

传统正骨手法复位经皮弹性髓内钉固定治疗儿童肱骨近端骨折

王俊义¹, 王巧迪²

(1. 简阳市第二人民医院, 四川 简阳 641421; 2. 西南医科大学中西医临床 10 班, 四川 泸州 646000)

【摘要】 目的: 探讨儿童肱骨近端骨折采用传统正骨手法复位经皮弹性髓内钉固定治疗的临床疗效和安全性。方法: 回顾 2012 年 10 月至 2016 年 5 月, 运用传统正骨手法复位弹性髓内钉经皮内固定治疗 65 例, 其中男 52 例, 女 13 例; 年龄 7~14 岁, 平均 11.2 岁; 左侧 23 例, 右侧 42 例; 斜形骨折 13 例, 横形骨折 49 例, 粉碎性骨折 3 例。全部为闭合性明显移位性骨折, 不合并血管、神经损伤。就诊时间为伤后 20 min~5 d, 平均 3 d。术后随访观察骨折愈合及并发症的发生情况, 并运用 Neer 肩关节功能评分法评价疗效。结果: 手术时间 30~40 min, 平均 35 min; 术中出血 5~10 ml, 平均 6.5 ml。65 例均获随访, 时间 12~28 个月, 平均 18 个月, 骨折全部愈合。按照 Neer 肩关节功能评分法评价疗效, 优 59 例, 良 5 例, 可 1 例。4 例针尾部皮肤少许分泌物, 2 例皮肤激惹现象, 1 例部分退针, 均在取针后愈合。无断钉及退钉现象造成的骨不愈合现象发生, 无血管、神经损伤病例发生。结论: 手法复位经皮弹性髓内钉固定治疗儿童肱骨近端骨折的方法, 具有创伤小、恢复快、并发症少、操作方法简单等优点。

【关键词】 肱骨骨折; 骨折固定术, 髓内; 手法, 骨科

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2017.11.020

Traditional manipulative reduction and percutaneous elastic intramedullary nail fixation for the treatment of proximal humeral fractures in children WANG Jun-yi* and WANG Qiao-di. *The Second People's Hospital, Jianyang 641421, Sichuan, China

ABSTRACT **Objective:** To study clinical effects and safety of traditional manipulative reduction and percutaneous elastic intramedullary nail fixation for the treatment of proximal humeral fractures in children. **Methods:** From October 2012 to May 2016, 65 patients with proximal humeral fractures were treated with traditional manipulative reduction and percutaneous elastic intramedullary nail fixation. There were 52 boys and 13 girls, ranging in age from 7 to 14 years old, with an average age of 11.2 years old. Twenty-three patients had injuries on the left side, and 42 patients had injuries on the right side. There were 13 cases of oblique fracture, 49 cases of transverse fracture, and 3 cases of comminuted fracture. All the patients had closed, obviously displaced fractures, without vascular and nerve injuries. The duration from injury to treatment ranged from 20 minutes to 5 days, with a mean of 3 days. The fracture healing and complications were observed after operation, and the curative effect was evaluated by Neer shoulder function score. **Results:** The operation time ranged from 30 to 40 minutes, with a mean of 35 minutes; intraoperative blood loss ranged from 5 to 10 ml, with a mean of 6.5 ml. All the patients were followed up, and the duration ranged from 12 to 28 months, with an average of 18 months. All the fractures healed. According to the Neer evaluation system, 59 patients got an excellent result, 5 good and 1 fair. Four patients had a small amount of secretions on the tail of the needle; 2 patients had skin irritation; 1 patient had partial withdrawal of the nail, and the skin in all the patients healed after taking out the nail. No patients had nonunion fractures due to the broken nails and loosen screws, and no vascular or nerve injuries occurred. **Conclusion:** Traditional manipulative reduction and percutaneous elastic intramedullary nail fixation for the treatment of proximal humeral fractures in children has the advantages of less trauma, quicker recovery, less complications and simple operation.

KEYWORDS Humeral fractures; Fracture fixation, intramedullary; Manipulation, orthopedic

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(11): 1063-1066 www.zggszz.com

儿童肱骨近端骨折多保守治疗, 如小夹板固、石膏固定, 复位困难者运用切口复位克氏针^[1]、钢板等

内固定^[2]。但可出现错位、退针、感染及肱骨近端畸形愈合、不愈合, 遗留关节僵硬、功能恢复迟缓等并发症。我科自 2012 年 10 月至 2016 年 5 月治疗 7~14 岁肱骨外科颈骨折 65 例, 采用手法复位经皮弹性髓内钉固定, 效果较好, 报告如下。

通讯作者: 王俊义 E-mail: wjymad@163.com

Corresponding author: WANG Jun-yi E-mail: wjymad@163.com

1 临床资料

本组 65 例,男 52 例,女 13 例;年龄 7~14 岁,平均 11.2 岁;左侧 23 例,右侧 42 例;斜形骨折 13 例,横形骨折 49 例,粉碎性骨折 3 例。全部为闭合性明显移位性骨折,不合并血管、神经损伤。就诊时间为伤后 20 min~5 d,平均 3 d。65 例均在简阳市第二人民医院进行治疗。参照中医学会骨科分会 1995 年制定的肱骨外科颈骨折诊断标准进行诊断:(1)有外伤史。(2)好发于老年、成年及儿童。(3)局部肿胀,上臂内侧可见瘀斑、疼痛、压痛、功能障碍,可触及骨擦音和异常活动。(4)X 线可确定骨折类型及移位情况。入选标准:均为 Salter-Harris I、II 型骺损伤,AO 分型为 11-A2、A3 型(错位),Neer 分型为 2 部分骨折(外科颈及解剖颈骨折并错位)。排除标准:(1)老年骨折。(2)Salter-Harris III、IV 型及病理性骨折。(3)发育不全或先天畸形者。(4)精神障碍患者。(5)全身重大疾病患者。

2 治疗方法

2.1 手术指征

(1)7 岁以上,骨折明显错位手法复位失败者。(2)Salter-Harris I、II 型骺损伤,AO 分型 11-A2、A3 型(错位),Neer 分型为 2 部分骨折(外科颈及解剖颈骨折并错位)。(3)骨折端有软组织嵌入者。(4)对固定不配合者。(5)经过告知家属同意并签字后实施该手术。(6)本着对患儿无伤害,有利于早期恢复功能的原则。

2.2 正骨手法复位

麻醉采用阻滞或全麻,行传统手法复位^[3]:治疗者触摸骨折断端进行仔细体会移位方向,吩咐一助手用宽布带穿过腋下,向上牵拉肩部;另一助手一手握患肘,一手握患腕与第 1 助手对抗牵引。(1)外展型:术者立于患侧,双手扳拉骨折远端向外向后,同时牵肘部助手在牵拉的同时使患臂内收、前屈,横过胸前使之复位。(2)内收型:第 1、2 助手顺畸形方向对抗牵,并使患者逐渐外展约 120°,术者立于患侧患肢外侧,双手持骨折端,用力推挤远折端向内后方,使之复位,维持复位,助手逐渐将患肢内收放于胸前。(3)如有向前成角,采用肩关节前屈过顶法复位,使骨折大致复位后,由助手保护维持。

2.3 经皮微创弹性髓内钉固定

参照术前 DR 片根据肱骨髓腔大小使用直径为髓腔直径 1/3 的弹性髓钉,逆行穿入弹性髓内钉。手术方法以肱骨外髁上 1.5 cm 为进钉点,切开 1.0 cm 切口,用开口锥与肱骨呈 45°开口,将弹性髓内钉塑形成弧形,弧形高度为肱骨干髓腔直径的 1.5 倍。置入第 1 枚弹性髓内钉。当弹性髓内钉达到骨折断端

时有突然阻力减弱,这时术者旋转推进器手柄,当感到钉头又有阻力时继续推进穿过骨折断端至肱骨头内阻力明显时停止前进。透视 1 次见复位好及弹性钉进入肱骨头内,再取第 2 枚弹性髓内钉于初次进钉点上方 1.0 cm、偏内 1.0 cm 处用第 2 枚弹性髓内钉置入,与第 1 枚置入方法相同。C 形臂 X 线机透视骨折对位对线良好后,留 0.5 cm 钉尾后折弯剪短。外用小夹板及钢托固定^[2]。

2.4 术后处理

术后第 1 天开始练习抓空增力,第 3 天进行肩关节画圈及钟摆活动,2 周后拆钢托进行曲肘挎篮、肩肘屈伸、双手托天等肩肘关节活动,1 个月后取小夹板进行肩关节屈伸收展活动。术后 49 d 摄 DR 片根据骨痂生长情况去除外固定,继续进行肩肘关节的功能及力量训练。

2.5 中药治疗

按照 3 期用药原则^[4]采用中药治疗:早期血瘀较重,内服一盘珠加桂枝、三七、姜黄,有祛瘀生新及防止肩关节僵凝的作用;中期骨折初步连接但未坚,宜活血通络止痛、续筋接骨,用八厘散、接骨丹;后期骨折已愈,关节僵硬者,以活血止痛、通经活络利关节之方剂,用养血止痛丸。

3 结果

3.1 疗效评价标准

按 Neer^[5]肩关节功能评分法评价疗效:(1)疼痛(35 分)。轻微疼痛不影响活动 30 分;轻度疼痛,不影响日常活动 25 分;中度疼痛,能忍受,活动能力有减退需服止痛药 5 分;疼痛严重影响活动 0 分。(2)功能(30 分)。其中力量正常 10 分,良 8 分,中 6 分,差 4 分,仅有肌肉收缩 2 分,0 级肌力 0 分;手的触摸范围 10 分,包括头顶 2 分、嘴 2 分、腰部 2 分、对侧腋窝 2 分、胸罩扣搭 2 分;稳定性 10 分,包括搬运 2 分、敲击 2 分、投掷 2 分、推 2 分、举东西过顶 2 分。(3)运动范围(25 分)。前屈 180°6 分,170°5 分,130°4 分,100°2 分,<80°0 分;后伸 45°3 分,30°2 分,15°1 分,0°0 分;外展 180°6 分,170°5 分,140°4 分,100°2 分,80°1 分,<80°0 分;外旋 60°5 分,30°3 分,10°1 分,<10°0 分;内旋 90°5 分,70°4 分,50°3 分,30°2 分,<30°0 分。(6)解剖(10 分)。包括旋转、成角、关节吻合不佳、大结节上移、内固定断裂、肌炎、骨不连、缺血坏死,无 10 分,轻度 8 分,中度 4 分,重度 0~2 分。总分 > 90 分为优,80~89 分为良,71~79 分为中,≤70 分为差。

3.2 骨折复位标准

骨折的旋转及分离移位必须纠正,干骺端骨折对位 3/4 以上,向前或后呈角移位应与关节活动方

向一致不超过 15°。

3.3 疗效评价结果

手术时间 30~40 min, 平均 35 min; 术中出血 5~10 ml, 平均 6.5 ml。65 例均获随访, 时间 12~28 个月, 平均 18 个月。骨折全部愈合。按照 Neer 肩关节功能评分法评分结果: 疼痛 33.9±3.2; 功能 29.7±0.9, 其中力量 9.9±0.4, 手的触摸范围 9.9±0.4, 稳定性 9.9±0.4; 运动范围 23.5±2.6, 其中前屈 5.6±1.0, 后伸 2.8±0.4, 外展 5.6±0.9, 外旋 4.7±0.7, 内旋 4.7±0.7; 解剖 9.9±0.2; 总分 97.0±5.2。疗效评价结果优 59 例, 良 5 例, 可 1 例。4 例针尾部皮肤少许分泌物, 2 例皮肤刺激现象, 1 例部分退针, 均在取针后愈合。无断钉及退钉造成的骨不愈合现象发生, 无血管、神经损伤病例发生。典型病例见图 1。

4 讨论

非手术治疗骨折有夹板固定, 但骨折愈合时间长, 肩关节功能恢复慢, 并且有小夹板松动再移位及成角的可能, 导致再次复位甚至切开复位内固定手术。弹性髓内钉末端特殊设计可有效控制骨折固定后再次移位, 双针在髓腔内形成多点固定, 增加固定

牢固性, 避免了骨折不愈合^[6]; 弹性髓内钉穿针不切开, 对软组织损伤较小, 有利于组织恢复; 操作简单、方便, 术中出血少, 可早期恢复肩关节功能。但弹性髓内钉也存在皮肤刺激及针尾感染情况, 由于弹性髓内钉固定拔针较早, 对患者影响较小。

儿童肱骨近端骨折注意事项: (1) 弹性髓内钉应为肱骨髓腔直径的 2/5, 2 枚弹性钉应同一直径大小。(2) 首先将第 1 枚弹性髓内钉穿入到估计与骨折断端平齐, 透视或取同等长度弹性髓内钉对比测量确定到达骨折水平给予上述手法进行复位, 再继续推进至肱骨头内, 然后于第 1 进钉点上方内方各 1.0 cm, 用同样方法置入第 2 枚弹性髓内钉。(3) 两进钉点不要在同一入口, 避免术后骨折, 进钉一定位于肱骨头内, 但不宜穿破肱骨头进入肩关节。(4) 钉尾不宜超过 0.5 cm, 避免刺激皮肤。(5) 术中必须进行肩关节正侧位透视确保骨折较稳定的复位髓内钉固定。

闭合穿针^[7]要用心体会感觉, 在进钉前首先用弹性髓内钉从进针点到肱骨头的大体距离, 到骨折断端距离进行测量, 弹性髓内钉在骨髓腔内会有擦

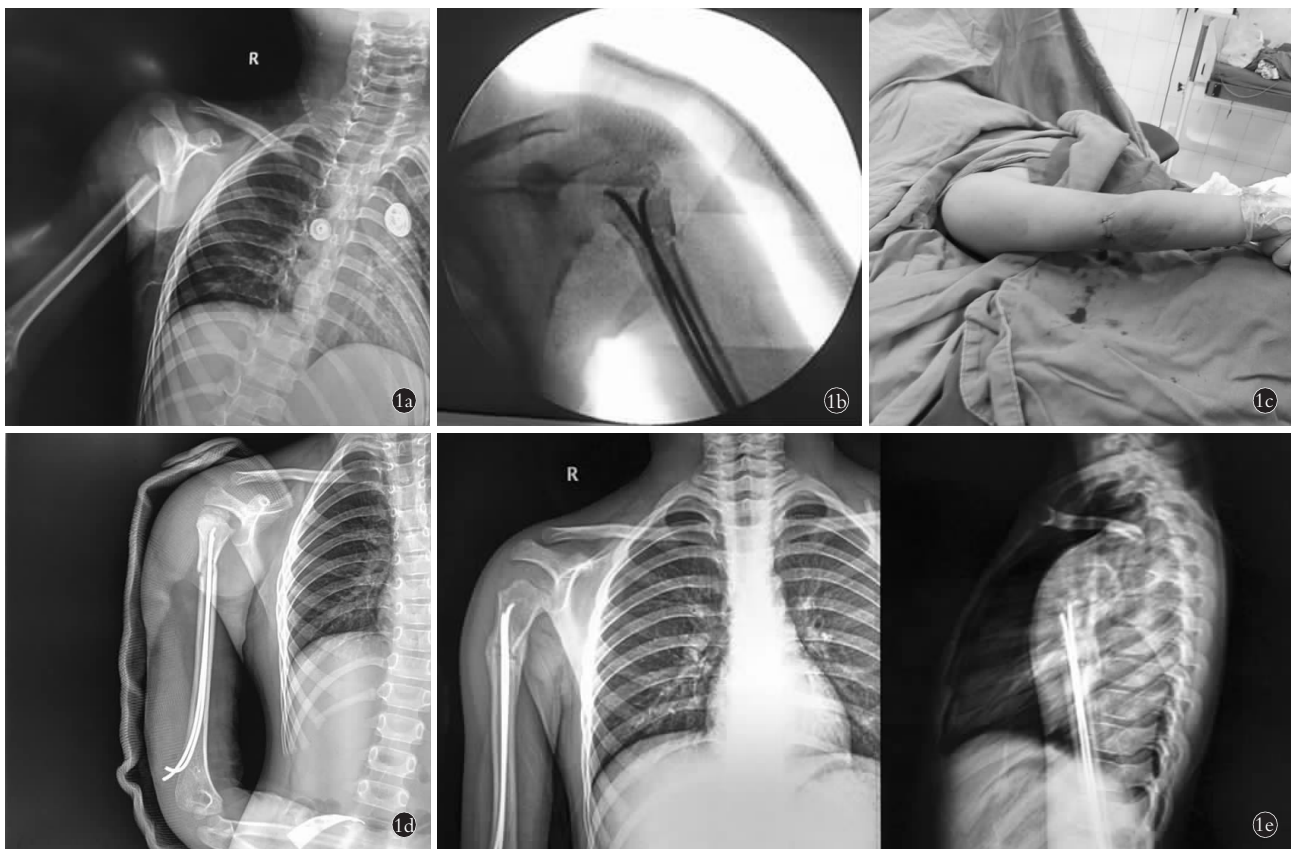


图 1 患儿, 7 岁, 右肱骨近端骨折 1a. 手术前肩关节 X 线片 1b. 术中正位透视 1c. 术毕皮肤无切开 1d. 术后 1 d 正位 X 线片 1e. 术后 49 d 正侧位 X 线片示骨折愈合

Fig.1 Boy, 7-year-old, right proximal humeral fractures 1a. Preoperative AP X-ray of shoulder joint 1b. Intraoperative X-ray 1c. No surgery skin incision 1d. AP X-ray one day after operation 1e. AP and lateral X-ray films 49 days after operation showed fracture healing

骨壁的摩擦感及一定的阻力,进了多远、是否还在骨内、斜出、达到骨折断端有阻力时及时旋转刀头,找到近端髓腔稳妥推进、达到骨折近端股骨头内有明显阻力。做到:知其体相,识其部位,一旦临症,机触于外,巧生于内,心中有针,心中有骨,心手合一,一气呵成。要准确判断才有的放矢,而不是一味往里钻。

笔者认为经皮弹性髓内钉配合外固定治疗儿童肱骨近端骨折有简便、快捷,损伤小,护理方便不损伤骨膜,基本不出血等优点,避免保守治疗及克氏钉内固定的缺点,对儿童肱骨近端骨折治疗不失为行之有效、适合基层医院开展的好方法。

参考文献

[1] 韦盛旺,赵友明,杨杰,等. 经皮克氏钉固定治疗严重移位儿童肱骨近端骨折[J]. 中国骨伤,2012,25(2):158-161.
WEI SW,ZHAO YM,YANG J,et al. Manipulative reduction and percutaneous pin fixation for the treatment of severely displaced proximal humerus fractures in children[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2012,25(2):158-161. Chinese with abstract in English.

[2] 章宁杰,蒋凌,周祖彬,等. 锁定钢板治疗 Neer 3、4 部分肱骨近端骨折的病例对照研究[J]. 中国骨伤,2014,27(1):38-40.
ZHANG NJ,JIANG L,ZHOU ZB,et al. A comparative study of bone locking plate for treatment of proximal humeral fractures Neer part 3,4[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2014,27

(1):38-40. Chinese with abstract in English.

[3] 郝博川,谢克波,熊琳宵,等. 手法复位经皮微创锁定钢板固定治疗胫腓骨远端骨折 60 例[J]. 中国骨伤,2014,27(6):491-495.
HAO BC,XIE KB,XIONG LX,et al. The manipulative reduction with minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis for distal tibia and fibula fracture in 60 cases[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2014,27(6):491-495. Chinese with abstract in English.

[4] 施维智. 骨折三期辨证施治的理论探讨和临床应用[J]. 中国骨伤,1989,2(1):1-3.
SHI WZ. Theoretical discussion and clinical application of three stage syndrome differentiation and treatment[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,1989,2(1):1-3. Chinese.

[5] Neer CS 2nd. Displaced Proximal humeral fractures,part I. Classification and evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am,1970,52(6):1077-1089.

[6] Fernandez FF,Eberhardt O,Langendörfer M,et al. Treatment of severely displaced proximal humeral fractures in children with retrograde elastic stable intramedullary nailing[J]. Injury,2008,39(12):1453-1459.

[7] Mehin R,Mehin A,Wickham D,et al. Pinning technique for shoulder fractures in adolescents:computer modelling of percutaneous pinning of proximal humeral fractures[J]. Can J Surg,2009,52(6):E222-228.

(收稿日期:2017-07-13 本文编辑:连智华)

《中国骨伤》杂志 2018 年重点专题征稿通知

《中国骨伤》杂志本着坚持中西医并重原则,突出中西医结合特色的办刊宗旨,如期发布 2018 年征稿的通知。以下是《中国骨伤》杂志 2018 年重点专题征稿的范围,欢迎广大读者和作者踊跃投稿。

1. 脊柱手术并发症的预防和处理
2. 脊髓损伤的诊断与治疗
3. 颈椎病和腰椎管狭窄症手术适应证及治疗方法选择
4. 保守治疗在脊柱疾患中的疗效及评价
5. 神经电生理监测在脊柱矫形术中应用的探讨
6. 脊柱内镜微创手术治疗退变性脊柱疾病的适应证及并发症的处理
7. 椎体成形术治疗骨质疏松性压缩性骨折相关问题的处理
8. 退变性脊柱侧凸的非手术及手术治疗的选择
9. 关节软骨和韧带损伤修复与重建的远期疗效评估
10. 髌膝人工关节翻修技术的临床探讨
11. 成人髌发育不良髌臼重建与修复
12. 老年关节置换围手术期处理及术前风险评估
13. 骨关节炎选择关节镜手术治疗的适应证与误区
14. 跟腱陈旧性断裂伴缺损的治疗
15. 踝关节失稳的诊断与治疗
16. 异体韧带、人工韧带和自身韧带临床疗效比较研究
17. 骨科大手术后深静脉血栓形成的诊断、预防和治疗
18. 计算机数字化技术在骨科的运用(包括计算机辅助手术设计、机器人手术、3D 打印等)
19. 胫骨平台骨折合并交叉韧带损伤的关节镜治疗
20. 陈旧性髌臼骨折的重建与功能恢复
21. 骨缺损与植骨形式的选择
22. 穿支皮瓣技术在四肢组织缺损重建中的应用
23. 植骨与内外固定术在骨不连和骨缺损中的应用
24. 骨盆与髌臼骨折的手术治疗及术后并发症的处理
25. 成人获得性平足的手术治疗
26. 老年患者跖痛症的治疗选择
27. 拇外翻、马蹄内翻足的个体化评估与治疗
28. 骨髓炎与骨结核的诊断与治疗
29. 筋伤和退行性骨与关节疾病治疗方法的选择
30. 中医药治疗在脊柱、关节、创伤疾病中的标准化应用和探讨

《中国骨伤》杂志社