

转子下楔形截骨动力髋螺钉内固定 治疗股骨转子间骨折胫骨结节牵引治疗后髋内翻畸形

杨林, 王珺琛, 曹湘予, 杨玉山

(平煤神马医疗集团总医院, 河南 平顶山 467000)

摘要 目的: 观察转子下楔形截骨动力髋螺钉内固定治疗股骨转子间骨折胫骨结节牵引治疗后髋内翻畸形的临床疗效和安全性。方法: 2012 年 1 月至 2018 年 2 月, 采用转子下楔形截骨动力髋螺钉内固定治疗髋内翻畸形患者 11 例。男 8 例, 女 3 例。年龄 46~65 岁, 中位数 53 岁。左侧 5 例, 右侧 6 例。均为股骨转子间骨折胫骨结节牵引治疗后畸形愈合引起。原股骨转子间骨折根据 Evans 分型, II 型 5 例、III 型 5 例、IV 型 1 例。均因合并其他严重损伤或内科疾病选择胫骨结节牵引治疗, 其中 5 例合并颅脑损伤、3 例合并急性心肌梗死、2 例合并下肢静脉血栓、1 例合并严重糖尿病。此次入院时患侧股骨颈干角 $95.3^{\circ} \pm 5.5^{\circ}$, 患侧下肢较健侧短缩 (3.0 ± 0.8) cm。股骨转子间骨折至此次手术时间 20~32 周, 中位数 24 周。随访观察截骨愈合及并发症发生情况。末次随访时, 测量患侧股骨颈干角及下肢长度, 采用 Harris 髋关节评分标准评价临床疗效。结果: 所有患者均获得随访, 随访时间 16~24 个月, 中位数 18 个月。截骨处均愈合。末次随访时, 颈干角 $120.5^{\circ} \pm 5.5^{\circ}$, 肢体短缩 (1.8 ± 0.6) cm; Harris 髋关节评分 (87.5 ± 6.5) 分, 优 7 例、良 2 例、可 2 例。均未发生感染、内固定失效等并发症。结论: 转子下楔形截骨结合动力髋螺钉内固定可有效纠正股骨转子间骨折胫骨结节牵引治疗后髋内翻畸形, 有利于髋关节功能改善, 且安全性高。

关键词 髋骨折; 转子间骨折; 髋内翻; 截骨术; 骨折固定术, 内

对于股骨转子间骨折, 早期行手术治疗能够预防并发症, 降低死亡率^[1]。然而, 部分患者由于严重的合并伤或内科疾病, 不具备一期行手术治疗的条件下, 常采取胫骨结节牵引治疗。由于牵引力量有限、力线异常或维持时间不足等原因, 导致髋内翻畸形、肢体短缩, 严重影响患者日常活动。对于股骨转子间骨折手术治疗后由于内固定失效而引起的髋内翻畸形, 常采用截骨内固定或髋关节置换治疗^[2]; 但对于股骨转子间骨折胫骨结节牵引治疗后残留的髋内翻畸形, 行截骨内固定治疗的报道较少, 其临床疗效和安全性尚不明确。2012 年 1 月至 2018 年 2 月, 我们采用转子下楔形截骨动力髋螺钉 (dynamic hip screw, DHS) 内固定治疗股骨转子间骨折胫骨结节牵引治疗后髋内翻畸形患者 11 例, 并对其临床疗效和安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 11 例, 均为在平煤神马医疗集团总医院住院治疗的髋内翻畸形患者。男 8 例, 女 3 例。年龄 46~65 岁, 中位数 53 岁。左侧 5 例, 右侧 6 例。均为股骨转子间骨折胫骨结节牵引治疗后畸形愈合引起。原股骨转子间骨折根据 Evans 分型^[3], II 型 5 例、III 型 5 例、IV 型 1 例。均因合并其他严重损伤或内科疾病选择胫骨结节牵引治疗, 其中 5 例合并颅脑

损伤、3 例合并急性心肌梗死、2 例合并下肢静脉血栓、1 例合并严重糖尿病。此次入院时患侧股骨颈干角 $95.3^{\circ} \pm 5.5^{\circ}$, 患侧下肢较健侧短缩 (3.0 ± 0.8) cm。股骨转子间骨折至此次手术时间 20~32 周, 中位数 24 周。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 术前准备 术前完善各项检查, 拍摄双下肢内旋 15° 骨盆正位 X 线片, 测量双侧股骨颈干角, 并根据健侧确定患侧股骨颈干角矫正角度、截骨高度及拉力螺钉位置。

2.1.2 手术方法 采用椎管内麻醉或全身麻醉。患者仰卧于普通手术床, 健肢截石位固定于支架上。取股骨近端外侧入路, 自大转子顶点上方 3 cm 处沿股骨外侧向远端做长约 20 cm 纵形切口。逐层切开皮肤及皮下组织, 于阔筋膜张肌后缘切开阔筋膜, 并向两侧牵开, 显露股骨大转子; 纵行切开发外侧肌, 显露股骨干外侧。C 形臂 X 线机透视下沿股骨颈长轴打入直径 2.5 mm 的导针, 调整导针位置使其在正位 X 线片上位于股骨颈中轴线偏下、侧位 X 线片上位于中轴线上。扩孔后拧入空心拉力螺钉至软骨下骨 0.5~1.0 cm。在小转子下缘水平位置, 从股骨外侧垂直股骨纵轴打入 1 枚直径 2.0 mm 的导针; 在股骨

外侧第 1 枚导针上方(距离由楔形骨块高度决定)斜行打入另 1 枚直径 2.0 mm 导针,与第 1 枚导针在小转子下缘相交,2 枚导针夹角即为矫正角度。C 形臂 X 线机透视确认导针标记位置符合术前设计,用摆锯楔形截骨。内移股骨干近端,将截骨上端的小转子插入截骨下端股骨干的髓腔内。安装接骨板,将接骨板内旋靠近股骨干,用持骨器临时固定接骨板和股骨干;先在股骨近端偏心打入 1 枚螺钉,再逐一打入其余螺钉(图 1)。将截除的楔形骨块制成颗粒填充于截骨端空隙。放置引流管,冲洗缝合切口。

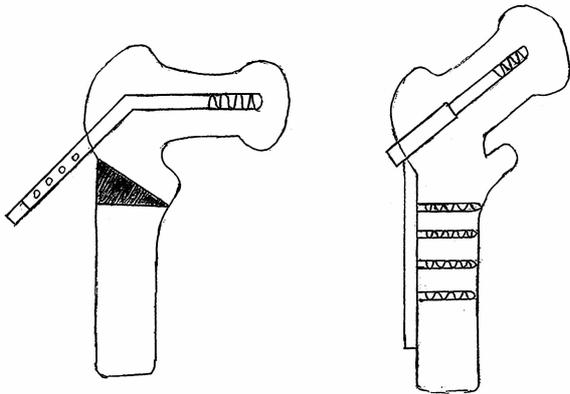


图 1 转子下楔形截骨动力髌螺钉内固定示意图

2.1.3 术后处理 术后常规抗感染及抗凝治疗。术后第 3 天开始下肢肌肉等长收缩训练;术后 4 周拄双

拐患肢不负重下地活动;术后 8 ~ 12 周,骨折线模糊、有连续性骨痂通过骨折线后,方可行部分负重锻炼。每月复查 X 线片至骨折愈合。

2.2 疗效及安全性评价方法 随访观察截骨愈合及并发症发生情况。末次随访时,测量患侧股骨颈干角及双侧下肢长度,采用 Harris 髌关节评分标准^[3]评价临床疗效,满分为 100 分,90 ~ 100 分为优、80 ~ 89 分为良、70 ~ 79 分为可、<70 分为差。

3 结果

所有患者均获得随访,随访时间 16 ~ 24 个月,中位数 18 个月。截骨处均愈合。末次随访时,颈干角 $120.5^{\circ} \pm 5.5^{\circ}$,肢体短缩 (1.8 ± 0.6) cm; Harris 髌关节评分 (87.5 ± 6.5) 分,优 7 例、良 2 例、可 2 例;均未发生感染、内固定失效等并发症。典型病例图片见图 2。

4 讨论

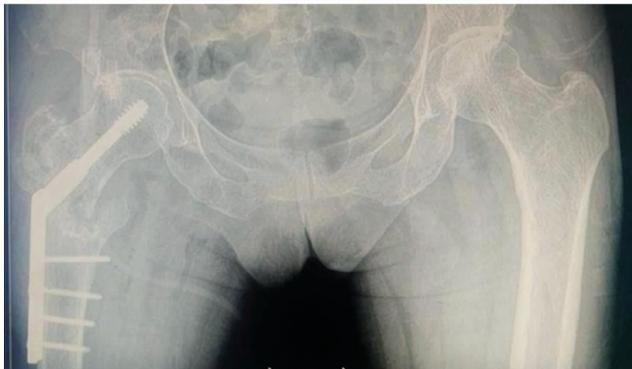
根据髌关节解剖学和力学特性,股骨近端的内侧骨皮质和骨小梁不仅发挥了支撑股骨头的作用,也将股骨头的大部分负载传递至股骨远端。股骨近端内侧骨皮质和骨小梁承受了较大的压应力,导致股骨近端始终有内翻的趋势。发生股骨转子间骨折时,在髌部外展肌群和外旋肌群的牵拉下,骨折上端外展成



(1)术前骨盆正位X线片



(2)术前骨盆CT三维重建片



(3)术后第3天骨盆正位X线片



(4)术后12个月骨盆正位X线片

患者,女,55 岁,右侧 Evans II 型股骨转子间骨折,因合并颅脑损伤,采用胫骨结节牵引治疗 2 个月,骨折畸形愈合导致髌内翻畸形

图 2 髌内翻畸形转子下楔形截骨动力髌螺钉内固定治疗前后图片

角;附着在股骨干近端内侧的内收肌群牵拉股骨干向内移位,而股四头肌和腘绳肌收缩使股骨干上移,骨折端呈现短缩畸形。因此,股骨转子间骨折在影像上呈现髓内翻畸形和短缩畸形。采用胫骨结节牵引治疗股骨转子间骨折,常因牵引力量有限、力线异常或维持时间不足等导致骨折畸形愈合,残留髓内翻畸形和短缩畸形^[4-5];而患者过早负重,股骨头承受较大压力,则会使髓内翻畸形加重。

关于采用转子下截骨动力髌螺钉内固定治疗髓内翻畸形的手术指征,目前还没有统一的标准^[6]。邓红敏等^[7]认为,对于符合以下条件的患者可行截骨内固定治疗,具体包括:①年龄 < 60 岁;②髓内翻畸形时间 < 6 个月;③股骨颈干角 < 100°;④肢体短缩 > 2 cm;⑤ Harris 髌关节评分 < 70 分;⑥股骨头颈完整,髓白良好;⑦下肢肌力不低于 III 级;⑧无严重骨质疏松。孙林等^[8]认为,患者能否耐受手术创伤以及患者骨质量能否确保内固定牢靠是能否行内固定术纠正髓内翻畸形的主要影响因素。当髓内翻影响患者肢体功能及生活质量时,可考虑行截骨内固定或关节置换治疗^[9-10]。笔者认为,对于股骨转子间骨折内固定失效引起的内翻畸形,由于股骨颈或股骨头内骨量丢失,再次行内固定治疗风险较大,尤其对于年龄较大的患者,可选择长柄假体行髌关节置换术;对于一期行胫骨牵引治疗的患者,由于股骨颈和股骨头没有骨量丢失,在其合并伤和内科疾病趋于稳定后,可行截骨内固定治疗髓内翻畸形。

目前,手术治疗股骨转子间骨折的内固定方式主要有髓内固定和髓外固定,且以髓内固定为主^[11-12]。但在采用截骨内固定治疗股骨转子间骨折胫骨结节牵引治疗后残留的髓内翻畸形与短缩畸形时,髓外固定更具优势^[13-14]。髓内固定主要存在以下不足:①髓内翻畸形表现为骨折断端外展成角、髓部外展肌群挛缩、瘢痕组织增生,导致植入髓内钉操作空间有限,难以获得良好的进钉点;②股骨近端骨质较少,扩髓后骨量进一步减少,股骨近端髓内钉的把持力减弱,拉力螺钉的固定力量不足以对抗内翻趋势,会导致矫正角度部分丢失^[15];③髓内钉插入后,拉力螺钉角度固定,位置调整困难。在采用截骨矫形内固治疗股骨转子间骨折胫骨结节牵引治疗后残留的髓内翻畸形时,笔者更倾向于选择 DHS 固定。与髓内钉内固定相比,DHS 内固定具有以下优点:①可在股骨颈

内精确打入导针,确保拉力螺钉在股骨颈内位置良好、固定牢靠^[16];②采用钳夹接骨板靠近股骨外侧皮质矫正髓内翻,操作简便。然而,转子下楔形截骨 DHS 内固定,截骨线多在拉力螺钉尾部,会人为造成股骨近端外侧壁不完整,增加了固定失效的风险^[17-18]。因此,笔者术中将截骨上端的小转子插入截骨下端股骨干的髓腔内,以阻挡拉力螺钉及其固定的股骨颈向外侧滑动,增强了固定强度,减少拉力螺钉向外退出的风险^[19];同时推迟患者负重的时间,待 X 线片显示骨折线模糊、有连续性骨痂通过骨折线后方可部分负重。

本组患者的治疗结果显示,转子下楔形截骨结合动力髌螺钉内固定可有效纠正股骨转子间骨折胫骨结节牵引治疗后髓内翻畸形,有利于髌关节功能改善,且安全性高。

参考文献

- [1] 陈贵彬,翁阳华,伊莉,等. 股骨近端防旋髓内钉内固定治疗高龄股骨转子间骨折的疗效[J]. 临床骨科杂志, 2019, 22(1): 89-92.
- [2] 刘立云,孙永强,李昂,等. 老年股骨转子间骨折股骨近端防旋髓内钉内固定失效后钢板固定和关节置换的疗效比较[J]. 中华创伤杂志, 2020, 36(6): 496-502.
- [3] 刘志雄. 骨科常诊断分类方法和功能结果评定标准[M]. 北京:北京科学技术出版社, 2005: 268-270.
- [4] 唐佩福. 股骨转子间骨折的治疗进展与策略[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 19(2): 93-94.
- [5] 陈雁西,强敏菲. 股骨转子间骨折的治疗策略与数字化临床路径[J]. 中华骨科杂志, 2017, 37(17): 1111-1118.
- [6] 陈敬煌,王贤月,彭方城,等. 髌关节置换术治疗股骨近端防旋髓内钉内固定失败[J]. 临床骨科杂志, 2020, 23(3): 447-448.
- [7] 邓红敏,刘志诚. 转子间斜行截骨结合股骨近端防旋髓内钉固定治疗股骨近端骨折术后髓内翻畸形[J]. 中医正骨, 2015, 27(10): 17-19.
- [8] 孙林,毛玉江,吴新宝,等. 股骨转子间骨折术后内固定失效的再次内固定治疗[J]. 中华创伤骨科杂志, 2008, 10(12): 1108-1111.
- [9] 蒲志超,黄坤炳,薛剑,等. 老年股骨转子间骨折 PFNA 内固定失败的再手术策略[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2020, 12(1): 16-21.
- [10] 张绍安,易先达,魏新军,等. 再次内固定或人工全髌关节置换治疗内固定失败的老年股骨转子间骨折[J]. 中医正骨, 2013, 25(7): 43-45. (下转第 65 页)