

老年性肘关节骨折脱位的手术治疗

许桦, 沈立锋, 俞华军, 张晓文, 郭峭峰
(浙江省立同德医院, 浙江 杭州 310012)

【摘要】 目的: 探讨手术联合外固定治疗老年性肘关节骨折脱位的方法及疗效。方法: 回顾性分析 2011 年 7 月至 2015 年 8 月收治的老年性肘关节骨折脱位 7 例, 其中三联征损伤 5 例。桡骨头骨折按 Mason 法分类: I 型 1 例, II 型 3 例, III 型 1 例。尺骨冠突骨折按 Regan-Morrey 法分类: I 型 1 例, II 型 5 例, III 型 1 例。7 例均采取了手术内固定治疗, 桡骨头骨折予钢板或 Herbert 钉固定, 尺骨冠突骨折根据骨折类型予缝线或克氏针或钢板螺钉内固定, 并修复侧副韧带。术后屈肘 90° 前臂旋转中立位石膏外固定 3 周, 3 周后拆除石膏改用肘关节可活动铰链支具辅助锻炼。结果: 7 例均获随访, 时间 13~48 个月, 平均 20 个月, 骨折愈合较满意, 肘关节稳定, 无疼痛。Mayo 肘关节功能评分: 优 3 例, 良 3 例, 可 1 例。结论: 老年性肘关节骨折脱位骨质疏松, 骨量低下, 术中难以稳定内固定, 经辅助外固定可获得较好的功能恢复。

【关键词】 肘关节; 骨折; 脱位; 桡骨头; 尺骨冠突; 内固定

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.01.018

Surgical treatment for the fractures and dislocations of the elbow in old patients XU Hua, SHEN Li-feng, YU Hua-jun, ZHANG Xiao-wen, and GUO Qiao-feng. Department of Orthopaedics, Tongde Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To introduce and report the preliminary results of 7 old patients with fractures and dislocations of the elbow. **Methods:** From July 2011 to August 2015, 7 old patients suffered from fractures and dislocations of the elbow (5 of which were terrible triad). One patient had type I radial head fracture, 3 type II and 1 type III according to the Mason classification, and 1 type I, 5 type II and 1 type III according to the Regan-Morrey classification. All the 7 patients received operation and then were treated with external fixation. Fractures of the radial head were fixed with Herbert screws or locking plates and screws. Fractures of ulnar coronoid were reduced and fixed with lag screws or K-wires or PDS sutures or locking screws according to the types. The lateral and medial collateral ligaments were also repaired. Plaster external fixation was applied for 3 weeks after operation, in the position with elbow flexion in 90 degrees and forearm rotation in neutral. External fixation braces were used for each patient after the plasters were removed, and at the same time rehabilitation programs were carried out. **Results:** All the 7 patients were followed up, and the during ranged from 13 to 48 months (averaged, 20 months), with healed fractures, stable elbow and no pain movement. The functional outcome was excellent in 3 patients, good in 3 and fair in 1 according to the Mayo Elbow Performance Score (MEPS). **Conclusion:** It is not easy to get stable fixation for fractures and dislocations of the elbow in old patients with osteoporosis and low density of bone, but the operation can achieve satisfied clinical outcomes after external fixation.

KEYWORDS Elbow joint; Fractures; Dislocation; Radial head; Ulnar coronoid; Internal fixation

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(1): 79-82 www.zggszz.com

肘关节后脱位合并桡骨头和尺骨冠状突骨折的损伤形式复杂, 处理困难, 术后疗效差, 并发症多, 被命名为“肘关节三联征”。老年骨质疏松患者因骨量丢失及骨强度下降, 尤其在肘关节骨折脱位时, 传统意义上的内固定难以提供有效稳定性, 治疗上变得较为棘手。目前国内关于老年性肘关节骨折脱位手术治疗的报道较少, 2011 年 7 月至 2015 年 8 月, 笔

者采用切开复位内固定辅以后外固定治疗 7 例老年骨质疏松性肘关节骨折脱位, 取得较满意的疗效, 现报告如下。

1 临床资料

2011 年 7 月至 2015 年 8 月, 笔者采用手术内固定联合术后外固定治疗 7 例老年性肘关节骨折脱位, 其中 5 例为老年性“肘关节三联征”, 7 例均获得完整随访, 男 2 例, 女 5 例; 年龄 58~73 岁, 平均 64.4 岁; 坠落伤 2 例, 摔伤 2 例, 交通伤 3 例; 受伤至手术时间 4~11 d, 平均 7 d。7 例术前均行 CT 平扫和

三维重建以及 MRI, 对其分型。尺骨冠突骨折按 Regan-Morrey^[1]法分类: I 型 1 例, II 型 5 例, III 型 1 例; 桡骨头骨折按 Hotchkiss^[2]提出的改良 Mason 法分类: I 型 1 例, II 型 3 例, III 型 1 例, 其中 2 例骨折脱位不伴有桡骨头骨折。术前行 MRI 检查, 以评估韧带损伤程度。2 例合并糖尿病, 3 例合并高血压病, 术前经相关科室会诊后排除手术禁忌证, 如术前服用拜阿司匹林或利血平, 则停药至少 1 周后手术。

2 治疗方法

本组 4 例经单一肘关节外侧入路治疗。麻醉成功后, 患者取平卧体位, 由浅至深依次显露损伤的外侧副韧带 (lateral collateral ligament, LCL) 复合体和伸肌总腱起点、桡骨头骨折、冠状突骨折及前关节囊, 通常此时 LCL 复合体和伸肌总腱起点已撕裂, 于外上髁形成裸区, 尽量从原始裂口进入, 沿肱骨外上髁和桡骨头中线劈开指总伸肌, 然后再由深至浅、由内至外依次对冠状突前关节囊、桡骨头、LCL 复合体加伸肌总腱起点等受损结构进行修复。对 Mason I 型和 II 型桡骨头骨折, 复位后可采用 Herbert 钉或微型锁定钢板固定; 本组 1 例 Mason III 型桡骨头骨折, 术前骨折块 < 3 块, 术中予骨折块复位后微型锁定钢板内固定。而后, 将外侧韧带复合体用锚钉或缝线修补于肱骨外上髁, 以恢复肘关节稳定性。

1 例采用肘关节前方切口入路暴露冠突骨折, 另外 2 例采取肘关节内侧入路复位内固定尺骨冠突。复位后, 采用直径 3.0 mm 空心螺纹钉或“T”形掌骨钢板固定冠突骨折。对于采取肘关节内侧入路的 2 例中 1 例术中探查见内侧副韧带断裂, 予锚钉修补。因老年患者骨质疏松骨量低下, 故修补完成后未进行肘关节内外翻应力试验评估其稳定性以防内固定物从骨质内拔出。

术后常规肘关节屈曲 90° 位石膏固定 3 周, 固定期间可行手指活动及肌力锻炼。3 周拆石膏后, 再予铰链式外固定支具固定辅以功能锻炼至术后 6 周。术后常规服用吲哚美辛 (25 mg, 每日 3 次) 3 周预防异位骨化, 静滴帕瑞昔布 (40 mg, 每日 2 次) 或凯纷 (50 mg, 每日 2 次) 3 d 消炎镇痛。术后留置伤口引流 1~2 d, 待引流量少于 50 ml 时拔除。对于骨质疏松病例, 术后则采取正规抗骨质疏松治疗。

3 治疗结果

3.1 疗效评价方法

术后 3、6 周及 2、3、6、12 个月常规对患者进行随访 (部分病例随访频率更高), 随访内容包括主诉、肘关节屈伸活动度、前臂旋转活动度、肘关节稳定性、疼痛以及 X 线片情况, 评价并发症的发生情况。使用 Mayo 肘关节功能评分 (Mayo elbow performance

score, MEPS)^[3] 对肘关节功能进行评价, 主要包括疼痛 (45 分)、关节活动范围 (20 分)、稳定程度 (10 分) 和日常功能 (25 分)。满分 100 分, 评分 ≥ 90 分为优, 75~89 分为良, 60~74 分为可, < 60 分为差。根据 X 线片判断肱桡和肱尺关节对合情况, 有无退变及异位骨化形成。

3.2 治疗结果

本组 7 例均获随访, 时间 13~48 个月, 平均 20 个月。末次随访时, 肘关节屈伸活动度 85°~135°, 前臂旋前活动度 63°~80°, 前臂旋后活动度 51°~72°, 前臂旋转活动度 114°~152°。本组患者术后关节活动度和 Mayo 评分结果见表 1。本组 5 例桡骨头内固定患者中, 3 例单纯采用 Herbert 钉固定, 术后骨折均顺利愈合, 未出现骨不连、畸形愈合、内固定失败等并发症; 2 例采用微型钢板内固定, 骨折均顺利愈合。5 例桡骨头骨折愈合时间为 13.5 周 (10~16 周)。本组未采用人工桡骨头金属假体置换术治疗。本组 7 例中, 2 例 (II 型) 采用克氏针加用缝线固定冠状突骨折, 1 例 (I 型) 采用 PDS 缝线固定冠状突骨折, 2 例 (II 型) 采用空心加压螺纹钉固定冠状突骨折, 2 例 (II 型 1 例, III 型 1 例) 采用微型钢板固定冠状突骨折。术后 1 例 PDS 缝线固定患者出现异位骨化, 1 例克氏针固定患者出现尺骨冠突不愈合 (骨折线仍存在, 骨折位置良好) 及肘关节退变, 但肘关节稳定性良好, 患者对疗效满意。骨折平均愈合时间 13.6 周 (11~17 周)。末次随访时, Mayo 肘关节功能评分: 优 3 例, 良 3 例, 可 1 例。典型病例见图 1。

4 讨论

4.1 老年性肘关节骨折脱位特点

笔者认为根据损伤机制, 所有的“肘关节三联征”都有一定程度的内侧结构损伤, 只是损伤程度不同, 且日常生活中很少受到外翻应力, 因此除非是特殊需求的运动员, 通常无须刻意附加切口进行修复, 在维持关节稳定的情况下很快即可瘢痕愈合。而仲飙等^[4]则认为对于内侧副韧带前束起、止点撕脱或体部断裂者应常规采用内侧入路探查修补, 有利于恢复肘关节即刻稳定性。本组 1 例因手术复位固定冠状突骨折需要采取内侧入路, 故对合并的内侧副韧带损伤予以修补。笔者认为, 对于老年需要行内侧切口的患者, 行内侧副韧带修补对于恢复术后即刻稳定性有积极的作用。

McKee 等^[5]认为, “肘关节三联征”的治疗目标是: (1) 重建肘关节同心圆性中心复位及稳定性。(2) 早期活动。(3) 争取良好的功能结果。(4) 减少并发症。本组 7 例老年病例, 1 例骨密度尚可, 其余 6 例骨质疏松明显, 故受伤时暴力均不太强烈, 由于

表 1 老年性肘关节骨折脱位患者 7 例术后肘关节功能及 Mayo 评分

Tab.1 Mayo elbow performance scores and functions of the 7 old patients with fractures and dislocations of the elbow joints

患者序号	性别	年龄(岁)	Mayo 评分(分)					肘关节活动度(°)			
			疼痛	关节活动范围	稳定程度	日常功能	总分	屈伸活动	前臂旋前	前臂旋后	前臂旋转
1	女	61	45	20	10	20	95	135	80	72	152
2	女	62	45	15	10	20	90	97	68	69	137
3	男	58	45	15	10	20	90	93	72	67	139
4	女	63	45	15	10	15	85	99	70	62	132
5	男	65	30	20	10	20	80	115	66	58	124
6	女	73	30	15	5	20	75	95	64	61	125
7	女	69	30	15	5	15	65	85	63	51	114



图 1 患者,女,61 岁,车祸致右肘关节骨折脱位 1a,1b. 术前 X 线片及 CT 1c,1d. 术后 2 d 正侧位 X 线片示骨折脱位复位良好 1e,1f. 术后 1 年正侧位 X 线片示骨折已愈合
 Fig.1 A 61-year-old female patient with fractures of the elbow joint caused by a traffic accident 1a,1b. X-ray and CT 3D reconstruction of the elbow showed dislocation and fractures of the elbow joint 1c,1d. X-ray 2 days after the operation showed the dislocation and fractures got reduction 1e,1f. One year after operation showed fractures get healed

骨质疏松,骨折均较粉碎,给内固定带来了较大的挑战。本组老年患者冠状突骨块下方及侧副韧带撕脱骨折处松质骨因骨质疏松,骨小梁变得非常稀少,强度明显下降,在用螺钉或锚钉固定后,因螺纹与骨质接触面积远远小于非骨质疏松患者,固定强度不理想,非常容易发生内固定松动及移位,而采用外固定支架因老年人常常合并糖尿病及皮肤菲薄,营养较差,局部抗感染能力较低。因此,术中未予外固定支架固定,从而难以做到早期活动。故而术后先予石膏固定 3 周后,再予铰链外固定支具固定以提供术后

早中期骨折稳定性,利于术后康复,同时辅助抗骨质疏松治疗。

本组 5 例桡骨小头骨折均采用内固定而非人工桡骨头置换。对于人工桡骨头置换在“肘关节三联征”治疗中的应用,已经形成普遍共识,即尽量复位内固定桡骨头骨折,如果桡骨头骨折无法达到良好的复位和稳定的固定,需要进行金属人工桡骨头假体置换^[6-7]。本组 1 例 Mason III 型粉碎的桡骨头骨折块未超过 3 块,经过内固定后虽获得尚满意复位,在后期随访时也获得骨性愈合,但愈合时间较慢。事实

上, 在手术操作过程中, 骨量低下性的桡骨小头骨折, 行内固定时非常容易发生骨折块碎裂而造成内固定不牢靠, 同时骨折愈合也较普通患者为慢。而此类患者桡骨头假体最重要的功能是早期提供一个支撑物, 以利于恢复早期的稳定性并让周围韧带等软组织更好地愈合, 甚至不需要和桡骨之间有完全牢固的固定。因此, 笔者建议对于老年骨质疏松性“肘关节三联征”患者, Mason II、III 型桡骨头骨折宜优先考虑行桡骨头置换。

4.2 手术入路选择

传统皮肤切口主要有 3 种: 肘关节后方正中切口, 外侧切口, 内外联合切口。后方正中切口最为经典, 然而, 后方切口软组织的剥离损伤较大, 故采用单纯外侧切口或联合内侧切口应用最为广泛。蒋协远等^[8]建议最好通过外侧单一入路完成手术, 附加切口是不得已而为之。“三联征”本来就包含严重的软组织损伤, 如果轻易附加内侧入路可能会进一步加重软组织损伤, 从而影响治疗效果, 增加感染、僵硬、异位骨化等发生率。如果单纯外侧入路不能很好显露或复位固定, 可加内侧入路或通过肘后正中入路完成。一般在以下情况推荐联合使用内侧入路: 单纯外侧入路不能完成冠状突骨折的复位及稳定固定; 需要修复 MCL 及旋前屈肌群以加强稳定性; 需做尺神经探查或松解前置术。本组 1 例尺骨冠状突采用前侧入路暴露内固定。将肘关节置于伸直位, 切口呈“S”形, 近端起于肘横纹上方肱桡肌与肱二头肌之间, 远端止于肘横纹下 3 cm。切开皮肤及皮下组织后, 自肱二头肌与前臂屈肌群间隙进入, 将正中神经及血管牵向内侧(无须专门显露)。从关节囊前方剥离肱肌纤维, 显露前关节囊, 纵行切开后向两边拉开, 显露关节面。魏宽海等^[9]认为, 外侧入路主要用于 I 型和部分 II 型的冠状突骨折, 以及合并外侧副韧带损伤的患者。对于冠状突骨折块较大的部分 II 型和 III 型患者, 笔者主张采用前侧入路, 采用此种入路可以同时充分显露冠状突和桡骨头, 良好复位骨折块并方便进行固定。但笔者同时又认为由于采用此种入路主要显露桡骨头前侧, 在此处固定不是桡骨头的“安全区”, 因此必须将螺钉尾端完全埋入桡骨头内。根据笔者的经验, 对于老年患者, 此入路辨别肌间隙较困难, 另外因此入路暴露窗口较小, 使用钢板固定操作空间略显不足。因此, 笔者推荐对于单纯冠状突骨折或预期能通过此入路窗口固定桡骨头内侧骨折的病例可考虑采用此入路。朱刃等^[10]报

道前侧改良入路则经肱动静脉和正中神经间隙纵向劈开肱肌并向内外侧剥离, 显露肘关节前方关节囊及冠状突骨折区, 但在血管神经间隙内进行手术操作, 却不是骨科大部分常规手术的首选方案, 1 例术后出现短暂的正中神经症状。

随着对肘关节骨折脱位的认识及治疗技术的不断提高, 正确诊断、适当治疗, 目前均能达到不错的功能结果。而对于老年性的肘关节骨折脱位, 其治疗又有独特之处, 需认真考虑骨质疏松而引起的内固定牢固度问题, 术后采用外固定辅助固定虽给患者术后早期康复带来不便, 但对预后积极的作用。

参考文献

- [1] Regan W, Morrey B. Fractures of the coronoid process of the ulna [J]. J Bone Joint Surg Am, 1989, 71(9): 1348-1354.
- [2] Hotchkiss RN. Displaced fractures of the radial head; internal fixation or excision [J]. J Am Acad Orthop Surg, 1997, 5(1): 1-10.
- [3] Money BF. The Elbow and Its Disorders [M]. Philadelphia: Saunders, 2000.
- [4] 仲飙, 张弛, 罗从风, 等. 肘关节“恐怖三联征”中内侧副韧带及合并损伤的治疗策略 [J]. 中华骨科杂志, 2013, 33: 534-540. ZHONG B, ZHANG C, LUO CF, et al. The treatment of medial collateral ligament and combined injury in the terrible triad of elbow [J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2013, 33: 534-540. Chinese.
- [5] 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): 22-32.
- [6] 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.
- [7] Watters TS, Garrigues GE, Ring D, et al. Fixation versus replacement of radial head in terrible triad: is there a difference in elbow stability and prognosis [J]. Clin Orthop Relat Res, 2014, 472(7): 2128-2135.
- [8] 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 with abstract in English.
- [9] 魏宽海, 任高宏, 黎健伟, 等. 肘部损伤“三联征”的手术治疗及入路选择 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2010, 12(7): 620-624. WEI KH, REN GH, LI JW, et al. Selection of operative approaches for “terrible triad” of the elbow [J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2010, 12(7): 620-624. Chinese.
- [10] 朱刃, 周均明, 赵兴, 等. 改良肘关节前侧入路治疗尺骨冠状突骨折 [J]. 中华创伤杂志, 2015, 31(5): 431-434. ZHU R, ZHOU JM, ZHAO X, et al. Modified anterior approach for treatment of ulnar coronoid process fracture [J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2015, 31(5): 431-434. Chinese.

(收稿日期: 2016-10-11 本文编辑: 连智华)