

肘关节常见骨折的相关问题探讨

公茂琪, 蒋继乐, 蒋协远

(北京积水潭医院, 北京 100035)

关键词 肘关节; 肱骨; 尺骨鹰嘴; 桡骨; 骨折

中图分类号: R683.4

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2019.04.001

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Problem discussion on fracture of elbow joint GONG Mao-qi, JIANG Ji-le, and JIANG Xie-yuan. Beijing Jishuitan Hospital, Beijing 100035, China

KEYWORDS Elbow joint; Humerus; Olecranon process; Radius; Fractures



(公茂琪教授)

肘关节骨折是临床常见的损伤,但因肘关节自身的结构特点,术后并发症较高,特别是处理不当时容易发生肘关节僵硬,给患者生活带来很大困难。尽管近几年肘关节治疗的热点集中在肘关节复杂骨折脱位和肘关节创伤性不稳定等方面,但就发生率而言,肱骨

髁间骨折、尺骨鹰嘴骨折和桡骨头骨折仍是最多见的几种损伤,而且这些常见骨折处理不当发生的并发症很多,值得广大的创伤骨科医生细化治疗以减少并发症,使患者获得更好的功能。其中肱骨远端骨折的治疗相对而言更复杂,并发症也更高。来自瑞典的全国性调查发现,肘部损伤中的肱骨远端骨折发病率约为 8.3/100 000^[1],并随着年龄的增加而升高,其中老年女性最为常见。

随着坚强内固定和早期康复理念的发展,肘部损伤的治疗水平日益提高,简单骨折往往能取得良好的治疗效果,但还存在着治疗方式不规范、遗留肘关节僵硬等问题。肘关节损伤机制较为复杂,往往合并了骨、韧带和肌肉软组织的损伤,单纯固定骨折而忽略了软组织的修复和锻炼并不能达到良好的效果。同时由于肘关节周围软组织覆盖较少,一旦剥离范围过大,内固定选择不当,容易出现异位骨化,产生肘关节僵硬等并发症,严重影响患者的生活质量,即使多次后续手术也并不能完全解决问题。本文以此为中心,结合本期发表的几篇文章,对近年来肘关

节常见骨折的研究和治疗进展做一述评。

1 肱骨髁间骨折

对于复杂关节内骨折,经典的手术方法通常为肘后正中入路,经鹰嘴尺骨截骨^[2],但这一操作不可避免的带来医源性损伤。Iselin 等^[3]采用 Bryan-Morrey 入路治疗肱骨髁间骨折,结果发现该入路可以提供足够的暴露范围,并且能够参照完整的尺骨鹰嘴来实现解剖复位,所有患者达到了骨性愈合,并保留了良好的肘关节功能,尤其是术后肱三头肌肌力能够达到和健侧类似的水平。Erpelding 等^[4]研究显示保留伸肘装置的入路能够得到良好的临床效果,术后平均活动范围超过 100°,并且能够保持对侧 90% 以上的力量。张力等^[5]采用劈肱三头肌入路双侧解剖锁定钢板治疗肱骨远端 C3 型骨折,不经过鹰嘴截骨的显露,但术中需要使肘关节完全脱位获得充分显露,势必造成肘关节重要韧带结构的损伤,影响早期的功能锻炼,该方法是否可应用于多数骨折类型值得商榷。

而在内固定方面,分别固定肱骨两侧柱是坚强内固定的基础,但应该垂直还是平行的放置方式也存在着争议。生物力学试验发现平行放置的钢板强度更高,因为在垂直放置的钢板中,位于后外侧的钢板会在轴向应力下发生向前弯曲,导致继发的移位和螺钉松动,平行放置的钢板则不会出现这个问题^[6]。李庭等^[7]比较解剖型平行双钢板和垂直双钢板治疗肱骨骨折的 MEPS 评分和并发症情况,结果发现两者具有很好的治疗肱骨髁间骨折的临床效果。在临床实际应用中,医生应该根据患者的骨折形态、个体情况以及医生习惯选择合适的固定方式。

肱骨远端开放骨折相较于闭合损伤,处理时需要更加细致,以免发生术后感染。陈辰等^[8]采用切开复位内固定治疗 Gustilo I 型及 II 型肱骨远端开放骨

通讯作者:蒋协远 E-mail:jxy0845@sina.com

Corresponding author:JIANG Xie-yuan E-mail:jxy0845@sina.com

折,手术根据患者伤口情况,选择 I 期彻底清创加内固定或 I 期清创,II 期切开内固定,术后没有发生感染的病例。需要强调的是,对于开放伤口务必精细处理,彻底清创,有时需要几次清创,才能防止感染的发生。

对于肱骨髁间骨折切开复位双钢板内固定后尺神经的处理,目前仍存在争议。近几年主张不前移尺神经的文章较多^[9]。刘刚等^[10]研究发现对于肱骨髁间骨折行切开复位内固定术中尺神经前置与不前置对肘关节活动度、功能、尺神经功能障碍发生情况无明确影响。但需要强调的是,手术操作中对尺神经的细致保护是至关重要的,如果内固定后可以有很好的软组织床将尺神经和内固定物隔开,即不需要前置尺神经,否则即需要前置尺神经。

2 尺骨鹰嘴骨折或截骨

对于孤立的尺骨鹰嘴骨折,或者单纯的尺骨鹰嘴截骨,使用钢板和张力带固定在临床效果方面没有明显区别,两者都能达到骨性愈合^[11]。但钢板更容易引起患者的不适,往往需要及时取出,在同样效果的前提下,钢板的费用远高于张力带。因此,还是建议将张力带作为首选的治疗方案。DelSole 等^[12]研究发现钢板组患者骨折愈合时间更长,并且伸肘功能较张力带组稍差,建议首选张力带作为治疗方案。De Giacomo 等^[13]研究显示钢板能够达到骨性愈合和良好的治疗效果,但是有 39% 的患者伸肘受限 $>10^\circ$,并且 33% 的患者局部有不适症状。但应用张力带固定后,部分患者克氏针退出造成皮肤刺激影响功能锻炼,甚至失效,是值得关注的问题。查晔军等^[14]采用雪橇板技术治疗了 4 例横行、斜行或轻度关节面压缩的尺骨鹰嘴骨折,术后患者功能基本正常,该方法结合了张力带和接骨板的优点,选择合适的病例,该方法值得推广。

复杂鹰嘴骨折治疗方式更加多变,治疗效果也相应更差一些,和单独的尺骨鹰嘴骨折相比,合并冠状突骨折、桡骨头骨折的患者前臂旋转功能明显受限,但屈伸关节活动度没有明显区别^[15]。其治疗方案先需要明确暴力方向、骨折类型,再选择相应的固定方式,大部分情况下都需要使用钢板达到牢靠固定。对于经鹰嘴骨折脱位,解剖重建滑车并坚强内固定是成功的关键,其中鹰嘴粉碎性骨折,需要使用锁定钢板恢复尺骨的长度。而在内翻后内侧旋转不稳定中,常出现冠状突内侧缘撞击滑车产生冠状突前内侧面骨折^[16],需牢靠固定大块的冠状突骨块,并修复损伤的外侧副韧带,才能够让患者术后早期活动^[17]。

3 桡骨头骨折

对于复杂桡骨头骨折,一般认为仅在能够解剖

复位、恢复关节面并能够牢靠固定早期活动的前提下,才行切开复位内固定术,而对于骨折块 >3 块,无法重建稳定性的骨折或者复杂肘关节损伤中的桡骨头骨折,应该考虑行桡骨头置换术^[18]。

最新的 Meta 分析提示桡骨头置换和内固定相比较,手术时间更短,术后满意率更高,肘关节功能评分更好,术后发生不愈合或内固定失败的风险更低^[19],但目前研究大多集中于中短期的疗效。仅有单一项报道随访 8 年以上,发现桡骨头仍然能保持长期疗效^[20]。

桡骨头的治疗方案还应该根据是否合并肘关节不稳定来决定。López 等^[21]研究发现,在平均年龄 50 岁以上的患者当中,桡骨头置换组患者 DASH 评分更高,但其并发症发生率显著高于桡骨头切除组,包括肘关节僵硬、假体断裂和神经损伤。因此,对于没有合并不稳定的复杂桡骨头骨折,笔者建议行切除而非置换手术。即使对于年龄 <40 岁的患者,只要没有不稳定发生,随访 15 年的结果显示 90% 以上的患者都能达到长期满意,虽然有骨性关节炎的表现,但并不会因此产生临床症状^[22]。

4 结语

总体而言,新鲜复杂肘关节损伤仍然是目前临床治疗上的难点。需要在充分理解解剖知识、受伤机制的基础上,选择合适的治疗方法和内固定方式。尤其是在坚强内固定和软组织保护之间寻找平衡,既要做到早期康复锻炼,又要减少手术操作带来的损伤。根据患者个体情况寻找合适的内固定方式,尽可能减少和避免肘关节僵硬的发生。

参考文献

- [1] Bergdahl C,Ekholm C,Wennergren D,et al. Epidemiology and patho-anatomical pattern of 2,011 humeral fractures:data from the Swedish Fracture Register[J]. BMC Musculoskelet Disord,2016, 17:159.
- [2] 刘福全,蒋协远,张德光,等. 尺骨鹰嘴截骨入路手术治疗成人 C 型肱骨髁间骨折的疗效观察[J]. 中华关节外科杂志(电子版),2011,5(3):286-289.
LIU FQ,JIANG XY,ZHANG DG,et al. Treatment for type C intercondylar fractures of adult distal humerus with trans-olecranon osteotomy approach [J]. Zhonghua Guan Jie Wai Ke Za Zhi (Dian Zi Ban),2011,5(3):286-289. Chinese.
- [3] Iselin LD,Mett T,Babst R,et al. The triceps reflecting approach (Bryan-Morrey) for distal humerus fracture osteosynthesis [J]. BMC Musculoskelet Disord,2014,15:406.
- [4] Erpelding JM,Mailander A,High R,et al. Outcomes following distal humeral fracture fixation with an extensor mechanism-on approach [J]. J Bone Joint Surg Am,2012,94(6):548-553.
- [5] 张力,孙程,杨峰. 劈肱三头肌入路双侧解剖锁定钢板治疗肱骨远端 C3 型骨折疗效观察[J]. 中国骨伤,2019,32(4):368-371.
ZHANG L,SUN C,YANG F. Therapeutic effect of dual plate internal fixation through triceps approach for the treatment of type C3

- fracture of disal radius[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2019, 32(4):368-371. Chinese with abstract in English.
- [6] Kudo T, Hara A, Iwase H, et al. Biomechanical properties of orthogonal plate configuration versus parallel plate configuration using the same locking plate system for intra-articular distal humeral fractures under radial or ulnar column axial load[J]. *Injury*, 2016, 47(10):2071-2076.
- [7] 李庭, 蒋协远, 公茂琪, 等. 解剖型平行双钢板和垂直双钢板治疗肱骨髁间骨折[J]. *中华创伤杂志*, 2013, 29(5):401-406.
LI T, JIANG XY, GONG MQ, et al. Parallel versus perpendicular anatomic double plating for intercondylar humerus fractures[J]. *Zhonghua Chuang Shang Za Zhi*, 2013, 29(5):401-406. Chinese.
- [8] 陈辰, 查晔军, 李庭, 等. 切开复位内固定治疗 Gustilo I-II 型肱骨远端骨折的疗效分析[J]. *中国骨伤*, 2019, 32(4):350-354.
CHEN C, ZHA YJ, LI T, et al. Clinical outcomes of open reduction and internal fixation in treating Gustilo I and II patients with open distal humeral fractures[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2019, 32(4):350-354. Chinese with abstract in English.
- [9] 王玮, 黄江, 刘利民. 尺神经前移与非前移对切开复位内固定治疗肱骨远端骨折疗效的影响[J]. *中华创伤杂志*, 2017, 33(5):404-407.
WANG W, HUANG J, LIU LM. Therapeutic effect of ulnar nerve with or without transposition during open reduction and internal fixation of distal humerus fractures[J]. *Zhonghua Chuang Shang Za Zhi*, 2017, 33(5):404-407. Chinese.
- [10] 刘刚, 李庭, 陈辰, 等. 肱骨髁间骨折术中尺神经前置是否有益[J]. *中国骨伤*, 2019, 32(4):296-301.
LIU G, LI T, CHEN C, et al. Is anterior transposition of ulnar nerve beneficial during open reduction and internal fixation for intercondylar humerus fractures[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2019, 32(4):296-301. Chinese with abstract in English.
- [11] Schliemann B, Raschke MJ, Groene P, et al. Comparison of tension band wiring and precontoured locking compression plate fixation in Mayo type II A olecranon fractures[J]. *Acta Orthop Belg*, 2014, 80(1):106-111.
- [12] DelSole EM, Pean CA, Tejwani NC, et al. Outcome after olecranon fracture repair: does construct type matter[J]. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 2016, 26(2):153-159.
- [13] De Giacomo AF, Tornetta P 3rd, Sinicrope BJ, et al. Outcomes after plating of olecranon fractures: A multicenter evaluation[J]. *Injury*, 2016, 47(7):1466-1471.
- [14] 查晔军, 蒋协远, 公茂琪. 雪橇板技术治疗尺骨鹰嘴骨折的临床观察[J]. *中国骨伤*, 2019, 32(4):339-345.
ZHA YJ, JIANG XY, GONG MQ. Clinical observation of olecranon sled for the treatment of olecranon fracture[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2019, 32(4):339-345. Chinese with abstract in English.
- [15] Melamed E, Danna N, Debkowska M, et al. Complex proximal ulna fractures: outcomes of surgical treatment[J]. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 2015, 25(5):851-858.
- [16] 公茂琪, 查晔军, 蒋协远. 冠状突骨折的治疗和并发症[J]. *中国医刊*, 2014, 49(8):5-8.
GONG MQ, ZHA YJ, JIANG XY. Treatment and complications of coronal process fracture[J]. *Zhongguo Yi Kan*, 2014, 49(8):5-8. Chinese.
- [17] Chan K, King GJ, Faber KJ. Treatment of complex elbow fracture-dislocations[J]. *Curr Rev Musculoskelet Med*, 2016, 9(2):185-189.
- [18] 查晔军, 蒋协远, 公茂琪. 人工桡骨头置换的适应证和假体选择[J]. *中国医刊*, 2014, 49(8):8-12.
ZHA YJ, JIANG XY, GONG MQ. Choose of indication and prosthesis of artificial radial head replacement[J]. *Zhongguo Yi Kan*, 2014, 49(8):8-12. Chinese.
- [19] Sun H, Duan J, Li F. Comparison between radial head arthroplasty and open reduction and internal fixation in patients with radial head fractures(modified Mason type III and IV): a meta-analysis[J]. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 2016, 26(3):283-291.
- [20] Marsh JP, Grewal R, Faber KJ, et al. Radial head fractures treated with modular metallic radial head replacement: outcomes at a mean follow-up of eight years[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2016, 98(7):527-535.
- [21] Lópiz Y, González A, García-Fernández C, et al. Comminuted fractures of the radial head: resection or prosthesis[J]. *Injury*, 2016, 47(Suppl 3):S29-34.
- [22] Antu SA, Sánchez-Márquez JM, Barco R. Long-term results of radial head resection following isolated radial head fractures in patients younger than forty years old[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2010, 92(3):558-566.

(收稿日期:2019-03-26 本文编辑:李宜)