

## · 经验交流 ·

## 后侧腓骨钢板内固定在踝关节骨折中的应用

朱春桥<sup>1</sup>, 许硕贵<sup>2</sup>, 吴亚乐<sup>2</sup>, 张春才<sup>2</sup>, 潘思华<sup>2</sup>

(1.安吉县中医院骨科, 浙江 安吉 313300; 2.第二军医大学长海医院骨科)

**【摘要】** 目的:探讨踝关节骨折治疗的新方法并评价其疗效。方法:手术治疗踝关节骨折 42 例,对其中资料完整的 34 例进行分析,男 19 例,女 15 例。根据 Weber-AO 分类:B 型 28 例,C 型 6 例。应用 Baird 和 Jackson 评分系统对其术后疗效进行评定,并将骨折类型、骨折固定方法、术后功能锻炼时间与最终功能的关系进行分析。对 34 例 Weber-AO 分型的 B 型及 C 型踝关节骨折,采用腓骨后侧钢板内固定,以避免螺钉对关节面的损伤,对同时伴有后踝骨折的病例,同时一个切口对腓骨及后踝进行固定。**结果:**随访时间 1.2~3.2 年,平均 1.8 年。34 例中疗效为优 24 例,良 6 例,可 4 例,优良率为 88.2%。**结论:**腓骨后侧钢板内固定治疗踝关节骨折,避免了螺钉对关节面的损伤,增加了螺钉的把持力,并可一个切口同时完成外踝及后踝骨折的治疗,为踝关节骨折治疗提供了一个新方法。

**【关键词】** 踝关节; 骨折; 骨折固定术,内; 骨科手术方法

**Application of the internal fixation of posterior fibula plate for the treatment of ankle fractures** ZHU Chun-qiao\*, XU Shuo-gui, WU Ya-le, ZHANG Chun-cai, PAN Si-hua. \*Department of Orthopaedics, Anji Traditional Chinese Medical Hospital, Anji 313300, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To explore a new method for the treatment of ankle joint fractures, and to evaluate its therapeutic effects. **Methods:** Among 42 patients with ankle joint fractures, 34 patients had complete data for analysis, 19 patients were male and 15 patients were female, ranging in age from 21 to 61 years, with an average of 37 years. According to Weber-AO classification, there are 28 patients of B-type and 6 patients of C-type. The Baird and Jackson Rating System was used to evaluate therapeutic effects, and the relationship between the final function and fracture type, fracture fixation and, the time of functional training after operation were analyzed. Thirty-four patients with ankle joint fractures of B and C type were treated with internal fixation of posterior fibula plate to avoid injury of articular facet by the nails. The patients combined with the fractures of posterior malleolus were treated with fixation of both fibula and posterior malleolus through the same incision. **Results:** All the patients were followed up ranging from 1.2 to 3.2 years, with an average of 1.8 years. According to evaluation criterion, 24 patients got an excellent result, 6 good and 4 fair, the excellent and good rate was 88.2%. **Conclusion:** The internal fixation of posterior fibula plate, as a treatment for ankle joint fractures, successfully avoids the injury of articular facet by the nails. Not only does it enhance the pullout strength of the nails, but it is able to treat the fracture of lateral malleolus and posterior malleolus with a single incision. It has provided a new way for the treatment of ankle fractures.

**Key words** Ankle joint; Fractures; Fracture fixation, internal; Orthopaedics operative methods

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(9): 669-671 www.zggszz.com

踝关节骨折是创伤骨科的常见疾病,对于移位的腓骨远端骨折,解剖复位并行钢板内固定是常用的固定方法。但在临床使用的常用术式中,由于钢板置放于腓骨外侧,会导致 2 个问题:一是螺钉长度难以确定,过长会损伤外踝关节面,过短对骨的把持力太弱,起不到固定作用;二是即使长度“合适”,由于不能穿透对侧骨皮质,固定力量也很弱。为解决这 2 个问题,自 2003 年 5 月至 2005 年 8 月,在踝关节内固定治疗中,应用后侧腓骨钢板内固定治疗腓骨骨折 34 例,报告如下。

### 1 临床资料

本组 34 例,男 19 例,女 15 例;年龄 21~61 岁,平均 37 岁。

受伤肢体:左侧 18 例,右侧 16 例。致伤原因:行走扭伤 9 例,交通伤 18 例,高处坠落扭伤 7 例。均为新鲜闭合性骨折。根据 Weber-AO 分类:B 型骨折 28 例,C 型骨折 6 例。根据 Lauge-Hansen 分类:旋后外旋型 14 例,旋前外旋型 12 例,旋前外旋型 6 例,旋后内收型 2 例<sup>[1-2]</sup>。其中双踝骨折 24 例,三踝骨折 10 例。所有患者均采用切开复位内固定治疗,受伤距手术时间为 3 h~14 d,平均 3.5 d。

### 2 治疗方法

**2.1 手术时机** 理想的手术时机是骨折局部水肿和骨折水疱出现以前。初期的肿胀是由血肿而非水肿引起,急诊手术可减轻水肿,允许手术切口在无张力的情况下关闭。如局部的软组织条件差,则需制动并抬高患肢,等待局部水疱消退,皮纹

症出现后手术。

**2.2 手术方法** 骨折的整复顺序依次为后踝、内踝、外踝和下胫腓韧带。外踝的固定,取腓骨下端的后外侧切口。小心不要损伤腓浅神经,它行走于切口的前方。显露骨折端,沿腓骨后缘确定复位是否满意。从后方推挤远端骨折块同时纠正外旋畸形。取 1.5 mm 克氏针 2 根从腓骨前侧向后下方垂直骨折线临时固定腓骨两骨折端,不需钻出腓骨后侧皮质。骨折两端各固定 2 孔后,取下临时固定用的克氏针,于骨折线部螺孔打 1 枚螺钉穿过骨折线,拧紧螺钉。如有后踝后外侧骨折块存在且需固定,可于同一切口内显露,注意避免损伤腓肠神经及小隐静脉。骨折复位固定后,拍摄 X 线片检查骨折对位情况。在内旋 20°踝关节前后位(Mortise 位)X 线片上正确的解剖复位有以下 3 种表现:①关节间隙均等;②胫腓连线(亦称踝关节的 Shenton 线)完整;③距骨外侧和腓骨尖部形成的圆弧线完整。

**2.3 术后处理** 切口缝合张力较大时可行小切口减张缝合<sup>[3]</sup>,一般无须置放引流。踝关节置于 90°位石膏后托固定。早期足趾屈伸功能锻炼,术后常规石膏托固定 4 周。

**3 结果**

**3.1 疗效评定方法** 根据 Baird 和 Jackson 的踝关节评分系统对术后疗效进行评定<sup>[1]</sup>。评分方法见表 1。满分 100 分,96~100 分为优,91~95 分为良,81~90 分为可,0~80 分为差。

**3.2 治疗结果** 本组 34 例均获随访,时间 1.2~3.2 年,平均 1.8 年。骨折愈合时间为 12~16 周,本组 34 例中,优 24 例,良 6 例,可 4 例,优良率为 88.2%。其中疼痛、踝关节稳定性、行走能力、跑步能力、工作能力、踝关节活动范围及 X 线测量等指数观察,结果疼痛(14.38±1.23)分,踝关节稳定性(15.00±0.00)分,行走能力(14.12±1.38)分,跑动能力(8.71±0.94)分,工作能力(9.88±0.23)分,踝关节活动度(9.29±1.29)分,X 线结果(24.71±1.71)分,综合(96.08±4.45)分。典型病例见图 1。

**4 讨论**

踝关节为人体最大的负重屈戌关节,目前对于外踝骨折的治疗观点应尽可能解剖复位,牢固的内固定,才能防止晚期合并创伤性关节炎等并发症<sup>[4]</sup>。

**切口的选择:**患者俯卧,如不伴有后踝骨折,则取腓骨下端的后外侧切口,直接暴露骨折端。如后踝骨折需固定,则皮肤切口需略向后移,切口位于腓骨后缘与跟腱外缘中间,于腓骨长短肌前侧固定外踝,腓骨长短肌内侧固定后踝。一个切口可以同时解决外后踝问题,有效避免了因 2 个切口而导致局部皮肤的缺血坏死。

**骨折的处理:**腓骨下端后侧面相对平坦,与腓骨下端外侧面形成一骨嵴,恰好可放置 1/3 管状接骨板。术中螺钉固定的方向均为由后向前固定,无须担心钻头穿过外踝关节面而损伤关节面软骨,亦可避免螺钉过长穿出外踝关节面,由于可穿透对侧皮质固定,增加了螺钉的把持力。多数情况下接骨板无须塑形,操作简便快捷。以往外踝骨折手术内固定方法较多,有克氏针髓内固定、垂直骨折线拉力螺钉固定、外侧接骨板固定,但均有不足之处。克氏针髓内固定操作简单,但稳定性差,不易解剖复位固定,外踝与腓骨干有 15°的外翻角,克氏针髓内固定易造成踝穴变窄影响踝关节功能。垂直骨折

**表 1 Baird 和 Jackson 踝关节评分系统**

**Tab. 1 Baird and Jackson rating system of the ankle joint**

指标	分数
<b>疼痛</b>	
1.无疼痛	15
2.劳累后轻微疼痛	12
3.日常活动出现轻微疼痛	8
4.负重疼痛	4
5.静息痛	0
<b>踝关节稳定性</b>	
1.没有临床不稳定	15
2.运动时不稳	5
3.日常活动不稳	0
<b>行走能力</b>	
1.想走多远都可而没有跛行或疼痛	15
2.想走多远都可但有轻微的跛行或疼痛	12
3.行走能力中度受限	8
4.只能短距离行走	4
5.不能行走	0
<b>跑动能力</b>	
1.想跑多远都可而没有疼痛	10
2.想跑多远都可但有疼痛	8
3.跑动能力中度受限,伴有轻度疼痛	6
4.只能短距离跑动	3
5.不能跑动	0
<b>工作能力</b>	
1.可以进行一般工作	10
2.可以进行一般工作,但劳累后受限	8
3.能进行一般工作,但明显受限	6
4.部分残疾,只能选择工作	3
5.不能工作	0
<b>踝关节活动度</b>	
1.未损伤踝关节的 10%以内	10
2.未损伤踝关节的 15%以内	7
3.未损伤踝关节的 20%以内	4
4.未损伤踝关节的<50%,或背伸<5°	0
<b>X 线结果</b>	
1.踝穴解剖关系完整(正常的内侧清晰的间隙,正常的上关节间隙,没有距骨倾斜)	25
2.与 1 相似但关节边缘有轻度的反应性变化	15
3.上关节间隙有可测量的狭窄,上关节间隙>2 mm,或距骨倾斜>2 mm	10
4.上关节间隙中度狭窄,上关节间隙在 2~1 mm 之间	5
5.上关节间隙严重狭窄,上关节间隙<1 mm,内侧关节间隙增,伴有严重的反应性变化(软骨下骨硬化和骨赘形成)	0

线拉力螺钉固定,稳定性仍欠佳。外侧接骨板固定虽较前两种方法稳妥,但接骨板需要折弯塑形,如果塑形不及或太过,容易造成外踝的内外翻畸形,使踝穴得不到解剖复位。同时,外



图 1 女,48 岁,左双踝骨折 1a. 术前侧位及正位 X 线片 1b. 术后正侧位 X 线片

Fig.1 Female, 48-year-old, left bimalleolar fracture 1a. The preoperative AP and lateral views of X-ray 1b. The postoperative AP and lateral views of X-ray

侧接钢板固定时螺钉的长度难以确定, 过长会损伤外踝关节面, 过短对骨的把持力太弱, 起不到固定作用。外侧钢板即使长度“合适”, 由于不能穿透对侧骨皮质, 固定力量也很弱, 影响手术疗效。另外, 由于踝关节骨折常伴有肿胀的发生, 若手术时将钢板置于外侧面, 会增加缝合时皮肤的张力, 影响术后伤口的愈合。而将钢板置于腓骨后方, 使钢板包容在腓骨长短肌腱中, 有更好的软组织覆盖, 则可避免上述情况。

术后康复治疗: 本组病例术后常规石膏托固定 4 周, 早期足趾屈伸功能锻炼。第 5 周不负重踝关节屈伸功能锻炼, 第 6 周部分负重行走, 8 周后完全负重行走。

参考文献

- 1 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. 北京: 清华大学出版社, 2002. 96.
- 2 Michelson JD, Magid D, McHale K. Clinical utility of a stability-based ankle fracture classification system. J Orthop Trauma, 2007, 21 (5): 307-315.
- 3 吴岳嵩, 高建章, 张春才, 等. 应用网状减张小切口 I 期缝合严重开放伤. 中华创伤杂志, 1992, 8(1): 16-18.
- 4 刘英民, 朱志强, 刘钰, 等. 踝关节骨折的手术治疗. 中国骨伤, 2007, 20(2): 80-81.

(收稿日期: 2008-04-08 本文编辑: 连智华)

世界卫生组织传统医药大会 2008 年 11 月 7-9 日 中国·北京  
 手法治疗与人类健康卫星研讨会征文通知

在世界卫生组织成立 60 周年之际, 世界卫生组织首次召开传统医药大会, 同时由与世界卫生组织建立正式关系的 4 个非政府组织: 世界针灸学会联合会、世界整脊联盟、世界药学会联合会、世界自我药疗产业协会共同承办 4 个卫星研讨会。世界卫生组织总干事、国家领导人、卫生部与国家中医药管理局领导和几百位外宾将出席会议。

由世界整脊联盟承办, 中国中医科学院望京医院协办的“手法治疗与人类健康卫星研讨会”将对世界范围内的传统整脊与手法进行回顾与展望, 对全球发展趋势进行综述, 交流与分享成功经验, 探讨全球整脊与手法的法规及其未来发展方向, 探讨如何促进传统整脊与手法治疗在卫生保健体系中发挥更大作用。120 余位各国整脊、骨科和手法专家将出席本次卫星会议。

**1 征文内容:** ①整脊疗法的临床研究及相关机制研究; ②手法传承及临床应用经验总结与交流; ③传统中医骨伤手法的临床规范研究与推广应用; ④整脊与手法作用机制的基础研究; ⑤实用整脊与手法技术介绍; ⑥整脊与手法的特色优势研究与思考; ⑦其他与整脊和手法有关的新技术、新方法; ⑧手法治疗内科及儿童疾病的研究。

**2 征文要求:** ①未正式公开发表过的论文。②论文务求主题鲜明、论据充分、资料详实。③稿件篇幅在 4 式 000 字以内, 中、英文摘要, 关键词 3-8 个, 注明作者姓名、职称、具体通讯地址、电话、邮政编码、电子信箱等。④论文请寄 A4 打印稿并网络发送电子版, 请在信封上注明“手法治疗与人类健康征文”, 邮件以“作者姓名+手法治疗与人类健康卫星研讨会征文”命名。请用 Word 文档以附件的形式发送, 收到必复, 若无回复, 请与联系人联系。

征文截止日期: 2008 年 10 月 10 日。征文对象: 从事整脊、手法的医疗、科研、教学及保健人员。征文投送地址: 北京市朝阳区花家地街中国中医科学院望京医院科教处。邮政编码: 100102。联系电话: 010-84739167。传真: 010-64725425。E-mail: wjwaishi@126.com。联系人: 高云、蔡静怡。