

· 临床研究 ·

股骨转子间骨折的手术治疗分析

叶茂¹, 李俊清², 王建国¹, 叶盛¹

(1. 安顺市 302医院骨科, 贵州 安顺 561000; 2. 黄平县人民医院)

【摘要】 目的: 分析股骨转子间骨折内固定治疗的疗效, 以提高各型内固定方法在股骨转子间骨折治疗中的临床效果。方法: 1999年 8月 - 2004年 11月, 对 127例股骨转子间骨折内固定手术病例进行跟踪随访, 评定疗效。本组男 73例, 女 54例; 年龄 31 ~ 86岁, 平均 56.6岁。按照 Evans分型: Ⅰ型 17例, Ⅱ型 39例, Ⅲ型 18例, Ⅳ型 42例, Ⅴ型 11例。其中动力髋螺钉 (DHS) 固定 48例, 股骨近端解剖型钢板固定 27例, Gamma钉固定 23例, 股骨近端钉 (PFN) 固定 21例, 双头空心加压螺纹钉固定 8例。结果: 所有患者均获得随访, 时间 8 ~ 62个月 (平均 31.2个月), 根据 Harris评定标准, DHS固定 48例中优 29例, 良 12例, 可 5例, 差 2例, 优良率为 85.4%; 股骨近端解剖型钢板固定 27例中优 15例, 良 8例, 可 3例, 差 1例, 优良率为 85.2%; Gamma钉固定 23例中优 13例, 良 7例, 可 2例, 差 1例, 优良率为 87.0%; PFN固定 21例中优 15例, 良 5例, 可 1例, 差 0例, 优良率为 94.8%; 双头空心加压螺纹钉固定 8例中优 4例, 良 2例, 可 1例, 差 1例, 优良率为 75.0%。127例总的评价结果: 优 76例, 良 34例, 可 12例, 差 5例, 总优良率为 86.6% (110/127)。并发进钉点股骨转子间再骨折 3例, 髋内翻畸形 7例, 螺钉切出股骨颈 2例, 股骨干骨折 1例, 大腿中上部疼痛 2例, 切口感染 3例。结论: 对股骨转子间骨折的治疗, 根据骨折类型和条件选择合适的内固定方式, 均获得较满意疗效。

【关键词】 股骨骨折; 骨折固定术, 内; 骨折愈合

Analysis on operative treatment of intertrochanteric hip fractures YE Mao^{*}, LI Jun-qing, WANG Jian-guo, YE Sheng
^{*} Department of Orthopaedics, the 302th Hospital of Anshun, Anshun 561000, Guizhou, China

ABSTRACT Objective: To improve clinical results of intertrochanteric hip fractures with various kinds of internal fixation by analyzing the effect of internal fixation of intertrochanteric hip fractures **Methods:** From August 1999 to November 2004, 127 patients with intertrochanteric hip fractures were followed. There were 73 male and 54 female, with a mean age of 56.6 years (ranged from 31 to 86 years). According to Evans classification, there were 17 type I, 39 type II, 18 type III, 42 type IV, and 11 type V. They were respectively treated with five kinds of operations: 48 patients with dynamic hip screw (DHS), 27 patients with proximal femoral anatomical plate, 23 patients with Gamma nail, 21 patients with proximal femoral nail (PFN), 8 patients with two-way cannulated compressive screw. **Results:** All 127 patients were followed (ranged, 8 to 62 months), with an average of 31.2 months. According to Harris criterion, among 48 patients treated with DHS, 29 got an excellent result, 12 good, 5 fair, 2 poor, the rate of excellent and good was 85.4%; among 27 patients treated with proximal femoral anatomical plate, 15 had an excellent result, 8 good, 3 fair, 1 poor, the rate of excellent and good was 85.2%; among 23 patients treated with Gamma nail, 13 got excellent result, 7 good, 2 fair, 1 poor, the rate of excellent and good was 87.0%; among 21 patients treated with PFN, 15 had an excellent result, 5 good, 1 fair, 0 poor, the rate of excellent and good was 94.8%; among 8 patients treated with two-way cannulated compressive screw, 4 excellent, 2 good, 1 fair, 1 poor, the rate of excellent and good was 75.0%. As a total, 76 patients had an excellent result, 34 good, 12 fair, 5 poor, the excellent and good rate of the function of the hip joint was 86.6% (110/127). And there were 3 patients with re-fracture of intertrochanteric hip at interlocking site, 7 patients with varus malunion, 2 patients with screw cutting out femoral neck, 1 patient with femoral shaft fracture, 2 patients with femoral upper or middle pain and 3 patients with wound infection. **Conclusion:** For the intertrochanteric hip fractures, we can get satisfactory effects by choosing proper internal fixation methods based on the styles and conditions of various fractures

Key words Femoral fractures; Fracture fixation, internal; Fracture healing

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2007, 20(3): 170-172 www.zggszz.com

转子间骨折多见于老年人, 随着人口老龄化, 转子间骨折

的发生率呈持续上升趋势。股骨转子部血运丰富, 骨折后愈合能力强。非手术治疗虽然骨折也能愈合, 但卧床时间长, 易产生并发症, 因而目前多主张手术治疗。自 1999年 8月 -

2004年 11月应用不同内固定方法治疗股骨转子间骨折 127例,对其疗效进行总结分析。

1 临床资料

1999年 8月 - 2004年 11月采用不同内固定手术治疗并获得随访的股骨转子间骨折患者 127例,男 73例,女 54例;年龄 31~86岁,平均 56.6岁。致伤原因:行走时摔倒、车祸、高空坠落、重物压砸、运动伤等。骨折类型参照 Evans分型标准:Ⅰ型指通过大小转子之间的裂缝骨折,或骨折间移位不超过 3 mm者;Ⅱ型指大转子上方开口,而小转子处无嵌顿,或稍许嵌顿(不超过 5 mm)者,伴有轻度髓内翻畸形;Ⅲ型指于小转子部有明显嵌顿,多为近侧断端内侧缘嵌插至远侧端骨松质内;Ⅳ型指粉碎性骨折,与前者同样属于不稳定性骨折,主要问题是因小转子部骨皮质碎裂、缺损或嵌入等而易继发髓内翻畸形;Ⅴ型指骨折线由内上方(小转子处)斜向外下方(股骨干上端),此实际上系转子下骨折,易引起移位。故Ⅰ、Ⅱ型为稳定型,Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ型为不稳定型。本组 127例中稳定型 56例,其中Ⅰ型 17例,Ⅱ型 39例;不稳定型 71例,其中Ⅲ型 18例,Ⅳ型 42例,Ⅴ型 11例。

2 手术方法

所有患者入院后均予以胫骨结节牵引或患肢皮牵引制动缓解疼痛,完成术前准备后,入院 2~7 d内手术。手术在普通手术床或骨科牵引床上进行,全麻或硬膜外麻醉下,患侧臀部垫枕,C形臂 X线机透视帮助,动力髋螺钉(DHS)、解剖型钢板均取髋部外侧切口,显露大转子和骨折端,牵引复位后,DHS固定者,于股骨外侧面中央相当于小转子的位置打入导针,透视下导针的理想位置为前后位应低于股骨颈中心而侧位处于股骨颈中心^[1],沿导针钻孔、攻丝,拧入粗拉力螺钉,接上钢板,轻轻敲打使钢板与股骨外侧面贴合,用皮质骨螺钉固定。解剖型钢板固定者,探查骨折如遇分离骨块,先用钢丝或克氏针临时固定,如有冠状面骨折可用拉力螺钉固定,放置解剖钢板,在钢板上端的 3个孔沿股骨颈方向打入 3枚克氏针,透视下呈倒三角形并位于股骨头软骨下 5~8 mm,钻孔后拧入 3枚拉力螺钉,其下方的 1枚皮质骨螺钉固定股骨矩,远折端用 3枚或 3枚以上皮质骨螺钉固定。股骨近端钉(PFN)、Gamma钉采用大转子上纵行切口,长约 6~8 cm,分离显露股骨大转子顶部,入钉点在大转子顶端前 1/3和 2/3交界处,用梭形锥开孔。使用 Gamma钉,则应先行扩髓,扩髓满意后用手推导向器将主钉送入髓腔。使用 PFN,则插入尺寸合适的髓内钉,透视下调整进钉深度,使近端锁孔位于股骨颈中轴线上,上连接杆及导向器,依次放入经髓内钉内股骨颈方向加压的近端螺钉和远端锁钉。空心加压螺纹钉先闭合复位,透视下复位满意后,固定患肢,取 1枚克氏针穿过皮肤,从股骨大转子下 2.5 cm处打入,穿过骨折线至头部,再取 2枚克氏针穿过皮肤,从股骨大转子下 3.5 cm处打入,透视 3针位置在股骨颈内呈等腰三角形后,将空心加压螺纹钉沿导针方向拧入固定。

术后处理:术后 2~3 d可在床上活动髋、膝关节,10~14 d拆线,DHS、PFN、Gamma钉固定患者根据骨折类型、骨质疏松情况及术中的稳定程度,分别于 2~3周后扶拐下地不负重活动,3~8周后部分负重下地活动;解剖型钢板、空心

加压螺纹钉内固定患者 1周后坐起,尽量卧床康复治疗 10周,摄片见骨痂明显后部分负重下地活动。

3 结果

127例均获随访,时间 8~62个月,平均 31.2个月。骨折愈合时间 2.7~4.5个月,平均 3.4个月。Harris评分法:Ⅰ.疼痛(44分)。A.无或可忽略,44分;B.时有隐痛,不影响活动,40分;C.轻度疼痛,日常活动不受影响,过量活动后可有中度疼痛,可服用阿司匹林,30分;D.中度疼痛,可忍受,但患者常因之而放弃一些活动,日常活动稍有限,但能正常工作,时常服用比阿司匹林强的止痛剂,20分;E.剧痛,活动严重受限,10分;F.病废,卧床仍有剧痛,因疼痛被迫卧床,因疼痛跛行,长期卧床,0分。Ⅱ.功能(47分)。A.步态。1.跛行。a.无,11分;b.轻度,8分;c.中度,5分;d.重度,0分。2.助行装置。a.无,11分;b.长距离行走需单拐杖,7分;c.大多时间需单拐杖,5分;d.需单拐,5分;e.需双侧拐杖,2分;f.需双拐,0分;g.无法行走(请说明原因),0分。3.行走距离。a.无限制,11分;b.6个街区(600 m),8分;c.2~3街区(200~300 m),5分;d.仅限于室内,2分;e.卧床或坐椅,0分。B.日常活动(14分)。1.上下楼梯。a.一步一阶,不需扶手,4分;b.一步一阶,需扶手,2分;c.上下楼需辅助,1分;d.无法上下楼,0分。2.穿鞋袜。a.轻松,4分;b.困难,2分;c.不能穿袜、系鞋带,0分。3.坐。a.能舒服地在任何椅子上坐 1 h,5分;b.能舒适地在高椅上坐 0.5 h,3分;c.在任何椅子上都坐得不舒服,0分。4.能使用公共交通工具,1分。Ⅲ.如患者符合下述情形,得 4分,无畸形(4分)。A.固定屈曲挛缩小于 30°;B.固定内收畸形小于 10°;C.伸直位固定内旋畸形小于 10°;D.两侧肢体长度相差 3.2 cm以内。Ⅳ.活动范围(将各项活动数乘以相应指数后相加)(5分)。A.屈曲。0°~45°:×1.0;45°~90°:×0.6;90°~110°:×0.3。B.外展。0°~15°:×0.8;15°~20°:×0.3;>20°:×0。C.伸直位外旋。0°~15°:×0.4;>20°:×0。D.伸直位任何度数内旋,×0。E.内收,0°~15°:×0.2。如计算活动范围总分,将上述各项相加后得到的总和乘以 0.05即可。根据上述评分法对髋关节疼痛和功能情况分别进行了评定,总分 100分,90~100分为优,80~89分为良,70~79分为可,70分以下为差。DHS固定 48例中:优 29例,良 12例,可 5例,差 2例,优良率为 85.4%;股骨近端解剖型钢板固定 27例中:优 15例,良 8例,可 3例,差 1例,优良率为 85.2%;Gamma钉固定 23例中:优 13例,良 7例,可 2例,差 1例,优良率为 87.0%;PFN固定 21例中:优 15例,良 5例,可 1例,差 0例,优良率为 94.8%;双头空心加压螺纹钉固定 8例中:优 4例,良 2例,可 1例,差 1例,优良率为 75.0%。本组总的评价结果:优 76例,良 34例,可 12例,差 5例,总优良率为 86.6%(110/127)。

术中并发进钉点股骨转子间再骨折 3例,其中 1例为 DHS,2例为 Gamma钉固定所致。术后出现髓内翻畸形 7例,分别是空心加压螺纹钉 1例、解剖型钢板 2例、DHS 2例、Gamma钉及股骨近端钉(PFN)各 1例;螺钉切出股骨颈 2例,DHS、Gamma钉各 1例;Gamma钉远端应力至股骨干骨折 1例及大腿中上部疼痛 2例;切口感染 3例,其中深部感染 1例,

均经引流及换药后治愈。

4 讨论

4.1 内固定器械的特点及应用选择 斯氏针因固定不牢固且并发症较多临床已少用。双头空心加压螺钉依靠钉头螺纹的拉力和钉尾螺纹的挤压力使骨折面应力均匀一致,拧紧后使骨折面紧密靠拢,从而增加了骨折的稳定性。其手术创伤小、时间短、出血少、操作简便、费用相对较低,但其抗剪力差,要求患者在骨折未愈合前不允许患肢完全负重。本组1例因下地早而导致髓内翻。因此,双头空心加压钉仅适用于年龄较大,有内科疾病不能耐受大手术创伤,大转子外侧皮质完整的、型骨折患者。

DHS的设计是通过股骨颈的拉力螺钉固定骨折近端,有效延长内固定物固定骨折近端的强度,另一端有板状结构固定骨折远端,作用于股骨头之力可分解为使骨折移位的内翻剪切力和使骨折相嵌插的压缩力。DHS的套筒连接方式能承受 280 kg的抗弯曲能力,能有效地对抗内翻剪切力^[2],还可在筒内做轴向移动,故 DHS钉不仅具有静力加压作用,而且具有动力加压作用。其符合股骨上段的生物力学特点,患者可早期锻炼关节及早期下床负重,有利于肢体功能恢复。但其具有股骨内侧骨皮质缺损时不能有效内固定;对大转子外侧皮质的相对完整性要求较高;力臂较长,弯距也较大;易出现螺钉和钢板断裂及退出等并发症,特别是在反转子骨折(型)中发生固定失败率可达 24%~56%^[3]。本组 DHS术中进钉点股骨转子间再骨折 1例,术后髓内翻畸形 2例,螺钉切出股骨颈 1例,切口深部感染 1例。我们经回顾总结认为 DHS不宜用于、型骨折股骨内后壁缺损缺乏支撑、股骨外侧皮质被骨折线累及或大转子处呈冠状面骨折者及型股骨转子间骨折。

解剖型钢板是根据股骨近端解剖形态制成,对股骨转子外侧骨块包容性较好。钢板上端的“倒三角形”3枚松质骨拉力螺钉固定在股骨头、颈部,其下方的1枚皮质骨螺钉在股骨矩上,稳定性较好。解剖型钢板在冠状面和矢状面有一定的可调节范围,适用于骨折复位后不同的颈干角要求及避开骨质量差的区域,操作简便,易成功。文献报道对股骨粗隆间骨折的手术治疗,粗隆部的骨皮质尤其是内后方的骨结构的完整性对维持粗隆间的稳定性非常重要,手术过程中特别强调对小粗隆骨折片的复位^[4]。而解剖型钢板对小转子(即小粗隆)的固定是其他类固定器所无法比拟的。我们认为解剖型钢板适合大多数类型转子间骨折的临床应用。但因钢板无固定的钉板颈干角设计,而不能克服强大的剪切力,不能早期下床及负重活动是其最大缺陷。本组使用其出现髓内翻 2例、螺钉切出股骨颈 1例、切口感染 1例,经复习认为与患者过早负重、螺钉固定位置欠佳、手术操作时间过长有关。

Gamma钉由于采用髓内固定,使负重轴内移,力臂缩短,弯距变小,且远端锁钉具有抗旋转和抗短缩作用,因此能承受较大负荷,有利于患者早期下床活动。但 Gamma钉对股骨转子周围的粉碎骨折,大转子及股骨颈基部内侧皮质不完整,髓内钉在近端髓腔内不稳定,且拉力螺钉在骨折部位进钉,术后骨折部位固定不完全,部分大转子冠状面骨折 Gamma钉使骨

折端移位增大或固定不完全,稳定性欠佳。本组术中出现进钉点股骨转子间再骨折 2例,术后髓内翻畸形 1例,螺钉穿出股骨颈 1例、股骨干骨折 1例及大腿中上部疼痛 2例。这些并发症的发生有些可能与手术技术有关,但与 Gamma钉本身的过于坚硬、外翻角度过大、与股骨近端的解剖形态不完全相符及钉尾过粗等也有关。尤其股骨骨折的发生主要与钉尾处应力的过度集中,过度扩髓以及远端锁钉技术失误有关^[5]。我们认为对、型骨折中转子周围的粉碎骨折、大转子及股骨颈基部内侧皮质不完整、部分大转子冠状面骨折的患者选用 Gamma钉宜慎重,且术后应晚负重。

PFN较好地克服了 Gamma钉的缺点,设计上外翻角度减少至 6°;钉体较细长,股骨远端不需扩髓便可插入,防旋钉较细,位于股骨颈内的 2枚平行拉力螺钉允许骨折块滑动,使骨折嵌插即动力加压作用,进一步增加术后的稳定性,缩短愈合时间^[6]。这些改进有效地减少了局部骨量丢失和降低了拉力螺钉对股骨头的剪切力和主钉远端的应力集中,减少了并发症的发生率,适合各型股骨转子间骨折的固定。本组术后出现髓内翻畸形 1例,为股骨内侧骨皮质缺损过大而未予复位,术后下地过早负重的患者;另 1例术后切口感染为早期操作不熟练,手术时间过长所致。

4.2 内固定系统的安放 选择了适当的内固定器械,若没有根据骨折的具体特征来正确放置,会大大削弱内固定系统的强度,甚至导致内固定失败。关于骨折复位程度、内固定在股骨颈内的位置与内固定失败的关系^[7],目前认为,针对股骨转子间骨折,复位后应使股骨矩骨小梁大于 160°;内固定螺钉在股骨颈内的理想位置是:正位 X线片上位于股骨颈下 1/3,螺钉尖距股骨头软骨下骨 5~8 mm,侧位 X线片上螺钉长轴与股骨颈轴线夹角小于 20°;术中尽可能减少剥离骨折周围的软组织,减少局部血供的破坏,促进骨折愈合。

对股骨转子间骨折的治疗,应针对不同的骨折类型、患者的全身状况、年龄、要求和医生的经验,选择合适的内固定方式,根据术中骨折稳定情况,合理指导术后功能锻炼,均能获得较满意的疗效。

参考文献

- 1 张纯,贺西京,兰宾尚,等.老年不稳定性股骨粗隆间骨折动力髓治疗的疗效分析.中国骨伤,2005,18(4):196-197.
- 2 尹华东,徐卫星. DHS治疗股骨粗隆间骨折 42例.中国骨伤,2004,17(3):165-166.
- 3 Haidukewych GJ, Israel TA, Berry DJ. Reverse obliquity fractures of the intertrochanteric region of the femur J Bone Joint Surg (Am), 2001, 83(5): 643-650.
- 4 张琦,吴德文,袁泉,等.股骨粗隆间骨折再手术原因分析及对策.中国骨与关节损伤杂志,2005,20(5):346-347.
- 5 Domingo LJ, Cecilia D, Herrera A, et al Trochanteric fractures treated with a proximal femoral nail Int Orthop, 2001, 25(5): 298-301.
- 6 李旗,沈惠良,雍宜民,等.国产短重建钉治疗老年人股骨转子间骨折.骨与关节损伤杂志,2004,19(3):156-158.
- 7 Buciuo R, Hammer R. RAB-plate versus sliding hip screw for unstable trochanteric hip fractures: stability of the fixation and modes of failure-radiographic, analysis of 218 fracture J Trauma, 2001, 50(3): 545-550.

(收稿日期:2005-12-16 本文编辑:王玉蔓)