

老年踝关节骨折的手术治疗

朱渊,徐向阳,刘津浩

(上海交通大学附属瑞金医院骨科 上海市伤骨科研究所,上海 200025)

【摘要】 目的:分析总结老年人踝关节骨折手术治疗的^{效果}、以及增加手术成功率的手术技巧。**方法:**回顾性分析 2003 年 1 月至 2008 年 12 月老年踝关节骨折手术治疗病例 128 例,男 26 例,女 102 例;年龄 50~82 岁,平均 69 岁。根据 Lange-Hanson 分型:旋后外旋型 113 例,旋前外旋型 8 例,旋后内收型 5 例,旋前外展型 2 例。所有患者施行切开复位内固定术,记录手术方法、早期并发症、患者满意度,应用美国足踝外科协会(AOFAS)踝与后足评分评定手术效果。**结果:**128 例术后获得随访,时间 6 个月~6 年,平均 36 个月。伤口延迟愈合 11 例(8.6%);无深部感染、骨折不愈合、内固定翻修等情况发生。AOFAS 评分疼痛评分(33.5±5.6)分,功能评分(40.2±7.4)分,后足的排列均得到 10 分,总分(83.6±6.3)分。**结论:**手术治疗骨质疏松性老年人踝关节骨折应是多数情况下的首选方法。虽然骨质疏松使内固定手术的难度增加,但是通过手术方法的改进,能够使老年踝关节骨折取得好的治疗效果。

【关键词】 踝关节; 骨折; 骨折固定术,内; 老年人

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2010.11.010

Surgical treatment of ankle fracture in the elderly ZHU Yuan, XU Xiang-yang, LIU Jin-hao. Department of Orthopaedics, Ruijin Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai Orthopaedic Institute, Shanghai 200025, China

ABSTRACT Objective:To analysis the outcomes and the technique of surgical operation of osteoporotic ankle fracture in the elderly. **Methods:**One hundred and twenty-eight patients with osteoporotic ankle fracture were treated by surgical operation from January 2003 to December 2008, included 26 males and 102 females, with an average age of 69 years old ranging from 50 to 82 years. According to Lange-Hanson classification, there were 113 cases of supination-extorsion, 18 of pronate-extorsion, 5 of supination-adduction, 2 of pronate-abduction. The methods of fixation, the complications, and the AOFAS scores after operation were recorded. **Results:**All the 128 patients were followed up from 6 months to 6 years (averaged in 36 months). Delayed wound healing occurred in 11 cases (8.6%). There was no deep infection, nonunion of the fracture, and revision. The average AOFAS scores after operation was 83.6±6.3 (the mean pain scores were 33.5±5.6, the mean function scores were 40.2±7.4, the mean alignment scores were 10). **Conclusion:**Surgical treatment should be the first choice in osteoporotic ankle fracture in most cases. Improved procedures can make the results better.

KEYWORDS Ankle joint; Fractures; Fracture fixation, internal; Aged

Zhongguo Gushang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(11): 828-831 www.zggszz.com

大量的临床实践和文献报道都表明,老年踝关节骨折手术效果优于非手术^[1],但由于骨质疏松,骨折粉碎,使内固定困难^[2]。手术的目标是获得精确的关节面复位,复位胫距关系,并维持坚强的固定。对于维持固定和手术技巧,人们已作了很多改进。再加上使用新的手术器械,已能够达到目的^[3-5]。为了分析老年人踝关节骨折手术治疗的^{效果}、以及总结增加手术成功率的手术技巧,我们进行了如下的回顾性研究。

1 临床资料

国际上一般公认年龄 60 岁以上为老年人。女性绝经期一般为 45~52 岁。考虑到女性绝经后雌激素水平骤降往往导致骨质疏松,结合国际上定义和我

国国情,本组将年龄大于 60 岁的男性和大于 50 岁的女性列入研究范围。2003 年 1 月至 2008 年 12 月收治的踝关节骨折患者,其中男性大于 60 岁,女性大于 50 岁的有完整随访记录的老年踝关节骨折手术治疗病例共 128 例,其中男 26 例,女 102 例;年龄 50~82 岁,平均 69 岁。Lauge-Hansen 分型:旋后外旋型 113 例,旋前外旋型 8 例,旋后内收型 5 例,旋前外展型 2 例。记录手术方法、早期并发症、患者满意度、以及通过门诊和电话随访,应用美国足踝外科协会(AOFAS)踝与后足评分评定术后功能效果。

2 方法

2.1 术前准备 对患者的术前功能水平和内科疾病作一个全面的了解,请内科医生早期参与治疗。手术必须在软组织肿胀消退,皮肤皱褶出现,皮肤挫伤恢复后进行。如果骨折伴有脱位,则在伤后尽快施行

手法复位,并用石膏或牵引来维持复位。常规拍摄踝关节正、侧位片,必要时拍摄小腿全长片。对于严重粉碎、移位的骨折,CT 二维或三维重建有助于手术医生术前判断和手术方案的选定。

2.2 手术方法 由于绝大多数患者的外踝需复位固定,所以患者通常先侧卧于手术台,使患肢的外踝向上。同时将患者前后方向的髯托松松地安装,便于术中变换体位操作内踝。这个体位的优点是使得手术操作方便,术中不需要将患侧髯、膝极度内、外旋。预防性使用抗生素。使用低压力的气囊止血带快速充气。严格控制止血带时间在 1.5 h 以内。如果手术时间大于 1.5 h,则在放松止血带的情况下完成余下的手术。一般将腓骨先复位。有时腓骨粉碎严重,解剖位置不清,这时先将内踝复位,或两侧同时复位。腓骨的显露采用沿腓骨后缘直切口,全层分离皮肤和皮下组织直至骨膜。尽量使用放在腓骨后外侧的抗滑钢板(图 1-3)。暴露骨折线时尽量少的剥离骨膜,能看到即可。复位骨折使用点状复位钳,也可用 2 把 Kocker 钳。钢板可使用 1/3 管形钢板或重建钢板。钻螺钉通道时可用粗克氏针代替钻头,这样可以

尽可能多的保留骨量。当骨折粉碎严重,远端解剖关系不清时,可用到腓骨远端解剖型钢板。术者所要做的关键步骤就是恢复腓骨的长度可用手法牵引、通过钢板复位打分离螺钉等方法来实现。C 形臂 X 线机正、侧位的透视可以帮助判断腓骨长度是否恢复,特别是看腓骨远端关节面与距骨的位置关系。内踝的显露采用前内侧直切口或弧形切口。避免伤及大隐静脉和神经。切口要做得足够大。内踝的固定一般用 2 根螺钉。对于骨质疏松的老年患者来说,胫骨远端干骺端的骨量少,短螺钉的固定力量可能不够。所以,可将螺钉的长度一直延伸到胫骨外侧皮质,使固定更牢靠。如果发现下胫腓联合不稳定,首先要使用较坚固的钢板如重建钢板,然后再固定下胫腓联合。采用 1~2 枚下胫腓联合螺钉水平固定,螺钉穿胫、腓骨 4 层皮质。对于骨质疏松骨质量差的病例,可以在上述内、外侧内固定完成之后,加用多枚克氏针来增加稳定性(图 4-5)。软组织关闭要尽量充分,皮肤缝合用改良垂直褥式法。

2.3 术后处理 术后使用一个中立位短腿后托,并抬高患肢。待手术切口情况稳定后,改用一个高分子



图 1 女,62 岁,踝关节骨折脱位 1a. 术前 X 线片 1b. 术后 6 周 X 线片,外踝后方的抗滑钢板,内踝长螺钉固定 1c. 术后 18 个月取出内固定物 X 线片

Fig.1 A 62-year-old woman with ankle fracture and dislocation 1a. Preoperative X-ray film 1b. X-ray film of 6 weeks after operation showed anti-slide plate placed at posterior border of the fibula, and long medial malleolar screws fixation 1c. X-ray film of the internal fixations removal after 18 months



图 2 女,65 岁,踝关节骨折脱位,严重粉碎骨折 2a. 术前 X 线片 2b. 术后 X 线片,内侧解剖型锁定钢板固定 2c,2d. 术后 20 个月 X 线片,骨折完全愈合,患者不愿取内固定物

Fig.2 A 65-year-old woman with ankle fracture and dislocation and a severe and comminuted fracture 1a. Preoperative X-ray film 1b. Postoperative X-ray film showed locking plate placed at medial malleolus 1c,1d. X-ray film of 20 months after operation showed fractures healed,the patient didn't intend to remove the internal fixations

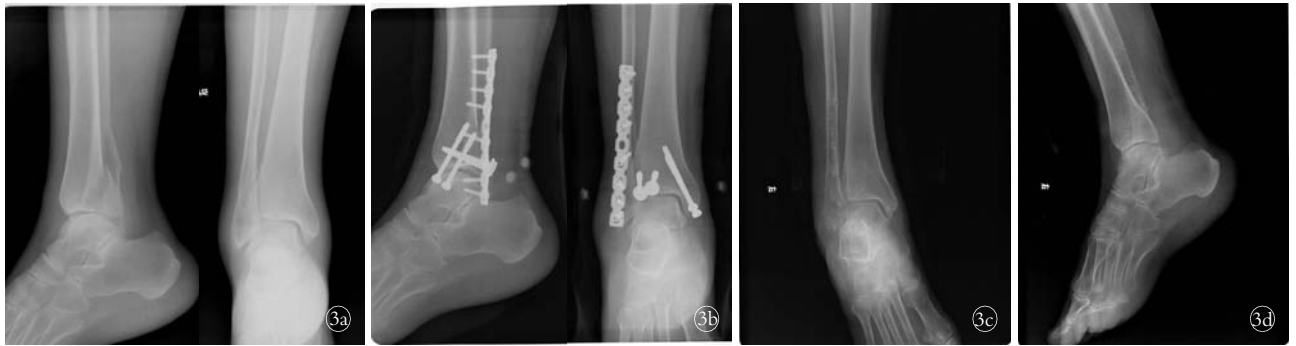


图 3 女,76 岁,踝关节骨质疏松骨折 3a. 术前 X 线片 3b. 术后 6 周 X 线片,后踝用螺钉加垫圈固定 3c,3d. 术后 20 月取出内固定物 X 线片

Fig.3 A 76-year-old woman with osteoporotic ankle fracture 1a. Preoperative X-ray film 1b. X-ray film of 6 weeks after operation showed the posterior malleola was fixed with screws and washers 1c-1d. X-ray film of the internal fixations removal after 20 months



图 4 女,74 岁,严重骨质疏松的踝关节骨折 4a. 术前 X 线片 4b. 术后 2 个月 X 线片,螺钉加钢针支架结构固定 4c. 术后 9 个月 X 线片,骨折基本愈合

Fig.4 A 74-year-old woman with severe osteoporotic ankle fracture 1a. Preoperative X-ray film 1b. X-ray film of 2 months after operation showed screws combined with pins to make a frame 1c. X-ray film of 9 months after operation showed fracture healed



图 5 女,82 岁,踝关节骨折,严重骨质疏松 5a. 术前 X 线片 5b. 术后 6 周 X 线片,多枚克氏针形成框架固定,加石膏外固定 5c. 取出克氏针后 X 线片

Fig.5 A 82-year-old woman with severe osteoporotic ankle fracture 1a. Preoperative X-ray film 1b. X-ray film of 6 weeks after operation showed multiple pins to make a frame, added with a cast 1c. X-ray film of the internal fixations removal

短腿管形石膏 6 周。患者至少 8 周内不能负重,然后视骨折愈合情况逐渐负重。

3 结果

所有患者接受切开复位内固定手术(手术方法如上所述)且获得随访。随访时间 6 个月~6 年,平均 36 个月。伤口延迟愈合 11 例(8.6%),经换药后治愈,无深部感染。无骨折不愈合,无内固定翻修手术。AOFAS 评分包括疼痛、功能及踝与后足的排列 3 个

方面,本组疼痛评分(33.5±5.6)分,功能评分(40.2±7.4)分,后足排列(10.0±0.0)分,总分(83.6±6.3)分。97 例恢复到受伤前的活动水平,患者主观满意度为 87%。

4 讨论

以前人们一般对老年患者骨折复位的要求不是太高,认为达不到解剖复位也是可以容忍的。但是随着人均寿命的增长和老年人对生活质量要求的提

高,最好的结果还是要达到解剖复位^[6]。

当患者骨质较差无法使用传统固定方法时,就需要使用一些特殊的固定方法。推荐使用放在腓骨后外侧的抗滑钢板。抗滑钢板的特点是生物力学强度优于外侧钢板,而且从解剖角度上来说,使用螺钉的长度可以比较长,使内固定更坚固,且螺钉不会穿入下胫腓关节。钻螺钉通道时可用粗克氏针代替钻头,这样可以尽可能多的保留骨量。当骨折粉碎严重,远端解剖关系不清时,可用到腓骨远端解剖型钢板。由于钢板呈解剖形状,可以使术者不用花太多的时间在骨折的复位上面。术者所要做的关键步骤就是恢复腓骨的长度。内踝的固定一般用 2 枚短螺钉,过骨折线后钻入胫骨远端干骺端的松质骨里^[7]。对于骨质疏松的老年患者来说,胫骨远端干骺端的骨量少,短螺钉的固定力量可能不够。所以,可以将螺钉的长度一直延伸到胫骨外侧皮质,使固定更牢靠。对于骨质疏松严重的患者,可在入钉点加用垫圈以分散压力。如有必要,还可加用张力带钢丝,将钢丝绕在螺钉上。下胫腓联合不稳定,会增加内、外踝固定后的应力,使内固定失败的可能性增加。所以,如果怀疑下胫腓联合损伤,处理应该更积极一些。采用 1~2 枚胫腓联合螺钉水平固定,通过腓骨钢板上的钉孔,螺钉穿胫、腓骨 4 层皮质^[8]。对于骨质疏松骨质量差的病例,可以在内、外侧内固定完成之后,加用多枚克氏针来增加稳定性。拧入钢板的螺钉在骨内与钢针互相交错,使整个内固定系统的稳定性进一步增强^[9]。

老年患者通常还存在软组织质量差,血供不佳等情况,较易导致手术部位的伤口出现问题。针对这个情况,围手术期的处理在一些细节上需多加注意。手术必须在软组织肿胀消退,皮肤皱褶出现,皮肤挫伤恢复后进行。如果骨折伴有脱位,则在伤后尽快施行手法复位,并用石膏或牵引来维持复位,以免骨折长时间压迫局部皮肤。使用低压力的气囊止血带快速充气。严格控制止血带时间在 1.5 h 以内,如果手术时间大于 1.5 h,则在放松止血带的情况下完成余下的手术。腓侧切口沿腓骨后缘,这样可以避开皮肤的薄弱点,还能减少内固定物和骨对皮肤切口的刺激。显露腓骨时要避免剥离皮肤,全层分离皮肤和皮下组织直至骨膜。使用放在腓骨后外侧的抗滑钢板或远端较薄的腓骨远端解剖型钢板,对皮肤的刺激

较少。内踝切口要做得足够大,因为此处的皮下组织更薄弱,术后更容易出现皮瓣问题。足够大的切口可以使得骨折复位和内固定操作时皮肤没有牵张力,也更易于冲洗关节、清除嵌顿组织。皮肤缝合用改良垂直褥式法(Allgower 改良 Donati 缝合法^[10]),不但皮肤对合好,而且对皮缘的血供干扰少。如果对术后的伤口愈合有担心,可以在术后立即开始使用前列腺素 E1 注射液,对改善局部血供、促进伤口愈合有帮助。本组结果中有 11 例伤口延迟愈合,经换药后治愈,无深部感染。主要发生在较早的手术病例中,随着对以上细节的注意,其发生率明显降低。

参考文献

- [1] Makwana NK, Bhowal B, Harper WM, et al. Conservative versus operative treatment for displaced ankle fractures in patients over 55 years of age. A prospective, randomised study[J]. J Bone Joint Surg (Br), 2001, 83(4): 525-529.
- [2] Stromsoe K. Fracture fixation problems in osteoporosis[J]. Injury, 2004, 35(2): 107-113.
- [3] Cole PA, Craft JA. Treatment of osteoporotic ankle fractures in the elderly: surgical strategies[J]. Orthopedics, 2002, 25(4): 427-430.
- [4] Panchbhavi VK, Mody MG, Mason WT. Combination of hook plate and tibial pro-fibular screw fixation of osteoporotic fractures: a clinical evaluation of operative strategy[J]. Foot Ankle Int, 2005, 26(7): 510-515.
- [5] Andreassen GS, Hoiness PR, Skraamm I, et al. Use of a synthetic bone void filler to augment screws in osteopenic ankle fracture fixation[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2004, 124(3): 161-165.
- [6] Srinivasan CM, Moran CG. Internal fixation of ankle fractures in the very elderly[J]. Injury, 2001, 32(7): 559-563.
- [7] Moore JA, Shank JR, Smith WR, et al. The syndesmotic disruption: ending the controversy. Read at the Annual Summer Meeting of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society[J]. Seattle, WA, 2004: 29-31.
- [8] Perry MD, Taranow WS, Manoli A 2nd, et al. Salvage of failed neuropathic ankle fractures: use of large-fragment fibular plating and multiple syndesmotic screws[J]. J Surg Orthop Adv, 2005, 14(2): 85-91.
- [9] Przkora R, Kayser R, Ertel W, et al. Temporary vertical transarticular-pin fixation of unstable ankle fractures with critical soft tissue conditions[J]. Injury, 2006, 37(9): 905-908.
- [10] Mathieu A, Adrien R, Richard S. The extensile approach for the operative treatment of high-energy Pilon fractures: surgical technique and soft-tissue healing[J]. J Orthop Trauma, 2007, 21: 198-206.

(收稿日期: 2010-05-17 本文编辑: 王玉蔓)