

内侧活动平台牛津单髁膝关节置换术的适应证和禁忌证

李鹏飞¹, David Murray², 曾意荣³, 涂意辉⁴, 庞智晖³, Stephen Mellon², Christopher Dodd⁵, 樊粤光³

(1. 广东省江门市疾病预防控制中心, 广东 江门 529000; 2. 牛津大学, 牛津 OX3 7LD;
3. 广州中医药大学第一附属医院, 广东 广州 510405;
4. 同济大学附属杨浦医院, 上海 200090;
5. 纳菲尔德骨科中心, 牛津 OX3 7LD)

摘要 牛津单髁膝关节置换术(Oxford unicompartmental knee arthroplasty, OUKA)已在临床应用 40 多年,因其科学的设计和卓越的临床效果,得到了越来越多关节外科医生的认可。其中内侧活动平台 OUKA 治疗的病种主要包括膝关节前内侧骨关节炎和自发性骨坏死。近年来的循证医学证据表明,传统观点中单髁膝关节置换术的禁忌证(年龄 < 60 岁、体质量 > 82 kg、活动要求高、软骨钙质沉着病和髌股关节骨暴露等)、膝前痛、髌股关节炎(外侧髌股关节炎伴骨丢失、沟槽和半脱位者除外)、膝关节外侧和后方骨赘、膝关节内翻畸形,均不应作为内侧活动平台 OUKA 的禁忌证。对于内侧间室软骨部分丢失者,则不建议进行内侧活动平台 OUKA。本文对内侧活动平台 OUKA 的适应证和禁忌证的最新进展进行了探讨。

关键词 关节成形术, 置换, 膝; 牛津单髁膝关节置换术; 适应证; 禁忌证

单髁膝关节置换术(unicompartmental knee arthroplasty, UKA)是一种治疗膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)的有效方法,与全膝关节置换术(total knee arthroplasty, TKA)相比,UKA 保留了膝关节原本的动力学装置、本体感觉和自体骨,因而康复更快、关节功能恢复更好,并且能降低致残率和死亡率^[1-2],同时也能减少治疗费用。

牛津单髁膝关节置换术(Oxford unicompartmental knee arthroplasty, OUKA)已在临床应用 40 多年,因其科学的设计和卓越的临床效果,得到了越来越多关节外科医生的认可。内侧活动平台 OUKA 由球形股骨面、胫骨平面和与这 2 个面完全吻合的活动聚乙烯衬垫组成,它治疗的病种主要包括膝关节前内侧 OA 和自发性骨坏死^[3]。内侧活动平台 OUKA 用于前内侧 OA 时须满足 OUKA 创始人 Goodfellow 提出的内侧间室骨-骨接触、外侧间室软骨完整、内侧副韧带功能正常及前交叉韧带功能正常^[3],这在国内业界已达成基本共识^[4],但仍有些适应证和禁忌证存在争议或者

需要更新。本文对内侧活动平台 OUKA 的适应证和禁忌证的最新进展进行了探讨。

1 内侧活动平台 OUKA 禁忌证的传统观点

1989 年 Kozinn 和 Scott 提出 UKA 的禁忌证:年龄 < 60 岁、体质量 > 82 kg、活动要求高(Tegner 活动评分^[5] ≥ 5 分)、软骨钙质沉着病和髌股关节骨暴露等^[6]。但 Hamilton 等^[7]进行了一项涉及 1000 例 OUKA 的研究,在平均 10 年的随访中发现,不含禁忌证组(322 例)和含禁忌证组(678 例)的牛津膝关节评分(Oxford knee score, OKS)、美国膝关节学会客观评分(American Knee Society objective scores, AKSS-O)均无明显差异,而且含禁忌证组的美国膝关节学会功能评分(American Knee Society functional score, AKSS-F)和 Tegner 活动评分更好;在术后 15 年的随访中,2 组的假体生存率也没有差异。因此,我们认为 UKA 禁忌证的传统观点不适合内侧活动平台 OUKA,只要满足 OUKA 的适应证,任何年龄的患者都可以行 OUKA,而对高体质量指数者行 OUKA 较 TKA 操作更简单^[8]。郭万首教授也认为,对于内侧活动平台 OUKA,由于假体设计高适配,只要患者为前内侧 OA,存在明显疼痛和“骨对骨”的证据,就可以忽略年龄、活动水平、软骨钙质沉着病、术前疼痛部位及肥胖等因素^[9]。

基金项目:第六批全国老中医药专家学术经验继承项目(粤中医函[2017]445 号);广东省首批名中医师承项目(粤中医函[2015]20 号);广州中医药大学第一附属医院第二批杏林英才项目(2016)

通讯作者:庞智晖 E-mail:adi008@126.com

2 膝前痛和髌股关节炎

Hamilton 等^[10]基于对 677 例患者(805 膝)内侧活动平台 OUKA 的 10 年功能效果和 15 年假体生存率的研究发现,是否存在术前膝前痛、髌股关节内侧影像学改变及术中发现髌骨内侧或滑车骨暴露,对于假体生存率或术后关节功能均没有明显影响。据此,我们认为膝前痛和髌股关节炎不是内侧活动平台 OUKA 的禁忌证。髌股关节损伤不会影响 OUKA 术后关节功能或假体生存率的一个主要原因是多数髌股关节损伤者没有症状。膝前痛与髌股关节无关,而可能与内侧 OA 有关,并且会在 OUKA 后得到缓解。不仅如此,膝前疼痛也不宜视为内侧活动平台 OUKA 的可靠体征,出现前、后、内、外侧疼痛时皆有可能^[8]。如果髌股关节外侧损伤不严重,即可安全地进行内侧活动平台 OUKA。Hamilton 等^[10]进行的 OUKA 手术中,6% 的患者髌骨外侧软骨完全丢失,伴或不伴骨质增生,但是骨表面没有沟槽,与没有软骨丢失的患者相比,OUKA 术后总体 OKS、其他功能效果及生存率均没有差别。如果术前外侧软骨完全丢失但对总体功能没有影响,OUKA 术后患者下楼梯时可能有轻微影响。由于缺乏相关的临床数据,所以我们仍然认为外侧髌股关节炎伴骨丢失、沟槽和半脱位是内侧活动平台 OUKA 的禁忌证。

3 膝关节外侧骨赘和后方骨赘

Hamilton 等^[11]在对 458 例(285 例合并外侧骨赘)行 OUKA 患者平均 10.5 年的随访中发现,有骨赘组与无骨赘组的 OKS、AKSS - O、AKSS - F、Tegner 活动评分均没有明显差异,对骨关节炎研究学会国际分级系统 3 级的亚组分析结果也表明有无骨赘患者 OUKA 后 10 年功能效果和 15 年假体生存率没有差异。所以我们认为外侧骨赘不是内侧活动平台 OUKA 的禁忌证。只要外侧软骨完整,外侧骨赘的存在并不会影响患者内侧活动平台 OUKA 后长期的功能效果和假体生存率。股骨后髁或胫骨后方骨赘虽然不是内侧活动平台 OUKA 的禁忌证,但它们的存在会撑起后方关节囊,导致关节囊相对距离变短,出现屈曲畸形,术中一定要清除,否则容易在屈曲时撞击衬垫,从而出现脱位^[8]。

4 膝关节内侧间室软骨丢失程度

Hamilton 等^[12]经过对 90 例(94 膝)软骨部分丢失行 OUKA 患者平均 6 年的随访发现,与内侧间室软

骨完全丢失者相比,内侧间室软骨部分丢失者在 OUKA 术后 1、2、5 年的平均 OKS 和 AKSS - O 评分更低,二者术后 1 年或 2 年的 AKSS - F 评分没有明显差异,但术后 5 年时软骨部分丢失组 AKSS - F 评分更低。虽然有一些内侧间室软骨部分丢失患者在行 OUKA 后可获得良好的疗效,但我们仍然不建议对内侧间室软骨部分丢失者行 OUKA。在不确定软骨丢失程度时,可先行关节镜探查^[13]。

5 膝关节内翻畸形

膝关节内翻畸形有关节内和关节外原因或两者兼有^[8]。我们认为在外翻应力位可以矫正的关节内的内翻畸形,只要前交叉韧带完整,都可以行 OUKA,不需考虑胫股角。有部分患者在进展为 OA 之前就有关节外内翻畸形,我们的观察结果表明,关节外内翻畸形 $\leq 10^\circ$ 者也可行 OUKA。

6 小 结

内侧活动平台 OUKA 的适应证和禁忌证在循证医学证据的支持下不断修正。内侧活动平台 OUKA 的一般禁忌证与其他关节置换术相同,需要特别说明的是,对于下肢感觉或运动神经损伤和血管功能不全者,我们不建议同期进行双侧内侧活动平台 OUKA,而应间隔 6 周以上^[8]。除此之外,目前确认的内侧活动平台 OUKA 的特殊禁忌证包括炎性关节炎(属滑膜病变,不局限于一个间室)、不能矫正的关节内的内翻畸形、外翻应力位无法矫正的内外侧脱位、屈曲畸形 $> 15^\circ$ (提示前交叉韧带功能不全)、麻醉下屈曲范围 $< 100^\circ$ 、外侧间室中间部分的软骨磨损、既往有胫骨外翻截骨手术史^[3]。根据以上这些观点,UKA 占膝关节置换的比例可由 6% 上升至 50%^[14]。后期我们需要研究的是通过哪些手段(如影像辅助决策^[13])可以在术前准确评估患者的膝关节,确认其适应证和禁忌证。

7 参考文献

- [1] LITTLE AD, JUDGE A, PANDIT H, et al. Adverse outcomes after total and unicompartmental knee replacement in 101,330 matched patients; a study of data from the National Joint Registry for England and Wales[J]. Lancet, 2014, 384(9952): 1437 - 1445.
- [2] MURRAY DW, MARKS BE, KONTOCHRISTOS L, 等. 牛津单髁膝关节置换: 长期结果[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2013, 7(4): 74 - 78.

rence of new vertebral body fracture after percutaneous vertebroplasty in patients with osteoporosis [J]. Radiology, 2003, 226(1): 119 - 124.

- [8] 曹珺, 刘纪恩, 母心灵, 等. PVP/PKP 术后手术椎体再骨折的治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2014, 10(10): 950 - 952.
- [9] 田伟, 韩骁, 刘波, 等. 经皮椎体后凸成形术后骨水泥分布与手术椎体再骨折的关系[J]. 中华创伤骨科杂志, 2012, 14(3): 211 - 215.
- [10] 覃裕, 邱冰, 朱思刚, 等. 骨质疏松性椎体压缩骨折椎体成形术后再骨折的影响因素分析[J]. 中华创伤杂志, 2016, 32(9): 799 - 801.
- [11] 王晶, 陈民, 杜江. 经皮椎体成形术后骨水泥强化椎再骨折的保守治疗及疗效分析[J]. 南方医科大学学报, 2016, 36(2): 277 - 281.
- [12] 王伟, 万雷, 柴爽, 等. 骨质疏松症的中医病因病机和分期治疗[J]. 中医正骨, 2018, 30(2): 29 - 30.

(上接第 65 页)

- [3] GOODFELLOW JW, O' CONNOR JJ, PANDIT HG, et al. Unicompartamental arthroplasty with the Oxford knee [M]. 2nd ed. Oxford: Goodfellow, 2015: 161.
- [4] XUE H, TU Y, MA T, et al. Up to twelve year follow - up of the Oxford phase three unicompartamental knee replacement in China; seven hundred and eight knees from an independent centre [J]. Int Orthop, 2017, 41(8): 1571 - 1577.
- [5] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京: 清华大学出版社, 2002: 231.
- [6] KOZINN SC, SCOTT R. Unicndylar knee arthroplasty [J]. J Bone Joint Surg Am, 1989, 71(1): 145 - 150.
- [7] HAMILTON TW, PANDIT HG, JENKINS C, et al. Evidence-based Indications for Mobile - Bearing Unicompartamental Knee Arthroplasty in a Consecutive Cohort of Thousand Knees [J]. J Arthroplasty, 2017, 32(6): 1779 - 1785.
- [8] KENNEDY JA, MATHARU GS, HAMILTON TW, et al. Age and Outcomes of Medial Meniscal - Bearing Unicompartamental Knee Arthroplasty [J]. J Arthroplasty, 2018, 33(10): 3153 - 3159.
- [9] 郭万首. 单髁关节置换的病例选择[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2015, 9(3): 65 - 66.
- [10] HAMILTON TW, PANDIT HG, MAURER DG, et al. Anterior knee pain and evidence of osteoarthritis of the patel-

(上接第 68 页)

- [11] 赵金忠, 蒋垚. 关节镜下缝线固定治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折[J]. 中华创伤杂志, 2003, 19(9): 569 - 570.
- [12] 狄正林, 张经纬, 何志勇, 等. 关节镜下应用不吸收缝线固定治疗急性后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折[J]. 中

- [13] HE SC, TENG GJ, DENG G, et al. Repeat vertebroplasty for unrelieved pain at previously treated vertebral levels with osteoporotic vertebral compression fractures [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2008, 33(6): 640 - 647.
- [14] 彭立军, 羊明智, 刘骞, 等. 单侧 PVP 术后致对侧发生骨折的临床分析[J]. 颈腰痛杂志, 2016, 36(6): 470 - 473.
- [15] 陈建德, 樊晓琦, 夏炳江, 等. 球囊扩张部位对椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折疗效及安全性的影响[J]. 中医正骨, 2017, 29(2): 11 - 16.
- [16] KIM YY, RHYU KW. Recompression of vertebral body after balloon kyphoplasty for osteoporotic vertebral compression fracture [J]. Eur Spine J, 2010, 19(11): 1907 - 1912.
- [17] 李建赤, 黄必留, 谭加群, 等. 高黏度骨水泥经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的临床研究[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2016, 9(4): 317 - 321.

(收稿日期: 2018-08-07 本文编辑: 李晓乐)

lofemoral joint should not be considered contraindications to mobile - bearing unicompartamental knee arthroplasty: a 15 - year follow - up [J]. Bone Joint J, 2017, 99 - B(5): 632 - 639.

- [11] HAMILTON TW, CHOUDHARY R, JENKINS C, et al. Lateral osteophytes do not represent a contraindication to medial unicompartamental knee arthroplasty: a 15 - year follow - up [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2017, 25(3): 652 - 659.
- [12] HAMILTON TW, PANDIT HG, INABATHULA A, et al. Unsatisfactory outcomes following unicompartamental knee arthroplasty in patients with partial thickness cartilage loss: a medium-term follow-up [J]. Bone Joint J, 2017, 99 - B(4): 475 - 482.
- [13] HAMILTON TW, PANDIT HG, LOMBARDI AV, et al. Radiological Decision Aid to determine suitability for medial unicompartamental knee arthroplasty: development and preliminary validation [J]. Bone Joint J, 2016, 98 - B(10 Supple B): 3 - 10.
- [14] WILLIS - OWEN CA, BRUST K, ALSOP H, et al. Unicndylar knee arthroplasty in the UK National Health Service: an analysis of candidacy, outcome and cost efficacy [J]. Knee, 2009, 16(6): 473 - 478.

(收稿日期: 2017-10-31 本文编辑: 李晓乐)

国骨与关节损伤杂志, 2009, 24(8): 723 - 724.

- [13] CHEN LB, WANG H, TIE K, et al. Arthroscopic fixation of an avulsion fracture of the tibia involving the posterior cruciate ligament: a modified technique in a series of 22 cases [J]. Bone Joint J, 2015, 97 - B(9): 1220 - 1225.

(收稿日期: 2018-06-01 本文编辑: 杨雅)