

手法闭合复位联合平行螺钉和偏轴螺钉内固定 治疗青壮年垂直不稳定型股骨颈骨折

范克杰, 陈柯, 田可为, 马文龙, 刘又文

(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: 观察手法闭合复位联合平行螺钉和偏轴螺钉内固定治疗青壮年垂直不稳定型股骨颈骨折的临床疗效和安全性。方法: 2018 年 1—7 月, 采用手法闭合复位联合平行螺钉和偏轴螺钉内固定治疗垂直不稳定型股骨颈骨折患者 25 例。男 19 例, 女 6 例。年龄 18~55 岁, 中位数 45 岁。按照股骨颈骨折的 Pauwels 分类, Pauwels II 型 5 例、Pauwels III 型 20 例。所有患者均为闭合性股骨颈骨折。随访观察骨折愈合、患肢功能恢复及并发症发生情况。结果: 手术时间 40~55 min, 中位数 48 min。术中出血量 10~20 mL, 中位数 15 mL。所有患者均经手法闭合复位成功; 均获随访, 随访时间 6~12 个月, 中位数 9 个月。骨折均获得骨性愈合, 愈合时间 4~6 个月, 中位数 5 个月。末次随访时, 采用髋关节 Harris 评分标准评价临床疗效, 本组髋关节 Harris 评分 (91.15 ± 6.35) 分, 优 21 例、良 4 例。均无骨不连、股骨头坏死、螺钉松动或断裂、退钉、感染等并发症发生。结论: 采用手法闭合复位联合平行螺钉和偏轴螺钉内固定治疗垂直不稳定型股骨颈骨折, 创伤小, 骨折愈合率高, 有利于患肢功能的恢复, 且并发症少, 值得临床推广应用。

关键词 股骨颈骨折; 骨折, 闭合性; 骨折固定术, 内; 正骨手法; 平行螺钉; 偏轴螺钉

近年来, 高能量损伤所致青壮年移位型股骨颈骨折呈逐年增多的趋势。目前对于青壮年股骨颈骨折, 闭合复位内固定、保留股骨头被认为是首选治疗方法^[1]。对于无明显移位的青壮年股骨颈骨折, 临床上常采用闭合复位 3 枚平行空心螺钉内固定治疗; 但对于青壮年垂直不稳定型股骨颈骨折, 采用该术式治疗后, 其生物力学稳定性差, 失败率高^[2]。2018 年 1—7 月, 我们采用手法闭合复位联合平行螺钉和偏轴螺钉内固定治疗青壮年垂直不稳定型股骨颈骨折患者 25 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 25 例, 均为河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)的住院患者。男 19 例, 女 6 例。年龄 18~55 岁, 中位数 45 岁。按照股骨颈骨折的 Pauwels 分类^[3]⁶⁹: Pauwels II 型 5 例, Pauwels III 型 20 例。所有患者均为闭合性股骨颈骨折。致伤原因: 摔伤 20 例, 撞伤 5 例。

2 方法

2.1 手术方法 采用全身麻醉或连续硬膜外阻滞麻醉, 患者取仰卧位。在 C 形或 G 形臂 X 线机监视下, 依据骨折移位类型及移位特点, 采用平乐正骨八法对骨折进行复位。但应注意, 若采用 3 次手法闭合复位仍不成功, 则采用切开复位。待骨折复位满意后, 先

于股骨大转子顶端向下约 2 cm 处做一长约 2 cm 的纵形切口, 然后在透视下于股骨大转子顶端下方约 2 cm 处紧贴股骨颈皮质向股骨头内钻入 2 枚直径 7.3 mm 的空心加压螺钉、约 4 cm 处贴近股骨矩部向股骨头内钻入 1 枚直径 7.3 mm 的空心加压螺钉, 使 3 枚螺钉呈贴边、平行、倒三角分布, 螺钉尖端至股骨头软骨面下 0.5~1 cm。待 3 枚空心加压螺钉固定完成后, 于股骨大转子处垂直于骨折线方向再拧入 1 枚直径 6.5 mm 的空心加压螺钉。最后在透视下确认螺钉位置及骨折复位和稳定性满意后, 彻底冲洗切口, 逐层缝合, 无菌辅料包扎。

2.2 术后处理 术后患肢给予中药(当归 10 g、红花 10 g、赤芍 10 g、黄柏 12 g 等)塌渍法和自制中药硬膏(丹参 3.8 g、醋香附 2.5 g、乌药 1.5 g、醋延胡索 2.5 g、牛膝 2.5 g、桂枝 1.5 g 等)热贴敷治疗; 术后第 2 天行患肢功能锻炼, 包括股四头肌、小腿三头肌等长收缩训练, 髋、膝和踝关节功能锻炼以及在 CPM 机辅助下行患肢功能锻炼; 术后 1 周, 若患者身体条件允许, 扶双拐下床行患肢不负重行走; 术后 3 个月复查骨盆 X 线片, 视骨折愈合情况逐渐弃拐行走。

3 结果

手术时间 40~55 min, 中位数 48 min。术中出血量 10~20 mL, 中位数 15 mL。所有患者均经手法闭合复位成功; 均获随访, 随访时间 6~12 个月, 中位数 9 个月。骨折均获得骨性愈合, 愈合时间 4~6 个月, 中位数 5 个月。采用髋关节 Harris 评分标准^[3]²¹⁶ 评

价临床疗效,其中疼痛 44 分、功能 51 分、活动范围 5 分;90 ~ 100 分为优,80 ~ 89 分为良,70 ~ 79 分为中,70 分以下为差;末次随访时,本组髋关节 Harris 评

分(91.15 ± 6.35)分,优 21 例、良 4 例。均无骨不连、股骨头坏死、螺钉松动或断裂、退钉、感染等并发症发生。典型病例 X 线片见图 1、图 2。



(1) 术前骨盆正位



(2) 术后1周骨盆正位



(3) 术后8周骨盆正位



(4) 术后32周骨盆正位



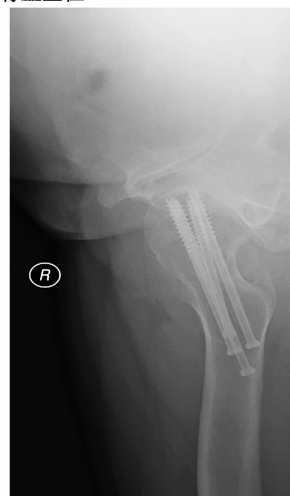
(5) 术前髋关节侧位



(6) 术后1周髋关节侧位



(7) 术后8周髋关节侧位



(8) 术后32周髋关节侧位

患者,男,28 岁,右侧 Pauwels III 型股骨颈骨折,行手法闭合复位联合 3 枚平行螺钉和 1 枚偏轴螺钉内固定治疗

图 1 垂直不稳定型股骨颈骨折病例 1 手术前后 X 线片



(1) 术前骨盆正位



(2) 术后1周骨盆正位



(3) 术后6周骨盆正位



(4) 术后1年骨盆正位



(5) 术前髋关节侧位片



(6) 术后1周髋关节侧位



(7) 术后6周髋关节侧位



(8) 术后1年髋关节侧位

患者,女,33岁,左侧 Pauwels III 型股骨颈骨折,行手法闭合复位联合 3 枚平行螺钉和 1 枚偏轴螺钉内固定治疗

图 2 垂直不稳定型股骨颈骨折病例 2 手术前后 X 线片

4 讨 论

对于股骨颈骨折,目前临床上常采用手法闭合复位 3 枚空心螺钉内固定治疗,并使空心螺钉呈贴边、平行、倒三角分布^[4-7]。该术式具有损伤小、手术操作简单等优点,但治疗垂直不稳定型股骨颈骨折时,因螺钉对外侧骨折块的把持力不够,远期容易发生股骨颈短缩、螺钉松动、退钉等并发症,导致内固定失败^[8]。贴边是指 3 枚螺钉在股骨颈内,尽量靠近外围皮质。有研究^[9]证实,空心螺钉位于皮质边缘 3 mm 以内可获得最佳的把持力。3 枚螺钉平行呈倒三角分布,可以作为一个整体,对整个骨折面形成面状加压;但因平行空心螺钉滑动加压方向并不与骨折线方向垂直,抗压能力较差,对 Pauwels II、III 型不稳定骨折无法牢靠固定,容易发生退钉、骨折不愈合及股骨颈短缩等并发症。因此,治疗此类骨折时,我们在采用 3 枚平行空心加压螺钉固定的基础上又给予偏轴螺钉固定,并取得了满意的临床疗效。

垂直不稳定型股骨颈骨折多由高能量损伤所致,股骨头血供多受到破坏,且部分骨折呈粉碎性,易致骨不连及股骨头缺血性坏死的发生^[10]。对于青壮年垂直不稳定型股骨颈骨折,如何选择一种既能保留患者自身股骨头、避免早期关节置换又能兼顾微创、固定牢固的手术方法,减少骨折不愈合和股骨头坏死等术后并发症的发生,是骨科医师临床上亟待解决的难题。王维等^[11]应用 2 枚平行螺钉外加 1 枚股骨转子部的横行拉力螺钉治疗 Pauwels III 型股骨颈骨折,在临床取得了满意的疗效。对于垂直不稳定型股骨颈骨折,在 3 枚平行加压空心螺钉的基础上,再于股骨大转子部加 1 枚垂直于骨折线方向固定的空心加压螺钉,更符合生物力学要求^[12-13];而且 4 枚螺钉较 3 枚螺钉固定能更好地对抗骨折所承受的剪切应力、张力及内翻趋势,更适于此类骨折的固定^[14-16]。偏轴螺钉对于 Pauwels II、III 型股骨颈骨折可以产生更好的骨折端加压力,并且不会增加剪切力。相较于动力髋螺钉、空心螺钉联合内侧支撑钢板固定技术等,该术式具有操作简单、创伤小、易于掌握等优点^[17-18]。采用偏轴螺钉内固定治疗青壮年垂直不稳定型股骨颈骨折,固定牢靠,可有效降低骨折不愈合及股骨头坏死等并发症的发生率,术后患肢功能恢复良好;但对于股骨颈特别细小的女性患者应谨慎使用该技术。

对于闭合性四肢骨折,中医手法复位有其独特优

势^[19-20]。平乐郭氏正骨强调,手法复位应以恢复筋、骨的正常形态和功能为目的,治疗时应综合分析患者病情,在辨证的基础上进行手法复位^[21]。青壮年股骨颈骨折多由高能量损伤所致,骨折端的移位方式多为嵌插、成角及短缩,故临床上我们采用平乐正骨八法即拔伸牵拉、推挤提按、折顶对位、嵌入缓解、回旋拨搓、摇摆推顶对骨折进行复位。术中在 C 形或 G 形臂 X 线机透视下,运用平乐郭氏正骨手法闭合复位骨折端,对骨折端周围干扰小,避免了切开复位对股骨头周围血供的破坏,有利于骨折愈合。

本组患者治疗结果显示,采用手法闭合复位联合平行螺钉和偏轴螺钉内固定治疗垂直不稳定型股骨颈骨折,创伤小,骨折愈合率高,有利于患肢功能的恢复,且并发症少,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] LIEBERMAN J R, ENGSTROMS M, MENEHINI R M, et al. Which factors influence preservation of the osteonecrotic femoral head? [J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470 (2): 525 - 534.
- [2] 马文辉, 张英泽. 股骨颈骨折: 问题及对策 [J]. 中国组织工程研究, 2014, 18 (9): 1426 - 1433.
- [3] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2002.
- [4] PAPA KOSTIDIS C, PANAGIOTOPOULOS A, PICCIOLI A, et al. Timing of internal fixation of femoral neck fractures. A systematic review and meta - analysis of the final outcome [J]. Injury, 2015, 46 (3): 459 - 466.
- [5] SLOBOGAN G P, SPRAGUE S A, SCOTT T, et al. Complications following young femoral neck fractures [J]. Injury, 2015, 46 (3): 484 - 491.
- [6] WANG W G, WEI J, XU Z W, et al. Retraction Note: Open reduction and closed reduction internal fixation in treatment of femoral neck fractures: a meta - analysis [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2015, 16: 70.
- [7] 赵文博, 屠重棋, 张晖, 等. 老年股骨颈骨折不同治疗方式比较的 meta 分析 [J]. 中华外科杂志, 2014, 52 (4): 294 - 299.
- [8] 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.
- [9] LINDEQUIST S. Cortical screw support infemoral neck fracture. A radiographic analysis of 87 fractures with a new mensuration technique [J]. Acta Orthop Scand, 1993, 64 (3): 289 - 293.

(下转第 54 页)

骨、活血通络的治疗原则。在牵引治疗的同时,早期给予具有活血祛瘀、消肿止痛作用的丹芍治伤丸,中期给予具有消肿止痛、舒筋活络、通利关节作用的江氏治伤药液,晚期给予具有补肝肾、壮筋骨作用的二参治伤丸。

本组患者的治疗结果提示,多功能牵引床骨牵引治疗高龄股骨转子间骨折,能维持骨折端的稳定,有利于骨折愈合,同时允许患者早期功能锻炼,有利于髋关节功能恢复和降低卧床相关并发症的发生率。

参考文献

- [1] 贺丹,刘厚莲. 中国人口老龄化发展态势、影响及应对策略[J]. 中共中央党校学报,2019,23(4):84-90.
 - [2] 白永权. 高龄患者股骨粗隆间骨折治疗进展[J]. 广西中医药大学学报,2019,22(2):65-68.
 - [3] 李绍泰. 人口老龄化下合理养老金支出研究[J]. 人口与经济,2013(5):98-106.
 - [4] 居家宝,张培训. 髋部骨折流行病学特点:单中心 1397 例分析[J]. 实用骨科杂志,2019,25(7):592-595.
 - [5] DORUK H, MAS M R, YILDIZ C, et al. The effect of the timing of hip fracture surgery on the activity of daily living and mortality in elderly[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2004, 39(2):179-185.
 - [6] 韩晓军,张文治,陈祥云,等. 股骨粗隆间骨折临床治疗的研究进展[J]. 现代中西医结合杂志,2019,28(34):3866-3872.
 - [7] 苏启旭,巴黎,王松,等. PFNA 治疗老年股骨粗隆间骨折的效果及影响因素[J]. 中国老年学杂志,2020,40(6):1234-1236.
 - [8] 蒋宇平. DHS 与 PFNA 治疗股骨粗隆间骨折的临床价值比较[J]. 中国现代医生,2020,58(2):93-96.
 - [9] 刘云鹏,刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京:清华大学出版社,2002:71-72.
 - [10] 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,2005:132-134.
 - [11] 董福慧,朱云龙. 中医正骨学[M]. 北京:人民卫生出版社,1991:29.
 - [12] 黄绍明. 中医综合疗法联合 PFNA 对老年股骨粗隆间骨折患者髋关节功能的影响[J]. 光明中医,2020,35(3):369-371.
 - [13] 尚天裕. 骨折的治疗[J]. 中国骨伤,2000,13(8):451-452.
 - [14] 赵泽雨,吕乾,朱跃良. 肢体骨折牵引技术的发展[J]. 创伤外科杂志,2018,20(9):711-715.
 - [15] 蒋梁华,李晓林. 股骨粗隆间骨折内固定治疗的研究进展[J]. 实用骨科杂志,2012,18(2):143-147.
- (收稿日期:2020-04-21 本文编辑:李晓乐)
-
- (上接第 50 页)
- [10] 高悠水,陈松,周祖彬,等. Pauwels3 型股骨颈骨折的手术治疗 46 例分析[J]. 中国骨与关节杂志,2015,4(2):96-100.
 - [11] 王维,杨军,顾海伦,等. Pauwels 空心螺钉与动力髋螺旋刀片系统加防旋螺钉治疗 PauwelsⅢ型股骨颈骨折的近期疗效比较[J]. 中华创伤骨科杂志,2017,19(11):948-954.
 - [12] HAWKS M A, KIM H, STRAUSS J E, et al. Does a trochanteric lag screw improve fixation of vertically oriented femoral neck fractures? A biomechanical analysis in cadaveric bone[J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2013, 28(8):886-891.
 - [13] 刘阳,周力,陶剑锋,等. PauwelsⅢ型股骨颈骨折:平行与交叉构型螺钉固定的生物力学研究[J]. 山东医药,2010,50(44):10-13.
 - [14] 张浩,史雪峰,杨春宝,等. 三枚与四枚螺钉置入治疗 PauwelsⅢ型股骨颈骨折的有限元分析[J]. 中国组织工程研究,2016,20(26):3897-3902.
 - [15] 虎伟山,李山珠,袁峰. 三枚和四枚空心钉内固定治疗股骨颈骨折的比较研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2013,28(4):207-309.
 - [16] 李刚,黄品强,杨勇,等. 闭合复位经皮 4 枚空心钉内固定治疗 PauwelsⅢ型年轻股骨颈骨折的临床研究[J]. 医学研究杂志,2017,46(9):91-95.
 - [17] HE W, ZHANG W. The curative effect comparison between prolonged third generation of gamma nail and prolonged dynamic hip screw internal fixation in treating femoral intertrochanteric fracture and the effect on infection[J]. Cell Biochem Biophys, 2015, 71(2):695-699.
 - [18] 温阳阳,吕婧,郭含瑞,等. 微创空心加压螺钉联合内侧支撑板治疗青壮年 GardenⅢ、Ⅳ型股骨颈骨折[J]. 中国医药导报,2018,15(6):67-79.
 - [19] 郭剑波,梁勇,李文新,等. 手法复位小夹板固定治疗儿童尺桡骨远端骨折背侧移位[J]. 中医正骨,2019,31(2):58-60.
 - [20] 陈元荣,江湧,邓蕴源,等. 手法复位小夹板固定治疗肱骨干中下段粉碎性骨折[J]. 中医正骨,2019,31(3):66-69.
 - [21] 郭珈宜,崔红勋,郭马珑,等. 平乐郭氏正骨流派学术思想的传承与创新[J]. 中医正骨,2015,27(1):71-74.
- (收稿日期:2020-03-24 本文编辑:时红磊)