

Bold 螺钉治疗内踝骨折的疗效分析

王龙强 王黎明[△] 张 勇 梁 斌 顾强荣 徐 燕

(南京医科大学附属南京第一医院骨科 江苏 南京 210006)

摘要 目的 对比 Bold 螺钉和普通空心螺钉内固定治疗单纯内踝骨折的疗效。方法 空心螺钉治疗单纯内踝撕脱骨折 57 例,分为 A 组 Bold 螺钉内固定治疗内踝骨折 25 例,B 组使用普通空心螺钉内固定 32 例。结果 两组 57 例均获得随访,两组病例远期均能得到较坚强的固定和良好的功能恢复,但 Bold 螺钉组相对普通螺钉组愈合时间更快($P < 0.05$),下床活动时间更早($P < 0.05$),早期踝关节功能评分高($P < 0.05$),但六个月后没有明显差异。结论 Bold 螺钉内固定有助于内踝骨折早期愈合和早期功能锻炼,是一种比较好的内固定材料,值得推广。

关键词 Bold 螺钉 内踝 骨折 骨折内固定术

中图分类号 R683.42 **文献标识码** A **文章编号** 1673-6273 (2011) 07-1311-03

Bold screw for simple fracture of medial malleolus

WANG Long-qiang, WANG Li-ming[△], ZHANG Yong, LIANG Bin, GU Qiang-rong, XU Yan

(Department of Orthopedics, Nanjing First Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing, 210006 China)

ABSTRACT Objective: To investigate and compare the therapeutic effect of the medial malleolus fracture by internal fixation using Bold screw and ordinary hollow screw. **Methods:** 57 patients with medial malleolus fracture were divided into tow groups randomly. In group A, 25 patients were operated by internal fixation with Bold screw. 32 patients were operated by internal fixation with ordinary hollow screw in group B. **Results:** 57 patients were followed up for 9~17 months, the two groups both received stationary fixation for fracture and satisfactory functional restoration in a long-term visit. Compared with group B, the group A got a quicker healing and the shorter time to leave the bed ($P < 0.05$). All the patients were assessed with the American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) scoring system, the early score of the group A was higher than group B, but six months after the operation the score of the two groups had no differences. **Conclusions:** Internal fixation with the Bold screw conduce to the early healing and functional exercise. The bold screw is a better material, which deserves to spread.

Key words: Bold screw; Medial malleolus; Fracture; Internal fixation

Chinese Library Classification: R683.42 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273 (2011) 07-1311-03

踝关节骨折是最常见的关节内骨折,约占全身骨折的 3.9%,青壮年易发生。踝关节也是人身体最大的负重关节,随着人们的生活质量逐渐提高,对骨折的术后功能恢复要求也在提高,临床治疗需要严格骨折复位和可靠的固定。我们自 2006 年 4 月至 2008 年 10 月采用复位后空心螺钉内固定治疗共计病例 57 例,分为 Bold 螺钉内固定治疗内踝骨折(以下简称 A 组)和使用普通空心螺钉内固定(以下简称 B 组)进行疗效的对照观察,现总结如下:

1 资料和方法

1.1 病例资料

57 例病例均为闭合性骨折, Ashurst 和 Bromer 分类均为外翻外展型骨折 I 度,即单纯内踝撕脱骨折。根据医生的建议和病人自己的选择决定手术的方式,分为两组见表 1,具有随机性,且两组病例的年龄分布和接受手术时间上两两比较统计学差异均无显著性 ($P > 0.05$):

表 1 病人资料

Table 1 Patient data means

	The total number of cases	Male	Female	Average age	Time from	Injury to surgery
grouA	25	13		12	34.2± 10.7	4.8± 1.4
groupB	32	17		15	33.7± 10.1	4.5± 1.1

1.2 手术方法

作者简介: 王龙强 (1983-),男,硕士研究生,主要从事骨与关节创伤的研究,电话 13951611583, E-MAIL wanglongqiangpaddy@163.com
△通讯作者: 王黎明, E-mail limingwang@yahoo.com
(收稿日期 2011-01-08 接受日期 2011-01-30)

取腰麻成功后,经内踝前内侧弧形切口,显露骨折部,剥离并去除嵌入骨折断端的组织,复位骨折块,用巾钳夹持骨折两端,垂直钻入 $\phi 1.1$ mm 的导针 2 枚,直至对侧皮下。以空心钻沿导针于骨皮质面表开口后拧入空心螺钉, A 组使用法国 NEWDEAL 公司生产的 $\phi 3.0$ mm 的 Bold 螺钉 2 枚 (见图

1) B 组使用普通空心螺钉。在骨折无移位或手法复位后能够达到解剖复位要求的病例,可选择在微创下作此类手术



图 1 手术操作方法

Fig.1 Method of operative procedure

1.3 术后处理

两组病例术后均予以抗炎、补液、消肿、止血处理,定期换药直至拆线,在术后第 3~5 天患者疼痛减轻后即可行踝关节屈伸锻炼,术后 1 周左右即可行内外翻及旋转功能锻炼,术后前三个月每半月 X 线片检查示骨折对合良好便可逐渐负重行走,6~8 个月后可以取出内固定螺钉。

两组 57 例均获得随访。A 组获得 9~16 个月(平均 12.8 个月)的随访,B 组获得 9~17 个月(平均 13.6 个月)的随访,术后随访显示两组病例远期均能得到较坚强的固定和很好的功能恢复,但 A 组相对 B 组愈合时间更快,下床活动时间更早,早期踝关节功能评分高,有统计学意义,但六个月后没有明显差异,见表 2。

2 结果

表 2 A 组与 B 组术后随访指标比较

Table 2 Comparison of postoperative follow-up indicators between group A and group B

	A	B	t (x)	P
1.5 months healing rate	8/25	2/32	6.320	<0.05
2 months healing rate	18/25	18/32	1.470	>0.05
3 months healing rate	25/25	31/32	0.781	>0.05
Start time of ambulation	57± 3.7	65± 2.9	-8.781	<0.01
AOFAS score				
2 months	82± 3.9	70± 4.9	-10.299	<0.01
3 months	93± 2.3	91± 1.9	-3.611	<0.01
6 months	96± 1.5	96± 1.3	-0.192	>0.05

3 讨论

踝关节面比髌、膝关节面积小,但其承受的体重却大于髌膝关节,而踝关节接近地面,作用于踝关节的承重应力无法得到缓冲,因此对踝关节骨折的治疗较其他部位要求更高,踝关节骨折解剖复位的重要性越来越被人们所认识,骨折后如果关

节面稍有不平或关节间隙稍有增宽,均可发生创伤性关节炎^[1-3]。Ramsey 等指出,距骨向外错位 1 mm,即可使距关节面的接触减少 42%。只有精确的复位,才能得到良好的治疗效果。无论哪种类型骨折的治疗均要求胫骨下端凹形关节与距骨体的鞍状关节面吻合一致,而且要求内、外踝恢复其正常生理斜度,以适应距骨后上窄前下宽的形态。即使简单的单踝骨折,只要移

位,距骨必然发生脱位,踝穴正常的解剖关系也必然遭到破坏^[4]。踝关节无论在什么位置上背伸或跖屈,距骨均与踝穴内各关节面有紧密的接触,这种紧密的接触对于踝关节均匀的承重分布具有重要的意义^[5]。所以说在单纯内踝骨折中解剖复位和坚强内固定也就非常重要。

从随访结果看上述两种方法在单纯内踝骨折的手术中均可以使骨折得到较好的解剖复位和坚强固定,而且在骨折无移位或手法复位后能够达到解剖复位要求的病例,可选择在微创下作此类手术,而常用的克氏针张力带在功能锻炼过程中较容易发生克氏针的形变,使骨折稳定性较低。

随访结果显示用 Bold 螺钉内固定的病例相比较是用普通的空心钉病例骨折愈合更快,而且功能锻炼更早,原因在于 Bold 螺钉是专用于小关节内的螺钉,有如下特点:钛合金空心螺纹钉,有自攻的螺钉头部,直径 3.0 mm,螺钉远端的双螺纹设计便于螺钉植入并产生确实的加压,加压长度与螺钉的长度成比例从而提供较好的把持力和加压功能^[6-8];3 个自攻槽方便螺钉尾部植入骨皮质,此螺钉置入后如无特殊不适,术后无需取出。所以相比较普通空心螺钉也就有以下优点:(1) 在得到解剖复位后,可利用 Bold 螺钉的较好的加压作用能从而使骨折处得到坚强的固定,可有效的阻止骨折处的微动,对于骨折处残余的血液循环有保护作用,从而加快骨折愈合。(2) 由于螺钉有较好的坚强固定且螺钉可埋入骨皮质,对内踝三角韧带及胫后肌腱刺激小,最大限度的恢复踝关节的功能,所以患者可以早期功能锻炼,可加快局部的血液循环。(3) 术后如患者无特殊不适可无需取出,减少二次手术对踝关节的损伤。

术中应注意保护内踝附近的血供,尽量达到解剖复位,2 枚空心螺钉应平行放置。这样可以使骨折处得到稳定构型,不但可以叠加加压作用,效果更加的明显,对于骨折处的对合和愈合都有好处,又避免了两枚螺钉不平行而造成的剪切力使得骨折旋转移位,同时符合滑动加压原理^[9-10],骨折复位后,以 2 枚螺钉互相平行的拧入,确保螺钉有同一方向的滑动轴,传导应力,使得骨折块之间能轴向加压,由于骨折块之间应力直接

传导,减小了固定螺钉得负荷,从而保证了螺钉不会轻易的疲劳而断裂。

通过两组病例的比较,我们认为 Bold 螺钉是治疗内踝骨折的有效方法,提供稳定的内固定,有助于内踝骨折术后早期愈合和早期功能锻炼,螺钉为埋入骨质下,最大限度的恢复踝关节的功能。Bold 螺钉是一种比较好的用于内踝骨折的内固定材料,值得推广。

参考文献(References)

- [1] Davidovitch RI, Egol KA. The medial malleolus osteoligamentous complex and its role in ankle fractures [J]. Bull NYU Hosp Jt Dis. 2009;67(4):318-324
- [2] Brockwell J, Yeung Y, Griffith JF. Stress fractures of the foot and ankle[J]. Sports Med Arthrosc. 2009 Sep;17(3):149-159
- [3] Kopp F. Traumatic peroneal dislocation with medial malleolus fracture: a case report[J]. Foot Ankle Int, 2008 Jul;29(7):756-758
- [4] Rajiv Gupta, Sumit Batra, Ashu Verma. Traction apophysitis of medial malleolus: A case report with review of the literature [J]. Indian J Orthop, 2008, 42(1): 91-93
- [5] McKenna, Kieran O'Shea, Tom Burke. Less is more: lag screw only fixation of lateral malleolar fractures Paul B[J]. Int Orthop, 2007 August, 31(4): 497-502
- [6] Brauer RB, Dierking M, Werber KD. Use of the Herbert screw with the freehand method for osteosynthesis of acute scaphoid fracture [J]. Unfallchirurg, 1997, 100: 776-781
- [7] Sch (a)del-H (o)pfner M, B (o)hringer G, Gotzen L. Osteosynthesis of scaphoid with the screw-technique and results [J]. Hand chir Mikrochir Plast Chir, 2000, 32(04): 271-276
- [8] Rammelt S, Grass R, Zwipp H. Ankle fractures [J]. Unfallchirurg, 2008 Jun; 111(6): 421-437
- [9] Estrada L S, Volgas D A, Stannard J P, et al. Fixation failure in femoral neck fractures [J]. Clin Orthop Relat Res, 2002, (399): 110 - 118
- [10] Bosch U, Schreiber T, Krettek C. Reduction and fixation of displaced intracapsular fractures of the proximal femur [J]. Clin Orthop Relat Res, 2002, (399): 59-71