

· 临床研究 ·

先正确开口插髓内钉再复位治疗闭合复位困难的股骨转子间骨折

郑旭欣¹, 徐胜余², 陈瑞芝², 俞鸣², 黄敬成², 姚卫兵², 邱波²

(1. 金华市人民医院骨科, 浙江 金华 321000; 2. 浙江省兰溪市中医院骨科, 浙江 兰溪 321100)

【摘要】 目的: 比较先正确开口插髓内钉再复位手术方法和传统复位手术方法治疗闭合复位困难的不稳定型股骨转子间骨折的临床疗效。方法: 回顾性分析 2013 年 1 月至 2016 年 6 月采用先正确开口插髓内钉再复位手术方法和传统复位手术方法治疗闭合复位困难的不稳定型股骨转子间骨折 (AO 31A2.2-3.3), 且随访超过 12 个月的 58 例患者。其中 32 例采用先正确开口插髓内钉再复位手术方法治疗 (改良复位组), 男 9 例, 女 23 例; 年龄 46~99 岁, 平均 (80.9±11.1) 岁。26 例采用传统复位手术方法治疗 (传统复位组), 男 7 例, 女 19 例; 年龄 41~89 岁, 平均 (78.1±13.9) 岁。比较两组患者的手术时间、出血量、住院时间、首次负重时间、骨折愈合时间及术后并发症发生率, 并采用 Harris 髋关节评分标准进行疗效评价。结果: 所有患者获得随访, 时间 12~24 个月, 平均 17.3 个月。改良复位组手术时间 ($t=3.612$, $P=0.008 2$) 和失血量 ($t=3.389$, $P=0.007 5$) 均低于传统复位组; 两组住院时间 ($t=0.851$, $P=0.392$) 和骨折愈合时间 ($t=0.640$, $P=0.531$) 以及首次负重时间 ($t=0.845$, $P=0.411$) 差异无统计学意义。两组 Harris 评分疗效比较差异无统计学意义 ($\chi^2=0.66$, $P=0.831>0.05$)。结论: 股骨转子间骨折传统复位方法要求骨折端先复位, 有正确的开口扩髓, 才能进行髓内钉的插入固定; 但在复位困难的不稳定型股骨转子间骨折治疗过程中, 操作繁琐; 而先正确开口插髓内钉再复位方法可以正确开口扩髓, 先插入髓内钉, 再行骨折端的复位, 操作简单, 缩短了手术时间, 减少了术中出血。

【关键词】 股骨; 髋骨折; 骨折切开复位

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2018.05.002

Precise-surgical-opening intramedullary nail insertion in treating unstable femoral intertrochanteric fractures with closed-reposition difficulty ZHENG Xu-xin*, XU Sheng-yu, CHEN Rui-zhi, YU Ming, HUANG Jing-cheng, YAO Wei-bing, and QIU Bo. *Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Jinhua, Jinhua 321100, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To compare clinical efficacy of repositioning with precise-surgical-opening intramedullary nail insertion and traditional repositioning in treating unstable femoral intertrochanteric fractures with closed-reposition difficulty. **Methods:** Clinical data of 58 patients with unstable femoral intertrochanteric fractures after closed-reposition difficulty (AO 31A2.2-3.3) were retrospective analyzed. Among them, 32 patients were treated with first open intramedullary nail and then reduction operation (modified reductuon group) including 9 males and 23 females with an average age of (80.9±11.1) years old ranging from 46 to 99 years old; and 26 patients were treated by traditional reduction (traditional reduction group) including 7 males and 19 females with an average of (78.1±13.9) years old ranging from 41 to 89 years old. The time of operation, the amount of bleeding, the length of hospital stay, the first weight-bearing time and the time of fracture healing, postoperative complications and Harris hip score were evaluated and compared between the two groups. **Results:** All patients were followed up for 12 to 24 months with an average of 17.3 months. The operative time ($t=3.612$, $P=0.008 2$) and the blood loss ($t=3.389$, $P=0.007 5$) in the modified reduction group were lower than those in the traditional reduction group. There were no significant differences in hospitalization time ($t=0.851$, $P=0.392$), fracture healing time ($t=0.640$, $P=0.531$), and the first loading time ($t=0.845$, $P=0.411$) between two groups. There was no significant difference in the Harris score between two groups ($\chi^2=0.66$, $P=0.831>0.05$). **Conclusion:** Traditional repositioning requires a repositioning of the fracture bone and a correct opening reaming before the insertion and fixture of the intramedullary nail, which is a complicated operation in unstable femoral intertrochanteric fractures after closed-reposition difficulty. On the other hand, the new method implements the insertion of the intramedullary nail before the repositioning of the fracture bone, greatly simplifying the operation procedure, shortening the total operation time and reducing the amount of intraoperative blood loss.

KEYWORDS Femur; Hip fractures; Open fracture reduction

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2018, 31(5):400-407 www.zggszz.com

通讯作者: 郑旭欣 E-mail: zjlxzx@163.com

Corresponding author: ZHENG Xu-xin E-mail: zjlxzx@163.com

在对闭合复位困难的股骨转子间骨折辅助小切口复位成功后,在开口扩髓及插髓内钉和头颈钉过程中,临时固定的克氏针及点式复位钳往往阻挡手术操作,拔除临时固定会导致骨折端再移位,因而需要反复调整,才能完成手术。笔者发现只要有正确的定位开口扩髓,插入髓内钉后,再通过辅助小切口,进行骨折端的复位,最后头颈钉插入固定,同样能够达到骨折端的解剖复位。且能缩短手术时间,减少术中出血量。回顾分析 2013 年 1 月至 2016 年 6 月治疗 58 例复位困难的股骨转子间骨折患者的临床资料,现总结报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择

年龄>65 岁;新鲜闭合性骨折(3 周内);不稳定性转子间骨折(AO 31A2.2-3.3);术前闭合复位不能达到解剖复位或接近解剖复位;采用传统复位手术方法或先正确开口插髓内钉再复位的手术方法治疗;随访时间超过 12 个月。

1.2 临床资料与分组

58 例患者纳入本研究,其中采用先正确开口插髓内钉再复位手术治疗 32 例(改良复位组),男 9 例,女 23 例;年龄 46~99 岁;按 AO/OTA 分型^[1]:A2.2 型 5 例,A2.3 型 7 例,A3.1 型 9 例,A3.2 型 7 例,A3.3 型 4 例。采用传统复位手术治疗 26 例(传统复位组),男 7 例,女 19 例;年龄 41~89 岁;A2.2 型 4 例,A2.3 型 5 例,A3.1 型 6 例,A3.2 型 7 例,A3.3 型 4 例。两组患者术前完善相关检查,评估患者手术耐受力,原则上符合手术麻醉条件者均应尽早手术。两组患者术前一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性($P>0.05$),见表 1。

1.3 治疗方法

1.3.1 传统复位组 患者麻醉

起效后,常规消毒铺巾,大转子下 5~10 cm 处,外侧辅助小切口,通过牵引床的调整及骨折端的撬拨,使骨折端达到解剖复位,再使用复位钳和(或)克氏针临时固定,再于大转子尖偏内定位开口,插入髓内钉,经过 C 形臂 X 线机多角度摄片,头颈钉定位针正侧位上居中,再行测深钻孔安装,上头颈钉后再锁远端的锁定钉,常规放置引流条 1 根,关闭切口,结束手术。

1.3.2 改良复位组 患者麻醉起疗效后,常规消毒铺巾,大转子端偏内正确定位开口,放置髓内针,此时转子间骨折未复位,于大转子下 5~10 cm 切一辅助小切口,通过牵引调整及骨折端的撬拨,使骨折端达到解剖复位,再使用复位钳和(或)使用克氏针临时固定,经过 C 形臂 X 线机多角度摄片(图 1),确定骨折端的正确复位,头颈钉定位针正侧位上居中,再行测深钻孔安装,上头颈钉后再锁远端的锁定钉,常规放置引流条 1 根,关闭切口,结束手术。

1.3.3 术后处理

常规预防使用抗生素 48 h,引流管 24~48 h 后拔除,术后 12~24 h 后使用低分子肝素,预防深静脉血栓,术后第 2 天开始床上膝关节做伸屈锻炼,3~



图 1 术中 X 线透视导针位置 1a. 正位位于大转子尖偏内 1b. 侧位居中

Fig.1 Intraoperative fluoroscopy of the guide pin position 1a. AP X-ray showed the guide pin is located in the middle of the greater trochanter tip 1b. Lateral X-ray showed the guide pin is located in the side median

表 1 两组股骨转子间骨折患者术前一般资料比较

Tab.1 Comparison of preoperative clinical data of patients with femoral intertrochanteric fractures between two groups

组别	例数	年龄(x±s, 岁)	性别(例)		骨折类型(例)				
			男	女	A2.2 型	A2.3 型	A3.1 型	A3.2 型	A3.3 型
改良复位组	32	80.9±11.1	9	23	5	7	9	7	4
传统复位组	26	78.1±13.9	7	19	4	5	6	7	4
检验值	-	t=0.643	$\chi^2=0.010$		$\chi^2=1.223$		$\chi^2=0.576$		
P 值	-	0.523	0.953		0.330		0.754		

5 d 后下地持助行器家人帮扶下部分负重行走。术后维持水电解质平衡,纠正贫血,关注心肺功能和相关内科疾病,术后抗骨质疏松治疗。

1.4 观察项目与方法

手术时间:从手术医师开始复位,至切口缝合完毕终止。失血量:术中出血量。住院时间:从患者入院第 1 天开始至出院为止。首次负重时间:患者术后第 1 次持助行器负重站立。骨折愈合时间:以局部无疼痛及叩痛作为骨折愈合的临床指标,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^[2]。观察骨折术后并发症出现情况。

1.5 疗效评定标准

按照 Harris 髋关节功能评分标准^[3],从疼痛、功能、畸形、运动范围 4 个项目评估疗效,总分 100 分,优≥90 分,良 80~89 分,一般 70~79 分,差<70 分。

1.6 统计学处理

应用 SPSS 16.0 统计软件进行统计学分析。手术时间、术中透视次数、失血量、住院天数、首次负重时间、骨折愈合时间等计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间采用配对 *t* 检验进行比较;两组患者的性别、骨折分型、并发症发生率等采用 χ^2 检验进行分析。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况比较

58 例患者获得随访,时间 12~24 个月,平均 17.3 个月。改良复位组手术时间($t=3.612, P=0.0082$)和失血量($t=3.389, P=0.0075$)低于传统复位组;两组患者住院时间($t=0.851, P=0.392$)及首次负重时间($t=0.845, P=0.411$)差异无统计学意义,见表 2。

两组骨折均 I 期愈合,愈合时间 12~24 周,两组比较差异无统计学意义($t=0.640, P=0.531$,见表 2)。术后首次负重时间 3~8 d,两组比较差异无统计学意义($t=0.845, P=0.411$,见表 2)。

改良复位组术后:1 例延迟愈合,1 例骨折不愈合,1 例股骨头坏死;传统复位组术后并发症:1 例髌内翻,1 例延迟愈合,1 例骨折不愈合,1 例股骨头坏死;并发症均未做进一步治疗,两组患者并发症发生率比较差异无统计学意义,见表 2。

2.3 疗效评价结果

两组患者末次随访时 Harris 评分结果见表 3,两组比较差异无统计学意义($t=1.906, P=0.254$)。其中传统复位组优 18 例,良 5 例,可 2 例,差 1 例;改良复位组优 23 例,良 7 例,可 1 例,差 1 例;两组疗效差异无统计学意义($\chi^2=0.66, P=0.831>0.05$)。典型病例见图 2-4。

3 讨论

股骨转子间骨折为了尽早开展功能锻炼、减少卧床时间及骨折相关并发症,目前学者们多主张手术治疗,早期坚强内固定和功能锻炼已成为公认的治疗原则^[4]。随着麻醉技术的提高、内植物的改进及手术技术的进步,其总体疗效有了显著提高^[5-6]。但很多关键性问题近年来仍被学者们广泛关注,包括骨折分类的改进、稳定型和不稳定型骨折的判断、内植物的选择、骨折复位的再认识以及一些特殊类型骨折的认识和处理^[7-9]。手术操作的规范化和一些手术操作的细节处理都是临床热点问题。这些问题的重视不够及处理不当,就可能出现头钉切出、髌关节内翻、内固定物周围骨折、复位丢失、内固定失败

表 2 两组股骨转子间骨折患者一般观察指标比较

Tab.2 Comparison of general observation results of patients with femoral intertrochanteric fractures between two groups

组别	例数	手术时间 ($\bar{x} \pm s, \text{min}$)	出血量 ($\bar{x} \pm s, \text{ml}$)	住院时间 ($\bar{x} \pm s, \text{d}$)	首次负重时间 ($\bar{x} \pm s, \text{d}$)	骨折愈合时间 ($\bar{x} \pm s, \text{周}$)	并发症发生率 [例(%)]
改良复位组	32	48.8±12.0	142.0±21.1	14.7±4.3	4.9±1.2	20.3±3.0	3(9.38)
传统复位组	26	60.6±12.8	160.0±18.8	15.6±3.6	5.2±1.5	20.8±2.9	4(15.38)
检验值	-	$t=3.612$	$t=3.389$	$t=0.851$	$t=0.845$	$t=0.640$	$\chi^2=0.86$
<i>P</i> 值	-	0.0082	0.0075	0.392	0.411	0.531	0.714

表 3 两组股骨转子间骨折患者末次随访 Harris 髋关节评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab.3 Comparison of Harris hip score of patients with femoral intertrochanteric fractures between two groups($\bar{x} \pm s$, score)

组别	例数	疼痛	功能	畸形	运动范围	总分
改良复位组	32	40.34±3.11	37.09±4.20	2.89±1.02	3.62±0.79	83.94±9.30
传统复位组	26	42.06±2.18	33.36±3.82	3.36±0.84	3.95±0.87	82.73±7.71
<i>t</i> 值	-	2.879	0.231	1.243	2.471	1.906
<i>P</i> 值	-	0.362	0.842	0.501	0.336	0.254



图 2 患者,女,87 岁,右侧股骨转子间骨折(31A3.3 型)采用 PFNA 内固定 **2a**。术前骨盆正位 X 线片示左侧股骨转子间骨折 **2b,2c**。闭合复位后骨折端不能达到解剖复位 **2d**。经过小切口骨折端未复位、点状复位钳临时固定 **2e**。大转子骨折端处进针 **2f,2g**。开口扩髓进髓内钉后发生内翻,内侧壁撑开分离,外侧壁劈裂 **2h,2i**。安装头颈钉后外侧壁劈裂进一步加剧 **2j,2k**。术后 3 d 右髋正侧位 X 线片示骨折端复位劈裂,随访因术后不能下地卧床 3 个月后伴褥疮、尿路感染而死亡

Fig.2 A 87-year-old female patient with the right femoral intertrochanteric fracture of type 31A3.3 were treated by PFNA internal fixation **2a**. AP pelvic X-ray showed left femoral intertrochanteric fracture **2b,2c**. The fracture did not achieve anatomical reduction after closed reduction **2d**. The fracture end was not reduced through small incision and fixed temporarily by point reduction forceps **2e**. Nail insertion of the fracture end of the great trochanter **2f,2g**. Varus occurred after intramedullary nailing. The medial wall is distracted and separated, lateral wall cleavage **2h,2i**. The cleavage of the lateral wall was further aggravated after the head and neck nail was installed **2j,2k**. At 3 days after operation, AP and lateral X-rays of the right hip showed fracture end reduction and cleavage. Because the patient could not go to the floor after operation, he was lying in bed for 3 months and died of bed-sore and urinary tract infection

等情况,一旦出现这些问题,将严重影响患者功能,这对老年患者无疑是雪上加霜。

股骨转子间骨折的髓内钉治疗,比较公认的操作

方法是没有复位就不要插钉。因为一旦形成固有钉道,再进行复位调整,是相当困难的。在复位困难的股骨转子间骨折手术摸索过程中,笔者发现只要



图 3 患者,男,71 岁,左侧股骨转子间骨折(31A3.2 型)采用重建钉内固定 3a.术前骨盆正位 X 线片示左侧股骨转子间骨折 3b,3c.闭合复位后骨折端不能达到解剖复位 3d.先大转子尖端内进针 3e.开口扩髓髓内钉 3f.骨折端未复位,经过小切口骨折端复位、克氏针点状复位钳临时固定 3h.再行头颈钉的安装 3i,3j.术后 3 d 左髋正侧位 X 线片示骨折复位满意,随访因伴有晚期胃癌术后半年死亡

Fig.3 A 71-year-old male patient with left femoral intertrochanteric fracture of type 31A3.2 were treated with reconstruction nail internal fixation 3a. Preoperative AP pelvic X-ray showed left femoral intertrochanteric fracture 3b,3c. The fracture did not achieve anatomical reduction after closed reduction 3d. The needle was inserted through the media of large trochanter tip 3e. Open medulla intramedullary nail 3f, 1g. The fracture end was not reduced, then reduced through small incision and fixed temporary by Kirschner's and point reduction forceps 2h. The installation of the head and neck nail 3i,3j. At 3 days after operation, AP and lateral X-rays of the left hip showed satisfactory fracture reduction. Patient with advanced gastric cancer died half a year after surgery



图 4 患者,男,47 岁,左侧股骨转子间骨折(31A2.3 型)采用 InterTan 内固定 4a. 术前骨盆正位 X 线片示左侧股骨转子间骨折 4b,4c. 闭合复位后骨折端不能达到解剖复位 4d,4e. 经过小切口骨折端复位、克氏针临时固定 4f. 大转子尖偏内进针 4g,4h. 开口扩髓进髓内钉 4i,4j. 再行头颈钉的安装

Fig.4 47-year-old male patient with left femoral intertrochanteric fracture of type 31A2.3 were treated by InterTan internal fixation 4a. Preoperative AP pelvic X-ray showed left femoral intertrochanteric fracture 4b,4c. Fracture did not achieve anatomical reduction after closed reduction 4d,4e. The fracture was reduction and fixed temporary by Kirschner wire through small incision 4f. The needle was inserted through the media of large trochanter tip 4g,4h. Open medulla intramedullary nail 4i,4j. The installation of the head and neck nail

有正确的定位开口扩髓,插入髓内钉后,再通过辅助小切口,进行骨折端的复位,最后头颈钉插入固定,同样能够达到骨折端的解剖复位。

3.1 转子顶点内侧壁入针

PFNA 操作手册介绍的入钉点是在大转子顶点

(正位)的中前 1/3 交界处(侧位)。但由于臀部的肌肉脂肪肥厚、下肢不能内收等原因,致使手术操作轴线与股骨髓腔轴线之间有一向外的成角,在开口扩髓时将形成一偏外的骨洞轨迹。而且大转子顶点常受骨折线累及而碎裂,本身骨质也稀疏,如果从大转



图 4 患者,男,47 岁,左侧股骨转子间骨折(31A2.3 型)采用 InterTan 内固定 4k,4l. 术后 3 d 左髋正侧位 X 线片示骨折复位满意 4m,4n. 术后 1 年左髋正侧位 X 线提示骨折愈合

Fig.4 47-year-old male patient with left femoral intertrochanteric fracture of type 31A2.3 were treated by InterTan internal fixation 4k,4l. At 3 days after operation, the X-ray films of the left hip showed satisfactory fracture reduction 4m,4n. At 1 year after operation, AP and lateral X-rays of the left hip showed fracture healing

子顶点插入导针,髓内钉从偏外的骨洞通道插入,一是对外侧壁造成挤压撞击,容易导致外侧壁的骨折破裂^[10-12];二是将股骨干向外侧挤压撑开,使骨干与头颈骨块的间隙撑大,接触面积减少,内侧壁错位分离不光滑。髓内钉是治疗原发性外侧壁破裂的转子间骨折(31A3 型)的好方法,但对术中医源性的外侧壁破裂(经大转子骨折),使其更加粉碎,髓内钉的固定强度将大打折扣^[13]。因此,在正位上将入钉点从“大转子顶点”,向内移至“大转子内侧壁”(约 5 mm 左右)。此处很少受到骨折线损坏,容易扪摸定位,而且扩髓的骨通道与髓内钉的外偏角适合性更好,外侧壁不受挤压;偏内扩髓也能磨除头颈骨块外缘的高耸骨嵴,减轻髓内钉的撑开效应和髓内钉对头颈骨块的内翻挤压。

3.2 传统的骨折复位

目前不稳定型股骨转子间骨折不再强求后内侧小转子骨块的解剖复位,但在追求头颈骨块与股骨干 Garden 对线的基础上,特别强调前内侧皮质的相互抵着^[6]。骨折复位良好是顺利插钉的前提,髓内钉对骨折并无复位作用。如果手法复位不成功,往往是头颈骨块与股骨干之间有相互卡住和抵触(尤其是侧位),或是骨折太过粉碎、主要骨折块间无接触,相互分离所致。需要在放松牵引后,使用器械帮助复位。可经皮或延长插钉切口进行操作,用骨钩、剥离器,或大巾钳、持骨钳等进行复位。尽力维持轻度的外展复位,即颈干角略大些,以抵消骨折端的嵌插缩短,恢复下肢的长度。

3.3 改良的骨折复位

闭合复位困难,不能达到良好复位的不稳定型股骨转子间骨折,在传统骨折复位手术方法(经过辅

助小切口先将骨折端复位后,再开口扩髓插髓内钉,最后头颈钉的固定)中,经过辅助小切口进行骨折端复位仍然不能达到解剖复位的,或即使复位成功但经大转子尖或偏内插入导针及扩髓过程中受到临时固定的克氏针阻挡,而无法进一步将髓内钉插入股骨髓腔;还有一种是闭合复位时位置还算满意,但进髓内钉后发生头颈骨块与股骨干之间的内侧壁被严重撑开,分离明显,采用改良骨折复位。

笔者对 32 例闭合复位困难的不稳定型股骨转子间骨折的治疗进行了改良,患者位于骨科牵引床经过术前闭合复位不能成功,常规消毒铺巾,大转子尖偏内正确定位插髓内钉导针、开口、扩髓、插入髓内钉,此时头颈骨块与股骨干之间并没有复位,此时作大转子下辅助小切口,通过牵引床架对患肢内收外展、内旋外旋等调整以及通过克氏针、骨膜剥离器等对骨折端进行撬拨复位,使骨折端达到解剖复位或接近解剖复位,再使用复位钳和(或)克氏针临时固定,经过 C 形臂 X 线机多角度摄片,确保头颈骨块与股骨干之间骨折端复位,头颈钉导针在正侧位上居中,再测深钻孔安装上头颈主钉,最后锁上远端的锁定螺钉。

3.4 失败的骨折复位

笔者在对待闭合复位困难的不稳定型股骨转子间骨折治疗过程中,也遇到过内固定失败的病例。患者在骨科牵引床上经过反复闭合复位,均不能达到满意位置,经过大转子下辅助小切口,使用克氏针,点式复位钳复位、临时固定后头颈骨块与股骨干之间骨折端复位并不满意,无法从大转子尖或偏内开口进针,而采用从大转子的骨折端插入髓内钉导针,此时头颈骨块与股骨干之间骨折端的外侧壁和前内

侧壁都没有复位,骨折端并不光滑。即开口扩髓,插入髓内钉,此时股骨头内翻,内侧壁错位进一步加剧,头颈钉导针无论怎么打都不会位于头颈的中央,于是通过辅助小切口应用点式复位钳将内侧壁强行复位,造成大转子外侧壁自头颈钉导针起自下而上劈裂,安装上螺旋刀片且进行加压后,使大转子外侧壁劈裂进一步加剧,甚至完全分离。髓内钉的固定强度大打折扣^[14],不敢嘱咐患者术后尽早下地活动行走,失去了起初手术治疗的目的和效果。

3.5 总结

股骨转子间骨折传统手术方式是要求骨折端先复位、有正确的开口扩髓,才能进行髓内钉的插入固定;对闭合复位困难的不稳定型股骨转子间骨折治疗过程中,笔者发现,只要有正确的开口和扩髓,因为插入髓内钉后大转子尖处和股骨干处与髓内钉紧密接触,头颈骨块与股骨干之间区域股骨矩段的髓腔较大,整个形成一梭形髓腔,扩髓后的骨通道两端与髓内钉的外偏角适合性良好,外侧壁不受挤压;此时错位的前内侧壁与髓内钉之间的间隙比较大,不会因为前内侧壁的复位造成对头颈骨块的内翻挤压和对外侧壁的反向挤压造成劈裂分离加重外侧壁骨折粉碎程度。因而可以先正确开口扩髓,插入髓内钉后再行骨折端复位来治疗闭合复位困难的不稳定型股骨转子间骨折。

同时,由于手术顺序的改变,改良的手术方法插入髓内钉前没有临时固定的克氏针的阻挡,以及在头颈骨块与股骨干之间的骨折端复位后,也由于髓内钉已经存在,克氏针或(和)点式复位钳的临时固定不可能打在头颈钉进针位置,从而减少了手术重复操作,缩短了手术时间,减少了术中出血,而具有一定的优势,但怎么样操作更合理更科学还需进一步探索。

参考文献

- [1] Müller ME. Classification and international AO-documentation of femur fractures[J]. Unfallheilkunde, 1980, 83(5): 251-259.
- [2] Ma CH, Tu YK, Yu SW, et al. Reverse LISS plates for unstable proximal femoral fractures[J]. Injury, 2010, 41(8): 827-833.
- [3] Harris WH. Advances in total hip arthroplasty. The metal-backed acetabular component[J]. Clin Orthop Relat Res, 1984, (183): 4-11.
- [4] Kokoroghiannis C, Aktseles I, Deligeorgis A, et al. Evolving concepts of stability and intramedullary fixation of intertrochanteric fractures-a review[J]. Injury, 2012, 43(6): 686-693.
- [5] 孙启才, 茹选良, 钱志钢, 等. 髋关节置换术治疗老年股骨转子间骨折内固定失败的中期随访[J]. 中国骨伤, 2017, 30(7): 591-596.
- [6] SUN QC, RU XL, QIAN ZG, et al. Midterm follow-up study of hiparthroplasty for internal fixation failure of intertrochanteric hip fractures in the elderly[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(7): 591-596. Chinese with abstract in English.
- [7] 张军, 曹烈虎, 陈晓, 等. PFNA 与 InterTAN 髓内钉治疗不稳定股骨粗隆间骨折疗效的比较[J]. 中国骨伤, 2017, 30(7): 597-601.
- [8] ZHANG J, CAO LH, CHEN X, et al. Comparison of PFNA and InterTAN intramedullary nail in unstable femoral intertrochanteric fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(7): 597-601. Chinese with abstract in English.
- [9] 汤超, 傅士平. 老年转子间骨折手术时机对术后 1 年死亡率的影响[J]. 中国骨伤, 2017, 30(7): 602-606.
- [10] TANG C, FU SP. Effect of surgical timing of intertrochanteric fractures on 1-year postoperative mortality in elderly[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(7): 602-606. Chinese with abstract in English.
- [11] 朱立军, 李晓飞, 刘超, 等. 三种手术方法治疗高龄股骨粗隆间骨折的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2017, 30(7): 607-611.
- [12] ZHU LJ, LI XF, LIU C, et al. Clinical analysis of LPFP, PFNA and BPH in treating femoral intertrochanteric fractures in elderly patients [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(7): 607-611. Chinese with abstract in English.
- [13] 韩雷, 胡云根, 方伟利, 等. 倒置 LISS 钢板治疗累及股骨干的不稳定性股骨转子间及转子下骨折[J]. 中国骨伤, 2017, 30(7): 612-615.
- [14] PAN L, HU YG, FANG WL, et al. Inversive LISS plate in treating intertrochanteric and subtrochanteric fractures combined with femoral shaft fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(7): 612-615. Chinese with abstract in English.
- [15] 张世民. 股骨粗隆间骨折中外侧壁的概念及其临床意义[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(17): 1489-1492.
- [16] ZHANG SM. The concept and clinical significance of the lateral wall of intertrochanteric fracture[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2010, 18(17): 1489-1492. Chinese.
- [17] 张世民, 祝晓忠, 黄轶刚, 等. 外侧壁危险型股骨粗隆间骨折 DHS 与 PFNA 治疗的回顾性对比研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(22): 1868-1872.
- [18] ZHANG SM, ZHU XZ, HUANG YG, et al. The lateral wall of the dangerous type of intertrochanteric fracture were treated with PFNA DHS[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2010, 18(22): 1868-1872. Chinese.
- [19] 马卓, 张世民. 股骨粗隆外侧壁研究进展[J]. 国际骨科学杂志, 2012, 33(4): 221-224.
- [20] MA Z, ZHANG SM. Progress in the study of the lateral wall of the femoral trochanter[J]. Guo Ji Gu Ke Xue Za Zhi, 2012, 33(4): 221-224. Chinese.
- [21] Yechiel G. The pantrochanteric hip fracture: an iatrogenic entity [J]. J Orthop Trauma, 2012, 26(4): 197-199.
- [22] Russell TA, Sanders R. Pertrochanteric hip fractures: time for change[J]. J Orthop Trauma, 2011, 25(4): 189-190.

(收稿日期: 2017-12-20 本文编辑: 王玉蔓)