

# Evaluation of the Rehabilitation Effect of Patients after Total Knee Arthroplasty Using Digital Multimedia Transmission Medium

Lingling Liang<sup>1</sup>, Qiaolei Mei<sup>2</sup>, Yang Zhou<sup>3\*</sup>, Xiuhua Zhang<sup>4</sup>, Rui Jiang<sup>1</sup>, Hong Liang<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Orthopaedic Surgery Department, The Sixth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

<sup>2</sup>Pain Department, The North of Xinjiang Uygur Municipal People's Hospital, Urumqi Xinjiang

<sup>3</sup>The Sixth Ward of Orthopaedics Department, XiangYa Hospital Central South University, Changsha Hunan

<sup>4</sup>The Third Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

<sup>5</sup>Orthopaedics Department, BoZhou People's Hospital, Bole Xinjiang

Email: [124091564@qq.com](mailto:124091564@qq.com), [liangll0108@sina.cn](mailto:liangll0108@sina.cn)

Received: Mar. 27<sup>th</sup>, 2015; accepted: Apr. 13<sup>th</sup>, 2015; published: Apr. 20<sup>th</sup>, 2015

Copyright © 2015 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

## Abstract

**Objective:** To investigate the function training compliance and rehabilitation effect of patients after total knee arthroplasty using digital multimedia transmission medium. **Methods:** 219 patients after total knee arthroplasty were divided into experimental group and control group based on the date of admission. The experimental group used health education guidance by stages using digital multimedia transmission medium, while the control group used common health education guidance. The function training performance after operation, and the HSS score of knee function on admission, at discharge, and 3 months after discharge respectively between the two groups were compared. **Results:** The difference of function training performance between the two groups was significant ( $p < 0.05$ ); the HSS score was not significant on admission, while the difference of it at discharge and 3 months after discharge was statistically significant ( $p < 0.05$ ), and the experimental group scored higher. **Conclusion:** Using digital multimedia transmission medium for health education guidance after operation helps to improve the function training compliance and knee function of patients after total knee arthroplasty.

## Keywords

Digital Multimedia, Replacement, Knee, Functional Training, Patient Compliance, Rehabilitation

\*通讯作者。

# 运用数字多媒体传播媒介对促进全膝关节置换患者术后康复的效果评价

梁玲玲<sup>1</sup>, 梅俏蕾<sup>2</sup>, 周 阳<sup>3\*</sup>, 张秀华<sup>4</sup>, 蒋 睿<sup>1</sup>, 梁 红<sup>5</sup>

<sup>1</sup>新疆医科大学第六附属医院骨病矫形外科, 新疆 乌鲁木齐

<sup>2</sup>新疆维吾尔自治区人民医院北院疼痛科, 新疆 乌鲁木齐

<sup>3</sup>中南大学湘雅医院骨科六病室, 湖南 长沙

<sup>4</sup>新疆医科大学第三附属医院, 新疆 乌鲁木齐

<sup>5</sup>博州人民医院骨科, 新疆 博乐

Email: [124091564@qq.com](mailto:124091564@qq.com), [liangl0108@sina.cn](mailto:liangl0108@sina.cn)

收稿日期: 2015年3月27日; 录用日期: 2015年4月13日; 发布日期: 2015年4月20日

## 摘 要

目的: 探讨运用数字化多媒体传播媒介对促进全膝关节置换术后患者功能锻炼依从性及膝关节功能康复的效果。方法: 219例行全膝关节置换术后患者根据入院日期分为试验组和对照组。试验组利用数字化多媒体传播媒介分阶段进行健康教育指导, 对照组仅给与常规健康教育指导。比较①两组患者术后功能锻炼完成情况; ②入院时、出院时和出院后3个月膝关节功能的HSS评分。结果: 两组患者术后功能锻炼完成情况差异有统计学意义( $p < 0.05$ ); 入院时两组患者HSS评分无统计学意义, 出院时和出院后3个月的两组HSS评分的差异具有统计学意义( $p < 0.05$ ), 试验组得分高于对照组。结论: 借助数字化多媒体传播媒介进行术后康复健康教育指导, 有助于提高全膝关节置换术后患者功能锻炼的依从性和改善膝关节功能。

## 关键词

数字多媒体, 置换, 膝, 功能锻炼, 病人依从, 康复

## 1. 引言

人工全膝关节置换术(TKA)是利用人工关节假体取代已经受到严重损坏而不能行使正常功能的膝关节, 从而消除膝关节疼痛, 恢复其稳定性和活动度, 是严重膝骨关节病患者有效的治疗方法[1] [2]。随着人们期望寿命的增加和对生活质量要求的提高, 关节置换手术的开展数量在全球都呈上升趋势[2], 近年来人工关节技术的快速发展, 越来越多的适宜人群在接受着人工关节置换的治疗, 患者对疾病康复的期望值也越来越大。在成功的手术治疗之后, 患者术后功能康复, 并发症的预防便是临床护理工作关注的重要内容。但是临床治疗工作的大力开展并没有带动围手术期健康教育的快速跟进, 导致许多患者在术后接受的健康教育信息不够全面和充分, 对术后功能锻炼的重视程度低, 依从性差, 缺少专业指导等, 最终使患者术后预后不良或康复效果不佳[3], 甚至导致一些不必要的医患纠纷。研究表明[4] [5], 有计划、系统的健康教育和功能锻炼指导是保证手术效果的重要措施。本研究针对目前关节置换患者术前、术后的健康教育现状, 为进一步提高健康教育资源的利用率及有效率, 根据调查的结果, 引进中南大学湘雅医院的制作方法, 制作数字化多媒体传播媒介, 与医院的信息化管理系统进行数据处理和运行, 投

入临床实践, 将其运用于关节置换患者住院期间健康教育, 使他们根据需求在医护人员指导下接受可视化的健康教育, 改善 TKA 患者的遵医行为, 进而促进膝关节功能的康复, 取得满意效果, 现报告如下。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 一般资料

选择 2013 年 1 月~2014 年 12 月在我院接受人工全膝关节置换术(TKA)的患者 219 位作为研究对象。其中男性 98 例、女性 121 例, 年龄 60~92 岁, 平均年龄  $73.6 \pm 13.3$  岁。根据每位患者入院日期先后编号, 用编号除以组数 2, 可整除者进入试验组, 有余数者进入对照组。根据此法分为试验组 105 例和对照组 114 例。纳入标准: ①年龄  $\geq 60$  岁的患者。②诊断明确, 均接受人工全膝关节置换术。③知情同意并能配合本次研究者。排除标准: ①行关节翻修的手术病例。②术后认知、沟通障碍和不愿配合者。两组患者在年龄、性别、文化程度、病情等方面差异无统计学意义( $p > 0.05$ ), 具有可比性。其中试验组 3 例、对照组 4 例因未按时复诊电话又未联系上故最后未纳入本次研究, 实际完成本次研究的患者为 212 例。

### 2.2. 研究方法

成立试验小组: 由经过培训的 1 名主管护师、3 名护理师和 3 名护士组成护理试验小组。成员均具有 3 年以上的骨科临床护理工作经历、具有良好的协调沟通表达能力。主管护师任组长, 成员在组长的指导下, 分工协作。分工如下: 主管护师负责试验组工作的督导, 其余护士负责试验组工作的具体实施和指导患者填写评分表。本组成员均接受统一培训, 合格后参与本次研究。

#### 2.2.1. 对照组

给予常规健康教育方法, 在患者入院时、术前、术后和出院前等阶段采用口头、文字材料和图片方式进行健康教育。

#### 2.2.2. 试验组

在传统健康教育方式的基础上辅以多媒体视频健康教育。将多媒体素材导入电视机或计算机网络系统, 由试验组成员每日 12:00 和 16:00 进行播放, 并耐心倾听患者及家属的提问, 及时提供答疑, 时间不少于 20 min。同时可根据患者和家属需求进行点播, 反复观看、学习。内容主要包括①入院阶段健康教育: 主要有疾病的相关知识、环境设施制度、主管医生和护士、检查项目注意事项介绍、股四头肌静态收缩、直腿抬高和踝关节主动运动练习指导、心理安慰等内容。②手术阶段的健康教育: 在手术前 2 日进行, 主要介绍术前准备各项内容与要求、疼痛教育、术后注意事项和可能出现的并发症等, 使之全面做好接受手术的准备。③术后阶段健康教育: 重点功能锻炼指导, 其余包括体位指导, 上下床指导、用药、并发症的预防、饮食及个人卫生等。④出院阶段的健康教育: 主要包括用药、功能康复训练指导、卫生保健、自我护理方法等。

### 2.3. 评价指标

#### 2.3.1. 功能锻炼完成情况

由试验组护士记录两组患者从术后第一日开始每天功能锻炼完成情况, 于术后 2 周进行效果评价。本研究评价功能锻炼完成情况分完全完成和未完成 2 级标准。能够全部按术后功能锻炼计划内容(见表 1)完成者, 且锻炼时间  $> 60 \text{ min/d}$ , 为完全完成, 有一项及以上未完成者, 锻炼时间不足  $60 \text{ min/d}$  为未完成。

#### 2.3.2. HSS 膝关节功能评分

是目前临床常用的 TKA 患者术后膝关节功能评价工具, 在手术前后关节功能的恢复及手术前后关节

**Table 1.** After total knee arthroplasty functional exercise plan**表 1.** 全膝关节置换术后功能锻炼计划

指导时间	功能锻炼项目及内容	完成频次	完成量
术后当日	踝关节主动旋转运动	6 次/d	2~5 min/次
	下肢向心按摩	3 次/d	2~5 min/次
	深呼吸、咳嗽		
术后 1~3 天	股四头肌静态收缩联系	4 次/d	2~5 min/次
	踝关节主动旋转运动	4 次/d	2~5 min/次
	膝关节被动伸直训练	4 次/d	2 min/次
	坐位被动屈膝运动	6 次/d	5~10 min/次
	直腿抬高训练	4 次/d	2~5 min/次
术后 4~7 天	贴床屈膝运动	6 次/d	2~5 min/次
	坐位主动屈膝运动	6 次/d	5~10 min/次
	直腿抬高训练	4 次/d	2~5 min/次
	拄拐或助行器行走训练	2 次/d	10~15 min/次
术后 8 天至出院	继续完成和巩固各项训练		
	上下楼梯训练		

功能的比较具有较高的正确性,尤其是手术后近期的评分[6]。包括 7 个维度:疼痛程度(30 分)、功能(22 分)、活动度(18 分)、肌力(10 分)、屈曲畸形(10 分)和稳定性(10 分),共 100 分。于患者入院时、术后出院时和出院 3 个月后回院复诊时分别进行测量,评分表由小组成员当面发放,填写后当面收回。未按时复诊的患者由试验组成员进行电话调查。最终完成本次研究的患者为 212 例。

## 2.4. 统计学方法

统计学方法采用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析处理,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 t 检验;计数资料采用  $\chi^2$  检验进行分析。 $p < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 两组患者功能锻炼完成情况比较

试验组功能锻炼完成情况明显优于对照组,差异有统计学意义( $p < 0.05$ ),见表 2。

### 3.2. 两组患者 HSS 评分比较

术前两组患者的 HSS 评分无统计学意义( $p > 0.05$ ),术后出院时和出院 3 个月时试验组 HSS 评分明显高于对照组,差异具有统计学意义( $p < 0.05$ ),见表 3。

## 4. 讨论

### 4.1. 应用数字多媒体传播媒介分阶段进行健康教育指导可提高 TKA 患者术后康复锻炼依从性

表 2 显示:试验组的患者功能锻炼完成情况好于对照组,说明应用数字多媒体传播媒介分阶段进行健康教育指导取得了很好的效果,可提高 TKA 患者术后康复锻炼依从性。随着多媒体产业的发展速度和水平,医院装备的计算机不断更新换代,为医院制作和应用图文并茂、形象生动、画面可控的数字多媒体

**Table 2.** Complete situation compared two groups of patients with functional exercises ( $\chi^2$ )**表 2.** 全膝关节置换术后功能锻炼计划

	试验组	对照组	$\chi^2$	p
	(n = 102)	(n = 110)		
完全完成	91 (89%)	63 (57%)	27.172	0.000
未完成	11 (11%)	47 (43%)		

**Table 3.** HSS score compared two groups of patients ( $\bar{x} \pm s$ )**表 3.** 两组患者 HSS 评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

	试验组	对照组	t	p
	(n = 102)	(n = 110)		
术前	53.12 ± 11.28	54.47 ± 14.53	7.098	0.163
出院时	72.48 ± 15.17	61.34 ± 19.35	6.318	0.000
出院 3 个月	88.18 ± 14.39	74.50 ± 20.17	9.208	0.003

健康教育材料提供了发展的条件[7]。术后患者由于焦虑、疼痛的影响，无心听取、理解护士的宣教，甚至对护士不适宜的说教感到厌烦，拒绝接受。不同健康教育的形式、方法影响患者的遵医行为[8]，有研究提倡开展生动易于接受的电视、录像等教育[9]，即数字多媒体传播材料。多媒体技术是信息处理、传播、反馈最直接、最有力的支持，是一种现代高效的健康教育方法，具有内容系统化、规范化，被逐渐应用到临床护理中，如在社区卫生服务健康教育工作中，效果较好[7]。因此本研究根据患者及家属需求，制作数字化多媒体传播媒介用于关节置换患者健康教育。本组护理人员为患者制定康复训练计划表，循序渐进、分阶段地为患者及家属提供生动形象，易于接受的可视化健康教育指导。即让患者在入院时就由医护人员指导进入疾病的诊疗过程，从而对该疾病的发生、发展、术后功能锻炼方法等有详细的了解，一方面保证了患者的知情权和对康复知识的掌握程度；另一方面消除患者焦虑、紧张等负性情绪，改善了患者的心理状态，有利于患者从被动接受转变为主动锻炼，并及时评价，不断调整，使患者能掌握康复训练的内容，保证康复训练的有效性，使得健康教育程序化、具体化、目标化，避免了工作的盲目性和随意性，不但增加患者的依从性，一定程度上也会减少因“信息不对称”引起的医患纠纷的发生。

#### 4.2. 应用数字化多媒体传播媒介进行康复指导有助于改善 TKA 患者膝关节功能

表 3 显示，试验组患者 HSS 评分高于对照组，表明其关节功能有显著性改善，膝关节功能恢复更好。TKA 术后为能真正改善重建的关节功能，恢复日常生活能力，必须制定符合病人需求的康复指导内容并遵照执行。有研究表明[10]，术后早期康复治疗可直接影响手术效果，早期系统的康复训练对于维持关节稳定性，延长人工关节使用寿命，提高生活质量是必需的。掌握好适当的康复方式有利于患者的早期恢复，并能使功能达到最佳程度。本研究通过对为患者提供连续的、个体化的、专业的可视化康复锻炼指导，并对其效果进行评估，提高了遵医行为，有效促进人工关节置换患者的关节功能恢复，提高患者生存质量。同时在指导的过程中密切了护士与患者、家属的关系，树立了护士专业形象，提高护理服务内涵与质量。

#### 基金项目

本研究为新疆医科大学创新基金项目(编号：XJC2012144)。

### 参考文献 (References)

- [1] 吕厚山 (2006) 现代人工关节外科学. 人民卫生出版社, 北京, 240.
- [2] 刘强, 王德国, 赵亮 (2013) 全膝关节置换术的研究进展. *中国矫形外科杂志*, **21**, 1625.
- [3] Okoro, T., Ramavath, A., Howarth, J., et al. (2013) What does standard rehabilitation practice after total hip replacement in the UK entail? Results of mixed methods study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, **12**, 91.
- [4] 周阳, 贺爱兰, 屈波 (2013) 常见关节外科疾病功能康复指导. 湖南科技出版社, 长沙, 35-53.
- [5] 赵艾萍 (2010) 骨科住院病人健康教育需求情况的调查. *全科护理*, **7**, 654-655.
- [6] 白露, 王天兵, 张培训, 等 (2012) 三种评分系统对肱骨近端骨折患者术后功能评价作用的多中心回顾研究. *中华外科杂志*, **4**, 320.
- [7] 孙建国, 李莉, 常惠, 等 (2007) 数字多媒体传播材料在社区卫生服务健康教育工作中的应用研究. *中国健康教育*, **3**, 182-194.
- [8] 王兆霞, 李峥 (2007) 全膝关节置换患者住院期间功能锻炼状况的调查. *中华护理杂志*, **2**, 159-160.
- [9] 安丽萍, 宋莅萍, 俞梅芬, 等 (2002) 影响护士履行健康教育职责的因素及对策. *中华护理杂志*, **6**, 477.
- [10] 闫汝蕴, 张大成, 彭英, 等 (2013) 双侧全膝关节置换术后系统康复的临床研究. *中国康复医学杂志*, **9**, 517.