

钛制弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折

曹湘予,王明君,苗卫东,王琚琛,杨玉山,张世浩,常爱民

(河南省平顶山煤业集团总医院,河南 平顶山 467000)

摘要 **目的:**观察钛制弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折的临床疗效及安全性。**方法:**2009 年 1 月至 2012 年 1 月,采用钛制弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折患者 36 例,男 23 例,女 13 例。年龄 4~9 岁,中位数 6 岁。股骨上段骨折 11 例,股骨中段骨折 20 例,股骨下段骨折 5 例。横形骨折 14 例,短斜形骨折 5 例,螺旋形骨折 2 例,粉碎性骨折 15 例。按股骨干骨折的 Winquist 分型,Ⅰ型 21 例、Ⅱ型 10 例、Ⅲ型 3 例、Ⅳ型 2 例。受伤至手术时间 2~5 d,中位数 3 d。术后随访观察骨折愈合、患肢功能恢复及并发症发生情况。**结果:**本组手术时间 45~60 min,中位数 50 min。所有患者均获得随访,随访时间 12~36 个月,中位数 24 个月。骨折均愈合。11 例针尾处出现皮肤激惹症状,其中 3 例取出内固定后症状消失,8 例限制活动后症状消失。8 例术后出现患肢过度生长,患肢增长均小于 1 cm,2 年后下肢不等长消失,行走无跛行。均无钉道感染、骨髓炎、骨折不愈合等并发症发生。按 Flynn 等提出的髓内钉治疗下肢骨折的评分标准评定疗效,优 25 例、良 7 例、可 4 例。**结论:**采用钛制弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折,创伤小,骨折愈合率高,可早期进行功能锻炼,患肢功能恢复好,并发症少,值得临床推广应用。

关键词 股骨骨折 骨折固定术,内 弹性髓内钉

儿童股骨干骨折在临床上较常见,以往多采用牵引复位、石膏固定等非手术方法治疗,很少采用手术治疗。虽然这些方法费用低、操作简单,但是卧床时间长、患儿痛苦大、并发症多。2009 年 1 月至 2012 年 1 月,我们采用钛制弹性髓内钉(titanium elastic nails, TEN)内固定治疗儿童股骨干骨折患者 36 例,疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组 36 例,男 23 例,女 13 例。年龄 4~9 岁,中位数 6 岁。股骨上段骨折 11 例,股骨中段骨折 20 例,股骨下段骨折 5 例。横形骨折 14 例,短斜形骨折 5 例,螺旋形骨折 2 例,粉碎性骨折 15 例。按股骨干骨折的 Winquist 分型^[1]:Ⅰ型 21 例,Ⅱ型 10 例,Ⅲ型 3 例,Ⅳ型 2 例。受伤至手术时间 2~5 d,中位数 3 d。

2 方法

2.1 手术方法 采用全身麻醉,患儿取仰卧位。先行手法复位,在 C 形臂 X 线机透视下闭合复位满意后,根据术前测量的 X 线片上股骨干髓腔最窄部位的直径,所选弹性髓内钉的直径是其 1/3,选择进钉点位于股骨远端骺板近侧 1~2 cm 处。在所进钉点平面的内外侧各作一长约 3 cm 的切口,钝性分离至骨膜。于两切口的近侧端垂直于股骨干钻 2 个骨孔,慢慢旋转骨锥,使骨锥与股骨长轴呈 45°角扩孔。经 C 形臂 X 线机透视确认骨锥尖端的位置及其深度满

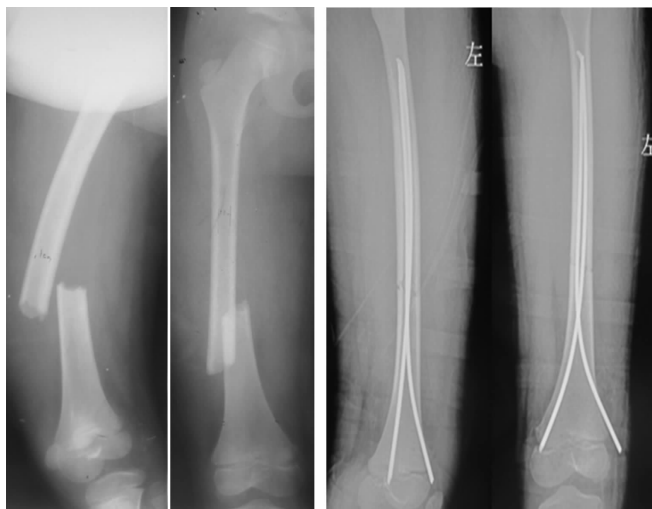
意后,将 2 枚直径相同的弹性髓内钉预弯,预弯弧长大于髓腔最窄部位直径的 3 倍,髓内钉预弯的弧形应与髓内钉头端的弧形方向一致。先从外侧骨孔插入第 1 枚髓内钉,使髓内钉的顶端与骨皮质垂直插入髓腔,然后旋转 180°,使髓内钉头端与髓腔平行,旋转或适当敲击打入髓内钉。同法再从内侧骨孔插入第 2 枚髓内钉。对于难以闭合复位的骨折及粉碎性骨折,在 C 形臂 X 线机透视下定位后于骨折端作小切口,以协助复位或进钉。最后,经 C 形臂 X 线机透视确认骨折复位满意及髓内钉头端位于股骨小转子平面后,将钉尾剪断,保留约 1 cm 露于骨皮质外^[2]。术毕,冲洗切口,逐层缝合。

2.2 术后处理 对于粉碎性股骨干骨折者,用支具固定患肢于旋转中立位 4~6 周。术后 1 d 开始行股四头肌等长收缩训练和足趾的背伸跖屈活动。术后 7 d 待疼痛和软组织肿胀基本消失后,开始行膝关节和髌关节伸屈活动。术后 4 周复查 X 线片显示骨折端出现连续性骨痂时开始部分负重行走,待骨折完全愈合后开始完全负重行走。术后 3~10 个月,取出内固定。

3 结果

本组手术时间 45~60 min,中位数 50 min。本组患者均获得随访,随访时间 12~36 个月,中位数 24 个月。骨折均愈合。11 例针尾处出现皮肤激惹症状,其中 3 例取出内固定后症状消失,8 例限制活动

后症状消失。8 例术后出现患肢过度生长,患肢增长均小于 1 cm,2 年后下肢不等长消失,行走无跛行。均无钉道感染、骨髓炎、骨折不愈合等并发症发生。



(1)术前X线片

(2)术后X线片

(3)术后1个月X线片

(4)术后3个月X线片

图1 患者,男,5岁,股骨干骨折

4 讨论

股骨干骨折是儿童骨折中最常见的骨折之一,以往多采用牵引、髌人字石膏、小夹板外固定等非手术疗法治疗。近年来,随着创伤外科的发展及骨折治疗观念的更新,手术治疗已成为一种重要的治疗手段。传统的手术方法主要有切开复位钢板内固定、髓内钉内固定、外固定支架固定等。切开复位钢板内固定术需广泛剥离软组织,创伤大^[4];外固定支架固定术存在固定效果不佳、针道易感染等缺点;普通髓内钉内固定术可能会导致骨骺损伤、股骨头坏死等。TEN 能克服上述治疗方法的缺点。TEN 固定属于微创技术,允许骨折端微动,有利于骨折愈合,符合骨折治疗的 BO 理念,近年来在临床上得到了广泛应用。

儿童弹性髓内钉是由钛合金制成的有一定弹性、带有特殊弯头的金属圆条。弹性髓内钉技术属于小儿骨折微创治疗方法,具有以下优点:①属于微创技术,创伤小;②闭合复位,不破坏骨膜,不影响局部血供,有利于骨折愈合;③从干骺端对称插入 2 根弹性髓内钉,每根髓内钉在骨内侧有 3 个支撑点,具有较好的生物力学稳定性,可以使患儿早期进行功能锻炼,有利于患肢功能的恢复;④允许骨折端存在稳定

按 Flynn 等^[3]提出的髓内钉治疗下肢骨折的评分标准评定疗效,本组优 25 例、良 7 例、可 4 例。典型病例 X 线片见图 1。

的微动,有利于骨痂形成和骨折愈合^[5]。

本组患者治疗结果显示,采用 TEN 内固定治疗儿童股骨干骨折,创伤小,骨折愈合率高,可早期进行功能锻炼,患肢功能恢复好,并发症少,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] Winquist RA, Hansen RT Jr, Clawson DK. Closed intramedullary nailing of femoral fractures. A report of five hundred and twenty cases[J]. J Bone Joint Surg Am, 1984, 66(4): 529-539.
- [2] 余洋,孔建中,吴剑彬,等. AO 钛制弹性髓内钉治疗儿童股骨干骨折[J]. 中医正骨, 2010, 22(1): 35-36.
- [3] Flynn JM, Hresko T, Reynolds RA, et al. Titanium elastic nails for pediatric femur fractures: a multicenter study of early results with analysis of complications[J]. J Pediatr Orthop, 2001, 21(1): 4-8.
- [4] 张文路,崔厚轩,马红茹,等. AO 钛制弹性髓内钉治疗儿童股骨干骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22(3): 249.
- [5] 李卫平,陈世海,裴生太,等. 钛合金弹性钉治疗小儿四肢长骨骨折[J]. 国际骨科学杂志, 2011, 32(6): 402.

(2013-05-15 收稿 2013-06-05 修回)

欢 迎 订 阅

欢 迎 投 稿