

跟骨关节内骨折手术治疗 28 例

★ 张里援^{1*} 高骏¹ 冯炜² 吴飞² 张松¹ 钱亮¹ 指导:江湘保³ (1. 湖北中医学院 2007 级硕士研究生 武汉 430065; 2. 湖北省武汉普爱医院 武汉 430022; 3. 湖北省武汉市中西医结合医院 武汉 430022)

关键词:跟骨骨折;AO 钢板;植骨

中图分类号:R 274.12 文献标识码:B

我科自 2007 年 9 月~2009 年 1 月,对 28 例 36 足关节内跟骨骨折,采用 AO 跟骨钢板进行复位内固定治疗,效果良好,现报告如下。

1 临床资料

本组 28 例 36 足,男 18 例 23 足,女 10 例 13 足,年龄 21~51 岁,平均 33.8 岁。损伤原因:高处坠落伤 20 例 25 足,车祸 6 例 8 足,其它 2 例 3 足。合并伤:胸腰椎骨折 4 例,脑外伤 2 例,骨盆骨折 2

例,胫腓骨骨折 1 例。受伤至手术时间:2~5 小时 10 例 14 足,10~21 天 18 例 22 足,平均 12 天。术前所有患者均行双侧跟骨的侧位、轴位和患侧的 Broden 位摄片、冠状位 CT 扫描。

20 例 27 足骨折按 Sanders 分型 II 型 9 足,III 型 15 足,IV 型 3 足。8 例 9 足按 Essex-Lopresti 分类, B 型 2 例 2 足, C 型 3 例 4 足, D 型 2 例 2 足, E 型 1 例 1 足, F 型 0 例 0 足。

为是不稳定骨折,桡骨远端背(掌)侧皮质粉碎,原始骨折移位(横向)大于 1 cm;掌倾角向背侧倾斜超过 20~25°;桡骨短缩大于 5 cm;涉及关节内的粉碎骨折。不稳定的桡骨远端骨折多为粉碎性骨折,单纯的克氏针或传统钢板固定,难以维持复位。由于克氏针或螺钉在松质骨中不具有把持力差,在应力和肌肉张力下容易产生复位丢失、内植物松动等并发症。随着内固定技术的不断提高及人们对腕关节功能康复的更高要求,目前大多数学者认为良好的治疗结果与正常解剖复位有着直接关系,应力求桡骨远端不稳定骨折解剖复位和维持良好的固定防止骨折复位后再移位^[2]。近年来对桡骨远端粉碎性骨折采用 LCP 内固定手术治疗,能够很好的解决骨折复位后的再移位问题。LCP 内固定系统有如下优点:(1)符合桡骨的解剖形状,切迹较低,基本不需额外塑形。(2)LCP 远端的 3 枚锁定螺钉确保桡骨远端关节面的稳定性,防止复位 2 次丢失,稳定整复后的骨折端,阻止了远端骨折块的侧方移位。(3)LCP 固定时,螺钉头上的凸螺纹与接骨板螺钉孔上

的凹螺纹紧密咬合,呈锁定状态,形成牢靠的角固定^[3]。这种特殊结构,使钢板与螺钉形成了一个内固定支架,对骨折端起到了很好的支撑作用。

当然,对于一些骨质压缩严重的骨折,在复位后留下的空隙,我们应当予自体骨或同种异体骨填充,否则容易出现骨折不愈合或骨折移位。某些严重粉碎的骨折,钢板螺钉无法固定,则可采取有限切开外固定支架加克氏针固定。

总之,只要病例选择得当,采用锁定加压钢板治疗桡骨远端不稳定骨折是一种较好的治疗方法。

参考文献

- [1] 张殿英,姜保国,傅中国,等. AO 斜 T 形钢板治疗桡骨远端关节内骨[J]. 骨与关节损伤杂志,2000,15:465-466.
- [2] 刘晋才. 桡骨远端粉碎性骨折的治疗现状[J]. 实用外科杂志,2001,15(3):168.
- [3] 王钢,任高宏,王华民,等. 锁定加压钢板(LCP)治疗桡骨远端不稳定骨折初步报告[J]. 中华创伤骨科杂志,2003,5(2):99-102.

(收稿日期:2009-07-20 责任编辑:曹征)

* 通讯作者:张里援 Tel:15997498955 E-mail:mp8mp8@sina. com. cn

2 手术方法

患者俯卧位,上气囊止血带,采用改良延长的跟骨外侧“L”型切口,全层切开皮肤、皮下组织,贴跟骨表面锐性向两侧剥离,注意保护腓肠皮神经、腓骨长短肌腱。于距骨前缘、距骨后缘和骰骨分别打入三枚克氏针,以帮助暴露整个跟骨外侧壁、距下后关节面、跟骰关节。掀开跟骨外侧壁骨折块,显露后关节面,以 CT 扫描作为指导,观察关节面的骨折情况。于跟骨结节处打入斯氏针,向跖部牵引撬拨复位;同时,以距骨下关节面作为骨折块复位的模板,直视下将移位的关节内骨折块正确的复位,并结合 C-臂 X 线透视纠正 Bohler 角和 Gissane 角。将向外膨出的外侧壁向内挤压复位以纠正跟骨宽度及外翻成角,必要时可于跟骨内侧小切口直接复位。距下关节面完整后,取自体髂骨植骨填充关节面下空腔,以预防关节面塌陷。AO 跟骨钢板适当塑型后内固定。其中一枚螺钉约内上 25° 方向固定载距突,注意螺钉长度不突破跟骨内侧壁。切口橡皮片引流,逐层缝合皮瓣,弹力绷带加压,抬高患肢。术后 2 ~ 3 个月视骨折愈合情况决定是否可以完全负重行走。

3 结果

本组病例均获 6 ~ 24 个月随访,随访时间平均 12.5 个月。根据 Maryland 足部评分标准评价,从疼痛与功能两方面具体评定,总分 100 分。28 例患者,共 36 足,优(90 ~ 100 分)19 足,良(75 ~ 89 分)11 足,中(50 ~ 74 分)4 足,差(<50 分)2 足,优良率为 83.33%。X 线评价:所有患者手术前后均摄跟骨侧、轴位片,骨折平均愈合时间为 56 天。Bohler 角术前平均为 12.87°,术后为 33.5°;Gissane 角术前平均为 109.4°,术后平均为 133.8°。本组有 1 例术后发生切口边缘皮肤坏死,经局部换药后创口愈合,未影响钢板放置。1 例发生植骨排异反应,积极给予预防感染、换药治疗,渗出物干净后,伤口愈合良好。

4 讨论

4.1 手术时机的选择^[1]

手术时机的选择应视局部软组织情况、并发损伤及患者的全身状况决定。几乎所有的急性跟骨骨折都伴有明显的软组织肿胀,水泡可以加重肿胀的复杂性,水泡可以在伤后 24 ~ 48 小时发生于足部的任何地方,促使足跟部皮肤软组织的伸缩性差。Burdeaux 认为手术应急诊进行,此时水肿尚未形成,易于整复。他认为皮肤术后愈合差与局部水肿、出血压迫有关,急诊手术有利于皮肤愈合。但有学者

认为:应该延迟一段时间再行手术治疗(一般为 7 ~ 10 天),因为这样有利于患者的机体得到受伤后的修复,同时可以使骨折端周围软组织的肿胀消退,足跟及周围破坏的微血管得到再生,降低皮瓣坏死的几率。从而使患者充分利用这段时间,术前抬高制动,局部冰敷,使用消肿药物,有利于减轻局部肿胀,术后可以无张力关闭切口,从而降低并发症的发生率。通过本组我们的临床实践观察,延迟愈合有利于术后伤口愈合,减少术后并发症。

4.2 完备的手术方法

4.2.1 术前评估^[2] (1)术者应熟悉足外侧方皮瓣的血供情况,避免术中损伤皮瓣的供应血管。(2)跟骨骨折患者应警惕足部肌筋膜间室综合征的发生,有必要对足部肌筋膜间室内压力进行监测,对间室内压大于 30 mmHg 者应立即以足后内侧切口进行减压治疗。(3)术前应充分估计手术入路的皮肤软组织损伤情。

4.2.2 微创手术技巧 (1)直接切开皮肤、皮下组织、筋膜,在腓骨肌鞘深面将跟骨外侧面所有软组织连同骨膜整块向上掀起,形成全厚皮瓣,减少皮瓣血供的损伤。(2)以克氏针代替拉钩采用无牵拉技术,减少对皮瓣的损伤。

4.2.3 解剖复位和有效而可行的整体固定^[3,9]

(1)近来的临床和生物力学研究认为,后关节面完整非常重要,其复位程度与临床疗效密切相关。有学者随访发现关节面复位程度直接影响手术的远期疗效,在 CT 扫描或 Broden 位 X 线片上即使看到很轻微的关节面不平整,都可造成术后持续性疼痛和创伤性距下关节炎。为了解剖复位后关节面,术中一定要掀开跟骨外侧骨块,以距骨关节面为模板,直视下用小骨膜剥离器向上顶推跟骨后关节面骨折块至距骨关节面,首先复位后关节面内侧关节骨块,将足强力内翻或将外侧关节骨块以附着的软组织为轴旋出距下关节,插入骨膜剥离器到达内侧壁,分离压缩的骨块并复位,以克氏针临时固定到距骨,然后把外侧关节骨块复位,以克氏针临时固定,通过此步骤,后关节面一般能解剖或近似解剖复位恢复,再行 Broden 位透视来证实后关节面复位情况。外侧切口不能观察到跟骨内侧壁复位情况,为避免跟骨内翻畸形,在粉碎骨折必要可辅以内侧小切口。(2)固定时可塑形跟骨钛钢板通过三点固定即跟骨前部或骰骨、载距突和跟骨结节,使破损的跟骨外侧壁通过钢板与前内侧骨折块获得有效而可行的整体固定。

4.2.4 植骨的必要性^[4,5] 严重骨折复位后可发

生明显的骨缺损。多数学者认为跟骨以松质骨为主,血循环丰富,骨缺损处往往是骨质本身就稀疏的部位,植入的骨块不稳定,常被压入到骨质相当疏松的“中立三角区”,有时甚至会妨碍关节面的复位,且跟骨具有较强的骨愈合能力,因此除非有严重的缺损,多数情况下无须植骨。但我们认为:对于粉碎性骨折和伴有关节面塌陷的骨折,应常规予以植骨。这是因为跟骨骨折后其压力骨小梁发生断裂,已不能为软骨面提供正常支撑。行骨折块复位,托起跟骨距下后关节面后,仅依靠内固定螺钉的支撑是不够的,仍会发生复位后关节面的塌陷。植骨可以对关节面起支撑作用。而且植骨可以填补骨缺损形成的空腔,防止血肿形成,降低感染发生率。

4.2.5 选用厚度薄,塑型好的内固定材料^[6] 当跟骨内外翻及增宽畸形未矫正,放置较厚的钢板及钢板塑形不佳时,常造成切口缝合张力过大。放置较厚的钢板及钢板塑形不佳时张力更大,使供血的血管闭塞导致皮肤坏死。临床常用的重建钢板厚度约为2.5 mm。较薄的钢板,如树叶形跟骨钢板厚度约1 mm。如病人经济状况允许,应选用较薄的钢板。本组病例全部采用AO跟骨钢板,在缝合深筋膜试图覆盖钢板时很困难,导致钢板直接位于皮肤缝和口下,增加了切口愈合困难。

4.2.6 术中注意事项^[7-9] (1)术中复位时,避免骨折块成为游离骨块,不可随意摘除游离骨块。(2)术中跟骨双侧挤压,纠正跟骨变宽畸形,尤其外踝部位,预防外踝管狭窄及腓骨长肌腱鞘炎。(3)植骨时应注意外高内低,纠正跟骨外翻。

4.3 常见并发症的治疗^[7,10]

(1)伤口皮缘坏死、裂开和感染:切口皮缘坏死、裂开和感染是手术最常见的并发症。术后适当固定并抬高患肢,应用红外线或超短波理疗,有利于肿胀消退,促进软组织修复。同给予换药、消肿、预防感染等治疗。当伤口皮肤坏死、裂开或不愈合时,可待肿胀消退后,根据切口外露面积大小采取直接缝合、游离植皮或皮瓣转移等措施。如果术后发生切口渗液,细菌感染等,可根据细菌培养,根据培养结果,进行换药、抗感染治疗,必要时行皮瓣转移,对于深部感染,需取出钢板和螺丝钉。

(2)神经炎、神经瘤:手术时可能会损伤腓肠神经造成局部麻木或形成神经瘤后引起疼痛。如疼痛不能缓解,可切除神经瘤后,将神经残端埋入腓骨短肌中。在非手术治疗时,由于跟骨畸形愈合后内侧挤压刺激胫后神经分支引起足跟内侧疼痛,非手术

治疗无效时,可手术松解。

(3)腓骨肌腱脱位、肌腱炎:术后出现腓骨肌腱脱位、嵌压,如病人有症状,可手术切除突出的跟骨外侧壁,扩大跟骨和腓骨间隙。同时紧缩腓骨肌上支持带,加深外踝后侧沟。如发生腓骨长短肌腱鞘炎,若诊断明确,应及时作腓骨长短肌腱鞘切开手术。

(4)距下关节和跟骰关节创伤性关节炎。由于关节面骨折复位不良或关节软骨损伤,距下关节和跟骰关节退变产生创伤性关节炎。从而出现疼痛及活动障碍,使用消炎止痛药物、理疗和支具等非手术治疗。如治疗1~2年后仍不能改善的距下关节疼痛,可行距下关节融合术,如果合并跟骰关节骨性关节炎的,应该行三关节融合术。

(5)跟痛、跖筋膜炎:早期可用足跟垫减轻症状。对于长期不能改善的跖筋膜炎,可行跖筋膜切断术,如跟痛无效可手术切除骨突出。

(6)腓肠肌、比目鱼肌软弱:一般不需特殊治疗,可因肌肉逐渐短缩而改善。

(7)扁平足:轻型平足症的,可指导平足鞋垫。对于肌肉、韧带已高度挛缩的固定性平足症,可行手法治疗。若发生骨骼畸形者,可用肌腱移植术、切骨矫正加肌腱移植术、关节固定术等治疗。

参考文献

- [1] 张俊杰,谢金山,田相奇,等.严重跟骨骨折手术时机选择的临床研究[C].2006年浙江省骨科学术会议暨浙江省脊柱脊髓学术会议论文集汇编,2006,10:24.
- [2] 鲍丰,王洪斌.移位的跟骨关节内骨折的手术治疗[J].中国矫形外科杂志,2004,12(8):591-592.
- [3] 姜新华,李顺利,黄建明.跟骨可塑型钛钢板治疗跟骨关节内骨折疗效分析[J].国外医学·骨科学分册,2004(2):42.
- [4] 许国祥,王秀会,王子平,等.严重粉碎性跟骨骨折的手术治疗[J].中华医药杂志,2007,7(1):16.
- [5] 黄建明,李承,施继飞,等.人工骨植骨治疗跟骨粉碎性骨折[J].中华现代外科学杂志,2005,2(9):828-829.
- [6] 陈临炜,洪建军,余可和,等.跟骨骨折钢板内固定术后创口不愈合原因分析[J].浙江创伤外科,2007,6:34.
- [7] 白大峰,杨中华,孙宇哲,等.跟骨骨折43例手术治疗临床分析[J].中华医学研究杂志,2007,7(12):1 081-1 082.
- [8] 俞光荣,梅炯,蔡宣松,等.重建钢板治疗跟骨骨折36例报告[J].中国矫形外科杂志,2000,7:755-757.
- [9] 曾金如,王七祥,朱国云.切开复位植骨可塑型钛板内固定治疗跟骨骨折35例[J].赣南医学院学报,2006(1):54.
- [10] 王亦璠,孟继懋,郭子恒,等.骨与关节损伤[M].北京:人民卫生出版社,1991:753-756.

(收稿日期:2009-07-06 责任编辑:曹征)