

· 临床研究 ·

掌侧和背侧钢板内固定治疗背侧不稳定性桡骨远端骨折的病例对照研究

陈昌红, 周荣魁

(南京中医药大学江阴附属医院, 江苏 江阴 214400)

【摘要】 目的:探讨两种不同手术入路内固定方法对背侧不稳定性桡骨远端骨折的疗效。**方法:**收集 2006 年 8 月至 2010 年 10 月采用手术切开复位钢板内固定治疗, 并获得随访的病例 47 例。男 21 例, 女 26 例; 年龄 39~73 岁。所有患者分为 2 组: 采用掌侧入路掌侧钢板内固定(A 组)32 例, 锁定钢板 27 例, 普通“T”形钢板 5 例, 其中 4 例联合应用背侧克氏针内固定; 采用背侧钢板内固定(B 组)15 例, 其中锁定钢板 7 例, 普通“T”形钢板 8 例。术后从腕关节功能、X 线评分及并发症等方面对掌侧和背侧钢板 2 种固定方法的疗效进行比较。**结果:**掌侧和背侧钢板固定术后 1 周与术前比较, 掌倾角、尺偏角及桡骨茎突高度均明显改善; 2 组术后 1 周与术后半年比较, 掌倾角、尺偏角及桡骨茎突高度均无明显丢失。术后 A 组正中神经牵拉伤 1 例, 切口感染 1 例, 肌腱粘连 2 例; B 组切口红肿感染 1 例, 肌腱粘连 1 例, 拇长伸肌腱刺激 3 例; 掌侧钢板内固定并发症的发生率低于背侧钢板内固定。腕关节功能评价: A 组优 17 例, 良 11 例, 可 3 例, 差 1 例; B 组优 8 例, 良 4 例, 可 2 例, 差 1 例; 掌侧钢板内固定与背侧钢板内固定疗效无明显差异。**结论:**背侧移位的桡骨远端不稳定骨折, 采用掌侧入路掌侧钢板内固定同样可以达到良好的复位效果, 而肌腱损害等并发症较背侧钢板固定更少。

【关键词】 桡骨骨折; 骨折固定术, 内; 手术后并发症; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.02.012

Case-control study on volar and dorsal plate for the treatment of dorsal unstable distal radius fractures CHEN Chang-hong, and ZHOU Rong-kui. Jiangyin Hospital Affiliated to Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, Jiangyin 214400, Jiangsu, China

ABSTRACT Objective: To investigate the internal fixation methods in the two different surgical approach to the unstable distal radius fractures. **Methods:** From August 2006 to October 2010, 47 patients with distal radius fractures were treated with open reduction and plate internal fixation. Among the patients, 21 patients were male and 26 patients were female, ranging in age from 39 to 73 years old. All the patients were divided into two groups: 32 patients were treated with plate fixation at the palm side with palm side incision (group A), including locking plate used in 27 patients and ordinary T shape plate used in 5 patients; 15 patients were treated with dorsal plate fixation (group B), including locking plate used in 7 patients and ordinary T shape plate used in 8 patients. The postoperative wrist function, X-ray score, complications were compared between the two groups. **Results:** Compare to preoperative, postoperative volar tilt, ulnar deviation and radial styloid height of both groups improved; and comparison between 1 week after operation and 6 months after operation, volar tilt, ulnar deviation and radial styloid height of both groups had no obvious loss. In group A, 1 patient had tension injury of median nerve, 1 patient had incision infection, 2 patients had adhesion of tendon; and in group B, 1 patient had incision swelling and infection, 1 patient had adhesion of tendon, 3 patients had stimulation of extensor pollicis longus muscle tendon. The complication occurrence rate of group A is lower than that of group B. The wrist functional assessment: 17 patients got an excellent results, 11 good, 3 poor and 1 bad in group A; and 8 excellent, 4 good, 2 poor and 1 bad in group B. There was no statistically significant difference of wrist function between the two groups. **Conclusion:** Plate fixation at the palm side for the treatment of unstable distal radius fractures can also achieve a good reduction, and has less complication such as tendon damage than that of dorsal plate fixation.

KEYWORDS Radius fractures; Fracture fixation, internal; Postoperative complications; Case-control studies

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(2): 131-133 www.zggszz.com

桡骨远端不稳定性骨折多见于骨质疏松的老年患者或因高能量损伤的年轻患者。其中背侧移位的

不稳定性骨折更为常见。自 2006 年 8 月至 2010 年 10 月分别采用掌侧和背侧钢板内固定治疗 47 例背侧移位桡骨远端骨折患者。现通过回顾性比较分析, 探讨 2 种不同手术入路内固定方法对背侧不稳定性

桡骨远端骨折的疗效。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组方法 本组 47 例, 男 21 例, 女 26 例; 年龄 39~73 岁; 均为闭合性骨折。所有患者分为 2 组, 采用掌侧入路掌侧钢板内固定(A 组) 治疗 32 例, 锁定钢板 27 例, 普通“T”形钢板 5 例, 其中 4 例联合应用背侧克氏针内固定; 采用背侧钢板内固定(B 组) 15 例, 其中锁定钢板 7 例, 普通“T”形钢板治疗 8 例。两组患者年龄、性别、骨折类型等比较见表 1, 具有可比性。

表 1 两组桡骨远端骨折患者术前临床资料比较

Tab.1 Comparison of clinical data of patients with distal radius fractures between two groups before treatment

组别	性别(例)		年龄 ($\bar{x}\pm s$, 岁)	骨折 AO 分型(例)			
	男	女		A3	B2	C2	C3
掌侧钢板内固定组	15	17	61.3±0.79	4	3	12	13
背侧钢板内固定组	6	9	59.8±0.81	1	2	5	7
检验值	$\chi^2=0.195$		$t=0.119$	$\chi^2=0.758$			
P 值	0.659		0.906	1.000			

1.2 诊断、入选及排除标准

1.2.1 诊断标准 ①病史: 有明确手掌撑地外伤史。②症状及体征: 手腕部餐叉或枪刺样畸形, 肿胀压痛明显, 可及骨擦感。③辅助检查: X 线检查可明确诊断。

1.2.2 入选标准 ①X 线片示桡骨远端背侧皮质骨骨折粉碎, 关节面移位大于 2 mm, 掌倾角向背侧倾斜超过 25°, 桡骨远端短缩大于 5 mm, 复位后骨折不稳定, 易发生背侧再移位^[1]。②年龄 35~80 岁。③行切开复位钢板内固定手术治疗者。

1.2.3 排除标准 ①患者年龄大于 80 岁或小于 35 岁。②未行切开复位钢板内固定手术治疗者。

1.3 治疗方法 采用臂丛阻滞麻醉, 取仰卧位, 上臂根部上充气止血带。

1.3.1 掌侧钢板内固定组 (A 组, 32 例) 桡骨远端掌侧入路, 沿桡侧腕屈肌腱和桡动脉间做长约 6 cm 纵切口, 逐层切开皮肤、皮下和筋膜层。保护桡动脉并将其牵向桡侧, 将桡侧腕屈肌及正中神经牵向尺侧, 骨膜下剥离, 显露骨折端, 清除断端血肿、软组织。复位后 C 形臂 X 线透视确认掌倾角、尺偏角、关节面平整度及桡骨长度。细克氏针临时固定, 掌侧“T”形钢板或锁定板固定。骨缺损处行人工骨或自体髂骨植骨; 关节面及背侧移位骨块难以维持复位者, 辅助背侧小切口复位并予克氏针 1~2 枚固定, 针尾尽量留于皮外早期拔除。再次透视钢板位置及螺钉长度合适, 拔除临时固定细克氏针, 修复旋前方肌, 逐层缝合。

1.3.2 背侧钢板内固定组 (B 组, 15 例) 前臂旋前位, 沿桡骨纵轴方向, 自腕背侧开始向近端切开约 6 cm, 切开皮下组织、筋膜, 从桡侧腕短伸肌和拇长伸肌间进入, 骨膜下剥离, 显露骨折端, 清除血肿。复位后 C 形臂 X 线透视确认掌倾角、尺偏角、关节面平整度及桡骨长度。细克氏针临时固定, 背侧“T”形钢板或锁定钢板固定。背侧放置钢板通常需适度塑形, 以使钢板更敷贴。骨缺损处行人工骨或自体髂骨植骨。再次透视钢板位置及螺钉长度合适, 拔除临时固定细克氏针, 逐层缝合。

术后常规予背侧石膏托功能位固定 2 周, 2 周后拆除石膏腕关节逐步功能锻炼。肩、肘、指间及掌指关节术后即进行功能活动。

1.4 观测指标与方法 分别于手术后 1 周内及术后第 4、8、12 周, 术后半年和 1 年分别摄腕关节 X 线片, 测量患者掌倾角、尺偏角和桡骨高度, 统计术后并发症情况并评估腕关节功能。

1.5 疗效评价方法 X 线评价按 Lidstrom^[2]评分标准分别从掌倾角、尺偏角、桡骨茎突高度及关节面平整度等方面进行评价。关节功能按 Dienst 等^[3]腕关节功能评价标准进行评价: 优, 外形正常, 功能完全恢复, 无疼痛; 良, 外形轻度畸形, 功能恢复, 无疼痛或外形正常, 腕关节活动度接近正常, 无疼痛; 可, 外形轻度畸形, 仍有一定的功能障碍, 无疼痛; 差, 外形畸形明显, 有一定的功能障碍, 时有疼痛。分别从以下几方面进行比较评价: ①同组术后 1 周内和术后半年 X 线评分; ②术后 1 周内 2 组 X 线评分; ③术后半年 2 组功能评分; ④术后 2 组并发症情况。

1.6 统计学处理 采用 SPSS 11.0 统计软件进行分析, 定量资料组间比较采用单因素方差分析 (One-Way ANOVA), 定性资料组间比较采用卡方检验, 等级资料组间比较采用秩和检验 (Mann-Whitney U 法), 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者获随访, 时间 6~18 个月, 平均 13.5 个月。

2.1 X 线评价 A、B 两组术前与术后 1 周比较, 掌倾角、尺偏角及桡骨茎突高度均明显改善, 差异有统计学意义。A、B 两组组内及组间术后 1 周与术后半年比较, 掌倾角、尺偏角及桡骨茎突高度均无明显丢失, 差异无统计学意义 (详见表 2)。

2.2 腕关节功能评价 A 组优 17 例, 良 11 例, 可 3 例, 差 1 例; B 组优 8 例, 良 4 例, 可 2 例, 差 1 例。两组比较差异无统计学意义 ($Z = -0.362, P = 0.717$), 掌侧钢板内固定和背侧钢板内固定比较疗效无明显差异。

表 2 两组桡骨远端骨折患者术前及术后 X 线测量值比较($\bar{x}\pm s$)Tab. 2 Comparison of preoperative and postoperative X-ray measurement values of patients with distal radius fractures($\bar{x}\pm s$)

组别	例数(例)	测量指标	测量时间点			F 值	P 值
			术前	术后 1 周	术后半年		
掌侧钢板内固定组	32	掌倾角($^{\circ}$)	-27.31 \pm 6.57*	9.82 \pm 2.18	9.76 \pm 2.38	7.304	0.001
		尺偏角($^{\circ}$)	5.17 \pm 2.70*	19.04 \pm 3.76	18.51 \pm 2.83	4.275	0.016
		桡骨高度(mm)	2.35 \pm 3.84*	18.23 \pm 0.59	18.04 \pm 1.31	6.088	0.003
背侧钢板内固定组	15	掌倾角($^{\circ}$)	-27.50 \pm 6.32*	9.87 \pm 1.97	9.83 \pm 2.01	8.214	0.001
		尺偏角($^{\circ}$)	5.88 \pm 2.17*	18.25 \pm 2.47	18.20 \pm 1.98	4.372	0.019
		桡骨高度(mm)	3.17 \pm 2.12*	18.34 \pm 1.17	17.98 \pm 1.54	5.296	0.009

注:术前与术后 1 周、术后半年, * $P<0.05$

Note: Comparison between preoperative data with 1 week after operation and 6 months after operation, $P<0.05$

2.3 术后并发症 A 组正中神经牵拉伤 1 例, 切口感染 1 例, 肌腱粘连 2 例; B 组切口红肿感染 1 例, 肌腱粘连 1 例, 拇长伸肌腱刺激 3 例。切口感染予加强伤口换药, 静滴抗生素后红肿均消退, 切口愈合。肌腱粘连、刺激均于内固定取出时行肌腱粘连松解。A、B 两组间并发症发生率比较, 差异有统计学意义($\chi^2=4.150, P=0.042$), 掌侧钢板固定并发症少于背侧钢板固定。

3 讨论

多数桡骨远端骨折可以通过手法复位、石膏外固定治疗^[4]。部分严重骨质疏松及高能量损伤的桡骨远端不稳定性骨折患者, 因骨折背侧移位明显、背侧骨块粉碎、手法复位困难、复位后难以维持, 故多需进一步手术内固定治疗^[5]。

本研究显示单纯采用掌侧入路钢板内固定治疗背侧不稳定性桡骨远端骨折, 其掌倾角、尺偏角、桡骨长度等均可以得到改善或恢复。桡骨远端骨折因多数伴有骨质疏松且骨折为粉碎性, 因此术中应充分植骨, 使用掌侧锁定板其远端 3~4 枚锁定螺钉可形成稳定的“内支架”结构^[6]。掌侧钢板较敷贴而无须折弯, 且旋前方肌可覆盖于掌侧钢板之上, 故术后肌腱刺激、磨损等情况发生少。对于背侧骨块粉碎严重、复位困难的患者, 辅助背侧小切口复位克氏针固定, 同样可以达到良好的复位效果, 又可以避免因背侧钢板而刺激磨损拇长伸肌腱的情况发生。背侧入路钢板放置不易敷贴, 常需预弯, 而预弯后锁定钢板因螺纹变形使螺钉置入困难。背侧钢板放置于伸肌腱下方, 钢板与肌腱之间软组织较少, 因此肌腱容易发生刺激、磨损, 甚至断裂。AAOS 关于桡骨远端骨折的治疗指南认为即使骨折牢固固定后的患者也无须早期腕关节功能锻炼^[7]。因此, 本组术后常规行石膏托腕关节制动 2 周, 肩、肘、指间关节不固定, 术后功能活动不受影响。而通过术后短期腕关节石膏固定制动则可以有效地防止桡骨远端不稳定骨折术后早期骨折再移位的发生。

综上所述, 对于背侧移位的桡骨远端不稳定骨折, 采用掌侧入路掌侧钢板内固定同样可以达到良好的复位效果, 而肌腱损害等并发症较背侧钢板固定更少。

参考文献

- [1] 宫福良, 李杰, 范钦波, 等. 三种不同方法治疗桡骨远端不稳定骨折的功能对比研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(9): 842-843.
Gong FL, Li J, Fan QB. Three different methods for the treatment of unstable distal radial fracture comparative study[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2011, 26(9): 842-843. Chinese.
- [2] Lidstrom A. Fractures of the distal end of the radius. A clinical and statistical study of end results[J]. Acta Orthop Scand (Suppl), 1959, 41: 1-118.
- [3] Dienst M, Wozasek GE, Seligson D. Dynamic external fixation for distal radius fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 1997, (338): 160-171.
- [4] 刘智. 桡骨远端骨折治疗方法的合理选择[J]. 中国骨伤, 2010, 23(8): 571-573.
Liu Z. Distal radial fracture treatment methods reasonably choose [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23 (8): 571-573. Chinese.
- [5] 张兴平. 桡骨远端骨折治疗方法的选择与思考[J]. 中国骨伤, 2011, 24(11): 887-889.
Zhang XP. Distal radial fracture choice of treatment and thinking [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24 (11): 887-889. Chinese.
- [6] 李夏, 高伟, 王秋根, 等. AO 新型锁定内固定系统治疗不稳定型桡骨远端骨折的疗效观察[J]. 中华创伤骨科杂志, 2010, 12(1): 6-11.
Li X, Gao W, Wang QG, et al. AO novel locking fixation system in the treatment of unstable distal radius fractures observed[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2010, 12(1): 6-11. Chinese.
- [7] 余霄, 俞光荣. 桡骨远端骨折的 AAOS 治疗指南[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(22): 45-49.
Yu X, Yu GR. Guide of the AAOS treatment of distal radius fractures[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2010, 18 (22): 45-49. Chinese.

(收稿日期: 2012-10-17 本文编辑: 连智华)