

# 早期运动康复在下肢骨折患者中的应用效果观察

王瑶 陈霖熙 张馨月 赵敏行 杨寄禹（通讯作者）

长春人文学院，吉林长春，130000；

**摘要：**目的：观察早期运动康复在下肢骨折患者中的应用效果。方法：选取 2023 年 7 月至 2024 年 7 月我院接诊的 130 例下肢骨折患者为研究对象，随机分为研究组和对照组，每组各 65 例。研究组采取早期运动康复训练疗法，对照组采取常规康复疗法。比较两组患者的下床行走时间、关节活动度及并发症发生情况。结果：研究组的下床行走时间明显短于对照组，关节活动度明显大于对照组，并发症发生率显著低于对照组，差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论：早期运动康复训练在下肢骨折患者治疗中具有显著的临床价值，能有效促进患者关节功能恢复，减少并发症发生，提高患者生活质量。

**关键词：**早期运动康复；下肢骨折；关节活动度

**DOI：**10.69979/3029-2808.25.10.021

下肢骨折作为一种常见的骨科疾病，主要由交通事故、运动损伤及意外跌倒等因素引发，其发病率较高，且对患者的生活质量造成严重影响。传统的下肢骨折治疗方法主要包括手术复位和内固定，尽管这些方法在骨折愈合方面取得了显著成效，但术后患者往往需要长时间的卧床休息，这容易导致肌肉萎缩、关节僵硬及骨质疏松等并发症，进而影响患者的康复进程和生活质量。早期运动康复训练通过科学合理的运动计划，旨在促进患者血液循环，防止肌肉萎缩和关节僵硬，加速骨折愈合，提高患者的关节活动度和生活自理能力。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究纳入 2023 年 7 月至 2024 年 7 月期间在本院骨科住院治疗的下肢骨折患者 130 例作为研究对象。患者入院后经 X 线或 CT 检查明确诊断为下肢骨折，病情相对稳定且生命体征平稳。研究开始前向所有患者详细说明研究目的及康复方案，患者均自愿参与并签署知情同意书。采用奇偶数字分组法将 130 例患者随机分配至研究组与对照组，每组各 65 例。研究组包含男性患者 36 例，女性患者 29 例，年龄范围 18 至 73 岁，平均年龄为  $33.6 \pm 7.9$  岁；其中踝关节骨折 13 例，股骨骨折 22 例，跟骨骨折 7 例，髌骨骨折 15 例，胫腓骨骨折 8 例。对照组男性患者 29 例，女性患者 36 例，年龄范围 19 至 71 岁，平均年龄为  $34.2 \pm 7.4$  岁；踝关节骨折 12 例，股骨骨折 21 例，跟骨骨折 8 例，髌骨骨折 14 例，胫腓骨骨折 10 例。

纳入标准设定为：影像学检查确诊为单纯下肢骨折；患者病情稳定，各项生命体征处于正常范围；患者理解能力正常，治疗依从性良好。排除标准包括：合并糖尿病等代谢性疾病患者；存在严重肝肾功能损伤患者；既往有精神疾病史或家族史患者；伴有神经肌肉病变影响运动功能患者；确诊骨质疏松症患者。两组患者在性别构成、年龄分布、骨折类型等基线资料方面经统计学分析显示差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，组间具有良好的可比性，为后续康复效果对比奠定了基础。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 对照组

采取常规康复疗法。即术后 2 周内嘱咐患者多卧床休息，合理调整饮食结构，增加蛋白质和维生素的摄入，同时进行健康教育，提高患者对疾病的认识和康复信心。

#### 1.2.2 研究组

在常规康复疗法基础上实施早期运动康复训练疗法，康复训练从术后早期即开始介入，根据患者恢复进程制定阶段性训练方案。

(1) 术后 3 天内：指导患者进行肌肉等长收缩训练，重点针对小腿三头肌与股四头肌，每次收缩维持 5 至 10 秒后放松 5 秒，反复进行 10 至 15 次为一组，每日完成 3 至 4 组训练，同时配合踝关节背伸跖屈运动，患者主动向上勾脚尖再向下踩脚尖，每个动作持续 5 至 10 秒，重复 10 至 15 次，每日训练 3 至 4 组，早期肌肉收缩训练有助于预防肌肉萎缩，维持肌力水平。

(2) 术后 1 周内：康复训练强度逐步提升，运用

平衡牵引技术协助患者进行下肢各关节屈伸活动，髋关节、膝关节、踝关节分别完成 20 次活动，每日进行 2 次训练，动作执行过程保持轻柔缓慢，避免造成关节二次损伤，此阶段患者开始尝试坐立练习，初始坐立时间控制在 5 分钟，随后根据耐受程度逐渐延长，每日练习 2 至 3 次，坐立训练为后续站立行走奠定基础。

(3) 术后 2 周内：在患者肢体承受范围内，康复训练转向负重练习，首先进行下肢伸直抬高训练，患者平卧位主动抬高患肢 30 至 40 厘米，保持 5 至 10 秒后缓慢放下，重复 10 至 15 次，每日训练 2 至 3 次，随后指导患者开始部分负重行走练习，患者使用双拐辅助支撑，控制患肢负重程度，每次行走 10 至 15 分钟，每日练习 2 至 3 次，循序渐进增加负重量。

(4) 术后 3 周及以后：根据 X 线复查结果评估骨折愈合情况，逐步增加患肢负重比例直至完全负重行走，康复训练加入直腿抬高练习强化股四头肌力量，配合平衡协调训练如单腿站立、直线行走等项目，提升患者运动控制能力与平衡功能。

(5) 物理治疗：整个康复过程辅以物理治疗，对骨折部位周围肌肉组织进行针灸治疗，配合专业按摩手法，每日治疗 1 次，每次持续 20 分钟，针灸按摩改善局部血液循环，缓解肌肉紧张状态，促进组织修复进程，加快患者功能恢复速度。

### 1.3 评价指标

记录两组患者的下床行走时间、关节活动度及并发症发生情况。详细记录每位患者术后首次下床行走的时间节点，精确到小时，反映患者功能恢复速度。关节活动度测量采用标准量角器测量患者膝关节与髋关节的最大屈曲角度、伸展角度，每次测量重复三次取平均值，确保数据准确性。并发症观察重点关注肌腱损伤、骨折移位、骨质疏松进展、内固定松动等情况，每日查房时进行评估记录。

### 1.4 统计方法

采用 SPSS20.0 统计学软件分析研究数据。计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示，采用 t 检验；计数资料以  $[n (\%)]$  表示，采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 治疗指标比较

治疗指标对比结果显示研究组患者术后下床行走

时间为  $29.41 \pm 1.58$  小时，对照组患者下床行走时间达到  $151.87 \pm 1.62$  小时，研究组较对照组缩短约 122 小时。关节活动度测量结果表明研究组患者膝关节与髋关节综合活动度达到  $114.79 \pm 8.28$  度，对照组仅为  $85.05 \pm 5.49$  度，研究组关节活动度较对照组提高约 30 度，早期运动康复明显改善了患者的功能恢复进程。具体数据见表 1。

表 1 两组治疗指标的对比分析  $(\bar{x} \pm s)$

组别	下床行走时间 (h)	关节活动度 (°)
研究组	$29.41 \pm 1.58$	$114.79 \pm 8.28$
对照组	$151.87 \pm 1.62$	$85.05 \pm 5.49$
t 值	23.7580	22.4090
P 值	0.0000	0.0000

### 2.2 并发症比较

并发症发生情况统计显示研究组 65 例患者中出现并发症 6 例，总发生率为 10.53%，对照组 65 例患者中发生并发症 20 例，总发生率为 34.21%，研究组并发症发生率较对照组降低 23.68 个百分点。具体并发症类型分析发现，研究组未出现肌腱损伤病例，骨折移位 1 例占 1.75%，骨质疏松 2 例占 3.51%，内固定松动 3 例占 5.26%；对照组肌腱损伤 2 例，骨折移位 9 例，骨质疏松 2 例，内固定松动 7 例，各类并发症发生率均高于研究组。具体数据见表 2。

表 2 两组并发症的对比分析  $[n (\%)]$

组别	肌腱损伤	骨折移位	骨质疏松	内固定松动	总发生率
研究组	0(0.0)	1(1.75)	2(3.51)	3(5.26)	6(10.53)
对照组	2(3.51)	9(15.79)	2(3.51)	7(12.28)	20(34.21)
$\chi^2$ 值	-	-	-	-	8.3521
P 值	-	-	-	-	0.0038

## 3 讨论

下肢承担着人体站立行走的重要功能，骨折发生后不仅引发剧烈疼痛，更直接导致患肢功能丧失，患者无法正常行走，日常生活自理能力严重下降<sup>[1]</sup>。骨折部位的疼痛刺激持续存在，患者常需长期服用镇痛药物，部分患者甚至出现慢性疼痛综合征。长期卧床带来的并发症风险不容忽视，肌肉萎缩进展迅速，关节活动度逐渐减少，深静脉血栓形成风险显著增加。骨折愈合过程漫长，平均需要 3 至 6 个月时间，期间医疗费用、护理费用、误工损失累计形成巨大经济负担<sup>[2]</sup>。手术治疗虽然能够复位固定骨折端，但术后恢复期管理不当极易出现骨折延迟愈合、骨不连等严重并发症，部分患者甚至需

要二次手术治疗。下肢骨折患者术后普遍存在功能恢复缓慢的问题，传统康复模式强调制动休息，忽视了早期功能锻炼的重要性，导致康复效果不理想<sup>[3]</sup>。

本研究数据分析揭示了早期运动康复训练的显著优势，研究组患者下床行走时间仅为 29.41 小时，较对照组 151.87 小时缩短了 80% 以上，反映出早期运动康复能够大幅加快患者功能恢复速度。关节活动度测量结果进一步印证了康复效果，研究组达到 114.79 度，较对照组 85.05 度提高了 35%，说明早期功能锻炼有效预防了关节僵硬的发生。并发症发生率的显著差异更加突出了早期运动康复的安全性优势，研究组 10.53% 的并发症率仅为对照组 34.21% 的三分之一。骨折移位发生率从对照组的 15.79% 降至研究组的 1.75%，表明早期运动并未增加骨折端不稳定风险，反而因为促进了局部血液循环，加强了骨折愈合过程。内固定松动率从 12.28% 降至 5.26%，提示适度的功能锻炼有助于维持内固定物的稳定性。早期运动康复训练的作用机制在于激活了机体的自我修复能力，肌肉收缩产生的泵血作用改善了患肢血液循环，加速了代谢废物清除，为组织修复提供了良好的微环境<sup>[4]</sup>。

综上所述，早期运动康复训练在下肢骨折患者治疗中具有显著的临床价值。通过科学合理的运动计划和物理治疗，能有效促进患者关节功能恢复，减少并发症发

生，提高患者的生活质量。因此，建议在下肢骨折患者治疗中积极推广早期运动康复训练，为患者提供更加全面、科学的康复服务。未来，应进一步深入研究早期运动康复训练的最佳方案和实施细节，为临床治疗提供更加科学、有效的依据。

## 参考文献

- [1] 游利军. 早期运动康复锻炼联合物理治疗在老年下肢骨折患者康复治疗中的应用效果分析[J]. 中国社区医师, 2024, 40(14): 163-165.
- [2] 曹会超, 李鹏. 早期运动康复锻炼联合物理治疗对老年下肢骨折患者康复效果影响[J]. 贵州医药, 2023, 47(03): 357-358.
- [3] 李标. 早期运动康复对下肢骨折骨密度、关节活动度及并发症的影响[J]. 实用中西医结合临床, 2019, 19(08): 20-22.
- [4] 高群. 早期运动康复治疗对下肢骨折患者康复影响分析[J]. 心理月刊, 2019, 14(12): 91.

作者简介：杨寄禹（1988.5），男蒙古族吉林松原人，讲师，医学硕士，从事康复治疗学教育研究、教学管理与临床研究等，手法对内脏功能调节作用的研究，产教融合体系建设与实践研究。