文章编号:1000-5404(2007)07-0617-03

论著

股骨近端髓内针治疗股骨粗隆间骨折的疗效评估

吴雪晖,王序全,谢 肇,马树枝,张劲松 (第三军医大学西南医院骨科,全军矫形外科中心,重庆 400038)

提 要:目的 评估股骨近端髓内针特别是PFN-A治疗股骨粗隆间骨折的临床疗效。**方法** 2002-2006年62例股骨粗隆间骨折患者按AO分类31-A1型8例,31-A2型33例,31-A3型21例。使用MFN,PFN及PFN-A治疗,统计术中失血量,手术时间,骨折愈合时间,髋关节功能评价。**结果** 本组患者术中平均失血量小于100 ml,平均手术时间1 h。术后随访4~24个月,全部骨折均愈合,1例术后髋螺钉退出,2例出现切口脂肪液化,功能评价总优良率为95.2%,无股骨头缺血坏死及髋内翻畸形。**结论** 股骨近端髓内针,特别是PFN-A治疗股骨粗隆间骨折具有手术简单、固定牢稳、微创、并发症少的特点,尤其适用于骨质疏松患者。

关键词: 股骨粗隆间骨折;股骨近端髓内针;内固定
中图法分类号: R683.42; R687.33 **文献标识码:** A

Surgical treatment of femoral intertrochanteric fractures with proximal femoral nail

WU Xue-hui, WANG Xu-quan, XIE Zhao, MA Shu-zhi, ZHANG Jin-song (Department of Orthopedics, Orthopedic Center of PLA, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To discuss the therapeutic effect of clinical treatment of femoral intertrochanteric fractures with proximal femoral nail, especially the newly developed proximal femoral nail-A (PFN-A). **Methods** By AO classification, 62 cases of femoral intertrochanteric fractures from 2002 to 2006 were divided into three groups (8 cases in group 31-A1, 33 cases in group 31-A2, 21 cases in group 31-A3) and were treated with multifunctional femur nail (MFN), proximal femoral nail (PFN) and PFN-A instrumentation by means of closed reduction and fixation. The blood loss, operation time, fracture healing and functional recovery of the hip joint were observed. **Results** The mean blood loss was 90 ml, and the mean operation time was 60 min. Follow-up from 4 to 24 months after operation showed union of fracture in all cases, a disengaging hip screw in one case, and fat liquefaction of operation incisions in 2 cases, with the function recovery rate of 95.2% and no report of ischemia and necrosis of femoral head, and no malformation of hip varus. **Conclusion** The clinical treatment of femoral intertrochanteric fractures with PFN, especially PFN-A, is convenient, stable, miniinvasive and almost free from complications, which is applicable to patients of osteoporosis.

Key words: femoral intertrochanteric fracture; proximal femoral nail; internal fixation

股骨粗隆间骨折是老年人常见损伤,其患者平均年龄比股骨颈骨折患者高5~6岁。美国每年大约有30万髋部骨折患者,其中90%为65岁以上的粗隆间骨折[1]。如果骨折得不到恰当治疗,会出现严重并发症,大大缩减了患者的预期寿命,给社会、家庭和个人带来沉重的经济负担和心理压力。因此,选择适当的治疗方式极为重要。我科从2002-2006年用股骨近端髓内针治疗粗隆间骨折共62例,取得良好疗效。

1 资料与方法

1.1 病例资料

本组患者62例,男性27例,女性35例,比例为1:1.3,年龄27~91岁(平均68岁)。骨折类型按AO/ASIF分类:31-A1型8例,31-A2型33例,31-A3型21例,合并股骨干骨折3例。受伤原因:摔倒55例,交通事故伤6例,高处坠落伤1例。X线片检查提示不同程度的骨质疏松,部分患者为重度骨质疏松。

1.2 术前准备

入院后行股骨髁上或胫骨结节牵引,全面检查患者心、肺、肝、肾功能。高血压及心脏病患者给予有效的药物降压及心功能支持。合并糖尿病者有效控制血糖在正常水平或9 mmol/L以内。合并肺功能不全者给予祛痰、吸氧、抗感染等治疗,改善组织氧合状态。对电解质紊乱者治疗原发疾病,纠正酸碱中毒,全身支持治疗。

作者简介:吴雪晖(1972-),男,河南省安阳县人,博士研究生,主治医师,主要从事创伤及修复重建方面的研究。电话:13983360266,E-mail:fatbear7217@yahoo.com.cn
通讯作者:王序全,电话:(023)68765281,E-mail:wangxq@mail.tmmu.com.cn
收稿日期:2007-01-11;修回日期:2007-02-11

1.3 手术方法

全麻或硬膜外麻醉，仰卧于骨科牵引床上，C 型臂 X 线机正侧位透视下闭合复位，注意患肢轴线与躯体轴线成内收 15°角。消毒铺单，自大转子向近侧做 5～7 cm 切口，劈开臀中肌，显露梨状窝，用尖锥开孔。MFN（Multi-Femoral Nail）进针点在梨状窝偏外侧，PFN（Proximal Femoral Nail）和 PFN-A（Proximal Femoral Nail-A）进针点在大粗隆顶点稍偏内。先用导针钻入，透视观察正侧位均位于股骨髓腔内，用空心髓腔锉开孔并将入口扩至 13 mm。选择适当长度及直径的髓内钉插入髓腔。透视下见骨折解剖复位或接近解剖复位后，MFN 及 PFN 利用近端瞄准器安放髋部螺钉及防旋螺钉，PFN-A 则直接插入螺旋刀片。根据前倾角及足的位置检查并纠正旋转移位，通过瞄准器或透视下直接安放远端锁钉，根据病情决定动态或静态锁定。

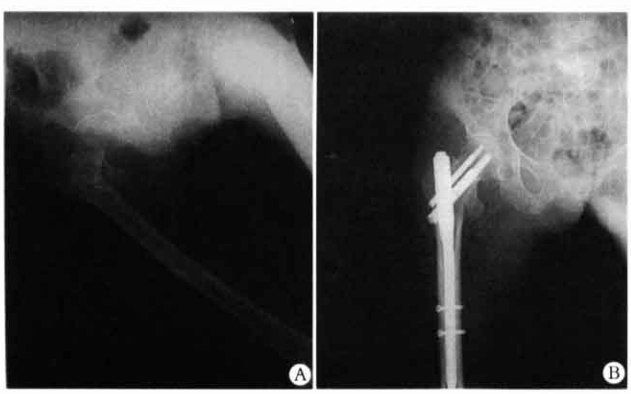
1.4 术后处理

术后第 2 天即可开始踝关节主动活动及股四头肌等长收缩练习，术后第 3 天即可屈伸髋、膝关节，术后 5～7 d 可扶双拐不负重下地，术后 2～4 周可部分负重。每月复查 X 线片，检查关节功能，了解骨折愈合情况并逐渐增加负重量。

2 结果

本组 62 例全部获得随访，术中平均失血量 90 ml，其中 57 例仅需简单扩髓，失血量少；另有 5 例因髓腔窄需多次扩髓，失血量为 200 ml 左右。平均手术时间 1 h。术后随访 2～24 个月，平均 14.3 个月。骨折全部愈合，平均临床愈合时间为 11 周。1 例术后 1 个月髋螺钉退出，再次手术后 3 个月骨折愈合。2 例出现伤口脂肪液化，经换药、抗感染治疗后 2 周伤口愈合，骨折在术后 3 个半月愈合，但上述 3 例患者因早期功能锻炼受影响，髋关节功能较差。按黄公怡[2]标准髋关节及患肢疗效功能评价总优良率为 95.2%。无股骨头缺血坏死及髋内翻畸形，无死亡、感染及内固定断裂病例。

典型病例：张×，女性，77 岁，因摔伤后右髋部疼痛，活动受限 2 d 入院，诊断为右股骨粗隆间粉碎性骨折（图 1A）。入院后行胫骨结节牵引 4 d 后在全麻下行闭合复位、PFN 内固定术。术后 X 线片见骨折复位良好（图 1B）。术后第 2 天即可在床上进行屈髋及下肢肌肉训练，术后第 5 天扶拐下床，患肢不负重；术后 1 个月部分负重；术后 3 个月弃拐行走。髋关节功能良好。



A：术前；B：PFN 固定术后

图 1 股骨粗隆间骨折 X 线表现

3 讨论

股骨粗隆部血运丰富，骨折后很少不愈合。但患者多为老年，如采用保守治疗，长期卧床易引起较多并发症[3]。外科手术治疗的优势在于早期恢复患者正常功能状态，避免长期卧床所致原有疾病加重及新的并发症发生。固定股骨粗隆间骨折的内置物主要有两类：带侧板的髋滑动加压钉（dynamic hip screw system，DHS、dynamic condylar screw system，DCS）及股骨近端髓内钉（Gamma 钉、MFN、PFN、PFN-A）。DHS 对稳定的粗隆间骨折（A1 型、A2.1 型）具有良好的固定作用，而对于 A2.3 型和 A3 型骨折，难以牢稳固定。同时具有手术暴露广泛、创伤大、失血多等缺点。并且由于应力遮挡及钢板下骨膜缺血容易引起钢板下骨质疏松，粉碎性骨折又容易因骨膜剥离过多而致骨折块缺血坏死，导致骨折延迟愈合甚至不愈合。对于骨质疏松的老年患者容易造成股骨距塌陷、股骨颈缩短、髋内翻，甚至还会发生螺钉切出股骨头。而采用股骨近端髓内针固定，其手术切口小、出血少，多可闭合复位置入，对骨折部位影响小，术后可早期负重，更符合微创原则。因此，连接有股骨颈内滑动加压钉的髓内钉系统更适宜作为粗隆间骨折的内固定物[4-6]。术中注意适度牵引并内收、内旋患肢，纠正旋转畸形。插入髓内钉时切忌使用暴力，防止造成股骨干骨折。

虽然本组患者术后未出现股骨干骨折的并发症，但文献报道使用 Gamma 钉治疗粗隆间骨折，有 3%～6% 的患者发生髓内钉尖端或通过远端锁钉部位的迟发性股骨干骨折[7]，PFN 也存在着同样的危险[8,9]。而 PFN-A 是 AO/ASIF 在 PFN 的基础上最新改良的股骨近端髓内针[10]，它采用了尽可能长的尖端及凹槽设计，使 PFN-A 插入更方便，并避免了局部应力集中，有效地降低了迟发性股骨干骨折的发病率。同时 PFN-A 通过特殊设计的螺旋刀片完成原来需要髋螺钉和防旋螺钉共同完成的抗旋转及稳定支撑功能。与传统的螺旋刀片相比，PFN-A 螺旋刀片插入后压紧松质骨，通过和骨宽大的接触面积提高内置物的锚合力，能有效提高稳定性，很好地防止旋转及塌陷，尤其适用于骨质疏松患者。在本组病例中，有 1 例使用 PFN 患者术后 1 个月发生髋螺钉退出，再次手术后 3 个月骨折愈合，但髋关节功能受到影响。而一些严重骨质疏松患者使用 PFN-A 均未发现退钉现象。经过特殊设计的加长型 PFN-A 远端可达股骨髁上，其远端锁定孔既可选择静态锁定，又可选择动态锁定，特别适用于低位或有延伸的粗隆间骨折或粗隆间骨折合并股骨干骨折及一些病理性骨折，扩大了股骨近端髓内针的适应证。本组有

3例合并股骨干骨折患者使用PFN-A，通过一个髓内针完成两处骨折的固定，减小了手术创伤及患者的经济负担。

股骨近端髓内针也有一定的局限性，特别是对于大粗隆严重粉碎性骨折，髓内针在大粗隆部有向外侧移位而导致骨折固定不稳的趋势。同时MFN和PFN的防旋螺钉进骨皮质点及受力部位靠近大粗隆，存在固定不稳，难以有效控制旋转的缺点。我们体会治疗此类骨折时首先要求术中良好的复位及插入髓内针时尽量避免骨折分离，同时利用MFN和PFN髋部螺钉及PFN-A螺旋刀片的加压作用减少骨折分离。其次尽可能选用PFN-A，因其螺旋刀片进骨皮质点及受力部位在大粗隆下更低平面，固定更牢稳。还要注意远端锁钉不能采用动力锁定，否则会因为髓内针的相对滑动导致近端外移。

通过本组的临床观察，我们认为，股骨近端髓内针固定能很好地保护血运及提供更佳的生物力学性能。其手术创伤小，骨折愈合快，是治疗股骨粗隆间骨折较理想的方法。

参考文献：

[1] Imura K, Ishii Y, Yagisawa K, *et al*. Postoperative ambulatory level after hip fracture in the elderly predicts survival rate[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2000, 120: 369-371.
[2] 黄公怡，王福权. 鹅头钉治疗股骨转子骨折的疗效分析[J]. 中华骨科杂志，1984，4(6)：349-353.
[3] Muller M E, Allgower M, Schneider R, *et al*. 骨科内固定[M]. 荣国威，翟桂华，刘 沂，等，译. 北京：人民卫生出版社，1995：98.
[4] Tyllianakis M, Panagopoulos A, Papadopoulos A, *et al*. Treatment of extracapsular hip fractures with the proximal femoral nail (PFN): long term results in 45 patients[J]. Acta Orthop Belg, 2004, 70(5): 444-454.
[5] Schipper I B, Simmermacher R K J, Huttl T, *et al*. Can the proximal femoral nail be improved? [J]. Eur J Trauma, 2005, 31(3): 258-265.
[6] Lenich A, Mayr E, Ruter A, *et al*. First results with the Trochanter Fixation Nail (TFN): a report on 120 cases[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2006, 126(10): 706-712.
[7] Pagnani M J, Lyden J P. Postoperative femoral fracture after intramedullary fixation with a Gamma nail: case report and review of the literature[J]. J Trauma, 1994, 37(1): 133-137.
[8] Fogagnolo F, Kfuri M J, Paccola C A. Intramedullary fixation of pertrochanteric hip fractures with the short AO-ASIF proximal femoral nail [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2004, 124(1): 31-37.
[9] Ramakrishnan M, Prasad S S, Parkinson R W, *et al*. Management of subtrochanteric femoral fractures and metastases using long proximal femoral nail[J]. Injury, 2004, 35(2): 184-190.
[10] Mellano D, Grosso E, Tarello M, *et al*. Hip fractures: our experience in surgical treatment[J]. Minerva Ortop Traumatol, 2006, 57(4): 361-365.

（编辑 王 红）

文章编号：1000-5404(2007)07-0619-01

个案与短篇

线粒体肌病1例

廖群纷 （四川省绵阳科学城医院内四科，绵阳 621900）

近年来，线粒体肌病在国内时有报道，但同时累及骨骼肌、咀嚼肌、吞咽肌肉，呼吸肌尚少见报道。

1 病例资料

患者，女性，30岁。主因进行性四肢乏力3年余，加重伴咀嚼无力、吞咽及呼吸困难3个月入院。3年前，患者无明显诱因出现活动后易疲乏，四肢乏力，步行困难，登梯，蹲起尤其费力，常于步行约300 m后出现，休息可恢复正常。以后症状渐重，步行距离越来越短，乏力程度越来越重。近3个月明显加重，步行10～20 m即需要休息，休息后亦不能恢复到正常，进食过程中出现渐进性咀嚼无力、吞咽困难，休息可减轻，安静时感即感气短、呼吸困难，活动后加重。首次就诊。查体：神清，对答切题，吐字欠清晰，鸭步步态。咬肌肌力减弱，咽反射存在，颈部肌力减弱，四肢肌张力减低，无明显肌萎缩，肌力3～4级，近端明显，双侧对称，深浅感觉正常，腱反射消失，病理性神经反射阴性。新斯的明试验(－)，实验室检查：心肌酶谱：肌酸激酶329 U/L，肌酸激酶同工酶(CK-MB)34 U/L，乳酸脱氢酶690 U/L，α-羟丁酸脱氢酶754 U/L；血清乳酸：7.91 mmol/L；头颅CT检查未见异常。肌肉活检(股四头肌)：光镜下(HE染色)，部分肌纤维横纹模糊、变性，肌纤维间可见大量脂肪组织，未见明显炎性细胞浸润，部分肌纤维周边不规则，肌浆被分割呈破碎状。(MGT染色)可见RRF纤维。电镜下，病变肌纤维的肌膜呈锯齿状，与肌纤维剥离，肌膜下有较多糖原颗粒填充。病变区域肌原纤维断裂，肌节缺失，形成多处肌溶灶。肌溶灶则可见较多形状不规则的非常线粒体、脂滴及糖原颗粒。最后确诊：线粒体肌病。

2 讨论

线粒体肌病是一组多系统疾病，由于组织对能量的需求不同，受累程度亦不同，脑、骨骼肌、心肌最易受累。临床表现复杂多样，以侵犯骨骼肌为主的综合征的临床特点是极度不耐受疲劳。

（下转622页）

作者简介：廖群纷(1969－)，女，重庆市奉节县人，硕士，主治医师，主要从事神经病学(脑血管疾病)方面的研究。电话：(0816)2485891；E-mail：liao19690321@sohu.com

收稿日期：2006-12-31；修回日期：2007-01-05