

PFNA 与 PCCP 治疗股骨粗隆间骨折的疗效比较

谈中文

(广元市第一人民医院骨科, 四川 广元 628017)

摘要: **目的** 对比股骨近端防旋髓内钉与经皮加压钢板两种治疗方法治疗股骨粗隆间骨折的临床疗效, 探讨临床治疗股骨粗隆间骨折的最佳内固定选择。 **方法** 选取在本院骨外科治疗过的 124 例股骨粗隆间骨折患者作为分析对象, 按治疗方法分为防旋股骨近端髓内钉治疗组(PFNA)和经皮加压钢板系统固定治疗组(PCCP), 每组患者 62 例。其中男性患者 79 例, 女性患者 45 例, 并按性别进行分层分析。记录两组患者的手术时间、术中出血量、术中 X 射线暴露时间、骨折端融合率及融合时间、髋关节 Harris 评分和术后并发症等。 **结果** PCCP 组患者的术中出血量明显低于 PFNA 组($P < 0.001$), PCCP 组患者的手术时间、骨折端融合率及融合时间均稍低于 PFNA 组, 术中 X 射线暴露时间稍长于 PFNA 组, 但两组差异无显著性($P > 0.05$); PFNA 组患者的术后髋关节 Harris 评分(早期关节功能评分)明显高于 PCCP 治疗组($P < 0.05$); 经术后随访, PFNA 治疗组患者中出现股骨颈钉切割 3 例, 延迟愈合 1 例, 髓内翻 1 例, 总并发症发生率为 8.06%; PCCP 治疗组患者中出现股骨颈钉切割 4 例, 延迟愈合 1 例, 骨折不愈合 1 例, 总并发症发生率为 9.68%。 **结论** 两种股骨粗隆间骨折的手术治疗方法中, PFNA 手术操作相对简单, 且术后患者的关节功能恢复较快; PCCP 仅适用与稳定性 A1、A2 型骨折, 术中出血量少, 适用于手术耐受性较差患者。

关键词: 股骨近端防旋髓内钉; 经皮加压钢板; 股骨粗隆间骨折

中图分类号: R683.42 **文献标识码:** A

股骨粗隆间骨折(intertrochanteric femur fractures, IFF)是指发生在股骨大小粗隆之间部位的骨折, 多发于老年患者, 常由车祸、摔伤跌倒、高空坠落等引起^[1]。虽然粗隆部血运丰富, 且骨折接触面大, 容易愈合, 但手术进展较为困难, 术后易发生髓内翻及长期卧床引起褥疮和感染等并发症^[2], 同时由于大部分患者伴有骨质疏松、且常合并有不同程度的其他内科疾病, 手术耐受性差等, IFF 致死、致残发生率较高^[3]。研究表明, 治疗不当或者治疗不及时、内固定方法选择不当等均易导致术后患者骨折愈合不佳、髋关节功能恢复缓慢, 从而给患者及其家属带来极大的心理、经济负担^[4]。目前, IFF 内固定可分为髓内固定和髓外固定两种类型, 前者以股骨近端防旋髓内钉内固定(proximal femoral nail anti-rotation, PFNA)为代表, 后者以经皮加压钢板内固定(per-cutaneous compression plating, PCCP)为代表^[5]。本研究通过对比 PFNA 和 PCCP 两种手术方法治疗 IFF 的临床疗效, 旨在探寻合适的内固定方法以提高手术的成功率, 降低 IFF 的致死、致残率,

提高患者的治愈率以及生活质量。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取自 2014 年 3 月至 2015 年 4 月在我院骨外科收治的 124 例股骨粗隆间骨折患者作为分析对象, 其中男性患者 79 例, 女性患者 45 例, 年龄 29 ~ 77 岁, 平均年龄(64 ± 3.1)岁, 其中车祸导致的有 57 例, 摔伤跌倒导致的有 36 例, 高空坠落导致的有 31 例, 所有患者的主诉、临床表现及影像学检查等资料均符合股骨粗隆间骨折诊断标准^[6]。骨折 AO 分型^[7]为 A1 型骨折患者 66 例, A2 型骨折患者 55 例, A3 型骨折患者 3 例, 每组患者 62 例。术前, 根据患者具体情况和自愿选择 PCCP 或 PFNA 手术方法进行治疗, 并签署相关知情同意书。PCCP 和 PFNA 治疗组患者在性别、年龄、骨折类型、合并症等一般资料的比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 治疗方法 术前完善相关检查包括心电图、三大常规、血生化等检查, 正确评估患者的手术耐受性; 行影像学检查明确诊断、了解骨折类型以及骨折

块的位置,并选择合适手术切口入路。

1.2.1 PFNA 手术方法 全麻成功后患者平卧于骨科牵引床上(骨盆于水平位),健侧下肢外展位放置(以不影响患肢复位及 C 臂 X 线机摆放为宜)。患髋内收内旋屈曲 30 度,C 臂透视下牵引,复位满意后常规消毒铺巾,于股骨大粗隆近端切口 3 cm 处,显露股骨大粗隆顶端,开槽器 6 度外展位开槽,自大转子顶点向股骨髓腔方向插入导针后,将 PFNA 主钉沿导针插入股骨髓腔内。于大粗隆基底部起向下纵行切口 2 cm,经股骨颈中央打入 1 枚导针,确认导针位置后,沿导针打入合适长度螺旋刀片,引导下锁入远端螺钉^[8]。

1.2.2 PCCP 手术方法 全麻成功后取仰卧位,取髋关节外侧及患侧股骨上段作 2 个小切口(3 cm 左右),以大粗隆为顶点由皮肤逐层切至股骨表面,切开并剥离局部股外侧肌至股骨粗隆表面使骨折端显露出来。经 C 臂 X 线机下透视对合骨折复位满意后常规消毒铺巾,于股骨大粗隆部作一长约 3 cm 的切口,插入钢板,然后再作一长约 2 cm 的切口,插入经皮骨钩将钢板固定于股骨上。钻入导针并调整位置,侧位在股骨颈中部区域内,确定颈部螺钉的长度后,将第 1 枚螺钉置入股骨颈直到股骨头软骨下方。去除主套筒,在第 2 个切口内,进行钻孔并用 3 枚骨干螺钉进行固定。按相同方法放置第 2 枚股骨颈部

螺钉,松开并去除导入器^[9]。

1.3 观察指标 将两组患者观察指标按性别进行分层,①手术时间;②术中出血量;③术中 X 射线暴露时间;④骨折端融合率及融合时间;⑤术后髋关节 Harris 评分(早期关节功能评分)^[8],其中优:评分≥90,良:80≤评分<90,中:70≤评分<80,差:评分<70;⑥术后并发症发生情况:随访时间 6~15 个月。

1.4 统计学方法 应用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析,计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组计量资料之间的比较采用 *t* 检验,四格表资料之间的比较采用配对 χ^2 检验,以 *P*<0.05 提示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 相关指标分析 两组患者手术时间、术中出血量、术中 X 射线暴露时间、骨折端融合率及融合时间的比较见表 1。PCCP 治疗组患者的术中出血量明显低于 PFNA 治疗组(*P*<0.001);PCCP 治疗组患者的手术时间、骨折端融合率及融合时间均稍低于 PFNA 治疗组,PCCP 治疗组患者的术中 X 射线暴露时间稍长于 PFNA 治疗组,但差异无统计学意义。

表 1 两组患者手术时间、术中出血量、术中 X 射线暴露时间、骨折端融合率及融合时间的比较

组别	例数	手术时间(min)	术中出血量(mL)	术中 X 射线暴露时间(min)	骨折端融合率(%)	融合时间(月)
PFNA 治疗组	62	46.7±3.5	381±62	39.96±10.14	86.6±3.7	3.7±0.8
PCCP 治疗组	62	45.5±4.1	312±59	42.64±8.72	85.2±5.2	3.5±0.6
<i>t</i>	—	1.753	6.348	-1.578	1.727	1.575
<i>P</i>	—	0.082	<0.001	0.117	0.087	0.118

2.2 术后髋关节 Harris 评分 两组患者的术后髋关节 Harris 评分,PFNA 治疗组明显高于 PCCP 治疗组,差异有统计学意义(见表 2)。

表 2 两组患者术后髋关节 Harris 评分

组别	例数(<i>n</i>)	优	良	中	差	优良例数
PFNA 组	62	43	14	4	1	57
PCCP 组	62	29	17	12	4	46
χ^2	6.937					
<i>P</i>	0.008					

2.3 术后并发症 经术后随访,PFNA 治疗组患

者中出现股骨颈钉切割 3 例,延迟愈合 1 例,髋内翻 1 例,总并发症发生率为 8.06%;PCCP 治疗组患者中出现股骨颈钉切割 4 例,延迟愈合 1 例,骨折不愈合 1 例,总并发症发生率为 9.68%。两组患者术后并发症发生情况的比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),见表 3。

3 讨 论

股骨粗隆间骨折(IFF)多发于老年患者,常由车祸、摔伤跌倒、高空坠落等引起,目前对于股骨粗

表 3 两组患者术后并发症发生情况比较 $n(\%)$

组别	例数	股骨颈 钉切割	延迟 愈合	骨折 不愈合	髓内翻	并发症发 生总例数
PFNA 组	62	3	1	0	1	5(8.06%)
PCCP 组	62	4	1	1	0	6(9.68%)
χ^2	0.100					
P	0.752					

隆间骨折的治疗一般是采用早期常规手术内固定^[10]。多项研究表明,IFF 患者常合并有大出血、休克、神经损伤等,致死、致残率较高^[11],若治疗不当或者治疗不及时,患者的骨折愈合以及髋关节功能恢复均将大受影响。由于大部分 IFF 患者伴有骨质疏松,治疗后内固定稳定性欠佳,易失效,大大影响了手术治疗效果。目前,IFF 手术可分为髓内固定和髓外固定两种类型,前者以 PFNA 为代表,后者以 PCCP 为代表。

研究表明,PFNA 内固定适用于稳定性和不稳定性的多种骨折类型,其采用旋转刀片替代螺钉,对周围骨质起到了填压的作用,增强了内固定的稳定性,同时减少了股骨颈钉切割的发生。PFNA 固定角度的螺栓可使股骨颈干角完全恢复并稳定。手术微创操作,骨折闭合复位,髓内中心固定物所受弯曲应力较钢板减少,内固定物断裂发生率可降低^[12]。PCCP 内固定应用于稳定性 A1、A2 型骨折的治疗能取得较好的疗效,其原理是患者术后负重时当内固定螺钉的方向与患者术后股骨近端的合力方向相一致,螺钉便可滑动,从而逐步动力化加压于患者的骨折断端,加快患者的骨折愈合^[13];但是 PCCP 治疗 IFF 时,若螺钉滑动加压方向和骨折线一致,则易加重骨折移位趋势从而延迟骨折愈合甚至导致骨折不愈合,本研究中,PCCP 治疗组出现了一例骨折不愈合患者,其原因就是该患者的骨折类型属于 A3 型骨折,却错误地选择了 PCCP 治疗方法,对该例患者后期处理,手术取出首次内固定物,再次复位后改用 PFNA 治疗方式,术后随访一年后患者骨折愈合,Harris 评分优。

本研究中,采用 PFNA 与 PCCP 两种手术治疗股骨粗隆间骨折患者,均取得满意的临床效果,两组患者患肢肿胀均得到明显改善,骨折愈合率提高明显。研究数据表明,两种治疗方案比较,PCCP 治疗组患者的术中出血量明显低于 PFNA 治疗组,其主要原因为 PCCP 是经典微创手术,手术创口明显小于 PFNA,故 PCCP 适用于身体条件差、手术耐受性

相对较低的患者。而 PFNA 的术后髋关节 Harris 评分明显高于 PCCP,说明 PFNA 内固定有利于患者的术后关节功能恢复^[14]。PCCP 手术中,使用器械种类较 PFNA 大,器械的适用步骤也较 PFNA 负载,故而 PCCP 手术操作难度大,造成术中 X 射线透视时间应较 PFNA 长^[15],但本研究中,两组患者的手术时间、术中 X 射线暴露时间、骨折端融合率及融合时间、术后并发症发生情况的比较,差异无统计学意义(均有 $P>0.05$),可能与研究样本较小有关。

综上所述,两种股骨粗隆间骨折的手术治疗的内固定方法中,PFNA 适用范围较广,手术操作相对简单,且术后患者的关节功能恢复较快;而 PCCP 仅适用与稳定性 A1、A2 型骨折,但 PCCP 术中出血量少,适用于手术耐受性较差患者。故 PFNA 和 PCCP 在股骨粗隆间骨折治疗中各具优势,对于不同患者,应根据骨折类型以及患者本身的身体条件选择不同的治疗方式,以求取得最佳疗效。

参考文献:

[1] 任冬,黄富国. 经皮加压钢板与防旋股骨近端髓内钉内固定治疗老年性股骨粗隆间骨折的对比分析[J]. 实用医院临床杂志,2013,10(5):202-204.

[2] 韦旭明,孙振中,宋骁军. 经皮加压钢板与股骨近端防旋髓内钉治疗外侧壁危险型股骨粗隆间骨折的病例对照研究[J]. 中国骨伤,2013,26(12):981-984.

[3] Guo Q, Yue S, Zong Z, et al. Percutaneous compression plate versus proximal femoral nail anti-rotation in treating elderly patients with intertrochanteric fractures: a prospective randomized study[J]. J Orthop Sci, 2013, 18(6): 977-986.

[4] 刘恒,曹瑞治. 股骨近端防旋髓内钉与经皮加压钢板微创治疗股骨粗隆间骨折疗效的比较分析[J]. 中国药物与临床,2014,14(9):1259-1262.

[5] Korkmaz MF, Erdem MN, Disli Z, et al. Outcomes of trochanteric femoral fractures treated with proximal femoral nail: an analysis of 100 consecutive cases[J]. Clinical Interventions in Aging, 2014, 9(1): 569-574.

[6] Han FS, Guo FX, Zeng XT, et al. Comments on "Anti-rotation proximal femoral nail versus dynamic hip screw for intertrochanteric fractures: A meta-analysis of randomized controlled studies" [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2014, 100(2): 263 - 264.

[7] 黄国平,徐永金,王俊新,等. LCP、DHS、PFNA 治疗不稳定型股骨粗隆间骨折疗效的比较[J]. 医学综述, 2014, 20(22): 4220-4222.

全身炎症反应,有良好的临床疗效。

参考文献:

- [1] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南[J]. 中国实用内科杂志, 2013; 33(7): 530-535.
- [2] 王毓锋, 施宝民. 高脂血症性急性胰腺炎微循环障碍机制研究进展[J]. 外科研究与新技术, 2015, 4(1): 48-51.
- [3] Zhang W, Zhao Y, Zeng Y, et al. Hyperlipidemic versus normal-lipid acute necrotic pancreatitis: proteomic analysis using an animal model [J]. Pancreas, 2012, 41(2): 317-22.
- [4] 唐海军, 鲁葆春, 沈志宏. 高甘油三酯血症性胰腺炎的研究进展[J]. 肝胆胰外科杂志, 2014, 26(6): 523-528.

- [5] 赵明. 血浆置换治疗重症高脂血症性急性胰腺炎的临床疗效[J]. 社区医学杂志, 2015, 13(10): 85-86.
- [6] Oh RC, Lanier JB. Management of hypertriglyceridemia [J]. Am Fam Physician, 2007, 75: 1365-1371.
- [7] 杨朝晖, 杨摇军, 汪勇俊. 连续性血液滤过对重症急性胰腺炎诱发组织器官损害的保护作用[J]. 中国危重病急救医学, 2004, 16(4): 232-234.
- [8] 陈浩雄, 陈林, 刘日光, 等. 单次二重滤过血浆置换治疗急性高脂血症性胰腺炎[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(2): 246-248.
- [9] 黄惠斌, 郑文贺, 李莹. 持续静脉-静脉血液滤过治疗高脂血症性胰腺炎的系统评价[J]. 中国循证医学杂志, 2014, 14(5): 611-617.

(本文编辑: 秦旭平)

(上接第 59 页)

- [8] Bruce-Brand R, Broderick JM, Stanley E, et al. Osteoporotic hip fractures; the burden of fixation failure[J]. Scientific World J, 2013, 31(3): 263-275.
- [9] 杨明, 张晓萌, 张培训, 等. 经皮导入导针结合纯侧位透视简化股骨近端防旋髓内钉操作[J]. 北京大学学报(医学版), 2015, 47(2): 258-262.
- [10] 张杰, 李军, 吴伟, 等. DHS、PFLCP 与 PFNA 治疗股骨粗隆间骨折疗效比较[J]. 蚌埠医学院学报, 2014, (11): 1549-1551.
- [11] Kouzelis A, Kravvas A, Mylonas S, et al. Double axis cephalocondylic fixation of stable and unstable intertrochanteric fractures; early results in 60 cases with the veronail system [J]. Open Orthop J, 2014, 8(11): 60-68.

- [12] 王雪峰, 王江南, 李俊, 等. PFNA 与 MIPPO 技术治疗股骨转子间骨折的疗效[J]. 蚌埠医学院学报, 2013, 38(11): 1417-1419.
- [13] 程刚, 刘耀明, 贺云飞, 等. LCP/DHS 和 PFNA 治疗股骨粗隆间骨折临床研究[J]. 海南医学, 2012, 23(3): 44-47.
- [14] Cheng Q, Huang W, Gong X, et al. Minimally invasive percutaneous compression plating versus dynamic hip screw for intertrochanteric fractures; a randomized control trial. [J]. Chin J Traumatol, 2014, 17(5): 249-255.
- [15] 余英剑, 李桂涛, 蓝宇萍, 等. 股骨近端防旋髓内钉与经皮加压钢板微创治疗股骨粗隆间骨折的疗效对比[J]. 南昌大学学报(医学版), 2014, 54(6): 28-30.

(本文编辑: 秦旭平)