doi:10.11659/jjssx.09E018024

·临床研究·

SuperPath 微创后入路用于老年全髋关节置换术的临床疗效分析

陈 超,谢国华,杨晓峰 (常州市中医医院骨伤科,江苏 常州 213001)

[摘 要] **目的** 探讨 SuperPath 微创后入路在老年全髋关节置换术中的临床疗效。**方法** 选取 2015 年 1 月至 2017 年12 月我院收治的老年全髋关节置换患者 53 例,其中 28 例经 SuperPath 微创后入路手术者作为观察组,25 例经常规入路手术者作为对照组。比较 2 组患者术中及住院情况、髋关节功能评分、人工髋关节术后位置评分、并发症。**结果** 2 组患者住院时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组手术时间、手术切口、术中出血量显著低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.01$)。观察组髋关节功能总分显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。对照组人工髋关节术后位置总分显著高于观察组,差异有统计学意义($P<0.01$)。观察组并发症率 10.71%,显著低于对照组的 24.00%,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** SuperPath 微创后入路用于老年全髋关节置换术可显著降低手术创伤和减少术后并发症,提高患者髋关节功能。

[关键词] SuperPath 微创后入路;全髋关节置换术;髋关节功能;并发症;微创手术;手术入路;人工髋关节

[中图分类号] R658.3 [文献标识码] A [收稿日期] 2018-09-13

Effect of total hip arthroplasty via SuperPath approach on elderly patients

CHEN Chao, XIE Guo-hua, YANG Xiao-feng (Department of Orthopedics, Changzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Changzhou Jiangsu 213001, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of total hip arthroplasty via SuperPath approach on elderly patients. **Methods** A total of 53 elderly patients in our hospital from January 2015 to December 2017 were selected, of whom 28 patients undergoing total hip arthroplasty via SuperPath approach were regarded as observation group, 25 patients undergoing operation via routine approach were set as control group. The intraoperative and inpatient status, hip function scores, postoperative hip joint scores and complications between two groups were compared. **Results** No difference was found in the length of stay between the two groups ($P>0.05$). The surgical time, surgical incision, and intraoperative blood loss in the observation group were significantly lower than those in the control group, the differences were significant ($P<0.01$); the hip function scores in the observation group were significantly higher than those in the control group, the difference was significant ($P<0.05$). The total score of the postoperative hip joint in the control group was significantly higher than that in the observation group, the difference was significant ($P<0.01$); the complication rate of the observation group was 10.71%, which was significantly lower than 24.00% of the control group, the difference was significant ($P<0.05$). **Conclusion** The total hip arthroplasty via SuperPath approach for elderly patients can significantly reduce surgical trauma and postoperative complications, and improve hip function with higher clinical efficacy.

Keywords: SuperPath approach; total hip arthroplasty; hip function; complication; minimally invasive surgery; surgical approach; artificial hip joint

髋关节置换术是一种缓解关节疼痛、矫正关节畸形、恢复或改善关节功能障碍的手术方式[1]。这种技术能够缓解各种关节疾病,如创伤性关节炎、类风湿性关节炎、髋部骨折等,但常规髋关节置换术切口大、出血量多,术后适应期和恢复期长,十分不利于机体对人工制造髋关节的早期磨合利用[2]。尤其是进行全髋关节置换术的老年人,其对人工髋关节的适应力和功能掌握较青年人慢,术后易因创伤较大而出现置换部位肿胀、关节活动度差、切口易感染及患者产生焦虑等并发症,从而影响临床疗效[3-4]。随着外科技术的提高和诊疗经验的积累,SuperPath 微创入路行人工全髋关节置换术逐渐在临床应用,以恢复快、出血少、创伤小等优势得到广泛关注[5]。因此,本文就 SuperPath 微创后入路对全髋关节置换术后所产生的影响进行研究。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2015 年 1 月至 2017 年 12 月我院收治的老年全髋关节置换患者 53 例,按手术方法的不同分为观察组(SuperPath 微创后入路的老年全髋关节置换术 28 例)和对照组(常规入路的老年全髋关节置换术 25 例)。纳入标准:①年龄 50~80 岁;②经髋关节功能测试、CT、X 射线等检查,髋臼破坏严重或有明显退变;③VAS 评分大于 3 分,关节活动明显受限;④陈旧性股

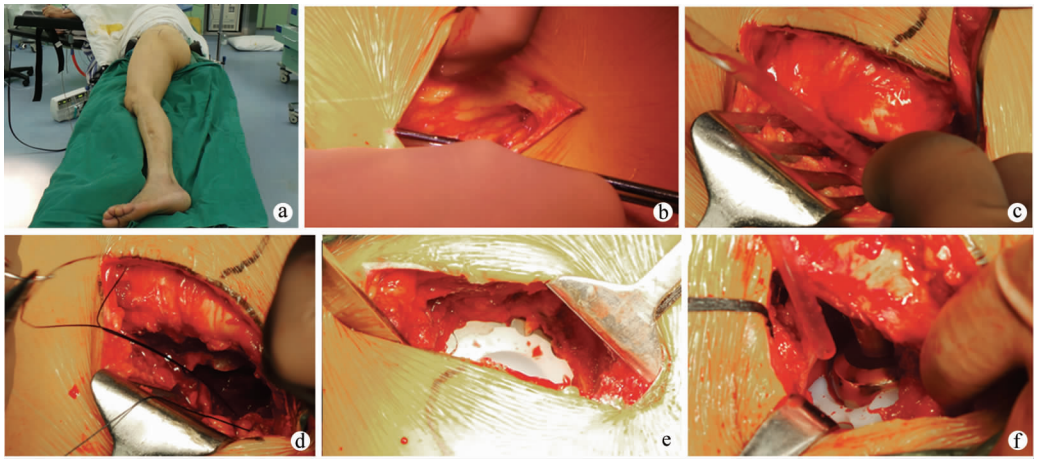
骨颈骨折、骨性关节炎、髋关节严重变形等;⑤术前1个月内未使用过任何活血及兴奋中枢的药物;⑥患者及家属自愿签署知情同意书。排除标准:①全身情况不能耐受手术;②髋关节化脓性感染;③严重凝血功能障碍;④心力衰竭、脑梗死等病情不稳定;⑤肝肾功能严重障碍。对照组男10例,女15例;年龄53~79岁,平均(68.5±6.1)岁;股骨颈骨折18例,股骨头坏死3例,创伤性关节炎4例。观察组男12例,女16例;年龄52~77岁,平均(69.2±6.5)岁;股骨颈骨折24例,股骨头坏死2例,创伤性关节炎2例。2组患者一般资料比较差异无统计意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

采用硬膜外麻醉,患者术中取侧卧位,患侧在上,健侧在下,后部固定托抵在骶骨水平,乳头水平垫胸枕,胸壁下方、腋窝远侧垫腋枕;上肢伸展位置于手架上,使其平行于下面的上肢,避免上位脊柱旋转;对侧膝关节的腓骨头放置垫子,防止压迫腓总神经(图1a)。

对照组:以股骨大转子为中心做15 cm左右的纵向切口,逐层切开皮肤组织,显露外旋肌群;沿股骨近端止点切断脱位髋关节,于小转子上1.5 cm处行股骨颈截骨,清除后方关节囊及髋臼盂唇;锉磨髋臼,置入臼杯;切除股骨头,修整股骨颈,扩大髓腔,放入股骨假体,复位膝关节;修复外旋肌群,用1∶1 000新洁尔灭液冲洗、浸泡5 min后用生理盐水冲洗伤口,彻底止血;在关节附近放入负压吸引管,经切口外皮肤另做一小切口引出,逐层缝合,加压包扎。

观察组:以股骨大转子定点后方为中心,做8~10 cm切口,术中可根据实际情况延长切口。依次切开皮肤、皮下组织及阔筋膜,将全切口的筋膜锐性切开,沿臀大肌纤维分离后安放拉钩(图1b、c),以形成充分显露术区髋关节及其周围区域的"移动窗";分离显露股方肌,将其与关节囊从股骨上切开,一并缝合打结留线,关闭切口时将它们缝回原处(图1d)。向远端行骨膜下剥离,显露小转子,牵开外旋肌,切开后部关节囊至髋臼处,暴露骨折断端,取出股骨头。在小转子上1.0~1.5 cm处行股骨颈截骨。锉磨髋臼至最深部位骨皮质,以可观察到髋臼半月形软骨面下方出血为止;用与最大髋臼锉直径相同的髋臼试模安装(图1e),安装满意后再安装髋臼假体;安装假体(图1f),复位髋关节。反复冲洗切口,置深部负压引流管;用2.7 mm钻头在转子间嵴钻4个孔,将股方肌与关节囊缝合线固定,逐层缝合。



a:体位摆放;b:臀大肌纤维分离;c:安放拉钩;d:股方肌与关节囊缝合;e:髋臼试模安装;f:假体安装

图1 观察组手术操作过程

1.3 评价指标

评价患者术后3个月的复查结果。①手术情况:手术时间、手术切口、术中出血量、住院时间;②髋关节功能评分,包括日常行动、肢体长度、肿胀、疼痛、肌力、平衡功能、步态、关节活动范围8项,每项10分,分值越高,髋关节功能越好;③人工髋关节术后位置评分,分别是移位、脱臼、畸形、假体松动(屈曲挛缩、内收和外收挛缩)4项,每项0~6分,无0分,轻度2分,中度4分,重度6分;总分0~24分,分值越高,术后效果越不理想;④并发症统计,包括感染、静脉血栓、骨膜炎、褥疮等。

1.4 统计学处理

采用EpiData 3.1软件校正所有数据,用SPSS 21.0统计学软件处理;以例(%)录入计数资料,采用χ^2检验,等级资料用秩和检验;以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)录入符合正态分布的计量资料,采用t检验;以$P<0.05$表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术中及住院情况

观察组患者手术时间、手术切口、术中出血量显著优

于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),而2组患者住院时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.2 髋关节功能评分

观察组患者在日常行动、疼痛、肌力、平衡功能、步态及髋关节功能总分方面均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.3 人工髋关节术后位置评分

对照组患者人工髋关节术后在髋关节移位、脱臼、畸形评分及总评分方面均高于观察组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表1 2组患者术中及住院情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	手术时间(min)	手术切口(cm)	术中出血量(mL)	住院时间(d)
观察组	28	78.14±6.43	8.78±1.65	236.85±51.16	8.91±2.13
对照组	25	86.74±7.12	13.72±2.28	315.37±58.05	9.35±2.18
t		4.621	9.105	5.235	0.743
P		0.000	0.000	0.000	0.461

表2 2组患者髋关节功能评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	日常行动	肢体长度	肿胀	疼痛	肌力	平衡功能	步态	关节活动范围	总分
观察组	28	7.04±1.13	7.12±1.42	6.82±1.10	6.91±1.24	7.23±1.36	7.35±1.27	6.85±1.12	6.93±1.32	56.25±9.96
对照组	25	6.36±1.08	7.06±1.21	6.33±1.05	5.41±1.18	6.45±1.25	6.44±1.13	6.18±1.02	6.38±1.28	50.61±9.20
t		2.233	0.165	1.654	4.497	2.165	2.742	2.267	1.536	2.133
P		0.03	0.87	0.104	0	0.035	0.008	0.028	0.131	0.038

表3 2组人工髋关节术后位置评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	移位	脱臼	畸形	假体松动	合计
观察组	28	2.13±0.72	1.67±0.55	1.53±0.49	1.73±0.62	7.06±2.38
对照组	25	2.62±0.77	2.38±0.56	2.16±0.54	1.77±0.67	8.93±2.54
t		2.394	4.652	4.453	0.226	2.766
P		0.02	0	0	0.822	0.008

2.4 并发症

观察组发生1例深静脉血栓、1例切口感染、1例骨膜炎,并发症发生率10.71%;对照组发生2例深静脉血栓、1例褥疮、1例切口感染、2例骨膜炎,并发症发生率24.00%。2组并发症发生率比较差异有统计学意义($\chi^2=6.157$,$P<0.05$)。

3 讨论

髋关节置换术是股骨头坏死、髋关节强直、髋关节功能障碍或缺损、股骨颈骨折等疾病疗效显著的治疗方式,针对不同关节疾病的患者,采取行之有效的置换手术,使用人工关节替代原有损坏关节,进而通过患者术后锻炼,就可逐渐适应和恢复关节功能[6-7]。但部分进行了全髋关节置换术的患者,关节恢复情况却不理想,严重者甚至生活不能自理,出现手术无效,髋关节功能损害比术前更加严重的情况[8]。大量临床研究发现,这些不良现象,大多都与手术方式有关,传统的手术入路均不可避免的需要切断髋周肌肉及部分关节囊,手术创伤大,术中及术后出血较多,手术影响髋关节周围结构的稳定性,术后容易出现髋关节脱位,不利于术后快速康复[9-10]。因此,越来越多的研究者将微创技术实施到髋关节置换术患者的临床治疗中,以达到减少髋关节术后并发症、提高关节功能的目的[11-13]。

SuperPath入路选择经肌肉间隙分离显露,可以完整保留关节囊,降低了脱位、神经损伤和股骨骨折的风险,成为一项革命性的新技术,在全髋关节置换术中的应用越来越广泛[14]。本组病例中,观察组手术时间、手术切口、术中出血量均显著优于对照组,证明SuperPath入路操作相对简便,术中损伤小,不但可减少术中风险,也能促进早期康复,和目前相关文献报道一致[15]。此外,观察组的髋关节功能总分显著高于对照组,尤其是在术后疼痛、肌力恢复、平衡功能、步态、日常行动方面更有明显的改善。相关研究也证实了SuperPath入路具有早期疗效满意、切口小、创伤小、恢复快的优点,能够显著减轻术后疼痛、肿胀等并发症,达到早期快速康复的目的[8,16]。这一切都得益于SuperPath入路能够保留髋关节周围的外展旋肌和关节囊,从而使髋关节功能得到明显提高,尤其是在肿胀、步态、关节活动方面[17]。

置换术的成功是恢复髋关节功能的第一步,观察组移位、脱臼、畸形评分虽然显著低于对照组,但2组假体松动评分比较并无明显差异,说明SuperPath入路并不适合所有的全髋关节置换术患者,其次SuperPath入路术中若发生入路困难,仍需延长切口转为后侧入路[18]。故而,在髋关节手术中,还需要加强细节处理,尽可能的使复位髋关节水平位置保持稳定,从而恢复患者生活自理能力和日常行动,为置换后的人工髋关节发挥作用,提供必要条件[19-21]。髋关节功能恢复不佳时,可导致患者的依从性下降,不愿进行正常的髋关节功能训练、配合医护工作等,从而导致其机体免疫力下降,引起手术切口、肺感染及深静脉血栓等并发症发生率升高,影响髋关节置换术的预后疗效[22]。因此,

除了必要的手术治疗外,还须进行科学、合理的护理干预,使其积极参与日常活动、进行步行练习,以减少并发症,辅助临床疗效[23]。

2组患者术后均有骨膜炎的发生,这可能与术中锉磨髋臼有关。老年患者多有骨质疏松,为其进行髋臼打磨时,需结合术前影像学图片进行评估,不宜过深;尤其对于肥胖患者,更应注意借助关节镜确定髋臼打磨的范围和深度,避免引起术后感染或影响下床活动时间[24-25]。此外,本研究并没有对患者的远期疗效进行研究,SuperPath 微创后入路与常规手术是否会引起后期骨质萎缩,还需收集相关资料进一步研究,为全髋关节置换术后老年患者提供有力支持、减轻痛苦,并实现髋关节功能的长期改善。

[参考文献]

[1] 蒋守海, 邱东新, 朱信飞, 等. SuperPATH 入路微创全髋关节置换术的初步应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016,2(12): 1290 - 1291. doi:10.7531/j.issn.1672 - 9935.2016.12.018.

[2] Gofton W, Chow J, Olsen KD, et al. Thirty-day readmission rate and discharge status following total hip arthroplasty using the supercapsular percutaneously-assisted total hip surgical technique[J]. Int Orthop, 2015, 39(5): 847 - 851. doi:10.1007/s00264 - 014 - 2587 - 4

[3] 徐昌奎, 蒲小兵, 陆 遥, 等. SuperPath 微创后入路全髋置换的早期疗效及应用价值[J]. 实用医学杂志, 2017,34(19): 3269 - 3272. doi:10.3969/j.issn.1006 - 5725.2017.19.030.

[4] 侯靖钊, 包洪卫, 程彦晓. 应用 SuperPATH 技术行全髋关节置换的早期疗效观察[J]. 临床骨科杂志, 2017,20(1): 50 - 53. doi:10.3969/j.issn.1008 - 0287.2017.01.023.

[5] Schmolders J, Friedrich MJ, Michel R, et al. Validation of the Charlson comorbidity index in patients undergoing revision total hip arthroplasty[J]. Int Orthop, 2015, 39(9): 1771 - 1777. doi: 10.1007/s00264 - 015 - 2810 - y.

[6] Myoji Y, Fujita K, Mawatari M, et al. Changes in sleep-wake rhythms, subjective sleep quality and pain among patients undergoing total hip arthroplasty[J]. Int J Nurs Pract, 2015, 21(6): 764 - 770. doi: 10.1111/ijn.12345.

[7] 顾三军, 王建兵, 徐可林, 等. SuperPATH 入路髋关节置换术治疗股骨颈骨折的早期疗效评价[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2018, 11(10): 742 - 745.

[8] 佟大可, 贺倩芸, 刘 康, 等. SuperPATH 入路髋关节置换术治疗股骨颈骨折的短期疗效评价[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017,3(3): 308 - 310. doi:10.7531/j.issn.1672 - 9935.2017.03.032.

[9] 吴长坤, 姜任东, 杨 波, 等. SuperPATH 与后外侧入路全髋关节置换术临床疗效比较[J]. 中国矫形外科杂志, 2018,26(15): 1360 - 1364.

[10] 黄文文, 尹 东, 黄 宇, 等. SuperPATH 和前外侧小切口入路 THA 的短期疗效比较[J]. 实用骨科杂志, 2018,25(7): 593 - 596.

[11] Endo Y,Renner L,Schmidt-Braekling T,et al. Imaging of ceramic liner fractures in total hip arthroplasty:the value of CT[J]. Skeletal Radiol, 2015,44(8):1189 - 1192. doi:10.1007/s00256 - 015 - 2122 - 8.

[12] 颜廷题, 田少奇, 王远贺, 等. SuperPATH 与 Hardinge 入路全髋关节置换术早期临床疗效比较[J]. 中国修复重建外科杂志, 2017,31(1): 17 - 24. doi:10.7507/1002 - 1892.201609110.

[13] Cronin MD, Gofton W, Erwin L, et al. Early surgical and functional outcomes comparison of the supercapsular percutaneously-assisted total hip and traditional posterior surgical techniques for total hip arthroplasty: protocol for a randomized, controlled study[J]. Ann Transl Med, 2015, 3(21): 335. doi: 10.3978/j.issn.2305 - 5839.2015.12.15.

[14] 欧阳晨波, 王浩洋, 孟维锟, 等. SuperPATH 与后外侧入路行人工全髋关节置换术的随机对照研究[J]. 中国修复重建外科杂志,2018,21(11):1 - 7.

[15] 李荣群,吴铭洲,周家旺,等. SuperPATH 入路微创全髋关节置换术 67 例观察[J]. 中华骨与关节外科杂志,2018,11(10):736 - 741.

[16] 李金泉, 黄青松, 徐 皓, 等. SuperPATH 和后外侧小切口入路 THA 治疗股骨头缺血性坏死的近期疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017,3(3): 244 - 247. doi:10.7531/j.issn.1672 - 9935.2017.03.006.

[17] 黄钢勇,夏 军,魏亦兵,等. Super PATH 入路髋关节置换术治疗高龄老年股骨颈骨折短期临床疗效[J]. 国际骨科学杂志,2016,37(5):331 - 336. doi:10.3969/j.issn.1673 - 7083.2016.05.014.

[18] Mutlu S, Güler O, Uçar A, et al. An unusual complication following total hip arthroplasty: median circumflex femoral artery pseudoaneurysm[J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2014, 48(1): 106 - 108. doi: 10.3944/AOTT.2014.3000.

[19] Xie J,Zhang H,Wang L,et al. Comparison of supercapsular percutaneously assisted approach total hip versus conventional posterior approach for total hip arthroplasty:a prospective, randomized controlled trial[J]. J Orthop Surg Res,2017,12(1):138. doi:10.1186/s13018 - 017 - 0636 - 6.

[20] Chow J, Fitch DA. In-hospital costs for total hip replacement performed using the supercapsular percutaneously-assisted total hip replacement surgical technique[J]. Int Orthop, 2017, 41(6): 1119 - 1123. doi: 10.1007/s00264 - 016 - 3327 - 8.

[21] Rasuli KJ, Gofton W. Percutaneously assisted total hip (PATH) and Supercapsular percutaneously assisted total hip (SuperPATH) arthroplasty: learning curves and early outcomes[J]. Ann Transl Med, 2015, 3(13): 179. doi: 10.3978/j.issn.2305 - 5839.2015.08.02.

[22] 张建平, 梁文楷, 赵 巍, 等. Superpath 入路与传统后外侧入路髋关节置换疗效对比[J]. 山西医药杂志, 2017, 46(22): 2726 - 2728. doi:10.3969/j.issn.0253 - 9926.2017.22.016.

[23] 吴国华, 狄 勇, 马英华, 等. SuperPATH 入路半髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折临床短期疗效[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2018,17(7):529 - 532. doi:10.11915/j.issn.1671 - 5403.2018.07.119.

[24] 贾建波, 禹宝庆, 吴良浩. 微创 SuperPath 入路人工股骨头置换术治疗老年股骨颈骨折的近期疗效[J]. 中华创伤骨科杂志, 2016, 18(11): 938 - 944. doi:10.3760/cma.j.issn.1671 - 7600.2016.11.004.

[25] Della TPK, Fitch DA, Chow JC. Supercapsular percutaneously-assisted total hip arthroplasty: radiographic outcomes and surgical technique[J]. Ann Transl Med, 2015, 3(13): 180. doi:10.3978/j.issn.2305 - 5839.2015.08.04.

(编辑:左艳芳)