

桡骨远端骨折治疗的选择

荣绍远 苏 敏[△] 高正言 蒋广达 胡 民

(北京市昌平区医院 骨科 北京 102200)

摘要 目的:探讨不同类型的桡骨远端骨折的有效治疗方法。**方法:**分析 106 例桡骨远端骨折,分别采用闭合手法复位,切开复位或有限切开复位内固定方法,分别对骨折复位比较及功能评分。**结果:**完整随访 106 例桡骨远端骨折病例,随访时间 3~21 个月。对保守治疗组与手术治疗组进行骨折复位测定及改良 Garland 和 Werley 评分,A,B 型骨折无显著性差异;C 型骨折中,手术组明显优于保守治疗组。**结论:**对于 C 型骨折,建议行切开复位内固定治疗;对于 A,B 型需根据实际情况选择治疗方式。

关键词:桡骨远端骨折;保守治疗;手术治疗

中图分类号:R683.41 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2011)04-764-04

Selection of treatment for distal radius fractures

RONG Shao-yuan, SU Min[△], Gao Zheng-yan, JIANG Guang-da, HU Min

(Beijing Changping District Hospital, Beijing 102200)

ABSTRACT Objective: To investigate the effect of treatment on distal radius fractures. **Methods:** 106 cases of distal radius fractures were divided into A, B, C types according to the AO classification. They were treated with close diaphysis conservative treatment or ORIF. The results were evaluated by diaphysis and function after treatment, and percentage of excellence was compared with conservative treatment or ORIF. **Results:** The distal radius fractures of 106 cases were all followed-up for 3-21 months. The excellence rate of diaphysis and function was not significantly different between A and B type by conservative treatment or ORIF. The excellence rate of diaphysis and function with ORIF were better than that with conservative treatment in C type. **Conclusions:** It is suggested that C type fracture the ORIF was need, conservative treatment or ORIF was need for A and B type fracture by the reality condition of fracture.

Key words: distal radius fractures; conservative treatment; ORIF

Chinese Library Classification(CLC): R68 **Document code:** A

Article ID:1673-6273(2011)04-764-04

前言

桡骨远端骨折是临床上最为常见的骨折之一,占急诊骨折的 17%,占前臂骨折的 75%,流行病学统计显示桡骨远端骨折的发病率约为 1/500^[1]。随着人们对生活质量要求的日益提高,对于桡骨远端骨折如何能够达到最有效的治疗,使患者得到一个无痛且有功能的腕关节,实际的摆在我们面前。我院自 2007 年 8 月~2009 年 7 月,采用保守治疗及手术治疗,并获得完整随访的 106 例桡骨远端骨折病例做初步总结,报告如下:

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组共 106 例,其中男性 37 例,女性 69 例,年龄 18~73 岁,平均 59.7 岁。全部为闭合性骨折。骨折类型按 AO 分型如下:A 型 36 例,B 型 29 例,C 型 41 例。其中保守治疗组 A 型 29 例,B 型 21 例,C 型 18 例;手术治疗组 A 型 7 例,B 型 8 例,C 型 23 例。(见表 1)所有病例均为新鲜骨折,就诊时间为 0.5 小时~1.5 天。

表 1 骨折类型分布表
Table 1 Type of fractures

Group	Cases	AO Classification		
		A	B	C
Non-ORIF	68	29	21	18
ORIF	38	7	8	23
Total	106	36	29	41

1.2 治疗方法

保守治疗组采用闭合手法复位石膏或小夹板外固定。或在不在臂丛神经阻滞麻醉下行闭合手法复位。根据骨折移位情

况,决定腕关节固定的位置(掌倾,背伸或中立位)。其中小夹板固定采用 4 块夹板及 3 根固定带方式固定;石膏固定采用掌背侧石膏托固定。固定时间为 4 周,可根据骨折复查 X 线片显示骨折愈合情况适当延长,最长 6 周。

手术治疗组采用均在臂丛神经阻滞麻醉下,应用交叉克氏针内固定辅以石膏外固定,外固定架结合克氏针,或切开复位

作者简介:荣绍远(1960-),男,副主任医师,医疗副院长
[△]通讯作者:苏敏, 电话:13683178122, E-MAIL:sumind@sina.cn
(收稿日期:2010-09-22 接受日期:2010-10-30)

掌侧 "T" 型 LCP 内固定。交叉穿针固定,常用方法为 Kapandji 技术。在 C 型臂机透视监视下,闭合手法复位,经骨折处穿 2 枚克氏针,即桡骨茎突和桡骨背侧交叉穿针固定的方法,再辅以掌背侧石膏托固定。外固定架则在桡骨中段和第二掌骨打入半针,安装好后,在 C 型臂机透视监视下,行闭合手法复位,同时结合克氏针固定掌背侧骨块。

切开复位 T-LCP 内固定:患者平卧位,患肢旋后外展位;取桡骨远端掌侧 Henry 入路,;自桡侧屈腕肌腱桡侧进入;切开旋前方肌,至骨折端;直视下复位骨折,恢复桡骨长度,桡腕关节面平整,掌倾角及尺偏角;选择适当的 T-LCP 内固定。

保守治疗组于复位后 1 天,3 天,7 天,2 周,4 周,8 周,12 周进行复查。手术治疗组于手术后 1 周左右出院,2 周,4 周,8 周,12 周复查。对骨折严重或愈合较差的病例适当延长固定时间及复查次数。

两组病人均在医生指导下进行循序渐进的功能锻炼。所有外固定的病人(包括保守治疗组和手术治疗组中穿针固定病例)早期均行掌指关节和指间关节主动活动,在拆除外固定之后 2 周,行腕关节主动屈伸收展及环绕活动;4 周行握力锻炼。切开复位 T-LCP 内固定病例于术后 1 周内轻柔被动活动腕关节,屈伸及内收,外展运动;术后 1 周开始主动活动腕关节;术后 2 周开始训练前臂旋转活动及腕关节环绕运动;术后 6 周开始行握力训练,至正常生活。

1.3 X 线检查及测量

每个病例在治疗前后和每次复查均拍摄标准腕关节正侧位 X 线片。对所有 X 线影像均用与健侧对比的标准方法测量桡骨短缩值,掌倾角及尺偏角。为保证测量的准确性,尽量减少人为误差,每个 X 线影像均由 2 名医生分别阅片测量,将测量结果的平均值作为最终结果。

1.4 统计学处理

两组病例功能评分及复位测定结果,应用 SPSS13.0 软件分析,并比较 A、B、C 型骨折采用两种方法治疗的优良率。

2 结果

获得完整随访的 106 例病例,随访时间为 3~21 月,平均 9.4 月。保守治疗组有 4 例患肢肿胀明显,为防止筋膜室综合症,早期拆除外固定,而患者不同意行内固定治疗,则骨折畸形愈合,功能较差;4 例骨折延迟愈合,外固定时间较长,导致功能不良;1 例肩肘综合征;1 例创伤性骨关节炎。手术治疗组无伤口感染,无针道感染,无内固定断裂,无骨不愈合。两组病例中,均未出现肌腱磨损断裂,Suduck 综合症及腕部神经损伤。

每个病例每次随访均测量 X 线影像,但以最后一次 X 线影像测量值为最终结果。伤后 3 个月开始按 Sarmiento 改良的 Garland 和 Werley 评分评价功能,以最后一次评价为最终结果。

X 线测量结果(见表 2)显示:两组复位前与复位后比较,存在显著性差异;而两组间复位后比较,无显著性差异。

表 2 骨折复位前后 X 线测量值比较(̄x± s)
Table 2 Comparison of x ray measurements between before and after diaplasis(̄x± s)

		before	after
Non-ORIF	Radial Shorten	2.84± 1.56	0.86± 0.71
	Inclination of Palm	-14.16± 10.27	0.63± 5.36
	Ulnar deviation	15.12± 4.64	16.90± 4.25
ORIF	Radial Shorten	7.91± 3.80	1.78± 1.65
	Inclination of Palm	-23.46± 32.61	6.74± 5.13
	Ulnar deviation	13.70± 3.68	17.90± 2.91

与复位前后比较,P<0.05;

功能评分结果(见表 3)显示:对于 A 型及 B 型骨折,保守 优于保守治疗组。
治疗与手术治疗,无明显差异;对于 C 型骨折,手术治疗组明显

表 3 保守及手术治疗功能评价比较
Table 3 Assess function with Non-ORIF and ORIF

Function grade	Non-ORIF			ORIF		
	A	B	C	A	B	C
excellent	18	12	5	5	5	13
good	7	6	6	1	2	5
fair	4	2	4	1	1	2
poor	0	1	3	0	0	3

3 讨论

3.1 小夹板固定

首先要选择型号大小适当的夹板,按照背、掌、桡、尺侧顺序放置。如放置加压垫,则加压点位置选择要准确,并定期检查加压点皮肤情况,应注意保护骨突部位皮肤。伸直型骨折(Colles 骨折)背侧及桡侧夹板应较长,将腕关节固定于掌屈尺偏位^[23]。屈曲型骨折(Smith 骨折)掌侧夹板应较长,将腕关节固定于背伸位。

捆扎固定带松紧要适宜,分别于远中近捆扎 3 道固定带,以能上下移动 1cm 为宜。患肢固定后需检查患肢末梢血运及感觉,并于 1~3 天内特别注意患肢末梢循环及感觉,根据患肢肿胀情况调整固定带松紧度。

3.2 石膏外固定

本研究采用掌背侧石膏托,自掌指关节固定至前臂中上段。石膏外固定后也应随时观察患肢肿胀情况及患肢末梢血运循环,感觉情况。根据肢体肿胀程度调节外固定松紧度,防止局部皮肤受压坏死,防止出现筋膜室综合症及反射性交感神经营养不良性综合症(Suduck 综合症)^[4,5]。可适当应用脱水药物消肿,并鼓励患者行手指部功能锻炼,以加速血液循环,减轻水肿。

3.3 闭合穿针固定

这类方法具有操作简单,创伤小等优点,但是也存在着退针,不能早期功能锻炼等并发症^[6]。对于这组病人应注意针道护理,避免出现针道感染的并发症。我们建议可用空心螺钉代替克氏针内固定,不存在与外界的交通,使伤口尽早闭合,尽可能减少伤口问题的隐患;并对骨折进行适当加压,也可以减少退针的可能^[7]。此类病人功能锻炼应保持轻柔,尤其是在外固定去除之后,避免粗暴锻炼及突然的外界暴力,使内固定钢针折断,造成再次损伤。

3.4 外固定架

对于 A2, A3 和所有的 C 型骨折外固定架均适用。安贵生等^[8]报道外固定架在桡骨远端骨折中具有适应症极为广泛,创伤小,操作简单等优点,但是外固定架仅有纵向牵引作用,必须辅以克氏针内固定才能矫正掌背侧骨块的移位;而它存在术中造成骨折,术后钉道感染的并发症。正是由于考虑到这种因素,现在多用 T-LCP 内固定,形成内固定支架稳定结构^[9]。

3.5 钢板内固定

在本组病例中,切开复位 T-LCP 内固定对于治疗 C2, C3 型骨折较保守治疗存在明显的优势。切开复位以保证关节面对合平整,能够直视下复位,最大限度的纠正桡骨短缩程度,恢复掌倾角及尺偏角;而早期有效的功能锻炼,以确保满意的关节活动度,这些都为获得良好功能的必要条件^[10,11]。

综上所述,我们的治疗目的就是要获得一个无痛且有功能的腕关节,所以我们的体会是:对于稳定的 A 型和一部分 B 型骨折,闭合手法复位,小夹板或石膏外固定是非常有效且简便的治疗手段;但需要我们对桡骨远端骨折的受伤机制和腕关节的解剖非常熟悉,以确保复位一次成功,从而避免多次反复复位和粗暴复位所引起的并发症。加强对保守治疗病例的复查,尤其是对于一周之内的病例复查^[12]。李绍良^[13]对 103 例保守治

疗的桡骨远端骨折病例分析,有 85% 的病例再移位是在一周之内出现的。所以要求我们要明确桡骨远端骨折中不稳定骨折的特点^[14]:背侧粉碎范围超过掌背侧距离的 50%;干骺端掌侧骨折粉碎;原始骨倾角 $>20^{\circ}$;原始骨折横向移位 $>10\text{mm}$;原始骨折短缩 $>5\text{mm}$;关节内骨折 $>2\text{mm}$;合并尺骨骨折;严重的骨质疏松。

对于不稳定骨折,保守治疗的手法复位固定不能维持最初的骨折复位,常易造成复位的丢失,所以一旦明确为不稳定骨折,应积极采取手术治疗。穿针固定则适用于掌侧稳定的 A3 型和 B 型骨折,以及关节面无移位的 C1 型骨折;但有一部分病例会出现复位丢失,而术中盲操作则会增加出现副损伤和并发症的几率。外固定支架适用于 A2, A3 和所有的 C 型骨折,但是外固定支架仅有纵向牵引作用,必须辅以有限的内固定才能矫正掌背侧的移位;而它存在术中造成骨折,术后钉道感染的并发症,张秋林等认为^[15]不会最终影响功能。切开复位 LCP 内固定则适用于几乎全部桡骨远端骨折,众多学者^[16-18]均认为它可以最大限度的恢复关节的完整性,恢复腕关节解剖关系,缩短功能恢复时间,远期功能明显优于保守治疗。但对于某些原始损伤严重的病例,往往需要结合克氏针固定。

参考文献(References)

- [1] Sarmiento A, Pratt GW, Berry NG, et al. Colles fractures. Functional bracing in supination[J]. J Bone Joint Surg(Am), 1975,57:311-317
- [2] Rozental TD, Blazar PE. Functional outcome and complications after volar plating for dorsally displaced, unstable fractures of the distal radius[J]. J Hand Surg Am, 2006,31(3):359-65
- [3] Letsch R, Infanger M, Schmidt J, et al. Surgical treatment of fractures of the distal radius with plates: a comparison of palmar and dorsal plate position[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2003,123(7):333-339.
- [4] Mcbirnie J, Court Brown CM, Mcqueen MM. Early open reduction and bone grafting for unstable of the Distal Radials [J]. J Bone Joint Surg, 1995,77:571-575
- [5] Leung F, Tu YK, Chew WY, et al. Comparison of external and percutaneous pin fixation with plate fixation for intra-articular distal radial fractures. A randomized study [J]. J Bone Joint Surg Am, 2008,90(1): 16-22
- [6] 张秋林,王秋根,张少成,等.桡骨远端骨折的微创手术治疗[J].中华手外科杂志,2006,22:11-12
Zhang Qiu-lin, Wang Qiu-gen, Zhang Shao-cheng, et al. Minimally invasive surgical treatment of distal radius fractures [J]. Chin J Hand Surg, 2006, 22: 11-12
- [7] Osada D, Kamei S, Masuzaki K, et al. Prospective study of distal radius fractures treated with a volar locking plate system [J]. J Hand Surg Am, 2008, 33(5):691-700
- [8] 安贵生,荣国威,贡小英,等.外固定架在桡骨远端不稳定骨折治疗中的应用[J].中华创伤骨科杂志,2003,5:203-205
Aa Gui-sheng, Rong Guo-wei, Gong Xiao-ying, et al. Unstable fractures of the distal end of the radius: management with external fixator [J]. Chin J Orthop Trauma, 2003, 5:203-205
- [9] 张殿英,姜保国,傅中国,等.斜 T 形锁定加压接骨板治疗桡骨远端骨折的临床研究[J].中华手外科杂志,2004,20:24-26
Zhang Dian-ying, Jiang Bao-guo, Fu Zhong-guo, et al. Open reduction and locking compression plate fixation of intra-articular fracture of

- the distal radius[J]. Chin J Hand Surg, 2004, 20:24-26
- [10] 贡小英, 荣国威, 安贵生, 等. 经掌侧入路治疗桡骨远端不稳定骨折疗效分析[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25: 50-53
- Gong Xiao-ying, Rong Guo-wei, An Gui-sheng, et al. The clinical study for the treatment of unstable distal radius fractures via volar approach[J]. Chin J Orthop, 2005, 25:50-53
- [11] Stevenson I, Carnegie CA, Christie EM, et al. Displaced distal radial fractures treated using volar locking plates: maintenance of normal anatomy[J]. J Trauma, 2009, 67(3):612-616
- [12] 于绍斌, 王亚斌, 董启榕. 对 X 线检查预测保守治疗后桡骨远端骨折稳定性的评价[J]. 苏州大学学报, 2008, 28: 317-319
- Yu Shao-bin, Wang Ya-bin, Dong Qi-rong. Evaluation of stability of distal radius fracture after conservative treatment using X-ray [J]. Su-Zhou University Journal, 2008, 28:317-319
- [13] 李绍良, 贡小英. 对保守治疗桡骨远端骨折稳定性的评价[J]. 中华医学杂志, 2006, 86: 759-762
- Li Shao-liang, Gong Xiao-ying. Evaluation of stability of distal radius fracture after conservative treatment [J]. Natl Med J China, 2006, 86: 759-762
- [14] 王满宜, 杨庆铭, 曾炳芳, 等. 骨折治疗的 AO 原则[M]. 华夏出版社, 第 1 版, 2003
- Wang Man-yi, Yang Qing-ming, Zeng Bing-fang, et al. AO Principles of Fracture Management[M]. Huaxia Publishing House, 2003
- [15] 张秋林, 王秋根, 张少成, 等. 桡骨远端骨折的微创手术治疗[J]. 中华手外科杂志, 2006, 22: 11-12
- Zhang Qiu-lin, Wang Qiu-gen, Zhang Shao-cheng, et al. Minimally invasive surgical treatment of distal radius fractures [J]. Chin J Hand Surg, 2006, 22:11-12
- [16] 贡小英, 荣国威, 安贵生, 等. 桡骨远端不稳定骨折掌侧或背侧内固定的选择[J]. 中华外科杂志, 2003, 41: 436-440
- Gong Xiao-ying, Rong Guo-wei, An Gui-sheng, et al. Selection of dorsal or volar internal fixation for unstable distal radial fractures[J]. Chin J Surg, 2003, 41:436-440
- [17] 张殿英, 姜保国, 傅中国, 等. 斜 T 形锁定加压接骨板治疗桡骨远端骨折的临床研究[J]. 中华手外科杂志, 2004, 20: 24-26
- Zhang Dian-ying, Jiang Bao-guo, Fu Zhong-guo, et al. Open reduction and locking compression plate fixation of intra-articular fracture of the distal radius[J]. Chin J Hand Surg, 2004, 20:24-26
- [18] 贡小英, 荣国威, 安贵生, 等. T 型钢板在桡骨远端不稳定骨折治疗中的应用[J]. 中华外科杂志, 2002, 40: 120-123
- Gong Xiao-ying, Rong Guo-wei, An Gui-sheng, et al. Unstable fractures of the distal end of the radial: open reduction and internal fixation with T-type plate[J]. Chin J Surg, 2002, 40:120-123

(上接第 734 页)

- [15] Liew AS, Johnson JA, Patterson SD, et al. Effect of screw placement on fixation in the humeral head [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2000, 9: 423
- [16] Bjorkenheim JM, Pajarinen J, Savolainen V. Internal fixation of proximal humeral fractures with a locking compression plate: a retrospective evaluation of 72 patients followed for a minimum of 1 year [J]. Acta Orthop Scand, 2004, 75:741-745
- [17] Fankhauser F, Boldin C, Schippinger G, et al. A new locking plate for unstable fractures of the proximal humerus[J]. Clin Orthop Relat Res, 2005, 430: 176-181
- [18] Kettler M, Biberthaler P, Braustein V, et al. Treatment of proximal humeral fractures with the PHILOS angular stable plate: Presentation of 225 cases of dislocated fractures [J]. Unfallchirurg, 2006, 109: 1032-1040
- [19] 文良元, 薛庆云, 黄公怡等. 老年肱骨近端骨折的内固定治疗[J]. 中华骨科杂志. 2004, 24: 641
- Wen Liang-yuan, Xue Qing-yun, Huang Gong-yi, et al. Internal fixation for proximal humeral fracture of aged patients[J]. Chin J Orthop. 2004, 24:641