

# 高位股骨转子下骨折的手术治疗

夏孟红<sup>1</sup>, 向朝栋<sup>1</sup>, 倪卫东<sup>2</sup> (1 重庆市南川区人民医院骨科 408400; 2. 重庆医科大学附属第一医院骨科, 重庆 400016)

**【摘要】 目的** 探讨使用复位钳对高位股骨转子下骨折进行小切口辅助复位, 然后行髓内钉内固定, 在骨折手术治疗中的应用价值。**方法** 回顾重庆市南川区人民医院自 2007 年 12 月至 2010 年 12 月以来收治的 38 例高位股骨转子下骨折患者, 其中男 22 例, 女 16 例, 年龄 14~80 岁, 平均 53 岁。均采用复位钳经附加外侧小切口复位骨折, 再插入髓内钉, 固定方式均为静态锁定。其中 7 例患者术中使用了单扎钢丝辅助固定。平均随访时间为术后 14 个月。通过影像学资料评估复位质量以及骨折愈合情况。**结果** 38 例患者中, 34 例达到解剖复位, 4 例骨折近端有轻微外翻畸形(在 2°~5° 范围内), 但无并发症发生。其中 37 例骨折愈合, 愈合率达 97.4%。**结论** 通过使用复位钳对高位股骨转子下骨折进行辅助复位, 而后行髓内钉内固定, 必要时单扎钢丝捆绑固定, 可获得优良的复位质量, 并且骨折愈合率高。术中需仔细操作, 尽量减少软组织的损伤。整个手术操作简单, 宜在基层医院应用推广。

**【关键词】** 高位; 股骨转子间骨折; 内固定

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.15.031 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)15-2120-03

**Operation treatment for 38 cases of high subtrochanteric fracture** XIA Meng-hong<sup>1</sup>, XIANG Chao-dong<sup>1</sup>, NI Wei-dong<sup>2</sup> (1, Department of Orthopedic, the People's Hospital of Nanchuan, Chongqing, 408400, China; 2, Department of Orthopedic, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

**【Abstract】 Objective** Through the reduction forceps assisted reduction on high subtrochanteric fracture, and then underwent intramedullary nail fixation, to evaluate the healing rate of the operation method and the quality of reduction of fracture. **Methods** Review 38 cases high subtrochanteric fracture in our hospital from 2007 December to 2010 December, 62 cases of male patients and 16 female patients, mean age 53 years. Using reduction forceps with additional lateral small incision reduction of fracture, and then implanted intramedullary nail after expanding medullary cavity, and all fixation methods are static. Among them 7 patients used single tie wire fixation. The average follow-up period was 14 months. Assess the quality of reduction and fracture healing with the radiology. **Results** In the 38 patients, 34 patients achieved anatomic reduction, 4 cases of fracture of the proximal slight valgus deformity (2°-5° range), but no complications. Among them 37 cases were healed, the healing rate was 97.5%. **Conclusion** Through the reduction forceps assisted reduction on high subtrochanteric fracture, and then underwent intramedullary nail, and fix with single tie wire when necessary, and fractures can be reseted in good quality, and the rate of fracture healing will be high. But the operation requires careful operation, minimize the injury of soft tissue. The operation is simple, should be popularized in primary hospital.

**【Key words】** femur; subtrochanteric fracture; internal fixation

股骨小转子以下 5 cm 范围内的骨折称股骨转子下骨折。该区域特殊的解剖及生物力学特点, 决定了其骨折治疗较为棘手<sup>[1-2]</sup>。由于骨折近端较短, 内固定物所能附着部位有限, 同时, 此部位承受较大的张应力及压应力, 导致骨折近端易出现移位, 使准确的复位和内固定操作比较困难。对于该部位骨折, 钢板及髓内钉较为常用, 但髓内钉固定系统的生物力学性能更优越, 故在临床上更为常用<sup>[3-6]</sup>。一般情况下, 骨折近端为外展移位, 但因常并发有屈曲和外旋移位, 导致对梨状窝或大转子的进钉点困难, 造成进钉轨道出现偏离。骨折复位中, 经小切口使用复位钳复位后, 再行髓内钉固定容易成功。本研究的目的是通过使用复位钳对高位股骨转子下骨折进行辅助复位, 而后行髓内钉内固定, 从而评估此手术方法的复位质量以及骨折愈合情况。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 重庆市南川区人民医院自 2007 年 12 月至

2010 年 12 月以来, 共收治高位股骨转子下骨折患者 38 例, 其中男 22 例, 女 16 例; 34 例为闭合性, 1 例为开放性; 15 例为高处坠落伤, 21 例为交通伤。年龄 14~80 岁, 平均 53 岁。均符合 AO 分类, X 线摄片骨折的特点为: 骨折近端为外展移位, 并发有屈曲和外旋移位畸形。随访时间 9~36 个月, 平均 14 个月。

**1.2 手术方法** 术前半小时常规抗菌素预防感染治疗。全麻成功, 患者仰卧于骨科牵引床, 牵引复位后, C 臂 X 光机正、侧位透视明确复位效果。复位效果好, 不需附加辅助复位措施, 按常规置入髓内钉, 这类骨折多考虑为股骨干上段骨折, 因此排除。如果骨折近端经牵引后仍不能复位, 无法确定合适的进钉点, 则于股骨大转子突起远端的大腿外侧作 3~5 cm 长的小切口, 钝性分开肌纤维并于肌纤维之间插入复位钳, 不直接显露骨折处。以手指触摸和 C 臂 X 光机透视检查复位钳经皮放置复位情况。

对于斜形和螺旋形骨折解剖复位后,以大的复位钳钳夹固定;对横形骨折,复位钳置于骨折近端,使骨折近端内收、内旋和后伸从而纠正移位。C 臂透视复位效果好,置复位钳于合适固定位置,插入髓内钉。尽可能保护骨折周围组织及骨折处的血肿,保护血供。扩髓后置入髓内钉,主钉的直径小于最后扩髓器的直径 1~2 mm,静态锁定远端锁钉,根据骨折类型选择近端锁定钉。如果骨折近端小转子完整,骨质好,选用标准的锁钉置入小转子内;如果骨折近端涉及小转子,或者骨质量差,则锁钉置入股骨头颈内。对长螺旋形或长斜形骨折,若松掉复位钳后,复位不能维持,则选择单扎钢丝辅助固定。增加骨接触面积,避免骨分离和移位。扎钢丝固定的有 7 例(19%)。术中应注意避免钢丝滑入骨折间隙。

**1.3 术后处理** 术后不加用外固定,6 周内行不负重,适度的静力及等长肌力锻炼,6 周后开始部分负重锻炼。手术后即刻、6 周和 3 个月常规 X 线片检查。骨折临床愈合标准:弃拐负重行走而骨折部位疼痛消失。骨折不愈合:术后 6 个月 X 线片显示骨折未愈合、断端硬化封髓或发生内固定物断裂、切出。随访中,重视对位对线,及必要的早期干预指导。随访结束时,将最后一次随访和术后的 X 线片进行对比评价,主要是对位对线和骨折近端是否存在外翻或屈曲畸形。一般将股骨干轴线作为参考测量对线情况;股骨头中心和大转子尖端的关系测定外翻畸形移位情况;通过与健侧髌比较评价内外旋的复位情况;查体测量肢体的长度。

**2 结 果**

**2.1** 本组 38 例患者,34 例(87.5%)达到解剖复位,4 例(10.5%)患者骨折近端有轻微外翻畸形(在 2°~5°范围内),其中骨折近端涉及小转子,或者骨质量差 36 例(94.7%),锁钉置入股骨头颈内(见术前图 1、图 2 正侧位片,术后图 3 片)。



图 1 手术前正位片



图 2 手术前侧位片

**2.2** 38 例均得到有效随访,时间为 9~36 月,平均随访时间

为 14 个月。37 例(97.4%)骨折愈合,无并发症出现,34 例(89.5%)患者达到了解剖复位,重要的是均无矢状面上的畸形愈合。1 例 85 岁高龄患者出现骨不愈。该患者常规髓内钉固定,近端锁定钉为大转子到小转子方向,未使用钢丝辅助固定,且达到了解剖复位。发生骨不愈后,于术后 14 个月时采用锁定钉加压并辅助促进骨生长药物治疗,骨折在矢状面和冠状面愈合仍不理想,但骨折的复位均在解剖位置的 5°范围内。在最后随访时,无患者出现有症状的肢体短缩畸形或旋转畸形。

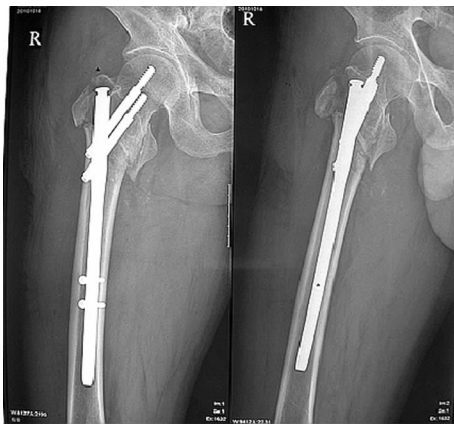


图 3 手术后的正、侧位片

**3 讨 论**

**3.1 解剖及生物力学特点** 发生在股骨小转子以下 5 cm 范围内的骨折,临床上称之为股骨转子下骨折。相对于股骨中段,转子下虽然是皮质骨,但皮质较薄,外力作用下易造成骨折。此段外侧皮质承受着较大张应力而内侧骨皮质承受了较高压应力,使此区为高应力集中区域,不仅容易骨折,大多造成粉碎骨折,从而影响骨折愈合,产生延迟愈合甚至不愈合。在生物力学方面,股骨转子下区周围肌肉止点较多,外展肌(臀肌)、屈髋肌(髂腰肌)和外旋肌分别附着于大、小转子,构成该区主要肌群。发生骨折后,由于肌肉牵拉,近端呈现典型外展、屈曲及外旋畸形。远端因股骨内侧内收肌附着,牵拉形成内侧移位,故通常骨折情况较为复杂。即便手术后,内固定物由于该区独特的力学特点,造成所受的应力较为集中,发生髓内翻导致内固定物断裂并不少见<sup>[7]</sup>。

**3.2 内固定选择及骨折复位** 王笑磊<sup>[8]</sup>研究发现,动力髋螺钉治疗股骨转子下骨折其疗效优于解剖型钢板,术后并发症少。郭杰坤和刘国强<sup>[9]</sup>认为,股骨近端髓内钉治疗股骨转子下骨折优于动力髋螺钉,该方法具有强度强度及愈合率高、并发症少等优点,适用于 Seinsheimer I~IV 型转子下骨折。髓内钉固定治疗股骨转子与钢板固定相比较有更好的生物力学性能和生物学优势,且愈合率更高。手术中常因骨折近端移位造成闭合穿钉困难。进针点及初始轨道有误,会导致骨折近端的髓腔轨道偏离。过分靠近外,出现骨折近端外翻畸形。在此情况下,大多采用髓内复位工具或斯氏针等经皮协助骨折近端复位,但效果仍不理想。所以笔者采用了小切口辅助下的复位钳复位并髓内钉固定,获得较好效果。同时使用复位钳进行过度内翻校正有利于髓内钉轨道初始进钉点的确定,并有效矫正骨折近端存在外翻畸形。笔者发现,对于肥胖、体壮的患者更为适用。笔者常规使用了复位钳辅助复位和固定,虽然可能进一步损伤骨折断端血供,影响骨折愈合,但本研究显示骨折愈合率仍有 97.5%。由于担心影响血供,许多文献<sup>[10]</sup>不主张使用钢丝固定。笔者得到的结果表明:必要时选用钢丝捆绑固

定,可保证复位质量,增加骨接触面积,并不会影响骨折愈合。钢丝固定带来的好处,大于其导致软组织损伤带来的风险。需要特别注意的是仔细轻柔进行复位钳的安放,操作时尽量保护好软组织血供,钢丝捆扎仅用于部分特殊骨折类型(置入髓内钉后不稳定的骨折)且术中应注意使用钢丝引导器,避免钢丝滑入骨折间隙。笔者不主张广泛的软组织剥离、大段骨折端显露,或使用多扎钢丝捆绑。

在高位股骨转子下骨折的治疗中,笔者发现使用复位钳辅助复位固定,通过 C 臂 X 光机透视,并且必要时加用手指触摸明确复位效果,必要时使用单扎钢丝固定,在复位满意后再进行髓内钉固定,确保了肢体长度和旋转移位的纠正,没有出现旋转畸形和肢体短缩的病例,骨折愈合率高,功能恢复满意。需要特别强调的是:选择此种手术方式时,应尽量减少附加的软组织损伤。本手术操作简单,适宜在基层医院开展。但本研究为回顾性研究,随访时间相对较短,没有设立对照组,也没有与其他内固定进行比较,故仍需进一步的临床随机对照研究来评价该手术的有效性。

参考文献

[1] Bedi A, Toan T. Subtrochanteric femur fractures[J]. Orthop Clin N Am, 2004, 35(3):473-483.  
 [2] Barquet A. The treatment of subtrochanteric nonunion with long gamma nail; twenty-six patients with a minimum 2 year follow-up[J]. J Orthop Trauma, 2005, 19(1):294.  
 [3] Fissel B, Moed BR, Bledsoe JG, Biomechanical comparison of a 2 and 3 proximal screw-configured antegrade piriformis intramedullary nail with a trochanteric reconstruction nail in an unstable subtrochanteric fracture model[J]. J

Orthop Trauma, 2008, 22(2):337-341.

[4] Ostrum RF, Marcantonio A, Margurjer R. A critical analysis of the eccentric starting point for trochanteric intramedullary femoral nailing[J]. J Orthop Trauma, 2005, 19(3):681-686.  
 [5] Shukla S, Johnston P, Ahmad MA, et al. Outcome of traumatic subtrochanteric femoral fractures fixed using cephalo-medullary nails[J]. Injury, 2007, 38(10):1286-1293.  
 [6] Starr AJ, Hay MT, Reinert CM et al. Cephalomedullary nails in the treatment of high energy proximal femur fractures in young patients: a prospective, randomized comparison of trochanteric versus piriformis fossa entry portal[J]. J Orthop Trauma, 2006, 20(2):240-246.  
 [7] 张保中, 刘长春, 罗先正. 带锁髓内钉治疗股骨干骨折合并股骨转子间或转子下粉碎骨折[J]. 中华骨科杂志, 2000, 20(3):157-159.  
 [8] 王笑磊. 动力髋螺钉与解剖型钢板治疗股骨转子下骨折疗效比较[J]. 中国当代医药, 2011, 18(10):123-126.  
 [9] 郭杰坤, 刘国强. 动力髋螺钉与股骨近端髓内钉治疗股骨转子下骨折的价值比较[J]. 现代医院, 2011, 11(3):43-45.  
 [10] Celebi L, Can M, Muratli HH, et al. Indirect reduction and biological internal fixation of comminuted subtrochanteric fractures of the femur[J]. Injury, 2006, 37(3):740-750.

(收稿日期:2013-10-22 修回日期:2014-01-20)

(上接第 2119 页)

儿的好转情况优于对照组,该结果进一步表明纳洛酮的良好疗效作用。BDNF 是神经营养因子家族中的重要一员,其对神经元的生存、生长,神经元正常的生理功能的维持以及神经元再生的情况均具有重要指示作用<sup>[11]</sup>。本研究结果显示,治疗后 BDNF 水平显著增加,且纳洛酮组的增加幅度大于对照组,提示纳洛酮具有改善神经元和促进预后的作用。

综上所述,本研究结果表明,在基础治疗之上加用纳洛酮可显著提高 HIE 的临床疗效,改善预后和脑损伤指标 BDNF、S100B 和 NSE 水平。

参考文献

[1] 母得志,夏斌. 新生儿缺氧缺血性脑病诊断与治疗的现状[J]. 中国当代儿科杂志, 2007, 9(4):289-291.  
 [2] 李雅琼,于淑珍,薛江. 新生儿缺氧缺血性脑病危险因素 Meta 分析[J]. 山东医药, 2013, 53(30):70-71.  
 [3] 蔡清,薛辛东,富建华. 新生儿缺氧缺血性脑病研究现状及进展[J]. 中国实用儿科杂志, 2009, 24(12):968-971.  
 [4] 中华医学会儿科学分会新生儿学组. 新生儿缺氧缺血性脑病诊断标准[J]. 中国当代儿科杂志, 2005, 7(2):97-98.

[5] 刘静炎. 神经节苷脂治疗新生儿缺氧缺血性脑病疗效观察[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2010, 13(10):77-78.  
 [6] 李熙鸿. 我国新生儿缺氧缺血性脑病的诊断及治疗[J]. 实用儿科临床杂志, 2010(14):1037-1039.  
 [7] 张晓玲. 纳洛酮治疗慢性呼吸衰竭并发肺性脑病的疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2009, 7(4):490-491.  
 [8] 高致炳,王云,顾继伟,等. 纳洛酮对大鼠心肌缺血再灌注损伤的影响[J]. 医学研究杂志, 2010, 39(4):90-94.  
 [9] 李佩青,周伟,梁好婷,等. 血清神经元特异性烯醇化酶与新生儿缺氧缺血性脑病神经损伤的相关性研究[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(17):2806-2808.  
 [10] 李兵,贾翠英,单微. 新生儿缺氧缺血性脑病患者血浆 APN, S100B 测定的临床意义[J]. 放射免疫学杂志, 2013, 26(5):577-578.  
 [11] 田培超,李建华,陈国洪. 血清脑源性神经营养因子及酪氨酸激酶受体 B 与新生儿缺氧缺血性脑病的相关性研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(4):315-317.

(收稿日期:2013-10-22 修回日期:2014-01-02)