

股骨近端骨折防旋股骨近端髓内钉治疗与传统治疗的比较^{*}

赵 耘^{1,2}, 刘立岷¹, 成 俊², 侯忠学², 程方东² (1. 四川大学华西医院骨科, 成都 610041;
2. 四川省成都市第五人民医院骨科 611130)

【摘要】 目的 探讨防旋股骨近端髓内钉(PFNA)和传统方法动力性髌螺钉(DHS)治疗股骨近端骨折的临床疗效, 分析比较其优缺点。**方法** 回顾性分析 2009 年 1 月至 2013 年 1 月收治的 65 例股骨近端骨折患者的临床资料。采用 PFNA 内固定治疗者(PFNA 组)37 例, 采用 DHS 内固定治疗者(DHS 组)28 例, 分析比较两组患者骨折的一般情况、手术时间、术中失血量、术后引流量、切口长度、骨折愈合时间和 Parker-Palmer 活动评分情况。**结果** PFNA 组较 DHS 组手术时间短、术中出血量少、术后引流量少、手术切口长度短和骨折愈合时间短, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 但 Parker-Palmer 活动评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** PFNA 在股骨近端骨折治疗中是一种理想的内置物, 尤其适用于不稳定性股骨转子间骨折。

【关键词】 股骨近端骨折; 防旋股骨近端髓内钉; 动力性髌螺钉

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.21.031 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)21-3021-02

防旋股骨近端髓内钉(PFNA)是一种新型的股骨近端骨折内置物, 也是新改进的股骨近端髓内钉(PFN)系统, 一方面是继承了原 PFN 的优点, 生物力学特点相同, 另一方面是在具体设计上有所创新, 令固定更有效、操作更简单^[1-3]。股骨近端骨折是一种常见病、多发病, 常发生于老年人, 严重影响了老年患者的生活质量^[4]。对于股骨近端骨折的治疗, 大量学者建议早期手术内固定, 以避免长期卧床引起的严重并发症, 但是最理想的内固定方式尚没有统一观点^[5-7]。作者回顾性分析了四川省成都市第五人民医院 2009 年 1 月至 2013 年 1 月收治的 65 例采用 PFNA 和 DHS 内固定股骨近端骨折患者的临床资料, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择四川省成都市第五人民医院 2009 年 1 月至 2013 年 1 月收治的 65 例股骨近端骨折患者的临床资料, 其中男 24 例, 女 41 例, 年龄 47~86 岁, 平均 69.3 岁。根据 AO 分型, A1 型 23 例, A2 型 37 例, A3 型 5 例, 伤后就诊时间 4 h 至 5 d, 平均 3.5 d, 随访时间 7~16 个月, 平均 10.2 个月。采用 PFNA 内固定治疗者(PFNA 组)37 例, 其中男 11 例, 女 22 例, 平均年龄 71.2 岁, A1 型 13 例, A2 型 19 例, A3 型 3 例; 采用 DHS 内固定治疗者(DHS 组)28 例, 其中男 13 例, 女 19 例, 年龄 46~85 岁平均 68.6 岁; A1 型 10 例, A2 型 18 例, A3 型 2 例。两组患者年龄、性别、AO 分型等比较, 差异均无统计学意义($P < 0.05$), 具有可比性。

1.2 手术方法

1.2.1 PFNA 内固定法 术前拍摄 X 线片, 确定骨折类型, 测量颈干角并确定髓内钉的长度; 手术时采用蛛网膜下腔阻滞麻醉或者连续硬膜外麻醉, 患者仰卧于牵引床上, 健肢外展, 患肢内收 10°~15°, 在 C 型臂电视 X 线机监视下牵引床辅助下进行闭合复位, 复位困难者则行手术切开复位; 复位完成后, 切口自大转子顶点上方 3~5 cm 开始向近端延伸, 长约 5 cm, 暴露大转子, 正位在大转子顶点, 侧位在大转子前 1/3 处电钻钻孔, 进针时正位需适当向内偏斜(约 6°外展角), 侧位稍向前, 然后放置导针, 在 C 臂透视下确认导针的方向和长度, 合适后打开股骨皮质, 扩髓, 置入合适的主钉, 手动插入髓内钉, 避免暴

力敲击, 髓内钉插入深度要充分考虑螺旋刀片在股骨颈中的位置, 安装瞄准臂和钻头套筒, 将导针置入股骨颈中轴线或稍偏下方, 距关节面至少 5 mm, 确认导针位置后, 打入螺旋刀片, 适当敲击, 需一次成功, 最后锁定螺旋刀片, 远端固定锁钉和拧入尾帽。透视位置满意后, 冲洗伤口, 放置引流, 逐层缝合切口。

1.2.2 DHS 内固定法 手术时采用蛛网膜下腔阻滞麻醉或者连续硬膜外麻醉, 患者仰卧于牵引床上, 健肢外展, 患肢内收内旋, 在 C 型臂监视下进行闭合复位, 复位困难者则行手术切开复位; 复位完成后, 自大转子下 2~3 cm 偏后方的位置作股外侧直切口, 切口长度依据骨折形态及内固定物长度决定。切开皮肤、皮下及阔筋膜。分离股外侧肌, 暴露大转子, 于近端切口的骨膜外作钝性分离, 形成骨膜外软组织隧道, 将合适长度的套筒接骨板暂时固定在软组织隧道里, 于股骨大转子下方 2.5~3.0 cm 处紧贴股外侧皮质放置角度导向器, 在其引导下向股骨头颈方向钻入 2.0 mm 克氏针, G 臂正位、轴位透视确认导针位置、深度, 用 DHS 专用钻沿导针扩大针道, 攻丝后拧入长度合适的拉力螺钉。最后拧上钉尾使断端加压固定。透视位置满意后, 冲洗伤口, 放置引流, 逐层缝合切口。

1.3 术后处理 术后要进行持续的心电监护, 吸氧, 密切关注患者的生命体征, 预防性给予抗菌药物防止术后感染, 低分子肝素防止深静脉血栓形成和肺栓塞, 保持患肢外展中立位, 早期进行患肢的功能锻炼, 防止髓内翻, 长期卧床引发的压疮等并发症的发生, 术后第 1 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 2 天可屈伸髋、膝关节, 术后 1 周可扶双拐下地, 不负重或部分负重(不超过体质量的 1/4)。复查 X 线片, 了解骨折愈合情况, 并逐渐增加负重。

1.4 疗效评价 将手术切口长度、手术时间、术中出血量、术后引流量、骨折愈合时间和 Parker-Palmer 活动评分作为观察指标, 骨折愈合时间是指患者局部无疼痛、无叩痛作为骨折愈合的临床指标, X 线片上以跨越骨折断端的骨痂达到骨折端的 50% 作为骨折愈合的影像学指标, 同时满足临床指标和影像学指标的时间记为骨折愈合时间。Parker-Palmer 活动评分标准参照表 1。

1.5 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行分析, 计量

* 基金项目: 四川省卫生厅科研课题项目(080053)。

资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

PFNA 组较 DHS 组手术时间短、术中出血量少、术后引流量少、手术切口长度短和骨折愈合时间短,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。但最后随访的 Parker-Palmer 活动评分上,两组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 1 Parker-Palmer 活动评分标准(分)

项目	行走没有困难	行走使用助行器	行走需有他人帮助	不能行走
室内	3	2	1	0
室外	3	2	1	0
日常生活自理	3	2	1	0

表 2 不同观察指标在两组中的比较($\bar{x} \pm s$)

观察指标	PFNA 组	DHS 组
切口长度(mm)	50.00±10.00	75.00±10.00
手术时间(min)	55.30±8.30	68.50±11.20
术中出血量(mL)	155.00±30.00	210.00±50.00
术后引流量(mL)	63.00±10.00	75.00±8.00
骨折愈合时间(周)	15.53±0.80	20.33±1.20
Parker-Palmer 活动评分(分)	7.90±0.50	7.50±0.80

3 讨 论

随着人类预期寿命的延长和老年社会的到来,股骨近端骨折的发生率有所增加,如何正确处理股骨近端骨折已是人们所关注的问题。传统的非手术保守治疗,治疗周期长,需长期卧床,并发症多,病死率、致残率高,在能耐受手术的前提下,提倡早期复位行坚强内固定,可缩短卧床时间,减少并发症的发生^[5]。股骨近端骨折的内固定方式一直存在争议^[8-10]。目前主要有两种内固定系统,一是髓外固定的钉板系统,以 DHS 为代表,为偏心固定,另一种是髓内固定的髓内钉系统,PFNA 为代表,为中心性固定。从实验结果可看出,PFNA 组较 DHS 组手术时间短、术中出血量少、术后引流量少、手术切口长度短和骨折愈合时间短,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组随访的 Parker-Palmer 活动评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。本实验结果与大部分研究者的结果^[2-3]。DHS 是髓外固定钉板系统的代表,结构上由一根沿股骨头方向较粗的滑动螺钉和侧方套筒钢板组成,钢板固定于外侧骨皮质,分担了张应力的传导,滑动加压髋螺钉在给内侧股骨距加压的同时给予外侧皮质一定程度的压力,对骨折断端提供坚强的内固定,轴向压力分量作用可使断面靠拢压紧,DHS 具有静力与动力双重加压作用,更好地促进了骨折的愈合。DHS 适用于大部分粗隆间骨折及粗隆下骨折,然后 DHS 对于不稳定性骨折当负重时容易出现螺钉切出,钉板交界处疲劳断裂,螺钉退出等现象,对于严重骨质疏松患者,髋螺钉的固位力、抗旋转能力差,对于 A3 型骨折和反粗隆骨折的骨折近端发生骨折的方向与 DHS 螺钉滑动方向一致,成为 DHS 内固定的禁忌证。PFNA 是新改进的 PFN 系统,一方面其继承了原 PFN 的优点,生物力学特点相同,另一方面其在具体设计上有所创新,令固定更有效、操作更简单。相对于 DHS,PFNA 用螺旋刀片锁定技

术,未锁定的螺旋刀片敲入时自旋转进入骨质,对骨质起填压作用,刀片具有宽大的表面积和逐渐增加的芯合力,通过打入填压松质骨,提供螺旋刀的锚合力;当刀片打入锁定后,刀片不能旋转,与骨质锚合紧密,不易松动退出,PFNA 依靠螺旋刀片一个部件实现抗旋转和稳定支撑,确保最大程度的骨质填压以及理想的锚抗切出稳定性比传统的螺钉系统高,抗旋转稳定性和抗内翻畸形能力强。PFNA 的螺旋刀片技术使其对骨质的锚合力得到提高,更适用于骨质疏松、不稳定性骨折患者,对于股骨外侧螺旋刀片打入处的骨折也适用,更有利于患者的早期负重。其次,PFNA 仅需打入 1 枚螺旋刀片,适用于股骨颈部的患者,操作简单易行。不仅如此,与 DHS 相比,PFNA 作为髓内固定装置,承力点为股骨干中轴,无需重建内侧皮质的连续性、缩短了力臂,在同样负荷下抗压、抗拉及控制旋转能力更好,更符合生物力学特点;PFNA 的主钉设计为空心,只需一小切口,令导针进入髓腔后,即可顺利完成后续操作,置入主钉,主钉具有 6°外偏角,方便从大转子顶端插入,进入髓腔。因此,PFNA 操作更简单,创伤更小,符合微创原则;主钉有尽可能长的尖端和凹槽设计,可使插入更方便并避免局部应力的集中,减少出现断钉及钉尾处再骨折的发生率。

综上所述,PFNA 对于股骨近端骨折是一种理想的内置物,尤其适用于不稳定性股骨转子间骨折。

参考文献

[1] Liu Y, Tao R, Liu F, et al. Mid-term outcomes after intramedullary fixation of peritrochanteric femoral fractures using the new proximal femoral nail antirotation(PFNA) [J]. Injury, 2010, 41(8): 810-817.

[2] 吴昊,徐南伟. 股骨近端锁定钢板与 PFNA 治疗股骨近端骨折的对比研究[J]. 实用临床医药杂志, 2012, 16(5): 36-40.

[3] 沈立文,李子涛,廉洪宇. PFNA 治疗股骨近端骨折[J]. 中国伤残医学, 2011, 19(7): 41-42.

[4] 曹露,李晓林. 老年股骨近端骨折治疗的研究进展[J]. 实用骨科杂志, 2010, 16(2): 121-124.

[5] 陈雁西,梅炯毕刚,戴国晨,等. PFNA 治疗股骨转子间伴或不伴外侧壁骨折的疗效分析[J]. 中华骨科杂志, 2012, 32(7): 614-620.

[6] 李建明. 股骨近端骨折的手术治疗分析[J]. 河南外科学杂志, 2012, 18(4): 58-59.

[7] Xu YZ, Geng DC, Mao HQ, et al. A comparison of the proximal femoral nail antirotation device and dynamic hip screw in the treatment of unstable peritrochanteric fracture[J]. J Int Med Res, 2010, 38(4): 1266-1275.

[8] 王希武. 股骨近端解剖钢板治疗股骨转子间骨折的临床探讨(附 56 例)[J]. 中国医药指南, 2013, 11(16): 542-543.

[9] Gardenbroek TJ, Segers MJ, Simmermacher RK, et al. The proximal femur nail antirotation: an identifiable improvement in the treatment of unstable peritrochanteric fractures? [J]. J Trauma, 2011, 71(1): 169-174.

[10] Bonnaire F, Straßberger C, Kieb M, et al. Osteoporotic fractures of the proximal femur. What's new? [J]. Chirurg, 2012, 83(10): 882-891.