

弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折

陈维军, 朱晓兵, 莫文海

(浙江省温岭市第二人民医院, 浙江 温岭 317502)

摘要 目的: 观察弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折的疗效。方法: 对采用闭合或切开复位弹性髓内钉内固定治疗的 32 例股骨干骨折患儿进行随访观察。结果: 32 例中闭合复位 24 例, 开放复位 8 例, 其中 4 例为闭合复位失败后行开放复位。经 6 ~ 36 个月随访, 骨折均愈合, 愈合时间 7 周至 6 个月, 患肢髋、膝关节活动正常, 功能恢复良好, 无跛行。术后出现下肢不等长 4 例, 双侧相差约 1 cm, 1 年后 < 5 mm, 未出现跛行; 出现皮肤激惹症状 2 例, 内固定取出后症状消失; 无髓内钉断裂、弯曲发生; 无再骨折及骨髓炎发生。结论: 弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折, 创伤小, 能促进骨折愈合, 功能恢复好, 并发症少, 疗效满意。

关键词 股骨骨折 儿童 骨折固定术, 内

股骨干骨折为儿童较常见骨折, 以往多采用石膏、夹板固定等非手术方法治疗, 存在制动时间长、患儿痛苦大、护理困难等缺点, 大龄儿童还会出现骨折畸形愈合、关节僵硬等并发症。因此, 目前对儿童股骨干骨折越来越倾向于手术治疗。自 2005 年 9 月至 2010 年 3 月, 笔者采用钛制弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折 32 例, 获满意疗效, 现总结报告如下。

1 临床资料

本组 32 例, 男 23 例, 女 9 例。年龄 5 ~ 13 岁, 中位数 8 岁。坠落伤 13 例, 车祸伤 11 例, 重物砸伤 8 例。股骨中上段骨折 8 例, 中段 18 例, 下段 6 例。左侧 10 例, 右侧 16 例, 双侧 6 例。闭合性骨折 28 例, 开放性骨折 4 例。受伤至手术时间 3 h 至 9 d, 中位数 3 d。

2 方法

2.1 手术方法 术前拍摄股骨正侧位 X 线片, 测量股骨髓腔最窄部位的直径。选取 2 枚髓内钉, 直径为髓腔最窄处直径的 1/3, 并进行预弯, 预弯弧度的拱高约为髓腔最窄处直径的 3 倍。采用基础麻醉加蛛网膜下腔麻醉, 患儿伸膝仰卧位。闭合性骨折行牵引下手法复位, 开放性骨折于清创后切开复位, 在股骨远端或近端另做小切口开口穿钉。股骨中上段和中段骨折逆行穿钉。在髌骨上缘 1 横指处的内外侧, 向远端各作 1 个长约 3 cm 的小切口, 切开皮肤、皮下组织, 分离阔筋膜, C 形臂 X 线机透视下, 在股骨远端骨骺板近侧 1 ~ 2 cm 处插入开孔骨锥, 与股骨长轴成 45° 角穿透骨皮质开 1 个骨孔。将 1 枚髓内钉安装于插入器上并拧紧, 髓内钉上的激光标记与插入器的一

端齐平, 以控制和调整髓内钉的进钉方向。然后将髓内钉从内侧切口的骨孔插入髓腔, 旋转髓内钉, 沿髓腔向股骨近端骨骺板方向打入。以同样的从另 1 侧切口打入第 2 枚髓内钉, 2 枚髓内钉交叉固定。在 C 形臂 X 线机透视下检查髓内钉位置并活动患肢, 见固定稳定后剪断髓内钉, 钉尾保留 1 ~ 1.5 cm, 不折弯。股骨下段骨折采用顺行穿钉。在大腿近端前外侧切 4 cm 长纵行切口, 切开皮肤、皮下组织至骨皮质, 用骨锥在大转子下方前外侧前后相距 1 ~ 2 cm 分别开 1 个骨孔; 然后从前方骨孔向股骨远端打入 1 枚预弯的髓内钉, 再从后方骨孔打入 1 枚预弯成“S”形的髓内钉。透视下调整、旋转髓内钉, 见固定稳定后, 剪断髓内钉, 钉尾保留 1.5 cm 并略折弯。冲洗后缝合关闭切口, 辅料包扎。

2.2 术后处理 术后常规抗生素预防感染, 粉碎性骨折患儿用支具及“T”字鞋辅助制动; 术后第 2 天开始股四头肌锻炼; 术后 6 周, 开始负重锻炼。

3 结果

本组 32 例, 闭合复位 24 例, 开放复位 8 例, 其中 4 例为闭合复位失败后切开复位; 均获随访, 随访时间 6 ~ 36 个月, 中位数 13 个月; 骨折均愈合, 愈合时间 7 周至 6 个月, 中位数 3.5 个月; 患肢髋、膝关节活动正常, 功能恢复良好, 无跛行。术后出现下肢不等长 4 例, 双下肢相差约 1 cm, 1 年后 < 5 mm, 未出现跛行; 出现皮肤激惹症状 2 例, 内固定取出后症状消失; 无髓内钉断裂、弯曲发生; 无再骨折及骨髓炎发生。

4 讨论

弹性髓内钉内固定是利用钛合金良好的弹性恢

复能力通过与髓腔的 3 个接触点即穿入点、骨折点、髓内钉头部与髓腔接触点维持骨折的复位^[1]。弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折的优点有:①对于闭合性骨折的患儿,手术不需暴露骨折端,仅在干骺端作 2 个小切口,损伤小、愈合快、疤痕小^[2]。②手术时避开了骺板,不破坏血液循环,避免了骨生长紊乱及股骨头缺血坏死。③属于中央型髓内固定,骨折固定后的力学传导是应力分享型,对肢体的正常生物力学干扰少,避免了钢板螺钉偏心固定所致的应力遮挡^[3]。④属于非坚强内固定,骨折存在微动,可加速骨折愈合和塑形^[4]。⑤能在闭合或小切口下几乎固定股骨干全长的骨折,且骨折愈合后内固定物取出简单,具有微创的优势。⑥有利于术后护理,避免了外固定时间过长而引起的针孔感染、关节僵硬、肌肉萎缩等并发症。弹性髓内钉内固定也有抗旋转力弱的局限性,长斜型或严重粉碎骨折的儿童股骨干骨折不建议使用。

弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折的常见并发症有:①膝部进钉点疼痛和钉尾激惹现象。该类并发症最常见,主要与针尾弯曲和保留过长有关^[5]。但钉尾留太短则取钉难度,因此,钉尾保留以 1 ~ 1.5 cm 为宜。②骨折固定后出现成角或旋转。主要与髓内钉预弯的弧度过小或双侧髓内钉预弯弧度不一致,在髓腔内的弧形效应不平衡有关。弹性髓内钉

抗旋转能力差,不稳定骨折固定后易出现旋转,术后可辅助外固定^[5]。本组 2 例粉碎性骨折术后用支具及“T”字鞋辅助制动。③下肢不等长。多见于长斜形骨折和粉碎性骨折,过度生长能自行矫正,不会出现跛行,无需特别处理。

弹性髓内钉内固定治疗儿童股骨干骨折,创伤小,能促进骨折愈合,功能恢复好,并发症少,疗效满意。

5 参考文献

- [1] Ho CA, Skaggs DL, Tang CW, et al. Use of flexible intramedullary nails in pediatric femur fractures[J]. J Pediatr Orthop, 2006, 26(4): 497 - 504.
- [2] Kraus R, Schiefer U, Schäfer C, et al. Elastic stable intramedullary nailing in pediatric femur and lower leg shaft fractures: intraoperative radiation load[J]. J Pediatr Orthop, 2008, 28(1): 14 - 16.
- [3] 陈临炜, 吴剑彬, 余可和, 等. 钢板和弹性髓内钉治疗成人腓骨多段粉碎性骨折疗效比较[J]. 中医正骨, 2008, 20(12): 10 - 12.
- [4] 陈博昌, 王志刚, 杨杰, 等. 弹性髓内钉交叉固定治疗儿童长骨骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2003, 11(9): 598 - 601.
- [5] 李卫国, 李健, 黄明利, 等. 闭合复位经皮髓内穿针固定治疗儿童股骨干骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2008, 23(6): 514 - 515.