

· 经验交流 ·

重建钉治疗股骨干合并同侧髋部骨折的临床观察

王超, 孙天胜, 张建政
(北京军区总医院骨科, 北京 100700)

【摘要】 目的: 评价股骨重建钉治疗股骨干合并同侧髋部骨折的临床疗效及手术要点。方法: 自 2002 年 6 月至 2008 年 6 月采用重建钉治疗 15 例股骨干合并同侧髋部骨折患者, 全部为男性, 年龄 34~85 岁, 平均 45 岁。股骨干骨折 Winquist I 型 2 例, II 型 6 例, III 型 2 例, IV 型 2 例, 3 例多段骨折。髋部骨折包括粗隆间骨折 7 例, 股骨颈骨折 8 例 (根据 Garden 分型, I 型 1 例, II 型 3 例, III 型 2 例, IV 型 2 例)。结果: 15 例患者均获随访, 时间 12~55 个月, 平均 30.9 个月。股骨颈骨折不愈合 1 例, 内翻畸形 1 例; 14 例 2~6 个月获得髋部骨折愈合, 平均 4 个月。股骨干骨折延迟愈合 1 例 (9 个月时愈合), 不愈合 2 例; 13 例 4~9 个月获得股骨干愈合, 平均 5.5 个月。无感染、股骨头坏死及超过 2 cm 的下肢短缩。Friedman-Wyman 系统疗效评价: 优良 13 例, 一般 1 例, 差 1 例。结论: 股骨重建钉对于股骨干合并同侧髋部骨折固定可靠, 并发症少, 是一种有效的固定方式。

【关键词】 股骨骨折; 髋骨折; 骨折固定术, 内; 外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.05.021

Reconstruction intramedullary nailing for the treatment of ipsilateral fractures of shaft of femur and hip WANG Chao, SUN Tian-sheng*, ZHANG Jian-zheng. *Department of Orthopaedics, Beijing Army General Hospital, Beijing 100700, China

ABSTRACT Objective: To evaluate the curative effect and surgical skills of reconstruction intramedullary nailing for ipsilateral fractures of shaft of femur and hip. **Methods:** Fifteen patients with ipsilateral femoral shaft and hip fractures from June 2002 to June 2008 were treated with reconstruction intramedullary nails. All of them were male with an average age of 45 years (range, 34-85 years). According to the Winquist-Hansen classification, there were 2 type I, 6 type II, 2 type III, and 2 type IV shaft fractures. Hip fractures consisted of 7 intertrochanteric and 8 (53.3%) neck fractures. According to Garden's classification, 1 femoral neck fracture was type I, 3 were type II, 2 were type III and 2 were type IV. **Results:** All of the patients were followed up for an average of 30.9 months (range, 12 to 55 months). Due to other combined severe injuries, operations were delayed for 1-14 days (average is 5 days). Delayed union of femoral shaft occurred in 1 case; nonunion of femoral shaft occurred in 2 cases. Nonunion of femoral neck occurred in 1 and coxa vara occurred in 1. Hip fractures healed in 14 (93.3%) patients, and shaft fractures healed in 13 (86.7%) patients. The average union time was 4 months (range, 2-6 months) for the hip fractures and 5.5 months (range, 4-9 months) for the shaft fractures. No femoral head osteonecrosis, wound infection or shortening more than 2 cm occurred. Functional results using Friedman-Wyman criteria were good in 13 cases, fair in 1 case, and poor in 1 case. **Conclusion:** Reconstruction intramedullary nails can provide biological fixation of both fractures with fewer complications, and is an effective device to treat this kind of combined fractures.

KEYWORDS Femoral fractures; Hip fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(5):426-428 www.zggszz.com

股骨干骨折合并同侧髋部骨折是一种少见的高能量损伤, 目前存在多种内固定方式, 股骨干的内固定方式主要包括髓内钉和加压钢板, 髋部骨折的内固定方式主要包括多枚克氏针, 滑动髋螺钉, 多枚空心钉, Richard 钉或角钢板, 各种组合的内固定均有报道, 具体哪种固定方式最佳尚无定论。股骨重建钉采用闭合复位, 使用一种内固定对两处骨折均达到生物学固定, 可以有效减少出血, 操作熟练以后可以明显缩短手术时间, 减少并发症, 临床报道其有效率

相差很大, 为 69%~100%^[1]。随访 2002 年 6 月至 2008 年 6 月使用股骨重建钉治疗的 15 例股骨干骨折合并同侧髋部骨折的患者, 对其疗效进行分析。

1 临床资料

1.1 一般资料 6 年共收治股骨干骨折患者 276 例, 254 例得到随访, 17 例合并同侧髋部骨折, 发生率为 6.7%。15 例在术前得到诊断, 采用重建钉进行治疗, 患者均为男性, 年龄 34~85 岁, 平均 45 岁。均为高能量损伤, 交通伤 13 例, 高处坠落伤 2 例。14 例为闭合性骨折, 1 例为开放性骨折。单纯股骨干骨折合并髋部骨折 4 例, 11 例合并多处损伤; 4 例合并头部创

通讯作者: 孙天胜 E-mail: suntiansheng@163.com

伤, 3 例合并胸部创伤, 4 例合并上肢骨折, 8 例合并下肢骨折。

1.2 骨折分型 股骨干骨折按 Winquist-Hansen 分型, I 型 2 例, II 型 6 例, III 型 2 例, IV 型 2 例, 3 例多段骨折。骨折部位以中段骨折最多见, 有 7 例, 3 例累及中上 1/3, 2 例累及中下 1/3, 3 例为多段骨折。髌部骨折根据解剖部位分型: 粗隆间骨折 7 例, 股骨颈骨折 8 例, 其中头下型 1 例, 经颈型 2 例, 基底型 5 例。股骨颈骨折根据 Garden 分型: I 型 1 例, II 型 3 例, III 型 2 例, IV 型 2 例; Garden I 型和 II 型为无移位型, III 型和 IV 型为移位型。

2 治疗方法

2.1 手术方法 手术采用全麻或硬膜外麻醉, 仰卧位置于牵引床上, 健肢外展位牵引, 患肢内收内旋位牵引, C 形臂透视下牵引尝试闭合复位髌部骨折, 如不能达到解剖复位, 则行切开复位。从股骨大转子顶点向近端做一长 3~5 cm 的纵行切口, 从大转子顶点插入导丝, 牵引复位股骨干骨折, 复位困难者在骨折处切开手法复位, 引导导丝通过断端, 扩髓, 插入重建钉, 旋转调整重建钉位置, 在 C 形臂和瞄准器下打入近端股骨颈螺钉和防旋螺钉, 透视确认锁钉在正位相位于股骨颈中下 1/3, 侧位相位于股骨颈中央。透视下锁定 2 枚远端锁钉。

2.2 术后处理 术后早期避免负重, 第 3 天开始持续被动活动机(CPM)辅助训练关节活动, 鼓励患者行股四头肌等长收缩和踝关节主动活动, 避免深静脉血栓的形成。8 周开始部分负重。达影像学或临床愈合标准后开始全部负重。6 个月内每月复查 1 次 X 线片, 6 个月后每 3 个月复查 1 次, 直至骨折愈合。

3 结果

3.1 随访情况 本组 15 例患者获得 1 年以上随访, 时间 12~55 个月, 平均 30.9 个月。1 例患者在外院诊断为股骨干骨折, 急诊行髓内针内固定, 术后发现同侧股骨颈也有骨折, 行克氏针固定后复位不理想, 47 d 后转入我院治疗, 改用重建钉固定。余 14 例术前确诊的患者直接行重建钉治疗。手术平均时间为 4.5 h (1~7.5 h), 失血量为 330 ml (150~1 000 ml), 术前准备时间平均为 5 d (1~14 d)。1 例患者术中打入近端螺钉时股骨颈发生移位。1 例近端锁钉位置不佳, 1 例股骨颈骨折不能达到解剖复位。15 例患者伤口均未发生感染。1 例患者术后次日出现胸闷、呼吸困难, 吸氧后缓解, 血气、D-二聚体正常, 胸部 CT 示: 双侧肺部背侧胸膜下片状影, 不除外肺栓塞。给予低分子量肝素钙预防, 5 d 后症状消失, 不能排除深静脉血栓或脂肪栓塞的发生。

3.2 骨折愈合情况 骨折愈合标准: 临床愈合标准

为完全负重行走无疼痛, 局部无压痛; 影像学愈合标准为有骨小梁通过骨折线。骨折超过 24 周末愈合定义为延迟愈合, 超过 1 年仍未愈合或需行二次手术的定义为不愈合。畸形愈合定义为颈干角 $<105^\circ$ 或 $>145^\circ$, 股骨颈前倾角 $<2^\circ$ 或 $>22^\circ$, 股骨干成角 $>10^\circ$, 旋转 $>10^\circ$ 或短缩 >2 cm。本组股骨颈骨折不愈合 1 例, 股骨颈内翻畸形 1 例 (颈干角 100°), 无股骨头坏死。14 例 2~6 个月获得髌部骨折愈合, 平均 4 个月。股骨干骨折延迟愈合 1 例 (9 个月时愈合), 不愈合 2 例; 13 例 4~9 个月获得股骨干愈合, 平均 5.5 个月。肢体短缩均未超过 2 cm。不愈合部位植骨后 3 个月骨折愈合。不愈合 1 例股骨颈骨折近端螺钉切出, 改用滑动髌螺钉固定。股骨颈畸形愈合的患者在术后 3 个月行转子间外翻截骨, 颈干角愈合在 120° 。不愈合的 2 例股骨干骨折均采用植骨加钢板固定, 愈合良好。图 1、2 分别为重建钉治疗股骨干合并同侧股骨颈或粗隆间骨折。



图 1 男, 39 岁, 车祸, 右侧股骨干中下段粉碎性骨折合并同侧股骨颈骨折, 行重建钉治疗 **1a**. 术后 2 年股骨颈骨折愈合, 无内翻、旋转及股骨头坏死 **1b**. 股骨干正位片示中下段骨折愈合, 无短缩及成角
Fig.1 A 39-year-old man with right ipsilateral femoral basicervical and shaft fractures due to a car accident was fixed with a reconstruction nail **1a**. At 2 years after operation X-ray showed femoral neck healed without varus, rotation or avascular necrosis. **1b**. Femoral shaft fractures healed without shortening and angulation

3.3 疗效结果 根据 Friedman-Wyman^[2]标准评价功能恢复: 优良, 日常生活不受限, 无疼痛, 髌或膝关节的活动范围减少 $<20\%$; 一般, 日常生活轻度受限, 轻至中度疼痛, 活动范围减少 $20\% \sim 50\%$; 差, 日常生活一般受限, 重度疼痛, 活动范围减少 $>50\%$; 本组优良 13 例, 一般 1 例, 差 1 例。

4 讨论

4.1 固定时间的选择 理论上髌部骨折应该尽快固定, 以恢复股骨头血运, 避免坏死。由于该类患者大部分合并其他重要脏器的损伤, 15 例患者除 1 例开放性骨折行急诊手术外, 其余 14 例闭合性骨折患者的手术均在患者生命体征稳定后进行, 术前准备



图 2 男,50 岁,车祸致右侧股骨干中段合并粗隆间骨折 2a,2b. 术后 1.5 年股骨正侧位 X 线片示股骨干中段及粗隆间骨折愈合,股骨干无短缩及成角

Fig.2 A 50-year-old man sustained right ipsilateral shaft and intertrochanteric fractures due to a car accident. 2a,2b. X-ray at 1.5 years follow-up showing femoral shaft and intertrochanteric fractures healed without shortening and angulation

时间为 1~14 d,平均 5 d。平均随访 30 个月,无股骨头坏死发生。我们认为股骨头坏死的发生与是否延迟固定无关,而主要取决于是否解剖复位,所以对此类合并骨折无须急诊固定髋部骨折。

4.2 手术并发症 使用股骨重建钉的技术难度主要在于髋部螺钉的锁定,打入髋部螺钉时可发生骨折移位或股骨头旋转,容易出现固定不稳定和延迟愈合。我院 1 例患者在打入髋部螺钉时使本无移位的股骨颈骨折发生移位,破坏了股骨头的血运,增加了复位难度;之后在复位髋部骨折后均采用 2 枚克氏针临时固定,然后再用开口锥开口,打入主钉,打入髋部螺钉前于导向器上孔打入另一根 2.4 mm 的导针,然后再打入下方螺钉,有效避免了该并发症。有作者^[3-4]也认为该法可以有效避免股骨颈骨折再移位和损伤。

1 例股骨颈骨折头下型发生股骨颈内翻畸形,其原因可能是近端锁钉的力臂短、弯矩小,作用在骨折端的抗弯力相对较小,负重时拉力螺钉受到骨折

处的剪切力,反复在头内切割,容易松动、退钉。Kao 等^[1]报道 50%的股骨干不愈合与远端锁钉断裂导致固定不稳有关。本组 1 例患者术后 4 个月时髋部螺钉切出,导致内翻畸形,原因可能为过早负重引起。理论上重建钉近端螺钉固定股骨颈骨折的稳定性不够,所以患者早期需要制动^[5],完全负重要在 X 线片显示有足量骨痂形成后方可开始。

股骨重建钉采用小切口闭合复位,对骨膜血运的破坏小,使用一种内固定对两处骨折均达到生物学固定,对小转子不完整的髋部骨折有明显优势。Tsai 等^[6]报道在出血量,手术时间,预后和并发症方面与其他内固定相比没有统计学差异,但仍需进行大样本的随机对照研究。如果能够熟练掌握手术操作,股骨重建钉是该合并伤一种较佳的内固定方式。

参考文献

[1] Kao HK, Wu CC, Lee PC, et al. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures treated with Russell-Taylor reconstruction intramedullary nails[J]. Chang Gung Med J, 2006, 29: 79-85.
 [2] Friedman RJ, Wyman ET Jr. Ipsilateral hip and femoral shaft fractures[J]. Clin Orthop Pelat Res, 1986, (208): 188-194.
 [3] 韩铭, 王式鲁, 蔡余力, 等. 股骨重建钉治疗复杂性股骨骨折[J]. 中国骨伤, 2006, 19(2): 70-72.
 Han M, Wang SL, Cai YL, et al. Femoral reconstruction interlocking nail in treating complex femoral fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2006, 19(2): 70-72. Chinese with abstract in English.
 [4] 刘少军, 何伟, 张德兴, 等. 股骨干骨折合并同侧股骨颈骨折治疗的临床观察[J]. 中国骨伤, 2008, 21(5): 343-345.
 Liu SJ, He W, Zhang DX, et al. Treatment for ipsilateral fractures of the femoral neck and shaft[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(5): 343-345. Chinese with abstract in English.
 [5] Watson JT, Moed BR. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures: complications and their treatment[J]. Clin Orthop Pelat Res, 2002, (399): 78-86.
 [6] Tsai CH, Hsu HC, Fong YC, et al. Treatment for ipsilateral fractures of femoral neck and shaft[J]. Injury, 2009, 40: 778-782.

(收稿日期:2010-12-25 本文编辑:王玉蔓)