

# 肘部骨折脱位的治疗进展

蒋协远

(北京积水潭医院创伤骨科, 北京 100035 E-mail: jxy0845@sina.com)

**关键词** 肘关节; 骨折; 脱位; 临床方案

**DOI:** 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.09.001

**Treatment progress of fractures and dislocation of elbow joint** JIANG Xie-yuan. Department of Orthopaedics, Jishuitan Hospital, Beijing 100035, China

**KEYWORDS** Elbow joint; Fractures; Dislocations; Clinical protocols

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(9):645-647 www.zggszz.com



与发达国家相比我国的肘关节外科起步相对较晚,主要的临床研究仍集中在骨折脱位和肘部僵硬的治疗上<sup>[1-5]</sup>。但由于病例较多,近年来也获得了较快的发展,主要集中在以下几个方面:①肘部损伤“三联征”;②尺骨近端向后孟氏骨折脱位;③Essex-Lopresti 损伤;④全肘关节置换。

## 1 肘部损伤“三联征”

Hotchkiss<sup>[6]</sup>在《成人骨折》一书中首次将肘关节后脱位同时合并桡骨头和冠状突骨折命名为肘部损伤“三联征”(terrible triad of elbow),因其治疗困难,常导致复发不稳定、关节僵硬、关节炎等并发症,故也有学者将其称为“可怕”或“恐怖三联征”。Ring 等<sup>[7]</sup>报道了 11 例,其中 7 例疗效不满意。Pugh 等<sup>[8]</sup>报道了 36 例,疗效有所改善,优良率达到 77.8%。国内张世民等<sup>[9]</sup>曾初步报道 5 例。

“三联征”是一种严重的复杂损伤,并不仅仅是“三”个损伤的组合。治疗时不仅要注意 X 线片可见的损伤,还要特别重视肘部稳定性及软组织损伤。其特点是:①肱尺关节向后脱位;②上尺桡关节多稳定;③冠状突骨折绝大多数在其高度 50% 以下(即 Regan & Morrey I 型和 II 型),基本为横断骨折,包括前关节囊的附着(即 O'Driscoll 等<sup>[10]</sup>分型的 I 型)。主要需要与 Monteggia 骨折脱位及经鹰嘴的肘关节骨折脱位相鉴别。

治疗肘关节“可怕三联征”的目标是:①重建肘部同心圆性中心复位及可靠的稳定性;②早期活动;③争取良好的功能结果;④减少并发症<sup>[8]</sup>。积水潭医

院根据自己的经验以及文献报道<sup>[7-8,11-13]</sup>,总结了其治疗原则及流程:①急诊尽量先行手法复位并临时制动;②手术先通过外侧 Kocher 入路,如显露或操作困难可考虑加用内侧入路;③重建冠状突稳定性,尽量复位内固定,若骨折块太小或粉碎不能行内固定,则修补前方关节囊;④重建桡骨头稳定性,尽量复位内固定,不能固定者则可考虑金属假体置换;⑤修复外侧副韧带复合体、伸肌总腱止点和(或)后外侧关节囊;⑥经上述操作后,肘部仍不能达到同心圆性中心复位或稳定性仍不能达到早期活动的要求,则使用可活动的铰链外固定架;⑦术后注意功能康复治疗。

## 2 尺骨近端向后孟氏骨折脱位

早在 1814 年, Monteggia 首先提出了此种损伤,但早年所有文献中的孟氏骨折均不包括鹰嘴骨折。1967 年, Bado 提出了 Monteggia 损伤的概念,即任何部位的尺骨骨折合并桡骨头脱位,并将其分为 4 型。后来 Jupiter 等<sup>[14]</sup>对 Bado II 型,即向后孟氏损伤又进一步分为 4 个亚型。成人孟氏骨折的治疗疗效较差,并发症较多。其中 Bado II 型(向后孟氏损伤),尤其是合并桡骨头骨折者,其治疗难度更大且疗效相对更差。张国柱等<sup>[15]</sup>报道了 60 例成人孟氏骨折,发现是否合并桡骨头骨折对疗效影响较大,且 Bado II 型与 Bado I、III、IV 型相比更容易合并桡骨头骨折。蒋协远等<sup>[16]</sup>认为合并肘部其他部位的骨折是导致疗效不满意的主要原因,且主要发生在 Bado II 型。Ring 等<sup>[17]</sup>认为治疗合并桡骨头和冠状突骨折的(通常是 Bado II 型)孟氏骨折仍然具有很大挑战性,其原因是:①尺骨骨折非常靠近近端;②桡骨头粉碎骨折;③冠状突骨折。在 Bado II 型中, Jupiter II A、II B 以及部分 II D 亚型,由于骨折非常靠近尺骨近端,常常

累及肱尺关节且常合并桡骨头和冠状突骨折, 治疗非常困难。

由于此类损伤常累及肱尺关节且合并桡骨头和冠状突骨折, 因此很不稳定, 均需手术治疗。其不稳定主要以骨性不稳定为主, 需与“三联征”及经鹰嘴的肘部骨折脱位相鉴别。

治疗主要是针对骨折的复位和固定并复位桡骨头脱位, 关键是重建尺骨近端长度和对线, 获得解剖复位并牢固固定。一般均建议用预弯的钢板置于尺骨背侧, 其近端包绕鹰嘴<sup>[14, 17-22]</sup>。Ring 等<sup>[19]</sup>报道了对 17 例内固定失效的向后孟氏损伤进行翻修, I 期手术的内固定分别为钢板 11 例, 张力带 4 例, 髓内螺钉 2 例。钢板失效的原因: 钢板长度不合适, 尤其是钢板置于尺骨侧方(内侧或外侧), 其近端很难拧入 2 枚以上螺钉。若用预弯的钢板置于尺骨背侧, 其近端包绕鹰嘴, 则至少可以多拧入 1 枚螺钉, 并且最近端的螺钉可向远端固定并与其他螺钉互相垂直, 形成一个交锁结构, 加强了固定的稳定性。另外, 钢板置于尺骨近端背侧的平坦表面, 还有助于复位和固定。积水潭医院的经验是在复位鹰嘴或尺骨近端骨折后, 先自鹰嘴近端向尺骨髓腔纵行钻入 2 枚 2 mm 克氏针以维持力线和长度, 后方再用 3.5 mm 钢板固定<sup>[21]</sup>。克氏针既能在钢板固定时维持尺骨复位, 又能通过张力带加强固定, 包括侧方的粉碎骨折块。

### 3 Essex-Lopresti 损伤

Essex-lopresti 损伤是指桡骨头骨折合并下尺桡关节脱位。首诊医生常常只注意到桡骨头骨折, 而忽略下尺桡关节脱位, 从而使治疗疗效不佳。

对其受伤机制, 普遍认为是在手臂伸展时受到足够大的轴向应力使得桡骨头骨折移位并损伤下尺桡关节。近年来研究表明, Essex-Lopresti 损伤常合并前臂骨间膜损伤<sup>[22]</sup>。Hotchkiss 等<sup>[23]</sup>认为在肱桡关节失去接触后, 骨间膜的中央束成为防止桡骨向近端移位的最重要结构, 在桡骨头切除后它起到了一个韧带的作用, 对桡骨的纵向稳定非常重要。Wallace 等<sup>[24]</sup>通过尸体研究认为骨间膜中央束的损伤是 Essex-Lopresti 损伤的关键, 硅胶桡骨头假体在生物力学上并不成功, 即使是在骨间膜完整时硅胶假体亦无足够的强度承受正常的生理应力, 用掌长肌移植重建骨间膜也不能达到足够的生物力学强度。

早期诊断非常重要, 初诊时患者的症状和医生的注意力常常集中在桡骨头骨折, 前臂和腕部的表现不很明显, 所以很多患者在早期漏诊。若早期不能获得及时治疗, 则预后很差。建议对于所有桡骨头骨折, 尤其是移位骨折患者, 初诊时应当常规检查下尺桡关节或拍摄包括肘、腕部的前臂全长 X 线片。

治疗原则是首先恢复或重建桡骨长度, 同时复位并稳定下尺桡关节<sup>[25-28]</sup>。应尽量在早期对桡骨头骨折施行切开复位内固定(ORIF), 若骨折粉碎严重不能施行 ORIF, 则可考虑进行人工桡骨头假体置换。禁忌单纯切除桡骨头, 否则可导致桡骨向近端移位, 并产生严重的前臂及肘、腕关节疼痛及功能障碍。下尺桡关节脱位应早期复位并固定: 恢复桡骨长度后, 对下尺桡关节行闭合复位并检查其稳定性, 如稳定则可用石膏或支具将前臂固定于充分旋后位, 如不稳定则用克氏针或螺钉将其固定。

### 4 全肘关节置换(total elbow arthroplasty, TEA)

全肘关节置换的适应证仍在变化, 最具争议之一是一些肘部遭受破坏, 除采取 TEA 之外没有其他治疗方案可供选择的年轻患者。目前普遍认为年轻患者行 TEA 将有较高的早期失效率, 因此应避免。Celli 等<sup>[29]</sup>对 45 例小于 40 岁患者因创伤性关节炎或炎性关节炎行 TEA, 平均随访 7.5 年, 根据 MEPS 评分, 优良率 93%, 12 肘(22%)行二次手术; 4 例出现假体松动, 3 例出现肱三头肌力减弱, 3 例出现假体磨损, 2 例出现深部感染。创伤性关节炎患者的翻修率和并发症明显高于炎性关节炎。

我院自 2003 年 12 月至 2008 年 4 月采取半限制型 TEA 治疗肘部疾患 30 例(31 肘)<sup>[30]</sup>, 其中 20 例(21 肘)获得随访, 均为髁间骨折, 平均随访 35 个月, 根据 MEPS 评分, 6 肘优(28%), 11 肘良(52%), 2 肘可(10%), 2 肘差(10%)。

现在越来越多的肘部创伤后患者行 TEA 治疗创伤后并发症, 其中之一是肱骨远端骨折不愈合。Cil 等<sup>[31]</sup>对 91 例(92 肘)肱骨远端骨折不愈合以半限制性假体行 TEA 治疗, 平均随访 6.5 年。根据 MEPS 评分, 77 例(85%)功能优于或明显优于术前, 但有 22% 的患者疗效为可或差。术后 2 年假体保存率 96%, 5 年为 82%, 10 年及 15 年时均为 65%, 共有 23 例(25%)行假体翻修或取出术。对于年龄小于 65 岁、既往有两次以上手术史或感染史患者均可增加发生假体失效的风险。

TEA 治疗肘强直极具挑战性。Peden 等<sup>[32]</sup>报道 22 年内对 13 例自发性肘强直行铰链式半限制性 TEA, 患者平均年龄 54 岁, 平均随访时间为 12 年, 肘关节平均屈伸范围 37°~118°, 7 例 MEPS 评分优良, 但并发症较多, 超过一半患者需行翻修术。

铰链和非铰链式 TEA 已用于治疗各类肘部疾患。Levy 等<sup>[33]</sup>对非铰链和铰链假体行翻修术后假体的保存情况进行了评估。18 年间用 352 例铰链式假体和 151 例非铰链式假体行 TEA, 122 例(24%)需要翻修, 包括 55 例(16%)铰链假体和 67 例(44%)非

铰链假体。发现铰链假体的生存期更长,非铰链式假体在翻修时常改用铰链式假体。

#### 参考文献

- [1] 荀宝通,智润林,林源,等.肘关节“三联征”的手术疗效分析[J].中国骨伤,2010,23(9):650-653.
- [2] 祁嘉武.肘关节“三联征”的诊治分析[J].中国骨伤,2010,23(9):654-656.
- [3] 马天洪,向明,邓友章,等.逆行带锁髓内钉治疗肱骨干中下段骨折的临床观察[J].中国骨伤,2010,23(9):657-659.
- [4] 王年芳,王信能,孙晋客.肱骨髁上截骨张力带固定治疗成人肘内翻畸形[J].中国骨伤,2010,23(9):659-660.
- [5] 郭庆立,李彦,李长源.分期手法整复治疗 Gartland III 型儿童肱骨髁上骨折[J].中国骨伤,2010,23(9):712-713.
- [6] Hotchkiss RN. Fractures and dislocations of the elbow [M]. In: Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW, et al. Rockwood and Green's fractures in adults. 4th Edit. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996:929-1024.
- [7] Ring D, Jupiter JB, Zilberfarb J. Posterior dislocation of the elbow with fractures of the radial head and coronoid [J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84: 547-551.
- [8] Pugh DM, Wild LM, Schemitsch EH, et al. Standard surgical protocol to treat elbow dislocations with radial head and coronoid fractures [J]. J Bone Joint Surg Am, 2004, 86: 1122-1130.
- [9] 张世民,俞光荣,袁锋,等.肘关节后脱位伴桡骨头和尺骨冠突骨折(恐怖三联征)5 例初步报告[J].中国矫形外科杂志,2007, 15: 1069-1073.
- [10] O'Driscoll SW, Jupiter JB, Cohen MS, et al. Difficult elbow fractures: pearls and pitfalls [J]. Instr Course Lect, 2003, (52): 113-134.
- [11] Zlotolow DA. Proximal ulnar fractures and dislocations [J]. Current Opinion in Orthopaedics, 2006, 17: 355-363.
- [12] Pugh DM, McKee MD. The "terrible triad" of the elbow [J]. Tech Hand Upper Extrem Surg, 2002, (6): 21-29.
- [13] McKee MD, Pugh DM, Wild LM, et al. Standard surgical protocol to treat elbow dislocations with radial head and coronoid fractures. Surgical technique [J]. J Bone Joint Surg Am, 2005, 87 Suppl 1 (Pt 1): 22-32.
- [14] Jupiter JB, Leibovic SJ, Ribbans W, et al. The posterior Monteggia lesion [J]. J Orthop Trauma, 1991, 5: 395-402.
- [15] 张国柱,蒋协远,王满宜,等.成人新鲜 Monteggia 骨折 60 例分析[J].中华创伤骨科杂志,2005,7:948-951.
- [16] 蒋协远,张健,王满宜,等.成人 Monteggia 骨折脱位及相关内容回顾[J].中华创伤骨科杂志,2004,6:23-25.
- [17] Ring D, Jupiter JB, Simpson NS. Monteggia fractures in adults [J]. J Bone Joint Surg Am, 1998, 80: 1733-1744.
- [18] Egol KA, Tejwani NC, Bazzi J, et al. Does a Monteggia variant lesion result in a poor functional outcome? A retrospective study [J]. Clin Orthop Relat Res, 2005, (438): 233-238.
- [19] Ring D, Tavakolian J, Kloen P, et al. Loss of alignment after surgical treatment of posterior Monteggia fractures: salvage with dorsal contoured plating [J]. J Hand Surgery, 2004, 29(A): 694-702.
- [20] Konrad GG, Kundel K, Kreuz PC, et al. Monteggia fractures in adults: long-term results and prognostic factors [J]. J Bone Joint Surg Br, 2007, 89: 354-360.
- [21] 蒋协远,王满宜,黄强,等.尺骨鹰嘴骨折合并肘关节前脱位的手术治疗[J].中华骨科杂志,2000,20:154-156.
- [22] 李庭,蒋协远,王满宜. Essex-Lopresti 损伤 [J]. 中华骨科杂志, 2003, 23: 736-738.
- [23] Hotchkiss RN, An KN, Sowa DT, et al. An anatomic and mechanical study of the interosseous membrane of the forearm: pathomechanics of proximal migration of the radius [J]. J Hand Surg Am, 1989, 14: 256-261.
- [24] Wallace AL, Walsh WR, van Rooijen M, et al. The interosseous membrane in radio-ulnar dissociation [J]. J Bone Joint Surg Br, 1997, 79: 422-427.
- [25] Essex-Lopresti P. Fractures of the radial head with distal radio-ulnar dislocation. Report of two cases [J]. J Bone Joint Surg Br, 1951, 33: 244-247.
- [26] Edwards GS Jr, Jupiter JB. Radial head fractures with acute distal radioulnar dislocation Essex-Lopresti revisited [J]. Clin Orthop Relat Res, 1988, (234): 61-69.
- [27] Trousdale RT, Amadio PC, Cooney WP, et al. Radio-ulnar dissociation. A review of twenty cases [J]. J Bone Joint Surg Am, 1992, 74: 1486-1497.
- [28] 李庭,蒋协远,张力丹,等. Essex-Lopresti 损伤的诊断与治疗 [J]. 中华医学杂志, 2005, 85: 2674-2677.
- [29] Celli A, Morrey BF. Total elbow arthroplasty in patients forty years of age or less [J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 91: 1414-1418.
- [30] 蒋协远,公茂琪,刘兴华,等. Coonrad-Morrey 半限制型假体全肘关节置换的临床应用 [J]. 中华外科杂志, 2009, 47: 884-887.
- [31] Cil A, Veillette CJ, Sanchez-Sotelo J, et al. Linked elbow replacement: a salvage procedure for distal humeral nonunion [J]. J Bone Joint Surg Am, 2008, 90: 1939-1950.
- [32] Peden JP, Morrey BF. Total elbow replacement for the management of the ankylosed or fused elbow [J]. J Bone Joint Surg Br, 2008, 90: 1198-1204.
- [33] Levy JC, Loeb M, Chuinard C, et al. Effectiveness of revision following linked versus unlinked total elbow arthroplasty [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2009, 18: 457-462.

(收稿日期:2010-08-09 本文编辑:连智华)