

闭合复位股骨近端空心钉锁定板固定治疗青壮年移位股骨颈骨折

薛文¹, 管晓鹏², 王增平¹, 刘林¹

(1. 甘肃省人民医院骨 2 科, 甘肃 兰州 730000; 2. 兰州大学第二医院骨 2 科, 甘肃 兰州 730030)

【摘要】 目的:探讨闭合复位股骨近端空心钉锁定板固定治疗青壮年移位股骨颈骨折的临床疗效。**方法:**2010 年 8 月至 2014 年 8 月采用闭合复位股骨近端空心钉锁定板固定治疗青壮年移位股骨颈骨折 54 例, 男 34 例, 女 20 例; 年龄 18~55 岁, 平均 39.8 岁。对股骨颈骨折的愈合率及短缩情况进行了记录观察, 并按 Harris 评价标准对髋关节功能进行评价。**结果:**54 例均获随访, 时间 4~24 个月, 平均 11.3 个月。骨折愈合率 94.4%, 愈合时间 3~6 个月, 平均 4.1 个月。骨折愈合的 51 例患者, 股骨颈短缩中位数 0.8 mm, 平均 (0.48±0.46) mm。随访期间无感染、内固定物移位、脱出等并发症。按 Harris 标准评价: 优 40 例, 良 9 例, 可 2 例, 差 3 例。**结论:**闭合复位股骨近端空心钉锁定板固定可靠, 有效避免了股骨颈短缩, 骨折愈合率高, 功能恢复好, 是治疗青壮年移位股骨颈骨折的一种有效方法。

【关键词】 股骨颈骨折; 骨折固定术, 内; 闭合复位; 青年人

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2016.07.012

Treatment of displaced femoral neck fracture in young adults with close reduction and femoral neck locking plate fixation XUE Wen*, GUAN Xiao-li, WANG Zeng-pin, and LIU Lin. *The Second Department of Orthopaedics, People's Hospital of Gansu Province, Lanzhou 730000, Gansu, China

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effects of close reduction and proximal femoral locking plate fixation for the treatment of femoral neck fractures in young adults. **Methods:** From August 2010 to 2014 August, 54 patients with displaced femoral neck fracture were treated with closed reduction and proximal cannulated screw locking plate fixation. There were 34 males and 20 females, aged from 18 to 55 years with an average of 39.8 years. The informations of fracture healing and complications were recorded after operation. According to Harris criteria, the function of hip joint was evaluated. **Results:** All patients were followed up from 4 to 24 months with an average of 11.3 months. Three cases occurred fracture nonunion, fracture union rate was 94.4% (51/54), union time was from 3 to 6 months with an average of 4.1 months. Among the healed 51 cases, the median of femoral neck shorten was 0.8 mm with the mean of (0.48±0.46) mm. No complications such as infection, internal fixation displacement were found during follow-up. According to Harris criteria, 40 cases obtained excellent results, 9 good, 2 fair, 3 poor. **Conclusion:** Close reduction and proximal femoral locking plate fixation is an effective method in treating femoral neck fracture in young adults, it has advantages of avoiding the femoral neck crimpation, reliable fixation, high rate of fracture union and good functional recovery.

KEYWORDS Femoral neck fracture; Fracture fixation, internal; Closed reduction; Young adult

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(7): 645-647 www.zggszz.com

青壮年移位股骨颈骨折术后骨折畸形愈合和不愈合一直是创伤骨科医生所面临的重要课题。目前的内固定技术可以促进股骨颈骨折愈合, 但是, 股骨颈短缩仍会造成步态异常和功能受限等不利影响。鉴于对社会劳动力的影响和患者自身对功能的要求, 如何对青壮年股骨颈骨折达到更为有效的治疗, 具有重要的现实意义。2010 年 8 月至 2014 年 8 月, 笔者采用闭合复位股骨近端空心钉锁定板治疗青壮

年移位股骨颈骨折 54 例, 报告如下。

1 临床资料

本组 54 例, 男 34 例, 女 20 例; 年龄 18~55 岁, 平均 39.8 岁; 病程 2~48 h, 平均 8 h。致伤原因: 车祸伤 40 例, 高空坠落伤 11 例, 摔跌伤 3 例。骨折按部位分型^[1]: 头下型 6 例, 头颈型 13 例, 经颈型 20 例, 基底型 15 例。骨折线方向按 Pauwels 分型^[2], I 型 2 例, II 型 4 例, III 型 48 例; 骨折移位程度按 Garden 分型^[2]: III 型 18 例, IV 型 36 例。合并同侧肢体股骨干骨折 3 例, 胫腓骨骨折 4 例, 踝关节骨折 3 例; 合并其他部位骨折 5 例。

通讯作者: 薛文 E-mail: xuewendocor@sina.com

Corresponding author: XUE Wen E-mail: xuewendocor@sina.com

2 治疗方法

2.1 手术方法

术前均行患肢胫骨结节骨牵引,牵引重量 6 kg, 1~3 d 后手术。多处骨折者一般先处理股骨颈骨折,若其他部位骨折影响手术体位固定或下肢牵引时需先行处理。连续硬膜外麻醉,取仰卧位,患侧臀部适度垫高,健肢屈髋、屈膝外展 70°。调整患肢于屈髋屈膝 90°,在 C 形臂 X 线监控下患肢牵引外展,逐渐外旋,环形回至中立位并轻度内旋,股骨颈的正侧位透视确定骨折复位良好后,利用手术牵引床维持患肢中立内旋位并有效牵引。在股骨大转子下 3~4 cm 纵形切口,切开髂胫束及股外侧肌达股骨上端,C 形臂 X 线监控下向股骨颈钻入等腰三角形排列顶端第 1 枚导针,沿导针套入股骨颈锁定板,分别在导向器引导下顺利钻入第 2、3 枚导针,不旋转 C 形臂 X 线机头患髋取蛙式位(屈膝屈髋 90°、髋外展 35°~45°),透视侧位确定导针无误后,用空心钻沿导针钻孔并拧入合适长度的锁钉空心钉,一般要求空心钉距股骨头软骨下 0.5~1.0 cm 为宜。尽力将钢板推近骨面,先锁紧下面偏前方的 1 枚,再锁紧下面偏后方的 1 枚,最后锁紧最上方的 1 枚。最后拧入钢板远端的稳定螺钉。冲洗切口,并逐层缝合。

2.2 术后处理

术后患肢外展 20°中立位,穿“丁”字形防旋鞋 2 周,3 周后扶双拐免负重下地锻炼,3 个月后逐步负重,并拍片复查,直至骨折愈合。

3 结果

本组手术时间 45~80 min,平均 55 min;出血量

45~110 ml,平均 75 ml。术后切口均 I 期愈合。54 例均获随访,时间 4~24 个月,平均 11.3 个月。3 例骨折未愈合,51 例愈合,愈合率 94.4%。骨折愈合时间 3~6 个月,平均 4.1 个月。X 线片测量以健侧股骨颈中心线对比,骨折愈合的 51 例患者股骨颈短缩中位数 0.8 mm,平均(0.48±0.46) mm。随访期间无感染、内固定物移位、脱出等并发症。疗效按 Harris^[3]评价标准,从疼痛、功能、畸形情况、运动范围 4 方面评分,本组疼痛(41.10±19.10)分,功能(34.20±12.50)分,畸形情况(3.90±0.81)分,运动范围(0.80±0.20)分,总分 80.40±21.30;其中优 40 例,良 9 例,可 2 例,差 3 例。典型病例见图 1。

4 讨论

4.1 青壮年股骨颈骨折的临床特点

青壮年股骨颈骨折的多由垂直方向高能量剪切力引起,血运破坏严重,骨折块倾向于形成垂直方向上的移位,以基底部骨折多见,稳定性差;其中以 Pauwels III 型多见,少部分疲劳骨折为 Pauwels I 型或 II 型;其预后骨折的畸形愈合和不愈合及股骨头坏死发生率高为特点。

4.2 青壮年股骨颈骨折的复位和固定

青壮年移位股骨颈骨折的治疗,至少应该重视 3 个方面:(1) 股骨颈骨折的良好复位和稳定固定;(2) 防止出现股骨颈的短缩,尤其在粉碎性股骨颈骨折患者;(3) 减少移位型股骨颈骨折后的股骨头坏死发生率。本研究所关注的重点是前两个方面。

对于青壮年移位股骨颈骨折良好的复位非常重要,笔者采用 C 形臂 X 线监控下闭合复位,股骨颈



图 1 男性患者,40 岁,高空坠落致左侧股骨颈骨折(基底部,Garden IV 型) 1a. 术前正位 X 线示左侧股骨颈骨折 1b. 术后正位 X 线示左侧股骨颈骨折股骨近端空心钉锁定板固定,骨折复位良好,颈干角 130°,无股骨颈短缩 1c. 术后 4 个月骨折愈合良好,无内固定移位、松动

Fig.1 A 40-year-old male patient with left femoral neck fractures (basal type, Garden IV) caused by falling from height 1a. Preoperative AP X-ray showed the left femoral neck fracture 1b. The left femoral neck fracture was treated with close reduction and proximal femoral locking plate fixation, postoperative AP X-ray showed the the fracture reduction was good, and the neck shaft angle was 130°, no femoral neck shorten was found 1c. Postoperative AP X-ray at 4 months showed the fracture healing was good, no displacement and loosening of internal fixation was found

的正侧位透视确定获得满意的解剖复位效果, 尤其股骨颈侧位透视尤其显得十分重要, 常常正位透视显示满意的解剖复位, 在侧位上成为可以接受或尚不能接受的复位, 而且这种情形的发生率并不低。

空心加压螺钉平行等腰三角形排列的固定方式已成为股骨颈骨折内固定的首选方式, 螺钉固定的理念是基于螺钉与骨质之间的三点接触, 螺钉与骨质接触的点包括股骨外侧皮质、股骨头软骨下骨以及股骨颈完整的下方和后方区域。通常认为青壮年患者的骨质较好, 较老年低能量股骨颈骨折, 术后出现空心螺钉松动、移位、脱出发生率低; 但是, 对于青壮年股骨颈粉碎性骨折, 骨折间隙的存在, 应被看做是股骨颈骨密度出现了下降; 股骨颈骨折愈合过程中的股骨颈短缩问题, 虽然不一定造成髋部撞击, 但是由于外展肌力下降有可能对步态造成不利影响。此外, 由于骨折短缩会导致骨折的内固定装置更加突出, 从而造成对髋部软组织的激惹, 出现疼痛并且患侧不能卧位休息。一项多中心的队列研究发现, 股骨颈骨折愈合过程中短缩 ≥ 5 mm 就会降低 SF-36 生理功能评分和健康指数量表 EQ-5D 评分影响髋关节功能^[4], 表明在股骨颈骨折愈合过程中避免出现短缩将是非常有益的。

有学者提出使用具有角稳定的内固定装置来维持稳定的固定, 更为安全合理。Liporace 等^[5]研究对于青壮年 Pauwels III 型股骨颈骨折使用 3 枚空心加压螺钉固定及时手术、良好的复位、确切的固定, 不愈合率高达 19%, 力学分析表明加压方向与螺钉纵轴方向一致, 是导致空心钉内固定失败率高的原因; 而应用 DHS 等角稳定装置固定不愈合率仅为 8%; 提出青壮年 Pauwels III 型股骨颈骨折 DHS 等角稳定装置应作为首选。

4.3 股骨近端空心钉锁定板的临床应用

股骨近端空心钉锁定板作为一种具有角稳定的内固定装置, 它包括 3 枚 7.3 mm 股骨颈空心松质骨螺钉和 1 枚 4.5 mm 皮质骨螺钉, 以及 1 个小的 2.7 mm 锁定板, 其作用是防旋和角度固定。生物力学研究角度固定股骨近端锁定板较 3 枚空心钉固定更为稳定可靠, 尤其对于 Pauwel III 型股骨颈骨折更显示出了良好的生物力学性能^[6]。置入股骨颈的 3 枚空心螺钉与锁定钢板加压锁定形成角度稳定界面, 3 枚空心钉作为一个整体提供的稳定三维固定效果, 能有效防止股骨颈及空心螺钉移位、旋转避免了内固定的失效; 尤其在维持股骨颈长度, 防止短缩尤为明显。这一方案的提出, 其临床疗效有待进一步证实。

同时, 需要特别注意, 股骨近端空心钉锁定板置

入股骨颈螺钉间距固定, 无法调整, 当股骨颈直径较细, 有可能出现螺钉穿出骨皮质, 甚至无法置入 3 枚螺钉的情况^[7]。术前通过 X 线测量健侧股骨颈直径十分必要, 由股骨近端空心钉锁定板提供的数据, 头尾宽度 30 mm, 当股骨颈直径 < 26 mm 时, 应特别注意螺钉穿传出的问题。同时, 术中在钻入第 1 枚导针时, 要充分考虑其布第 2、3 枚导针的布局, 必要时可在 C 形臂 X 线监视下, 先置入股骨颈锁定钢板, 在套筒的引导下钻入第 1 枚导针, 以确保第 2、3 枚导针满意布局。

综上所述, 对于青壮年患者而言, 股骨颈骨折是一种毁灭性的损伤。由于髋关节关节置换手术并非年轻患者的最佳选择, 应努力对骨折进行有效的治疗使之恢复接近正常。股骨近端空心钉锁定板在治疗青壮年股骨颈骨折可以起到坚强固定作用, 为骨折愈合提供良好的稳定条件, 是治疗青壮年移位股骨颈骨折的一种有效方法。但本组病例数较少, 随访时间较短, 需积累更多病例进一步随访远期疗效, 了解发生股骨头坏死的风险。

参考文献

- [1] 俞银贤, 马金忠, 朱力波, 等. 55 岁以下成年移位股骨颈骨折内固定术后失败的研究分析[J]. 中国骨伤, 2012, 25(7): 542-545. Yu YX, Ma JZ, Zhu LB, et al. Failure of internal fixation on displaced femoral neck fractures in adults under 55 years old[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(7): 542-545. Chinese with abstract in English.
- [2] Forsh DA, Ferguson TA. Contemporary management of femoral neck fractures: the young and the old[J]. Curr Rev Musculoskelet Med, 2012, 5(3): 214-221.
- [3] Zlowodzki M, Jönsson A, Paulke R, et al. Shortening after femoral neck fracture fixation: is there a solution[J]. Clin Orthop Relat Res, 2007, 461(3): 213-218.
- [4] Liporace F, Gaines R, Collinge C, et al. Results of internal fixation of Pauwels type-3 vertical femoral neck fractures[J]. J Bone Joint Surg Am, 2008, 90(8): 1654-1659.
- [5] Pauyo T, Drager J, Albers A, et al. Management of femoral neck fractures in the young patient: A critical analysis review[J]. World J Orthop, 2014, 5(3): 204-217.
- [6] 张国柱, 王满宜, 蒋协远. 3 枚不平行螺钉固定技术治疗股骨颈骨折的疗效分析[J]. 中国骨伤, 2012, 25(12): 1002-1004. Zhang GZ, Wang MY, Jiang XY. Three nonparallel screws for the treatment of femoral neck fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(12): 1002-1004. Chinese with abstract in English.
- [7] 曾智敏, 何志勇, 徐荣明, 等. 股骨颈骨折内固定失败 II 期行髋关节置换的早期疗效[J]. 中国骨伤, 2013, 26(7): 584-586. Zeng ZM, He ZY, Xu RM, et al. Evaluate early clinical effect of internal fixation of femoral neck fracture in II stage of hip replacement [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(7): 584-586. Chinese with abstract in English.

(收稿日期: 2015-09-20 本文编辑: 王玉蔓)