

· 临床经验 ·

股骨粗隆间骨折闭合复位 PFNA 内固定术中并发症及对策

彭庆辉, 李 健, 李红玲, 杨 兵, 李先仙, 洪尚浩, 王 珏, 王福兵

【摘要】 目的 总结股骨近端防旋髓内钉(PFNA)内固定手术治疗股骨粗隆间骨折术中出现的问题及对策。方法 回顾总结 28 例股骨粗隆间骨折,男 10 例,女 18 例,年龄 43~85 岁,平均 68.2 岁。按照 AO 分型,A1:8 例,A2:16 例,A3:4 例。以骨科牵引手术床闭合复位 PFNA 内固定。结果 手术时间 75~130 min,平均 84 min,出血量 85~320 ml,平均 145 ml;26 例随访,随访时间 5~19 个月,根据 Harris 标准,优 15 例,良 7 例,中 4 例,优良率 84.6%。术中有 5 例出现并发症。结论 股骨近端防旋髓内钉内固定手术治疗股骨粗隆间骨折具有创伤小、手术时间短、出血少、固定可靠等优点。

【关键词】 粗隆间骨折;髓内;并发症

【中图分类号】 R683.42 【文献标志码】 B 【文章编号】 1672-271X(2012)04-0357-02

股骨粗隆间骨折多发生于老年患者,为防止长期卧床的并发症,多采用手术治疗,以尽早进行功能锻炼恢复功能。由于患者多有骨质疏松、骨折类型的多变性及该部位的生物力学特点,多种内固定方式被相继使用。股骨近端防旋髓内钉(proximal femoral nail antirotation, PFNA)近年来被广泛推崇,我科 2010 年开始使用,取得了良好的疗效,但术中也发生一些问题,现回顾分析报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 回顾 2010 年 9 月至 2012 年 4 月我院收治股骨粗隆间骨折 28 例,男 10 例,女 18 例,年龄 43~85 岁,平均 68.2 岁;受伤原因:平地跌伤 22 例、高处坠地 2 例、低能量车祸 4 例;按照 AO 分型,A1:8 例,A2:16 例,A3:4 例。

1.2 方法

1.2.1 内固定介绍^[1] PFNA 是内固定与骨折研究协会(AO)组织研发的股骨近端髓内固定装置,为钛合金材料,主钉有四种型号:超小型(170 mm)、小型(200 mm)、标准型(240 mm)、长型(300、340、380、420 mm),近端直径超小型与小型为 16.5 mm、标准型与长型为 17.0 mm,远端直径有 10、11、12 mm 三种规格,远近端之间有 6°外翻角,方便从大粗隆顶点插钉。螺旋刀片长 80~120 mm,每 5 mm 一个等级。我们所用 PFNA 由常州康辉公司生产,髓内钉长度有 170 mm 及 200 mm 两种、远端直径有 10、11 mm 两种规格。

1.2.2 手术方法 麻醉选择腰硬联合或全麻,麻醉成功后,平卧于骨科牵引手术床上,健侧髋关节屈曲、外展呈膀胱截石位,以方便患髋的侧位透视。患肢置于牵引架上,外展、外旋位牵引,然后内旋 15°,并内收 10°~15°固定,患髋正侧位透视,观察复位情况,复位满意后消毒铺单。如复位不满意,可于术中向远端稍延长切口把持近折端复位。以大粗隆近端顶点沿股骨干延长线方向向近端做 5.0 cm 长切口,逐层切开皮肤、皮下组织、深筋膜,食指钝性分离肌肉,摸清股骨粗隆顶点,于侧位前中 1/3 交界、正位最高点插入导针,透视确认方向正确、导针位于髓腔内,透视正位时将金属标尺置于大腿前方测量髓腔直径。粗隆处钉道成型,徒手插入合适型号 PFNA,正位透视,使螺旋刀片位于股骨颈中下部,上近端瞄准器,拧入导针至股骨颈基底部,侧位透视确认导针位于股骨颈正中。继续拧入导针,透视监测下达到股骨头皮质下 0.5~1.0 cm。测量螺旋刀片长度。股骨外侧皮质开口,老年患者可直接打入螺旋刀片,而对于年轻患者、无骨质疏松,需扩孔。透视监测螺旋刀片进入,直至导针尖端。锁定,锁定时需向前用力推挤扳手,防止螺旋刀片回退。拔出扳手,再次透视,确认螺旋刀片位置。通过远端瞄准装置拧入远端锁钉。置髓内钉尾帽。

2 结果

手术时间 75~130 min,平均 84 min,出血量 85~320 ml;28 例中 26 例得到随访,随访时间 5~19 个月,根据 Harris 标准^[2],优 15 例,良 7 例,中 4 例,优良率 84.6%。

28 例手术中,5 例出现术中并发症。①进针点偏外,防旋刀片位于股骨颈上部;②进针点偏后,

作者简介:彭庆辉(1966-),男,江苏盱眙人,本科,副主任医师,从事创伤及脊柱外科研究

作者单位:211700 江苏盱眙,江苏盱眙县人民医院骨科

股骨干髓腔直径小,直径 10 mm 髓内钉插入困难,需扩髓;③打入防旋刀片时,过深,达关节面,后退 0.5 cm 再锁定时,发现拉力钉后移。以克氏针加固并在刀片尾端上方骨皮质钻孔,用骨水泥固定刀片,延迟下床。④1 例 A3 型骨折,牵引复位时近端外展移位,向远端延长切口,近折端内收、内旋复位,克氏针固定,插入导针后扩髓时克氏针阻挡,将其拔出,扩髓后部分移位;⑤拧远端锁钉时发生股骨劈裂,改行钢板螺丝钉内固定。

3 讨论

3.1 股骨粗隆间骨折的内固定方法 可分为髓外和髓内固定两种,前者有动力髌螺钉(DHS)、股骨近端解剖型锁定钢板等,后者有 Gamma 钉、股骨近端髓内钉(PFN)及股骨近端防旋髓内钉(PFNA)。从生物力学分析,髓内固定为中心位固定,缩短了力臂,减少了弯矩,能有效地对抗短缩和旋转^[3],固定物所受弯曲应力较髓外固定小,内固定物断裂发生率降低^[4-5],可用于不稳定骨折 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。PFNA 仅需打入 1 枚螺旋刀片,适用于股骨颈细的患者,操作简单易行。(3)PFNA 在主钉上有以下改进:①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。②PFNA 远端只有一个锁定孔,可选择静态或动态锁定。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^[6]。

3.3 PFNA 操作注意事项

3.3.1 进针点及方向的确定 进针点在正位上位于大粗隆顶点、侧位像位于大粗隆上部中前 1/3 交点,导针在正位像位于髓腔内、侧位像位于股骨髓腔中线,进针点或方向不正确会导致近端钉道成形时方向偏差,插钉困难,甚至发生骨折。

3.3.2 髓内钉选择 手术前必须对股骨髓腔直径及股骨中上段形态了解,老年患者由于骨质疏松,髓腔直径多较大,直径 10 mm 及以上髓内钉多可使用,但体质较好、运动量较大及年轻患者较细髓内钉,如髓腔直径为 10 mm 以下就要选择直径 9 mm 髓内钉。如股骨中上段弯曲度较大,选择髓内钉的长度及插钉时要注意。

3.3.3 防旋刀片的位置 根据 Ward 的研究,股骨近端较厚的骨小梁起自股骨距并上行至股骨头负重区,将固定钉置于股骨头颈的中央或稍偏下后方。Baumgaertner 等^[7]提出了尖顶距(tip-apex distance, TAD)概念,即术后正、侧位片固定钉尖端与股骨头顶点距离之和。TAD 不超过 25 mm 为正常,TAD 越高,拉力螺钉切出股骨头的危险性越大。我们的原则是固定钉的位置在正位像位于股骨头颈中下部,侧位像位于其正中,顶尖与股骨头软骨下骨的距离为 0.5 ~ 1.0 cm^[8-9]。防旋刀片扩孔前先将导针拧入到股骨颈中部,透视观察其位置与方向,调整满意后再将导针拧到理想深度,不要开始就将导针拧入到股骨头内,防止反复调整导致股骨头内骨量丢失。

3.3.4 打入刀片及拧入远端锁钉 操作要边进入边观察,有时瞄准器测量不准确,刀片选择过长会进入关节,过短会至 TAD 过大,后期有切割风险,要注意观察、及时调整。

3.3.5 A3 型骨折 由于该型近端肌肉牵拉,会有外展及屈曲移位,下肢内收、内旋牵引时,复位困难。王建东等^[2]报告撬拨辅助钉道控制协助复位,在股骨粗隆后方打入斯氏针不影响髓内钉置入,效果较好。

【参考文献】

- [1] 徐耀增,独行业,耿德春,等.螺旋刀片型股骨近端髓内钉治疗股骨转子间骨折[J].中华创伤杂志,2008,24(8):704-708.
- [2] 刘志雄.常用骨科分类法和功能评定[M].北京:北京科学技术出版社,2010:268-270.
- [3] 王建东,王秋根,桑伟林,等.撬拨辅助钉道控制在闭合治疗股骨转子下骨折中的意义[J].中华创伤骨科杂志,2009,25(10):902-905.
- [4] Kuzyk PR, Bhandari M, McKee MD, et al. Intramedullary versus extramedullary fixation for subtrochanteric femur fractures[J]. J Orthop Trauma, 2009, 23(6):465-470.
- [5] Koval KJ. Intramedullary nailing of proximal femur fractures[J]. Am J Orthop (Belle Mead NJ), 2007, 36(4 Suppl):4-7.
- [6] 惠明大,季程,赵伟儿,等.股骨近端髓内钉-螺旋刀片治疗成人股骨转子间骨折[J].浙江中医药大学学报,2011,35(1):54-56.
- [7] Baumgaertner MR, Curtin SL, Lindsog DM, et al. The value of the tip-apex distance in predicting failure of fixation of peritrochanteric fractures of the hip[J]. J Bone Joint Surg (Am), 1995, 77:1058-1064.
- [8] 宋文奇,王鸿雁,于晓雯,等.动力髌螺钉治疗股骨转子骨折失败病例分析[J].中华创伤骨科杂志,2004,6(12):1327-1329.
- [9] 李 建,马大年,洪尚浩.股骨粗隆间骨折手术方式的选择[J].东南国防医药,2011,13(4):346-347.

(收稿日期:2012-03-27;修回日期:2012-05-03)

(本文编辑:黄攸生)