

〔文章编号〕 1007-0893(2022)15-0086-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.15.026

微创 PFNA 内固定术对不稳定性股骨转子间骨折患者的影响

李 林¹ 李梦婷²

(1. 漳州正兴医院, 福建 漳州 363000; 2. 中国人民解放军联勤保障部队第 909 医院, 福建 漳州 363000)

〔摘要〕 目的: 探究微创股骨近端防旋髓内钉 (PFNA) 内固定术对不稳定性股骨转子间骨折患者手术相关指标、Barthel 指数及完全负重时间的影响。方法: 将漳州正兴医院 2018 年 10 月至 2020 年 10 月期间收治的 117 例不稳定性股骨转子间骨折患者根据手术方法的不同分为对照组 57 例与观察组 60 例, 对照组接受动力髌螺钉 (DHS) 手术, 观察组接受微创 PFNA 内固定术, 术后所有患者均接受抗感染、镇痛、康复锻炼等常规治疗。比较两组患者手术相关指标、术后恢复情况、手术前与手术后 6 个月及 12 个月的 Barthel 指数评分, 术后 6 个月不良反应、术后 12 个月髌关节功能优良率。结果: 与治疗前比较, 两组患者的 Barthel 指数评分在术后 6 个月及 12 个月均升高, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组患者的切口长度、术中出血量、手术时间、术后引流量、骨折愈合时间、部分负重时间、完全负重时间及住院时间均优于对照组, 术后 6 个月及 12 个月的 Barthel 指数评分及术后 12 个月髌关节功能优良率均高于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 与 DHS 手术相比, 采用微创 PFNA 内固定术治疗不稳定性股骨转子间骨折患者可有效降低患者切口长度、术中出血量、手术时间及术后引流量, 改善患者手术相关指标, 提高 Barthel 指数, 缩短完全负重时间。

〔关键词〕 不稳定性股骨转子间骨折; 微创股骨近端防旋髓内钉内固定术; 动力髌螺钉

〔中图分类号〕 R 683.42; R 687.3⁺3 〔文献标识码〕 B

股骨转子间骨折较常见, 系髌部骨折, 好发于老年人, 且女性多于男性, 行保守治疗策略, 患者需谨遵医嘱卧床制动, 长期如此, 易导致并发症, 发生压疮、肺炎等^[1]。手术逐渐成为绝大多数患者的首选, 术后患者卧床时间减少, 有效弥补保守治疗策略的不足, 在康复医师指导下, 能早期下床活动, 压疮、肺炎等发生明显减少, 并发症发生率、死亡率均下降^[2]。因此, 主流意见是行手术治疗。手术内固定包括两类: (1) 侧方钉板固定, 包括股骨近端解剖锁定钢板 (proximal femoral anatomic locking plate, PFALP) 和动力髌螺钉 (dynamic hipscrew, DHS); (2) 内固定, 包括 Gamma 钉、拉力交锁髓内钉 (InterTan) 及股骨近端防旋髓内钉 (proximal femoral nail anti-rotation, PFNA)^[3-4]。侧方钉板及髓内钉固定对于稳定性股骨转子间骨折均有良好疗效。迄今为止, 临床上对于不稳定性股骨转子间骨折内固定方式的选择尚无统一标准。鉴于此, 本研究采用 DHS 手术与微创 PFNA 内固定术治疗不稳定性股骨转子间骨折, 研究两种方式治疗不稳定性股骨转子间骨折的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析漳州正兴医院 2018 年 10 月至 2020 年 10 月期间收治的不稳定性股骨转子间骨折患者 117 例, 根据手术方法的不同分为对照组 57 例与观察组 60 例, 对照组 57 例, 其中, 男性 16 例, 女性 41 例, 年龄 58 ~ 72 岁, 平均年龄 (66.28 ± 6.37) 岁; AO/OTA 分型标准: 31-A2 型 35 例, 31-A3 型 22 例; 观察组 60 例, 其中, 男性 19 例, 女性 41 例, 年龄 59 ~ 71 岁, 平均年龄 (67.13 ± 7.25) 岁; AO/OTA 分型标准: 31-A2 型 36 例, 31-A3 型 24 例; 两组不稳定性股骨转子间骨折患者年龄、性别、AO/OTA 分型比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。本研究经院伦理委员会批准 (2018-620)。

1.2 纳入、排除标准

纳入标准: (1) 符合不稳定性股骨转子间骨折诊断标准^[5], 且经影像学检查确诊; (2) 具备手术指征; (3) 对治疗方案依从性好; (4) 所有患者于术前行凝血功能检查, 结果提示均正常; (5) 均属于闭合性骨

〔收稿日期〕 2022-06-08

〔作者简介〕 李林, 男, 主治医师, 主要研究方向是四肢骨折创伤与关节疾病的诊疗, 术后康复。

折。排除标准：（1）其他部位骨折/脱位，排除病理性骨折；（2）稳定性股骨转子间骨折；（3）骨折前已丧失行走能力；（4）恶性肿瘤；（5）排除心、肺功能不全者；（6）精神障碍；（7）沟通障碍；（8）合并骨关节病。

1.3 手术方法

1.3.1 对照组 给予 DHS 手术治疗，实施步骤：

（1）全麻，取仰卧位，躺在骨科牵引床上，良好放置双侧肢体，不影响 C 型臂 X 线机透视定位。（2）行患肢闭合复位，复位后用 C 型臂 X 线机透视复位情况，确认已良好复位。（3）钝性分离软组织，C 型臂 X 线机指引，找到股骨颈中心位，朝股骨颈内精准打入克氏针，取 DHS 手术角度导向器，打入带螺纹导针，精准控制钻入深度，最佳深度约关节软骨下 5 mm，完成以上步骤，再打入 DHS 手术螺旋刀片，安装套筒钢板，锁定刀片。

（4）检查满意后，拧入钢板锁定螺钉，方向须同股骨干垂直，固定钢板与股骨干，C 型臂 X 线机确认无误。

（5）取 0.9% 氯化钠注射液，多次冲洗切口，常规引流，关闭切口。

1.3.2 观察组 给予微创 PFNA 内固定术治疗，实施步骤：

（1）全麻，取仰卧位，躺在骨科牵引床上，良好放置双侧肢体，不影响 C 型臂 X 线机透视定位，完成牵引复位。（2）复位满意后向股骨髓腔插入大螺纹针，自正位大转子顶点进针，行正位、侧位透视，透视结果满意再行下一步骤。（3）取开口器开口，切开大粗隆，透视状态下精准插入导丝，控制好插入深度，扩髓，确定好髓内钉规格（直径及长度），在导丝引导下将其准确置入髓腔，调整钉孔角度与插入深度。（4）C 臂机透视下置入导针，行正位、侧位透视导针位置，透视结果显示依次处于股骨颈中下 1/3、股骨颈正中，沿导针钻孔，敲击刀片，敲击至恰当位置，缩短刀片预留间隙，将其锁定，撤出近端导向器，放置远端导向器，拧入远端螺钉，将空心钉帽样螺钉准确置入，最佳位置是主钉近端中心。

（5）再次 C 型臂 X 线机透视，无任何异常，冲洗并缝合切口。

1.3.3 术后处理 均给予抗感染、镇痛等处理。对于对照组患者，在有效镇痛的前提下，鼓励其尽早进行无负重股四头肌及膝关节屈伸训练，影像学证实骨痂形成后进行部分负重训练。同样，鼓励观察组患者尽可能地早地进行无负重股四头肌及膝关节屈伸训练，术后 2~3 d，患者反馈疼痛减轻，利用辅助器具（助行器、拐杖等），离床活动。

1.4 观察指标

（1）手术相关指标：包括 4 项，即切口长度（cm）、

出血量（mL）、术后引流量（mL）、手术时间（min）；

（2）术后恢复情况：包括 4 项，即骨折愈合时间（周）、部分负重时间（周）、完全负重时间（周）、住院时间（d）。（3）比较两组患者术前、术后 6 个月及 12 个月的 Barthel 指数评分。Barthel 指数评分可反映患者日常生活能力，是对日常生活中多项活动的评价，总分 100 分，< 60 分者表示生活无法自理。（4）术后不良反应。（5）运动功能恢复情况。手术完成后对两组患者进行随访，12 个月后统计患者髋关节功能恢复情况。用 Harris 髋关节活动量表（评价工具）评价。具体参考自文献（6）：Harris 评分在 90~100 分为优；80~89 分为良；70~79 分为可；70 分以下为差。优良率 = (优 + 良) / 总例数 × 100%。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理，手术相关指标、术后恢复情况等计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，不良反应等计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术相关指标比较

观察组患者的切口长度、手术时间较对照组短，术中出血量、术后引流量较对照组少，差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1。

表 1 两组患者手术相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	切口长度 /cm	术中出血量 /mL	术后引流量 /mL	手术时间 /min
对照组	57	13.17 ± 1.74	224.56 ± 49.72	108.76 ± 24.13	104.12 ± 26.54
观察组	60	11.06 ± 1.53 ^a	117.24 ± 30.52 ^a	67.79 ± 15.86 ^a	75.27 ± 12.35 ^a

注：与对照组比较，^a*P* < 0.05。

2.2 两组患者术后恢复情况比较

观察组患者的骨折愈合时间、部分负重时间、完全负重时间、住院时间均少于对照组，差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 2。

表 2 两组患者术后恢复情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	骨折愈合时间 /周	部分负重时间 /周	完全负重时间 /周	住院时间 /d
对照组	57	14.72 ± 3.35	5.76 ± 1.82	12.62 ± 3.78	26.75 ± 5.28
观察组	60	11.32 ± 2.37 ^b	4.32 ± 1.27 ^b	9.43 ± 1.67 ^b	22.84 ± 3.67 ^b

注：与对照组比较，^b*P* < 0.05。

2.3 两组患者手术前后 Barthel 指数评分比较

与手术前比较，两组患者在手术后 6 个月及 12 个月的 Barthel 指数评分均升高，且观察组高于对照组，差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 3。

表3 两组患者手术前后 Barthel 指数评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	术前	术后6个月	术后12个月
对照组	57	75.23 ± 8.14	80.24 ± 5.12 ^c	83.54 ± 6.12 ^c
观察组	60	75.75 ± 8.62	85.31 ± 6.64 ^{cd}	90.43 ± 7.64 ^{cd}

注: 与同组术前比较, ^c $P < 0.05$; 与对照组同时间比较, ^d $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者术后6个月不良反应比较

术后6个月, 观察组与对照组患者不良反应发生率分别为3.33%与17.54%, 观察组低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表4。

表4 两组患者术后6个月不良反应比较 (n(%))

组别	n	感染	髋关节内翻	畸形愈合	内固定断裂或松动	总发生率/%
对照组	57	3(5.26)	2(3.51)	2(3.51)	3(5.26)	17.54
观察组	60	0(0.00)	1(1.67)	0(0.00)	1(1.67)	3.33 ^e

注: 与对照组比较, ^e $P < 0.05$ 。

2.5 两组患者术后12个月髋关节功能恢复情况比较

术后12个月, 观察组与对照组患者髋关节功能恢复优良率分别为93.33%与75.44%, 观察组高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表5。

表5 两组患者术后12个月髋关节功能恢复情况比较 (例)

组别	n	优	良	可	差	优良率/%
对照组	57	30	13	10	4	75.44
观察组	60	35	21	3	1	93.33 ^f

注: 与对照组比较, ^f $P < 0.05$ 。

3 讨论

股骨转子间骨折属骨科常见疾病, 考虑到患者多为老人, 机体功能差, 绝大多数患有骨质疏松症, 行手术内固定, 往往难以达到预期固定效果, 因此, 选取疗效高、预后好、骨折愈合时间短的内固定方式成为临床研究重点。由于不稳定性股骨转子间骨折患者存在骨折局部软组织损伤, 导致骨折部位与周围软组织粘连, 使手术难度进一步增加, 对手术方式提出了更高的要求^[7]。DHS手术和微创PFNA内固定术是治疗股骨转子间骨折的常用术式, 已在临床广泛应用, 本研究重点探究两种术式对不稳定性股骨转子间骨折患者的疗效。

DHS手术是一种板式髓外固定术, 是治疗股骨转子间骨折的金标准^[8]。DHS手术钢板符合髋部生物力学特点, 稳定性高, 力学强度好, 同时, 具有动力加压和张力带作用, 可达到坚强内固定的目的, 因而, 采用DHS手术可对骨折进行良好复位。但DHS手术还存在诸多缺点, 如手术切口大、术中出血量多, 手术部位与骨折部位距离较近, 导致其缺乏内支撑, 扭转力差, 术后骨折移位风险高^[9], 应用在稳定性股骨转子间骨折中尚可, 用于不稳定性股骨转子间骨折的有效性有待考究。本研究

结果显示, 对照组患者的手术相关指标均及术后恢复情况观察指标均劣于观察组, 且术后不良反应发生率达17.54% (10/57), 远高于观察组3.33% (2/60), 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 提示该方案治疗不稳定性股骨转子间骨折患者具有局限性。

微创PFNA内固定术是一种新型微创髓内固定术^[10], 无需过多剥离组织, 保护骨折端的生物环境, 利于骨折愈合, 具有着力臂短、固定牢靠的特点。内固定物采用螺旋刀片, 主钉设计基于亚洲人群, 与国民股骨解剖形态具有较高匹配度, 具有抗旋转和加压的作用^[11]。应力由髓内钉分担, 无须实施小转子固定, 操作简便, 创伤小。此外, 该技术采用螺旋刀片, 与主钉之间形成的特殊形态可获得满意支撑效果, 同时还可防止刀片旋转。螺旋刀片与骨质形成锚合力, 对于伴有骨质疏松的患者仍然可行^[12]。本研究中, 无论是手术相关指标, 还是术后恢复情况, 行微创PFNA内固定术治疗的观察组更具优势。本研究还从Barthel指数、髋关节功能恢复情况两方面着手评价, 证实了微创PFNA内固定术可有效促进不稳定性股骨转子间骨折对患者髋关节功能恢复, 提高患者生活能力。

目前, 临床治疗股骨转子间骨折的内固定材料较多, 关于材料与方案的选择上存在较大争议。本研究试通过从手术相关指标、Barthel指数、不良反应发生情况等方面评估两种术式的有效性与安全性, 发现不稳定性股骨转子间骨折治疗策略方面, 微创PFNA内固定术操作方便、固定牢靠, 在改善患者生活能力及运动功能方面具有重要意义。同时, 在促进骨折愈合, 减短负重时间上具有明显优势。

[参考文献]

- (1) 孙维亿, 叶丹丹, 尚美双, 等. 股骨转子间骨折临床特征的变化趋势: 一项基于医院的回顾性研究(J). 中华骨科杂志, 2020, 40(22): 1549-1556.
- (2) Li G, Duan J. The "diagonal" principle in the surgery of femoral intertrochanteric fracture (J). Asian J Surg, 2021, 44(12): 1541-1542.
- (3) 吕品, 褚会军. 闭合复位股骨近端抗旋髓内钉治疗不稳定性股骨转子间骨折61例(J). 安徽医药, 2021, 25(11): 2228-2232.
- (4) Chen J, Yue C, He P, et al. Comparison of clinical outcomes with hip replacement versus PFNA in the treatment of intertrochanteric fractures in the elderly: A systematic review and meta-analysis(PRISMA) (J). Medicine(Baltimore), 2021, 100(9): e24166.
- (5) Mcrae R, Esser M, 著. 实用骨折治疗学(M). 徐卫东, 侯铁胜, 译. 4版. 上海: 第二军医大学出版社, 2006: 351-352.
- (6) Morley JE. Hip Fractures (J). J Am Med Dir Assoc, 2010, 11(2): 81-83.

- (7) 郭天庆, 薛飞, 冯卫. 股骨转子间骨折不同外侧壁分型的内固定治疗策略 (J). 中国组织工程研究, 2020, 24(6): 917-923.
- (8) 金浙凯. InterTAN 与 DHS 治疗高龄不稳定型股骨转子间骨折临床疗效比较 (J). 浙江医学, 2020, 42(8): 844-846, 850.
- (9) 李钧业, 付宏伟, 马志华. 有限元分析法评估股骨粗隆间骨折复位质量与 DHS 内固定失效的相关性 (J). 中国骨与关节损伤杂志, 2020, 35(10): 1020-1023.
- (10) 韦秋业, 陈伟明, 陈桂全, 等. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年人股骨转子间骨折的临床疗效及相关影响因素分析 (J). 骨科, 2020, 11(1): 39-45.
- (11) 贺军, 林炎水. 股骨头置换与 PFNA 内固定治疗高龄股骨转子间骨折的对比研究 (J). 中国医刊, 2020, 55(4): 382-387.
- (12) 薄舒心, 王倩, 陈萍. 生物型人工股骨头置换术和 PFNA 内固定术治疗老年 EvansIIIIV 型股骨转子间骨折效果对比 (J). 河北医学, 2020, 26(2): 259-263.

〔文章编号〕 1007-0893(2022)15-0089-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.15.027

沙库巴曲缬沙坦对慢性心力衰竭患者血清学指标及心功能的影响

王朋朋 李志娟

(河南科技大学第一附属医院, 河南 洛阳 471000)

〔摘要〕 **目的:** 探讨沙库巴曲缬沙坦联合比索洛尔在慢性心力衰竭 (CHF) 患者中的治疗效果。**方法:** 选取河南科技大学第一附属医院 2020 年 2 月至 2022 年 2 月期间收治的 74 例 CHF 患者, 按随机数字表法分为对照组与观察组, 各 37 例。对照组患者给予比索洛尔治疗, 观察组患者在对照组的基础上联合沙库巴曲缬沙坦治疗, 持续治疗 4 周。比较两组患者的临床疗效、血清学指标、心功能、炎症反应、心力衰竭症状及不良反应发生情况。**结果:** 观察组患者治疗总有效率为 97.30%, 高于对照组的 78.38%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后两组患者的 B 型脑利钠肽前体 (NT-proBNP)、血管紧张素 II (AngII)、醛固酮 (ALD)、去甲肾上腺素 (NE)、细胞间黏附分子-1 (ICAM-1) 水平低于治疗前, 且治疗后观察组患者的 NT-proBNP、AngII、ALD、NE、ICAM-1 水平低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后两组患者的左心室射血分数 (LVEF)、6 min 步行试验 (6MWT) 均有不同程度提高, 左心室舒张末期径 (LVEDD)、左心室收缩末期径 (LVESD) 不同程度下降, 且治疗后观察组患者的 LVEF、6MWT 高于对照组; LVEDD、LVESD 低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后两组患者的超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、白细胞介素 (IL-8)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 水平低于治疗前, 且治疗后观察组患者的 hs-CRP、IL-8、TNF- α 水平低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后两组患者的心力衰竭症状评分均低于治疗前, 且治疗后观察组患者的心力衰竭症状评分低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论:** 沙库巴曲缬沙坦联合比索洛尔治疗 CHF, 能减轻炎症反应及心力衰竭症状, 改善血清学指标, 促进心功能恢复, 且不良反应少。

〔关键词〕 慢性心力衰竭; 沙库巴曲缬沙坦; 比索洛尔

〔中图分类号〕 R 541 〔文献标识码〕 B

慢性心力衰竭 (chronic heart failure, CHF) 临床比较常见, 是心血管疾病的终末期表现, 病程较长, 持续发展可引起心肌结构及功能变化, 影响心室的泵血功能与充盈功能, 并加重心功能损伤, 如不及时治疗还会危及患者生命安全^[1]。药物是治疗 CHF 重要方式, 比索洛

尔较为常用, 该药属 β 受体阻滞剂, 能抑制交感神经, 避免神经系统过度兴奋, 减少生长因子分泌, 改善心脏及血管重构, 减轻心力衰竭症状^[2]。但 CHF 病情复杂, 单一药物治疗效果难以达到预期, 临床考虑联合用药。沙库巴曲缬沙坦为新一代抗 CHF 药物, 能同时抑制紧张

〔收稿日期〕 2022-05-28

〔作者简介〕 王朋朋, 男, 主治医师, 主要研究方向是心血管疾病。