

弹性髓内钉治疗儿童胫骨骨折的临床疗效观察

王 强, 李小磊, 王静成, 颜连启, 孙 钰, 周岳来, 胡金龙

(扬州大学临床医学院 骨科, 江苏 扬州, 225001)

摘要:目的 探讨弹性髓内钉治疗儿童胫骨骨折的临床疗效。方法 采用弹性髓内钉治疗儿童胫骨干骨折 16 例。结果 16 例全部得到随访, 平均随访时间 12 个月; 所有骨折全部骨性愈合, 无钉道感染和畸形愈合发生。结论 弹性髓内钉闭合复位内固定治疗儿童胫骨干骨折, 具有感染率低、安全、微创、可早期功能锻炼等优点, 临床效果满意。

关键词: 胫骨骨折; 弹性髓内钉; 儿童

中图分类号: R 274.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2013)05-068-02 **DOI:** 10.7619/jcmp.201305020

Clinical effect of elastic stable intramedullary nails in treating pediatric tibial fractures

WANG Qiang, LI Xiaolei, WANG Jingcheng, YAN Lianqi, SUN Yu,

ZHOU Yuelai, HU Jinglong

(The Clinical Medical College of Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu 225001)

ABSTRACT: Objective To evaluate the clinical effect of elastic stable intramedullary nails to treat pediatric tibial fractures. **Methods** Sixteen pediatric tibial fractures have received treatment with elastic stable intramedullary nail (ESIN). **Results** All cases were followed up about 12 months, all fractures healed without any pin infection or malunion. **Conclusion** The treatment of treat pediatric tibial fractures with elastic stable intramedullary nail have advantages of low infection, safety, small incision, early recovery, and clinical effects are satisfactory.

KEY WORDS: tibial fracture; elastic stable intramedullary nail(ESIN); children

胫骨干骨折是儿童常见骨折, 以往治疗常常因缺少合适的内固定材料而采用石膏外固定制动保守治疗, 但可能导致骨折畸形愈合、关节僵硬、功能恢复较慢^[1-2]。本院 2010 年 6 月—2011 年 12 月应用弹性髓内钉治疗儿童胫骨骨折, 取得良好疗效, 现报告如下。

1 临床资料

本组共胫骨骨折患儿 16 例, 其中男 9 例, 女 7 例; 车祸伤 11 例, 摔伤 5 例; 横行骨折 9 例, 斜行骨折 5 例, 粉碎性骨折 1 例, 胫骨开放性骨折 3 例(Gustilo I 型)。3 例开放性骨折患儿行急诊手术, 其余 13 例均给予石膏外固定消肿 2~7 d 后手术。

手术方式均采用闭合复位内固定术, 胫骨骨折采用 2 根弹性髓内钉, 开放性骨折在彻底清创

缝合后行手术治疗。所有病例选择全麻, 患儿取仰卧位, 于胫骨结节水平处分别在内外侧作长约 2 cm 的小切口, 显露至胫骨骨膜, 术中透视证实距胫骨近端髁板远侧 1~2 cm 处, 与胫骨长轴成 45°开髓, 逐渐倾斜穿透皮质, 选取 2 根直径相同的钛制弹性髓内钉, 将预弯过的弹性髓内钉用持钉器导入髓腔, 在 C 臂机监控下, 到达骨折端时不断旋转髓内钉, 以利于髓内钉通过骨折端, 复位后继续打入髓内钉至胫骨远端髁板近侧 1~2 cm 处即可, 第 2 根进钉方法基本相同。2 根髓内钉进钉完毕后, 检查患肢的屈伸旋转功能, 观察骨折是否稳定, 最后将钉尾剪断, 折弯钉尾留于骨皮质外约 0.5 cm。冲洗伤口, 缝合皮肤。

术后行抗生素和换药治疗, 对 3 例开放性骨折患儿适当延长抗生素至术后 5 d。所有患儿在术后第 1 天行不负重床上功能锻炼。对于稳定性

收稿日期: 2012-11-22

通信作者: 王静成, 男, 教授, 主任医师, 硕士生导师, 主要从事创伤、关节外科研究; E-mail: jingchengwyz@yahoo.cn

骨折患儿,可早期负重功能锻炼,平均在10 d左右;而粉碎性和固定后不稳定者,术后石膏辅助固定,术后3周行负重功能锻炼。内固定取出时间视门诊检查结果而定。

本组病例手术时间30~90 min,平均50 min;所有患儿均得到随访,随访时间4~14个月,平均12个月;所有患儿都得到骨性愈合,平均愈合时间为9周。本组病例无骨不连、钉道感染、骨髓炎等现象,1例出现局部皮肤激惹现象,可能与钉尾部残留长度过长有关。根据Flynn等^[3]提出的髓内钉治疗下肢骨折的评分标准,本组患者11例优,5例良好。

2 讨论

儿童弹性髓内钉(ESIN)是从普通髓内钉应用于成人长骨干骨折治疗中演化、改进而来,它具有一定的弹性。当从干骺端对称插入2根弹性髓内钉,每根髓内钉对骨内侧壁产生3点弹性固定来维持骨折的复位稳定。因此弹性髓内钉具有轴向稳定性、横向稳定性、抗旋转稳定性和抗弯曲稳定性4个特点^[4-5];同时由于弹性髓内钉允许在骨折断端存在有微动,这样可进一步促进骨痂生成,达到临床I期愈合。因其创伤小,切口小,置入取出方便,不损伤骨骺,从而不影响生长发育,可广泛适用于小儿四肢骨折,如股骨骨折、胫腓骨骨折、肱骨干骨折及尺桡骨双骨折,并均可取得良好疗效^[6-7]。大的斜形骨折以及粉碎性等不稳定性骨折时也逐渐成为相对适应证^[7]。作者认为患儿年龄一般在3~13岁为宜,可根据具体体质量来衡量,体质量偏高者应适当限制,体型瘦弱者可适量放宽。3岁以下小儿骨折一般都能通过闭合复位外固定获得良好的功能恢复,年龄较大患儿则因弹性髓内钉不能有效抗拒其肌肉力量,而达不到预期的固定效果,故不宜使用。

置入弹性髓内钉时应注意:①切口选择位置胫骨结节水平处,避开骨骺,以免损伤骨骺,影响患儿日后生长发育;②弹性髓内钉穿越骨折平面有困难时,可在骨折断端旁皮肤作小切口,以协助髓内钉顺利穿越骨折端。本组病例有3例患者在术中作皮肤侧小切口,缩短了手术时间,减少病员和操作医生的射线暴露;③弹性髓内钉尾部预留0.5 cm,折弯埋在骨骼的旁边。本组患者中有1例出现皮肤激惹现象,作者初步考虑为尾

部残留过长所引起的。曾有报道^[9-10]称,尾部残留过长会引起皮肤感染和感染,甚至会导致弹性髓内钉取出;④选择髓内钉粗细时候一定要仔细,ESIN直径标准要达到髓腔直径的40%,过粗的髓内钉难以穿过髓腔,实际操作中往往会选择稍细的髓内钉,但是要极力避免因为髓内钉过细而导致支撑力不足,影响骨折固定的稳定效果,从而造成术后骨折不愈合,本组病例术前认真设计,术中仔细操作,未发生骨折不愈合现象。

下肢胫骨骨折是儿童常见的骨折类型,胫骨周围软组织覆盖少,血运较差,骨折端供血不足,尤其胫骨中、下段骨折时营养血管易受损伤,既往常常石膏外固定和牵引等保守治疗,难以实现完全解剖复位要求;而且制动时间长,时常伴有肌肉萎缩、成角旋转、肢体不等长等并发症或者畸形现象,临床效果不理想。与保守治疗方式相比,弹性髓内钉治疗胫骨骨折的方式,具有操作简便、不损伤骨骺,最大限度上达到并维持解剖复位,早期功能锻炼和负重锻炼。避免了坚强内固定造成的骨膜剥离广泛,从而降低了骨折不愈合及延迟愈合的概率,同时缩短了住院时间。

参考文献

- [1] 温辉林,王友华,王洪,等.经皮钛质弹性髓内钉治疗儿童长骨干骨折[J].临床骨科杂志,2008,11(1):6.
- [2] 李阳,孙军,袁毅.弹性髓内钉治疗儿童四肢长骨干骨折体会[J].中华全科医学,2011,9(5):752.
- [3] Flynn J M, Hresko T, Reynolds R A, 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.
- [4] Ho C A, Skaggs D L, Tang C W, et al. Use of flexible intramedullary nails in pediatric femur fractures[J]. J Pediatr Orthop, 2006, 26(4): 497.
- [5] 王蒙,周雪峰,陈小明,等.实用弹性髓内钉微创手术治疗大龄儿童股骨干骨折[J].实用临床医药杂志,2011,15(21):317.
- [6] Mahar A T, Lee S S, Lalonde F D, et al. Biomechanical comparison of stainless steel and titanium nails for fixation of simulated femoral fractures[J]. J Pediatr Orthop, 2004, 24(6): 638.
- [7] 高招文,吴建斌,连伟飞,等.弹性髓内钉治疗儿童四肢长骨骨折[J].临床骨科杂志,2011,14(5):553.
- [8] 徐璐杰,朱建.儿童长骨骨折弹性髓内钉治疗后骨延迟愈合及不愈合[J].中华小儿外科杂志,2012,33(1):38.
- [9] Luhmann S J, Schootman M, Schoenecker P L, et al. Complications of titanium elastic nails for pediatric femoral shaft fractures[J]. J Pediatr Orthop, 2003, 23(4): 443.
- [10] Furlan D, Pogoreli Z, Biocic M, et al. Elastic stable intramedullary nailing for pediatric long bone fractures: experience with 175 fractures[J]. Scand J Surg, 2011, 100(3): 208.