

· 临床研究 ·

老年跟骨关节内移位骨折的手术治疗

余华晨, 吴剑彬, 陈华, 赵友明, 陈临炜
(温州医学院附属第二医院骨科, 浙江 温州 325007)

【摘要】 目的: 观察老年跟骨关节内移位骨折手术治疗的临床疗效, 探讨其手术指征。方法: 2000 年 1 月至 2007 年 12 月, 切开复位内固定治疗老年跟骨关节内移位骨折 24 例 26 足, 男 18 例 18 足, 女 6 例 8 足; 年龄 60~75 岁, 平均 67 岁。按 Sanders 分型, II 型 13 足, III 型 12 足, IV 型 1 足。术前和术后测量跟骨结节关节角(Böhler 角)和跟骨交叉角(Gissane 角)。采用 Maryland 足部评分系统评分。结果: 24 例 26 足均获得随访, 时间 12~26 个月, 平均 18.4 个月。Böhler 角术前平均(10.4 ± 8.2)°, 术后平均(27.8 ± 7.4)°; Gissane 角术前平均(136.5 ± 10.3)°, 术后平均(124.3 ± 4.2)°; 手术前后差异均有统计学意义($P < 0.05$)。患足功能优 5 足, 良 16 足, 中 4 足, 差 1 足。术后 12 足出现并发症, 其中 3 足皮肤坏死, 2 足创口感染, 1 足腓肠神经损伤和 6 足创伤性距下关节炎。结论: 老年跟骨关节内移位骨折患者经手术治疗均能取得较好的临床效果。只要全身情况允许, 老年跟骨关节内移位骨折应行切开复位内固定治疗。

【关键词】 跟骨; 骨折; 骨折固定术, 内; 老年人

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.11.007

Surgical treatment of displaced intra-articular fractures of the calcaneus in elderly patients YU Hua-chen, WU Jian-bin, CHEN Hua, ZHAO You-ming, CHEN Lin-wei. Department of Orthopaedics, Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, Wenzhou 325007, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To study the clinical effects of surgical treatment of displaced intra-articular fractures of the calcaneus in elderly patients, and to discuss the operative indications. **Methods:** From January 2000 to December 2007, 24 elderly patients with 26 fractures underwent open reduction and internal fixation for a displaced intra-articular fracture of calcaneus, which included 18 feet of 18 males and 8 feet of 6 female, with an average age of 67 years (range, 60 to 75 years). According to Sanders classification based on CT scanning, 13 fractures were rated as type II, 12 as type III and 1 as type IV. Böhler angle and Gissane angle were measured preoperatively and postoperatively and foot function was assessed with Maryland foot score system. **Results:** Twenty-four cases with 26 feet were followed up for an average of 18.4 months (range, 12 to 26 months). Mean Böhler angle was (10.4 ± 8.2)° preoperatively and (27.8 ± 7.4)° postoperatively and mean Gissane angle was (136.5 ± 10.3)° preoperatively and (124.3 ± 4.2)° postoperatively. The difference between preoperative and postoperative values was found with statistically significant ($P < 0.05$). The results were excellent in 5 feet, good in 16 feet, fair in 4 feet and poor in 1 foot. There were 3 cases of wound necrosis, 2 cases of wound infection, 1 case of sural nerve injury and 6 cases of posttraumatic subtalar arthritis complications. **Conclusion:** Good clinical result could be obtained with surgical treatment in elderly patients with displaced intra-articular fractures of the calcaneus. Open reduction appears to be an acceptable method of treatment for displaced calcaneal fractures in elderly patients if they have good general conditions.

KEYWORDS Calcaneus; Fractures; Fracture fixation, internal; Aged

Zhongguo Gushang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(11): 818-820 www.zggszz.com

近年来, 随着影像学技术的进步和跟骨钢板的应用, 对于跟骨关节内移位骨折, 一般都采用切开复位、钢板固定。但对老年跟骨关节内移位骨折, 是否适合手术治疗, 尚存在争议。本文回顾我院 2000 年至 2007 年对 24 例老年跟骨关节内移位骨折的手术治疗, 初步探讨其手术指征。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2000 年 1 月至 2007 年 12 月, 手

术治疗跟骨骨折患者 512 例, 其中老年跟骨关节内移位骨折 24 例 26 足, 男 18 例 18 足, 女 6 例 8 足; 年龄 60~75 岁, 平均 67 岁; 左侧 15 足, 右侧 9 足, 双侧 2 足。受伤原因: 高处坠落伤 18 例, 跌伤 4 例, 车祸伤 2 例。其中开放性骨折 2 例, 合并其他损伤 11 例, 合并高血压病 10 例, 陈旧性心肌梗死 2 例, 慢性支气管炎 2 例, 糖尿病 2 例。

术前常规摄双侧跟骨侧位、轴位 X 线片及跟骨 CT 扫描, 必要时行三维重建。根据 Sanders 分型 II 型 13 足, III 型 12 足, IV 型 1 足。受伤至手术时间: 开放

性骨折 6 h 内行清创、骨折复位,重建钢板内固定术;闭合性骨折一般在伤后 7~10 d 手术。如跟骨周围存在较严重的水肿或出现张力性水泡,延迟至伤后 2 周左右肿胀明显减退时手术。

1.2 手术方法 患者在连续硬膜外麻醉下,双侧跟骨骨折取俯卧位,单侧跟骨骨折取侧卧位。选择跟部外侧改良“L”形切口,切开皮肤、皮下组织直至跟骨。贴紧跟骨外侧壁,锐性剥离,向前上翻起皮瓣,将腓骨长、短肌鞘管从跟骨上剥离,向前上翻起,分别在腓骨远端、距骨颈和骰骨上穿 1 枚克氏针,显露跟骨的外侧壁和后关节面。直视下,以克氏针打入较大骨块撬拨复位,并显露跟骨外侧壁的骨折块,显露后关节面,结合 X 线片和 CT 认清关节面和内侧壁的骨折情况,将塌陷的后外侧关节面的骨块抬起并复位到内侧恒定的载距突骨折块上,尽量使关节面解剖复位,恢复正常的跟骨结节关节角(Böhler 角)的角度。C 形臂 X 线透视了解骨折复位情况,位置良好后,将外侧骨折块向内挤压恢复跟骨的宽度,用克氏针临时固定。若骨折复位后跟骨有严重的骨缺损,影响复位后骨折块的稳定和内固定,则应行自体髂骨块植骨或用磷酸钙人造骨填充。本组 4 足采用了自体髂骨植骨,2 足采用磷酸钙人造骨填充。选择合适的跟骨钛钢板,按位置塑形,贴附好,拧入螺钉固定。检查稳定后去除克氏针,常规放置引流,严密缝合切口,加压包扎。

1.3 术后处理 术后切口加压包扎,常规应用抗生素 5~7 d。不作外固定,抬高患肢体,以利于消除肿胀。术后 48~72 h 拔除引流皮片。排除引流片后即开始锻炼,被动活动踝关节。术后 2 周拆线,以免伤口裂开。6~8 周扶拐下地活动,3 个月后逐渐负重活动。

1.4 观测项目与方法 随访期间判断并发症和骨折愈合情况,对术后随访超过 12 个月的患者进行评估。影像学观测指标:术前后 X 线片上的 Böhler 角和跟骨交叉角(Gissane 角)的测量。

1.5 疗效评价方法 足部功能评估采用美国足踝外科协会 Maryland 评分标准^[1]:包括疼痛、日常生活及工作能力、行走能力、行走是否需要辅助工具、踝关节活动范围、跛行程度,共 100 分;优 90~100 分,良 75~89 分,中 50~74 分,差<50 分。

1.6 统计学方法 采用 SPSS 10.0 统计软件包进行分析,采用配对 *t* 检验对术前后 X 线片上测得 Böhler 角和 Gissane 角进行统计学比较分析,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 影像学观测结果 本组中 24 例 26 足全部获得随访,随访时间 12~26 个月,平均 18.4 个月。

Böhler 角和 Gissane 角术后较术前明显改善,差异有统计学意义(*P*<0.01,见表 1)。

表 1 24 例老年患者手术前后 Böhler 角和 Gissane 角的比较($\bar{x} \pm s, ^\circ$)

Tab.1 Comparison of Böhler and Gissane angle before and after operation in 24 elderly patients($\bar{x} \pm s, ^\circ$)

测量指标	术前	术后	<i>t</i>	<i>P</i>
Böhler 角	10.4±8.2	27.8±7.4	8.875	<0.01
Gissane 角	136.5±10.3	124.3±4.2	5.600	<0.01

2.2 足踝关节功能评分 本组 Maryland 足部评分结果:疼痛(34.61±6.62)分;功能(45.36±5.74)分,其中行走距离(7.62±1.92)分,稳定性(3.42±0.70)分,助行工具(3.62±0.50)分,跛行(3.23±0.65)分,穿鞋(8.92±0.93)分,上楼梯(3.46±0.58)分,行走的地形(3.23±0.99)分,外观(8.00±1.13)分,关节活动度(4.00±0.69)分;总分(80.11±11.17)分。术后功能评级:优 5 足,良 16 足,中 4 足,差 1 足。

2.3 并发症 本组所有骨折均愈合,骨折愈合时间 11~16 个月,平均 12 月。术后无钢板断裂,无螺钉松动等病例。其中 3 足出现皮肤坏死,经创口换药及 II 期缝合后愈合。2 足出现感染,经换药、全身应用抗生素后得到控制。1 足出现腓肠神经损伤症状,予营养神经治疗,3 个月后症状有所改善。6 足出现距下关节炎,2 例行跟距关节融合术,术后疼痛改善。典型病例见图 1。

3 讨论

3.1 老年跟骨骨折的特点 跟骨骨折是足部常见损伤,其中约 75%为关节内骨折^[2-3],但老年跟骨骨折较少见。Hasselmann 等^[4]对 9 704 例老年白种人随访 10 年发现,跟骨骨折仅 3 例,占有足部骨折的 1%。这可能与老年人较少进行剧烈运动有关。其次老年患者骨质相对疏松,常常合并全身性疾病,如糖尿病,高血压,冠心病,周围血管疾病等。

3.2 术后并发症 老年跟骨关节内移位骨折是采用保守治疗还是手术治疗尚存争议。原因在于不论采用何种治疗方式,均会发生一些并发症。皮肤坏死,感染和腓肠神经损伤是跟骨骨折术后早期常见的并发症。跟骨骨折术后皮肤坏死率为 8.3%^[5-6],而本组老年患者皮肤坏死率为 11.5%,可见皮肤坏死的老年患者发病率与青壮年的发病率相近。这表明年龄在软组织感染方面不是主导的原因。研究表明跟骨患者皮肤坏死率与术前软组织条件、皮瓣类型、皮瓣牵拉情况和手术时间有关。应注意手术时机的选择,除开放性骨折外,一般选择在伤后 7~10 d,软组织肿胀明显消退、皮肤出现皱褶时手术。术中尽量采用全厚皮瓣进行锐性解剖和暴露,以保证切口皮

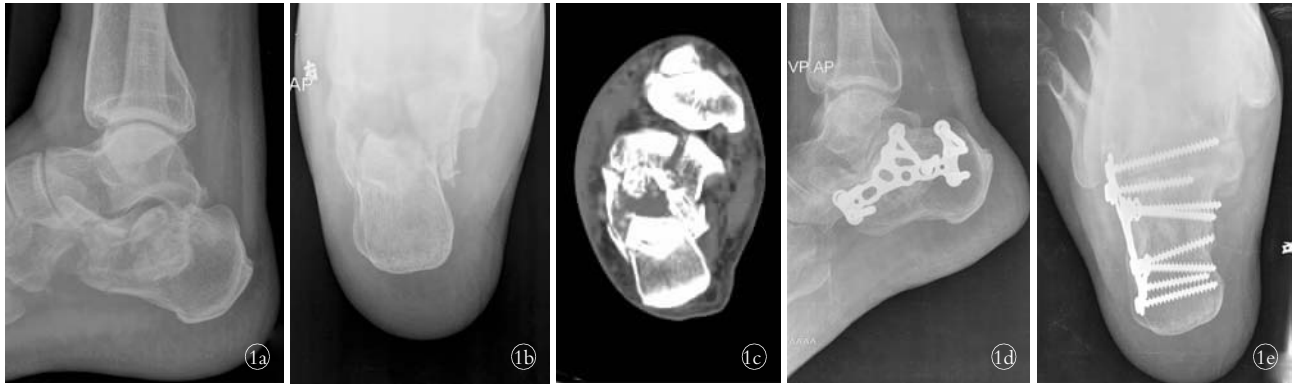


图 1 患者,男,65 岁,从 2 m 高处坠落致右跟骨骨折 1a. 术前 X 线侧位片 1b. 术前 X 线轴位片 1c. 术前 CT 扫描 1d. 术后 X 线侧位片 1e. 术后 X 线轴位片

Fig.1 A 65-year-old man fell down from a height of 2 meters induced to right calcaneal fracture 1a. Preoperative lateral X-ray film 1b. Preoperative axial X-ray film 1c. Preoperative CT scan figure 1d. Postoperative lateral X-ray film 1e. Postoperative axial X-ray film

瓣的良好血供。术中皮瓣的牵拉不宜过重,避免反折^[7]。

感染分表浅感染和深部感染,表浅感染的发生率 10%~27%,深部感染的发生率 1.3%~2.5%^[8]。本组中有 2 足(7.7%)术后发生浅表感染,其中 1 例为糖尿病患者,经换药、全身应用抗生素后得到控制。研究表明糖尿病是引起伤口感染的危险因素之一,但不是手术的禁忌证^[9]。有糖尿病的老年跟骨患者若足部没有明显神经病变,经正确的围手术期处理,将血糖控制至基本正常的水平,可行手术治疗。

腓肠神经损伤发生率为 2.4%~6.7%^[7]。腓肠神经损伤多为医源性损伤,年龄与发病率没有关系。跟骨外侧“L”形延长切口的两端有腓肠神经通过,在软组织肿胀情况下作全厚皮瓣切开,辨认腓肠神经较困难,易损伤腓肠神经。熟悉解剖知识和仔细的手术操作是避免医源性损伤的基础。

距下关节炎是跟骨骨折术后晚期并发症。本组中距下关节炎的发病率 23.1%,其发病率远远高于青壮年。Herscovici 等^[10]对 37 例老年跟骨骨折患者进行临床随访,术后 12 例(34%)出现创伤性关节炎,发病率也远高于青壮年,与我们的研究相近。这可能与老年患者本身就存在关节炎,而跟骨骨折加重了关节炎的进展有关。

3.3 老年跟骨关节内移位骨折的手术指征 本组老年跟骨关节内移位骨折患者经积极手术治疗,恢复了 Böhler 角和 Gissane 角,减轻了足跟的疼痛和步态的畸形,术后均取得了较好的随访效果。笔者认

为,年龄不是跟骨骨折是否需要手术治疗的首要标准,只要全身情况允许,老年跟骨关节内移位骨折应考虑切开复位内固定治疗,但对功能要求不高,全身情况较差的患者还是采取保守治疗。

参考文献

[1] Sanders R, Fortin P, DiPasquale T, et al. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures. Results using a prognostic computed tomography scan classification[J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (290): 87-95.

[2] 张忠信. 跟骨关节内骨折的手术治疗[J]. 中国骨伤, 2006, 19(4): 239.

[3] 陈建良, 张龙君. 跟骨关节内骨折的分类和治疗进展[J]. 中国骨伤, 2007, 20(2): 138-141.

[4] Hasselman CT, Vogt MT, Stone KL, et al. Foot and ankle fractures in elderly white women. Incidence and risk factors[J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85(5): 820-824.

[5] Swanson SA, Clare MP, Sanders RW. Management of intra-articular fractures of the calcaneus[J]. Foot Ankle Clin, 2008, 13(4): 659-678.

[6] Zwipp H, Tschern H, Thermann H, et al. Osteosynthesis of displaced intraarticular fractures of the calcaneus. Results in 123 cases[J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (290): 76-86.

[7] 高堂成, 张春才, 张庆宏, 等. 跟骨关节内骨折内固定手术并发症分析[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(1): 41-45.

[8] 张坚平, 张俊杰, 孔丽萍, 等. 跟骨关节内骨折手术治疗并发症原因分析及对策[J]. 中国骨伤, 2008, 21(2): 124-125.

[9] 俞光荣, Zwipp H. 跟骨骨折的基础与临床[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2008: 261-265.

[10] Herscovici D Jr, Widmaier J, Scaduto JM, et al. Operative treatment of calcaneal fractures in elderly patients[J]. J Bone Joint Surg Am, 2005, 87(6): 1260-1264.

(收稿日期: 2010-07-25 本文编辑: 王玉蔓)