

· 论著 ·

单臂上肢外固定器治疗小儿肱骨近端骨折

宋宝健 王 强 孙 琳 侯大为

【摘要】 目的 探讨单臂上肢外固定器在小儿肱骨近端骨折治疗中的应用。**方法** 首都医科大学附属北京儿童医院应用闭合复位单臂上肢外固定器固定治疗 25 例儿童肱骨近端骨折,骨折愈合后拆除外固定器随访临床结果。**结果** 患儿年龄 6 ~ 14 岁,平均 9.2 岁;25 例均获随访,随访时间 6 ~ 15 个月,平均 10.3 个月,骨折临床愈合时间 6 ~ 12 周。全部病例骨折愈合,外固定器拆除时间平均在术后 52 (40 ~ 89) d。Consant-Murley 评分:优:23 例;良:2 例;差:0 例。**结论** 闭合复位单臂上肢外固定器固定治疗小儿肱骨近端骨折操作简单,微创,骨折容易复位,固定满意,便于护理,可避免骨骺损伤和骨折再移位,利于术后早期功能锻炼,是治疗小儿肱骨近端骨折的较好方法。

【关键词】 上肢;外固定器;肱骨骨折/外科学;儿童

Stryker's external fixation device for treating proximal humeral fractures in children. SONG Bao-jian, WANG Qiang, SUN Lin, et al. Department of Orthopedics, Beijing Children's Hospital Of Capital Medical University, Beijing, 100045, China

【Abstract】 Objective To explore the results of manipulative reduction and Stryker's external fixator in the treatment of proximal humeral fractures in children. **Methods** 25 children with proximal humeral fractures were treated with manipulative reduction and Stryker's external fixator. **Results** Follow-ups lasted from 6 to 15 months. The time of bone healing was 6 to 12 weeks. At the latest follow-up, 23 patients obtained the result "very good" and 2 "good" in the Consant-Murley Score. **Conclusions** Manipulative reduction and Stryker's external fixator, which is advantageous to fracture reduction and solid fixation, avoiding epiphyseal injury and early post operative mobilization of elbow and shoulder, is an effective method to treat proximal humeral fractures in children.

【Key words】 Upper Extremity; External Fixators; Humeral Fractures/SU; Child

肱骨近端骨折儿童常见,治疗多以手法复位、“O”形石膏、支具固定为主,多数能获得良好效果^[1-2]。对于不稳定型骨折、移位严重的骨折,因石膏对骨折端无牵引作用;且肩关节很难牢固固定,易出现再移位,且时有水泡、压疮发生。手术治疗肱骨近端骨折的方法有髓内针固定、克氏针固定等。2005 年 6 月至 2011 年 2 月,首都医科大学附属北京儿童医院对开放性、不稳定型骨折、石膏固定失败患者以及部分大龄儿童肱骨近端骨折应用闭合复位单臂上肢外固定器固定治疗,取得良好效果。

材料与方

一、临床资料

本组 25 例,其中男 16 例,女 9 例;年龄 6 ~ 14 岁,平均年龄 9.2 岁;摔伤 3 例,坠落伤 5 例,车祸伤 17 例;骨折类型:均为肱骨近端干骺端骨折(图 1);均采用史赛克公司生产的单臂上肢外固定器。手术时间伤后 24 h 内 21 例;24 h 至 1 周 3 例;伤后 1 周 1 例。其中 6 例为术前手法复位石膏固定失败者。开放性骨折 4 例。

二、手术方法

采用全身麻醉。对于开放性骨折先行清创术。C 臂机透视下手法复位,满意后保持牵引,透视定位后,在肱骨近端做 2 个长约 5 mm 的切口,间距以钉夹为准,与肱骨中轴垂直打孔,拧入 3 mm Schanz's 钉 2 枚(若干骺端距离过短,则与肱骨近端骺板平行进针)。在骨折远端外侧钻孔并拧入 Schanz's 钉 2 枚。为避免损伤神经、血管及肌腱,钻孔及拧入 Schanz's 钉均在保护套管内进行。安放单臂上肢外固定器,使其距离皮肤 10 ~ 15 mm,再次在 C 形臂 X

光机下精确复位, C 形臂 X 光机正、侧位透视骨折对位对线良好后保持牵引, 拧紧钉夹(图 2)。手术时间 35 ~ 80 min, 平均 43 min。

三、术后处理

术后 1 d 即开始做肩、肘关节活动, 先被动活动, 后主动活动, 范围逐渐加大。术后定期随访复查 X 线片。根据 X 线片所见及骨折愈合情况, 术后 6 ~ 12 周骨折临床愈合后拆除外固定器(图 3), 外固定器拆除时间为术后 40 ~ 89 d, 平均 52 d, 拆除外固定器后行肩关节各方向功能锻炼。

结 果

患儿均获随访, 随访时间 6 ~ 15 个月, 平均 10.3 个月。骨折临床愈合时间 6 ~ 12 周。肱骨轴向短缩均矫正。无一例发生钉道感染, 无神经血管损伤。X 线片上均未发现关节间隙狭窄、负重点骨质增生硬化、关节边缘骨赘形成、骨端松质内囊性改变等创伤性关节炎改变, 也无骺板早闭的表现。全部病例骨折愈合, Consant-Murley 评分^[4]: 优: 23 例, 良: 2 例, 差: 0 例。

讨 论

小儿肱骨近端骨折是一种常见的骨折类型, 大多能手法复位, 预后良好^[1-2], 但由于小儿好动, 骨折端靠近关节, 远端骨块较小, 如果用石膏固定, 一旦石膏松动, 易发生骨折再移位^[1-3]; 切开复位内固定对儿童此类型骨折而言并发症较多, 如关节粘连、骨化性肌炎^[5,7,10]等, 应尽量避免。小儿肌肉力量较小, 手法复位易成功。作者体会, 除非超过 2 周以上的陈旧性骨折或大龄儿童骨折, 一般均可手法复位成功。复位时应争取一次复位成功, 尽量避免反复

多次复位或用强暴力复位, 以减轻肿胀及避免骨化性肌炎的发生。对于开放性、部分不稳定型骨折, 单纯石膏固定存在一定缺陷, 如易出现再移位, 换药与稳定有效固定不能兼顾^[7]。

一、适应证

单臂上肢外固定器适用于: 肱骨近端开放性骨折、复位不稳定或肿胀明显的大龄儿童^[6]。主要优势: ①可根据复位要求灵活调节, 操作简便, 出血量少, 便于护理。②不会加重对骨折断端血供、骨膜及软组织的损伤, 提高了骨折的愈合率, 并降低了术后感染率。③固定牢固, 其利用牵伸、韧带挤压作用恢复和维持肢体长度, 并使粉碎的骨折块复位。④本组应用史赛克公司生产的单臂上肢外固定器, 其转轴装置和可拆卸的特点, 能适应不同时期骨折愈合要求的固定强度, 允许肩关节逐步增加活动范围, 有利于患儿术后康复和肩关节功能的恢复^[8-10]。⑤不损伤骺板, 不进入关节腔, 符合儿童骨折的治疗原则。⑥骨折愈合后, 固定器拆除方便, 不需二次手术, 降低医疗费用。

二、并发症和预防措施

单臂上肢外固定器治疗并发症的发生率约 5% ~ 11%, 包括针道感染、固定针松动、桡神经损伤、骨不连等^[3,5,6]。本组无针道感染, 无固定针松动、桡神经损伤等。且小儿成骨能力较强, 肱骨近端血运丰富, 无一例植骨, 未发生骨不连等症。

三、注意事项

①手法复位时, 首先牵拉远端骨片凑向近端骨片, 要求对位、对线后再矫正旋转。对线是主要的, 复位后力线不能偏移, 否则影响关节功能。②复位困难时可待拧入 Schanz's 钉后再复位。③重视肩关节功能锻炼。先被动活动, 后主动活动, 范围逐渐加大。避免暴力被动活动腕关节, 对患儿需手法轻柔, 缓慢, 循序渐进增加关节活动幅度。④小儿骨质



图 1 术前 X 线片

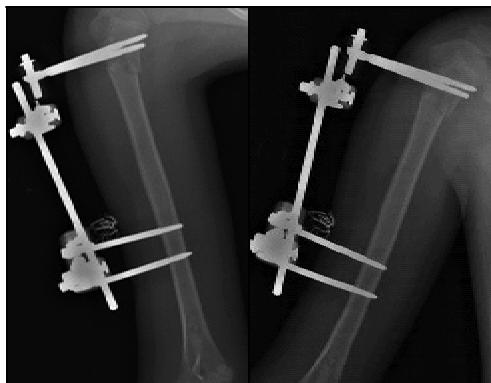


图 2 术后 X 线片



图 3 拆除外固定器后 X 线片

较软,且关节面处有骨骺存在,很少发生关节面破碎即关节内骨折,所以在骨折近端至少可以拧入 1 枚甚至 2 枚固定针,但要注意外固定针不能伤及骨骺。⑤对于肱骨近端稳定型骨折,绝大部分经手法复位石膏固定效果满意,作者不建议采用这种方法。对于近端骨折块过小,无法穿针固定的患儿,可考虑克氏针固定,但固定后需石膏固定。

闭合复位单臂上肢外固定器固定治疗小儿肱骨近端骨折操作简单,微创,骨折容易复位,固定满意,便于护理,可避免骨骺损伤和骨折再移位,利于术后早期功能锻炼,避免骨骺损伤,不进入关节,可防止发生畸形,对局部软组织及骨膜损伤小,可最大限度保留骨折端的血运,术后恢复快,符合儿童骨折的治疗原则。适用于开放性、不稳定型骨折、石膏固定失败患者以及部分大龄儿童肱骨近端骨折。

参考文献

- 1 Bahrs C, Zipplies S, Ochs BG, et al. Proximal humeral fractures in children and adolescents [J]. J Pediatr Orthop, 2009, 29(3): 238-242.
- 2 Di Gennaro GL, Spina M, Lampasi M, et al. Fractures of the proximal humerus in children [J]. Chir Organi Mov, 2008, 92(2): 89-95.
- 3 Fakler JK, Hogan C, Heyde CE, et al. Current concepts in the treatment of proximal humeral fractures [J]. Orthopedics, 2008, 31(1): 42-51.
- 4 Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder [J]. Clin Orthop, 1987, (214): 160-164.
- 5 Flont P, Niedzielski K, Lipczyk Z, et al. The surgical treatment of proximal humerus fractures in children and adolescent [J]. Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol, 2008, 73(1): 22-29.
- 6 Monga P, Verma R, Sharma VK. Closed reduction and external fixation for displaced proximal humeral fractures [J]. J Orthop Surg (Hong Kong), 2009, 17(2): 142-145.
- 7 Sperling JW. Operative treatment of proximal humerus fractures [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2010, 19(4): 479.
- 8 Magovern B, Ramsey ML. Percutaneous fixation of proximal humerus fractures [J]. Orthop Clin North Am, 2008, 39(4): 405-416.
- 9 Kayalar M, Toros T, Bal E, et al. The importance of patient selection for the treatment of proximal humerus fractures with percutaneous technique [J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2009, 43(1): 35-41.
- 10 Vallier HA. Treatment of proximal humerus fractures [J]. J Orthop Trauma, 2007, 21(7): 469-476.

· 消息 ·

儿童呼吸道异物诊治新进展学习班

为普及儿童呼吸道异物诊治新技术,湖南省儿童医院耳鼻咽喉头颈外科拟于 2011 年 6 月 17~21 日举办全国儿童呼吸道异物新进展学习班。学习班将授予国家继续医学教育 I 类学分 10 分。项目负责人湖南省儿童医院副院长赵斯君教授为中华医学会耳鼻咽喉头颈外科专业委员会小儿学组委员,湖南省耳鼻咽喉头颈外科专业委员会委员,湖南省中西医结合学会睡眠医学专业委员会委员。

一、主要内容

1. 理论部分: ①上呼吸道梗阻; ②儿童呼吸道异物的应激反应、误诊分析、院前急救与转运、影像学特点、围术期护理以及典型救治病例讨论, 可视系统下呼吸道异物的取出及特殊类型异物的手术技巧, 不同麻醉方法在婴幼儿呼吸道异物取出术中的应用; ③支气管镜检及灌洗术在婴幼儿中的应用; ④儿童耳鼻喉疾病抗生素应用原则; ⑤喘息性疾病的诊断与鉴别诊断等。

2. 见习与示范: 呼吸道异物手术观摩、呼吸道手术的麻醉观摩。

二、报到注意事项

时间: 2011 年 6 月 17 日, 地点: 长沙市侯家塘中扬宾馆(新一佳对面)。注册费用: 含资料费共 800 元, 食宿统一安排, 费用回单位报销。联系地址: 长沙市梓园路 86 号湖南省儿童医院耳鼻喉科(邮编 410007), 联系人: 彭湘粤, 联系电话: 13974981265, 0731-85356311, 传真: 0731-85356666, E-mail: pengxiangyue2@126.com, <http://www.hnetyy.net>。欢迎耳鼻喉科、麻醉科、放射科医生及相关医护人员参加。