

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.08.012

掌侧锁定加压钛板与外固定支架治疗不稳定桡骨远端 C 型骨折的临床疗效分析*

桑梓英,唐建军,王长鑫

(齐齐哈尔医学院附属第三院骨三科,黑龙江齐齐哈尔 161000)

[摘要] **目的** 对比分析掌侧锁定加压钛板与外固定支架治疗不稳定桡骨远端 C 型骨折的临床疗效。**方法** 对该院 2014 年 3 月至 2016 年 2 月收治的 78 例不稳定桡骨远端 C 型骨折患者的临床资料进行回顾性分析。将患者按照不同治疗方式分为掌侧锁定板组与外固定支架组,每组 39 例,观察不同治疗方式治疗患者的临床疗效。**结果** 外固定支架组患者术中出血量、手术时间、住院时间及骨折愈合时间均少于掌侧锁定板组($P < 0.05$);术后 3 d、6 周、24 个月,掌侧锁定板组患者掌倾角、尺偏角及桡骨高度明显优于外固定支架组($P < 0.05$);末次随访显示,两组患者掌屈活动度、背伸活动度、视觉模拟评分(VAS 评分)、Gartland-Werley 评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$);两组患者术后切口感染、腕管综合征及拇指伸肌肌腱断裂发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 两种治疗方式均有较好的临床疗效。外固定支架治疗具有手术时间短、住院时间短等优点;而掌侧锁定加压钛板能在直视下复位骨折,且在掌倾角、尺偏角及桡骨高度恢复等方面明显优于外固定支架术,更加适合不稳定桡骨远端 C 型骨折患者。

[关键词] 掌侧锁定加压钛板;外固定支架;不稳定桡骨远端 C 型骨折;中期预后

[中图分类号] R68

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2018)08-1049-03

Analysis on clinical effect of volar side locking compression titanium plate and external fixation trestle for treating unstable type C distal radius fracture*

SANG Ziyang, TANG Jianjun, WANG Changxin

(Department of Orthopedics, Affiliated Hospital, Qiqihar Medical College, Qiqihar, Heilongjiang 161000, China)

[Abstract] **Objective** To comparatively analyze the clinical effects of volar locking compression titanium plate and external fixation trestle for treating unstable type C distal radius fracture. **Methods** The clinical data of 78 patients with unstable type C distal radius fracture treated in this hospital from March 2014 to February 2016 were analyzed retrospectively. The patients were divided into the volar locking plate group and external fixation trestle group according to different treatment methods, 39 cases in each group. The clinical efficacies of different treatment methods were observed. **Results** The postoperative bleeding volume, operation time, hospitalization time and fracture healing time in the external fixation group were less than those in the volar locking plate fracture group ($P < 0.05$). The palmar tilt angle, ulnar inclination angle and radial height on postoperative 3 d, 6 weeks and 24 months in the volar locking plate group were significantly better than those in the external fixation group ($P < 0.05$). The last follow-up showed that the palmar flexion degree, dorsiflexion degree, VAS score and Gartland-Werley score had no statistical difference between the two groups ($P > 0.05$). The incidence rates of postoperative incision infection, carpal tunnel syndrome and thumb extensor tendon rupture had no statistical differences between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The two kinds of treatment method all have better clinical curative effect. The external fixation trestle treatment has the advantages of shorter operation time and shorter hospitalization time, while the volar locking compression titanium plate can reset the fractures under direct vision, is significantly superior to the external fixation trestle treatment in the aspects of recovery of palmar tilt angle, ulnar inclination angle and radial height, and is more suitable for the patients with unstable type C distal radius fracture.

[Key words] volar locking compression titanium plate; external fixation trestle; unstable type C distal radius fracture; mid-term prognosis

桡骨远端骨折是指发生在距桡骨远端关节 2~3 cm 的松质骨骨折,其发生率大约占骨科就诊患者的 1/6,是目前老年人最为常见的一种上肢骨折^[1]。近年来,临床上发生桡骨远端骨折的情况有所增加,治疗此病主要的方式为手法复位、石膏外固定等^[2-3],但临床疗效欠佳,且易导致患者腕关节发生炎症等并发症^[4]。随着医疗技术的发展,掌侧锁定加压钛板与外固定支架已是目前临床上最为常用的两种治疗方式,且治疗后均有明显的疗效^[5-6]。但对于桡骨远端 C 型骨折是使用内固定还是外固定治疗临床上仍存在许多争议,本文以 78 例不稳定

桡骨远端 C 型骨折患者为研究对象,探讨两种治疗方式对患者的临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2014 年 3 月至 2016 年 2 月收治的 78 例不稳定桡骨远端 C 型骨折患者为研究对象。纳入标准:(1)所有患者桡骨远端发生皮质性粉碎骨折,关节面移位超过 2 mm;(2)桡骨短缩超过 5 mm,掌倾角斜度 20°~25°的不稳定性骨折。排除标准:(1)AO 分型为 A3、B2、B3 型骨折;(2)前臂或腕部存在肌腱及神经损伤史而影响腕关节功能恢复;(3)

* 基金项目:齐齐哈尔市科学技术局项目(SF-2D-2014068)。 作者简介:桑梓英(1966—),副主任医师,本科,主要从事骨与关节损伤、骨质疏松方面的研究。

患者依从性差,妨碍治疗、随访。将患者按照不同治疗方式分为掌侧锁定板组与外固定支架组,每组 39 例。掌侧锁定板组男 22 例,女 17 例;年龄 18~78 岁,平均(44.63±11.34)岁;骨折部位:左侧 21 例,右侧 18 例;AO 分型:C1 型 9 例,C2 型 22 例,C3 型 8 例;受伤原因:交通伤 6 例,钝器打击伤 3 例,高处坠落伤 10 例,滑倒摔伤 20 例。外固定支架组男 20 例,女 19 例;年龄 19~80 岁,平均(45.48±12.31)岁;骨折部位:左侧 23 例,右侧 16 例;AO 分型:C1 型 11 例,C2 型 19 例,C3 型 9 例;受伤原因:交通伤 7 例,钝器打击伤 4 例,高处坠落伤 11 例,滑倒摔伤 17 例。两组患者年龄、性别等一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究经医院伦理委员会批准,患者及家属知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 掌侧锁定板组

(1)患者进入手术室后常规消毒铺巾,上止血带;(2)采用改良掌侧 Henry 入路,沿桡动脉尺侧缘约 5 mm,在腕横纹向近端做一切口,长度为 6~8 cm,然后依次切开皮肤、皮下组织及腕横韧带,保护正中神经及其返支。然后将逐层切开肌腱、动脉,暴露骨折部位;(3)将桡骨远端粉碎的骨块复位,恢复桡骨长度及掌倾角、尺偏角,保持桡腕关节面平整;(4)复位后使用克氏针临时固定;(5)“C”型臂 X 线机透视复位良好后将斜“T”型掌侧 LCP 贴附掌侧骨皮质表面放置,依次拧入锁定螺钉;(6)对复位后骨缺损者采用人工骨或自体髂骨移植。缝合旋前方肌覆盖 LCP,逐层缝合切口,放置橡胶引流条,无菌敷料加压包扎。

1.2.2 外固定支架组

(1)术者与助理根据患者 X 线片检查结果显示的骨折情况分别握住患者的前臂轴并持续性牵拉屈、伸、尺偏或桡偏腕关节,“C”型臂 X 线机透视示桡骨长度恢复、掌倾角、尺偏角满意后,常规消毒铺巾,上止血带;(2)在桡骨背侧距离桡骨远端 5~8 cm 处与第 2 掌骨中段桡背侧做 2 个切口,长度为 0.6~0.8 cm,分离避开伸肌腱及桡神经支后放置管针,电钻钻孔,在掌骨与桡骨背侧拧入同定针,针尖超过对侧

骨皮质;(3)在两侧连接杆,然后牵引复位透视,透视示复位满意后调整外固定架于腕掌屈尺偏位,紧固接口,缝合切口后无菌敷料缠绕固定针包扎。

1.2.3 术后处理

手术治疗后两组患者均采用抗生素治疗 1~2 d,适时进行换药处理,然后进行运动功能训练。

1.2.4 术后随访及疗效评价

(1)记录两组患者术中出血量、手术时间、住院时间及骨折愈合时间。(2)腕关节功能恢复情况采用 Gartland-Werley 腕关节评分表进行评分^[7];量表包括残余畸形、主观评价、客观评价、并发症等部分,主要评价患者的功能缺陷情况,0~2 分为优,3~8 分为良,9~20 分为可,>21 分为差。(3)术后 3 d、6 周、3 个月、6 个月、12 个月、24 个月时患者到门诊复查,检查腕关节正侧位 X 线片,并通过 PACS3.2.1 系统(富士胶片投资有限公司)测量桡骨尺偏角、掌倾角及桡骨高度;用量角器测量腕关节活动度,包括腕关节掌屈、背伸活动范围。(4)疼痛评分^[8]采用视觉模拟评分(VAS 评分)进行评价,总分为 10 分,得分越高表示疼痛越剧烈。

1.3 统计学处理

采用 SPSS18.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以率或百分比表示,采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床治疗情况

外固定支架组患者在术中出血量、手术时间、住院时间及骨折愈合时间均少于掌侧锁定板组($P<0.05$),见表 1。

2.2 术后相关症状情况

术后 3 d、6 周、24 个月,掌侧锁定板组患者掌倾角、尺偏角及桡骨高度明显优于外固定支架组($P<0.05$),见表 2。

2.3 掌屈活动度、背伸活动度、VAS 评分及 Gartland-Werley 评分情况

末次随访显示,两组患者治疗后掌屈活动度、背伸活动度、VAS 评分、Gartland-Werley 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

表 1 两组患者临床治疗情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	术中出血量(mL)	手术时间(min)	住院时间(d)	骨折愈合时间(月)
掌侧锁定板组	39	53.68±12.64	86.95±23.61	13.63±3.52	5.02±1.64
外固定支架组	39	31.62±8.45	51.26±16.34	6.59±2.14	2.86±0.54
<i>t</i>		9.061	7.763	10.672	7.813
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 两组患者术后 3 d、6 周、24 个月相关症状比较($\bar{x}\pm s$)

组别	术后第 3 天			术后 6 周			术后 24 个月		
	掌倾角(°)	尺偏角(°)	桡骨高度(mm)	掌倾角(°)	尺偏角(°)	桡骨高度(mm)	掌倾角(°)	尺偏角(°)	桡骨高度(mm)
掌侧锁定板组	11.53±3.52	24.12±5.64	11.36±3.54	11.47±3.61	23.14±5.34	11.26±3.21	10.86±3.61	22.75±6.35	10.58±2.03
外固定支架组	7.64±2.14	15.86±3.28	9.12±2.12	7.21±2.01	17.34±3.86	9.06±2.11	6.58±1.96	16.54±3.54	8.97±1.85
<i>t</i>	5.897	7.906	3.390	6.439	5.497	3.577	6.507	5.334	3.909
<i>P</i>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组患者掌屈活动度、背伸活动度、VAS 评分及 Gartland-Werley 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	掌屈活动度(°)	背伸活动度(°)	VAS 评分(分)	Gartland-Werley(分)
掌侧锁定板组	39	50.65±5.42	50.34±5.24	1.34±0.64	2.31±0.86
外固定支架组	39	49.74±5.11	51.34±5.89	1.42±0.75	2.64±0.97
<i>t</i>		0.763	0.792	0.507	1.590
<i>P</i>		0.448	0.431	0.614	0.116

2.4 两组患者术后并发症发生情况比较 两组患者术后切口感染、腕管综合征及拇指伸肌腱断裂发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 4。

表 4 两组患者术后并发症发生情况比较[n(%)]

组别	n	切口感染	腕管综合征	拇指伸肌腱断裂	总计
掌侧锁定板组	39	0	2(5.13)	1(2.56)	3(7.69)
外固定支架组	39	1(2.56)	2(5.13)	1(2.56)	4(10.26)
χ^2					0.157
P					0.692

3 讨 论

传统治疗桡骨远端的方式是复位石膏外固定治疗,但是这种治疗方式只适合简单的关节外骨折。而桡骨远端 C 型骨折治疗时想恢复桡骨长度关节面的平整及尺偏角,单纯的复位石膏外固定治疗并不能达到这种效果,因此需要更加复杂的治疗方式^[9]。近些年随着生物力学理论的深入及内固定材料的发展,临床上对各种内固定均围绕恢复原有解剖关系及桡骨远端的生物力学稳定性展开,并在临床上广泛推广,均具有显著的临床疗效^[10]。

掌侧锁定加压钛板治疗桡骨远端骨折主要是根据角稳定的原理形成固定骨折坚强内支架,同时运用螺钉与螺孔的耦合,对复位的关节面起到足够的支撑作用,降低内固定无松动的风险,同时能保护骨折部位的血运,防止组织发生坏死,还能促使腕关节的早期活动^[11]。但是掌侧锁定加压钛板治疗也有不少缺点,例如手术时间较长,且手术过程中对患者骨膜剥离较多,术后易导致患者的骨折断端血运影响较大,造成骨折愈合时间延长。临床上有文献报道,虽然掌侧锁定加压钛板术存在一定的缺点,但是治疗后能提高患者掌倾角、尺偏角及桡骨高度的恢复,可大大提高患者术后的生活质量^[12-13]。

外固定支架术操作简单,对周围软组织创伤及压迫轻微,对患者骨折局部血运及骨膜的损伤较少,能保持骨折断血运,且手术治疗时间短,术后恢复快,临床上往往适合老年患者,除此之外,其可在一次手术中完成固定,无需进行二次手术,因此,临床治疗费用相对较低,可减轻患者的经济压力。但是这种方式治疗后稳定性较差,不能完全解剖复位,且治疗后舒适度不如掌侧锁定加压钛板术,虽然临床上不少文献报道了外固定支架术治疗后有较好的临床疗效^[14],且治疗后无明显并发症情况,这可能与文章纳入的样本有关。

在本研究中,外固定支架组患者在术中出血量、手术时间、住院时间及骨折愈合时间均少于掌侧锁定板组($P<0.05$);术后 3 d、6 周、24 个月,掌侧锁定板组患者掌倾角、尺偏角及桡骨高度明显优于外固定支架组($P<0.05$)。表明掌侧锁定加压钛板与外固定支架两种治疗方式均有显著的临床疗效,外固定支架治疗具有手术时间短、住院时间短等优点,而掌侧锁定加压钛板能在直视下复位骨折,掌倾角、尺偏角及桡骨高度恢复等方面明显优于外固定支架术,且中期疗效明显优于外固定支架术,能更好地治疗患者^[15]。临床上也有不少研究证明掌侧锁定钢板内固定治疗中远期临床疗效明显优于外固定支架治疗^[16-18]。

参考文献

[1] 王宝军,刘振宇. 桡骨远端骨折[J]. 北京医学,2017,39

(2):132-133.
 [2] 任海军,刘传康,李明. 102 例儿童桡骨远端骺离骨折保守治疗与分析[J]. 重庆医学,2015,44(12):1694-1696.
 [3] 姜新华,于国平,董卫星,等. 桡骨远端骨折保守治疗与手术治疗疗效对比分析[J]. 海军医学杂志,2015,36(4):321-323.
 [4] 蔡乐益,朱绍瑜,王特,等. 桡骨远端骨折的治疗研究进展[J]. 医学研究杂志,2015,44(5):186-188.
 [5] 高杨,刘浩,陈贞庚,等. 外固定架固定术与掌侧锁定加压钢板内固定术治疗 C 型桡骨远端骨折对比观察[J]. 山东医药,2015,59(15):62-64.
 [6] 李德胜,李皓桓. 掌侧锁定钢板内固定与外固定支架修复桡骨远端不稳定性骨折:随机对照[J]. 中国组织工程研究,2015,19(9):1429-1434.
 [7] 朱成栋,乔高山,朱乐银,等. 植骨内固定与支架外固定治疗老年性桡骨远端 C 型骨折的疗效比较[J]. 生物骨科材料与临床研究,2016,13(1):49-52.
 [8] 赵兵德,林定坤,温勇,等. 石氏伤科“筋骨并重”理念在老年桡骨远端骨折治疗中的应用[J]. 中国中医骨伤科杂志,2016,23(12):46-48.
 [9] LAUDER A, AGNEW S, BAKRI K, et al. Functional Outcomes Following Bridge Plate Fixation for Distal Radius Fractures[J]. J Hand Surg,2015,40(8):1554.
 [10] 周顺刚,高秋明,樊晓海,等. 桡骨远端开放性骨折伴皮肤缺损的治疗分析[J]. 重庆医学,2016,45(28):3991-3993.
 [11] 张胜华. 掌侧锁定加压钢板治疗老年人 C 型桡骨远端骨折的疗效分析[J]. 中国煤炭工业医学杂志,2016,19(7):973-975.
 [12] 张晋,梁正忠,廖湘波,等. 掌侧锁定加压钢板治疗桡骨远端 C 型骨折的临床观察[J]. 昆明医科大学学报,2015,36(3):159-160.
 [13] 崔君智,马群莹. 锁定加压钛板治疗对 C 型桡骨远端骨折患者近期预后影响分析[J]. 河北医学,2016,22(8):1328-1330.
 [14] 陈绍站,许勇,李婧,等. 外固定支架治疗桡骨远端骨折[J]. 临床骨科杂志,2015,18(3):360-361.
 [15] KLEIN S M, PRANTL L, KOLLER M, et al. Evidence based postoperative treatment of distal radius fractures following internal locking plate fixation[J]. Acta Chir Orthop Et Traumatol Cech,2015,82(1):33.
 [16] 李明艳. 钢板内固定与外固定架治疗桡骨远端 C 型骨折术后疗效比较[J]. 中国现代医学杂志,2015,25(7):108-112.
 [17] 沙良宽,陈庆玉,孙灵通,等. 外固定支架与掌侧锁定钢板内固定治疗桡骨远端 C 型骨折的疗效比较[J]. 中国修复重建外科杂志,2015,29(6):683-687.
 [18] 黄卫国,马栋. 掌侧锁定钛板与外固定架治疗 C 型桡骨远端骨折的中期疗效比较[J]. 中华骨科杂志,2015,35(7):734-740.

(收稿日期:2017-10-14 修回日期:2017-12-06)