

# PFNA 内固定术与人工髋关节置换术治疗老年不稳定性股骨转子间骨折的临床疗效对比分析

潘辉龙<sup>1</sup> 张国如<sup>2</sup> (通讯作者) 刘志远<sup>2</sup> 吴兴源<sup>2</sup> 郑德攀<sup>2</sup> 周才盛<sup>2</sup>

1. 广州医科大学研究生学院, 广东 广州 510080

2. 海南省第三人民医院骨关节科, 海南 三亚 572000

**摘要:** 目的 比较分析股骨近端防旋髓内钉 (proximal femoral nail anti-rotation, PFNA) 内固定术与人工髋关节置换术治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效, 为临床选择治疗方法提供参考依据。方法 回顾性分析 2015 年 6 月—2018 年 6 月我院收治并符合选择标准的 76 例老年股骨转子间骨折患者临床资料, 其中 36 例采用闭合复位 PFNA 内固定 (A 组), 40 例行人工髋关节置换术 (B 组)。记录并比较 2 组伤后至手术时间、切口长度、手术时间、术中出血量、下床活动时间、住院总天数, 术后手术失败率、死亡率及手术相关并发症发生情况以及术前、术后 1 周、1 个月、3 个月、半年及 1 年视觉模拟评分 (VAS)、髋关节 Harris 评分。结果 2 组患者均获随访, 其中 A 组随访时间为 12~22 个月, 平均 18.4 个月; B 组为 12~23 个月, 平均 18.6 个月。A 组切口长度、手术时间、术中出血量均显著低于 B 组 ( $P < 0.05$ ); B 组伤后至手术时间、术后完全负重时间、住院总天数显著短于 A 组, 比较差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。术后 A 组 0 例手术失败, B 组 2 例手术失败; A 组 1 例死亡, B 组 0 例死亡, 差异无显著统计学意义 ( $P > 0.05$ )。A 组 14 例 (38.9%)、B 组 9 例 (22.5%) 均有发生手术相关并发症, 而 B 组手术相关并发症发生率显著低于 A 组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。A 组患者术后 1 周、1 个月、3 个月、半年及 1 年 VAS 评分分别低于同期 B 组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。B 组患者术后 1 周、1 个月、3 个月 Harris 评分分别优于同期 A 组, 而半年及 1 年后 Harris 评分分别低于同期 A 组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 PFNA 内固定术具有微创、手术时间短、术中出血量少、术中风险较小、操作简便的优势, 而人工髋关节置换术后患者术后疼痛缓解较快, 能早期下床负重、减少卧床时间, 降低卧床并发症发生概率, 早期功能锻炼, 髋关节功能恢复快, 生活质量提高快。

**关键词:** 老年; 不稳定股骨转子间骨折; 股骨近端防旋髓内钉; 人工髋关节置换术

随着我国社会化进程的推进, 人口老龄化的问题日益突出, 老年人口往往伴随着各种基础疾病, 特别是骨质疏松, 所以轻微的创伤就可能发生骨折。因此股骨转子间骨折也随着我国人口老龄化的到来而逐渐增加, 而大部分常为高龄患者, 往往合并有多种内科疾病, 且骨折类型常为不稳定型。非手术治疗效果欠佳, 需长时间卧床, 导致非常容易出现褥疮、肺部感染、下肢静脉血栓、胃肠功能紊乱等卧床并发症及原有基础疾病的加重, 据统计外伤导致的老年股骨粗隆间骨折如采用非手术治疗, 伤后 1 年内死亡率达 20%, 3 个月内死亡率高达 16.7%<sup>[1]</sup>, 且手术治疗能尽早缓解患者疼痛、促进骨折愈合, 加速功能恢复, 改善患者生活质量, 所以早期手术治疗是目前国内外公认的股骨转子间骨折的首选治疗方式<sup>[2]</sup>, 而在我国目前治疗股骨转子间骨折临床上常采用 PFNA 内固定术和人工髋关节置换术, 但如何选择两种手术方式及其临床疗效目前仍是争论焦点。故笔者选取了我院 2015 年 6 月—2018 年 6 月接收治疗的 76 例老年股骨转子间骨折患者为研究对象, 回顾性对比分析两种手术方式治疗股骨转子间骨折的临床疗效, 为临床选择手术方式提供参考依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

两组患者术前基线资料: 通过排除筛选, 纳入 76 例, 其中有 36 名例患者采用微创 PFNA 内固定术治疗 (A 组), 使用人工髋关节置换术治疗的患者有 40 例 (B 组)。

A 组: 有 36 例, 其中男 13 例, 女 23 例; 年龄在 60—90 岁之间, 平均年龄为 (73.2±10.9) 岁。受伤的原因: 其中平地摔伤 27 例, 交通伤 3 例, 坠落伤 6 例; 骨折 Evans-Jensen 分型: IIA 型 14 例, IIB 型 16 例, III 型 6 例。合并基础疾病主要包括高血压、糖尿病、冠心病、慢阻肺、泌尿系感染、脑梗塞、阿尔莫兹海默症等, 合并 1 种内科疾病 10 例, 合并 2 种及以上 17 例。

B 组: 有 40 例, 其中男 12 例, 女 28 例; 年龄在 60—90 岁之间, 平均年龄为 (75.1±11.3) 岁。受伤的原因: 其中平地摔伤 33 例, 交通伤 4 例, 坠落伤 3 例; 骨折 Evans-Jensen 分型: IIA 型 18 例, IIB 型 24 例, III 型 8 例。合并基础疾病主要包括高血压、糖尿病、冠心病、慢阻肺、泌尿系感染、脑梗塞、阿尔莫兹海默症等, 合并 1 种内科疾病 14 例, 合并 2 种及以上 17 例。

两组患者性别、年龄、骨折分型及内科合并症等一般临床资料比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比较性, 见表 1。

表 1 两组患者术前基线资料的比较

组别	n	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	性别 (例)		Evans 分型 (例)			致伤原因 (例)			合并症种类 (例)		
			男	女	IIA	IIB	III	平地摔倒	交通伤	坠落伤	0	1	≥2
A 组	36	73.2±10.9	13	23	14	16	6	27	3	6	9	10	17
B 组	40	75.1±11.3	12	28	8	24	8	33	4	3	9	14	17
$\chi^2/t$ 值		0.729		0.321		3.321		1.537				0.457	
$P$ 值		0.469		0.571		0.190		0.464				0.796	

纳入标准: ①年龄 ≥ 60 岁 ②根据临床症状、查体髋关节 DR、CT、MRI 确诊为单侧股骨转子间骨折③有明确外伤史, 受伤前双髋关节活动正常, 能正常生活④均为闭合性新鲜骨折, 伤后 2 周内进行手术。排除标准: ①开放性骨折, 病理性质骨折, 合并其他部位骨折②既往有髋关节病变及功能障碍者③合并严重基础疾病、凝血功能障碍及精神病等不配合治疗的患者④其他不能耐受手术或存在明显手术禁忌证者。

### 1.2 术前准备

入院给予持续患肢牵引、消肿、止痛, 完善术前检查: 常规抽血检查, 排除血液传染病等, 心脏彩超、头颅 CT、胸部 CT 等排除心肺脑严重病变等手术禁忌症, 下肢静脉彩超排除术前血栓形成, 髋关节 CT 三维重建明确骨折性质、部位及分型, 若有基础疾病的患者请相关科室会诊, 协助诊治, 排除手术禁忌症。术前指导患者进行股四头肌训练、踝泵功

能锻炼, 髋关节、膝关节等关节训练。术前 30 min 给予静滴头孢唑啉预防感染。

### 1.3 手术方法

全面评估患者基本情况, 选择合适的麻醉方式, A 组(PFNA 组) (图 3): 患者均采用腰硬联合麻醉或全麻, 麻醉起效后患者仰卧位, 双下肢置牵引架, 患肢向健侧内收内旋牵引 (内收呈 10°—15°), 新鲜骨折牵引力不宜过大, 约 10—15kg 进行牵引复位, 必要时器械辅助复位。G 臂 X 光机透视确认股骨粗隆间骨折复位良好, 术区髋部常规消毒, 铺巾。于患肢大转子顶点向近端纵行切开长约 3—5cm 切口, 依次切开皮肤、皮下筋膜, 钝性分离臀中肌及周围软组织, 显露股骨大转子上方, 选择进针点 (以正位在大转子顶点, 侧位在前中 1/3 交界处), 在 X 光透视引导下经股骨大转子顶端内侧穿入股骨干导针, 顺导针扩大骨隧道, 透视确认初始导针位于远端骨髓腔中央, 扩髓完毕后轻柔地将匹配合适的股骨髓腔内钉打入髓腔 (打入时不能用锤暴力打击, 否则会造成股骨近端骨折)。往远端股骨颈对应处再行纵型切口, 长约 1—2cm, 在 X 光透视下经股骨近端外侧向股骨颈穿入导针至股骨头, 确认位置 (在股骨颈中点偏下远端到关节面下 5—10mm), 颈干角度良好 (约 130°), 骨折端位置良好, 扩大股骨外侧皮质, 置入股骨近端螺旋刀片。往远端导向器引导处再行纵型切口, 长约 1cm, 上股骨髓腔内钉远端锁定钉, 最终透视图查看骨折复位良好, PFNA 位置满意, 冲洗伤口, 电凝止血, 逐层缝合切口, 消毒包扎。记录术中出血量。术中使用内固定材料厂家为天津金兴达实业有限公司。

B 组 (置换组) (图 4): 患者麻醉起效后患者侧卧位, 髋部常规消毒, 铺巾。采用髋关节后外侧切口入路 (改良 Gibson 入路), 切开皮肤约 12—15cm, 切开皮下、阔筋膜, 钝性分离肌层, 切开部分臀中肌, 显露髋关节囊, 切开并切除部分关节囊, 显露髋关节及股骨粗隆, 距股骨小粗隆上约 1.5 cm 处离断股骨颈, 取出股骨头, 送病理检查, (如果股骨小粗隆因骨折失去骨性标志, 可在股骨头下约 2 cm 行股骨颈截骨)。尽可能保留股骨大、小粗隆骨折块, 保护连接大粗隆与股骨上端的筋膜纤维, 使大粗隆能解剖复位, 作为

估患者基本情况, 必要时输入人血白蛋白、输血治疗。术后当日开始指导患者卧床进行肌肉及关节功能锻炼肌力训练加强足踝关节功能锻炼, 根据患者自身愈合情况指导下床站立及行走等功能锻炼, 预防卧床并发症。术后隔日切口换药, 2 周切口拆线。门诊定期复诊随访。

### 1.5 观察比较指标与统计学方法

通过数据统计比较两种手术方式手术时间、切口长度 (PFNA 组为三处切口长度之和)、术中出血量 (含吸引器统计量、纱布、敷料等血液总量)、伤后至手术时间、术后至下床活动时间、住院总天数、手术前后不同时间点 VAS 评分的比较 (包括术前、术后 1 周、1 个月、3 个月、半年及 1 年)、手术前后两组患者 Harris 评分的比较, 以及死亡率、手术失败率及术后并发症的情况。所有数据均由同一人统计, 采用 SPSS16.0 统计学软件进行分析, 计量资料采用均数±标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 进行描述并采用两独立样本 t 或秩和检验; 组间差异采用单因素方差分析进行比较; 计数资料采用 n% 进行描述, 采用卡方 ( $\chi^2$ ) 检验进行分析, 以 P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 纳入患者随访分析

2 组患者共 76 例均获随访; 其中 A 组随访时间为 12~22 个月, 平均 18.4 个月; B 组为 12~23 个月, 平均 18.6 个月。

### 2.2 两组患者围手术期相关指标的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

2 组患者均顺利完成手术。A 组手术切口长度 (5.72±1.39) cm、手术时间 (81.3±10.2) min、术中出血量 (100±15.1) ml、均显著低于 B 组手术切口长度 (14.12±1.06) cm、手术时间 (96.8±9.9) min、术中出血量 (198±12.8) ml; B 组伤后至手术时间 (5.33±2.12) d、术后下床活动功能锻炼时间 (16.5±3.3) d、住院总天数 (21.3±3.8) d 显著短于 A 组伤后至手术时间 (6.42±2.42) d、术后下床活动功能锻炼时间 (6.2±1.4) d、住院总天数 (19±2.5) d。比较差异均有统计学意义 (P<0.05)。见表 2。

表 2 两组患者围手术期相关指标的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

	伤后至手术时间 (d)	手术切口长度 (cm)	术中出血量 (ml)	手术时间 (min)	术后下地时间 (d)	住院总天数 (d)
A 组	6.42±2.42	5.72±1.39	100±15.1	81.3±10.2	16.5±3.3	21.3±3.8
B 组	5.33±2.12	14.12±1.06	198±12.8	96.8±9.9	6.2±1.4	19±2.5
Z 值	2.06	7.60	7.18	6.36	7.56	2.57
P 值	0.039	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01

测量肢体长度与安装假体的重要标志。股骨近端扩髓时使用股骨髓腔锉, 由小到大逐渐扩至大小合适, 清理髓腔, 尽可能不损伤骨皮质, 安装试模检查关节松紧度合适, 取出试模, 调试填塞骨水泥, 安装加长股骨柄假体, 试模后安装双极头, (安装假体时以大粗隆顶端为标准, 将股骨假体柄与股骨体额状面前倾 10°—20°, 使假体股骨头的中心与原来粗隆顶端处于同一水平上既可保证股骨头的正常长度, 又能保证髋关节顺利复位), 钢丝捆绑大、小转子骨块, 使之与假体形成一体, 人工关节复位检查关节松紧度适中, 球头包含良好, 各方向运动人工关节无脱位。冲洗术口, 电凝止血, 留置一条负压引流管, 逐层缝合切口, 引流管注入 100ml 氨甲环酸, 消毒包扎。术中使用 LINK 有限公司人工髋关节假体, 骨水泥厂家为贺利氏医疗有限公司。

### 1.4 术后处理

老年患者术后转入术后监护室 1—2 天, 给予心电监护, 待病情平稳后转入普通病房, 术后给予抗生素预防感染 3—5 天、改善循环、抗炎、骨营养、止痛及对症治疗, 术后 24 小时后给予皮下注射低分子肝素钙等抗凝药物预防血栓形成, 术后 48 小时内拔出引流管。术后常规复查髋关节 DR 及骨盆 DR 检查内固定物有无移位、骨折对位是否良好及假体的位置是否良好。术后及时复查血常规、电解质、肝肾功能等, 评

### 2.3 两组患者手术失败、死亡及并发症发生率的比较

2 组患者术后 A 组 0 例手术失败, B 组 2 例手术失败, 差异无显著统计学意义 (P>0.05)。B 组手术失败的两例均为术后出现髋关节脱位情况, 其原因均为术后患者不配合及家属护理不当导致脱位, 1 例行切开复位术, 1 例行翻修手术。经随访现均已恢复髋关节活动功能。A 组 14 例 (38.9%)、B 组 9 例 (22.5%) 均有发生手术相关并发症, 而 B 组手术相关并发症发生率显著低于 A 组, 差异具有统计学意义 (P<0.05)。2 组患者中 B 组术后无死亡情况, A 组有 1 例患者术后死亡, 差异无显著统计学意义 (P>0.05)。A 组死亡患者为患有肾功能不全、冠心病、糖尿病等基础疾病高龄患者, 术前家属积极要求手术, 已积极做好围手术期准备, 术后第 3 天出现肺部感染、肾功能衰竭、心衰等症状, 积极沟通后家属表示理解病情, 但拒绝转入 ICU 进一步治疗, 要求行临终处理, 于术后第 5 天宣布脑死亡。详细数据见表 3。

表 3 两组患者手术失败、死亡及并发症发生率的比较 (N%)

组别	例数	手术失败 (例)	死亡 (例)	术后并发症 (例)
A 组	36	0	1 (2.8)	14 (38.9)
B 组	40	2 (5)	0	9 (22.5)
$\chi^2$		1.849	1.126	7.701
P		0.174	0.298	0.008

2.4 两组患者术前及术后 VAS 评分、Harris 评分的比较

A、B 两组术前 VAS 评分分别为 (7.92 ± 0.29)、(7.95 ± 0.30)，差异无统计学意义 (P>0.05)。A 组患者术后 1 周、1 个月、3 个月、半年及 1 年 VAS 评分 (x̄±s) 分别为 (6.05 ± 0.39)、(3.07 ± 0.18)、(1.95 ± 0.24)、(1.02 ± 0.19)、(0.48 ± 0.15) 分别低于同期 B 组 (6.51 ± 0.33)、(4.60 ± 0.23)、(3.07 ± 0.17)、(1.52 ± 0.26)、(1.08 ± 0.12)，差异具有统计学意义 (P<0.05)，见表 4。尤其在术后 1 周、1 个月、3 个月同期时间段中 A 组疼痛 VAS 评分降低速度较 B 组快，且显著低于 b 组。详见图 1。

A、B 两组患者术前 Harris 评分 (x̄±s) 分别为 (36.82±1.56) 和 (36.95±1.55)，差异无统计学意义 (P>0.05)。B 组患者术后 1 周、1 个月、3 个月 Harris 评分 (x̄±s) 分别为 (49.92±2.08)、(68.42±2.42)、(82.13±1.28) 分别优于同期 A 组 (47.46±2.52)、(56.59±2.60)、(74.67±2.54)，半年及 1 年 Harris 评分 (x̄±s) 分别为 (85.52±2.29)、(90.90±2.64) 分别低于于同期 A 组 (89.79±1.26)、(92.38±1.87)，差异具有统计学意义 (P<0.05)，见表 5。而在术后同一时间段中术后 1 周、1 个月、3 个月中 B 组患者髋关节功能恢复较 A 组快，而半年及 1 年后髋关节 Harris 评分 A 组高于 B 组。详见图 2。



图 3 老年股骨粗隆间骨折 PFNA 内固定手术术前、术后髋关节 X 线片



图 4 老年股骨粗隆间骨折人工髋关节置换术术前、术后髋关节 X 线片

表 4 两组患者术前及术后 VAS 评分的比较 (x̄±s)

	术前	术后 1 周	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 1 年
A 组	7.92 ± 0.29	6.05 ± 0.39	3.07 ± 0.18	1.95 ± 0.24	1.02 ± 0.19	0.48 ± 0.15
B 组	7.95 ± 0.30	6.51 ± 0.33	4.60 ± 0.23	3.07 ± 0.17	1.52 ± 0.26	1.08 ± 0.12
Z 值	0.45	5.50	7.50	7.52	6.51	7.62
P 值	0.62	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01

表 5 两组患者术前及术后 Harris 评分的比较 (x̄±s)

	术前	术后 1 周	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 1 年
A 组	36.82±1.56	47.46±2.52	56.59±2.60	74.67±2.54	89.79±1.26	92.38±1.87
B 组	36.95±1.55	49.92±2.08	68.42±2.42	82.13±1.28	85.52±2.29	90.90±2.64
Z 值	0.43	4.50	7.47	7.47	7.12	3.76
P 值	0.67	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

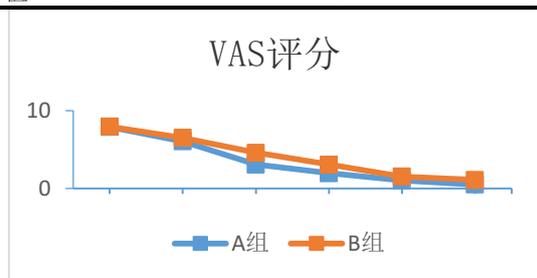


图 1 两组患者术前、术后 VAS 评分比较



图 2 两组患者术前、术后髋关节 Harris 评分的比较

3 讨论

股骨粗隆间骨折是我国老年人骨骼系统中一种常见的骨折，大多在活动中不慎摔倒所致，主要以骨质疏松症为基础，且合并多种内科基础疾病。若不能及时救治，其死亡率将会显著增加。其治疗方案一直是一个临床争论的热点话题，但早期手术及早期负重康复锻炼仍是股骨转子间骨折治疗的首选<sup>[3]</sup>。尽管其手术方式的选择争论不休，但我国目前主流选择 PFNA 及双极头人工股骨头置换术，两种手术方式的优越性目前仍无定论。

PFNA 是一种新改进治疗股骨转子间骨折的内固定系统和手术方式，其设计更为合理，一方面继承了原 PFN 的优点，符合股骨近端解剖结构及生物力学特点，另一方面在具体设计上有所创新，结合了髓螺钉和髓内钉的优点，采用螺旋刀片锁定技术，刀片具有宽大的表面积和逐渐增加的芯直径 (4.5~9 mm)，确保最大程度的骨质填压以及理想的锚合力，具有加压和抗旋转的双重作用，减少了术后股骨切割和螺钉松动的风险，更利于患者早期负重。主钉设计为空心，只需一小切口，令导针进入髓腔后，即可顺利完成后续操作，手术操作更为简单，且有较长的尖端和凹槽设计，避免局部应力的集中，减少出现断钉及钉尾处再骨折的发生率，适用于各种类型的股骨粗隆间骨折的治疗<sup>[4]</sup>。Prasoon Kumar 等学者认为 PFNA 在治疗老年不稳定性股骨粗隆间骨折中具有手术创伤小、手术时间短、术中出血少、术后疼痛缓解快、术后死亡率低等优势，相比人工股骨头置换术它具有更好的治疗效果，而人工股骨头置换术应该保留用于治疗那些基础疾病

较多、预期寿命较短而又必须要进行手术以早期康复锻炼预防更多的并发症的患者<sup>[5]</sup>。而有学者认为 PFNA 治疗比较适用于股骨大、小粗隆和股骨距相对完好的骨折,而对于移位大的 Evans III 型骨折、复位较困难的粉碎性骨折并不适用<sup>[6-7]</sup>。因其粉碎导致股骨粗隆不完整而无法提供 Z 字效应的支撑点,不但闭合复位困难,且在打入主钉过程中更有可能导致骨折端骨块再移位,至内固定术后不稳定、手术失败率增加,增加股骨头坏死概率。且有文献报道<sup>[8-9]</sup>,复杂不稳定性股骨粗隆间骨折合并骨质疏松的高龄患者内固定手术失败率高达 16.5%,死亡率也显著增高。而改善术后生活质量、降低死亡率的重要方式为术后早期下床负重活动。

人工髋关节置换术起始主要用于股骨头缺血性坏死、老年股骨颈骨折的治疗,最早在 1971 年用于股骨粗隆间骨折内固定术失败后的补救方式<sup>[10]</sup>。而随着人类的不断发展,医学手术技术的水平及人们对生活质量的要求也不断提高,股骨粗隆间骨折的老年患者更希望能够早期下床负重,恢复受伤前的生活状态。且目前有相关报道<sup>[11-13]</sup>,骨水泥双极头人工股骨头置换术治疗股骨粗隆间骨折具有下床活动早、术后能早期功能锻炼,术后并发症少,术后早期髋关节功能恢复好,住院时间短等优点。所以目前人工股骨头置换术也较多应用与治疗股骨粗隆间骨折。更有学者认为,因人工股骨头置换术其手术方式简单,术后早期下床活动,可使髋关节功能恢复至术前状态,避免因内固定引起的长期卧床并发症,降低死亡率,增加患者术后满意度,建议将其作为治疗老年股骨粗隆间骨折的首选方法之一<sup>[14]</sup>。且 Avc1 CC 等人认为对于严重痴呆、认知障碍、不配合等患者,髋关节置换术为治疗股骨粗隆间骨折首选方法,但其无法配合治疗而导致髋关节脱位,感染的风险也相对较高<sup>[15]</sup>。人工髋关节置换术在治疗股骨粗隆间骨折中具有明确的疗效,但其存在手术切口大,术中出血多,手术时间长,术后存在假体松动、假体周围骨折、假体脱位等风险,导致病情反复,降低治疗效果,增加患者及家庭负担。因此,如何充分发挥两种手术方式的优势,摒弃不足之处,手术适应症的选择及临床医师的术前评估非常关键。

本研究结果发现两种手术方式中 PFNA 组具有术切口长度短、手术时间短、术中出血量少等优势,而人工髋关节置换术则相反。有学者认为手术创伤大、手术时间长、术中显性、隐性出血多的患者导致术后输血多的可能性增大,增加输血相关风险,术后并发症的发生率也随着提高,导致术后 1 年内死亡率越高<sup>[16-17]</sup>。且本研究对患者术后 1 年 VAS 评分进行随访,发现 PFNA 组术后前 3 个月疼痛缓解较人工髋关节置换组快,这可能与置换组手术切口较大,术中损伤到关节囊及关节周围软组织,以及股骨距周围骨块的处理不当等因素有关。Mansukhani SA 等研究认为股骨粗隆间骨折人工股骨头置换术中,保留内侧骨块和大转子张力带,对后期骨折愈合及髋关节功能起到一个良好的作用,并可减少患者术后因疼痛引起的并发症,我院对转子骨块的处理方式均遵从该原则进行<sup>[18]</sup>。本研究结果显示与 PFNA 组比较,人工髋关节置换组具有伤后至手术时间更短、术后下床活动更早、术后髋关节功能恢复更快,卧床并发症更低等优势。因其能够更快的恢复到患者的髋关节功能,尽快的恢复日常生活,尽管人工股骨头置换术具有更高的手术风险,仍有越来越多的股骨粗隆间骨折的患者选择该手术方式。对于髋关节功能的恢复 Harris 评分成为评定髋关节功能的金标准,而本研究对患者术后 1 年的髋关节 Harris 评分进行随访显示,PFNA 组前 3 个月髋关节 Harris 评分显著低于置换组,但随着时间的增加及骨折的愈合,半年以后 PFNA 组的远期髋关节功能 Harris 评分却略高一筹。所以对于术前身体条件较好的患者,笔者认为在征得患者及家属同意的情况下尽可能选择微创的 PFNA 手术方式进行治疗,术后积极预防卧床并发症,尤其是坠积性肺炎及血栓形成等,其远期疗效更可观。而对于伤前体质较差且伴有重要脏器系统内科疾患,且预期生存率较低

的患者可采用人工股骨头置换术,尽早恢复髋关节功能及日常生活,降低术后卧床导致的各种并发症,尽可能的增加预期寿命。值得一提的是,不论何种手术方式,在患者术前准备无特殊问题的情况下,均应该尽早手术,且有学者认为伤后至手术时间是影响髋部骨折手术早期疗效的最重要的因素之一<sup>[19]</sup>。

综上所述,PFNA 及人工股骨头置换术均是治疗老年股骨粗隆间骨折的有效方法;但二者相比较 PFNA 内固定具有微创、手术时间短、术中出血量少、术中风险较小、操作简便的优势,而人工髋关节置换术后患者术后疼痛缓解较快,能早期下床负重、减少卧床时间,降低卧床并发症发生概率,早期功能锻炼,髋关节功能早期恢复快,生活质量提高快。因此,笔者认为对两种手术方式的选择需临床医师术前评估患者的年龄、骨折分型、骨质疏松程度、基础疾病及身体状况等多方面因素以及患者的远期期望进行综合评估后选择合适且对患者最有利的手术方式。

#### 参考文献

- [1] Xu Y, Geng D, Yang H, et al. Treatment of unstable proximal femoral fractures: comparison of the proximal femoral nail antirotation and gamma nail 3[J]. Orthopedics, 2010, 33(7): 473-481.
- [2] Li M, Hu J, Li Z, et al. Efficacy comparison of different methods to treat femoral intertrochanteric fracture in aged patients[J]. Zhongguo Xue Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2017, 31(6): 653-658.
- [3] 王晓伟, 孙天胜, 刘智, 等. 不同内固定方式对老年股骨粗隆间骨折全身情况的影响[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(2): 133-136.
- [4] 陆庆文, 韦力, 韦宝堂, 等. 不同手术方法治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2018, 33(8): 837-841.
- [5] Prasoorn Kumar, Rajesh Kumar Rajnish, Siddhartha Sharma, et al. Proximal femoral nailing is superior to hemiarthroplasty in A0/OTA A2 and A3 intertrochanteric femur fractures in the elderly: a systematic literature review and meta-analysis[J]. International Orthopaedics, 2019, 42(3): 457-467.
- [6] Park SY, Yang KH, Yoo JH, et al. The treatment of reverse obliquity IT fractures with intramedullary hip nail[J]. Injury. 2008; 65(4): 852-57.
- [7] Schipper IB, Steyerberg EW, Castelein RM, et al. Treatment of unstable IT fracture - randomized comparison of gamma nail and proximal femoral nail[J]. J Bone Joint Surg. 2004; 86(1): 86-93.
- [8] Herrera A, Domingo J, Martinez A, et al. Results of osteosynthesis with the ITST nail in fractures of the trochanteric region of the femur[J]. Int Orthop, 2008(32): 767-772.
- [9] Gölge UH, Pazarci O, Kılınç S, et al. The treatment of intertrochanteric fractures comparison of PFN and hemiarthroplasty 3-year mortality study[J]. Acta Orthop Belg, 2016, 82(3): 356-367.
- [10] Abdelkhalik M, Ali MA, Abdelwahab M, et al. Cemented bipolar hemiarthroplasty with a cerclage cable technique for unstable IT hip fractures in elderly patients[J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2013, 23(4): 443-48.
- [11] Kregor PJ, Obremskey WT, Kreder HJ, et al. Unstable peritrochanteric femoral fractures[J]. Orthop Trauma, 2014, 28(8): 25-28.
- [12] Norris R, Bhattacharjee D, Parker MJ, et al. Occurrence of secondary fracture around

intramedullary nails used for trochanteric hip fractures: a systematic review of 13,568 patients[J]. *Injury*, 2012, 43:706-711.

[13]Tawari AA, Kempegowda H, Suk M, et al. What makes an intertrochanteric fracture unstable in 2015? Does the lateral wall play a role in the decision matrix?[J]. *J Orthop Trauma*, 2015, 29(4):4-9.

[14]Zhang Z, Ge J, Lu X, et al. Evaluation on curative effect of three operative methods in treatment of senile intertrochanteric fracture[J]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*, 2009, 23(5):473-480.

[15]Avcı CC, Sağlam N, et al. Is internal fixation of the intertrochanteric fractures reliable option in patients with cognitive dysfunction?[J]. *Acta Orthop Belg*, 2016, 82(1):253-261.

[16]Shinoda S, Mutsuzaki H, Watanabe A, et al. Factors influencing period from surgery to discharge in patients with femoral trochanteric fractures[J]. *Physical Therapy*, 2017, 29(11):1976-1980.

[17]Esen E, Dur H, Ataoglu MB, et al. Evaluation of proximal femoral nail-antirotation and cemented, bipolar hemiarthroplasty with calcar replacement in treatment of intertrochanteric femoral fractures in terms of mortality and morbidity ratios[J]. *Eklem Hastalik Cerrahisi*, 2017, 28(1):35-40.

[18]Mansukhani SA, Tuteja SV, Kasodekar VB, et al. A Comparative study of the Dynamic Hip Screw, the Cemented Bipolar Hemiarthroplasty and the Proximal Femoral Nail for the Treatment of Unstable Intertrochanteric Fractures[J]. *Clinical and Diagnostic Research*, 2017, 11(4):14-19.

[19]Tulic G, Dubljanin-Raspopovic E, Tomanovic-Vujadinovic S, et al. Prolonged pre-operative hospital stay as a predictive factor for early outcomes and mortality after geriatric hip fracture surgery: a single institution open prospective cohort study[J]. *Int Orthop*, 2018, 42(1):133-142.