

# 两种平台假体在全膝关节置换术中的早期应用效果分析

杨光洲<sup>1</sup> 黄振峰<sup>2</sup> 付朝娟<sup>3</sup>

**[摘要]** 目的:回顾分析两种平台假体在全膝关节置换术中的早期临床疗效。方法:收集本院 2010 年 1 月至 2012 年 12 月收纳的 63 例膝退行性骨关节炎患者,按平台假体选择分为观察组和对照组,观察组 32 例,对照组 31 例,观察组采用旋转平台假体,对照组采用固定平台假体。记录治疗前及治疗后 6 个月,1 年,2 年膝关节评分(KSS,HSS),膝关节最大屈曲度(ROM)等指标对两组患者的膝关节与功能恢复程度进行评估。观察两组患者治疗后是否有并发症发生且记录治疗过程中是否出现不良反应。结果:治疗前及治疗后 6 个月,1 年,2 年 KSS 膝评分  $P$  值分别为 0.734,0.819,0.543,0.761;HSS 评分  $P$  值分别为 0.733,0.361,0.2533,0.331;ROM 随访  $P$  值为 0.521,0.645,0.174,0.275;差异均无统计学意义。观察组术后并发症发生率为 6.3%,对照组术后并发症发生率为 9.7%, $P$  值分别为 0.38,0.44,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论:固定膝关节假体及旋转膝关节假体对退行性骨关节炎患者均有不错疗效,预后良好,早期临床疗效差异无统计学意义。

**[关键词]** 人工关节置换术;假体;疗效;全膝关节置换术

**[中图分类号]** R681.4 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2017)01-0055-03

膝退行性骨关节炎是老年人群高发的骨质增生退行性病变,发病率约为 4.3%,近年来随着老龄化情况加剧,膝退行性骨关节炎患者数呈逐年升高趋势<sup>[1]</sup>。临床治疗膝退行性骨关节炎主要是医嘱患者改善不良生活方式,大部分患者在适应新生活方式后临床表征缓解,少数高龄患者疼痛剧烈,严重影响日常生活需要通过全膝关节置换术解决病痛<sup>[2,3]</sup>。如今,随着生物工程材料及全膝关节置换术技术的发展。越来越多的患者接受采用假体置换来治疗骨性关节炎。本文收集本院 2010 年 1 月至 2012 年 12 月收纳的 63 例膝退行性骨关节炎患者,分别采用固定平台与旋转平台假体治疗,观察两种不同平台假体在全膝关节置换术中的早期临床疗效,现报告如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

收集本院 2010 年 1 月至 2012 年 12 月收纳的 63 例膝退行性骨关节炎患者,分为观察组和对照组。观察组 32 例:其中男 18 例,女 14 例;年龄 49~79 岁,平均(60.3±6.4)岁。对照组 31 例:男 14 例,女 17 例;年龄 51~73 岁,平均(59.8±6.9)岁。观察组及对照

组在常规检查后基本一般资料如年龄,性别,血脂,血糖,文化程度,入院时临床资料等方面具有可比性,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 1.2 纳入标准<sup>[4]</sup>

1)符合膝关节退行性关节炎诊断标准,所有受试者均确诊;2)仅为单侧膝关节退变;3)既往无膝关节手术史,无过敏史或具有过敏体质;4)1 个月内未并发急性慢性感染,未使用抗血小板药物。

### 1.3 排除标准

1)有精神疾患者;2)膝周有感染病灶者;3)伸膝装置障碍者;4)既往有膝周关节骨折行手术治疗者。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

对两组患者进行全膝关节置换术,观察组采用旋转平台型膝关节假体,对照组采用固定平台型膝关节假体。所有患者均在腰麻下行手术,均使用止血带,术后 30 min 静滴抗生素预防感染,所有病例均未实行髌骨置换。具体手术步骤:麻醉成功后,仰卧位常规消毒、铺单,暴露手术野。在患膝关节前方行前内侧入口,拉开皮肤,经各层筋膜结缔组织到达关节囊。在关节囊做“S”形切口,沿股四头肌肌腱下内侧,绕过髌骨内缘,向外翻转髌骨,屈曲患者关节,暴露关节腔前部。切除膝关节部分髌下脂肪垫,清除胫骨周围增生骨赘,切除内外侧半月板,前后交叉韧

<sup>1</sup> 武汉市江夏区中医医院(武汉,430200)

<sup>2</sup> 华中科技大学同济医学院附属同济医院

<sup>3</sup> 华中科技大学同济医学院附属协和医院

带后完全脱位膝关节,使用髓外定位法后倾 5°截除胫骨平台 10 mm,使用髓内定位法在后交叉韧带前 1 cm处外翻 6°扩髓,放置股骨远端截骨板截除股骨远端 9 mm,伸直膝关节后放置伸直间隙试模测量伸直间隙,确认伸直间隙正确后外旋 3°放置四合一截骨板,截出前,后髁。屈膝放置屈膝间隙试模测量屈曲间隙,确认间隙正常后再次放入四合一截骨板截出斜面及髁间。胫骨扩髓完成后安装假体试模后检查屈伸,软组织情况。依次放入胫骨,股骨假体骨水泥固定,观察组放置旋转平台垫片,对照组使用固定平台垫片。髌周去极化后放置引流,屈膝 50°缝合伤口。术后常规抗生素预防感染,低分子肝素钠抗凝。

表 1 治疗前及治疗后 6 个月,1 年,2 年 KSS 膝关节评分(±s)

组别	例数	术前	术后 6 个月	术后 1 年	术后 2 年
观察组	32	29.4±15.2	84.5±9.2	90.4±8.8	91.5±4.2
对照组	31	30.8±14.6	85.4±7.3	91.2±8.3	92.3±4.1
P		0.734	0.819	0.543	0.761

3.2 两组病人术前及术后 HSS 评分比较(表 2)

表 2 治疗前及治疗后 6 个月,1 年,2 年 HSS 膝关节评分(±s)

组别	例数	术前	术后 6 个月	术后 1 年	术后 2 年
观察组	32	38.4±15.2	87.5±9.2	90.4±8.8	91.5±4.2
对照组	31	39.8±13.6	89.4±10.3	91.2±8.3	92.3±4.1
P		0.733	0.360	0.253	0.331

3.3 两组病人术前及术后 ROM 膝评分比较(表 3)

表 3 治疗前及治疗后 6 个月,1 年,2 年 ROM 膝关节评分(±s)

组别	例数	术前	术后 6 个月	术后 1 年	术后 2 年
观察组	32	87.4±15.2	93.5±9.2	116.4±12.8	118.5±10.2
对照组	31	85.8±13.6	96.4±10.3	120.5±11.3	119.3±10.1
P		0.521	0.645	0.174	0.275

3.4 两组病人术后并发症的比较(表 4)

表 4 两组病人术后并发症发生率

组别	例数	髌骨不稳	感染	下肢血栓	总计(%)	P
观察组	32	1	1	0	2(6.3)	0.38
对照组	31	0	2	1	3(9.7)	0.44

4 讨论

膝退行性关节炎是患者关节软骨慢性损伤,导致关节囊及周围组织均有受损及改变,导致滑膜增生,局部肿胀,疼痛加重,出现关节疼痛及行动受限<sup>[7]</sup>。发病机制是由于骨髓腔内血液回流受阻,导致骨骼血供不足,最后致使软骨与骨的退行性破坏<sup>[8]</sup>。临床治疗膝退行性关节炎主要是缓解患者疼痛,使受限的膝关节功能恢复,改善患膝功能,提高患者生活质量<sup>[9]</sup>。但若患者并发有严重的膝关节炎,疼痛难忍,则需要采取人工置换术。采用固定平台假体治疗晚期骨性关节炎患者取得令人满意的临床疗效。随着使用的增多,一些问题诸如聚乙烯衬垫的磨损、骨溶解等越来越受到人们的重视<sup>[10,11]</sup>,旋转平台假体最大程度的减轻胫股关节面及聚乙烯衬垫关节片的磨损,增加假体固

术后 48 h 内拔出引流管后在床上行屈伸活动训练,术后第 3 天下地活动。

2.2 观察指标

术前后 KSS 膝评分,术前后 HSS 评分,术前后 ROM 评分,术后并发症,见表 1~4。

2.3 统计学方法

定量资料由不同数据类型选取对应的 *t* 检验,数据以  $\bar{x}\pm s$  表示;定性资料采用  $\chi^2$  检验。采用 SPSS13.0 统计软件进行统计分析,检验水准  $\alpha=0.05$ , $P<0.05$  差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组病人术前及术后 KSS 膝评分比较(表 1)

定的可靠性,同时模拟正常膝关节的运动方式,改善髌骨轨迹,减少髌骨不稳在理论上比固定平台在治疗晚期骨性关节炎的病人中更好,更加符合人体的生物力学特点。但是 Haider 等<sup>[12]</sup>使用膝关节模拟器比较两种假体聚乙烯磨损,认为磨损率相似。在聚乙烯背面的磨损均很少,得出的结论是活动假体在减少磨损方面没有得到证实。Most 等<sup>[13]</sup>和 D-Lima 等<sup>[14]</sup>报道活动假体的衬垫在屈曲达到 90°时停止活动,大于这个角度假体的功能和固定平台相似。Shi 等<sup>[15]</sup>在放射透视下观察比较两种假体,结论是最大屈曲角度没有区别,本文中两种假体的术后 ROM 也未发现有差别。本文中关于两种假体比较的结果和随访时间可能过短,还需在以后的随访中进一步观察。综上所述,旋转平台在理论上比固定平台要更加符合人体生物力学特点,但是在关节置换术后病人的早期随访中并未证实这一观点,本研究发现固定平台与旋转平台在治疗骨性关节炎病人的早期预后方面并无明显差异,但由于样本及随访时间有限,在以后的临床随访中还需要继续关注此类问题。

## 参考文献

- [1] Filardo G, Kon E, Buda R, et al. Platelet-rich plasma intra-articular knee injections for the treatment of degenerative cartilage lesions and osteoarthritis[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2011, 19(4): 528-535.
- [2] Bruyère O, Ethgen O, Neuprez A, et al. Health-related quality of life after total knee or hip replacement for osteoarthritis: a 7-year prospective study[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2012, 132(11): 1583-1587.
- [3] Kasahara Y, Majima T, Kimura S, et al. What are the causes of revision total knee arthroplasty in Japan[J]? Clin Orthop Relat Res, 2013, 471(5): 1533-1538.
- [4] Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, et al. The epidemiology of revision total knee arthroplasty in the United States[J]. Clin Orthop Relat Res, 2010, 468(1): 45-51.
- [5] Bourne RB, Chesworth BM, Davis AM, et al. Patient satisfaction after total knee arthroplasty: who is satisfied and who is not[J]? Clin Orthop Relat Res, 2010, 468(1): 57-63.
- [6] Fu Y, Wang G, Fu Q. Patellar resurfacing in total knee arthroplasty for osteoarthritis: a meta-analysis[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2011, 19(9): 1460-1466.
- [7] Li ZJ, Zhang K, Kim TK. Mobile and fixed-bearing total knee arthroplasty for knee osteoarthritis: Comparisons of early clinical outcomes[J]. J Clin Rehabilitative Tissue Eng Res, 2013, 12: 9589-9593.
- [8] Jacobs WC, Christen B, Wymenga AB, et al. Functional performance of mobile versus fixed bearing total knee prostheses: a randomised controlled trial[J]. Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy, 2013, 20(8): 1450-1455.
- [9] Nakamura E, Banks SA, Tanaka A, et al. Three-dimensional tibiofemoral kinematics during deep flexion kneeling in a mobile-bearing total knee arthroplasty[J]. J Arthroplasty, 2009, 24(7): 1120-1124.
- [10] Bugbee WD, Ammeen DJ, Parks NL, et al. 4-to-10-year results with the anatomic modular total knee[J]. Clin Orthop Relat Res, 1998, 348: 158-165.
- [11] Colizza WA, Insall JN, Sederer GR. The posterior stabilized total knee prosthesis: assessment of polyethylene damage and osteolysis after a ten-year minimum follow-up[J]. J Bone Joint Surg Am, 1995, 77(11): 1713-1720.
- [12] Haide H, Garvin K. Rotating platform versus fixed-bearing total knees: an in vitro study of wear[J]. Clin Orthop Relat Res, 2008, 466(11): 2677-2685.
- [13] Most E, Li G, Schule S, et al. The kinematics of fixed and mobile-bearing total knee arthroplasty[J]. Clin Orthop Relat Res, 2003, 416: 197-207.
- [14] D-Lima DD, Trice M, Urquhart AG, et al. Comparison between the kinematics of fixed and rotating bearing knee prostheses[J]. Clin Orthop Relat Res, 2000, 380: 151-157.
- [15] Shi K, Hayashida K, Umeda N, et al. Kinematic comparison between mobile-bearing and fixed-bearing inserts in NexGen legacy posterior stabilized flex total knee arthroplasty[J]. J Arthroplasty, 2008, 23(2): 164-169.

(收稿日期: 2015-11-07)