

## “非理想”患者膝内侧牛津单髁置换术研究现状

张健, 徐丛\*

承德医学院附属医院 河北承德

**【摘要】** 膝关节骨性关节炎是引起老年人膝关节疼痛及功能障碍的常见疾病, 随着人口老龄化的不断进展而发病率不断提升。在膝关节置换术的发展过程中, 医生在早期就发现膝关节骨性关节炎通常发生在膝关节内侧间室。随着单髁假体设计的不断完善以及临床技术的提高, 膝关节单髁置换术的优点得以充分体现。既往 Kozinn 和 Scott 所提出的针对疾病和患者的理想的 UKA 手术适应症已不完全适用于新一代的单髁假体, 越来越多的研究证明这一适应症在原有基础上不断扩大。本文将对“非理想”患者膝内侧牛津单髁置换术研究现状做一综述。

**【关键词】** 膝关节骨性关节炎; 膝关节单髁置换术; 适应症

**【收稿日期】** 2022年11月7日 **【出刊日期】** 2022年12月13日 **【DOI】** 10.12208/j.ijmd.20220280

### Research status of medial Oxford unicondylar replacement of knee in "non-ideal" patients

Jian Zhang, Cong Xu\*

Affiliated Hospital of Chengde Medical College, Chengde, Hebei Province

**【Abstract】** Knee osteoarthritis is a common disease causing knee pain and dysfunction in the elderly. With the continuous progress of population aging, the incidence of knee osteoarthritis is increasing. Early in the development of knee replacement, doctors discovered that knee osteoarthritis usually occurs in the medial compartment of the knee. With the continuous improvement of the design of unicondylar prosthesis and the improvement of clinical techniques, the advantages of unicondylar knee arthroplasty have been fully reflected. In the past, the ideal indications for UKA surgery for diseases and patients proposed by Kozinn and Scott are not fully applicable to the new generation of unicondylar prosthesis, and more and more studies have proved that this indication is expanding on the original basis. This article will review the research status of Oxford unicondyle replacement of medial knee in "non-ideal" patients.

**【Keywords】** knee osteoarthritis; Unicondylar replacement of knee joint; indication

膝关节骨关节炎 (knee osteoarthritis, KOA) 是骨科的常见疾病, 随着医疗水平的提高, 人口老龄化不断进展, KOA 的发病率越来越高, KOA 已经成为了严重影响患者生活质量的疾病之一。膝关节单髁置换术 (unicompartmental knee arthroplasty, UKA) 最初诞生于 20 世纪 70 年代, 是治疗 KOA 的有效方法。UKA 的短期优点包括手术时间更短, 住院时间短, 失血量少, 术后活动范围更大, 出院时活动水平更高。长期的优点包括保留翻修手术所需的骨量、更短和更早的康复、更低的发病率、正常

膝关节运动学带来的更高的功能活动度, 以及由于保留了前、后十字韧带和部分半月板而对正常膝关节的主观感觉有利[1]。这些短期及长期的优势让牛津单髁置换术再次得到关注。

关于 UKA 的手术适应症, Kozinn 和 Scott 在 1987 年发表的具有里程碑意义的文章中提出了针对疾病和患者的理想的 UKA 手术适应症, 即孤立的膝关节内侧或外侧骨性关节炎/骨坏死, 年龄大于 60 岁, 体重小于 82 公斤, 内外翻畸形小于 15° (可被动矫正到中性), 屈曲挛缩小于 5°, 活动范围大于

作者简介: 张健 (1996-) 男, 河北承德, 满族, 硕士研究生, 研究方向: 肩、膝关节微创化治疗。

\*通讯作者: 徐丛 (1975-) 男, 河北唐山, 汉族, 硕士, 主任医师, 副主任, 研究方向: 肩、膝关节微创化治疗。

90° [2]。与 Kozinn 和 Scott 提出的适应症不同, Oxford UKA 的适应症完全取决于疾病的病理解剖。适应症的不断扩大, 更多的患者会受益。

### 1 年龄及活动水平

年轻患者的膝关节置换术对外科医生来说仍然是一个挑战, 因为: ①他们经常非常活跃, 对 UKA 后恢复活动的 ability 抱有很高的期望, 因此即使在技术上成功的手术, 他们仍然有潜在的不满。②高强度和定期的运动导致假体-骨界面的应力增加, 这可能导致多发性磨损的加速和早期翻修。王兴山等人 [3] 报道了年龄小于 55 岁的患者行牛津单髁置换术的功能结果, 并得出结论, 牛津单髁置换术可显著改善年轻膝内侧单间室骨关节炎患者的临床症状和膝关节功能, 早期疗效满意, 但是残留疼痛是牛津单髁置换术后最常见的并发症。Mannan A 等人 [4] 对 91 例小于等于 60 岁膝关节骨性关节炎患者行固定平台单髁置换术, 并随访 15 年, 结果 10 年假体生存率达 92.9%, 15 年假体生存率达 87.8%。俄亥俄州对 340 名年龄在 50 岁或以下的患者进行的回顾性研究显示, 内侧活动平台 UKA 改善了患者的功能和临床参数, 术后 6 年和 10 年的无翻修手术存活率分别为 96% 和 86% [5]。尽管存在争议, 但是 UKA 为治疗年轻患者群体中的内侧间室疾病提供了一种可行的解决方案, 患者早日恢复功能, 假体存活率极高。

高活动水平的患者会逐年增加, 膝关节置换术的使用率预计会呈指数增长, 更多的患者将在 65 岁以下进行手术。多高的活动水平适合单髁关节置换术一直存在争议。这取决于患者的活动类型、频率, 同时取决于植入假体的类型。在牛津单髁膝关节研究设计者的报告中, 相当一部分患者活动水平达到重体力劳动。但相对于那些活动量低的患者, 两组功能或失败率并无显著差别。

### 2 体重及 BMI

高体重指数是发生膝关节骨性关节炎的已知危险因素, 并且在年轻患者中高 BMI 和膝关节骨性关节炎患病率上升的趋势已经被记录在案。Berend 等人 [6] 在他们研究的 79 名患者中, 报告了 22% 的病例出现早期植入失败是由于持续性内侧疼痛、胫骨平台骨折、胫骨假体松动和进行性骨关节炎。各种研究比较了体重指数正常的患者和肥胖患者的功能

结果、存活率和并发症发生率。Molloy 等人 [7] 对 1000 个膝关节进行了大型前瞻性研究, 发现高 BMI 在平均 10 年内不是假体松动的风险因素, 也没有通过增加 BMI 而降低存活率的趋势。建议将体重指数 (BMI) 设定为 45 kg/m<sup>2</sup>, 低于该值, UKA 手术效果最佳。然而, 体重增加或 BMI 增加的患者应该知晓术前风险和关于植入物存活率的相互矛盾的证据, 并鼓励他们减轻体重, 以利于改善这一可改变的危险因素。

### 3 膝关节外侧骨赘

通常膝关节骨赘被认为是骨性关节炎的病因; 然而, 目前还不清楚这些是局限性关节炎还是整体性关节炎的表现。由于关节不稳定或关节外侧间隙变大, 骨赘可以在没有软骨损伤的情况下进展。Kellgren-Lawrence (KL) 系统 [8] 将骨性关节炎定义为“明确的骨赘, 关节间隙可能变窄”, 过去曾因过分强调骨赘的存在而受到批评。外侧室进行性退行性变是内侧 UKA 早期失败的最常见原因, 导致早期翻修; 因此, 外侧间室骨赘的存在一直被经典地认为是内侧 UKA 的排除标准, 因为这被认为与外侧骨关节炎有关。然而, Faschingbauer 等人 [9] 在他们的 344 名患者的大型系列中研究了平片上侧方骨赘的存在是否可以预测内翻畸形和骨关节炎 (KL 分级为 2-3 级) 患者外侧室的软骨质量。他们发现骨赘等级为 0-3 级的膝关节之间的软骨厚度或软骨体积没有差别。在 Hamilton 等人研究了不同骨赘等级对 UKA 患者的影响, 分级范围从 0 级 (无骨赘) 到 3 级 (大型骨赘)。即使在有 3 级外侧骨赘的膝关节中, 也只有一次失败, 15 年存活率为 98% [10]。因此, 证据表明, 评估外侧间室的关键是确定是否存在全层软骨, 而不是外侧骨赘。并且, 外侧 0-3 级的骨赘并不能准确判断外侧间室的软骨缺损情况, 最好进行外翻应力片进行评估。外侧骨赘与外侧软骨缺损是否存在关系, 或者什么关系还不是很清楚。

### 4 髌股关节炎

在传统上, 髌股关节炎被视为 UKA 的禁忌症。这促使外科医生优先进行全膝关节置换术或联合关节置换术作为替代方案。然而有人主张扩大适应症, Berend 等人 [11] 得出有无髌股关节炎患者的 UKA 存活率无统计学差异, 70 个月时假体存活率分别为

97.9%和93.8%。Hamilton 和 Pandit 等人[12]既不认为 PFA 的临床/放射学状态,也不认为膝前疼痛是 UKA 手术的禁忌症,除了有外侧间室的骨质丢失。在 100 个膝关节的亚组中,他们发现平均 10 年或 15 年的植入存活期的功能结果与术前膝关节前疼痛、术中记录的内侧髌骨或滑车存在或程度的软骨丢失、或 PFA 内侧 OA 的放射证据之间没有关系。然而, Konan 等人[13]发现,髌骨上软骨损伤的位置是影响 UKA 结果的重要因素。位于中央和外侧的软骨病变对结果有显著影响,根据作者的说法,在考虑有前膝疼痛和髌股关节疾病的患者接受 UKA 治疗时,应该对其进行严格的评估。

局灶性髌股关节炎的患者确实更有可能在术后经历更大的跪下限制,然而,并不认为这应该是 UKA 的禁忌症。对于内侧间室骨性关节炎和内侧小关节退变的患者,目前尚不清楚接受双间室膝关节置换术或全膝关节置换术是否真的能改善相对于 UKA 跪下限制的结果。然而,外科医生应该提醒髌股关节炎患者,他们在跪下时可能会感到不适。Foran 等人[14]已经证明,尽管在 UKA 术后 10-15 年髌股关节炎的发展具有共性,但进行性髌股关节炎的 UKA 翻修率只有 3%。此外,虽然髌股间的关节炎的进展很常见,但很少有症状。因此,髌股关节骨性关节炎不应该被认为是内侧 UKA 的禁忌症,特别是当患者没有症状时。

### 总结与展望

牛津单髁置换术的适应症早已在原有的“理想”的标准上扩大,之前认为“非理想”的膝关节内侧骨性关节炎的患者,现在看来很可能在牛津单髁置换术中受益。随着牛津单髁假体的不断优化,外科医生的技术不断成熟,一部分“非理想”患者将不必实行膝关节全膝置换术,这部分患者将在牛津单髁置换术后获得更短康复时间,更高的膝关节活动度以及与全膝关节置换术后无明显差异的假体存活率。虽然目前关于具体哪一类患者更适合这种手术仍存在争议,但随着国内外医生及学者不断研究,膝关节骨性关节炎的治疗现状将进一步改善。

### 参考文献

- [1] Wiik, A.V., et al., Unicompartamental knee arthroplasty enables near normal gait at higher speeds, unlike total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*, 2013. 28(9 Suppl): p. 17
- [2] Price, A.J. and U. Svard, A second decade lifetable survival analysis of the Oxford unicompartmental knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*, 2011. 469(1): p. 174-9.
- [3] 王兴山,柳剑,蒋毅,黄野.应用 Oxford 单髁置换术治疗年轻膝内侧单间室骨关节炎患者的早期疗效[J].*骨科临床与研究杂志*,2020,5(01):32-36.
- [4] Mannan A, Pilling RWD, Mason K, Stirling P, Duffy D, London N. Excellent survival and outcomes with fixed-bearing medial UKA in young patients ( $\leq 60$  years) at minimum 10-year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2020;28(12):3865-3870.
- [5] Greco, N.J., et al., Medial Mobile-Bearing Unicompartmental Knee Arthroplasty in Young Patients Aged Less Than or Equal to 50 Years. *J Arthroplasty*, 2018. 33(8): p. 2435-2439.
- [6] Berend, K.R., et al., Early failure of minimally invasive unicompartmental knee arthroplasty is associated with obesity. *Clin Orthop Relat Res*, 2005. 440: p. 60-6.
- [7] Molloy, J., et al., Obesity should not be considered a contraindication to medial Oxford UKA: long-term patient-reported outcomes and implant survival in 1000 knees. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2019. 27(7): p. 2259-2265.
- [8] Kellgren, J.H. and J.S. Lawrence, Radiological assessment of osteo-arthritis. *Ann Rheum Dis*, 1957. 16(4): p. 494-502.
- [9] Faschingbauer, M., et al., Are lateral compartment osteophytes a predictor for lateral cartilage damage in varus osteoarthritic knees?: Data from the Osteoarthritis Initiative. *Bone Joint J*, 2015. 97-B(12): p. 1634-9.
- [10] Hamilton, T.W., et al., Lateral osteophytes do not represent a contraindication to medial unicompartmental knee arthroplasty: a 15-year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2017. 25(3): p. 652-659.
- [11] Berend KR, Lombardi AV Jr, Morris MJ, Hurst JM, Kavolus JJ. Does preoperative patellofemoral joint state affect medial unicompartmental arthroplasty survival?. *Orthopedics*. 2011;34(9):e494-e496. Published 2011 Sep 9.
- [12] Hamilton TW, Pandit HG, Maurer DG, et al. Anterior k

nee pain and evidence of osteoarthritis of the patellofemoral joint should not be considered contraindications to mobile-bearing unicompartmental knee arthroplasty: a 15-year follow-up. *Bone Joint J.* 2017;99-B(5):632-639..

[13] Konan S, Haddad FS. Does location of patellofemoral chondral lesion influence outcome after Oxford medial compartmental knee arthroplasty?. *Bone Joint J.* 2016;98-B (10 Supple B):11-15.

[14] Foran, J.R., et al., Long-term survivorship and failure m

odes of unicompartmental knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2013. 471(1): p. 102-8.

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**