率，且VAS疼痛评分、JOA评分、ODI指数均明显改善。 SET通过增强躯干肌肉，减少患者疼痛和障碍，提高躯干稳定性。建议统一结局

指标、规范RCT和SET方案、规范随访，未来需更多高质量研究进一步论证。

巨噬细胞迁移抑制因子促进脊髓星形胶质细胞CCL2表达的机制研究

张涵
南通大学附属医院

目的：脊髓损伤（Spinal cord injury, SCI）导致大量免疫细胞在病变部位积聚，从而导致炎症的过度激活。大量产生的趋化因子是诱导免疫细胞向损伤处聚集的关键因子，但脊髓内常驻细胞产生趋化因子的调节机制尚未阐明。C–C基序趋化因子配体2 (CCL2)在脊髓损伤后的多种细胞类型中表达上调，参与神经元凋亡、免疫细胞迁移和神经炎症反应激活等病理生理进程。反应性星形胶质细胞作为CCL2的重要细胞来源，揭示其表达调控的分子机制可以为脊髓损伤的治疗提供潜在靶点。脊髓损伤引起促炎因子巨噬细胞迁移抑制因子（MIF）在损伤处迅速激活，且星形胶质细胞表面存在MIF受体，因此我们推测MIF可能参与调控脊髓损伤后星形胶质细胞CCL2的产生。

方法：建立成年雄性SD大鼠脊髓损伤模型（T8–T10撞击损伤）；对脊髓损伤后不同时间点的组织进行转录组测序，并用qRT–PCR验证转录组测序结果；酶联免疫吸附试验（ELISA）检测损伤后不同时间点脊髓组织中的MIF和CCL2的蛋白水平；取新生1d大鼠脊髓，于体外培养原代星形胶质细胞；采用siRNA 敲降星形胶质细胞表面的 CD74 受体， MIF处理星形胶质细胞，并进行转录组测序和生物信息学分析；采用各种抑制剂处理星形胶质细胞，检测MIF介导星形胶质细胞CCL2的表达和相关信号通路；细胞迁移实验检测MIF处理星形胶质细胞产生的CCL2对BV2小胶质细胞迁移能力的影响；采用 Basso、Beattie 和 Bresnahan（BBB）运动量表对干预MIF表达的脊髓损伤大鼠进行运动功能评估。

结果：1、大鼠脊髓损伤后不同时间点，MIF和CCL2在损伤处表达上调；

2、脊髓星形胶质细胞与CCL2 存在共定位；

3、敲降CD74受体，联合MIF处理原代星形胶质细胞12 h和24 h，转录组测序和基因调控网络分析表明，MIF调控星形胶质细胞CCL2的产生。

4、培养大鼠原代星形胶质细胞，纯度达95%。不同浓度MIF处理细胞均可产生CCL2，而MIF抑制剂4–IPP可以消减MIF对CCL2的激活效应。

5、敲降MIF的受体CD74，联合MIF处理星形胶质细胞，Western blot结果显示MIF能够通过CD74受体激活细胞内MAPKs/NF–κB信号通路。加入JNK抑制剂SP600125，能够显著降低CCL2的产生；

6、敲降星形胶质细胞CCL2，显著削弱了BV2的迁移能力；

7、大鼠脊髓损伤后，鞘内注射4–IPP可显著减少损伤部位小胶质细胞/巨噬细胞的聚集，改善大鼠的后肢运动功能。

结论：1、脊髓损伤后各时间点MIF和CCL2表达均提高。

2、MIF促进星形胶质细胞产生CCL2。

3、MIF通过激活JNK通路促进CCL2产生。

4、MIF抑制剂可以降低脊髓损伤处CCL2的产生，减少小胶质细胞/巨噬细胞的聚集，并促进大鼠运动功能恢复。

Quantitative Evaluation of Intraspinal Lumbar Disc Herniation-related Lumbosacral Radiculopathy Before and After Percutaneous Transforaminal Endoscopic Discectomy Using Diffusion Tensor Imaging

Yin Shi,Feng Zhao,Weiqiang Dou,Hongyuan Ding,Yuefen Zou,
Yang Feng,Chuanbing Wang,Haibin Shi,Yongxin Ren
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective: The aim of this study was to investigate the relationship between diffusion tensor imaging (DTI) derived parameters of compressed nerve roots at subregions and the corresponding clinical symptoms to evaluate the patients with intraspinal lumbar disc herniation (LDH)-related lumbosacral radiculopathy pre- and postoperatively.

Methods: In all, 66 patients underwent MRI scans and Clinical assessment before and after percutaneous transforaminal endoscopic discectomy (PTED). Pre- and postoperative findings of the related lumbar disk and nerve tractography were compared with two-way contingency table analysis. The embedded paired t test toolbox was applied to respectively compare the fractional anisotropy (FA) and apparent diffusion coefficient (ADC) values of nerves at the symptomatic and asymptomatic sides in three subregions pre- and postoperatively. The correlation of clinical Japanese Orthopedic Association (JOA) scores and FA/ADC values of nerves at three sub-regions was analyzed by stepwise multiple linear regression analysis.

Results: The postoperative FA values were significantly higher than the corresponding preoperative values ($P < 0.001$), while comparable ADC values were found. Using tractography, a notable improvement of compressed nerve was revealed after surgery (61 cases, 92.4%). Additionally, multiple linear regression analysis identified significant associations between JOA scores and FA values of the compressed nerves with the greatest effect at the proximal region.

Discussion: The main goal of this study was to investigate if DTI technology can be applied to estimate the relationship between the microstructural changes in nerve roots and clinical assessment in patients with lumbosacral radiculopathy pre-and post-operatively.in this study,we chose lumbosacral radiculopathy patients who underwent PTED to estimate the relationship between the microstructural changes in nerve roots and clinical assessmentbefore and after surgery.DTI technique has been applied to investigate if its derived parameters of FA and ADC can be used to evaluate the patients with intraspinal LDH lumbosacral radiculopathy before and after PETD surgery. The resultant FA showed significantly lower values in the nerves at the symptomatic side before surgery. In addition, after PETD treatment, the postoperative FA values of compressed nerves were found significantly increased at all subregions, especially at proximal subregion.As we know, ADC value may increase due to inflammation or oedema of the nerves. After surgery, varied courses of the disease, different ways of nerve compression and postoperative effects introduced by surgical could however cause varied degrees of inflammation or oedema in the nerves. Thus, the postoperative ADC value may not properly reflect the microstructural changes in nerves matching the JOA scored clinic assessment.In this study, we calculated the FA/ADC values at three sub-regions.The results indicated

that FA values calculated at the proximal subregions (subarticular zone) are more effective in evaluating the nerve roots pre- and postoperatively.Furthermore, DTT showed visual abnormalities mainly located in the proximal subregions of the symptomatic nerve tracts and a corresponding improvement was observed after surgery. In addition to DTI, clinical assessment with JOA scoring revealed that both sensation and motion symptoms were significantly improved after surgery.Meanwhile,A recent 3T preoperative study also reported a significant correlation between JOA scores and the FA values of the segmented compressed nerves. Our study also demonstrated that the FA values calculated in the proximal sub-region have the greatest effect on the correlations with clinical JOA scores. In other words, at subarticular zone, the microstructural changes of the compressed lumbar nerves indicated a close relationship with the clinical symptoms in intraspinal LDH-related lumbosacral radiculopathy.In summary，the FA values at subarticular zone can reflect the microstructural changes of the corresponding compressed nerves and well associate with clinical symptoms. Therefore, the DTI parameter FA can be considered an effective tool in clinic to quantitatively evaluate intraspinal LDH-related lumbosacral radiculopathy before and after PTED surgery.

磁共振弥散张量成像辅助下微创治疗伴有邻近节段椎管狭窄的腰椎间盘突出症

刘立嘉[1]、丁其瑞[2]、马成[1]、李贺[3]、时寅[1]、任永信[1]
1. 南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）
2. 淮安市第一人民医院；3. 连云港市第一人民医院

目的：探讨磁共振弥散张量成像（diffusion tensor imaging，DTI）技术辅助下微创治疗伴有邻近节段影像学腰椎管狭窄的腰椎间盘突出症的临床疗效。

方法：选取2018年2月—2020年2月南京医科大学第一附属医院收治的因腰椎间盘突出症入院，术前电子计算机断层扫描（computed tomography，CT）或磁共振成像（magnetic resonance imaging，MRI）提示邻近节段腰椎管狭窄，利用DTI明确责任节段后行经皮椎间孔镜治疗的患者为研究对象。观察所有患者手术切口长度、手术时间、住院时间以及术后并发症。分别于术前、术后1 周、术后3 个月、术后6 个月及术后1 年随访，采用视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS）评估患者疼痛情况，通过日本骨科学会（Japanese Orthopaedic Association，JOA）评分和Oswestry 功能障碍指数（Oswestry disability index，ODI）评分评估患者神经功能及日常生活能力。末次随访时采用改良MacNab 标准评价手术疗效。

结果：共纳入48 例患者（男29 例，女19 例），年龄（57.1 ± 14.4）岁，手术时间（94.0 ± 23.2）min，切口长度（12.0 ± 1.6）mm，住院时间（6.5 ± 2.6）d。术后无神经损伤、硬膜破裂、椎间盘突出复发等严重并发症发生。平均随访时间（15.6 ± 2.5）个月。术后各时间点的腰背痛VAS、根性痛VAS 及ODI 评分较术前明显降低，JOA 评分较术前明显升高（$P<0.05$）。末次随访时优良率为89.6%（43/48）。

结论：伴有邻近节段影像学腰椎管狭窄的腰椎间盘突出症患者，术前使用DTI 明确责任节段后行经皮内镜治疗短期临床疗效显著，且具有手术创伤小、并发症少、恢复快等优点。但远期疗效及邻近节段发展尚需进一步观察。

Comparison of Percutaneous Endoscopic Interlaminar Discectomy and Open Fenestration Discectomy for Single-Segment Huge Lumbar Disc Herniation: A Two-year Follow-up Retrospective Study

Cheng Ma,He Li,Teng Zhang,Yifan Wei,Helong Zhang,Fenglei Yu,Yongxin Ren
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective: Both percutaneous endoscopic lumbar discectomy (PELD) and open fenestration discectomy (OFD) are effective and safe surgical procedures for the treatment of LDH. The purpose of this retrospective study was to compare the surgical outcomes of percutaneous endoscopic interlaminar discectomy (PEID) and OFD for single-segment huge lumbar disc herniation (HLDH).

Methods: We retrospectively analyzed 91 patients diagnosed with single-segment HLDH and treated with OFD or PEID. Visual analog scale (VAS), modified Japanese orthopedic association (mJOA) and Oswestry disability index (ODI) were used to assess clinical outcomes at preoperation and postoperatively at 3, 6, 12, and 24months. Modified Macnab criteria were applied to evaluate clinically satisfaction at the final follow-up.

Results: In both groups, the VAS and ODI scores at 3, 6, 12, and 24months postoperatively showed a significant decrease and the mJOA score at 3, 6, 12, and 24months postoperatively was significantly increased compared to preoperative results ($P<0.001$). According to Macnab criteria at the final follow-up, the overall clinically satisfactory rate was 86.67% in the OFD group and 86.96% in the PEID group. There were no significant differences in VAS, ODI, and mJOA scores between the two groups at preoperation and postoperative 3, 6, 12, and 24months, respectively. In the PEID group, the length of hospitalization and the length of incision were significantly shorter than that in the OFD group ($P<0.0001$). However, there was no significant difference in operative time between groups ($P=0.81$).

Discussion: LDH is the most common cause of low back and leg pain. Compared with general LDH, more severe low back and leg pain was found in HLDH. However, previous study reported that HLDH might not contribute higher incidence to cauda equina syndrome.4 Existing clinical studies believe that the size and free degree of protruding nucleus pulposus and its contact area with blood circulation are related to the incidence of intervertebral disc resorption.Although there is a possibility of spontaneous resorption in lumbar disc herniation, its mechanisms remain incompletely understood. Currently, dehydration and inflammation-related resorption are thought to be the possible mechanisms for this event.The surgical treatment of HLDH remains controversial, with the main debate being over whether to perform intervertebral fusion and internal fixation. Zhao et al concluded that transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF) is an effective treatment option for HLDH.Satoh et al noted that posterior lumbar interbody fusion (PLIF) can be used as a surgical treatment for HLDH or segmental instability. Moreover, Wang et al and Sharma et al considered PELD to be an effective alternative to nucleus pulposus removal or fusion for HLDH. The main disadvantages of fusion surgery are the increased incidence of adjacent segment degeneration (ASD), the relatively large trauma and the high-cost burden. In contrast, simple nucleus pulposus removal has the potential

for postoperative lumbar instability and recurrence. In previous studies, the criteria for additional fusion internal fixation depended on the presence or absence of concomitant lumbar instability. Due to lumbar instability being a major risk predictor of adverse clinical outcomes in lumbar disc herniation, it was included as one of our exclusion criteria for this study.Traditionally, open fenestration discectomy is the gold standard procedure for lumbar disc herniation. In recent years, as the minimally invasive concept is accepted by most doctors and patients and the rapid development of minimally invasive techniques, PELD has gradually become an effective alternative to traditional surgery.According to the Macnab criteria, the satisfaction rate for the PEID group was 86.96% and for the OFD group 86.67%. There was no statistical difference between the two groups (P=0.75). In terms of postoperative complications, there were no serious complications such as nerve root injury or dural sac tears in either group. However, five patients in the PEID group and four in the OFD group experienced transient postoperative symptoms of pain or numbness in the lower limbs, which may be related to intraoperative nerve root irritation, and these improved with conservative treatment such as medication and without residual long-term symptoms. In addition, there were three recurrent patients in the PEID group and two recurrences in the OFD group at the subsequent two-year follow-up. The recurrence rates in both groups were lower than those previously reported in the literature for general lumbar disc herniation surgery, which is in line with Akhaddar et al's findings. One patient in the OFD group was readmitted for postoperative infection, whereas no patient in the PEID group developed postoperative lumbar spine infection, probably because the incision of PEID was smaller and the entire operation was done under continuous flushing of saline. In addition, we observed that the length of incision and hospitalization in the PEID group were significant decreased compared with the OFD group. Unlike OFD, the PEID group avoids the extensive dissection of the paravertebral muscles, resulting in less trauma and less intraoperative bleeding.These findings indicate that both PEID and OFD can achieve good clinical outcomes and high patient satisfaction without serious complication, however, compared with OFD, PEID has the following benefits: less trauma, less postoperative pain, shorter hospitalization, and lower postoperative infection rates.

Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy for Huge Lumbar Disc Herniation with Complete Dural Sac Stenosis via an Interlaminar Approach: An Observational Retrospective Cohort Study

Cheng Ma,He Li,Yifan Wei,Lijia Liu,Yin Shi,Yongxin Ren
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective: Percutaneous endoscopic lumbar discectomy (PELD) is a minimally invasive spinal surgery for huge lumbar disc herniation (HLDH). The aim of this study was to investigate the short-term clinical effectiveness of PELD for HLDH with complete dural sac stenosis via an interlaminar approach.

Methods: We retrospectively analyzed 56 patients diagnosed with HLDH with complete dural sac stenosis and treated with PELD via an interlaminar approach. Numerical rating scale (NRS), Oswestry disability index (ODI), and modified Japanese orthopedic association (mJOA) were used to evaluate preoperative conditions as well as

outcomes at 1, 3, 6 and 12 months postoperatively. At the final follow-up, the clinical effects were evaluated using modified MacNab criteria.

Results: All patients were followed for at least 12 months. At 1, 3, 6, and 12 months postoperatively, the NRS and ODI scores were significantly decreased, and the mJOA score significantly increased compared with preoperative results ($P<0.001$). According to the Macnab criteria at the final follow-up, it was excellent in 42 patients (75%), good in 9 (16.1%), and fair in 5 (8.9%). The overall clinical satisfactory rate was 91.1%.

Discussion: For decades, minimally invasive technology has been widely adopted in various disciplines to compensate for the disadvantages of traditional open surgery. Since Kambin et al firstly reported that the patients with clinical and myelographic evidence of disc herniation treated with percutaneous lateral discectomy had good outcomes in 1986, PELD has undergone rapid development and significant innovation, gradually evolving as the optimal choice for LDH.However, the choice of surgical procedure for HLDH remains controversial. Traditionally, due to the removal of protruding and degenerative nucleus pulposus fragments in relieving nerve compression, which could increase the risk of postoperative spinal instability and chronic back pain, Zhao et al suggested TLIF as an effective treatment option for HLDH. Satoh et al indicated that PLIF could be used as a surgical treatment for lumbar disc herniation with the massive herniation or segmental instability. With the update of instruments and the development of technology, the indications of PELD are also expanding accordingly. As a result, a growing number of studies on PELD for HLDH and the comparison between PELD and conventional lumbar discectomy have been reported over the recent years.Kondo et al reported on 11 consecutive patients with large central LDH who underwent PELD with good clinical outcomes. We also obtained the same results in this study.In the present study, we focused on the efficacy of PEID in HLDH patients with complete dural sac stenosis, with a special interest in the improvement of sensory and motor functions. We observed that the NRS and ODI scores rapidly decreased, while mJOA scores quickly increased postoperatively, thus indicating a significant relief of clinic symptoms. According to the MacNab criteria, the overall excellent and good rate was 91.1%, which suggested satisfactory clinical outcomes. Significant complications, such as permanent iatrogenic nerve damage, dural tear, and cerebrospinal fluid leakage, were not observed.Yet, pain is relieved after conservative treatment in 2 patients who experienced transient lower limb hyperalgesia and bilateral lower limb pain, which was relative to the compression or irritation of the nerve root. Sensory disturbance, muscle weakness, low back, and leg pain were alleviated to different degrees after the operation. These results revealed that PEID was an effective option for treating HLDH with complete dural sac stenosis.The complexity of huge herniated intervertebral disc compressed nerves may limit its further application in the evaluation of lumbosacral radiculopathy in HDLH, which is not conducive to the location of the responsible segment at preoperation and the evaluation of postoperative curative effect. Therefore, diffusion tensor imaging (DTI), as an advanced magnetic resonance imaging technology, has been applied in this study. in our study, we used DTI fiber tracking, which can allow for 3D insights into the normal anatomy and general organization of the lumbosacral plexus and its branching nerves to directly show the location of compressed nerve root at preoperation and directly reflect the nerve recovery post-operatively, which is beneficial for clinical assessment. Additionally, based on DTI FA parameters, diffusion tensor tractography can also locate the compressed nerve roots to further clarify the responsible intervertebral disc at preoperatively, assisting the surgeon to perform precise surgery. We recommend that DTI be included in the routine imaging examination of HLDH.The findings of our study suggest that PEID may be an effective option for the treatment of HLDH with complete dural sac stenosis. In the future, prospective randomized controlled trials with larger sample sizes are needed to verify the clinical efficacy of PEID in the treatment of HLDH.

关节镜下微创松解联合早期功能锻炼治疗臀肌挛缩症的疗效分析

殷钦
无锡市第九人民医院

目的：探讨关节镜下微创松解联合早期功能锻炼治疗臀肌挛缩症的临床疗效。

方法：分析自2021年4月至2024年2月，于无锡市第九人民医院关节外科行关节镜下臀肌挛缩束带松解联合早期功能康复训练治疗臀肌挛缩症患者46例；其中男17例，女29例；年龄18～44(27.8±5.4)岁。记录术中手术时长、术后并发症等情况。评估并比较术前、术后患者髋关节内收内旋活动度、弹响、Ober's征、划圈征、交腿试验情况。术后6个月,末次随访时根据臀肌挛缩症功能量化评分表进行临床疗效评估。

结果：所有患者均完成随访，末次随访时，患者髋关节内收、内旋活动度较术前明显改善(P<0.05)；术后臀肌挛缩症功能量化评分(92.0±6.8)分较术前(56.4±11.0)分明显好转(P<0.05)；依据术后功能评分标准评价疗效：优39例、良6例、可1例，优良率为97.83%。术后切口脂肪液化2例，经换药后愈合；术后伤口血肿1例，经理疗后基本吸收；所有患者均未见髋关节外展肌力减弱、切口感染、神经损伤等症状。

结论：关节镜下微创松解联合早期功能康复锻炼治疗臀肌挛缩症具有创伤小、术后功能恢复快、安全有效等优点，术后临床效果良好，是值得临床推广应用的技术。

关节镜下与改良小切口治疗臀肌挛缩的临床疗效对比研究

唐金龙、汪松、李浩、朱正亚、刘勇、郑伟
徐州医科大学附属医院

目的：对比分析关节镜下微创臀肌挛缩松解术同改良小切口治疗臀肌挛缩的临床疗效。

方法：回顾行分析我院2019年01月至2024年01月手术治疗的臀肌挛缩患者65例，其中关节镜下微创臀肌挛缩松解术治疗 35例(关节镜组),改良小切口臀肌挛缩松解术治30 例(改良小切口组)。对比分析两组患者性别、年龄、疾病严重程度；手术时间、术中出血量、切口长度、切口愈合情况、手术费用、术后并发症发生率以及髋关节功能恢复情况等。

结果：关节镜组患者术中出血量较改良小切口组患者明显减少,差异有统计学意义(P<0.05); 关节镜组患者切口长度较改良小切口组小，但差异无统计学意义 (P<0.05); 但平均手术时间及手术费用关节镜组患者较改良小切口组多(P≥0.05); 两组并发症发生率及术后优良率差异无统计学意义 (P>0.05); 两组患者术后VAS评分及HOS评分差异无统计学意义(P≥0.05)。

结论：关节镜下微创臀肌挛缩松解术可获得较好的临床疗效,可显著降低手术创伤,有利于实现此型疾病的微创化治疗。但关节镜手术花费较高，手术时间相对较长，功能较改良小切口手术相近，在手术熟练度提高后改良小切口治疗臀肌挛缩手术切口逐渐缩小，现与关节镜手术切口长度接近。随着DRG改

革，手术费用限制条件下，改良小切口治疗臀肌挛缩手术优势将逐步扩大。

FAI髋关节镜术后中期疗效评估

谢宗刚、凌卓彦、史高龙、顾军
苏州大学附属第二医院

目的：探讨髋关节镜下关节囊有限切开治疗股骨髋臼撞击综合征(FAI)的中期疗效。

方法：回顾性分析2016年1月至2019年12月苏州大学附属第二医院骨科收治的152例FAI患者资料（观察组）。男63例，女89例；年龄（38.2±6.5）岁。Cam型105例，Pincer型9例，混合型38例，其中有18例患者合并临界髋关节发育不良。所有患者术前均有骨盆平片、90°、45° Dunn位片，髋关节CT重建和MRI，均采用髋关节镜下关节囊有限切开的方式进行关节囊的切开，术中不缝合关节囊。术后髋关节CT扫描重建评估骨赘切除情况。3、6、12、24月MRI评估关节囊愈合结果。改良哈里斯髋关节评分（MHHS）、髋关节日常生活活动能力评分(HOS-ADL)评估患者术后疼痛恢复程度。

结果：术后随访(48-86月)，平均随访时间(68.8±4.5月)。1例患者术后8年再次出现股骨髋臼撞击综合征的症状，二次手术治疗；1例患者术后4年出现髋部疼痛不适，复查显示FAI切除不彻底，患者拒绝再次手术。末次随访MHHS分（95.4±4.2）分，HOS-ADL（93.4±4.1）分。

结论：FAI的治疗关键在于骨赘切除是否彻底，多出现病灶切除不彻底的情况，残留骨赘是手术失败的主要原因，当然也有术者术中过多切除股骨颈骨质导致股骨颈骨折的发生。还有就是关节囊的过度损伤出现医源性关节不稳。本文采用关节囊的有限切开技术，减少关节囊的损伤，术后复查显示关节囊愈合良好，没有医源性关节不稳的发生。但也出现了骨赘切除不彻底的情况，故对于FAI的治疗主要还是在于去除撞击的原因要彻底，的那也不宜过度去除骨质。

髋关节滑膜软骨瘤病的诊断和治疗

卢耀甲、费文勇
江苏省苏北人民医院

髋关节滑膜软骨瘤病比较少见，发病率低，在滑膜肿瘤与瘤样病变中占6.7%。

髋关节滑膜软骨瘤病分为3期：第1期，活动性滑膜内病变；第2期，过渡性滑膜病变合并滑膜软骨瘤及游离体；第3期，滑膜病变静止，形成多数游离体。

髋关节滑膜软骨瘤病的病理表现：关节滑膜内形成数个至数百个软骨结节，有的呈息肉状突起，有的已完全脱离滑膜，在关节腔内成游离体，大小0.1～3cm，表面光滑或颗粒状。

髋关节滑膜软骨瘤病表现为髋关节疼痛，关节僵硬、关节肿胀、关节活动受限、关节弹响、交锁，游离体长期刺激可造成款关节软骨磨损、退变，关节功能障碍，表现为跛行。

X线、CT、MRI是诊断髋关节滑膜软骨瘤病的有效方法。

切开手术和髋关节镜手术都是治疗髋关节滑膜软骨瘤病的有效方法。术前要完善相关检查，仔细鉴别诊断；术中全面探查关节间隙，避免游离体遗留；充分切开关节囊，充分显露外周间室；术中进行

髋臼、股骨头颈部成形；关闭切口前探查皮下间隙，避免游离体遗漏；术中必要时透视，减少游离体遗漏。髋关节镜手术具有创伤小，术后恢复快的特点。

中老年髋关节撞击综合征患者关节镜治疗的短期临床疗效

张晓峰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：观察髋关节镜治疗40岁及以上的髋关节撞击综合征患者的临床疗效。

方法：对2018年1月至2022年12月本院运动医学与成人重建外科收治的符合排纳标准的26例40岁及以上的髋关节撞击综合征的患者行髋关节镜手术治疗的短期临床效果进行分析。采用改良Harris髋关节评分（mHHS）、国际髋关节评分（iHOT-12）、HOS评分评估临床疗效，病程时间6± 3.18月，平均随访13± 2.96月，最短随访时间2年。分别于术前、术后6个月、术后1年对患者进行评分。

结果：术前、术后6个月、术后1年mHHS评分分别为56.36 ± 12.71分、72.35 ± 4.88分、88.16 ± 6.82分；iHOT-12评分分别为：30.16± 6.64分、63.55 ± 5.12分、72.48± 4.23分；HOS日常生活评分分别为60.18± 18.06分、77.36 ± 10.26分、82.24 ± 9.93分。

HOS运动功能评分分别为45.26± 14.58分、73.58 ± 11.60分、88.40 ± 10.12分。

与术前相比，术后6个月和术后1年mHHS评分、iHOT-12评分、HOS评分均有显著改善（P<0.05）。

结论： 40岁及以上髋关节撞击综合征的患者，且髋关节Tönnis≤1 级，行关节镜手术可以显著改善髋关节症状与功能。

合并SSI的FAI髋关节镜下处理

张晓峰
南京大学医学院附属鼓楼医院

髂前下棘位于髂前上棘的下方，髋臼缘的前上部。以髋臼为钟面，髂前下棘大概位于2：30位置。以髂前下棘嵴为界分为上、下端；上端为股直肌直头起源点，下端为髂关节囊肌和髋关节囊的附着点。当屈髋时，盂唇向髋臼侧移动，该间隙对盂唇起到缓冲和保护作用，避免盂唇受到直接硬性撞击。继而造成盂唇以及软骨的损伤，引起腹股沟不适、髋关节疼痛和活动受限。接受髋关节镜手术的FAI 患者中髂前下棘呈 2 型和 3 型者占比高达41.3%和 6.5%，确诊棘下撞击的比例达 23.7%。棘下撞击残留是FAI患者在髋关节镜手术后需要行翻修手术的常见原因之一。髂前下棘的保留（距离髋臼缘1-1.5cm），关节囊的缝合（特别是存在股骨前倾过大或者BDDH的患者）对于术后疗效有益。

内质网应激参与槲皮素减少高糖诱导大鼠髓核细胞凋亡的机制研究

俞臻、张爱梁、李欢
常州市第一人民医院

目的：本实验旨在研究槲皮素对高糖诱导的大鼠髓核细胞凋亡的影响，进一步探明内质网应激在此过程中的作用，为缓解椎间盘退变的靶向干预及药物应用提供理论依据。

方法：（1）应用Ⅱ型胶原蛋白免疫荧光染色、HE染色、甲苯胺蓝染色鉴定原代大鼠髓核细胞；（2）应用CCK-8试验、Western blot、Hoechst染色明确不同浓度葡萄糖对大鼠髓核细胞活性和凋亡的影响；（3）应用Western blot探索不同浓度葡萄糖对大鼠髓核细胞内质网应激水平及相关凋亡变化的影响，建立大鼠髓核细胞凋亡模型；（4）应用CCK-8试验研究槲皮素对髓核细胞的毒性影响；（5）在高糖诱导的大鼠髓核细胞凋亡模型中加入槲皮素的治疗组，应用Western blot、免疫荧光染色分析槲皮素对大鼠髓核细胞凋亡影响；（6）应用Western blot、免疫荧光染色分析槲皮素对大鼠髓核细胞内质网应激程度、PERK-eIF2α-ATF4通路的调控作用以及内质网应激相关凋亡的影响。

结果：（1）通过免疫荧光、HE、甲苯胺蓝三种不同的相对特异性染色方法确定实验所使用的原代细胞为大鼠髓核细胞；（2）不同浓度葡萄糖可引起髓核细胞活性和凋亡的变化，在200mM时髓核细胞凋亡执行蛋白Cleaved Caspase3的表达出现高峰，形态层面出现了明显致密、深染、浓缩的细胞核，表明此时髓核细胞发生了明显的凋亡；（3）不同浓度葡萄糖可引起内质网应激的变化，在葡萄糖浓度200mM时，内质网应激启动蛋白GRP78、内质网途径凋亡蛋白CHOP和Caspase12出现了高峰，说明高糖可通过内质网途径引起髓核细胞凋亡发生；（4）不同浓度槲皮素可引起髓核细胞活性变化，在60μM时对细胞毒性低，可对髓核细胞产生较好的药物作用；（5）槲皮素可下调高糖诱导后髓核细胞凋亡执行蛋白Cleaved Caspase3；（6）槲皮素可降低内质网应激启动蛋白GRP78和PERK-eIF2α-ATF4通路的表达，进而缓解高糖诱导后髓核细胞的内质网应激水平，降低内质网应激相关凋亡蛋白CHOP、Caspase12的表达。

结论：本研究展示了槲皮素作为一个具有多样生物活性的化合物通过内质网途径缓解高糖诱导后大鼠髓核细胞凋亡的能力，同时槲皮素能够降低内质网应激去向的重要通路PERK-eIF2α-ATF4轴的表达，进一步缓解内质网应激相关凋亡的发生。这些发现提示了槲皮素对改善椎间盘退变的生物学潜力，揭示了内质网应激可能是其发挥作用的重要靶点。

“清宫正骨”手法治疗非特异性腰痛的临床研究

王立恒
南京医科大学附属苏州医院

目的：观察“清宫正骨”手法治疗非特异性腰痛的临床效果，并通过多重脉冲传感测试系统检测出的客观的临床数据来评估。

方法：选择非特异性腰痛患者90例。根据数字表法随机分组法，将患者分为A、B、C三组，每组30例。A组采用中频中药渗透干预、B组采用针灸疗法干预、C组采用“清宫正骨”手法干预，治疗周期为14d。采用VAS评分、ODI评分和多重脉冲传感测试系统检测腰椎旁肌肉紧张度及腰椎节段灵活性对研究对象的治疗效果进行评估。

结果：A、B、C三组VAS评分和ODI评分治疗后均低于治疗前，（P＜0.05），同时3组治疗后各项评分比较，差异不具有统计学意义（P＞0.05）；3组治疗后腰椎棘旁肌肉紧张度治疗有效率100%；3组治疗后腰椎节段灵活性A组有效率73.3%，B组有效率80%，C组有效率96.7%；3组比较差异具有统计学意义（P＜0.05）。

结论：中药渗透干预、针灸疗法干预、“清宫正骨”手法干预治疗非特异性腰痛均有一定效果，“清宫正骨”手法治疗非特异性腰痛能明显改善棘旁肌肉紧张度和腰椎节段灵活性。

β-磷酸三钙生物陶瓷微创治疗早期股骨头坏死

王晓非、戴纪杭、王静成、费文勇
江苏省苏北人民医院

股骨头坏死是一种复杂的疾病，其病理特点是局部发生缺血坏死，骨形成相关细胞受到损害，导致股骨头内部结构的破坏，导致关节功能障碍甚至残疾的疾病。如果得不到有效治疗，髋关节结构的破坏与功能的丧失，须进行人工髋关节的置换。植骨被认为是一种可以为股骨头提供机械和结构支撑并防止股骨头塌陷的方法。β-磷酸三钙（β-TCP）是最常用的骨移植替代物之一，具有细胞介导的再吸收作用。磷酸三钙生物陶瓷作为一种生物材料，其用于治疗股骨头坏死的原理是多孔与密致陶瓷颗粒混合后在坏死区域进行打压填充，多孔陶瓷棒引导正常区域血运进入坏死区域，以陶瓷颗粒为支架重建坏死骨床和引导血管及骨再生，又能提供力学支撑分散应力并防止塌陷。

我们报告了一名51岁的男性患者，以左髋部疼痛半年入院。根据影像学特征，诊断为早期股骨头坏死。我们计划根据患者的意愿进行手术。术前，我们根据影像学上病灶位置确定中心隧道的位置。术中在透视引导下经股骨颈钻入一枚导针，沿导针钻入空芯钻至骨软骨下0.5cm进行股骨头坏死区减压，用铰刀清除死骨和坏死组织，利用植骨通道将磷酸三钙陶瓷颗粒植入坏死区域，最后植入生物陶瓷棒。术中透视确认植骨充分、陶瓷棒位置良好。术中及术后过程顺利，患者于3天后出院。患者对手术结果表示满意，并遵从了后续建议。磷酸三钙生物陶瓷微创治疗早期股骨头坏死具有手术时间短、创伤小、术后恢复快等优点，临床近期效果显著，为患者早期股骨头坏死提供了一个较好的治疗选择。

探究关节镜下臀肌松解结合自控镇痛下康复对臀肌挛缩症的临床治疗效果

张猛、刘刚
淮安市第一人民医院

目的：探究关节镜下臀肌松解结合自控镇痛下康复对臀肌挛缩症的临床治疗效果。

方法：对21例双侧臀肌挛缩症患者行关节镜下臀肌筋膜松解术，术后在自控镇痛下进行早期的康复锻炼。记录术后第一天静息状态下及深蹲训练时的疼痛评分（VAS评分），比较手术前后髋关节活动度，末次随访时根据改良髋关节功能评分评价该治疗方案的临床疗效。

结果：患者术后第一天进行深蹲训练时，VAS评分较静息状态下无明显增加。术后髋关节的屈曲内收角度较术前明显增加（P <0. 005），术后3个月患者的髋关节功能得到了明显改善，改良髋关节功能评分较术前明显增加。所有患者满意度均为优。

结论：关节镜下臀肌松解结合自控镇痛可明显减轻术后早期康复时的疼痛，加快患者恢复的速度，增加患者满意度，使治疗达到了较好的效果。

股直肌钙化性肌腱炎的关节镜治疗

谢宗刚、凌卓彦、史高龙
苏州大学附属第二医院

目的：探讨关节镜下清理对慢性疼痛性钙化性肌腱炎的疗效。

方法：2例髋关节疼痛患者，屈髋旋转疼痛明显，行走活动不受限，X线片、CT提示髂前下棘前方高密度影，MRI提示髋臼盂唇损伤。查体显示腹股沟区压痛明显，Fadir（+），Faber（+），诊断为髋关节盂唇损伤、股直肌钙化性肌腱炎。予消炎镇痛药物治疗无效。采用关节镜下髋关节探查及病灶组织清除。术中镜下显示髋关节盂唇较小，无明显撕裂，中央间室未见明显异常，考虑患者疼痛来源于关节外的异常。关节镜转到髂前下棘前下方，刨削显露股直肌止点位置，见股直肌钙化灶，予钙化灶清除。

结果：患者术后即可下地行走活动，生活自理不受限制。术后随访，自述症状消失，髋关节活动不受限，屈髋内外旋无疼痛不适。

结论：股直肌钙化性肌腱炎可引发髋关节疼痛，类似予FAI症状，诊断需要X线、CT、MRI结合分析。关节镜治疗创伤小、恢复快，且不需要特殊体位和器械，开展方便。股直肌钙化性肌腱炎的手术治疗可首选关节镜。

直接前入路全髋关节置换的学习曲线

沈思远
苏州市立医院北区

目的：分析直接前入路（direct anterior approach, DAA）全髋关节置换术（total hip arthroplasty, THA）治疗股骨颈骨折的临床疗效，并探讨其学习曲线。

方法：回顾性分析2020年1月—2021年12月在本院骨科采用用DAA入路行THA58例股骨颈骨折患者，采用累积和分析法分析学习曲线，比较不同学习阶段患者临床资料。

结果：依据CUSUM学习曲线，初始期为编序1～22病例，成长期为编序23～32病例，成熟期为编序33～58病例。随手术例数的积累，手术时间[(165.1 ± 16.5) min,(139.8 ± 7.2)min,(120.4 ± 8.2) min, P<0.001]、术中失血量[(187.6 ± 16.4) ml,(147.3 ± 19.0) ml,(118.9 ± 11.4) ml, P<0.001]和住院天数[(8.6 ± 1.7) d,(6.5 ± 0.9)

d,(5.0 ± 0.7) d, P<0.001]均有显著降低，并发症显著下降，影像显著假体位显著改善。术后1个月和3个月时成熟期的Harris评分明显优于初始期和成长期（P<0.05），但是术后6个月时三组间Harris评分差异无统计学意义（P>0.05）。

结论：股骨颈骨折DAA-THA具有术中损伤小，恢复快等优势，但其有较长学习曲线，需经过23～32例才能达到技术成熟期。

Unilateral Modified Posterior Lumbar Interbody Fusion Combined With Contralateral Lamina Fenestration Treating Severe Lumbarspinal Stenosis: A Retrospective Clinical Study

Yulun Xue

Department of Orthopeadic Surgery, the Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University, Gusu School, Nanjing Medical University, 117958Suzhou Municipal Hospital, Suzhou, China.

Study design: Retrospective study. Objectives: The traditional PLIF is routinely utilized in severe lumbar spinal stenosis to relief the nerve compression. Nevertheless, the removal of posterior tension-band structure and the denervation and atrophy of the paraspinal muscle affect the clinical efficacy. Therefore, unilateral modified PLIF combined with contralateral fenestration was performed to overcome above-mentioned drawbacks. Methods: 32 modified PLIF and 33 traditional PLIF cases were retrospectively included. Operation time, length of stay (LOS) and blood loss were recorded. VAS of low back pain and leg pain, ODI and Sf-36 score including physical function and body pain were assessed. Fusion rate, lumbar lordosis (LL), intervertebral angle (IVA) and intervertebral height index (IHI) were evaluated radiologically. Results: Modified group possessed less blood loss, shorter operation time and less LOS. Compared with traditional group, the VAS of back pain was lower at 6 months postoperatively (P < .05) and the ODI score was lower at 3 months postoperatively (P < .05) in modified group. Modified group exhibited better physical function 3 months postoperatively and lower body pain 6 months postoperatively in Sf-36 score (P < .05). No statistic difference in LL, IVA, IHI and fusion rate were observed between both groups. Conclusions: Our modified PLIF combining with contralateral fenestration procedure exhibited particular advantages in comparison to traditional PLIF. The preservation of posterior tension-band structure facilitates to less low back pain, low complication rate and early functional recovery.

不同弯型青少年特发性脊柱侧弯患者平衡功能的研究现状

朱爱媛

苏州市立医院

青少年特发性脊柱侧弯adolescent idiopathic scoliosis（AIS）是青春前期或骨骼成熟前发生的脊柱三

维畸形，影响心肺发育，严重者甚至会出现下肢麻木、行走不便、大小便障碍等神经症状。脊柱退变导致患者矢状面和冠状面失衡，脊柱侧弯失代偿，对健康和生活质量产生影响，特别是个体的平衡功能受损，而平衡是一项重要功能，是所有运动的基础。

目的：近年来对AIS平衡功能的研究取得很大进展，本文对此作了简要综述，以研究不同弯型的青少年特发性脊柱侧弯患者的静态平衡功能，为进行有效的AIS评估和治疗提供经验和参考。

方法：检索Pub Med、Web of Science、中国知网和万方数据库收录的相关文献，英文检索词为“scoliosis，static balance”，中文检索词为“脊柱侧弯、平衡功能”，检索从各数据库建库至2023年7月，排除研究目标与该综述不相关、重复研究以及可信度较低的文献，对最终符合纳入标准的60篇文献进行综述。

结果：AIS组睁/闭眼压力中心前后移动距离大于正常对照组（$p<0.05$）。且AIS组闭眼时的晃动幅度显著增加（$p<0.05$）。左足睁眼站立时，AIS 组重心移动的轨迹长度、包络面积、平均速度、水平距离和垂直距离大于对照组，AIS 组单位面积的轨迹长度小于对照组。右足睁眼站立时，AIS 组重心移动的轨迹长度、包络面积、平均速度、水平距离和垂直距离大于对照组（$p<0.05$）。在AIS组内，双弯的轨迹长度、包络面积、水平距离均小于其他侧弯类型,且主弯越靠下，轨迹长度、包络面积、前后向摆动越大（$p<0.05$）。

结论：AIS患者的静态平衡能力低于正常健康青少年，跌倒风险高，在平衡控制中更多的依赖视觉，因此在治疗时需注意给与患者充分的视觉反馈，重视镜像练习；此外主曲线的位置对平衡功能障碍有明显影响，双弯型AIS患者有更好的平衡和姿势控制能力，主曲线位置越靠下，平衡功能受累越严重。

Metabolic heterogeneity of first-episode vertebral and hip fractures in elderly osteoporotic fractures: a UPLC-MS-based serum metabolomics study

Yanjun Che

Orthopedics and Sports Medicine Center, The Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University

Objective: The present investigation aimed to assess the metabolites in serum samples from elderly individuals with Osteoporotic fractures (OF). Additionally, the metabolic heterogeneity of these disorders was also evaluated in first-episode vertebral and hip fractures.

Methods: This research collected blood samples from three groups: 30 individuals with vertebral fractures, 30 with hip fractures, and 30 healthy individuals of the same age group. On the first day after admission, fasting venous blood was collected at 7: 00 am, centrifuged, and stored at -80 ° C. The UPLC-MS was employed to carry out a non-targeted metabolomic assay to screen for differential metabolites. Weighted gene co-expression network analysis (WGCNA) was utilized to identify key modules, and functional pathway enrichment analysis was performed. Finally, between-group trends and correlation analysis were conducted on core metabolites.

Results: The outcomes revealed that in the vertebral fracture group, the metabolites bovinic acid, palmitic acid, and lysophosphatidylcholines exhibited remarkable elevation ($P<0.01$). Pathway enrichment analysis demonstrated the choline, fatty acid, linoleic acid, and glycerophospholipid metabolism pathways were influenced . In the hip fracture group, the metabolite 1-methylxanthine was remarkably increased ($P<0.05$). Moreover, creatinine

and trehalose were substantially elevated (P<0.01). Furthermore, a statistically significant difference was observed in creatinine between the hip and vertebral fracture groups (P<0.01). Additionally, pathway enrichment analysis indicated that caffeine, pyruvic acid, starch and sucrose, diabetic cardiomyopathy, and propanoic acid metabolisms were influenced. Phosphatidylcholine (PC) exhibited a remarkable elevation in both the vertebral fracture group and the hip fracture group (P<0.001), with no significant difference observed between the two groups.

Conclusion： In OF, lipid metabolic disorders are more likely to trigger the initial onset of vertebral fractures, while first-episode hip fractures strongly correlate with energy metabolic disorders within the body. Additionally, PC (20：0/P-18：1(9Z)) demonstrates potential as a sensitive biomarker for assessing the risk of OF.

·护理·

进阶模块化康复护理模式对TFCC损伤修复术后的临床应用研究

朱琳怡
无锡市第九人民医院

目的：探讨进阶模块化康复护理模式对三角纤维软骨复合体（Triangular Fibrocartilage Complex,TFCC）损伤腕关节镜下修复术后关节功能恢复的疗效。

方法：前瞻性选取无锡市第九人民医院在关节镜下修复TFCC损伤的患者60例，MRI影像以及镜下均显示为单纯性TFCC Palmer IB损伤。将患者随机分为观察组30和对照组30例，观察组患者在康复治疗师及专科护士指导下采取进阶模块化康复护理，对照组患者术后常规康复锻炼。比较两组患者腕关节活动度、疼痛评分（Visual Analogu Scale,VAS）、肿胀度以及腕关节功能、上肢功能障碍评分（Disability of Arm Shoulder and Hand,DASH）。

结果：两组患者术前、干预后1周、2周、6周、12周肿胀度比较， 对照组分别为（42.10 ± 2.50）mm、（27.53 ± 4.65）mm、（23.23 ± 5.33）mm、（15.07 ± 3.46）mm、（9.23 ± 2.49）mm；观察组分别为（42.10 ± 4.17）mm、（24.43 ± 5.22）mm、（19.60 ± 4.13）mm、（12.90 ± 2.56）mm、（7.17 ± 1.37）mm ，差异有统计学意义（F (交叉) = 2.002，P=0.0943；F (时间) = 699.3，P<0.0001；F (组间) = 24.94，P<0.0001）。两组患者术前、干预后2周、6周、12周疼痛评分比较， 对照组分别为（4.83 ± 1.09）分、（2.53 ± 0.57）分、（2.03 ± 0.56）分、（1.73 ± 0.69）分；观察组分别为（4.73 ± 0.94）分、（2.23 ± 0.57）分、（1.57 ± 0.50）分、（1.17 ± 0.70）分，差异有统计学意义（F (交叉) = 1.179，P=0.3184；F (时间) = 255.1，P<0.0001；F (组间) = 14.50，P=0.0002）。两组患者术前、干预后6周、12周腕关节活动度比较，术前差异无统计学意义（t=–0.980、–1.623 、–0.549、–0.492，P＞0.05），干预6周有统计学意义（t=–2.480、–2.089、–2.650、–2.770，P＜0.05）、干预12周有统计学意义（t=–2.500、–8.863、–8.530、–15.609，P＜0.05）。术后3月，对照组腕关节功能评分 （5.60 ± 0.89 ）分、观察组腕关节功能 （3.53 ± 0.86）分，差异有统计学意义（t=9.421,p＜0.001)；对照组DASH评分 （25.93 ± 6.44）分、观察组DASH评分（13.97 ± 5.93）分，差异有统计学意义（t= 6.363 ,p＜0.001)。

结论：TFCC损伤腕关节镜下修复术后，进阶模块化康复护理模式能降低患者疼痛、肿胀，改善腕关节及其余上肢关节功能。

综合康复护理模式在肘关节镜术后的临床应用

朱琳怡
无锡市第九人民医院

目的：探讨综合康复护理模式在肘关节镜术后的临床运用。

方法：选择2018年1月至2022年1月我院收治61例行肘关节镜辅助治疗肘部功能障碍的患者。2018年1月至2020年5月的患者作为对照组，术后常规治疗；2020年6月至2022年1月的患者作为观察组，运用综合康复护理模式进行系统康复护理。

结果：61例研究患者术后随访1–12个月，平均6个月，无并发症，均顺利康复；术后两组患者肿胀度及疼痛评分比较， P＜0.05；术后1周肘关节主动屈曲活动度及Mayo肘关节功能评定比较，P＜0.05，科内设置3项督查指标均达标≥95%。

结论：通过采用肘关节镜术后综合康复护理模式，减轻康复锻炼时活动性疼痛，提高患者锻炼依从性，减少出血，早期消肿，通过系统督查提升患者康复锻炼达标率，改善肘关节功能方面具有显著疗效。

中医特色延续性护理联合心理护理对上肢骨折创伤患者生活质量及情绪的影响

张惠娜
无锡市第九人民医院

目的：探讨中医特色延续性护理联合心理护理对上肢骨折创伤患者生活质量及情绪的影响。

方法：选取60例上肢骨折创伤患者随机分为观察组和对照组，每组30例。两组均实施常规护理，观察组同时施以中医特色延续性护理联合心理护理，比较两组临床疗效、护理满意度，以及炎症反应、负面心理状态、生活质量变化情况。

结果：总有效率观察组为93.33%（28/30），对照组为73.33%（22/30），观察组明显高于对照 组（P＜0.05）；白细胞介素6、白细胞介素1、肿瘤坏死因子α等相关炎症因子水平干预前两组比较差异无统计学意义（P＞0.05），干预后两组均明显降低（P＜0.05），且观察组低于对照组（P＜0.05）；焦虑自评量表、抑郁自评量表评分干预后两组均明显降低（P＜0.05），且观察组低于对照组（P＜0.05）；生活质量相关评分干预后两组均升高（P＜0.05），且观察组高于对照组（P＜0.05）；护理总满意度观察组为 93.33%（28/30），对照组为73.33%（22/30），观察组明显高于对照组（P＜0.05）。

结论：中医特色延续性护理联合心理护理有助于改善上肢骨折创伤患者上肢功能，提升治疗效果，降低患者机体炎症反应，减轻不良情绪，提升生活质量，提高护理满意度。

早期下床活动安全评估系统在髋膝关节置换术患者中应用价值

章静、郑红叶
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：观察早期下床活动安全评估系统在髋膝关节置换术患者中应用价值。

方法：本次研究合计纳入髋膝关节置换术患者112例（2021年1月~2022年2月收治），将纳入患者

以随机数字表法分为两组，对照组与观察组，各组均56例，对照组患者常规护理及早期下床活动，观察组患者常规术后护理，并在早期下床活动安全评估系统支持下开展早期下床活动，数据观察：患者住院期间意外事件发生率、血栓发生率、临床治疗与护理依从性情况、术后疼痛评分（VAS评分）及住院时间、术后1个月及3个月各组患者髋关节功能（Harris评分）及膝关节功能（HSS评分）改善情况、术后1个月及3个月各组患者功能独立性量表（FIM）以及生活质量指数（QL–Index）评分变化、干预满意率。

结果：观察组患者住院期间意外事件发生率（0.00%）低于对照组（7.14%），观察组患者血栓发生率（0.00%）低于对照组（1.8%），p＜0.05；观察组患者治疗与护理依从性优良率（94.64%）高于对照组患者（82.14%），p＜0.05；观察组患者术后3d疼痛评分（VAS评分）低于对照组，住院时间短于对照组，p＜0.05；术后1个月及术后3个月观察组患者Harris评分、HSS评分、FIM评分及QL–Index评分均优于对照组患者，p＜0.05；观察组患者干预满意率（98.21%）显著高于对照组患者（85.71%），p＜0.05。

结论：早期下床活动安全评估系统在髋膝关节置换术患者中应用价值较高，可较好降低患者住院期间意外事件发生率及血栓发生率，提升患者依从性率，患者髋关节与膝关节功能恢复较好，患者较为满意，值得应用与推广。

基于ERAS理念早期康复护理在胫骨高位截骨患者围手术期应用研究

阮小燕
江苏省苏北人民医院

目的：探讨基于加速康复外科(ERAS) 理念早期康复护理对胫骨高位截骨患者的围术期护理方法，以期促进患者病情康复。

方法：选择我院在2022年1月–12月期间诊断治疗的120例胫骨高位截骨患者作为对象开展研究工作，选择数字随机法将研究对象分成两组，对照组60例和观察组60例。对照组患者在研究时选择常规护理，观察组给予常规护理 + 基于 ERAS 理念早期康复治疗干预护理，术前宣教指导（1）门诊宣教：门诊即对拟行HTO的患者进行健康知识宣教和营养干预内容。（2）术前宣教：积极超前镇痛，口服NSAID类药物，术前治疗知识普及和宣教，内容包括手术内容、治疗方案、常见并发症、康复锻炼方式等，制成治疗指导手册、视频内容向患者发放。（3）精准指导：制作评估量表和调查问卷，了解患者需求，解决患者疑惑，个体化实施，责任护士和主管医师全程跟踪和监督，出现问题及时解决。术后实现无痛管理，采用多模式镇痛方案，术后返病房待清醒后即逐步开始肌力、关节活动度及本体感觉训练。分别比较两组患者早期临床疗效，包括视觉模拟评分（VAS）、美国膝关节协会评分（KSS）及膝关节活动度（ROM）。

结果：两组患者均随访半年以上，传统组平均随访时间（12.03±4.63）个月，ERAS组平均随访时间（12.43±1.96）个月。两组患者治疗后 VAS、KSS评分、膝关节 ROM 较术前均明显改善，差异有统计学意义（P＜0.05）。治疗后 1周、1个月及 3个月，ERAS组的VAS优于传统组，差异有统计学意义（P＜0.05）；治疗后1周、1个月，ERAS组的 KSS评分和膝关节 ROM 均优于传统组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论：胫骨高位截骨患者选择快速康复外科理念能够改善自身心理状况以及术后病情恢复情况，降低并发症发生几率，改善生活质量，提升护理满意度，该护理方法应推广使用。

BOPPPS模型联合TBL对护理本科生批判性思维培养的研究

张徐萍、张晨、崔佰红
南通市第一人民医院

急诊护理学是护理本科生跨过理论走向实践的关键科目，需要积极有效的学习策略来培养学生的自主学习能力和批判性思维。BOPPPS（Bridge-in、Objectives、Pretest、Participatory Learning、Post-test、Summary）模式与团队学习（TBL）相结合在外科护理学课程中的效果很少被探讨。目的：探讨 BOPPPS 与 TBL 结合在护理本科生外科护理学课程中的效果。研究方法：采用准实验研究设计和描述性定性研究的混合研究方法。对照组包括55名护理本科生，他们已通过传统学习方式完成了急诊护理学课程。实验组包括55名护理本科生，他们将在 BOPPPS 教学模式下接受急诊护理学课程。收集两组学生的急诊护理学期末成绩、自主学习能力和批判性思维能力等定量数据，通过半结构式访谈获得学生对于课程意见的定性结果。并通过统计学方法对数据进行分析。研究结果：与传统学习模式相比，BOPPPS 结合 TBL 能显著提高护理专业学生的自主学习能力和批判性思维能力（$P < 0.05$）。学生的意见分为五个类别：（1）学习效能感；（2）团队合作的成果；（4）锻炼批判性思维；（5）与课程方法相关的问题和课程满意度。结论：BOPPPS 与 TBL 的结合对提高护理专业学生的自主学习能力、团队学习能力和批判性思维能力产生了积极影响。该研究表明，BOPPPS 与 TBL 学习相结合是一种有效的替代学习模式。

UKA手术治疗内侧单间室膝骨关节炎的有效性及对患者足底压力分布、功能改善的影响

张徐萍、刘巍、张晨、虞子良
南通市第一人民医院

目的：探讨单踝膝关节置换术（UKA）手术治疗内侧单间室膝骨关节炎的有效性及对患者足底压力分布、功能改善的影响。

方法：选取2021年1月–2023年1月我院收治的120例内侧单间室膝骨关节炎患者作为样本对象，依据随机数字表法分为对照组和观察组两组，对照组采用全膝关节置换术（TKA），观察组给予UKA手术，对比两组围术期相关指标、矫形效果[胫股角(FTA)、胫骨后倾角(PSA)、股骨远端外侧角(LDFA)、胫骨近端内侧角(MPTA)]、膝关节活动度（ROM）、关节功能（HSS）、足底压力分布、并发症。

结果：观察组患者的围手术期指标优于对照组（$P<0.05$）；两组患者的FTA、PSA、LDFA和MPTA对比无统计学意义（$P>0.05$）；观察组患者的ROM和HSS均高于对照组（$P<0.05$）；观察组患者的足底压力分布优于对照组（$P<0.05$）；观察组患者的并发症发生率低于对照组（$P<0.05$）。

结论：UKA和TKA对于患者的矫形效果相似，均可纠正下肢力线。但因为UKA对患者的正常组织保留率高于TKA，因此UKA对于内侧单间室膝骨关节炎患者的膝关节活动度、膝关节功能、足底压力分布

改善效果更明显，且UKA可优化围手术期指标，降低并发症发生风险。

基于信息化手段的健康宣教在骨科关节镜手术患者围手术期的应用效果

李佳
江苏省苏北人民医院

目的：研究基于信息化手段的健康宣教在骨科关节镜手术患者围术期的应用效果。

方法：根据健康教育方法的不同将180例骨科关节镜手术患者分为对照组和观察组，每组90例。对照组采取常规健康宣教，观察组采取基于信息化手段的健康宣教。(1)实施方法。将医院专用APP下载二维码以及医院关节镜手术微信公众号二维码放置在门诊诊室以及关节镜手术病房护士台，医生为患者开具入院通知单后，向患者介绍APP及公众号的作用，并引导其下载APP以及关注公众号,告知其可根据提示内容获取想了解的内容。APP由专人负责，定时维护和更新后台宣教模块、内容。(2)服务模式。微信公众号,分为医护人员版、患者版，追过后台关联实现医生、护土、患者之间的信息传达。运动医学科病房护士负责进行后台管理，自动推送不同阶段的相关宣教知识。患者可借助APP在线向医生进行咨询，安排专门的医护人员在线回复患者提出的问题。由专人定期维护后台模块并及时更新宣教内容。另外，进行关节镜手术的患者通过关注医院运动医学科微信公众号，能够在诊疗过程中各个环节接收到针对性、时效性的宣教内容，同时患者可以通过搜索关键词的方式获得自身需要的健康知识。(3)宣教内容。入院前：在患者预约手术后，系统根据会向其推送入院前宣教，若手术因故取消，可通过短信告知患者手术取消。术前及术后宣教：患者入院后，可在护士吧台自行扫描与疾病对应的二维码，没有智能手机的患者也可在病房大厅循环播放的电视节目上了解术前及术后宣教知识;同时责任护士加强对患者心理状态的关注，若其出现焦虑不安等情绪，及时安抚患者。患者即将接手术前，会收到即将手术的短信通知，指导其做好手术准备。院外宣教：患者出院后定期向其推送与术后康复相关的文章和视频，通过APP和微信公众号提供在线咨询和随访服务，为患者进行针对性的康复指导。比较两组的健康知识掌握情况、焦虑程度、围术期评价指标、术后并发症发生情况、护理满意度。

结果：观察组的健康知识掌握率明显高于对照组($P<0.05$)。干预后，两组的状态焦虑问卷(S–AI) 评分显著低于入院时，且观察组低于对照组($P<0.05$)。观察组的术前准备合格率、手术配合率明显高于对照组，术后意识恢复时间、术后下床活动时间、手术结束至离院时间短于对照组，术后疼痛数字评价量表(NRS)评分低于对照组($P<0.05$)。观察组的术后并发症总发生率低于对照组($P<0.05$)。干预后，观察组的护理总满意率明显高于对照组($P<0.05$)。

结论：对骨科关节镜手术患者实施基于信息化手段的健康宣教，既能够提升其健康知识掌握程度、缓解焦虑情绪，又有助于手术的顺利进行以及提升提高患者满意度。

创伤后肘关节僵硬患者术后运动康复的最佳证据总结

刘晶晶、胡园园、张娟娟
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：总结创伤后肘关节功能僵硬患者术后运动康复的相关证据，为临床工作者制订术后康复护理方案提供参考。

方法：按照PIPOST拆解问题，根据系统评价的原则制定检索策略，以“肘关节”“僵硬”“康复/锻炼/护理”为检索词在中国期刊全文数据库(CJFD)、维普信息资源系统、万方数据库、中国生物医学文献数据库进行中文文献检索，进行中文文献检索，以“cubital articulation”，“stiff”，“rehabilitation/exercise/nursing”为检索词，在PubMed, Wiley Online Library, The cochrane library, Springer Link, ELSEVIER, Science Direct(SDOS)数据库进行英文文献检索。检索时限均为建库至 2023 年10月，并对以上检索词采用不同策略检索，包括临床实践指南、系统评价、证据总结、最佳实践、专家共识及原始文献。2名研究人员独立对相关文献进行质量评价，并对最终纳入文献所提取的证据进行标准化整合及汇总。

结果：共纳入10篇文献。形成23条最佳证据，涵盖锻炼的原则、运动康复锻炼方法、冷疗、联合、用药、康复锻炼分期、支具治疗共7个方面。

结论：创伤后肘关节功能僵硬患者术后运动康复的最佳证据总结形成过程严谨，内容较为科学、全面，具有临床实用性，护理人员根据患者实际情况制订个性化术后运动康复策略，促进患者肘关节功能的恢复。

多针穿刺技术联合髌骨周围软组织平衡促进膝外翻畸形患者术后膝关节功能的研究

张晨、张徐萍
南通市第一人民医院

目的：研究多针穿刺技术联合髌骨周围软组织平衡对膝外翻畸形患者术后膝关节功能的影响。

方法：选取74例我院于2022年2月至2023年4月收治的拟行膝关节置换术的膝外翻畸形患者，均为单膝患者，将74例患者随机分为对照组和联合组，每个组别各有37例患者。对照组和联合组上述基本资料水平相当（P>0.05），具有可比性。患者入院后均进行术前检查，拍摄X线片。两组患者均行膝关节置换术，对照组术中均进行髌骨周围软组织平衡，联合组在对照组的基础上给予多针穿刺技术，术后进行1周抗凝治疗，术后第2天开始，让患者开始进行被动运动锻炼。术后对患者进行随访，随访截止时间2024年05月20日。所有患者均于术前及术后末次随访时，记录美国特种外科医院膝关节评分（HSS）、美国膝关节协会评分（AKS）（功能和临床）和髋膝踝角（HKA）、骨关节指数评分（WOMAC）、Feller髌骨评分和膝关节活动度，HKA是胫骨和股骨机械轴形成的夹角，正值和负值分别表示内翻和外翻。HSS、AKS、WOMAC评分的满分均为100分，功能越好则HSS、AKS评分越高，WOMAC评分越低；记录影像学称量的参数，包括髌骨倾斜角、外侧髌骨角、膝外翻角、机械轴角、髌股指数。记录随访期

间并发症及不良反应发生情况。数据的统计分析采用SPSS22.0软件，计量资料以mean ± SD值表示，行t检验。α=0.05。

结果：所有患者术后均未发生皮肤坏死、切口感染等情况，且术后第二天均可下床活动。本研究中的74例均未失访，随访时间13~27个月，平均随访时间为19个月。随访期间所有患者均未发生髌骨脱位、膝关节不稳、肺栓塞及感染等情况。手术后两组患者HKA值均降低，且联合组更低（P<0.05）；两组患者髌骨倾斜角、膝外翻角、机械轴角、髌股指数均降低，外侧髌骨角均增加，且联合组降低或增加幅度更大（P<0.05）；两组患者HSS、AKS、Feller髌骨评分均增加，WOMAC评分均降低，且联合组增加或降低幅度更大（P<0.05）；两组患者膝关节活动度均增加，且联合组更高（P<0.05）。

结论：多针穿刺技术联合髌骨周围软组织平衡可以明显改善膝外翻畸形患者术后膝关节功能，提示多针穿刺技术联合髌骨周围软组织平衡效果良好，且安全性良好。

基于“互联网+护理”的医护联动延伸服务模式在运动医学科半月板损伤术后的应用

韩芝
江苏省苏北人民医院

目的：探讨基于“互联网+护理”的医护联动延伸服务模式在半月板损伤行膝关节镜日间手术中的临床意义。

方法：选取2023年5月至2023年10月我院运动医学科收治的半月板损伤患者50例作为对照组研究对象。选取2022年5月至2023年10月我院运动医学科收治的半月板损伤手术后选择“互联网+护理”的患者50例作为观察组研究对象。比较两组患者出院当日及出院四周的膝关节Lysholm评分，出院四周的满意度。

结果：与出院时比较，出院四周两组患者的Lysholm得分均显著提高,且观察组患者的Lysholm得分均高于对照组，差异具有统计学意义(P<0.05)；出院四周两组患者的满意度相比，观察组患者的满意度明显高于对照组，差异具有统计学意义(P<0.05)。

结论：基于“互联网+护理”的医护联动延伸服务模式能够提高半月板损伤行膝关节镜日间手术患者的膝关节Lysholm评分，促进患者早日康复，因此，值得推广。

人间四月芳菲尽 运医医护情意长——运动医学科“互联网+”医护联动延伸服务

韩芝
江苏省苏北人民医院

苏北人民医院运动医学科医生、康复师、护士为门诊以“右膝前交叉韧带损伤”收治入院，住院后在全麻下行“右侧膝关节镜下前交叉韧带重建术+自体肌腱切取+半月板修补术”的一名高中学生持续院外延伸医护服务，直至患者顺利康复。

支具在Ⅱ～Ⅲ区指屈肌腱再断裂早期康复护理中的应用

傅育红
无锡市第九人民医院

目的：探讨支具及早期康复护理方案在Ⅱ～Ⅲ区指屈肌腱再断裂患者的应用效果。

方法：对2019年3月至2022年9月住院的17例Ⅱ～Ⅲ区屈肌腱术后再断裂患者进行肌腱再断裂修复，术后1周至术后6周通过使用不同的支具、家庭练习和临床练习早期康复护理方案。

结果：所有患者伤口均Ⅰ期愈合，无感染发生，无肌腱再次断裂。按照中华医学会手外科学会手指关节总活动度（TAM）标准进行功能评价：优15指、良3指、可2指、差1指，优良率85.7%。Ⅱ区优良7指，Ⅲ区优良11指。

结论：支具、家庭练习和临床练习早期康复护理方案可以促进Ⅱ～Ⅲ区指屈肌腱再断裂患者手功能的恢复。

镜像疗法结合感觉再教育训练对足趾移植再造拇指术后复合感觉改善的疗效观察

傅育红
无锡市第九人民医院

目的：观察镜像疗法对第二足趾再造拇指术后感觉功能恢复的康复疗效 。

方法：将行第二足趾移植再造拇指术中符合条件的40例患者纳入本研究。将他们随机分为对照组和训练组，每组患者20例，均接收常规护理和康复锻炼。训练组增加镜像疗法和感觉再教育训练。术后半年开始随访，最长时间为18个月，平均9.3个月。随访时测试移植趾腹的两点辨别觉。

结果：训练组两点辨别觉明显优于对照组。训练组移植趾腹的2-PD（两点辨别觉）为7.15 ± 1.15mm，对照组为10.23 ± 2.23mm，两者相比差异有统计学意义（$p<0.05$）。

结论：镜像疗法结合感觉再教育训练可有效地改善移植足趾的手指指腹感觉功能，提高了移植足趾的优良率。

断指再植术后两点辨别觉差异性恢复原因分析及康复策略

傅育红
无锡市第九人民医院

目的：分析断指再植术后两点辨别觉差异性恢复的原因并提出康复策略，为促进两点辨别觉的恢复

提供临床资料，从而促使患指感觉功能早期恢复。

方法：选取2014年6月至2016年12月我院成功行断指再植术的125例患者，根据两点辨别觉（Two-point discrimination,2PD）恢复情况分为2PD＜6mm组81例，2PD 6～8mm组32例，2PD 9～10mm组12例，对影响断指再植术后两点辨别觉的相关因素进行单因素分析，选取差异具有统计学意义的指标，进行多因素Logistic回归分析，并提出康复策略。

结果：单因素分析及多因素Logisic回归分析显示：康复训练、损伤机制是断指再植术后两点辨别觉差异性恢复的相关影响因素。年龄、保存方式、职业在单因素分析中有统计学意义而在多因素Logisic回归分析中无意义。

结论：早期识别断指再植术后两点辨别觉恢复的影响因素，采取有效防范措施，术后通过感觉的康复训练，促进患指感觉功能早期恢复，在临床工作能够采取更为确切的评判标准来推测感觉功能的恢复。

微信平台科普联合Orem自理模式在断指再植患者术后ADL康复中的应用研究

高丽婷
无锡市第九人民医院

目的：研究对断指再植术后患者应用微信平台科普护理康复干预联合Orem自理模式后的效果。

方法：选择2023年1–8月无锡市第九人民医院收治的断指再植成功患者96例作为研究对象，随机将其分为观察组和对照组，每组各48例。术后对对照组给予常规护理，对观察组患者实施微信平台科普联合Orem自理模式护理，对比两组的护理效果差异。

结果：术后1个月、3个月、6个月回访，两组患者护理后的自我护理能力评分、日常生活能力（ADL）评分、社会适应能力评分及心理状况评分（SAS评分）差异显著（P<0.05），有统计学意义。

结论：应用微信平台科普联合Orem自理模式对断指再植患者康复效果显著，可提升患者自我护理能力，提高了患者日常生活质量，帮助患者回归社会，值得临床推广。

基于加速康复外科理念的疼痛管理联合中医护理干预在骨关节镜日间手术患者围术期护理中的应用效果

濮晶晶
中国人民解放军东部战区总医院

目的：日间手术指患者在24h内完成入院、手术、出院流程。有研究表明,日间手术不仅能有效减少患者费用、缩短住院时间，还能提高医院床位周转率和资源利用率。患者术后康复是持续性过程,但日间手术患者住院时间短,不能达到理想的康复标准。疼痛是一种与实际或潜在的组织损伤相关的感觉和情感体验，有效控制疼痛是术后康复重要环节。术后疼痛可影响患者睡眠质量及术后康复,导致日间手术患者出院时间延长，非计划就诊及再入院可能性增加。传统日间手术护理干预,难以有效缓解患者术后疼痛症

状，因此，探寻有效的日间手术护理干预模式非常重要。

方法：研究对象为152例患者，采用随机抽签法分为实验组和对照组，每组76例。对照组接受日间手术常规疼痛管理，而实验组则成立ERAS护理小组，采用中医护理干预结合ERAS理念制定专业护理计划，对骨关节镜日间手术患者进行干预，以优化疼痛管理、缓解术前紧张情绪、鼓励术后早期活动，提高生活自理能力，促进快速康复的效果。包括①组建ERAS团队、②完善术前准备、③确保术后高效恢复护理、④疼痛症状的中医护理干预四个方面。对比两组手术后1小时、4小时、8小时以及24小时的疼痛程度评分，比较两组病患的住院时长、术后恢复活动时间、术后不良反应出现率（如恶心、呕吐、寒战等）以及阿片类止痛药的应用情况，分析两组手术患者术后并发症的数据，涵盖尿潴留、切口感染、出血等，对比两组患者的满意度。采用t检验分析组间差异，并对计数数据进行X2检验。

结果：实验数据表明，实验组病人在手术后的1h、4h、8h、24h的VAS评分明显优于对照组，同时，住院时长、术后起身活动时间、不良反应比例、阿片类止痛药使用频次以及术后并发症发生率均优于对照组，而且满意度也优于对照组。

结论：研究成果表明，运用以ERAS为核心的疼痛控制配合中医护理方式有益于减轻骨关节镜日间手术后患者的疼痛感，减少术后病患的副作用和并发症概率，同时可以提高术后康复速度及护理满意度，优化患者术后恢复进程并提升护理体验。因此，这种护理模式值得在临床范围内进一步推广应用。

研究曼彻斯特疼痛管理模式联合快速康复护理对肩袖损伤患者预后恢复的影响

陆萍
中国人民解放军东部战区总医院

目的：分析曼彻斯特疼痛管理模式联合快速康复护理对肩袖损伤患者预后恢复的影响。

方法：选取对象是78例，选取时间是2022年5月~2023年5月，随机分组法分为对比组与研究组，对比组给予常规护理，研究组实施曼彻斯特疼痛管理模式联合快速康复护理，比较两组护理效果。

结果：术后1、3、7d，研究组疼痛程度评分低于对比组，比较P<0.05；研究组肩关节功能评分高于对比组，比较P<0.05。

结论：肩袖损伤患者实施曼彻斯特疼痛管理模式联合快速康复护理，有利于缓解其机体疼痛，改善肩关节功能，促使患者尽快康复，值得推荐。

1.5cm掌侧微创入路锁定钢板内固定结合腕关节镜治疗复杂性桡骨远端骨折效果和围手术期护理配合体会

沈奕雯、刘军、陆燕华
无锡市第九人民医院

目的：探讨1.5cm掌侧微创入路锁定钢板内固定结合腕关节镜治疗复杂性桡骨远端骨折疗效和围手

术期护理配合体会。

方法：回顾性分析2020年1月–2024年1月我院采用1.5cm掌侧微创入路锁定钢板内固定结合腕关节镜治疗复杂性桡骨远端骨折15例桡骨远端骨折患者资料。男7例，女8例；年龄17～81岁，平均58.0岁。AO分型B型5例，C型11例。初步骨折复位后经掌侧1.5cm微创入路插入锁定钢板临时固定，然后行腕关节镜探查，软骨清理，辅助关节面骨折进一步解剖复位，再后植入锁定螺钉固定，最后行关节镜下三角纤维软骨复合体尺侧缘撕裂修复1例、舟骨骨折固定1例、舟月关节不稳固定2例，软骨成形2例，尺骨茎突基底部骨折固定7例。观察围手术期结果和随访效果。

结果：手术者对器械护士手术配合的满意率为100%。术中出血21.2ml、手术时间80.4min、术后切口长度1.6cm。3例切口延期愈合，术后第2天VAS 评分3.2，肿胀I° 20例、II° 32例、无III° ，无血管、神经损伤。术后随访6～18个月、平均12个月。骨折均愈合，愈合时间6～9周，平均7.2周。末次随访，2例螺钉松动，1例复杂区域性疼痛综合征，腕屈–伸范围87.20、腕尺–桡偏范围30.20、旋前–旋后范围110.50，握力为对侧的87.45%，患者自我腕评分平均12.14，Gartland–Werley腕评价功能恢复优良率94.2%，骨折对位优良率94.2%。

结论：单一1.5cm掌侧微创入路锁定钢板内固定结合腕关节镜治疗复杂性桡骨远端骨折手术安全、效果满意，符合微创发展方向和美观理念；器械护士与手术医师默契配合和完善器械准备对手术顺利完成起到重要作用。

个性化运动处方在运动医学专科术后康复中的应用前景

周雨婷
江苏省苏北人民医院

目的：随着运动医学的快速发展，术后康复已成为提高患者生活质量的关键环节。个性化运动处方作为康复医学的重要组成部分，在术后康复中发挥着越来越重要的作用。本文旨在探讨个性化运动处方在运动医学专科术后康复中的应用前景。

方法：根据患者的年龄、性别、健康状况、疾病特点及运动习惯等评估患者状况并制定出具有针对性、科学性、可操作性和安全性的个性化运动方案。由专业医护人员按照个性化运动处方对患者进行运动康复指导，并定期评估患者的康复效果，根据评估结果调整运动方案。

结果：个性化运动处方能够针对患者的具体情况，制定合适的运动方案，提高康复效果，增强患者信心。科学合理的运动处方有助于降低术后并发症的风险，提高患者的生活质量。

结论：个性化运动处方能够进一步提高运动医学专科患者术后的康复效果，提高患者生活质量。但目前仍然存在部分医护人员对个性化运动处方的制定和指导能力不足，以及目前缺乏统一的个性化运动处方制定标准，可能导致处方质量参差不齐的问题。

“互联网+”远程指导康复在肩关节镜术后患者居家康复的效果研究

周雨婷
江苏省苏北人民医院

目的：随着日间手术的快速推广运用，接受肩关节镜治疗肩袖损伤手术的患者通常在手术后第2天即可出院。出院时间缩短了，但患者的术后康复锻炼要求却很高而且比较复杂。患者出院后，如果不能得到科学有效的康复指导，可能会影响术后肩关节功能的恢复，甚至引起一系列并发症，进而降低生活质量。随着互联网的飞速发展，“互联网+”医疗模式为患者出院后的康复锻炼提供了新的解决方案。本研究探讨“互联网+”远程指导康复在肩关节镜术后患者居家康复的效果。

方法：研究选取2024年1月至2024年6月我院运动医学科收治的因肩袖损伤行关节镜手术的140例患者为研究对象，数字随机法随机分为对照组和研究组各70例。对照组进行常规术后康复锻炼：术后常规指导患者进行肩关节制动的训练及肩关节康复的训练。研究组在对照组的基础上，采用“互联网+”远程指导康复。在患者出院时，指导患者使用互联网医院音视频问诊和关注运动医学科微信公众号。通过互联网医院问诊，医生根据患者病情指导用药、并发症预防，康复师负责康复指导，功能锻炼指导，护理人员建立良好护患沟通和医护沟通。患者出院后在对照院内指导康复的基础上，通过观看运动医学科微信公众号发布的康复锻炼教学视频，进行科学有效的康复锻炼。

结果：采用 SPSS18.0统计学软件分析数据。研究组术后1、3个月居家功能锻炼依从性及患者积极度评分显著优于对照组,研究组术后3个月肩关节功能评分和生活质量显著优于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

结论：通过“互联网+”远程指导模式的康复锻炼，患者能够随时得到专业的康复指导，提高患者居家康复锻炼依从性,促进肩关节功能恢复，提高康复效果和生活质量，值得应用推广。

疼痛敏感性评价对膝关节置换术后疼痛发生和镇痛效果的影响研究

胡玉娇
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：研究膝关节置换术的患者在术前使用疼痛敏感性量表（PSQ）评价对术后爆发痛的发生和镇痛效果的影响。

方法：无差别的选取2024年3月26日至2024年4月17日入院的30例膝关节退行性病变拟行人工全膝关节置换术的患者，采用自行填写问卷的方式，根据疼痛敏感性分为高敏感组（17例，PSQ 评分为6.2 ± 0.3分），低敏感组（13例，PSQ评分为3.8 ± 0.4分）。采用视觉模拟评分法（VAS）评估患者在术后24小时，术后三天，术后一个月的爆发痛次数和用药等级及术后膝关节屈曲90° 达标时间的效果分

析。

结果：根据术后24小时VAS评分，低敏感组由改善前的3.80 ± 0.31，改善后降低到2.65 ± 0.73.高敏感组由5.90 ± 0.81降低至3.94 ± 2.41。膝关节屈曲90° 达标时间（d）低敏感组由4.27 ± 0.12d减少到2.34 ± 0.52d；高敏感组由5.98 ± 0.21d降低到3.17 ± 1.53d。术前使用疼痛敏感性量表并根据敏感性进行干预显著降低膝关节置换术后急性疼痛的发生，提高膝关节置换术后的镇痛效果并显著减少膝关节屈曲90° 达标时间。

术后恐动在老年髋部骨折患者衰弱与术后尿潴留发病风险之间的中介作用

卞璐[1]、夏丹丹[2]
1. 南京市高淳人民医院；2. 江南大学无锡医学院

目的：探讨术后恐动在老年髋部骨折患者衰弱与术后尿潴留发生风险之间的中介作用。

方法：选择2022年8月至2023年11月南京市高淳人民医院和江南大学附属医院收治住院的老年髋部骨折患者，通过随机分层抽样的方法抽取246例作为研究对象。采用一般资料调查表、FRAIL量表、Tampa恐动症量表（TSK）对患者进行问卷调查，并收集其术前血液检测指标。采用SPSS 26.0和R 4.1.0软件进行统计学分析。包括统计患者术前衰弱、术后尿潴留及恐动症的发生情况，分析患者术后发生尿潴留的影响因素，以及衰弱水平和术后恐动水平之间的相关性。采用分步回归分析法评估术后恐动在衰弱与术后尿潴留发生风险之间的中介效应。

结果：本研究246例老年髋部骨折患者中有28例术后出现尿潴留，术后尿潴留发生率为11.4%。患者测评的FRAIL量表得分范围为0~5（2.29 ± 1.29）分，共118例患者发生衰弱，发生率为48.0%。TSK测评得分范围为25~62（42.53 ± 7.98）分，共有169例患者术后出现恐动症，发生率为68.7%。单因素分析结果显示，未发生尿潴留的患者与发生尿潴留患者的年龄、Barthel指数、是否患有痴呆、术后是否使用镇痛泵、血钙水平、血清白蛋白水平、FRAIL量表得分、TSK得分比较，差异有统计学意义（P<0.05）；进一步Logistic回归分析结果表明，患有痴呆、术后使用镇痛泵、FRAIL量表总分高、TSK总分高是老年髋部骨折患者术后发生尿潴留的独立危险因素（P<0.05）。患者的 FRAIL 量表总分与 TSK 总分呈正相关（P<0.05）。分步回归分析发现，衰弱水平可影响术后尿潴留的发生（c= 1.786，P<0.001），衰弱水平可影响术后恐动水平（a=5.329，P< 0.001），衰弱水平（c'=1.015，P=0.015）、术后恐动水平（b=0.200，P=0.004）可影响术后尿潴留的发生。中介效应分析结果显示，术后恐动在衰弱与术后尿潴留发生风险之间存在中介效应，且为部分中介作用。

结论：老年髋部骨折患者术后尿潴留发生率相对较高，衰弱水平升高可直接增加患者术后尿潴留的发生率，同时也可以引起患者术后的恐动水平是的升高，从而间接增加患者术后尿潴留的发生风险。在临床工作中医护需重点关注老年髋部骨折患者术后尿潴留发生情况，及时识别并预警高危人群，重视术前衰弱的评估与筛查，同时积极采取相应措施缓解老年髋部骨折患者术后早期运动恐惧心理，尤其是针对术前合并衰弱患者，以降低术后尿潴留的发生率，为实现加速康复提供参考。

延续护理结合术后康复锻炼在肩袖损伤修补术患者中的观察

张莹莹、刘艳、郭苏颖、吴飞婷、王洁
徐州医科大学附属医院

目的：分析肩袖损伤修补术中采取延续护理结合术后康复锻炼的效果。

方法：以随机数字表法将本院在2022年1月–2023年1月期间收治80例行肩袖损伤修补术治疗患者分为参考组和实验组，其中前者行常规护理，后者采取延续护理结合术后康复锻炼，每组40例。以肩关节活动度、VAS评分、UCLA评分、生活质量及护理满意度评价两组护理效果。

结果： 肩关节活动度对比显示，实验组高于参考组（P＜0.05）。实验组VAS评分低于参考组（P＜0.05），实验组UCLA评分高于参考组（P＜0.05）。实验组生活质量高于参考组（P＜0.05）。实验组护理满意度高于参考组（P＜0.05）。

结论：肩袖损伤修补术中采取延续护理结合术后康复锻炼可有效提高患者肩关节活动度，缓解其疼痛，提升其肩关节功能，同时可提高患者的生活质量，为此患者较为满意。

VTE预防护理路径单在骨科患者中的应用

薛珊珊
江阴市人民医院

目的：探究VTE预防护理路径单在骨科患者中的应用价值。

方法：选取2023年1月份--12月份骨科住院VTE高危患者114例为研究范例，根据床号随机分成2组，即对照组观察组；对照组中患者实施传统方式及个人经验给予血栓预防教育，观察组中患者实施VTE预防护理路径表护理，按时间轴逐项实施规范血栓预防教育，比较两组患者血栓预防措施落实效果。

结果：并发症、VTE占比而言，观察组的数据低于对照组，即P＜0.05具有临床统计学意义。干预前，观察组与对照组的数据对比无差异性，P＞0.05。行干预后，APTT、PT指标是观察组高于对照组；FIB、D-Dime指标为对照组高于观察组，数据比较差异有统计学意义，P＜0.05。

结论：VTE预防护理路径单的应用，不但可以够降低患者深静脉血栓的发生率，大大减轻患者的痛苦，还可以减少经济开销，减轻护士工作量，提升总体护理满意度，具有推广应用价值。

静脉血栓栓症（VTE）属于临床常见病，主要包含2种类型，即深静脉血栓形成、肺血栓栓塞症，其中深静脉血栓形成是因为深部静脉血液有凝固情况出现，继而血栓形成，长期影响下相应血管血液回流会出现障碍；当血栓脱落之后，其栓子会顺着血流进入到机体肺动脉，继而造成深静脉血栓形成。因此有效预防下肢深静脉血栓形成，便可以预防肺血栓栓塞症的发生，减少患者的痛苦[1-2]。静脉血栓栓症若是能够尽早识别、诊断，同时采用规范性治疗，以此大大降低风险发生，同时实施护理干预加以辅助，以此提升护理效果，有助于持续质量改进。鉴于此，本文择取2023年1月--2023年12月期间

入住江阴人民医敬骨一科VTE评分≥5分的极高危骨科外伤患者为范例，旨在分析护理路径单应用后取得的价值。

腕关节MTT运动疗法康复护理在TFCC 损伤导致下尺桡不稳定的关节镜修复术后的疗效分析

应秋雯
无锡市第九人民医院

目的：比较三角纤维软骨复合体(Triangular fibrocartilage complec，TFCC)损伤的下尺桡不稳定关节镜修复术后MTT运动疗法康复训练与患者自行进行功能锻炼的疗效。

方法：前瞻性分析自 2020–07—2024–7采用关节镜修复术治疗的 100例TFCC 损伤，50例采用MTT运动疗法康复训练(观察组)，50例术后自行进行功能锻炼(对照组)，比较 2 组术后 2周与术 后 4周疼痛 VAS 评分、肿胀评分，比较 2 组术后 周腕关节ROM活动度及 DASH 评分。观察组患者在运动康复医师指导下继续进行MTT运动疗法康复训练，对照组患者术后行常规功能锻炼。评估腕关节活动度、腕关节疼痛视觉模拟量表评分（VAS）、肿胀评分以及臂肩肘手功能障碍评分（DASH）。

结果：术后2周和4周观察组患者的VAS评分和肿胀评分明显优于对照组（P＜0.05），术后12周观察组患者的腕关节主动屈伸活动度、旋前旋后活动度，明显大于对照组（P＜0.05），术后12周观察组患者上肢功能障碍评分（DASH）明显优于对照组（P＜0.05）。

结论：TFCC 损伤关节镜修复术后采用腕关节MTT运动疗法康复治疗可有效降低患者疼痛、肿胀改善腕关节主动活动度及其他上肢关节功能

基于ERAS理念的阶梯式康复护理对膝关节交叉韧带重建术后恢复的影响

黄菲菲
南通大学附属医院

目的：探讨基于ERAS理念的阶梯式康复护理对膝关节交叉韧带重建术后恢复的影响；

方法：选取2023年1月–2024年1月我院收治的56例膝关节交叉韧带损伤患者作为本次研究对象，按照随机数字表法将其分为对照组和观察组，每组各28例。对照组接受常规护理干预，观察组接受基于ERAS理念的阶梯式康复护理，对比两组患者术后恢复情况；

结果：观察组术后恢复情况明显优于对照组（P>0.05）；

结论：基于ERAS理念的阶梯式康复护理有利于膝关节交叉韧带重建术后的恢复，值得推广应用。

颈椎患者前路手术后吞咽障碍的早期干预

冒海敏
南通大学附属医院

对52例脊柱外科颈椎前路术后吞咽障碍患者，在颈椎前路手术护理常规的基础上加入早期护理干预。内容包括进食前的基础训练、标准化步骤的摄食训练。吞咽障碍功能总有效率为96.1%。研究结果提示早期护理干预有助于颈椎前路术后吞咽功能的恢复。

肩袖术后疼痛的优质护理进展

吴文宇
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

肩袖破裂修补术是治疗肩袖损伤的有效方法，但术后疼痛是影响患者康复的主要因素之一。优质护理干预对改善患者术后疼痛、促进功能恢复具有重要意义。本文综述了肩袖术后疼痛的特点及影响因素，总结了疼痛评估、药物镇痛、非药物镇痛、心理护理、健康教育等优质护理措施在减轻肩袖术后疼痛中的应用进展，并对未来研究方向进行了展望，以期为临床护理实践提供参考。

基于专科风险的防跌倒标识在膝关节运动损伤患者围术期预防跌倒的应用研究

卓惠
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨分类防跌倒标识在患者参与安全管理中的应用效果。

方法：病区成立护理安全小组让患者参与安全管理中，根据科室不同手术和病人的活动能力进行分类，设计四种颜色防跌倒悬挂牌，采用历史对照分析，将2022年收治的500例患者作为对照组，2023年收治的500例患者作为实验组。对照组实施常规的防跌倒安全措施，实验组使用防跌倒悬挂牌根据科室不同手术和活动能力的患者，结合跌倒风险进行动态评估和精准预防。比较两组患者在院跌倒发生率、汉化修订版跌倒恐惧问卷结果。

结果：实验组的患者跌倒发生率、害怕跌倒发生率低于对照组，而患者依从性、护士跌倒感知率高于对照组，且差异有统计学意义（$P<0.05$）。

结论：在骨关节科室中采用分类防跌倒标识，让患者参与护理安全管理中可以显著降低跌倒发生率，保证护理安全，提高护理效能。

延续护理模式对髌骨脱位成形术后患者康复质量的影响

徐智莉、王广玲
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨延续护理模式对髌骨脱位成形术后患者康复质量的影响。

方法：将2024年1月至2024年6月在江苏省人民医院接受手术治疗的30例髌骨脱位患者随机分为对照组（n=15）和实验组（n=15），对照组给予常规出院指导，实验组在对照组的基础上给予延续护理，通过“互联网护理”端口，护士上门测量关节活动度、评估关节肿胀程度、评估肌力分级以及观察下肢支具使用效果评价其康复质量，两组护理观察时间为两个月。

结果：实验组的关节活动度明显大于对照组，实验组的关节肿胀较对照组轻，实验组的术肢肌力较对照组高，实验组的下肢支具佩戴正确率较对照组高，干预后两组患者出院后第1周、第3周、第6周、第12周时关节活动度及膝关节功能恢复优良率差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论：对关节镜下髌骨脱位成形术患者出院后进行规范化延续性护理对保障手术效果，促进术后膝关节功能恢复有明显改善效果。

基于“互联网＋”的早期综合康复计划（ECRP）对关节镜下前交叉韧带（ACL）重建术后患者功能康复的影响

徐玲、盛晴、王广玲、王青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨基于“互联网＋”的早期综合康复计划对关节镜下前交叉韧带（ACL）重建术后患者功能恢复的影响。

方法：选取 2022 年 12月至 2023 年 12月于医院收治的 140例关节镜下 ACL 损伤且拟行 ACL 重建术的患者为研究对象，按随机数字表法分为对照组和 ECRP干预组，每组 70例。对照组采用常规护理，ECRR组采用基于“互联网＋”的早期综合康复计划护理。比较两组出院时间、NRS 评分及 Lyshom 膝关节功能评分、膝关节功能恢复优良率、ADL 评分、不良反应。

结果：干预组出院时间短于对照组（P <0.05）；术前，两组数字评分（NRS）、膝关节功能（Lysholm）评分、日常生活活动能力量表（ADL）评分比较，差异无统计学意义（P >0.05）。术后 3 d、7 d、2 周、3 个月，两组 NRS 评分均较术前下降，且 ECRP组 NRS 评分低于对照组（P <0.05）。术后 2 周、3 个月，两组 Lysholm、ADL 评分均较术前升高，且 ECRP干预组评分高于对照组（P <0.05）；ECRP干预组膝功能恢复优良率高于对照组，总不良反应发生率低于对照组（P <0.05）。

结论：基于“互联网＋”的早期综合康复计划 可有效促进关节镜下 ACL 重建术后患者膝关节功能的恢复。

物理治疗和功能训练对运动损伤预防及康复训练的作用研究

卓凡
南京鼓楼医院

目的：现代医学将运动损伤分为慢性和急性两种，慢性运动损伤通常指非机械损伤，主要是运动员在长期专项训练中，由于骨关节位置、骨骼肌系统的长度、肌肉力量、骨关节位置等不平衡造成的运动障碍。据此本研究总结了预防急性运动损伤的功能训练方法和常用运动康复物理治疗方法。

方法：通过文献研究法了解针对急性运动损伤的治疗与预防措施，对搜集的到资料进行梳理和总结，学习优秀文献中的应对运动损伤的有效措施；通过专家咨询法，向专业康复训练专家、专业健身资格训练员和医学专家咨询相关经验，增强本研究可行性和理论基础；通过行动研究法，综合运用研究技术，将研究问题进行系统性研究，研究运动损伤预防和康复训练现状和措施；通过临床循证研究，收集临床对于运动损伤患者的物理治疗和功能训练方法，提取有效的干预措施。据此提出可靠的物理治疗和功能训练方案。

结果：通过对相关研究调查与分析以及经验借鉴的方式，并且在研究过程不断对运动损伤的预防和康复训练进行优化，形成完整的运动损伤的物理治疗和预防运动损伤功能训练方案，包括自我保护意识的改善、强调热身训练重点、分析合理的机体运动负荷、运动前拉伸运动以及科学的运动损伤物理治疗。

结论：通过以热身训练形式开展功能训练，加强居民在剧烈运动前的热身环节，使身体充分活动，增强肌肉稳定性，减少急性运动损伤的发生。针对已经发生的运动损伤患者，可以通过常规的物理方式保守治疗和相应的功能训练，促进损伤尽快康复。

通过前期研究发现，导致发生运动损伤的主要运动的是：足球、篮球、快跑等肢体运动幅度大、身体负荷重的运动类型。发生运动损伤的主要原因是运动前的热身不够，而运动过程激烈容易发生磕碰导致运动损伤。也有研究指出，发生运动损伤的原因主要是因为稳定性和灵活性出现了问题，通过物理治疗和功能训练，可以弥补因为治疗而造成的训练空白。物理治疗联合功能训练的方法一般是应用于运动损伤的运动员身上，与传统运动医学质量方法不同，根据动力链原则，物理治疗和功能训练把运动员作为一个整体，诊断并发现导致疼痛的根本原因，并设计一系列的功能动作练习，从损伤预防和损伤康复两条路径恢复正常的运动功能，根据运动损伤发生的特点制定功能训练方法。

前交叉韧带重建患者术后作业表现现状及影响因素研究

王广玲、许宏涛、盛晴、徐玲、李晶晶、刘淑芹、倪静、张蔚、罗圆、周婷
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨前交叉韧带重建患者重要作业活动表现现状及影响因素分析。

方法：回顾生分析2024年1月至2024年8月于我院行前交叉韧带重建患者120例的临床资料。通过多

因素logistic回归分析影响前交叉韧带重建患者术后作业表现现状及影响。

结果：分析得出与前交叉韧带重建患者作业表现恢复相关的因素包括意识及心理相关因素包括个人主观能动性和个人心理因素，膝关节功能包括症状和感觉功能(肿胀、疼痛)和运动功能(膝关节周围肌群肌力及膝关节活动度),个体活动表现技巧包括体位转换、行走和耐力性活动技巧,重要作业活动包括生活自理、休息睡眠、生产活动和休闲活动,外部环境因素包括物理环境因素和社会支持因素。

结论：前交叉韧带重建患者作业表现恢复相关因素包括意识及心理因素、膝关节结构和功能、个体活动表现技巧、重要作业活动及外部环境因素5个维度,共同影响前交叉韧带重建患者作业表现恢复进程。

运动疗法在脑卒中患者运功功能康复中的研究进展

杨李
苏州大学附属第一医院

关键词：运动疗法；脑卒中；康复训练；康复护理；综述文献

脑卒中是一种常见的致残性疾病，其后遗症包括肢体功能障碍、平衡能力下降和日常生活能力减弱等。近年来，运动康复在脑卒中患者的康复护理中发挥了重要作用，通过系统性的运动锻炼和多学科团队合作，能够显著提高患者的运动功能和日常生活能力。本文将综述运动康复在脑卒中患者中的应用及其效果。1 早期康复干预

早期康复对脑卒中患者的运动功能恢复具有显著影响。临床研究显示，通过早期进行神经生理疗法及其它配合训练，可以有效改善急性缺血性脑卒中患者的运动功能及预后。具体措施包括关节被动活动训练、核心姿势和运动控制训练等[1]。这些方法能够帮助患者在发病初期就逐步恢复肢体功能，减少长期残疾的风险。2 运动康复的定义与方法

运动康复疗法是一种以系统性运动锻炼为主的康复干预措施，主要通过康复治疗师指导患者进行运动锻炼，来提高患者的运动功能[2]。脑卒中患者的运动康复具体应用和效果研究涵盖了多个方面，包括早期肢体运动康复、常规与运动康复疗法的对比、康复治疗技术的应用、早期运动康复护理方案的构建、多学科团队合作等[3]。这些研究不仅关注于运动功能的恢复，还涉及到日常生活活动能力（ADL）的提升、脑卒中后疲劳的康复效果等多个维度。

2.1传统运动疗法的应用

中医运动疗法如太极拳、八段锦等对脑卒中患者的运动康复具有显著作用[4]。这些传统运动疗法主要通过增强肌力、改善平衡功能来帮助患者恢复肢体运动能力。此外，体感游戏也在老年脑卒中患者的居家运动康复中发挥了重要作用，为患者提供了新的康复方式[5]。

2.2现代技术与创新方法

除了传统的运动疗法，运动想象配合双侧训练也显示出良好的效果。蔡子晓的研究表明，这种结合方式可以显著提升患者的上肢和下肢功能，并提高Barthel指数[6]。3 运动疗法的效果

运动康复不仅可以有效提高脑卒中患者的运动功能，还可以提高生命质量，促进患者回归社会。研究表明，早期进行运动康复可以显著提升患者的活动能力[7]。4 结论

总体而言，运动康复在脑卒中患者的康复过程中具有重要作用。通过科学合理的运动训练，不仅可以显著改善患者的运动功能和日常生活能力，还能提高患者的生活质量，帮助患者更好地回归社会。

一例多发性骨折合并创伤性胸主动脉夹层的抑郁症患者术后护理

董慧、戴婵媛
苏州市立医院（集团）南京医科大学附属苏州医院（康复中心）

目的：通过对一例多发性骨折合并胸主动脉夹层的抑郁症患者的病例进行总结分析，旨在提供一个综合护理方案，使我们护理人员更好的掌握临床中对此类患者的护理，从而提高护理质量、减轻患者痛苦、促进患者康复。

方法：针对这样一例股骨粗隆间骨折、骨盆骨折等多处骨折，同时合并胸主动脉夹层（Stanford B型）的抑郁症患者，熟练的掌握患者的基本资料、病情，我们根据情况提出护理问题，做出护理诊断，制定护理目标，实施护理措施，进行护理评价。

结果；在整个围手术期，护士、医生、康复师等多方面合作，共同制定针对此类疾病患者的个性化护理治疗计划。通过实施个体化的疼痛管理计划、解决预防出血与抗凝之间的矛盾、做好相应的并发症护理以及制定个性化的康复训练方法等针对性方式，缓解患者心理及躯体的不适感，提升患者满意度，加速心理及躯体康复。

结论：希望通过对护理此类疾病患者的过程中所遇到的各种重点和难点进行分析及讨论，制定个性化的护理计划，能够使我们在以后工作中再次遇到类似病情的患者，使我们能够更准确的抓住护理关键同时借鉴成功的护理经验，从而提高护理质量，缩短患者的康复时间。

多学科干预模式在膝关节PJI耐药菌感染患者围术期安全管理中的应用

仝笛、章静、李昕华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨多学科合作模式下膝关节置换假体周围耐药菌感染患者翻修术围术期的安全管理。

方法：选取医院在2023年7月至2023年6月收治的40例膝关节置换假体周围耐药菌感染患者翻修术患者，按随机数字表法分为两组，对照组（n=20）采用常规干预模式；观察组（n=20），建立关节外科多学科合作一体化医护管理小组：包括（1）建立多学科合作团队：包括关节外科、康复科、感染科、超声科、药学科的医疗专家，和医院质量控制管理部门、康复治疗师、临床护士、B超师，成立多学科合作团队，各学科分工明确。（2）建立一体化管理小组：包括康复科治疗师1 名，医疗组主治医师和组区的护理组长各2名。建立规范化的护理流程、形成标准化的运动康复方案、多渠道出院延续性护理。实时监测微生物培养，及时调整用药方案，定制个性护理方案，加强感染治疗；做好共病管理；动态实施抗凝方案；加强导管护理；协同康复科，加快康复进程。关节外科护士为患者进行规范化的护理，包括：患者的感染护理；围手术期指导；疼痛管理；导管护理；下肢深静脉血栓的防治；体位管理。观察

多学科干预模式运行前后，入院时、术前、术后1日、出院时、出院6周，以白细胞计数、血沉、C-反应蛋白评价感染情况，以纽约特种外科医院膝关节量表（HSS）评分量表评价膝关节功能改善情况，以疼痛目测类比评分了解患者疼痛缓解情况，采用配对样本t检验分析手术前后各指标改善情况。比较日常生活活动（ADL）能力、相关并发症发生情况及患者满意度。

结果：(1)20例患者手术治疗成功，感染控制率为100%；(2)多学科干预模式运行后患者感染指标、HSS膝关节功能评分、疼痛评分、日常生活活动（ADL）能力均较运行前有所改善，有统计学差异(P <0.05)，观察组及对照组患者，出院时以及出院6周随访的白细胞计数、血沉、C-反应蛋白水平均较术前下降(P <0.05),HSS膝关节功能评分均较术前提高(P <0.05)，疼痛目测类比评分均较术前下降(P <0.05)，日常生活活动（ADL）能力较术前提高，差异均有显著性意义(P <0.05)。观察组患者满意度100%，对照组98%；相关并发症发生情况：观察组下肢肌间静脉血栓血栓1例，对照组下肢肌间静脉血栓血栓3例。

结论：多学科干预模式可使膝关节PJI耐药菌感染患者安全度过围术期，该模式能有效控制膝关节感染，改善膝关节功能，缓解感染导致的膝关节疼痛，改善患者生活质量，提高患者满意度。

精准护理在一例行反向全肩关节置换患者的护理体会

周婷
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：以精准护理为指引，总结1例行左侧反向全肩关节置换患者的护理经验。

方法：反向全肩关节置换术（Reverse Total Shoulder Arthroplasty，rTSA）是指肩关节假体的球形关节面置于肩胛骨关节盂侧，而盂杯置于肱骨近端的半限制性人工全肩关节手术。主要用于治疗与不可修复的肩袖撕裂相关的盂肱（Glenohumeral，GH）关节炎。由于GH关节的结构发生了变化，因此术后康复过程将与解剖全肩置换（TSA）不同 。在制定术后治疗计划时，医生 、康复治疗师和患者必须将此考虑这些改变。围手术期以精准护理为指引，根据患者左侧肩关节置换术后功能，康复小组通过对肩关节置换术后关节功能恢复，制定精准计划并实施。

结果：患者术后肩关节功能恢复良好，住院期间无并发症发生，顺利出院。

结论：肩关节主要由肩胛骨的肩胛盂及肱骨近端所组成，其关节内有关节软骨，关节外由关节囊包绕。与传统的肩部关节置换不同，反向全肩关节置换术将金属球固定在肩胛骨上，而塑料杯固定在肱骨的近端，依赖于三角肌而不是肩袖，为臂提供动力和定位。精准护理作为一种新的护理模式，主要通过对患者个人、家庭、社会支持、经济状况及社区卫生服务等情况评估，获取准确的资料，通过对患者及其家属进行健康教育，提高疾病认知水平;提高患者居家护理质量，有利降低患者术后并发症发生风险。基于以上特殊性，在该患者入院时即成立护理小组，从患者临床实际状态出发，由评估、实施到精准护理方案的再评价。使患者在生理、心理、社会等各方面都达到合适状态，平稳度过围手术期，顺利出院。

运动训练对股前外侧皮瓣穿支管径和血流动力学的影响

陶先耀
无锡市第九人民医院

目的：探讨运动术前运动训练对股前外侧皮瓣穿支管径和血流动力学的影响和作用。

方法：对2021年9月至2022年6月共30例需行游离股前外侧皮瓣移植修复上肢创面的患者进行分组，分为运动组和对照组，每组各15例，运动组进行术前5–7天的运动训练，运动训练包括有氧运动、抗阻运动、主被动运动等，对照组未进行系统的运动训练，患者自由活动，运动或自由活动前对股前外侧皮瓣进行穿支定位，测量穿支的管径和血流流速等指标，并进行静脉采血检测鸢尾素的含量，最后一次运动后，再次检测上述指标，将上述数据进行统计学分析，行配对样本t检验进行统计。

结果：根据统计学分析，我们发现运动组运动训练后股前侧穿支皮瓣穿支管径和血流量较运动前有明显的提高，鸢尾素的含量较运动前也明显提高，有明显的统计学意义，对照组相关指标无明显改变。

结论：运动训练可以提高股前外侧皮瓣穿支的管径和血流量，提高皮瓣游离的成活率，其作用机制可能与鸢尾素相关。

一例多发性骨折合并创伤性胸主动脉夹层患者的术后护理

董慧、戴婵媛
苏州市立医院（集团）南京医科大学附属苏州医院（康复中心）

目的：本文旨在探讨一例多发性骨折合并创伤性胸主动脉夹层患者术后的全面护理策略，以优化患者预后，减少并发症发生，促进患者康复进程。多发性骨折与创伤性胸主动脉夹层均为高风险、高复杂度的临床状况，联合发生时更是对术后护理工作提出了严峻挑战。因此，本研究通过总结实际案例护理经验，旨在为同类患者的术后护理提供科学、系统的指导。

方法：针对这样一例股骨粗隆间骨折、骨盆骨折等多处骨折，同时合并胸主动脉夹层（Stanford B型）的抑郁症患者，熟练的掌握患者的基本资料、病情，联合MDT会诊，我们根据病人相关情况提出护理问题，做出针对性的护理诊断，制定可实现的护理目标，实施个性化护理措施，进行护理评价。

结果；在整个围手术期，护士、医生、康复师等多方面合作，共同制定针对此类疾病患者的个性化护理治疗计划。通过实施个体化的疼痛管理、生命体征监测与观察、皮肤及体位管理、营养管理、康复训练等措施，解决患者疼痛、预防出血与抗凝之间的矛盾、做好相应的并发症护理以及制定个性化的康复训练方法等针对性方式，缓解患者心理及躯体的不适感，提升患者满意度，加速心理及躯体康复。

结论：希望通过对护理此类疾病患者的过程中所遇到的各种重点和难点进行分析及讨论，多学科共同学习及会诊，制定个性化的护理计划，组织科内人员学习疾病相关知识，了解多发性骨折合并创伤性胸主动脉夹层的观察要点与护理措施，能够使我们在以后工作中再次遇到类似病情的患者，使我们能够更准确的抓住护理关键同时借鉴成功的护理经验，从而提高护理质量，缩短患者的康复时间。

老年髋部骨折病人出院准备度研究进展

孙彤彤、张建芳、董丹花
苏州市立医院

随着加速康复外科理念在我国的推广应用，患者住院周期缩短，出院时生理机能仍未完全康复，导致出院后并发症发生率及非计划性再入院率不断增加。近年来，出院准备度被广泛应用于各类疾病患者的出院管理中，研究表明，实施出院准备服务可以提高老年髋部骨折患者术后日常生活能力、生活质量及存活率，住院时间与再入院率明显降低。因此，科学评估老年髋部骨折病人的出院准备度，根据影响其出院准备的相关因素制订个性化干预方案对其顺利地从医院过渡到家庭至关重要。本研究对出院准备度概念以及老年髋部骨折病人出院准备度的评估工具、影响因素进行综述，旨在为我国老年髋部骨折病人出院准备度临床护理干预的完善和相关研究的发展提供参考。

下肢关节术后感染患者主要照顾者相依关系现状及其与领悟社会支持和心理弹性的相关性分析

陈非非、李昕华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：下肢关节术后感染往往需要多次手术治疗，具有创伤大、费用高、预后康复差、患者及照顾者身心负担重等特点。本文探讨下肢关节感染行翻修手术患者主要照顾者的相依关系现状及其与领悟社会支持和心理弹性的相关性。

方法：采用便利抽样法,选取2023年1月—2023年12月在南京大学医学院附属鼓楼医院运动医学与成人重建外科因下肢关节术后感染进行翻修手术的60例患者主要照顾者为研究对象。采用一般资料调查表、相依关系量表、领悟社会支持量表及10条目心理弹性量表进行调查。

结果：本研究共发放问卷60份,回收有效问卷57份。57例下肢关节术后感染患者主要照顾者的相依关系总均分为（2.71 ± 0.72）分。Pearson相关分析结果显示,主要照顾者相依关系与领悟社会支持和心理弹性呈正相关（$P<0.01$）。分层回归分析显示,性别、经济收入、领悟社会支持和心理弹性均进入回归方程,除一般资料的影响外,领悟社会支持和心理弹性能够解释变量的24.2%。

结论：下肢关节术后感染患者主要照顾者相依关系处于中等偏高水平,与领悟社会支持能力和心理弹性密切相关。相依关系是对被照顾者的身心健康有着重要影响，建议医护人员应该重视维持下肢关节术后感染主要照顾者与患者之间的积极关系,多关注主要照顾者的状态，鼓励支持，促进主要照顾者身心健康，从而促进患者身心健康的康复。

老年全膝关节置换术后患者疲乏体验的质性研究

倪璇、胡琴、李爱、曾星
南京医科大学附属江宁医院

目的：探讨老年单侧全膝关节置换术后患者疲乏的真实体验，为制定科学、有效的疲乏管理方案提供参考依据。

方法：本定性访谈研究是另一项横断面研究的一部分，采用目的抽样法，对2023年1月至2023年6月在南京市某三级甲等医院关节外科接受全膝关节置换手术术后（＞6个月）的15名老年患者进行半结构式访谈，运用Colaizzi 7步分析法对访谈内容进行编码、分类与提炼主题。

结果：老年全膝关节置换术后患者疲乏体验可总结归纳为3个主题，7个亚主题，即：多维的疲乏感知（生理疲乏、心理疲乏）、患者对疲乏认知不足（“老年”“患者”标签被固化、忽视疲乏、应对能力欠缺）、期待多渠道的理解与帮助（建立有效的家庭支持系统、居家延续性支持）。

结论：老年单侧全膝关节置换术后患者疲乏问题突出，亟需医护人员的重视。临床医护人员在制订疲乏干预方案与措施时需充分考虑以上因素，早期识别患者疲乏，关注患者心理支持需求，以促进患者术后的康复进程。

髌骨脱位术后康复活动对关节功能恢复的影响

琚颜颜
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

本文探讨了髌骨脱位术后康复活动对关节功能恢复的重要影响。髌骨脱位作为膝关节常见的损伤之一，其手术治疗虽能有效复位，但术后功能的完全恢复还需依赖于科学的康复活动。文章指出，术后康复活动通过防止肌肉萎缩与关节粘连、促进关节活动度恢复以及提高患者的日常生活能力等方面，对关节功能的恢复具有积极作用。具体而言，早期的肌肉收缩锻炼有助于促进血液循环，预防肌肉萎缩和粘连；随着病情稳定，逐渐增加膝关节的屈曲和伸直活动度练习，以恢复关节的正常活动范围；此外，负重慢速步行等练习则能进一步提升患者的自理能力。总之，髌骨脱位术后康复活动的系统实施对于促进关节功能的全面恢复至关重要。

综合物理治疗干预可以显著降低膝关节置换术后下肢深静脉血栓形成

姚尧、蒋青
南京大学医学院附属鼓楼医院

背景：下肢深静脉血栓(DVT)仍然是膝髋关节置换术后常见的并发症之一。如何有效预防术后急性期的血栓形成仍然是一个重要的话题。现阶段指南推荐在人工关节置换围手术期血栓预防方案包括：基本预防、机械预防、药物预防。术后康复是膝髋关节置换围手术期恢复过程中必不可少的组成部分，对于促进早期恢复，减少并发症具有重要的意义，术后康复包括：早期运动干预以及物理治疗等部分组成。目前临床上对于药物预防已经得到了广泛的重视，但是对于物理治疗在围手术期血栓预防中的作用相关研究报道较少。因此本研究目的是评估早期综合物理预防对降低膝关节置换术（TKA）后急性期DVT形成的影响。

方法：回顾性分析2020年7月至2021年12月,在南京鼓楼医院运动医学与成人重建外科纳入的膝关节置换手术521例，其中282例为术后早期综合物理治疗干预组，除术后根据指南使用抗凝药物，综合物理治疗的关键要点包括：①康复师指导下的康复运动；②术后即刻使用压力袜；③持续气压泵介入（具体见表1）；常规组239例,所有患者均在同一科室行TKA手术,并于术后3～5d接受双下肢彩超检查,比较两组的术后血栓发生率以及凝血指标等相关参数有无差异。

结果：521例患者中术后经超声确认血栓例50例,发生率为9.1%，所有血栓均位于远端肌间静脉。其中综合康复干预组发生血栓10例，发生率为3.5%;对照组30例,发生率为12.6%,两组比较有统计学意义(x2=8.987,P=0.003)。术后凝血指标比较中，两组在D–二聚体比较中，综合物理干预组低于常规康复组，具有统计学意义（3.25mg/lvs5.66mg/l, P=0.003）。两组在术后PT、APTT、INR、TT、fbg等比较均无统计学意义。

结论：早期综合物理治疗可以显著降低膝关节置换术后急性期的血栓发生率。

运动训练激活PI3K/Akt/eNOS信号通路促进大鼠跨区穿支皮瓣的成活

陶先耀、薛明宇、芮永军
无锡市第九人民医院

目的：探究运动训练对PI3K/Akt/eNOS信号通路的影响以及对在大鼠跨区穿支皮瓣成活的影响。

方法：将大鼠分成三组，运动组、对照组和运动+L–NAME组，每组36只,共108只大鼠。运动组(Exercise组)大鼠术前1周进行跑轮运动训练;对照组(Control组)大鼠在实验期间自由活动。运动+ L–NAME组(Exercise+L–NAME组)为运动训练+L–NAME的注射。运动结束后，在大鼠背部设计以右旋髂深动脉为血管蒂的三血管体跨区穿支皮瓣模型，术后12小时检测跨区穿支皮瓣ChokeII区的血管扩张、氧化应激、

炎症、凋亡等指标，并在术后12小时检测PI3K/AKt/eNOS的信号通路的表达情况，术后7天检测ChokeII区血管新生的情况，术后7天统计每组大鼠皮瓣成活率，通过上述通路检测来进一步探究运动训练对跨区穿支皮瓣成活的影响及作用机制。

结果：运动组的平均成活面积百分比(88.57% ± 4.56%)显著高于对照组(83.66% ± 3.49%，p<0.05)和运动+ L-NAME组(82.53% ± 3.65%，p<0.05)，并且我们发现术前有效地运动训练可促进跨区穿支皮瓣ChokeII 区血管的早期扩张，加速ChokeII 区血管的血管新生，并可在早期有效地抑制缺血再灌注损伤带来的氧化应激反应、炎症反应和细胞凋亡。此外，我们发现运动训练激活了PI3K/Akt/eNOS信号通路，而NOS抑制剂L-NAME可以减弱运动训练对跨区穿支皮瓣的积极作用，并进一步证实运动训练可能通过PI3K/Akt/eNOS信号通路促进跨区穿支皮瓣的存活。

结论：运动训练可促进跨区穿支皮瓣ChokeII 区血管的早期扩张，加速促进皮瓣的血管新生，并抑制氧化应激、炎症反应和减少的细胞凋亡。其作用机制与运动训练激活了PI3K/Akt/eNOS信号通路相关。

症状日记与自我管理在严重手部创伤患者康复期的应用研究

莫兰
无锡市第九人民医院

目的：探讨症状日记与自我管理在严重手部创伤患者康复期应用的效果。

方法：将2023年1月至2023年12月在某三级甲等骨科专科医院严重手部创伤患者作为研究对象，按入院先后顺序分为干预组（74例）和对照组（72例），对照组给予常规护理，干预组在对照组的基础上使用症状日记。干预6个月后，比较两组患者并发症报告准确率、报告时间。比较两组患者的身体功能、焦虑、抑郁、疲劳、睡眠困扰、社会交往的差异。

结果：对照组（69例）、干预组（66例）分别完成研究。干预组并发症报告准确率显著高于对照组，报告时间显著短于对照组；出院时，两组患者患者报告结局总分比较，差异无统计学意义（P>0.05）。与对照组相比，干预组在随访6个月后，身体功能、焦虑、抑郁、疲劳得分均低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。两组患者睡眠困扰、社会交往得分比较差异无统计学意义（P>0.05）。

结论：症状日记有助于提高患者早期识别严重手部创伤患者并发症，减轻患者的症状负担，提高其生活质量。