

# 全膝人工表面关节置换术围手术期的康复治疗

李彦<sup>1</sup> 张长杰<sup>1</sup>

**摘要 目的:**探讨全膝人工表面关节置换术围手术期的康复训练方法。**方法:**对27例30膝行全膝人工表面关节置换术的患者进行从入院至术后1个月内的围手术期康复训练,针对病情和心理特点,制订个体化、全面的康复训练方法。采用HSS膝关节评分标准和临床效果评价康复训练效果。**结果:**全部患者均全程通过围手术期康复,HSS评分由术前40.25分提高到围手术期结束后71.22分。配对t检验显示,治疗前后HSS评分差异有显著性意义( $P<0.05$ )。**结论:**全膝人工表面关节置换术围手术期采用个体化的综合康复计划,可以明显减少术后并发症,减轻疼痛,促进关节功能恢复。

**关键词** 关节成形术;表面置换;膝;围手术期;康复

**中图分类号:**R687.4, R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2006)-03-0245-02

采用全膝人工表面关节置换术(total knee replacement, TKR)治疗晚期膝关节病是近二十年来人工关节外科领域开展的一项新技术<sup>[1]</sup>。随着人们对膝关节生物力学研究的不断深入,人工膝关节假体设计理念的不断更新,手术技术日趋成熟,手术效果肯定<sup>[2-3]</sup>。而TKR围手术期的康复治疗也在整个诊疗过程占据着越来越重要的作用,精湛的手术技术结合科学的康复训练措施,令结局更趋完美<sup>[4]</sup>。我们在总结经验的基础上,探索出一整套行之有效的TKR围手术期的康复训练方法。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本组为27例(30膝)2001年1月—2004年9月在我院骨科行TKR的患者,其中男10例(11膝),女17例(19膝);年龄46—75岁,平均59岁。全部病例中骨关节炎14例(17膝),类风湿性关节炎11例(11膝),创伤性关节炎2例(2膝);病程5个月—23年;关节活动范围5°—116°。合并有高血压者5例,糖尿病患者1例,冠心病者2例。X线片见严重骨质增生,关节间隙变窄,下肢力线异常,膝内外翻畸形。所有患者均有不同程度的下肢肌肉萎缩,膝关节肿胀、疼痛、变形、关节活动受限和步行能力减弱或丧失。

### 1.2 方法

**1.2.1 术前评估:**术前均予以系统、全面检查,治疗、控制并发疾病(如高血压、冠心病、糖尿病等)。由手术医师、康复医师、康复治疗师、责任护士组成治疗小组一起评估全身状况,包括原有疾病、心理、精神及智力状况等,对患者进行健康教育,使其了解进行TKR围手术期康复的必要性、有效性和安全性,消除患者的紧张和顾虑<sup>[5]</sup>。

**1.2.2 术前的康复训练:**从患者入院即开始,目的是最大限度恢复股四头肌和腘绳肌的肌力,增加膝关节活动范围。健侧需同时进行训练。①股四头肌静力性收缩,每次保持10s,休息10s。②仰卧位直腿抬高运动和俯卧位髌关节后伸运动,不要求高度,每次保持10s。③膝关节主动屈伸练习。患侧不要求一定有活动度的改善,只要患者主动配合即可。健侧肌力3级或以下时,采取不抗阻力的主动运动或助力运

动;当肌力大于3级时,采用抗阻运动增强肌力。以上要求每30次为1组,每天10组。④指导患者自我按摩膝关节周围,弹拨肌腱,松动髌骨。

**1.2.3 手术:**在全麻或硬膜外麻醉下进行,采用膝关节正中切口,髌内侧入路。所有病例均保留髌骨,按假体要求精确定位,假体骨水泥固定。术后放置负压引流管,下肢弹力绷带加压包扎。术后抗生素治疗7d。

### 1.2.4 术后的康复训练。

**1.2.4.1** 由手术医师、康复医师、治疗师、责任护士组成治疗小组对患者进行术后的康复评定,包括疼痛、关节活动功能、肌力、关节稳定性和X线片评定,共同制订术后的康复训练计划和近远期目标,并告知患者及家属了解术后康复的一般程序,取得他们的配合。

**1.2.4.2 手术当天:**维持关节功能位,用石膏托固定膝关节于伸直位,抬高患肢并应用下肢循环驱动仪,促进静脉回流,加速水肿消退。疼痛严重者应用静脉镇痛泵镇痛。

**1.2.4.3 术后2—7天:**①股四头肌静力性收缩,每次保持10s,休息10s。②仰卧位直腿抬高运动和俯卧位髌关节后伸运动,不要求抬起高度,要求有10s的滞空时间。③踝泵运动,以上要求每10次为1组,每天10组。④术后第3天拔除引流管,使用CPM机给予患肢无痛状态下的被动运动,起始角度为0°,终止角度为30°,每天增加10°左右,每天2次,每次1—2h,在一周内尽量达到或超过90°。⑤情况较好者第3天练习床旁坐位,第5天在治疗师协助下练习站立,助行器辅助行走。双膝置换者延后1—2天。

**1.2.4.4 术后第2周:**①治疗师应用关节松动术第I级手法,在无痛范围内,在关节活动的起始端、小范围有节律的来回推动关节。②患者仰卧于床上,以臀部为定点,以足跟为动点,来回屈伸膝关节。③进一步加强直腿抬高运动,在床上方固定一滑轮,用吊带一端托住踝关节,另一端由患者控制,通过助力运动完成直腿抬高,并逐渐向主动过渡。④鼓励患者

1 中南大学湘雅二医院康复医学科,长沙,410011

作者简介:李彦,男,技师

收稿日期:2005-06-22

下床,在平行杠内练习站立、行走,重心由健侧向患侧转移,达到步态协调一致。⑤CPM机角度增大到 $90^{\circ}$ — $120^{\circ}$ 。⑥进行下肢肌肉协调性练习;踩功率自行车,逐渐增加功率车的运动角速度和阻力,2次/天,30min/次;借助双拐练习平地步行。

**1.2.4.5** 术后3—4周:①主动直腿抬高运动,巩固以往训练效果。②练习单拐,逐渐独立步行;尝试在轻度斜坡独立上下。③利用平衡板训练平衡能力,增强本体感觉。④应用关节松动术第IV级手法。⑤膝关节屈膝功能牵引,增加关节的屈曲角度和下肢耐力,重量以患者能耐受为度,每天2次,每次10—15min。⑥助力—主动屈膝训练。肌力3级或以下时,采取不抗阻力的主动运动或助力运动;当肌力大于3级时,采用抗阻运动增强肌力。⑦股四头肌抗阻肌力训练,如坐位伸膝运动时压小腿以增加阻力。⑧腘绳肌牵伸训练,利用斜板站立,牵伸后侧肌群,防止屈曲挛缩,每次5—10min。⑨健侧卧位,练习患肢外展、前后摆动。⑩ADL训练,尽量独立完成穿鞋、穿袜、如厕等日常活动。

**1.2.5** 术后并发症的处理:本组病例术后无膝关节深部感染,无假体松动及断裂。2例术后局部伤口轻度感染,经换药、冷光紫外线照射治愈。术后早期发生浅静脉炎9例,经消炎、

抗凝、循环气压治疗及关节功能恢复而愈。

**1.2.6** 评价标准:采用美国特种外科医院膝关节评分标准(the hospital for special surgery,HSS)进行术前和围手术期康复后膝关节功能评分<sup>[6]</sup>,HSS标准满分为100分,评定项目包括疼痛30分,功能22分,活动度18分,肌力10分,屈曲畸形10分,稳定性10分和8个减分项目。总分>85分为优,70—84分为良,60—69为中,<60分为差。

### 1.3 统计学分析

采用配对样本 $t$ 检验,即将各项目治疗前、后的结果进行比较,计算差值的标准差,确定 $P$ 值。

## 2 结果

全部患者均全程通过围手术期康复,平均治疗32天。由治疗小组对患者进行围手术期后的康复评定,HSS评分由术前40.25分提高到围手术期结束后71.22分,优7例(7膝)(23.33%),良15例(56.67%),中5例(6膝)(20%),优良率80%。围手术期治疗前、后膝关节功能变化显示,治疗前后的差异有显著性意义(表1)。

全部病例对手术及围手术期功能恢复评价满意,由表1

表1 27例(30膝)TKR围手术期康复治疗前后HSS评分比较

(分,  $\bar{x} \pm s$ )

	疼痛	功能	活动度	肌力	屈曲畸形	稳定性
治疗前	6.67±5.72	7.25±3.15	7.42±2.36	6.23±1.5	4.33±1.03	6.55±1.86
治疗后	22.00±6.39	12.02±4.86	12.21±2.21	8.19±1.8	10.00	8.00±2.01

经配对样本 $t$ 检验,治疗前后各项比较 $P<0.05$

分析可见,术后经过系统康复治疗,患者疼痛症状和屈曲畸形改善最明显,膝关节活动范围、功能、肌力、稳定性也有一定程度的提高。通过围手术期的康复训练,26例患者可站立及不扶拐步行超过200m,1例患者因胫骨骨折未完全愈合需用单拐辅助步行。

## 3 讨论

TKR被认为是目前治疗终末期或严重膝关节病变的最有效、最成功的手术之一,TKR术后早期康复治疗的观点尤其是持续被动关节活动(continuous passive motion,CPM)理论,已被临床广泛应用。早期活动关节的有利条件是,关节内与关节外软组织尚未形成粘连或粘连尚未完全机化,锻炼难度不大,可快速恢复功能<sup>[7]</sup>,尤其在围手术期内的康复治疗意义更大。术前进行科学的康复训练为手术奠定了良好的基础,直接影响手术效果。术后早期康复训练,可以促进患肢静脉回流,减轻肢体肿胀,防止深静脉血栓形成;对减轻关节周围组织粘连,增加关节周围肌肉的力量,恢复步行和提高ADL能力,改善生存质量,有着非常重要的作用。

由于许多膝关节疾患都存在程度不同的肌肉萎缩,并导致肌肉力量不平衡,而膝关节主要的功能是伸屈活动,主动控制膝关节稳定的是肌力,因此,手术前后的股四头肌和腘绳肌的功能训练对膝关节稳定性很重要<sup>[8]</sup>。TKA后膝关节不稳定是一个比较突出的问题,26例早期行站立和行走训练的患者均存在不稳定现象,围手术期康复训练结束时,仍有轻微不稳,由此可见,TKA术后康复训练对增强膝关节的稳定性有很好的作用,要想取得更好的疗效,需进一步进行训练。

本组病例中多数合并有高血压、糖尿病、冠心病等系统疾病,且长期制动,体质较为虚弱,在手术创伤下可能出现许多全身并发症,因此,手术前后应进行严格的全身状况评估,这有利于预防和减少并发症,确定康复训练开始时间、训练强度及计划的调整等。

围手术期的康复训练只是TKR后长期训练的一部分,在训练中应严格遵守个体化原则、全面训练原则和循序渐近原则<sup>[9]</sup>,不可操之过急,随时根据训练中的不同情况及发生的问题调整康复训练计划,这样才能取得更好的效果。

致谢:感谢孔英、袁志红医师对本文的大力协助!

### 参考文献

- [1] 董纪元,王纪芳,卢世璧,等.全膝人工表面关节置换治疗晚期膝关节疾病的临床分析[J].中国临床康复,2002,6(10):1437.
- [2] 李荣文,李庆涛,徐东谭,等.人工全膝表面关节置换治疗骨性关节炎47例[J].骨与关节损伤杂志,2004,19(4):240—242.
- [3] 吴建江,王启燕.20例膝关节置换术患者围手术期的整体护理体会[J].当代护士,2005,学术版(1):17—19.
- [4] 刘治宏,杨庆铭.人工关节外科新进展[J].中华创伤骨科杂志,2004,6(2):210—212.
- [5] 徐小红,刘爱喜,刘秋荣.康复程序在人工膝关节置换术患者中的应用[J].中国临床康复,2002,6(14):2090—2091.
- [6] Polyzoides AJ.A congruent meniscal bearing knee arthroplasty [C].hongkong:The Western Pacific Orthopaedic Assciatics Congress,1995.3.
- [7] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎.实用骨科学[M].北京:人民军医出版社,2001.1941.
- [8] 王岩,周勇刚,王继芳,等.使用可活动衬垫 TACK 表面膝关节假体置换的初步临床报告[J].中华骨科杂志,2002,22(5):276—279.
- [9] 陈晓欣,林剑浩,张秀英,等.人工全膝关节置换术后的康复[J].中国康复医学杂志,1994,9(2):49—51.