

动力髋螺钉内固定治疗股骨转子间骨折失败原因分析

周中¹,熊进²,江宁¹,谢林¹,黄海涛¹,陶永飞¹

(1.江苏省中西医结合医院骨科,江苏 南京 210028;2.南京大学医学院附属鼓楼医院骨科)

【摘要】 目的:分析动力髋螺钉(DHS)内固定治疗股骨转子间骨折失败的原因。方法:总结分析 1998 年 12 月至 2007 年 12 月用 DHS 内固定治疗股骨转子间骨折 78 例,男 42 例,女 36 例;年龄 26~85 岁,平均 62 岁。入院距受伤时间 1~49 h,平均 4 h。按 Evans-Jensen 骨折分类标准,ⅠA 型 4 例,ⅠB 型 24 例,ⅡA 型 13 例,ⅡB 型 22 例,Ⅲ型 11 例,Ⅳ型反斜形骨折 4 例。按 AO 标准操作要求进行动力髋螺钉固定,术后凡出现股骨头切割、尾钉退出、髋内翻、螺钉松动、加压钉滑出套筒、大转子骨折移位均属失败,对其中失败的 12 例进行分类、归纳,分别分析其发生的原因。结果:所有病例均获得随访,时间 13 个月~7 年,平均 36 个月。12 例失败,其中加压钉切割股骨头颈 4 例、髋内翻 1 例、加压钉滑出套筒 2 例、螺钉松动 2 例、尾钉外移 2 例、大转子骨折移位 1 例。结论:DHS 内固定是治疗股骨转子间骨折的有效方法,适应证的选择、患者骨骼的质量、手术医生的操作技术水平影响手术治疗的效果。

【关键词】 股骨; 髋骨折; 骨折固定术,内; 外科手术

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2010.05.006

Analysis of the treatment failures for intertrochanteric fractures with dynamic hip screw (DHS) ZHOU Zhong*, XIONG Jin, JIANG Ning, XIE Lin, HUANG Hai-tao, TAO Yong-fei. *Department of Orthopaedics of Jiangsu Hospital of Integrated Traditional Chinese Medicine and Western Medicine, Nanjing 210028, Jiangsu, China

ABSTRACT Objective:To analyze the reasons and related factors of failures in the treatment of intertrochanteric fracture with dynamic hip screw (DHS) and to increase the therapeutic level of intertrochanteric fracture. **Methods:**All the 78 cases of intertrochanteric fractures were treated with dynamic hip screws from Dec.1998 to Dec.2007 included 42 males and 36 females with an average age of 62 years old ranging from 26 to 85 years. The disease course was from 1 to 49 hours (means 4 hours). According to Evans-Jensen classification of intertrochanteric fracture, 4 cases were type I A, 24 cases were type I B, 13 cases were type II A, 22 cases were type II B, 11 cases were type III, 4 cases were type IV. The fracture were fixed with dynamic hip screws following AO operative standard. To analyze the reasons and related factors of the 12 failed cases involving femur head and neck cut-off, tail pin exit, coxa vara, screw loosening, compress screw slip out of the tube, fracture displacement, respectively. **Results:**All the cases were followed up for 13 months to 7 years with an average of 36 months, 12 cases were failed including 4 cases of femur head and neck cut-off, 1 case of coxa vara, 2 cases of compress screw slip out of the plate tube, 2 cases of screws loosening, 2 cases of tail pin displacement 1 case of great trochanter fracture displacement. **Conclusion:**For intertrochanteric fracture, to interfix with dynamic hip screw is an effective method, the choice of indication, the type of fracture, the bone mineral density and the manipulative technique affect the results.

Key words Femur; Hip fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(5):340-342 www.zggszz.com

随着人口老龄化的发展,骨质疏松患者不断增加,与之相应的股骨转子间骨折患者逐年增加,为降低长期卧床并发症,现多主张早期手术治疗以提高患者生活质量,临床研究证实动力髋螺钉(DHS)内固定是治疗股骨转子间骨折的有效方法之一^[1-2]。自 20 世纪 90 年代在国内得到广泛推广运用,同时也不断有内固定失败的病例,1998 年至 2007 年用

DHS 内固定治疗股骨转子间骨折 78 例,其中失败 12 例,对其进行分类、归纳,分别分析其发生的原因,报告如下。

1 临床资料

本组 78 例,男 42 例,女 36 例;年龄 26~85 岁,平均 62 岁;入院距受伤时间 1~49 h,平均 4 h。X 线片诊断为股骨转子间骨折,术前均行 CT 股骨转子间扫描。按 Evans-Jensen 骨折分类标准:ⅠA 型 4 例,ⅠB 型 24 例,ⅡA 型 13 例,ⅡB 型 22 例,Ⅲ型 11 例,

通讯作者:周中 E-mail:zhouzhong.007@163.com

IV 型反斜形骨折 4 例。

2 方法

入院后行胫骨结节骨牵引术，牵引重量在考虑体重的前提下根据骨折移位程度适当增减，患肢外展位。术前往院时间 2~5 d，平均 3.2 d。采用硬膜外或气管插管麻醉，手术在骨科牵引床上进行，C 形臂 X 线机透视下先行复位，正侧位片提示位置满意后，消毒铺巾，外侧入路，按 AO 操作规则打入 135°DHS 钉板系统，次日起作股四头肌的主动收缩运动，拔除引流管后进行 CPM 锻炼，渐改为主动屈伸膝关节，3~6 个月后开始负重行走。典型病例见图 1-2。



图 1 男,65 岁,左股骨转子间骨折 1a. 术前 X 线片 1b. 行 DHS 内固定术后 X 线片 1c. 术后 2 周 X 线片显示螺钉切割出股骨头
Fig.1 A 65-year-old male patient with intertrochanteric fracture on the left 1a. Preoperative X-ray film 1b. X-ray film after dynamic hip screw fixation 1c. Two weeks after operation X-ray film showed screw cut off the femoral head



图 2 女,71 岁,左股骨转子间骨折 2a. 术前 X 线片 2b. 行 DHS 内固定术后 X 线片 2c. 术后 2 周 X 线片显示大转子劈裂
Fig.2 A 71-year-old female patient with intertrochanteric fracture on the left 2a. Preoperative X-ray film 2b. X-ray film after dynamic hip screw fixation 2c. Two weeks after operation X-ray film showed the great trochanter split

3 结果

所有病例均获得随访,时间 13 个月~7 年,平均 36 个月。本组 12 例失败,加压钉切割股骨头颈 4 例、髓内翻 1 例、加压钉滑出套筒 2 例、螺钉松动 2 例、尾钉外移 2 例、大转子骨折移位 1 例。失败病例中有

1 例改行人工股骨头置换术,1 例改用 Gamma 钉固定后治愈。其他均经翻修治愈。

4 讨论

股骨转子间骨折是老年人群常见的创伤之一,有较高的病死率。比较一致的观点是在耐受范围内尽可能手术治疗,减少长期卧床引起的并发症,降低病死率。手术内固定的种类繁多,其中 DHS 钉板系统是运用最多且具有明显的优越性^[3],与之相应的临床出现的并发症也是最多的,有的甚至造成严重后果,当引起重视。就本组手术失败 12 例进行分析、总结以进一步提高疗效减少手术失败率。从失败的原因看主要归为两大类:患者方面因素和治疗操作技术方面因素,而以两者兼而有之为主。前者主要是骨的质量因素,即骨量减少,骨质疏松以及骨折的稳定性。而后者包括医生的手术操作、和治疗方案的选择,另外手术后的护理正确与否也很重要。

4.1 骨质疏松 骨质疏松是老年患者易发髋部骨折的危险因素之一,虽然不是单独存在,但研究证实绝经后有意识地采取措施增加钙的摄入结合运动锻炼能减少该部位骨折的发生率^[4]。几乎所有的失败病例均与骨质疏松有关,因此在决定行手术时必须充分考虑骨质疏松这一因素。本组螺钉松动、加压钉切割股骨头颈、加压钉滑出套筒、尾钉外移等均与骨质疏松有关。Weon-Yoo 等^[5]报道不稳定的股骨转子间骨折(Evans 分型)若伴有骨质疏松其手术失败率超过 50%,由于骨质疏松,股骨近端机械强度差,对抗钉的剪切力、扭转力和螺钉的拔出力量下降,在加压固定时尤其易发生钉切割股骨头颈,如手术后护理搬动不当使局部遭受巨大的扭转力也可加剧这种切割,本组 1 例属于该情况。因此,手术前予以骨密度检查评估骨的质量对手术成功与否的预测有一定的指导意义。

4.2 骨折不稳定 骨折的不稳定性也是 DHS 内固定失败的重要原因,本组髓内翻 1 例即属此。无论骨折是否稳定,手术中良好的复位是手术成功的保证,尽可能予以解剖对位,尤其是伴内后侧皮质下沉不稳的类型和逆转子间骨折,通过手术复位建立内后侧的“传导柱”,否则压应力不能传导到股骨距上而增加内固定的负荷,引起内固定的疲劳断裂和松动以及钉穿出切割股骨头颈^[6]。有学者认为运用 Gamma 钉等髓内固定确实可靠,但还是有赖于内后侧的有效复位,临床研究证实髓内固定在手术时间、并发症、功能恢复等方面和钉板系统相比无明显优势^[6-7],我们认为手术前行骨折部位 CT 扫描能更好地评估骨折的稳定性,手术中尽可能固定该骨片。

4.3 手术操作 手术医生的操作不当也可导致

DHS 内固定失败, McLoughlin 等^[8]认为内固定螺钉的最佳位置是正位片位于股骨颈下 1/3, 侧位片位于股骨颈中心偏后, 否则易发生钉穿出切割股骨头颈。对于骨质疏松患者, 安置螺钉要求一次成功, 即定位导向针完全满意后再进一步操作并置入所选用的螺钉, 不能随意更改, 否则钉易在头颈内摆动并造成切割。有人提出对于骨质疏松患者可运用骨水泥同螺钉一同置入以增加把持力, 但有骨水泥陷于骨折断端之虞, 影响骨愈合, 有待进一步完善。螺钉置入的深度也有要求, 既往多以钉尖到软骨下 1 cm 为准, 但缺乏预测价值, Baumgaertner 等^[9]提出以“尖顶距”(tip-apex distance, TAD)为依据, 即正侧位 X 线片上钉尖到股骨头顶点的距离之和不大于 20 mm, 认为 TAD>25 mm 将增加拉力螺钉切出股骨头的危险性, 若 TAD>45 mm 则其发生率增加到 60%, 此观点得到广大同仁的认同, 本组有 3 例, 其中 2 例 TAD>35 mm。其次上加压钉时要松开牵引固定便于骨折断端加压, 加压太多也易将钉穿出头。对于骨质疏松患者不建议加压, 因此在选择螺钉长度时要注意比实际测量长度短 0.5~1 cm。在选择进针点时若位置过于接近大粗隆易致劈裂, 因该部位皮质很薄。

总之, DHS 内固定治疗股骨转子间骨折具有明显的优越性, 是其他内固定不能完全替代的, 但在实际运用时需结合患者的年龄、骨质疏松程度、骨折的稳定性等制定术中的具体操作要求及术后的护理措

施, 做到治疗方案制定的个体化, 只有这样才能减少失败率和并发症的发生。

参考文献

[1] 张经纬, 蒋尧, 张先龙, 等. 股骨转子间骨折不同手术方法比较. 中华骨科杂志, 2005, 25(1): 7-11.
 [2] 张纯, 贺西京, 兰宾尚, 等. 老年不稳定性股骨粗隆间骨折动力髋治疗的疗效分析. 中国骨伤, 2005, 18(4): 196-197.
 [3] 罗从风, 朱越, 王磊, 等. 459 例动力髋螺钉治疗股骨粗隆周围骨折结果分析. 中华创伤骨科杂志, 2002, 4(3): 188-191.
 [4] Koval K, Zuckerman J. Intertrochanteric fractures. In: Rockwood CA, Bucholz RW, Heckman J, et al. Rockwood and Greens fractures in adults. Lippincott Williams and Wilkins, 2001.
 [5] Weon-Yoo Kim, Chang-Hwan Han, Jin-I Park, et al. Failure of intertrochanteric fracture fixation with a dynamic hip screw in relation to pre-operative fracture stability and osteoporosis. International Orthopaedics, 2001, 25: 360-362.
 [6] 郭金刚, 郭金城, 赵勇, 等. 动力髋螺钉治疗股骨粗隆间骨折并发症原因分析及防治. 中国骨伤, 2008, 21(5): 341-342.
 [7] Barquet A, Francescoli L, Rienzi D, et al. Intertrochanteric-subtrochanteric fractures: treatment with the long gamma nail. J Orthop Trauma, 2000, 14(5): 324-328.
 [8] McLoughlin SW, Wheeler DL, Rider J, et al. Biomechanical evaluation of the dynamic hip screw with two-and four-hole side plates. J Orthop Trauma, 2000, 14(5): 318-323.
 [9] Baumgaertner MR, Solberg BD. Awareness of up-apex distance reduces failure of fixation of trochanteric fractures of the hip. J Bone Joint Surg (Br), 1997, 79(6): 969-971.

(收稿日期: 2009-11-25 本文编辑: 王玉蔓)

髌骨旁小切口治疗胫骨髁间隆突骨折 21 例

苏士乐, 刘浩, 章宏志, 尹华斌

(解放军第 82 医院 149 临床部骨科, 江苏 连云港 222042)

关键词 胫骨骨折; 骨折固定术, 内; 外科手术, 微创性

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.05.007

Experience of 21 Mini-open for the treatment of fracture of tibial intercondylar SU Shi-le, LIU Hao, ZHANG Hong-zhi, YIN Hua-bin. Department of Orthopaedics, The No.149 Department of PLA, Lianyungang 222042, Jiangsu, China

Key words Tibial fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, minimally invasive

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(5): 342-343 www.zggszz.com

胫骨髁间隆突骨折为关节内骨折, 临床常见, 自 2004 年 12 月至 2008 年 6 月采用髌骨旁小切口钢丝内固定治疗胫骨髁间隆突骨折 21 例, 取得了满意效果, 现报告如下。

1 临床资料

本组共 21 例, 均为闭合性骨折, 男 17 例, 女 4 例; 年龄

13~41 岁, 平均 20.4 岁。损伤原因: 交通事故伤 5 例, 运动损伤 9 例, 日常生活中损伤 7 例。均未合并膝关节内外侧副韧带及后交叉韧带损伤, 术前膝内外翻应力试验均为阴性; 前抽屉试验阳性 16 例, 阴性 5 例; 后抽屉试验均为阴性。麻醉后前抽屉试验均为阳性, 浮髌试验均阳性。均在 8 h 以内急诊手术。

2 手术方法

硬膜外麻醉下, 取仰卧位, 气囊止血带止血, 常规消毒、铺