

重视肱骨远端骨折的诊治

王序全

(第三军医大学西南医院全军矫形外科中心, 重庆 400038)

关键词 肱骨远端骨折; 诊断; 治疗

Think highly of the diagnosis and therapy for distal fracture of humerus WANG Xu-quan. The Center of Orthopedic Surgery of PLA, West-South Hospital of the 3rd Military Surgeon College, Chongqing 400038, China

Key words Distal fractures of humerus; Diagnosis; Therapy

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(5): 327-329 www.zggszz.com



肱骨远端是指肱骨髁上部至远端关节面这一解剖段。肱骨远端骨折是肘部常见骨折之一, 以儿童多见, 在成人中约占总骨折的 2%^[1]。肱骨远端骨折通常分为髁上骨折及髁部骨折, 髁部骨折又分为内髁骨折、外髁骨折及髁间骨折。其中肱骨髁上骨折是指肱骨髁上 2~3 cm 处的骨折, 为儿童肘部最常见损伤。肱骨髁上骨折占儿童肘部骨折的 60%~70%, 占儿童全部骨折的 26.7%。年龄上, 多发生于 10 岁以下儿童, 6~7 岁为发病高峰^[2]。

肱骨远端骨折治疗不当, 极易引起肘关节活动障碍、僵硬、肘部畸形及诱发骨化性肌炎等并发症, 严重者可导致血管神经损伤, 诱发 Wolkman 缺血性挛缩。虽然肱骨远端骨折的诊治在我国各层次医院广泛开展, 但由于各层次医疗技术水平参差不齐, 特别是基层医疗单位因诊治不当而造成漏诊、误诊甚至导致严重并发症的病例时有发生。因此, 肱骨远端骨折的治疗至今仍是临床研究应高度重视的课题之一。

1 重视肱骨远端解剖结构认识, 提高骨折诊断水平

肱骨远端由内上髁、外上髁、内髁滑车部及外髁的肱骨小头部构成, 与尺桡骨近端分别构成滑车关节、肱桡关节及近侧尺桡关节, 拥有屈伸及旋转功能。肱骨远端结构扁薄, 髁上部为松质骨和密质骨交界处。前有冠状窝, 后有鹰嘴窝, 两窝之间仅为一层极薄的骨片, 该处又是肱骨圆柱形移行行为三棱形的形变交汇点, 不仅是应力弱点, 也是应力交汇处。直接或间接暴力作用于肘部时, 在肱骨远端骨结构薄弱及形变交汇区形成应力集中, 当其形变超过骨强度时即引起髁上骨折。如瞬间暴力巨大, 可进一步引起髁间骨折或合并尺骨鹰嘴等骨折。肱骨内上髁和外上髁分别附丽前臂的屈肌群和伸肌群, 暴力引起骨折块间移位重叠, 附丽的肌群常常牵拉骨块造成骨块间的旋转移位, 在普通 X 线片上有时难以准确判断骨折块正确位置关系, 常引起对骨折情况的误判。

儿童肱骨远端有 4 个出现和闭合于不同时期的骨骺, 即

肱骨内髁(滑车), 肱骨外髁(小头), 内上髁和外上髁。骨骺出现最早为肱骨外髁, 出生后 1~2 岁出现, 15~16 岁闭合; 内上髁 7~8 岁出现, 16~17 岁闭合; 滑车 10~12 岁出现, 16~18 岁闭合。外上髁 11~12 岁出现, 16~20 岁闭合。判断儿童肱骨远端损伤时, 必须熟悉这些骨骺, 否则极易漏诊或误诊。

X 线片检查可帮助评估骨折移位和粉碎程度, 但由于骨结构的相互重叠, 单纯的正侧位片通常难以准确判断骨折移位情况, 需行多方位拍片。儿童骨骺未闭合, 在 X 线片上不显影, 经骺板的损伤容易漏诊, 外上髁或内上髁骨折块的移位程度也较难判断, 通常需要拍摄健侧肘关节 X 线片进行对比分析。MRI 检查对儿童肱骨远端骨折的判断有较大帮助。CT 检查为经关节骨折提供了更为准确的检查手段, 通过断层扫描成像能较好判断骨折块位移动情况, 同时还可以通过 CT 三维重建成像更立体地展现骨折部状态。

为了规范对肱骨远端骨折的诊断和治疗, 根据伤后骨折端移位的性质和程度、或伤时的暴力机制等对骨折进行了不同的分型。尽管各分型各有特点, 但对骨折的分析和处理均有较强的指导作用。只有综合判断、合理利用, 才能获得较好的临床治疗效果。

2 合理选择治疗方式, 提高骨折治疗效果

对于肱骨髁部骨折治疗方法选择, 中医和西医各有所见, 但均强调骨折断端解剖对位。目前主要采用的方法有手法复位外固定、闭合复位经皮穿针固定及切开复位内固定等方法。无关节内损伤的髁上骨折, 对成人或儿童一般都可采用非手术治疗; 累及关节的骨折, 通常需要切开复位内固定。一味强调闭合复位外固定或切开复位内固定都是不明智的, 应根据具体情况合理选择。

2.1 手法复位外固定 手法复位外固定法为国内专家推崇, 主张对无移位或轻度移位的髁上骨折不复位直接行石膏或小夹板固定 4 周, 对中度移位者在适当麻醉下手法复位后根据分型行伸直位或屈曲位外固定 4~5 周。拆除石膏后功能锻炼, 肘关节可获得良好的功能。对于移位明显的髁部骨折采用手法复位治疗畸形率高, 主要原因是难以解剖复位和牢固固定。近年来, 有学者通过改良手法复位及外固定方法有效降低

了畸形发生率^[3]。

手法复位一般应在伤后 6~8 h 内进行,愈早愈好。复位前必须仔细阅读 X 线片,详细了解骨折远端移位情况,制定整复的手法和步骤。麻醉后,先前臂牵引,尺偏型旋前位牵引,桡偏型旋后位牵引,屈曲型伸肘牵引,伸直型屈肘牵引,矫正重叠旋转移位;内外挤压矫正侧方移位,后拉前顶同时屈肘以矫正前后移位,外展挤压使桡侧骨皮质嵌插,有时可轻微的矫正过正,这样可减少肘内翻并发症的发生。其中,矫正骨折远、近端旋转移位是闭合复位成功与否的技术关键,复位成功的判断可从肘关节正位 X 线片骨折远近端横径是否等同作为主要依据。

我国传统医学在整复髌上骨折时有鲜明的辨证唯物特征,主张“肌触于外,巧生于内,手随心转,法从手出”的整复原则,并主张“功能复位”,强调“动静相宜”,可收到愈合快功能好的效果。其缺点是操作者必须具有丰富的经验,否则很难做到手法一次整复成功。骨折整复不佳时可重复 2~3 次,否则应改为切开复位,避免反复复位操作可能引起的肿胀加重和循环功能障碍。

骨折整复后用小夹板或石膏固定,束带或绷带捆扎张力要适中,并在治疗中严密观察肢体肿胀、肢端血供与感觉功能变化,防止 Volkemann 挛缩发生。

对局部肿胀严重、血循环不佳者,可先牵引或外固定器临时固定,待肿胀消退、血循环改善后再行手法复位外固定^[4]。

2.2 闭合复位经皮穿针固定 此法最早见于 1974 年 Flynn 等^[5]报道,由于当时缺乏术中 X 线监控,采用的是“盲目”法穿针,畸形发生率仍高。有报道^[6] Gartland III 型肱骨髌上骨折经皮克氏针固定,取得了很好疗效。

伴随术中 X 线的广泛应用,闭合复位成功率提高,同时在 X 线监控下,经皮穿针固定可获得良好的骨折对位和稳定,降低肘内翻的发生率,同时避免切开复位内固定术后可能带来的感染、神经损伤、异位骨化、骨愈合延长或不愈合、关节内粘连或僵硬等并发症。是一种固定可靠而又微创的治疗技术,优良率超过 90%^[7]。

2.3 切开复位内固定 大部分肱骨髌上骨折可通过非手术治疗取得满意疗效,仅 10%左右的肱骨髌上骨折需行切开复位治疗,主要为不稳定骨折和就医时间晚的患者^[8]。近年来,有更多倾向手术治疗的趋势,但满意率仅为 55%~75%^[9-10]。手术治疗有并发关节粘连、骨化性肌炎、骨感染等可能。因此对多数髌部骨折,尤其是髌上骨折均应先行保守治疗,如保守治疗不佳或失败再考虑适当的手术治疗。切开复位内固定指征为:①手法复位失败者;②伴有血管、神经损伤者;③波及关节面且整复困难的髌间骨折;④有侧方移位的不稳定性骨折;⑤开放性骨折等^[2]。

波及关节面骨折的复位程度决定着术后关节功能的优劣,应根据骨折类型进行仔细的术前计划,确保术中良好的关节复位及稳定的固定,这也是保证术后早期能进行有效功能锻炼的保障。

手术切口的选择,对于儿童髌上骨折,可选用肘关节内侧或(和)外侧切口,并尽可能少的进行软组织剥离。成人髌部骨折经典入路为肘关节后外侧和后侧入路。后外侧切口不能直

视对侧骨折移位,复位困难,已较少采用,后侧入路已成为常用方法。后侧入路中,深部的肱三头肌切口以下几种:肱三头肌舌状瓣切口、肱三头肌分裂切口及尺骨鹰嘴截骨切口,但无论哪种均要伤及肌肉或骨骼,延迟肘关节早期功能锻炼时间,并可产生骨化性肌炎之虑。因此现有报道提倡采用经肘后肱三头肌侧方入路显露肱骨远端骨折,不仅手术创伤小,术后并发症发生率也明显降低^[11]。

肱骨远端骨折内固定方法较多,应根据伤者不同的年龄和骨折类型合理选用。对于儿童髌部骨折为避免对骨骼造成损伤,一般选用克氏针交叉或平行固定。成人髌上骨折可选用 2 块钢板固定分别固定于髌部桡侧和尺侧,桡侧一般选用重建钢板、LC-DCP,尺侧可选用重建钢板或 1/3 管形钢板^[12]。近年来,锁定钢板在临床获得广泛应用,与肱骨远端结构有良好匹配性的解剖型锁定钢板对粉碎性骨折或有骨质疏松的老年性骨折的治疗起得了较好的疗效^[13],但仍需要前瞻性的治疗研究进一步验证。对单纯的内外髌骨折,可选用 2 枚半螺纹螺钉固定即可获得稳定固定,但应注意螺钉要有足够长,穿过对侧皮质以增加固定的稳定性。对滑车骨折,应尽量恢复关节面的解剖关系,特别是恢复和保持滑车关节面的正常宽度^[14]。将碎片仔细复位后在钢板远侧方向拧入拉力螺钉,获得骨折皮质间的加压,由于此处以皮质骨力主,复位加压后即使早期活动肘关节,也可保持稳定而不发生畸形。

总之,对于肱骨远端骨折的处理应根据不同的骨折型而选择不同的治疗方式,不可片面地强调一种方法的优越性。在具体的治疗过程中可以多种方式联合应用,尽可能的达到骨折断端的解剖位及良好固定,以有利于功能锻炼和康复。

参考文献

- [1] Mejia-Silva D, Morales-de-los-Santos R, Cienega-Ramos MA, et al. Functional results of two different surgical approaches in patients with distal humerus fractures type C (AO). Acta Ortop Mex. 2008, 22(1):26-30.
- [2] 王亦聪. 骨与关节损伤. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 575.
- [3] 徐成明, 徐好杰. 手法整复并牵引治疗儿童肱骨髌上骨折. 中国骨伤, 2005, 18(11):657-658.
- [4] Chaudhary S, Patil N, Bagaria V, et al. Open intercondylar fractures of the distal humerus; Management using a mini-external fixator construct. J Shoulder Elbow Surg, 2008, 17(3):465-470.
- [5] Flynn Jc, Matthews JG, Benoyt RL. Blincl pinning of displaced supracondylar fractures of the humerus in children; sixteen years, experience with long-term follow-up. J Bont Joint Surg (Am), 1974, 56:263-272.
- [6] 张征石, 王晓东, 吕建元. 经皮克氏针固定治疗 III 型肱骨髌上骨折. 中国矫形外科杂志, 2006, 14(18):1427-1428.
- [7] 周荣平, 凌强, 李太强, 等. 改良克氏针交叉固定治疗儿童复杂肱骨髌上骨折. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(12):1179-1180
- [8] 朱通伯, 戴劭戎. 骨科手术学. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 281.
- [9] David R, Jesse BJ, Lawrence G, et al. Articular fracture of the distal part of the humerus. J Bone Joint Surg (Am), 2003, 85(1):232-238.
- [10] Pollock JW, Faber KJ, Athwal GS. Distal humerus fractures. Orthop Clin North Am, 2008, 39(2):187-200.

· 临床研究 ·

肱骨髁上骨折治疗方法改进及并发症防治的探讨

董喆, 史民权

(延安大学附属医院创伤中心, 陕西 延安 716000)

【摘要】 目的:通过改进后的方法治疗肱骨髁上骨折以预防和降低肘内翻的发生。方法:肱骨髁上骨折 197 例,男 167 例,女 30 例;年龄 3~12 岁,平均 8.7 岁;伸直型 179 例,屈曲型 18 例;其中开放性骨折 6 例。单纯石膏托外固定 34 例,手法复位、石膏外固定 53 例,牵引复位、石膏外固定 23 例,手术治疗 87 例。手术者中 29 例采用肘前外侧切口,58 例采用后内侧切口。结果:197 例中 191 例得到随访,时间 1~5 年,平均 3.7 年,参考小儿肱骨髁上骨折相关疗效评定,优 142 例,良 27 例,可 13 例,差 9 例,肘内翻发生 8 例。结论:肘内翻发生虽有其客观因素,但治疗时只要彻底纠正尺偏倾斜并维持复位后的稳定,可使肘内翻发生率降到最低限度。

【关键词】 肱骨髁上骨折; 骨折固定术; 手术后并发症

An investigation of the improvement of the management for supracondylar fractures of humerus and prevention of complications DONG Zhe, SHI Min-quan. Department of Trauma, the 1st Affiliated Hospital of Yanan University, Yanan 716000, Shaanxi, China

ABSTRACT Objective: To explore the improvement of the method for the treatment of supracondylar fractures of humerus in order to prevent and decrease the occurrence of cubitus varus. **Methods:** One hundred and ninety-seven patients with supracondylar fractures of humerus included 167 males and 30 females with an average age of 8.7 years old ranging from 3 to 12 years. There were 179 cases of extension and 18 cases of flexion. Six cases were open fractures. Thirty-four patients of fractures underwent fixation by only plaster slab, 53 underwent manipulative reduction and fixation by plaster slab, 23 underwent traction reduction and fixation by plaster slab, 87 underwent surgical operation. Among the cases of operation, 29 cases adopted anterior-lateral incision of elbow and 85 adopted posterior-interior incision of elbow. **Results:** Among the 197 cases, 191 cases were followed up for 1 to 5 years with an average of 3.7 years. According to the correlated curative effect evaluation of supracondylar fractures of humerus, the results were excellent in 142 cases, good in 27, fair in 13, poor in 9. Cubitus varus occurred in 8 cases. **Conclusion:** The objective factors for the occurrence of elbow varus do exist. However, during the treatment of these fracture, if strict correction of the ulnar deviation and stability are maintained during the reduction, the rate of occurrence of elbow varus could made to decreased a minimum.

Key words Supracondylar fractures of humerus; Fracture fixation; Postoperative complications

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(5): 329-330 www.zggszz.com

肱骨髁上骨折为儿童常见肘部损伤,占肘部骨折首位,其中伸直型骨折最多^[1]。2002 年至 2007 年共收治肱骨髁上骨折 197 例,采用改进的治疗方法取得良好效果,本文着重对治疗方法改进及肘内翻的防治加以探讨。

1 临床资料

本组 197 例,男 167 例,女 30 例;年龄 3~12 岁,平均 8.7 岁。受伤机制:大多为跌倒时手、前臂撑地所致;伤后至就诊时间 2 h~17 d,平均 4.8 d。伸直型 179 例(尺偏 127 例,桡偏 52 例),

[11] Ek ET, Goldwasser M, Bonomo AL. Functional outcome of complex intercondylar fractures of the distal humerus treated through a triceps-sparing approach. J Shoulder Elbow Surg, 2008, 17(3): 441-446.
[12] Ilyas AM, Jupiter JB. Treatment of distal humerus fractures. Acta Chir Orthop Traumatol Cech, 2008, 75(1): 6-15.
[13] Greiner S, Haas NP, Bail HJ. Outcome after open reduction and

angular stable internal fixation for supra-intercondylar fractures of the distal humerus: preliminary results with the LCP distal humerus system. Arch Orthop Trauma Surg, 2008, 128 (7): 723-729.
[14] 张拾五, 杨星华, 李英华, 等. 成人肱骨远端粉碎性骨折的治疗. 中国骨与关节损伤杂志, 2003, 18(1): 45-46.
(收稿日期: 2009-04-16 本文编辑: 李为农)