

不同术式对老年股骨粗隆间骨折患者的疗效分析

张旭明, 李 瑛

湖北中医药大学针灸骨伤学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2023年11月5日; 录用日期: 2023年11月28日; 发布日期: 2023年12月6日

摘 要

背景: 随着医学发展, 老年股骨粗隆间骨折患者的治疗经验日益成熟, 但在手术方式的选择上仍存很大争议。目的: 总结人工股骨头置换与PFNA治疗老年股骨粗隆间骨折的价值和意义, 为临床医师提供选择。方法: 按照纳排标准分析2018-01月~2019-12月武汉市中医医院收治的60例老年股骨粗隆间骨折患者的相关资料, 包括观察组30例(关节置换)和对照组30例(PFNA内固定), 对其进行治疗和随访。记录并对比两组患者住院期间相关指标以及影像学资料。结果: 两组随访时间为10~18个月, 平均 13.3 ± 2.76 月。关节置换组术后复查X线假体位线和内固定组的骨折复位及内置物情况均令人满意。在手术时长、术区切口长度以及术中失血方面对照组较观察组更占优势($P < 0.05$)。而总住院日对比来看观察组短于对照组($P < 0.05$)。术后初次下地及完全负重时间观察组更早($P < 0.05$)。术后输血率比较, 内固定组输血率为23.3%, 置换组为53.3%, $P < 0.05$ 。在后续的随访过程中, 疼痛VAS评分方面两组均逐渐减少($P < 0.05$), 并且Harris评分逐渐增加($P < 0.05$)。第1、4个月随访髋关节Harris评分观察组更优($P < 0.05$), 末次随访时, Harris评分两组无统计学差异。VAS评分第1月随访时对照组更低($P < 0.05$), 而在第4月及末次随访时无差异。随访期不良事件发生率情况, 置换组发生率为13.3%, 内固定组发生率为6.7%, 差异无意义($P > 0.05$)。结论: 在治疗老年股骨粗隆间骨折的结果上人工股骨头置换与PFNA殊途同归, 均可以使患者康复, 但是在治疗特点上各有优势, PFNA具有手术时长短、术中失血少、微创等特点, 而人工股骨头置换术治疗老年股骨粗隆间骨折在早期具有优势, 有助于使患者更早恢复生活自理能力, 符合ERAS相关理念, 值得推广。

关键词

老年股骨粗隆间骨折, 股骨近端防旋髓内钉, 人工股骨头置换, 治疗

Effect of Different Operative Methods on Elderly Patients with Femoral Intertrochanteric Fracture

Xuming Zhang, Ying Li

Abstract

Background: With the development of medicine, the treatment experience of elderly patients with femoral intertrochanteric fracture is becoming more and more mature, but there is still great controversy on the choice of surgical methods. **Objective:** To summarize the value and significance of artificial femoral head replacement and PFNA in the treatment of femoral intertrochanteric fracture in the elderly. **Methods:** The relevant data of 60 elderly patients with femoral intertrochanteric fracture treated in Wuhan Traditional Chinese Medicine Hospital from January 2018 to December 2019 were analyzed according to the Naxi standard, including 30 cases in the observation group (joint replacement) and 30 cases in the control group (PFNA internal fixation). The related indexes and imaging data of the two groups during hospitalization were recorded and compared. **Results:** The follow-up time of the two groups was 10~18 months, with an average of 13.3 ± 2.76 months. The X-ray prosthesis position line in the joint replacement group and the fracture reduction and internal fixation in the internal fixation group were satisfactory. The control group was more dominant than the observation group in operation time, incision length and intraoperative blood loss ($P < 0.05$). The total length of stay in the observation group was shorter than that in the control group ($P < 0.05$). The time of initial descent and complete weight-bearing was earlier in the observation group ($P < 0.05$). The rate of postoperative blood transfusion was 23.3% in the internal fixation group and 53.3% in the replacement group ($P < 0.05$). During the follow-up, the VAS score of pain decreased gradually in both groups ($P < 0.05$), and the harris score increased gradually ($P < 0.05$). The Harris score of hip joint in the observation group was better at the first and fourth months of follow-up ($P < 0.05$). At the last follow-up, there was no significant difference between the two groups. VAS score was lower in the control group at the first month follow-up ($P < 0.05$), but there was no difference at the fourth month and the last follow-up. The incidence of adverse events during the follow-up period was 13.3% in the replacement group and 6.7% in the internal fixation group. The difference was unintentional ($P > 0.05$). **Conclusion:** In the treatment of elderly femoral intertrochanteric fractures, artificial femoral head replacement and PFNA have the same goal, which can make patients recover, but they have their own advantages in treatment characteristics. PFNA has the characteristics of long operation time, less intraoperative blood loss and minimally invasive, while artificial femoral head replacement has advantages in the early treatment of elderly femoral intertrochanteric fractures. It helps patients recover their self-care ability earlier, which is in line with the relevant concepts of eras and worthy of promotion.

Keywords

Femoral Intertrochanteric Fracture in the Elderly, Proximal Femoral Anti Rotation Intramedullary Nail, Artificial Femoral Head Replacement, Treatment

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

老年股骨粗隆间骨折的患者随着人口老龄化的加速明显增多[1], 其治疗方法众多, 按途径可分为保

守及手术两类。虽然该部位骨折血运丰富[2], 很少出现骨折不愈合。但是保守治疗由于临床疗效欠佳, 需要长期卧床, 在治疗过程中易出现褥疮、坠积性肺炎等并发症[3]不利于患者康复, 增加患者及家属负担。而系统的外科治疗可以使患者早日回归社会, 提高生活质量, 并且能减少并发症和降低病死率。目前手术方面国内外主流的治疗方式是髓内固定股骨近端防旋髓内钉 PFNA [4]。近年来有学者提出可使用人工股骨头置换[5]治疗股骨粗隆间骨折, 但是两者在选择上尚存在争议, 因此本文通过总结对比人工股骨头置换与股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折患者的治疗效果, 以为临床提供选择, 并作如下汇报。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

根据纳排标准, 2018-01月~2019-12月来本院就诊的60例老年股骨粗隆间骨折的患者, 被纳入为研究对象, 并按手术方式分为观察组和对照组。

2.2. 纳排标准

纳入标准: 1) 年龄75周岁及以上。2) 为单侧新鲜性骨折。3) 入院诊断明确为Evans分型[6]中为II、III、IV型股骨粗隆间折患者。4) 患者术前自主能力正常。5) 自愿接受手术的患者。

排除标准: 1) 合并严重器质性疾病不能耐受以及患者家属拒绝手术的患者。2) 术前自主能力较差及丧失自主能力的患者。3) 陈旧性骨折的患者。4) 随访期间失访的患者。

2.3. 一般资料

收集并统计入组患者的临床资料。一共60例患者, 男性为43例, 女性17例, 年龄75~94岁, 平均 80.2 ± 4.98 岁。所有患者按手术方式分为两组, 观察组和对照组各30例, 在一般资料的对比方面两组差异无统计学意义 $P > 0.05$, 具体见表1。医院伦理委员会已审核并批准本研究, 相关人员均获得知情同意。

Table 1. Comparison of data between two groups of surgical patients

表 1. 两组手术患者数据对比

指标	置换组	固定组	(x ²)/P 值
性别(例, 男/女)	20/10	23/7	0.39
侧别(例, 左/右)	18/12	15/15	0.436
心血管疾病(例, 有/无)	22/8	20/10	(x ² = 0.317)/0.573
糖尿病(例, 有/无)	14/16	15/15	(x ² = 0.067)/0.796

2.4. 方法

2.4.1. 术前准备

所有患者入院后均予患侧肢体皮牵引制动, 并指导其勾脚, 同时静滴消肿止痛药物及皮下注射低分子肝素预防血栓治疗。术前完善血尿粪常规、肝肾、凝血功能、心脏及下肢深静脉彩超等检查, 评估患者心肺等重要器官功能, 合并心血管疾病及糖尿病的患者术前请相关科室会诊治疗基础疾病, 待血压、血糖控制在稳定范围后行手术治疗, 降低手术风险。

2.4.2. 手术方法

根据患者的情况采取合适的麻醉方法。手术均由符合资质的同一组医师完成。

(1) 关节置换组:

待麻醉成功后把患者体位按手术要求摆为髋关节健侧卧位, 严格按照无菌要求常规消毒铺巾, 采取髋关节后外侧入路。沿着髂嵴向后外侧作一直行切口并延伸至大粗隆水平, 按着解剖层次显露并钝性分离臀大肌, 内旋患髋切断外旋肌群及关节囊[7]。之后在小转子上约 1.5 cm 处截断并取出股骨头, 清理断端骨片, 术中合并大粗隆分离的, 采取克氏针钻孔空心钉合用钢丝张力带“8”字固定。固定牢靠后, 屈髋屈膝, 内收内旋下肢至脚掌朝天, 之后控制前倾为 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 依次由小到大采取髓腔挫处理髓腔, 扩髓满意后冲洗髓腔及髋臼, 注入骨水泥, 选择合适的水泥型股骨假体置入, 待水泥干燥后复位并测试稳定性。满意后用碘伏及生理盐水大量冲洗, 电刀止血, 留置引流管, 逐层缝合[8]。

典型病例如下(见图 1):

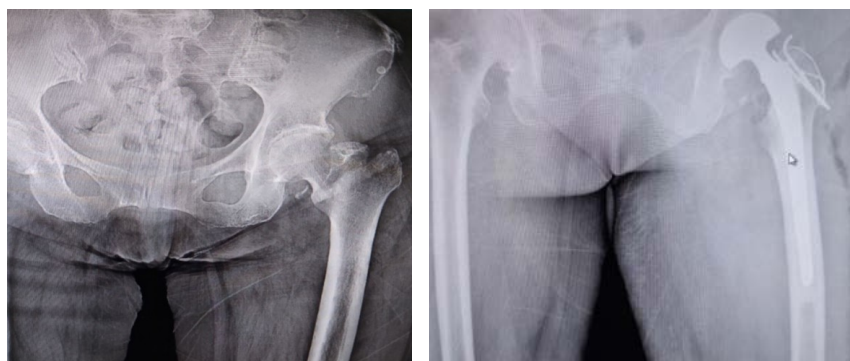


Figure 1. Patient female, 80 years old, with left intertrochanteric fracture of the femur treated with artificial femoral head replacement. Comparison of preoperative and postoperative images shows satisfactory fixation

图 1. 患者女, 80 岁, 左侧股骨粗隆间骨折, 采用人工股骨头置换治疗, 术前术后图片对比, 固定情况满意

(2) PFNA 内固定组:

麻醉成功后, 对患侧肢体行手法闭合复位以整复骨折, C 壁透视复位满意后再将患肢稍内旋放置于牵引床并固定, 健侧肢体外展放置于另一侧支架。然后按照无菌要求消毒铺巾, 在患侧股骨大粗隆上方延长线和髂嵴垂线的交点做一切口, 再按着解剖结构依次分类后, 于股骨大粗隆尖前 1/3 处打入导针, 透视下位置满意后打入并延着导针开口扩髓, 之后选择合适大小的主钉打入, 打入后在瞄准器导向下控制前倾安装刀片, 位置满意后锁钉, 并用碘伏及生理盐水冲洗, 逐层缝合。

典型病例如下(见图 2):



Figure 2. A 75 years old male patient with a right intertrochanteric fracture of the femur was treated with PFNA internal fixation, and the postoperative fracture reduction was good

图 2. 患者男, 75 岁, 右侧股骨粗隆间骨折, 采用 PFNA 内固定术治疗, 术后骨折复位良好

2.4.3. 术后处理措施

常规予患者心电、血氧监护 24 h, 氧气吸入, 以随时监测患者术后情况。患肢置于外展功能位放置, 中间放置夹垫以防脱位。同时预防性应用抗生素, 止痛药对症治疗, 床边指导患者进行踝泵及股四头肌肌力练习, 配合低分子肝肾抗凝治疗以预防深静脉栓塞形成。置换组术后负压引流引流管放置 24~48 h, 记录引流量, 引流量较少时拔除引流管以防局部血肿形成[9]。拔管后再次宣教便可指导患者下床功能锻炼, 以利于恢复。合并内科疾病者, 继续进行相关治疗, 以降低围手术期风险。

2.5. 评价指标及标准[10]

记录并比较患者的手术时长、术区切口长度、术中失血、初次下地及完全负重时间、住院天数、术后是否输血、术后 1、4 个月及末次随访的髌关节功能 Harris 评分及疼痛视觉模拟 VAS 评分, 以及患者并发症发生情况(包括伤口感染、下肢深静脉血栓、肺部感染、褥疮等)。

2.6. 统计学方法

观察指标使用 SPSS25.0 软件进行统计分析。计数资料用 χ^2 检验进行分析, 计量资料用 $\bar{X} \pm s$ 表示, 用独立样本 t 检验对比, 组内不同随访阶段资料比较用方差分析, 以 $P < 0.05$ 表示为差异具有统计学意义。

3. 结果

所有患者均完成手术治疗, 平均获得平均 13.3 ± 2.76 月随访, 末次随访时所有患者均骨性愈合, 未出现死亡病例情况。

3.1. 围手术期资料对比

对照组在手术时长、术区切口长度以及术中失血方面较观察组更具优势。而置换组在总住院日短于对照组, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2、表 3。

Table 2. Comparison of surgical duration, incision length, and intraoperative blood loss between two groups of surgical patients
表 2. 两组手术患者手术时长、术区切口长度以及术中失血对比

组别	n	术区切口长度(cm)	手术时长(min)	术中失血(ml)	总住院日
置换组	30	15.0 ± 1.74	74.23 ± 3.84	224.66 ± 15.47	10.7 ± 2.10
内固定组	30	5.0 ± 1.16	50.86 ± 3.36	63.83 ± 21.24	13.5 ± 1.47
t/p 值		26.122	25.053	33.519	-5.96

Table 3. Comparison of blood transfusions between two groups of surgical patient
表 3. 两组手术患者输血对比

组	n	输血	未输血	输血率
置换	30	16	14	53.3
内固定	30	7	23	23.3

3.2. 随访阶段资料对比(见表 4)

Table 4. Comparison of postoperative follow-up between two groups of surgical patients
表 4. 两组手术患者术后随访对比

统计量	置换组(n = 30)	内固定组(n = 30)	t/p 值
初次下地时间	4.5 ± 2.12	24.53 ± 1.73	39.93
完全负重时间	55.0 ± 6.30	84.43 ± 6.48	17.215

Continued

VAS 评分	术后 1 月	5.46 ± 1.45	4.0 ± 1.64	3.66/0.001
	术后 6 月	3.23 ± 1.59	2.43 ± 1.54	1.975/0.053
	末次随访	2.56 ± 1.52	1.96 ± 1.29	1.641/0.106
	F/p 值	29.779	15.081	
Harris 评分	术后 1 月	80.35 ± 2.95	74.66 ± 1.91	8.773/<0.001
	术后 6 月	88.38 ± 3.34	85.73 ± 2.95	3.258/<0.001
	末次随访	89.52 ± 3.48	88.04 ± 2.33	1.937/0.058
	F/p 值	69.712/<0.001	257.904/<0.001	

3.3. 术后并发症对比

后期随访并发症情况：置换组 1 例出现下肢深静脉血栓，经口服利伐沙班及活血制剂等治愈。肺部感染 1 例，予积极抗感染治疗后恢复。关节脱位发生 2 例，经手法闭合复位后恢复。发生率为 13.3%。内固定组 2 例外出现下肢深静脉血栓，经口服利伐沙班后治愈，并发症率为 6.7%。两组总体并发症发生率无统计学意义。 $\chi^2 = 0.067$, $P = 0.421 > 0.05$ (见表 5)。

Table 5. Comparison of postoperative complications between two groups of surgical patients

表 5. 两组手术患者术后并发症对比

组别	例数	肺部感染	下肢深静脉血栓	关节脱位	发生率{n(%)}
置换组	30	1	1	2	4 (13.3)
内固定组	30	0	2	0	2 (6.7)

4. 讨论

股骨粗隆间骨折是下肢骨折的常见类型，占髋部骨折发生率的 30%~50% [11]，青壮年股骨粗隆间骨折常因强烈暴力所致，骨折大多稳定。而老年人多伴有骨质疏松，受到外力后不稳定骨折发生率高[12]。并且老年人大多合并基础疾病，因此老年性股骨粗隆间骨折治疗难度大，若得不到及时治疗将对其健康造成了极大的威胁[13]，故需要予以重视[14]。在其治疗方面，保守治疗由于其需要长期卧床，在致残率及死亡率方面较高。故现绝大多数股骨粗隆间骨折若无禁忌症均主张手术治疗。而目前股骨粗隆间骨折的手术治疗方案主要包括髓内固定和髓外固定，但是手术治疗方式的选择上目前仍存在争议，传统的髓外固定治疗，主要包括外固定支架、动力髋(DHS)等，由于老年患者多合并骨质疏松，因此此种固定可能出现松动、退钉等缺点[15]。而且术后仍需长期卧床，易发生多种并发症，影响功能恢复[16]。不少学者认为老年股骨粗隆间骨折应首选股骨近端防旋髓内钉(Pfna) [17]，PFNA 是采用髓内固定的方式，通过把主钉插入股骨，螺旋刀片锁住股骨头从而完成固定。主要优势如下：1) 中心固定，更加符合生物力学。2) 切口小、出血少，对周围组织损伤少，在不破坏血运的情况下促进骨折愈合。3) 操作相对简单，有利于降低手术风险。因此治疗股骨粗隆间骨折效果显著，但是 PFNA 真的可以作为金钥匙吗？有研究[18]指出不稳定型骨折、外侧壁厚度小，骨质疏松程度重均可导致内固定失败。而近些年人工股骨头置换术作为股骨粗隆间骨折的一种新型治疗方法，优势如下：1) 假体安装完成后，在安全范围内可以使患者早期活动，尽早恢复髋关节功能[19]，减少并发症。2) 很少出现内固定断裂，骨折不愈合。3) 无需长期卧床，可避免骨量进一步丢失。但是在假体柄的选择上各有见解，本次研究采用水泥型假体可以达到早期稳定作用，但是也有报道指出骨水泥可能出现毒性作用，因此使用时需谨慎。本次研究重在评估疗效方面，从结果上看两种术式治疗老年股骨粗隆间骨折均可。差异主要体现在以下方面，固定组手术时长、

术区切口长度以及术中失血方面更占优势, 而置换组在总住院日、初次下地及完全负重时间优于固定组, 差异具有统计学意义。Harris 评分在早及中期(1 及 4 月时)观察组高, 疼痛视觉 VAS 评分在 1 月时对照组更高, 其余时间两组无差异。故根据此项研究可以看出, 此两种方式在治疗股骨粗隆间骨折上均有不错的效果。Pfn 由于其微创的特点, 早期在疼痛方面较股骨头置换更具优势, 然而随着时间的推移, 两组在疼痛上无显著差异, 而置换组可以更早的下地活动, 髋关节功能改善也较固定组迅速。因此患者行人工股骨头置换术能早期使髋关节恢复获得活动功能, 符合快速康复理念。两组术后未见严重并发症发生, 故笔者认为可优先考虑人工股骨头置换治疗, 值得推广。

参考文献

- [1] 黄侑全, 李海洋, 程瑞玫. DHS 治疗老年股骨转子间骨折的临床分析[J]. 中国医药指南, 2013, 11(9): 249-250.
- [2] 叶茂, 邹毅, 王明辉, 王奎, 冷华伟, 张均泉, 桂鹏, 周跃海. 高龄股骨转子间骨折保守治疗与四种手术治疗比较[J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25(22): 2032-2037.
- [3] 邵培. 牵引床下巧用 C 臂定位精确植入 PFNA 治疗股骨粗隆间骨折[J]. 中国医疗器械信息, 2019, 25(7): 116-117.
- [4] 杨傲飞. LCP 与 DHS 治疗老年股骨粗隆间骨折疗效的对比分析[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 湖北中医药大学, 2013.
- [5] 王春生, 张永涛, 杨佩, 王坤正. 关节置换与内固定治疗转子间骨折并发症的对比研究[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2012, 6(4): 496-501.
- [6] Zhang, J., Chen, X., Wang, J., et al. (2017) Poor Prognosis after Surgery for Intertrochanteric Fracture in Elderly Patients with Clopidogrel Treatment. *Medicine*, **96**, e8169. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000008169>
- [7] 刘丁玮, 张向敏, 曾进强. 前外侧入路小切口在全髋关节置换术中对髋关节功能与骨代谢水平的影响[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2021, 5(9): 89-91.
- [8] 黎高荣. 高龄不同类型股骨转子间骨折两种手术方式选择的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 南宁: 广西医科大学, 2015.
- [9] 田科良, 余黎明, 朱健, 张绪华, 张克云, 张仁明, 林昕, 瞿哲. 人工股骨头置换与内固定治疗高龄患者股骨粗隆间骨折的疗效比较[J]. 医学临床研究, 2008(9): 1618-1621.
- [10] 樊雄, 张伟, 陈正刚, 林涛, 朱琳. 长柄双极人工股骨头置换术治疗老年粉碎性股骨粗隆间骨折的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2017, 2(34): 85-86.
- [11] 刘少华, 周观明, 卢绍燊, 肖可明, 陈希聪. 半髋关节置换与防旋型股骨近端髓内钉治疗 96 例高龄不稳定型股骨粗隆间骨折的疗效对比[J]. 吉林医学, 2016, 37(6): 1377-1378.
- [12] 杜谦, 杨博宇, 马一功, 孙雁宇, 林艺靖. 三种术式治疗外侧壁破裂型老年股骨转子间骨折患者的效果比较[J]. 中国民康医学, 2020, 32(21): 89-92.
- [13] 周振辉, 赖铁锋. 中医正骨手法结合 PFNA 内固定治疗老年股骨粗隆间骨折的效果观察[J]. 临床医学工程, 2018, 25(7): 929-930.
- [14] 邴佩旭, 宋长福, 薛启祥. 人工股骨头置换治疗高龄老人粗隆间骨折的治疗体会[J]. 中国矫形外科杂志, 2011, 19(12): 78-80.
- [15] 陈剑虹, 李顺东, 童培建, 蒋招波. 人工股骨头置换术与股骨近端防旋髓内钉治疗高龄股骨转子间骨折的对比研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 24(2): 18-21+28.
- [16] 唐天华, 唐三元, 杨辉. 人工关节置换治疗老年股骨转子间骨折的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22(16): 1481-1487.
- [17] Nathan, S.S., et al. (2016) Intertrochanteric Fractures: A Review of Fixation Methods. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology: Orthopedietraumatologie*, **26**, 339-353. <https://doi.org/10.1007/s00590-016-1757-z>
- [18] 周钰卓, 齐宇新, 马腾洋, 王志, 康治林, 李珂, 王维山, 史晨辉. 老年股骨粗隆间骨折 PFNA 失败的危险因素分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(4): 292-296.
- [19] 柳椰, 郭波, 马旭, 翟良全, 杜明昌, 赵晗. 人工髋关节置换治疗老年股骨粗隆间骨折的临床研究[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2019, 39(7): 1041-1043.