

# 桡骨远端骨折治疗方法的选择与思考

张兴平

(中国中医科学院望京医院, 北京 100102 E-mail: zhangxingpingzggs@163.com)

关键词 桡骨; 骨折; 治疗

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.11.001

Therapy of the distal fractures of radius: choices and thoughts ZHANG Xing-ping. Wangjing Hospital of China Academy of Chinese Medical Science, Beijing 100102, China

KEYWORDS Radius; Fractures; Therapy

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(11): 887-889 www.zggsz.com



桡骨远端骨折是指距桡骨远端关节面以上 3cm 以内的骨折, 是临床上最常见的骨折之一, 发病率约为 144/10 000, 占全身骨折的 6.7%~11%, 好发于中老年, 老年患者中女性居多, 常由低能量损伤导致<sup>[1]</sup>。随着社会人口的老龄化, 老年骨质疏松性桡骨远端骨折也在逐年增多。对桡骨远端骨折的治疗方法很多, 对其选择主要取决于骨折类型、移位程度、患者年龄、对功能要求的程度及医疗条件等因素。

## 1 治疗方法决策存在的主要问题

随着对腕关节解剖、生物力学及骨折治疗研究的不断深入, 对桡骨远端骨折治疗观念和方法也在不断更新和进步, 但如何选择最佳的治疗方法仍存在争议, 主要焦点集中在骨折分类方法的选择、骨折稳定性的评估以及骨折功能复位标准确定等问题上, 对此学术界并无公认的标准。

桡骨远端骨折分类方法很多, 目前尚缺乏客观反映桡骨远端骨折严重程度及直接指导治疗方法选择的公认分类方法, 没有哪种分类方法能客观体现骨折的情况, 大多数分类方法与骨折的稳定性更无直接关联<sup>[2]</sup>。中西医结合治疗骨折创始人尚天裕教授曾经提出切合临床实际的桡骨远端骨折分型: ①伸直型; ②屈曲型; ③掌侧缘和背侧缘骨折脱位; ④桡骨茎突骨折。此分型方法简单明了, 便于临床医生掌握和应用, 但由于桡骨远端骨折的复杂性和多样性, 此类分型方法对于临床治疗方案的选择和预后评价仍有一定不足。AO/ASIF 分型是应用最为广泛的分类方法, 根据关节外、部分关节内、完全关

节内将骨折分为 A、B、C 3 型, 每种类型再分为 3 组, 9 个亚组共有 27 个亚型, 较为全面和完善, 对选择手术入路、固定方式、预后评价具有较好的指导作用, 但分类复杂, 不同医师对同一骨折的分型可能会有所不同, 通常也并不以 AO 分型作为直接指导选择骨折治疗方法的标准。

桡骨远端骨折稳定性的确定对治疗方法的选择尤为关键。姜保国等<sup>[3]</sup>将不稳定桡骨远端骨折归纳为: ①粉碎: 背侧超过 50% 皮质粉碎, 掌侧超过 50% 皮质粉碎; ②骨折原始移位: 背倾  $\geq 15^\circ$ , 横向移位  $\geq 10$  mm, 桡骨短缩  $\geq 4$  mm; ③关节内骨折: 合并尺骨远端骨折、茎突基底骨折; ④严重的骨质疏松: 不能通过外固定维持复位; ⑤合并下尺桡不稳定, 但对其界定尚缺乏循证医学的证据。一般认为, 无移位或经手法整复外固定后不易发生移位的骨折为稳定骨折, 但对不稳定骨折的认识仍存在不同看法, 骨折粉碎及移位程度越严重其稳定性越差。

骨折的解剖复位是创伤骨科医生的无限追求。对桡骨远端骨折而言, 普遍认可的骨折复位标准是<sup>[1]</sup>: ①掌倾角减少  $\leq 9^\circ$ ; ②尺偏角减少  $\leq 3^\circ$ ; ③桡骨短缩  $\leq 5$  mm; ④关节内骨折移位  $< 2$  mm。桡骨远端骨折经治疗后虽遗留一定程度的畸形, 甚至并未满足骨折复位的标准, 但仍可获得满意的功能, 其功能预后并不与影像学表现一致。特别是老年患者对功能要求较低, 即使不能达到解剖复位, 多数患者仍可取得较为满意的临床疗效, 也即达到了骨折的功能复位标准。桡骨远端骨折复位后是否符合骨折的功能复位标准对于治疗方法的选择虽具有重要意义, 但却存在争议, 受医师治疗经验、患者的年龄、期望值等因素的影响, 目前尚无公认的统一标准。

## 2 保守治疗方法的选择

保守治疗(闭合手法复位、夹板或石膏外固定)、

切开复位接骨板内固定、骨穿针外固定支架外固定是桡骨远端骨折的主要治疗方法,绝大多数桡骨远端骨折均可采用手法闭合复位、夹板或石膏外固定而治愈,保守治疗仍然是桡骨远端骨折的主要治疗方法,在大量临床实践中取得了满意的疗效,大多数患者保守治疗均可获得良好的功能恢复,本期的几篇论文也证实了保守治疗的临床疗效<sup>[4-8]</sup>。随着手术技术和内固定材料的不断进步,接受手术治疗的桡骨远端骨折患者逐年增多,目前普遍存在重视手术治疗、轻视保守治疗,重视内固定物选择、忽视骨折的闭合整复固定技术的现象,特别是在基层医疗单位和年轻骨科医生中尤为突出,对于相当一部分尚可以接受保守治疗的桡骨远端骨折患者,并没有得到严格的闭合复位外固定,而不恰当的直接接受了手术治疗。

毋庸置疑,对于简单、稳定的关节外骨折及部分关节内骨折应当首选保守治疗方法,通过闭合手法复位、夹板或石膏固定常可获得满意的临床疗效。骨折的整复越早越好,骨折 2 周之内均可进行复位,对复位后再移位的桡骨远端骨折仍可再次行手法复位及固定。

中西医结合小夹板外固定由于具有对骨折端的横向约束力及纸压垫的 3 点挤压杠杆原理,较石膏外固定有更加优异的固定性能,固定效果更为稳定可靠,可更好的维持整复后的骨折位置。由于不固定关节,腕关节功能恢复快,骨量丢失少,临床疗效优于石膏外固定。但有可能出现骨筋膜室综合征、压疮等严重并发症,因此小夹板外固定患者须密切随访,及时调整布带松紧度。

桡骨远端骨折的固定位置强调对粉碎性、不稳定性伸直型骨折固定于腕关节的掌屈尺偏位,由于原始损伤时桡骨的远折端常有旋后畸形,因此不应固定在掌屈尺偏位,而且应该固定在前臂旋前位;而对于屈曲型骨折应固定在腕关节背伸及前臂旋后位,以防骨折再错位。夹板或石膏外固定时间通常为 4~6 周。

### 3 手术内固定治疗

虽然保守治疗是桡骨远端骨折的首选治疗方法,其疗效已得到广泛认可,但对于不稳定骨折,如复杂的关节内骨折、合并下尺桡关节分离、陈旧性骨折等桡骨远端骨折,夹板或石膏固定发生再次移位、复位位置丢失或桡骨短缩、骨折畸形愈合的可能性较手术内固定高,其原因主要是由于桡骨远端背侧压缩、干骺端皮质粉碎、韧带损伤等不稳定因素造成,常发生在骨折固定 1 周内,该类骨折在治疗过程中不能达到功能复位的标准和要求时,仍应选择手

术治疗<sup>[9]</sup>。手术能在直视下对骨折块进行解剖复位、提供稳定的骨折固定及支撑作用,达到早期功能锻炼的目的。

手术治疗方法种类较多,目前以切开复位、接骨板内固定应用最为广泛,也是主要的手术治疗方法,并取得了良好的临床疗效。近年来,随着桡骨远端骨折“三柱理论”的建立、手术技术的进步及各种内固定材料的不断改进,接骨板内固定的临床应用明显增加,特别是掌侧锁定接骨板的出现,即使伴有骨质疏松或骨折端向背侧移位的患者也能获得足够的固定稳定性。目前常用的内固定材料有普通“T”形接骨板、锁定接骨板、解剖型锁定接骨板等,其中锁定接骨板通过螺钉与接骨板锁定成为一体,具有角度稳定性,其生物力学稳定性优于其他接骨板在掌侧或背侧的固定,增强了对骨质疏松性骨折块的固定稳定性,降低了螺钉松动的可能,可有效防止内固定的松动和减少桡骨短缩、塌陷的风险,手术操作也更为方便,对于年轻患者的关节周围骨折及关节面粉碎性骨折,锁定接骨板已成为首选的内固定材料。此外,新兴的“π”形接骨板、DVR 接骨板、桡骨髓内钉、TriMed 系统等内固定材料及腕关节镜辅助下复位固定、人工腕关节假体等手术方法尚有待进一步的临床验证。

桡骨远端骨折切开复位内固定的手术入路包括掌侧、背侧及桡骨茎突入路。接骨板的放置位置因手术入路的选择而不同,背侧接骨板由于腕背侧软组织覆盖少,容易并发伸肌腱激惹及断裂、腕关节僵硬、螺钉松动等并发症<sup>[10]</sup>;而掌侧接骨板由于有旋前方肌的覆盖,对肌腱的干扰小,同时掌侧平坦、骨皮质较厚,方便复位与固定,并发症少,较背侧接骨板具有明显的优势,目前多数学者主张取掌侧入路、掌侧接骨板的内固定方式<sup>[11]</sup>。

### 4 外固定支架的应用价值

桡骨远端骨折治疗的主要目的为恢复桡骨长度、整复关节面、恢复掌倾角和尺偏角、维持关节稳定<sup>[12]</sup>。Kopylov 等<sup>[13]</sup>通过对 76 例青壮年桡骨远端骨折的 30 年随访,认为远期退行性变与桡骨短缩后轴向受力的改变有明显相关性,指出保持桡骨长度在桡骨远端骨折的治疗中具有重要意义。桡骨远端骨折是干骺端的松质骨骨折,严重的桡骨远端不稳定骨折常伴有骨质的压缩和缺损,丧失支撑结构的桡骨远端在受到前臂肌肉的轴向肌力和肌张力作用下难以维持桡骨的正常长度,易发生短缩畸形,导致骨折的再度移位。传统夹板或石膏外固定由于缺少轴向牵引力,对此类不稳定骨折难以有效固定,而外固定支架则通过贯穿骨骼的固定针施行体外等长牵

引,提供持续的牵引力量克服前臂肌肉轴向肌力和肌张力的不利因素,维持桡骨的正常长度,对桡骨短缩畸形的矫正十分有效<sup>[14]</sup>。老年的桡骨远端多伴有不同程度的骨质疏松,加之粉碎骨折后的不稳定性,接骨板内固定在局部的把持力相对较弱,而外固定支架远离桡骨远端骨折端之骨质疏松区域穿针固定,把持力及固定稳定性明显增强。

外固定支架技术由于手术创伤小、对周围软组织损伤少、最大限度的保留骨折端血运、术后恢复快、无须二次手术等优点,临床应用日趋广泛,并取得了良好的临床疗效。目前多数采用闭合手法整复、骨穿针外固定支架治疗,但对于闭合复位困难的骨折可配合有限切开复位或经皮撬拨复位等微创技术。由于外固定支架仅提供纵向牵引力,对骨折的掌背侧移位、成角畸形等的复位和固定能力较弱,对有该种移位倾向的骨折可与克氏针联合应用,或配合体外压板进行固定。但同时外固定支架也存在针道感染、复位位置丢失、针道骨折、反射性交感神经性骨萎缩等并发症。普遍的观念是肢体的开放性骨折、伴有严重软组织损伤的骨折、感染性骨折是外固定支架的绝对适应证,但对于桡骨远端重度粉碎性骨折,外固定支架对于维持桡骨正常长度仍然具有不可替代的作用。

总之,桡骨远端骨折是创伤骨科最为常见的骨折之一,如何准确评价骨折严重程度、客观选择最优治疗方案仍然是尚待解决的问题,对治疗方法的选择必须综合考虑骨折类型、移位程度、患者年龄、合并损伤、骨质疏松程度、患者要求及医疗技术条件等因素。保守治疗应当是桡骨远端骨折的主要治疗方法,外固定支架在维持桡骨长度中具有重要的应用价值,手术治疗应严格掌握适应证,降低手术并发症的风险,以提高桡骨远端骨折治疗的临床疗效。

#### 参考文献

- [1] 王亦聰.骨与关节损伤[M].北京:人民卫生出版社,2007:912-917.  
Wang YC. Injury of Bone and Joint[M].Beijing:People's Medical Publishing House,2007:912-917. Chinese.
- [2] Trumble TE,Culp SR,Hanel DP,et al. Instructional course lectures,the american academy of orthopaedic surgeons-intra-articular fractures of the distal aspect of the radius[J]. J Bone Joint Surg Am,1998,80:582.
- [3] 姜保国,张殿英,付中国,等.桡骨远端骨折的治疗建议[J].中华创伤骨科杂志,2010,12(11):1053-1055.  
Jiang BG,Zhang DY,Fu ZG,et al. Treatment recommendation of Barton fracture[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi,2010,12(11):1053-1055. Chinese.
- [4] 马绪巍,赵英焕,史景超,等.手法复位后小夹板与石膏托联合固定治疗老年桡骨远端骨折[J].中国骨伤,2011,24(11):904-906.  
Ma XW,Zhao YH,Shi JC,et al.The combined fixation with splints and plaster after closed reduction for the treatment of distal fractures of radius in elderly patients[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2011,24(11):904-906. Chinese with abstract in English.
- [5] 樊勤学,徐江波,赵喜滨,等.原发骨质疏松性 Colles 骨折的临床特点分析[J].中国骨伤,2011,24(11):898-900.  
Fan QX,Xu JB,Zhao XB,et al. Case-control study on the clinical characteristics of senile-osteoporotic Colles fracture[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2011,24(11):898-900. Chinese with abstract in English.
- [6] 扈全德,焦平裕,邵长胜,等.硬纸板夹板外固定治疗桡骨远端移位骨折[J].中国骨伤,2011,24(11):907-909.  
Hu QD,Jiao PY,Shao CS,et al. Manipulative reduction and external fixation with cardboard for the treatment of distal radial fracture [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2011,24(11):907-909. Chinese.
- [7] 闫永开.手法复位夹板固定治疗 Colles 骨折 78 例[J].中国骨伤,2011,24(11):909-910.  
Yan YK. Bone setting manipulation and splint fixation for the treatment of Colles fracture in 78 patients[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2011,24(11):909-910. Chinese.
- [8] 郝俊宪,郭新宇.膝顶法治疗桡骨远端骨折[J].中国骨伤,2011,24(11):962.  
Hao JX,Guo XY. Knee pushing reduction of the distal fractures of radius[J]. 2011,24(11):962. Chinese.
- [9] Chung KC,Watt AJ,Kotsis SV,et al. Treatment of unstable distal radial fractures with the volar locking plating system[J]. J Bone Joint Surg Am,2006,88:2687-2694.
- [10] 张经纬,曾炳芳,冯建翔,等.桡骨远端粉碎性骨折掌背侧不同手术入路疗效比较[J].中华创伤骨科杂志,2005,7(6):501-504.  
Zhang JW,Zeng BF,Feng JX,et al. Comparison of clinical effects of different operative approach in treating comminuted fracture of distal radius[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi,2005,7(6):501-504. Chinese.
- [11] Ruch DS,Papadonikolakis A. Volar versus dorsal plating in the management of intra-articular distal radius fractures[J]. J Hand Surg Am,2006,31:9-16.
- [12] 张华俊,王树金,周立建,等.外固定架治疗桡骨远端粉碎性骨折临床疗效[J].中国骨伤,2011,24(11):901-903.  
Zhang HJ,Wang SJ,Zhou LJ,et al. Analysis of therapeutic effects of external fixator for the treatment of comminuted fracture of distal radius[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2011,24(11):901-903. Chinese with abstract in English.
- [13] Kopylov P,Johnell O,Redlund-johnell I,et al. Fractures of the distal end of the radius in young adults:a 30-year follow-up[J]. J Hand Surg Br,1993,18(1):45-49.
- [14] 崔秀仁,赵勇,张兴平,等.持续牵引在纠正桡骨远端不稳定骨折中桡骨短缩的作用机制探讨[J].中国骨伤,2009,22(5):376-377.  
Cui XR,Zhao Y,Zhang XP,et al. Discussion of the mechanism of using continuous traction in treating unstable distal radius fracture [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2009,22(5):376-377. Chinese with abstract in English.

(收稿日期:2011-10-13 本文编辑:王宏)