

· 临床论著 ·

膝内侧室骨性关节炎单髁置换 60 岁上下比较[△]

袁札根, 卿 勇, 孙淑梅, 李治敏, 苏展影, 李泽晖, 陈瑞娟, 曹学伟*

(广东省中医院, 广东广州 510120)

摘要: [目的] 比较 60 岁上下患者接受膝关节单髁置换术 (unicompartmental knee arthroplasty, UKA) 后临床效果的差异, 并深入讨论 Oxford UKA 的理想适应证。[方法] 回顾性分析 2014 年 3 月—2017 年 12 月本院收治的 112 例因膝骨关节炎 (Osteoarthritis, OA) 初次接受 UKA 手术患者的临床资料。按患者手术时年龄分为两组: <60 岁组和 ≥60 岁组, 每组 56 例。比较两组围手术期、随访及影像资料。[结果] 两组患者均顺利完成手术, 无严重并发症, 两组手术时间、手术切口总长度、术中失血量、下地行走时间、切口愈合等级和住院时间的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。所有患者随访 (69.2±5.3) 个月, 两组恢复完全负重活动时间的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。术后随着时间推移, 两组患者 VAS 评分显著减少 ($P<0.05$), 而 HSS 评分、KSS 临床和功能评分及膝伸屈 ROM 显著增加 ($P<0.05$)。两组术前和术后 6 个月上述指标的差异均无统计学意义 ($P>0.05$); 末次随访两组膝关节 VAS 评分、HSS 评分、KSS 功能评分及膝伸屈 ROM 的差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 但 <60 岁组患者 KSS 临床评分显著优于 ≥60 岁组 ($P<0.05$)。影像方面, 与术前相比, 末次随访时, 两组患者 FTA 角、mLDFA 角、mMPTA 角均显著改善 ($P<0.05$)。相应时间点, 两组间上述影像指标的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。[结论] 在至少 5 年的随访中, <60 岁组患者接受 Oxford UKA 后显示出良好的临床效果, 但与 ≥60 岁组患者的功能效果没有显著差异。

关键词: 膝, 骨性关节炎, 膝关节单髁置换术, 60 岁, 中期随访

中图分类号: R684.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2023) 13-1158-06

Comparison of unicompartmental knee arthroplasty for anteromedial osteoarthritis between patients older and younger than 60 years old // YUAN Zha-gen, QING Yong, SUN Shu-mei, LI Zhi-min, SU Zhan-ying, LI Ze-hui, CHEN Rui-juan, CAO Xue-wei. Guangdong Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510120, China

Abstract: [Objective] To compare the clinical outcomes of Oxford unicompartmental knee arthroplasty (UKA) between patients older and younger than 60 years, and to discuss the ideal indications of Oxford UKA. **[Methods]** A total of 112 patients who received primary UKA for knee osteoarthritis (KOA) from March 2014 to December 2017 were retrospectively reviewed. The patients were divided into two groups according to age at surgical procedure, the <60 group and the ≥60 group, with 56 cases in each group. The data regarding to perioperative period, follow-up and radiographs were compared between the two groups. **[Results]** All patients in both groups had UKA performed successfully without serious complications. There were no significant differences in operation time, total length of surgical incision, intraoperative blood loss, time to walk down the ground, grade of incision healing and hospital stay between the two groups ($P>0.05$). All patients were followed up for (69.2±5.3) months on an average, and there was no a significant difference in the time to resume full weight-bearing activities between the two groups ($P>0.05$). As time went by, the VAS score was significantly decreased ($P<0.05$), while HSS score, KSS clinical and functional scores and knee extension-flexion range of motion (ROM) significantly increased in both groups ($P<0.05$). There was no significant difference in the above items between the two groups before surgery and 6 months after surgery ($P>0.05$). The <60 group got significantly higher KSS clinical score than the ≥60 group at the latest follow-up ($P<0.05$), despite that there were no significant differences in knee VAS score, HSS score, KSS functional score and knee ROM between the two groups ($P>0.05$). Regarding imaging, femorotibial angle (FTA), mLDFA angle and mMPTA angle significantly improved postoperatively compared with those preoperatively in both groups ($P<0.05$), which proved not statistically significantly different at any corresponding time points between the two groups ($P>0.05$). **[Conclusion]** Patients receiving Oxford UKA in age under 60 years show better clinical outcomes in at least 5 years of follow-up, although there was no considerably difference in functional outcomes with those aged ≥60 years.

Key words: knee, osteoarthritis, unicompartmental knee arthroplasty, 60 years old, mid-term follow-up

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2023.13.02

[△]基金项目:广东省中医院与香港中文大学医学院生物医学学院基础临床协同创新计划项目(编号:YN2018HK04)

作者简介:袁札根,主管护师,研究方向:骨科手术及护理,(电话)13450229467,(电子信箱)13450229467@163.com

*通信作者:曹学伟,(电话)18364166024,(电子信箱)caoxuewei2021@163.com

膝关节单髁置换术 (unicompartmental knee arthroplasty, UKA) 是一种仅对膝关节单间室进行表面置换的微创手术, 已成为缓解膝关节炎 (osteoarthritis, OA) 患者关节疼痛和改善关节功能最有效的治疗方法之一。与全膝关节置换术相比, 由于其创伤小、失血少、手术时间短、术后恢复快、并发症少、膝关节本体感觉和骨量保存等优点, 在世界范围内应用迅速增加^[1, 2]。同时, 随着时间的推移, UKA 的适应证也不断扩大^[3], UKA 的优良生存率不断被学者们所论证^[4, 5]。

然而, UKA 的理想适应证一直存在争议。最初严格的适应证是由 Kozinn 和 Scott^[6] 提出的, 包括: 年龄 >60 岁, 体重 <82 kg, 活动要求高, 髌股关节或外侧间室退变, 软骨钙沉积, 术前屈曲角度 >90°, 屈曲挛缩 <5°, 膝关节成角畸形 <15°。与之相反, 如 Goodfellow 所述^[7], Oxford UKA 的适应证来源于病理解剖学, 基于前内侧骨关节炎 (anteromedial osteoarthritis, AMOA) 和膝关节自发性骨坏死 (spontaneous osteonecrosis of the knee, SONK) 的发生和发展阶段。AMOA 的理想适应证包括: (1) 内侧间室 OA 与骨对骨的磨损; (2) 外侧间室的全层软骨; (3) 功能正常的前交叉韧带 (anterior cruciate ligament, ACL)、后交叉韧带和内侧副韧带 (medial collateral ligament, MCL)。然而, 越来越多的研究表明, Oxford UKA 也可以用于没有这些典型适应证的年轻患者^[8, 9]。

已经有证据证实在西方人群中年轻患者接受 Oxford UKA 具有良好的功能结果^[8, 12]。然而, 在具有不同生活方式的亚洲患者中结果尚不清楚^[10-12]。据悉, 目前关于亚洲接受 Oxford UKA 的年轻患者的功能结果和置入物存活率的已发表证据有限。因此, 本研究的主要目的是评估年龄 <60 岁的亚洲年轻患者接受 Oxford UKA 后功能效果, 并深入讨论 Oxford UKA 的理想适应证。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准: (1) 原发性重度 AMOA, Kellgren-Lawrence (K-L) 影像学分级 III~IV 级; (2) ACL 和 MCL 功能完整; (3) 可矫正的内翻畸形 (内翻 <15°); (4) 屈曲畸形 <15°, 伸屈活动度 (range of motion, ROM) 至少 0°~100°; (5) 外侧间室保留全层软骨; (6) 至少 5 年的随访期和完整的随访数据; (7) 均为初次单髁置换。

排除标准: (1) 髌股关节外侧骨沟样改变 (Qutebridge IV 级); (2) 患者曾接受过同膝手术; (3) 类风湿性关节炎或固定内翻畸形。肥胖、年龄、高活动量或髌股关节退变不被认为是绝对禁忌证。

1.2 一般资料

回顾性分析 2014 年 3 月—2017 年 12 月本院收治的 112 例因 AMOA 接受 Oxford UKA 患者的临床资料, 所有患者按年龄 <60 岁和 ≥60 岁分为两组, 每组 56 例, 均接受标准 Oxford UKA 治疗。两组患者术前一般资料见表 1, 两组年龄、性别、体重指数 (body mass index, BMI)、病程、侧别、膝关节炎 K-L 分级的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。本研究经医院伦理审查委员会批准, 并获得所有患者的知情同意。

表 1 两组患者术前一般资料与比较

指标	<60 岁组 (n=56)	≥60 岁组 (n=56)	P 值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	67.8±3.2	66.9±2.8	0.103
性别 (例, 男/女)	6/50	8/48	0.568
BMI (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	26.4±3.6	26.1±3.2	0.578
病程 (年, $\bar{x} \pm s$)	3.6±0.8	3.4±0.7	0.136
侧数 (例, 左/右)	30/26	28/28	0.705
内侧室 K-L 分期 (膝, III/IV)	36/20	35/21	0.844

1.3 手术方法

在所有连续病例中, 均使用 Oxford 3 代活动平台假体 (Biomet Merck Ltd, South Wales, UK) 根据 Oxford 操作指南实施微创单髁置换术。所有手术均由同一组外科医师进行。在全身麻醉生效后, 患者取仰卧位, 上止血带, 对手术侧下肢进行常规消毒。行髌旁内侧入路, 显露内侧关节间隙。切除内侧半月板, 清除内侧间室及髌骨周缘骨赘。胫骨导向器安放稳妥后依次做胫骨的垂直、水平截骨; 安放胫骨试模后, 行股骨后髌截骨多次研磨并确定股骨假体尺寸。装入假体试模及配套垫片平衡屈伸间隙, 最后装入假体维持膝关节屈曲 45°至骨水泥凝固。松开止血带, 电凝止血, 留置引流管, 逐层缝合, 加压包扎。

所有患者均接受本院研制的改良鸡尾酒镇痛药物 (氨甲环酸 40 ml, 罗哌卡因 200 mg, 凯纷 50 mg, 盐酸肾上腺素 0.1 mg, 庆大霉素 16 万单位和得宝松 1 ml), 并配合术后静脉用药、针灸镇痛等措施, 大大减轻了围手术期疼痛感。术后第 1 d, 所有患者均拔除引流管, 接受常规抗凝、抗感染治疗。进行快速康复治疗, 术后第 1 d 使用助行器辅助行走。

1.4 评价指标

记录围手术期资料，包括手术时间、手术切口总长度、术中失血量、下地行走时间、切口愈合等级和住院时间。采用完全负重活动时间、疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS)、特殊外科医院膝关节评分 (Hospital for Special Surgery Knee Score, HSS)、膝关节协会评分 (Knee Society Score, KSS) 和关节伸屈 ROM 评价临床效果。进行影像检查，记录股胫角 (femorotibial angle, FTA)、股骨机械轴远端外侧角 (mechanical lateral distal femoral angle, mL DFA) 及胫骨近端内侧角 (mechanical medial proximal tibial angle, mMPTA)。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析，计数资料均采用 χ^2 检验非参数分类变量的比较；计量资料符合正态分布，以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间两两比较采用独立样本 *t* 检验，组内不同时间点间比较采用单因素方差分析或配对 *T* 检验， $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 围手术期资料

两组患者均顺利完成手术，无严重的术中并发症发

生。两组患者围手术期资料见表 2，两组手术时间、手术切口总长度、术中失血量、下地行走时间、切口愈合等级和住院时间的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

指标	<60 岁组 (n=56)	≥60 岁组 (n=56)	P 值
手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	78.6±6.8	80.5±4.0	0.063
切口总长度 (cm, $\bar{x} \pm s$)	9.4±1.0	9.4±1.0	0.665
术中失血量 (ml, $\bar{x} \pm s$)	76.9±9.5	78.5±7.0	0.311
下地行走时间 (h, $\bar{x} \pm s$)	18.1±2.0	18.7±1.8	0.170
切口愈合等级 (例, 甲/乙/丙)	50/6/0	49/7/0	0.768
住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	5.6±1.4	5.7±1.4	0.689

2.2 随访结果

所有患者均获得 5 年以上随访，平均随访时间 (69.2±5.3) 个月。两组恢复完全负重活动时间的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后随着时间推移，两组 VAS 评分显著减少 ($P < 0.05$)，而 HSS 评分、KSS 临床和功能评分及膝伸屈 ROM 显著增加 ($P < 0.05$)。两组术前和术后 6 个月上述指标的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)；末次随访两组膝关节 VAS 评分、HSS 评分、KSS 功能评分及膝伸屈 ROM 的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，但 <60 岁组患者 KSS 临床评分显著优于 ≥60 岁组 ($P < 0.05$)。

表 3 两组患者随访结果 ($\bar{x} \pm s$) 与比较

指标	时间点	<60 岁组 (n=56)	≥60 岁组 (n=56)	P 值
完全负重活动时间 (d)		15.8±1.6	16.3±1.5	0.089
VAS 评分 (分)	术前	5.7±1.0	5.5±1.0	0.334
	术后 6 个月	1.7±1.1	2.1±0.9	0.052
	末次随访	1.1±1.0	1.2±1.1	0.519
	P 值	<0.001	<0.001	
HSS (分)	术前	51.1±6.5	51.6±7.1	0.698
	术后 6 个月	85.0±6.6	84.5±6.2	0.658
	末次随访	89.4±5.6	90.3±4.9	0.379
	P 值	<0.001	<0.001	
KSS 临床评分 (分)	术前	53.7±6.2	53.0±5.8	0.528
	术后 6 个月	81.9±4.6	82.6±4.9	0.429
	末次随访	89.6±5.6	87.2±6.2	0.038
	P 值	<0.001	<0.001	
KSS 功能评分 (分)	术前	51.5±6.9	52.1±7.3	0.690
	术后 6 个月	85.3±6.0	84.5±6.7	0.497
	末次随访	90.6±4.8	91.1±4.5	0.572
	P 值	<0.001	<0.001	
膝伸屈 ROM (°)	术前	92.8±5.1	91.8±5.4	0.336
	术后 6 个月	108.0±6.3	108.2±3.3	0.793
	末次随访	117.6±4.8	118.4±3.8	0.326
	P 值	<0.001	<0.001	

2.3 影像评估

两组患者影像评估结果见表 4，与术前相比，末次随访时两组患者 FTA 角、mLDFA 角显著减小 ($P < 0.05$)，而 mMPTA 角显著增加 ($P < 0.05$)。相应时间

点，两组间 FTA 角、mLDFA 角和 mMPTA 角的比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。至末次随访时，两组均无假体松动等不良征象。两组患者典型影像见图 1、2。

表 4 两组患者影像测量结果 ($^{\circ}$, $\bar{x} \pm s$) 与比较

指标	时间点	<60 岁组 (n=56)	≥ 60 岁组 (n=56)	P 值
FTA 角	术前	184.6 \pm 3.5	185.3 \pm 3.4	0.289
	末次随访	174.2 \pm 3.3	173.5 \pm 3.6	0.317
	P 值	<0.001	<0.001	
mLDFA 角	术前	88.3 \pm 1.8	87.9 \pm 1.7	0.273
	末次随访	81.2 \pm 1.5	81.4 \pm 1.5	0.449
	P 值	<0.001	<0.001	
mMPTA 角	术前	84.2 \pm 2.0	83.9 \pm 2.7	0.477
	末次随访	87.3 \pm 2.3	87.7 \pm 2.0	0.313
	P 值	<0.001	<0.001	



图 1 患者，女，54 岁，膝骨关节炎 1a: 术前 X 线片示膝关节内侧间隙狭窄伴有骨赘形成 1b: UKA 术后 X 线片示关节间隙恢复，假体位置较好 1c: 术后 5 年随访 X 线片示假体位置良好，无松动



图 2 患者，男，69 岁，膝骨关节炎 2a: 术前 X 线片示膝关节内侧间隙狭窄伴有骨赘形成 2b: UKA 术后 X 线片示关节间隙恢复，假体位置较好 2c: 术后 5 年随访 X 线片示假体位置良好，无松动

3 讨论

越来越多的研究发现, 年轻患者对 UKA 的满意度较高^[13-15]。Dalury 等^[14]发现, 在中期随访中, 46~59 岁的接受 UKA 手术的患者获得了令人满意的结果。Mannan 等^[15]报道, 97% 的 60 岁或以下患者在接受 UKA 后, 在至少 10 年的随访中感到满意或非常满意。在本研究中, 两组均获得较高的患者满意度, 差异无统计学意义。此外, 总体患者满意度接近 94%。

既往研究表明, UKA 的理想适应证为 60 岁以上的 OA 患者。然而, 本研究结果表明, 两个年龄组患者接受 UKA 术后关节功能均获得了明显的改善, 并且两组术后功能评分比较差异无统计学意义, 说明与老年患者相比, 年轻患者也可以获得满意的功能结果, 这与以往研究的结论一致。Mannan 等^[15]对 91 例 60 岁或以下的 UKA 术后的患者进行了至少 10 年的随访, 并证明 UKA 患者长期预后结果良好, 10 年假体生存率为 92.9%, 15 年生存率为 87.8%。Lee 等^[16]研究表明, 在 UKA 后至少 10 年的随访中, 年龄 ≥ 55 岁的患者在功能结果评分或存活率方面几乎没有差异。Hamilton 等^[17]评估了 1 000 例 Oxford UKA 患者, 发现在 10 年的随访中, 60 岁以下患者和 60 岁或以上患者的功能结果没有差异。Walker 等^[9]回顾了 118 个 60 岁及以下接受活动平台 UKA 的患者, 结果显示, 这些患者能够恢复正常的身体活动, 其中近 2/3 的人可以从事高水平的活动。

手术成功的关键是掌握手术技术和选择理想的适应证。UKA 治疗 OA 的理想适应证一直存在争议, 比如年龄、体重^[18]和髌股关节退变^[19]等方面。Kozinn 和 Scott 根据他们对固定平台 UKA 的经验, 建议对 UKA 适应证进行严格的筛选。相反, Goodfellow 等^[7]提出了 Oxford UKA 适用于 AMOA 和 SONK 的适应证。事实上, 随着应用范围的不断扩大和良好功能结果的取得, UKA 的传统适应证已经得到了扩展。Thompson 等^[3]证明, UKA 的手术适应证确实得到了扩展, 并优化了 Kozinn 和 Scott 提出的“经典”适应证; 一般来说, 年轻患者似乎有更好的临床结果, 而肥胖患者在短期或中期随访中翻修率较低。Hamilton 等^[17]报道的适应证来自病理解剖学, 是基于 Goodfellow 等提出的疾病的发生和发展阶段。随着 UKA 技术逐渐的推广和应用, 深入探讨其适应证范围非常必要, 因为这样能促进膝骨关节炎阶梯化和精准治疗

的发展, 为患者提供最合适的手术方案并获得最好的临床效果^[20-23]。

综上所述, 在至少 5 年的随访中, 60 岁以下的年轻患者接受 Oxford UKA 后显示出良好的功能结果, 该年龄组与老年患者在功能结果方面没有显著差异。因此, 符合适应证的年轻患者应该接受 Oxford UKA, 年龄不应作为绝对禁忌证。

尽管该研究取得满意的效果, 其不足之处亦需要引起重视: (1) 资料有限, 样本量偏少, 易产生选择偏倚; (2) 本研究是回顾性资料分析过程, 需要进一步前瞻性随机对照研究来验证本研究的结果。亦需要进一步提供大样本、样本随机化和长期随访的研究来完善关于 Oxford UKA 年龄差异的证据。

参考文献

- [1] 许志庆, 龚志兵, 庄至坤, 等. 膝内侧室骨关节炎 Oxford 第三代单髁置换近期效果 [J]. 中国矫形外科杂志, 2022, 30 (10): 940-942, 946.
- [2] 李二虎, 山发荣, 吕南宁, 等. 膝内侧室骨性关节炎全膝与单髁置换早期结果比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2022, 30 (3): 203-207.
- [3] Thompson SA, Liabaud B, Nellans KW, et al. Factors associated with poor outcomes following unicompartmental knee arthroplasty: redefining the "classic" indications for surgery [J]. J Arthroplasty, 2013, 28 (9): 1561-1564.
- [4] Heaps BM, Blevins JL, Chiu YF, et al. Improving estimates of annual survival rates for medial unicompartmental knee arthroplasty: a meta-analysis [J]. J Arthroplasty, 2019, 34 (7): 1538-1545.
- [5] Mohammad HR, Strickland L, Hamilton TW, et al. Long-term outcomes of over 8,000 medial Oxford phase 3 unicompartmental knees—a systematic review [J]. Acta Orthop, 2018, 89 (1): 101-107.
- [6] 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-S10.
- [7] Goodfellow JW, Kershaw CJ, Benson MK, et al. The Oxford knee for unicompartmental osteoarthritis. The first 103 cases [J]. J Bone Joint Surg Br, 1988, 70 (5): 692-701.
- [8] Pennington DW, Swienkowski JJ, Lutes WB, et al. Unicompartmental knee arthroplasty in patients sixty years of age or younger [J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85 (10): 1968-1973.
- [9] Walker T, Streit J, Gotterbarm T, et al. Sports, physical activity and patient-reported outcomes after medial unicompartmental knee arthroplasty in young patients [J]. J Arthroplasty, 2015, 30 (11): 1911-1916.
- [10] Cheng J, Feng M, Cao G, et al. Patient outcomes in anteromedial osteoarthritis patients over 80 years old undergoing Oxford unicompartmental knee arthroplasty in China [J]. BMC Musculoskelet

- Disord, 2020, 21 (1): 446.
- [11] Choy WS, Lee KW, Kim HY, et al. Mobile bearing medial unicompartmental knee arthroplasty in patients whose lifestyles involve high degrees of knee flexion: a 10–14 year follow-up study [J]. *Knee*, 2017, 24 (4): 829–836.
- [12] Kim SJ, Postigo R, Koo S, et al. Causes of revision following Oxford phase 3 unicompartmental knee arthroplasty [J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2014, 22 (8): 1895–1901.
- [13] Biswas D, Van Thiel GS, Wetters NG, et al. Medial unicompartmental knee arthroplasty in patients less than 55 years old: minimum of two years of follow-up [J]. *J Arthroplasty*, 2014, 29 (1): 101–105.
- [14] Dalury D, Kelley TC, Adams MJ. Medial UKA: favorable mid-term results in middle-aged patients [J]. *J Knee Surg*, 2013, 26 (2): 133–137.
- [15] Mannan A, Pilling RWD, Mason K, et al. Excellent survival and outcomes with fixed-bearing medial UKA in young patients (≤ 60 years) at minimum 10-year follow-up [J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2020, 28 (12): 3865–3870.
- [16] Lee M, Chen J, Shi LC, et al. No differences in outcomes scores or survivorship of unicompartmental knee arthroplasty between patients younger or older than 55 years of age at minimum 10-year follow up [J]. *Clin Orthop*, 2019, 477 (6): 1434–1446.
- [17] Hamilton TW, Pandit HG, Jenkins C, et al. Evidence-based indications for mobile-bearing unicompartmental knee arthroplasty in a consecutive cohort of thousand knees [J]. *J Arthroplasty*, 2017, 32 (6): 1779–1785.
- [18] 唐杞衡, 周一新, 王兆伦, 等. 肥胖对膝骨关节炎内侧单髁置换术疗效的影响 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2022, 30 (14): 1267–1271.
- [19] 王啸, 韩旭, 史小涛, 等. 髌股关节退变对膝关节内侧单髁置换术后疗效的影响 [J/CD]. *中华关节外科杂志(电子版)*, 2021, 15 (3): 373–378.
- [20] Janssen SJ, van Oost I, Breugem SJM, et al. A structured evaluation of the symptomatic medial Oxford unicompartmental knee arthroplasty (UKA) [J]. *EFORT Open Rev*, 2021, 6 (10): 850–860.
- [21] Horsager K, Madsen F, Odgaard A, et al. Similar polyethylene wear between cemented and cementless Oxford medial UKA: a 5-year follow-up randomized controlled trial on 79 patients using radiostereometry [J]. *Acta Orthop*, 2019, 90 (1): 67–73.
- [22] Molloy J, Kennedy J, Jenkins C, et al. Obesity should not be considered a contraindication to medial Oxford UKA: long-term patient-reported outcomes and implant survival in 1000 knees [J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2019, 27 (7): 2259–2265.
- [23] 王鸿宇, 王妍, 杨瑞祥, 等. 微创第三代牛津单髁置换术治疗膝关节内侧间室骨关节炎的远期效果随访 [J]. *中华外科杂志*, 2022, 60 (7): 703–708.

(收稿:2022-07-05 修回:2022-12-07)

(同行评议专家:付国建 李景银)

(本文编辑:闫承杰)

读者·作者·编者

本刊关于稿件诚信审核的通告

即日起本刊将对每一篇来稿进行全方位诚信审核。稿件上传投稿系统后,本刊的编辑人员会与作者联系核查稿件相关情况,可能动态地对文稿反复核对。请作者需确认投稿文章内容为本人原创,保证资料的真实性;保证不存在代写、代投行为。以下情况将被判定为涉嫌代写代投等学术不端行为,无论稿件处理至哪个阶段,均终止稿件进一步处理或直接退稿。

(1) 作者信息中提供的手机和电子信箱等联系方式非第一作者或通讯作者本人,或无效;(2) 再次投稿时,所留的电子信箱地址与历史记录不符合,且无说明;或同一作者历史记录中有多个不同电子信箱地址;(3) 不回应我们的问询,或回应不合逻辑;(4) 文稿内容描述不专业,或不符合逻辑,不符合医学伦理与规范;(5) 数据或统计值不符合逻辑,或明显错误;(6) 图片与正文描述不符合;(7) 参考文献引用与正文内容不符合。

请广大作者高度重视学术名誉,坚决反对学术不端行为,共同维护学术尊严,保证杂志的学术质量。

《中国矫形外科杂志》编辑部

2023年3月