

股骨近端解剖型锁定钢板内固定联合自体髂骨植骨治疗股骨转子下骨折不愈合

孙群周, 刘玉东, 李阳阳, 孟庆阳, 李凤春, 孙哲

(河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002)

摘要 目的:探讨股骨近端解剖型锁定钢板内固定联合自体髂骨植骨治疗股骨转子下骨折不愈合的临床疗效。方法:2009 年 3 月至 2016 年 10 月收治 20 例股骨转子下骨折不愈合患者。男 17 例,女 3 例;年龄 28~60 岁,中位数 42.5 岁;原始骨折均为闭合性股骨转子下骨折,均不合并其他部位骨折;按 Seinsheimer 分类标准,Ⅱ型 2 例、Ⅲ型 10 例、Ⅳ型 8 例;初次手术采用股骨近端外侧钢板内固定 8 例,股骨髁部锁定钢板内固定 12 例;初次手术至此次入院时间 6~15 个月,中位数 8.5 个月。均采用股骨近端解剖型锁定钢板内固定联合自体髂骨植骨治疗。术后随访观察骨折复位和愈合情况,采用 Sanders 髋关节评分量表评价临床疗效。结果:所有患者均顺利完成手术,骨折达到解剖复位或接近解剖复位。所有患者均获随访,随访时间 16~36 个月,中位数 25 个月。骨折均达到骨性愈合标准,愈合时间 14~17 周,中位数 16 周。末次随访时,本组患者的 Sanders 评分为 (53.6 ± 5.2) 分,优 13 例、良 7 例。结论:股骨近端解剖型锁定钢板内固定联合自体髂骨植骨是治疗股骨转子下骨折不愈合的有效方法,值得临床推广应用。

关键词 髋骨折;骨折,不愈合;骨折固定术,内;骨移植;髂骨

股骨转子下骨折治疗较为困难,而且术后并发症较多,其中骨折不愈合的发生率为 7%~20%^[1]。因此寻求股骨转子下骨折不愈合的可靠治疗方案具有重要意义。近年来,我们在临床中采用股骨近端解剖型锁定钢板内固定联合自体髂骨植骨治疗股骨转子下骨折不愈合,现总结报告如下。

1 临床资料

本组 20 例,均为 2009 年 3 月至 2016 年 10 月在河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)住院治疗的患者。男 17 例,女 3 例;年龄 28~60 岁,中位数 42.5 岁;原始骨折均为闭合性股骨转子下骨折,均不合并其他部位骨折;按 Seinsheimer 分类标准^[2],Ⅱ型 2 例、Ⅲ型 10 例、Ⅳ型 8 例;初次手术采用股骨近端外侧钢板内固定 8 例,股骨髁部锁定钢板内固定 12 例;初次手术至此次入院时间 6~15 个月,中位数 8.5 个月。

2 方法

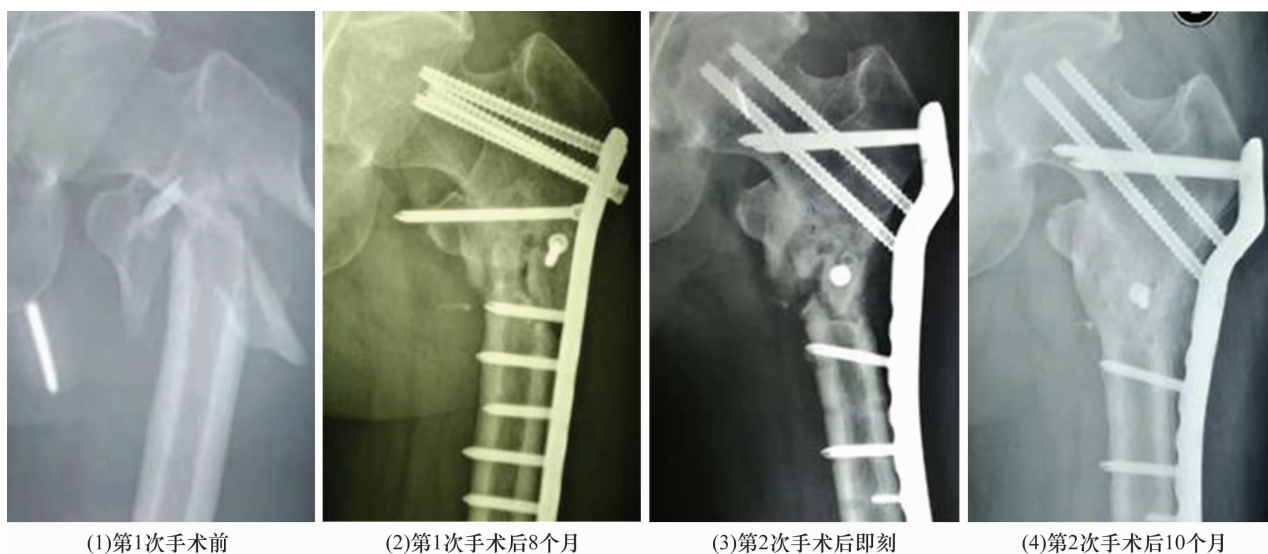
2.1 治疗方法 采用全身麻醉,患者仰卧,患侧臀部垫高,经原切口取出原内固定材料,显露转子下骨折端。彻底清除骨折端填塞的纤维肉芽组织,并用骨刀剔除骨折端硬化的骨质,直至骨面渗血。将合适型号的股骨近端解剖型锁定钢板贴附于股骨外侧,在钢板近端通过定位孔向股骨颈旋入定位针,C 形臂 X 线机透视确认定位针位于股骨颈中。先经滑动加压孔旋

入 2 枚普通螺钉,使钢板与股骨紧密贴附,随后在导向器引导下,通过钢板近端锁定孔,在透视下向股骨颈旋入 2~3 枚锁定螺钉或空心钉,保证其中至少 2 枚锁定螺钉固定在股骨距上方,最后选用合适长度的螺钉在骨折远近端进行固定。固定后沿髂前上棘向后做一个 3~6 cm 的切口,显露髂嵴,用骨刀截取足量髂骨,剪成火柴棒状,植入骨折端和骨缺损处,保证植骨完全包绕骨折端,缝合周围部分软组织,防止植骨块移动。彻底冲洗后,放置引流管,缝合切口。术后第 1 天即可在床上坐起,术后 48 h 拔除引流管后开始进行等速肌力训练。术后每月复查 1 次 X 线片,直至骨折愈合。

2.2 疗效评价方法 术后随访观察骨折复位和愈合情况,骨折愈合时间以骨性愈合时间为准。采用 Sanders 髋关节评分量表^[3]从疼痛、行走、功能、运动肌力量、日常活动和 X 线评估等方面评价临床疗效,55~60 分为优、45~54 分为良、35~44 分为差、<35 分为失败。

3 结果

所有患者均顺利完成手术,骨折达到解剖复位或接近解剖复位。所有患者均获随访,随访时间 16~36 个月,中位数 25 个月。骨折均达到骨性愈合标准,愈合时间 14~17 周,中位数 16 周。末次随访时,本组患者的 Sanders 评分为 (53.6 ± 5.2) 分,优 13 例、良 7 例。典型病例 X 线片见图 1。



患者,男,43岁,高处坠落致左侧股骨转子下骨折(Seinsheimer IV型),采用股骨髁部锁定钢板内固定治疗,术后发生骨折不愈合,术后9个月采用股骨近端解剖型锁定钢板内固定联合自体髂骨植骨治疗

图1 股骨转子下骨折不愈合手术前后X线片

4 讨论

导致股骨转子下骨折不愈合的原因较多,从目前的研究结果来看主要包括以下几点:①解剖因素。转子下区域是松质骨和皮质骨交界的部位,也是股骨应力分布最集中的部位,对内植物的要求较高^[4]。②创伤因素。高能量损伤引起的股骨转子下骨折,多为粉碎性骨折,导致术后骨折不愈合的发生率较高。③患者自身因素。如果患者伤前合并骨质疏松症、慢性肾病、糖尿病等疾病,如果术后不进行针对性治疗,也会影响骨折愈合。④手术因素。术中复位不良,后内侧壁破裂,股骨距破坏未得到重建,髓内翻等均影响骨折愈合^[5];术中软组织剥离过多,会破坏局部血液循环,影响骨痂形成^[6];如果选择的内固定不足以对抗剪切和旋转,也会影响骨折愈合。⑤术后保护。在骨折愈合之前,过早负重将使内固定承受较大的剪切应力,从而出现疲劳断裂,最终导致骨折不愈合^[7-8]。

股骨转子下骨折的内固定方式大体可分为髓内固定和髓外固定两类。髓外固定为偏心性固定,如果内侧稳定性丢失,势必使外侧抗张力作用明显减弱,外侧钢板长期处于疲劳性的抗张力状态,易发生断裂^[9]。研究表明,髓内固定比髓外固定具有更大的抗轴向压缩及抗弯曲刚度,而且固定后髓内固定物上的应力分布更为理想^[10-11]。陈冰等^[12]认为,髓内固定虽然更符合生物力学要求,但也属于相对稳定的弹性固定,术后过早负重会造成骨折处内固定物应力集中,导致内固定物松动、弯曲及断裂。Seinsheimer III A

型、IV型、V型骨折均属于不稳定骨折,髓内固定系统不能有效恢复小转子、股骨距及股骨近端后内侧的连续性和稳定性,而恢复股骨近端后内侧柱的连续性和稳定性又是内固定手术成功的重要因素^[13]。对于骨折线波及大转子及梨状窝的 Seinsheimer V 型骨折,在近端扩髓时,骨折端容易受挤压裂开,导致无法有效扩髓,插入主钉时易造成大转子与转子基部分离,影响骨折愈合。Oh 等^[14]认为,尽管股骨转子下骨折采用髓内固定是目前的主流方式,但对于股骨髓腔过小、后内侧皮质粉碎或骨折线累及大、小转子部及梨状窝等特殊类型骨折,髓内固定并不适用。

股骨近端解剖型锁定钢板具有以下优点:①它是在锁定钢板的基础上,根据股骨近端外侧的解剖形态设计的,螺钉与钢板之间成角固定,通过螺帽上的螺纹可锁定在钢板螺钉孔上,从而控制头颈部旋转与轴向对位;②股骨近端解剖型锁定钢板属于微创型股骨近端固定材料,结合有限切开复位,可最大限度地减少对骨折端血液循环的破坏,符合生物学固定理念^[15];③钢板近端有多孔设计,为螺钉固定提供多个可固定点,而且多个螺钉孔位置分散,可增强固定强度^[16];④股骨转子下骨折二次手术应用股骨近端解剖型锁定钢板固定,通过调整钢板近端的高度,可以有效避开原股骨颈内的钉道,保证固定强度。

本组患者的治疗结果提示,股骨近端解剖型锁定钢板内固定联合自体髂骨植骨是治疗股骨转子下骨折不愈合的有效方法,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] LUNDY D W. Subtrochanteric femur fractures [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2007, 15 (11) : 663 - 671.
- [2] 田伟. 实用骨科学 [M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 523.
- [3] 王亦璁, 姜保国. 骨与关节损伤 [M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 1202 - 1203.
- [4] LI F, SANG W, WANG Q, et al. Subtrochanteric fracture treatment: a retrospective study of 46 patients [J]. Med Princ Pract, 2011, 20 (6) : 519 - 524.
- [5] 汪金荣, 杨新文, 刘洪, 等. 股骨动力髁螺钉治疗复杂性股骨粗隆下骨折 [J]. 创伤外科杂志, 2013, 15 (6) : 510 - 512.
- [6] 刘印文, 郑昱新, 沈孜良, 等. 锁定钢板桥接固定治疗股骨粗隆下 Seinsheimer V 型骨折 [J]. 中国骨伤, 2016, 29 (1) : 68 - 72.
- [7] 陈于东. 转子间骨折内固定失效因素分析及防治策略 [J]. 中医正骨, 2014, 26 (2) : 60 - 62.
- [8] 秦溢. 股骨粗隆下骨折骨不连的相关研究 [J]. 现代医药卫生, 2013, 29 (3) : 399 - 401.
- [9] WIRTZ C, ABBASSI F, EVANGELOPOULOS D S, et al. High failure rate of trochanteric fracture osteosynthesis with proximal femoral locking compressing plate [J]. Injury, 2013, 44 (6) : 751 - 756.
- [10] FORWARD D P, DORO C J, O'TOOLE R V, et al. A biomechanical comparison of a locking plate, a nail, and a 95 degrees angled blade plate for fixation of subtrochanteric femoral fractures [J]. J Orthop Trauma, 2012, 26 (6) : 334 - 340.
- [11] KIM J W, OH C W, BYUN Y S, et al. A biomechanical analysis of locking plate fixation with minimally invasive plate osteosynthesis in a subtrochanteric fracture mode [J]. J Trauma, 2011, 70 (1) : E19 - E23.
- [12] 陈冰, 贾万贵, 赵俊. 交锁髓内钉治疗胫骨干骨折手术失败原因分析 [J]. 中医正骨, 2009, 21 (1) : 38 - 39.
- [13] 孙群周, 阮成群, 李光明, 等. 重建股骨距与股骨近端防旋髓内钉治疗老年不稳定股骨粗隆间骨折的疗效比较 [J]. 中国骨伤, 2016, 29 (8) : 684 - 688.
- [14] OH C W, KIM J J, BYUN Y S, et al. Minimally invasive plate osteosynthesis of subtrochanteric femur fractures with a locking plate: a prospective series of 20 fractures [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2009, 129 (12) : 1659 - 1665.
- [15] 钱利海, 梁清宇, 张俊德, 等. 应用股骨近端锁定加压钢板治疗股骨转子下粉碎性骨折 [J]. 实用骨科杂志, 2013, 19 (6) : 501 - 502.
- [16] 王飞, 蒋继亮, 陈约东, 等. 股骨近端解剖型锁定钢板内固定治疗股骨粗隆下粉碎性骨折的临床观察 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29 (2) : 178 - 179.
- (收稿日期: 2018-12-27 本文编辑: 李晓乐)
- (上接第 48 页)
- [5] 苏晓川, 郭艳幸, 滕军燕, 等. 平乐筋骨痛消膏外敷结合肌筋活化治疗膝骨关节炎 [J]. 中医正骨, 2017, 29 (11) : 58 - 59.
- [6] 吴刚, 童培建. 补肾活血汤含药血清干预体外培养大鼠骨髓间充质干细胞成软骨分化及补肾活血汤联合骨髓间充质干细胞治疗大鼠膝骨关节炎的实验研究 [J]. 中医正骨, 2018, 30 (1) : 6 - 11.
- [7] 吴颖, 谭涛. 膝关节骨性关节炎的推拿疗法治疗进展 [J]. 湖北中医杂志, 2015, 37 (6) : 72 - 73.
- [8] 中国中医药研究促进会骨科专业委员会, 中国中西医结合学会骨伤科专业委员会关节工作委员会. 膝骨关节炎中医诊疗专家共识 (2015 年版) [J]. 中医正骨, 2015, 27 (7) : 4 - 5.
- [9] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 275 - 277.
- [10] 钟邱, 林凯, 苏小霖, 等. 四妙散加味联合针灸推拿治疗膝关节骨性关节炎临床观察 [J]. 中医药临床杂志, 2016, 28 (8) : 1129 - 1131.
- [11] 李宁华, 薛庆云, 张毅, 等. 中国六城市中老年人群 X 线膝骨关节炎流行病学分析 [J]. 实用医学杂志, 2008, 24 (16) : 2887 - 2888.
- [12] 王春萍, 翟明玉, 陈金华, 等. 组合式支架在胫骨近端截骨术中的应用 [J]. 中国矫形外科杂志, 2001, 8 (4) : 409 - 410.
- [13] 王大力, 樊炜骏. 推拿疗法治疗膝关节骨性关节炎临床研究进展 [J]. 内蒙古中医药, 2018, 37 (6) : 111 - 113.
- [14] 余鸿斌, 王晓英, 李江霞, 等. 关节腔冲洗联合针灸推拿治疗膝关节骨性关节炎患者的临床观察 [J]. 中国康复医学杂志, 2015, 27 (1) : 97 - 98.
- [15] 李忠龙, 王建军, 刘康. 深部揉压按摩法治疗老年膝关节骨性关节炎的短期疗效观察 [J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30 (6) : 580 - 584.
- [16] 朱晓勤. 推拿治疗膝关节骨性关节炎 82 例临床分析 [J]. 浙江中医药大学学报, 2011, 35 (2) : 259 - 260.
- [17] 汪丽伟, 谢冰, 周红海, 等. 针灸配合手法治疗膝关节骨性关节炎的 Meta 分析 [J]. 中国中医急症, 2015, 24 (7) : 1153 - 1155.
- [18] 谭福柱, 张乐鑫, 任树军. 针刺配合口服骨力胶囊治疗膝关节骨性关节炎的临床研究 [J]. 中医正骨, 2015, 27 (1) : 20 - 22.
- [19] 刘永平. 推拿手法治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效观察 [J]. 中国社区医师, 2018, 34 (20) : 99.
- (收稿日期: 2018-07-24 本文编辑: 郭毅曼)