

DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.05.026

BOLD 钉治疗桡骨小头骨折的临床疗效分析

敖荣广 禹宝庆[△] 李 承 黄建明 冯 旭 胡万坤

(上海市浦东医院 复旦大学附属浦东医院 上海 203100)

摘要 目的: 报告 BOLD 钉治疗 Mason II 型、未累及桡骨颈的 Mason III 型桡骨小头骨折的临床疗效。**方法:** 自 2009 年 3 月至 2012 年 2 月对 25 例 Mason II 型, 12 例 Mason III 型桡骨小头骨折均采用切开复位 BOLD 钉内固定。**结果:** 所有患者术后均获得随访 12-24 个月, 平均随访 14 个月, 肘关节功能评分: Mason II 型平均分 94 分(88-98 分), 其中, 优 20 例, 良 3 例, 可 2 例, 差 0 例, 优良率 92%; Mason III 型平均分 91 分(80-95 分) 其中, 优 9 例, 良 1 例, 可 2 例, 差 0 例, 优良率 83.3%。**结论:** BOLD 钉治疗 Mason II 型及未累及桡骨颈的 Mason III 型桡骨小头有手术操作简单, 固定稳定, 允许早期活动等优点, 可以作为这类骨折治疗的新选择。

关键词: 桡骨小头; 骨折; 内固定; BOLD 钉

中图分类号: R683.41 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2014)05-899-03

Analysis of Therapeutic Effect of BOLD Srew for Treatment of Radial Head Fracture

AO Rong-guang, YU Bao-qing[△], LI Cheng, HUANG Jian-ming, FENG Xu, HU Wan-kun

(shanghai Pudong hospital, Fudan University Pudong Medical Center, Shanghai, 203100, China)

ABSTRACT Objective: Report the preliminary clinical results of radial head fracture for Mason type II, Mason type III without radial neck fracture. **Methods:** In the period from March 2009 to February 2012, open reduction and internal fixation with BOLD screw for 25 cases of M-Ason type II, 12 cases of Mason type III radial head frature. **Results:** All the patients were followed up for 12 to 24months (mean 14 month). Mason type II: the BroBeryand Morrey elbow scores a-veraged 94, the result was excellent in 20 cases, good in 3case, fair in 2 csae; Mason type III: the BroBeryand Morrey elbow scores averaged 91, the result was excellent in 9 cases, good in 1case, fair in 2 csae. **Conclusion:** open reduction and internal fixation with BOLD screw can be a new choice for Mason type II, Mason type III without radial neck fracture with the advantage of simple operation, stable fixation, early function movement.

Key words: Radial head; Fracture; Internal fixation; BOLD screw

Chinese Library Classification(CLC): R683.41 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)05-899-03

前言

桡骨小头骨折是临床上常见的骨折, 约占肘部骨折的 17%-19%^[1-3], 依据 Mason 分型, 目前对 II 型及 III 型多采用手术治疗, 包括微型钢板内固定, 可吸收或金属螺钉内固定, 桡骨小头置换等^[4-6], 我院于 2009 年 3 月 -2012 年 2 月对 25 例 Mason II 型, 12 例 Mason III 型桡骨小头骨折采用切开复位 BOLD 内固定, 随访结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

Mason II 型: 本组 25 例, 男 15 例, 女 10 例, 年龄 23-50 岁, 平均年龄 32 岁, 左侧 12 例, 右侧 13 例; Marson III 型: 本组 12 例, 男 7 例, 女 5 例, 年龄 28-45 岁, 平均年龄 35 岁, 左侧 6 例, 右侧 6 例, 该组病例均未累及桡骨颈。所有患者均在一周内行

切开复位 BOLD 内固定(如图 1、图 2)。

1.2 手术方法

采用臂丛麻醉, 驱血后上止血带, 采用 Kocher 入路, 为避免损伤桡神经深支, 术中旋前前臂, 纵形切开环状韧带, 充分暴露桡骨小头, 清除骨折断端积血, 并用生理盐水冲洗, 直视下复位并临时维持固定, 一般采用 2-3 枚合适长度的 BOLD 钉平行于桡骨小头关节面穿过对侧皮质固定, 并埋头处理, 术中修复环状韧带。术后均采用患肢三角巾悬吊 2 周, 鼓励早期功能锻炼。

1.3 临床评价标准

根据患肘关节的活动度, 肌力, 稳定性及疼痛情况, 根据 BroBery 和 Morrey 的肘关节评分标准进行评分, 95-100 分为优, 80-94 分为良, 60-79 分为可, 0-59 分为差。

2 结果

所有患者均获得随访 12-24 个月, 平均随访 14 个月, 所有伤口均一期愈合, 未出现伤口感染, 神经损伤, 内固定失效, 骨不连等并发症。Mason II 型组: 遗留肘关节轻度疼痛 2 例, 肘部活动无力 0 例, 肘关节外翻不稳者 0 例; 肘关节屈伸平均 136/9°, 前臂旋前 / 旋后平均 79/84°; 本组 25 例肘关节评分平均 94 分, 其中优 20 例, 良 2 例, 可 2 例, 差 0 例, 优良率

作者简介: 敖荣广(1982-), 男, 住院医师, 研究方向: 创伤骨科, (电话)18918928638, E-mail: yxt-2008@163.com

[△] 通讯作者: 禹宝庆, 博士生导师

(收稿日期: 2013-05-28 接受日期: 2013-06-27)



图1 女性,38岁,Mason II型桡骨小头骨折

Fig.1 Female,38 years,radial head fracture for Mason type II



图2 BOLD钉固定术后X片

Fig.2 After internal fixation with BOLD screw with X plate

92%。Mason III型组:遗留肘关节轻度疼痛1例,肘部轻度无力1例,肘关节外翻不稳者0例;肘关节屈伸平均 $133/7^\circ$,前臂旋前/旋后平均 $76/82^\circ$;本组12例肘关节评分平均91分,其中优9例,良1例,可2例,差0例,优良率83.3%。

3 讨论

桡骨小头骨折是较为常见的肘部关节内骨折,不同的骨折类型在治疗上存在争议。根据Mason分型,对于Mason I型骨折采用早期活动的功能性治疗可取得较好的治疗效果^[7-9]。有学者^[10]通过对20例Marson I型桡骨小头骨折短期石膏托固定后早期肘关节功能锻炼的结果进行随访,平均随访18.4个月,发现肘关节活动度基本恢复正常,肌力恢复正常。对于Mason II型骨折,至今对于最佳治疗方法的选择存在争议,保守治疗和手术治疗均有良好的结果报道。梅国华^[11]等在一项非手术治疗桡骨小头骨折的研究中,通过功能治疗方法(早期肘关节活动治疗)Mason I及Mason II桡骨小头骨折,取得良好疗效,平均随访20个月,肘关节平均评分96.5分,优良率达到100%;King^[12]对14例Mason II桡骨小头骨折采用切开复位内固定并平均随访32个月,肘关节平均评分96.8分,优良率达到100%。在一项系统的回顾性研究中,P. A. A. Struijs^[13]等通过总结文献资料认为,保守治疗与手术治疗的最终结果无显著差异,42%的保守治疗患者残留疼痛,32%的手术治疗患者残留疼痛。笔者认为桡骨小头骨折为关节内骨折,如果有移位,应切开复位内固定,解剖复位,早期功能锻炼,以恢复肘关节的正常活动。保守治疗肘关节制动时间较长,关节面难以恢复平整,容易形成创伤性关节炎而导致关节功能不佳。对于Marson III型骨折,为保留桡骨小头,维持肘关节外侧稳定性,目前倾向于手术治疗,治疗方法包括切开复位螺钉或钢板内固定,桡骨小头置换,桡骨小头切除等^[14,15]。有学者^[16]报道采用空心螺钉结合克氏针等治疗合并桡骨颈骨折的Mason III骨折9例,平均随访16个月,肘部残留疼痛6例,肘部及/或腕部无力7例,肘关节平均评分62分,优良率仅为22%;有学者^[17,20]报道切开复位内固定与桡骨小头置换治疗Mason III骨折的对比性研究中,切开复位内固定组优良率12.5%,而置换组优良率达92.9%,因此认为桡骨小头置换更优。我们认为桡骨小头置换可以作为桡骨小头重建的重要选择,但存在手术治疗费用过大,同时缺少该类病

例的长期随访治疗。我们的研究中,Mason III型病例均未累及桡骨颈,桡骨小头解剖复位后通过BOLD钉固定均相对稳定,故随访结果显示肘关节评分较高,优良率高。

BOLD钉是一种直径3 mm的空心螺钉,由1 mm直径克氏针引导固定骨折块,通过双螺距、远端双重螺纹提供更好的把持力和加压作用,螺钉头部螺纹加压近侧皮质彻底埋头,手术操作简单,固定牢靠,埋头处理后对桡骨小头的旋转活动无影响。手术操作注意要点:1)术中旋前前臂,避免损伤桡神经深支;2)修复环状韧带,防止桡骨小头脱位以维持肘关节稳定性;3)解剖复位桡骨小头关节面,BOLD钉头长度合适,以刚刚过对侧皮质为宜,避免螺钉过长而影响关节运动。我们通过随访发现,对于Marson II型及未累及桡骨颈的Mason III骨折,采用BOLD钉固定后,肘关节的活动度、肌力基本恢复正常,未出现明显肘关节疼痛病例,总体优良率达到91.3%。笔者认为这与骨折类型密切相关。本研究中,骨折局限于桡骨小头关节面,不包括桡骨颈骨折,故骨折固定相对简单,而BOLD钉具有较强的加压作用,通过拉力作用使得关节面解剖复位,通过埋头处理有利于修复外侧副韧带,不影响肘关节活动。由于固定相对稳定,故术后均未石膏托固定,仅三角巾悬吊保护,术后即可功能锻炼,减少肘关节粘连的发生。

因此,我们认为BOLD钉治疗Mason II型及未累计桡骨颈的Mason III型桡骨小头骨折具有手术操作简单,固定稳定,允许早期活动等优点,可以作为这类骨折治疗的新选择。

参考文献(References)

- [1] Morrey BF. Radial head fracture. In: Morrey BF. Ed. The Elbow and its Disorders[M]. 2nd.ed. Philadelphia: WB Saunder, 2000:341-364
- [2] Ring D, Quinter J, Jupiter J B. Open reduction and internal fixation of fractures of the radial head[J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84-A:181-1815
- [3] Thompson JD. Comparison of flexion versions extension splinting in the treatment of Mason I Radial head fracture [J]. J Orthop Trauma, 1988, 2:117-119
- [4] Prokop A, Juel A, Helling H J, et al. New biodegradable polylactide implants (Polypin-C)in therapy for radial head fractures [J]. Chirurg, 2002, 73:997-1004
- [5] 杨汉尧,索鹏,周永顶,等. Mason II型、Mason III型桡骨头骨折不

- 同手术方法的比较[J]. 中国矫形外科杂志, 2006, 14:14-16
- Yang Han-rao, Suo Peng, Zhou Yong-ding. Comparison of different operation method of Mason II type, Mason type III fractures of radial head[J]. The Orthopedic Journal of China, 2006, 14:14-16
- [6] Struijs PA, Smit E, Steller EP. Radial head fractures: effectiveness of conservative treatment versus surgical intervention E [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2007, 127(2): 125-130
- [7] Grewal R, MacDermid JC, Faber KJ, et al. Comminuted radial head fractures treated with a modular metallic radial head arthroplasty. Study of outcomes[J]. J Bone Joint Surg Am, 2006, 88:2192-2200
- [8] 蔡培华,梅国华. Mason III 型桡骨小头骨折内固定的临床疗效[J]. 中华创伤骨科杂志, 2005, 5:496-498
- Cai Pei-hua, Mei Guo-hua. Analysis of therapeutic effect for open reduction and internal fixation of radial head fracture[J]. Chinese Journal of Trauma Department of Orthopedics, 2005, 5:496-498
- [9] Hong-Jiang ruan, Cun-Yi Fan. A comparative study internal and prosthesis replacement for radial head fractures of Mason type III[J]. International Orthopedics, 2009, 33:249-253
- [10] 谭响,胡小军,郑明伟,等. 微型钢板在 14 例 Mason II、III 型桡骨小头骨折治疗中的应用[J]. 重庆医学, 2012, (6):85-87
- Tan Xiang, Hu Xiao-jun, Zheng Ming-wei, et al. Mini plate in 14 cases of Mason II, type III in the treatment of radial head fractures[J]. Chongqing Medicine, 2012, (6):85-87
- [11] 梅国华,张长青,罗从风,等. Mason I、II 型桡骨小头骨折非手术治疗的比较性研究[J]. 中华手外科杂志, 2005, 21:151-153
- Mei Guo-hua, Zhang Chang-qing, Luo Cong-feng, et al. A comparative study of non operation treatment of Mason I, II type fracture of radial head[J]. Chinese Journal of Hand Surgery, 2005, 21:151-153
- [12] King GJ, Evans DC, Kellam JF. Open reduction and internal fixation of radial head fractures[J]. Orthop trauma, 1991, 5:21-28
- [13] P.A.A.Struijs. Radial head fractures: effectiveness of conservative treatment versus surgical intervention [J]. Trauma Surgery, 2007, 127: 125-130
- [14] Boulas HJ, Morrey BF. Biomechanical evaluation of the elbow following radial head fracture. Comparison of open reduction and internal fixation VS. excision, silastic replacement, and non-operative management [J]. Chir Main, 1998, 17(4): 314-320
- [15] Bano KY, Kahlon RS. Radial head fractures-advanced techniques in surgical management and rehabilitation [J]. J Hand Ther, 2006, 19(2): 114-135
- [16] Struijs PA, Smit G, Steller EP. Radial head fractures: effectiveness of conservative treatment versus surgical intervention [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2007, 127: 125-130
- [17] Llano KY, Kahlon RS. Radial head fractures-advanced techniques in surgical management and rehabilitation [J]. Journal of Hand Therapy, 2006, 19: 114-135
- [18] Roger P, van Riet MD, Bernard F, et al. Documentation of Associated Injuries Occurring Radial Head Fracture [J]. Clin Orthop Relat Res, 2008, 466: 130-134
- [19] King GJ, Richards RR, Zuckerman JD, et al. A standardized method for assessment of elbow function Research Committee, American shoulder and Elbow Surgeons [J]. J Shoulder Elbow Surg, 1999, 8 (4): 351-354
- [20] Broberg MA, Morrey BF. Results of delayed excision of the radial head After fracture [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1986, 68: 669-674
- (上接第 907 页)
- [18] 吴佳玉,江南,黄仁刚. 当飞利肝宁治疗非酒精性脂肪性肝炎的临床研究[J]. 四川省卫生管理干部学院学报, 2008, 27(3):192-193
- Wu Jia-yu, Jiang Nan, Huang Ren-gang. Studying the Treatment of Nonalcoholic Fatty Liver Disease with Dangfei Liganning Capsule[J]. Journal of Sichuan Continuing Education College of Medical Sciences, 2008, 27(3):192-193
- [19] 李克敏. 当飞利肝宁对四氯化碳致大鼠慢性肝损害的保护作用[J]. 中药药理与临床, 1998, 14(1):38-40
- LI Ke-min. The protective effect of the Dangfei Liganning Capsule on carbon tetrachloride induced hepatic damage in rats[J]. Pharmacology and Clinics, 1998, 14(1):38-40
- [20] 胡振斌,邱华,毛德文. 当飞利肝宁胶囊治疗慢性乙型肝炎纤维化临床观察. 现代中西医结合杂志, 2009, 18 (23):2801-2802
- Hu Zhen-bin, Qiu Hua, Mao De-wen. Dangfei Liganning Capsule treatment of chronic hepatitis B liver fibrosis clinical observation[J]. Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2009, 18 (23):2801-2802
- [21] 王斌,曹燕平,张红旭,等. 水飞蓟宾治疗非酒精性脂肪性肝炎临床疗效观察[J]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2011, 3:18-21
- Wang Bin, Cao Yan-ping, Zhang Hong-xu. Clinical effect of silymarin on cases with nonalcoholic steatohepatitis [J]. Chinese Journal of Liver Diseases (Electronic Version), 2011, 3:18-21
- [22] 段钟平,朱跃科,陈煜,等. 水飞蓟宾磷脂复合物防治脂肪肝的动物试验与临床观察[J]. 实用肝脏病杂志, 2008, 11:218.221-266
- Duan Zhong-ping, Zhu Yue-ke, Chen Yu. Experimental and clinical study of silibin phosphatidylcholine compound on fatty liver disease [J]. Journal of Clinical Hepatology, 2008, 11:218.221-266
- [23] 程慧楨,王海艳,崔凤芹,等. 水飞蓟宾胶囊治疗单纯性脂肪肝的临床疗效观察[J]. 实用肝脏病杂志, 2009, 12:457-459
- Cheng Hui-zhen, Wang Hai-yan, Cui Feng-qin, et al. The clinical efficacy of the Dangfei Liganning Capsule therapy for treatment of simple fatty liver observed [J]. Journal of Clinical Hepatology, 2009, 12:457-459
- [24] 孙燕辉. 水飞蓟宾胶囊治疗非酒精性脂肪肝 50 例的疗效[J]. 中国新药杂志, 2010, 19:769-771
- Sun Yan-hui. Efficacy of silibinin capsules in treating 50 patients with nonalcoholic fat liver[J]. Chinese Journal of New Drugs, 2010, 19: 769-771