

# PFNA 辅助微创锁定钢板治疗合并有外侧壁骨折的高龄老年股骨粗隆间骨折 28 例

洪加源<sup>1</sup> 缪建云<sup>1△</sup> 康两期<sup>1</sup> 李延炜<sup>1</sup> 郭长勇<sup>1</sup> 陈鲁毅<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨 PFNA 辅助微创锁定钢板治疗合并有外侧壁骨折的高龄老年股骨粗隆间骨折的临床疗效。**方法:**2015 年 4 月至 2016 年 4 月,对 28 例合并有外侧壁骨折的高龄老年股骨粗隆间骨折采用 PFNA 辅助微创锁定钢板进行治疗。其中男 7 例,女 21 例;年龄 65~87 岁(平均 75.5 岁),术后记录手术时间、出血量、并发症发生情况、骨折愈合时间,末次随访采用 Harris 评分标准评价髋关节功能。**结果:**26 例获得随访,随访时间 18~24 个月,平均 20.2 个月,手术时间 35~65 min,平均 49.5 min,术中出血量 85~150 mL,平均 112.8 mL,住院时间 3~10 d,平均 6.5 d。所有患者切口均一期愈合,无深静脉血栓及感染等并发症出现,骨折愈合时间 3~6 个月,平均 3.4 个月。髋关节功能按 Harris 评分进行评价优 15 例,良 8 例,可 3 例。**结论:**PFNA 辅助微创锁定钢板能重建股骨外侧壁稳定性,固定可靠,术后并发症少,是治疗合并有外侧壁骨折的老年人股骨粗隆间骨折的有效方法。

**[关键词]** 股骨粗隆间骨折;外侧壁骨折;内固定

**[中图分类号]** R683.42 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2019)01-0045-02

伴有外侧壁骨折的老年人股骨粗隆间骨折是不稳定骨折,一直是临床上的治疗难点。目前大多数人主张采用髓内钉治疗,但由于其外侧壁不完整,丧失了髓内钉螺旋刀片的固定支点,术后易引起内固定失效等缺点,目前其内固定方法一直存有争议<sup>[1,2]</sup>。自 2015 年起本院采用 PFNA 辅助微创锁定钢板治疗伴有外侧壁骨折的老年股骨粗隆间骨折,获得了良好疗效。

## 1 临床资料

本组共 28 例;其中男 7 例,女 21 例;年龄 65~87 岁,平均 75.5 岁;致伤原因:摔伤 20 例,车祸伤 8 例;骨折分型按 AO 分型均为 A3.3;合并症情况:心血管 23 例,慢性阻塞性肺气肿 17 例,糖尿病 13 例。入院后完善相关检查,行心肺功能、双下肢血管彩超检查,控制血压及血糖,无明显手术禁忌症及早行手术治疗,平均伤后 3~9 d 行手术治疗。

## 2 方法

### 2.1 手术方法

患者取仰卧位于牵引床上,在 C 臂机下监视牵引复位至位置满意后,消毒铺单。于髂前上棘作一垂线并与大粗隆尖向上的延长线交于一点,以此点位中心

作一长约 5 cm 的纵向切口,逐层显露,于大粗隆顶点偏前方置入一导针,透视下定位准确后,沿导针进行开口扩髓后,插入直径合适的髓内钉,装好螺旋刀片瞄准器,此时若外侧壁骨折块有移位可适当扩大螺旋刀片进入点切口,钝性分离股外侧肌,用手指上下触摸外侧壁骨折处,利用顶棒和骨膜剥离器进行复位,然后通过拧入瞄准器还可对稍移位的外侧壁进行顶压进一步复位。拧入导针,使导针为于股骨颈中轴下方,透视下确认正侧位位置满意后,进行股骨外侧壁皮质扩孔,选取合适长度的螺旋刀片植入,然后置入远端锁钉,去除瞄准架拧入钉头尾帽螺丝。于大粗隆尖向远处延长切口,选取合适长度的锁定钢板(以肱骨和尺桡骨有限接触板为主),通过大粗隆切口处向远端插入,将钢板置于外侧壁骨折处偏前外方,分别通过扩大的大粗隆和螺旋刀片切口向外侧壁骨折处远近端各拧入合适的螺钉,固定牢靠后,冲洗切口,使用可吸收骨蜡涂抹止血,逐层闭合切口。典型病例见图 1-3。

### 2.2 术后处理

术后常规应用抗生素 24 h,术后 12 h 使用低分子肝素抗凝预防深静脉血栓形成。早期指导患者行股四头肌舒缩训练及髋膝关节屈伸活动,鼓励患者勤翻身及排痰训练,术后 1 个月可行部分负重训练,然后根据摄片结果逐渐由部分负重向完全负重过渡。

## 3 结果

有 2 例于术后半年死亡,死因不祥,其余 26 例均

基金项目:南京军区医学创新项目(11MA080)

<sup>1</sup> 解放军第 175 医院(厦门大学附属东南医院)全军骨科中心  
(福建 漳州,363000)

<sup>△</sup> 通信作者 E-mail:miaojianyun@163.com

获随访,随访时间 18~24 个月,平均 20.2 个月。手术时间 35~65 min,平均 49.5 min;术中出血量 85~150 mL,平均 112.8 mL;住院时间 3~10 d,平均 6.5 d。所有患者切口均一期愈合,无深静脉血栓及感染出现,骨折愈合时间 3~6 个月,平均 3.4 个月。髋关节功能按 Harris 评分进行评价,包括疼痛 44 分,功

能 47 分,畸形 4 分,关节功能 5 分等 4 个方面,满分 100 分。优 90~100 分,良 80~89 分,可 70~79 分,低于 70 分为差。本组病例随访结果为疼痛( $30.79 \pm 2.11$ )分,功能( $42.01 \pm 3.15$ )分,畸形( $3.69 \pm 0.70$ )分,活动( $3.80 \pm 1.02$ )分,总分( $89.29 \pm 6.23$ )分,其中优 15 例,良 8 例,可 3 例。



图 1 术前右髋关节正侧位 X 线片

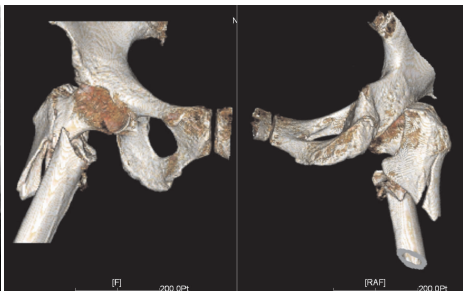


图 2 术前右髋关节三维 CT 前后面



图 3 术后 2 d 右髋关节正侧位 X 线片

#### 4 讨论

随着人口老龄化,高龄股骨粗隆间骨折日益增多,目前对于高龄股骨粗隆间骨折的治疗多主张早期内固定手术,因手术内固定能明显减轻疼痛、早期活动、减少长期卧床的并发症,髓内翻畸形远少于保守治疗,肢体功能恢复快,大大提高患者的寿命和生存质量<sup>[3]</sup>。但随着手术治疗的增多,与手术相关的内固定失败的病例时常出现如内固定切割、内固定物松动继发髓内翻畸形等。这与临床上股骨外侧壁完整性有很大关系。近年来,国内外学者认为股骨外侧壁的完整性对不稳定股骨粗隆间骨折是否牢固固定的起着至关重要的。从力学上看外侧壁可对股骨头颈骨折块提供外侧的支撑阻挡,一旦外侧壁破坏则可使近侧头颈骨块外移塌陷而远侧骨干内移,形成骨折断端不稳定继而导致髓内翻,这是引起内固定术后失败的原因之一,所以外侧壁骨折越来越引起临床上的重视<sup>[4]</sup>。

股骨粗隆间骨折内固定方式主要分为髓外钉板内固定技术和髓内钉内固定技术两种。髓外钉板系统以动力髋螺钉(DHS)为经典代表,DHS 具有静力加压与动力加压的双重功效,能保持良好的股骨颈干角,允许早期部分负重,其一度成为治疗股骨粗隆间骨折的金标准<sup>[5]</sup>。但因其无有效抗旋转能力,且固定的稳定性还需依赖于股骨外侧壁的完整,因此对于外侧壁不完整,后内侧股骨距是否粉碎的股骨粗隆骨折,DHS 内固定易并发内固定物松动、疲劳断裂、骨折不愈合及髓内翻畸形等并发症,同时 DHS 手术显露范围较广、创伤大,因此对于伴有外侧壁骨折的高龄股骨粗隆间骨折 DHS 内固定并不合适。股骨近端锁定板近年逐渐兴起,亦被广泛用于股骨粗隆部骨折的治疗,但由于同样存在切口显露及创伤大,偏心固定,不能早期负重,内固定物断裂等缺点,使其在治疗高龄股骨粗隆间骨折受到很大的制约。PFNA 内固定系统是髓内固定系

统的代表,因其具有微创置入创伤小,中轴固定,能最大限度恢复经颈干角,更加符合股骨生物负重力线,具有较强的抗弯性能、固定强度可靠等优点。因此近年成为治疗高龄股骨粗隆骨折的首选方法,尤其对于不稳定和骨质疏松的股骨粗隆骨折能提供良好的固定效果<sup>[6]</sup>。但是 PFNA 并非适用于全部的股骨粗隆间骨折,如伴有外侧壁骨折的高龄患者,由于外侧骨皮质完整性缺失,就失去髓内钉螺旋刀片固定的支点,对骨折近端的固定强度大为削弱,造成骨折近端固定不稳,易产生类似“雨刮器”效应,术后患肢内收导致骨折近端向外上方移位,后期易导致髓内翻畸形。因此 PFNA 内固定并不适用于外侧壁骨折的高龄股骨粗隆间骨折<sup>[7,8]</sup>。

微创治疗高龄股骨粗隆间骨折已成为主流,PFNA 为微创治疗股骨粗隆间骨折的代表,但通过上述分析 PFNA 对于外侧壁骨折的高龄股骨粗隆间骨折存在严重的缺陷。因此基于微创的治疗理念,采用 PFNA 辅助微创置入锁定钢板治疗外侧壁骨折的高龄股骨粗隆间骨折,取得了良好的疗效。该方法具有如下优点:重建股骨外侧壁的稳定性,为螺旋刀片提供有效的外侧壁把持点,增加固定的可靠性,可早期行功能锻炼,减少术后并发症;遵循微创理念,术中内固定均为微创置入,充分利用原有切口,无需再另取其他切口,对骨折处血运破坏少,有利于骨折的愈合。

对于合并外侧壁骨折的高龄股骨粗隆间骨折,一定要重视股骨外侧壁的处理,否则易引起内固定不牢固,并发症增多的风险<sup>[9]</sup>。本方法采用两种相结合,既微创又达到牢固固定的效果,值得临床推广应用。

## 参考文献

- [1] MATRE K,VINGE T,HAVELIN L I,et al. Trigen inter-tan intamedullary nai versus sliding hip screw;a prospec-tive,randomized multicenter study on pain,function,and complication in 684 patients with an intertranchanteric fracture one year of follow-up[J]. J Bone Joint Surg Am, 2013,95(3):200-208.
- [2] 阮剑,杜涛,陈震,等. PFNA 微创治疗骨质疏松性股骨粗隆间骨折的临床体会[J]. 中国中医骨伤科杂志,2016,24(7):71-73.
- [3] ALEXIOU K I,ROUSHIAS A,VARITIMIDIS S E,et al. Quality of life and psychological consequences in elderly patients after a hip fracture;a review[J]. Clin Interv Ag-ing,2018,13:143-150.
- [4] GOTFRIED Y. The lateral trochanteric wall;a key ele-ment in the reconstruction of unstable pertrochanteric hip fractures[J]. Clin Orthop Relat Res,2004,425:82-86.
- [5] JACOB J,DESAI A,TROMPETER A. Decision making in the management of extracapsular fractures of the proxi-mal femur-is the dynamic hip screw the prevailing gold standard[J]. Open Orthop J,2017,11:1213-1217.
- [6] 钱明权,朱国兴,陈刚. 动力髋螺钉联合防旋阻挡钉与股骨近端髓内钉治疗不稳定股骨粗隆间骨折的对比研究[J]. 中国矫形外科杂志,2013,21(5):957-962.
- [7] 胡云根,韩雷,方伟利,等. 解剖型锁定钢板及 Gamma 钉治疗有外侧壁骨折转子间骨折的对比研究[J]. 中国骨伤, 2016,29(6):496-501.
- [8] 周君,李盛华,周明旺,等. 股骨近端抗旋髓内钉(PFNA)治疗股骨粗隆间骨折失败原因研究综述[J]. 中国中医骨伤科杂志,2017,25(9):80-82.
- [9] HORWITZ D S,TAWARI A,SUK M. Nail length in the management of intertrochanteric fracture of the femur[J]. J Am Acad Orthop Surg,2016,24(6):50-58.

(收稿日期:2018-07-08)