

· 临床研究 ·

单髁置换术治疗高龄膝关节骨关节炎疗效的倾向评分匹配研究

凌晶, 涂以济, 王识程, 章军辉, 狄正林
(宁波市第六医院关节外科, 浙江 宁波 315040)

【摘要】 目的: 探讨单髁置换术(unicompartmental knee arthroplasty, UKA)治疗 75 岁以上高龄膝关节骨关节炎(膝骨关节炎)患者的疗效。方法: 回顾分析自 2014 年 10 月至 2020 年 11 月接受初次固定平台单髁置换手术患者疗效。通过倾向性评分匹配(propensity score matching, PSM)对年龄、身体质量指数(body mass index, BMI)、关节活动度(range of motion, ROM)、术前关节功能评分、生活质量评分等术前指标进行匹配分为高龄组(≥ 75 岁)和对照组(< 75 岁), 记录两组手术前后膝关节活动度, 牛津膝关节功能评分(Oxford knee score, OKS), Western Ontario McMaster 大学骨性关节炎指数(Western Ontario McMaster Universities osteoarthritis index, WOMAC), 生活质量简表生理评分(short form-12 physical component summary, SF-12 PCS), 生活质量简表心理评分(short form-12 mental component summary, SF-12 MCS), 达到评分系统最小临床差异值(minimal clinically important difference, MCID)例数以及临床并发症进行组间对比。结果: 共分析 514 例患者, 428 例患者符合准入条件作为研究对象。根据术前变量进行 1:2 倾向性匹配后, 分为高龄组 84 例(≥ 75 岁), 年龄 75~88(78.79 \pm 3.08) 岁, 随访时间 12~84(29.35 \pm 16.52) 个月; 对照组 168 例(< 75 岁), 年龄 47~74(64.10 \pm 5.96) 岁, 随访时间 12~85(31.83 \pm 17.34) 个月。高龄组与对照组术前基线资料对比仅年龄差异有统计学意义($P < 0.01$)。高龄组术后关节功能 WOMAC 评分高于对照组, SF-12 PCS 评分低于对照组, 膝关节活动度、OKS、各评分系统达到最小临床差异值的比例高龄组与对照组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。高龄组较对照组围术期有更多的切口并发症与谵妄发生率($P < 0.05$), 在心血管事件、脑血管事件、尿潴留、下肢静脉血栓、影像学假体周围透亮线发生率上高龄组与对照组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 单髁置换术治疗 75 岁以上高龄膝关节骨关节炎患者, 可以取得满意的近期临床疗效, 安全性良好。

【关键词】 膝关节; 关节成形术, 置换, 膝; 骨关节炎, 膝; 倾向得分匹配研究
中图分类号: R684.3

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2023.02.011

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Propensity score-matched study of uni-condylar arthroplasty in elderly patients with knee osteoarthritis

LING Jing, TU Yi-ji, WANG Shi-cheng, ZHANG Jun-hui, DI Zheng-lin (Department of Joint Surgery, Ningbo No.6 Hospital, Ningbo 315040, Zhejiang, China)

ABSTRACT Objective To investigate the clinical efficacy of unicompartmental knee arthroplasty (UKA) in the treatment of knee osteoarthritis in patients over 75 years old. **Methods** The clinical efficacy of primary fixed platform UKA in patients with osteoarthritis, was retrospectively analyzed from October 2014 to November 2020. Age, body mass index (BMI), range of motion (ROM), preoperative joint function score, the quality of life score and other preoperative indicators were measured by propensity score matching (PSM). The patients were divided into elderly group (≥ 75 years old) and control group (< 75 years old). Oxford knee score (OKS), Western Ontario McMaster Universities osteoarthritis index (WOMAC), Short Form-12 including physical component summary (PCS), mental component summary (MCS), minimal clinically important difference (MCID) and clinical complications were evaluated preoperatively and postoperatively. **Results** A total of 514 patients were analyzed, 428 patients fulfilled the inclusion criteria. A propensity-score matching study was conducted to eliminate confounding factors. After 1:2 propensity match, there were 84 patients in elderly group (≥ 75 years), age ranged from 75 to 88 years old, with an average of (78.79 \pm 3.08) years old, and 168 patients in control group (< 75 years), age ranged from 47 to 74 years old, with an average of (64.10 \pm 5.96) years old. The follow-up duration of two groups ranged from 12 to 84 months with an average of (29.35 \pm 16.52) months in elderly group, and 12 to 85 months with an average of (31.83 \pm 17.34) months in control group. There was only significant difference in age between the elderly and control groups preoperatively ($P < 0.01$). Postoperatively, the elderly group showed significantly higher WOMAC ($P < 0.01$) and lower SF-12 PCS scores ($P < 0.01$) as compared to the control

通讯作者: 凌晶 E-mail: lingjing07@163.com

Corresponding author: LING Jing E-mail: lingjing07@163.com

group. There was no significant difference between the elderly group and the control group in knee range of motion, OKS and the proportion of each scoring system reaching the minimum clinical difference value ($P>0.05$). In the aspect of preoperative complications, the elderly group exhibited more surgical site complications and postoperative delirium compared to control group ($P<0.05$). The differences in other indicators including deep vein thrombosis, acute urinary retention, cardiovascular events, cerebrovascular events and radiolucent lines around prosthesis were not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion** UKA in the treatment of elderly patients over 75 years old with knee osteoarthritis was safe and feasible, and could obtain satisfactory short-term efficacy.

KEYWORDS Knee joint; Arthroplasty, Replacement, knee; Osteoarthritis, knee; Propensity score matching study

膝关节骨性关节炎(膝骨性关节炎)是一种严重影响患者生活质量的关节退行性疾病,给患者、家庭和社会造成巨大的经济负担,据研究我国膝关节症状性骨关节炎患病率为 14.6%,70 岁以上人群患病率可达 26.3%^[1]。对于膝关节骨性关节炎应采取阶梯治疗方式,对于病情严重、疼痛无法忍受患者,应进行外科手术治疗,单髁置换术(unicompartmental knee arthroplasty, UKA)与全膝置换术是终末期骨性关节炎患者治疗的有效手段^[2]。随着预期寿命不断升高,高龄膝关节骨性关节炎患者在临床有增多趋势。由于该人群患者往往存在多种伴发疾病,手术耐受力较差,临床治疗存在挑战。单髁置换术作为微创手术,相比于全膝置换,具有创伤小、并发症少、术后恢复快等优点,更符合膝关节生物力学的优点,临床开展有增多趋势。单髁置换术在高龄患者群体的安全性及有效性评价较少,且多缺乏与相对年轻患者群体对比研究,本研究回顾性分析 2014 年 10 月至 2020 年 11 月接受单髁置换术的患者临床资料,通过倾向评分匹配将高龄(≥ 75 岁)患者与较年轻患者进行分组,减少组件基线资料差异,并将两者进行对比,总结手术的疗效及并发症情况,为临床实践提供参考。

1 资料与方法

1.1 病例选择

纳入标准:(1)行固定平台骨水泥假体固定单髁置换手术。(2)原发疾病为膝内侧间室骨性关节炎。(3)符合经典单髁置换手术指征。(4)临床随访资料完整,至少完成 1 年临床随访。排除标准:(1)双侧 I 期手术或对侧已行关节置换手术患者。(2)原发疾病为创伤性关节炎。(3)联合行关节外截骨或交叉韧带重建等手术患者。(4)既往术区手术史患者。(5)随访资料不足患者。

1.2 一般资料

以 2014 年 10 月至 2020 年 11 月连续行单髁置换手术的 514 例患者为研究对象。年龄 45~88 (67.02 \pm 8.47)岁,随访 12~85 (31.13 \pm 17.09)个月。

1.3 治疗方法

手术选用固定平台骨水泥固定型单髁置换假

体。具体手术过程如下:麻醉生效后取仰卧位,止血带下进行手术。取髌骨上缘至胫骨结节内侧微创切口显露,充分显露内侧间室结构,检查交叉韧带完整性。屈膝 90°胫骨髓外定位完成胫骨平台矢状位与冠状位截骨,股骨远端摆锯清理残余软骨,选择相应大小股骨试模并钻固定孔,测试韧带张力及下肢力线满意,植入单髁假体。术中如髌骨侧软骨存在明显软骨退变,切口近端皮下沿股内侧肌纤维方向延长皮下切口,向上向外半脱位髌骨,显露髌骨外侧面,进行外侧截骨、去骨赘及髌骨周围去神经化,同时股骨滑车周围去神经化处理。关节周围鸡尾酒注射镇痛,氨甲环酸 1 g 关节内灌注,不放置引流管,逐层关闭切口。术后 8 h 开始药物预防血栓至术后 14 d,术前 30 min 及术后单次静脉抗生素预防感染,术后第 2 天助行器辅助下行走。

1.4 观察项目与方法

记录两组患者术前年龄、性别、身体质量指数(body mass index, BMI)、膝关节活动度(range of motion, ROM),采用牛津膝关节评分(Oxford knee score, OKS)与 Western Ontario McMaster 大学骨性关节炎指数(Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index, WOMAC)作为功能评价指标^[3],生活质量 12 条简表包含生理评分(short form-12 physical component summary, SF-12 PCS)和心理评分(short form-12 mental component summary, SF-12 MCS)作为生活质量评价指标^[4],分别于术前与术后 1 年进行记录。记录两组至末次随访期间并发症情况包括切口愈合不良、假体周围透亮线、假体周围感染、假体周围骨折、下肢静脉血栓形成等。

1.5 统计学处理

1.5.1 倾向得分匹配分析(propensity score matching, PSM) 本研究采用倾向性匹配分析减少基线数据差异。将入组患者按年龄分为 ≥ 75 岁与 <75 岁两组,对两组进行倾向得分匹配,将性别、BMI、术前膝关节活动度、OKS 评分、WOMAC 评分、SF-12 PCS 评分和 SF-12 MCS 评分 7 个协变量进行 1:2 匹配,卡钳值设为 0.2。

1.5.2 统计学处理 采用 SPSS 22.0 统计学软件进

行数据录入和分析, 正态分布采用 Kolmogorov-Smirnov 检验, 定量资料中符合正态分布者采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。组内手术前后膝关节活动度、OKS 评分、WOMAC 评分、SF-12 PCS 评分和 SF-12 MCS 评分比较采用配对设计定量资料 *t* 检验, 两组间比较采用成组设计定量资料 *t* 检验。功能评分与生活质量评分最小临床差异值 (minimal clinically important difference, MCID) 根据既往文献设 OKS 评分、WOMAC 评分、SF-12 PCS、SF-12 MCS 分别为 5^[5]、10^[6]、1.8^[7]、1.5 分^[7], 组间达到 MCID 患者比例及两组并发症发生率比较采用 Pearson χ^2 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 倾向得分匹配前后临床资料

满足入组标准患者共 428 例, 根据年龄分为 75 岁及以上患者组 (高龄组) 87 例, 75 岁以下患者组 (对照组) 341 例。倾向得分匹配法进行 1:2 匹配后, 75 岁及以上患者中匹配成功 84 例设为高龄组, 75 岁以下患者匹配成功 168 例设为对照组。匹配后高龄组年龄 75~88 (78.79±3.08) 岁, 随访时间 12~84 (29.35±16.52) 个月; 对照组年龄 47~74 (64.10±5.96) 岁, 随访时间 12~85 (31.83±17.34) 个月。倾向评分得分匹配前, 75 岁及以上患者组与 75 岁以下患者组组间比较年龄、性别、关节活动度、术前 WOMAC 评分、术前 SF-12 PCS 评分差异有统计学意义 (*P*<0.05), 提示存在较大组间分布不均衡。匹配后术前

基线资料显示, 高龄组与对照组间仅年龄差异有统计学意义 (*P*<0.05), 余基线资料比较差异无统计学意义 (*P*>0.05), 提示匹配后均衡性较好 (表 1、表 2)。

2.2 随访结果

随访频率: 术后 2、6 周及 6 个月各复查 1 次, 此后每年复查 1 次。随访内容: 切口情况, 关节活动度, 影像学检查, 术后 1 年进行膝关节功能评分与生活质量评分, 随访截止时间为 2021 年 11 月。

2.3 两组单髁置换患者术后疗效比较

高龄组 OKS、WOMAC、SF-12 PCS、F-12 MCS 评分达到 MCID 的患者分别为 83、83、81、66 例, 对照组分别为 167、167、167、143 例。高龄组与对照组: 术后 WOMAC、SF-12 PCS 差异有统计学意义 (*P*<0.05), ROM、OKS、SF-12 MCS 评分差异无统计学意义 (*P*>0.05), 高龄组与对照组 MCID 比较差异均无统计学意义 (*P*>0.05)。见表 3。

2.4 两组患者术后并发症比较

围手术期高龄组患者出现切口延迟愈合或愈合不良共 5 例, 对照组 2 例切口延迟愈合, 7 例经换药及清创缝合后均愈合。高龄组术后出现房颤 1 例, 急性心梗 1 例, 低血压 1 例; 对照组出现室上速 1 例, 房颤 1 例, 低血压 1 例; 经内科对症处理后均好转。术后出现尿潴留高龄组 7 例, 对照组 11 例, 经留置导尿及药物治疗缓解。高龄组术后出现谵妄 2 例, 对照组未发生。对照组中术后 2 个月 1 例发生下肢静脉血栓形成, 经抗凝治疗后血栓消失。高龄组与对照

表 1 两组膝骨性关节炎行单髁置换术患者倾向得分匹配前临床资料比较

Tab.1 Comparison of clinical data of patients underwent unicompartmental knee arthroplasty for osteoarthritis between two groups before propensity score matching

组别	例数	年龄 ($\bar{x}\pm s$)/岁	性别/例		BMI($\bar{x}\pm s$)/ (kg·cm ⁻²)	ROM ($\bar{x}\pm s$)/°	OKS ($\bar{x}\pm s$)/分	WOMAC ($\bar{x}\pm s$)/分	SF-12 PCS ($\bar{x}\pm s$)/分	SF-12 MCS ($\bar{x}\pm s$)/分
			男	女						
高龄组	87	78.81±3.05	36	51	25.75±3.58	115.43±9.68	35.53±2.97	40.63±2.28	31.34±3.25	46.81±4.71
对照组	341	63.94±6.20	102	239	26.31±3.52	116.35±8.84	35.74±2.90	39.94±2.53	31.66±3.28	47.38±4.32
检验值		<i>t</i> =21.58	$\chi^2=4.02$		<i>t</i> =-1.31	<i>t</i> =-2.69	<i>t</i> =-0.58	<i>t</i> =2.29	<i>t</i> =1.71	<i>t</i> =-1.01
<i>P</i> 值		<0.001	<0.050		0.190	0.010	0.560	0.020	0.010	0.280

表 2 两组膝骨性关节炎行单髁置换术患者倾向得分匹配后临床资料比较

Tab.2 Comparison of clinical data of patients underwent unicompartmental knee arthroplasty for osteoarthritis between two groups after propensity score matching

组别	例数	年龄 ($\bar{x}\pm s$)/岁	性别/例		BMI($\bar{x}\pm s$)/ (kg·cm ⁻²)	ROM ($\bar{x}\pm s$)/°	OKS ($\bar{x}\pm s$)/分	WOMAC ($\bar{x}\pm s$)/分	SF-12 PCS ($\bar{x}\pm s$)/分	SF-12 MCS ($\bar{x}\pm s$)/分
			男	女						
高龄组	84	78.79±3.08	34	50	25.80±3.60	116.75±9.53	35.52±2.94	40.58±2.29	32.24±3.21	46.84±4.76
对照组	168	64.10±5.96	66	102	25.80±3.17	117.04±9.92	35.15±2.96	40.47±2.63	32.27±3.27	46.73±3.91
检验值		<i>t</i> =21.19	$\chi^2=0.18$		<i>t</i> =0.00	<i>t</i> =-0.23	<i>t</i> =0.94	<i>t</i> =0.34	<i>t</i> =-0.05	<i>t</i> =0.19
<i>P</i> 值		<0.001	0.860		1.000	0.820	0.350	0.740	0.960	0.850

组均未发生围术期脑血管事件。末次随访影像学发现假体周围透亮线高龄组 17 例,对照组 39 例,至末次随访未发现假体松动迹象,无疼痛症状,未特殊处理。高龄组与对照组术后并发症统计中,切口并发症及术后谵妄发生率差异有统计学意义 ($P<0.05$),下肢静脉血栓形成、围手术期心血管事件、围手术期脑血管事件、术后尿潴留差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。高龄组与对照组至末次随访均未见假体松动、假体周围感染、假体周围骨折,均无假体翻修。见表 4。

3 讨论

3.1 单髁置换术与全膝置换术的对比

对于终末期膝骨性关节炎,单髁置换术与全膝置换术被认为是有效的治疗手段。与全膝置换术相比,单髁置换术仅置换膝关节内侧间室,保留交叉韧带、对侧间室以及髌股关节,手术创伤小,关节功能恢复快,可保持较好的关节本体感觉,术后并发症较少^[8]。对比研究表明,单髁置换相较于全膝关节置换,术后可以获得更大的关节活动度,更佳的功能和更高的满意度^[9],同时围手术期并发症发生率更低^[10]。早期单髁置换术据报道假体生存率低于全膝置换,更多被认为是在全膝置换前的一种阶梯治疗方案,随着假体改进与理念的更新,单髁置换手术的长期生存率有明显提升,近年来多个关节外科中心报道单髁置换假体 10 年生存率超过 90%^[11],达到

与全膝关节置换相仿的长期结果。

3.2 单髁置换术在高龄患者中的有效性

随着平均预期寿命的提高,会有更多的老年患者因膝骨性关节炎就诊,高龄患者身体各器官功能代偿能力不足,手术耐受力较差,高龄患者活动量相对较低,对关节功能要求也相应降低。既往研究表明,单髁置换相比全膝置换可以获得更高的患者满意度,围手术期失血量更少^[12],因此单髁置换术对于高龄患者可能是更为理想的选择。CHENG 等^[13]对行单髁置换术的患者根据年龄进行分组比较,认为高龄患者术后可以获得满意的功能改善,与较年轻患者一样可以获得临床收益。既往回顾性研究多为简单对比试验组与对照组的术前资料,存在较多选择偏倚。本研究中,将患者术前资料进行倾向性匹配分析模型中,排除两组的差异,可以使入组人群的基线资料更加平衡,从而减少了对结果的干扰。两组病例组内数据术前与术后对比,膝关节活动度及关节功能评分,生活质量评分差异均有统计学意义,两组患者术后功能均较术前获得改善。术后功能评分组间对比中,WOMAC 评分与 SF-12 PCS 评分高龄组相较对照组功能较差,考虑由于年龄自然增长,高龄患者存在更多腰椎、脊柱的退变,肌肉力量衰退以及运动平衡能力的减退导致躯体运动功能呈现自然下降趋势。为进一步验证单髁置换术是否在高龄患者中可以在临床获益,本研究引入 MCID 进行组间对比。

表 3 术后 1 年膝骨性关节炎行单髁置换患者功能评分与达到最小临床差异例数对比

Tab.3 Comparison functional outcomes and cases of minimal clinically important difference (MCID) 1 year after unicompartmental knee arthroplasty of patients with knee underment unicompartmental knee arthroplasty for osteoarthritis between two groups

组别	例数	ROM ($\bar{x}\pm s$)/°	OKS ($\bar{x}\pm s$)/分	WOMAC ($\bar{x}\pm s$)/分	SF-12 PCS ($\bar{x}\pm s$)/分	SF-12 MCS ($\bar{x}\pm s$)/分	MCID OKS /例	MCID WOMAC /例	MCID SF-12PCS/例	MCID SF-12MCS/例
高龄组	84	120.65±6.76	18.67±3.45	17.73±2.74	45.97±10.16	53.00±9.37	83	83	81	66
对照组	168	122.84±6.53	18.01±2.92	15.64±2.22	50.98±3.82	53.83±3.64	167	167	167	143
检验值		$t=-2.48$	$t=1.58$	$t=6.31$	$t=-5.64$	$t=-1.01$	$\chi^2=0.25$	$\chi^2=0.25$	$\chi^2=3.18$	$\chi^2=1.70$
P 值		0.140	0.120	<0.001	<0.001	0.310	0.610	0.610	0.080	0.190

注:MCID 为术后 1 年评分达到最小临床差异值

表 4 两组膝骨性关节炎行单髁置换术患者围手术期并发症比较

Tab.4 Comparison of the surgery-related complications after unicompartmental knee arthroplasty of patients with knee osteoarthritis between two groups

组别	例数	围手术期切口并发症	围手术期心血管事件	术后尿潴留	术后谵妄	下肢静脉血栓形成	末次随访时假体周围透亮线
高龄组	84	5(6.0)	3(1.2)	7(8.3)	2(2.4)	0(0.0)	17(21.0)
对照组	168	2(1.2)	3(1.2)	11(6.5)	0(0.0)	1(0.6)	39(23.2)
χ^2 值		4.70	0.77	0.27	4.03	0.50	0.29
P 值		0.030	0.380	0.600	0.045	0.480	0.590

单位:例(%)

MCID 最早提出是为解决生存质量量表和临床疗效问卷分值变化的临床意义解释的问题。MCID 定义为患者认为有获益的最小变化值^[14]。本研究通过文献法确定不同评分量表的 MCID 值, 再进行不同年龄段的组间对比, 两组术后评分系统达到 MCID 患者对比差异无统计学意义, 说明单髁置换手术均能有效改善两组患者临床功能。

3.3 单髁置换术在高龄患者中的安全性

本研究发现, 高龄患者相对于较年轻患者在围手术期心脑血管等严重并发症发生率差异无统计学意义, 无围术期死亡病例, 提示单髁置换术在高龄患者中安全性良好。术后切口愈合不良及谵妄发生率高龄组患者较高, 差异有统计学意义, 因此尽管单髁置换手术创伤小, 对于高龄患者仍需加强围手术期的切口管理与监护。在本研究中, 两组患者术后影像学随访中均有较高假体周围透亮线发生率, 与全膝不同, 假体周围透亮线在单髁置换术后出现概率较高, 特别是胫骨侧。目前学术界对于在连续随访观察中无症状、非连续、无进展的假体周围透亮线定义为“生理性透亮线”。KLEEBLAD 等^[15]报道单髁置换病例中出现“生理性透亮线”可达 28.8%, “生理性透亮线”与临床症状和假体生存率并无关联, 与既往研究类似。本研究中术后发现“生理性透亮线”病例至末次随访无假体松动出现。高龄患者往往骨量差, 合并骨质疏松情况, 临床医生顾虑低骨量导致假体周围骨折及假体下沉情况。许瀚等^[16]对 70 岁以上合并骨质疏松的单髁置换手术患者进行随访, 未发现假体下沉与松动。胫骨平台尽量达到前方、后方、内侧三皮质支撑, 胫骨矢状位截骨避免后倾过大破坏后方皮质稳定性是预防此类不良结果的技术关键。在本组研究中, 高龄患者围手术期未发现严重并发症, 无死亡病例, 至末次随访无假体翻修, 假体生存率良好, 证明单髁置换在高龄患者中不仅有与年轻患者相仿的功能改善, 同时也有良好的安全性与假体生存率。

3.4 单髁置换术的适应证选择

单髁置换的经典指征是膝前内侧骨性关节炎, 而高龄患者在术前检查往往会发现存在髌股关节退变和外侧间室骨赘, 这也成为影响手术方式选择的主要因素。Oxford 小组的中远期随访证实髌股关节退变不影响手术效果^[17], 可能与单髁置换术后膝关节内翻纠正, 髌股关节负重面发生改变有关, 目前对于单髁系统, 髌股关节退变已不再作为手术禁忌证。本研究中, 参照全膝置换术中做法, 对髌骨外侧存在骨赘以及髌股关节软骨未达全层剥脱患者, 延长切口, 使得髌骨外侧及股骨滑车外侧沟便于暴露, 使用

髌骨成形, 髌骨及股骨髌去神经化处理, 在随访中, 未出现髌股关节症状而需要进行翻修手术的病例。内翻畸形膝术前影像学存在的外侧骨赘, 更多是由于膝关节力线改变后, 外侧关节囊等结构牵拉引起的外侧骨赘, 与外侧间室的软骨损伤并无相关性^[18], 术前膝关节磁共振或应力位片确认外侧间室软骨厚度完好的患者, 外侧骨赘不应作为手术禁忌。现代单髁置换的适应证与禁忌证理念更新后, 会有更多终末期膝骨性关节炎患者适合单髁置换手术治疗。WANG 等^[19]对终末期膝骨性关节炎患者进行评价, 认为 48.2% 的患者适合于内侧单髁置换, 在治疗理念的更新推广后, 可以有更多的高龄患者从单髁置换手术中获益。

本研究仍存在不足。首先, 本研究为回顾性分析, 尽管使用倾向得分匹配的方法模拟随机, 找出两组最匹配的病例, 但仍无法完全消除偏倚。其次, 本研究为单一中心病例, 随访时间较短, 单髁置换术治疗高龄膝、性骨性关节炎患者的安全性及疗效仍有待多中心、大样本、长期随访进一步研究。

参考文献

- [1] LI D H, LI S J, CHEN Q, et al. The prevalence of symptomatic knee osteoarthritis in relation to age, sex, area, region, and body mass index in China: a systematic review and meta-analysis[J]. *Front Med (Lausanne)*, 2020, 7: 304.
- [2] 中华医学会骨科学分会关节外科学组. 骨关节炎诊疗指南 (2018 年版)[J]. *中华骨科杂志*, 2018, 38(12): 705-715. OSTEOPOROSIS GROUP OF CHINESE ORTHOPAEDIC ASSOCIATION. Guidelines for diagnosis and treatment of osteoarthritis (2018 edition)[J]. *Chin J Orthop*, 2018, 38(12): 705-715. Chinese.
- [3] COLLINS N J, MISRA D, FELSON D T, et al. Measures of knee function: international knee documentation committee (IKDC) subjective knee evaluation form, knee injury and osteoarthritis outcome score (KOOS), knee injury and osteoarthritis outcome score physical function short form (KOOS-PS), knee outcome survey activities of daily living scale (KOS-ADL), lysholm knee scoring scale, Oxford knee score (OKS), western Ontario and McMaster universities osteoarthritis index (WOMAC), activity rating scale (ARS), and tegner activity score (TAS)[J]. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 2011, 63(011): S208-S228.
- [4] WEBSTER K E, FELLER J A. Comparison of the short form-12 (SF-12) health status questionnaire with the SF-36 in patients with knee osteoarthritis who have replacement surgery[J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2016, 24(8): 2620-2626.
- [5] CLEMENT N D, MACDONALD D, SIMPSON A H. The minimal clinically important difference in the Oxford knee score and Short Form 12 score after total knee arthroplasty[J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2014, 22(8): 1933-1939.
- [6] CLEMENT N D, BARDGETT M, WEIR D, et al. What is the minimum clinically important difference for the WOMAC index after TKA[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2018, 476(10): 2005-2014.
- [7] CLEMENT N D, WEIR D, HOLLAND J, et al. Meaningful changes

in the Short Form 12 physical and mental summary scores after total knee arthroplasty[J]. *Knee*, 2019, 26(4): 861-868.

[8] 曾智敏,陶崑,凌晶,等. 固定平台单髁置换术治疗膝关节内侧骨性关节炎[J]. *中国骨伤*, 2019, 32(8): 755-758.

ZENG Z M, TAO K, LING J, et al. Fixed-bearing unicompartmental knee arthroplasty for medial compartmental knee osteoarthritis[J]. *China J Orthop Traumatol*, 2019, 32(8): 755-758. Chinese.

[9] BURN E, SANCHEZ-SANTOS M T, PANDIT H G, et al. Ten-year patient-reported outcomes following total and minimally invasive unicompartmental knee arthroplasty: a propensity score-matched cohort analysis[J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2018, 26(5): 1455-1464.

[10] HANSEN E N, ONG K L, LAU E, et al. Unicompartmental knee arthroplasty has fewer complications but higher revision rates than total knee arthroplasty in a study of large United States databases[J]. *J Arthroplasty*, 2019, 34(8): 1617-1625.

[11] JENNINGS J M, KLEEMAN-FORSTHUBER L T, BOLOGNESI M P. Medial unicompartmental arthroplasty of the knee[J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2019, 27(5): 166-176.

[12] 张占丰, 闵继康, 王丹, 等. 膝关节单髁置换术后隐性失血的结果分析[J]. *中国骨伤*, 2017, 30(11): 1013-1017.

ZHANG Z F, MIN J K, WANG D, et al. Analysis on the occult blood loss after unicompartment knee arthroplasty[J]. *China J Orthop Traumatol*, 2017, 30(11): 1013-1017. Chinese.

[13] CHENG J B, FENG M L, CAO G L, 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.

[14] 杨丽虹, 刘少南, 吴大嵘, 等. 最小临床意义差值的概念及其估算方法[J]. *中国循证医学杂志*, 2020, 20(11): 1345-1352.

YANG L H, LIU S N, WU D R, et al. Minimal clinically important difference: terminology and estimated methods[J]. *Chin J Evid Based Med*, 2020, 20(11): 1345-1352. Chinese.

[15] KLEEBLAD L J, VAN DER LIST J P, ZUIDERBAAN H A, et al. Regional femoral and tibial radiolucency in cemented unicompartmental knee arthroplasty and the relationship to functional outcomes[J]. *J Arthroplasty*, 2017, 32(11): 3345-3351.

[16] 许瀚, 吕波, 赵永正, 等. 单髁置换术治疗 70 岁以上老年膝内侧间室骨关节炎合并骨质疏松症的近期疗效观察[J]. *实用骨科杂志*, 2020, 26(12): 1075-1078.

XU H, LYU B, ZHAO Y Z, et al. Short-term clinical efficacy of unicompartmental knee arthroplasty in the treatment of unicompartmental knee osteoarthritis with osteoporosis[J]. *J Pract Orthop*, 2020, 26(12): 1075-1078. Chinese.

[17] BEARD D J, PANDIT H, GILL H S, et al. The influence of the presence and severity of pre-existing patellofemoral degenerative changes on the outcome of the Oxford medial unicompartmental knee replacement[J]. *J Bone Joint Surg Br*, 2007, 89(12): 1597-1601.

[18] WALDSTEIN W, KASPAREK M F, FASCHINGBAUER M, et al. Lateral-compartment osteophytes are not associated with lateral-compartment cartilage degeneration in arthritic varus knees[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2017, 475(5): 1386-1392.

[19] WANG W J, SUN M H, PALMER J, et al. Patterns of compartment involvement in end-stage knee osteoarthritis in a Chinese orthopedic center: implications for implant choice[J]. *Orthop Surg*, 2018, 10(3): 227-234.

(收稿日期: 2022-05-18 本文编辑: 朱嘉)

• 经验交流 •

尺骨鹰嘴截骨入路治疗 Dubberley III 型 肱骨远端冠状面骨折

刘凯, 胡建炜, 陈允周, 尚如国, 喻永新
(广州市正骨医院, 广东 广州 510000)

【摘要】 目的: 回顾性分析经尺骨鹰嘴截骨入路治疗 Dubberley III 型肱骨远端冠状面骨折的临床效果并总结治疗经验。方法: 自 2016 年 1 月至 2020 年 6 月, 采用经尺骨鹰嘴截骨入路治疗 Dubberley III 型肱骨远端冠状面骨折 17 例, 男 5 例, 女 12 例; 年龄 37~78(58.5±12.9) 岁。按 Dubberley 分型: IIIA 型 5 例, IIIB 型 12 例。术后根据 Borberg-Morrey 肘关节功能评分标准进行疗效评价, 同时记录术后肘关节的屈伸及旋转活动度、并发症情况, 并进行术后影像学评估。结果: 17 例患者术后骨折均获得骨性愈合。随访时间 12~33(15.6±5.6) 个月。无骨折不愈合, 肱骨小头缺血性坏死 1 例, 创伤性关节炎 2 例及异位骨化 1 例, 骨折畸形愈合 1 例。术后肘关节屈伸活动度 (114.80±19.50)°, Broberg-Morrey 评分 (85.3±8.2) 分, 优 5 例, 良 9 例, 一般 3 例, 差 0 例。结论: 经尺骨鹰嘴截骨入路可充分显露肱骨远端关节面, 手术操作方便, 肱骨远端关节面的解剖复位和牢固固定是保证治疗效果的关键。

通讯作者: 刘凯 E-mail: lkaisy@126.com
Corresponding author: LIU Kai E-mail: lkaisy@126.com