

# 手法复位弹性钉髓内固定治疗儿童肱骨近端骨折

蔡敏 余征 许振波

(江西省南昌市洪都中医院创伤一科 南昌 330008)

**摘要:**目的:探讨手法复位弹性钉髓内固定治疗儿童肱骨近端骨折的临床效果。方法:2010年6月~2014年6月我院采用手法复位、弹性钉髓内固定治疗儿童肱骨近端骨折36例,其中经内外髁入路弹性钉髓内固定14例,经外髁入路弹性钉髓内固定22例。术后患肢均采用超肩关节石膏托外固定2周,2周后去掉石膏托改用颈腕吊带4周,鼓励患儿作肩关节的钟摆式运动等康复训练。弹性髓内钉在术后3~4个月X线片显示骨折线模糊,骨折端有连续性骨小梁形成后拔除。所有患者均获12~30个月(平均22.6个月)随访。结果:所有骨折均于术后8周左右愈合。未发现骨骺早闭现象、骨折延迟愈合或不愈合、肱骨头坏死、骨折再移位。得到随访的36例患儿中,终末随访时肩关节活动范围平均为:前屈上举平均 $(155.2 \pm 14.5)^\circ$ ,外展平均 $(160.5 \pm 12.4)^\circ$ ,外旋平均 $(56.5 \pm 12.5)^\circ$ ,内旋平均 $(62.3 \pm 15.5)^\circ$ 。Constant绝对值评分 $(92.2 \pm 7.1)$ 分,其中优28例,良6例,可2例。优良率为94.4%。所有病例末次随访时外观良好,骨折完全愈合,肩关节活动恢复至伤前。结论:采用手法复位弹性钉髓内固定治疗儿童肱骨近端骨折具有对局部损伤小并且固定效果肯定、术中出血少、手术时间短、术后疤痕小、良好的肩关节功能等优点,是临床治疗儿童肱骨近端骨折的一种良好方法。

**关键词:** 肱骨近端骨折;儿童;正骨手法;髓内固定

中图分类号:R726.8

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2016.03.029

肱骨近端骨折是指发生于肱骨干骺端、大结节与小结节基底部骨折,由于儿童肱骨近端干骺板生长快速,干骺端的结构相对薄弱,导致肱骨近端骨折累及干骺端比累及骺板要多。而治疗儿童肱骨近端骨折的方法有很多,各有优缺点。比如传统的非手术治疗,手法复位夹板或石膏托外固定、绷带固定等存在固定不牢靠或固定治疗周期长、缺少早期功能锻炼等缺点,常导致肩关节功能恢复差甚至僵硬等。而手术切开复位内固定治疗虽可获得较好的骨折稳定性及对位对线,但对骨折周围组织损伤,骨膜剥离创伤大,骨折端血供破坏大,甚至损伤骨骺,骨折不愈合或肱骨头坏死的可能性增大。弹性钉髓内固定因其微创,不需暴露骨折断端,不剥离骨膜,未破坏骨折端血运,可保存骨折部血运、保护骨折端骨膜与软组织,是目前临床上常用的一种手术方式<sup>[1-2]</sup>。我院对2010年6月~2014年6月应用手法复位、弹性钉髓内固定治疗儿童肱骨近端骨折取得了良好的临床效果。现报告如下:

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组患儿36例,男20例,女16例;年龄3~15岁,平均10.1岁;肱骨近端骨折位于左侧15例,右侧21例;术前均经X线拍片确诊肱骨近端骨折,按移位类型分为外展型骨折22例,内收型骨折14例;车祸伤13例,摔伤23例;经内外髁入路弹性钉髓内固定14例,经外髁入路弹性钉髓内固定22例。所收集病历资料均排除骨囊肿等病理原因引起的肱骨近端病理性骨折。受伤至手术时间1h~4d,平均2d;手术时间平均为40min(25~65min)。

## 1.2 方法

**1.2.1 经内外髁入路弹性钉髓内逆行固定** 在臂丛或全身麻醉下进行,患儿取仰卧位,术者穿铅衣并给患儿重要部位予铅衣保护。术区常规消毒,铺无菌巾。取肱骨外髁上方外侧纵行切口,长1.5~2.0cm。逐层暴露至骨膜,在肱骨外髁骨骺上方1.0~1.5cm处开口锥钻洞。取肱骨内髁上方外侧纵行切口,长2~3cm。注意避开并保护尺神经。逐层暴露至骨膜,在肱骨内髁骨骺上方1.0~1.5cm处开口锥钻洞,分别用1根预弯成C形的弹性髓内钉(直径应由患儿肱骨最窄髓腔的直径来决定,一般取最窄髓腔直径的40%,其最常用的直径为2.0mm或2.5mm)先进外髁侧,后进内髁侧,朝肱骨头方向沿髓腔逆行钻入,进针到骨折线水平。然后试做骨折的闭合复位(开放性骨折除外),闭合复位时持续地纵向牵引,并加上外展和内旋动作,结合骨折端不同的移位方向再做局部推挤。C型臂X线机透视下一旦复位满意,弹性髓内钉需立即通过骨折线进针,以达到固定骨折近端的效果。注意防止损伤肱骨近端骨骺及桡神经。如骨折闭合复位困难,用直径2.5mm克氏针撬拨辅助复位或肩关节前内侧2~3cm小切口辅助复位。根据C形臂X线机透视下调整弹性髓内钉位置,然后将2根弹性髓内钉尾部折弯、剪短,针尾1cm留置皮下,这样后期取针才相对容易。注意针尾留置时防止卡压尺神经。

**1.2.2 经外髁入路弹性钉髓内逆行固定** 在臂丛或全身麻醉下进行,患儿取仰卧位,术者穿铅衣并给患儿重要部位予铅衣保护。术区常规消毒,铺无菌巾。取肱骨外髁上方外侧纵行切口,长2~3cm。逐层

暴露至骨膜,在肱骨外髁骨骺上方 1.0~1.5 cm 及 2.0~2.5 cm 处开口锥钻洞,两洞位置间距 1.0~1.5 cm。用已预弯成 C 形及 S 形的弹性髓内钉朝肱骨头方向沿髓腔逆行钻入,进针到骨折线水平。然后试做骨折的闭合复位(开放性骨折除外),闭合复位时持续地纵向牵引,并加上外展和内旋动作,结合骨折端不同的移位方向再做局部推挤。C 型臂 X 线机透视下一旦复位满意,弹性髓内钉需立即通过骨折线进针,以达到固定骨折近端的效果。注意防止损伤肱骨近端骨骺及桡神经。如骨折闭合复位困难,用直径 2.5 mm 克氏针撬拔辅助复位或肩关节前内侧 2~3 cm 小切口辅助复位。根据 C 形臂 X 线机透视下调整弹性髓内钉位置,然后将 2 根弹性髓内钉尾部折弯、剪短,针尾 1 cm 留置皮下,这样后期取针才相对容易。注意针尾留置时防止卡压尺神经。

**1.3 术后处理** 术后患肢用超肩关节石膏托外固定 2 周,2 周后拆除石膏托改用颈腕吊带 4 周,鼓励患儿作肩关节的钟摆式运动。术后定期复查 X 线片,并根据复查 X 线片视骨折愈合情况,指导行肩外展、内收活动,肘关节屈伸、内旋、外旋等康复训练,但应避免过早进行负重活动,一般在术后半年左右取出弹性钉。

**1.4 随访及功能评估** 对所有患者在术后进行随访,术后 3 周、6 周、3 个月、6 个月、12 个月,1 年以上的每半年随访 1 次,随访时需拍摄肱骨正侧位 X 线片,判断骨折愈合情况以及弹性钉的位置,记录肩关节活动功能。在随访终末时通过肩关节活动范围(前屈上举、内旋、外旋),肩关节评分采用 Constant 评分标准<sup>[3]</sup>。Constant 绝对值评分共计 100 分,疼痛 15 分,活动度 40 分,三角肌功能 25 分,日常生活能力 20 分。其中优为 90~100 分,良为 80~89 分,可为 70~79 分,差为 70 分以下。

**1.5 统计学处理** 数据处理采用 SPSS13.0 统计学软件,计数资料采用  $\chi^2$  检验,计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示,采用 *t* 检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

所有患儿都成功地完成了手法复位弹性钉髓内固定手术,且术后均获 12~30 个月(平均 22.6 个月)随访。术中均未发生输血治疗,术后随访均未发生骨骺早闭现象、骨折延迟愈合或不愈合、肱骨头坏死、骨折再移位。得到随访的 36 例患儿中,终末随访时肩关节活动范围平均为:前屈上举平均  $(155.2 \pm 14.5)^\circ$ ,外展平均  $(160.5 \pm 12.4)^\circ$ ,外旋平均  $(56.5 \pm 12.5)^\circ$ ,内旋平均  $(62.3 \pm 15.5)^\circ$ 。Constant

绝对值评分  $(92.2 \pm 7.1)$  分,其中优 28 例,良 6 例,可 2 例。优良率为 94.4%。随访期内未发现肱骨头坏死及肩关节脱位现象。2 例患儿出现针尾激惹。1 例出现尺神经麻痹症状,移除髓内钉后,尺神经麻痹症状 2 周后消失。所有患儿主观满意度佳,肩关节活动度、力量及外观等均无主观感觉异常。全部患儿恢复至伤前状态,日常生活及体育活动不受影响。

## 3 讨论

肱骨近端骨折是儿童上肢骨折中常见的类型之一,包括近段骨骺损伤和肱骨近段干骺端骨折。常发生在体育运动摔伤和机动车辆交通事故<sup>[1]</sup>。跌倒时上肢外展手掌撑地,传导暴力沿臂部至肱骨近端引起骨折。患儿保持患肢处于内旋位来减轻胸大肌对骨折的牵拉,因骨折端的后移位患儿表现出有异常的患侧肩部极度外展。儿童肱骨近端骨化中心在出生后 6 个月才在 X 线平片出现,除了肱骨近端,大、小结节都有各自的骨化中心。大结节骨化中心出现在 1~3 岁,而小结节的骨化中心出现在 4~5 岁间。大小结节在 5~7 岁骨性融合,继而在 7~13 岁与肱骨头融合。20~22 岁时肱骨上端骨骺与肱骨干融合。6 岁以上的儿童肱骨近端骨折多数属于 Salter-Harris II 型骨骺损伤。近端肱骨骨骺持续增长至青少年期,最终约占肱骨全长生长发育的 80%<sup>[2]</sup>。肱骨近端骨骺在发育期的纵向生长是改变的。2 岁以前仅占肱骨生长的 75%,11 岁以后达到肱骨生长的 90%。肩关节是典型的球窝关节,是全身最灵活的关节,可做三轴运动,且为不负重关节,因此,骨折对位对线要求相对来说较低,且肱骨近端具有强大的愈合与塑形潜能,故此处骨折很少进行切开复位内固定,多采用保守治疗。

由于大龄儿童在保守治疗过程中往往会出现骨折复位后丢失现象。因此,临床上一般对于保守治疗失败且骨折移位明显、骨折端成角大于  $30^\circ$ 、外翻成角超过  $10^\circ$ 、开放性骨折、骨折合并血管神经损伤、多发伤合并肱骨近端骨折的大龄儿童等作为手术治疗的指征<sup>[4]</sup>。重视儿童骨折治疗中的综合因素,争取获得解剖位置的骨折整复,努力减少儿童骨折后家庭和社 会的负担,降低儿童心理损伤程度,加快受损儿童回归社会的时间,逐步获得广大儿童创伤专业工作者的共识并得到广泛的推崇。与成人的肱骨近端骨折手术治疗方案<sup>[5]</sup>不同,因为儿童有骨骺存在,为了避免损伤骨骺,在手术内固定的选择上必须考虑其特点。目前比较推崇的内固定方式为弹性钉髓内逆行固定。弹性髓内钉为钛合金材料,其弹性

模量更接近骨组织,抗疲劳性更强,预弯后与骨内皮质有较多的接触,能更好地达到轴向、横断面及旋转稳定性。与传统的内固定物如钢板螺钉、克氏针相比,弹性钉髓内固定是一项微创技术,具有手术创伤小、不通过髓线、不剥离骨膜、未破坏骨折端血运、不影响骨骺的发育同时最大限度地保护了骨折及其周围软组织的血运等特点,使得骨折快速愈合,符合骨折治疗的生物学内固定(BO)原则。

本研究手法复位弹性钉髓内固定治疗 36 例儿童肱骨近端骨折患儿的临床资料发现,患儿骨折均在术后 8 周初步愈合,均获得良好的肩关节活动范围。由此可见,对于新鲜的儿童肱骨近端骨折来说,由于骨折处于干骺端,血运丰富,骨折愈合快,使用弹性钉逆行髓内固定疗效满意。采用肱骨外髁作为进钉点,是因为此处皮下组织少,皮外可直接触及,定位方便,且周围无重要神经血管,术后对肘关节活动影响小。术中操作应注意进钉点为肱骨外髁最高点后下方,而非肱骨外髁最高点。从内侧进钉,往往因内侧有尺神经,除术中可能伤及尺神经外,术后髓内钉尾部及其周围的炎性刺激物亦可刺激神经,引

起相应的临床症状。

综上所述,手法复位弹性钉髓内固定治疗儿童肱骨近端骨折的效果是肯定的,这种术式采用弹性钉髓内逆行固定,通过微创置入,具有对局部损伤小并且固定效果肯定、术中出血少、手术时间短、术后疤痕小、良好的肩关节功能等优点,是临床治疗儿童肱骨近端骨折的一种良好方法。

#### 参考文献

- [1]Xie F,Wang S,Jiao Q,et al.Minimally invasive treatment for severely displaced proximal humeral fractures in children using titanium elastic nails[J].J Pediatr Orthop,2011,31(8):839-846
- [2]Chee Y,Agorastides L,Garg N,et al.Treatment of severely displaced proximal humeral fractures in children with elastic stable intramedullary nailing[J].J Pediatr Orthop B,2006,15(1):45-50
- [3]Constant CR,Gerber C,Emery RJ,et al.A review of the Constant score:modifications and guidelines for its use [J].J Shoulder Elbow Surg,2008,17(2):355-361
- [4]Binder H,Schurz M,Aldrian S,et al.Physcal injuries of the proximal humerus:long-term results in seventy two patients [J].Int Orthop, 2011,35(10):1497-1502
- [5]段骏,王建超.肱骨近端骨折的分型与治疗方法探讨[J].骨科,2013,4(4):200-202

(收稿日期:2016-01-21)

## 角膜地形图引导下白内障手术角膜切口对术后散光的影响

麦志昌 林沾醒

(广东省鹤山市人民医院 鹤山 529700)

**摘要:**目的:对角膜地形图引导下白内障手术角膜切口对术后散光影响进行分析与探讨。方法:选择我院 2013 年 7 月~2015 年 7 月收治的白内障患者 90 例(96 眼),按照来院就诊时间将其分为参照组和观察组,每组 45 例,参照组患者予以超声乳化联合人工晶状体植入,观察组患者予以手法碎核白内障摘除联合人工晶状体植入,对比两组患者的角膜散光和裸眼视力。结果:观察组患者术后角膜散光改善程度明显好于参照组( $P<0.05$ )。观察组患者术后裸眼视力恢复情况明显好于参照组( $P<0.05$ )。结论:在角膜地形图引导下行白内障手术,选择巩膜隧道切口以及侧弧形板层松解切口,均利于术后散光的矫正。

**关键词:**白内障手术;角膜地形图;角膜切口;术后散光

中图分类号:R779.66

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2016.03.030

白内障在临床中较为常见,且临床常采用手术治疗。但是,患者行白内障手术后较易出现角膜散光,在一定程度上对术后裸眼视力有着不利的影 响。据有关学者研究后指出<sup>[1]</sup>,白内障手术不同切口会对角膜散光造成一定的影响。本文探讨白内障手术不同切口对角膜散光的影响。现报告如下:

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择我院 2013 年 7 月~2015 年 7 月收治的白内障患者 90 例(96 眼),按照来院就诊时间分为参照组和观察组,每组 45 例。观察组 48 眼中,男 28 例,女 17 例;年龄 60~85 岁,平均年龄(72.1±6.5)岁。参照组 48 眼中,男 25 例,女 20 例;

年龄 55~86 岁,平均年龄为(68.5±7.1)岁。两组年龄和性别等一般资料比较无显著性差异。所有患者均自愿参与本研究,且签订知情同意书。

**1.2 排除标准** 将角膜病变、有眼部手术史、青光眼和高度近视、有糖尿病史、有葡萄膜炎的患者予以排除。

**1.3 方法** 两组患者入院后,均行常规检查,如:视力检查、眼底以及裂隙灯等。患者行手术前 30 min,使用复方托吡卡胺滴眼液(国药准字 J20110007)进行滴眼,使其瞳孔得到充分扩散。术前 10 min 使用盐酸丙美卡因滴眼液(国药准字 H20090082)实施表面麻醉。两组患者完成手术后,均使用典必殊滴眼