

不同入路全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折患者对影像学指标、步态参数的影响

陈旭¹, 姜云虎^{2*}, 冯哲³, 周成伟¹, 燕朋波¹

(1. 天津市北辰医院质控科; 2. 天津市北辰医院骨科; 3. 天津市北辰医院骨关节科, 天津 300400)

【摘要】目的 分析不同入路全髋关节置换术 (THA) 治疗老年股骨颈骨折 (FNF) 患者对影像学指标、步态参数的影响, 为临床治疗老年 FNF 提供参考和依据。**方法** 回顾性分析 2022 年 1 月至 2023 年 6 月天津市北辰医院收治的 130 例均行 THA 的老年 FNF 患者的临床资料, 依据不同的入路手术方式将其分为后外侧入路 (PLA) 组 (65 例, 后外侧入路全髋关节置换术) 和直接前入路 (DAA) 组 (65 例, 直接前入路全髋关节置换术)。两组患者术后均随访 3 个月。比较两组患者术后 3 d 的影像学指标, 术前、术后 3 个月步态分析技术、骨代谢指标水平, 以及术后 3 个月并发症的发生情况。**结果** 术后 3 d, DAA 组白杯位于安全区的患者占比 (87.69%) 高于 PLA 组 (73.85%); 与术前比, 术后 3 个月两组患者步速加快, 步频增加, 单支撑相百分比均升高, 且 DAA 组步速快于 PLA 组, 步频和单支撑相百分比高于 PLA 组; 与术前比, 术后 3 个月两组患者血清抗酒石酸酸性磷酸酶 -5b (TRACP-5b)、I 型胶原 C 端肽水平 (CTX-I) 水平均降低, 且 DAA 组均低于 PLA 组; 两组患者血清 I 型前胶原氨基端原肽 (P I NP) 水平均升高, 且 DAA 组高于 PLA 组; 术后 3 个月, DAA 组患者并发症总发生率 (3.08%) 低于 PLA 组 (12.31%) (均 $P < 0.05$)。**结论** 老年 FNF 患者采用 DAA 入路 THA 治疗, 较 PLA 入路不仅临床疗效更高, 还更有助于促进患者步态恢复, 改善骨代谢指标, 同时还可减少术后的并发症, 安全性较高。

【关键词】 股骨颈骨折; 全髋关节置换术; 外侧入路; 直接前入路; 影像学指标; 步态参数

【中图分类号】 R687.3

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.06.0022.04

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.06.008

老年人由于髋周肌群退变, 反应迟钝, 在摔倒时或大腿外侧受到撞击时易导致股骨颈骨折 (femoral neck fracture, FNF), 会出现活动受限、下肢畸形、患肢变短等症状。目前, 临床对老年 FNF 患者多采用全髋关节置换术 (THA) 治疗, 早期可以有效缓解髋关节疼痛, 促进

患者较快恢复步态。THA 术式入路方式种类较多, 其中后外侧入路 (PLA) 是临床常用入路, 但需要切开髋关节后方髋关节囊及外旋肌群, 导致后部软组织的损伤, 不利于患者恢复^[1]。直接前入路 (DAA) 进行 THA 主要是经过肌肉间隙位置, 从股直肌与缝匠肌、阔筋膜张肌之间

作者简介: 陈旭, 硕士研究生, 医师, 研究方向: 医疗质量管理。

通信作者: 姜云虎, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 骨科。E-mail: 328645363@qq.com

参考文献

- [1] 黄春来. 经尿道双极等离子前列腺电切术治疗良性前列腺增生症的效果观察 [J]. 现代诊断与治疗, 2022, 33(8): 1187-1190.
- [2] 邓智刚, 陈诗艺, 张中华, 等. 经尿道前列腺等离子双极电切术对前列腺增生的影响 [J]. 中华实验外科杂志, 2023, 40(6): 1116.
- [3] 黄向华, 覃斌, 梁毅文, 等. 合并组织学前列腺炎的良性前列腺增生患者 TURP 手术对下尿路症状的影响 [J]. 中华男科学杂志, 2013, 19(1): 35-39.
- [4] 那彦群. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册: 2014 版 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 33-34.
- [5] 李一夫, 李晓琳, 张岩, 等. 国际前列腺症状评分的汉化与评价 [J]. 全科医学临床与教育, 2019, 17(4): 305-307.
- [6] 石海波, 曲巍, 柯友刚. 经尿道前列腺等离子双极电切术治疗前列腺增生临床效果分析 [J]. 吉林医学, 2023, 44(6): 1492-1494.
- [7] 闫忠孝. 经尿道前列腺等离子双极电切术治疗前列腺增生患者的临床疗效及不良反应观察 [J]. 贵州医药, 2022, 46(4): 586-588.
- [8] 蔡鑫涛, 邓艳芳, 江满涛. 经尿道双极等离子电切术治疗良性前列腺增生的临床效果 [J/CD]. 泌尿外科杂志 (电子版), 2021, 13(4): 77-79.
- [9] 张明路, 李开利. 经尿道双极等离子电切术治疗良性前列腺增生的疗效及对患者尿流动力学、勃起功能的影响 [J]. 反射疗法与康复医学, 2023, 4(9): 167-170.
- [10] 陈劲松, 许嘉, 袁冬林, 等. 经尿道等离子体双极前列腺电切术治疗高危良性前列腺增生患者的效果与安全性 [J]. 医疗装备, 2021, 34(16): 66-67.
- [11] 彭伟, 吴海霞, 桂定文, 等. 评价经尿道前列腺双极等离子电切术与前列腺电切术治疗良性前列腺增生的临床效果及其安全性 [J]. 中国性科学, 2017, 26(5): 24-27.

的间隙进入，无需切断任何肌群，对软组织损伤较少^[2]。但研究多局限于不同入路 THA 术的临床疗效对比，对术后步态变化的研究较少。基于此，本研究旨在分析 THA 治疗老年 FNF 患者对影像学指标、步态参数的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2022 年 1 月至 2023 年 6 月天津市北辰医院收治的 130 例均行 THA 老年 FNF 患者的临床资料，依据不同的入路手术方式将其分为 PLA 组和 DAA 组，各 65 例。PLA 组患者中男性 31 例，女性 34 例；年龄 65~85 岁，平均 (75.33 ± 4.11) 岁；骨折原因：跌伤 26 例，撞伤 24 例，高处坠落伤 15 例；骨折部位：左侧股骨颈骨折 36 例，右侧股骨颈骨折 29 例。DAA 组患者中男性 32 例，女性 33 例；年龄 66~86 岁，平均 (74.89 ± 4.02) 岁；骨折原因：跌伤 25 例，撞伤 23 例，高处坠落伤 17 例；骨折部位：左侧股骨颈骨折 35 例，右侧股骨颈骨折 30 例。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)，组间具有可比性。纳入标准：(1)符合《成人股骨颈骨折诊治指南》^[3] 中老年 FNF 的相关诊断标准，且经影像学检查确诊，均为单侧 FNF；(2)符合 THA 手术指征，均为首次行 THA；(3)CT 检查证实未见明显髋臼缺损。排除标准：(1)存在神经肌肉型系统性疾病；(2)髋关节既往有手术史；(3)半年内使用过影响骨代谢的激素类药物；(4)存在有无法纠正的凝血功能障碍。该研究已获得天津市北辰医院医学伦理委员会批准。

1.2 手术方法 所有患者均进行常规术前检查，包括血常规、肝肾功能、凝血功能及髋关节的 X 线、CT 三维重建等影像学检查，完善双下肢血管彩超、心脏彩超等检查，确认可耐受手术后依据其身体状况择期进行手术。

PLA 组患者以 PLA 入路行 THA 术，具体操作如下：患者取健侧卧位，以大转子为中心，于髋关节后外侧作切口，将皮下组织、筋膜层、阔筋膜逐步切开，避免损伤动脉，显露增生股骨头及髋臼。显露并切除外侧及内侧孟唇增生骨赘等软组织后脱位，髋臼挫进入，依次磨锉髋臼，至合适髋臼挫为止，选用合适的白杯及内衬置入，股骨远端扩髓后安装股骨柄假体，对髋关节进行复位，复位完成后，检查确认假体位置佳，后放置引流管一根，逐层缝合手术部位。DAA 组患者以 DAA 入路行 THA 术，具体操作如下：患者仰卧于常规手术台上，术区常规消毒、铺巾；切口起点定位于一侧髂嵴前上棘以远 2 cm，沿腓骨的方向作纵行切口，依次切开皮肤组织，T 型切开发节囊，避免损伤股外侧皮神经，暴露股骨头，截断股骨颈，修整残端。

对股骨颈骨折部位及骨折线形状（结合术前 X 线、骨盆正位 DR 片及患侧侧位 DR 片）进行观察了解。打磨髋臼后植入生物型髋臼杯，并采用螺钉进行加固，采用髋臼内衬进行安装（保持外展 45°，前倾 20° 方向），根据患者具体情况选择股骨假体进行安装，并选用合适的股骨试模头对髋关节进行复位，复位完成确认各个方向活动度满意后，用双氧水及生理盐水反复冲洗伤口，最后放置引流导管，并逐层缝合切口。

所有患者术后 24 h 卧床休息，监测各项生命体征，预防性给予患者抗感染治疗，保留引流管 48 h，早期指导康复训练，于术后第 2 天指导患者在助行器的辅助下练习行走，后逐渐弃助行器至双下肢完全负重行走。两组患者术后均随访 3 个月。

1.3 观察指标 (1)影像学指标。所有患者术后 3 d 采用数字 X 线摄影系统（珠海和佳医疗设备股份有限公司，型号：HGYX-III-DR）行 X 线检查观察影像学指标，包括髋臼外展角、前倾角、双下肢长度差异、白杯位于安全区的比例。(2)步态分析。于术前及术后 3 个月，采用步态评估系统（临沂中科睿鹤智慧科技有限公司，型号：ZKHC-RS-G1）测量两组患者步速、步频、单支撑相百分比；步速为单位时间内行走的距离，以 m/s 表示；步频为单位时间内行走的步数，以步/min 表示；单支撑相百分比通常指一侧下肢足跟着地到同侧足尖离地的过程，单脚支撑时间缩短，提示该下肢负重能力下降。(3)骨代谢指标。于术前及术后 3 个月，在患者空腹状态下抽取肘部静脉血 5 mL，离心（转速 3 000 r/min，时间 10 min），取上层血清，采用酶联免疫吸附法检测血清抗酒石酸酸性磷酸酶 -5b (TRACP-5b)、I 型胶原 C 端肽水平 (CTX-I)、I 型前胶原氨基端原肽 (P I NP)。(4)并发症。观察记录两组神经肌肉损伤、切口浅表感染、切口血肿、假体脱位的发生情况，并发症总发生率 = [(神经肌肉损伤 + 切口浅表感染 + 切口血肿 + 假体脱位) 例数 / 总例数] × 100%。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据，计数资料以 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验；计量资料经 S-W 检验符合正态分布，以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，两组间比较行独立样本 t 检验，手术前后比较行配对 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者影像学指标比较 术后 3 d，DAA 组白杯位于安全区的患者占比 (87.69%) 高于 PLA 组 (73.85%)，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；两组患者髋臼外展角、前倾角、双下肢长度差异经组间比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者影像学指标比较				
组别	例数	髋臼外展角 (°, $\bar{x} \pm s$)	髋臼前倾角 (°, $\bar{x} \pm s$)	双下肢长度差 异 (cm, $\bar{x} \pm s$)
PLA 组	65	43.66±5.24	17.22±3.67	0.88±0.18
DAA 组	65	42.13±4.07	18.43±3.39	0.84±0.14
t/χ^2 值		1.859	1.953	1.414
P 值		>0.05	>0.05	>0.05

注：PLA：后外侧入路；DAA：直接前入路。

2.2 两组患者步态分析比较 与术前比，术后 3 个月两组步速加快、步频增加、单支撑相百分比升高，且 DAA 组步速快于 PLA 组，步频和单支撑相百分比高于 PLA 组，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 2。

2.3 两组患者骨代谢指标比较 与术前比，术后 3 个月两组血清 TRACP-5b、CTX- I 水平均降低，且 DAA 组低于 PLA 组；血清 P I NP 水平均升高，且 DAA 组高于 PLA 组，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 3。

2.4 两组患者并发症发生情况比较 术后 3 个月，DAA 组患者并发症总发生率为 3.08%，PLA 组患者并发症总发生率为 12.31%，DAA 组患者并发症总发生率低于 PLA 组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表 4。

表 4 两组患者并发症发生情况比较 [例 (%)]					
组别	例数	神经肌肉 损伤	切口浅表 感染	切口血肿	假体脱位
PLA 组	65	2(3.08)	2(3.08)	2(3.08)	2(3.08)
DAA 组	65	0(0.00)	1(1.54)	1(1.54)	0(0.00)
χ^2 值					3.900
P 值					<0.05

注：PLA：后外侧入路；DAA：直接前入路。

表 2 两组患者步态分析技术比较 ($\bar{x} \pm s$)							
组别	例数	步速 (m/s)		步频 (步 /min)		单支撑相百分比 (%)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
PLA 组	65	0.46±0.07	0.93±0.13*	44.05±3.07	46.93±5.12*	23.21±1.94	30.32±2.71*
DAA 组	65	0.48±0.09	1.15±0.17*	43.47±3.09	57.15±6.14*	23.68±2.03	36.78±3.53*
t 值		1.414	8.288	1.074	10.306	1.349	11.703
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与术前比，* $P<0.05$ 。PLA：后外侧入路；DAA：直接前入路。

表 3 两组患者骨代谢指标比较 ($\bar{x} \pm s$)							
组别	例数	TRACP-5b(U/L)		CTX- I (ng/mL)		P I NP(ng/mL)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
PLA 组	65	5.53±0.97	4.26±0.55*	0.49±0.06	0.36±0.04*	8.91±1.05	10.01±2.42*
DAA 组	65	5.45±0.99	3.35±0.41*	0.48±0.05	0.24±0.03*	8.79±1.11	22.22±2.94*
t 值		0.465	10.695	1.032	19.349	0.633	25.852
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与术前比，* $P<0.05$ 。TRACP-5b：抗酒石酸酸性磷酸酶 -5b；CTX- I：I 型胶原 C 端肽；P I NP：I 型前胶原氨基端原肽。PLA：后外侧入路；DAA：直接前入路。

3 讨论

THA 是老年 FNF 患者临床公认且应用最广泛的手术方案，PLA 是最常用的一种 THA 入路方式，其创伤小、术后疼痛轻，但此入路术后假体脱位发生率较高，且需采取限制髋关节的屈曲内收活动，患者康复较慢^[4]。DAA 入路是利用阔筋膜张肌、股直肌的间隙进入关节囊，基本不损伤髋关节周围的肌群，前方髋关节囊修复易行，未破坏髋关节后方的稳定性，术后假体脱位的风险也较小^[5]。

本研究结果显示，术后 3 d，DAA 组患者白杯位于安全区占比较 PLA 组更高；术后 3 个月 DAA 组步速快于 PLA 组，步频、单支撑相百分比均高于 PLA 组，并发症总发生率低于 PLA 组，这提示相较于 PLA，老年 FNF 患者 DAA 入路方式行 THA，患者假体位置（白杯）处于安全区比例更高，有助于促进患者步态恢复，且术后并发症少，安全性较高。分析其原因，可能是因为 DAA 入路术中不会切断任何肌群，所以可直接缩小术中肌肉损伤范围，保护髋周肌群，使髋关节功能受限程度低，术后早期髋关节的稳定性相对更大，进而可以更早下地活动，促进患者步态改进^[6]；同时，以 DAA 入路术可在一定程度上避免术后髋部疼痛与康复锻炼滞后，提高患者进行康复锻炼的积极性，进而有利于步态恢复^[7]；DAA 组并发症总发生率更低，这可能与经 DAA 入路对组织损伤少，不破坏髋关节的解剖结构有关^[8]。

TRACP-5b、CTX- I 均为抗骨吸收指标，其能够反映破骨细胞骨吸收活性，其分泌水平增高提示骨吸收活性增加，表示骨量丢失更加严重；P I NP 作为骨转化的重要标志物，其水平可反映成熟骨细胞活力，高表达提示骨形成速率较好，可加快骨折愈合^[9]。本研究结果显示，术后 3 个月 DAA 组患者血清 TRACP-5b、CTX- I 水平均低于 PLA

沙库巴曲-缬沙坦与依那普利对慢性充血性心力衰竭患者心功能指标和生活质量的影响

吕健楠

(黑龙江远东心脑血管医院心内科, 黑龙江 哈尔滨 150046)

【摘要】目的 分析运用沙库巴曲-缬沙坦和依那普利治疗慢性充血性心力衰竭患者的临床治疗效果、心功能、实验室指标及生活质量的影响。**方法** 以随机数字表法将黑龙江远东心脑血管医院 2020 年 3 月至 2023 年 3 月收治的 200 例慢性充血性心力衰竭患者分为两组。两组患者均给予常规心力衰竭治疗, 对照组 (100 例) 患者同时给予马来酸依那普利片治疗, 观察组 (100 例) 患者同时接受沙库巴曲缬沙坦钠片治疗。两组患者均持续治疗 6 个月。观察比较治疗后两组患者的临床疗效, 治疗前后两组患者的心功能、实验室指标及生活质量情况。**结果** 观察组患者总有效率高于对照组; 与治疗前比, 治疗后两组患者左心室后壁厚度 (LVPWT)、左心室收缩末期室间隔厚度 (LVSS) 均变薄, 且观察组较对照组均更薄; 血清肌钙蛋白 I (cTn I)、超敏-肌钙蛋白 T (hs-cTnT)、N 末端 B 型利钠肽前体 (NT-proBNP) 水平均降低, 且观察组较对照组均更低; 左心室短轴缩短率 (LVFS) 水平及生理功能、心理功能、社会功能、物质生活评分均升高, 且观察组较对照组均更高 (均 $P<0.05$)。**结论** 相较于依那普利, 慢性充血性心力衰竭患者采用沙库巴曲-缬沙坦治疗可更有效改善临床症状, 缓解心肌损伤, 提高治疗效果, 促进患者心脏恢复, 提高患者生活质量。

【关键词】 慢性充血性心力衰竭; 马来酸依那普利; 沙库巴曲-缬沙坦; 心功能; 生活质量

【中图分类号】 R541.6+1

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.06.0025.04

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.06.009

作者简介: 吕健楠, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 心内科。

组; 血清 P I NP 水平高于 PLA 组, 这提示相较于 PLA, 老年 FNF 患者 DAA 入路方式行 THA 术更有助于改善骨代谢指标, 临床效果更高。分析其原因, 因为 DAA 入路经 Hucter 间隙直达关节囊, 不仅可以充分保护皮外侧皮神经, 还可以减少对周围神经组织的刺激, 降低疼痛激发, 从而抑制骨吸收, 促进骨形成, 改善骨代谢; 还可以防止血管血流受阻, 缓解供血障碍, 抑制破骨因子的分泌, 从而最大限度保持骨代谢因子的平衡, 有助于提升骨强度, 加速愈合^[10]。

综上, 老年 FNF 患者应用 DAA 入路不仅临床疗效更好, 且更有助于促进患者步态恢复, 改善骨代谢指标, 同时可减少并发症, 值得临床推广和应用。

参考文献

- [1] MOERENHOUT K, DEROME P, LAFLAMME G Y, et al. Direct anterior versus posterior approach for total hip arthroplasty: a multicentre, prospective, randomized clinical trial[J]. Can J Surg, 2020, 63(5): 412-417.
- [2] 王永才, 黄秋, 刘凯. 直接前入路与后外侧入路对老年股骨颈骨折全髋关节置换术后早期平衡功能及本体感觉的影响[J]. 实用医院临床杂志, 2021, 18(4): 120-123.
- [3] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组, 中国医师协会骨科医师分会创伤专家工作委员会. 成人股骨颈骨折诊治指南[J]. 中华创伤骨科杂志, 2018, 20(11): 921-928.
- [4] 王元, 李勤, 崔尼尼, 等. 直接前入路与外侧入路全髋关节置换术后早期患者步态分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2022, 37(6): 566-570.
- [5] 沈烈军, 李展振, 张文桥, 等. 不同入路全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的效果及对步态参数的影响[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(23): 4089-4091.
- [6] 柏小金, 韩小松, 向柄彦, 等. 后外侧微创入路行全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的早期疗效[J]. 实用医学杂志, 2022, 38(12): 1456-1460.
- [7] 朱永良, 陈东阳. 微创直接前方入路全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的效果及对患者早期骨代谢的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2023, 27(6): 55-59.
- [8] 周树权, 袁富锋, 陈雪飞, 等. 微创直接前方入路全髋关节置换术治疗股骨颈骨折疗效观察[J]. 新乡医学院学报, 2021, 28(7): 657-661, 665.
- [9] 陈琮, 梁爱军, 钱文亮. 后外侧微创入路与后外侧常规入路全髋关节置换术在治疗老年股骨颈骨折中的疗效比较[J]. 老年医学与保健, 2021, 27(1): 134-137.
- [10] 陶涛, 郭炯炯, 徐南伟. 微创直接前入路与后外侧入路全髋关节置换术早期疗效的比较[J]. 中国微创外科杂志, 2020, 20(5): 431-435.