

## ·病例报告·

## 二窗髂腹股沟入路取出盆腔内股骨近端防旋髓内钉断裂导针一例

任辉<sup>1</sup> 梁卫东<sup>2</sup> 余兆仲<sup>2</sup> 梁超轶<sup>1</sup> 张毅<sup>1</sup> 黄梅<sup>1</sup>

【摘要】 报道一例在髂腹股沟入路第二窗取出盆腔内股骨近端防旋髓内钉(PFNA)断裂导针的病例。PFNA 导针断裂导致导针尖端残留在盆腔内较为罕见,且缺乏标准化的取出方式。导针尖端残留在盆腔危害性极大,必须及时取出。在此次报道病例中,结合导针尖端在盆腔内的具体位置,经过综合分析,我们在髂腹股沟入路第二窗的暴露下成功取出了断裂的导针,结果显示该取出方式用时较短,术中出血量较小,具有一定的可行性,值得临床参考借鉴。

【关键词】 二窗髂腹股沟入路;盆腔;股骨近端防旋髓内钉;断裂导针

股骨近端防旋髓内钉(PFNA)内固定术是治疗股骨转子间骨折的常见术式,具有创伤小、操作简单、固定牢靠等优势。在进行 PFNA 内固定操作时,若导针断裂并残留在盆腔,危害性较大,不仅会影响手术的顺利进行,甚至有可能损伤重要神经血管及脏器,造成医疗事故,引起医疗纠纷<sup>[1]</sup>。因此,骨科医生必须掌握导针断裂的相关知识,安全高效地取出断裂的导针,并且尽量不破坏内固定对周围骨质的把持力从而避免内固定失效。目前相关文献报道多采用腹腔镜取出盆腔内的断裂导针,但腹腔镜手术需要普外科医生协同操作,手术难度较大,容易受到医疗条件限制<sup>[2]</sup>。笔者现报道 1 例在二窗髂腹股沟入路下微创取出残留在盆腔的 PFNA 断裂导针的案例,并探讨该取出方法的可行性。

## 临床资料

## 一、病史

病人,女,68 岁,因“车祸伤致左髋部疼痛伴活动受限 2 h”于 2022 年 6 月 10 日入院。入院后立即行 X 线(图 1 a、b)及 CT(图 1 c、d)检查,诊断为左侧股骨转子间骨折,AO/OTA 分型为 31-A1.3 型,Evans 分型为 II A 型。

## 二、诊疗经过

病人入院 2 d 后,在腰硬联合麻醉下行左股骨转子间骨折闭合复位 PFNA 内固定术。术中选取股骨近端 10×170 mm PFNA 及 75 mm 的螺旋刀片(厦门大博医疗科技股份有限公司),在击入螺旋刀片后使用“C”型臂 X 线机透视见螺旋刀片导针进入盆腔约 3 cm(图 1 e),此时并未引起术者重视,随后完成螺旋刀片的加压锁定,再次用“C”型臂 X 线机透视见螺旋刀片与导针发生金属切割导致导针断裂(图 1 f),螺旋刀片

加压锁定后不能解锁,于是使用电钻将导针远端取出,导针的近端残留在股骨头及盆腔内(图 1 g)。面对此突发情况,短时间内难以组织普外科医师协同使用腹腔镜取出导针。为安全高效地取出导针,减少手术并发症,术者决定在髂腹股沟入路第二窗下取出导针。该切口位于髂腹股沟入路的中段,长约 5 cm(图 1 i)。术前标记好髂前上棘、股动脉、股外侧皮神经及耻骨联合。该入路位于髂前上棘与耻骨联合上 2 cm 连线的中 1/3。依次切开皮肤和皮下组织,用手指触摸并确定股动脉位置,在股动脉外侧钝性分开髂腰肌与股动脉间隙,用甲状腺拉钩拉开此间隙,向外牵拉髂腰肌,向内牵拉股动脉,术中发现导针与股动脉不在同一平面,导针位于股动脉的下方,距离股动脉 2~3 cm,切口内未见明显活动性出血与异常液体渗出。考虑到仅需要在髂腰肌和股动脉间隙暴露导针,为减少手术创伤,术中对髂耻筋膜并未进行剥离松解。经该间隙用手指触摸断裂导针的尖端,经髂腰肌和股动脉间隙放置 1 块小纱布包裹住导针尖部避免导针损伤周围神经血管或脏器,然后使用两把血管钳夹紧导针沿着盆腔内缓缓移动(图 1 h),在导针完全脱离骨盆四边体后,将导针钝性一端朝上,从髂腰肌和股动脉间隙中将导针取出(图 1 j)。整个取出过程出血量约 30 mL,时长 25 min。手术完成后使用“C”型臂 X 线机透视见导针取出彻底无残留,骨折对位良好、活动关节时内固定稳定。

## 三、术后处理

术后病人生命体征平稳,予常规药物预防感染、镇痛及预防下肢血栓等对症治疗,术后复查 X 线片(图 1 k、l)见内固定位置良好。

## 四、随访

术后 2 周切口 I 级甲类愈合,切口拆线后可扶双拐下床活动,辅助行走时下肢无明显疼痛,术后 3 个月髋关节功能 Harris 评分为 85 分。

## 讨论

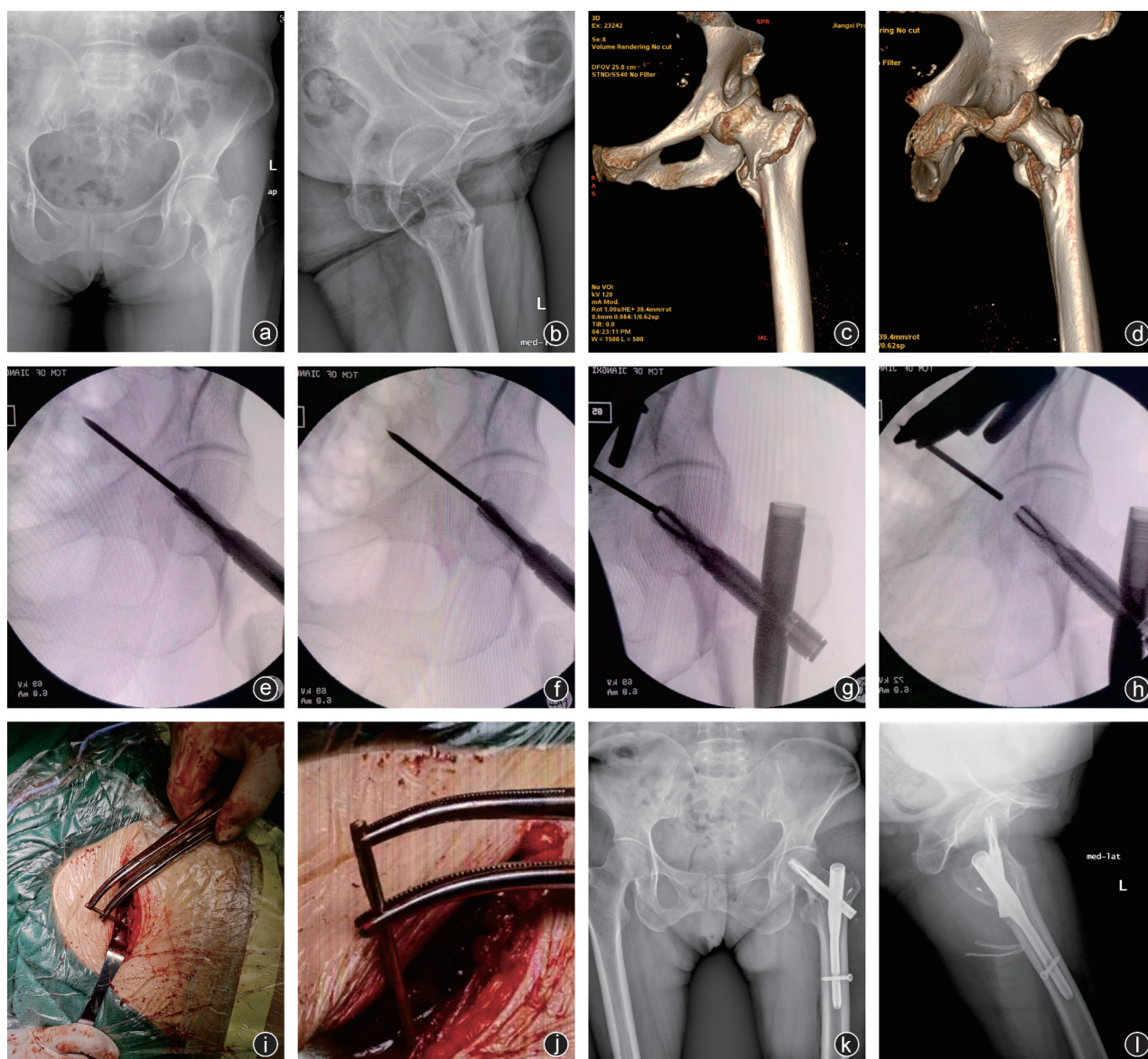
PFNA 导针断裂属于医源性损伤,其根源是对于骨科植入器械 PFNA 的置入没有规范化操作。当 PFNA 内固定术规

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2024.05.015

基金项目:江西中医药大学校级研究生创新专项基金项目(JZYC23S39)

作者单位:1. 江西中医药大学,南昌 330004;2. 江西中医药大学附属医院创伤骨科,南昌 330006

通信作者:梁卫东, E-mail: lwd72a15@163.com



**图1** 病人,女,68岁,车祸伤致髋部肿痛伴活动受限 a,b:伤后髋部正侧位X线片示左侧股骨转子间骨折,AO/OTA分型为31-A1.3型,Evans分型为II A型;c,d:伤后髋关节三维CT进一步明确骨折粉碎程度及移位方向;e:术中透视见螺旋刀片导针突破髋臼壁约3 cm;f:术中透视见螺旋刀片与导针有金属切割,导针切割处断裂;g:用钻头取出断裂导针的远端,导针近端仍然残留在盆腔内;h:使用两把血管钳夹紧断裂导针的尖端使其沿着盆腔内移动;i:术中使用的部分髂腹股沟入路位于标准髂腹股沟入路的中部,长约5 cm;j:使用两把血管钳在髂腰肌和神经血管鞘间隙将断裂的导针钝端朝上将导针取出;k,l:术后复查X线片见骨折复位良好,内固定位置合适

范化操作时,出现导针断裂的概率较低。导针断裂往往由以下原因导致<sup>[3]</sup>:①导针磨损、变形、重复使用;②导针与空心钻头不匹配;③空心钻头堵塞;④螺旋刀片与导针不匹配;⑤术者置入导针时的角度和力量不当;⑥病人体位的突然变动。因此,术者进行以下规范化手术操作,可有效避免导针断裂发生:①术前认真检查手术器械,检查导针有无磨损及变形,尽可能使用一次性导针,避免导针的重复使用;②建议使用标准螺纹导针,螺纹导针有着更好的把持力,相比于光滑的导针更难断裂;③检查导针与空心钻头以及螺旋刀片的匹配性,避免导针与空心钻头过度摩擦而产生金属切割使导针断裂;④保持病人体位稳定,病人术中突然变动体位会使骨折断端发生移位从而使导针产生相应形变,在使用钻头

扩孔时容易使导针切割;⑤术者在使用空心钻头钻入导针及击入螺旋刀片时严禁使用暴力,若钻入导针及击入螺旋刀片过程遭遇较大阻力应立即停止操作;⑥术中及时使用“C”型臂X线机透视,密切观察导针的位置及形状,可早期发现导针钻入过深或发生弯曲形变<sup>[4]</sup>。

本个案中,导针之所以会打入过深并且断裂残留在盆腔,一方面是由于术者盲目自信,仅凭手感操作,没有及时使用“C”型臂X线机观察导针的位置,导致导针置入过深;另一方面是因为术者疏忽大意,术前没有仔细检查手术器械,使用了变形的导针,钻头扩孔时导针与空心钻头相互摩擦产生金属切割,在击入并加压螺旋刀片锁定时螺旋刀片与导针再次发生金属切割,最终使导针在形变处断裂<sup>[5]</sup>。



导针断裂断端残留在盆腔,危害性极大,有损伤盆腔内重要神经血管和脏器的风险,导针也有可能在体内移动,造成病人的继发性损伤,危及病人生命。用于髋关节近端手术的导针在其延伸轨迹上的任何突出都可能损伤同侧或对侧闭孔神经、乙状结肠、直肠或骨盆血管<sup>[6]</sup>。因此,一旦发现导针断裂残留在盆腔,要立即将其取出。目前,国内外已经报道了几种取出 PFNA 断裂导针的方法。Venkata 等<sup>[7]</sup>报道了 1 例利用腹腔镜取出盆腔内断裂导针的案例,腹腔镜下取出导针的优势在于手术视野十分清晰,并且是微创化操作,有利于病人早期康复。Sen 等<sup>[8]</sup>报道了 1 例通过标准髂腹股沟入路取出盆腔内断裂导针和 1 例通过 Watson Jones 入路取出股骨头内断裂导针的案例。标准髂腹股沟入路和 Watson Jones 入路是骨科常用手术入路,一般用于髋部骨折手术的切开复位内固定,通过这两种入路切开取出导针的优势在于暴露彻底、手术操作空间大,可在直视下操作。Garabadi 等<sup>[9]</sup>报道了 1 例使用空心钻头扩孔后用椎间盘髓核钳成功取出残留在髋关节内导针的案例,该取出方法的优点是仅在原切口上操作,没有增加额外的切口。易成腊教授团队<sup>[10]</sup>报道了 1 例使用直接前方入路(DAA)取出 PFNA 断裂导针的案例,该取出方法是暴露骨折断端后使用髓核钳取出导针,手术较为简单,且保留了内固定周围的骨量,有较高的临床指导意义。

无论采用哪种方法取出 PFNA 断裂导针,都应该具体问题具体分析,断裂导针取出的方法取决于导针断裂的位置、长度、指向等因素,取出原则应遵循简单、安全、高效、微创。PFNA 导针断裂主要分为以下两种情况:①导针尖端未突破髋臼壁,导针残端主要残留于股骨头及股颈内,此时比较适合使用空心钻头连续扩孔,然后使用椎间盘髓核钳夹取出导针。若病人骨质疏松严重,可在股骨外侧取一切口,暴露骨折断端,然后经骨折断端用髓核钳取出导针。空心钻头扩孔的取出方法仅在原切口上操作,没有增加额外的切口,对病人的医源性创伤较小。不足之处是使用空心钻头连续扩孔会造成内固定周围骨量丢失,使内固定失效的可能性增大,严重骨质疏松病人不宜使用该取出方式。股骨外侧适当切开辅助取出导针手术视野较好,且不破坏周围骨质,但额外增加了手术切口,不利于病人的早期康复。②当导针尖端突破髋臼壁,导针残端主要残留在盆腔内,此时需要使用腹腔镜取出导针,腹腔镜下操作安全性高、对病人创伤小,可在镜下大面积探查脏器盆腔内重要神经血管的损伤情况<sup>[11]</sup>。不足之处是腹腔镜操作一般要求在全身麻醉下进行,大多数髋部手术的麻醉方式为腰硬联合麻醉,用腹腔镜取出导针意味着需要临时更换麻醉方式,增加手术时间,且全身麻醉需要使用更多麻醉药物,容易导致病人内环境紊乱,增加手术并发症的发生率<sup>[12]</sup>。同时腹腔镜手术需要普外科医师协同手术,手术难度较高,容易受到医疗条件的限制。当导针断裂残留在盆腔且无法开展腹腔镜手术时,可根据手术经验尽可能选择微创切口切开取出导针。在本个案中,该导针断裂且断端残留在盆腔,盆腔内的导针长度约为 3 cm,有损伤重要神经血管和脏器的可能性。综合考虑,本个案采用髂腹

股沟入路第二窗微创切口取出导针,相比在常规髂腹股沟入路下取出,该方法较为微创,手术切口小、手术时间更短、手术操作更简单,但该操作要求术者具备丰富的临床经验,熟练掌握解剖知识。总之,对于断端残留在盆腔内的导针,笔者建议使用腹腔镜或微创切口探查并取出,因为术者可以在麻醉状态下发现导针造成的各种损伤并及时处理,否则病人返回病房后再发危急情况难以及时处理,危及病人生命。

综上所述,二窗髂腹股沟入路下取出盆腔内导针具有操作简单、手术切口小、术中出血量小、手术时间短等优势,具有一定的可行性。当受条件限制不能开展腹腔镜手术取出断裂导针时,可根据具体情况使用该取出方法。同时,预防导针断裂至关重要,术前详细检查及术中规范化操作可有效避免导针断裂发生。

## 参 考 文 献

- [1] Sayegh FE, Tsintzas D, Kapetanios GA. Intrapelvic migration of a guide pin during fixation of a hip fracture: who and what is to blame? [J]. Acta Orthop Belg, 2005, 71(2): 239-241.
- [2] Ilizaliturri VM Jr, Zarate-Kalfopulos B, Martinez-Escalante FA, et al. Arthroscopic retrieval of a broken guidewire fragment from the hip joint after cannulated screw fixation of slipped capital femoral epiphysis [J]. Arthroscopy, 2007, 23(2): 227.e1-4.
- [3] 陈勤, 田可为, 范克杰, 等. 运用“钻出”技术取出股骨头内断裂导针一例 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2020, 34(8): 1073-1074.
- [4] Lim JW, McMillan TE, Stevenson IM. Broken guidewire intramedullary: what to do now? [J]. Ann R Coll Surg Engl, 2021, 103(2): e56-e58.
- [5] Peivandi MT, Kachooei AR, Nazemian Z. New method to remove a broken guide pin in the hip joint [J]. Orthopedics, 2011, 34(10): e685-e687.
- [6] Beheshti Fard S, Moharrami A, Mirghaderi SP, et al. Broken pin removal from hip joint using arthroscopic grasper - A technical note and review of literature [J]. Injury, 2022, 53(11): 3853-3857.
- [7] Venkata GR, Mootha AK, Thayi C, et al. Concomitant laparoscopy: an effective technique for successful retrieval of intra pelvic migrated broken guide pin [J]. Injury, 2012, 43(4): 526-529.
- [8] Sen RK, Tripathy SK, Aggarwal S, et al. Broken Kirschner or guidewire retrieval: a report of 4 cases [J]. Hip Int, 2010, 20(4): 551-554.
- [9] Garabadi M, O'Brien S. Broken guidewire retrieval from the hip joint: a case report [J]. Trauma Case Rep, 2021, 35: 100512.
- [10] 何文平, 易成腊. DAA 入路辅助取出股骨粗隆间骨折 PFNA 内固定术中导针断裂 1 例 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2023, 38(6): 659-660.
- [11] Salamon PB. Broken guide pin: a method of retrieval from within the hip joint [J]. Orthopedics, 2002, 25(3): 299-301.
- [12] Daley RJ, Chmell S, Dobozi WR. Guide pin fragment in the hip joint: a new method of retrieval a case report [J]. Orthopedics, 1984, 7(12): 1831-1833.

(收稿日期: 2024-05-29)

(本文编辑: 龚哲妮)

## 引用格式

任辉, 梁卫东, 余兆仲, 等. 二窗髂腹股沟入路取出盆腔内股骨近端防旋髓内钉断裂导针一例 [J]. 骨科, 2024, 15(5): 465-467. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2024.05.015.