

# 两种手术方式治疗老年股骨转子间骨折患者的临床分析

邹文(重庆市合川区人民医院骨科 401520)

**【摘要】目的** 探讨两种手术治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效。**方法** 将66例老年股骨转子间骨折患者按骨折类型均匀分为两组,分别采用骨近端髓内钉(PFN)固定及股骨近端解剖锁定钢板固定两种手术术式进行治疗,比较两组手术时间、出血量、骨折复位情况、患者下床时间、骨折愈合情况及伤髋功能。**结果** 两种手术方式在手术时间、出血量、骨折愈合及伤髋功能方面比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );在骨折复位方面,使用股骨近端解剖钢板固定,骨折复位更理想,但需要特别强调大小转子重建及固定的重要性;在早期下床方面,PFN内固定治疗组下床时间更早,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 两种术式对老年股骨转子间骨折均有较好的临床治疗效果。

**【关键词】** 转子间骨折; 固定; 手术; 临床疗效; 骨质疏松

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.16.006 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)16-1982-02

Clinical analysis of two kinds of surgical treatments of senile femoral intertrochanteric fractures ZOU Wen (Department of Orthopaedics, People's Hospital of Hechuan District, Chongqing 401520, China)

**【Abstract】Objective** To explore the clinical efficacy of two surgical treatments in senile femoral intertrochanteric fractures. **Methods** 66 old patients with intertrochanteric fractures were randomly divided into two groups according to the types of fractures, two groups were treated by PFN fixation and fixation of the proximal femoral anatomy locking plate respectively. The two kinds of surgical treatments were compared in the following aspects: operation time, blood loss, reduction of fractures, ambulation time, fracture healing and the function of the injured hip. **Results** Between the two surgical methods, there was no significant difference in operation time, blood loss, fracture healing and the function of the injured hip ( $P > 0.05$ ). In fracture reduction, the fixation of the proximal femoral anatomy locking plate was better but needs to be emphasized in the importance of the resetting of the big and small trochanters and in fixation. In early ambulation, patients with PFN fixation could be significantly earlier in ambulation ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The two kinds of surgical treatments are both effective for senile intertrochanteric fractures.

**【Key words】** intertrochanteric fractures; fixation; operation; clinical efficacy; osteoporosis

股骨转子间骨折系指股骨颈基底至小转子水平之间的骨折,高龄患者股骨转子部也是骨量丢失最严重的部位之一。随着社会的老龄化,老年骨折患者逐渐增多,老年人股骨转子间骨折占比逐渐增大。积极手术治疗可以使患者早期下床活动,避免长期卧床带来的一系列问题,病死率明显下降,治疗后功能恢复优于非手术治疗,已成为股骨转子间骨折治疗的首选方法<sup>[1]</sup>。所以,对于股骨转子间骨折,不论哪种骨折类型,只要患者身体能耐受,手术治疗为首选<sup>[2]</sup>。由于这类患者往往因年龄大,常伴有严重骨质疏松,所以手术中内固定器材选择上就有一定要求。若手术内固定器材选择不当,再加上基层医院透视设备不好或医生操作不熟悉而出现失误就可能发生骨折近端固定不牢或其他意外致手术失败。本院2008年7月至2010年6月,共收治66例老年股骨转子间骨折伴骨质疏松症患者,分别采用股骨近端解剖锁定钢板固定及骨近端髓内钉(PFN)固定,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2008年7月至2010年6月,本院收治66例老年股骨转子间骨折伴骨质疏松症患者,其中男31例,女35例;年龄69~95岁,平均年龄83.5岁。按Evens分型,Ⅰ型7例,Ⅱ型15例,Ⅲ型28例,Ⅳ型10例,Ⅴ型6例。

**1.2 方法** 将66例患者进行分组,A组Evens分型Ⅰ型3例,Ⅱ型8例,Ⅲ型14例,Ⅳ型5例,Ⅴ型3例。B组Evens分

型Ⅰ型4例,Ⅱ型7例,Ⅲ型14例,Ⅳ型5例,Ⅴ型3例。A组采用股骨近端解剖锁定钢板固定,B组采用PFN内固定。

**1.2.1 股骨近端解剖锁定钢板固定术** 在持续硬膜麻醉或全麻下,患者仰卧,患髋略垫高,患肢置体位垫上致患髋稍屈曲,常规消毒,铺无菌手术巾。从大粗隆顶向下取外侧切口,切口上端稍弧向后侧,切口长约10~15 cm,切开皮肤、皮下及髂胫束,暴露股骨上端,显露大转子及转子间线、前方部分关节囊,直视下牵引复位。若大转子有骨折先螺钉固定大转子骨折块。选择合适长度的股骨近端锁定解剖钢板置于股骨外侧,钢板前方与股骨干稍分离,从而保证置入股骨颈内螺钉有前倾角。通过钢板近端孔向股骨头颈方向钻入3枚导针,术中C臂透视导针位置及长度(术中若C臂发生故障时凭术前测量结果及经验完成手术),顺导针钻孔、攻丝,拧入恰当长度自攻锁定螺钉3枚,然后安放远端螺钉,对于小转子骨折患者,使用1枚螺钉固定小转子。止血、冲洗、放置引流管、缝合,手术完毕。

**1.2.2 PFN固定术** 在全麻或持续硬膜麻醉下,患者仰卧,患髋略垫高,患肢置体位垫上致患髋稍屈曲,常规消毒,铺无菌手术巾。取股骨大粗隆顶点向近端后外侧约5.0 cm切口,依次切开,触及股骨大粗隆顶端,在其顶点偏内侧进一导针,透视确认在髓腔内,近端空心钻扩髓15 mm,选比髓腔直径小1~2 mm PFN钉,插入髓内钉,深度合适后确定前倾角,通过导向器向股骨颈内打入2枚导针,透视位置满意后,依次旋入近端

拉力螺钉和防旋螺钉,远端锁定 1~2 枚螺钉。止血、冲洗、放置引流管、缝合,手术完毕。

**1.2.3 术后处理** 术后 2~3 d 鼓励患者屈髋、屈膝,1 周后患肢不负重活动,以尽快恢复患肢髋膝踝关节功能,消除下肢水肿,术后 2 周拆线。根据骨折类型和骨质疏松情况确定功能锻炼强度及恢复前活动程度。

**1.2.4 疗效评价(Harris 评分)** 优(100~90 分):髋关节无疼痛,步态正常;良(89~80 分):髋关节无疼痛,轻度跛行;可(79~70 分):髋关节偶有疼痛,需持拐杖或支具行走;差(<70 分):髋关节持续疼痛,无法行走。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS13.0 统计软件进行统计分析,

以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

所有患者手术均顺利完成,两种手术方式的手术时间、出血量、骨折愈合及伤髋功能方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ );在关节功能方面,使用股骨近端解剖锁定钢板组,优 17 例,良 12 例,可 3 例,差 1 例;使用 PFN 组:优 16 例,良 13 例,可 3 例,差 1 例;在骨折复位方面,使用股骨近端解剖锁定钢板固定时,由于暴露更广泛,所以骨折复位更理想,但需要特别强调大小转子重建及固定的重要性;在早期下床方面,由于 PFN 使用髓内固定,更符合力学原理,患者能更早下床活动,见表 1。

表 1 两组手术术式比较

组别	手术时间(min)	出血量(mL)	骨折复位	下床时间(周)	骨折愈合时间(周)	功能
A 组	38~110	70~300	好,需重视大小转子重建固定	4*	12~48	大致一致
B 组	35~115	50~350	好,需要较好透视设备及熟悉操作	2	12~48	大致一致

注:与 B 组比较,\*  $P < 0.05$ 。

## 3 讨 论

**3.1 股骨转子间骨折治疗方法的选择** 老年性股骨转子间骨折患者具有高龄、体弱多病、骨质严重疏松及骨折粉碎程度复杂的特点,治疗目的主要是降低长期卧床引发的高病死率,减少髓内翻畸形等并发症的发生。目前,许多学者倾向在患者能耐受手术的前提下,应尽早采取手术治疗。唐三元等<sup>[3]</sup>报道手术组中并发症的发生率为 31.4%,明显低于非手术组的 72.4%。所以,从原则上讲,在患者身体能耐受的情况下,应尽早采用内固定手术治疗,并早期最大限度地恢复患者功能活动,减少卧床并发症。

### 3.2 2 种内固定物的力学特性

**3.2.1 股骨近端解剖锁定钢板** 一般由 3 枚松质骨螺钉、近端对合转子部形态的钢板及多枚标准螺钉构成,根据股骨近端特定解剖形态设计,与转子部外形匹配,包容性好,术中无需塑形;钢板头部 3 孔呈倒品字形,可通过钢板近端螺孔直接用钻头钻孔,细克氏针探查骨道完整后拧入松质骨螺钉;特别是在转子间粉碎骨折时可适当调整位置(下方的一枚应通过或贴近股骨距)对股骨头颈的破坏较小,固定稳定。

**3.2.2 PFN** 由不带槽的钛合金髓内钉以及 2 个近端和 2 个远端内锁螺钉组成。2 个近端内锁螺钉为部分螺纹,螺纹深,固定可靠,2 钉平行,可在股骨颈内产生滑动,起到动力固定作用。骨折愈合进程中钉棒结构及 135°解剖角度使近端获得加压效果,2 个远端内锁螺钉呈横向固定,与髓外的系统相比力臂短,防旋转,抗压及抗拉能力有较大提高。远端交锁钉与主钉远端距离较长,具有生物力学优点,减少了股骨干应力集中,有利降低股骨干骨折概率,可较早功能锻炼。

**3.3 内固定选择** 手术方式的合理选择直接决定了手术的疗效,术前应综合患者病情评估分级、骨折类型及内固定物的生物力学特点进行选择。对于股骨转子间骨折内固定主要分为髓内与髓外固定。

**3.3.1 股骨近端锁定解剖钢板(髓外固定)** 适用于所有类型转子间骨折,与 PFN 比较,它是一种单纯髓外固定器材,牢固程度不及以上器材高,手术后不能早期下床负重活动。但对于高龄严重骨质疏松、受伤前伤肢不能负重或不能完全负重行走

的患者,即使这些患者使用 PFN 髓内固定,手术后由于自身原因也不能早期负重活动。所以,它特别适用于受伤前伤肢不能负重或不能完全负重行走的 I~V 型股骨转子间骨折伴骨质疏松患者。因股骨近端锁定解剖钢板在股骨颈内固定螺钉直径小,对股骨颈内骨质破坏少,不容易因手术操作失误或操作不熟悉反复钻孔造成股骨颈内大量骨质丢失而发生骨折近端固定不牢致手术失败。另外,由于股骨颈内螺钉位置选择及可调性大,所以对 C 臂透视的依赖度就小。对于股骨近端解剖锁定钢板,术中特别强调重建大小转子,尤其是股骨内侧结构,若小转子和或股骨距分离,应尽量复位固定小转子及股骨距,从而恢复股骨内侧结构,这对纠正髓内翻尤为重<sup>[4-5]</sup>。股骨转子间骨折的治疗十分强调骨折复位后是否稳定,复位后不稳定的处理较为困难,预后差。股骨内侧结构(包括小转子及股骨距)对于稳定性起到相当重要的作用,该部位从生物力学角度看是压应力和内侧翻应力高度集中区,承担着生理负重,阻止内侧翻移位和股骨头后倾,因而对股骨内侧结构的固定具有特殊的作用,这样既可增加内侧骨质连续的支撑力,又可以避免压应力过于集中在内固定导致内固定失败,造成内翻、旋转和短缩畸形。所以在手术治疗中对其生物力学特点的认识和重建股骨内侧结构显得格外重<sup>[6-7]</sup>。

**3.3.2 PFN(髓内固定)** 适用于所有类型转子间骨折,对于 Evans I~V 型骨折患者均可选择髓内钉固定。对于严重骨质疏松、伴有转子间外侧骨皮质严重骨折、小转子骨折块较大且明显游离的不稳定型骨折,最好选择髓内钉固定,因为髓内钉的主钉位于髓腔内,杠杆力臂较解剖锁定钢板短,力臂的内移明显降低了钉棒结合处的张应力和压应力,同时使股骨距区的承载压应力几乎减少为零,更符合髋部生物力学要求。但 PFN 固定术中,由于主钉较粗,并且其 2 枚股骨颈内螺钉位置不能调整,在操作时因 C 臂故障后定位误差或手术操作失误就可能出现一枚螺钉在颈内而另一枚螺钉无法固定于股骨颈内<sup>[8]</sup>。所以 PFN 固定术要求较好的透视设备,医生操作技术熟悉。

综上所述,老年股骨转子间骨折手术治疗有效,手术方式的合理选择直接影响手术疗效。目前,可选(下转第 1985 页)

学意义( $P < 0.05$ );丙肝在 4 h 时检测,阳性率明显降低,与 0 h 比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );梅毒检测阳性率在前 3 个时间点差异无统计学意义,但放置 6 h 后,其阳性检出率亦明显降低,与 0 h 比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );1 688 份样本中,仅有 1 份检测出 HIV 阳性,随着时间推移,无 HIV 阳性被检出,前后比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 不同放置时间点样本的阳性检出率比较[n(%)]

放置时间	乙肝	丙肝	梅毒	艾滋病
0 h	61(3.614)	11(0.652)	9(0.533)	1(0.059)
2 h	58(3.436)	9(0.533)	8(0.474)	0(0.000)*
4 h	32(1.896)*	5(0.296)*	7(0.415)	0(0.000)
6 h	16(0.948)	2(0.118)	2(0.118)*	0(0.000)

注:\*与 0 h 比较, $P < 0.05$ 。

### 3 讨 论

**3.1 血液采集质量控制** 在血液样本采集过程中,由于各种原因引起红细胞在体外破裂,造成大量的细胞外物质进入血浆,被血清稀释,这是血液样本发生溶血的重要原因<sup>[2-3]</sup>。本研究中,人为造成样本溶血,借此研究样本发生溶血后血液指标是否发生变化。研究表明,样本发生溶血后,ALT、AST 水平明显升高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );ALP 水平基本不发生变化; $\gamma$ -GT 水平明显降低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。这充分说明,由于采血方式不当或者其他原因造成的样本溶血,会对检测结果产生明显的影响。分析样本溶血对血液生化指标产生影响的原因,很有可能是红细胞中的 ALT 和 AST 释放到血清中,造成检测过程中吸收值变大<sup>[4]</sup>;同时,由于红细胞中的某些物质,影响了  $\gamma$ -GT 催化谷氨酰基转移到双肽分子上,进而影响释放黄色检测物质硝基苯胺,导致吸光度降低,表现为  $\gamma$ -GT 水平降低。在血站,血液样本采集后,由于路途远、血液运输等诸多因素,不能及时送检,无形中影响了最终的检测结果<sup>[5]</sup>。本研究对 1 688 例样本在 4 个时间点筛查了乙肝、丙肝、梅毒和艾滋病,研究结果表明,随着时间的推移,4 项检验的阳性检出率均呈不同程度的下降,说明样本检验要尽可能地在采血之后立刻进行,如果有困难无法完成,也要选择好存储条件,尽早进行<sup>[6-7]</sup>。

**3.2 检验试剂与仪器** 血液样本检验过程中使用的试剂与仪器也是影响检测结果的重要因素,因此,也是质量控制管理的重要内容。血液标本检验所使用的试剂,按照国家卫生部相关规定,需要经过中国药品生物制品检定所鉴定合格,同时需要本单位质量管理科按照国家要求进行抽检,合格后方可使用<sup>[8]</sup>。

**3.3 标准化操作** 建立检验实验室 SOP 文件,确保检验结果准确可靠,是整个血液标本检验质量管理的核心内容。该 SOP 体系包括了检验前、中、后的质量管理体系和操作文件,需要涵盖实验的目的、职责、原理、操作步骤,以及记录的书写和存档<sup>[9]</sup>。通过完善标准化操作规程,使各项实验操作达到规范化、标准化,以保证检查结果的安全、可信。

### 参考文献

- [1] 顾小美. 临床检验血液标本采集质量控制[J]. 实用临床医药杂志:护理版,2007,3(2):98-99.
- [2] 罗云,王贤文,王雨. 标本处理对生化检测结果的影响研究[J]. 四川医学,2005,26(11):1279-1280.
- [3] 胡亚红. 血液标本检验前的质量管理[J]. 中国乡村医药杂志,2011,18(2):56-57.
- [4] 蔡玲斐,沈礼. 血液标本误差对检验结果的影响及应对措施[J]. 杭州师范学院学报:医学版,2007,27(1):47-48.
- [5] 李晓恒. 血液标本放置时间对生化检验结果的影响[J]. 吉林医学,2011,32(3):529-529.
- [6] 朱三元. 益阳市无偿献血者梅毒抗体检测结果报告[J]. 实用预防医学,2010,17(6):1025-1026.
- [7] 陈荣仓,陈筱华. 温州市 2002~2004 年无偿献血者梅毒感染状况分析[J]. 浙江预防医学,2006,11(2):141-142.
- [8] 彭瑞娇. 血液检验标本误差原因分析[J]. 河北医学,2007,13(5):615-616.
- [9] 刘忠实. 血液生化检验中标本误差的成因及应对措施探讨[J]. 中外医疗,2011(3):182-183.

(收稿日期:2012-05-15)

(上接第 1983 页)

择的手术方式很多,但应综合患者术前病情评估分级、骨折的类型及选取内固定物的生物力学特点进行个性化的选择,不能盲目根据单一因素或医生的手术操作偏好来选择。

### 参考文献

- [1] 王亦聰. 骨与关节损伤[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2009:1183.
- [2] 李春根,叶超,王建军,等. 股骨转子间骨折治疗方式的选择[J]. 中国医药导报,2011,8(24):11-12.
- [3] 唐三元,杨辉,向明,等. 老年股骨粗隆间骨折手术与非手术治疗的并发症及费用比较[J]. 中国矫形外科杂志,2005,13(2):116-118.
- [4] 赵广跃,韩一生. 侯得门,等. Gamma 钉远端锁钉对股骨

粗隆间骨折应力分布的影响[J]. 第四军医大学学报,1997,18(3):270-273.

- [5] 杨海林,赵金涛,钱非非,等. 老年股骨粗隆间骨折手术方式的选择[J]. 实用骨科杂志,2009,15(9):664-666.
- [6] 李雄杰,蒋家正. 三种固定材料治疗老年股骨粗隆间骨折的临床研究[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(16):1271-1272.
- [7] 曹培锋,洪勇平,王以近,等. 股骨小转子缺损及复位固定的生物力学比较[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(22):1722-1724.
- [8] 蔡迎峰,陈胜,张维. 股骨小粗隆缺损的生物力学评价及临床意义[J]. 骨与关节损伤杂志,2001,16(3):178-179.

(收稿日期:2012-06-12)