

· 临床报道 ·

改良加压钢板联合股骨小转子骨折复位固定器
治疗 A2 型股骨转子间骨折

李英周, 叶锋, 杨永博, 陈园升, 陈建良, 郑晓东

(浙江省绍兴市上虞中医医院, 浙江 绍兴 312300)

摘要 **目的:**观察改良加压钢板联合股骨小转子骨折复位固定器治疗 A2 型股骨转子间骨折的临床疗效及安全性。**方法:**2012 年 3 月至 2016 年 4 月,采用改良加压钢板联合股骨小转子骨折复位固定器治疗 A2 型股骨转子间骨折患者 45 例,男 21 例、女 24 例。年龄 35~88 岁,中位数 64 岁。均为闭合性损伤,其中左侧 21 例、右侧 24 例。按照股骨转子间骨折的 AO 分型标准,A2.1 型 17 例、A2.2 型 16 例、A2.3 型 12 例。受伤至手术时间 2~7 d,中位数 4 d。记录手术时间及术中出血量,随访观察切口愈合、骨折愈合、髋关节功能恢复及并发症发生情况。**结果:**手术时间 0.5~2 h,中位数 1 h。术中出血量 150~400 mL,中位数 230 mL。45 例患者中 1 例失访,其余均获随访,随访时间 11~16 个月,中位数 13 个月。切口均甲级愈合。骨折均愈合,愈合时间 9~14 个月,中位数 11 个月。末次随访时采用 Harris 髋关节功能评分标准评定疗效,总分 (89.2 ± 5.6) 分,优 32 例、良 12 例。均未出现螺钉松动、钢板断裂、异位骨化、股骨头颈切割及髋内翻畸形等并发症。**结论:**改良加压钢板联合股骨小转子骨折复位固定器治疗 A2 型股骨转子间骨折,创伤小、骨折愈合率高、髋关节功能恢复好、安全性高,值得临床推广应用。

关键词 髋骨折;转子间骨折;骨折固定术,内;股骨小转子骨折复位固定器

股骨转子间骨折多见于老年患者,近年来其发病率呈逐渐增高趋势。由于老年股骨转子间骨折患者常合并心脑血管疾病、糖尿病及肺部疾病,且多数存在骨质疏松,因此治疗较为困难,目前临床多采用手术方法治疗。随着各种内固定器械的广泛应用及手术技术的提高,股骨转子间骨折患者的术后生存率日趋增高,但内固定物断裂、股骨头颈切割及下肢短缩等并发症仍然较为常见^[1-2]。2012 年 3 月至 2016 年 4 月,我们采用改良加压钢板联合股骨小转子骨折复位固定器治疗 A2 型股骨转子间骨折患者 45 例,并对其临床疗效及安全性进行了观察,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 45 例,男 21 例、女 24 例。年龄 35~88 岁,中位数 64 岁。均为浙江省绍兴市上虞中医医院的住院患者。均为闭合性损伤,其中左侧 21 例、右侧 24 例。按照股骨转子间骨折的 AO 分型标准^[3]:A2.1 型 17 例,A2.2 型 16 例,A2.3 型 12 例。致伤原因:跌伤 34 例,交通事故伤 11 例。合并高血压病 16 例、糖尿病 5 例、心脏病 4 例、慢性阻塞性肺部疾病 2 例。受伤至手术时间 2~7 d,中位数 4 d。

1.2 股骨小转子骨折复位固定器资料 股骨小转子骨折复位固定器是我院自行研制的骨科器械(专利号:ZL201320062375.1),其主要由顶压杆、撬拨杆、操作杆和操作座构成(图 1)。撬拨杆与操作座固定,顶

压杆与操作杆可伸缩;顶压杆靠近撬拨杆圆弧形的一端为顶压块,顶压块的外侧有穿线槽,撬拨杆上有穿线孔;主要通过撬拨杆的圆弧形钩住小转子,然后用顶压杆与操作杆复位小转子骨折端。

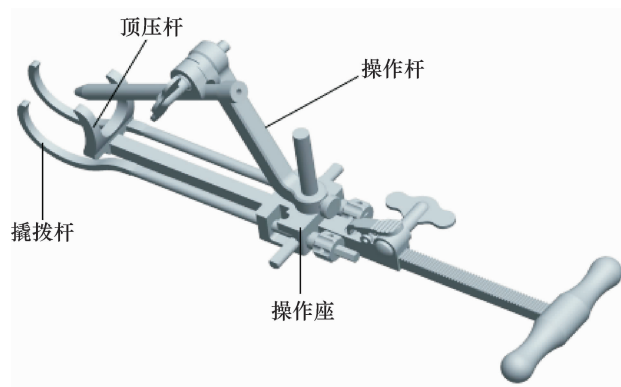


图 1 股骨小转子骨折复位固定器示意图

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 术前准备 所有患者术前均进行 X 线、CT 等影像学检查,明确骨折具体情况。均常规进行胫骨结节骨牵引,并积极治疗内科疾病。

2.1.2 手术方法 采用连续硬膜外麻醉,患者平卧于多功能骨科牵引手术床上,患侧臀部垫高,使身体向健侧倾斜 15°。于牵引状态下将患侧髋关节外展 20°,内旋患肢,于 C 形臂 X 线机透视状态下观察股骨骨折情况,适度提拉、旋转患肢,尽量达到解剖复位。

术区常规消毒,铺无菌巾。于股骨大转子下方做一长约 6 cm 的纵形切口,分离至股骨大转子下方骨皮质处,由此置入钢板,用钢板钝性分离骨膜与软组织,使钢板近端位于大转子处、钢板远端位于股骨干处。通过钢板上的套筒向股骨颈内置入 2 枚直径为 2.5 mm 的导针,透视位置良好后,先沿导针置入 1 枚远端股骨颈空心螺钉,安装套管及尾钉,并适当加压固定,然后依次置入 1 枚近端股骨颈空心螺钉和 3 枚股骨干螺钉固定。股骨颈细小的患者,适当调整近端股骨颈空心螺钉的方向,使螺纹部越过骨折线、钉尖部位于股骨头软骨下 5 ~ 10 mm 处。用股骨小转子骨折复位固定器上撬拨杆的弧形钩由小转子后外侧进入,勾住小转子骨折块及部分髂腰肌,顶压杆与操作杆协调运作复位小转子骨折块;用空心拉力螺钉固定骨折块时,先置入 2 枚克氏针临时固定,注意进针方向与股骨颈纵轴呈 45°角,然后沿克氏针置入 1 ~ 2 枚空心拉力螺钉固定;骨质疏松情况较严重者用钢丝固定,于撬拨杆穿线孔中穿入 2 束钢丝固定骨折块。透视确定骨折复位及固定情况良好后,冲洗切口,常规放置引流管,逐层缝合切口。

2.1.3 术后处理 术后 24 ~ 48 h 拔除引流管。常规应用气压泵治疗仪预防下肢深静脉血栓形成。术后 8 h 进行股四头肌等长收缩训练及踝关节背伸和跖屈功能锻炼。术后 1 周练习扶双拐不负重行走。嘱患者每隔 4 ~ 6 周来院复查,观察骨折愈合情况,据此确定开始负重行走时间。

2.2 疗效及安全性评价方法 记录手术时间及术中出血量,随访观察切口愈合、骨折愈合及并发症发生情况。末次随访时采用 Harris 髋关节功能评分标准^[4]评定疗效,90 ~ 100 分为优、80 ~ 89 分为良、70 ~ 79 分为可、小于 70 分为差。

3 结果

手术时间 0.5 ~ 2 h,中位数 1 h。术中出血量 150 ~ 400 mL,中位数 230 mL。45 例患者中 1 例失访,其余均获随访,随访时间 11 ~ 16 个月,中位数 13 个月。切口均甲级愈合。骨折均愈合,愈合时间 9 ~ 14 个月,中位数 11 个月。末次随访时 Harris 髋关节评分(89.2 ± 5.6)分,优 32 例、良 12 例。均未出现螺钉松动、钢板断裂、异位骨化、股骨头颈切割及髋内翻畸形等并发症。典型病例图片见图 2。

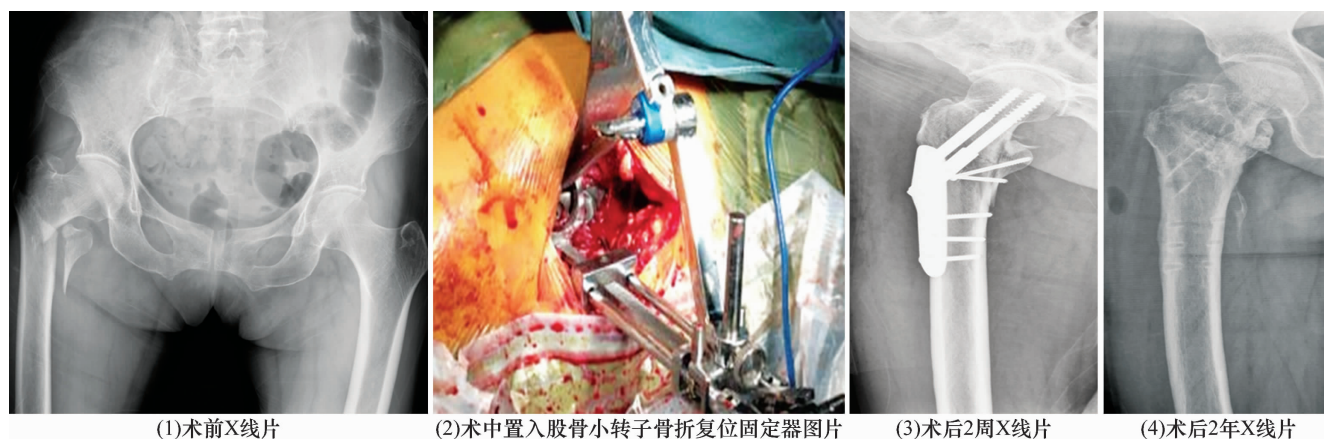


图 2 股骨转子间骨折患者手术前后图片

患者,女,80 岁,跌倒致右侧股骨转子间骨折,采用改良加压钢板联合股骨小转子骨折复位固定器治疗

4 讨论

小转子位于股骨近端内后方,有髂腰肌附着,是股骨重要的解剖标志。股骨转子间骨折是否固定小转子骨折块,目前尚存在争议^[5-6];有学者认为,术中显露小转子时需要大范围剥离软组织,容易影响骨折端血供,且小转子骨折块不容易固定,因此术中无需固定小转子骨折块,术后推迟患者的负重行走时间也可防止发生髋内翻畸形^[7];也有学者认为,若术中未充分固定小转子骨折块,则术后内固定失败的发生率可显著增高^[8-9]。

由于股骨后内侧骨皮质连续性的重建可影响骨折端的稳定性,因此临床多采用拉力螺钉或钢丝固定小转子骨折块^[10-11]。研究表明,用拉力螺钉或钢丝固定移位的小转子,有助于恢复股骨近端的生物力学结构,可以防止出现内固定物松动、断裂及股骨头颈切割等并发症^[12]。经皮加压钢板是由动力髋螺钉改良而成的新型内固定物,具有滑动加压作用,能够对抗较强的旋转应力^[13]。研究表明,经皮加压钢板内固定治疗股骨颈骨折具有创伤小、生物力学稳定性好

等优点^[14-15]。但是经皮加压钢板也存在诸多缺点:其 2 枚股骨头加压螺钉均为实心结构,无法通过导针置入股骨头,操作相对复杂;其 2 个套筒均锁定于钢板上,2 枚螺钉必须平行置入,否则无法固定,因此容易延长手术时间、增加术中出血量;其 2 枚螺钉之间有固定的距离,不适用于股骨头细小的患者,容易增加手术难度。改良加压钢板,其 2 枚股骨头加压螺钉均为空心结构,可以经导针准确置入股骨头,能够有效缩短手术时间;其 2 枚股骨头加压螺钉中近端的 1 枚无需锁定于钢板上,可以灵活调整进钉方向,即使股骨头较细小的患者也可轻松置入。

由于小转子位于股骨后内方,且有髂腰肌的牵拉,因此骨折后复位较为困难。研究表明,小转子长轴线与股骨头中轴线的夹角为 $43.22^{\circ} \pm 4.86^{\circ}$,而该角度即是判断小转子方位的重要依据^[12,16]。因此术中我们采用股骨小转子骨折复位固定器时,克氏针的进针方向与股骨头纵轴呈 45° 角。存在骨质疏松的患者,空心拉力螺钉难以有效固定小转子骨折块,可采用钢丝固定。然而对于股骨转子间严重粉碎性骨折,则应采用髓内钉固定^[17-18]。虽然股骨小转子骨折复位固定器有助于复位和固定小转子骨折块,但其设计较为复杂,不利于初次使用该器具者操作,因此我们将不断进行革新,使其操作更为简便。

本组患者治疗结果显示,改良加压钢板联合股骨小转子骨折复位固定器治疗 A2 型股骨转子间骨折,创伤小、骨折愈合率高、髋关节功能恢复好、安全性高,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 费国芳,费红良,王金法. 两种内固定方法治疗老年不稳定性股骨转子间骨折的对比研究[J]. 中医正骨, 2016, 28(5): 9-12.
- [2] 王先明,崔凯,曹玉强,等. 股骨转子间骨折患者内固定治疗发生髓内翻的危险因素分析[J]. 中华全科医学, 2016, 14(7): 1117-1119.
- [3] 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.
- [4] PAUYO T, DRAGER J, ALBERS A, et al. Management of femoral neck fractures in the young patient: A critical analysis review[J]. World J Orthop, 2014, 5(3): 204-217.
- [5] 樊健,李山珠,袁锋,等. 股骨小转子未固定的抗旋髓内钉治疗 Evans-Jensen III 型转子间骨折的有限元分析[J]. 中华实验外科杂志, 2016, 33(12): 2794-2796.
- [6] 张斌,常军,杨志刚,等. 内侧壁缺损面积对股骨转子间骨折经皮加压钢板固定术后断端稳定性影响的实验研究[J]. 中华创伤骨科杂志, 2016, 18(1): 61-65.
- [7] 王亚梓,王蕾,张海生,等. 股骨转子间粉碎骨折: 小转子必须固定吗? [J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(9): 970-971.
- [8] GUNDLE R, GARGAN MF, SIMPSON AH. How to minimize failures of fixation of unstable intertrochanteric fractures[J]. Injury, 1995, 26(9): 611-614.
- [9] 蔡迎峰,陈胜,张维. 股骨小粗隆缺损的生物力学评价及临床意义[J]. 骨与关节损伤杂志, 2001, 16(3): 178-179.
- [10] 葛达正,沈桂林. 小转子复位固定法治疗股骨转子间骨折的临床价值分析[J]. 世界临床医学, 2016, 10(22): 21.
- [11] 林贞桦,贺嘉男,刘兴漠. 动力髋螺钉联合复位固定小转子预防股骨转子间骨折髓内翻的 Meta 分析[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(31): 5065-5071.
- [12] 魏波,李康华,陈日景,等. 股骨小转子方位角的解剖学测量及临床意义[J]. 解剖与临床, 2005, 10(3): 241.
- [13] GOTTFRIED Y. Percutaneous compression plating of intertrochanteric hip fractures[J]. J Orthop Trauma, 2000, 14(7): 490-495.
- [14] 王伟良,刘敏,杨国敬,等. 经皮微创加压钢板固定治疗股骨转子间骨折的临床研究[J]. 中医正骨, 2012, 24(1): 21-23.
- [15] 周鑫,刘世珑,刘鹏,等. 经皮加压钢板内固定治疗股骨粗隆间骨折[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2017, 23(2): 201-202.
- [16] KIM WY, HAN CH, PARK JL, et al. Failure of intertrochanteric fracture fixation with a dynamic hip screw in relation to pre-operative fracture stability and osteoporosis[J]. Int Orthop, 2001, 25(6): 360-362.
- [17] 任东坡,倘艳峰. 股骨近端防旋髓内钉内固定治疗不稳定型股骨转子间骨折[J]. 中医正骨, 2016, 28(7): 61-63.
- [18] 郑艳峰,吴勋,周荣昌,等. 股骨近端防旋髓内钉内固定与动力髋螺钉内固定治疗老年股骨转子间骨折的对比研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(4): 24-28.

(2017-06-27 收稿 2017-07-24 修回)