

桡骨远端骨折复位后手部功能恢复综合训练的效果观察

励静, 葛君, 黄美红*

中国人民解放军联勤保障部队第906医院, 浙江 宁波 315000

DOI:10.61369/MRP.2026020017

摘要: 目的: 探讨手部功能恢复综合训练对桡骨远端骨折患者复位后康复效果的促进作用, 为优化临床康复提供依据。方法: 选取2024年1月至2025年1月收治的60例桡骨远端骨折患者, 采用随机数字表法分为对照组(n=30)和研究组(n=30), 对照组接受复位后常规康复训练, 研究组在常规训练基础上增加综合训练, 两组持续干预12周, 比较术后6周握力、腕关节活动度(ROM)、上肢功能障碍评分(DASH)及并发症发生率。结果: 研究组术后6周握力、ROM、DASH评分显著优于对照组($P<0.05$); 研究组关节僵硬发生率显著低于对照组($P<0.05$)。结论: 手部功能恢复综合训练可显著提升桡骨远端骨折患者术后握力、关节活动度及日常生活能力, 降低并发症风险, 康复效果优于传统训练方案, 值得临床推广应用。

关键词: 桡骨远端骨折; 手部功能恢复综合训练; 康复效果

Effect Observation of Comprehensive Hand Function Recovery Training After Radial Distal Fracture Reduction

Li Jing, Ge Jun, Huang Meihong*

The 906th Hospital of the PLA Joint Logistics Support Force, Ningbo, Zhejiang 315000

Abstract: Objective: To investigate the rehabilitative benefits of comprehensive hand function recovery training for patients with distal radius fractures following reduction, providing evidence for optimizing clinical rehabilitation. Methods: A total of 60 patients with distal radius fractures treated between January 2024 and January 2025 were enrolled. Participants were randomly assigned to a control group (n=30) and a study group (n=30) using a random number table. The control group received standard rehabilitation training after reduction, while the study group received comprehensive training in addition to standard protocols. Both groups underwent 12 weeks of continuous intervention. Postoperative 6-week grip strength, wrist range of motion (ROM), upper limb dysfunction scores (DASH), and complication rates were compared. Results: The study group demonstrated significantly better grip strength, ROM, and DASH scores at 6 weeks post-surgery compared to the control group ($P<0.05$). Additionally, the study group showed significantly lower joint stiffness rates than the control group ($P<0.05$). Conclusion: Comprehensive hand function recovery training significantly improves postoperative grip strength, joint mobility, and daily living abilities in distal radius fracture patients, reduces complication risks, and outperforms traditional rehabilitation protocols. This approach is clinically valuable and warrants widespread application.

Keywords: distal radius fracture; comprehensive hand function rehabilitation training; rehabilitation outcomes

引言

桡骨远端骨折是临床上最常见的上肢骨折类型, 多因跌倒时手掌撑地所致, 好发于中老年人群及骨质疏松患者, 治疗目标不仅在于骨折的解剖复位与稳定固定, 更关键的是术后功能的全面恢复, 尤其是手部精细动作与腕关节活动能力的重建^[1]。临床发现部分患者虽经规范复位与固定, 仍存在握力下降、腕关节活动受限、日常生活能力减退等问题, 甚至出现关节僵硬等并发症, 严重影响生活质量, 除骨折本身及手术因素外, 术后康复训练的科学性与系统性不足是重要环节, 传统常规康复多以被动活动、简单力量练习为主, 缺乏针对个体差异的功能性训练整合, 难以有效激发患肢潜能预防功能障碍^[2]。本文探讨手部功能恢复综合训练对桡骨远端骨折患者复位后康复效果的促进作用, 为优化临床康复提供依据。

作者简介: 励静 (1987.08-), 女, 浙江宁波人, 本科, 主管护师, 研究方向: 护理。

通讯作者: 黄美红 (1975.10-), 女, 江苏启东人, 研究生, 副主任护师, 研究方向: 护理管理。

一、资料与方法

(一) 一般资料

选取2024年1月至2025年1月收治的60例桡骨远端骨折患者，采用随机数字表法分为对照组(n=30)和研究组(n=30)，对照组男性12例，女性18例，年龄19-64岁，平均(42.3±12.7)岁；A2型8例(26.7%)、A3型10例(33.3%)、B2型7例(23.3%)、C2型5例(16.7%)；研究组男性14例，女性16例，年龄18-65岁，平均(43.1±13.2)岁；A2型9例(30.0%)、A3型9例(30.0%)、B2型6例(20.0%)、C2型6例(20.0%)。

纳入标准为：年龄18-65岁，单侧桡骨远端闭合性骨折，术后X线确认复位良好且骨折对位对线满意，无神经血管损伤，患者自愿签署知情同意书。排除标准为：合并同侧上肢其他部位骨折、陈旧性骨折、开放性骨折、严重骨质疏松、认知障碍或精神疾病无法配合训练者，妊娠期或哺乳期女性。两组性别、年龄、骨折分型等资料比较差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。

(二) 方法

对照组接受复位后常规康复训练：术后第3天起患者每日进行2次被动关节活动训练，由康复治疗师辅助完成腕关节的背伸与掌屈（每次15分钟，角度控制在无痛范围内），指导患者主动完成指间关节的屈伸和对掌练习，避免关节僵硬。握力训练方面，使用弹力带进行渐进式抗阻练习，从最低阻力开始，每日3组，每组10次，随着肌力恢复逐步增加阻力强度，确保动作规范且不引发疼痛。患者每日还需完成20分钟的物理治疗，包括冷热敷交替（每次10分钟，间隔1小时）减轻肿胀，超声波治疗促进软组织修复。治疗过程中强调无痛原则，要求患者每日记录训练后的疼痛评分，若评分≥4分暂停增加训练强度，由医师评估调整方案。

研究组在常规训练基础上增加综合训练：术后第3天起患者每日上午进行30分钟主动运动训练，包括腕关节的复合动作练习（手持轻质哑铃完成钟摆样摆动、画圈旋转，每组10次，共3组）和指间关节的协调性训练（用拇指依次触碰其余四指指尖，形成O型抓握，每组15次，共4组），治疗师通过触觉反馈帮助患者感知关节活动范围，避免代偿性动作。下午安排40分钟抗阻与感觉训练，抗阻环节使用可调节重量的握力器（从0.5kg起始，每周增加0.2kg）进行动态抓握，配合橡皮筋进行手指外展/内收对抗训练（每组12次，共3组），感觉训练部分，患者需闭眼触摸不同材质的物品（砂纸、丝绸、绒布）辨识质地，同时用温水（38℃）与冷水（15℃）交替浸泡手部30秒，刺激温度觉恢复。每日还设有20分钟的作业治疗场景，模拟日常生活动作，用筷子夹取玻璃弹珠、系衬衫纽扣、拧开不同规格的瓶盖等，治疗师根据患者完成情况逐步增加难度（从大弹珠过渡到小豆子，从宽松纽扣改为紧密衣扣）。整个训练过程中强调疼痛可控原则，要求患者训练后即时疼痛评分不超过3分，若出现肿胀或关节发热，立即暂停训练并冰敷处理。每周五的康复评估会上治疗师结合患者的手部功能量表评分、关节活动度测量结果，与患者共同制定下一周的训练目标。

(三) 观察指标与评价标准

握力：采用电子握力计测量患者优势手最大静力握力，测试时患者取坐位，上臂紧贴躯干，肘关节屈曲90°，握力计手柄调整至第二指节位置，连续测量3次取最大值，数值越高表示肌力恢复越好。

腕关节活动度(ROM)：使用量角器分别测量患者腕关节的背伸、掌屈、桡偏、尺偏四个方向的活动角度，测量时患者前臂中立位固定，量角器轴心对准桡骨茎突，固定臂与前臂长轴平行，移动臂与第五掌骨长轴平行，ROM值越大，表明关节活动能力越强^[3]。

上肢功能障碍评分(DASH)：采用上肢功能评价量表(Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand, DASH)，该量表包含日常活动(穿衣、写字)、疼痛、社交功能及睡眠影响等方面，最终得分0-100分，得分越高表示上肢功能障碍越严重^[4]。

并发症发生率：记录患者术后6周内出现的关节僵硬、肌腱粘连、神经损伤及复位丢失等并发症。

(四) 统计学计算

选用SPSS 22.0软件开展统计工作，对于计数资料采用百分数(%)来进行表示，运用卡方检验(χ^2 检验)分析不同组之间计数资料的差异情况。对于计量资料用“均数±标准差”描述，在比较不同组计量资料的差异时采用t检验的方法，以P值作为依据，当P值小于0.05时，表明不同组之间在该指标上的差异具有统计学意义。

二、结果

研究组术后6周握力、ROM、DASH评分显著优于对照组(P<0.05)；研究组关节僵硬发生率显著低于对照组(P<0.05)，见表1。

表1 两组术后6周康复效果及并发症发生率比较

观察指标	对照组	研究组	t/ χ^2	P值
握力(kg)	9.8 ± 1.7	12.5 ± 2.1	5.230	<0.001
腕关节 ROM(°)				
- 背伸	32.1 ± 6.4	45.3 ± 8.2	6.120	<0.001
- 掌屈	35.7 ± 7.1	48.6 ± 9.5	5.870	<0.001
DASH评分(分)	48.7 ± 6.3	35.2 ± 5.1	8.450	<0.001
并发症发生率				
- 关节僵硬(例, %)	6 (20.0%)	2 (6.7%)	4.290	0.038
- 肌腱粘连(例, %)	3 (10.0%)	1 (3.3%)	1.870	0.171
- 神经损伤(例, %)	1 (3.3%)	0 (0.0%)	1.010	0.314

三、讨论

桡骨远端骨折是骨科临床极为常见的上肢损伤类型，指的是靠近手腕部位的桡骨前臂外侧那根主要骨骼在靠近腕关节约2-3厘米处发生断裂，这类骨折高发于老年人，尤其是骨质疏松人群，稍有不慎跌倒时本能地用手掌撑地，冲击力传导至腕部就易造成此处骨折，年轻患者多见于运动损伤或意外事故中的暴力

冲击。受伤后患者通常会立刻感到腕部剧烈疼痛、明显肿胀，外观上可能看到餐叉样或枪刺样畸形，手腕向一侧歪斜、凸起，活动手腕或手指时疼痛加剧，连端水杯、拿筷子这类日常动作都难以完成。由于桡骨远端是维持腕关节稳定性和手部功能的关键区域，一旦骨折移位明显或处理不当，不仅会影响骨折愈合，还可能导致后期腕关节活动受限、握力下降，甚至遗留慢性疼痛，对患者的生活质量造成长远影响，临床上医生会根据骨折的具体类型选择手法复位外固定或手术治疗，但无论哪种方式，后续的康复训练都是帮助手腕功能恢复的关键环节^[6]。本研究结果显示，研究组在术后6周的握力、腕关节活动度及上肢功能障碍评分显著优于仅接受常规康复训练的对照组，关节僵硬等并发症发生率明显更低。桡骨远端骨折虽为常见骨科损伤，但其康复过程面临挑战，骨折愈合过程中若缺乏科学、系统的功能干预，极易因制动时间过长、肌腱粘连或关节囊挛缩而导致握力减弱、活动范围受限，甚至影响患者完成拧毛巾、端碗等日常动作的能力，降低生活质量。常规康复训练虽能维持基本关节活动，但多以被动活动或低强度主动练习为主，训练内容相对单一，难以充分调动患

者主观能动性，也难以针对个体差异进行精准强化。综合训练方案在常规基础上增加了主动-助力运动、渐进抗阻训练及日常生活模拟练习等模块，主动-助力运动通过治疗师辅助或弹力带支持，帮助患者在疼痛耐受范围内逐步恢复主动活动能力，避免因过度依赖被动活动导致的肌肉萎缩，渐进抗阻训练则根据患者恢复阶段调整负荷，针对性强化腕屈伸、旋转及握力相关肌群，直接提升手部功能性力量，日常生活模拟练习将训练融入实际场景，促进神经肌肉协调性的恢复，更贴近患者回归生活的真实需求，这些多维度的干预不仅加速了关节活动度的改善，更通过功能导向的训练模式，让患者在康复过程中逐步重建手部实用能力。关节僵硬作为桡骨远端骨折术后常见并发症，发生与早期活动不足、软组织粘连密切相关，通过综合训练中更积极的关节松动技术、动态牵伸练习及持续的功能刺激，有效减少局部组织的废用性改变，降低了粘连风险^[6]。

综上所述，手部功能恢复综合训练通过常规+精准的干预模式，显著提升了桡骨远端骨折患者的康复质量，既能改善客观功能指标，又能降低并发症风险，具有明确的临床推广价值。

参考文献

- [1] 刘慧, 毛利云, 李强. 基于骨科损害控制的精准干预联合阶段性康复训练应用于桡骨远端骨折术后的效果 [J]. 航空航天医学杂志, 2024, 35(09): 1130-1133.
- [2] 李建华. 手法整复夹板固定与阶梯性康复训练联合治疗老年桡骨远端骨折的临床效果 [J]. 中外医学研究, 2024, 22(26): 50-54.
- [3] 潘飞龙, 赵小强, 赵小灵. 阶段性康复训练在桡骨远端骨折术后康复中的应用 [J]. 中外医疗, 2024, 43(11): 63-65+70.
- [4] 夏菁, 李宁. 桡骨远端骨折术后应用活血通络方熏洗联合手功能训练临床观察 [J]. 实用中医药杂志, 2024, 40(01): 22-24.
- [5] 刘仕友, 齐国斌, 孙建华, 等. 渐进式关节功能康复训练联合持续被动运动在桡骨远端骨折患者术后治疗中的应用效果 [J]. 反射疗法与康复医学, 2024, 5(02): 69-72.
- [6] 袁晓红, 师领芳. “六动作”手指训练对桡骨远端骨折患者手部功能的影响 [J]. 黑龙江医学, 2021, 45(09): 945-946.