

Comparison of Clinical Curative Effect of Unicompartmental Knee Arthroplasty and Total Knee Arthroplasty in Treatment of Knee Osteoarthritis

Kai Gao¹, Yingchun Zhang², Qingsheng Liu¹, Jianbing Niu¹, Zhikui Nie^{1*}

¹Department of Orthopedics, Jining First People's Hospital, Jining Shandong

²Department of Interventional radiology, Jining First People's Hospital, Jining Shandong

Email: gaohaikai88@126.com

Received: Mar. 14th, 2018; accepted: Apr. 3rd, 2018; published: Apr. 10th, 2018

Abstract

Objective: To compare the clinical efficacy of unicompartmental knee arthroplasty (UKA) and total knee arthroplasty (TKA) in the treatment of unicompartment knee osteoarthritis. **Methods:** July, 2016-July, 2017, 40 cases of UKA treatment patients and 40 cases of TKA treatment patients with osteoarthritis were retrospectively analyzed. The operation time, incision size, intraoperative blood loss, postoperative drainage blood, postoperative hospital stay, postoperative 7 d and 30 d joint mobility (ROM) and postoperative 7 d and 30 d knee HSS scores were utilized for analysis in our research. **Results:** Compared with the TKA groups, there are shorter operative time, less incision, less intraoperative and postoperative bleeding, shorter postoperative discharge time, greater postoperative ROM and HSS score higher in the UKA groups, which were superior to TKA groups, and the difference was statistically significant ($p < 0.05$). **Conclusions:** UKA operation has the advantages of small surgical trauma, rapid postoperative recovery and good postoperative rehabilitation in the treatment of unicompartment knee osteoarthritis, which is superior to TKA operation and has a good clinical prospect.

Keywords

Unicompartment Knee Osteoarthritis, Total Knee Arthroplasty, Unicompartmental Knee Arthroplasty

膝关节单间室骨性关节炎的单髁置换术与全膝关节置换术临床疗效比较

高 凯¹, 张迎春², 刘庆胜¹, 牛建兵¹, 聂志奎^{1*}

*通讯作者。

文章引用: 高凯, 张迎春, 刘庆胜, 牛建兵, 聂志奎. 膝关节单间室骨性关节炎的单髁置换术与全膝关节置换术临床疗效比较[J]. 临床医学进展, 2018, 8(2): 128-134. DOI: [10.12677/acm.2018.82022](https://doi.org/10.12677/acm.2018.82022)

¹济宁市第一人民医院骨关节外科, 山东 济宁

²济宁市第一人民医院介入放射科, 山东 济宁

Email: gaohaikai88@126.com

收稿日期: 2018年3月14日; 录用日期: 2018年4月3日; 发布日期: 2018年4月10日

摘要

目的: 对比单髁置换术(UKA)与全膝置换术(TKA)治疗膝关节单间室骨性关节炎的临床疗效。**方法** 选取2016年7月~2017年7月我院膝关节骨性关节炎患者, 其中UKA组40例, TKA组40例, 对其进行回顾性分析, 对比两组的手术时间、切口大小、术中出血量、术后引流量、术后住院时间、术后第7 d和30 d关节活动度(ROM)及术后第7 d和30 d膝关节 HSS评分。**结果:** UKA组手术时间较短、切口较小、术中及术后出血量较少、术后出院时间较短、术后关节ROM较大、HSS评分较高, 均优于TKA组, 差别具有统计学意义($p < 0.05$)。**结论:** UKA手术方式治疗膝关节单间室骨性关节炎具有手术创伤小、术后恢复快、术后康复好等效果, 明显优于TKA手术方式, 具有良好的临床应用前景。

关键词

膝关节单间室骨性关节炎, 全膝关节置换术, 单髁置换术

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

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



Open Access

1. 引言

膝关节骨性关节炎又称膝关节退行性病变或老年性膝关节炎, 是一种首先累及膝关节内侧间室, 并以膝关节软骨退行性变和继发性骨质增生为特征的慢性关节疾病[1] [2] [3]。目前膝关节单间室骨性关节炎的治疗方式主要包括: 药物保守及手术治疗。对于早中期药物保守治疗无效的患者可行关节镜下清理滑膜、游离体、破损的软骨等; 出现关节畸形和持续性疼痛时选用截骨矫形或膝关节置换术[4] [5]。

近几年, 国内外研究者更多的提倡微创手术方式治疗膝关节单间室骨性关节炎, 单髁置换术(Unicompartmental knee arthroplasty, UKA)治疗膝关节单间室骨性关节炎的应用越来越广泛[6] [7], 我们选择了2016年7月~2017年7月在山东省济宁市第一人民医院住院的膝关节骨性关节炎患者分别接受了全膝关节置换术(Total knee arthroplasty, TKA)和UKA手术方式, 发现了UKA手术治疗膝关节单间室骨性关节炎具有明显地手术创伤小、时间短、预后良好的效果, 值得临床应用及推广。

2. 资料与方法

2.1. 临床资料

选取我院2016年7月份至2017年7月份住院行手术治疗的膝关节单间室骨性关节炎患者作为研究对象, 所有患者随机分为UKA组及TKA组, 两组患者均符合美国风湿病学会制定的《膝关节骨性关节炎诊断标准》[8], 两组均采用Biomet的膝关节器械, 两种手术方式选取的患者的临床资料比较没有统计学意义($p > 0.05$), 具有可比性(表1)。所有研究对象均了解研究内容并自愿签署知情同意书。

Table 1. Comparison of clinical data between the two groups ($\bar{x} \pm s$)**表 1.** 两组之间临床资料比较($\bar{x} \pm s$)

临床资料		UKA 组	TKA 组	P 值
性别	男	11	10	
	女	29	30	
年龄(岁)		60.20 ± 3.12	61.12 ± 2.31	>0.05
病程(年)		3.20 ± 1.50	3.15 ± 1.73	>0.05
身高(cm)		155.20 ± 5.12	154.31 ± 5.44	>0.05
体重(kg)		64.71 ± 10.12	65.32 ± 9.87	>0.05

2.2. 纳入及排除研究标准

纳入标准：1) 症状：关节内侧间隙疼痛；2) 体征：膝关节畸形不明显；3) 膝关节活动度及畸形：活动度大于 80°；站立位内翻畸形小于 15°；4) 影像学检查：膝关节外侧间室软骨正常，间隙未见明显变窄，前交叉、后交叉、外侧半月板无损伤，髌骨、滑车处软骨正常。

排除标准：1) 有膝关节创伤史；2) 活动量过大或从事强体力劳动者；3) 有严重器质性病变；4) 有应用其他疗法(胫骨高位截骨、腓骨高位截骨治疗膝关节骨性关节炎等)史；5) 类风湿性关节炎。

2.3. 手术方式

患者术前给予导尿，术前 2 小时给予静滴抗生素预防感染，硬膜外麻醉后患者取仰卧位，给予手术下肢大腿根部止血带固定用于术中止血。两种手术方式均采用进口 Biomet 假体。TKA 手术方法(图 1)：取膝前正中切口，于膝内侧切开发节囊，外翻髌骨，清理及松解软组织，用髓外定位法胫骨平台截骨，股骨采用髓内定位法远端截骨，用后参考法选用股骨截骨模具进行前后截骨，彻底冲洗并处理髌骨，用骨水泥固定假体，检查关节被动活动度，依次缝合，加压包扎。UKA 手术方法(图 2)：取膝前偏内侧斜切口，自髌旁内侧切开发节囊，外推髌骨，显露关节内侧髌、内侧间室，观察外侧软骨、前交叉韧带及外侧半月板情况。切除股骨内侧髌及髌间增生骨质，切除内侧半月板。行胫骨髓外定位，安装胫骨截骨模具，行内髌截骨。行股骨端髓内定位，安装股骨远端截骨模具，股骨内髌截骨，生理盐水充分冲洗后，安装股骨、胫骨端假体及半月板假体，伸屈膝关节，检查伸直、屈曲间隙、下肢体线，再次冲洗膝关节，依次缝合，加压包扎。两种手术方式患者术中给予关节腔内注射 50 ml 氨甲环酸预防出血，术后均给予 24 小时的心电监测、吸氧 3 升/分，术后第一日给予静滴抗生素预防感染，术后第 2 日给予统计术后引流管引流量并拔出引流管，锻炼膀胱功能后拔出导尿管。

2.4. 观察指标

1) 手术切口大小；2) 手术时间；3) 术中出血量及术后引流量；4) 术后住院时间；5) 术后第 7 日及 30 日膝关节活动度(ROM)：即手术肢体膝关节主动屈曲度数；6) 术后第 7 日及 30 日膝关节 HSS 评分：总分 100 分，评分越高意味着膝关节疼痛越轻[9]。

2.5. 统计学方法

本实验采用采用 SPSS 20.0 统计学软件，计量资料采用比较采用 t 检验， $p < 0.05$ 两组之间差别具有统计学意义。

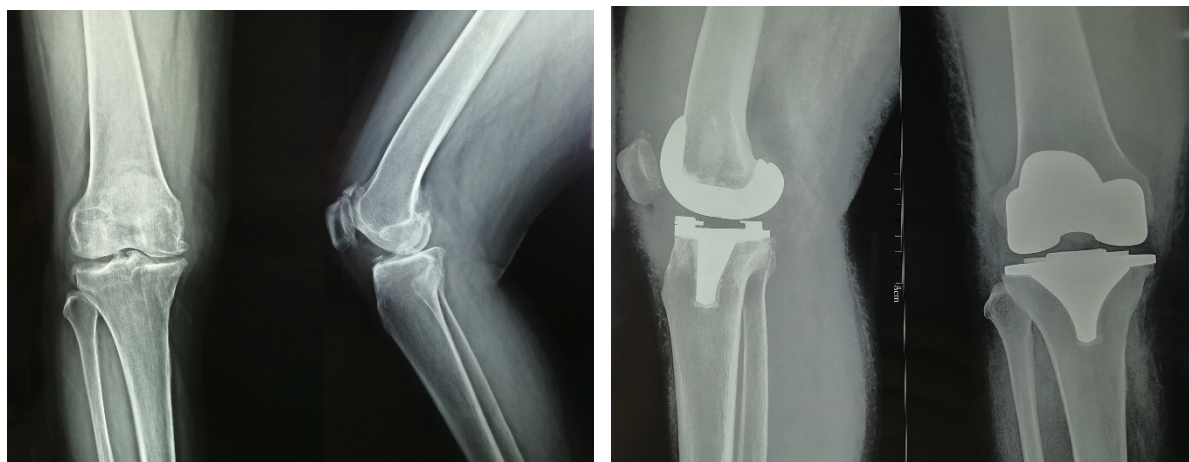


Figure 1. Results of preoperative and postoperative knee X-ray in TKA group. (Preoperative knee X-ray film) (Postoperative knee X-ray film)

图 1. TKA 组患者术前及术后膝关节 X 线片结果。术前膝关节正侧位片术后膝关节正侧位片

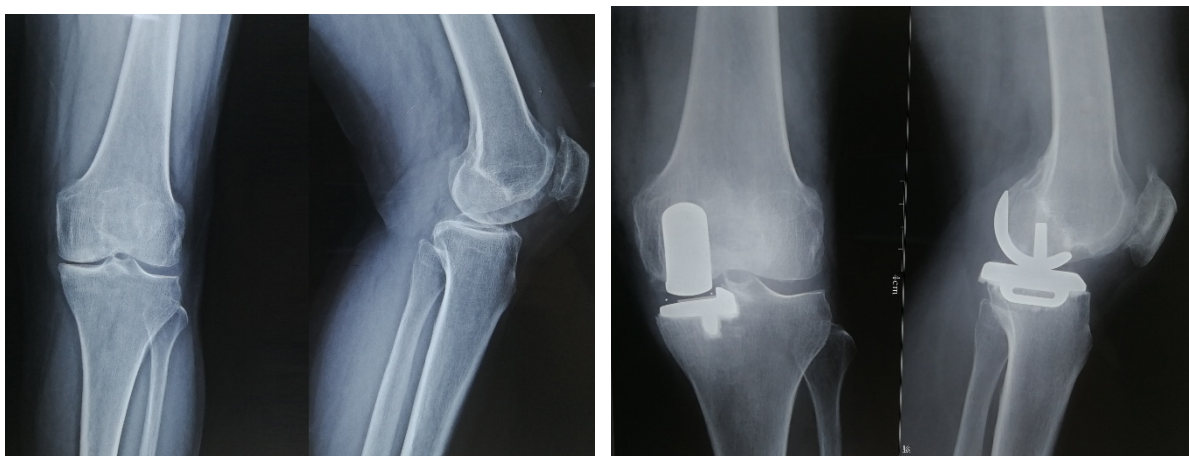


Figure 2. Results of preoperative and postoperative knee X-ray in UKA group. (Preoperative knee X-ray film) (Postoperative knee X-ray film)

图 2. UKA 组患者术前及术后膝关节 X 线片结果。术前膝关节正侧位片术后膝关节正侧位片

3. 结果

UKA 组与 TKA 组术前及术后膝关节 X 线正侧位片结果对比如下：

3.1. 两组之间临床资料对比

分别对两组之间患者性别、年龄、病程、身高及体重基本情况进行比较，发现两组之间临床资料差别无统计学意义($p > 0.05$ ，表 1)。

3.2. 两组之间手术一般情况对比

两组之间患者分别采用 TKA 及 UKA 手术方式进行手术，手术进展顺利，无严重并发症，恢复良好，患者均得到良好的回访。我们观察后相比于 TKA 组的患者，采用 UKA 手术方式治疗膝关节单间室骨性关节炎的患者手术时间较少，切口较小，术中出血量及术后引流量较少，术后住院治疗较短，以上数据均优于 TKA 组， $p < 0.05$ ，差别具有统计学意义(表 2)。

Table 2. Comparison of surgical related indicators between the two groups ($\bar{x} \pm s$)**表 2.** 两组之间手术相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

治疗组	手术时间(min)	手术切口长度(cm)	术中出血量(ml)	术后引流量(ml)	术后住院时间(d)
UKA 组	56.60 ± 3.37	10.24 ± 0.30	75.80 ± 11.35	161.2 ± 16.68	6.20 ± 0.37
TKA 组	103.8 ± 3.28	17.70 ± 0.45	153.4 ± 14.82	279.8 ± 13.58	9.40 ± 0.81
t 值	10.04	13.70	4.16	5.52	3.58
p 值	0.000	0.000	0.003	0.001	0.007

3.3. 术后膝关节康复情况对比

患者术后第 7 天及 30 天给予回访, 所有患者均得到良好的回访, 未见失访情况。在术后第 7 天及第 30 天观察患者手术膝关节主动屈曲最大度数(ROM)及术后膝关节 HSS 评分, 通过结果我们发现, UKA 与 TKA 组患者 ROM 及 HSS 评分在术前无差异($p > 0.05$), 有意义的是, UKA 组患者在术后第 7 天及 30 天膝关节主动屈曲度明显大于 TKA 组的患者, 同时相比于 TKA 组, 在这两天时间点 UKA 组中患者膝关节 HSS 评分明显增高, 以上结果意味着, 在术后第 7 天及第 30 天时间, UKA 组患者术后恢复明显优于 TKA 组的患者, 两者之间具有统计学意义($p < 0.05$, 表 3)。

4. 讨论

在我们研究中发现, UKA 组患者具有明显地手术时间少、手术切口小、术中及术后出血少、术后住院时间短、术后患肢膝关节主动屈曲度数大、膝关节疼痛轻的优势, 表明在治疗膝关节单间室骨性关节炎患者时, UKA 手术方式具有更低的手术风险, 更好地手术效果, 值得我们临床应用及推广。

随着社会的发展, 老龄化的严重, 膝关节骨性关节炎的发病率逐年升高, 并具有年轻化的趋势, 大量研究表明膝关节骨性关节炎的病因主要包括: 慢性劳损; 肥胖; 骨密度减低; 外伤和力的承受以及遗传因素[10]。膝关节骨性关节炎患者常常出现膝关节疼痛, 行走、上下楼梯、深蹲时疼痛加重, 休息后缓解, 并伴有膝关节畸形。目前非手术治疗方式包括: 理疗、药物、注射疗法和中医中药治疗等; 手术方式包括膝关节早中期的膝关节镜下探查清理术及中晚期的人工膝关节置换术。膝关节置换术是通过手术将病损的膝关节部分或全部由人工制造的关节部件所代替, 是将已磨损破坏的关节面切除, 如同装牙套一般, 植入人工关节, 使其恢复正常平滑的关节面, 目前国内应用最广的术式是全膝关节置换术[11] [12]。

有意义的是, 国内外学者近几年一直在探讨膝关节骨性关节炎的微创手术治疗: 单髁置换术[13] [14]。单髁置换术指仅对膝关节早期单间室骨性关节炎进行单侧病变间室表面置换, 用以替代膝关节胫股关节破坏的软骨表面, 单髁置换术的患者选择较为严格[15] [16]: 1) 症状: 关节内侧间隙疼痛; 2) 体征: 膝关节畸形不明显; 关节内侧间隙压痛为主。3) 膝关节活动度及畸形: 活动度约大于 90° ; 站立位内翻畸形小于 15° ; 4) 影像学检查: 膝关节外侧间室软骨正常, 间隙未见明显变窄, 前交叉、后交叉、外侧半月板无损伤, 髌骨、滑车处软骨正常。一些研究表明该手术方式具有术后本体感觉好、保留前后交叉韧带; 术后膝关节功能接近正常; 手术切口小; 失血量少; 术后康复快且易翻修等优点[17] [18]。同时在我们研究中也发现 UKA 手术方式具有不外翻髌骨、不干扰髌上囊及伸膝装置等优点, 并且很好地保留了前后交叉韧带, 切除骨量较少, 有效维持了膝关节的正常生物力学, 这种优点将有利于术后膝关节的稳定性及功能锻炼。

在我们研究中, 我们对我院 1 年中进行 UKA 及 TKA 手术治疗膝关节单间室骨性关节炎患者进行回顾性分析, 发现较 TKA 组相比, UKA 组在术中手术切口较小, 截骨量较少, 术中出血较少, 术后血液

Table 3. Comparison of preoperative and preoperative ROM and HSS scores between the two groups
表 3. 两组之间术前及术前 ROM 和 HSS 评分指标比较($\bar{x} \pm s$)

治疗组	膝关节屈曲度(ROM)(°)			膝关节 HSS 评分(分)		
	术前	术后 7 d	术后 30 d	术前	术后 7 d	术后 30 d
UKA 组	92.00 ± 2.55	90.00 ± 2.74	112.2 ± 2.42	61.40 ± 3.92	68.20 ± 3.87	82.60 ± 4.45
TKA 组	90.00 ± 5.92	75.00 ± 3.54	98.00 ± 2.00	58.00 ± 3.90	54.80 ± 4.22	66.20 ± 4.04
t 值	0.31	3.35	4.53	0.62	2.34	2.73
p 值	0.761	0.010	0.002	0.556	0.047	0.026

引流量较少,术后住院时间明显缩短,随访 7 天及 30 天发现 UKA 组患者患肢膝关节主动屈曲明显较好,膝关节疼痛较术前明显缓解,具有良好的手术及术后疗效,值得临床应用治疗膝关节单间室骨性关节炎,并进行国内推广,减少患者手术风险,减轻患者术后痛苦,改善患者预后,造福于膝关节骨性关节炎患者。然而,我们研究仅仅随访了患者术后 7 天及 1 月的膝关节康复情况,我们下一步将长期随访两种手术方式治疗的膝关节骨性关节炎患者,对比两种手术方式的长期效果,得到更加严谨、更加全面的实验学资料,为 UKA 治疗膝关节骨性关节炎的临床应用提供更加丰富的理论学基础及实验学依据,使 UKA 手术方式得到更广泛的推广及应用。

基金项目

山东省自然科学基金项目(ZR2018PH024), 济宁市科技发展计划项目(济科学[2016]56 号-3)。

参考文献

- [1] 苏军, 孙长英. 单髁置换治疗膝关节前内侧单间室骨性关节炎[J]. 中国组织工程研究, 2017, 21(19): 3080-3087.
- [2] Abhishek, A. and Doherty, M. (2013) Diagnosis and Clinical Presentation of Osteoarthritis. *Rheumatic Diseases Clinics of North America*, **39**, 45-66. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2012.10.007>
- [3] 丁勇, 李钊, 胡运生, 王育才, 等. 单髁置换术与胫骨高位截骨术治疗膝骨性关节炎疗效比较[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2015, 12(2): 75-77.
- [4] 王生介, 刘伟峰, 蒋小军, 等. 单髁置换术治疗膝单间室骨性关节炎的近期疗效[J]. 临床骨科杂志, 2016, 19(2): 181.
- [5] 席立成, 李宏宇. 膝关节骨性关节炎治疗方法的研究进展[J]. 中国临床新医学, 2015, 8(9): 884-887.
- [6] 景鹏举, 王勇平, 李兴隆, 等. 膝关节单髁置换术治疗膝骨性关节炎有效性的 meta 分析[J]. 现代医药卫生, 2017, 33(2): 180-183.
- [7] Willis-Owen, C.A., Brust, K., Alsop, H., et al. (2009) Unicondylar Knee Arthroplasty in the UK National Health Service: An Analysis of Candidacy, Outcome and Cost Efficacy. *The Knee*, **16**, 473-478. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2009.04.006>
- [8] (美) Moskowitz, R.W., 编著. 骨关节炎——诊断与治疗[M]. 王学谦, 主译. 天津: 天津科技翻译出版公司, 2005: 292.
- [9] 李宗军, 王远贺, 厉亚男, 等. 全膝关节置换术治疗内翻型膝关节骨性关节炎效果[J]. 齐鲁医学杂志, 2015, 30(2): 198-199.
- [10] Insall, J.N., Scott, W.N., 著. 膝关节外科学[M]. 吕厚山, 译. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 1532.
- [11] 陈俊杰, 王雨婷, 胡华锋, 等. 膝骨性关节炎患者 MRIUTE 分级与 VAS 评分关系的研究[J]. 浙江医学, 2016, 38(1): 42.
- [12] 谭光华. 全膝人工表面关节置换术治疗晚期膝关节疾病的临床疗效观察[J]. 中外医学研究, 2012, 10 (13): 5-6.
- [13] 蔡康, 武明鑫, 黄远源, 等. 单髁置换治疗膝关节骨性关节炎效果观察[J]. 河南外科学杂志, 2017, 23(4): 23-24.
- [14] 宓云峰, 戴雪松. 单髁置换术治疗膝关节内侧间室骨性关节炎的临床研究[J]. 浙江医学, 2016, 38(11): 857-861.

- [15] 苏军, 孙长英, 常廷杰, 等. 微创单髁置换术治疗膝关节前内侧单间室骨性关节炎的近期临床疗效[J]. 中国组织工程研究, 2017, 21(35): 5603-5608.
- [16] 郭晓勇, 刘玉杰, 李众利, 王志刚, 蔡谔. 人工单髁置换治疗膝关节骨性关节炎的应用进展[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(20): 3977-3981.
- [17] 林治平, 汤焯焯, 谭宏昌, 等. 单髁置换术与全膝关节置换术治疗膝单间室骨性关节炎的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(4): 424-425.
- [18] 卢明峰, 钟露斌, 李泽晖, 等. 牛津单髁置换术与全膝关节置换术治疗膝内侧单间室骨性关节炎的近期疗效对比研究[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2016, 9(6): 476-479, 503.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-8712, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: acm@hanspub.org