

切开复位锁定加压钢板内固定联合中药治疗掌侧巴尔通骨折

陈健荣¹ 赖志斌¹ 吴峰¹ 邹泽良¹ 卢国良¹

[摘要] **目的:**探讨切开复位钢板内固定联合中药治疗掌侧巴尔通骨折的临床疗效。**方法:**自 2014 年 12 月至 2016 年 12 月,纳入符合标准的掌侧 Barton 骨折患者 51 例,其中男 21 例,女 30 例;年龄 18~70 岁,平均年龄(39.27±12.46)岁;左侧 29 例,右侧 22 例。采用掌侧改良 Henry 入路进行切开复位锁定加压钢板内固定术治疗,受伤至手术时间 1~6 d,平均(3.45±1.51)d。术后 1~2 周服用本院协定处方骨一方,术后 3~4 周服用续骨活血汤,术后 4~5 周服用本院协定处方骨九方。术后予石膏托固定 2 周,4 周后采用本院制剂洗一方浸洗,连续使用 4 周,并指导腕关节主动屈伸功能锻炼。记录手术时间、术中失血量、住院时间、伤口愈合情况及并发症等,随访观察骨折脱位复位、骨折愈合情况,测量掌倾角及尺偏角,评定腕关节功能恢复情况等。**结果:**所有患者均获得随访,随访时间为 12~24 个月,平均(15.49±3.88)个月,未发生感染及神经、血管、肌腱损伤并发症,无内固定物断裂或松动情况。术后 1 个月随访时,骨折骨性愈合 0 例;术后 3 个月随访时,骨折骨性愈合 37 例,占 72.55%;术后 6 个月随访时,骨折骨性愈合 51 例,占 100.00%。术后 1 个月、3 个月、6 个月及末次随访时掌倾角、尺偏角与术后第 1 天比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后 3 个月、6 个月、末次随访时 Cooney 腕关节评分各项目评分与术前、术后第 1 天、术后 1 个月比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。末次随访时,Cooney 腕关节评分优良率 92.16%。**结论:**切开复位锁定加压钢板内固定联合中药治疗掌侧 Barton 骨折,腕关节功能恢复良好,并发症少,值得临床推广应用。

[关键词] 掌侧巴尔通骨折;切开复位内固定;中药治疗

[中图分类号] R683.41 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2018)09-0063-04

桡骨远端骨折是人体较常见的骨折,约占骨折急诊的 20%^[1],巴尔通(Barton)骨折是合并腕关节半脱位的桡骨远端背侧或掌侧缘骨折,占尺桡骨远端骨折的 1.392%^[2],较为少见。2014 年 12 月至 2016 年 12 月,本单位共收治了掌侧 Barton 骨折患者 51 例,采用掌侧改良 Henry 入路进行切开复位锁定加压钢板内固定联合中药治疗,取得了良好的临床疗效,现报告如下。

1 临床资料

本组患者 51 例:其中男 21 例,女 30 例;年龄 18~70 岁,平均年龄(39.27±12.46)岁;左侧 29 例,右侧 22 例。AO 分型均为 23-B3 型。致伤原因包括:平地跌倒 13 例,车祸 23 例,高处坠落 5 例,运动损伤 8 例,其他 2 例。均为单侧新鲜闭合性骨折,择期手术治疗,受伤至手术时间 1~6 d,平均(3.45±1.51)d。纳入标准:单侧新鲜闭合性掌侧 Barton 骨折,通过手法整复后骨折复位不满意(关节部位移位超过 2 mm)或

整复后不能通过夹板或石膏维持良好复位。排除标准:开放性或陈旧性骨折,既往腕关节功能障碍或腕部外伤病史,腕部皮肤条件不适合手术,有腕部或前臂其他部位骨折而影响腕关节功能,合并多种内科疾病、基础条件差不能手术。

2 方法

2.1 术前准备

患侧腕关节夹板或石膏托临时固定,止痛对症治疗,外敷本院制剂黄水沙消肿。常规行腕关节正侧位 X 线片及腕部 CT 检查,术前加查患肢血管彩超。

2.2 手术方法

采用臂丛神经阻滞麻醉,患者取仰卧位,患肢旋后位外展于侧台,上臂气囊止血带加压止血。采用掌侧改良 Henry 入路,于前臂远端桡侧腕屈肌桡侧缘侧作纵行切口,不超过腕横纹,打开腱鞘后将桡侧腕屈肌牵开尺侧,桡动脉牵向桡侧,沿旋前方肌桡骨远端止点处切开,骨膜下剥离暴露骨折端,手法复位骨折端,克氏针临时固定,予桡骨远端锁定加压钢板 1 块置于桡骨远端,先予皮质骨螺钉 1 枚钻入加压,然后再依次拧入

¹ 广东佛山市中医院骨科(广东 佛山,528000)

其他锁定钉固定,C 臂机透视确保骨折的对线对位、关节面的平整及钢板螺钉的位置适宜,冲洗术野修补旋前方肌后关闭切口。

2.3 术后处理

术后常规预防性使用抗生素 24~48 h,以石膏托外固定腕关节于功能位,有利于术口愈合。术后第 1 天开始指导患者行各手指屈伸功能锻炼,2 周后拆除石膏托,开始行腕关节主动屈伸功能锻炼。术后第 1 天、术后 1 个月、术后 3 个月、术后半年及末次随访时复查 X 线片。

2.4 中药疗法

包括中药内服和外用两法。内服按骨折三期辨证用药,术后 1~2 周为早期,以活血化瘀、消肿止痛为法,服用本院协定处方骨一方,药物组成:桃红、红花、牛膝、五灵脂、赤芍各 12 g,木香 6 g(后下)。可随证加减:如肿胀明显,加茯苓、猪苓、泽泻等;便秘者,加大黄、芒硝等;舌红,苔黄,或伴发热者,加银花、生地、丹皮等;红肿疼痛者,加蒲公英、紫花地丁、野菊花等。术后 3~4 周为中期,以养血和营、接骨续筋为法,服用续骨活血汤,药物组成:骨碎补、自然铜、白芍、川断、乳香、没药、当归、落得打各 9 g,地鳖虫 6 g,生地 12 g。可随证加减:若瘀血未去,肿痛明显者,加三七、延胡索等;如合并神经损伤者,加黄芪、地龙、威灵仙等。术后 4~5 周以后为后期,以养血通络,强筋壮骨为法,服用本院协定处方骨九方,药物组成:当归、川断、骨碎补各 15 g,独活、牛膝各 9 g,制首乌 10 g。可随证加减:如气血两虚明显者,加黄芪、人参、白芍、熟地等;精神短少加人参、五味子等;胃纳差者,加麦芽、谷芽等。以上药物 1 剂/d,水煎药服。外用药于术后 4 周开始使用,采用本院制剂洗一方(舒筋外洗颗粒)浸洗,由威灵仙、苏木、钩藤等药物组成,1 袋/1 次,早晚各 1 次,每袋用 1 200 mL 温开水溶解后浸洗患肢腕部,连续浸洗 4 周。

2.5 观察指标及疗效评价

记录手术时间、术中失血量、住院时间、伤口愈合情况及并发症等。术前、术后第 1 天、术后 1 个月、3

个月、6 个月及末次随访时拍摄标准腕关节正侧位 X 线片,观察骨折复位、脱位复位、骨性愈合等情况,记录术后第 1 天、1 个月、3 个月、6 个月及末次随访时掌倾角、尺偏角。采用 Cooney 腕关节评分^[3]标准,于术后第 1 天、1 个月、3 个月、6 个月及末次随访时,对腕关节疼痛、功能状态、活动度(正常的百分数)、握力等项目进行评价,其中每项 25 分,共 100 分。结果判定:优 90~100 分,良 80~89 分,可 65~79 分,差 65 分以下。

2.6 统计学方法

采用 SPSS 17.0 进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用配对 *t* 检验, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

3 结果

本组患者术后复查 X 线片,见骨折对位对线、内固定物位置良好,腕关节脱位纠正,桡骨无短缩。手术时间为 40~65 min,平均(49.94±5.83)min,术中失血量 100~210 mL,平均(137.57±29.15)mL,住院时间 5~10 d,平均(6.86±1.60)d。

51 例患者均获得随访,末次随访时间为 12~24 个月,平均(14.3±6.5)个月。切口均甲级愈合,未发生感染,无神经、血管、肌腱损伤并发症,无内固定物断裂或松动情况。术后 1 个月随访时,骨折骨性愈合 0 例;术后 3 个月随访时,骨折骨性愈合 37 例,占 72.55%;术后 6 个月随访时,骨折骨性愈合 51 例,占 100.00%。术后 1 个月、3 个月、6 个月及末次随访时掌倾角、尺偏角与术后第 1 天比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。术后 3 个月、6 个月、末次随访时 Cooney 腕关节各项目评分,与术前、术后第 1 天、术后 1 个月比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。腕关节 Cooney 综合疗效评价优良率,术前、术后第 1 天、术后 1 个月、3 个月、6 个月及末次随访分别为 0%,0%,0%,68.63%,74.51%,92.16%。由此可见,随着时间增加,从术后 3 个月到末次随访,优良率逐渐上升,见表 3。典型病例见图 1。

表 1 掌侧 Barton 骨折术后掌倾角、尺偏角角度比较($\bar{x} \pm s$)(°)

项目	例数	术后第 1 天	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	末次随访
掌倾角	51	13.23±1.74	13.18±2.22 ¹⁾	13.18±1.25 ¹⁾	13.17±2.36 ¹⁾	13.10±2.80 ¹⁾
尺偏角	51	22.38±2.34	22.35±2.02 ¹⁾	22.35±1.52 ¹⁾	22.30±1.51 ¹⁾	22.30±2.32 ¹⁾

注:1)与术后第 1 天比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 2 术前及术后腕关节 Cooney 评分比较($\bar{x} \pm s$)

项目	例数	术前	术后第 1 天	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	末次随访
疼痛	51	4.65±2.33	7.58±3.74	15.21±5.36	20.35±2.57 ¹⁾	23.01±2.31 ¹⁾	23.58±1.22 ¹⁾
功能状态	51	3.36±1.50	3.85±1.99	14.22±2.16	21.12±3.32 ¹⁾	22.75±0.91 ¹⁾	23.10±2.33 ¹⁾
活动度	51	1.92±0.82	2.53±4.15	13.37±1.53	20.45±3.69 ¹⁾	21.09±2.04 ¹⁾	22.12±2.21 ¹⁾
握力	51	5.50±3.35	6.01±2.30	10.56±5.21	18.36±5.22 ¹⁾	20.65±3.98 ¹⁾	23.15±1.55 ¹⁾

注:1)与术前、术后第 1 天、术后 1 个月比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 3 Cooney 腕关节评分综合结果(例)

项目	例数	术前	术后第 1 天	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	末次随访
优	51	0	0	0	20	31	37
良	51	0	0	0	15	7	10
可	51	0	0	11	8	7	1
差	51	51	51	40	8	6	3
优良率(%)		0	0	0	68.63	74.51	92.16

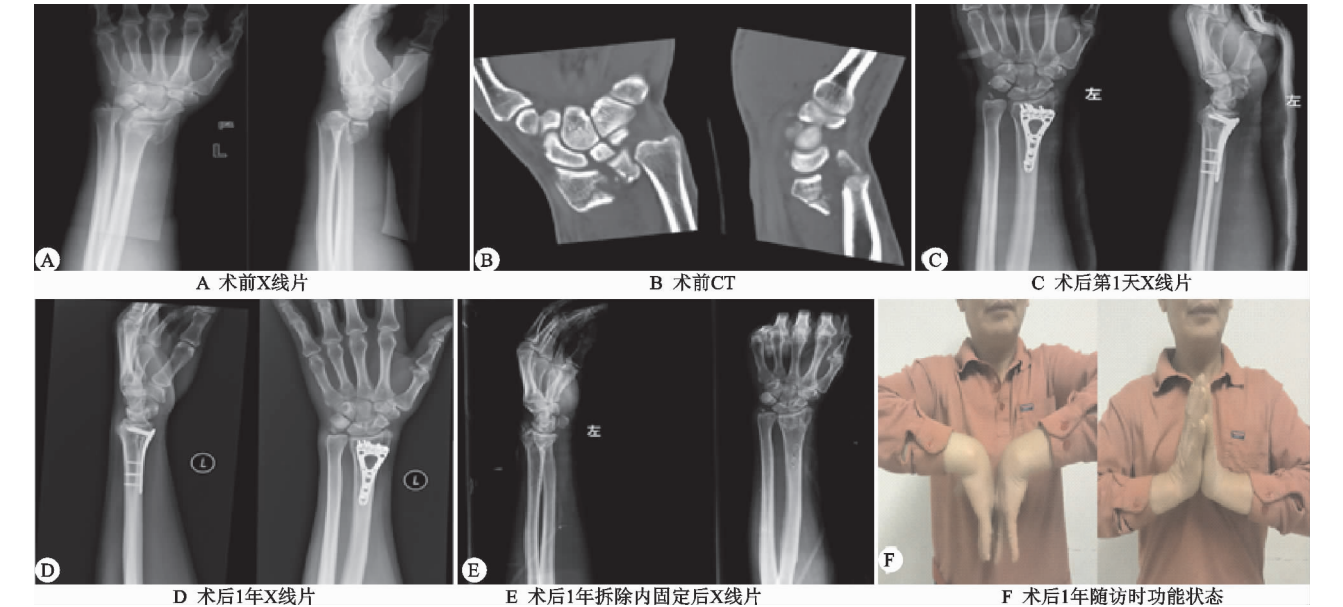


图 1 典型病例

4 讨论

桡骨远端关节面的骨折伴腕关节半脱位者统称为 Barton 骨折,包括两种类型:一种腕关节向背侧脱位,骨折块向背侧移位;另一种腕关节向掌侧脱位,骨折块向掌侧移位。Barton 掌侧缘骨折多为摔倒时手背着地,应力沿腕骨冲击桡骨远端的掌侧缘造成骨折。其骨折块较 Barton 背侧缘骨折者为小,向近侧及掌侧移位,腕骨随之半脱位^[4]。

Barton 骨折属剪切型骨折,骨折端极不稳定,夹板或石膏外固定很难维持折端的稳定,故治疗该种类型骨折最佳的方法是采用手术切开复位内固定^[5]。目前已有较多的研究者^[6,7]主张早期手术切开钢板内固定治疗 Barton 骨折,以达到早期功能锻炼的目的^[8],而且已被证实是一种有效的治疗方法。越来越多的研究者倾向于对关节内骨折骨块移位≥2 mm,桡骨短缩>5 mm,桡骨掌倾角>25°,合并明显下尺桡关节脱位、腕关节脱位,手法复位失败者采取手术内固定治疗^[9]。手术可最大限度地恢复关节面的解剖位置、桡骨高度,纠正掌倾角、尺偏角及关节脱位,确保关节面的平整,提供坚固的内固定,有利于早期功能锻炼。本组病例为剪切型骨折,属不稳定型骨折,当关节面移位超过2 mm时,笔者均采用掌侧改良 Henry 入路切开复位锁定加压钢板内固定。对于钢板类型的选择,有研究表明^[10],锁定钢板与解剖钢板治疗掌侧 Barton

骨折均可达到较好的骨折愈合效果,但锁定钢板组优良率明显高于解剖钢板组,锁定钢板对于 Barton 骨折功能恢复更有优势。本研究采用切开复位锁定加压钢板治疗 51 例 Barton 骨折,末次随访时优良率为 92.16%,取得较好的效果,而且术后 1 个月、3 个月、6 个月及末次随访时的掌倾角、尺偏角与术后第 1 天比较,差异无统计学意义($P>0.05$),且随访时未发生螺钉松动或退钉情况,可见锁定加压钢板可提供坚固的内固定,可维持骨折的良好对位对线。

Barton 属于关节内骨折,故不可避免地带来创伤后关节炎的风险^[11],如何最大程度地恢复术后患者腕关节功能,是一个值得深入研究的问题。而中医药治疗对改善腕关节功能无疑有很大的促进作用,临床上很多研究已证实中药内服、外用对骨折及关节损伤效果明显^[12,13]。本研究联合中药治疗,按骨折三期辨证用药。早期相当于炎症期,此时患处肿胀疼痛明显,气滞血瘀,经络受阻,故以活血化瘀、消肿止痛为法,服用本院协定处方骨一方,方中桃红、红花、牛膝、五灵脂、赤芍皆为活血化瘀,木香行气止痛。骨折中期疼痛减轻,肿胀消退,软组织损伤已修复,原始骨痂逐渐形成,虽仍有瘀血未尽,但不可再用攻法,否则易伤及正气,故以“和”为主,促进骨痂生长,使骨折得到连接,故以和营止痛、接骨续筋、舒筋活络为法。此期,宜服续骨活血汤,方中骨碎补、地鳖虫、自然铜为“接骨三宝”,配

合川断起接骨续筋之效,白芍、当归、生地养血和营,落得打、乳香、没药可活血祛瘀、消肿生肌。而骨折后期,骨痂已大量生长,骨折已达到或接近临床愈合标准,但由于损伤日久,气血不合,脏腑功能紊乱或关节功能恢复不完全,为使脏腑气血趋于平和,促进骨折部骨痂生成改造,故后期治疗以“补”为主,以养血通络,强筋壮骨为法,服用本院协定处方骨九方,方中当归、制首乌、独活养血通络,牛膝、川断、骨碎补补肝肾、强筋骨。

本研究在骨折术后4周配合洗一方(舒筋外洗颗粒)浸洗,同时行主动屈伸腕关节功能锻炼。结果显示,术后3个月、6个月、末次随访时Cooney腕关节各项目评分与术前、术后第1天、术后1个月的比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),Cooney腕关节在术后1个月为0%,而术后3个月、6个月、随访时分别为68.63%,74.51%及92.16%,由此可见,在术后4周配合洗一方外用,腕关节功能逐步改善。本院制剂洗一方由灵仙、苏木、钩藤等药物组成,具有舒筋活络,散瘀消肿之效,尤适用于跌打损伤、积瘀肿痛或筋骨损伤中后期功能障碍等,配合内服中药,共奏内外兼修之效。本研究联合中药治疗,优良率92.16%。陈军号等^[14]采用切开复位T型钛板内固定治疗Barton骨折,优良率为82.69%。肖裕等^[15]采用切开复位T型钛板内固定治疗掌侧Barton骨折,优良率为82.5%。由此可见,本研究切开复位锁定加压钢板内固定联合中药内服外用治疗掌侧Barton骨折,可取得较满意的效果。

桡骨远端骨折保守治疗有腕关节功能障碍、畸形愈合等并发症^[16],手术治疗也有损伤神经、血管、肌腱等可能,而本研究所有获得随访的患者,无一发生神经、血管、肌腱损伤并发症。同时,中医内服配合浸洗外治法,对腕关节术后功能的恢复有很大促进作用,取得了良好效果,因此值得临床广泛推广。

参考文献

- [1] 乐立盛,余光书,江小香,等.外固定支架与钢板内固定治疗不稳定型桡骨远端骨折的Meta分析[J].中国骨与关节杂志,2015,4(12):950-956.
- [2] 殷兵,杨宗酉,陈伟,等.骨折的流行病学特点[J].中华创伤杂志,2015,31(1):42-44.

- [3] Cooney WP, Bussey R, Dobyns JH, et al. Difficult wrist fractures: perilunate fracture-dislocations of the wrist[J]. Clin Orthop Relat Res, 1987, 214: 136-147.
- [4] 王亦聰,姜保国.骨与关节损伤[M].5版.北京:人民卫生出版社,2014:898.
- [5] 刘运良,王建华,尹庆水. AO 锁定钢板治疗 Barton 骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22(7): 604-605.
- [6] 毛路,沈忆新,郑祖根. Barton 骨折的手术治疗及疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2008, 23(2): 125-126.
- [7] Harness N, Ring D, Jupiter JB. Volar Barton's fractures with concomitant dorsal fracture in older patients[J]. J Hand Surg Am, 2004, 29(3): 439-445.
- [8] Dai MH, Wu CC, Liu HT, et al. Treatment of volar Barton's fractures: comparison between two common surgical techniques[J]. Chang Gung Med J, 2006, 29(4): 388-394.
- [9] 夏青,孙建民.改良 Henry 入路切开复位内固定治疗桡骨远端 C 型骨折的疗效观察[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2014, 6(2): 111-114.
- [10] 朱晓宇,陈康武,钱忠来,等.解剖钢板与锁定钢板治疗掌侧 Barton 骨折:掌倾角和尺偏角改变的1年随访[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(52): 9877-9880.
- [11] 孙全力,孙国绍,马龙.掌侧型 Barton 骨折的治疗[J]. 临床医学, 2011, 31(5): 6-7.
- [12] 钟联钧.汤剂内服联合外用四肢洗方治疗腕关节骨折术后伤痛及功能改善观察[J]. 中华中医药学刊, 2014, 32(12): 2956-2958.
- [13] 李鹏飞,唐晓峰,陈利君.续骨活血汤联合掌侧锁定钢板内固定对 Barton 骨折患者功能恢复的影响[J]. 河南中医, 2017, 37(8): 1421-1423.
- [14] 陈军号,李伟. Barton 骨折切开复位 T 型钛板固定与外固定架固定疗效比较[J]. 临床骨科杂志, 2017, 20(1): 82-84.
- [15] 肖裕,钱鸣雷. 切开复位 T 型钛板内固定与外固定架固定治疗 Barton 骨折的对比[J]. 牡丹江医学院学报, 2017, 38(6): 94-95.
- [16] Tarsuslugil SM, O'Hara RM, Dunne NJ, et al. Experimental and computational approach investigating burst fracture augmentation using PMMA and calcium phosphate cements[J]. Ann Biomed Eng, 2014, 42(4): 751-762.

(收稿日期:2018-02-02)