

可膨胀 PF 型髓内钉治疗股骨转子部骨折

王杰伟

北京市昌平区沙河医院 102206

【关键词】转子部；髓内钉；可膨胀；内固定术

【中图分类号】R687.3

【文献标识码】A

【文章编号】2095-9753 (2019) 05-075-02

股骨转子部骨折是指股骨颈关节囊外至转子下方 5.0cm 区域内的骨折，多见于合并重度骨质疏松及内科原发病症的老年人。近年来，随着老龄化社会的到来，老年人骨质疏松患病率上升，股骨转子部骨折发病率呈逐年上升趋势，骨折后积极的手术治疗能显著减少并发症的发生，降低病死率并提高患者生活质量。可膨胀股骨近端（proximal femoral, PF）髓内钉通过髓内钉膨胀时引起的外层金属皱褶的微小膨胀变化达到压力和把持力的均衡增加而起到固定作用。2014 年 12 月至 2017 年 10 月，笔者采用可膨胀股骨近端髓内钉治

疗股骨转子部骨折患者 63 例，效果满意，现报道如下。

1 临床资料

本组 63 例患者，女性 36 例，男性 27 例；年龄 42～79 岁，平均 70.7 岁。致伤原因：自行摔伤 57 例，交通伤 4 例，高处坠落伤 2 例。受伤至就诊时间为 2 h 至 5 d，平均 14h。均为新鲜闭合性骨折，左侧 33 例，右侧 30 例；7 例合并股骨转子下骨折。骨折按 Evans 分型：II 型 5 例，III A 型 7 例，III B 型 24 例，IV 型 27 例（图 1）。



图 1：股骨转子部骨折术前 X 线片

2 方法

2.1 手术方法

患者仰卧位，连续硬膜外麻醉，骨科牵引床闭合复位，从股骨大转子顶点向近端做一约 4~5cm 长切口，切开皮肤及皮下组织。先从小转子顶点向股骨髓腔插入 1 枚导针，然后用空心三棱锥沿导针钻入，透视下见钻入方向满意后用 8～14mm 的弹性钻扩大进钉入口（髓内钉压缩直径应比股骨髓腔狭部直径小 1～2mm，以便为髓内钉插入后有一定的膨胀空间）。将安装在瞄准器手柄上的可膨胀 PF 髓内钉（图 2）插入髓腔，确定进钉深度并调整前倾角，透视下观察位置、深度合适后沿瞄准器两个侧孔安放组合套筒，并向股骨头方向平行钻入 2 枚导针，并分别在股骨近端外侧做 2 个 1.0cm 长的小切口，然后用空心钻头顺导针钻孔，先后置入 1 枚直径 8mm 的拉力栓钉和 1 枚直径 5mm 的防旋螺钉，深度以距股骨头关节面约 1.0cm 为度。向拉力栓钉和股骨髓腔内的 PF 髓内钉缓慢多次注入生理盐水，并分别加压至 90～120bar 和 50～70bar 以使其膨胀。透视下见拉力栓钉膨胀呈橄榄形、PF 髓内钉的金属皱褶充分膨胀后与髓腔内壁紧密接触、骨折侧方移位完全复位后用锁定螺丝刀拧紧钉尾滑动限制器，拆除压力泵和瞄准器，安放髓内钉尾帽，冲洗关闭手术切口。

2.2 术后处理

所有患者术后均使用镇痛泵；术后 24 h 开始皮下注射低分子肝素 2500 AxaIU 以预防深静脉血栓，每日 1 次，共用 7~10 d；术后常规使用抗生素 5 d，并进行支持对症治疗。疼痛缓解后开始患肢肌肉收缩锻炼以及髋、膝关节屈伸功能锻

炼。术后 1～2 周扶双拐下床，待 X 线检查示有明显骨痂生长后逐渐扶拐负重。



图 2：可膨胀 PF 髓内钉

①尾帽；②长型可膨胀 PF 髓内钉；③短型可膨胀 PF 髓内钉；④可膨胀拉力栓钉；⑤防旋加固螺钉；⑥组装后的可膨胀 PF 髓内钉

3 结果

本组 63 例患者，术中出血 60～400 mL，平均 120 mL；手术时间 47～134 min，平均 57 min。除 1 例合并股骨粗隆下骨折闭合复位困难者行有限切开复位外均采用闭合牵引。术后均获随访，随访时间 6～17 个月，平均 11.4 个月；X 线检查示骨折复位满意，骨折均愈合（图 3）；愈合时间 8～

21 周, 平均 11.4 周; 术后下床活动时间 3 ~ 10 周, 平均 6 周。参照 Sanders 髌关节创伤后功能评分^[1]: 优 43 例, 良 14 例, 可 5 例, 差 1 例。术后均未见感染、脂肪栓塞、继发股骨干骨折、

深静脉血栓、髓内翻、骨折不愈合及畸形愈合等并发症发生。其中 1 例患者术后患肢疼痛, 外旋轻度受限。



(1) 术后 3d



(2) 术后 3 个月



(3) 术后 1 年

图 3: 术后 X 线片

4 讨论

可膨胀 PF 髓内钉治疗股骨转子部骨折具有以下优点: ①主钉由内向外膨胀与髓腔内壁产生摩擦力而进行固定, 股骨颈部的拉力栓钉加压、夯实周围骨质, 增加了主钉的把持力, 避免了对股骨颈内骨质的切割, 从而达到了坚强内固定, 促进骨折愈合的目的^[2]。②股骨颈内的拉力栓钉加压膨胀后呈橄榄形, 没有钉头的刀刃样剪切作用, 特别适合于骨质疏松患者^[3]。(Steinberg^[4]等的研究已表明可膨胀 PF 髓内钉的牢固强度不低于股骨近端髓内钉, 且具有弹性固定的功能)。所以对合并严重骨质疏松的股骨转子部骨折患者, 应用可膨胀 PF 髓内钉也可以达到有效的固定。③术中不剥离骨折端骨膜和软组织, 尽可能的保留了局部血运, 不强求所有骨折块都解剖复位, 充分利用骨折端周围软组织的聚拢作用对骨折碎片进行复位, 达到了保护骨折端生物环境的要求, 符合 BO 理念^[5]。④不需要扩髓和远端锁定, 可膨胀 PF 髓内钉就能使应力均匀地分布于髓腔内壁, 具有较好的稳定性; 而且避免了扩髓引起的并发症, 减少了对患者的创伤, 简化了手术操作过程。

手术操作要点及注意事项: ①术前充分的测量对保证髓内钉有足够的膨胀空间, 增加固定的稳定性, 尤为重要。②一般情况下选择 220 mm 长的短型髓内钉即可保证固定稳定, 但对合并重度骨质疏松症的患者宜选用长度为 340 mm 或 380 mm 的长型髓内钉以求获得更加稳定的效果。③可膨胀 PF 髓内钉有 5° 的外偏角, 与骨髓腔形状吻合, 选择大转子顶点作为

进钉点进钉更方便。如进钉点处骨折块粉碎, 可将导针前部弯曲后徒手插入, 用弹性钻扩大进钉口时“快钻慢进”, 避免骨折块移位。④插入主钉时动作要轻柔, 旋转插入, 避免用力锤击。⑤主钉插入深度以拉力栓钉位于股骨颈中下 1 / 3 段为最宜。

综上所述, 可膨胀 PF 髓内钉治疗股骨转子部骨折具有操作简单、创伤小、并发症少、应力分布均匀、抗旋转及轴向稳定性强等优点, 可使患者早期下床负重, 尤其适用于治疗复杂或合并骨质疏松症的股骨转子部骨折, 是治疗股骨转子部骨折的一种理想内固定器材。但本组观察随访时间尚短, 对于远期疗效的评价需要进一步观察。

参考文献:

- [1] 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, 2002:217-219.
- [2] 丁国明, 朱敏, 李氏, 等. PF 膨胀式髓内钉治疗股骨转子间骨折 [J]. 中华骨科杂志, 2007, 27 (6): 430-433.
- [3] 李氏, 陆凯, 陈俊波. 膨胀自锁式 PFN 治疗股骨粗隆间骨折 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22 (5): 407.
- [4] Steinberg EL, Blumberg N, Dekel S. The fixation proximal femur nailing system: biomechanical properties of the nail and a cadaveric study [J]. J Biomech, 2005, 38 (1): 63-68.
- [5] 张学东, 张亚奎, 于振山, 等. DHS、DCS 和 PFN 治疗老年股骨粗隆间骨折临床分析 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2009, 24 (7): 631-632.

(上接第 74 页)

切口感染率分别是 (7.44±0.55) ml、(4.66±0.36) d、(17.19±3.01) h、8.33%、0.00%, 均显著性优于对照组。

综合以上结论可知, 在急性阑尾炎患者的治疗过程中应用腹腔镜微创手术治疗的临床疗效明显优于传统开腹手术治疗, 值得将其作为有效术式在临床上推广。

参考文献:

- [1] 季东鑫. 腹腔镜微创手术与传统开腹手术治疗急性阑尾炎的临床对比 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2015(12):2287-2287, 2290.

- [2] 张军杰, 姚坤厚, 华龙等. 腹腔镜微创手术与传统开腹手术治疗急性阑尾炎临床疗效比较 [J]. 中国实用医药, 2016, 11(10):53-54.

- [3] 连华. 腹腔镜微创手术治疗急性阑尾炎临床研究 [J]. 医学信息, 2015, 28(22):163-164.

- [4] 黄尚, 杨玉婷. 腹腔镜微创手术治疗急性阑尾炎的疗效观察 (附 163 例报告) [J]. 世界最新医学信息文摘 (连续型电子期刊), 2015(79):86-87.

- [5] 王臻. 腹腔镜微创手术治疗急性阑尾炎临床疗效观察 [J]. 中国卫生标准管理, 2015, 6(29):74-75.