

严重肘关节损伤治疗方案的选择与思考

蒋协远, 查晔军

(北京积水潭医院创伤骨科 北京大学第四临床医学院 北京市创伤骨科研究所, 北京 100035)

关键词 肘关节; 创伤和损伤; 外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.01.001

Surgical treatment of severe elbow injuries JIANG Xie-yuan and ZHA Ye-jun. Department of Orthopaedics, Jishuitan Hospital of Beijing, Beijing 100035, China

KEYWORDS Elbow joint; Wounds and injuries; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(1): 1-4 www.zggszz.com



(蒋协远教授)

严重肘关节损伤的治疗至今仍存在困难且预后欠佳,使肘关节外科成为国内外研究的一个热点。近些年来,国内外骨科医生对肘关节损伤的研究逐渐深入,对肘关节生理功能及肘关节损伤的认识也越来越全面,新的治疗方法、治疗手段不断涌现,进一步提高了肘关节损伤的疗效。尤其在

国内,近些年骨科医生对肘关节损伤的认识和治疗有了突飞猛进的进步。我国人口基数大,肘关节损伤有数量多、病种全等特点,很多医院成立了专门的肘关节治疗组或肩肘关节外科,很多医生能够相对专业地诊治肘关节损伤或肩肘疾患,从而积累了大量的临床经验,并进一步加强对肘关节损伤的认识。本期以“肘关节损伤”作为重点内容,收录了多篇肘关节相关文章,现针对文中热点做一述评。

1 关于肱骨髁间骨折的手术入路

肱骨髁间骨折随着手术技术的进步和内固定器械的改进,疗效有了明显改善,但仍欠满意,优良率 60%~80%,且并发症较多^[1]。由于肘关节的“正门”在后方,虽然其手术入路多种多样,但实际上所有肱骨髁间骨折的手术入路都是围绕肱三头肌进行的,有肱三头肌劈开入路(Campbell 入路),肱三头肌翻转入路(Bryan-Morrey 入路),保留肱三头肌入路或经肱三头肌内外侧入路(“Triceps on” approach, or Alonso-Llames approach),肱三头肌腱膜舌形瓣入路(the

van Gorder “Turn Down Procedure”)以及尺骨鹰嘴截骨入路等,各有其优缺点^[2]。

本期中,梅正峰等^[3]介绍了尺骨鹰嘴关节外截骨及其优点,但这不是一个新的手术方式。1979 年 Müller 等^[4]就提出仅保留肱三头肌附着部的关节外鹰嘴截骨术。国内也有相关报道,吴英华等^[5]于 2005 年报道了 26 例,关节外截骨以单纯“8”字钢丝固定,结果 21 例获得访,所有患者截骨处愈合,平均愈合时间 6.2 周,无截骨块分离移位,4 例发生异位骨化,其中 2 例肘关节活动明显受限,肘关节功能评价优 12 例、良 6 例、可 1 例、差 2 例。从一方面讲,这种方式既保留关节面的完整性,也避免了肱三头肌劈开或翻转后肌腱止点愈合的问题。但从另一方面来说,要保留离关节面 1 cm 以上的距离行关节外截骨,通常肱三头肌止点处骨块很小,复位和固定也非常困难,很难做到坚强固定,若要早期活动,有较高的固定失效、肱三头肌无力的发生率,并不如直接经骨孔编织缝合修复肱三头肌腱更加牢固稳定;而且对于粉碎的关节面骨折,这种截骨方式也不能对肱骨滑车关节面进行充分显露,也不具备常规鹰嘴截骨的优点;因而,这种截骨方式在 1979 年被提出后并未在临床广泛流行,证明其有较大缺陷性。

正是因为保留关节面完整性的多种手术入路均很难充分显露关节面,才有了鹰嘴截骨入路的流行。1915 年 Mac Ausland^[6]首次报道采用尺骨鹰嘴截骨入路,其方法是于滑车切迹后部经关节面横行截骨,但这种截骨方式在复位和固定时仍存在不稳定的问题。近几年尺骨鹰嘴截骨最常见的方式是改良的“V”形截骨术(chevron osteotomy)^[7]。“V”形截骨术的截骨位置是鹰嘴“裸区(void region)”中间,此处无透明软骨覆盖。这种截骨术的优点:扩大了截骨接触面,增加了稳定性,有利于骨愈合;截骨入点恰位于

关节面中远侧的裸区；在鹰嘴裸区截骨可以接受截骨处在复位时有轻度的不匹配；这种截骨可充分显露关节面的前后部分。当然鹰嘴截骨还是有一定的不愈合率和固定失效率，但发生率很低。北京积水潭医院目前对于粉碎的肱骨髁间骨折通常采用鹰嘴截骨，而较简单的髁间骨折和髁上骨折则尽可能采取经肱三头肌两侧入路。

2 关于肘关节僵硬

本期阎亮等^[8]报道了手术清理联合活动外固定架治疗肘关节创伤后异位骨化的疗效。创伤后肘僵硬是肘部外伤后的常见并发症，常合并有一定的异位骨化发生，如严重影响上肢功能，保守治疗无效时，应考虑手术治疗。肘部异位骨化的分型通常采用Hastings和Graham^[9]分级：Ⅰ级，有异位骨化但无功能受限；Ⅱ级，至少1个平面活动受限，ⅡA影响屈伸，ⅡB影响旋转，ⅡC则2个平面均影响；Ⅲ级，前臂不能旋转或肘关节不能屈伸，处于僵直状态。

选择手术入路应考虑之前存在的手术切口，异位骨化的部位范围及是否有尺神经损伤，是否存在前臂旋转受限等。采取内外侧联合入路可清楚显露前后方关节囊及增生组织，并可完整将其切除，也可对尺神经进行松解。若患者已存在后侧切口，也可再次采用后侧入路，优点是完整显露内外侧，但缺点是需广泛剥离，术后锻炼时切口所承受张力较大，可能出现皮下血肿、皮肤坏死等^[10]。对严重肘关节僵硬松解后还可加用铰链式外固定架，有助于维持关节功能及关节稳定性。也可利用外固定架逐渐牵开关节，可减少手术松解范围，使手术安全性更高^[11]。

3 肱骨远端冠状面剪切骨折

本期郭秀武等^[12]报道了尺骨鹰嘴截骨入路治疗肱骨远端冠状面骨折的疗效。我院张玉富等^[13]也发表过相同方法的文章。肱骨远端冠状面剪切骨折的手术入路很多，有的学者建议后正中入路，向内外侧游离固定；有的建议行鹰嘴截骨入路；有的则喜欢行内外侧切口，或外侧Kocher入路、Kaplan入路^[14]。即使在我院创伤骨科医生之间也没有达成完全一致的观点。但笔者更喜欢采用外侧柱的EDC劈开入路的单一切口^[15]，显露范围更广，损伤也更小，可以尽可能保留外侧尺副韧带(lateral ulnar collateral ligament, LUCL)的止点。指总伸肌(extensor digitorum communis, EDC)劈开入路最早由Hotchkiss所报道，Desloges等^[16]通过尸体研究证实EDC入路的创伤较小，可以提供更大、更可靠的显露。

4 关于冠状突骨折

本期连霄等^[17]报道了12例单纯的Regan-MorreyⅢ型尺骨冠状突骨折，在临床上，Regan-Morrey

Ⅲ型尺骨冠状突骨折超过冠状突高度的50%，常为冠状突基底部骨折，单纯的损伤非常罕见，通常是经鹰嘴骨折脱位的一部分，合并有鹰嘴骨折，甚至桡骨头骨折以及冠状突尖部骨折，文中所示图片为Regan-MorreyⅡ型骨折。目前更多采用的是O'Driscoll等^[18]分型。目前国内很多医生对小小的“冠状突”骨折很感兴趣，提出了很多固定方法，但一定要理解冠状突骨折通常是肘关节复杂骨折脱位的一部分，单纯的冠状突尖部骨折对肘关节稳定性影响不大时常可采取保守治疗，伴有肘关节不稳则建议手术治疗；骨折块较小可采取“套索”方法予以修补或克氏针自后向前固定，骨折块较大时才可采用螺钉或微型钢板固定，切不可盲目采取钻头钻孔，否则可使冠状突骨折块“大变小，小变了”，延长手术时间，增加固定难度和并发症的危险。导致发生肘关节内翻后内旋旋转不稳定的前内侧面骨折则大多建议采用微型钢板固定。

肘前方入路可以较好地显露冠状突尖部骨折，但笔者并不建议采用这一入路，因为一旦发生肘关节僵硬，由于前方的瘢痕挛缩，即使手术松解也很难获得很好的伸肘功能，笔者在临床上见到过许多类似的病例。一定要根据骨折的部位和合并的损伤情况慎重选择前内侧或外侧入路进行固定，并不是所有的冠状突骨折都需要手术内固定^[19]。

5 肘关节复杂骨折脱位

本期许桦等^[20]报道了老年性肘关节骨折脱位的手术治疗。肘关节复杂骨折脱位，包括MasonⅣ型桡骨头骨折脱位、肘关节三联征、向前或向后的经鹰嘴骨折脱位以及内翻-后内旋旋转不稳定5大类，不同的损伤有不同的受伤机制和治疗方法，不应笼统进行分析。文中绝大多数为肘关节三联征，这类损伤绝大多数是不稳定的，需要手术治疗；仅一部分复位后稳定且没有骨性阻挡的患者，可以考虑采取保守治疗。手术入路的争议很多，多数学者建议采用后正中切口或内外侧切口对内外侧进行全面修复^[21]。但笔者建议采用外侧单一切口由浅入深显露^[22]，由深至浅修复冠状突、桡骨头和LUCL，要重视外侧LUCL损伤的修复，必要时加用铰链式外固定架进行保护并允许早期活动，而无须对内侧进行修复，这样可避免进一步增加肘关节创伤，减少僵硬的机会，并且也没有增加发生肘部不稳定的风险。在实际临床工作中，笔者发现肘部创伤后发生不稳定的风险远小于发生肘部僵硬的风险。

6 儿童肘部骨折

儿童的肘部骨折有其复杂性和独特性，不能将其视为成人损伤的缩小版。儿童的肱骨髁上骨折非

常常见,治疗不当可能会造成肘部畸形和功能障碍^[23]。本期李欣等^[24]报道了有限切开复位经皮克氏针内固定治疗儿童难复性 Gartland III 型肱骨髁上骨折 132 例大宗病例,获得了良好的效果。但我院小儿骨科对儿童髁上骨折极少采取切开复位,闭合复位石膏外固定仍是主要治疗方式,闭合复位不能接受者可采取麻醉下闭合复位、经皮穿针治疗。

本期刘凯等^[25]介绍了 14 例切开复位和克氏针固定治疗儿童陈旧性肱骨外髁骨折的经验。儿童外髁骨折治疗不当或漏诊,成年后会形成肱骨外髁的假关节,逐渐出现肘外翻畸形和尺神经症状,应早期治疗尽可能避免出现类似并发症。

7 展望

近些年来,国内外骨科医生对肘关节损伤的研究逐渐深入,对肘关节生理功能及肘关节损伤的认识也越来越全面,新的治疗方法、治疗手段也不断涌现,从而对于肘关节损伤的治疗也进一步加强。笔者近年也发表过一些相关文章^[26-29]。但不论采取何种方法,最终目的是尽最大努力恢复患肘功能,减少残疾,治疗方法应该是愈简单愈好。希望大家能更多地分享自己的认识体会、治疗经验、科研成果及创新,更多地交流,共同提高,利用我们的优势,使我国肘关节损伤的治疗逐渐走向国际先进水平,也从而使更多的患者受益。

参考文献

- [1] McKee MD, Wilson TL, Winston L, et al. Functional outcome following surgical treatment of intra-articular distal humeral fractures through a posterior approach[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2000, 82A(12): 1701-1707.
- [2] Nauth A, McKee MD, Ristevski B, et al. Distal humeral fractures in adults[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2011, 93(7): 686-700.
- [3] 梅正峰,雷文涛,黄东辉,等.改良尺骨鹰嘴截骨治疗肱骨髁间骨折[J].*中国骨伤*, 2017, 30(1): 86-89.
MEI ZF, LEI WT, HUANG DH, et al. Approach of improved osteotomy of olecranon for the surgical treatment of inter-condylar fracture of humerus[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2017, 30(1): 86-89. Chinese with abstract in English.
- [4] Müller ME, Allgöwer M, Willenegger H. Manual of Internal Fixation: Technique Recommended by the AO-Group Swiss Association, for the Study of Internal Fixation AO Group[M]. 2nd Edition. Springer: Heidelberg Berlin New York, 1979.
- [5] 吴英华,张铁良,金硕,等.经尺骨鹰嘴关节外斜行截骨治疗肱骨髁间骨折[J].*中华骨科杂志*, 2005, 25(8): 472-475.
WU YH, ZHANG TL, JIN S. Approach of extra-articular oblique osteotomy of olecranon for the surgical management of intercondylar fracture of humerus[J]. *Zhonghua Gu Ke Za Zhi*, 2005, 25(8): 472-475. Chinese.
- [6] Mac Ausland WR. Ankylosis of the elbow with report of four cases treated by arthroplasty[J]. *JAMA*, 1915, 64: 312-318.
- [7] Jupiter JB. The Surgical Management of the Intraarticular Fractures of the Distal Humerus. In: Morrey BF. The Elbow: Master Techniques in Orthopaedics Surgery[M]. New York: Lippincott, 2002: 65-81.
- [8] 阎亮,赵建磊,王上增,等.手术清理联合活动外固定架治疗肘关节创伤后异位骨化的疗效分析[J].*中国骨伤*, 2017, 30(1): 5-8.
YAN L, ZHAO JL, WANG SZ, et al. Analysis on the effect of surgical cleaning combined with external fixator for the treatment of heterotopic ossification of elbow joint[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2017, 30(1): 5-8. Chinese with abstract in English.
- [9] Hastings H 2nd, Graham TJ. The classification and treatment of heterotopic ossification about the elbow and forearm[J]. *Hand Clin*, 1994, 10(3): 417-437.
- [10] 查晔军,蒋协远,王满宜.两种手术入路在肘关节松解术中应用的比较[J].*中华创伤骨科杂志*, 2010, 12(6): 542-547.
ZHA YJ, JIANG XY, WANG MY. Comparison of two surgical approaches used in elbow arthrolysis[J]. *Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi*, 2010, 12(6): 542-547. Chinese.
- [11] 查晔军,蒋协远,王满宜,等.可活动铰链式外固定支架在肘关节松解中的应用[J].*中华创伤骨科杂志*, 2010, 12(11): 1014-1020.
ZHA YJ, JIANG XY, WANG MY, et al. Application of Stryker dynamic joint distractor II in elbow arthrolysis[J]. *Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi*, 2010, 12(11): 1014-1020. Chinese.
- [12] 郭秀武,樊健,袁锋.尺骨鹰嘴截骨入路治疗肱骨远端冠状面骨折的疗效观察[J].*中国骨伤*, 2017, 30(1): 14-18.
GUO XW, PAN J, YUAN F. Treatment for the coronal shear fracture of the distal end of the humerus by the olecranon osteotomy approach[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2017, 30(1): 14-18. Chinese with abstract in English.
- [13] 张玉富,公茂琪,蒋协远.经肘后尺骨鹰嘴截骨入路手术治疗成人复杂肱骨小头骨折 9 例临床观察[J].*山东医药*, 2015, 55(32): 82-84.
ZHANG YF, GONG MQ, JIANG XY. Treatment of 19 adult of complex humeral head fracture with olecranon osteotomy surgery through the rear of the elbow[J]. *Shan Dong Yi Yao*, 2015, 55(32): 82-84. Chinese.
- [14] 王磊,陈云丰,安智全,等.外侧 Kaplan 入路治疗成人肱骨远端冠状面骨折[J].*中华骨科杂志*, 2011, 31(5): 491-495.
WANG L, CHEN YF, AN ZQ, et al. Surgical treatment of transarticular shear fractures of the distal humerus in adults through Kaplan approach[J]. *Zhonghua Gu Ke Za Zhi*, 2011, 31(5): 491-495. Chinese.
- [15] 查晔军,蒋协远,公茂琪.漏诊后的青少年肱骨小头骨折畸形愈合的诊治[J].*国际外科学杂志*, 2015, 42(11): 743-748.
ZHA YJ, JIANG XY, GONG MQ. Diagnosis and treatment of the missed adolescent humeral capitellar fracture[J]. *Guo Ji Wai Ke Xue Za Zhi*, 2015, 42(11): 743-748. Chinese.
- [16] Desloges W, Louati H, Papp SR, et al. Objective analysis of lateral elbow exposure with the extensor digitorum communis split compared with the Kocher interval[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2014, 96(5): 387-393.
- [17] 连霄,曾云记.经肘前方入路应用微型锁定钢板治疗 Regan-Morrey III 型尺骨冠状突骨折[J].*中国骨伤*, 2017, 30(1): 9-13.
LIAN X, ZENG YJ. Mini-locking plate for the treatment of fracture of ulna coronoid process of Regan-Morrey III type through anterior approach of elbow joint[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop*

Trauma, 2017, 30(1):9-13. Chinese with abstract in English.

[18] O'Driscoll SW, Jupiter JB, Cohen MS, et al. Difficult elbow fractures: pearls and pitfalls[J]. Instr Course Lect, 2003, 52: 113-134.

[19] Doornberg JN, Ring D. Coronoid fracture patterns[J]. J Hand Surg Am, 2006, 31(1): 45-52.

[20] 许桦, 沈立锋, 俞华军, 等. 老年性肘关节骨折脱位的手术治疗[J]. 中国骨伤, 2017, 30(1): 79-82.
XU H, SHEN LF, YU HJ, et al. Surgical treatment for fractures and dislocation of the elbow in old patients[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(1): 79-82. Chinese with abstract in English.

[21] Zhang C, Zhong B, Luo CF. Treatment strategy of terrible triad of the elbow: experience in Shanghai 6th People's Hospital[J]. Injury, 2014, 45(6): 942-948.

[22] 查晔军, 蒋协远, 公茂琪, 等. 单一外侧切口治疗肘关节“三联征”[J]. 中华创伤骨科杂志, 2014, 16(9): 744-749.
ZHA YJ, JIANG XY, GONG MQ, et al. Treatment of the terrible triad of the elbow using a single lateral incision (extensor digitorum communis split approach)[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2014, 16(9): 744-749. Chinese.

[23] 王玉琨, 蒋协远. 移位型儿童肱骨髁上骨折的治疗选择[J]. 中国骨伤, 2013, 26(2): 89-91.
WANG YK, JIANG XY. Treatment for displaced supracondylar fractures of the humerus in children[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(2): 89-91. Chinese.

[24] 李欣, 刘宏, 肖晟, 等. 有限切开复位经皮克氏钉内固定治疗儿童难复性 Gartland III 型肱骨髁上骨折[J]. 中国骨伤, 2017, 30(1): 60-63.
LI X, LIU H, XIAO S, et al. Treatment of irreducible Gartland III humeral supracondylar fracture in children with limited open reduction and percutaneous K-wire internal fixation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(1): 60-63. Chinese with abstract in English.

[25] 刘凯, 尚如国, 肖彦, 等. 手术治疗儿童陈旧性肱骨外髁骨折 14 例[J]. 中国骨伤, 2017, 30(1): 83-85.
LIU K, SHANG RG, XIAO Y, et al. Surgical treatment for 14 patients with fractures of old humeral lateral condyle in children[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(1): 83-85. Chinese with abstract in English.

[26] 陈辰, 蒋协远, 公茂琪. 全肘关节置换手术入路的选择与现状[J]. 中国骨伤, 2014, 27(1): 79-84.
CHEN C, JIANG XY, GONG MQ. Review and selection of the approach of total elbow arthroplasty[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(1): 79-84. Chinese with abstract in English.

[27] 蒋协远. 肘部骨折脱位的治疗进展[J]. 中国骨伤, 2010, 23(9): 645-647.
JIANG XY. Treatment progress of fractures and dislocation of elbow joint[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(9): 645-647. Chinese.

[28] 查晔军, 蒋协远, 公茂琪. 老年肱骨远端骨折的治疗选择[J]. 中国骨伤, 2012, 25(9): 773-778.
ZHA YJ, JIANG XY, GONG MQ. Choices to treat fracture of distal humerus in the elderly patients[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(9): 773-778. Chinese.

[29] 蒋协远, 李庭. 肘部创伤的治疗进展与思考[J]. 中国骨伤, 2014, 27(11): 887-890.
JIANG XY, LI T. Progress on treatment for elbow joint injuries[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(11): 887-890. Chinese.

(收稿日期: 2016-11-03 本文编辑: 连智华)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊关于参考文献著录的要求

按 GB/T 7714-2015《信息与文献 文后参考文献著录规则》采用顺序编码著录, 依照其在文中出现的先后顺序用阿拉伯数字标出, 并将序号置于方括号中, 排列于文后。中文参考文献要求用英汉双语著录; 用汉语拼音书写的人名, 姓全大写, 其名缩写, 取每个汉字拼音的首字母; 刊名用汉语拼音拼写。参考文献中的作者, 1~3 名全部列出, 3 名以上只列前 3 名, 后加“等”。外文期刊名称用缩写, 以 Index Medicus 中的格式为准。每条参考文献均须著录起止页。①期刊: [序号] 作者. 题名[J]. 刊名, 年, 卷(期): 起止页码。②专著: [序号] 著者. 书名[M]. 版次. 出版地: 出版者, 出版年: 起止页码。③专著中析出文献: [序号] 作者. 题名[M]//编者. 书名. 版次. 出版地: 出版者, 出版年: 起止页码。

《中国骨伤》杂志社