

· 技术创新 ·

老年固定性髌脱位骨关节炎髌骨旷置全膝置换[△]

李浪, 李强, 黄奇, 邓立庆, 万莎

(西藏自治区人民政府驻成都办事处医院, 四川成都 610041)

摘要: [目的] 介绍老年固定性髌脱位骨关节炎髌骨旷置全膝置换 (total knee arthroplasty, TKA) 的手术技术及初步疗效。[方法] 对4例(5膝)老年膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)伴固定性髌骨脱位患者, 采用限制性假体行TKA。沿髌骨内侧切开关节囊, 髌骨予以修整成形, 去神经化, 并做外侧支持带松解, 判断髌骨仍无法复位, 将髌骨旷置于外侧间沟, 股骨和胫骨端截骨后, 分别安装假体, 缝合切口。[结果] 所有患者均顺利完成手术, 术中无并发症。随访时间平均(4.0±0.8)年, 与术前相比, 末次随访VAS评分[(7.0±0.9), (1.1±0.9), $P<0.001$]和HSS评分[(29.9±5.5), (79.2±3.6), $P<0.001$]均显著改善。末次随访时, 伸膝肌力均为4级, 患者均可正常行走, 但卧位状态下仍有10°~25°的伸膝迟滞, 所有患者未见假体松动。[结论] 对于老年膝关节OA伴固定性髌骨脱位, 若患者功能需求不高, TKA术中可采用髌骨旷置, 疗效满意, 可作为临床治疗的一种选择。

关键词: 固定性髌骨脱位, 膝骨关节炎, 髌骨旷置, 全膝关节置换术, 老年人

中图分类号: R684.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2023) 21-1991-04

Total knee arthroplasty with patellar exclusion for osteoarthritis with permanent irreducible dislocation of patella in elderly
// Li Lang, Li Qiang HUANG Qi, DENG Li-qing, WAN Sha. Chengdu Hospital of the People's Government of Tibet Autonomous Region, Chengdu 610041, China

Abstract: [Objective] To introduce the surgical technique and preliminary outcome of total knee arthroplasty (TKA) with patellar exclusion for knee osteoarthritis (KOA) accompanied with fixed patellar dislocation. [Methods] Four elderly patients (5 knees) underwent TKA with patellar exclusion using restrictive prosthesis for KOA with fixed patellar dislocation. The joint was opened by anteromedial incision, the patella was trimmed and shaped, denervated, and the lateral retinaculum was released. As judging that the patella could not be reduced, and the patella was left in situ. After the femoral and tibial osteotomies were conducted correctly, the prosthetic components were installed respectively, and the incision was sutured. [Results] All patients had TKA performed successfully without serious complications, and followed up for (4.0±0.8) years on an average. Compared with those preoperatively, the VAS score [(7.0±0.9), (1.1±0.9), $P<0.001$] and HSS score [(29.9±5.5), (79.2±3.6), $P<0.001$] improved significantly at the latest follow-up. All the patients had knee extensor muscle strength of grade 4, and could walk normally, whereas with knee extension sag of 10°~25° in the decubitus position. No prosthesis loosening was observed in anyone of them. [Conclusion] For the elderly knee OA with fixed patellar dislocation, TKA can be performed with patellar exclusion if the functional needs of patients are not high, which does achieve satisfactory clinical outcomes, and should be used as a choice for this scenario.

Key words: fixed dislocation of patella, knee osteoarthritis, patella exclusion, total knee arthroplasty, elderly

全膝关节置换 (total knee arthroplasty, TKA) 治疗膝骨关节炎 (knee osteoarthritis, KOA) 重要的一点是恢复髌骨轨迹^[1, 2], 从而保证伸膝装置的完整。但在临床工作中, 部分老年KOA伴固定性髌骨脱位的患者在进行TKA时, 即使对外侧组织扩大松解后髌骨仍不能复位, 对该类患者的髌骨是否复位目前尚没有统一的方案^[3-6], 且多为个案报道。对功能要求不高的KOA伴髌骨固定性脱位患者, 在行TKA过程

中, 做髌骨成形及外侧支持带松解, 若不能复位则采取髌骨旷置, 可缩短手术时间, 避免因髌骨复位手术带来的并发症, 术后满足了老年患者基本生活需求, 效果满意。本科2017年7月—2019年9月对4例(5膝)KOA合并髌骨固定性脱位老年患者, 使用TKA加髌骨旷置, 现将手术技术及初步效果报道如下。

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2023.21.13

△基金项目: 西藏自治区科技计划项目-重点研发计划项目(编号:XZ202201ZY0041G); 西藏自治区科技计划项目-中央引导地方项目(编号:XZ202001YD0026C)

作者简介: 李浪, 副主任医师, 博士学位, 研究方向: 关节与软组织损伤, (电话)13458506617, (电子信箱)lilang84@126.com

1 手术技术

1.1 术前准备

所有患者行常规术前检查，拍摄膝关节正侧位 X 线片、髌骨轴位片、下肢全长 X 线片（图 1a），常规检查，术前测试患者外翻角度（图 1b）。术前 3 d 开始口服预塞来昔布 1 片，2 次/d，预防镇痛，并行下肢肌力及心肺功能训练。

1.2 麻醉与体位

所有患者采用隐神经阻滞+静息复合麻醉，仰卧位，患肢大腿上 1/3 扎气压止血带。

1.3 手术操作

双侧患者分期手术，抬高患肢至屈髋 60°，1 min 予以驱血，气压止血带充气至 280 mmHg。行前正中皮肤切口，沿髌旁内侧切开关节囊，术中见股四头肌变薄，股内侧肌覆盖整个股骨前方，股骨髁、髌骨发育欠佳，髌骨完全位于外侧间沟，软骨面退变，屈伸膝关节均不能复位髌骨，继续探查可见髌胫束、外侧副韧带及后外侧关节囊挛缩，内侧副韧带松弛，股骨外侧髁发育欠佳，胫骨外侧平台骨缺损，骨质疏松。术中按照常规外翻膝全膝关节置换步骤进行操作，依次给予股骨截骨、胫骨截骨，测试内外侧间隙并调整截骨厚度，股骨四合一截骨，松解后方。安装股骨胫骨试模后进行外侧支持带松解，后外侧关节囊“苹果派”松解后髌骨仍难以复位，咬除髌骨骨赘，并作髌骨周围去神经化处理后予以旷置（图 1c）。骨缺损、韧带松弛和骨质疏松者，安装 Smith-Nephew 股骨髁限制假体、延长杆，胫骨翻修假体（图 1d, 1e）；其余患者使用 Smith-Nephew Legion 假体。安装假体后测试内外侧关节间隙张力平衡、被动屈伸膝正常。放置引流管，切口予 1%浓度的罗哌卡因浸润注射，逐层缝合伤口，加压包扎。松止血带前 30 min 给予 3 mg/kg 体重的氨甲环酸静脉输入。

1.4 术后处理

予以预防抗炎 24 h，给予止吐、多模式镇痛、预防血栓、助睡眠、氨甲环酸抗纤溶^[7]治疗，术后清醒后即开始踝泵及股四头肌等长收缩锻炼，第 1 d 拔除引流管、拍摄膝关节正侧位 X 线片，无异常后扶助行器辅助下地行走，鼓励患者多进食高蛋白、高维生素饮食。

2 临床资料

2.1 一般资料

本组共 4 例患者 5 膝，5 个膝关节均为 KOA 合并髌骨固定性脱位，皆为藏族，女性，年龄 65~74 岁。术前步态异常，膝关节疼痛，功能受限，内侧副韧带不同程度松弛，其中 1 例为双侧病变（图 1），既往无明确外伤史，内侧副韧带 III 度松弛，平台骨缺损，骨质疏松；3 例为单侧病变，2 例左侧、1 例右侧，无明确外伤史，内侧副韧带 I 度松弛。本研究经医院伦理委员会审批通过，并签署知情同意。

2.2 初步结果

本组患者皆顺利完成手术，术中无骨折、神经、血管损伤等严重并发症，术后病检结果均为骨性关节炎。手术时间 67~101 min，平均 (72.3±5.7) min，术中出血量 20~150 ml，平均 (67.4±7.4) ml，术后住院时间 5~10 d，平均 (7.1±2.1) d。所有切口均甲级愈合。所有患者均无深静脉血栓等并发症。

4 例患者均获得随访，通过面诊或微信视频方式，随访时间 3~5 年，平均 (4.0±0.8) 年，每年定期拍摄膝关节 X 线片。与术前相比，末次随访，VAS 评分 [(7.0±0.9), (1.1±0.9), $P<0.001$] 和 HSS 评分 [(29.9±5.5), (79.2±3.6), $P<0.001$] 均显著改善。末次随访时，所有患者伸膝肌力均为 4 级，患者均可正常行走（图 1f），但卧位状态下仍有 10°~25°，平均 (15.7±2.9)°的伸膝迟滞。至末次随访时，所有患者未见假体松动。

3 讨论

固定性髌骨脱位在老年 KOA 中相对少见，髌骨股骨髁发育异常、膝外翻、外伤都是可能的原因，多种因素互为因果^[8]。长期的髌骨脱位，患者可出现下肢不等长、步态异常、肌肉萎缩以及骨量丢失等，为后期治疗带来困难^[9]。对膝关节置换术中难以通过截骨、软组织松解复位的髌骨的处理目前有两种观点。主张复位的学者可选择的手术主要包括：近排软组织松解，如股四头肌的“Z”字成形或“V-Y”形；内侧髌骨韧带重建；远排髌韧带胫骨结节止点移位^[10, 11]。术中髌骨复位后可获得较满意的运动轨迹，但存在不足：（1）手术时间延长、创伤大，涉及运动医学手术术式，并非每个关节科医生都能熟练掌握；（2）患者手术后不能早期屈膝锻炼，对功能顺利康复将产生不良影响；（3）术后易出现关节脱位、髌骨缺血坏死、骨折移位、韧带松弛等严重并发症；（4）手术费用增加。而对于老年严重髌骨固定性脱位

患者, Pradhan 等^[5]认为如果术中过度松解后外侧结构, 强行复位髌骨, 使用初次膝关节假体, 容易出现脱位。因此部分学者主张旷置解决固定脱位髌骨问题, Yamanaka^[6]对1例双侧KOA伴固定髌骨脱位患者, 左侧采用“三联手术”复位髌骨, 术后出现骨折移位, 右侧采用髌骨旷置, 术后1年随访KSS评分

明显增高。Marmor^[12]报道1例63岁双膝外翻、KOA伴重度固定髌骨脱位患者, 行TKA治疗, 双侧均髌骨旷置, 随访4年, 双侧关节稳定无痛, 左膝活动度 $22^{\circ}\sim 125^{\circ}$, 右膝活动度 $5^{\circ}\sim 118^{\circ}$, 伸膝肌力4级, 患者对疗效满意。



图2 患者, 女, 65岁, 双侧KOA、膝外翻、髌骨固定性脱位, 行右膝全膝关节置换, 髌骨旷置。1a: 右膝术前X线片示KOA伴骨缺损、髌骨固定脱位(红色箭头); 1b: 术前双膝外翻、关节不稳; 1c: 术中可见外侧间沟的脱位髌骨(红色箭头), 不能复位, 行髌骨成形、去神经化和外侧支持带松解; 1d: 术后正位X线片示外翻基本纠正, 假体位置良好; 1e: 术后髌骨轴位X线片示髌骨位于外侧间沟; 1f: 术后1年患者双下肢外观示畸形纠正, 关节稳定, 步态基本正常。

本组患者属于年龄较大的KOA合并髌骨固定脱位, 患者的手术诉求是获得基本的日常活动, 因此手术选择要倾向创伤小、手术时间短, 且术后能尽快功能锻炼, 因此根据笔者经验对这类严重的老年固定髌骨固定脱位患者要做到几点: (1) 术前仔细查体, 若髌骨在屈伸位都不能复位, X线片显示髌骨完全位于外侧间沟, 要做好术中髌骨旷置的准备; (2) 术前做好充分沟通, 了解患方功能需求, 并征求其同意; (3) 术中判断外后侧松解后髌骨不能复位, 则采取髌骨脱位旷置, 不做特殊处理, 关节置换采用初次假体可完成手术, 对于有侧副韧带松弛、骨缺损严重、骨质疏松等情况, 限制性假体可作为选择; (5) 术后第1d下地行走, 避免摔倒, 并对股四头肌肌力进行针对性训练, 密切随访。本组患者通过中长期随访虽然

卧位伸膝有迟滞, 但关节疼痛缓解, 获得了稳定的膝关节, 满足了行走需求, 总体效果满意。

老年固定性髌脱位骨关节炎, 采用髌骨旷置的全膝置换, 可明显缩短手术时间, 避免术后因复位髌骨导致的并发症, 可作为老年患者一种治疗选择, 术前需严格筛选病例, 密切了解患者的需求。

参考文献

- [1] Cao L, Sun K, Yang H, et al. Influence of patellar morphology classified by Wiberg Classification on knee joint function and patellofemoral tracking after total knee arthroplasty without patellar resurfacing [J]. J Arthroplasty, 2021, 36 (9): 3148-3153.
- [2] 杜晋强, 王小虎, 卫小春. 全膝关节置换术中髌骨处理的研究进展 [J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21 (23): 2367-2370.

(下转 1997 页)

- tive outcomes and complications of suspensory loop fixation device versus hook plate in acute unstable acromioclavicular joint dislocation: A systematic review and meta-analysis [J]. *J Orthop Traumatol*, 2017, 18 (4): 293-304.
- [5] Fung M, Kato S, Barrance PJ, et al. Scapular and clavicular kinematics during humeral elevation: a study with cadavers [J]. *Shoulder Elbow*, 2001, 10 (3): 278-285.
- [6] 姜晨轶, 林森. 肩峰形态对锁骨钩钢板固定术后肩峰骨溶解及骨折的影响 [J]. *中华创伤骨科杂志*, 2019, 21 (5): 405-410.
- [7] 刘镇煌, 黄长明, 范华强, 等. 肩锁关节脱位钩钢板固定的并发症与对策 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2023, 31 (2): 111-116.
- [8] Okereke I, Abdelfatah E. Surgical management of acute Rockwood grade III acromioclavicular joint dislocations: a systematic review [J]. *Cureus*, 2022, 14 (9): e28657.
- [9] Struhl S, Wolfson TS. Continuous loop double endobutton reconstruction for acromioclavicular joint dislocation [J]. 2015, 43 (10): 2437-2444.
- [10] Yi Y, Kim JW. Coronal plane radiographic evaluation of the single tightrope technique in the treatment of acute acromioclavicular joint injury [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2015, 24 (10): 1582-1587.
- [11] 胡喜春, 黄长明, 范华强, 等. 镜下钮扣钢板锚钉与开放钩钢板治疗肩锁关节脱位 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2020, 28 (10): 892-896.
- [12] Kim YG, Lee HJ, Kim DW, et al. A Comparison of results between AO hook plate and Tight Rope for acute acromioclavicular joint dislocation [J]. *J Kor Fract Soc*, 2017, 30 (1): 16-23.
- [13] Choi NH, Lim SM, Lee SY, et al. Loss of reduction and complications of coracoclavicular ligament reconstruction with autogenous tendon graft in acute acromioclavicular dislocations [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2017, 26 (4): 692-698.
- [14] 季斌, 冯萍, 赵增斌, 等. TightRope 与钩钢板治疗肩锁关节脱位的比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2022, 30 (10): 877-882.
- [15] 甘志勇, 黄长明, 范华强, 等. 肩锁关节脱位悬吊袢钢板固定术后再脱位 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2023, 31 (3): 269-271.
- (收稿:2022-11-27 修回:2023-04-11)
(同行评议专家: 祁伟, 高玉镛)
(本文编辑: 郭秀婷)

(上接 1993 年)

- [3] 哈巴西·卡肯, 王利, 袁宏. 全膝关节置换术治疗成人双侧先天性髌骨脱位伴膝骨关节炎 1 报告 [J]. *国际骨科学杂志*, 2012, 33 (4): 280-281.
- [4] Kumagai K, Kubo M, Maeda T, et al. Total knee arthroplasty for treatment of osteoarthritis with prolonged patellar dislocation [J]. *Arthroplast Today*, 2017, 3 (1): 25-28.
- [5] Pradhan RL, Watanabe W, Itoi E, et al. Total knee arthroplasty in bilateral congenital dislocation of the patella—a case report [J]. *Acta Orthop Scand*, 2001, 72 (4): 422-424.
- [6] Yamanaka H, Kawamoto T, Tamai H, et al. Total knee arthroplasty in a patient with bilateral congenital dislocation of the patella treated with a different method in each knee [J]. *Case Rep Orthop*, 2015, 2015: 890315.
- [7] 张瑜哲, 金毅, 苏礼, 等. 氨甲酸减少初次单侧全膝关节置换术后失血量的临床研究 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2013, 21 (8): 762-765.
- [8] 顾新丰, 郑显新, 钱齐荣. 全膝关节置换术治疗膝骨关节炎合并固定性髌骨脱位 [J]. *临床骨科杂志*, 2020, 23 (2): 262-264.
- [9] Stanisavljevic S, Zemenick G, Miller D. Congenital irreducible dislocation of the patella [J]. *Clin Orthop*, 1974, 105 (1): 295.
- [10] 邹重文, 汪群力, 陈奇. 改良式三联手术治疗复发性髌骨脱位的疗效分析 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2014, 22 (19): 1805-1808.
- [11] Noda M, Saegusa Y, Kashiwagi N, et al. Surgical treatment for permanent dislocation of the patella in adults [J]. *Orthopedics*, 2011, 34 (12): 948-951.
- [12] Marmor L. Total knee arthroplasty in a patient with congenital dislocation of the patella. Case report [J]. *Clin Orthop*, 1988, 226 (226): 129-133.
- (收稿:2022-10-28 修回:2023-04-07)
(同行评议专家: 张启栋, 汤志辉)
(本文编辑: 闫承杰)