

肘关节后外侧入路联合前内侧入路治疗 肘关节恐怖三联征

陈红卫, 王子阳, 李军, 张根福

(温州医科大学附属义乌中心医院, 浙江 义乌 322000)

摘要 目的: 观察肘关节后外侧入路联合前内侧入路治疗肘关节恐怖三联征的临床疗效和安全性。方法: 2009 年 1 月至 2011 年 12 月, 采用肘关节后外侧入路联合前内侧入路治疗闭合性肘关节恐怖三联征患者 10 例, 男 7 例、女 3 例。年龄 22 ~ 60 岁, 中位数 35 岁。左侧 3 例、右侧 7 例。尺骨冠状突骨折按 O' Driscoll 分型标准分类, 均为 I 型。桡骨头骨折按 Mason 分型标准分类, I 型 3 例、II 型 5 例、III 型 2 例。外伤至手术时间 2 ~ 13 d, 中位数 5 d。术后随访观察骨折愈合、并发症发生、肘关节活动度及功能改善情况。结果: 所有患者均获得随访, 随访时间 13 ~ 30 个月, 中位数 17 个月。骨折均愈合, 愈合时间 8 ~ 14 周, 中位数 11 周。肘关节屈曲 80° ~ 140° , 中位数 121° ; 肘关节旋前 38° ~ 85° , 中位数 68° ; 肘关节旋后 25° ~ 85° , 中位数 63° 。按照 Mayo 肘关节功能评分标准评价疗效, 优 6 例、良 3 例、可 1 例。3 例术后 6 个月出现肘关节轻度异位骨化, 未作特殊处理。均无感染、肘关节不稳等并发症发生。结论: 采用肘关节后外侧入路联合前内侧入路治疗肘关节恐怖三联征, 骨折愈合率高, 可以改善肘关节活动度, 有利于肘关节功能的恢复, 并发症少, 值得临床推广应用。

关键词 肘关节; 脱位; 恐怖三联征; 尺骨骨折; 桡骨骨折; 骨折固定术, 内

肘关节恐怖三联征在临床上较为少见, 是指肘关节后脱位同时伴有桡骨头和冠状突骨折。采用非手术治疗此类骨折, 需较长时间的支具固定, 易导致肘关节僵硬、不稳等并发症发生。目前多数学者推荐采用手术治疗此类骨折, 其手术方法主要包括冠状突骨折固定、桡骨头固定或置换、修复外侧副韧带或内侧副韧带等^[1]。2009 年 1 月至 2011 年 12 月, 我们采用肘关节后外侧入路联合前内侧入路治疗肘关节恐怖三联征患者 10 例, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 10 例, 男 7 例、女 3 例。年龄 22 ~ 60 岁, 中位数 35 岁。均为在温州医科大学附属义乌中心医院住院治疗的闭合性肘关节恐怖三联征患者, 其中左侧 3 例、右侧 7 例。致伤原因: 摔伤 8 例, 车祸伤 2 例。尺骨冠状突骨折按 O' Driscoll 分型标准^[2]分类, 均为 I 型。桡骨头骨折按 Mason 分型标准^[3]分类: I 型 3 例, II 型 5 例, III 型 2 例。外伤至手术时间 2 ~ 13 d, 中位数 5 d。

2 方法

2.1 术前准备 术前均行肘关节正侧位 X 线、CT 检查, 明确骨折移位情况及骨折类型。入院后患者均行手法复位, 肘关节支具外固定, 待患者一般情况稳定及肿胀消退后再手术。

2.2 手术方法 采用臂丛神经阻滞麻醉, 患者取仰卧位, 患肘外展置于可透视的手术桌上, 上臂近端上气囊止血带。

2.2.1 肘关节后外侧入路 取肘关节后外侧 Kocher 入路, 从肘肌与尺侧腕伸肌间隙进入, 将尺侧腕伸肌向前侧牵开, 在桡骨头中间轴纵向切开环状韧带, 显露桡骨头, 在显露过程中保持前臂旋前, 避免桡神经深支损伤。对于桡骨头骨折块较大者, 用小螺钉埋头固定; 对于合并桡骨颈骨折者, 用微型掌骨钢板固定; 对于严重粉碎性桡骨头骨折者, 行桡骨小头置换术。桡骨头骨折固定后, 用锚钉修复外侧副韧带。

2.2.2 肘关节前内侧入路 自肱骨内上髁以近 1 ~ 3 cm 处、经内上髁向远端延伸至尺骨冠突以远 5 cm 处作一长 6 ~ 8 cm 的切口。切开皮肤及皮下组织, 通过皮下组织钝性切开, 识别并保护前臂内侧皮神经和贵要静脉, 并将妨碍显露的静脉结扎。纵向切开肱二头肌腱膜, 沿肌纤维方向纵向分开旋前圆肌和桡侧腕屈肌肌间隔, 向近端松解, 找到内上髁骨嵴, 骨膜下掀起部分肱骨远端前侧结构, 向桡侧牵开旋前圆肌, 向

基金项目: 浙江省科学技术厅 2013 年第一批公益性技术应用研究资助项目 (2013C33216), 2014 年浙江省医药卫生科技计划资助项目 (2014KYB296), 浙江省义乌市第七批科技攻关项目 (2013 - G3 - 02)

通讯作者: 陈红卫 E-mail: chw6988@aliyun.com

尺侧牵开桡侧腕屈肌等屈肌群,显露深层的肱肌。向桡侧牵开肱肌或纵形切开肱肌,骨膜下剥离部分肱肌止点,注意保护内侧附着于冠状突高耸结节的内侧副韧带前束,于肘关节前侧切开发节囊。对于较大的冠状突骨折,将尺返动脉结扎,便于显露和固定。暴露冠状突骨折端,直视下将其解剖复位,用克氏针临时固定。经 C 形臂 X 线机透视确认骨折复位满意后,选择合适长度的 T 形掌指骨微型钢板固定。冠状突骨折固定后,用锚钉修复内侧副韧带损伤。完成骨与韧带结构的修复后,用垂臂试验在透视下检查肘关节的稳定性。

2.3 术后处理 术后采用支具固定肘关节于屈曲 90°、前臂中立位;术后常规抗炎、消肿、止痛治疗,口服消炎痛预防骨化性肌炎;术后 1 周开始有限制的活动,首先开始行肘关节屈曲练习,在肘关节屈曲 90°的情况下行前臂旋转锻炼;术后 8 周开始无限制的活动,恢复正常的工作;术后 3 个月恢复重体力劳动;定期复查 X 线片,确保肱尺关节和肱桡关节在愈合过程

中的同心圆复位。

3 结果

3.1 疗效评价标准 采用 Mayo 肘关节功能评分标准^[4] (Mayo elbow performance score, MEPS) 评价疗效。主要包括疼痛(45 分),屈伸运动幅度(20 分),关节稳定性(10 分),日常生活功能(25 分);大于等于 90 分为优,75 ~ 89 分为良,60 ~ 74 分为可,小于等于 59 分为差。

3.2 疗效评价结果 本组患者均获得随访,随访时间 13 ~ 30 个月,中位数 17 个月。骨折均愈合,愈合时间 8 ~ 14 周,中位数 11 周。肘关节屈曲 80° ~ 140°,中位数 121°;肘关节旋前 38° ~ 85°,中位数 68°;肘关节旋后 25° ~ 85°,中位数 63°。按照上述疗效标准评价疗效,本组优 6 例、良 3 例、可 1 例。3 例术后 6 个月出现肘关节轻度异位骨化,未作特殊处理。均无感染、肘关节不稳等并发症发生。典型病例图片见图 1。



图 1 肘关节恐怖三联征手术前后影像图片

患者,男,43 岁,肘关节恐怖三联征,采用肘关节后外侧入路联合前内侧入路手术治疗

4 讨 论

肘关节恐怖三联征在临床上治疗起来较为棘手,对于哪些结构需要修复以及如何保持关节的稳定,目前学术界尚未达成一致意见。目前,临床上治疗肘关节恐怖三联征的手术入路主要有肘关节外侧入路、肘关节后方正中入路、肘关节前内侧入路等。单纯采用肘关节前内侧入路虽然更容易显露和复位冠状突骨折,但是易误伤肘关节前方血管和神经^[5]。单纯采用肘关节外侧入路时,在单纯保留桡骨头的情况下,难以完全暴露尺骨冠状突,复位及固定均难以完成^[6]。单纯采用肘关节后方正中入路可以减少神经损伤,但软组织剥离范围大。因此,笔者主张采用肘关节后外侧入路联合前内侧入路,该联合入路操作简便,能充分暴露桡骨头、冠状突和内外侧副韧带,有利于恐怖三联征损伤的复位和固定,从而可以恢复肘关节的稳定,使患者能早期进行功能锻炼,促进关节功能的恢复。许多学者采用肘关节后外侧入路联合前内侧入路治疗肘关节恐怖三联征,在临床上均取得了满意的疗效^[7-10]。

骨性结构的完整在肘关节的稳定性中虽然占据主要地位,但是韧带的完整性对肘关节的稳定性也起着重要的作用。近年来,内侧副韧带的修复逐渐受到临床医生的重视。许多学者均认为,修补内侧副韧带与固定尺骨冠状突、桡骨头骨折同等重要^[11-15]。Toros 等^[16]采用手术治疗恐怖三联征时,将骨折复位固定后,对内侧副韧带也进行了修复,术后肘关节屈伸可达 126.4°,前臂旋转 85°~180°,未残存肘关节不稳或外翻应力不稳。Beingessner 等^[12]通过生物力学研究证实,修复内侧副韧带损伤能够增强和维持肘关节的稳定。Zhang 等^[1]治疗肘关节恐怖三联征损伤时,将损伤的内外侧副韧带均给予重建,术后肘关节屈伸度可达 126°,前臂旋转可达 139°。

手术完成骨与韧带结构的修复后,评估肘关节是否稳定也很重要。Egol 等^[17]采用透视下将患者肘关节屈曲 30°或更大角度来评估肘关节是否稳定。Pugh 等^[18]将肘关节屈伸 20°~120°,透视下观察肘关节有无向后侧或后外侧半脱位来验证肘关节是否稳定。Garrigues 等^[7]采用垂臂试验,通过透视评估肘关节是否为同心圆复位来评估肘关节是否稳定。我们采用前臂中立位垂臂试验来评估术后肘关节是否稳定。

本组患者治疗结果显示,采用肘关节后外侧入路

联合前内侧入路治疗肘关节恐怖三联征,骨折愈合率高,可以改善肘关节活动度,有利于肘关节功能的恢复,并发症少,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 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.
- [2] O'driscoll SW, Jupiter JB, Cohen MS, et al. Difficult elbow fractures: pearls and pitfalls [J]. Instr Course Lect, 2003, 52: 113-134.
- [3] Morrey BF, Bryan RS, Dobyns JH, et al. Total elbow arthroplasty. A five-year experience at the Mayo Clinic [J]. J Bone Joint Surg Am, 1981, 63(7): 1050-1063.
- [4] Morrey BF. Current concepts in the treatment of fractures of the radial head, the olecranon, and the coronoid [J]. Instr Course Lect, 1995, 44(2): 175-185.
- [5] 蒋正武, 赵越. 直接肘关节外侧入路治疗肘关节恐怖三联征的体会 [J]. 山东医药 2015, 55(4): 36-38.
- [6] 韩立强, 江毅, 肖联平, 等. 肘关节恐怖三联征的手术治疗体会 [J]. 天津医药, 2011, 39(10): 969-970.
- [7] Garrigues GE, Wray WH, Lindenhovius AL, et al. Fixation of the coronoid process in elbow fracture-dislocations [J]. J Bone Joint Surg Am, 2011, 93(20): 1873-1881.
- [8] 蒋协远, 公茂琪, 查晔军. 肘关节外科新进展 [J]. 中医正骨, 2012, 24(4): 3-11.
- [9] Chemama B, Bonneville N, Peter O, et al. Terrible triad injury of the elbow: how to improve outcomes? [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2010, 96(2): 147-154.
- [10] 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.
- [11] Beingessner DM, Stacpoole RA, Dunning CE, et al. The effect of suture fixation of type I coronoid fractures on the kinematics and stability of the elbow with and without medial collateral ligament repair [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2007, 16(2): 213-217.
- [12] Toros T, Ozaksar K, Sügün TS, et al. The effect of medial side repair in terrible triad injury of the elbow [J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2012, 46(2): 96-101.
- [13] 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(5): 534-540.
- [14] 吴继恒, 周富根, 费自威, 等. 手术内固定治疗肘关节“恐怖三联征”11 例 [J]. 中医正骨, 2011, 23(1): 63-64.

- [15] 王鸿雁,高志军. 切开复位内外联合固定治疗肘关节“恐怖三联征”[J]. 中医正骨, 2014, 26(7): 26-27.
- [16] Toros T, Ozaksar K, Sügün TS, et al. The effect of medial side repair in terrible triad injury of the elbow[J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2012, 46(2): 96-101.
- [17] Egol KA, Immerman I, Paksima N, et al. Fracture-dislocation of the elbow functional outcome following treatment with

a standardized protocol[J]. Bull NYU Hosp Jt Dis, 2007, 65(4): 263-270.

- [18] 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-A(6): 1122-1130.

(2014-12-31 收稿 2015-02-03 修回)

《中医正骨》杂志 2015 年重点专栏目录(一)

2015 年第 3 期——胫骨平台骨折专栏

- 1 胫骨平台骨折的分类与手术治疗进展
(述评专家:温州医科大学附属义乌医院 陈红卫教授)
- 2 应用三柱分型理论治疗复杂胫骨平台骨折
- 3 劈开腓肠肌内侧头的改良后内侧入路在胫骨平台后柱骨折内固定术中的应用
- 4 不同手术方式治疗胫骨平台骨折畸形愈合的体会
- 5 联合入路双钢板固定结合自制接骨丹治疗 Schatzker V、VI 型胫骨平台骨折

参考文献著录格式

- [1] 陈红卫. 胫骨平台骨折的分类与手术治疗进展[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 1-4.
- [2] 何涛. 应用三柱分型理论治疗复杂胫骨平台骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 32-34.
- [3] 方华宴, 李兴华, 王爱国. 劈开腓肠肌内侧头的改良后内侧入路在胫骨平台后柱骨折内固定术中的应用[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 35-36.
- [4] 喻长纯, 杨明路, 王战朝. 不同手术方式治疗胫骨平台骨折畸形愈合的体会[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 37-40.
- [5] 翟献斌. 联合入路双钢板固定结合自制接骨丹治疗 Schatzker V、VI 型胫骨平台骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 41-43.

2015 年第 7 期——膝骨关节炎专栏

- 1 探索建立系统的膝骨关节炎中医临床科研范式和理论体系
(述评专家:中国中医科学院望京医院 陈卫衡教授)
- 2 膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015 年版)
- 3 透骨消痛胶囊中补肾柔肝药和活血祛风药治疗骨关节炎作用方式的计算机模拟比较
- 4 加味青娥丸治疗膝骨关节炎的作用机制研究
- 5 壮药骨痹方烫熨联合运动疗法治疗膝骨关节炎的

临床研究

- 6 重组人 II 型肿瘤坏死因子受体-抗体融合蛋白关节腔注射联合中药熏洗治疗膝骨关节炎的临床研究
- 7 核转录因子- κ B 在骨关节炎炎症反应中的作用
- 8 口服补肾活血通络方治疗膝骨关节炎
- 9 关节镜下清理术联合关节腔内注射玻璃酸钠治疗膝骨关节炎

参考文献著录格式

- [1] 陈卫衡. 探索建立系统的膝骨关节炎中医临床科研范式和理论体系[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 1-3.
- [2] 中国中医药研究促进会骨科专业委员会, 中国中西医结合学会骨伤科专业委员会关节工作委员会. 膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015 年版)[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 4-5.
- [3] 郑春松, 叶蕻芝, 李西海, 叶锦霞, 吴广文, 徐筱杰, 刘献祥. 透骨消痛胶囊中补肾柔肝药和活血祛风药治疗骨关节炎作用方式的计算机模拟比较[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 6-10.
- [4] 帅波, 沈霖, 杨艳萍, 徐晓娟, 马陈, 吕林, 夏雪. 加味青娥丸治疗膝骨关节炎的作用机制研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 15-21.
- [5] 梅其杰, 袁长深, 段戡, 黄肖华, 陈劲, 姚弘毅. 壮药骨痹方烫熨联合运动疗法治疗膝骨关节炎的临床研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 27-30.
- [6] 王丹辉, 张燕, 刘丽娟, 田雪秋, 梁一男, 魏凤娟. 重组人 II 型肿瘤坏死因子受体-抗体融合蛋白关节腔注射联合中药熏洗治疗膝骨关节炎的临床研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 31-33.
- [7] 应俊, 张元斌, 罗程, 金红婷, 肖鲁伟, 童培建. 核转录因子- κ B 在骨关节炎炎症反应中的作用[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 40-43.
- [8] 石继祥, 纪斌, 周强, 石文俊, 刘孚瑛, 成翔宇, 周军杰, 庞金辉, 章锦林, 李海旭. 口服补肾活血通络方治疗膝骨关节炎[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 51-52.
- [9] 张华, 李贵山. 关节镜下清理术联合关节腔内注射玻璃酸钠治疗膝骨关节炎[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 53-54.