

## · 经验交流 ·

## 股骨干顺行髓内钉固定后同侧股骨颈骨折的治疗

吴群峰\*, 严世贵

(浙江大学医学院第二附属医院骨科, 浙江 杭州 310009)

**【摘要】 目的:**探讨股骨干骨折行顺行髓内钉固定后发现同侧股骨颈骨折的治疗方法。**方法:**回顾性分析 2000 年 1 月至 2010 年 1 月股骨干骨折行顺行髓内钉固定后术中或术后发现同侧股骨颈骨折的患者 12 例, 全部以 2 枚螺钉分别自髓内钉前后方固定股骨颈骨折, 定期随访, 评估骨折愈合及功能恢复情况。**结果:**术后随访 10~36 个月, 平均 16.5 个月。股骨颈骨折平均愈合时间 3.6 个月, 股骨干骨折平均愈合时间 5.4 个月, 无股骨头坏死发生。按 Harris 评分标准髋关节功能: 优 7 例, 良 3 例, 可 2 例。**结论:**股骨干骨折顺行髓内钉固定后发现同侧股骨颈骨折, 以 2 枚螺钉分别自髓内钉前后方固定股骨颈骨折方法可行, 固定可靠, 手术创伤小, 骨折愈合率高。

**【关键词】** 股骨骨折; 股骨颈骨折; 骨折固定术, 内; 手术后并发症

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.11.016

**Treatment of femoral neck fractures after the fixation of ipsilateral femoral shaft by antegrade intramedullary nail**  
WU Qun-feng, YAN Shi-gui. Department of Orthopaedics, the Second Affiliated Hospital of Medical College of Zhejiang University, Hangzhou 310009, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To investigate the treatment of femoral neck fractures after the fixation of ipsilateral femoral shaft fracture by antegrade intramedullary nail. **Methods:** A retrospective study on 12 patients with femoral neck fractures after the fixation of ipsilateral femoral shaft fracture by antegrade intramedullary nail, which were identified intraoperatively or postoperatively from January 2000 to January 2010. All the patients were treated with 2 supplemental screws placed anteriorly and posteriorly to intramedullary nail separately. All the patients were periodic followed-up, fractures union and functional recovery were evaluated. **Results:** All the patients were followed up, and the duration ranged from 10 to 36 months (averaged 16.5 months). The mean healing time was 3.6 months in femoral neck fractures and 5.4 months in femoral shaft fractures. No osteonecrosis of femoral head was found. According to Harris scoring system for hip function, 7 patients got an excellent result, 3 good, 2 fair. **Conclusion:** Treatment of femoral neck after the fixation of ipsilateral femoral shaft by antegrade intramedullary nail with 2 screws placed anteriorly and posteriorly to intramedullary nail separately is feasible, and has the advantages of reliable fixation, less trauma and high rate of fracture healing.

**KEYWORDS** Femoral fractures; Femoral neck fractures; Fracture fixation, internal; Postoperative complications

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(11):939-942 www.zggszz.com

股骨干合并同侧股骨颈骨折的治疗报道较多, 本组的病例均为股骨干骨折行顺行交锁髓内钉固定后、术中或术后发现同侧股骨颈骨折, 情况比较特殊, 但并不罕见, 处理较为棘手。较少有文献对本类病例的治疗有所涉及<sup>[1-3]</sup>, 大多建议在原髓内钉固定股骨干骨折的基础上增加加压螺钉或空心螺钉固定股骨颈骨折, 但病例数较少, 且未对具体固定方法做细致阐述。2000 年 1 月至 2010 年 1 月治疗 12 例, 疗效满意, 报告如下。

### 1 临床资料

本组 12 例, 男 8 例, 女 4 例; 年龄 19~56 岁, 平均 37.3 岁。股骨颈骨折头下型 2 例, 经颈型 6 例, 基底型 4 例; 按 Garden 分型 I 型 4 例, II 型 6 例, III 型

2 例; 股骨干骨折上段 3 例, 中段 7 例, 下段 2 例, 开放骨折 2 例; 按 AO 分型 A 型 4 例, B 型 7 例, C 型 1 例。致伤原因: 车祸伤 7 例, 高处坠落伤 3 例, 重物砸伤 2 例。合并头部外伤 5 例, 胸腹部外伤 4 例, 脊柱骨折 2 例, 骨盆骨折 1 例, 同侧膝关节骨折 2 例, 小腿骨折 1 例, 其他骨折 3 例。伤后本院首诊 7 例, 外院股骨干骨折髓内钉内固定后转入 5 例。

**诊断时间:** 股骨干骨折均于首次就诊即做出诊断, 所有患者至股骨干骨折手术时未诊断同侧股骨颈骨折。股骨干骨折术前 5 例未摄髋部 X 线片, 3 例 X 线片髋关节显示不清楚或为下肢夹板遮挡, 4 例髋部 X 线片未见明显骨折, 4 例伤后因脑外伤或休克神志不清而影响诊断。同侧股骨颈骨折诊断, 5 例于股骨干骨折术中交锁钉固定完毕透视时做出, 4 例股骨干骨折髓内钉固定术后 1~5 d 常规复查 X 线片

通讯作者: 严世贵 E-mail: chenwu200275@sina.com

\*现地址: 湖州市解放军第 98 医院骨科, 浙江 湖州 313000

发现、并经 CT 明确,3 例于股骨干骨折术后 10~22 d 因伤肢外旋畸形和(或)髋部疼痛摄 X 线片而发现。

### 2 治疗方法

所有患者股骨干骨折行顺行交锁髓内钉内固定,2 例开放骨折急诊手术,其余均于伤后 1~21 d 手术。股骨颈骨折于诊断后 5 d 内手术,内固定为 2 枚直径 7.0 mm 空心钉或 6.5 mm 松质骨螺钉,1 枚自股骨颈前上部经髓内钉前方固定,另 1 枚自股骨颈后下部经髓内钉后方固定,螺钉尽量平行,并贴近股骨颈皮质。

术后处理:术后早期行伤侧髋膝关节功能锻炼,着防旋鞋。4 周后扶拐不负重行走,术后 8 周扶拐部分负重,X 线片及 CT 提示股骨颈骨折愈合、股骨干骨折有连续骨痂后去拐逐渐完全负重行走。

### 3 结果

所有患者获随访,时间 10~36 个月,平均 16.5 个月。无切口感染或骨髓炎,无血管神经损伤等并发症。1 例股骨干骨折延迟愈合,于术后 8 个月交锁髓内钉由静力固定改为动力固定 3 个月后愈合,其余股骨干骨折均于术后 8 个月内愈合,平均 5.4 个月。股骨颈骨折均于术后 5 个月内愈合,平均 3.6 个月,无骨不连发生,至随访结束未发现股骨头坏死。根据髋关节功能 Harris<sup>[4]</sup>评分标准进行疗效评定:总分平均(87.58±7.97)分,其中疼痛(39.67±4.89)分,功能

(41.33±2.87)分,畸形(3.83±0.39)分,活动度(2.75±0.97)分。本组 12 例中优 7 例(90~100 分),良 3 例(80~89 分),可 2 例(70~79 分)。典型病例 X 线片见图 1。

### 4 讨论

Cannada 等<sup>[5]</sup>报道股骨干骨折伴发同侧股骨颈骨折的发生率为 3.2%,Tornetta 等<sup>[6]</sup>认为这一比例为 1%~9%,初诊漏诊率 20%~50%。股骨颈骨折是股骨干骨折行顺行交锁钉固定的并发症之一,但较少发生<sup>[7]</sup>。股骨顺行髓内钉固定后发现同侧股骨颈骨折,多数情况为术前漏诊所致,但股骨干骨折复位及插钉过程可加重股骨颈骨折移位,致使局部症状加重及影像学表现更明显。本组中 8 例术前无髋部 X 线片或无清晰 X 线片,4 例术前 X 线片未发现股骨颈骨折,虽然难以明确区分为漏诊或插钉并发症,但笔者仍倾向于术前漏诊股骨颈无移位的隐匿性骨折。

同侧股骨干及股骨颈骨折多为强大暴力所致,本组致伤原因为车祸、高处坠落、房屋倒塌。因为暴力大部分于股骨干骨折处释放,股骨颈骨折为残余暴力所致,故股骨干骨折移位明显,局部症状重,而股骨颈骨折大多移位较小,因而易漏诊。本组股骨颈骨折 Garden I 型 4 例,II 型 6 例,III 型 2 例,均为髋部症状轻、骨折移位小者,X 线片无明显异常或变化细微,通常需经 CT 检查方能明确,大多为所谓隐性



图 1 患者,女,23 岁,车祸伤致股骨干骨折 1a.术前 X 线片 1b.同侧髋关节未见明显骨折 1c.术后 X 线片见同侧股骨颈骨折 1d.补充 2 枚螺钉固定股骨颈骨折术后 X 线片 1e.术后 CT 示髓内钉前后各 1 枚螺钉固定股骨颈骨折 1f.术后 5 个月复查 CT,股骨颈骨折已愈合

Fig.1 Female, 23-year-old, femoral fracture induced by traffic accident 1a. Preoperative AP X-ray 1b.No ipsilateral femoral neck fracture was identified initially 1c.Postoperative X-ray showed ipsilateral femoral neck fracture 1d.Postoperative AP X-ray showed femoral neck fracture had been fixed with two supplemental screws 1e.Postoperative CT showed two screws placed anteriorly and posteriorly to intramedullary nail separately 1f.CT of 5 months after operation showed femoral neck fracture healing

骨折或亚临床骨折<sup>[8]</sup>。

对于股骨干骨折患者发现同侧股骨颈骨折是否需内固定,绝大多数学者持肯定态度。股骨干骨折交锁钉固定的优点之一为早期功能锻炼,如同侧股骨颈骨折采取保守治疗,势必需限制早期活动,极易导致关节僵硬、粘连,尤其对合并膝关节损伤者影响更大。而且股骨颈骨折保守治疗有再移位可能,一旦后期移位加重再处理更加困难,预后更差。股骨颈骨折内固定便于术后护理及早期功能锻炼,降低并发症发生率,防止骨折再移位,故即使无移位,发现同侧股骨颈骨折亦应积极手术内固定。诊断明确后尽可能早期手术,尽量采取闭合复位。如股骨颈骨折在股骨干骨折交锁钉固定后术中发现,立即施行股骨颈骨折内固定较易处置。但如股骨颈骨折为股骨干骨折术后发现,考虑需二次手术,如何取得患方的理解是一个棘手的问题。

对于同侧股骨干合并股骨颈骨折术前确诊者,常用固定方式有 DHS 加接骨板<sup>[9]</sup>、螺钉加接骨板<sup>[10]</sup>或逆行髓内钉<sup>[11]</sup>、重建钉<sup>[1-2,12]</sup>,以上选择各有优点,其中接骨板固定股骨干、螺钉或 DHS 固定股骨颈操作上较为简易<sup>[13]</sup>。亦有少数学者选用顺行髓内钉联合股骨颈螺钉固定<sup>[3,14]</sup>,但通常不做此选择,因股骨近端置入髓内钉后,在相对狭小的空间内要准确置入股骨颈螺钉,两种内植物易相互干扰,且插髓内钉时较难维持股骨颈骨折位置,操作较为困难,且并发症发生率高<sup>[15]</sup>。

股骨交锁钉固定完成后术中或术后发现同侧股骨颈骨折,情况较为特殊,有学者主张更换股骨干内固定<sup>[16]</sup>。但拔除交锁钉再更换内固定不仅延长手术时间,而且破坏股骨头残存血运,并易致颈骨折再移位。本组手术病例均不更换髓内钉,而另以 2 枚螺钉从交锁钉旁固定股骨颈,虽然置钉有一定难度,但手术时间仍较更换内固定重新固定为短、创伤更小。

Maurer 等<sup>[17]</sup>认为股骨颈骨折 3 钉固定稳定性优于 2 钉固定,单纯股骨颈骨折通常的内固定方法为 3 枚螺钉呈“品”字或倒“品”字排列,但股骨近端髓内钉占位后空间有限,顺利从钉旁向股骨头内置钉有一定难度,更加不可能呈“品”字或倒“品”字形排列。常规作法为 2 枚螺钉固定股骨颈<sup>[2]</sup>,完全可以达到稳定固定的要求。因为本组病例股骨颈骨折均有以下特点:①无明显移位或移位较轻,稳定性好;②股骨颈后壁完整,不易发生后倾;③因合并股骨干骨折患者早期较少过度活动或过早负重,依从性较好。另外,2 枚螺钉固定如发生骨不连需再次手术重建时医源性骨缺损亦较小。

对于股骨颈螺钉的位置,多数学者主张自交锁

钉前方以 2 枚螺钉固定,即 miss-a-nail 技术<sup>[1-2]</sup>,笔者认为交锁钉前后各 1 枚更合理。因为:①2 枚螺钉均位于髓内钉前方狭长的空间内,有致冠状面劈裂骨折的风险;②前上、后下各 1 钉分布均衡,对抗骨折端旋转移位的力臂更长,稳定性更好;③后下方螺钉后壁为突起的转子间嵴和臀肌粗隆,有充足的进钉空间;④转子间嵴和臀肌粗隆增厚的坚硬的骨皮质可以为后下方螺钉提供良好的把持力。

笔者的经验是:①力求解剖复位。良好的复位为骨折的断面提供更大的接触面,从而降低骨不连的可能。如闭合复位欠佳则开放复位,以达到严格的解剖复位。②上位钉贴近股骨颈前侧皮质,下位钉贴近股骨矩,钉尖至关节面下 5 mm,尽量做到螺钉的“三点固定原则”<sup>[18]</sup>,以实现“皮质支撑”<sup>[19]</sup>,增加把持力。③伤后 4 周内延迟诊断股骨颈骨折均应积极手术内固定。本组青壮年、移位轻,延迟手术并不增加骨不连可能及股骨头坏死率<sup>[20]</sup>。④股骨颈骨折预后均较好,其愈合时间甚至短于股骨干骨折,且股骨头坏死发生率低于孤立的股骨颈骨折<sup>[21]</sup>。因为骨折初始移位程度是影响颈骨折的主要因素,本组患者颈移位大多较轻,且后壁均较完整,故内固定后多能获得满意结果。⑤术后早行功能锻炼,晚负重,早期负重将导致内固定失效及股骨头坏死率增高<sup>[22]</sup>。

近 30 余年来,交锁髓内钉固定已成为股骨干骨折治疗的金标准。虽然股骨干骨折漏诊同侧股骨颈骨折已引起高度重视,许多学者在影像检查降低漏诊率方面做了深入研究,如薄层 CT 扫描和髓内旋位 X 线片<sup>[6]</sup>,但因部分隐匿性骨折 X 线片结果阴性,局部症状轻,股骨干骨折疼痛不便搬动行 CT 检查等原因,目前仍不能杜绝漏诊,故仍将面对股骨顺行髓内钉固定后发现同侧股骨颈骨折的可能。笔者推荐使用 2 枚螺钉分别于髓内钉前后方固定股骨颈,是一种相对简单、创伤更小的方法,而且有良好的预后。本方法同样适用于股骨干骨折髓内钉固定时造成医源性股骨颈骨折的情况。

#### 参考文献

- [1] Jain P, Maini L, Mishra P, et al. Cephalomedullary interlocked nail for ipsilateral hip and femoral shaft fractures[J]. Injury, 2004, 35(10): 1031-1038.
- [2] Shetty MS, Kumar MA, Ireshanavar SS, et al. Ipsilateral hip and femoral shaft fractures treated with intramedullary nails[J]. Int Orthop, 2007, 31(1): 77-81.
- [3] Okcu G, Aktuglu K. Antegrade nailing of femoral shaft fractures combined with neck or distal femur fractures[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2003, 123(10): 544-550.
- [4] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures; treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation[J]. J Bone Joint Surg

- Am, 1969, 51(4):737-755.
- [5] Cannada LK, Viehe T, Cates CA, et al. A retrospective review of high-energy femoral neck-shaft fractures[J]. J Orthop Trauma, 2009, 23(4):254-260.
- [6] Tornetta P 3rd, Kain MS, Creevy WR. Diagnosis of femoral neck fractures in patients with a femoral shaft fracture. Improvement with a standard protocol[J]. J Bone Joint Surg Am, 2007, 89(1):39-43.
- [7] Grala P, Mańkowski B, Kierzyńska G. Femoral neck fracture following intramedullary nailing with misplacement of an end cup: report of two cases[J]. J Orthop Traumatol, 2009, 10(1):35-38.
- [8] Yang KH, Han DY, Park HW, et al. Fracture of the ipsilateral neck of the femur in shaft nailing. The role of CT in diagnosis[J]. J Bone Joint Surg Br, 1998, 80(4):673-678.
- [9] Abalo A, Dossim A, Ouro-Bangna AF, et al. Dynamic hip screw and compression plate fixation of ipsilateral femoral neck and shaft fractures[J]. J Orthop Surg (Hong Kong), 2008, 16(1):35-38.
- [10] Hung SH, Hsu CY, Hsu SF, et al. Surgical treatment for ipsilateral fractures of the hip and femoral shaft[J]. Injury, 2004, 35(2):165-169.
- [11] Oh CW, Oh JK, Park BC, et al. Retrograde nailing with subsequent screw fixation for ipsilateral femoral shaft and neck fractures[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2006, 126(7):448-453.
- [12] Watson JT, Moed BR. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures; complications and their treatment[J]. Clin Orthop Relat Res, 2002, (399):78-86.
- [13] Singh R, Rohilla R, Magu NK, et al. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures: a retrospective analysis of two treatment methods [J]. J Orthop Traumatol, 2008, 9(3):141-147.
- [14] 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.
- [15] Tsai CH, Hsu HC, Fong YC, et al. Treatment for ipsilateral fractures of femoral neck and shaft[J]. Injury, 2009, 40(7):778-782.
- [16] 李守民, 朱晨, 孔荣, 等. 股骨干骨折合并同侧股骨颈或股骨髁上骨折漏诊的诊治[J]. 中华医学杂志, 2010, 90(7):486-488.
- Li SM, Zhu C, Kong R, et al. Analysis of misdiagnoses for femoral shaft fracture with ipsilateral femoral neck or femoral fractures[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2010, 90(7):486-488. Chinese.
- [17] Maurer SG, Wright KE, Kummer FJ, et al. Two or three screws for fixation of femoral neck fractures[J]. Am J Orthop, 2003, 32(9):438-442.
- [18] Bout CA, Cannegieter DM, Juttman JW. Percutaneous cannulated screw fixation of femoral neck fractures: the three point principle [J]. Injury, 1997, 28(2):135-139.
- [19] Schatzker J, Tile M. The Rationale of Operative Fracture Care[M]. 3rd Edit. New York: Springer-Verlag, 2005:343-366.
- [20] Upadhyay A, Jain P, Mishra P, et al. Delayed internal fixation of fractures of the neck of the femur in young adults. A prospective, randomised study comparing closed and open reduction[J]. J Bone Joint Surg Br, 2004, 86(7):1035-1040.
- [21] Chen CH, Chen TB, Cheng YM, et al. Ipsilateral fractures of the femoral neck and shaft[J]. Injury, 2000, 31(9):719-722.
- [22] Koval KJ, Friend KD, Aharonoff GB, et al. Weight bearing after hip fracture: a prospective series of 596 geriatric hip fracture patients [J]. J Orthop Trauma, 1996, 10(8):526-530.

(收稿日期:2011-03-23 本文编辑:连智华)

·读者·作者·编者·

## 本刊关于一稿两投和一稿两用等现象的处理声明

文稿的一稿两投、一稿两用、抄袭、假署名、弄虚作假等现象属于科技领域的不正之风,我刊历来对此加以谴责和制止。为防止类似现象的发生,我刊一直严把投稿时的审核关,要求每篇文章必须经作者单位主管学术的机构审核,附单位推荐信(并注明资料属实、无一稿两投等事项)。希望引起广大作者的重视。为维护我刊的声誉和广大读者的利益,凡核实属于一稿两投和一稿两用等现象者,我刊将择期在杂志上提出批评,刊出其作者姓名和单位,并对该文的第一作者所撰写的一切文稿 2 年内拒绝在本刊发表,同时通知相关杂志。欢迎广大读者监督。

《中国骨伤》杂志社