

# · 经验交流 ·

## 桡骨远端骨折治疗失败的分析

禹宝庆,张春才,苏佳灿,付青格,胡海波,刘辉

(第二军医大学附属长海医院骨科,上海 200433)

关键词 桡骨骨折; 骨折愈合; 治疗方案

**Analysis of failure reasons in the treatment of fracture of distal radius** YU Bao-qing, ZHANG Chun-cai, SU Jia-can, FU Qing-ge, HU Hai-bo, LIU Hui Department of Orthopaedics, the Affiliated Changhai Hospital of the Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

**Key words** Radius fractures; Fracture healing; Treatment protocols

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2007, 20(6): 402-403 www.zgssz.com

桡骨远端骨折为全身中最常见的骨折,约占整个骨折患者的 1/6,多见于老年患者。收治了桡骨远端骨折骨不连及畸形愈合的患者 28例,分析原因如下。

### 1 临床资料

1998 - 2004年,共治疗桡骨远端骨折治疗失败病例 28例,其中桡骨远端粉碎骨折 7例,骨不连 21例。桡骨远端粉碎骨折组中,男 4例,女 3例;年龄 21 ~ 65岁,平均 41.3岁。其中石膏固定导致骨折再移位 4例,外固定支架固定导致骨折再移位 2例,克氏针内固定导致再移位 1例。骨不连组中,男 14例,女 7例;年龄 34 ~ 70岁,平均 55.7岁。其中采用普通钢板固定 7例,三棱针固定 7例,克氏针加钢丝固定 2例,单纯克氏针固定 2例,外固定架固定 1例,石膏固定 2例(见图 1-4)。

### 2 治疗方法

桡骨远端粉碎骨折 7例中,2例采用 AO“T”形桡骨远端钢板固定,5例采用自行研制的镍钛记忆合金接骨器固定,7例患者术中均发现有骨质缺损,全部采用取自体髂骨移植。21例骨不连患者中,除 1例采用 AO“T”形桡骨远端钢板固定外,其余病例全部采用自行研制的镍钛记忆合金接骨器治疗。19例患者采用自体髂骨移植,其中 5例患者尚切除了尺骨远端,并将尺骨远端骨质植于缺损处;2例由于骨缺损较少,未取髂骨,取尺骨远端骨质植于骨缺损处。

### 3 结果

术后所有患者均得到随访,时间 6个月 ~ 2年,平均为 1.3年。28例患者中仅有 1例骨不连患者出现切口软组织的浅表感染,经局部换药 2周后,切口愈合,其余患者切口均

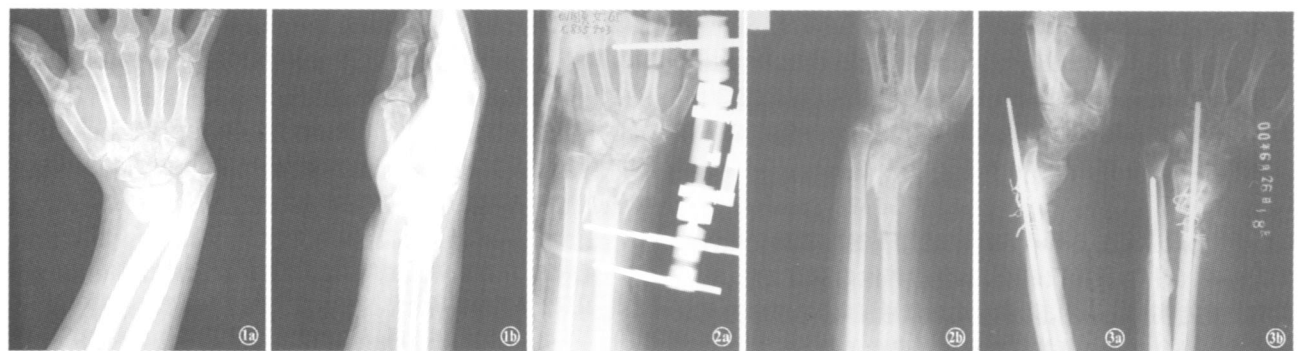


图 1 男,62岁,桡骨远端粉碎骨折,采用闭合复位、石膏固定,治疗后3个月出现骨不连,严重马德隆畸形 1a. 正位 X线片 1b. 侧位 X线片 图 2 女,65岁,桡骨远端粉碎骨折 2a. 采用闭合复位,外固定支架、石膏固定 2b. 治疗后4周桡骨远端短缩、移位 图 3 男,42岁,前臂双骨折克氏针钢丝固定术后骨不连 18个月 3a. 侧位 X线片 3b. 正位 X线片 图 4 女,55岁,前臂离断伤,急诊行断肢再植,采用普通钢板固定桡骨,术后出现尺桡骨骨不连 4a. 正位 X线片 4b. 侧位 X线片

期愈合。所有患者术后骨折无成角畸形、骨折再移位出现,无骨不连发生,取出镍钛记忆合金接骨器的患者无再骨折。腕关节屈伸活动范围  $120^{\circ} \sim 140^{\circ}$ 。粉碎骨折患者中,采用镍钛记忆合金接骨器固定的患者术后 6周 X线片显示骨折线消失,骨折处为板样骨替代。骨不连患者中,采用镍钛记忆合金接骨器固定的病例术后 10周 X线片显示骨不连处为板样骨替代。

#### 4 讨论

**4.1 治疗方法选择不当** 桡骨远端由于是松质骨与密质骨交界处,为应力上的弱点,所以为全身中最常见的骨折,老年患者由于骨质疏松更易发生骨折,它包括了以 Colles, Smith, Barton等命名的几种骨折。由于骨折的类型较多,因此临床分类也多种多样,其治疗应根据骨折类型、移位粉碎程度、致伤能量、软组织损伤情况及伤者年龄等来决定,选择最佳的治疗方法,如石膏、支具外固定,经皮穿针内固定,外固定支架,开放复位内固定治疗等<sup>[1]</sup>。

对于大多数桡骨远端稳定的关节外骨折,可以采用闭合复位,石膏、木质夹板或其他材料制成的支具固定治疗,效果满意。而对桡骨远端骨质压缩或粉碎骨折导致桡骨远端明显短缩、关节内骨块明显移位的不稳定性骨折,效果往往不满意。对于粉碎严重的骨折,单纯采取外固定支架有时难以使骨折块复位,个别病例甚至难以纠正桡骨远端的短缩移位。另外外固定的并发症相对亦高,如穿针松动、钉道感染、神经分布区的感觉障碍、钉道引起的疼痛、进针部骨折等。而且往往会由于过度牵拉关节囊导致术后关节僵硬以及韧带松弛发生骨折的再移位<sup>[2]</sup>。

在治疗桡骨远端骨折时,如何恢复桡骨远端尤其是桡骨关节面的解剖形态,是治疗中的关键所在。对于严重关节内骨折,如果单纯外固定支架难以获得理想的效果,则需开放复位内固定。现在各种类型的解剖钢板及锁定钢板的出现,对于粉碎骨折的解剖复位和固定起到了良好的效果,降低了骨折再移位和骨不连的发生,在临床上取得了较为满意的疗效。但是,严重的粉碎骨折以及老年骨质疏松患者,如果使用非锁定钢板,容易发生螺钉松动、退出的情况,而且非锁定钢板固定是用螺钉将钢板固定于骨折端的张力侧,用自身的强度和张力带原理,依靠钢板的底面与骨面之间通过螺钉的轴向压力形成的巨大摩擦力来保证骨折的连续性和稳定性。

**4.2 对于桡骨远端骨折缺乏足够的重视** 现在越来越多的作者强调,应像对待其他关节内骨折一样重视桡骨远端骨折的治疗,即解剖复位、牢固固定、早期功能锻炼。桡骨远端骨折的治疗除了恢复桡骨远端原有的正常解剖关系,骨折部位骨折的缺损也应给予高度重视。桡骨远端骨折的发生率在老年女性明显增加,绝经后的骨质疏松被认为是易发骨折的一个关键因素。由于常发生跌倒,所以桡骨远端骨折除了有粉碎骨折外,多数伴有骨质缺损或骨质压缩的情况。另外手术复位特别是向远端撬拨桡骨关节面时,不可避免会造成骨折部位的骨质缺损<sup>[3]</sup>。皮质骨对桡骨远端的力学强度起着重要作用,如果骨折端存在间隙,骨折端接触不完整,骨相互支撑的作用就减弱,由于前臂肌肉的牵拉作用,造成骨折远端向近端移位。如果采取石膏或外固定支架固定,过早去除外固

定,必然导致骨折远端再移位。即使采用内固定,如果骨折断端存在间隙,也会使内固定材料承受的负荷加大,特别是肢体活动时造成骨折部位应力集中,影响内固定的牢固,导致金属疲劳、弯曲甚至断裂。因此,对于有骨质缺损或骨质压缩的患者,需要进行一期植骨,植骨不仅为缺损区提供了结构上的支撑,同时也为骨折修复提供了骨诱导和骨连接的基础,促进骨折的愈合,缩短了骨折的固定时间,减少了长期关节固定所带来的并发症<sup>[4]</sup>。植骨的材料可以为自体骨,也可以采用其他替代物质。

**4.3 术后功能锻炼不当** 桡骨远端骨折的治疗是以达到恢复无痛、无畸形并有良好的腕关节功能为目的。功能锻炼是桡骨远端骨折特别是关节内骨折康复治疗的重要手段。早期功能锻炼,可促进肿胀消退,加速骨折愈合,减少并发症的产生及减轻因石膏固定时间过长引起的关节粘连与僵硬。老年人由于生理功能下降、骨质疏松等原因,早期功能锻炼更加重要。但是早期活动必须建立在坚强固定和正确治疗的基础上,过早负重或负荷量不当,不仅不能改善腕关节的功能,反而导致骨折移位、内固定松动或断裂、骨折延迟愈合甚至不愈合的发生。在满足上述治疗目的方面,现有的治疗方法都有一定的局限性。

**4.4 治疗展望** 镍钛形状记忆合金治疗骨折、骨不连,这是骨科内固定材料的一次革命性飞跃。镍钛形状记忆合金克服了以奥氏体为金相的普通金属内固定物诸多的局限性,具有优良的组织相容性、记忆取向、超弹记忆特殊力学行为和热弹性马氏体相变晶格,比较接近骨组织的弹性模量,因而应力遮挡较小。苏佳灿等<sup>[5]</sup>根据桡骨远端的解剖形状设计的桡骨远端解剖型记忆聚合物具有多点位固定和在骨折端产生持续的轴向压力的作用,具有较强的抗剪、抗张、抗分离性能,对于粉碎骨折尚存在向心聚合的分力场,有利于骨折块在各个方向的紧密接触,适应各种类型的桡骨远端骨折,尤其适用于桡骨远端骨不连的治疗。

微创手术的兴起:关节镜辅助复位经皮克氏针固定,同时在关节镜下进行三角软骨、关节软骨及舟月骨等部位的修复<sup>[6]</sup>,可以精确复位,减少对软组织特别是关节囊的剥离,有利于骨折愈合和关节软组织的恢复。

#### 参考文献

- 1 姜保国. 桡骨远端骨折的治疗. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(3): 236-239.
- 2 于珂, 杨利民. 动力型外固定架治疗不稳定性桡骨远端骨折. 中国骨伤, 2004, 17(12): 754-746.
- 3 Bu J, Patterson RM, Morris R, et al. The effect of radial shortening on wrist joint mechanics in cadaver specimens with inherent differences in ulnar variance. J Hand Surg (Am), 2006, 31(10): 1594-1600.
- 4 赵建宁, 郭亭, 陆维举, 等. 植骨在桡骨远端骨折治疗中的支撑作用. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(3): 274-275.
- 5 苏佳灿, 禹宝庆, 张春才, 等. 桡骨远端解剖型镍钛记忆合金接骨器治疗桡骨远端骨折的生物力学特性. 中国临床康复, 2002, 6(18): 2690-2691.
- 6 Wiesler ER, Chlors GD, Mahirogullar M, et al. Arthroscopic management of distal radius fractures. J Hand Surg (Am), 2006, 31(9): 1516-1526.

(收稿日期: 2007-03-12 本文编辑: 连智华)