

# 股骨近端防旋髓内钉内固定治疗股骨转子下骨折

郭甲瑞, 余进伟, 陈旭

(河南省焦作市第二人民医院, 河南 焦作 454000)

**摘要 目的:**探讨股骨近端防旋髓内钉(proximal femoral nail antirotation, PFNA)内固定治疗股骨转子下骨折的临床疗效和安全性。**方法:**2012 年 6 月至 2015 年 4 月收治 29 例闭合性股骨转子下骨折患者。男 13 例, 女 16 例; 年龄 33 ~ 73 岁, 中位数 56 岁; 左侧 15 例, 右侧 14 例; 摔伤 4 例, 车祸伤 17 例, 高处坠落伤 8 例; 按照 Seinsheimer - Bergman 分型标准, II A 型 3 例、II B 型 5 例、II C 型 4 例、III A 型 6 例、III B 型 6 例、IV 型 3 例、V 型 2 例; 合并脑外伤 7 例、胸腹部损伤 2 例、糖尿病 2 例、高血压病 6 例、冠心病 2 例。均采用 PFNA 内固定术治疗, 术后观察随访切口愈合、骨折愈合、髋关节功能恢复及并发症发生情况。**结果:**19 例采用闭合复位, 10 例以小切口辅助复位; 手术时间 50 ~ 110 min, 中位数 74 min; 术中出血 40 ~ 200 mL, 中位数 82 mL。所有患者均获随访, 随访时间 9 ~ 24 个月, 中位数 14 个月。切口均甲级愈合, 术后早期发生肺部感染 1 例、泌尿系统感染 1 例、下肢深静脉血栓 1 例, 经治疗后痊愈, 未发生内固定松动、骨折再移位等并发症。所有骨折均获骨性愈合, 愈合时间 10 ~ 18 周, 中位数 14 周。术后 6 个月按照 Harris 髋关节功能评分量表评定, 优 16 例、良 10 例、可 3 例。**结论:**采用 PFNA 内固定治疗股骨转子下骨折, 操作简单, 创伤小, 固定牢靠, 并发症少, 有利于骨折愈合和患肢功能恢复, 值得临床推广应用。

**关键词** 髋骨折; 转子下骨折; 骨折固定术; 髓内; 股骨近端防旋髓内钉

股骨转子下骨折发生率占髋部骨折的 10% ~ 34%<sup>[1]</sup>, 由于该区域为应力集中区, 骨折后断端多移位明显, 因此一般建议早期手术治疗<sup>[2]</sup>。近年来我院采用股骨近端防旋髓内钉(proximal femoral nail antirotation, PFNA)治疗股骨转子下骨折, 取得了满意的临床疗效, 现总结报告如下。

## 1 临床资料

本组共 29 例, 均为 2012 年 6 月至 2015 年 4 月在河南省焦作市第二人民医院住院治疗的患者。男 13 例、女 16 例; 年龄 33 ~ 73 岁, 中位数 56 岁; 左侧 15 例、右侧 14 例; 摔伤 4 例、车祸伤 17 例、高处坠落伤 8 例; 均为闭合性骨折, 按照 Seinsheimer - Bergman 分型标准<sup>[3]</sup>, II A 型 3 例、II B 型 5 例、II C 型 4 例、III A 型 6 例、III B 型 6 例、IV 型 3 例、V 型 2 例; 合并脑外伤 7 例、胸腹部损伤 2 例、糖尿病 2 例、高血压病 6 例、冠心病 2 例。

## 2 方法

患者入院后积极处理合并伤, 患肢行胫骨结节骨牵引或皮牵引制动。行术前常规检查, 评估患者的身体情况及心肺功能。拍摄股骨近端正侧位 X 线片, 并进行股骨近端 CT 扫描及三维重建检查。

采用连续硬膜外麻醉或全身麻醉, 患者仰卧于骨

科牵引床上, 患肢内收 10° ~ 15°, 牵引下复位, C 形臂 X 线机透视检查复位情况。闭合复位不满意时, 经股骨外侧切口直视下复位, 并以复位钳临时固定, 必要时加钢丝环扎或卡环固定。透视确认复位满意后, 取股骨大转子顶点上方纵形切口, 长约 5 cm, 透视下以大转子顶点稍偏内侧处为进钉点, 插入导针。透视确定导针在髓腔内位置良好后, 以开口器开口、扩髓, 再次透视确认骨折复位良好后, 选择合适的 PFNA 主钉或加长型主钉置入髓腔。透视确定 PFNA 主钉位置及骨折端位置良好后, 调整前倾角, 透视下置入螺旋刀片导针, 使导针在正位片位于股骨头颈的中下 1/3、侧位片位于股骨头颈中央, 导针尖端距股骨头下 5 ~ 10 mm。空心钻开口后, 置入螺旋刀片并锁定, 透视确认后安装远端锁定螺钉, 冲洗止血后逐层缝合切口。

术后常规使用抗生素预防感染, 早期进行功能锻炼, 定期复查 X 线片了解骨折愈合情况并确定负重时间。

## 3 结果

本组 19 例采用闭合复位, 10 例以小切口辅助复位; 手术时间 50 ~ 110 min, 中位数 74 min; 术中出血 40 ~ 200 mL, 中位数 82 mL。所有患者均获随访, 随访时间 9 ~ 24 个月, 中位数 14 个月。切口均甲级愈合, 术后早期发生肺部感染 1 例、泌尿系统感染 1 例、下肢深静脉血栓 1 例, 经治疗后痊愈, 未发生内固定

松动、骨折再移位等并发症。所有骨折均获骨性愈合,愈合时间 10 ~ 18 周,中位数 14 周。术后 6 个月

按照 Harris 髋关节功能评分量表<sup>[4]</sup>评定,优 16 例、良 10 例、可 3 例。典型病例 X 线片见图 1。

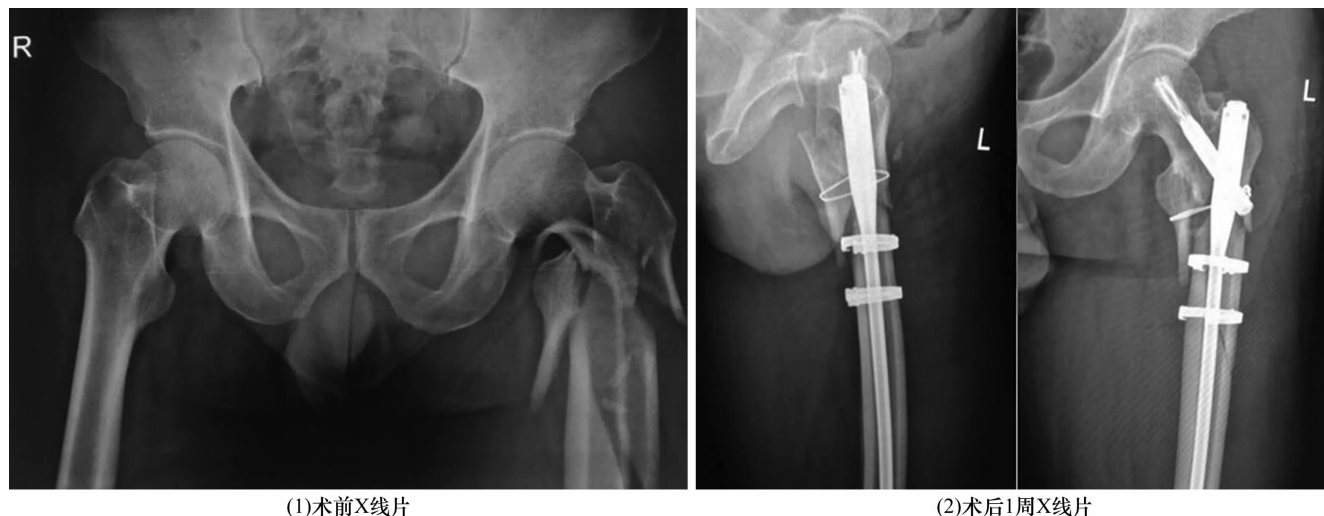


图 1 股骨转子下骨折 PFNA 内固定手术前后 X 线片

患者,男,49 岁,车祸致左侧 Seinsheimer - Bergman IV 型股骨转子下骨折,采用 PFNA 内固定术治疗

#### 4 讨 论

早期通过手术进行坚强内固定是目前临床治疗股骨转子下骨折的首选治疗方案<sup>[5]</sup>。用于股骨转子下骨折的内固定器械较多,主要分为髓外固定和髓内固定 2 大类<sup>[6]</sup>。髓外固定器械主要包括股骨近段锁定钢板、动力髌螺钉、95°角钢板等,髓内固定器械主要包括 PFNA、Gamma 钉、重建钉等。髓外固定需要显露骨折断端,手术切口长、软组织剥离较广泛、失血较多,易出现骨折延迟愈合甚至不愈合,而且作为偏心固定,力臂较长,钢板折弯处应力集中,容易出现螺钉松动、钢板断裂等并发症<sup>[7-8]</sup>;髓内固定符合生物力学原理,创伤小、抗旋转能力强、固定稳定性好<sup>[9]</sup>。

PFNA 是根据股骨近端髓内钉改进而来的<sup>[10]</sup>,其特殊的设计使其更符合股骨近端的解剖形态<sup>[11]</sup>。根据我们的体会,采用 PFNA 治疗股骨转子下骨折时需要注意以下几点:①术前根据股骨正侧位 X 线片,初步确定 PFNA 主钉的直径和长度,髓腔过细或股骨形态异常者,不适合采用 PFNA 固定;②术前进行股骨近端 CT 扫描及三维重建检查,了解骨折块的大小、位置,术中通过牵引及手法进行复位,必要时可直视下复位,对骨折粉碎严重的患者,可利用 PFNA 主钉进行骨折断端的髓内复位<sup>[12-13]</sup>;③置入 PFNA 的螺旋刀片时应尽量一次到位,避免反复调整。

本组患者的治疗结果提示,采用 PFNA 内固定治疗股骨转子下骨折操作简单、创伤小、固定牢靠、并发

症少,有利于骨折愈合和患肢功能恢复,值得临床推广应用。

#### 5 参考文献

- [1] 赵海生,徐耀增,王贵贤,等. 股骨近端防旋髓内钉治疗股骨转子下骨折[J]. 中国组织工程研究, 2013, 17(48): 8368 - 8373.
- [2] 王智勇,陈柯,田可为,等. 联合应用撬杆技术和钳夹技术微创治疗股骨转子部骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(5): 36 - 39.
- [3] 刘云鹏,刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京:清华大学出版社, 2002: 73.
- [4] 孙群周,阮成群,李光明,等. 股骨近端防旋髓内钉内固定治疗老年不稳定型股骨转子间骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(10): 20 - 21.
- [5] Elis J, Chechik O, Maman E, et al. Expandable proximal femoral nails versus 95° dynamic condylar screw - plates for the treatment of reverse oblique intertrochanteric fractures[J]. Injury, 2012, 43(8): 1313 - 1317.
- [6] 孟位明,许红生,付卫杰,等. 股骨近端锁定钢板与股骨近端抗旋髓内钉治疗股骨转子下骨折的疗效[J]. 临床骨科杂志, 2014, 18(2): 165 - 167.
- [7] Huang SY, Grimsrud CD, Provus J, et al. The impact of subtrochanteric fracture criteria on hip fracture classification[J]. Osteoporos Int, 2012, 23(2): 743 - 750.
- [8] Glassner PJ, Tejwani NC. Failure of proximal femoral locking compression plate: a case series[J]. J Orthop Trauma, 2011, 25(2): 76 - 83.

(下转第 52 页)

腰膝疼痛、肢节屈伸不利、麻木不仁、畏寒喜暖、心悸气短、舌淡苔白、脉象细弱之症;该方具有益气健脾、补益肝肾、强骨舒督、养血通络、祛风除湿、蠲痹止痛的功效,先后天同补,标本兼治。临床及实验研究证实独活寄生汤能充分发挥中药复方协同作用的优势,具有抗炎镇痛等作用<sup>[13]</sup>。另有研究显示加味独活寄生汤能够明显改善胶原诱导的关节炎大鼠的关节炎症<sup>[14]</sup>。独活寄生汤对风寒湿痹型 AS 具有较确切的临床疗效<sup>[15-16]</sup>。中药熏蒸结合痛点埋针治疗,可直接作用于病变部位,能透达腠理,温通经络,和畅气血,蠲痹止痛,较快地缓解在表之标证;促进病变部位血管通透性,加速血液循环及炎症代谢,减少渗出,预防和阻止组织黏连,筋脉挛缩,关节破坏;并能减少药物内服的不良反应。同时配合功能锻炼能够缓解症状、恢复肢体功能、防止畸形。

本组患者治疗结果显示,采用中药内服、中药熏蒸、痛点埋针和功能锻炼四联疗法治疗强直性脊柱炎,能改善患者临床症状和体征,缩短晨僵时间,提高脊柱和胸廓活动度,有利于肢体功能的恢复,减轻关节炎症和畸形,减缓 AS 病情活动度,并发症少,值得临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] 张乃峥. 临床风湿病学[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999:155-157.
- [2] 中华中医药学会. 中医内科常见病诊疗指南[M]. 北京:中国中医药出版社出版,2008:135.
- [3] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:119-123.
- [4] 于孟学. 风湿科主治医生 1053 问[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2010:253-255.
- [5] Sharma N, Sharma V, Masood T, et al. Usage of conventional PCR technology for the detection of HLA-B27 allele: a significant molecular marker of ankylosing spondylitis[J]. Indian J Clin Biochem, 2013, 28(2):189-192.
- [6] Qian BP, Jiang J, Ji ML, et al. Lack of associations between two previously identified susceptible single nucleotide polymorphisms of interleukin-23 receptor gene and ankylosing spondylitis: a replication study in a Chinese Han population[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2013, 14(14):190.
- [7] 方翼, 黄烽. 抗强直性脊柱炎药物的研究进展[J]. 解放军药学报, 2008, 24(6):521-524.
- [8] Hsia EC, Cush JJ, Matteson EL, et al. Comprehensive tuberculosis screening program in patients with inflammatory arthritides treated with golimumab, a human anti-tumor necrosis factor antibody, in Phase III clinical trials[J]. Arthritis Care Res, 2013, 65(2):309-313.
- [9] Hsia EC, Schluger N, Cush JJ, et al. Interferon- $\gamma$  release assay versus tuberculin skin test prior to treatment with golimumab, a human anti-tumor necrosis factor antibody, in patients with rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, or ankylosing spondylitis[J]. Arthritis Rheum, 2012, 64(7):2068-2077.
- [10] Van Der Heijde D, Salonen D, Weissman BN, et al. Assessment of radiographic progression in the spines of patients with ankylosing spondylitis treated with adalimumab for up to 2 years[J]. Arthritis Res Ther, 2009, 11(4):R127.
- [11] 车萍, 季旭明, 梁粟, 等. 独活寄生汤对佐剂性关节炎大鼠的抗炎镇痛作用及血清中 5-HTP, 5-HIAA 的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(19):170-173.
- [12] 马卫国, 刘慧, 张春艳, 等. 加味独活寄生汤对胶原诱导性关节炎大鼠关节炎症的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(18):155-159.
- [13] 李西海, 张翼, 叶蕙芝, 等. 独活寄生汤治疗风寒湿痹型膝关节关节炎的机制[J]. 中医正骨, 2012, 24(1):68-71.
- [14] 荀培军, 艾有利. 独活寄生汤在骨科疾病治疗中的应用[J]. 中医正骨, 2014, 26(12):56-58.
- [15] 冯建邦, 高根德. 中医外治法治疗强直性脊柱炎研究进展[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2009, 17(8):68-70.
- [16] 赫军, 诸葛天谕, 李冬冬, 等. 中药内服联合针刺与埋针法治疗幼年强直性脊柱炎[J]. 中医正骨, 2016, 28(1):41-42.

(2016-04-25 收稿 2016-05-20 修回)

(上接第 49 页)

- [9] 孟位明, 许红生, 付卫杰, 等. 股骨近端防旋髓内钉治疗 Russell-Taylor II 型股骨转子下骨折[J]. 临床骨科杂志, 2014, 17(3):330-331.
- [10] 马剑雄, 王杰, 杨阳, 等. 股骨转子下骨折治疗的研究进展[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2014, 20(3):327-330.
- [11] 梁笃, 杨冰, 郑永华, 等. 微创复位术结合加长型抗旋转

型股骨近端髓内钉内固定治疗股骨转子下骨折[J]. 中医正骨, 2012, 24(7):39-41.

- [12] 沈斐, 杨金华, 李强. 股骨近端防旋髓内钉内固定治疗老年股骨转子周围骨折[J]. 中医正骨, 2011, 23(9):37-38.
- [13] 吴世强, 王文怀, 郑煜晖. 股骨近端抗旋髓内钉治疗股骨转子下骨折 32 例疗效分析[J]. 中国校医, 2012, 26(4):251-252.

(2016-03-16 收稿 2016-05-03 修回)