doi:10.11659/jjssx.10E020067

·临床研究·

不同入路髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折合并帕金森的疗效

贺 国,王 洪,毕 岩,刘 超,李 季 (盘锦市中心医院骨科,辽宁 盘锦 124010)

[摘 要] **目的** 探讨直接前方入路与后外侧入路髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折合并帕金森的疗效。**方法** 回顾性分析132例老年股骨颈骨折合并帕金森患者的临床资料,根据手术入路不同将患者后外侧入路组(64例)和直接前方入路组(68例)。术后随访12个月,比较2组患者手术时间、切口长度、术中出血量、术后开始负重时间、骨折愈合时间、Harris评分、髋部骨折功能恢复量表(FRS)评分、视觉模拟量表(VAS)评分及并发症。术后1 d,比较2组患者髋臼外展角、髋臼前倾角和股骨假体位置。**结果** 直接前方入路组手术时间长于后外侧入路组($P<0.05$),切口长度、术中出血量、术后开始负重时间短/少于后外侧入路组($P<0.05$)。2组术后Harris评分、FRS评分均逐渐增高($P<0.05$),VAS评分降低($P<0.05$);直接前方入路组术后1个月、6个月、12个月Harris评分、FRS评分均高于后外侧入路组($P<0.05$),VAS评分低于后外侧入路组($P<0.05$)。2组术后髋臼外展角、髋臼前倾角、股骨假体居中率比较差异均无统计学意义($P>0.05$),直接前方入路组术后并发症发生率低于后外侧入路组($P<0.05$)。**结论** 相比于后外侧入路,直接前方入路创伤小,患者疼痛少,术后恢复快,并发症发生率低,是老年股骨颈骨折合并帕金森病患者髋关节置换术较为理想的入路方式。

[关键词] 髋关节置换术;股骨颈骨折;帕金森;直接前方入路;后外侧入路

[中图分类号] R687.4 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-10-21

Efficacy of different approaches of hip arthroplasty in treatment of senile femoral neck fracture complicated with Parkinson's disease

HE Guo, WANG Hong, BI Yan, LIU Chao, LI Ji (Department of Orthopaedics, Panjin Central Hospital, Panjin Liaoning 124010, China)

Abstract: Objective To investigate the efficacy of direct anterior approach and posterolateral approach in the treatment of senile femoral neck fracture complicated with Parkinson's disease. **Methods** The clinical data of 132 senile patients with femoral neck fracture complicated with Parkinson's disease were analyzed retrospectively and patients were divided into the posterolateral approach group (with 64 cases) and the direct anterior approach group (with 68 cases) according to different surgical approaches. Patients were followed up for 12 months after surgery, the operation time, incision length, intraoperative blood loss, postoperative weight-bearing time, fracture healing time, Harris score, hip fracture functional recovery scale (FRS) score, visual analogue scale (VAS) score and complications were compared between the two groups. The acetabular abduction angle, acetabular anteversion angle and femoral prosthesis position 1 day after surgery were compared between the two groups. **Results** The operation time of the direct anterior approach group was longer than that of the posterolateral approach group ($P<0.05$), the incision length, intraoperative blood loss, postoperative weight-bearing time were shorter/less than those of the posterolateral approach group ($P<0.05$). Harris score and FRS score were increased gradually after surgery ($P<0.05$), VAS score was decreased in the two groups ($P<0.05$). Harris score and FRS score in the direct anterior approach group were higher than those of the posterolateral approach group ($P<0.05$), VAS score were lower than those of the posterolateral approach group 1 month, 6 months, 12 months after surgery ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in acetabular abduction angle, acetabular anteversion angle or median rate of femoral prosthesis between the two groups after surgery ($P>0.05$), the incidence of postoperative complications of the direct anterior approach group was lower than that of the posterolateral approach group ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with the posterolateral approach, the direct anterior approach has less trauma, less pain, faster postoperative recovery and lower complication rate, which is an ideal approach for hip arthroplasty in senile patients with femoral neck fracture complicated with Parkinson's disease.

Keywords: hip arthroplasty; femoral neck fracture; Parkinson's disease; direct anterior approach; posterolateral approach

帕金森是老年人中发病率排名第2位的进行性神经退行性疾病,主要因中脑黑质多巴胺能神经元病理损失,乙酰胆碱作用增强导致[1],以动作缓慢、手脚或身体其他部位震颤为主要临床表现。帕金森患者极易跌倒而发生骨折,其中以股骨颈骨折最为多见[2]。内

[基金项目] 辽宁省自然科学基金指导计划项目(20170428)

固定手术和髋关节置换术是治疗股骨颈骨折的主要方法,内固定手术并发症和再手术率较高,髋关节置换术受老年人肌力减退以及帕金森造成的肌肉僵直和肌力减弱、活动障碍的影响,易发生髋关节脱位,严重影响手术疗效。因此,选择合适的手术入路以减少手术创伤和对骨折周围软组织、肌群的破坏,促进术后恢复成为了研究的热点之一。后外侧入路是髋关节置换术的常用入路,但该方法创伤大,术后易发生髋关节脱位。有研究指出,采用后外侧入路是帕金森患者骨折术后关节脱位的影响因素之一[3]。直接前方入路是在传统 Smith-Peterson 前方入路基础上改良而来的入路方式,该入路对软组织和关节囊损伤小,术中出血少,并能增加术后髋关节的稳定性,防止髋关节脱位[4-5],但是目前直接前方入路在老年股骨颈骨折合并帕金森患者中的应用效果尚不清楚。鉴于此,本研究探讨直接前方入路与后外侧入路治疗老年股骨颈骨折合并帕金森的疗效,旨在为该病的临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2017 年 6 月至 2019 年 6 月我院骨科收治的 132 例老年股骨颈骨折合并帕金森患者的临床资料,患者均行髋关节置换术治疗。纳入标准:①经 X 射线片或 CT 三维重建证实为单侧股骨颈骨折,Garden 分型Ⅲ~Ⅳ型;②经临床诊断为帕金森,符合中国帕金森病的诊断标准(2016 版)[6];③肌力≥4 级,Hoehn-Yahr 分级≤4 级;④年龄≥60 岁。排除标准:①合并严重心、肺、脑疾病;②合并其他部位骨折;③BMI≥25 kg/m^2。根据手术入路不同将患者分为 2 组,直接前方入路组(68 例)行直接前方入路髋关节置换术,后外侧入路组(64 例)行后外侧入路髋关节置换术。2 组患者年龄、性别、致伤原因、Garden 分型、肌力、Hoehn-Yahr 分级比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 患者基线资料比较

组别	n	性别/例		年龄/岁	致伤原因/例			Garden 分型/例		肌力/例		Hoehn-Yahr 分级/例		
		男	女		跌倒	滑倒	碰撞摔倒	Ⅲ型	Ⅳ型	4 级	5 级	2.5 级	3 级	4 级
直接前方入路组	68	29	39	69.05±3.27	29	25	14	35	33	49	19	18	29	21
后外侧入路组	64	29	35	68.95±3.17	26	23	15	33	31	47	17	19	21	24
t/Z		0.095		0.178	0.160			0.001		0.032		1.387		
P		0.758		0.859	0.923			0.992		0.859		0.500		

1.2 方法

直接前方入路组:患者全身麻醉取健侧卧位,于髂前上棘下方约 1 cm、外侧约 3 cm 处作长约 10 cm 的纵形切口,依次切开皮肤、皮下组织、筋膜,分离 Smith-Peterson 间隙,沿阔筋膜张肌、股直肌间隙上下分离,保护股外侧皮神经,结扎旋股外侧动脉;自阔筋膜张肌、股直肌间隙内显露髋关节囊前方并打开,清理股骨颈滑膜;外旋患肢充分暴露股骨颈,摆锯平行截骨取出股骨头,扩髓置入股骨柄假体;屈曲、内收、外旋暴露髋臼,髋臼锉清理髋臼软骨面,置入髋臼杯固定牢靠后置入聚乙烯内衬。C 型臂 X 射线机透视假体位置完好后置入相应型号股骨柄和陶瓷头,复位后检查各方向活动无脱位趋势后生理盐水冲洗,放置引流管,逐层缝合包扎(图 1)。

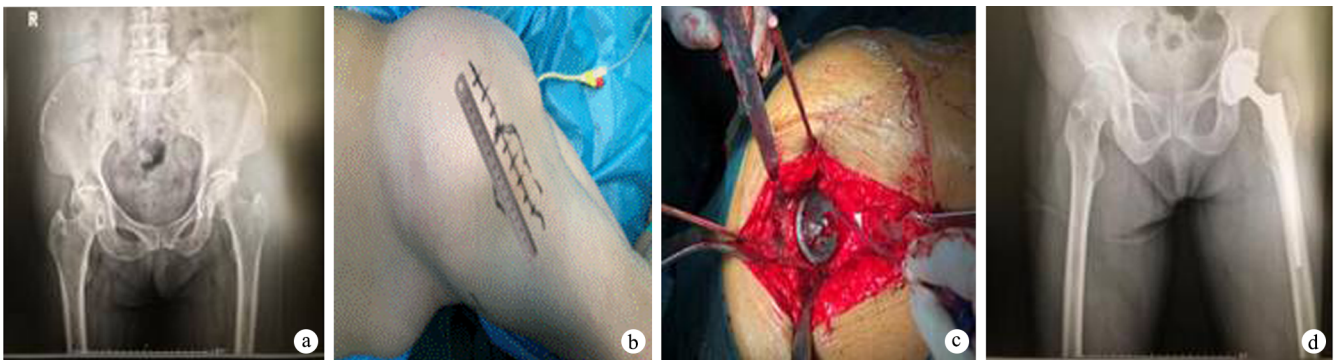
后外侧入路组:患者全身麻醉取健侧卧位,于患髋后外侧取长约 10 cm 切口,依次切开皮肤、皮下组织、阔筋膜张肌,仔细识别并保护坐骨神经,沿大粗隆后缘切开外旋肌显露关节囊,切开显露髋关节,摆锯平行截骨取出股骨头,扩髓置入股骨柄假体,通过屈曲、内收、外旋暴露髋臼,髋臼锉清理髋臼软骨面,置入髋臼杯固定牢靠后置入聚乙烯内衬(图 2)。C 型臂 X 射线机透视假体位置完好,置入相应型号股骨柄假体和陶瓷头,复位后检查关节活动良好,各方向活动无脱位趋势,生理盐水冲洗,放置引流管,逐层缝合包扎。

2 组患者手术均由同一副主任医师主刀完成,所用假体均来自天津市威曼生物材料有限公司。术后 12 h 可恢复常规抗帕金森药物(左旋多巴 3 g/d,分 4~6 次口服)治疗,常规应用抗生素(头孢曲松 2 g+100 mL 生理盐水静脉滴注,每天 2 次)24 h,低分子肝素钠 0.4 mL皮下注射抗凝,每天 1 次,连续用药 10 d。术后静脉自控镇痛 48 h(瑞芬太尼 2 μg/kg+盐酸托烷司琼注射液 15 mg+生理盐水共 100 mL)。麻醉清醒后开始踝泵训练,在康复师指导下进行髋部屈曲、外展以及抗阻训练。



a:术前正位 X 射线片;b:纵形切口设计;c:体表切口缝合;d:术后正位 X 射线片

图 1 直接前方入路图片



a:术前正位 X 射线片;b:切口设计;c:安装生物型臼杯;d:术后正位 X 射线片

图 2 后外侧入路图片

1.3 观察指标

比较 2 组患者手术时间、切口长度、术中出血量、术后开始负重时间、骨折愈合时间等手术指标。术前及术后 1 个月、6 个月、12 个月采用髋关节 Harris 评分[7]、髋部骨折功能恢复量表(functional recovery scale,FRS)[8]评价髋关节功能,采用视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评估患者疼痛程度[9]。Harris 评分从疼痛、功能(步态、行走时辅助、行走距离、功能活动)、畸形、活动度进行评价,得分越高髋关节功能越好。FRS 评分从日常生活活动能力、工具日常生活活动能力、行走能力进行评价,得分越高表示髋关节功能越好。VAS 满分为 10 分,得分越高表示疼痛越剧烈。术后 1 d 行骨盆正位 X 射线片检查,测量髋臼外展角、前倾角,依据 Nakata 方法[10]判断股骨假体位置,以股骨假体处于内翻 3° ~ 外翻 3°为居中,股骨假体居中率 = 股骨假体居中例数/总例数 × 100%。比较 2 组下肢深静脉血栓(deep venous thrombosis,DVT)形成、感染、假体脱位、股骨外侧皮神经损伤、切口血肿、切口感染等并发症发生情况。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件进行数据分析,正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用独立样本 t 检验,不同时间点观察指标比较采用重复测量方差分析,若存在交互效应以 *LSD-t* 检验组间差异。偏态分布的计量资料以 $M(Q1, Q3)$ 表示,采用秩和检验。计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验。所有统计均采用双侧检验,检验水准 $\alpha = 0.05$。$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者围术期相关指标比较

直接前方入路组手术时间长于后外侧入路组($P < 0.05$),切口长度、术中出血量、术后开始负重时间短/少于后外侧入路组($P < 0.05$),2 组骨折愈合时间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

表 2 患者围术期相关指标比较

组别	n	手术时间/min	切口长度/cm	术中出血量/mL	术后开始负重时间/d	骨折愈合时间/月
直接前方入路组	68	68.53 ± 8.05	10.24 ± 1.35	332.24 ± 23.35	2.05(1,5)	3.21 ± 0.64
后外侧入路组	64	64.25 ± 6.49	11.03 ± 1.95	453.39 ± 26.59	5.16(3,9)	3.29 ± 0.67
t/Z		3.350	2.720	27.865	6.352	0.702
P		0.001	0.007	0.000	0.000	0.484

2.2 患者髋关节功能、疼痛程度比较

2组患者手术前后Harris评分、FRS评分、VAS评分变化差异均具有统计学意义($P<0.05$),2组术后Harris评分、FRS评分均逐渐增高($P<0.05$),VAS评分逐渐降低($P<0.05$)。2组组间和时间存在交互效应($P<0.05$),2组术前Harris评分、FRS评分、VAS评分比较差异无统计学意义($P>0.05$),直接前方入路组术后1个月、6个月、12个月Harris评分、FRS评分均高于后外侧入路组($P<0.05$),VAS评分低于后外侧入路组($P<0.05$),见表3。

表3 患者Harris评分、FRS评分、VAS评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	时间	Harris评分	FRS评分	VAS评分
直接前方入路组	68	术前	56.35±3.26	51.34±4.49	8.26±1.34
		术后1个月	67.21±5.12*	66.35±6.19*	3.26±1.21*
		术后6个月	76.59±8.94*	75.15±8.02*	1.21±0.16*
		术后12个月	89.35±10.26*	72.02±11.42*	0.65±0.05*
后外侧入路组	64	术前	55.49±3.75	50.79±4.61	8.35±1.39
		术后1个月	60.04±4.17	59.35±5.19	3.31±1.23
		术后6个月	71.02±7.43	69.35±7.48	1.35±0.18
		术后12个月	78.24±8.12	63.01±7.89	0.72±0.06
整体分析		HF系数	0.946 5	0.843 6	0.972 5
组间差异		F,P	13.265,0.000	15.342,0.000	21.351,0.000
时间差异		F,P	9.356,0.000	11.246,0.000	15.326,0.000
交互作用		F,P	8.009,0.000	8.197,0.000	12.352,0.000

*:与后外侧入路组比较,$P<0.05$

2.3 患者术后影像学指标比较

2组术后髋臼外展角、髋臼前倾角、股骨假体居中率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表4。

表4 患者术后影像学指标差异

组别	n	髋臼外展角/°	髋臼前倾角/°	股骨假体居中率/%
直接前方入路组	68	43.68±4.59	18.24±3.07	63(92.65)
后外侧入路组	64	42.91±4.35	18.21±3.05	60(93.75)
t/χ^2		0.988	0.056	0.063
P		0.325	0.955	0.802

2.4 患者术后并发症比较

2组患者术后均未出现切口感染、DVT、股骨假体周围骨折等并发症。直接前方入路组1例患者发生股外侧皮神经损伤,给予神经营养药物治疗后好转。后外侧入路组4例患者假体脱位,3例给予手法复位,1例行切开复位;2例患者切口部位血肿,未经特殊处理,卧床休息后好转。直接前方入路组术后并发症发生率低于后外侧入路组($P<0.05$),见表5。

表5 患者术后并发症比较[例(%)]

组别	n	切口血肿	假体脱位	股外侧皮神经损伤	合计
直接前方入路组	68	0(0)	0(0)	1(1.47)	1(1.47)
后外侧入路组	64	2(3.13)	4(6.25)	0(0)	6(9.38)
χ^2					4.102
P					0.043

3 讨论

帕金森患者日常劳动和生活自理能力有限,极易发生摔倒导致骨折,股骨颈骨折是最常见的骨折类型。帕金森患者一旦发生股骨颈骨折,需要立即入院接受治疗,否则会导致病情恶化,致残率和病死率较高。髋关节置换术是纠正髋关节畸形、恢复髋关节功能的主要方法之一,但是帕金森患者由于肌张力增高,肌力减弱,术后存在较大的骨折脱位风险。不同手术入路对术后髋关节稳定性有显著的影响[3-5],因此选择合适的手术入路对于帕金森患者术后康复有重要的意义。

后外侧入路是髋关节置换术的常用入路,但是该入路术后禁止过度内收、内旋,以防假体后方脱出。老年帕金森患者肢体震颤,肌肉强直,平卧时难以维持外展中立位,易出现内收内旋动作导致髋关节脱位。有研究发现,后侧入路可引起关节周围软组织损伤,是髋关节置换术后髋关节不稳的主要因素[11]。直接前方入路是由Smith-Peterson前方入路改良而来,该入路从阔筋膜张肌、股直肌之间的间隙分离大腿深筋膜以显露髋关节,不切断任何肌肉肌腱,是真正意义上的神经肌肉间隙入路[12]。研究证实,直接前方入路具有创伤小、围术期出血少、术后疼痛程度轻、恢复快、且防脱位能力强等特点[13-14]。基于以上背景,笔者认为对于老年股骨颈骨折合并帕金森患者,直接前方入路是较合适的选择。本研究结果显示,直接前方入路组患者术后各时间点Harris评分、FRS评分均高于后外侧入路组,VAS评分低于后外侧入路组,说明直接前方入路可改善患者髋关节功能,缓解患者术后疼痛。分析原因为直接前方入路保留了外旋肌、后关节囊,减少了臀中肌拉伸,能有效修复前方髋关节囊;相比后侧入路,该入路减少了因外展肌破坏引起的髋关节脱位,更有利于保持术后髋关节稳定;且直接前方入路不破坏臀中肌,对步态影响小,有利于术后康复锻炼。

本研究直接前方入路组切口长度、术中出血量、术后开始负重时间均优于后外侧入路组,说明直接前方入路具有创伤小、术后可早期活动、功能恢复快等优势;但是直接前方入路组手术时间长于后外侧入路组,

这是由于后外侧入路沿大粗隆后缘切开外旋肌即可显露关节囊,而直接前方入路术中需分离 Smith-Peterson 间隙、阔筋膜张肌和股直肌,自阔筋膜张肌、股直肌间隙显露髋关节关节囊,流程相对较多,导致手术时间稍有延长。本研究 2 组患者髋臼外展角、髋臼前倾角、股骨假体居中率比较差异无统计学意义,说明直接前方入路与后外侧入路具有相同的复位效果。本研究直接前方入路组术后并发症发生率低于后外侧入路组,可能是直接前方入路降低了股骨颈骨折合并帕金森患者术后髋关节脱位的风险;直接前方入路组 1 例患者出现股外侧皮神经损伤,后外侧入路组无该并发症发生,分析原因为直接前方入路自阔筋膜张肌、股直肌间隙进入,易损伤股外侧皮神经,且该入路学习曲线长,学习难度大,手术过程中可能出现因手术操作失误导致的股外侧皮神经损伤等相关并发症[15]。季文辉等[16]研究指出,直接前入路的切口选择可以更偏外侧,以避开阔筋膜张肌内侧,减少皮神经损伤。

值得注意的是,对于以下情况应慎用直接前方入路:①肌肉发达或肥胖患者,由于肌肉发达者肌肉紧持不易于术中牵拉,而肥胖者脂肪组织体积较大,均不易暴露骨折部位;②医师年轻、操作经验不足,可能出现手术时间过长、出血增多,甚至股骨近端骨折、假体安置困难等情况,建议在经验丰富医师的指导下完成;③对于复杂的髋关节骨折患者应以后外侧入路为主;④髋关节周围组织失衡是导致术后髋关节脱位的关键,选择肌力≥4 级,Hoehn-Yahr 分级≤4 级的帕金森患者进行手术可行性较高,而肌力 <4 级,Hoehn-Yahr 分级 5 级的患者是否可行髋关节关节置换术尚不确定。

综上,直接前方入路髋关节置换术创伤小,疼痛少,术后恢复快,并可预防术后髋关节脱位,并发症少,与传统后外侧入路相比更适合于老年股骨颈骨折合并帕金森患者,但应严格掌握临床适应证和禁忌证,根据患者情况选择合适的入路方式。

[参考文献]

[1] 泳 廷,孙铭浩,蔡春伟,等. 外周炎症促发帕金森病的神经机制研究进展[J]. 生理学报,2019,71(5):732 - 740. doi:10.13294/j. aps. 2019.0053.

[2] 任 鸿,肖 伟,王庭刚,等. DHS 和 PFNA 治疗合并帕金森病老年股骨粗隆间骨折的临床研究[J]. 局解手术学杂志,2016,25(8):596 - 599. doi:10.11659/jjssx.04E016102.

[3] 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. doi:10.3969/j. issn.1009 - 6604.2020.05.013.

[4] Meneghini RM,Elston AS,Chen AF,et al. Direct anterior approach:risk factor for early femoral failure of cementless total hip arthroplasty:a multicenter study[J]. J Bone Joint Surg Am,2017,99(2):99 - 105. doi:10.2106/JBJS.16.00060.

[5] Eto S,Hwang K,Huddleston JI,et al. The direct anterior approach is associated with early revision total hip arthroplasty[J]. J Arthroplasty,2017,32(3):1001 - 1005. doi:10.1016/j. arth.2016.09.012.

[6] 中华医学会神经病学分会帕金森病及运动障碍学组,中国医师协会神经内科医师分会帕金森病及运动障碍专业. 中国帕金森病的诊断标准(2016 版)[J]. 中华神经科杂志,2016,49(4):268 - 271. doi:10.3760/cma. j. issn.1006 - 7876.2016.04.002.

[7] 于 洋,王振虎,赵 力,等. 人工关节置换术对老年股骨粗隆间骨折患者 Harris 评分和预后的影响[J]. 现代生物医学进展,2017,17(35):6905 - 6908. doi:10.13241/j. cnki. pmb.2017.35.024.

[8] 张世民,袁 锋,俞光荣. 老年髋部骨折的功能恢复测评量表[J]. 中国矫形外科杂志,2005,13(20):1525 - 1527. doi:10.3969/j. issn.1005 - 8478.2005.20.001.

[9] 辛蔚妮,曾 博,许青峰,等. 视觉模拟评分法评估根管治疗术后疼痛程度及疼痛相关因素分析[J]. 中华口腔医学研究杂志(电子版),2019,13(5):278 - 283. doi:10.3877/cma. j. issn.1674 - 1366.2019.05.004.

[10] 贺新建,董凤群,魏九茹,等. 超声估算左心室舒张末容积指数、McGoon 比值和 Nakata 指数对法洛四联症术前评估的对比研究[J]. 中国超声医学杂志,2010,26(8):716 - 719. doi:10.3969/j. issn.1002 - 0101.2010.08.015.

[11] 刘 林,侯卫坤,路玉峰,等. 两种入路术式在全髋关节置换术中的应用对比[J]. 中国临床医生杂志,2019,47(10):1217 - 1219. doi:10.3969/j. issn.2095 - 8552.2019.10.028.

[12] 胡林涛,陈 敏,罗正亮,等. 侧卧位直接前方入路全髋关节置换的可行性和效果[J]. 临床骨科杂志,2020,23(2):200 - 203. doi:10.3969/j. issn.1008 - 0287.2020.02.016.

[13] 程 鹏,杨 卿,朱 波,等. 直接前方入路与后外侧入路初次全髋关节置换术治疗股骨头坏死的早期临床疗效比较[J]. 骨科,2020,11(4):281 - 286. doi:10.3969/j. issn.1674 - 8573.2020.04.003.

[14] 郭立成,徐 杰. 直接前方入路全髋关节置换术治疗强直性髋关节炎[J]. 中华关节外科杂志(电子版),2020,14(3):280 - 285. doi:10.3877/cma. j. issn.1674 - 134X.2020.03.004.

[15] 许 瀚,石 波,李宗原,等. 直接前方入路全髋关节置换术学习曲线及其前后疗效分析[J]. 骨科,2020,11(4):274 - 280. doi:10.3969/j. issn.1674 - 8573.2020.04.002.

[16] 季文辉,沈计荣,姚 晨,等. 侧卧位直接前入路与后外侧入路全髋关节置换术早期临床疗效的比较[J]. 中华解剖与临床杂志,2019,24(4):390 - 395. doi:10.3760/cma. j. issn.2095 - 7041.2019.04.015.

(编辑:龙小芬)