doi:10.11659/jjssx.03E023124

·临床研究·

不同体位股骨近端防旋髓内钉内固定治疗老年不稳定型股骨粗隆间骨折的疗效

赵凌燕,赵洪波,杨东海,梁 辉,曹成明,刘晓宁 (华北医疗健康集团峰峰总医院邯郸院区骨科,河北 邯郸 056001)

[摘 要] **目的** 探讨牵引床仰卧位及非牵引床侧卧位下行股骨近端防旋髓内钉(PFNA)内固定治疗老年不稳定型股骨粗隆间骨折的疗效。**方法** 回顾性分析我院采用PFNA内固定治疗的不稳定型股骨粗隆间骨折患者的临床资料,将在牵引床仰卧位下治疗的41例患者纳入仰卧位组,将采取非牵引床侧卧位治疗的55例患者纳入侧卧位组。分析2组患者围术期相关指标情况、手术复位情况、髋关节Harris评分及并发症发生情况。**结果** 侧卧位组患者手术时间、切口长度短于仰卧位组,术中出血量、透视次数少于仰卧位组,差异有统计学意义($P<0.05$)。2组患者麻醉方式、输血情况、住院时间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。2组患者术后并发症发生情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。2组患者颈干角、尖顶距、髋关节Harris评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 牵引床仰卧位及非牵引床侧卧位下行PFNA内固定治疗老年股骨不稳定型粗隆间骨折的疗效相当,但非牵引床侧卧位在缩短手术时间、降低术中出血量、减少放射暴露方面更具优势。

[关键词] 股骨粗隆间骨折;内固定;股骨近端防旋髓内钉;侧卧位;仰卧位
[中图分类号] R687.3 [文献标志码] A [收稿日期] 2023-03-20

Efficacies of proximal femoral nail anti-rotation internal fixation in different body positions on elderly unstable femoral intertrochanteric fractures

ZHAO Ling-yan, ZHAO Hong-bo, YANG Dong-hai, LIANG Hui, CAO Cheng-ming, LIU Xiao-ning (Department of Orthopedics, North China Medical and Health Group Fengfeng General Hospital Handan Hospital, Handan Hebei 056001, China)

Abstract: Objective To investigate the efficacies of proximal femoral nail anti-rotation (PFNA) internal fixation in traction bed supine position and non-traction bed lateral position in the treatment of elderly unstable femoral intertrochanteric fractures. **Methods** The clinical data of patients with unstable femoral intertrochanteric fractures treated with PFNA internal fixation in our hospital were retrospectively analyzed, 41 patients received treatment in traction bed supine position were included in the supine position group, and 55 patients treated received treatment in non-traction bed lateral position were included in the lateral position group. The perioperative related indicators, surgical reduction, hip Harris score, and incidence of complications in the two groups were analyzed. **Results** The operation time and incision length of patients in the lateral position group were shorter than those in the supine position group, and the intraoperative blood loss and fluoroscopy times were less than those in the supine position group, with statistically significant differences ($P<0.05$). There was no significant difference in the anesthesia mode, blood transfusion or hospital stay of patients between the two groups ($P>0.05$). There was no significant difference in the incidence of postoperative complications of patients between the two groups ($P>0.05$). There was no significant difference in neck-shaft angle, tip-apex distance or hip Harris score of patients between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** PFNA internal fixation in traction bed supine position and non-traction bed lateral position have the same effect in the treatment of elderly unstable femoral intertrochanteric fractures, while the non-traction bed lateral position for treatment has more advantages in shortening operation time, decreasing intraoperative blood loss, and reducing radiation exposure.

Keywords: femoral intertrochanteric fractures; internal fixation; proximal femoral nail anti-rotation; lateral position; supine position

股骨粗隆间骨折是临床较为常见的髋部骨折类型之一[1],随着老龄化社会的到来,其发病率逐年上升。此类患者年龄相对偏大,而且合并症较多,常伴有高血压、冠心病、脑梗死、糖尿病等慢性疾病,患者病死率极高[1],因此也被称为“人生最后一次骨折”。目前,股骨近端防旋髓内钉(proximal femoral nail anti-rotation,PFNA)内固定等髓内固定方案是临床治疗老年股骨粗隆间骨折的首选[2],能够减少老年患者骨质疏松导致的骨质流失,提高骨折断端间的稳定性,同时螺旋刀片还可以防止股骨头旋转,相较于其他内固定方式,行PFNA内固定的患者预后更好[2]。

PFNA内固定治疗股骨粗隆间骨折采用牵引床仰卧位闭合复位,可以获得良好的复位效果[2]。但对于不稳定的骨折类型,往往存在术中复位时间长、复位

[基金项目] 邯郸市科技项目(1823208011ZC)
[通信作者] 刘晓宁,E-mail:xiaoningliu668@163.com

困难,而且易导致过度牵拉损伤软组织,出现医源性损伤,从而影响手术效果[3]。因此,操作简单、并发症相对少的非牵引床侧卧位下行PFNA内固定术逐渐受到关注[4]。有研究认为非牵引床侧卧位具有一定优势[4],但临床采用何种体位仍存在争议[2]。故本研究回顾性分析96例患者的临床资料,比较牵引床仰卧位及非牵引床侧卧位下行PFNA内固定治疗老年不稳定型股骨粗隆间骨折的疗效,以期为临床手术体位的选择提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

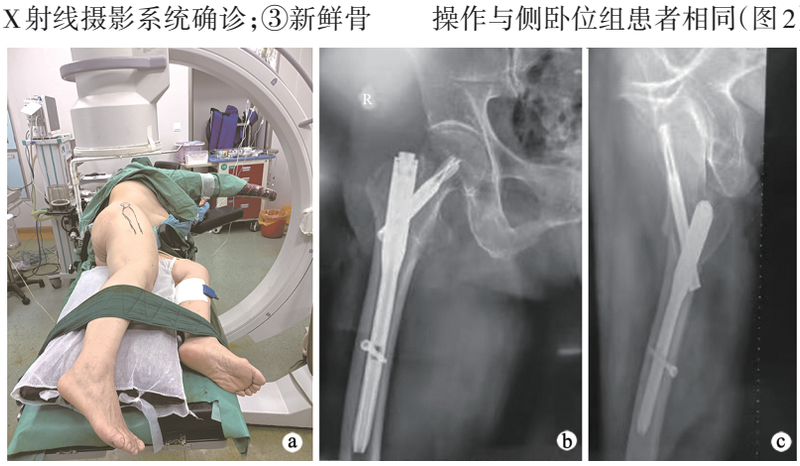
回顾性分析2018年12月至2021年1月在我院治疗的老年不稳定型股骨粗隆间骨折患者的临床资料,符合标准的共96例,所有患者随访至骨折完全愈合。本研究经我院医学伦理委员会审查,符合相关要求(20210306)。

采用牵引床仰卧位下治疗的41患者纳入仰卧位组,其中男16例,女25例;采用非牵引床侧卧位助手辅助手法牵引治疗的55例患者纳入侧卧位组,其中男18例,女37例。2组患者年龄、性别、高血压、冠心病、脑梗死、痴呆、糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、肾功能不全、BMI、患侧等一般资料均衡可比(P>0.05)。纳入标准:①年龄≥65岁;②符合不稳定型股骨粗隆间骨折的诊断标准,并经数字化X射线摄影系统确诊;③新鲜骨折,骨折发生至手术时间≤3 d;④临床资料完整。排除标准:①合并严重的全身性疾病术后需长期卧床;②术中改为切开复位钢板螺钉内固定,或术后出现内植物失效、周围骨折等意外情况。

1.2 方法

侧卧位组患者采取健侧卧位助手辅助手法牵引复位。患者取健侧侧卧,于手术床上身体略微前倾,用床档于耻骨联合、腰骶部支撑固定身体,健侧屈髋屈膝,患肢下肢垫支撑并处于伸直位。C型臂X射线透视引导下复位骨折断端,满意后捆绑带固定患肢,常规消毒术区皮肤,铺无菌单,C型臂X射线透视检查复位情况,并于大粗隆顶点上方2 cm处作一纵行切口,长3~5 cm,锐性切开筋膜、腱膜、肌肉,于股骨大粗隆间顶点略偏内侧打入导针;再次C型臂X射线透视确认导针位置满意后,置入合适直径及长度的PFNA主钉,术中需1位助手配合牵引患肢内旋,再置入股骨颈内导针,打入螺旋刀片、远端锁定钉,逐层关闭创口(图1)。

仰卧位组患者采取仰卧位辅助牵引床牵引进行手术治疗。患者仰卧于手术牵引床上,患肢内收,与身体纵轴保持15°,健侧肢体尽可能外展,牵引患肢,复位骨折端,C型臂X射线透视骨折断端复位满意后,再于大粗隆顶点上3 cm略偏下方处作长6~8 cm切口,逐层切开,显露大粗隆顶点,于其内侧置入导针,其余操作与侧卧位组患者相同(图2)。



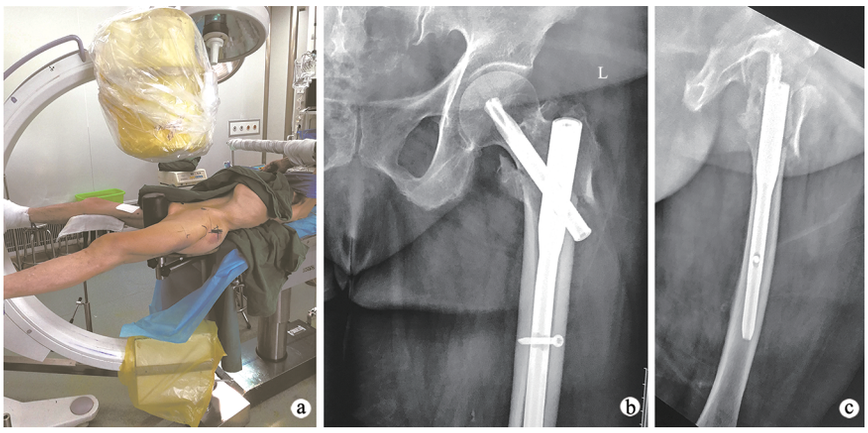
a:大体照;b:术中X射线透视正位片;c:术中X射线透视侧位片

图1 非牵引床侧卧位牵引复位

2组患者手术均由同一治疗组完成。入院后积极对症治疗内科疾病,术后给予吸氧、心电监护等,低分子肝素预防下肢血栓形成,早期扶助行器或双拐进行患肢无负重功能训练。术后切口干燥,无红肿、渗出,实验室检查及DR检查无异常,且患者病情稳定即可出院。出院后所有患者均定期电话随访,每月1次,术后3个月复查骨折愈合情况,若未愈合或愈合欠佳,则间隔2个月再次复查或进一步治疗,直至患者骨折断端愈合,骨折愈合后患肢逐步负重锻炼。

1.3 观察指标

比较2组患者术中出血量、切口长度、手术时间、术中透视次数、麻醉方式、输血情况、住院时间等围术



a:大体照;b:术中X射线透视正位片;c:术中X射线透视侧位片

图2 牵引床仰卧位复位

期指标及切口感染、压疮、肺炎、内固定失效、髋内翻、术后下肢深静脉血栓形成、术后骨折不愈合等并发症情况。术后根据尖顶距、颈干角等评估患者复位情况,采用髋关节Harris评分评价术后关节功能恢复情况。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0软件进行分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用t检验;计数资料以率(%)表示,采用χ^2检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者围术期指标及并发症比较

侧卧位组患者手术时间、切口长度短于仰卧位组,术中出血量、透视次数少于仰卧位组,差异均有统计学意义(P<0.05);2组患者麻醉方式、输血、住院时间比较,差异无统计学意义(P>0.05),见表1。2组患者切口感染、下肢深静脉血栓形成、压疮、肺炎、骨折不愈合、内固定失效、髋内翻等术后并发症发生情况比较,差异均无统计学意义(P>0.05),见表2。

2.2 2组患者复位情况及术后髋功能比较

2组患者颈干角、尖顶距、髋关节Harris评分比较,差异均无统计学意义(P>0.05),见表3。

3 讨论

股骨粗隆间骨折是临床上常见的髋部骨折类型之一,是指股骨颈基底与小粗隆之间的骨折,常见于老年人,多为间接暴力所致,与骨质疏松有关[1]。老年人由于跌倒或髋关节扭转导致股骨粗隆间骨折发生[5]。股骨粗隆间骨折的发生率随着年龄的增长而增加,近年来随着我国人口老龄化加剧,股骨粗隆间骨折已成为威胁老年人健康的严重外伤性疾病[1],加之老年患者常合并糖尿病、高血压等多种基础疾病,导致病情更加复杂,临床治疗更加棘手,预后普遍较差,严重影响患者的长期生活质量[6]。

临床实践表明,股骨粗隆间骨折采用保守治疗易导致髋内翻、肢体外旋、患肢缩短畸形、废用性骨质疏松、肌肉萎缩等并发症,同时患者患肢制动,极易出现肺部感染、泌尿系统感染、褥疮、关节挛缩等情况[5-6]。此外,长期卧床保守治疗还可能会导致静脉血栓形成,病死率增加[6]。因此,多数学者认为,只要患者身体条件能够耐受手术,应尽可能采用内固定手术;且由于PFNA等髓内固定材料的生物力学和生物学优势,其已成为我国股骨粗隆间骨折最常用的固定材

表1 2组患者围术期指标比较

组别	n	手术时间(h)	术中出血量(mL)	切口长度(cm)	透视次数(次)	麻醉方式[例(%)]		输血[例(%)]	住院时间(d)
						全身麻醉	腰硬联合		
侧卧位组	55	50.91±10.57	97.32±30.67	3.87±1.55	10.17±1.55	10(24.39)	31(75.61)	21(38.18)	6.54±2.31
仰卧位组	41	61.73±15.21	155.62±40.55	6.49±2.75	13.21±1.65	15(27.27)	40(72.73)	30(73.17)	7.18±2.75
t/χ^2		1.986	1.986	1.986	1.986	0.101		0.104	1.986
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.750		0.747	0.231

表2 2组患者并发症发生情况比较[例(%)]

组别	n	切口感染	下肢深静脉血栓形成	压疮	肺炎	骨折不愈合	内固定失效	髋内翻
仰卧位组	41	1(2.44)	3(7.32)	2(4.88)	5(12.20)	1(2.44)	1(2.44)	2(4.88)
侧卧位组	55	2(3.64)	5(9.09)	3(3.64)	9(16.36)	1(1.82)	1(1.82)	2(3.64)
χ^2		0.111	0.097	0.016	0.328	0.044	0.044	0.091
P		0.739	0.756	0.900	0.567	0.833	0.833	0.763

表3 2组患者手术复位情况及术后髋功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	颈干角(°)	尖顶距(mm)	Harris评分(分)
仰卧位组	41	126.63±3.55	22.97±0.86	90.76±7.57
侧卧位组	55	128.11±4.17	23.11±0.79	88.91±9.16
t		1.986	1.986	1.986
P		0.070	0.410	0.295

料,尤其是在治疗不稳定型骨折方面更具优势[7-8]。对于老年不稳定型股骨粗隆间骨折患者,骨折断端坚强的固定与良好的复位是早期康复的前提[5,9]。因此,简便、高效、准确、不影响术者操作的体位摆放及术中透视至关重要。术中患者体位对手术操作时C型臂放置位置及透视视野影响很大。PFNA内固定术中快速获取正侧位影像,以判断导针的角度及深度,是手术成功的关键[3-4,10-11]。目前,对于股骨粗隆间骨折行闭合复位PFNA内固定的体位,临床多采用仰卧位辅助牵引床或侧卧位。

仰卧位牵引床闭合复位是目前临床治疗股骨近端骨折的常用方法,也适用于股骨粗隆间骨折,该体位可以长时间维持牵引复位,无需额外的人员辅助,且仰卧位获得正位片较为简便。但该体位术前需要较长时间的复位调整,而且在进行侧位透视时,需助手多次调整C型臂位置及患者双腿的位置,容易导致术区污染从而增加手术感染风险。有研究认为,仰卧位牵引时,在重力作用下骨折远端向后移位的同时向近端前移,骨块易嵌于肌肉中,难以实现骨折断端的满意复位,断端复位不佳则需行切开复位[3-4,10-12]。

本研究中,侧卧位组患者手术时间明显短于仰卧位组,而且2组患者手术并发症发生情况无统计学差异。只要调整好合适的透视角度、掌握一定的复位技巧,侧卧位PFNA同样可以获得与仰卧位相似的临床效果。通过临床实践我们认为,老年不稳定型股骨粗隆间骨折患者采取侧卧位牵引治疗有以下优势:①易于触及患侧股骨大粗隆,便于暴露,术野清晰,术者操作方便,从而缩短手术时间,减少术中出血量[3-4,10-13];②便于术者调整髋关节内收角度及骨折断端,获得较好的复位效果[3-4,10-13];③便于术中导针准确置入髓腔,避免因局部组织阻挡使导针置入时出现偏差而造成的医源性损伤[3-4,10-12];④可避免会阴部压迫,减少相关并发症的发生[3-4,10-13]。但侧卧位也存在一些缺点,如对侧股骨头、骨盆的遮挡,可能会影响侧位片透视效果;无法长期维持在稳定的复位状态,需助手配合,若助手牵引不到位或患肢外展不充分则可能会引起髋内翻,从而影响手术效果[3-4,10-13]。因此,采用侧卧位进行PFNA内固定时,患者需保持健侧屈髋屈膝,以减少C型臂透视时健侧股骨头、股骨颈对透视的干扰;在手术过程中,尤其是在插入主钉时,助手一定要持续牵引并使患肢内旋,使髋关节内翻;为了避免术后出现髋内翻,可以用宽绑腿带协助固定;复位后及时行C型臂透视避免过度牵拉;术中尽可能恢复颈干角至正常,降低髋内翻及螺旋刀片切出的风险[14]。

综上,侧卧位手法牵引下行PFNA内固定治疗老年不稳定型股骨粗隆间骨折复位质量与仰卧位相当,而且其手术时间短、切口小、出血量小、透视次数少。但本研究为回顾性分析,缺乏严格、严谨的科学设计,样本量相对较小,因此后续需要进一步扩大样本量,进行更严谨设计的前瞻性研究验证结论。

[参考文献]

[1] 梁爱军,李佳怡,黄辰宇,等. 三维可视化辅助股骨近端防旋髓内钉治疗高龄股骨粗隆间骨折[J]. 局解手术学杂志,2017,26(10):759-763. doi:10.11659/jjssx.05E017095.

[2] 刘振刚,杨 超,施建东,等. 人工股骨头置换术与髓内钉内固定治疗老年骨质疏松性不稳定股骨粗隆间骨折的比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2021,36(2):158-160. doi:10.7531/j.issn.1672-9935.2021.02.014.

[3] 付素娟,王保同,张 夏,等. 不同体位PFNA治疗老年股骨粗隆间骨折疗效比较[J]. 海南医学,2018,29(11):1586-1588. doi:10.3969/j.issn.1003-6350.2018.11.032.

[4] 银晓永,王浩军,席树强,等. 不同体位下PFNA治疗老年煤矿工人股骨粗隆间骨折的疗效分析[J]. 生物骨科材料与临床研究,2019,16(3):51-53. doi:10.3969/j.issn.1672-5972.2019.03.011.

[5] 陈杨达豪,黄余亮. 股骨粗隆间骨折治疗研究进展[J]. 浙江临床医学,2020,22(2):294-296.

[6] 曾文磊,冯兴伦,杜绍龙,等. 高龄患者股骨粗隆间骨折PFNA手术与保守治疗的临床疗效对比[J]. 中国伤残医学,2020,28(14):3-4. doi:10.13214/j.cnki.cjotadm.2020.14.002.

[7] Yeganeh A, Taghavi R, Moghtadaei M. Comparing the intramedullary nailing method versus dynamic hip screw in treatment of unstable intertrochanteric fractures[J]. Med Arch, 2016, 70(1): 53-56. doi: 10.5455/medarh.2016.70.53-56.

[8] Caruso G, Corradi N, Caldaria A, et al. New tip-apex distance and calcar-referenced tip-apex distance cut-offs may be the best predictors for cut-out risk after intramedullary fixation of proximal femur fractures[J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 357. doi: 10.1038/s41598-021-04252-1.

[9] 蒋 臻,郑明军,赵小波,等. 不稳定股骨粗隆间骨折PFNA-Ⅱ术后效果的影响因素分析[J]. 中华全科医学,2021,19(12):2016-2019. doi:10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002224.

[10] 陈家富,胡继功,洪登北,等. 不同体位PFNA治疗老年股骨粗隆间骨折患者的疗效[J]. 安徽医学,2021,42(4):426-428. doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2021.04.019.

[11] 柯 威,旷 瑜,闵 竟,等. 不同手术体位在治疗老年创伤性股骨粗隆间骨折中临床疗效研究[J]. 创伤与急危重病医学,2021,9(1):56-59. doi:10.16048/j.issn.2095-5561.2021.01.14.