

跟骨骨折钢板内固定手术中存在的问题及对策

校佰平, 李明, 王邦荣, 周龙, 俞怡辉, 王庆, 魏军渔
(宁波市第六医院创伤骨科, 浙江 宁波 315040)

【摘要】 目的: 回顾性分析跟骨骨折钢板内固定手术治疗中的操作及结果, 找出存在的问题并提出相应的对策, 以减少手术并发症的发生。方法: 2008 年 6 月至 2009 年 4 月收治 156 例患者, 男 121 例, 女 35 例; 年龄 18~59 岁, 平均 41 岁。32 例双跟骨骨折, 其中 23 例同时行双跟骨手术治疗, 手术治疗跟骨共 179 足。对所有患者的手术记录予以分析, 以便发现存在的问题及不足。结果: 179 个跟骨骨折中, 有 31 足(17.3%)术后伤口出现问题: 伤口感染不愈合 26 足(14.5%), 皮缘坏死 5 足(2.8%), 伤口不愈合。跟骨骨折钢板内固定手术存在许多问题, 从手术设计到具体操作, 以及骨折复位和固定。结论: 手术的改良、微创操作、简单而有效的内固定是避免跟骨骨折手术并发症的惟一途径。

【关键词】 跟骨; 骨折; 骨折固定术, 内; 外科手术

Problems and solutions of plate internal fixation for the treatment of calcaneal fractures XIAO Bai-ping, LI Ming, WANG Bang-rong, ZHOU Long, YU Yi-hui, WANG Qing, WEI Jun-yu. Department of Orthopedic Trauma, the Ningbo Sixth Hospital, Ningbo 315040, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To retrospective analysis operating procedures and results of calcaneal fractures treated with plate fixation, identify problems and propose measures to reduce surgical complications. **Methods:** From June 2008 to April 2009, 156 patients were reviewed, including 121 males and 35 females, ranging in age from 18 to 59 years, with an average of 41 years. Thirty-two patients had bilateral calcaneal fractures. Twenty-three patients were surgically treated on both calcaneus at the same time. Total 179 calcaneus were treated with operation. The operation records of all patients were analyzed in order to find the problems and deficiencies. **Results:** Among 179 calcaneal fractures, 31 feet (17.3%) had postoperative wound problems: wound infection and non-healing were found in 26 feet (14.5%), skin flap necrosis in 5 feet (2.8%). There were a lot of problems of plate internal fixation for the treatment of calcaneal fractures, including operation design, operative technique, as well as fracture reduction and fixation. **Conclusion:** The following methods are the only way to avoid operative complications for the treatment of calcaneal fractures: improved surgical technique, minimally invasive operation, simple and effective internal fixation.

Key words Calcaneus; Fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(12): 897-898 www.zggszz.com

跟骨骨折手术后并发症在所有骨科手术中是最多的, 处理困难, 时间较长, 严重影响了患者的康复, 增加了患者的经济负担, 也容易造成医患纠纷。对 2008 年 6 月至 2009 年 4 月收治的 156 例进行了术后随访, 并对手术记录进行分析, 以期找出产生术后并发症的各种因素及对策。

1 临床资料

本组 156 例, 男 121 例, 女 35 例; 年龄 18~59 岁, 平均 41 岁。32 例双跟骨骨折, 其中 23 例同时行双跟骨手术治疗, 手术共治疗跟骨 179 侧。致伤原因: 高处坠落伤 129 例, 车祸伤 27 例。开放性骨折患者未记入本组。术前对跟骨进行 X 线及 CT 检查, 同时予以 CT 三维重建图像, 对骨折按照 Sanders 分型: II 型 21 例, III 型 78 例, IV 型 57 例, 对于 I 型骨折不予手术治疗。

2 手术方法

所有手术均采用跟骨外侧单一标准扩大“L”形切口入

路, 止血带止血。皮肤切开后电刀烧切皮下组织并止血, 直至骨膜下。再骨膜下电刀或尖刀剥离皮瓣, 翻起皮瓣显露跟骨骨折部及距跟关节。于外踝部、距骨部置入 3 枚克氏针, 折弯后阻挡翻起的皮瓣, 显露伤口, 探查骨折情况。先复位带有关节面的塌陷骨折块, 再复位跟骨结节部及其前部的骨折, 分别用克氏针穿插固定于载距突、距骨等周围未骨折移位的骨块上。透视满意后植骨, 消除骨折复位后的空腔, 钢板螺钉固定。

手术后伤口负压引流 24~48 h, 引流量少于 50 ml 后予以拔除, 抗生素应用 3~5 d, 同时将患肢抬高预防水肿。术后第 2 天嘱患者开始踝关节主动功能活动训练及被动功能训练, 循序渐进。

3 结果

179 侧跟骨骨折中, 有 31 足(17.3%)术后伤口出现问题: 伤口感染不愈合 26 足(14.5%), 皮缘坏死 5 足(2.8%), 伤口不愈合。感染的判断是伤口愈合期内(12 d)伤口有浅层或深层明显渗液者, 或皮瓣下有明显的渗液积聚, 而导致伤口迟

迟不能愈合者,无论渗液培养是否阳性。皮缘坏死是指伤口边缘失去活性而坏死、裂开,使得伤口延迟愈合或不愈合。26 足感染中,9 足为深部感染,2 足出现了骨折区域感染,通过及时清创处理均已愈合,对于不愈合伤口较大者予以皮瓣修复。

4 讨论

许多学者对跟骨骨折的并发症进行了研究^[1-2],大部分从手术时机、手术时间、手术类型方面去分析,而没有从围手术期骨折部的软组织情况及手术操作过程去分析问题,并发症的发生并非孤立因素所致。

4.1 骨折对局部软组织血运的影响 四肢骨折往往伴有软组织损伤,特别是粉碎移位明显的骨折,跟骨也不例外。跟骨部是一个盲端,两面为关节,四面为较薄的软组织附着,软组织移动性很小,当跟骨骨折时,其宽度明显增加,外侧面皮肤首先受到冲击,早期的挫伤是必然的,只不过程度不同。手术前对跟骨明显移位的骨折,特别是增宽的部位是否予以及时手法复位,也对皮瓣以后的血运产生明显的影响。长时间的挤压及高张力使得其血运进一步变差,有些患者出现张力性水泡就是明确的证据。邹剑等^[1]在其对跟骨骨折并发症分析中提到,跟骨高能损伤时,外力压迫足后跟及周围皮瓣,直接或间接导致足后跟及周围皮瓣的血供部分或完全中断,故早期内外侧挤压缩小跟骨骨折部的宽度是恢复软组织血运的前题。

4.2 手术入路的操作及影响 跟骨骨折后跟骨外侧面大“L”形切口^[3]已经成为钢板内固定术的标准入路,目前最为常用。其切口始于外踝上 3~5 cm,跟腱前缘或腓骨后缘与跟腱前缘之中点,切口向下至足背皮肤与足底皮肤交界水平,再折向前至第 5 跖骨基底近侧 1 cm,其纵长 5~7 cm,横长 6~8 cm,形成一个大近似直角三角形的切口,如此大皮瓣其拐角处的血运将明显减少甚至完全破坏^[1]。目前许多探索用小切口进入并内固定治疗^[4-5],目的就是减轻切口对皮瓣血运的影响,在他们的结果中,出现切口感染及皮瓣坏死的机会非常低,这也从侧面说明了大“L”形切口对软组织血运的影响。

皮瓣的游离方式是伤口感染坏死的另一大影响因素,现在大家都提倡锐性骨膜下分离,而不提倡电刀剥离,同时勿反复折反牵拉皮瓣。因电刀的热辐射作用,容易造成切开面的脂肪坏死^[6],特别是软组织牵拉不充分的情况下,很容易造成再次的热烫伤,这就为术后的渗液、细菌的繁殖提供了条件。故要尽量避免使用电刀,即使要用,也要在软组织充分分开后进行。

4.3 骨折复位内固定的操作及影响 一切开后行骨折块的复

位,必须要有清洁的手术区及宽敞的视野。要做到这一点,跟骨外面的软组织瓣剥离要在骨膜下进行直至跟距关节腔,并将皮瓣充分地向上向前掀起。现在大家都在用 3 枚克氏针方法固定掀起的皮瓣,可是有没有想到持续的高强度、长时间阻挡皮瓣,其血运的影响如何?这是可以设想到的,特别是手术时间变得更长时。尽可能地缩短手术时间及止血带使用时间会更好保障皮瓣的血运^[1]。

在跟骨骨折切口分离软组织及显露骨折行内固定时,尽量减少皮瓣的反复折叠及刺激,保留底部血管的正常功能状态及结缔组织的活性。骨折块的解剖复位,恢复跟骨的高度、宽度及长度可明显减少缝合后软组织内骨骼所占的体积,减轻软组织所受到的压力。在伤口缝合时,勿缝合过紧,尽量减轻皮瓣的张力及皮缘的压力。伤口负压引流管的置放,既可以随时排出骨折部的渗液,减轻渗液对皮瓣的压力,又可在负压作用下,促使周围血运向伤口部集中,增加皮瓣的血运供应^[7]。

4.4 手术时机的选择 跟骨骨折后,软组织创伤性水肿较为明显,而承受水肿张力的软组织较为薄弱,很容易形成张力性水泡,此时就是软组织缺血缺氧最严重时期,若急于手术,很容易出现伤口坏死不愈合及感染现象。骨折后 6~10 d 待软组织肿胀明显消退后手术^[1-2,7],是一个比较安全的时间。

总之,减少手术中对软组织的创伤是保证皮瓣存活、减少伤口渗出及预防感染的主要措施。更小的切口、微创的手术操作、良好的复位及恰当骨折内固定是跟骨骨折治疗中我们目前面临的主要课题,还需进一步研究。

参考资料

- [1] 邹剑,章璋,张长青,等.跟骨骨折切开复位内固定术后伤口并发症的临床分析.中华创伤骨科杂志,2006,8(7):647-649.
- [2] 黄俊武,罗轶,罗从风.跟骨骨折术后伤口并发症可疑因素分析.中国骨伤,2006,19(6):358-359.
- [3] Benirschke SK,Sangeorzan BJ. Extensive intraarticular fractures of the foot:surgical management of calcaneal fractures. Clin Orthop Relat Res, 1993, (292): 128-134.
- [4] 田征,王瑜,屈建华,等.外侧小切口有限内固定治疗部分塌陷移位性跟骨骨折.中国矫形外科杂志,2008,16(6):949-951.
- [5] 颜登鲁,朱豪东,李健,等.微创内固定技术治疗跟骨骨折的基础研究.中国临床解剖学杂志,2007,25(5):521-524.
- [6] Lim EV,Leung JP. Complications of intraarticular calcaneal fractures. Clin Orthop Relat Res,2001,(391):7-16.
- [7] 毛治湘,王明全,张梦,等.跟骨骨折手术并发症的分析及预防策略.江苏医药,2008,34(8):849-850.

(收稿日期:2009-10-21 本文编辑:连智华)

本刊关于“通讯作者”有关事宜的声明

本刊要求集体署名的文章必须明确通讯作者。凡文章内注明通讯作者的稿件,与该稿件相关的一切事宜(包括邮寄稿件、收稿通知单、退稿、退修稿件、校样、版面费、稿费、赠刊等)均与通信作者联系。如文内未注明通讯作者的文章,按国际惯例,有关稿件的一切事宜均与第一作者联系,特此声明!

《中国骨伤》杂志社