

# 切开复位 Bold 钉内固定治疗 Mason II、III 型桡骨头骨折

贾高永<sup>1</sup>, 潘浩<sup>1</sup>, 胡庆丰<sup>1</sup>, 王栋<sup>1</sup>, 张勇<sup>2</sup>, 杨立峰<sup>2</sup>

(1. 浙江省杭州市中医院, 浙江 杭州 310007;

2. 浙江省宁波市第六医院, 浙江 宁波 315040)

**摘要** 目的:探讨切开复位 Bold 钉内固定治疗 Mason II、III 型桡骨头骨折的临床疗效和安全性。方法:2012 年 9 月至 2016 年 1 月,采用切开复位 Bold 钉内固定治疗 Mason II、III 型桡骨头骨折患者 28 例;男 16 例,女 12 例;年龄 20~56 岁,中位数 32 岁;左侧 10 例,右侧 18 例;骨折 Mason 分型为 II 型 15 例、III 型 13 例。随访观察骨折愈合、肘关节功能恢复和并发症发生情况。结果:28 例患者均获随访,随访时间 6~26 个月,中位数 14 个月;术后切口均甲级愈合;骨折均愈合,愈合时间 8~16 周,中位数 12 周。末次随访时,参照 Broberg 和 Morrey 肘关节评分标准评价疗效,本组评分( $92.0 \pm 1.2$ )分,优 16 例、良 9 例、可 3 例。术后并发拇指背伸及腕关节背伸肌力减弱 1 例,口服甲钴胺片治疗后肌力恢复。均无肘关节面塌陷硬化及桡骨头坏死等并发症发生。结论:切开复位 Bold 钉内固定治疗 Mason II、III 型桡骨头骨折,骨折愈合好,有利于肘关节功能恢复,安全可靠。

**关键词** 桡骨骨折;肘关节;骨折固定术,内;Bold 钉

桡骨头骨折多发于青壮年,约占肘部骨折的 33%<sup>[1]</sup>,全身骨折的 4%<sup>[2]</sup>。桡骨头骨折的手术治疗方法包括切开复位内固定、桡骨头切除、桡骨头置换等<sup>[3]</sup>。2012 年 9 月至 2016 年 1 月,笔者采用切开复位 Bold 钉内固定治疗 Mason II、III 型桡骨头骨折患者 28 例,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 28 例,男 16 例、女 12 例;年龄 20~56 岁,中位数 32 岁;均为在浙江省杭州市中医院和宁波市第六医院住院治疗的闭合性桡骨头骨折患者。左侧 10 例,右侧 18 例。骨折 Mason 分型<sup>[4]</sup>:II 型 15 例、III 型 13 例。致伤原因:跌伤 14 例,交通事故伤 10 例,高处坠落伤 4 例。受伤至手术时间为 2~7 d,中位数 3.5 d。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 采用全身麻醉或臂丛神经阻滞麻醉,患者仰卧位,患肢上臂上气囊止血带,屈肘 60°~100°,前臂置于胸前。取标准 Kocher 入路,以桡骨头为中心,作一 4~5 cm 长的直形切口,切开皮肤和浅筋膜,从尺侧腕伸肌与肘肌的间隙进入,掀开部分尺侧伸腕肌,探查肘关节外侧副韧带,注意尽量使前臂旋前,避免损伤桡神经深支(骨间背神经)。切开发节囊,显露桡骨头,清理游离的小关节面碎片,直视下撬拨复位塌陷的桡骨头关节面,并用 2~3 枚直径

1.0 mm 的 Bold 钉导针垂直骨折端临时固定,C 形臂 X 线机透视下确定骨折复位情况及导针方向,见骨折复位及导针位置满意后,测深,沿导针植入直径 3.0 mm 的 Bold 钉固定,钉头穿过骨折线但不穿过对侧骨皮质,钉帽埋入软骨下。X 线透视下再次确认骨折复位及 Bold 钉固定位置满意后,屈伸肘关节并旋转前臂,检查患肢肘关节的稳定性及上尺桡关节的旋转功能。冲洗关节腔,缝合关节囊,锚钉修复外侧副韧带复合体损伤,植入橡皮引流管 1 根,逐层缝合切口,无菌敷料包扎。

**2.2 术后处理** 术后 24~48 h 拔除引流管,常规应用抗生素。Mason II 型骨折者,术后拔除引流管后即开始肘关节屈伸功能锻炼<sup>[5]</sup>。Mason III 型骨折者,术后石膏托固定患肢于肘关节屈曲 90°前臂旋后位 2 周后,拆除石膏开始行前臂旋转和肘关节屈伸功能锻炼。

## 3 结果

28 例患者均获随访,随访时间 6~26 个月,中位数 14 个月;术后切口均甲级愈合;骨折均愈合,愈合时间 8~16 周,中位数 12 周。末次随访时,参照 Broberg 和 Morrey 肘关节评分标准<sup>[6]</sup>评价疗效:优,95~100 分;良,80~94 分;可,60~79 分;差,<60 分。本组评分( $92.0 \pm 1.2$ )分,优 16 例、良 9 例、可 3 例。术后并发拇指背伸及腕关节背伸肌力减弱 1 例,口服甲钴胺片治疗后肌力恢复。均无肘关节面塌陷硬化及桡骨头坏死等并发症发生。典型病例图片见图 1。

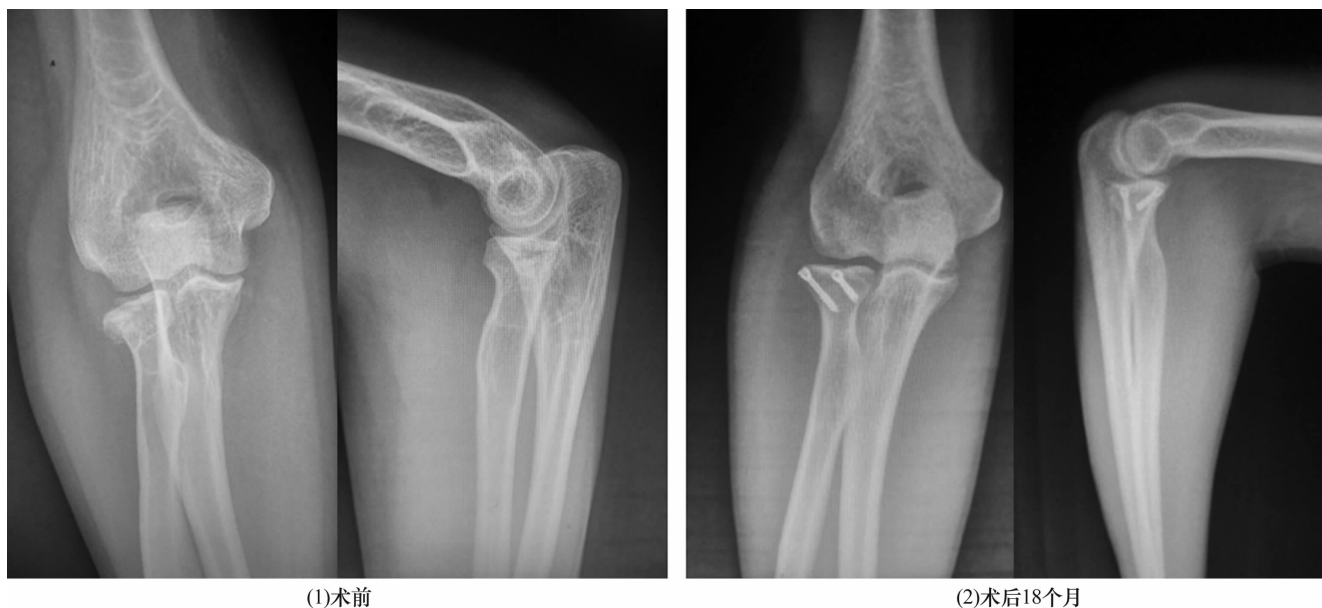


图1 Mason II 型桡骨头骨折手术前后正侧位 X 线片

患者,男,26 岁,跌伤致右侧 Mason II 型桡骨头骨折,行切开复位 Bold 钉内固定手术治疗

#### 4 讨论

桡骨头对维持肘关节的稳定起重要作用<sup>[7]</sup>,肘关节处于伸直位承受轴向应力时,60% 的负荷通过肱桡关节<sup>[8]</sup>。桡骨头骨折多为间接暴力所致<sup>[9]</sup>。临床主要表现为肘关节外侧肿痛、屈伸活动受限,上肢上举不利,前臂旋转受限且疼痛明显,尤以旋后时为甚。处理不当可导致肘关节疼痛、前臂旋转功能障碍及桡神经深支损伤等并发症,严重影响患者的日常生活和工作<sup>[10]</sup>。

对于无移位或移位较小的 Mason I 型桡骨头骨折,可采用非手术治疗,并可根据骨折情况,在固定 2 周后开始肘关节主动功能锻炼<sup>[8]</sup>。但对于骨折块移位、关节面塌陷明显的桡骨头骨折,非手术治疗的疗效欠佳,常须手术治疗<sup>[11]</sup>。由于肘关节局部行手术操作的空间不大,加之缺乏合适的桡骨头内固定材料,传统手术治疗 Mason II、III 型桡骨头骨折的方法是行桡骨头切除术,但术后易并发肘外翻、前臂旋前功能障碍等并发症<sup>[12]</sup>。且 Mason III 型桡骨头骨折粉碎的小骨块较多,关节面受损严重,采用切除桡骨头治疗,患肢肘、腕关节会因生物力学的改变发生畸形,甚至可能出现尺桡下关节脱位,最终导致腕肘综合征,使前臂功能活动受限<sup>[13]</sup>。而采用桡骨头置换的方法治疗,易并发肱桡、上尺桡关节间隙狭窄和假体松动下沉、肱骨头磨损等并发症,因此,该方法仅适用于桡骨头无法保留的患者。

与桡骨头切除术相比切开复位内固定手术治疗 Mason II、III 型桡骨头骨折在肘关节活动度、力量和功能的恢复方面有明显优势<sup>[14]</sup>。常用的内固定材料有微型螺钉、Blod 钉及微型钢板等。微型螺钉与克氏针相比,有很强的把持力,但其长度有限且加压作用较小。而微型钢板固定,术中要切开环状韧带并显露桡骨颈以远的区域,以便于置入钢板上远端的螺钉,手术创伤较大,骨间背神经损伤的几率大大增加,且钢板必须放置在桡骨头固有的  $106^{\circ} \sim 120^{\circ}$  的安全区内,手术难度较大,术中常反复调整钢板位置,易导致原有骨折块移位加大或并发二次微骨折,延长手术时间<sup>[15]</sup>。Bold 钉是双头空心加压螺钉,头部呈锥形,具有较强的自攻能力,尾部螺帽有螺纹,可埋于骨皮质内,不影响关节活动,可避免上尺桡关节发生摩擦与撞击。Bold 钉螺纹与松质骨螺钉相同,且头部螺距大于尾部,具有较好的加压固定作用,可增强骨折块复位后的稳定性,有利于骨折的愈合,也能促进软骨面的修复。且 Bold 钉的材质是钛合金,组织相容性较好,可避免二次手术取内固定。切开复位 Bold 钉内固定治疗 Mason II、III 型桡骨头骨折手术注意事项:①切开时尽量避免显露桡骨颈以远的部位,且应避免过度牵拉桡神经深支,以免损伤骨间背神经。②术中应避免反复复位骨折,尽量少剥离软组织。③选用适宜长度的螺钉,防止螺帽凸出关节软骨面。

本组患者治疗结果表明,切开复位 Bold 钉内固定治疗 Mason II、III 型桡骨头骨折,骨折愈合好,有利

于肘关节功能恢复,安全可靠。

## 5 参考文献

- [1] Pogliacomi Francesco, Schiavi Paolo, Pedrazzini Alessio, et al. Modified Mason type III and IV radial head fractures: results of different surgical treatments [J]. Acta Biomed, 2015, 86(3): 242 - 250.
- [2] Pogliacomi F1, Schiavi P, Pedrazzini A, et al. Modified Mason type III and IV radial head fractures: results of different surgical treatments [J]. Acta Biomed, 2015, 86(3): 242 - 250.
- [3] 夏剑, 许永武, 徐永丰, 等. 桡骨小头骨折的分型和内固定治疗 [J]. 中华手外科杂志, 2013, 29(2): 121 - 122.
- [4] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2002: 33.
- [5] 陈鹏, 傅德皓. Herbert 螺钉与钢板治疗 Mason II 型桡骨小头骨折临床分析 [J]. 实用骨科杂志, 2015, 21(2): 160 - 162.
- [6] Broberg MA, Morrey BF. Results of delayed excision of the radial head after fracture [J]. J Bone Joint Surg Am, 1986, 68(5): 669 - 674.
- [7] Liu R, Liu P, Shu H, et al. Comparison of primary radial head replacement and ORIF (open reduction and internal fixation) in Mason type III fractures: a retrospective evaluation in 72 elderly patients [J]. Med Sci Monit, 2015, 21: 90 - 93.
- [8] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学 [M]. 4 版. 北京: 人民军医出版社, 2012: 554.
- [9] 赵玲珑, 滕云升, 郭永明, 等. AO 微型钢板螺钉治疗 Mason II、III 型桡骨头骨折 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(3): 276 - 277.
- [10] 杨光. 微型钢板切开复位内固定治疗桡骨小头骨折的临床观察 [J]. 临床合理用药杂志, 2015, 8(14): 110 - 111.
- [11] Kiran Kumar N, Sharma Gaurav, Farooque Kamran, et al. On-table Reconstruction and fixation of Mason type III radial head fractures [J]. Chin J Traumatol, 2015, 18(5): 288 - 292.
- [12] 张力丹, 蒋协远, 王满宜, 等. 桡骨头骨折的手术内固定治疗 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2002, 4(3): 227 - 231.
- [13] Salvi AE. Mason type3 radial head fractures: proposal of a synthesis technique using bioabsorbable thread [J]. Joints, 2016, 4(2): 126 - 128.
- [14] 李恒超, 杨明, 付中国, 等. 切开复位内固定术与桡骨头切除治疗桡骨头骨折的疗效比较 [J]. 中华创伤杂志, 2011, 27(10): 905 - 908.
- [15] 金虎. Herbert 螺钉和微型钢板治疗桡骨小头骨折的临床疗效分析 [J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(17): 4051 - 4052.

(2016-09-11 收稿 2016-10-24 修回)

## · 通 知 ·

### 天津医院第三届肢体矫形与功能重建学习班通知

天津医院第三届肢体矫形与功能重建学习班暨临床新理念、新技术、围手术期护理和康复研讨会拟于 2017 年 1 月 14—15 日在天津市天津医院举办。应大会主席、天津医院院长马信龙教授邀请, 英国皇家利物浦医院和利物浦 Alder Hey 儿童医院肢体矫形与重建专业医疗、护理和康复师团队一行五人担任本届学习班主讲。学习班将设创伤、小儿骨科、护理和康复四个分会场, 内容丰富, 形式多样。同时, 将举办 Workshop 操作以及病例讨论学习班。欢迎国内肢体矫形与重建领域的医生、护士、康复师以及医学生等参会。

该学习班将围绕如何组建一个高效的肢体重建团队, 如何对肢体重建的患者进行术前准备, 如何使复杂手术简单化, 护士和康复师如何帮助提高疗效以及门诊患者的理疗和康复等专题进行深入交流和探讨。届时, 还将邀请国内著名专家及天津医院的专家授课。现通知如下:

**会议地点** 天津市河西区解放南路 406 路 天津医院门诊楼 M 层学术报告厅

**联系名片** 邮政编码: 300211。地址: 天津市河西区解放南路 406 号天津市天津医院。石博文 13820103632、梅晓龙 13502190807、邓书贞 13612179323。邮箱: cnsbw@126.com; nksod@163.com; dengshuzhen1985@163.com

**餐饮安排** 会议提供 1 月 14—15 日午餐, 注册时领取午餐券

**其 他** 本次学习班的注册、交通、住宿等事宜详情须电话、电子邮件联系或参见: <http://www.zygzg.com/Docs/xshy/details.aspx?documentid=70>

天津市天津医院  
2016 年 12 月 2 日