

· 骨伤论坛 ·

股骨近端髓内钉与动力髋螺钉治疗股骨粗隆间骨折的比较

赵晨, 刘德云, 郭京聚, 李立平, 郑寅峰, 杨海波, 孙剑虹
(首都医科大学附属复兴医院骨科, 北京 100038)

【摘要】 目的:探讨股骨近端髓内钉(proximal femoral nail, PFN)与动力髋螺钉(dynamic hip screw, DHS)在治疗 A1、A2 和 A3 型股骨粗隆间骨折的各自特点。方法:股骨粗隆间骨折 104 例,其中 PFN 固定 33 例,男 13 例,女 20 例,年龄 63~87 岁,平均 76 岁;A1 型 12 例,A2 型 18 例,A3 型 3 例。DHS 固定 71 例中,男 29 例,女 42 例;年龄 61~92 岁,平均 74.5 岁;A1 型 32 例,A2 型 34 例,A3 型 5 例。对两种术式的平均手术时间、切口长度、失血量、下地负重时间及并发症情况进行比较。结果:平均手术时间 PFN(51.5±4.4) min,DHS(68.8±5.9) min;切口长度 PFN(9.6±0.9) cm,DHS(15.5±1.5) cm;失血量 PFN(179.0±12.9) ml,DHS(269.3±40.0) ml。PFN 无髓内翻,DHS 髓内翻 1 例、颈干角变小 7 例。PFN 近端螺钉后退导致髓外侧疼痛 6 例。结论:DHS 与 PFN 在 A1 型股骨粗隆间骨折内固定治疗中疗效基本相同。PFN 手术损伤小于 DHS,且抗张力强,不易并发髓内翻及头旋转,更适合 A2、A3 型粗隆间骨折。

【关键词】 股骨; 转子间骨折; 骨折固定术

Comparison of proximal femoral nail and dynamic hip screw for treating intertrochanteric fractures ZHAO Chen, LIU De-yun, GUO Jing-ju, LI Li-ping, ZHENG Yin-feng, YANG Hai-bo, SUN Jian-hong. Department of Orthopaedics, the Affiliated Fuxing Hospital of Capital Medical University, Beijing 100038, China

ABSTRACT Objective: To discuss characters of proximal femoral nail and dynamic hip screw for treating type A1, A2, A3 of intertrochanteric fractures. **Methods:** We review 104 patients with intertrochanteric fractures, 33 patients were treated with proximal femoral nail (PFN), including 13 males and 20 females with an average age of 76 years (ranging from 63 to 87 years). 12 cases of type A1; 18 cases of type A2 and 3 cases of type A3; and 71 patients were treated with dynamic hip screw (DHS), including 29 males and 42 females with an average age of 74.5 years (ranging from 61 to 92 years), 32 cases of type A1, 34 cases of type A2 and 5 cases of type A3. Comparison in an average time of operations, the length of incision, blood loss, weight loading time and complications between two groups. **Results:** An average time of operation was (51.5±4.4) min in PFN; (68.8±5.9) min in DHS. The length of incision was (9.6±0.9) cm in PFN; (15.5±1.5) cm in DHS. The blood loss was (179.0±12.9) ml in PFN; (269.3±40.0) ml in DHS. Varus collapse was none in PFN, 1 case in DHS. The collodiaphyseal angle of 7 cases decreased in DHS. Lateral hip pain caused by proximal screw removal was 6 cases in PFN. **Conclusion:** The therapeutic effect of DHS and PFN was primitively same in treating type A1 of intertrochanteric fracture. Operative injuries of PFN were less than that of DHS and anti-rotation was more stronger which is more suitable for type A2 and A3 of intertrochanteric fractures.

Key words Femur; Intertrochanteric fractures; Fracture fixation

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(7): 535-537 www.zggszz.com

股骨粗隆间骨折是老年人群中常见的骨折类型,采用手术内固定治疗具有减少卧床时间,缩短病程,减少并发症及死亡率的优点。国内外骨科界多主张对股骨粗隆间骨折行复位与内固定治疗。动力髋螺钉(dynamic hip screw, DHS)内固定治疗股骨粗隆间骨折在国内已开展 20 多年。1997 年 AO/ASIF 又推出股骨近端髓内钉(proximal femoral nail, PFN)用于股骨粗隆间骨折的内固定。PFN 不同于 DHS 的力学原理和设计特点在一定程度上弥补了 DHS 的不足。现将我院自 1998 年

1 月至 2007 年 2 月上述两种内固定病例进行总结,比较其临床特点。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组 104 例,其中 DHS 内固定 71 例,PFN 内固定 33 例。DHS 组 71 例中,男 29 例,女 42 例;年龄 61~92 岁,平均 74.5 岁;左侧 38 例,右侧 33 例;按 AO/ASIF 分型:A1 型(稳定型骨折,相当于 Evans I、II 型)32 例,A2 型(缺乏内侧完整骨皮质支撑,属不稳定骨折,相当于 Evans III、IV 型)34 例,A3 型(相当于 Evans V 型)5 例。PFN 组 33 例中,男 13 例,女 20 例;年龄 63~87 岁,平均 76 岁;左侧 15 例,右

侧 18 例;按 AO/ASIF 分型:A1 型 12 例,A2 型 18 例,A3 型 3 例。病例入院至手术时间平均 3.8 d。将两组患者性别、年龄、骨折类型经统计学处理(应用 SPSS 11.5 统计软件),结果显示两组患者在性别、年龄及骨折类型差异均无统计学意义,具有可比性。

1.2 手术方法

全麻 85 例,其余为硬膜外麻醉。患者被置于手术牵引床上,先行患肢外展外旋牵引,然后内收内旋以获得骨折复位,C 形臂 X 线透视下复位满意后手术。

1.2.1 DHS 组 在股骨大粗隆外下方做外侧切口,显露股骨干外侧。用定位器于股骨大粗隆外侧尖下方 2 cm 处打入导针,C 形臂透视导针正位位于股骨头颈中心连线,侧位位于股骨头颈中 1/3 位置,用联合钻钻孔,拧入加压螺钉,上套筒钢板固定于股骨干侧方皮质,拧紧尾加压钉。冲洗切口,置引流管,缝合切口。

1.2.2 PFN 组 在股骨粗隆上方 5~10 cm 处做一弧形向下纵切口。切开阔筋膜张肌,钝性分离臀中肌,摸到大粗隆顶点。以大粗隆顶点中心偏外侧 0.5 cm 处为开孔器开孔点。打开骨皮质,置入球形导针,扩髓,置入髓内钉,安装瞄准器。C 形臂透视检查颈干角及前倾角正确后,在 C 形臂 X 线监视下打入近端加压螺钉导针。导针理想位置正位位于股骨头颈下 1/2,侧位位于股骨头颈中 1/3,拧入近端加压螺钉,螺钉尖部应距关节软骨面 0.5~1 cm 然后打入防旋钉。股骨远端打入 2 枚锁钉,冲洗切口,放置引流条,缝合切口。

1.3 观察项目与方法 ①手术时间:指从切口开始至切口缝合完毕所需的手术时间。②切口长度:术中所测量的切口长度,PFN 切口长度为 3 个切口长度的总和。③术中出血量:由引流瓶血量加浸血纱布构成。引流瓶血量除去冲洗盐水量即为实际血量;完成浸湿纱布按每块 20 ml 血量计算。

1.4 疗效评价标准 按黄公怡等^[1]评价标准:优,骨折愈合良好,无髓内翻或外旋畸形,行走无痛,下蹲达到或接近正常范围,功能恢复到骨折前状态;良,骨折愈合良好,髓关节有轻度内翻,患肢缩短在 2 cm 以内,行走无痛,需或不需用手杖支持,功能恢复接近正常;差,骨折愈合差,有重度髓内翻或外旋畸形,髓关节疼痛,功能明显受限,不能负重或行走。

1.5 统计学方法 各组数据采用 SPSS 11.5 统计学软件处理,用 t 检验进行检验,P<0.01 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察结果 术中观察手术时间、切口长度、术中出血量,结果见表 1。

表 1 DHS 组与 PFN 组手术时间、切口长度及术中出血量比较(x±s)

Tab.1 Comparison of operative time, length of incision, blood loss during operation between DHS and PEN groups(x±s)

组别	手术时间(min)	切口长度(mm)	术中出血量(ml)
DHS 组	68.8±5.9	15.5±1.5	269.3±40.0
PFN 组	51.5±4.4	9.6±0.9	1790±12.9
t 值	14.8	23.7	16.8
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 疗效结果 两组患者均获随访,随访时间 6~13 个月,平均 9 个月。

在 A1 型骨折中,DHS 固定 32 例,除 3 例脑血栓后遗症行走功能受限外,余 27 例平均肢体部分负重时间 1.5 周,平均骨折愈合时间 4.4 个月。头切割 1 例,负重后近端骨折块向内下方移位 5 mm 2 例。无髓内翻发生。PFN 组 12 例平均肢体负重时间 1.3 周,平均骨折愈合时间 4.2 个月。无髓内翻发生。

A2 型骨折,DHS 组 34 例,平均部分负重时间 3 周,骨折愈合时间 4.5 个月,头切割 2 例,钉板崩裂导致髓内翻 1 例。颈干角变小 5 例(颈干角比健侧有>5°的内翻表现,但尚未达髓内翻标准),头旋转 1 例。PFN 固定 18 例中,平均肢体部分负重时间 1.4 周,骨折愈合时间 4.5 个月。近端螺钉后退造成髓外侧疼痛 4 例,无颈干角变小及髓内翻病例。

在 A3 型骨折中,DHS 固定 5 例逆粗隆型骨折中,有 2 例在负重后出现骨折近端向内上方移位一个骨皮质厚度的距离。PFN 3 例中,2 例逆粗隆骨折,1 例粗隆下骨折至愈合无移位。

依据上述评价标准,DHS 组优 56 例,良 11 例,差 4 例;PFN 组优 22 例,良 9 例,差 2 例。

3 讨论

3.1 PFN 和 DHS 对不同类型股骨粗隆间骨折的比较 按 AO/ASIF 分类,股骨粗隆间骨折分为 A1、A2 和 A3 型。A1 为稳定性骨折。A2、A3 型为不稳定骨折。分类的临床意义在于不稳定骨折髓内翻的发生率要高于稳定骨折。DHS 属于固定骨皮质的钉板系统,PFN 是在伽玛钉基础上发展出来的髓内固定系统,它的内固定力矩短于 DHS,因而抗弯性更强。这种特点是使它更适合用于不稳定型粗隆间骨折。

在 A1 型骨折治疗中,PFN 组和 DHS 组在下地部分负重时间和骨折愈合时间上基本相同。而 PFN 组虽早期下地活动,但未发现髓内翻和颈干角变小病例。说明在 A2 型骨折治疗中,PFN 的稳定性和内固定的可靠程度优于 DHS。在 A3 型逆粗隆骨折治疗中 DHS 仅靠钢板下方螺钉来把持骨折远端。内固定作用薄弱,导致负重后骨折远端向内上移位,而 PFN 髓内固定在逆粗隆骨折和粗隆下骨折能发挥稳定的内固定作用,并且使手术操作变得简单易行。

在髓外钉板内固定系统和髓内钉系统治疗股骨粗隆间骨折方面,国外学者多项比较研究显示在治疗稳定型骨折方面,髓内钉与髓外钉板系统效果相同,或略优于后者。髓内钉主要被推荐用于不稳定型粗隆间骨折;粗隆下骨折和逆粗隆骨折及病理性骨折^[2]。国内报道结果也显示在不稳定型股骨粗隆间骨折方面 PFN 更具优势^[3-4]。本组结果亦表明 PFN 更适合 A2、A3 型骨折固定。

3.2 手术方面比较 本组 PFN 与 DHS 手术在手术时间、术中出血量、切口长度方面比较两者差异有统计学意义,说明 PFN 手术损伤小于 DHS 手术。股骨粗隆间骨折大部分为老年患者,合并疾病多,身体虚弱。缩短手术时间,减少失血量,有利于手术后康复。符合现代外科学发展方向。也有作者报道为减少 DHS 手术创伤,采用微创方法^[5],但比较 PFN 操作略显复杂。PFN 手术时,不清除骨折端血肿,不损伤骨膜。这些血肿在骨折愈合早期有重要成骨作用,能减少感染的发生率^[6]。

· 经验交流 ·

微创松质骨螺钉固定治疗股骨颈骨折

胡景阳, 翁润民, 葛大明, 雷广宇
(渭南市中心医院骨科, 陕西 渭南 714000)

关键词 股骨颈骨折; 骨折固定术, 内; 外科手术, 微创性

Closed reduction and cannulated screw for the treatment of the femoral neck fracture HU Jing-yang, WENG Run-min, GE Da-ming, LEI Guang-yu. Department of Orthopaedics, the Central Hospital of Weinan, Weinan 714000, Shaanxi, China

Key words Femoral neck fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, minimally invasive
Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(7): 537-538 www.zggszz.com

随着人口老龄化进展及交通业的发展, 股骨颈骨折病例逐年增多。我科自 2003 年 6 月至 2008 年 6 月对不同类型的股骨颈骨折进行微创松质骨螺钉内固定, 58 例取得随访, 疗效满意, 报告如下。

1 临床资料

本组 58 例, 男 36 例, 女 22 例; 年龄 39~75 岁, 平均 62 岁; 左侧 31 例, 右侧 27 例; 基底部 34 例, 经颈型 23 例, 头下型 1 例; 内收型 32 例, 外展型 26 例。全部病例均为新鲜骨折。30 例有并存病, 其中心血管疾病 15 例, 呼吸系统疾病 7 例, 脑血管疾病 3 例, 糖尿病 12 例, 骨质疏松症 13 例, 同时合并 3 种并存病以上者 7 例。

2 治疗方法

2.1 术前准备 患肢持续皮牵引制动, 全面查体, 纠正并存病。床上大小便功能训练, 术前常规准备。

2.2 手术方法 手术在腰麻联合硬膜外麻醉下进行, 对于麻醉失败或不能耐受麻醉者, 可在局麻强化下进行。持续牵引患肢, 在 C 形臂 X 线机透视下缓慢屈曲、外展、内旋, 大部分病例均可满意复位。对于复位不满意者, 可经皮向远折端打入骨圆针进行撬拨复位。待复位满意后自大转子尖下皮肤刺 1 个 2 cm 针口。沿纵轴向股骨颈打入导针至头下 1~1.5 cm, 透视

正侧位满意后用空心钻头沿导针钻孔, 测深, 远折端攻丝, 拧入直径 10 mm 松质骨螺钉 2 枚或 6 mm 松质骨螺钉 3 枚, 并适当加压, 检查螺钉固定牢固, 缝合皮肤。

2.3 术后处理 术后预防性应用抗生素 3~7 d, 平均 5 d, 不用或少用止血药物。患肢外展 10°~30°中立位矫形“丁”字鞋固定或持续皮牵引。继续积极治疗内科并存病, 加强护理, 预防并发症, 特别是褥疮、肺炎、泌尿系感染, 深静脉栓塞也不可忽视。术后第 2 天行股四头肌等长收缩功能锻炼及踝关节背伸、跖屈功能锻炼; 第 3 天即可半卧位或坐起, 并做髌膝关节屈伸功能锻炼; 术后 3 周部分负重, 包括蹬被子或蹬足筋等活动; 术后 1 个月拍片复查, 若无特殊情况即可扶拐下床, 3 个月弃拐。

3 结果

58 例均获随访, 时间 6 个月~5 年, 平均 2 年 3 个月。按 Harris 髋关节评分标准^[1], 包括疼痛、功能、关节活动及畸形 4 个方面, 满分为 100 分, 90~100 分为优, 80~89 分为良, 70~79 分为可, <70 分为差。本组 Harris 评分结果见表 1, 手术后各项指标改善明显, 优 30 例, 良 18 例, 可 8 例, 差 2 例。其中 56 例骨性愈合, 5 例轻度髓内翻, 1 例骨愈合不良, 1 例股骨头坏死。股骨头坏死 1 例, 行走时有明显疼痛, II 期手术做假体

3.3 并发症比较 DHS 组头切割 3 例, 钉板崩裂髓内翻 1 例, 头旋转 1 例。PFN 组螺钉后退造成髓外侧疼痛 6 例。PFN 在设计上的特点使其能更好的防止髓内翻、头切割及头旋转的并发症。PFN 是一种较新型的内固定系统, 与 DHS 相比具有手术损伤小的优势。它较短的力矩使其抗张力更强, 适用于不稳定粗隆间骨折。随着国内大量 PFN 手术的开展, 其优缺点会得到更多的检验。

参考文献

[1] 黄公怡, 王福权. 鹅头钉治疗股骨转子间骨折的疗效分析. 中华骨科杂志, 1984, 4(6): 349-353.
[2] Daniel FA, Menezes, Axel Gamulin, et al. Is the proximal femoral Nail a suitable implant for treatment of all trochantence fractures.

Clin Orthop Relat Res, 2005, 439: 221-227.

[3] 章暉, 邹剑, 罗从凤, 等. 股骨近端髓内钉与动力髌螺钉治疗老年股骨转子间及转子下骨折的比较研究. 中华骨科杂志, 2004, 24(11): 649-652.
[4] 庄健, 金冬泉, 王传忠, 等. DHS、短重建钉内固定治疗股骨粗隆间骨折 85 例. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(3): 224-225.
[5] 孙建峰, 邓磊, 韩斌, 等. 两种入路动力髌螺钉治疗老年股骨粗隆间骨折. 中国骨伤, 2006, 19(4): 193-195.
[6] Banan H, Al-Sabti A, Jimulia T, et al. The treatment of unstable, extracapsular hip fractures with the AO/ASIF proximal femoral nail (PFN): our first 60 cases. Injury, 2002, 33(5): 401-405.

(收稿日期: 2008-11-25 本文编辑: 王玉蔓)