

手法复位夹板外固定与切开复位内固定 治疗三踝骨折的疗效比较

汤智¹, 熊辉², 姜升平¹, 曹慎¹, 蒲云青¹, 张旭桥¹, 周彪²

(1. 湖南省湘潭市中医医院, 湖南 湘潭 411100;

2. 湖南中医药大学, 湖南 长沙 410208)

摘要 目的:比较手法复位夹板外固定与切开复位内固定治疗三踝骨折的临床疗效。**方法:**2016 年 1—10 月纳入三踝骨折患者 60 例, 随机分为 2 组, 每组 30 例。在口服桃红四物汤的基础上, 分别采用手法复位夹板外固定和切开复位解剖钢板加空心钉内固定治疗。记录并比较 2 组患者的住院时间、下地时间、住院总费用、骨折愈合时间及治疗后 1 年的 Baird-Jackson 踝关节评分。**结果:**2 组患者均顺利完成治疗。手法复位夹板外固定组较切开复位内固定组住院时间短、下地时间早、住院总费用少 [(15.1 ± 1.0) d, (21.3 ± 1.4) d, $t = -23.007$, $P = 0.000$; (28.2 ± 1.6) d, (30.4 ± 1.7) d, $t = 4.634$, $P = 0.000$; (5 183.4 ± 551.9) 元, (16 151.7 ± 716.5) 元, $t = -65.631$, $P = 0.000$]。2 组患者均获随访, 随访时间 1 年; 骨折均愈合, 手法复位夹板外固定组骨折愈合时间较切开复位内固定组短 [(3.10 ± 0.2) 个月, (3.53 ± 0.5) 个月, $t = -3.317$, $P = 0.004$]。治疗后 1 年 2 组 Baird-Jackson 踝关节评分比较, 组间差异无统计学意义 [(92.2 ± 1.8) 分, (91.4 ± 2.6) 分, $t = 1.541$, $P = 0.134$]。**结论:**手法复位夹板外固定与切开复位内固定治疗三踝骨折, 二者疗效相当, 但前者骨折愈合时间短、住院时间短、下地时间早、住院费用低。

关键词 骨折; 踝关节; 正骨手法; 小夹板固定; 骨折固定术, 内; 桃红四物汤

A clinical comparison of manipulative reduction and splint external fixation versus open reduction and internal fixation for treatment of trimalleolar fractures

TANG Zhi¹, XIONG Hui², JIANG Shengping¹, CAO Shen¹, PU Yunqing¹, ZHANG Xuqiao¹, ZHOU Biao²

1. Xiangtan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xiangtan 411100, Hunan, China

2. Hunan Chinese Medical University, Changsha 410208, Hunan, China

ABSTRACT Objective: To compare the clinical effects of manipulative reduction and splint external fixation versus open reduction and internal fixation in treatment of trimalleolar fractures. **Methods:** Sixty patients with trimalleolar fractures were included from January 2016 to October 2016 and were randomly divided into 2 groups, 30 cases in each group. All of the patients were treated with oral application of Taohong Siwu Tang (桃红四物汤, THSWT), moreover, the patients were treated with manipulative reduction and splint external fixation (group A) and open reduction and internal fixation (group B) respectively. Hospital stay, bed rest time, total cost of hospitalization, fracture healing time and posttreatment Baird-Jackson ankle scores were recorded and compared between the 2 groups. **Results:** The treatment were finished successfully in all patients. The hospital stay and the bed rest time were shorter and the total cost of hospitalization was less in group A compared to group B (15.1 ± 1.0 vs 21.3 ± 1.4 days, $t = -23.007$, $P = 0.000$; 28.2 ± 1.6 vs 30.4 ± 1.7 days, $t = 4.634$, $P = 0.000$; 5 183.4 ± 551.9 vs 16 151.7 ± 716.5 RMB, $t = -65.631$, $P = 0.000$). All patients in the 2 groups were followed up for 1 year and all fractures healed. The fracture healing time was shorter in group A compared to group B (3.10 ± 0.2 vs 3.53 ± 0.5 months, $t = -3.317$, $P = 0.004$). There was no statistical difference in Baird-Jackson ankle scores between the 2 groups at one year after treatment (92.2 ± 1.8 vs 91.4 ± 2.6 points, $t = 1.541$, $P = 0.134$). **Conclusion:** Manipulative reduction and splint external fixation is similar to open reduction and internal fixation in the curative effects in treatment of trimalleolar fractures, while the former has the advantages of shorter fracture healing time, shorter hospital stay shorter bed rest timer and less total cost of hospitalization.

Keywords fractures, bone; ankle joint; bone setting manipulation; small splint fixation; fracture fixation, internal; Taohong Siwu Tang

踝关节骨折在骨科十分常见, 1 年内每 10 万人中

约有 174 例踝关节骨折发生^[1]。踝关节是人体负重最大的关节, 踝关节功能与人的功能活动和生活质量密切相关。踝关节骨折、脱位须尽早复位固定, 以恢复踝关节功能、防止并发症的发生^[2]。治疗方案的选

基金项目: 湖南省自然科学基金项目 (2017JJ2256)

通讯作者: 熊辉 E-mail: xh_hn@sina.com

择对踝关节骨折的临床结果有决定性作用^[3]。2016 年 1—10 月,笔者在联合桃红四物汤口服的基础上,分别采用手法复位夹板外固定和切开复位解剖钢板加空心钉内固定 2 种方法治疗三踝骨折患者 60 例,并对 2 种方法的疗效进行了比较,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 在湖南省湘潭市中医医院住院治疗的三踝骨折患者 60 例,男 26 例、女 34 例;年龄 21 ~ 80 岁,中位数 52 岁;左侧 23 例、右侧 37 例。骨折 Lauge - Hansen 分型^[4]:旋后外旋型 41 例,旋前外旋型 19 例。致伤原因:高处坠落伤 45 例,交通事故伤 15 例。受伤至接受治疗的时间 6 ~ 12 d,中位数 8 d。本试验方案经湖南省湘潭市中医医院医学伦理委员会审查批准。

1.2 诊断标准 参照《实用骨科学》中踝部骨折诊断标准^[5]及《中药新药临床研究指导原则》中骨折气滞血瘀证辨证标准^[6]。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②骨折 Lauge - Hansen 分型属旋后外旋型Ⅲ度或旋前外旋型Ⅳ度骨折;③年龄 20 ~ 80 岁;④对本试验方案知情同意并签署知情同意书。

1.4 排除标准 ①合并其他部位的严重损伤者;②合并肿瘤、结核等疾病者;③合并严重的心脑血管疾病或肝肾功能障碍者;④开放性骨折或合并血管、神经损伤者;⑤预计依从性差者。

2 方法

2.1 分组方法 根据入组顺序采用随机数字表将 60 例患者随机分为手法复位夹板外固定组和切开复位内固定组,每组 30 例。

2.2 治疗方法 2 组患者均从入院第 1 天开始口服桃红四物汤(桃仁 20 g、红花 10 g、当归 20 g、生地 20 g、赤芍 20 g、川芎 10 g 等,由湖南省湘潭市中医医院煎药房代煎),每日 1 剂,每次 200 mL,早晚各 1 次口服。7 d 为 1 个疗程,连服 2 个疗程。在此基础上,分别采用手法复位夹板外固定和切开复位内固定治疗。

2.2.1 手法复位夹板外固定组 患者仰卧位,患肢膝关节屈曲 90°。一名助手握住患足并使踝关节微跖屈,另一名助手用肘部及前臂夹住患侧大腿并抱紧膝关节,两助手对抗拔伸牵引踝关节。踝关节被充分牵开后,术者内翻内旋踝关节,同时用手指从侧方挤压使内踝复位。两助手维持拔伸牵引,术者一手抓住患

肢小腿下段向下挤压,一手扣住足跟向前上方端提,将向上移位的外踝拉下。然后逆损伤机制,顶按挤压外踝,纠正外踝成角与侧方移位。握住患足的助手在维持牵引的同时内翻背伸踝关节,术者双手第 2 至第 5 指交叉,将双手掌及鱼际放在踝关节两侧,向中间合抱靠拢,纠正外踝移位与胫腓联合分离。继续保持牵引维持踝关节于内翻背伸位,在踝关节内外侧各放置 1 个塔形棉垫,并各放置 1 块超踝关节夹板,“8”字包扎固定。每 3 ~ 5 d 调整 1 次夹板固定的松紧度,固定 6 ~ 8 周后拆除夹板。

2.2.2 切开复位内固定组 采用硬膜外间隙阻滞麻醉,内踝小切口与外踝纵形切口显露骨折端。依次复位后踝、内踝,用 2 枚空心钉固定后,再复位外踝,并用解剖型钢板固定。最后复位下胫腓联合,并用 1 枚长空心钉固定。术后切口每日换药 1 次,术后 2 周左右拆线。

2.3 疗效评价方法 记录 2 组患者住院时间、下地时间、住院总费用及骨折愈合时间;治疗后 1 年,采用 Baird - Jackson 踝关节评分^[7]评价踝关节功能。并对 2 组患者的数据进行比较。

2.4 数据统计方法 采用 SPSS19.0 统计软件处理数据。2 组患者性别、年龄、骨折分型的组间比较采用 χ^2 检验;住院时间、下地时间、住院总费用、骨折愈合时间及 Baird - Jackson 踝关节评分的组间比较采用 t 检验;检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

2 组患者基线资料比较,差异无统计学意义(表 1),具有可比性。2 组患者均顺利完成治疗,手法复位夹板外固定组较切开复位内固定组住院时间短、下地时间早、住院总费用少;2 组患者均获随访,随访时间 1 年;骨折均愈合,手法复位夹板外固定组骨折愈合时间较切开复位内固定组短;治疗后 1 年,2 组 Baird - Jackson 踝关节评分比较,组间差异无统计学意义(表 2)。典型病例图片见图 1、图 2。

4 讨论

对于三踝骨折,临床一般采用切开复位内固定手术治疗^[8-10]。但术后易并发切口感染、骨折不愈合、骨骺损伤等^[11]。骨折内固定后的应力遮挡效应与手术对骨折端血液循环的破坏,会降低骨折端的强度,甚至会在内固定取出后发生再骨折^[12]。

手法复位夹板外固定治疗三踝骨折,避免了手术

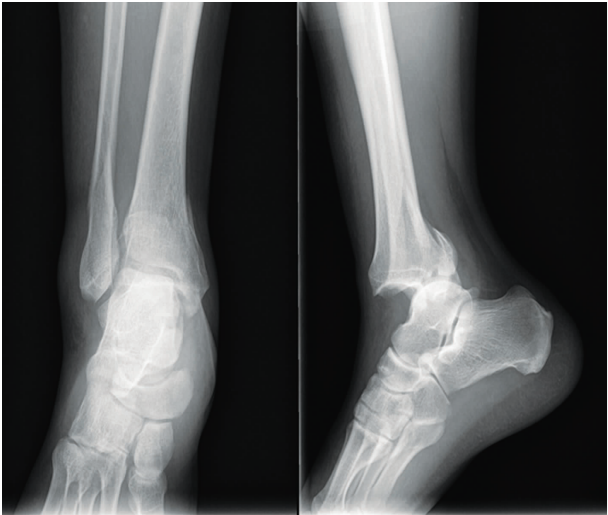
对局部软组织和血液循环的二次损伤,患者可尽早下地,缩短了住院时间,治疗费用也明显低于手术治疗^[13]。但采用该方法治疗三踝骨折应注意:①要熟悉踝关节正常的解剖结构,治疗前详细了解骨折损伤情况,做到心中有数,以提高骨折复位的成功率^[14]。②先复位内踝,内踝骨折块的位置直接影响着踝穴的

表 1 2 组三踝骨折患者基线资料比较 例

组别	样本量	性别		年龄			骨折分型	
		男	女	20~40 岁	41~60 岁	61~80 岁	旋后外旋型	旋前外旋型
手法复位夹板外固定组	30	14	16	7	14	9	19	11
切开复位内固定组	30	12	18	6	11	13	22	8
χ^2 值		0.271		1.164			0.693	
P 值		0.602		0.559			0.405	

表 2 2 组三踝骨折患者治疗结果比较

组别	样本量 (例)	住院时间 ($\bar{x} \pm s, d$)	下地时间 ($\bar{x} \pm s, d$)	住院总费用 ($\bar{x} \pm s, 元$)	骨折愈合时间 ($\bar{x} \pm s, 月$)	治疗后 1 年 Baird - Jackson 踝关节评分($\bar{x} \pm s, 分$)
手法复位夹板外固定组	30	15.1 \pm 1.0	28.2 \pm 1.6	5 183.4 \pm 551.9	3.10 \pm 0.2	92.2 \pm 1.8
切开复位内固定组	30	21.3 \pm 1.4	30.4 \pm 1.7	16 151.7 \pm 716.5	3.53 \pm 0.5	91.4 \pm 2.6
t 值		-23.007	4.634	-65.631	-3.317	1.541
P 值		0.000	0.000	0.000	0.004	0.134



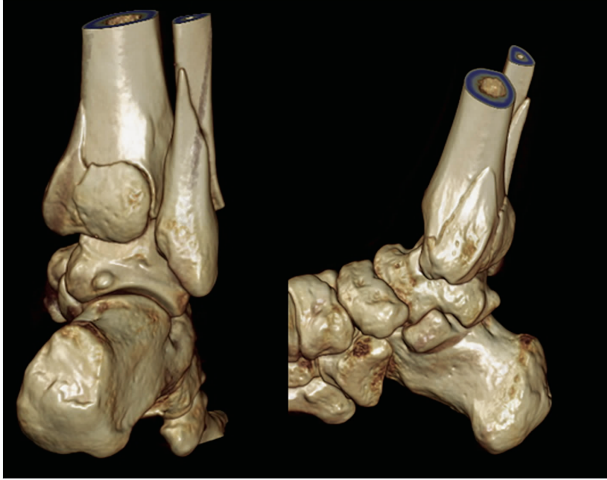
(1)治疗前正侧位X线片



(2)夹板固定后患肢外观



(3)治疗后即刻正侧位X线片



(4)治疗后1周三维CT片

图 1 手法复位夹板外固定治疗三踝骨折治疗前后图片

患者,男,25 岁,交通事故伤致右侧旋前外旋型三踝骨折合并踝关节脱位,行手法复位夹板外固定治疗



(1)术前踝关节正侧位片



(2)术后即刻正侧位X线片

图2 切开复位内固定治疗三踝骨折手术前后图片

患者,男,25岁,高处坠落伤致右侧旋后外旋型三踝骨折合并踝关节脱位,行切开复位解剖钢板加空心钉内固定手术治疗

宽度和关节面的平整。③在纠正后踝骨折片移位时,两助手维持牵引并背伸踝关节使跟腱紧张,通过“筋束骨”预防后踝骨折片的再次上移。④尽量纠正外踝的移位,外踝复位后,再复位下胫腓联合。⑤超踝关节夹板固定时,踝关节两侧应加塔形棉垫以防止夹板对骨突处的压迫。

桃红四物汤具有活血化瘀、行气补血的功效,骨折后早期应用,可起到活血消肿、行气止痛的作用。熊辉等^[15]研究发现,桃红四物汤能促进骨痂微血管的新生,加快骨折愈合与创伤修复。

本研究表明,手法复位夹板外固定与切开复位内固定治疗三踝骨折,二者疗效相当,但前者骨折愈合时间短、住院时间短、下地时间早、住院费用低。

5 参考文献

- [1] PINCUS D, VELJKOVIC A, ZOCHOWSKI T, et al. Rate of and risk factors for Intermediate - Term reoperation after ankle fracture fixation: a Population - Based cohort study[J]. J Orthop Trauma, 2017, 31(10): 315 - 320.
- [2] SU AW, LARSON AN. Pediatric ankle fractures concepts and treatment principles [J]. Foot Ankle Clin, 2015, 20(4): 705.
- [3] GOOST H, WIMMER MD, BARG A, et al. Fractures of the ankle joint investigation and treatment options [J]. Dtsch Arztebl Int, 2014, 111(21): 377 - 388.
- [4] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京: 清华大学出版社, 2002: 95 - 96.
- [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: 796 - 799.
- [6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 350.
- [7] BAIRD RA, JACKSON ST. Fractures of the distal part of the fibula with associated disruption of the deltoid ligament - treatment without repair of the deltoid ligament [J]. J Bone Joint Surg Am, 1987, 69(9): 1346 - 1352.
- [8] 黎文, 龙志雄, 余楠生, 等. 踝关节骨折脱位的治疗[J]. 中国创伤骨科杂志, 2010, 2(3): 193 - 196.
- [9] 李光阳, 吴祥宗, 陶志东, 等. 改良外侧入路在三踝骨折切开复位内固定术中的应用[J]. 中医正骨, 2015, 27(5): 48 - 49.
- [10] 王慧彪, 塔依尔·牙合甫. 切开复位内固定治疗旋后、旋前外旋型IV度踝关节骨折[J]. 中医正骨, 2017, 29(10): 78 - 80.
- [11] 温建民. 踝关节损伤治疗方案的选择[J]. 中国骨伤, 2016, 29(12): 1074 - 1077.
- [12] 王哲. 四肢长骨骨折内固定取出术后再骨折的原因分析与临床治疗[D]. 济南: 山东中医药大学, 2014.
- [13] 谢虎, 张继平, 陈新, 等. 手法复位结合石膏固定治疗踝部骨折45例[J]. 河南中医, 2015, 35(1): 79 - 80.
- [14] 丑钢, 张汉庆, 李宏军, 等. 手法复位治疗三踝骨折脱位的临床观察[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2007, 15(2): 56 - 57.
- [15] 熊辉, 李前, 谈立明, 等. 桃红四物汤有效成分的交互作用及其对血清 VEGF 浓度的影响[J]. 中医正骨, 2011, 23(2): 3 - 6.

(收稿日期: 2017-11-13 本文编辑: 杨雅)