临床研究 文章编号:0253-3626(2011)06-0762-02

PFN治疗股骨转子间骨折的相关并发症及对策

韩俊柱[1],尹宗生[2],耿春辉[1],刘 涛[1]

(1. 蚌埠医学院第二附属医院骨科,蚌埠 233040;2. 安徽医科大学第一附属医院骨科,合肥 230032)

【摘 要】目的:探讨股骨近端髓内钉(Proximal femoral nail,PFN)治疗股骨转子间骨折的相关并发症及对策。方法:回顾性分析我院 2005 年 9 月至 2010 后 5 月行 PFN 内固定治疗股骨转子间骨折 42 例，男 18 例，女 24 例，年龄 51~90 岁，平均 78 岁。Tronzo-Evans 分型：Ⅰ型 3 例，Ⅱ型 15 例，Ⅲ型 10 例，Ⅳ型 9 例，Ⅴ型 5 例。结果:42 例均获随访,时间 5~60 个月,平均 30 个月。1 例患者术中出现股骨近端骨折,2 例患者术后出现螺钉切割、断裂,1 例患者术后患侧臀部及大转子区疼痛,无感染、深静脉血栓(Deep vein thrombosis,DVT)、髋内翻、股骨头坏死病例。结论:精确的复位、严格的无菌操作、抗生素的合理应用、内固定物的理想置入、骨质疏松的积极治疗、个体化的康复及 DVT 的综合预防是减少手术相关并发症的关键。

【关键词】髋骨折;骨折内固定术;PFN;术后并发症

【中国图书分类法分类号】R683 【文献标志码】A 【收稿日期】2010-10-20

The related complications and management in the treatment of intertrochanteric fractures of femur with PFN

HAN Jun-zhu[1], YIN Zong-sheng[2], GENG Chun-hui[1], LIU Tao[1]

(1. Department of Orthopaedics, the Second Affiliated Hospital, Bengbu Medical College; 2. Department of Orthpaedics, the First Affiliated Hospital, Anhui Medcal University)

【Abstract】*Objective*: To explore the related complications and management in the treatment of intertrochanteric fractures of femur with proximal femoral nail(PFN). *Methods*: 42 cases of intertrochanteric fractures of femur treated with PFN that could be followed up during September 2005 to May 2010 in my hospital were retrospectively analyzed.There were 18 males and 24 females with an average age of 78 years (ranging from 51 to 90 years).According to Tronzo-Evans classification, there were 3 cases for type Ⅰ, 15 cases for type Ⅱ, 10 cases for type Ⅲ, 9 cases for type Ⅳ, and 5 cases for type Ⅴ. *Results*: All the patients were followed up for a mean time of 30 months (ranging from 5 to 60 months).No wound infection, DVT, coxa vara or ANFH occurred in these cases.One patient presented with proximal femoral fracture in the operation.Two patients suffered cutting out and screw breakage.One patient complained of pain in the injured buttock and great trochanter. *Conclusion*: Exact reduction, strict aseptic operation, reasonable application of antibiotics, ideal insertion of internal fixators, active treatments for osteoporosis, individual healing exercise and comprehensive prevention of DVT are the keys to avoiding the complications.

【Key words】hip fracture; inner fixation; proximal femoral nail; postoperative complication

股骨转子间骨折是老年人常见的骨折。因股骨近端骨质疏松、血运丰富,骨折易于愈合,故传统方法采用卧床牵引制动疗法。但因牵引治疗常致骨折畸形愈合、髋内翻、关节僵硬,且长期卧床并发症多、病死率高,故手术治疗已成为临床共识。随着手术例数的增加,与手术相关的各种并发症也相继出现。我院 2005 年 9 月至 2010 年 5 月采用股骨近端髓内钉(Proximal femoral nail,PFN)内固定治疗股骨转子间骨折 42例,出现并发症 4 例,分析讨论如下。

作者介绍:韩俊柱(1979-),男,住院医师,硕士,研究方向:骨与关节损伤。

通信作者:尹宗生,男,教授,Email:yinzongsheng163@163.com。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组 42 例,男 18 例,女 24 例,年龄 51~90 岁,平均 78 岁。致伤原因:摔伤 26 例,车祸伤 9 例,坠落伤 7 例。Tronzo-Evans 分型:Ⅰ型 3 例,Ⅱ型 15 例,Ⅲ型 10 例,Ⅳ型 9 例,Ⅴ型 5 例。11 例患者合并高血压、冠心病、糖尿病、慢性支气管炎等内科疾病。骨折采用闭合复位 PFN 内固定术。

1.2 手术方法

1.2.1 术前处理 合并有内科疾病者,术前请内科医师会诊,积极治疗合并症。入院后先行胫骨结节骨牵引 3~5 d,纠正髋内翻畸形,帮助骨折复位。术前 30 min 给予抗生素,备皮。

1.2.2 手术操作 采用腰硬联合麻醉或全麻，患者取仰卧位，并向健侧倾斜 15°，固定于骨科牵引床上，使骨折闭合复位。于大转子顶端向头侧纵形逐层切开 5~7 cm，按臀中肌肌纤维方向分离肌层后，可触摸到大转子顶端。于大转子顶点偏内缘进针，透视下置入导针。依骨质疏松情况及髓腔粗细决定是否对股骨近端进行扩髓，远端不需扩髓。徒手置入 PFN 主钉至近端钉尾平对大转子顶点为宜。抽出导针，助手扶持连接主钉的瞄准器，术者通过瞄准器旋入近端的拉力钉、防旋钉。透视下于远端锁钉处取长约 1~2 cm 切口。如属稳定性骨折，只锁定远端一个孔；如属不稳定性骨折，两个孔可同时锁定。如果手术时间超过 3 h，或失血量大于 1 500 ml，可在术中加用一剂抗生素。冲洗切口，放置引流管，逐层关闭切口。

1.2.3 术后处理 如无感染指征，术后预防性应用抗生素不超过 24 h；应用低分子肝素钠预防深静脉血栓（Deep vein thrombosis，DVT）；合理膳食，适量补充钙、磷、维生素、蛋白质，合理应用葡萄糖酸钙、骨化三醇、利维爱等药物，预防及治疗骨质疏松。有内科疾病者，术后同时加强内科治疗。指导患者股四头肌静止性收缩，术后 24~48 h 拔除引流管，指导患者借助连续被动运动（Continuous passive motion，CPM）机功能锻炼，并依患者伤前功能活动水平、全身情况、骨折类型、骨质情况制定具体的下地负重时间。

2 结 果

本组 42 例均获随访，时间 5~60 个月，平均 30 个月。4 例出现并发症：1 例患者因置入主钉时暴力锤击出现股骨近端骨折，加用钢丝捆扎并延迟负重后骨折愈合，功能良；1 例患者骨折复位不充分，术后过早负重，于术后 15 周骨折不愈合，防旋钉断裂，拉力钉进入髋臼，取出断裂防旋钉，更换拉力钉，并在外侧附加钛板，于二次术后 13 周骨折愈合，但功能欠佳，仅为可；1 例合并重度骨质疏松患者，术后 6 月防旋钉穿出股骨颈，取出 PFN 后，重新复位、植骨，改行锁定钢板固定，于二次术后 14 周骨折愈合；1 例患者术后主诉患侧臀部及大转子区疼痛。无感染、DVT、髋内翻、股骨头坏死病例。

3 讨 论

股骨转子间骨折 PFN 内固定术后主要并发症为螺钉松动、切割、断裂，股骨近端骨折，臀部疼痛，外展无力，DVT，感染等。(1)螺钉松动切割断裂 螺钉松动、切割、断裂在股骨转子间骨折 PFN 内固定术后并不少见。精确的复位、螺钉的理想置入、骨质疏松的积极治疗及个体化的康复是预防的重要措施。首先，精确的复位是良好固定的基础。尽量恢复骨折的解剖位置，恢复骨折力线的完整性，利于内固定物的放置，是取得良好预后的前提[1]。以复位后股骨矩骨小梁角大于 160° 为宜[2]。拉力螺钉及防旋钉在股骨颈内的位置也十分重要，尤其要避免防旋钉太长而向内穿出股骨头关节面或太短而切割股骨颈[3]。避免的方法主要是使用器械的特点和使用规范，术中充分利用 C 臂机及时调整。骨质疏松的积极治疗及个体化的康复锻炼同样不可忽视。骨质疏松患者的骨量减少、骨强度减弱，加上内固定物的遮挡效应，引起骨质迅速吸收，过早负重，极易导致骨折断端再移位、内固定物切割，引起骨折不愈合、螺钉断裂。所以骨质疏松患者，术后应合理膳食，补充钙剂、维生素 D、蛋白质及适量雌激素，积极预防及治疗骨质疏松，并根据骨折愈合情况适当延迟下床负重时间，早期在非负重条件下行髋关节主、被动功能锻炼，待 X 线片证实骨折趋向愈合后，再逐步负重锻炼。本组 42 例患者均术前行胫骨结节骨牵引，术中牵引床调整维持复位；术后合理膳食，适量补充钙、磷、维生素、蛋白质，合理应用葡萄糖酸钙、骨化三醇，绝经后女性加用利维爱，积极预防及治疗骨质疏松；并依骨折类型、骨质情况、术中复位固定情况及术后恢复情况进行合理的个体化康复锻炼。40 例患者骨折一期愈合，未出现螺钉松动、切割或断裂。1 例患者因术前牵引复位不充分，术中拉力钉按 110°安装，且术后未遵医嘱，过早负重，未及时复诊，出现骨折不愈合、防旋钉断裂。1 例患者合并重度骨质疏松，术后过早负重，于术后 6 月防旋钉穿出股骨颈。(2)股骨近端骨折 股骨转子间骨折 PFN 内固定术出现股骨近端骨折常与老年骨质疏松、术中暴力扩髓、主钉置入位置不佳或置入时暴力锤击及术后不恰当的功能锻炼有关。对于大多数老年患者，由于存在不同程度的骨质疏松、髓腔较宽，故术中无须扩髓，对于严重骨质疏松且伴髓腔细小者，可选小 1 号髓内钉。必须扩髓时应选大转子顶点偏内缘为进针点，然后顺导针方向及股骨干的生理弧度缓慢推进，切忌暴力锤击，以免发生股骨近端骨折。如果发生，可行钢丝捆扎，必要时改用加长的股骨重建钉固定，术后依骨折愈合情况适当延迟下床负重时间。本组 1 例患者主钉置入困难，暴力锤击导致术中股骨近端骨折，行钢丝捆扎并延迟下床负重时间后骨折愈合。(3)术后患侧臀部疼痛、髋外展无力 PFN 主钉从梨状窝或其周围置入时，臀上神经下支、臀肌甚至髋部外旋肌群都存在被损伤的风险[4]。臀上神经损伤可导致臀部疼痛，臀肌损伤和异位骨化还可导致髋外展无力。Bain 等[5]也报告与正常人相比，股骨髓内钉固定的患者其髋外展力量明显降低，而其主要原因是臀上神经和髋外展肌被损伤。本组 1 例患者出现患侧臀部疼痛、髋外展无力就可能与臀上神经及臀肌损伤有关。因此，当髓内钉经臀肌插入时，进针点应尽可能靠近远端及前侧，以减少臀上神经下支损伤的危险性；并且在扩髓时要将软组织损伤降低到最小程度，以减轻软组织的复合反应，从而减小其对异位骨化的刺激作用；同时切口常规负压引流也是减少患髋积血、异位骨化的产生，从而减少臀部疼痛、外展无力的有利因素。(4)深静脉血栓的防治：DVT 是髋部手术的常见并发症，文献报告小腿 DVT 发生率高达 40%~80%，近端 DVT 也可高达 10%~20%[6]。静脉血流缓慢、静脉壁的损失和血液高凝状态是 DVT 发生的三大因素[7]。股骨转子间骨折手术患者具备了 DVT 形成的几乎所有条件[8]；创伤、手术、高龄、内科并发症、长时间卧床、患肢制动。但本组无 1 例 DVT 发生，主要得益于采用了基本预防、机械性预防和药物预防相结合的综合性预防方法。本组病例入院后就嘱其进行有效的足踝活动，术后指导其下肢静止性肌肉收缩、CPM机功能锻炼，并于术后 24 h 起，皮下注射低分子肝素钠 3 000 U，

流行病学调查研究 文章编号：0253-3626（2011）06-0764-05

重庆主城区 4～6 年级小学生危害健康行为的流行病学调查

王 慧，蒙华庆，陈品红，杜 莲，屈 远，雍 那，邹志礼，胡 华
（重庆医科大学附属第一医院心理卫生中心，重庆 400016）

【摘 要】目的：明确重庆市主城区 4~6 年级小学生危害健康行为的流行病学特征，为采取干预提供依据。方法：采用分层整群随机抽样的方法，抽取重庆市主城区 9 所小学 4~6 年级共 1 523 名学生，采用自制一般情况问卷和危害健康行为问卷进行现场调查，收回有效问卷 1 501 份。结果：偶尔发生的各类危害健康行为发生率较高的分别是：打架（48.37%）、乱穿马路（48.10%）、捉弄小动物（44.90%），且打架、乱穿马路男生高于女生（$P<0.01$）；认真考虑过自杀（15.66%）、计划过自杀（8.13%）、尝试过自杀（4.00%），发生率均未发现性别差异；饮酒（18.25%）、吸烟（4.26%）、上学日子每天玩电脑游戏时间≥3 h（2.61%），且均男生高于女生（$P<0.01$）；过去 7 d 从不运动（43.84%）、运动前不做准备（40.84%）、不健康体重控制（2.20%），其中不运动、运动前不做准备发生率均女生高于男生（$P<0.05$）。经常发生的各类危害健康行为发生率较高的分别是：捉弄小动物（8.06%）；认真考虑过自杀（4.20%）、计划过自杀（1.40%）；饮酒（0.80%）、用电脑做功课以外的事情≥5 h/d（0.67%）。结论：重庆市 4~6 年级小学生存在较多危害健康行为，除自杀相关行为外多有男女性别的统计学差异，应引起有关部门的高度重视。

【关键词】小学生；危害健康行为；流行病学
【中国图书分类法分类号】R749；R395.6 【文献标志码】A 【收稿日期】2010-12-28

Epidemiological study of health-risky behaviors among 4-6 grade pupils in urban districts of Chongqing

WANG Hui, MENG Hua-qing, CHEN Pin-hong, DU Lian, QU Yuan, YONG Na, ZOU Zhi-li, HU Hua
(*Mental Health Center, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To study the characteristics of health-

作者介绍：王 慧（1985-），女，硕士，研究方向：儿童青少年心理卫生。
通信作者：胡 华，女，副教授，Email：huhua6688@sina.com。
基金项目：重庆市软科学资助项目（编号：CSTC，2009CE9171）。

每日 1 次。这些都对 DVT 的预防起到了切实有效的作用。(5)感染 感染主要包括切口感染和髓内感染，髓内感染常是灾难性的。因此，感染的预防就显得格外重要。术前严格而全面的身体检查，及时发现潜在感染灶并加以控制，增强体弱患者的抵抗力；术中及术后严格的无菌操作，认真观察切口情况，清洁换药，适时拔除引流管及抗生素的合理应用都是预防和控制感染不可忽视的环节。本组病例术前合并有内科疾病者，均请内科会诊积极控制。未发现有泌尿系感染、阑尾炎、胆囊炎等病例。术前 30 min 及术中给予抗生素预防感染。手术室为层流手术室，且手术人员及器械护士严格按照无菌原则进行操作。术中彻底止血，放置引流。为防止耐药菌的产生及二重感染的出现，如无感染指征，术后预防性应用抗生素不超过 24 h。术后 24~48 h 拔除引流管。故本组无 1 例感染病例。

参 考 文 献

[1] 邱海滨，刘明礼，赵学文.股骨转子周围骨折手术相关并发症的原因和处理[J].中华骨科杂志，2008，28(3)：197-201.
[2] 张经纬，蒋 圭，张先龙，等.股骨转子间骨折不同手术方法比较[J].中华骨科杂志，2005，25(1)：7-11.
[3] Boldin C，Seibert F J，Fankhauser F，et al.The proximal femoral nail (PFN)-a minimal invasive treatment of unstable proximal femoral fractures: a prospective study of 55 patients with a follow-up of 15 months [J].Acta Orthop Scand，2003，74(1)：53-58.
[4] Moein C M，Verhofstad M H，Bleys R L，et al.Soft tissue injury related to choice of entry point in antegrade femoral nailing: piriform fossa or greater trochanter tip[J].Injury，2005，36(1)：1337-1342.
[5] Bain G I，Zacest A C，Paterson D C，et al.Abduction strength following intramedullary nailing of the femur[J].J Orthop Trauma，1997，11(2)：93-97.
[6] 邱贵兴，戴尅戎，杨庆铭，等.预防骨科大手术后深静脉血栓形成的专家建议——深静脉血栓形成预防座谈会纪要[J].中华骨科杂志，2005，25(1)：636-640.
[7] Cervantes J，Rojas G.Deep vein thrombosis and pulmonary embolism [J].World Journal of Surgery，2005，29(1)：30-34.
[8] 王亦璁.骨与关节损伤[M].第 4 版.北京：人民卫生出版社，2007.628-633.

（责任编辑：关蕴良）