

下胫腓联合螺钉内固定术配合康复护理对急性踝关节骨折伴三角韧带损伤患者的效果观察

王琴, 陈勇*

(广安市人民医院骨科, 四川 广安 638000)

【摘要】目的 分析下胫腓联合螺钉内固定术并辅以康复护理治疗急性踝关节骨折伴三角韧带损伤, 对其踝关节功能的影响, 为今后骨科治疗急性踝关节骨折伴三角韧带损伤提供依据。**方法** 选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月广安市人民医院收治的急性踝关节骨折伴三角韧带损伤患者 80 例, 据随机数字表法分为两组, 对照组 (40 例, 常规三角韧带修复术治疗) 和观察组 (40 例, 下胫腓联合螺钉内固定术治疗), 所有患者术后均进行康复护理, 并定期随访 12 个月。比较术后 3 个月两组患者临床疗效及各项临床指标, 术前、术后 6 个月踝关节功能指标, 以及术后并发症发生情况。**结果** 术后 3 个月观察组患者临床总有效率显著高于对照组, 手术、卧床、骨折端愈合时间均显著短于对照组; 与术前比, 术后 6 个月两组患者胫腓骨重叠 (TFO) 显著增加, 内侧关节间隙 (MCS)、下胫腓关节间隙 (TFCS) 显著缩小, Baird-Jackson 踝关节功能评分显著升高 (均 $P < 0.05$); 两组患者术后 6 个月 MCS、TFCS、TFO、Baird-Jackson 踝关节功能评分及术后并发症总发生率比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。**结论** 下胫腓联合螺钉内固定术与三角韧带修复术治疗联合康复护理对急性踝关节骨折伴三角韧带损伤的效果相当, 但下胫腓联合螺钉内固定术的手术时间与卧床时间更短, 更有利于促进骨折愈合, 术者可依据自己对手术方式的熟练程度合理选择治疗方式。

【关键词】 急性踝关节骨折; 三角韧带损伤; 下胫腓联合螺钉内固定术; 踝关节功能

【中图分类号】 R683

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.10.0125.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.10.041

踝关节是人体承重和活动的重要关节, 一旦发生骨折, 多会伴发三角韧带损伤, 三角韧带的主要作用是限制距骨过度外向移位。踝关节的稳定主要依赖于骨关节的牢固和韧带的连续, 故在对踝关节骨折并三角韧带损伤进行治疗时, 修复三角韧带至关重要。三角韧带修复术通过手术修补受损的三角韧带可恢复踝关节的正常生物力学环境, 加强韧带抗张力度, 防止趾骨侧向移位, 有助于其稳定性的维持^[1]; 下胫腓联合螺钉内固定术可复位踝关节受损骨性结构, 使其结构保持稳定, 确保骨性结构稳定后, 其骨折愈合情况良好^[2]。但目前对于踝关节骨折伴三角韧带损伤的诊疗方案仍然存在争议。康复护理通过卧床锻炼、早期运动训练等, 可辅助患者术后康复, 加快骨折愈合^[3]。本研究旨在探讨通过下胫腓联合螺钉内固定术辅以康复护理治疗对急性踝关节骨折伴三角韧带损伤患者的临床疗效、踝关节功能的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2019 年 1 月至 2020 年 12 月期间于广安市人民医院就诊的 80 例急性踝关节骨折伴三角韧带损伤患者分为两组, 每组 40 例。对照组患者中男性 21 例,

女性 19 例; 年龄 18~76 岁, 平均 (51.34 ± 9.84) 岁; 左踝关节骨折者 19 例, 右踝关节骨折者 21 例; 闭合性骨折 22 例, 开放性骨折 18 例。观察组患者中男性 22 例, 女性 18 例; 年龄 18~76 岁, 平均 (51.29 ± 9.71) 岁; 左踝关节骨折者 18 例, 右踝关节骨折者 22 例; 闭合性骨折 21 例, 开放性骨折 19 例。比较组间上述基线资料, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 可进行对比分析。纳入标准: 符合《实用骨科学》^[4] 中的相关诊断标准, 经 CT 检查确诊为急性踝关节骨折伴三角韧带损伤者; 骨折未伤及血管神经者等。排除标准: 合并肝、肾功能损伤者; 发生凝血功能障碍者; 内分泌系统出现紊乱者; 伴有传染性疾病者等。患者及家属已签署知情同意书, 本研究也经院内医学伦理委员会批准。

1.2 手术与康复护理方法

1.2.1 手术方法 对照组患者行三角韧带修复术治疗: 患者行硬膜外麻醉, 经内侧入路, 作一弧形切口 (切口约 5 cm), 逐层分离皮肤、皮下组织, 直至充分暴露受损三角韧带。结合三角韧带损伤或断裂情况, 采取合适的修复方法, 若三角韧带损伤在中部, 直接在损伤处以可吸收线进行缝合; 若损伤或断裂位于内踝止点, 使用修复固定

作者简介: 王琴, 大学本科, 护师, 研究方向: 骨与关节外科的护理。

通信作者: 陈勇, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 骨与关节外科相关疾病的诊疗。E-mail: 2213529728@qq.com

法，于止点处拧入 2.8 mm 的锚钉，固定缝合三角韧带，待三角韧带修复完成后，经踝关节外侧路径按照解剖结构进行骨折端复位、固定操作，术后逐层缝合。

观察组患者行下胫腓联合螺钉内固定术治疗：麻醉方法同对照组，先将踝骨骨折处根据力学固定原则进行复位内固定。采用 C 形臂 X 线透视法观察内踝间隙是否增宽，若增宽超过 5 mm 且距骨发生倾斜，则将踝关节放置于中立位，使用点状复位钳，钳夹下胫腓联合。由后向前倾斜约 30°，在下胫腓经腓骨向胫骨上方 2~4 cm 处，置入下胫腓联合螺钉 1 枚，然后固定，缝合。两组患者于术后 1 个月固定踝关节，采用短腿石膏托。术后对照组患者逐渐采用负重功能锻炼。观察组患者先行无负重屈伸锻炼，待下胫腓联合螺钉取出后再行负重训练。术后均随访 12 个月。

1.2.2 康复护理方法 术后给予所有患者康复护理：①自患者卧床期间，护理人员指导和管理患者自主进行翻身、抬腿等简单卧床锻炼，且叮嘱患者卧床期间应尽量采取健侧卧和仰卧体位；②于术后 3 d，由护理人员搀扶进行床下健侧金鸡独立训练、足趾背伸跖屈训练，并鼓励患者自行洗漱、饮食，恢复自理能力。③于术后 7 d，鼓励患者进行自由活动，护理人员应叮嘱家属给予患者更多的帮助和陪伴，在患者运动期间需全程保护。④在此康复护理期间，需给予患者心理疏导和支持，引导患者积极配合康复锻炼工作的推进，并以清淡、易消化等原则制定饮食计划。

1.3 观察指标 ①临床疗效。比较两组患者术后 3 个月临床疗效，显效：患者术后 3 个月踝关节功能完全恢复，且经 X 线检查显示，骨折端完全愈合；有效：患者术后 3 个月踝关节功能有所恢复，经 X 线检查显示，骨折端尚未愈合，存在轻度外移情况；无效：患者术后 3 个月踝关节功能、骨折端均未见改善^[4]。总有效率=(显效+有效)例数/总例数×100%。②临床指标。统计手术、卧床、骨折端愈合时间。其中骨折愈合标准：经负重锻炼后，骨折处未发生疼痛，且骨折处经影像学检查显示，已形成 3 处及以上连续性骨痂。③踝关节功能指标。采用 CT 扫描仪[通用电气医疗系统贸易发展(上海)有限公司，型号:Revolution CT]检测两组患者术前、术后 6 个月内侧关节间隙(MCS)、下胫腓关节间隙(TFCS)、胫腓骨重

叠(TFO)改善情况。采用 Baird-Jackson 踝关节功能评分评定两组患者术前、术后 6 个月的踝关节功能，满分 100 分，分值越高，踝关节功能越好^[5]。④并发症。统计患者术后随访期间踝关节肿胀、便秘、创伤性关节炎、行走不稳等。

1.4 统计学方法 用 SPSS 23.0 统计学软件分析数据，计数资料(总有效率、并发症总发生率)以[例(%)]表示，行 χ^2 检验；计量资料(临床指标、踝关节功能指标)符合正态分布，以($\bar{x}\pm s$)表示，行 t 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较 术后 3 个月，与对照组比，观察组患者临床总有效率升高，差异有统计学意义($P<0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较[例(%)]					
组别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	40	12(30.00)	20(50.00)	8(20.00)	32(80.00)
观察组	40	24(60.00)	15(37.50)	1(2.50)	39(97.50)
χ^2 值					4.507
P 值					<0.05

2.2 两组患者临床指标比较 与对照组比，观察组患者手术、卧床、骨折端愈合时间均缩短，差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)，见表 2。

表 2 两组患者临床指标比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	例数	手术时间(h)	卧床时间(d)	骨折端愈合时间(个月)
对照组	40	1.43±0.22	6.03±1.65	6.65±0.53
观察组	40	1.21±0.17	4.41±0.74	4.67±0.27
t 值		5.005	5.666	21.053
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.3 两组患者踝关节功能指标比较 与术前比，术后 6 个月两组患者 MCS、TFCS 均显著缩小，TFO 显著增加，Baird-Jackson 踝关节功能评分显著升高，差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)，而术后 MCS、TFCS、TFO 及 Baird-Jackson 踝关节功能评分组间比较，差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)，见表 3。

表 3 两组患者踝关节功能指标比较($\bar{x}\pm s$)									
组别	例数	MCS(mm)		TFCS(mm)		TFO(mm)		Baird-Jackson 踝关节功能评分(分)	
		术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月
对照组	40	6.11±0.25	3.25±0.42*	6.12±0.36	4.41±0.82*	2.36±0.14	8.13±1.96*	42.13±8.56	94.89±1.25*
观察组	40	6.12±0.19	3.37±0.51*	6.15±0.27	4.53±0.67*	2.35±0.17	7.82±1.45*	42.25±8.41	95.36±2.62*
t 值		0.201	1.149	0.422	0.717	0.287	0.804	0.064	1.024
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注：与术前比，* $P<0.05$ 。MCS：内侧关节间隙；TFCS：下胫腓关节间隙；TFO：胫腓骨重叠。

2.4 两组患者并发症发生情况比较 两组患者并发症总发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 4。

表 4 两组患者并发症发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	踝关节肿胀	便秘	创伤性关节炎	行走不稳	总发生
对照组	40	1(2.50)	1(2.50)	1(2.50)	2(5.00)	5(12.50)
观察组	40	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.50)	1(2.50)
χ^2 值						1.622
P 值						>0.05

3 讨论

三角韧带作为踝关节附近的重要肌腱组织, 具有较强的关节稳定和固定效果, 在踝关节骨折时, 三角韧带易受到损伤, 进而加重骨折病情, 且增加治疗难度。当前临床对于此类患者的治疗以三角韧带修复术为主。三角韧带修复术通过对患者三角韧带功能的重建, 可恢复踝背伸肌与足外翻肌肌力、踝关节跖屈肌与足内翻肌, 使足、踝之间保持平衡; 还可促进胫后肌的恢复, 也显著改善了腓骨长短肌功能。

下胫腓联合螺钉内固定术是当前临床新型内固定手术, 具有安全、高效的特点, 可在短时间内恢复骨折端解剖结构, 增加骨折端的血液灌注, 加快骨折端愈合。该手术通过在下胫腓前韧带表面作 2~3 cm 切口, 可在直视下清理骨块, 并且对下胫腓关节进行复位, 维持踝关节骨结构稳定, 修复受损的下胫腓韧带^[6]。此外, 在下胫腓联合螺钉内固定术术后配合规范的康复护理, 可进一步保障患者的手术效果, 缩短患者的康复周期和卧床时间, 避免因长期卧床而诱发的术后并发症, 且以此形成良性循环, 持续加快患者康复^[7]。本研究中, 与对照组比, 观察组患者总有效率升高, 手术、卧床、骨折端愈合时间缩短, 而并发症总发生率比较, 差异无统计学意义, 提示下胫腓联合螺钉内固定术治疗配合康复护理对急性踝关节骨折伴三角韧带损伤患者的临床效果更为显著, 可明显缩短患者手术时间与卧床休息时间, 更有利于促进骨折愈合, 但两组患者术后安全性均良好。

在急性踝关节骨折伴三角韧带损伤患者损伤期间, 会使距骨倾斜角度扩大, 且距骨会发生外侧移位现象, 导致踝关节 MCS、TFCS 加宽, TFO 缩小, 使踝关节稳定性变差。下胫腓联合螺钉内固定术提供了相对无张力的环境, 可通过保护修复的下胫腓韧带不会再发生破裂, 阻碍关节间隙的扩大, 使下胫腓韧带能够在适当的长度和位置愈合, 利于更好地恢复软组织的稳定性与解剖结构, 改善踝关节功能^[8-9]。同时术后进行康复护理, 可对骨折部位进行早期功能训练, 以提高踝关节活动度, 促进踝关节功能恢复^[10]。本研究中, 患者术后 6 个月 MCS、TFCS 均显著缩

小, TFO 显著扩大, Baird-Jackson 踝关节功能评分显著升高, 但组间比较, 差异无统计学意义, 表明下胫腓联合螺钉内固定术与三角韧带修复术后治疗配合康复护理, 均可对踝关节功能起到改善作用。但有相关报道显示, 行下胫腓联合螺钉内固定术时, 患者可能因复位位置不佳而需要二次手术, 也可能出现螺钉断裂, 而相比下胫腓联合螺钉内固定术, 三角韧带修复术的术后不良复位率较低, 且其不需要二次手术取出螺钉^[11]。

综上, 下胫腓联合螺钉内固定术与三角韧带修复术治疗联合康复护理急性踝关节骨折伴三角韧带损伤的效果相当, 但下胫腓联合螺钉内固定术的手术时间与卧床时间、骨折端愈合时间更短, 术者可依据自己对手术方式的熟练程度合理选择治疗方式。

参考文献

- [1] 韩亚力. 踝关节骨折合并下胫腓联合韧带损伤患者实施内固定术治疗对促进骨折愈合影响研究 [J]. 中国全科医学, 2021, 24(1): 81-83.
- [2] 陈城, 李学谦, 傅绍菱, 等. 伴有踝关节骨折的亚急性下胫腓损伤手术治疗的疗效分析 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2022, 24(1): 10-18.
- [3] 崔红霞, 梅昌贵, 贾磊. 康复护理干预对三踝骨折患者踝关节活动度及疼痛的影响 [J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2020, 41(2): 264.
- [4] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2007: 796.
- [5] 杜耿, 张晶, 刘烈东, 等. 透明质酸钠联合超短波理疗对踝关节创伤性滑膜炎患者 Baird-Jackson 评分的影响 [J]. 海南医学, 2017, 28(1): 67-69.
- [6] 罗志勇, 秦舒, 廖宗武, 等. 下胫腓联合螺钉内固定治疗急性踝关节骨折伴三角韧带损伤的效果观察 [J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(12): 86-89.
- [7] 李建宏. 踝关节骨折手术治疗及术后康复的效果分析 [J]. 中国伤残医学, 2020, 28(3): 7-8.
- [8] 林需枰, 刘庆军, 丁真奇, 等. 下胫腓螺钉固定联合下胫腓韧带修复治疗踝关节骨折合并下胫腓联合损伤的疗效 [J]. 中华创伤杂志, 2022, 38(5): 424-429.
- [9] 林需枰, 刘庆军, 丁真奇. 下胫腓螺钉固定联合下胫腓韧带修复治疗踝关节骨折合并下胫腓联合损伤的疗效 [J]. 中华创伤杂志, 2022, 38(5): 424-429.
- [10] 刘蓓蓓. 康复护理在踝关节骨折术后护理中的应用效果观察 [J]. 中国保健营养, 2021, 31(19): 147.
- [11] 黄培镇, 董航, 蔡群斌, 等. 三角韧带修复与下胫腓联合螺钉固定治疗三角韧带损伤的旋后外旋型 IV 度踝关节骨折的近期疗效观察 [J]. 重庆医学, 2019, 48(6): 1065-1068.