

估仍有其参考价值。

参考文献

- 1 Stapell DR, Oates P. Estimation of the pure-tone audiogram by the auditory brainstem response: a review[J]. *Audiol Neurotol*, 1997, 2(5): 257-280.
- 2 Stapell DR. Low-frequency hearing and the auditory brainstem response[J]. *Am J Audiol*, 1994, 3(1): 11-13.
- 3 Baldwin M, Watkin P. Predicting the Degree of Hearing Loss Using Click Auditory Brainstem Response in Babies Referred From Newborn Hearing Screening[J]. *Ear Hear*, 2013, 19(1): 14-25.
- 4 Smets K, Verrue N, Dhooze I. Implementation and results of bedside hearing screening with automated auditory brainstem response in the neonatal intensive care unit[J]. *Acta Paediatr*, 2012, 101(9): e392-e398.
- 5 王小亚, 罗仁忠, 蓝 军, 等. 儿童 chirp 听性脑干反应与行为测听的相关性[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2009, 44(3): 188-191.
- 6 Picton TW, Stapell DR, Campbell, KB. Auditory evoked potentials

from the human cochlea and brainstem[J]. *J Otolaryngol Suppl*, 1981, 9: 1-41.

- 7 Kramer SJ. Frequency-specific auditory brainstem responses to bone-conducted stimuli[J]. *Audiology*, 1992, 31(2): 61-71.
- 8 van der Drift JF, Brocaar MP, van Zanten GA. The relation between the pure-tone audiogram and the click auditory brainstem response threshold in cochlear hearing loss[J]. *Audiology*, 1987, 26(1): 1-10.
- 9 Bellman S, Barnard S, Beagley HA. A nine-year review of 841 children tested by transtympanic electrocochleography[J]. *J Laryngol Otol*, 1984, 98(1): 1-9.
- 10 Jerger J, Mauldin L. Prediction of sensorineural hearing level from the brain stem evoked response[J]. *Arch Otolaryngol*, 1978, 104(8): 456-461.
- 11 Canale A, Dagna F, Lacilla M, et al. Relationship between pure tone audiometry and tone burst auditory brainstem response at low frequencies gated with Blackman window[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2012, 69(3): 781-785.

[收稿日期 2013-01-14][本文编辑 黄晓红 韦 颖]

博硕论坛·论著

关节镜下桡骨头切除治疗成人 Mason III 型桡骨头骨折的疗效分析

王洪涛, 米 琨, 刘 武, 俸志斌

作者单位: 530023 南宁, 广西中医药大学第一附属医院骨二科

作者简介: 王洪涛(1980-), 男, 医学硕士, 讲师, 主治医师, 研究方向: 关节创伤外科疾病的诊治。E-mail: wanghongtao001@126.com

[摘要] 目的 观察关节镜下桡骨头切除治疗 Mason III 型桡骨头骨折的临床疗效。方法 采用关节镜下桡骨头切除治疗成人桡骨头骨折患者 12 例。结果 12 例患者均获随访, 随访时间 6~18 个月, 平均 10 个月。肘关节轻度异位骨化 1 例, 未发生肘关节不稳和桡神经损伤。按照 Broberg 和 Morrey 的肘关节评分标准, 优 10 例, 良 2 例。结论 关节镜下桡骨头切除治疗成人 Mason III 型桡骨头骨折, 避免了传统切开桡骨小头切除术并发症较多的缺点, 可早期进行功能锻炼, 是治疗成人桡骨头骨折的有效方法。

[关键词] 桡骨头骨折; 关节镜手术

[中图分类号] R 683.41 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2013)05-0433-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2013.05.10

Arthroscopic resection of radial head for treatment of adult Mason III radial head fracture WANG Hong-tao, MI Kun, LIU Wu, et al. Second Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530023, China

[Abstract] **Objective** To observe the clinical effect of arthroscopic resection of radial head in the treatment of adult Mason III radial head fracture. **Methods** Twelve patients with radial head fracture were treated with arthroscopic resection of radial head. **Results** All patients were followed up for 6~18 months with an average of 10 months. Mild elbow ectopic ossification was found in one patient. No elbow instability and radial nerve injury was

found. According to Broberg-Morrey elbow function assessment standard of therapeutic effectiveness, Excellent effect was found in 10 patients, good in 2 patients. **Conclusion** Arthroscopic resection of radial head for treatment of adult Mason III radial head fracture was less complications compared to traditional radial head resection, and can make more patients doing functional exercises early. It is an effective method for treatment of adult radial head fractures.

[Key words] Mason III radial head fractures; Arthroscopic surgery

桡骨头骨折是成年人容易发生的肘部损伤,占肘部骨折的17%~19%^[1],处理不当畸形愈合后常伴有不同程度前臂旋转功能障碍。治疗粉碎性桡骨头骨折的方法比较多,临床上也存在较多的争议,传统手术方式的桡骨头切除术会导致较多并发症,如肘关节疼痛难忍、关节不稳和旋转功能障碍等后遗症。2009-01~2011-06,我院采用关节镜下桡骨头切除治疗成人桡骨头骨折患者12例,疗效满意,现总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组伤员为2009-01~2011-06来我院诊治的12例桡骨头骨折患者,其中男性9例,女性3例,年龄为18~51岁,平均32.6岁。运动损伤5例,交通损伤5例,高处坠落损伤2例。左侧9例,右侧3例。根据Mason分型,全组均为Mason III型,即桡骨头和桡骨颈粉碎性骨折,合并尺骨冠状突骨折2例,侧副韧带损伤1例。

1.2 治疗方法

1.2.1 手术器械 外径4 mm的30°关节镜镜头,内窥镜光源录像系统,动力刨削系统,探针,篮钳(以上器械均为Stryker公司制造),椎板咬骨钳。

1.2.2 手术方法 臂丛麻醉或全身麻醉起效后,平卧位上肢外展,使用气囊止血带。标记重要体表标志,应用腰穿针定位选取上内侧入口^[2]:开口点位于肱骨内上髁近端2 cm,位于内侧肌间隔前方,距前臂内侧皮神经约6 mm,注意避开尺神经。近前外侧入路^[2]:开口点位于肱骨外上髁近端2 cm、向前1 cm以避免损伤桡神经,套管针沿肱骨近端的前面朝中心刺入,穿肱桡肌和肱肌后进入前间室。常规对肘关节前间室、后间室进行全面检查。对于合并有冠状突骨折的病例采用关节镜监视下加肘前辅助切口行复位内固定术,再施行桡骨头切除术。冲洗、检查、清理完毕后,开始镜下摘除小的骨块,此时椎板咬骨钳与刨削器配合使用,篮钳摘取游离体及小碎骨块(图1),清理桡骨头碎骨块至桡骨颈,4.5 mm刨削器清理断面以上的残余骨膜及环状韧带,电凝止血。必要时作“C”臂X-Ray透视以明确有无遗漏碎骨块。再次冲洗关节腔中残余骨碎屑等,缝合伤口,术毕。术后常规口服非甾体抗炎药,屈肘90°位

制动1周,三角巾悬吊,术后第2天即可主动伸握拳作功能锻炼以促进消肿,术后1周开始自由活动,患肘严禁按摩。

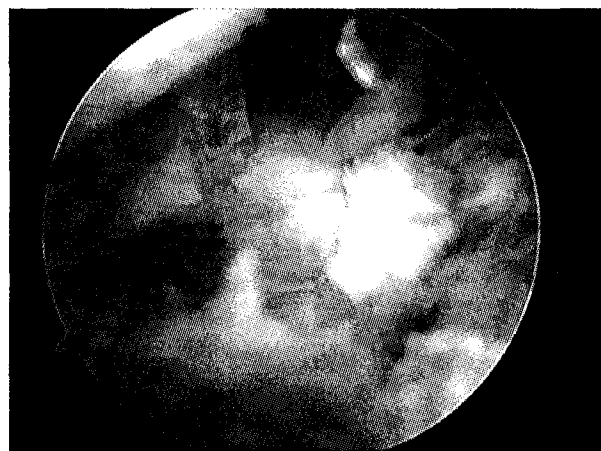


图1 关节镜下见桡骨头骨折情况

1.3 成人桡骨头 Mason 分类法^[3](按移位情况)

I型:无移位的骨折,包括纵向裂纹骨折和无移位的桡骨颈骨折;II型:轻度移位的骨折,包括桡骨头纵向骨折和桡骨颈骨折,骨折块有轻度移位;III型:粉碎或明显移位的骨折,包括有明显移位的桡骨颈骨折。

1.4 疗效评定标准 按照改良 Broberg 和 Morrey 肘关节评分标准^[4]进行功能评定,从运动功能、力量、疼痛程度等方面进行评分,优:95~100分;良:80~94分;可:60~79分;差:0~59分。

2 结果

12例患者均获随访,随访时间6~18个月,平均10个月,肘关节轻度异位骨化1例,未发现明显的后遗症、未发生肘关节不稳和桡神经损伤。患者对患肘功能恢复满意。其中优10例,良2例,差0例。肘关节屈伸活动度平均在5°~120°,旋前平均84°,旋后平均85°。

3 讨论

3.1 成人桡骨头骨折是肘部外伤中较常见的关节内骨折。桡骨头骨折愈合不良,可造成前臂旋转受限、近侧尺桡关节不稳、肱桡关节创伤性关节炎以及活动时疼痛等。目前成人桡骨头骨折治疗方法的选择主要依据 Mason 分型。Mason I 型骨折可保守治

疗, Mason II 型以上桡骨头骨折, 通常选择手术治疗。手术方法有螺钉或微型钢板内固定^[5,6]、人工桡骨头置换术^[7]以及桡骨头切除术等。对于 Mason III 型骨折, 有学者主张首选桡骨头切除术^[8,9], 且经过长期随访发现患者恢复功能良好, 随着时间的推移并未发现患肘功能有变差的趋势。以往多采用切开复位内固定和桡骨头切除假体置换术, 手术创伤大, 损伤神经血管的概率高, 患者恢复时间长^[10,11]。人工桡骨头置换术在国内尚处于初步阶段^[12], 其可能的并发症有脱位、肱骨小头退行性变、假体磨损、肱尺关节炎等, 其短期随访报道较多, 但缺乏长期、大宗病例随访, 因此其远期疗效尚待进一步研究。

3.2 随着关节镜技术的日益发展, 其已成为诊断和处理关节内疾患的主要手段之一。国外有学者^[13]报道经关节镜下行桡骨头切除可减少瘢痕形成, 早期功能锻炼, 防止关节囊挛缩。肘关节镜技术要求较高, 要求术者要有全面的肘关节解剖知识。肘关节部位有重要血管神经, 关节解剖复杂, 同时为避免组织水肿, 关节镜操作应尽量加快速度。关节内骨折诸如肱骨髁部、肱骨头、桡骨头和髁间骨折都适合关节镜治疗或关节镜辅助复位和内固定治疗。肘关节镜治疗急性肘关节骨折的绝对禁忌证与通常的关节镜禁忌证一样, 如局部感染、软组织污染重、血管神经损伤、严重水肿影响解剖标志触诊的。相对禁忌证包括严重肘部畸形的骨折或骨折脱位。

3.3 在本组病例中, 手术的时间选择为伤后 24 ~ 48 h 内, 患者的手术体位为仰卧位, 术中以“C”臂 X-Ray 辅助。首先屈肘 90°应用 18 号腰穿针定位建立上内侧入口, 注意保护正中神经及肱动脉, 建立该入口后检查前间室, 观察前侧和外侧关节囊、肱桡关节、冠状突、肱尺关节和内外侧沟及游离体或者骨赘, 该入口可与上外侧入口互换作为观察口和工作口。建立上外侧入口可以观察桡骨头前侧和外侧、肱骨小头、外侧沟、肱尺关节前侧和肘关节囊前缘, 此入口方向越靠近端则越远离桡神经, 因此也越安全。术中务必将碎骨块彻底清理以防止游离体形成。

3.4 肘关节镜手术要注意避免医源性损伤, 这些损伤包括血管神经损伤、软骨损伤以及术后入口点瘘管形成等, 注意解剖位置和入口建立原则, 这些并发症完全可以避免。由于创伤因素及手术时间的延长, 应用肘关节镜治疗急性骨折术后创口并发症发生的概率可能稍高于常规肘关节镜。因此如患肢严重肿胀, 则应推迟手术时间。术中应轻柔操作, 注意

保护软组织。术中应用液体灌注时应维持低压、高流量以避免软组织过度肿胀产生的并发症如骨筋膜室综合征和血管损伤。

3.5 桡骨头切除后的康复锻炼很重要, 虽然术后无石膏托固定期, 但仍需屈肘 90°位制动 1 周, 三角巾悬吊。患者接受早期活动特别是主动活动的主动性并不高, 原因是术区皮肤肿胀、皮下组织活动性差, 肘关节屈伸时疼痛明显, 尤其在被动活动时疼痛更为剧烈。术后予主动活动指导和冷敷, 既可早期进行关节活动, 又有镇痛消肿的作用。当术区皮肤肿胀消退, 皮下组织活动性恢复, 再介入被动活动。术后常规口服非甾体抗炎药以及患肘严禁按摩, 以防肘关节周围异位骨化的发生。

3.6 对于标准的开放式骨折手术来说, 肘关节镜下治疗肘关节内骨折仍在完善之中, 但是其创伤较小, 术后可以较早的功能锻炼, 有利于功能恢复, 患者愿意接受, 随着关节镜技术的提高及专用器械的出现, 相信肘关节镜的使用会更广泛。

参考文献

- 1 Money BF. The elbow and its disorders [M]. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 2000: 341 - 364.
- 2 Mark D, Miller Brian J. Cole 关节镜教程 - 临床技术指南 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2008: 267 - 269.
- 3 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学 [M]. 第 3 版. 北京: 人民军医出版社, 2005: 437.
- 4 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 52.
- 5 Fredrick M, Azar. MD 坎贝尔骨科手术学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2009: 2680.
- 6 冯学武, 张凤桐, 白祝荣. 人工桡骨头置换应用体会 [J]. 临床骨科杂志, 2012, 15(4): 473.
- 7 邱永敏, 倪明, 胡晓亮. 切开复位不同内固定治疗桡骨头颈骨折 [J]. 实用骨科杂志, 2012, 18(1): 62 - 63.
- 8 Burkhart KJ, Nowak TE, Appelman P, et al. Screw fixation radial head fractures: compression screw versus lag screw—a biomechanical comparison [J]. Injury, 2010, 41(10): 1015 - 1019.
- 9 Sanchez-Sotelo J, Romanillos O, Garay EG. Results of acute excision of the radial head in elbow radial head fracture dislocations [J]. J Orthop Trauma, 2000, 14(5): 354 - 358.
- 10 王宏川, 阙世康, 庞贵根, 等. 切开复位内固定治疗移位的桡骨头骨折 [J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(6): 426 - 429.
- 11 覃海宁, 张晓芳. 桡骨头 Mason III 型骨折切开复位内固定治疗及疗效分析 [J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(18): 1439 - 1440.
- 12 卫晓恩, 洪海平, 沈卫国, 等. 双极桡骨头假体置换的初步报道 [J]. 中国矫形外科杂志, 2009, 17(6): 414 - 417.
- 13 Chebil M, Kanoun ML, Ben Maitigue M, et al. Fracture of the radial head: the role of excision [J]. Tunis Med, 2007, 85(2): 116 - 120.

[收稿日期 2012-12-26] [本文编辑 刘京虹 吕文娟]