

不同负重时机对老年踝关节骨折术后功能康复的影响

郭波, 汤样华

【关键词】 踝关节骨折; 骨折固定术, 内; 负重时机; 功能康复

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2024.10.019

【中图分类号】 R683.42 【文献标志码】 A 【文章编号】 1671-0800(2024)10-1332-03

踝关节骨折约占所有骨折的 10%, 随着人口老龄化的进程, 其发病率逐年上升, 已成为老年人中较为常见的骨折类型^[1-2]。目前内固定手术治疗仍然是其治疗的主流方法^[3], 但只是第一步, 后期康复仍然不容忽视^[4]。老年患者由于骨质疏松、肢体血循环欠佳, 康复过程更为复杂。负重锻炼是踝关节骨折术后康复过程尤为关键的一环, 目的是在避免骨折移位或内固定失败的前提下, 尽早恢复踝关节功能和促进骨折愈合^[5]。然而, 关于负重时机的选择, 目前临床上仍存在较大争议。本文旨在探讨不同负重时机对老年踝关节骨折术后踝关节功能康复的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2021 年 1 月至 2023 年 7 月杭州市萧山区中医院收治的老年踝关节骨折患者 60 例, 纳入标准: (1) 年龄 ≥ 60 岁; (2) 踝关节闭合性骨折, 骨折移位具有明确手术指征, 并能耐受手术治疗者; (3) 入院后 1 周内由同一组医生完成内固定手术治疗; (4) 术后切口顺利愈合, 无切口并发症者; (5) 术后能配合治疗及随访。排除标准: (1) 合并踝关节周围血管、神经、严重的韧带损伤; (2) 合并严重内科疾病(如心力衰竭、肺源性心脏病、糖尿病肾病等)或下肢周围血管神经病变不能耐受手术治疗者; (3) 合并严重的踝关节骨关节炎、骨质疏松(骨密度 $> -2.5/\text{cm}^3$)及关节畸形; (4) 治疗后失访、临床资料不全。根据

不同负重时机分为观察组和对照组, 每组 30 例。两组一般资料差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表 1。本研究获得杭州市萧山区中医院医学伦理委员会批准, 所有研究者均同意参加本研究并签署书面知情同意书。

1.2 方法 所有患者手术均在全身麻醉或者硬膜外麻醉下进行。根据骨折类型采用不同切口入路, 外踝骨折采用踝关节外侧切口入路, 同时存在外踝、后踝骨折则采用踝关节后外侧入路, 内踝骨折采用踝关节内侧入路。内固定方法根据骨折块大小、形态及位置进行个体化选择, 其中外踝骨折主要选择腓骨远端解剖锁定钢板或克氏针张力带固定, 后踝骨折主要选择空心钉螺钉固定, 内踝骨折主要选择空心螺钉或克氏针张力带固定, 合并下胫腓联合分离则选择 3.5 mm 螺钉或钛钢板固定。骨折固定顺序常规为外踝-后踝-内踝。

所有患者术后均常规行预防感染、消肿、止痛治疗, 患肢抬高放置, 术后第 2 天开始常规行足趾、踝关节、膝关节的主动屈伸训练以及股四头肌等长、等张训练。观察组术后 4 周开始穿戴可调气囊行走靴在助行器辅助下由部分负重活动行走过度至完全负重行走, 对照组则在术后 8 周开始。

1.3 观察指标 于术后 6、8 及 12 周采用视觉模拟(VAS)评分评价两组踝关节疼痛程度; 于术后 6、8 及 12 周选择双侧踝关节同一部位测量两组患者肢体周径值, 踝关节肿胀值=患侧周径值-健侧周径值; 于术后 6、8 及 12 周采用 Fernandez-Esteve 骨痂评分^[6]评价两组患者骨痂状况; 于术后 6、8 及 12 周测量两组患者踝关节跖屈、背屈活动度; 记录两组患者内固定

基金项目: 浙江省中医药“新苗”计划项目

作者单位: 311201 杭州, 杭州市萧山区中医院

通信作者: 郭波, Email: guobo0220@163.com

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁)	伤后至手术时间 (d)	AO 分型(例)		
		男	女			A 型	B 型	C 型
观察组	30	18	12	67.3±5.5	4.1±1.1	6	11	13
对照组	30	17	13	67.6±5.5	4.1±1.1	5	10	15
<i>t</i> (χ^2)值		(0.49)		0.46	0.68	(0.53)		
<i>P</i> 值		> 0.05		> 0.05	> 0.05	> 0.05		

松动、断裂及骨折移位发生率。

1.4 统计方法 采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据处理分析。正态分布的计量资料以均数±标准差表示,采用独立样本 *t* 检验;计数资料采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 VAS 疼痛评分比较 术后 6 周,观察组 VAS 评分高于对照组(*P* < 0.05),术后 8、12 周两组 VAS 评分差异均无统计学意义(均 *P* > 0.05),见表 2。

2.2 两组踝关节肿胀值比较 术后 6、8 周,观察组踝关节肿胀值均高于对照组(均 *P* < 0.05),术后 12 周差异无统计学意义(*P* > 0.05),见表 3。

2.3 两组 Fernandez-Esteve 骨痂评分比较 术后 6、8 周观察组 Fernandez-Esteve 骨痂评分略高于对照组,但组间比较差异无统计学意义(均 *P* > 0.05),观察组术后 12 周评分高于对照组(*P* < 0.05),见表 4。

2.4 两组踝关节活动比较 两组术后 6、8 周踝关节活动度差异有统计学意义(均 *P* < 0.05),见表 5。

表 2 两组踝关节 VAS 评分比较 分

组别	例数	术后 6 周	术后 8 周	术后 12 周
观察组	30	3.45±0.59	1.79±0.30	1.39±0.18
对照组	30	2.20±0.37	1.67±0.25	1.40±0.20
<i>t</i> 值		4.28	0.93	0.44
<i>P</i> 值		< 0.05	> 0.05	> 0.05

表 3 两组踝关节肿胀值比较 mm

组别	例数	术后 6 周	术后 8 周	术后 12 周
观察组	30	13.60±4.20	10.90±3.00	3.60±0.70
对照组	30	5.30±1.80	5.00±1.60	3.80±0.80
<i>t</i> 值		6.39	4.88	1.02
<i>P</i> 值		< 0.05	< 0.05	> 0.05

表 5 两组踝关节活动度比较

组别	例数	跖屈			背屈		
		术后 6 周	术后 8 周	术后 12 周	术后 6 周	术后 8 周	术后 12 周
观察组	30	31.74±3.45	38.75±4.05	40.50±4.45	25.86±3.16	30.25±3.26	37.66±4.05
对照组	30	20.90±2.60	25.80±3.20	38.75±4.07	15.12±1.88	18.54±2.05	35.50±4.01
<i>t</i> 值		4.34	5.49	0.93	4.57	6.36	1.02
<i>P</i> 值		< 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	> 0.05

2.5 两组并发症比较 两组患者均未发生内固定松动、断裂及骨折移位。

3 讨论

近年来随着骨折术后快速康复理念的引入和康复辅助器械的发展,越来越多学者主张进行早期负重训练^[7-8]。研究表明早期负重可有效刺激下肢肌肉收缩,增强纵向牵拉力,并进一步促进踝关节周围肌肉和韧带的早期激活,增强关节的稳定性和灵活性,有助于早期回归工作和生活。同时,适度的负重刺激可以促进骨折部位的血液循环和骨痂形成,加速骨折愈合过程,促进关节软骨的修复和再生,从而更早地恢复关节功能^[9-10]。本研究结果提示早期负重可促进骨折断骨痂形成和关节功能的恢复,与文献报道相符^[11-12]。

但早期负重可能因骨折部位尚未完全愈合而导致疼痛加剧。然而,随着康复的进行和骨折的逐渐愈合,疼痛会逐渐减轻。早期负重可能导致下肢充血肿胀加重,尤其是在负重初期,但随着血液循环的改善和软组织的适应,肿胀会逐渐消退。本研究结果同样也证实了这一点。此外,由于骨折部位尚未完全愈合,早期负重还可能增加内固定失败和骨折移位的风险。因此,在选择早期负重时,需要严格掌握负重量和负重时间,循序渐进,避免过度负重。鉴

表 4 两组 Fernandez-Esteve 骨痂评分比较 分

组别	例数	术后 6 周	术后 8 周	术后 12 周
观察组	30	2.85±0.54	3.12±0.57	4.12±0.74
对照组	30	2.80±0.51	3.05±0.55	3.22±0.60
<i>t</i> 值		0.87	1.07	4.14
<i>P</i> 值		> 0.05	> 0.05	< 0.05

于此,本研究所有患者负重训练均在穿戴可调气囊行走靴并借助于助行器辅助由部分负重逐渐过度至完全负重。这一措施强有力的保证了负重锻炼的安全性,能大大降低内固定失效和骨折移位风险,本研究两组患者在负重锻炼过程中也均未发生内固定松动、断裂及骨折移位。

综上所述,不同负重时机对老年踝关节骨折术后踝关节功能康复的影响是多方面的,术后借助辅助措施早期负重虽然会在一定程度上加重踝关节肿胀和疼痛,但却有助于促进骨折术后关节功能的恢复和骨愈合。但由于本组病例数有限,对关于负重时机对老年患者踝关节功能远期的影响尚有待于进一步随访观察。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] 马楠,张会增,张同润,等.内固定治疗老年踝关节骨折的疗效评价[J]. 临床骨科杂志,2020,23(1):61-65.
- [2] 刘超.内固定治疗老年踝关节骨折的疗效评价[J]. 中国伤残医学, 2022, 30(5):42-43.
- [3] 李克锋,李伟,杨景帆,等. 切开复位内固定治疗垂直旋转暴力导致老年踝关节骨折脱位的疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2024,39(4):424-428.
- [4] 余王芬,汤样华,岳振双. 舒筋活血汤联合推拿按摩对老年踝关节骨折患者术后踝关节功能恢复的影响[J]. 中华全科医学,2020,18(11):1925-1928.
- [5] 瞿岱彪,李勇.不稳定踝关节骨折术后两种功能恢复方法的临床评价[J].实用临床医学,2008,9(10):76-77.
- [6] 王山,何蔚,段芳芳,等.超声引导下分散体外冲击波治疗儿童前臂骨折延迟愈合[J].中华骨科杂志,2022,42(2):103-110.
- [7] 周建国. 踝关节骨折术后早期部分负重康复锻炼结合中药熏洗临床观察[J].实用中医药杂志,2022,38(6):909-910.
- [8] 范新.快速康复外科在老年踝关节骨折手术治疗中的应用效果[J]. 中国中西医结合外科杂志,2020,26(4):697-700.
- [9] 何静,黄昊,项育枝,等.踝关节骨折术后早期负重研究进展[J].国际骨科学杂志,2022,43(4):247-249.
- [10] CUNNINGHAM B P, DUGARTE A J, MCCREARY D L, et al. Immediate weightbearing after operative treatment of bimalleolar and trimalleolar ankle fractures: Faster return to work for patients with nonsedentary occupations[J]. J Foot Ankle Surg, 2021, 60(1): 11-16.
- [11] 田松瑶,吴超,董宜斌,等.踝关节骨折术后早期功能练习与支具保护对术后功能恢复的比较研究[J].中国医药科学,2023,13(7): 197-200.
- [12] SCHUBERT J, LAMBERS K T A, KIMBER C, et al. Effect on overall health status with weightbearing at 2 weeks vs 6 weeks after open reduction and internal fixation of ankle fractures[J]. Foot Ankle Int, 2020, 41(6): 658-665.

收稿日期:2024-08-08
(本文编辑:吴迪汉)