doi:10.11659/jjssx.06E021039

·临床研究·

单髁置换术治疗高龄膝关节骨性关节炎合并髌股关节炎的疗效

孙术华,吴国平,石少辉,文海昭,王保西,李海啸,曹三利 (航空总医院骨科,北京 100012)

[摘 要] **目的** 探讨单髁置换术治疗70岁以上膝关节内侧间室骨性关节炎合并髌股关节炎患者的中短期疗效。**方法** 回顾性分析我院收治的56例(58膝)70岁以上合并髌股关节炎的膝关节内侧间室退变患者的临床资料,所有患者均行单髁置换术。采用视觉模拟量表(VAS)评分评价患者膝关节疼痛情况,采用美国特种外科医院(HSS)评分评价患者膝关节功能,观察记录患者膝关节活动度情况。**结果** 本组患者均顺利完成手术,无术中及术后并发症发生。术后1周膝前疼痛VAS评分、膝内侧疼痛VAS评分均较术前降低,膝关节功能HSS评分较术前增加,膝关节活动度较术前增加,差异均有统计学意义($P<0.05$)。术后随访24~36个月,未观察到髌股关节炎进一步发展。**结论** 单髁置换术治疗高龄患者膝关节内侧间室关节炎合并骨性髌股关节炎的中短期效果优良。

[关键词] 髌股关节炎;内侧间室骨性关节炎;单髁置换;老年患者
[中图分类号] R684.3 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-06-09

Efficacy of unicondylar replacement in the treatment of elderly knee osteoarthritis combined with patellofemoral arthritis

SUN Shu-hua, WU Guo-ping, SHI Shao-hui, WEN Hai-zhao, WANG Bao-xi, LI Hai-xiao, CAO San-li (Department of Orthopedics, General Aviation Hospital, Beijing 100012, China)

Abstract: Objective To investigate the short-and medium-term curative effects of unicondylar replacement in the treatment of medial compartmental osteoarthritis of the knee combined with patellofemoral arthritis in patients over 70 years old. **Methods** The clinical data of 56 patients (58 knees) over 70 years old with medial compartmental degeneration of the knee joint combined with patellofemoral arthritis in

[基金项目] 北京市朝阳区科技计划项目(CYSF1829)
[通信作者] 吴国平,E-mail:sunshuhua100@126.com

[4] 陈越火,于志臻. 老年患者医院获得性肺炎危险因素的研究进展[J]. 老年医学与保健,2021,27(2):215-218. doi:10.3969/j.issn.1008-8296.2021.02.002.
[5] 许孙红,任 佳,翟耀勇. 革兰阴性菌感染医院获得性肺炎患者临床特征与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2020,30(11):1683-1688. doi:10.11816/cn.ni.2020-191712.
[6] 陈亚男,李爱民,刘克喜,等. ICU老年患者呼吸机相关性肺炎合并耐药菌感染流行病学特征及影响因素[J]. 中国老年学杂志,2021,41(8):1642-1645. doi:10.3969/j.issn.1005-9202.2021.08.023.
[7] 陶立玉,张玉清,高秀莲,等. 神经外科术后患者呼吸机相关性肺炎危险因素分析[J]. 中国微生态学杂志,2021,33(2):188-192. doi:10.13381/j.cnki.cjm.202102012.
[8] 中华医学会呼吸病学分会感染学组. 中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南(2018年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志,2018,41(4):255-280. doi:10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2018.04.006.
[9] 田占红,白 洋,李 勇,等. 2015—2017年北京怀柔医院呼吸科重症监护病房感染性疾病病原菌分布及耐药性分析[J]. 现代药物与临床,2019,34(4):373-377. doi:10.7501/j.issn.1674-5515.2019.04.076.
[10] Li K,Li X,Si W,et al. Preoperative and operation-related risk factors for postoperative nosocomial infections in pediatric patients: a retrospective cohort study[J]. PLoS One,2019,14(12):e0225607. doi:10.1371/journal.pone.0225607.
[11] 谢桂凤,王海兵,杨 敏,等. 93例肺癌患者呼吸道感染病原学特点及耐药性分析[J]. 华南预防医学,2020,46(5):583-585. doi:10.12183/j.scjpm.2020.0583.
[12] 刘 彬,刘 磊. ICU和呼吸科患者感染鲍曼不动杆菌危险因素研究[J]. 中国热带医学,2020,20(11):1096-1100. doi:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2020.11.17.
[13] Septimus EJ. Antimicrobial resistance: an antimicrobial/diagnostic stewardship and infection prevention approach[J]. Med Clin North Am,2018,102(5):819-829. doi:10.1016/j.mcna.2018.04.005.
[14] 张 蒙,郭 伟. 回顾性分析无创机械通气患者发生医院获得性肺炎的高危因素[J]. 临床肺科杂志,2017,22(8):1434-1436. doi:10.3969/j.issn.1009-6663.2017.08.022.
[15] 刘 鑫. 呼吸科重症监护病房患者医院感染的病原菌分布及其相关危险因素分析与治疗策略[J]. 抗感染药学,2020,17(12):1794-1797. doi:10.13493/j.issn.1672-7878.2020.12-025.
[16] Lin WT,Tang HJ,Lai CC,et al. Clinical manifestations and bacteriological features of culture-proven Gram-negative bacterial arthritis[J]. J Microbiol Immunol Infect,2017,50(4):527-531. doi:10.1016/j.jmii.2015.08.026.
[17] 洪跃玲,杨相梅. 无创机械通气患者医院获得性肺炎相关危险因素分析[J]. 重庆医科大学学报,2017,42(1):58-62. doi:10.13406/j.cnki.cyxb.001117.

(编辑:龙小芬)

our hospital were retrospectively analyzed. All patients underwent unicondylar replacement. The visual analogue scale (VAS) score was used to evaluate the pain of knee joint, the American hospital for special surgery (HSS) score was used to evaluate the function of knee joint, and the range of motion of knee joint was observed and recorded. **Results** All the patients completed the operation successfully, and no intraoperative or postoperative complications occurred. The VAS score of anterior knee pain and the VAS score of medial knee pain 1 week after operation were all lower than those before operation, the HSS score of function of knee joint was higher than that before operation, and the range of motion of knee joint was greater than that before operation, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After followed up for 24 to 36 months, no further development of patellofemoral arthritis was observed. **Conclusion** The unicondylar replacement has good short-and medium-term effects in the treatment of medial compartmental osteoarthritis of knee combined with patellofemoral arthritis in elderly patients.

Keywords: patellofemoral arthritis; medial compartmental osteoarthritis; unicondylar replacement; elderly patients

膝关节骨性关节炎在老年人群中的发病率越来越高[1],由于人体解剖结构及自身力学原因,在膝关节的三个间室中,膝关节内侧间室往往最早受累,炎症发展最重[2]。单髁置换术治疗膝关节内侧间室骨性关节炎具有切口小、截骨量少、出血少、手术时间短、创伤小、术后恢复快等优点,对于改善症状及提高患者生活能力效果优良,尤其是对于年龄偏高的患者,益处更加明显,在临床上获得了较为广泛的应用[3-5]。但长期以来合并髌股关节炎一直是该手术方式的禁忌[6],近年来,临床偶有报道对合并髌股关节炎的膝关节骨性关节炎行单髁置换术取得了较好效果,并得出合并髌股关节炎并非单髁置换术的禁忌的结论[7-8]。自2014年,我院采用单髁置换术治疗老年患者合并髌股关节炎的内侧间室骨性关节炎亦取得良好疗效,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

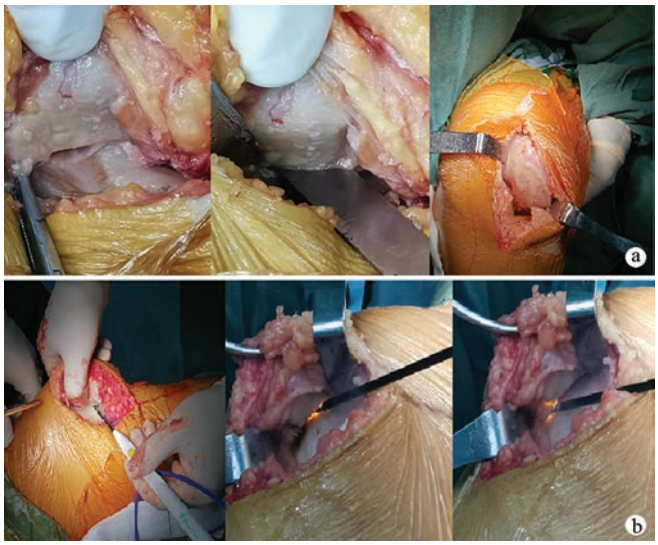
2014年1月至2018年6月于本院行单髁置换术治疗的70岁以上合并髌股关节炎的膝关节骨性关节炎患者共56例(58膝),其中左侧30膝,右侧28膝;男20例,女36例;平均年龄(76.67±2.62)岁。本研究已通过我院医学伦理委员会审查(2021-KY-01-23)。

纳入标准:明确诊断为膝关节骨性关节炎,病变部位主要在内侧间室,疼痛症状明显,尤其是活动时疼痛;查体及影像学检查提示髌股关节退变;膝外侧间隙轻度退变或正常,影像学提示前后交叉韧带完整,术前膝关节活动度≥90°,内外翻畸形≤15°。排除标准:伴有心、肺、脑、肝、肾疾病等严重内科疾病,无法耐受手术;存在凝血功能障碍;严重骨质疏松;风湿性或类风湿性关节炎;痛风性关节炎;过度肥胖;膝关节严重畸形,且无法矫正;膝前交叉韧带断裂或严重损伤;严重的髌骨外侧半脱位。

1.2 手术方法

患者入院后完善膝关节正侧位、负重位、髌骨轴位X射线检查等。患者采用全身麻醉或者椎管内麻醉,取膝内侧切口,切口全长8~10 cm,依次切开皮肤、皮下组织,沿髌骨旁切开关节囊,检查前后交叉韧带、内侧副韧带及关节软骨,对关节间隙周围软组织不做松解,适度去除胫骨及股骨周围增生的骨赘。安装胫骨髓外定位装置,选择模具完成胫骨截骨,安放股骨髓内定位装置,进行股骨远端截骨,取出内侧半月板,安装假体试模,检查膝关节间隙张力及稳定性,满意后取出试模,依次涂抹骨水泥,安装胫骨、股骨金属假体,待骨水泥凝固坚硬后,安放半月板衬垫,再次检查膝关节间隙张力及稳定性,冲洗切口,去除髌骨周围增生骨赘,牵拉髌骨修复关节面软骨,用电刀灼烧髌骨周缘进行失神经化处理(图1),彻底止血,安放负压引流管,关闭切口。所有患者术中使用的假体为Oxford单髁金属假体及聚乙烯垫片。

术后处理:所有患者术后当天即行股四头肌主动收缩及踝泵练习,次日拔除引流管后行膝关节屈曲锻炼,并复查膝关节X射线片。所有患者常规进行预防感染及预防静脉血栓形成治疗,术后3~4 d扶助步器行走。



a:术中可见髌骨及股骨关节面骨赘生成,软骨缺损;b:术中切除骨赘,灼烧髌骨周缘,髌骨失神经化处理

图1 术中操作

1.3 观察指标

记录患者术中及术后并发症发生情况,比较患者手术前后膝关节膝前、膝内侧间隙疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评分,采用美国特种外科医院(hospital for special surgery,HSS)评分评估膝关节功能,测量手术前后膝关节活动度,术后复查X射线,明确有无假体松动、脱落及有无髌股关节炎加重。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0统计软件进行分析。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用配对样本 t 检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术情况

所有患者均顺利完成手术,术中无骨水泥过敏及栓塞等并发症发生,术后伤口恢复良好,无伤口感染及深静脉血栓形成等并发症发生。所有患者术后1周膝前疼痛及膝内侧疼痛VAS评分均较术前明显降低,膝关节功能HSS评分较术前明显提高,膝关节活动度较术前明显增加($P<0.05$),见表1。术后随访24~36个月,无失访病例,其中有1例患者术后疼痛复发,给予止痛等对症治疗后症状明显好转;1例患者术后4个月发生垫片脱位,再次手术予以更换垫片。随访过程中所有患者均未出现金属假体松动、脱落及假体周围骨折等并发症,X射线检查未发现膝关节进一步退变。

表1 患者手术前后VAS评分、HSS评分及膝关节活动度比较($\bar{x} \pm s$)

时间	VAS/分		HSS评分/分	膝关节活动度/°
	膝前	膝内侧		
术前	6.03±0.81	6.53±0.95	69.06±3.35	100.34±3.58
术后1周	3.21±0.66	3.03±0.81	88.20±4.28	117.93±5.99
t	19.67	52.84	-82.75	-38.16
P	0.00	0.01	0.00	0.01

2.2 典型病例

患者,男,83岁,双膝内侧间室骨性关节炎合并髌股关节炎,术前双膝前侧及内侧疼痛,内畸形,行走功能很差。行双膝单髁置换,术后双膝疼痛明显缓解,行走功能恢复良好(图2)。



a:术前髌股关节炎,软骨周围骨质增生,软骨周围硬化;b:术前膝关节内侧间室退变,间隙变窄;c:术后膝关节正侧位

图2 典型病例手术前后X射线片

3 讨论

膝关节内侧间室骨性关节炎表现为膝关节内侧明显疼痛,内侧胫骨、股骨骨质增生,膝关节严重内翻畸形;对于合并髌股关节炎的患者,往往还伴有膝前疼痛,即髌股关节面相关的疼痛,二者相互影响,进一步加重关节炎的症状。单髁置换术治疗内侧间室骨性关节炎具有较好的临床效果[9],然而对于合并髌股关节炎的患者,是否可施行单髁置换术意见尚未达成一致。Kozinn等[10]最早提出髌股关节炎是行单髁置换术的禁忌证。相关研究表明,髌股关节炎会导致部分单髁置换术失败,从而影响手术效果,远期效果不佳[11-13]。然而,Beard等[14]的临床研究显示,髌股关节炎并非单髁置换术的禁忌证。Munk等[15]的临床研究也发现,髌股关节炎不是单髁置换术的禁忌证,但髌骨外侧半脱位可影响单髁置换术的手术效果。Pandit等[16]对存在髌股关节炎的患者行单髁置换术也取得了较满意的临床效果。

本组患者均通过术前查体及影像学检查证实存在髌股关节炎,且绝大部分髌股关节炎发生于内侧;膝关节查体屈膝90°时按压髌骨,患者压痛点在髌骨内侧,且部分患者存在股骨内髁髌骨切迹处的疼痛,术前X射线片及MRI提示髌股关节内侧边缘骨赘形成,软骨面存在不同程度的磨损或缺损,术中直视下亦证实髌股关节内侧部分病变。在行单髁置换术过程中,我们将髌股关节内侧边缘增生的骨赘予以消磨,牵拉髌骨修整关节面软骨;术后患者髌股关节疼痛均明显改善,功能恢复满意。

单髁置换术对合并髌股关节炎的膝内侧间室骨性关节炎的效果优良[17],我们认为是单髁置换后恢复了膝关节内侧高度,改善了内侧的支撑,矫正了内侧力线,纠正了既往膝关节负重时的失稳状态,使得髌骨运动的轨迹得到纠正,髌股关节的压力减轻,很大程度减少了髌股关节间的异常磨损;假体的结构设计可避免假体与髌骨的撞击[18],从而保护关节软骨面,阻止髌股关节面的进一步退变;此外,术中灼烧髌骨周缘进行失神经化处理,极大减轻了患者的术后疼痛。有人认为,膝内翻畸形得到矫正会导致髌股关节外侧间室的压力增加,后期仍会导致髌股关节的退变[19]。本研究术中对髌骨周围增生的骨赘进行切除,使髌骨缩小,可减小髌周韧带的张力,从而减轻髌股间室的压力,假体置换恢复了内侧间室因过度磨损塌陷而丢失的高度,并未大幅度增加髌股关节外侧应力,且我们在术前排除了髌骨外侧半脱位的患者,因此术后并没有发现髌股关节短期内退变加重的现象,但远期效果仍需进一步研究[20]。

单髁置换术后患者的主要并发症有假体脱位、假体周围骨折、感染及血栓形成等。本组患者术后通过早期下地活动、功能锻炼、积极行预防血栓形成治疗,均未发生上述并发症;在随访过程中,1 例术后 1 个月出现膝关节内侧再次疼痛,1 例出现垫片脱位,结合病史查体及影像学表现,考虑可能与患者骨质疏松及术后未遵医嘱过度活动或活动姿势不当有关。

综上,本研究认为对合并髌股关节炎的膝关节内侧间室骨性关节炎的高龄患者,行单髁置换术能解决膝前疼痛及膝内侧疼痛问题,恢复膝关节功能,且并发症少,中短期结局优良,效果满意。

[参考文献]

[1] Iorio R,Healy WL. Unicompartmental arthritis of the knee[J]. J Bone Joint Surg Am,2003,85(7):1351 - 1364. doi:10.2106/00004623 - 200307000 - 00025.

[2] Newman JH, Ackroyd CE, Shah NA. Unicompartmental or total knee replacement? Five-year results of a prospective, randomised trial of 102 osteoarthritic knees with unicompartmental arthritis[J]. J Bone Joint Surg Br,1998,80(5):862 - 865. doi:10.1302/0301 - 620x.80b5.8835.

[3] 陈 宇,孙海宁,于秀淳,等.单髁关节置换术治疗高龄患者膝骨性关节炎的疗效分析[J].局解手术学杂志,2018,27(1):47 - 52. doi:10.11659/jjssx.09E017006.

[4] 陶 可,林剑浩,李 虎.单髁关节置换术治疗膝骨关节炎的研究进展[J].中华骨与关节外科杂志,2019,12(2):150 - 155. doi:10.3969/j.issn.2095 - 9958.2019.02 - 15.

[5] 曹振武,王 竣,麦秀钧,等.单髁关节置换治疗高龄内侧膝骨关节炎[J].广东医学,2019,40(9):1216 - 1220. doi:10.13820/j.cnki.gdyx.20185819.

[6] Cheng J,Feng M,Cao G,et al. Efficacy and mid/long-term survivorship of mobile-bearing unicompartmental knee arthroplasty for medial compartment knee osteoarthritis combined patellofemoral joint arthritis:a prospective cohort study protocol[J]. BMJ Open,2020,10(10):e038448. doi:10.1136/bmjopen - 2020 - 038448.

[7] Song EK,Park JK,Park CH,et al. No difference in anterior knee pain after medial unicompartmental knee arthroplasty in patients with or without patellofemoral osteoarthritis[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc,2016,24(1):208 - 213. doi:10.1007/s00167 - 014 - 3367 - 9.

[8] Lim JWA,Chen JY,Chong HC,et al. Pre-existing patellofemoral disease does not affect 10-year survivorship in fixed bearing unicompartmental knee arthroplasty[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc,2019,27:2030 - 2036. doi:10.1007/s00167 - 018 - 5169 - y.

[9] 鲁嘉良,魏 莎,牟天龙,等.UKA 和 TKA 治疗老年内侧间室骨性关节炎早期疗效观察[J].局解手术学杂志,2019,28(1):16 - 20. doi:10.11659/jjssx.09E18046.

[10] Kozinn SC, Marx C, Scott RD. Unicompartmental knee arthroplasty: a 4.5-6-year follow-up study with a metal-backed tibial component[J]. J Arthroplasty,1989,4(Suppl):S1 - S9. doi:10.1016/S0883 - 5403(89)80001 - 4.

[11] Hamilton TW,Pandit HG,Inabathula A,et al. Unsatisfactory outcomes following unicompartmental knee arthroplastyin patients with partialthickness cartilage loss: a medium-term follow-up[J]. Bone Joint J,2017,99(4):475. doi:10.1302/0301 - 620X.99B4.BJJ - 2016 - 1061.R1.

[12] Smith A,Das S,Rajasekhar C. Unincompartmental knee arthroplasty 2 to 12 year results in a community hospital[J]. J Bone Joint Surg Br,2004,86(7):983 - 985. doi:10.1302/0301 - 620X.86B7.15157.

[13] Mozella ADP,Gon Alves FB,Vasconcelos JO. Revision of unicompartmental knee arthroplasty:implants used and causes of failure[J]. Rev Bra Ortop,2014,49(2):154 - 159. doi:10.1016/j.rboe.2014.03.018.

[14] Beard DJ,Pandit H,Gill HS,et al. The influence of the presence and severity of pre-existing patellofemoral degenerative changes on the outcome of the Oxford medial unicompartmental knee replacement[J]. J Bone Joint Surg Br,2007,89(12):1597 - 1601. doi:10.1302/0301 - 620X.89B12.19259.

[15] Munk S,Odgaard A,Madsen F,et al. Preoperative lateral subluxation of the patella is a predictor of poor early outcome of Oxford phase-III medial unicompartmental knee arthroplasty[J]. Acta Orthop,2011,82:582 - 588. doi:10.3109/17453674.2011.618915.

[16] Pandit H,Jenkins C,Gill HS,et al. Unnecessary contraindicationsfor mobile-bearing unicompartmental knee replacement[J]. J Bone Joint Surg Br,2011,93(5):622 - 628. doi:10.1302/0301 - 620X.93B5.26214.

[17] Thein R,Zuiderbaan HA,Khamaisy S,et al. Medial unicondylar knee arthroplasty improves patellofemoral congruence: a possible mechanistic explanation for poor association between patellofemoral degeneration and clinical outcome[J]. J Arthroplasty,2015,30(11):1917 - 1922. doi:10.1016/j.arth.2015.05.034.

[18] 胥伯勇,纪保超,郭文涛,等.术前髌股关节退变对 Oxford 膝关节内侧单髁置换术疗效的影响[J].中华外科杂志,2017,55(6):416 - 422. doi:10.3760/cma.j.issn.0529 - 5815.2017.06.004.

[19] 何 川,燕宇飞,冯建民,等.外侧髌股关节退变对膝关节内侧单髁置换疗效的影响术[J].生物骨科材料与临床研究,2015,12(2):29 - 32. doi:10.3969/j.issn.1672 - 5972.2015.02.008.

[20] Adams AJ, Kazarian GS, Lonner JH. Preoperative patellofemoral chondromalacia is not a contraindication for fixed-bearing medial unicompartmental knee arthroplasty[J]. J Arthroplasty,2017,32(6):1786 - 1791. doi:10.1016/j.arth.2017.01.002.

(编辑:杨 颖)