

# 撬拨技术在成人股骨干骨折复位内固定术中的应用

马文龙<sup>1</sup>, 田可为<sup>1</sup>, 叶晔<sup>1</sup>, 范克杰<sup>1</sup>, 周磊<sup>2</sup>, 陈柯<sup>1</sup>, 陈洪干<sup>1</sup>

(1. 河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002;

2. 浙江省诸暨市中医医院, 浙江 诸暨 311800)

**摘要** 目的:探讨撬拨技术在成人股骨干骨折复位内固定术中的应用价值。方法:2010 年 10 月至 2016 年 5 月,采用骨膜剥离器撬拨辅助复位交锁髓内钉内固定术治疗成人股骨干骨折患者 16 例,男 14 例、女 2 例。年龄 20~50 岁,中位数 35 岁。左侧 11 例,右侧 5 例。按照股骨干骨折的 AO 分型,32A 型 8 例、32B 型 2 例、32C 型 6 例。合并冠心病 3 例、高血压病 2 例。受伤至手术时间 3~7 d,中位数 5 d。术后随访观察骨折对位对线、骨折愈合及并发症发生情况,并于末次随访时采用 Thorsen 等股骨骨折术后形态评估标准评价疗效。结果:手术时间 30~90 min,中位数 50 min;术中出血量 100~250 mL,中位数 180 mL。所有患者均获随访,随访时间 12~24 个月,中位数 18 个月。骨折对位对线均良好。骨折均获骨性愈合,愈合时间 4~9 个月,中位数 5 个月。末次随访时采用 Thorsen 等股骨骨折术后形态评估标准评价疗效,优 12 例、良 3 例、可 1 例。无感染和骨折畸形愈合、不愈合、延迟愈合等并发症发生。结论:在成人股骨干骨折微创复位内固定术中应用撬拨技术,可使骨折获得良好的对位对线,手术时间短,创伤小,骨折愈合率高,患肢功能恢复好,并发症少,值得临床应用。

**关键词** 股骨骨折;骨折固定术;髓内;撬拨技术;正骨手法

闭合复位交锁髓内钉内固定是治疗成人股骨干骨折的“金标准”<sup>[1-5]</sup>。因大腿肌肉丰厚,肌肉力量强大,股骨干骨折后受其周围肌肉的牵拉易发生移位,从而给复位带来困难。临床上治疗此类骨折,若单靠骨科牵引床和闭合手法复位很难获得良好复位,故而多采取开放性手术治疗,从而给患者带来较多损伤和痛苦<sup>[6]</sup>。2010 年 10 月至 2016 年 5 月,我们采用骨膜剥离器撬拨辅助复位交锁髓内钉内固定术治疗成人股骨干骨折患者 16 例,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 16 例均为河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)的住院患者,男 14 例、女 2 例。年龄 20~50 岁,中位数 35 岁。左侧 11 例,右侧 5 例。按照股骨干骨折的 AO 分型<sup>[7]</sup>:32A 型 8 例,32B 型 2 例,32C 型 6 例。致伤原因:车祸伤 11 例,高处坠落伤 5 例。合并冠心病 3 例、高血压病 2 例。受伤至手术时间 3~7 d,中位数 5 d。

## 2 方法

**2.1 术前准备** 术前详细评估患者全身情况,完善术前各项检查,待患者全身状况基本稳定后再手术。

**2.2 手术方法** 采用全身麻醉,患者仰卧位。在 C

形臂或 G 形臂 X 线机透视下由助手顺势牵引患侧肢体,术者在助手牵引过程中使用推挤、按压、端提等平乐郭氏正骨手法复位骨折。对于采用单纯牵引和平乐郭氏正骨手法无法使骨折得到有效复位者,在透视下于大腿前侧或外侧经皮将骨膜剥离器的钝头插入骨折端行撬拨复位。待复位满意后,自股骨大转子顶点向近端做一长约 5 cm 的纵形切口,依次切开皮肤、皮下组织及阔筋膜后,由股骨大转子尖外侧插入导向器及髓内钉开口器进行开口,透视下徒手将复位手柄及导针插入髓腔内至骨折端。透视证实骨折复位满意后,插入大小合适的交锁髓内钉锁定固定。用生理盐水冲洗切口,逐层缝合关闭,无菌敷料包扎。

**2.3 术后处理** 术后常规应用广谱抗生素预防感染,同时给予活血化瘀、消肿止痛及抗凝药物口服;麻醉清醒后即行踝关节主、被动功能锻炼及股四头肌等长收缩功能锻炼;术后第 2 天开始行髋、膝关节被动屈伸功能锻炼;术后第 5 天开始扶双拐不负重床边站立锻炼;术后第 8 天开始部分负重功能锻炼,待骨折完全愈合后开始完全负重功能锻炼。

## 3 结果

**3.1 疗效评价标准** 采用 Thorsen 等<sup>[8]</sup>股骨骨折术后形态评估标准评价疗效。优:内翻、外翻 $\leq 5^\circ$ ,前后成角 $\leq 5^\circ$ ,内旋 $\leq 5^\circ$ ,外旋 $\leq 10^\circ$ ,肢体短缩 $\leq 1$  cm;良:内翻、外翻 $\leq 5^\circ$ , $5^\circ <$ 前后成角 $\leq 10^\circ$ , $5^\circ <$ 内旋 $\leq$

10°, 10° < 外旋 ≤ 15°, 1 cm < 肢体短缩 ≤ 2 cm; 可: 5° < 内翻/外翻 ≤ 10°, 10° < 前后成角 ≤ 15°, 10° < 内旋 ≤ 15°, 15° < 外旋 ≤ 20°, 2 cm < 肢体短缩 ≤ 3 cm; 差: 内翻/外翻 > 10°, 前后成角 > 15°, 内旋 > 15°, 外旋 > 20°, 肢体短缩 > 3 cm。

**3.2 疗效评价结果** 手术时间 30 ~ 90 min, 中位数 50 min; 术中出血量 100 ~ 250 mL, 中位数 180 mL。所有患者均获随访, 随访时间 12 ~ 24 个月, 中位数 18 个月。骨折对位对线均良好。骨折均获骨性愈合, 愈合时间 4 ~ 9 个月, 中位数 5 个月。末次随访时按照上述疗效标准评价疗效, 本组优 12 例、良 3 例、可 1 例。无感染和骨折畸形愈合、不愈合、延迟愈合等并发症发生。典型病例图片见图 1。

#### 4 讨论

股骨干骨折是指股骨小转子下方 5 cm 至股骨髁上方 5 cm 处的骨折, 是临床最常见的成人骨折之一。临床上多采用闭合手法复位交锁髓内钉内固定治疗此类骨折<sup>[9-10]</sup>。但是, 因大腿肌肉丰富强大, 有较大的牵引力, 单纯采用牵引或手法复位难以达到满意的

复位效果, 常存在骨折复位欠佳、稳定性差等情况。目前, 临床还有许多医生因未掌握微创技术而采取开放性手术治疗此类骨折, 给患者带来较大的创伤和痛苦。因此, 临床上我们常采用骨膜剥离器撬拨技术辅助复位交锁髓内钉内固定术治疗此类骨折, 并取得了满意的临床疗效。术中以骨折端为中心于大腿前侧或外侧经皮插入骨膜剥离器的钝头, 在透视下对骨折端进行撬拨复位<sup>[11]</sup>。相较于单纯手法复位或单纯骨科手术牵引床复位, 该技术能获得更好的骨折位线, 也可避免开放性手术可能带来的不良后果及并发症<sup>[12-14]</sup>。

有关撬拨复位技术的技巧和方法, 笔者有以下几点体会: ①骨膜剥离器的插入方向应尽量与股骨干垂直, 其插入力度一定要做到心中有数, 避免使用锐头; ②以骨折端为中心选择骨膜剥离器的插入点, 以插入点为中心做皮肤纵形或横形切口, 但切口长度需超过 1 cm, 以避免复位过程中骨膜剥离器对皮肤造成压迫性伤害; ③术中应进行牵引, 因手法牵引或骨科手术床牵引能够解决大部分骨折短缩或旋转等问题; ④因

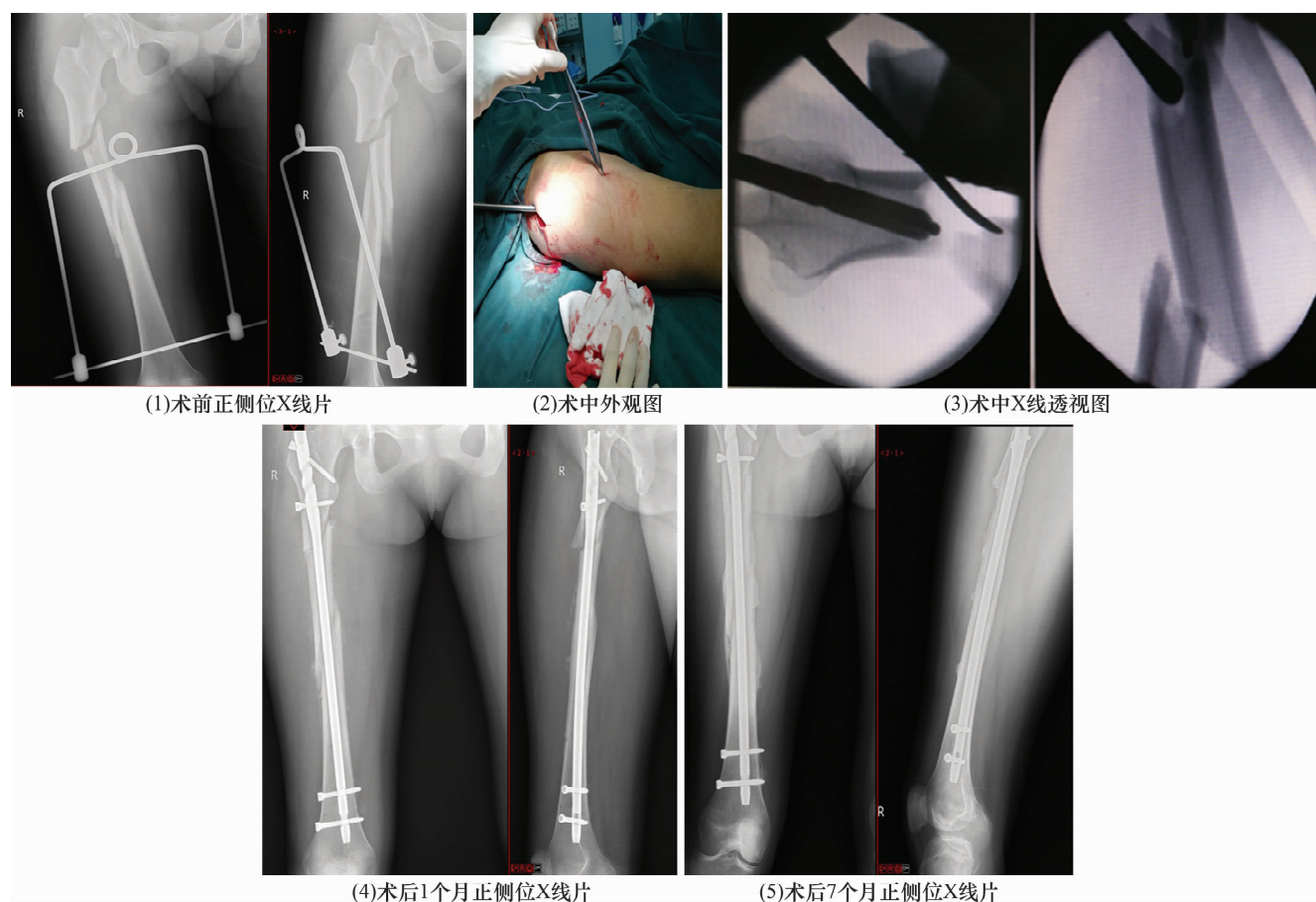


图 1 股骨干骨折手术前后图片

患者, 男, 38 岁, 右侧 32B 型股骨干骨折, 采用骨膜剥离器撬拨技术辅助复位交锁髓内钉内固定术治疗

大腿肌肉丰厚,肌肉收缩力量强大,仍有许多骨折通过牵引后,其短缩仍得不到完全纠正,此时可将骨膜剥离器的钝头插入骨折端进行撬拨,这样可进一步纠正骨折的短缩移位;⑤采用骨膜剥离器纠正旋转和/或侧方移位时,必须在透视下和助手持续牵引配合下进行;⑥术中采用骨膜剥离器纠正旋转移位时,必须由助手同时旋转远端肢体,而纠正侧方移位时,骨膜剥离器应从大腿前侧(前后移位时)或外侧(内外移位时)插入;⑦虽然成人股骨干骨折的类型和移位程度千变万化,但临床上最常见的是短缩合并侧方移位。

本组患者治疗结果显示,在成人股骨干骨折复位内固定术中应用撬拨技术,可使骨折获得良好的对位对线,手术时间短,创伤小,骨折愈合率高,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] DEBRAUWER S, HENDRIX K, VERDONK R. Anterograde femoral nailing with a reamed interlocking Titanium alloy nail[J]. Acta Orthop Belg, 2000, 66(5): 484-489.
- [2] SHEPHERD LE, SHEAN CJ, GELALIS ID, et al. Prospective randomized study of reamed versus unreamed femoral intramedullary nailing: an assessment of procedures[J]. J Orthop Trauma, 2001, 15(1): 28-32; discussion 32-33.
- [3] 王雄, 戴七一, 李书振. 扩髓与不扩髓条件下髓内钉置入内固定治疗成人股骨干骨折的系统评价[J]. 中国组织工程研究, 2012, 26(26): 4812-4816.
- [4] BRUMBACK RJ, VIRKUS WW. Intramedullary nailing of the femur: reamed versus nonreamed[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2000, 8(2): 83-90.
- [5] GARDNER MJ, SIEJEL J. 创伤骨科微创手术技术[M]. 周方, 译. 济南: 山东科学技术出版社, 2016: 7.
- [6] 王智勇, 陈柯, 田可为, 等. 双摇杆技术在成人股骨干骨折复位内固定术中的应用[J]. 中国骨伤, 2015, 28(7): 606-608.
- [7] 顾冬云, 戴冠戎. 骨折分类三维图典[M]. 北京: 人民军医出版社, 2012: 119.
- [8] THORESEN BO, ALHO A, EKELAND A, et al. Interlocking intramedullary nailing in femoral shaft fractures. A report of forty-eight cases[J]. J Bone Joint Surg Am, 1985, 67(9): 1313-1320.
- [9] 刘显东, 王小兵, 巫宗德, 等. 闭合复位经皮小切口交锁髓内钉内固定治疗股骨干骨折[J]. 中国骨伤, 2014, 27(1): 67-69.
- [10] 郭宸豪, 刘又文. 手法整复交锁髓内钉固定治疗不稳定型股骨干骨折[J]. 中医正骨, 2014, 26(8): 21-23.
- [11] 张洪军. 骨科微创技术[J]. 中国社区医师(医学专业), 2012, 14(29): 8.
- [12] 王智勇, 陈柯, 叶晔, 等. 微创小切口器械辅助复位治疗股骨干骨折合并同侧转子间骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23(8): 62-64.
- [13] 吴天然, 陈夏平, 王瑞雄, 等. 克氏针协助手法复位在股骨干骨折顺行髓内钉内固定术中的应用[J]. 中医正骨, 2017, 29(6): 49-52.
- [14] 刘立云, 李无阴, 高书图, 等. 平乐正骨手法结合现代器械复位治疗股骨干骨折的疗效分析[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23(3): 12-14.

(收稿日期: 2017-12-09 本文编辑: 时红磊)

(上接第 64 页)

- [8] 王志宏, 彭胜, 雷明盛, 等. 杜仲主要生物活性研究进展[J]. 天然产物研究与开发, 2013, 25(9): 1302-1309.
- [9] 周捷, 章蕴毅, 张建文, 等. 中药杜仲对补体系统的作用[J]. 复旦学报(医学版), 2006, 33(1): 101-106.
- [10] 陈素红, 吕圭源, 王辉, 等. 四味甘温归肝肾经中药对性激素致大鼠肾阳虚的影响[J]. 中国现代应用药学, 2008, 25(6): 479-482.
- [11] 张金昕. 杜仲和续断在骨伤科中的应用[J]. 陕西中医学院学报, 2009, 32(1): 74-76.
- [12] 冯晗, 周宏灏, 欧阳冬生. 杜仲的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国临床药理学与治疗学, 2015, 20(6): 713-720.
- [13] 管俊, 崔瑛. 桑寄生药理作用及临床应用研究进展[J]. 河北中医, 2017, 39(3): 460-463.
- [14] 颜珍, 周国勋. 桑寄生汤治疗肝肾亏虚型腰椎间盘突出症的临床研究[J]. 基层医学论坛, 2017, 21(10): 1273-1275.
- [15] 巨鲜婷. 桑寄生浸膏的抗炎和镇痛作用研究[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2012, 11(2): 5-7.
- [16] 戴岳, 杭秉茜, 黄朝林, 等. 泽泻对免疫系统的影响及抗炎作用[J]. 中国中药杂志, 1991, 16(10): 622-625.
- [17] 马琳, 刘维. 虫类药在痹病中的应用探析[J]. 辽宁中医杂志, 2014, 41(6): 1134-1135.
- [18] 黄小龙, 陈明. 川乌、草乌和附子治疗痹证探讨[J]. 中国中医基础医学杂志, 2014, 20(1): 113-114.

(收稿日期: 2017-12-14 本文编辑: 郭毅曼)