

后踝固定治疗踝关节骨折的治疗效果及对关节功能恢复的影响

沈 正, 胡正军, 欧民胜

(镇江市丹徒区人民医院骨科, 江苏 镇江 212000)

【摘要】目的 探讨手术固定后踝骨折块对踝关节骨折患者踝关节功能和生活质量的影响。**方法** 选取 2020 年 1 月至 2022 年 1 月镇江市丹徒区人民医院收治的 50 例踝关节骨折患者, 按照随机数字表法分为对照组(采取手法复位后石膏外固定, 未对后踝骨折进行固定治疗)和观察组(实施后踝固定治疗), 各 25 例。两组患者均术后随访 6 个月。比较两组患者手术优良率, 术后骨折复位评分、临床评分及临床指标, 术前与术后 6 个月美国足与踝关节协会(AOFAS)踝与后足功能评分、KPS 评分, 以及术后 3、6 个月踝关节活动度。**结果** 观察组患者手术优良率高于对照组; 观察组患者的术后骨折复位评分、临床评分均高于对照组, 且住院时间与骨折愈合时间均短于对照组; 与术前比较, 术后 6 个月两组患者 AOFAS 踝与后足功能、KPS 评分均升高, 且观察组均高于对照组; 与术后 3 个月比, 术后 6 个月两组患者内翻、外翻、背伸、跖屈活动度均增大, 且术后 3、6 个月观察组显著大于对照组(均 $P<0.05$)。**结论** 对于踝关节骨折患者, 手术固定后踝骨折块有益于加快患者踝关节功能的恢复, 尽快恢复踝关节活动范围, 提高患者生活质量, 治疗效果显著。

【关键词】 踝关节骨折; 后踝固定; 踝关节功能; 生活质量

【中图分类号】 R683.42

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.05.0066.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.05.022

踝关节是人体重要的负重关节, 踝关节骨折后需要确保精确、有效的骨折复位, 否则治疗不佳可引发骨性关节炎, 影响足踝功能, 降低患者生活质量。踝关节治疗原则为精确复位关节面, 恢复踝关节的稳定性, 并促使患者早期积极进行功能锻炼, 防止关节僵硬。目前临床领域对于后踝骨折块常规的治疗方法是在 X 光机辅助下明确踝关节正常生理解剖位置后, 采取手法复位后石膏外固定, 但该复位方法需要的制动时间较长, 且骨折端易发生不正常位移, 影响患者预后^[1-2]。有研究认为, 在直视下可精确复位后踝骨折块、整复关节面, 虽然对患者软组织损伤较大, 但可以有效清除局部血肿、嵌顿软组织, 加快患者关节功能的恢复, 减少术后关节僵硬、延迟愈合等并发症^[3]。基于此, 本研究旨在探讨后踝固定治疗踝关节骨折对患者踝关节功能恢复情况的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 1 月至 2022 年 1 月镇江市丹徒区人民医院收治的 50 例踝关节骨折患者, 按照随机数字表法分为两组, 各 25 例。对照组患者中男性 15 例, 女性 10 例; 年龄 25~65 岁, 平均 (45.39 ± 1.24) 岁; 后踝骨折 Bartonicek 分型^[4]: I 型 4 例, II 型 10 例, III 型 8 例, IV 型 3 例; 致伤原因: 8 例扭伤, 7 例摔伤, 10 例车祸。观察组患者中男性 16 例, 女性 9 例; 年龄 26~65 岁, 平均 (45.87 ± 1.31) 岁; 后踝骨折 Bartonicek 分型: I 型

2 例, II 型 12 例, III 型 6 例, IV 型 5 例; 致伤原因: 9 例扭伤, 8 例摔伤, 8 例车祸。比较两组患者性别、年龄、后踝骨折 Bartonicek 分型、致伤原因等一般资料, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间可比。纳入标准: 符合《实用骨科学(第 4 版)》^[5] 中踝关节骨折的诊断标准者; 首次踝骨骨折者; 发病至治疗时间 ≤ 3 d 的后踝新鲜骨折者。排除标准: 除踝关节骨折外, 合并其他下肢骨折征象者; 既往踝关节手术或病变者; 伴严重性感染者等。患者或其家属签署知情同意书, 本研究由院内医学伦理委员会审核后批准实施。

1.2 手术方法 对照组患者采取手法复位后进行石膏外固定, 未对后踝骨折进行固定治疗。取仰卧位, 单一后踝骨折患者持续硬膜外麻醉后, 在骨科透视 X 光机(东莞市爱国电子科技有限公司, 型号: HB-JC1/JC3)下进行手法闭合复位, 复位后用石膏外固定。对于三踝骨折患者, 在持续硬膜外麻醉或全身麻醉后, 在内踝或外踝作一个手术切口, 用 4 mm 半螺纹金属接骨螺钉固定内踝, 外踝使用直型重建钢板固定, 内、外踝固定后, 在骨科透视 X 光机对后踝骨折进行手法复位。复位后, 以石膏行患肢制动, 石膏外固定 28 d 后, 开始主动锻炼。

观察组患者实施后踝骨折块固定治疗。患者取俯卧位, 持续硬膜外麻醉或全身麻醉, 后踝骨折通过后外侧入路实施踝骨骨折手术, 于腓骨与跟腱外缘间取纵行切口, 从腓骨的后缘和跟腱的外缘进入, 分离软组织显露骨折断端,

作者简介: 沈正, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 创伤骨科、脊柱外科。

在直视下对后踝骨折块进行复位,复位满意后用克氏针临时固定骨折块,然后用 T 形钢板支撑固定后踝处,钻孔测深、再置入螺钉固定,取出克氏针。对于三踝骨折患者,先固定后踝,后踝固定后,再实施常规入路固定内踝、外踝,用 4 mm 半螺纹金属接骨螺钉固定内踝,外踝使用直型重建钢板固定,术后通过石膏固定处理。术后 3 d,实施非负重踝关节活动,每次不得超过 5 min,8 次/d,术后 7 d,实施负重锻炼,术后 28 d 尝试负重行走。两组患者均术后随访 6 个月。

1.3 观察指标 ①手术优良率。术后 6 个月采用 Phillips 踝关节评分^[5]标准评估两组患者手术优良率,Phillips 踝关节功能评分总分 150 分,包括临床评分 100 分,术后骨折复位评分 35 分,骨性关节炎评分 15 分,优:141~150 分,良:131~140 分,可:121~130 分,差:≤120 分,优良率=(优+良)例数/总例数×100%。②根据 Phillips 踝关节功能评分标准统计组间骨折复位评分、临床评分及临床指标(住院时间与骨折愈合时间)。③美国足与踝关节协会(AOFAS)踝与后足功能评分^[6]、KPS 评分^[7]:通过 AOFAS 踝与后足功能评分评估踝关节功能,满分 100 分,分值越高表示踝关节功能越好;通过 KPS 评分评估生活质量,满分 100 分,分值越高表示生活质量越好。④踝关节活动度相关指标。于术后 3、6 个月嘱患者取坐位,屈膝 90°,踝关节取中立位,将量角器轴心紧靠足底,测量患者进行内翻、外翻、背伸、跖屈等活动的活动度。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 统计学软件分析处理数据,计数资料以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验;本研究计量资料经 S-W 法检验均符合正态分布,以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术优良率比较 观察组患者手术优良率高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组患者术后骨折复位评分、临床评分及时间指标比较 观察组患者的术后骨折复位评分、临床评分均高于对照组,且住院时间与骨折愈合时间均短于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 2。

2.3 两组患者 AOFAS 踝与后足功能评分、KPS 评分比较 与术前 AOFAS 踝与后足功能评分、KPS 评分比较,术后 6 个月两组患者均升高,且观察组均高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 3。

表 1 两组患者手术优良率比较 [例 (%)]

组别	例数	优	良	可	差	优良
对照组	25	8(32.00)	9(36.00)	5(20.00)	3(12.00)	17(68.00)
观察组	25	11(44.00)	12(48.00)	1(4.00)	1(4.00)	23(92.00)
χ^2 值						4.500
<i>P</i> 值						<0.05

表 2 两组患者术后骨折复位评分、临床评分及临床指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	骨折复位评分(分)	临床评分(分)	住院时间(d)	骨折愈合时间(周)
对照组	25	30.96±0.21	85.37±1.65	13.86±1.93	12.80±1.96
观察组	25	33.69±0.48	94.14±1.53	9.39±1.75	10.86±1.48
<i>t</i> 值		26.053	19.487	8.579	3.949
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组患者 AOFAS 踝与后足功能评分、KPS 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	AOFAS 踝与后足功能评分		KPS 评分	
		术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月
对照组	25	26.38±3.03	68.88±6.54*	52.99±6.08	74.06±8.88*
观察组	25	26.98±3.95	78.77±8.39*	53.29±6.12	85.78±9.40*
<i>t</i> 值		0.603	4.648	0.174	4.532
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,* $P < 0.05$ 。AOFAS:美国足与踝关节协会。

2.4 两组患者踝关节活动度比较 与术后 3 个月比,术后 6 个月两组患者内翻、外翻、背伸、跖屈活动度均增大,且术后 3、6 个月观察组大于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 4。

3 讨论

后踝骨折在踝关节骨折中较为常见,后踝骨折后,下胫腓后韧带因失去其着力点,而使得胫腓关节失去稳定性,导致踝关节应力也发生相应改变,且后踝骨折越严重,踝

表 4 两组患者踝关节活动度比较 (°, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	内翻		外翻		背伸		跖屈	
		术后 3 个月	术后 6 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 3 个月	术后 6 个月
对照组	25	15.32±1.95	18.08±1.62 [#]	11.23±2.44	19.96±1.81 [#]	11.40±1.65	17.39±1.85 [#]	19.12±2.73	29.42±1.66 [#]
观察组	25	18.26±1.94	22.77±1.49 [#]	14.18±2.43	23.29±1.64 [#]	15.34±1.65	21.22±1.04 [#]	26.04±2.72	35.38±1.85 [#]
<i>t</i> 值		5.344	10.654	4.283	6.817	8.442	9.023	8.978	11.989
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与术后 3 个月比,[#] $P < 0.05$ 。

• 67 •

关节的接触面越小,踝关节受到的应力也越大,将导致创伤性关节炎的发生,关节软骨的营养代谢也将发生改变,加速其自身的退行性病变,易导致关节功能难以恢复,从而影响患者的足踝功能^[8]。临床治疗后踝骨折的传统方式为闭合复位石膏外固定,其可固定骨折断端减少移位,但却无法保证骨折块始终保持在良好位置,常因运动导致骨折端移位,使骨折处位置产生偏差,造成愈合不良,并伴有台阶形不规则胫骨关节面,影响患者的负重与关节活动度,增加骨性关节炎的发生风险,加重术后疼痛,患者预后不良^[9-10]。

随着内固定器械的完善,后踝固定复位在临床中应用广泛,其在直视下进行精确的后踝解剖复位并采取强劲的固定,维持踝关节对位,以保证关节内滑液的顺畅流动,保护和促进骨自然愈合;同时可强化后胫腓韧带对下胫腓关节的稳定度,强化踝穴稳定性能,并有效避免胫距关节面非正常移位的现象,保证在患者的运动状态下,减少踝关节的应力,使踝关节的负重区域显著改善,从而缓解避免软骨损伤,避免创伤性关节炎的发生^[11-12]。同时,通过螺钉对钢板进行加压可以使得骨折块被有效固定,并增加了胫腓联合的稳定性,术后早期即可进行功能锻炼,促进踝关节功能的恢复,促进消肿,防止肌腱和周围软组织的粘连^[13]。本研究中,观察组患者踝关节功能优良率高于对照组,观察组患者的术后骨折复位评分、临床评分均高于对照组,且住院时间与骨折愈合时间均短于对照组,表明对于踝关节骨折患者,手术固定后踝骨折块复位效果好,有利于患者踝关节功能的恢复,缩短骨折愈合时间,促进患者早期下床活动,治疗效果显著。

踝关节是人体非常重要的负重关节,人体能站立、行走、跳跃都依赖于踝关节的稳定灵活,内翻、外翻、背伸、跖屈是踝关节常用的活动,若踝关节损伤将会导致踝关节活动受限,骨折后若踝关节没有得到很好的康复训练,将会出现僵硬,对患者的运动能力带来负面影响^[14]。本研究中,术后6个月观察组患者 AOFAS 踝与后足功能评分、KPS 评分均高于对照组,术后3、6个月踝关节活动度均显著高于对照组,表明手术固定后踝骨折块有利于促进踝关节功能恢复,使踝关节骨折患者的踝关节活动度提高,提高患者生活质量。分析其原因为,通过钢板固定后踝骨折块,并通过螺钉作用可以稳定整复骨折块,防止骨折断端移动,可以使患者术后早期积极进行训练,以加快血液循环,避免下肢深静脉血栓形成,消除肿胀,促进炎症吸收,尽快恢复踝关节活动范围,并且术后早期主动进行功能锻炼有助于提升肌张力,避免肌肉萎缩,协调肌肉平衡支配能力,促使患者可尽快自主负重,提高患者生活质量^[15]。

综上,对于踝关节骨折患者,手术固定后踝骨折块有益于加快患者踝关节功能的恢复,尽快恢复踝关节活动范围,提高患者生活质量,治疗效果显著,建议临床推广普及。

参考文献

- [1] 王少峰,纪亲龙.手术固定后踝骨折块对踝关节骨折后关节功能恢复的影响[J].实用手外科杂志,2022,36(2):181-184.
- [2] 邵朋,高亮,刘娟,等.跟骨牵引与石膏外固定在 Denis-Weber C 型踝关节骨折术前治疗中应用的效果比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2020,35(8):804-807.
- [3] 王海羽,王挺,汤立新,等.手术固定后踝骨折块的疗效[J].临床骨科杂志,2020,23(4):590-591.
- [4] 焦健,郝跃峰,司卫兵,等.按 Bartonicek 分型个性化选择经踝关节后侧入路微型钢板治疗后 Plion 骨折[J].中国骨与关节损伤杂志,2019,34(4):415-417.
- [5] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎.实用骨科学[M].4版.北京:人民军医出版社,2012:743.
- [6] 张流畅,姚柯炜,王君颖,等.抗滑钢板固定后踝骨折块治疗伴后踝骨折的踝关节骨折对美国足踝外科学会踝-后足功能及并发症的影响[J].实用医技杂志,2019,26(10):1298-1300.
- [7] 吴进.胸腔镜辅助内固定术对比传统手术治疗肋骨骨折的效果及白细胞介素、KPS 评分观察[J].中国实用医药,2019,14(9):54-56.
- [8] ERDEM N E, ERKEN H Y, BURC H, et al. Comparison of lag screw versus buttress plate fixation of posterior malleolar fractures[J]. Foot Ankle Int, 2014, 35(10): 1022-1030.
- [9] 蓝芳令,阮才政,胡明云,等.切开复位内固定与手法整复石膏外固定治疗旋后外旋Ⅱ、Ⅲ度踝关节骨折效果对比[J].中国医药科学,2020,10(14):217-219.
- [10] 刘泽宇.后踝固定治疗踝关节骨折的临床疗效分析[J].中国医药指南,2015,13(36):121-122.
- [11] 朱新红,陶德刚,黄飞,等.后踝骨折复位固定对踝关节骨折伴脱位稳定性的影响[J].临床骨科杂志,2018,21(6):711-713.
- [12] 张碧文.手术与手法复位治疗踝关节骨折的效果比较[J].中国基层医药,2019,26(19):2319-2322.
- [13] 王小明.手法整复与手术治疗踝关节骨折的临床对照研究[J].中国医药指南,2020,18(15):86-87.
- [14] 邱红艳,欧传双,何晓霞,等.红桃消肿合剂联合踝泵运动护理对踝关节骨折术后康复的疗效分析[J].河北中医,2016,38(9):1410-1412.
- [15] 杨永江,沈国蔚,颜世昌,等.固定后踝骨折块对后踝骨折患者踝关节功能恢复的临床效果研究[J].中国骨与关节损伤杂志,2019,34(2):203-205.