

两种体位下 PFNA 治疗老年股骨粗隆间骨折的比较

林晓毅^{1△} 林凤晖² 刘复安¹ 杨俊¹

[摘要] **目的:**比较侧卧位和仰卧位下选用股骨近端防旋髓内钉(Proximal Femoral Nail Antirotation, PFNA)治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效。**方法:**回顾分析 2010 年 1 月至 2014 年 1 月收治的 100 例行股骨近端防旋髓内钉(PFNA)内固定治疗的老年股骨粗隆间骨折患者,分别采用侧卧位徒手牵引和仰卧位牵引床牵引,对两组患者体位摆放成功的时间、术中出血量、手术时间、术中透视次数及术后 1 年的 Harris 评分进行比较。**结果:**侧卧位组在患者体位摆放成功的时间、术中出血量、手术时间、术中透视次数比仰卧位组有优势,差异有统计学意义($P < 0.05$),而在术后 1 年髋关节功能评分方面两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**侧卧位行 PFNA 治疗老年股骨粗隆间骨折具有手术时间短、出血少、透视少、操作简单等优点。

[关键词] 侧卧位;仰卧位;股骨近端防旋髓内钉;老年;股骨粗隆间骨折

[中图分类号] R683.42 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2017)06-0033-04

Comparison of Two Postures in Treating the Elderly Femoral Intertrochanteric Fractures with PFNA

LIN Xiaoyi^{1△} LIN Fenghui² LIU Fuan¹ YANG Jun¹

¹Department of Orthopedics, First Affiliated Hospital of Xiamen University, Xiamen 361003, Fujian China;

²Community Service Center of Kaiyuan Street, Siming District, Xiamen 361003, Fujian China.

Abstract Objective: To compare the therapeutic effect of two postures in treating the elderly femoral intertrochanteric fractures with proximal femoral nail antirotation(PFNA). **Methods:** From January 2010 to January 2014, 100 elderly patients with intertrochanteric fractures were treated with PFNA, including 60 cases of manual traction in the lateral decubitus position and 40 cases of fracture-table traction in the supine position. The operative time, blood loss during operation, intraoperative fluoroscopy times and Harris score of postoperative 1 year were compared in our study. **Results:** The lateral position group had more advantage than the supine position group in operative time, the blood loss during the operation and the intraoperative fluoroscopy times($P < 0.05$), but had no advantage in Harris score of postoperative 1 year($P > 0.05$). **Conclusion:** Treating the elderly femoral intertrochanteric fractures with PFNA in lateral decubitus position is a new choice, with the advantages of shorter operative time, less blood loss and less fluoroscopy times.

Keywords: lateral decubitus position; supine position; proximal femoral nail antirotation; elderly; femoral intertrochanteric fracture

股骨粗隆间骨折常见于老年人,目前多选择手术治疗^[1],髓内钉固定成为首选。传统手术采用仰卧位,需骨科牵引床,在很多基层医院无法普及,同时使用骨科牵引床,术后可能导致一些并发症,如阴部神经的麻痹、阴茎勃起功能障碍及会阴部皮肤撕裂等^[2,3]。有

部分研究者采用侧卧位而不使用牵引床来治疗股骨粗隆间骨折,取得了满意的效果,但相关报道不多。2010 年 1 月至 2014 年 1 月,笔者采用侧卧位和仰卧位外侧入路共治疗 100 例股骨粗隆间骨折患者,对其疗效进行比较,现报告如下。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

2010 年 1 月至 2014 年 1 月在本院治疗的 100 例股骨粗隆间骨折患者,随机将患者分成侧卧位组(A

¹ 厦门大学附属第一医院骨科(福建 厦门,361003)

² 厦门市思明区开元街道社区服务中心

△通信作者 E-mail:51499082@qq.com

组) 和仰卧位组(B 组)。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

1)A 组患者侧卧位,躯干垂直于可透视手术床,患侧在上,骨突部放置软垫,通过耻骨联合和骶骨处的腰挡保持体位,健侧髋、膝尽量屈曲(见图 1),消毒铺巾后,由一助手牵引患肢,并保持外展约 30°轻度内旋位,C 臂机透视骨折端复位满意,于大粗隆部上方约 1 cm 处行纵向切口,往头侧延长约 4 cm,依次切开皮肤、皮下和臀大肌,将臀中肌向前牵开,显露大粗隆顶端后,导针自大粗隆顶点偏内侧前中 1/3 处向股骨干髓腔方向插入,透视导针位置良好,电钻扩大开口,插入 PFNA 主钉,连接侧方瞄准器,在其定位下钻入股骨颈内导针,透视见正位位于股骨颈中下 1/3 处,侧位位于股骨颈中间或稍偏后(见图 2,3),螺钉尖距股骨头软骨下骨 0.5~1.0 cm 处,测深,将合适长度的螺旋刀片置于解锁状态后打入,随后顺时针旋转插入锁定刀片,最后置入动态或者静态的远端交锁钉,透视满意后,拧入尾钉,术区冲洗止血,逐层缝合术毕。2)B 组患者仰卧于骨科牵引床上,健肢尽量外展,患肢与躯干保持 10°~15°内收,牵引闭合复位骨折端,C 臂机透视

复位满意后(见图 4,5),消毒铺巾,取股骨大粗隆上方约 1 cm 处向近端做一长约 4 cm 切口,切开皮肤、皮下、阔筋膜张肌、臀中肌,触及股骨大粗隆顶点并寻找进针点,置入导针,C 臂机透视,其后的 PFNA 钉操作步骤与侧卧位相同。



图 1 侧卧位下术前体位摆放



图 2 侧卧位下术中透视侧位片时 C 臂机的摆放



图 3 相应透视片



图 4 仰卧位下术前体位摆放及透视侧位片时 C 臂机的摆放

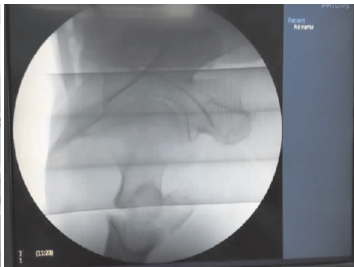


图 5 相应透视片

1.2.2 观察指标 记录两组患者体位摆放成功的时间、术中出血量、手术时间(手术切开到缝合的时间)、术中透视次数及术后 1 年的 Harris 评分,并进行统计学分析。

1.3 统计学方法

采用 SPSS11.5 软件进行统计学分析。服从正态分布的计量资料采用 t 检验,不服从正态分布的计量资料及等级资料采用秩和检验,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

共有 100 例股骨粗隆间骨折患者接受治疗,男 46 例,女 54 例;左 40 例,右侧 60 例;年龄 68~95 岁,平均 75.5 岁。骨折根据 AO 分型:A1 型 31 例,A2 型 62 例,A3 型 7 例。随机将患者分成侧卧位组(A 组)和仰卧位组(B 组),A 组共有 52 例,B 组共有 48 例。两组患者在性别、部位、AO 分型经卡方检验,年龄经 t 检验,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组患者的性别、部位、年龄和骨折 AO 分型比较

组别	例数	性别比 (男/女)	部位 (左/右)	年龄(岁) ($\bar{x} \pm s$)	AO 分型		
					A1	A2	A3
A 组	52	24/28	22/30	73.5 \pm 13.2	16	33	3
B 组	48	22/26	18/30	75.2 \pm 14.3	15	29	4
检验值		$\chi^2=0.141$	$\chi^2=0.124$	$t=0.354$	$\chi^2=0.144$	$\chi^2=0.124$	$\chi^2=0.161$
P		0.737	0.608	0.702	0.804	0.745	0.687

2.2 临床结果

两组患者体位摆放成功的时间、术中出血量、手术时间、透视次数差异有统计学意义($P<0.05$)。两组术后 1 年 Harris 评分差异无统计学意义($P>0.05$)，见表 2。

A 组体位摆放时间、手术时间、术中出血量及术中

表 2 两组患者术前体位摆放成功时间、术中出血量、手术时间、术中透视次数及术后 1 年 Harris 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	术前体位摆放时间(min)	术中出血量(mL)	手术时间(min)	术中透视次数	术后 1 年 Harris 评分
A 组	52	5.1±1.1	100.5±20.1	70.2±10.1	11.3±2.0	89.5±8.4
B 组	48	18.1±1.6	140.2±25.0	85.4±20.3	15.4±1.5	86.3±8.1
<i>t</i>		2.350	8.201	10.501	2.341	0.841
<i>P</i>		0.021	0.010	0.001	0.020	0.430

3 讨论

股骨粗隆间骨折内固定方式包括髓内固定或髓外固定两种，PFNA 作为一种髓内固定，既保持了 AO 坚强固定的理念，可早期下地行走，又体现了 BO 和微创外科的精髓，创伤较小，出血量少，因此，PFNA 在临床上得到了广泛的应用^[4]。传统 PFNA 手术为仰卧位下手术^[5]，通过牵引床的牵引，在术前得到复位，术中开口、插针、扩髓、插入髓内钉及防旋刀片时骨折不会再次移位，但是由于基层医院缺乏骨科牵引床，故无法开展。术中为了复位，需将患肢行外展位进行牵引，此时腹部、腰臀部软组织将产生阻挡，特别是肥胖患者更为明显，使得在进行大粗隆处开口、插入导针及髓内钉等操作时明显不便，容易发生开口偏离，导针及髓内钉不能插入髓腔内，髓内钉置入的深度亦不易掌握，需反复操作，无形中增加了手术时间、透视次数和出血量^[6]，有时不得不延长切口，行更广泛的暴露才能完成手术。另外切口位于患肢的外侧，而助手只能立于患肢的远端或内侧，视野完全被阻挡，无法帮助术者进行显露，使手术时间增加。因此，Kuntscher 于 1940 年第一次尝试在侧卧位下对股骨干骨折进行髓内钉固定，后来 Davis 和 Frymeyer 进行了延伸，于 1969 年将该技术应用于股骨近端关节外骨折的手术治疗中，并进行了报道^[7]。健侧卧位时，无需牵引床，省掉了安装牵引床的时间，术前准备时间短，没有会阴部立柱阻挡，术后会阴部周围不适不明显，患肢内收，手术切口位置向上，灯光可直接照入术区，另外重力的作用使得臀部、腹部和下肢脂肪组织下坠，股骨大粗隆突出明显，局部视野清楚，容易定位，使得入口点的确定和插入髓腔的操作变得容易^[8]，易于控制 PFNA 插入的深度，尾帽安装简单。术者站在患者背侧，两手在腰部操作，头自然下垂观察术野，不易产生视觉和躯体疲劳。助手立于患者腹侧，位置宽松，视野清楚，有助于帮助术者显露^[9]，减少手术时间。当然，对于合并有脊柱不稳定性骨折，严重肺损伤，或对侧下肢骨折的患者，采

透视次数明显低于 B 组($P<0.05$)，全部病例都获得骨折愈合，无螺钉穿出、切割或退钉等并发症发生，无髓内翻发生。仰卧位组术中出现 5 例扩钻时钻头从外侧穿出，考虑为术中局部软组织阻挡，进针点偏外所致，均为肥胖患者。两组各有一例患者术后出现下肢深静脉血栓。

表 2 两组患者术前体位摆放成功时间、术中出血量、手术时间、术中透视次数及术后 1 年 Harris 评分比较($\bar{x}\pm s$)

用侧卧位可能加重这些损伤，因此不适用^[10]。

从结果上看，侧卧位组术前体位摆放时间、手术时间、术中出血量、术中透视次数明显要少于仰卧位组，与 Xue 等^[10]的观察结果类似。当然如果整个手术操作，包括术中 PFNA 入口点的确定、导针置入、扩钻、髓内钉的插入、螺旋刀片的打入以及远端锁定钉的置入，全程都在透视下进行，则这两种体位下除了术前体位摆放成功的时间有差别外，术中手术时间、透视次数、导针插入次数、术中出血量均无明显差别，但是这种做法将使医护人员接受大量射线，损害其健康。

笔者发现两种体位下骨折的最终复位情况类似，术后的 Harris 评分差异无统计学意义。侧卧位时，可在两腿间加垫垫高，使患肢保持轻度外展内旋位，然后手法进行纵向牵引，同时根据骨折前后移位情况屈伸髋关节进行复位，如果复位良好，在扩髓及插入髓内钉时，助手仍需继续保持持续牵引，特别是轻度外展位牵引，否则容易出现复位丢失^[11]，出现短缩成角移位，导致髓内翻畸形。有研究者认为侧卧位上骨折易于复位，理由为内收肌及髂腰肌处于放松状态，患肢自身重量对骨折远端有牵引复位作用，手术者可对骨折远端做屈伸收展复位操作^[12]。但这仅是对于体型较瘦、A1 型、A2.1 及 A2.2 型骨折的患者较为适用，对于体型较胖或健硕及不稳定的 A2.3 及 A3 型骨折，侧卧位下进行手法牵引复位就显得较为困难，即使复位了，也难以维持良好的持续牵引。对于这类患者，当笔者术中发现复位不理想时，可在螺旋刀片进针口处做一扩大的切口，经该切口放置一大的点状复位钳，直至股骨小粗隆下方前内侧，将骨折端向外侧牵开，再利用另一点状复位钳放置于大粗隆外侧及股骨小粗隆上内侧进行钳夹复位，往往可以获得较好的效果。尽管也有研究者认为侧卧位时，可借助髓内钉来撬拨复位^[9]，但笔者认为，这种做法仅适用于股骨干骨折的复位，而对于股骨粗隆间骨折则不适用。相反，在其扩髓及插入髓内钉前，要求骨折先达到初步复位的要求，否则插入髓内钉

后,其将与股骨远近端成为一个整体,根本无法再进行复位。对于股骨粗隆间骨折目前多数研究者^[13]主张恢复股骨颈干的解剖关系即可,而无须追求解剖复位,特别不必过于强求小转子复位,因 PFNA 为髓内固定系统,失去内侧支持不易发生髓内翻,因此复位的标准有所下降。侧卧位下,在行 C 臂机透视侧位时,由于健侧髋关节的阻挡,较难了解螺旋刀片在股骨颈内的前倾情况^[14]。为解决这个问题,在摆放体位时要求健侧肢体尽可能屈髋屈膝,透视侧位时,使 C 臂机中轴线垂直于患者然后再向患者头侧倾斜 $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$,上下移动 C 臂机就能获得患侧的纯侧位影像^[15],若出现双髋影像重叠或导针被瞄准器阻挡时,可使 C 臂机略微前后倾斜即可^[16]。

PFNA 治疗老年股骨粗隆间骨折拥有良好的生物力学方面的优势,手术不论是采用仰卧位还是侧卧位,均能取得较好的效果。对于 A1 及 A2.1, A2.2 型的粗隆间骨折,特别是肥胖患者,采用侧卧位在手术操作时间、术中出血量、术中透视次数较仰卧位有优势,操作较为简单,复位效果及远期疗效类似,因此在选用 PFNA 治疗股骨粗隆间骨折时侧卧位体位可以作为一种选择,特别是在基层医院更加值得推广。

参考文献

- [1] Weller I, Wai EK, Jaglal S, et al. The effect of hospital type and surgical delay on mortality after surgery for hip fracture[J]. J Bone Joint Surg Br, 2005, 87(3): 361-366.
- [2] Callanan I, Choudhry V, Smith H. Perineal sloughing as a result of pressure necrosis from the traction post during prolonged bilateral femoral nailing[J]. Injury, 1994, 25(7): 472.
- [3] Brumback RJ, Ellison TS, Molligan H, et al. Pudendal nerve palsy complicating intramedullary nailing of the femur[J]. J Bone Joint Surg Am, 1992, 74(10): 1450-1455.
- [4] 林晓毅, 袁华澄, 游戊己. DHS、LPFP、PFN 和 PFNA 治疗老年股骨粗隆间骨折的临床分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(10): 878-880.
- [5] Leading the way to optimal stability: syntheses, original instruments and implants of the Association for the Study

of Internal Fixation [M]. AO/ASIF. Oberdorf: Stratec Medical, 2004: 1-44.

- [6] 刘巍, 曹建明, 李健飞. 侧卧体位下近端髓内钉一螺旋刀片治疗股骨转子间骨折 32 例疗效观察[J]. 蚌埠医学院学报, 2012, 37(9): 1097-1098.
- [7] Connelly CL, Archdeacon MT. The lateral decubitus approach for complex proximal femur fractures: anatomic reduction and locking plate neutralization: a technical trick [J]. J Orthop Trauma, 2012, 26(4): 252-257.
- [8] Bishop JA, Rodriguez EK. Closed intramedullary nailing of the femur in the lateral decubitus position[J]. J Trauma, 2010, 68(1): 231-235.
- [9] 罗勤瑜, 胡奕山, 陈春雷, 等. 两种体位行 PFNA 治疗老年股骨粗隆间骨折的对比研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20(20): 681-684.
- [10] Xue L, Zha L, Chen Q, et al. Randomized controlled trials of proximal femoral nail antirotation in lateral decubitus and supine position on treatment of intertrochanteric fractures[J]. Scientific World Journal, 2013: 276015.
- [11] 黄晋, 吴漾, 邱雪立. 侧卧位和仰卧位 PFNA 治疗股骨粗隆骨折的比较[J]. 实用医学杂志, 2011, 27(21): 3914-3916.
- [12] 罗勤瑜, 胡奕山, 郭予立, 等. 侧卧位行股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折的临床疗效分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2011, 19(18): 1572-1574.
- [13] 陈学强, 吴群峰, 俞立新, 等. 无牵引架侧卧位 PFNA 内固定治疗股骨粗隆间骨折 50 例体会[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29(6): 19-20.
- [14] Carr JB, Williams D, Richards M. Lateral decubitus positioning for intramedullary nailing of the femur without the use of a fracture table[J]. Orthopedics, 2009, 32(10): 721-724.
- [15] 杨博, 史宝明, 窦晓文, 等. 在侧卧位下行股骨粗隆间骨折固定手术的透视方法[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2011, 14(11): 1644.
- [16] 黄凤琪, 肖小注, 邓建龙, 等. 两种体位下 PFNA 治疗老年股骨粗隆间骨折的临床比较[J]. 实用骨科杂志, 2015, 21(5): 448-450.

(收稿日期: 2016-11-02)