

引用:朱宇,张志刚,陈金飞,段星星,俞振翰.葛氏正骨手法结合克氏针撬拨复位内固定治疗 Sanders II、III 型跟骨骨折 50 例[J].湖南中医杂志,2022,38(1):62-64.

# 葛氏正骨手法结合克氏针撬拨复位内固定 治疗 Sanders II、III 型跟骨骨折 50 例

朱宇,张志刚,陈金飞,段星星,俞振翰

(南京中医药大学附属苏州市中医医院,江苏 苏州,215000)

**[摘要]** 目的:探讨葛氏正骨手法结合克氏针撬拨复位内固定治疗 Sanders II、III 型跟骨骨折的疗效。方法:选取 Sanders II、III 型跟骨骨折患者 50 例,其中 Sanders II 型 32 例、III 型 18 例。采用葛氏正骨手法结合克氏针撬拨复位治疗,术后通过影像学检查观察骨折复位情况,采用美国足踝外科协会(AOFAS)踝与后足评分系统进行足部功能评分,并观察并发症发生情况。结果:手术时间为 20~35 min。骨折愈合时间为 12~14 周。术后 6 个月,患者的 Bohler 角、Gissane 角、跟骨宽度、AOFAS 足部功能评分均优于术前,差异均有统计学意义( $P<0.05$  或  $P<0.01$ )。2 例患者出现创伤性关节炎症状,并发症发生率为 4%。结论:葛氏正骨手法结合克氏针撬拨复位内固定治疗 Sanders II、III 型跟骨骨折的疗效可靠,可有效恢复跟骨形态及解剖角度,足部功能恢复良好。

**[关键词]** 跟骨骨折;骨折内固定术;葛氏正骨手法;克氏针撬拨复位

**[中图分类号]** R274.934.2 **[文献标识码]** A **DOI:**10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2022.01.017

跟骨骨折是临床比较常见的骨折类型,占跗骨骨折的 60%以上,且多数为关节内骨折<sup>[1]</sup>。跟骨作为全身最大的跗骨,在维持足弓高度、踝关节稳定等方面具有重要作用,但由于其解剖结构不规则,局部软组织条件差,伤后有较高致残率,故后期常出现足跟疼痛等后遗症<sup>[2]</sup>。临床上如何根据患者的骨折类型选择合适的手术方式以减少并发症、降低致残率是治疗跟骨骨折的重点和难点,也是目前临床工作中亟待解决的问题。克氏针撬拨复位内固定治疗 Sanders II、III 型跟骨骨折具有疗效好、创伤小、费用低等优点。葛氏正骨手法是以“夹、翻、拔、折”为总则,复位跟骨骨折的一种中医疗法,其疗效可靠,在姑苏地区深得群众信任。笔者采用葛氏正骨手法结合克氏针撬拨复位内固定治疗 Sanders II、III 型跟骨骨折 50 例,取得良好疗效,现报告如下。

## 1 临床资料

1.1 一般资料 选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月

于我院骨科接受手术治疗的患者 50 例,其中男 28 例,女 22 例;年龄 25~58 岁,中位数为 45 岁;所有患者骨折类型均为累及关节面的单侧闭合性跟骨骨折,符合 Sanders 分型中的 II 型和 III 型,其中 II 型 32 例,III 型 18 例,受伤原因均为高处坠落伤。

1.2 诊断标准 根据 X 线片结果诊断为跟骨骨折,根据 CT 平扫结果诊断为 Sanders II、III 型。

1.3 纳入标准 1)符合上述诊断标准;2)新鲜闭合性单侧跟骨骨折;3)年龄 18~60 岁;4)患者及家属同意参加本研究并签署知情同意书。

1.4 排除标准 1)多发骨折、开放性骨折或陈旧性骨折;2)基础疾病多,身体素质差,不能耐受麻醉或手术;3)依从性差,不能配合完成治疗方案。

## 2 治疗方法

2.1 术前准备 术前完善相关影像学检查:拍摄患侧跟骨 X 线片(侧位片、轴位片),跟骨 CT 平扫及三维重建。嘱患者受伤后至术前绝对卧床休息,抬高患肢,禁止下地负重,予脱水剂消肿。

**基金项目:**江苏省苏州市临床重点病种诊疗技术专项(LCZX201815);江苏省苏州市产业技术创新专项(SYSD2017193)

**第一作者:**朱宇,男,医学硕士,主治医师,研究方向:中西医结合诊治四肢创伤等骨科疾病

**通讯作者:**张志刚,男,医学硕士,主任医师,研究方向:骨伤科疾病的中西医结合诊治,E-mail:doctor0512@163.com

2.2 手术方法 采用葛氏正骨手法结合克氏针撬拨复位内固定治疗。所有患者均由同一组医师完成手术,麻醉方式为腰麻。1) 葛氏正骨手法治疗。采用葛氏正骨手法复位,以恢复跟骨横径和足弓形态,纠正增宽的跟骨横径,恢复跟骨长度。取健侧卧位,患侧朝上,双手挤压跟骨内外侧以恢复跟骨横径。对于手法复位失败者采用我院自主设计的跟骨复位器钳夹复位,同时双手外翻跟骨以纠正内翻畸形,并维持夹挤、翻折复位姿态,然后予两拇指顶压足底,其余四指分别握住足背和足跟后侧,同时发力,向下弓形折弯以达到恢复足弓的目的。2) 克氏针撬拨复位内固定治疗。手法整复后采用克氏针撬拨复位分别恢复跟骨 Bohler 角和 Gissane 角,恢复关节面的平整。在跟腱附着点两侧作为进针点,C 臂机透视下将 2 枚斯氏针钻至塌陷骨折块下缘,握住 2 枚斯氏针同时发力,撬拨塌陷的骨块使之复位。复位满意后,维持斯氏针位置不变,此时在骨结节两侧进针,朝跟骰关节方向钻入直径为 2.5 mm 的克氏针 2 枚,固定塌陷骨折块,维持关节面高度。如骨折粉碎或骨质疏松,出现 2 枚克氏针固定强度不够的情况,再自跟骨结节下方向前上钻入 1 枚直径 2.5 mm 的克氏针以加强支撑。C 臂机透视骨折复位、克氏针固定情况,如关节面复位满意则折弯克氏针,剪除克氏针尾,予以无菌敷料包扎,石膏外固定。

2.3 术后处理 抬高患肢,静脉滴注甘露醇(江苏恒瑞医药股份有限公司,批准文号:国药准字 H32025228,规格:250 ml/瓶)消肿,250 ml/次,1 次/d。术后复查跟骨侧位、轴位 X 线片及跟骨 CT 平扫+三维重建,指导股四头肌等长收缩等功能锻炼,避免卧床并发症,术后第 2 天针口换药,术后 6 周拆除外固定,拔出克氏针。术后 3 个月内避免患肢负重。复查 X 线片若显示骨折线模糊,则可逐步扶拐下地活动,直至完全负重。

3 疗效观察

3.1 观察指标 测量术前、术后 6 个月 Bohler 角、Gissane 角和跟骨宽度。依据美国足踝外科协会(AOFAS)踝与后足评分系统,对患足的疼痛(40 分)、功能(50 分)及对线(10 分)进行足部功能评分(AOFAS 评分)<sup>[3]</sup>。并观察术后并发症发生情况。

3.2 统计学方法 采用 SPSS 25.0 统计软件进行

分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,满足正态分布者采用配对 *t* 检验。 $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

3.3 治疗结果 患者术前受伤至手术时间为 2~5 d,中位数 3 d;手术时间为 20~35 min,中位数 27 min。所有患者均获得随访,随访时间为 12~16 个月,中位数 13.5 个月。随访结果显示所有骨折均愈合,骨折愈合时间为 12~14 周。术后 6 个月,患者 Bohler 角、Gissane 角、跟骨宽度、AOFAS 评分均优于术前,差异均有统计学意义( $P<0.05$  或  $P<0.01$ )。(见表 1)

表 1 手术前后跟骨骨折 Bohler 角、Gissane 角、跟骨宽度及 AOFAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 时间节点       | Bohler 角(°) | Gissane 角(°) | 跟骨宽度(mm)   | AOFAS 评分(分) |
|------------|-------------|--------------|------------|-------------|
| 术前         | 2.2±0.8     | 152.4±1.2    | 34.29±4.21 | 51.31±3.62  |
| 术后 6 个月    | 31.8±2.1    | 131.2±4.9    | 29.71±2.38 | 87.91±2.54  |
| <i>t</i> 值 | 3.43        | 2.38         | 1.32       | 5.33        |
| <i>P</i> 值 | <0.01       | 0.02         | 0.04       | <0.01       |

3.4 并发症发生情况 有 2 例患者术后出现创伤性关节炎症状,但行走姿态正常,予口服非甾体类消炎止痛药后疼痛缓解,并发症发生率为 4%;患者未出现切口感染或肌腱炎等并发症。

4 讨 论

跟骨作为人体最大的跗骨,参与多个关节构成,是维持足弓高度、踝关节稳定的重要组成部分。但是其解剖结构复杂,局部软组织覆盖差,手术存在较高的致残率,疗效欠佳,术后常伴有足跟疼痛、畸形、切口感染等后遗症<sup>[2]</sup>。针对不同类型的跟骨骨折应选择合适的手术方案,减少手术并发症的发生率是治疗跟骨骨折的重点和难点,其中撬拨复位联合克氏针内固定术在临床上应用较为广泛<sup>[4-5]</sup>。该术式通过使用克氏针撬拨复位跟骨骨折块,再以 2~3 枚克氏针内固定,能够较好地复位关节面,相比切开复位内固定而言,其操作简单、创伤小、并发症少,对于距下跟骨关节面塌陷型骨折尤为适宜。吴敏等<sup>[6]</sup>使用斯氏针撬拨复位内固定术治疗 Sanders II、Ⅲ型跟骨骨折,获得了满意疗效,足部功能评分优良率达到 86.96%。但如何恢复跟骨横径和足弓高度是克氏针撬拨复位跟骨骨折的难点,临床未见循证医学研究其远期疗效的报道。故本研究将吴门医派“葛氏正骨”理论结合克氏针撬拨复位内固定治疗 Sanders II、Ⅲ型

跟骨骨折,实现了传统手法与微创内固定的创新融合,解决了撬拨复位后恢复跟骨横径和足弓高度的难题。

吴门医派伤科代表人物葛云彬老先生,擅长运用中医正骨手法治疗四肢骨折脱位,被中华医学会骨科分会主任委员邱贵兴教授誉为对新中国骨科事业作出重要贡献的13位骨科专家之一,且是唯一的中医类别专家<sup>[7]</sup>。治疗跟骨骨折的手法复位,葛老以“夹、翻、拔、折”为总则,简言之“夹”是以双手环抱足跟两侧,对掌合和之力恢复跟骨横径,夹挤需两手并用,内外兼顾;“翻”即当跟骨骨折呈内外翻畸形时,根据内外翻畸形选择不同的施力方向,即跟骨内翻时以跟骨外侧壁中点为着力点,双手拇指置于此,其余四指分别把住足背、跟骨结节,同时施力内翻,跟骨外翻畸形复位时与之相反,施力点选择置于跟骨内侧壁中点,双手夹挤,反向翻折;“拔”即为拔伸复位,纠正跟骨短缩,恢复跟骨长度,如《仙授理伤续断秘方》所言:“拔伸当相近本骨损处,不可别去一节骨上”;“折”之折顶,是在双手维持夹挤、翻折的前提下,两拇指顶住足底,其余四指分别抓住足背和足跟向下弓形折弯。四法合用,虽完成于瞬息之间,但顺序明确,兼顾了各个方向移位。继之,顺络理筋,绑扎固定,后期平衡筋骨,常能获得良好疗效。

与传统手术方式相比,本研究采用葛氏正骨手法结合克氏针撬拨复位内固定治疗 Sanders II、III型跟骨骨折,具有以下优点:1)无需手术切开暴露骨折端,使用手法闭合复位克氏针内固定治疗跟骨骨折,可以减少术前等待时间;2)对手术部位皮肤软组织影响小,基本不会出现皮肤坏死、切口感染等并发症;3)住院时间短,耗材费用低,能够较好地减轻患者的经济负担。但该手术方案仍存在一定的不足:1)跟骨骨折多见粉碎严重的骨折类型,手术适应证比较窄, Sanders IV型骨折断端粉碎,累及关节面损伤较重,单纯使用闭合撬拨复位由于不能暴露关节面,难以获得满意复位;2)2~3枚克氏针固定复位后的骨折块,可维持跟骨关节面角度,但仍需辅以石膏外固定,由于克氏针对骨折块的把持力较差,若内固定强度不够,则术后存在骨折块移位、关节面塌陷的风险。有研究表明对于 Sanders II、III型跟骨骨折的患者,经皮撬拨克氏针内固定与切开

复位内固定两种治疗方法的远近期疗效无明显差别<sup>[8-10]</sup>,但前者能够减少切开内固定的并发症发生率,如切口皮肤坏死、伤口感染等,还能够缩短住院时间、降低手术耗材费用,特别是针对一些高风险患者,如具有长期吸烟史、糖尿病、周围血管疾病和开放性骨折患者,其皮肤条件差、切口并发症发生的风险高,则撬拨复位克氏针内固定具有独特优势<sup>[11-12]</sup>。

本组患者的治疗结果显示,葛氏正骨手法结合克氏针撬拨复位内固定治疗 Sanders II、III型跟骨骨折疗效可靠,可有效恢复跟骨形态及解剖角度,足部功能恢复良好。

### 参考文献

- [1] 熊雁,王子明.跟骨骨折的临床治疗进展[J].创伤外科杂志,2020,22(4):241-244.
- [2] 张亚超,王涛.跟骨骨折的临床研究进展[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(34):195-196.
- [3] KITAOKA HB, ALEXANDER IJ, ADELAAR RS, et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes[J]. Foot Ankle Int, 1997, 18(3):187-188.
- [4] 崔海舰,姚啸生,智猛,等.手法整复经皮撬拨复位治疗跟骨骨折技巧及术后康复锻炼进展[J].中华中医药杂志,2017,32(6):2618-2621.
- [5] 李景光,陈先进,吕维宝,等.经皮撬拨复位空心螺钉与切开复位钢板内固定治疗 Sanders II、III型跟骨骨折的比较[J].中国矫形外科杂志,2016,24(16):1449-1455.
- [6] 吴敏,官建中,肖玉周,等.经皮撬拨复位空心钉内固定治疗 Sanders II、III型跟骨骨折[J].中国矫形外科杂志,2016,24(16):1508-1513.
- [7] 邱贵兴.新世纪、新起点、新要求——纪念《中华骨科杂志》创刊20周年[J].中华骨科杂志,2001,21(10):1-2.
- [8] 沙良宽,田家祥,李敬祥,等.撬拨复位与切开复位内固定治疗 Sanders II型跟骨骨折的比较[J].中国修复重建外科杂志,2015,29(5):558-562.
- [9] 刘栋,华俊,孙永明,等.撬拨复位和切开复位内固定治疗 Sanders II型跟骨骨折的疗效对比[J].海南医学院学报,2015,21(10):1450-1452.
- [10] 廖文利,何久盛,曹立峰.经皮撬拨复位空心螺钉与切开复位钢板内固定治疗 Sanders II、III型跟骨骨折的比较[J].临床骨科杂志,2019,22(4):492-495.
- [11] 王玺磊,韩小平,张杰,等.跟骨骨折微创手术研究及解剖学新进展[J].河北医学,2021,27(1):174-176.
- [12] 黄平,陈先进,郭艳幸,等.撬拨复位空心钉内固定治疗 Sanders II型跟骨骨折[J].中国骨伤,2020,33(10):965-969.

(收稿日期:2021-05-14)