

儿童尺桡骨近端骨折伴肘关节脱位 1 例

黄潇波, 张彦, 夏玉礼, 沈寿康, 徐广建, 黄乐林
(深圳市平乐骨伤科医院小儿骨科, 广东 深圳 518000)

关键词 尺桡骨近端骨折; 肘关节脱位; 病例报告

中图分类号: R683.41

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.20230669

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



A case report of fracture of proximal ulna and radius in children with dislocation of elbow joint

HUANG Xiao-bo, ZHANG Yan, XIA Yu-li, SHEN Shou-kang, XU Guang-jian, HUANG Le-lin (Department of Pediatric Orthopedics, Shenzhen Pingle Orthopedics Hospital, Shenzhen 518000, Guangdong, China)

KEYWORDS Fracture of proximal ulna and radius; Dislocation of elbow joint; Case report

患儿,女,9岁,2019年11月3日因摔伤致左肘部肿痛、畸形、活动受限4d入院。患儿于2019年10月30日在家踩到塑料胶纸不慎摔倒受伤,致左肘部疼痛、畸形、活动受限,继而肿胀。于当地医院行X线片(图1a)检查示左肘关节脱位,左桡骨颈骨折。多次行手法整复、夹板固定。11月3日再次手法整复,复查拍X线片(图1b)示骨折脱位仍较明显。遂至我院就诊,入院查体:左肘部肿胀明显,局部无张力性水泡,皮肤完整,左肘关节可及弹性固定,左尺骨近端及桡骨头压痛,肱骨髁上无环形压痛,肘关节屈伸及前臂旋转活动受限,左肘后三角关系异常,左桡动脉搏动可及,左手第5指外展功能受限、小指外展肌力IV级,夹纸试验阳性,左手第4、5指皮肤感觉减退,余指活动及皮肤感觉、末梢血运良好。进一步完善肘关节正侧位X线片、CT平扫+重建(图1c)及MRI(图1d)检查后诊断为:左尺桡骨近端骨折伴肘关节脱位,左尺神经损伤。

于2019年11月5日行左尺桡骨近端骨折伴肘关节脱位切开复位、尺骨鹰嘴骨折张力带固定、桡骨颈骨折克氏针固定术、石膏外固定术。采用插管全麻配合臂丛神经阻滞麻醉后,常规消毒铺巾,取肘后正中切口。切开皮肤分离皮下组织显露骨折端后见(图1e)尺骨鹰嘴经生长板骨折移位,近骨折端向后外方移位,并嵌顿于关节内,阻碍手法复位。用拉钩拉开尺骨鹰嘴近端骨折块见桡骨颈骨折,骨折近端向外侧移位明显。利用克氏针撬拨配合手法复位桡

骨颈骨折端,直视下打入2枚1.5mm克氏针固定桡骨颈骨折,清除尺骨鹰嘴骨折断端嵌入的软组织及血凝块,复位尺骨鹰嘴骨折后肘关节自动复位,用巾钳临时固定骨折端。选择直径2.0mm光滑克氏针2枚,自鹰嘴近端尖部沿尺骨纵轴方向平行钻入尺骨髓腔内,克氏针间距约0.8cm。距离骨折线远端4cm处的尺骨嵴两侧旁并垂直于尺骨纵轴方向钻孔,选择粗细相当的钢丝穿过骨孔,在骨折线附近呈“8”字交叉,绕过克氏针针尾拉紧并打结固定,将克氏针针尾折弯并剪短留于皮下,逐层缝合切口,术后屈肘70°前臂旋后位石膏固定。予口服甲钴胺促进神经恢复。术后2d左肘关节正侧位X线片(图1f)示尺桡关节对应关系良好。术后4周拆除石膏及桡骨颈的克氏针,行肘关节屈伸及前臂旋转功能锻炼,术后4个月X线片(图1g)示骨折端愈合良好,取出尺骨鹰嘴克氏针及张力带钢丝。取出内固定后1个月门诊随访肘关节屈伸活动良好(0°~135°),前臂旋转功能无受限,手指活动及皮肤感觉未见异常。

讨论

(1)儿童肘关节脱位的鉴别诊断。儿童肘关节脱位临床罕见,其发病率为3%^[1],年龄为10~20岁。根据上尺桡关节相对于肱骨远端的位置关系,可将其分为肘关节前、后、外、内脱位^[2]。大龄儿童及青少年的肘关节脱位多为外伤暴力导致肘关节周围软组织韧带及关节囊损伤引起,多伴有肱骨内上髁、桡骨头颈、尺骨冠状突等部位的骨折。肘关节脱位的治疗原则为恢复肘关节的正常解剖关系,处理相关并发症,如合并的血管、神经损伤和移位明显的关节内骨折。10岁以内的儿童肘关节脱位临床较少见,由于儿童肘关节存在未成熟的骺软骨在诊断儿童单纯肘关节脱位时应该非常慎重。儿童肘部存在多个骨化

基金项目:广东省中医药局科研项目(编号:20221334)

Fund program: Scientific Research Project of Guangdong Provincial Bureau of Traditional Chinese Medicine (No. 20221334)

通讯作者:张彦 E-mail: wyabbs@126.com

Corresponding author: ZHANG Yan E-mail: wyabbs@126.com

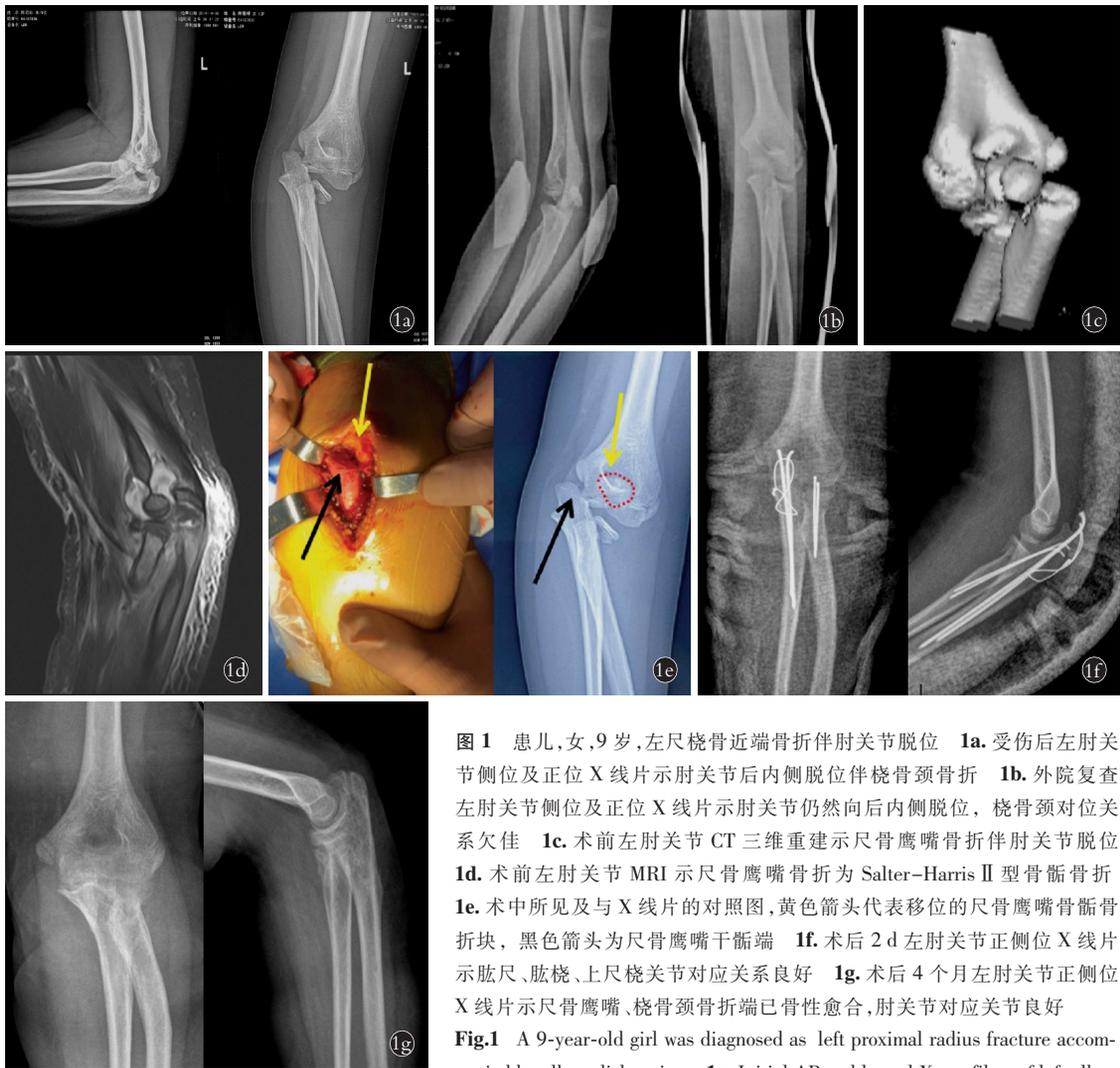


图 1 患儿,女,9岁,左尺桡骨近端骨折伴肘关节脱位 **1a**. 受伤后左肘关节侧位及正位 X 线片示肘关节后内侧脱位伴桡骨颈骨折 **1b**. 外院复查左肘关节侧位及正位 X 线片示肘关节仍然向后内侧脱位, 桡骨颈对位关系欠佳 **1c**. 术前左肘关节 CT 三维重建示尺骨鹰嘴骨折伴肘关节脱位 **1d**. 术前左肘关节 MRI 示尺骨鹰嘴骨折为 Salter-Harris II 型骨骺骨折 **1e**. 术中所见及与 X 线片的对照图, 黄色箭头代表移位的尺骨鹰嘴骨骺骨折块, 黑色箭头为尺骨鹰嘴干骺端 **1f**. 术后 2 d 左肘关节正侧位 X 线片示肱尺、肱桡、上尺桡关节对应关系良好 **1g**. 术后 4 个月左肘关节正侧位 X 线片示尺骨鹰嘴、桡骨颈骨折端已骨性愈合, 肘关节对应关节良好

Fig.1 A 9-year-old girl was diagnosed as left proximal radius fracture accompanied by elbow dislocation **1a**. Initial AP and lateral X-ray films of left elbow

showed posteromedial dislocation of elbow joint with radial neck fracture **1b**. External review of left elbow joint lateral and AP X-rays showed elbow was still dislocated backward and medial, with poor radial-neck alignment **1c**. Preoperative CT 3D reconstruction of left elbow showed olecranon fracture with elbow dislocation **1d**. Preoperative MRI of left elbow showed olecranon fracture was type II according to Salter-Harris epiphysis fracture **1e**. The yellow arrow showed displaced olecranon epiphysis fracture and black arrow showed olecranon metaphyseal compared X-ray and operation findings **1f**. Postoperative AP and lateral X-rayfilms at 2 days showed good correspondence between ulnar, humeroradialis and superior ulnar radialis joints **1g**. Postoperative AP and lateral X-ray films at 4 months showed bone healing of olecranon ulna and radius neck fractures, and the corresponding joints of elbow were good

中心, 这些骨化中心出现的时间和顺序是帮助临床诊断和鉴别诊断的重要依据。儿童期韧带强度大于骨骺和骺板的强度, 在成人中常见的韧带损伤在儿童中则为相应韧带附着点骨骺或骺板的撕脱骨折。临床上遇到的儿童肘关节脱位需与以下疾病进行鉴别: ①肱骨远端全骨骺分离。该病在儿童中相对少见, 临床多见于 2 岁以内的婴幼儿^[3]。由于婴幼儿肘部骺软骨在 X 线上不显影, 故其极易与肘关节脱位相混淆。需牢记一点就是儿童韧带强度远高于骨骺及生长板, 所以婴幼儿肘关节脱位十分罕见。完善肘关节造影、超声、MRI 等检查有助于明确诊断。在治疗上可以在肘关节造影辅助下行闭合复位交叉克氏

针内固定。②肱骨外髁骨折伴肘关节脱位, 多为 MILCH^[4] 制定的 Milch II 型、JAKOB 等^[5] 制定的 Jakob III 型的肱骨外髁骨折, 与单纯肘关节脱位相比, 其区别在于发病年龄一般为 6 岁儿童^[6], 在 X 线片上可见外侧软组织明显肿胀, 肱骨小头处可见一干骺端小骨折块, 肱骨小头常见明显翻转移位, 肱桡关节对应关系异常, 完善肘关节造影、肘关节 MRI 检查可进一步明确诊断, 并有助于与肱骨远端全骨骺分离相鉴别。治疗方案因 Jakob III 型的肱骨外髁骨折, 骨折块翻转移位明显, 应当采用切开复位克氏针内固定, 清除骨折断端血肿及软组织, 将关节面复位平整, 并用克氏针固定以保证骨折端的愈合, 降低

肘关节畸形及创伤性关节炎的发生率。

(2) 儿童经尺骨鹰嘴骨折脱位的损伤机制及分型。本例患儿骨折模式是经尺骨鹰嘴的骨折脱位,这种骨折模式比较常见于成人,往往是高能量暴力作用于前臂使其相对于肘关节向前方移位,首先导致尺骨鹰嘴的骨折,致伤暴力进一步作用于肘关节周围,导致桡骨头颈、肱骨远端、外内侧副韧带甚至周围血管、神经损伤。这种复杂骨折脱位类型往往需要手术治疗以恢复肘关节骨性、软组织性的稳定结构,从而获得较好的临床预后^[7]。TIEMDJO 等^[8]的 Tiemdjo 分型系统基本涵盖了在文献报道中出现的经鹰嘴骨折脱位的类型,而且针对每种骨折类型提出相应的治疗方案,为儿童经鹰嘴骨折脱位的标准治疗做出了一定的贡献。但是,其不足之处为病例数较少、随访时间较短,对每一型骨折的预后未做具体的阐述,无法依据该分型系统评估预后结果。YANG 等^[9]回顾性分析了 2002 年至 2019 年治疗的 10 377 例儿童肘部骨折患者的临床资料,符合纳排标准的 11 例患儿,骨折分型采用 Tiemdjo 分型,手术方式为切开复位尺骨鹰嘴骨折钢板螺钉或张力带内固定,术后随访 22 个月,采用 Mayo 肘关节功能评分进行临床疗效评价,优秀 5 例,良好 2 例,一般 1 例,差 3 例;其中 7 例在伤后 2 周内进行了手术治疗,其治疗结果均为优良;4 例因伴随有颅脑损伤及初始的不正确治疗而接受了延时的手术治疗,其治疗结果均一般或差。因此,笔者认为儿童经鹰嘴骨折脱位应根据骨折类型采取早期的手术治疗,尽可能获得良好的临床疗效。在许多文献病例报道中将儿童经鹰嘴骨折脱位误诊为孟氏骨折,忽略了对肱尺关节对位异常的处理,从而导致不良的预后结果。

分析本例患儿的损伤机制可能为摔倒时左手前臂旋前、肘关节伸直外翻位,手掌撑地。身体重力通过肱骨小头传递到桡骨颈,导致桡骨颈骨折,摔倒时肱三头肌猛烈收缩加上外翻暴力分别作用于尺骨鹰嘴及尺骨近端,造成尺骨鹰嘴经生长板骨折及肱尺关节脱位,从而产生肘关节脱位的假象,肘关节骨性稳定结构的破坏是该患儿的重要病因。该患儿初次在外院诊断为左肘关节脱位和左桡骨颈骨折,并多次行手法整复,均未能成功,分析原因可能为:①诊断上存在失误。该患儿并非单纯肘关节脱位,明显移

位的尺骨鹰嘴及桡骨颈骨折块成为阻碍手法复位成功的重要因素。②治疗原则上存在失误。尺骨鹰嘴和桡骨颈骨折属于关节内骨折,需要解剖复位、坚强固定,从而重建肘关节的骨性稳定结构避免发生再次脱位。

儿童尺桡骨近端骨折合并肘关节脱位的发病率低,根据 Tiemdjo 分型,属于 IV 型的经鹰嘴骨折脱位。在诊断上需与肘关节前脱位、肱骨远端全骨骺分离、肱骨外髁骨折合并肘关节脱位及孟氏骨折相鉴别,治疗原则上尺骨鹰嘴及桡骨颈均为关节内骨折移位明显的病例需解剖复位、坚强固定,在重建肘关节骨性稳定结构后肘关节脱位自然复位,且较为稳定。在治疗儿童肘部损伤时明确诊断是保证疗效及减少并发症的重点,在明确诊断的基础上选择适当的治疗方案方能取得良好疗效。

参考文献

- [1] GUITTON T G, ALBERS R G, RING D. Anterior olecranon fracture-dislocations of the elbow in children. A report of four cases [J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 91(6): 1487-1490.
- [2] FLYNN J M, SKAGGS D L, WATERS P M. Rockwood and Wilkins Fractures in Children [M]. 8th Edition. Wolters Kluwer Health, 2015: 652-654.
- [3] VAQUERO-PICADO A, GONZÁLEZ-MORÁN G, MORALEDA L. Management of supracondylar fractures of the humerus in children [J]. EFORT Open Rev, 2018, 3(10): 526-540.
- [4] MILCH H. Fractures and fracture dislocations of the humeral condyles [J]. J Trauma, 1964, 4: 592-607.
- [5] JAKOB R, FOMLES J V, RANG M, et al. Observation concerning fractures of lateral humeral condyles in children [J]. J Bone Joint Surg, 1957, 57: 430-436.
- [6] EKSIÖGLU F, USLU M M, GUDEMEZ E, et al. Medial elbow dislocation associated with a fracture of the lateral humeral condyle in a child [J]. Orthopedics, 2008, 31(1): 93.
- [7] HALLER J M, HULET D A, HANNAY W, et al. Patient outcomes after transolecranon fracture-dislocation [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2021, 29(3): 109-115.
- [8] TIEMDJO H, KINKPE C, COULIBALY N F, et al. Anterior transolecranon fracture-dislocations of the elbow in children: a case report and review of the literature [J]. Arch Pediatr, 2015, 22(7): 737-740.
- [9] YANG Z, FENG C, BIAN Z, et al. Trans-olecranon fracture-dislocation of the elbow in children [J]. Int Orthop, 2021, 45(8): 2025-2031.

(收稿日期: 2023-10-09 本文编辑: 李宜)