

胫骨平台骨折术后膝关节功能的康复治疗效果分析

吉仙娇 刘尹 张亚南 董必运 李永安*

云南省保山市第二人民医院

DOI:10.32629/ffcr.v4i1.19892

[摘要] 目的：分析胫骨平台骨折术后膝关节功能的康复治疗效果。方法：研究对象为在本院进行胫骨平台骨折手术的患者，选取时间为2024年10月至2025年9月，共86例。通过随机数字表法将其分为两组，各组43例。对照组实施术后常规治疗，研究组在常规治疗基础上增加康复治疗。对比两组的Lysholm膝关节功能评分、膝关节活动度、疼痛程度、日常生活活动能力。结果：两组之间对比术前的各项指标均未呈现出统计学差异 ($P>0.05$)，术后3个月，与对照组相比，研究组的Lysholm膝关节功能评分更高，膝关节屈曲角度更大，膝关节伸直角度更小，疼痛程度更低，日常生活活动能力水平更高，且两组间的这些指标对比均呈现出统计学差异 ($P<0.05$)。结论：对胫骨平台骨折术后患者实施康复治疗，能有效提升患者的膝关节功能，改善膝关节活动度，减轻疼痛程度，促进患者日常生活活动能力恢复。

[关键词] 胫骨平台骨折；康复治疗；膝关节功能；膝关节活动度；疼痛程度

中图分类号：R493 文献标识码：A

Analysis of the Rehabilitation Treatment Effect on Knee Joint Function After Tibial Plateau Fracture Surgery

Xianjiao Ji, Yin Liu, Yanan Zhang, Biyun Dong, Yong'an Li*

Second People's Hospital of Baoshan City

Abstract: Objective: To analyze the rehabilitation treatment effect on knee joint function after tibial plateau fracture surgery. Methods: The study subjects were patients who underwent tibial plateau fracture surgery in our hospital, selected from October 2024 to September 2025, totaling 86 cases. They were randomly divided into two groups using a random number table method, with 43 cases in each group. The control group received conventional postoperative treatment, while the study group received rehabilitation treatment in addition to conventional treatment. The Lysholm Knee Score, knee joint range of motion, pain level, and ability to perform activities of daily living were compared between the two groups. Results: There were no statistically significant differences in preoperative indicators between the two groups ($P>0.05$). At 3 months postoperatively, smaller knee extension angles, lower pain levels, and higher levels of ability to perform daily activities, with these differences being statistically significant ($P<0.05$). Conclusion: Implementing rehabilitation treatment for patients after tibial plateau fracture surgery can effectively improve knee joint function, enhance knee joint range of motion, relieve pain, and promote the recovery of daily living abilities.

Keywords: Tibial Plateau Fracture; Rehabilitation Treatment; Knee Joint Function; Knee Joint Range of Motion; Pain Degree

引言

胫骨平台是膝关节的重要承重结构，骨折后严重影响患者的膝关节功能与日常生活。手术是治疗胫骨平台骨折的重要手段之一，有助于恢复骨折端的解剖对位，重建关节面的平整性，修复受损的软组织，进而恢复膝关节结构的完整性以及稳定性^[1-2]。由于手术创伤的影响、软组织粘连、骨折固定限制等多种原因，患者在术后容易出现膝关节功能受限、活动度下降等问题^[3]。而常规的术后治疗缺乏系统康复治疗，导致患者术后膝关节功能恢复欠佳^[4]。基于此，本研究将分

析胫骨平台骨折术后膝关节功能的康复治疗效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为在本院进行胫骨平台骨折手术的患者，选取时间为2024年10月至2025年9月，共86例。通过随机数字表法将其分为两组，各组43例。对照组：男20例、女23例；年龄43~71岁，平均(56.83±6.42)岁；受伤至手术间隔时间0.5~4d，平均(2.65±0.62)d；骨折侧别：左侧19例、右侧24例；Schatzker分型：I型12例、II型26例、

III型 5 例。研究组：男 19 例、女 24 例；年龄 42~72 岁，平均 (57.21±6.55) 岁；受伤至手术间隔时间 0.5~4d，平均 (2.57±0.58) d；骨折侧别：左侧 21 例、右侧 22 例；Schatzker 分型：I 型 13 例、II 型 24 例、III 型 6 例。两组之间对比上述各项资料均未呈现出统计学差异 (P>0.05)，具备可比性。

1.2 方法

对照组术后采取常规治疗，包括抗感染治疗、消肿止痛治疗、钙剂补充、维生素 D 补充、低分子肝素钙皮下注射治疗、手术切口管理干预、饮食指导、生活指导等。

研究组术后在常规治疗基础上增加康复治疗，康复治疗具体为：

(1) 物理治疗：①肌肉电刺激治疗：在术后 12h 可开始进行股四头肌的电刺激治疗，将电极片贴在患者的股四头肌前侧，刺激强度以患者肌肉轻微收缩且无疼痛感为宜。每日治疗 1 次，每次持续 20 至 30min。②气压治疗：在术后 24h，患者如果没有明显的出血倾向，则可开始进行气压治疗，每次治疗持续 30min，采取下肢气压治疗模式，每天进行 1~2 次气压治疗，压力设置从低逐渐调高，以患者无明显不适为宜。③冷敷治疗：在术后 48h 之内使用冷敷袋对患者的膝关节周围进行冷敷，每次持续 15min，每日冷敷 3 次，冷敷过程中避免冻伤。

(2) 运动治疗：①急性期训练：训练内容包括踝泵运动、股四头肌等长收缩训练、腓绳肌等长收缩训练、臀肌收缩训练。②早期训练：1.关节活动度训练：训练项目包括被动伸膝训练、辅助主动屈膝训练。患者取仰卧位，在治疗师的辅助下完成各项训练动作。2.肌肉训练：训练内容包括直腿抬高训练、侧卧位髌关节外展训练、俯卧位髌关节后伸训练。3.负重训练：在经过医生评估确认后，开始进行负重训练，初始负重重量为体重的 20%~30%，根据患者的情况逐渐增加负重重量至体重的 50%~60%，借助助行器进行负重行走训练。4.髌骨松动治疗：患者取仰卧位，伸直膝关节，治疗师通过拇指与食指将髌骨边缘捏住，分别进行上下左右各个方向的松动，每个方向松动 10 次，每日治疗 1 遍。③后期训练：1.关节活动度训练：训练项目包括主动屈伸训练，均在治疗师的指导下由患者自主完成各项动作。2.肌力强化训练：使用弹力带进行抗阻训练(包括伸膝训练、屈膝训练)，以及台阶训练和提踵训练。3.平衡训练：训练项目包括单腿站立训练、平衡板训练、行走转身训练等。

1.3 观察指标

(1) Lyshlom 膝关节功能：共涵盖 8 个评估维度，总分 0~100 分，分值越高膝关节功能越好。

(2) 膝关节活动度：包括屈曲角度和伸展角度。

(3) 疼痛程度：采用视觉模拟评估 (VAS)，总分 0~10

分，分值越高提示疼痛程度越严重。

(4) 日常生活活动能力 (ADL)：共涵盖 10 项评估内容，总分 0~100 分，分值越高提示日常生活活动能力越好。

以上各项指标的评估时机为术前与术后 3 个月。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件分析，计量资料用 ($\bar{x} \pm s$) 表示，采用 t 检验；计数资料用 [n(%)] 表示，采用 χ^2 检验。当 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 Lyshlom 膝关节功能评分与膝关节活动度的对比分析

两组之间对比术前的 Lyshlom 膝关节功能评分与膝关节活动度均未呈现出统计学差异 (P>0.05)。术后 3 个月，与对照组相比，研究组的 Lyshlom 膝关节功能评分更高，膝关节活动度更大，且两组间的这些指标对比均呈现出统计学差异 (P<0.05)。见表 1。

表 1 Lyshlom 膝关节功能评分与膝关节活动度的对比分析 ($\bar{x} \pm s$)

组别	Lyshlom 膝关节功能评分 (分)		膝关节活动度 (°)			
			屈曲		伸展	
	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
对照组 (n=43)	42.41 ± 5.08	71.42 ± 6.46	108.53 ± 7.25	115.46 ± 5.08	5.05 ± 1.03	2.45 ± 0.63
研究组 (n=43)	42.16 ± 4.49	86.08 ± 7.25	109.61 ± 7.11	121.42 ± 5.22	5.12 ± 0.98	1.43 ± 0.46
t	0.242	9.900	0.697	5.366	0.323	8.574
P	0.810	<0.001	0.487	<0.001	0.748	<0.001

2.2 疼痛程度 VAS 评分的对比分析

两组之间对比术前的 VAS 评分未呈现出统计学差异 (P>0.05)。术后 3 个月，与对照组相比，研究组的 VAS 评分更低，且两组间的 VAS 评分对比均呈现出统计学差异 (P<0.05)。见表 2。

表 2 疼痛程度 VAS 评分的对比分析 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	术前	术后 3 个月
对照组 (n=43)	6.58 ± 0.53	2.79 ± 0.51
研究组 (n=43)	6.65 ± 0.66	1.28 ± 0.32
t	0.542	16.446
P	0.589	<0.001

2.3 ADL 评分的对比分析

两组之间对比术前的 ADL 评分未呈现出统计学差异 (P>0.05)。术后 3 个月，与对照组相比，研究组的 ADL 评分更高，且两组间的 ADL 评分对比均呈现出统计学差异 (P<0.05)。见表 3。

表3 ADL 评分的对比分析 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	术前	术后3个月
对照组 (n=43)	46.95±5.39	76.63±6.08
研究组 (n=43)	47.08±5.45	85.52±6.25
t	0.111	6.686
P	0.912	<0.001

3 讨论

本研究结果显示, 术后3个月, 与对照组相比, 研究组的 Lyshlom 膝关节功能评分更高, 膝关节屈曲角度更大, 膝关节伸直角度更小, 疼痛程度更低, 日常生活活动能力水平更高 (均 $P < 0.05$)。提示胫骨平台术后采取康复治疗对患者的膝关节功能、膝关节活动度、疼痛症状和日常生活活动能力的改善有显著效果。

胫骨平台骨折术后的常规治疗以抗感染、消肿止痛和促进骨折愈合为主, 其目的是为术后康复奠定良好基础, 而忽视了功能康复的专项治疗, 患者术后膝关节功能康复效果有限。在康复治疗中, 通过关节活动度训练以及髌骨松动术治疗, 有助于解除局部关节粘连, 缓解局部痉挛, 进而改善膝关节的活动度^[5-6]。通过冷敷能够减轻术后急性期的肿胀与疼痛症状; 通过电刺激治疗能够缓解肌肉痉挛并抑制疼痛信号的传导, 减轻疼痛感; 通过气压治疗能够促进下肢血液循环, 避免深静脉血栓形成引起的肿胀、疼痛; 关节活动度训练以及肌肉训练能够减少关节因粘连牵拉造成的疼痛^[7]。因此, 在诸多康复治疗措施的共同作用下, 恢复了患者的日常生活活动能力。此外, 康复治疗中运动治疗采取了分期康复训练, 能够保证康复训练的安全性与效果^[8], 促进患者膝关节功能与活动度的改善, 在此基础上, 患者的日常生活活动能力得到提升。

综上所述, 对胫骨平台骨折术后患者实施康复治疗, 能有效提升患者的膝关节功能, 改善膝关节活动度, 减轻疼痛

程度, 促进患者日常生活活动能力恢复。

[参考文献]

- [1]王振锐. 胫骨平台骨折术后膝关节功能的康复治疗效果分析[J]. 山西医药杂志, 2025, 54(9): 691-694.
- [2]王琪, 康海燕, 叶子琦. 阶梯式康复训练在改善胫骨平台骨折患者膝关节功能中的价值探讨[J]. 中国医药科学, 2025, 15(23): 65-68, 153.
- [3]田水净, 李健辉, 韩林荟, 等. 运动链训练康复方案联合规范化疼痛干预对胫骨平台骨折患者术后膝关节功能、骨代谢标志物、疼痛因子的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2025, 24(23): 2522-2525.
- [4]张亚茹, 李夏, 沈维艳, 等. 多元化康复锻炼在老年胫骨平台骨折康复治疗中的应用[J]. 贵州医药, 2023, 47(01): 149-150.
- [5]魏丽英. 基于多元化康复模式下的临床护理在胫骨平台骨折干预中对患者膝关节功能的改善作用[J]. 中国医药指南, 2022, 20(29): 168-170.
- [6]段文秀, 吴鸣, 陆卉, 等. 超早期系统化康复治疗对胫骨平台骨折患者术后远期功能的影响[J]. 中国临床保健杂志, 2021, 24(2): 171-174.
- [7]曹萌, 李春月, 戴鹏. 微波理疗联合抗阻及有氧训练对胫骨平台骨折合并韧带损伤术后康复的应用效果分析[J]. 黑龙江医学, 2025, 49(10): 1247-1249.
- [8]马敏, 王开江, 罗涛. 阶段性康复训练计划在胫骨平台骨折患者中的效果分析[J]. 中国骨与关节杂志, 2025, 14(4): 331-336.

作者简介:

吉仙 (1993.01-), 女, 汉族, 云南保山人, 本科, 主管治疗师, 研究方向为骨科康复。