

· 短篇论著 ·

钢板合并埋头钉治疗粉碎型 Mason III、IV 型桡骨头骨折的疗效分析

樊伟 衡立松 宋哲 王晓龙 张堃

【摘要】 目的 探讨钢板合并埋头钉治疗 Mason III、IV 型桡骨头骨折的疗效。方法 回顾性分析 2015 年 6 月至 2019 年 12 月我院应用钢板合并埋头钉治疗的 34 例 Mason III、IV 型桡骨头骨折病人的临床资料,其中男 23 例,女 11 例,左侧 18 例,右侧 16 例,III 型骨折 22 例,IV 型骨折 12 例。手术采用 Kocher 入路,桡骨头关节面应用 2.0 埋头钉进行固定,再应用钢板将桡骨头与桡骨颈进行固定。12 例 IV 型桡骨头骨折病人应用锚钉进行肘关节外侧副韧带修复。采用 Broberg-Morrey 肘关节评分标准对患肢功能进行评估。结果 病人均获得随访,随访时间为 12~24 个月,平均 16 个月。病人未发生术后感染、内固定失效及肘关节不稳定,均获得骨性愈合,愈合时间为 8~20 周,平均为 11.8 周。术后 1 年肘关节屈伸活动度为 80°~140°,旋转为 70°~160°。3 例病人术后出现桡神经症状,于术后 1~3 个月复查时恢复正常。7 例病人术后肘关节前侧和外侧出现异位骨化,5 例功能良,2 例功能可,分别于术后 1~2 年内行内固定取出(只取出钢板,埋头钉不取),同时进行异位骨化清除及肘关节松解,2 次手术后 3 个月评分均为优。术后 3 个月肘关节疼痛者 6 例,中度疼痛 2 例,轻度疼痛 4 例。术后 1 年 Broberg-Morrey 评分为 72~100 分,平均为 88.9 分,优 11 例,良 20 例,可 3 例,优良率为 91.2%。结论 采用钢板合并埋头钉治疗 Mason III、IV 型桡骨头可获得良好疗效。良好的内固定有助于病人术后获得较好的肘关节功能。

【关键词】 桡骨头骨折;钢板;埋头钉

桡骨头骨折是上肢肘关节内常见的骨折,约占肘关节骨折的 17%~19%^[1],约占成人全身骨折的 1.7%~5.4%^[2]。桡骨头与肱骨小头组成肱尺关节,同时与尺骨构成上尺桡关节,在维持肘关节稳定性中起着至关重要的作用。桡骨头与内侧副韧带是防止肘关节外翻的主要结构,由于桡骨头为骨性结构,它对于肘关节的外翻稳定具有至关重要的作用。桡骨头骨折常由间接暴力造成,肘关节伸直位,前臂旋前跌倒时手掌撑地,此时肱尺关节接触面积最大,且承受最大负荷^[3],暴力由前臂纵轴从腕关节传导至桡骨头处,由于提携角的关系,肘关节外翻致使肱骨小头撞击桡骨头导致骨折。对于桡骨头骨折的治疗有许多方法,但 Mason III、IV 型粉碎性骨折的治疗一直存在争议。2015 年 6 月至 2017 年 2 月我院应用钢板合并埋头钉治疗 Mason III、IV 型桡骨头骨折病人,本研究回顾性分析这类病人的临床资料,探讨该方法治疗 Mason III、IV 型桡骨头骨折的疗效。

资料与方法

一、纳入标准与排除标准

纳入标准:①Mason III、IV 型桡骨头骨折;②年龄为 14~68 岁;③新鲜骨折。

排除标准:①病理性骨折;②陈旧骨折及开放性骨折;③有手术禁忌证者。

二、一般资料

共 34 例病人纳入本研究,其中男 23 例,女 11 例,左侧 18 例,右侧 16 例,平均年龄为 33.8 岁(19~68 岁),III 型骨折 22 例,IV 型骨折 12 例,受伤至手术时间为 2~7 d,平均 3.3 d。摔伤 18 例,高处坠落伤 9 例,车祸伤 5 例,暴力伤 2 例。其中 3 例合并冠状突骨折,1 例合并尺骨鹰嘴骨折。所有病人术前均行 X 线及 CT 检查,进行术前评估。

三、手术方法

手术采用全身麻醉,驱血后上气囊止血带,取半沙滩椅位,患肢置于体侧,前臂保持旋前位,所有病人均采用 Kocher 入路,以肱骨外髁为中心向远近端延伸切口,由尺侧腕伸肌与肘肌之间进入,避免损伤桡神经。纵行切开环状韧带,暴露桡骨头,所有病人均为粉碎性骨折,体内复位困难可采用 On-table 技术(图 1 a、b),将粉碎的桡骨头取出在操作台上进行清理及复位,将碎裂的桡骨头关节面应用 2 到 3 枚 2.0 埋头钉进行固定(图 1 c),将埋头钉完全置入于桡骨头软骨面以下,再将桡骨头置入体内,复位桡骨头与桡骨颈,确认“安全区”,再应用钢板将桡骨头与桡骨颈进行固定(图 1 d)。透视及直视下确定关节面平整及骨折对位对线良好,前臂极度旋前及旋后以确保旋转活动不受限。12 例 IV 型桡骨头骨折病人均伴有外侧副韧带损伤,均应用锚钉进行肘关节外侧副韧带修复。缝合环状韧带,检查肘关节外翻稳定性。

四、术后处理

术后第 1 天所有病人口服塞来昔布 200 mg,2 次/d,连续 4 周。术后肘关节活动度可调支具在肘关节屈曲 90°、前臂旋前 45°位进行固定,术后第 3 天进行肘关节被动活动,肘关节

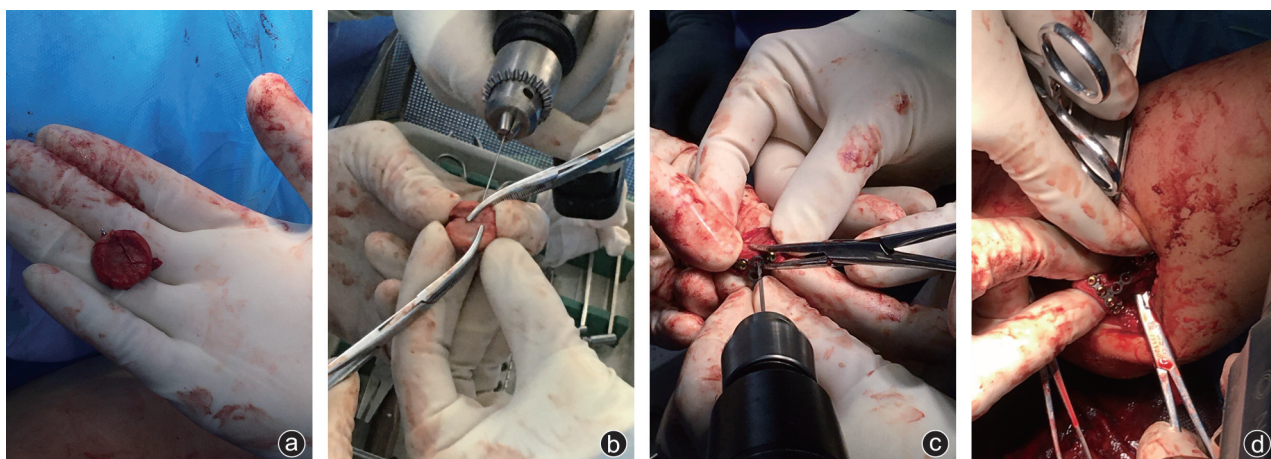


图1 术中图片 a、b: 桡骨头完全游离,取出体外固定;c、d: 将固定后的桡骨头置入体内并复位固定

屈伸及前臂旋转,术后1周持续被动运动机锻炼,术后6周进行负重锻炼。

五、疗效评估

术后1年根据 Broberg-Morrey 评分标准^[4]进行评分,肘关节屈伸活动27分,旋转活动13分,肌力20分,稳定性5分,疼痛35分。95~100分为优,80~94分为良,60~79分为可,60分以下为差。

结 果

所有病人都获得随访,随访时间为12~24个月,平均16个月,未发生术后感染、内固定失效及肘关节不稳定,均获得骨性愈合,愈合时间为8~20周,平均11.8周。术后1年肘关节屈伸活动度为80°~140°,旋转为70°~160°。3例病人术后出现桡神经症状,出现抬前臂垂腕,考虑为术中牵拉致桡神经损伤,于术后1~3个月复查时恢复正常。7例病人术后肘关节前侧和外侧出现异位骨化,5例功能良,2例功能可,分别于术后1~2年内行内固定取出(只取出钢板,埋头钉不取),同时进行异位骨化清除及肘关节松解,术后进行关节内灌注冲洗3d,2次手术后3个月评分均为优。术后3个月肘关节疼痛者6例,根据世界卫生组织疼痛分级,中度疼痛2例,轻度疼痛4例。术后1年 Broberg-Morrey 评分为72~100分,平均88.9分,优11例,良20例,可3例,优良率为91.2%。典型病例见图2。

讨 论

桡骨头骨折分型最常用的是 Mason 分型,虽然这种分型已经被广泛使用,但 Morgan 等^[5]认为该分型存在一定的不足。Morrey^[6]认为对于简单的桡骨头骨折, Mason 分型具有一定的意义,可当桡骨头骨折较为复杂,或者桡骨头骨折块有明显分离和移位,特别是高能量损伤时,此类分型则会表现出其明显的局限性。但目前尚无更好的分型办法,这个可以作为以后研究的方向。对于 Mason I 型骨折的治疗通常都是选择保守治疗,而且能取得良好的疗效。对 Mason II 型骨折的治疗目前存在一定的争议,有部分学者认为此类骨折进

行保守治疗,支具外固定和及早期功能锻炼可以取得良好疗效^[7-9]。有学者提出当骨折移位为2~3 mm 时并不适宜进行手术治疗^[10],但是当骨折移位大于4 mm 或成角大于30°时则需要进行治疗^[11]。

对于 Mason III、IV 型骨折,目前统一认为应行手术治疗,但对于手术方法存在一定的争议。有部分学者认为对于粉碎严重的 III、IV 型骨折应一期进行桡骨头置换,但有学者对治疗桡骨头骨折的方法进行了 Meta 分析^[12],结果显示对于 III、IV 型骨折,切开复位内固定术可以取得最佳疗效,其次才是桡骨头置换及桡骨头切除术。但近期有中国学者对此提出不同看法,假体置换与切开复位内固定治疗桡骨头骨折 Meta 分析结果显示,假体置换效果优于切开复位内固定^[13]。有学者认为对于 Mason III 骨折桡骨头置换和切开复位内固定术都可以取得满意疗效^[14],也有学者认为此类骨折桡骨头置换效果要优于切复内固定术^[15]。桡骨头切除术即使在肘关节周围韧带未受损伤的情况下进行,由于桡骨的运动轨迹改变,导致肘关节活动时受力点的改变,从而致使肘关节稳定性降低、前臂外翻、关节疼痛等并发症。况且桡骨头 Mason III、IV 型骨折病人在受伤时通常伴有严重的肘关节周围韧带损伤,所以切除桡骨头不能作为粉碎性桡骨头骨折的首选治疗方法,而应作为切开复位内固定术失败后的补救措施^[16]。桡骨头置换术应用于桡骨头切除术后肘关节不稳定、内固定失败、骨折不愈合或畸形愈合后,但这是建立在桡骨头假体直径及高度适合的情况下,不然将会出现严重并发症,例如前臂旋转功能受限、关节疼痛、关节炎发生率增加、肘关节屈曲功能受限、僵硬。

埋头钉结合钢板治疗粉碎性 Mason III、IV 型骨折,可以很好地解决由于骨折粉碎严重无法进行重建及固定的问题。对于粉碎的桡骨头我们采用 On-table 技术,将桡骨头取出体外,置于手术台上进行清理及复位,这个过程可以最大程度对粉碎的桡骨头进行复位及重建,对于较大骨块应用埋头钉直接进行固定。由于埋头钉可以直接植入桡骨头软骨面下,不会影响桡骨头旋转功能,所以在置入埋头钉的过程中可以不考虑“安全区”的问题,选择最佳位置置入埋头



图 2 病人,男,67 岁,摔伤, Mason III 骨折 a~c: 术前正侧位 X 线片及 CT 三维成像显示病人为 Mason III 型骨折; d~k: 术后正侧位 X 线片、CT 成像及平扫显示骨折复位良好

钉,对骨块不仅起到固定作用,还能起到一定的加压作用,对于比较小的骨块可以使用间接固定。但在此过程中要注意为钢板预留出位置。然后将基本重建的桡骨头植入体内,通过钢板将桡骨头与桡骨干进行固定,钢板为锁定钉设计,可以将钢板和锁定螺钉结合为一体,完全重建桡骨近端,钢板此时同样起到外固定作用,对桡骨头起到支撑作用,避免桡骨头整体由于肱骨小头的压力导致塌陷,肘关节外侧关节间隙增大,导致肘关节外翻不稳定。同时解剖钢板设计的厚度为 1 mm,完全不会影响环状韧带对桡骨头的包裹。但在此过程中应注意将钢板尽量置于“安全区”内,不要影响肘关节

旋转功能。为确保钢板置于安全区内,可以在钢板固定后进行前臂极度旋前及旋后,确保旋转功能不受影响。

埋头钉结合钢板治疗粉碎性 Mason III、IV 型骨折可以取得良好的临床疗效,为复杂桡骨头骨折的治疗提供一种可靠的治疗方式,值得在临床进行推广。

参 考 文 献

- [1] Morrey BF. Radial head fracture//Morrey BF. The elbow and its disorders. 2nd ed. Philadelphia: WB saunder, 2000: 341.
- [2] 邱贵兴. 骨科高级教程[M]. 北京: 人民军医出版社, 2010: 151.

- [3] 杨运平, 徐达传, 甄明生, 等. 桡骨头的应力传导作用及其临床意义[J]. 中华骨科杂志, 2001, 21(2): 84-86.
- [4] 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.
- [5] Morgan SJ, Groshen SL, Itamura JM, et al. Reliability evaluation of classifying radial head fractures by the system of Mason [J]. Bull Hosp Jt Dis, 1997, 56(2): 95-98.
- [6] Morrey BF. Radial head fracture [M]//Morrey BF. The elbow and its disorders. 3rd ed. Philadelphia: Saunders, 2000: 341-364.
- [7] Akesson T, Herbertsson P, Josefsson PO, et al. Primary nonoperative treatment of moderately displaced two-part fractures of the radial head [J]. J Bone Joint Surg Am, 2006, 88(9): 1909-1914.
- [8] Herbertsson P, Josefsson PO, Hasselius R, et al. Displaced Mason type I fractures of the radial head and neck in adults: a fifteen- to thirty-three-year follow-up study [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2005, 14(1): 73-77.
- [9] Duckworth AD, Clement ND, Jenkins PJ, et al. Socioeconomic deprivation predicts outcome following radial head and neck fractures [J]. Injury, 2012, 43(7): 1102-1106.
- [10] Furey MJ, Sheps DM, White NJ, et al. A retrospective cohort study of displaced segmental radial head fractures: is 2 mm of articular displacement an indication for surgery? [J] J Shoulder Elbow Surg, 2013, 22(5): 636-641.
- [11] Paschos NK, Mitsionis GI, Vasiliadis HS, et al. Comparison of early mobilization protocols in radial head fractures [J]. J Orthop Trauma, 2013, 27(3): 134-139.
- [12] Zwingmann J, Welzel M, Dovi-Akue D, et al. Clinical results after different operative treatment methods of radial head and neck fractures: a systematic review and meta-analysis of clinical outcome [J]. Injury, 2013, 44(11): 1540-1550.
- [13] 戚鸿飞, 马腾, 崔玉, 等. 假体置换与切开复位内固定治疗桡骨头骨折的 Meta 分析 [J]. 中国骨与关节杂志, 2020, 9(6): 425-431.
- [14] 高化, 刘振宇, 白晓冬, 等. 组配型假体置换与钢板螺钉内固定治疗成人 Mason III 型桡骨头骨折疗效的比较 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2021, 23(2): 143-148.
- [15] 吴加东, 卞化, 孙焕建, 等. Mason III 型桡骨头骨折桌面拼接固定与假体置换比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2021, 29(2): 110-113.
- [16] 袁伟, 王明鹤, 代耀军, 等. 桡骨头切除术与人工假体置换术治疗 Mason III 型桡骨头骨折的效果比较 [J]. 中国实用医刊, 2021, 48(3): 46-49.

(收稿日期: 2021-04-06)

(本文编辑: 龚哲妮)

引用格式

樊伟, 衡立松, 宋哲, 等. 钢板合并埋头钉治疗粉碎型 Mason III、IV 型桡骨头骨折的疗效分析 [J]. 骨科, 2021, 12(6): 559-562. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2021.06.015.