

· 临床研究 ·

腕横韧带切除预防桡骨下端骨折迟发性腕管综合症的病例对照研究

王彦杰, 王世刚, 苗淑娟, 苏霞

(庄浪县人民医院骨科, 甘肃 平凉 744600)

【摘要】目的:探讨桡骨下端骨折采用掌侧切口切开复位“T”形钢板内固定并 I 期行腕横韧带切除对术后发生迟发性腕管综合症的预防作用。**方法:**自 2000 年 3 月至 2007 年 3 月, 桡骨下端骨折患者采用两种方法治疗。采用切开复位“T”形钢板内固定并 I 期行腕横韧带切除治疗 32 例, 男 8 例, 女 24 例; 年龄 46~66 岁; B3 型骨折 21 例, C1 型骨折 6 例, C2 型骨折 4 例, C3 型骨折 1 例。采用单纯骨折切开复位“T”形钢板内固定治疗 30 例, 男 7 例, 女 23 例; 年龄 45~65 岁; B3 型骨折 13 例, C1 型骨折 9 例, C2 型骨折 6 例, C3 型骨折 2 例。对两组术后迟发性腕管综合症发生率进行比较。**结果:**骨折切开复位“T”形钢板内固定并 I 期行腕横韧带切除组 32 例, 其中 3 例发生迟发性腕管综合症, 而单纯骨折切开复位“T”形钢板内固定组 30 例, 其中 10 例发生迟发性腕管综合症, 两组差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:** I 期行腕横韧带切除能较好地预防桡骨下端骨折掌侧切口术后迟发性腕管综合症。

【关键词】 腕管综合症; 桡骨骨折; 骨折固定术, 内; 腕韧带; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.06.014

Case-control study on transverse carpal ligament resection for the prevention of delayed carpal tunnel syndrome after distal radius fracture WANG Yan-jie, WANG Shi-gang, MIAO Shu-juan, SU Xia. Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Pingliang, Zhuanglang 744600, Gansu, China

ABSTRACT Objective: To investigate the effects of open reduction by palm side for the distal radius fracture and T shape plate internal fixation with simultaneous anterior transverse carpal ligament resection for the prevention of delayed carpal tunnel syndrome after operation. **Methods:** From March 2000 to March 2007, 32 patients (8 males and 24 females, ranging in age from 46 to 66 years) with distal radius fracture were treated with open reduction by palm side and T shape plate internal fixation with simultaneous anterior transverse carpal ligament resection; while 30 patients (7 males and 23 females, ranging in age from 45 to 65 years) only with open reduction by palm side and T shape plate internal fixation. The incidences of delayed carpal tunnel syndrome between the two groups were compared. **Results:** Among 32 patients treated with open reduction by palm side and T shape plate internal fixation with anterior transverse carpal ligament resection, 3 patients had delayed carpal tunnel syndrome; while in 30 patients treated with open reduction by palm side and T shape plate internal fixation, 10 patients had delayed carpal tunnel syndrome. There was significant statistically difference ($P < 0.05\%$). **Conclusion:** Simultaneous anterior transverse carpal ligament resection can effectively prevent the delayed carpal tunnel syndrome occurrence for the distal radius fracture with open reduction by palm side.

KEYWORDS Carpal tunnel syndrome; Radius fractures; Fracture fixation, internal; Ligament; Case-control studies
Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(6):487-489 www.zggszz.com

桡骨下端骨折掌侧切口切开复位“T”形钢板内固定, 术后迟发性腕管综合症发病率较高。自 2000 年 3 月至 2007 年 3 月, 将桡骨下端骨折采用掌侧切口切开复位“T”形钢板内固定患者, 在切开复位内固定的同时, I 期行腕横韧带切除, 有效地预防了迟发性腕管综合症, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组方法 病例来源于我院自 2000 年 3 月至 2007 年 3 月住院患者, 共 62 例。其

中男 15 例, 女 47 例; 年龄 45~66 岁; 左侧 17 例, 右侧 45 例。参考 AO/ASIF 分类: B3 型 34 例, C1 型 15 例, C2 型 10 例, C3 型 3 例。所有病例分为腕横韧带切除组和单纯内固定组, 两组临床资料比较见表 1, 两组性别、年龄、骨折类型比较差异无统计学意义, 有可比性。

1.2 诊断、入选及排除标准 诊断标准: 根据 X 线片, 距桡骨远端关节面 3 cm 以内的桡骨骨折, 且掌侧关节面移位、粉碎不能取得掌侧支撑, 需从掌侧入路进行“T”形钢板内固定者。入选标准: ①新鲜闭合性损伤, 未接受治疗。②未合并血管、神经损伤。③无

表 1 腕横韧带切除组和单纯内固定组的一般资料比较

Tab.1 Comparison of clinical data between transverse carpal ligament resection and simple internal fixation groups

组别	例数(例)	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	骨折类型(例)			
		男	女		B3 型	C1 型	C2 型	C3 型
腕横韧带切除组	32	8	24	54.63±5.66	21	6	4	1
单纯内固定组	30	7	23	53.50±5.83	13	9	6	2
检验值	-	$\chi^2=0.02$		$t=0.78$	$\chi^2=3.15$			
P 值	-	>0.05		>0.05	>0.05			

严重的肝肾损害, 无心肺疾病、糖尿病等全身性疾病。④未合并颅脑损伤或脊髓损伤者。⑤患肢无功能障碍者。⑥非病理性骨折。⑦非特征人群, 如孕妇、过敏体质。排除标准: ①已接受有关治疗的陈旧性损伤。②合并其他疾病, 不能耐受麻醉、手术者。③特征人群, 如孕妇、过敏体质。④合并颅脑损伤或脊髓损伤者。⑤患肢有功能障碍者。⑥合并血管、神经损伤者。⑦病理性骨折。⑧儿童桡骨远端骨折。

1.3 治疗方法 臂丛麻醉下手术, 上臂置气囊止血带。做腕部弧形切口, 平行于腕部大鱼际掌纹, 远侧超过腕横纹 3 cm。在桡侧腕屈肌腱外侧做掌侧切口, 向近侧延长 6~8 cm, 切开皮肤、皮下组织、深筋膜后, 显露腕横韧带, 于腕横韧带尺侧端处切断, 避免在桡侧端切断时, 损伤正中神经返支。将切断的腕横韧带提起, 向桡侧分离 1~2 cm, 将腕横韧带桡侧端切断取出。在桡侧腕屈肌桡侧进入, 将旋前方肌自桡侧向尺侧剥离, 暴露桡骨下端掌腕关节, 恢复桡骨下端关节面的掌倾角。尽可能达到关节面解剖复位, 有明显骨缺损者, 复位后取自体髂骨植骨处理。在掌侧放置“T”形钢板, 钢板放置时注意远端应距桡骨关节面近缘 2~3 mm, 远端用 2~3 枚螺钉直接固定于对侧骨皮质, 并注意避开骨折线。单纯内固定组不切除腕横韧带。对骨质疏松严重、骨缺损较多或粉碎骨折的病例, 术后腕关节功能位石膏托固定 2~3 周。术后处理: 常规使用抗生素 3~5 d, 第 2 天去除皮片引流; 术后 2 周拆线, 去除石膏进行功能锻炼。

1.4 观察指标与方法 ①观察患者术后感觉, 即桡侧 3 个手指端是否麻木或疼痛, 是否有手指持物无力。②体检: 拇、食、中指是否有感觉过敏或迟钝, 大鱼际肌是否有萎缩, 拇指对掌是否有力。③腕部正中神经 Tinel 征检查, 屈腕试验(Phalen 征)检查是阳性或阴性。④大鱼际肌肌电图及腕-指的正中神经传导速度测定是否有神经损害征。

1.5 疗效评价方法 根据以下标准评定^[1]: 优, 腕关节外观满意, 功能完全恢复, 无任何不适; 良, 腕关节外观基本满意, 功能稍受限, 但对工作、生活无影响; 中, 腕关节外观有畸形, 功能受限, 对工作、生活有影响; 差, 腕关节外观丑陋, 功能严重受限, 对工作、生活有严重影响。

1.6 统计处理方法 采用 SPSS 11.5 软件进行统计学分析, 两组病例性别、骨折类型及术后迟发性腕管综合征发病率的比较, 采用 χ^2 检验; 两组患者平均年龄比较采用成组设计定量资料的 t 检验; 两组病例术后疗效比较, 应用两样本比较的秩和检验。

2 结果

62 例均获随访, 时间 1~3 年, 所有患者骨性愈合。根据疗效评价方法, 优 39 例, 良 10 例, 中 9 例, 差 4 例, 合并腕管综合征 13 例。两组疗效及并发症比较见表 2。

表 2 两组疗效及术后迟发性腕管综合征发病率比较(例)
Tab.2 Comparison of therapeutic effects and incidence rate of delayed carpal tunnel syndrome between two groups(case)

分组	例数	疗效				术后发生迟发性腕管综合征的病例
		优	良	中	差	
腕横韧带切除组	32	25	4	2	1	3
单纯内固定组	30	14	6	7	3	10
检验值	-	$U=2.88$				$\chi^2=5.36$
P 值	-	<0.05				<0.05

2.1 两组疗效比较 详见表 2。两组病例术后疗效差别有统计学意义, 两组疗效不同, 骨折切开复位“T”形钢板内固定并 I 期行腕横韧带切除组临床疗效优于单纯骨折切开复位“T”形钢板内固定组。

2.2 两组并发症比较 两组病例术后迟发性腕管综合征的发病率差异有统计学意义, 骨折切开复位“T”形钢板内固定并 I 期行腕横韧带切除组发生迟发性腕管综合征的发生率低于单纯骨折切开复位“T”型钢板内固定组。

骨折切开复位“T”形钢板内固定并 I 期行腕横韧带切除组 32 例, 发生腕管综合征 3 例, 其中 1 例术后感觉桡侧 3 个手指端麻木、持物无力, 拇、食、中指感觉迟钝, 拇指对掌力弱, 腕部正中神经 Tinel 征检查及屈腕试验(Phalen 征)检查阳性, 大鱼际肌肌电图及腕-指的正中神经传导速度测定有轻微神经损害征; 1 例桡侧 3 个手指端疼痛, 拇、食、中指感觉过敏, 腕部正中神经 Tinel 征检查及屈腕试验(Phalen 征)检查阳性, 大鱼际肌肌电图及腕-指的正中神经传导速度测定基本无神经损害征。以上 2 例腕管综合征的发生与骨折粉碎严重, 出现骨缺损, 未

行植骨,造成内固定失败以及骨折复位不良等因素有关。1 例自觉桡侧 3 个手指端麻木,拇、食、中指感觉迟钝,腕部正中神经 Tinel 征检查及屈腕试验(Phalen 征)检查阳性,大鱼际肌肌电图及腕-指的正中神经传导速度测定无神经损害征。

单纯骨折切开复位“T”形钢板内固定组 30 例,发生腕管综合征 10 例。其中 3 例术后感觉桡侧 3 个手指端麻木,持物无力,拇、食、中指感觉迟钝,拇指对掌力弱,腕部正中神经 Tinel 征检查及屈腕试验(Phalen 征)检查阳性,大鱼际肌肌电图及腕-指的正中神经传导速度测定有神经损害征。以上 3 例中,有 2 例腕管综合征的发生与骨折粉碎严重,出现骨缺损,未行植骨,造成内固定失败以及骨折复位不良等因素有关。7 例自觉桡侧 3 个手指端疼痛,拇、食、中指感觉过敏,腕部正中神经 Tinel 征检查及屈腕试验(Phalen 征)检查阳性,大鱼际肌肌电图及腕-指的正中神经传导速度测定无神经损害征。

3 讨论

3.1 桡骨下端骨折切开复位的必要性 白建忠等^[2]报道,对于 B2、B3、C2、C3 型桡骨下端骨折及不稳定的 C1 型骨折,因复位后极易再移位,应选用内固定治疗。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^[3]。而对于掌侧关节面移位、粉碎不能取得掌侧支撑的患者往往需行掌侧切口。桡骨远端掌侧软组织丰厚,掌侧骨床较平坦,便于安放钢板,且“T”形钢板薄,易塑形,紧贴骨质。尽管采取掌侧切口切开复位“T”形钢板内固定治疗,恢复了桡骨下端的正常解剖关系,但掌侧切口仍可出现迟发性腕管综合征等并发症,危害性较大。

3.2 桡骨下端骨折掌侧切口术后迟发性腕管综合征的形成原因 腕管综合征是正中神经在腕管内受压而表现出的一组症状和体征。早期症状比较轻微,往往不能引起患者的重视,一旦出现手部肌萎缩以及功能障碍时,正中神经的损害多数已是不可逆,此时即使手术治疗,手部功能往往难以完全恢复,严重影响手部功能。腕管由腕骨构成底和两侧壁,其上为腕横韧带覆盖成 1 个骨-纤维隧道。腕管内有拇长屈肌腱,2~4 指的屈指深、浅肌腱和正中神经通过。正中神经最表浅,位于腕横韧带与其他肌腱之间。外源性压迫、管腔本身变小及腔内容物增多、体积变大等,均是腕管综合征的发病因素。解剖研究显示,正中神经距离桡骨远端仅 3 mm^[4]。掌侧切口后,腕横韧带可因手术后瘢痕形成而增厚,桡骨下端骨折可使腕管后壁或侧壁突向管腔,加之掌侧切口放置“T”

形钢板,占据腕部容积,骨折愈合后,桡骨下端因骨痂生长,或由于骨折对位不良,使桡骨掌侧面变得不平滑,创伤和手术原因引起的局部瘢痕、组织粘连,使腕管狭窄,压迫正中神经,引起腕管综合征。向掌侧移位者,应采用钢板螺钉内固定,术中强调旋前方肌的修复,以保证术后足够的旋前力量,常规切开腕横韧带,不缝合,避免因腕管狭窄引起神经症状^[5]。

3.3 腕横韧带切除可预防桡骨下端骨折迟发性腕管综合征 根据上述原因,尽管桡骨下端骨折切开解剖复位、可靠内固定,仍可能发生迟发性腕管综合征,预防迟发性腕管综合征显得尤为重要。郭传友^[6]主张所有掌侧手术均应行腕管减压。笔者采用骨折切开复位“T”形钢板内固定并 I 期行腕横韧带切除治疗桡骨下端骨折,腕管综合征发生率低于单纯骨折切开复位“T”形钢板内固定。通过比较,发现桡骨下端骨折采用掌侧切口切开复位“T”形钢板内固定并 I 期行腕横韧带切除,能有效地预防桡骨下端骨折掌侧切口术后迟发性腕管综合征。

参考文献

- [1] 徐生根. 桡骨下端骨折 117 例分型及其远期疗效分析[J]. 骨与关节损伤杂志, 1999, 14(2): 117.
Xu SG. Separate types and long-distance curative effect analysis about 117 cases of fracture of the distal radius[J]. Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 1999, 14(2): 117. Chinese.
- [2] 白建忠, 俞思勤, 陈舰, 等. B、C 型桡骨远端骨折的治疗[J]. 临床骨科杂志, 2003, 6(2): 141-143.
Bai JZ, Yu SQ, Chen J, et al. Treatment of B and C type fracture of distal radius[J]. Lin Chuang Gu Ke Za Zhi, 2003, 6(2): 141-143. Chinese.
- [3] 禹宝庆, 张春才, 苏佳灿, 等. 桡骨远端骨折治疗失败的分析[J]. 中国骨伤, 2007, 20(6): 403.
Yu BQ, Zhang CC, Su JC, et al. Analysis of failure reasons in the treatment of fracture of distal radius[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(6): 403. Chinese with abstract in English.
- [4] 林木南, 刘献祥, 许书亮, 等. Colles 骨折并发症临床探讨[J]. 骨与关节损伤杂志, 1999, 14(2): 120.
Lin MN, Liu XX, Xu SL, et al. Clinical inquiry of Colles fracture complications[J]. Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 1999, 14(2): 120. Chinese.
- [5] 吴有鲁, 冯庆生, 丁彩田, 等. 严重桡骨远端骨折治疗[J]. 中国骨伤, 2006, 19(10): 594.
Wu YL, Feng QS, Ding CT, et al. Treatment of severe distal radius fracture[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2006, 19(10): 594. Chinese with abstract in English.
- [6] 郭传友. 桡骨远端骨折的治疗进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2002, 9(2): 191.
Guo CY. Advances in the treatment of fracture of distal radius[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2002, 9(2): 191. Chinese.

(收稿日期: 2011-01-30 本文编辑: 连智华)