

全周期康复治疗在人工膝关节置换术后的临床应用

石岩¹ 尹逊路²

(1 中国中医科学院望京医院康复师治疗部; 2 中国中医科学院望京医院脊柱科)

【摘要】目的: 探讨全周期康复治疗方案对人工膝关节置换术后患者临床功能恢复的影响。方法将86例在我院进行全膝关节置换术的患者随机分为实验组 46 例、对照组 40 例, 对照组患者采取人工全膝关节置换术后的常规康复措施, 实验组患者在此基础上给予全周期康复治疗, 比较两组患者手术前后的膝关节功能评分(HSS)、关节活动度(ROM)以及VAS疼痛评分。结果术后1个月进行全周期康复治疗的患者HSS、ROM分值明显优于常规治疗方案, VAS分值明显降低, 且实验组改善情况优于对照组($P < 0.05$)。尤其是在改善膝关节活动度、减轻术后疼痛、提高膝关节功能的整体恢复有较好的作用。结论全周期康复治疗对于人工膝关节置换术后的功能恢复起到积极改善效果, 值得在临床推广应用。

【关键词】全周期康复治疗; 人工全膝关节置换术; 临床应用

Clinical application of full cycle rehabilitation treatment after artificial knee replacement

SHI Yan¹, YIN Xun-lu²

1 Department of Rehabilitation Therapist Treatment, Wangjing Hospital of the CACMS; 2 Department of Spinal, Wangjing Hospital of the CACMS

[Abstract] Objective: To explore the effect of full-cycle rehabilitation treatment on the clinical function recovery of patients after artificial knee replacement. Methods 86 patients undergoing total knee arthroplasty in our hospital were randomly divided into the experimental group(46 cases) and the control group(40 cases). The control group patients took routine rehabilitation measures after total knee arthroplasty, and the experimental group patients were given full cycle rehabilitation treatment on this basis. The knee function score (HSS), joint range of motion (ROM) and VAS pain score of the two groups before and after surgery were compared. Results The HSS and ROM scores of the patients undergoing full cycle rehabilitation treatment one month after operation were significantly better than those of the conventional treatment, and the VAS scores were significantly lower, and the improvement of the experimental group was better than that of the control group ($P < 0.05$). Especially in improving the range of motion of the knee joint, reducing postoperative pain, and improving the overall recovery of knee joint function. Conclusion Full-cycle rehabilitation therapy has a positive effect on the functional recovery after artificial knee replacement, and it is worth popularizing in clinical practice.

[Key words] Full-cycle rehabilitation treatment; Total knee arthroplasty; clinical application

膝关节是人体重要的承重关节, 承担着行走和支撑身体的重要作用, 老年性膝骨关节炎是导致膝关节功能障碍的常见原因^[1], 疼痛、肿胀、关节受限, 步行障碍, 这些因素最终造成生活质量的下降。临床中多采取人工膝关节置换术进行治疗, 可以快速改善患者的功能活动, 提高患者的生活质量。正是如此, 人工膝关节置换术后的功能恢复在整个临床过程中的意义重大, 采取全周期康复治疗能够明显改善人工全膝关节置换术后患者的预后情况^[2], 尤其是对于膝关节的活动范围、下肢肌群肌力恢复窗口期的提前^[3]。本研究针对我院86例患者, 探讨分析全周期康复治疗对患者术后恢复的影响, 为临床工作提供一定的指导, 现分析如下。

1.1 临床资料: 选择2019年1月至2022年9月在我院行单侧全膝关节人工置换术患者86例, 其中男37例、女49例, 患者年龄在60~79岁之间, 平均年龄为(59.19 ± 1.03)岁; 患者术前平均关节活动度(ROM)为(52.09 ± 4.85), 平均膝关节功能评分(HSS)为(60.07 ± 8.11)分, 平均VAS疼痛评分(7.18 ± 0.11)分(其中膝关节骨关节炎患者59例、类风湿性关节炎患者27例。按照随机数字表法将86例患者随机分为实验组和对照组, 其中实验组46例、对照组40例, 经比较, 两组患者一般资料均无统计学意义, 见表1。

1 资料与方法

表1 两组患者一般资料

组别	例数	性别		平均年龄	平均(Rom)	平均(HSS)	平均(VAS)
		男	女				
实验组	46	19	27	60.28	52.36 ± 4.8	61.58 ± 7.08	7.21 ± 1.02
对照组	40	18	22	60.28	51.82 ± 4.89	58.57 ± 9.15	7.15 ± 0.98

1.1.1 诊断标准: 参考中华医学杂志2018年版的《膝骨关节炎中西医结合诊疗指南》; ①近一个月内症状反复膝关节疼痛; ②患者年龄 ≥ 50 岁; ③晨起僵硬在30分钟之内; ④身体活动时有关节摩擦音; ⑤影像学X射线片示膝关节间隙狭窄、囊性的改变或有骨赘形成; ⑥影像学MRI显示软骨损伤、骨赘形成、半月板退行性撕裂, 软骨部分或全层缺失。符合①+②+③+④或者①+⑤或者①+⑥, 可诊断为膝骨关节炎^[4]。

1.1.2 入选标准

1.1.2.1 纳入标准: ①50周岁以上的患者, 性别不限; ②诊断为Kellgren-Lawrence分级Ⅲ、Ⅳ级膝骨关节炎患者; ③择期行一侧全膝关节置换, 术前患者下肢肌力正常, 并且手术流程一致的患者; ④患者有良好的依从性, 资料齐全; ⑤患者意识清楚, 同意参与此次临床试验, 并且提前签署知情同意书

1.1.2.2 排除标准: ①术后出现严重的并发症; ②患者有

严重的周围或中枢神经病变影响下肢正常肌力；③患者并发恶性肿瘤等消耗性疾病，既往有严重的心脑血管、肝、肾和造血系统疾病或脏器衰竭；

1.1.2.3 剔除、脱落标准：①临床试验过程中患者依从性差，拒绝继续试验；②患者对治疗效果不满，私自更换治疗方案；③研究过程中出现严重的并发症或不良事件；④观察中自然脱落、失访^[5]。

1.2 方法：对照组：采取单侧人工膝关节置换术后常规术后踝泵训练，股四头肌、腘绳肌、臀肌的肌力和耐力训练，实验组：在上述基础上给予全周期康复治疗介入，具体内容如下：

1.2.1 准备期（术前一周）包括综合宣教、整体运动功能训练和日常生活能力训练

①综合宣教，向患者及其家属介绍手术和全周期康复流程重要性及预后效果，同时缓解患者的术前焦虑症状，告知患者术后可能会遇到的并发症和相关问题，并且告知患者相对应的解决方案，增强患者信心，降低术后并发症的发生，减少住院周期^[6]。

②整体运动功能训练，增强患者的整体肌力和改善双侧下肢关节活动度，缓解术前膝关节的肿胀和疼痛，进行整体运动功能训练一天一次，如每次进行唱歌，吹口哨的心肺功能训练；肢体及躯干肌耐力训练、膝关节活动度训练^[7]、床上进行踝泵训练，股四头肌、腘绳肌、臀肌的等长静力性收缩训练，每组动作 10 个为一组，一次做 3 组，每组间隔 10 s 放松；进行双侧站立训练和无疼痛下的行走训练。

③日常生活能力训练，提前进行术后的翻身坐起训练、如厕、洗漱、洗澡、体位转移、独立使用助行器的训练^[8]。

1.2.2 进行期（手术开始至 14 天拆线）：包括预防术后并发症、功能训练、基本性日常生活能力训练

①预防术后并发症，术后当天鼓励患者在允许范围内下地行走，术后第 1 天在允许范围内鼓励患者下床活动少量多次，白天尽量不躺在床上，能进行坐位、站位等转移活动^[9]。同时指导患者在床上进行患侧肢体的抬高训练和进行肢体远端无痛范围内的踝泵运动，可进行双侧膝关节主动屈伸活动训练，逐步侧重患侧膝关节的主动活动度锻炼，整个过程将呼吸放松训练和吹气球等心肺功能训练融入其中，翻身坐起训练、下肢肌群的等长肌力训练，为后期治疗做准备，并告知患者术后这 1-3 天的疼痛有可能比较明显，做好心理建设，如遇疼痛加重可采取口服止痛药缓解疼痛。

② 术后第 3-14 天进行功能训练，一天两次康复功能训练包括淋巴排水手法缓解患者的膝关节周围肿胀，利用红外线、超短波等理疗促进伤口愈合、缓解肿胀和疼痛；在 VAS 疼痛评分 3 分内进行主被动膝关节的关节活动度训练；患侧肢体做踝泵训练，股四头肌、腘绳肌、臀肌的等长等张肌力训练等，根据患者情况，逐渐增加收缩次数，同时健侧肢体也要进行同等肌力加强训练。练习直腿抬高训练时候可以仰卧位或者坐于床边，抬高下肢时尽量维持数秒，保持股四头肌的稳定性，每组动作 10 个为一组，一次做 10 组，每组间隔 10 s 放松；CPM 器械训练起始角度可以根据患者实际情况进行初始角度设定并结合实际情况逐渐增加屈曲角度，1~2min 内完成一次屈伸活动，每次 15-20 分钟，2 次/d，每一次的角度都在上一次基础上增加 5 到 10 度，争取膝关节置换术后 14 天主动角度达到膝关节屈曲 100-120 度；本体感觉、平衡功能和步行训练，然后锻炼患者从借助助行器到独立行走，同时指导患者独立完成基本的各项日常生活动作，穿脱衣鞋、如厕等，提高日常生活活动能力^[10]。

1.2.3 恢复期（14 天拆线至术后 1 个月）：进行工具性日常生活活动训练和环境适应能力训练，针对安全快速上下楼梯的训练和快速行走训练和日常交流训练如：购物，散步，做家务等特殊环境下的日常功能训练^[11]。

1.3 观察指标：①采用膝关节功能评分（HSS）对两组患者术前、术后 1 个月膝关节功能进行评估；②比较两组患者术前、术后 1 个月关节活动度（ROM）；③比较两组患者术前、术后 1 个月 VAS 疼痛评分，关节疼痛（VAS）评分^[12]。

1.4 统计学分析：采用统计学软件 SPSS 22.0 进行处理分析，计量资料采用（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，计数资料采用百分率（%）表示，组间比较采用 t 检验以及 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者膝关节功能评分比较：两组患者术前 HSS 评分、无显著差异（ $P > 0.05$ ），术后 1 个月两组患者 HSS 评分均较术前显著升高（ $P < 0.05$ ），且术后 1 个月实验组 HSS 评分显著高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 2。

表 2 两组患者膝关节功能评分比较

组别	例数	性别		平均（HSS）
		男	女	
实验组	46	19	27	82.52 ± 11.23
对照组	40	18	22	69.87 ± 7.11
t 值				1.92
p 值				0.02

2.2 两组患者术前、术后 1 个月关节活动度比较：两组患者术前 Rom 评分、无显著差异（ $P > 0.05$ ），术后 1 个月两组患者 Rom 评分均较术前显著升高（ $P < 0.05$ ），

且术后 1 个月实验组 Rom 评分显著高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 3。

表 3 两组患者术后 1 个月关节活动度比较

组别	例数	性别		平均（Rom）
		男	女	
实验组	46	19	27	115.54 ± 10.16
对照组	40	18	22	89.6 ± 11.38
t 值				1.83
p 值				0.01

2.3 两组患者术前、术后 1 个月关节疼痛评分比较：两组患者术前 VAS 疼痛评分、无显著差异（ $P > 0.05$ ），

术后 1 个月两组患者 VAS 疼痛评分均较术前显著降低（ $P < 0.05$ ），且术后 1 个月实验组 VAS 疼痛评分显著低于

对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组患者术后 1 个月关节疼痛评分比较

组别	例数	性别		平均 (VAS)
		男	女	
实验组	46	19	27	1.63 ± 0.97
对照组	40	18	22	6.47 ± 0.93
t 值				2.01
p 值				0.0019

3 讨论

为了提升人们的生活质量,越来越多的老年膝骨关节炎的患者选择进行人工膝关节置换手术,这一手术的开展在临床中越来越广泛,人们对于术后功能恢复的整体满意度的需求也逐渐增加,我们经常会发现膝关节置换术后很长一段时间,患者都会出现膝关节的肿胀疼痛、活动度受限等并发症,整体恢复时间段大概在 3 个月左右,有的甚至时间更长,周期缓慢、整体功能恢复达不到患者的满意度是目前临床中比较常见的问题,但是全周期康复治疗的方案在人工膝关节置换术后可以减少术后并发症,最主要的是提高整体恢复效率,患者在 1 个月内甚至术后 14 天拆线后就可以正常进行功能的日常活动,明显提高人工全膝关节置换术患者整体满意度。通过和常规治疗的比较,全周期的治疗方案,不仅指导患者术后主动参与治疗,有效提高自我管理能力及康复训练依从性^[13],还从术前康复,术后早期介入,再到术后 14 天拆线后的一系列康复治疗手段,安全、及时、快速、科学的介入治疗,使患者在术后 1 个月内就能够全面恢复整体功能状态,大大提升患者的恢复效率,快速提高生活质量,使人工膝关节置换术的整体恢复时间和功能预后都显著提高。

本研究探讨分析人工全膝关节置换术患者术后全周期

康复治疗介入对预后恢复的影响,本文的全周期康复概念是在发展老年全周期康复理念下提出,老年全周期康复指围绕疾病引起的功能障碍,根据疾病的特点,实施全范围和全流程的康复介入^[14],老年性骨关节炎引起的膝关节功能障碍,后期采取的膝关节置换,目的是提高老年人的生活质量,那么我们把这一系列的治疗方案和早期康复和快速康复的理念加以融合,从术前准备期的综合宣教、整体运动功能训练,治疗期和恢复期这几个阶段的整体综合治疗过程,叫做人工膝关节置换术后的全周期康复。这一方案的实施,更加快速有效的提高患者的预后,提升老年人的生活品质。后期希望全周期方案这一理念能够应用到临床中的更多疾病的解决方案中,帮助更多患者尽早恢复,减轻疼痛周期,达到理想功能恢复状态。本研究结果显示,实验组患者术后肢体功能恢复情况显著优于对照组 ($P < 0.05$),且实验组患者术后一个月疼痛程度明显轻于对照组 ($P < 0.05$)。其可能的原因是由于实施全周期康复方案介入后对于膝关节整体恢复有利于促进膝关节周围肌肉的血液循环,改善本体感觉,提高身体的整体功能,加快功能恢复进程。

综上所述,人工膝关节置换术后应用全周期康复治疗,对于膝关节整体功能恢复意义重大,特别是针对膝关节活动度、减轻疼痛、提高综合效率方面,值得临床推广运用。

参考文献:

- [1]黄小玲,唐金树,李岩,张洪,章亚东,石秀秀,胡鸢,秦江,张轶超,张蕾.骨科康复一体化模式对全膝关节置换术后功能恢复影响的临床研究[J].中国康复医学杂志,2016,31(08):868-873+898.
- [2]谢雅芬,李建新,吴武,李蓬东,骆广旗,张继宗,陈晓陇,李冠南,刘祺.早期康复介入对人工全膝关节置换术患者术后恢复的影响研究[J].齐齐哈尔医学院学报,2016,37(09):1170-1172.
- [3]李冉,杜巨豹,曹光磊,李征,李子怡,葛亚丽,钱龙.骨科康复一体化模式对全膝关节置换术患者运动功能的效果[J].中国康复理论与实践,2022,28(02):144-149.
- [4]中国中西医结合学会骨伤科专业委员会.膝骨关节炎中西医结合诊疗指南[J].中华医学杂志,2018,98(45):3653-3658.
- [5]张立创,高华利,王竞超,林惠君,吴崇桂,马迎辉,黄云霏,方雪,翟伟韬.筋骨并重理筋手法干预全膝关节置换术后患者股四头肌功能的加速康复[J].中国组织工程研究,2023,27(09):1383-1389.
- [6]周宗科,翁习生,曲铁兵,张先龙,严世贵,曹力,朱振安,廖威明,钱齐荣,杨柳,朱庆生,吴海山,史占军,黄伟,赵建宁,钱文伟,廖刃,刘斌,孙学礼,王坤正,邱贵兴,裴福兴.中国髌、膝关节置换术加速康复——围术期管理策略专家共识[J].中华骨与关节外科杂志,2016,9(01):1-9.
- [7]闫丽欣,张平,刘晓磊,张鸿悦,章耀华,李强,杨华清.加速康复外科理念在膝骨关节炎患者全膝关节置换术后康复护理中的应用[J].中国医刊,2022,57(05):575-577.
- [8]张阳,吴鸣,赵婧,崔俊才,倪朝民.早期系统化康复训练对全膝关节置换术后出血量和出院功能转归的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2020,42(08):734-737.
- [9]向娜,马玉芬,李杨.快速康复外科理念下全膝关节置换术患者术后早期下床活动的研究进展[J].中国护理管理,2017,17(09):1268-1273.
- [10]苏谊君.早期康复训练对全膝关节置换术后关节功能恢复的影响[J].国际护理学杂志,2010(11):1721-1722.
- [11]吴毅,吴军发,胡永善.膝关节置换术后的康复治疗方法和步骤[J].中国康复医学杂志,2003(02):56-57.
- [12]陈君.早期系统康复对人工膝关节置换术后功能的影响[J].中国城乡企业卫生,2022,37(05):92-94.DOI:10.16286/j.1003-5052.2022.05.032.
- [13]郝秀媛.早期康复训练对人工全膝关节置换术后膝关节功能恢复的影响[J].中国药物与临床,2020,20(13):2213-2215.
- [14]贾杰.发展老年全周期康复,健全老年健康服务体系——老年全周期康复技术体系与信息化管理研究项目的实施之路[J].中国医刊,2021,56(10):1043-1044.