

# 应用标准化视频指导 ACL 重建术后病人康复的效果评价

汪祝莎 王华

**【摘要】** 目的 探讨标准化康复视频在前交叉韧带 (anterior cruciate ligament, ACL) 重建术后病人功能锻炼中的指导效果。方法 以 2015 年 2 月至 2016 年 10 月于我科就诊的 130 例 ACL 重建术病人为研究对象,按照入院时间将其分为两组,观察组 62 例病人,术后应用我科制作的标准化视频指导康复;对照组 68 例病人,术后按照传统的方法,提供书面康复训练计划指导病人康复,比较两组病人的住院时间、膝关节 Lysholm 功能评分及康复知识熟练掌握率、术后锻炼依从率、住院满意率等指标。结果 观察组病人的康复知识熟练掌握率、术后锻炼依从率、住院满意率分别为 95.1%、95.1%、100.0%,显著高于对照组 (64.7%、61.7%、79.1%);观察组的住院时间为 (6.8±1.8) d,较对照组的 (9.2±2.3) d 显著下降;观察组术后 6 个月的膝关节 Lysholm 功能评分为 (90.2±3.5) 分,较对照组的 (70.8±2.8) 分显著升高。上述指标组间比较的差异均有统计学意义 ( $P$  均  $< 0.001$ )。结论 使用标准化康复视频指导 ACL 重建术后病人功能锻炼能显著提高病人对于康复知识的熟练程度及康复锻炼依从性,有利于提升住院满意度,有效缩短住院时间,快速恢复病人膝关节功能。

**【关键词】** 标准化视频;前交叉韧带重建;康复

**The effect of standardized video on rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction.**  
WANG Zhu-sha, WANG Hua. Department of Orthopaedics, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, China

Corresponding author: WANG Hua, E-mail: guanjiweiwaik5@hotmail.com

**【Abstract】 Objective** To explore the effect of standardized video on rehabilitation after anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction. **Methods** From February 2015 to October 2016, 130 patients after ACL reconstruction in our department were collected, and divided into two groups according to the time of admission. Sixty-two patients in observation group were given the standardized video produced by our department for rehabilitation after surgery, and 68 patients received conventional rehabilitative education in control group. The indexes such as hospital stay, Lysholm scores were observed and compared. **Results** The mastery of rehabilitative knowledge, postoperative compliance of training and satisfaction in observation group were 95.1%, 95.1%, 100.0% respectively, which were all significantly higher than those in control group. The hospital stay in observation group was (9.2±2.3) days, which was obviously shorter than in control group. The Lysholm score in observation group was 90.2±3.5, which was higher than in control group. The differences between two groups were statistically significant ( $P < 0.001$  for all). **Conclusion** The standardized video of postoperative training for ACL reconstruction could dramatically improve the mastery of rehabilitative knowledge, postoperative compliance of training and patient's satisfaction, effectively shorten the hospital stay and quickly restore postoperative knee function.

**【Key words】** Standardized video; Anterior cruciate ligament reconstruction; Rehabilitation

前交叉韧带 (anterior cruciate ligament, ACL) 断裂是运动损伤的常见疾病,且发病率逐年升高<sup>[1]</sup>。

目前,关节镜下重建是 ACL 撕裂的主要治疗方法<sup>[2,3]</sup>,成功率超过 90%<sup>[4]</sup>。

关节镜下 ACL 重建术后早期、规范、系统、持久的康复训练是恢复运动功能重要的环节之一<sup>[5]</sup>。目前在国外,ACL 重建术后病人均由康复医师一对一指导<sup>[6]</sup>,而国内病人术后的康复训练指导主要由手

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2018.03.007

基金项目:国家自然科学基金青年项目(81702159);湖北省卫生计生委青年人才项目(WJ2017Q012)

作者单位:430071 武汉,武汉大学中南医院骨科

通信作者:王华, E-mail: guanjiweiwaik5@hotmail.com

术医师和护士以床边口头指导并示范的方式完成。由于 ACL 重建术专业性较强,术后康复训练程序复杂,加之病人理解能力的差异,传统形式的康复指导效果不佳,病人依从性差。有调查研究发现,ACL 重建术后的康复过程中,仅有不足 50% 的病人能理解康复目的并掌握正确的训练方法<sup>[7]</sup>。心理学研究发现,人类在获取信息过程中,视觉信息占 83%<sup>[8]</sup>,通过视频产生的记忆更为持久、深刻、准确<sup>[9]</sup>。因此,将语言文字描述的康复知识采用视频短片的形式进行表述,可使抽象、复杂的专业医学知识转化为直观的视频,让病人更容易理解及记忆<sup>[10]</sup>。

近年来,我科应用自行拍摄的标准康复视频对 ACL 重建术后病人进行康复指导,观察病人的住院时间、术后 6 个月膝关节 Lysholm 评分及其对康复锻炼知识掌握的熟练程度,评价标准康复视频对于 ACL 重建术后病人功能锻炼的指导效果。

### 资料与方法

#### 一、纳入和排除标准

纳入标准:①膝关节前向不稳定 II 度以上;②病人前抽屉试验(+),Lachman 试验(+);③病人术前经 MRI 确诊为 ACL 断裂,需行 ACL 重建术;④可合并内、外侧半月板损伤;⑤病人知情同意,自愿参与本次研究。

排除标准:①骨折累及周围胫骨平台或股骨;②合并后外复合体损伤;③合并 II 度以上内侧副韧带损伤者;④存在膝关节局部或全身感染者。

#### 二、一般资料

根据纳入标准,共纳入 130 例病人。2015 年 2 月至 2015 年 11 月行 ACL 重建术的 68 例病人纳入对照组,其中男 36 例,女 32 例;年龄为 18~42 岁,平均(30.4±2.3)岁。2015 年 12 月至 2016 年 10 月行 ACL 重建术的 62 例病人纳入观察组,其中男 33 例,女 29 例;年龄为 20~43 岁,平均(31.2±1.9)岁。两组病人的一般资料比较,差异均无统计学意义( $P$ 均 > 0.05,表 1)。

### 三、研究方法

对照组术后按照传统方式指导病人行康复锻炼,即提供书面康复训练计划,护士在病人床边采用口头讲解并示范的形式进行指导。观察组则应用我科拍摄的标准化视频指导康复锻炼,具体步骤如下。

#### (一)制作标准化康复视频

参照《坎贝尔骨科手术学》《关节镜手术学》等国内外权威的 ACL 重建术书籍,以及美国运动医学会 ACL 重建术后康复锻炼视频,结合我科多年临床经验,以医务人员作为示范者,拍摄完成标准化的康复视频(进行康复锻炼示范同时进行讲解),视频中的所有康复动作及流程均获得我科高年资教授认可。

将视频应用软件进行后期编辑,制作成具有背景音乐及字幕的示教视频。视频内容包括:

1. 肌肉力量练习 ①踝泵练习;②股四头肌收缩;③腘绳肌收缩;④直腿抬高;⑤静蹲;⑥提踵训练。
2. 关节活动 ①屈膝练习;②伸膝练习;③髌骨内推。
3. 行走 ①扶助行器和拐杖的行走方法;②上下楼梯方法。
4. 其他 ①冰敷;②支具佩带及使用;③禁忌动作;④锻炼时间节点。

#### (二)视频指导方法

由责任护士负责,利用我科病房具有接口的电视,从病人入院第 2 天至出院期间播放视频:术前,病人观看视频示教片时,护士不需在床边指导,主要让病人初步了解术后康复功能锻炼方法,增加病人对疾病的认识,提高病人对手术的信心;术后责任护士播放视频并同病人一起观看,同时在床边指导并纠正错误。出院时将视频置入病人手机或平板电脑,利于病人康复锻炼时观看。

### 四、观察指标

(一)病人对康复知识的掌握情况及锻炼依从性应用我科自行设计的《ACL 术后康复锻炼知识调查问卷》(量表为我科依据文献、书籍中可靠量表自行设计)进行评价,该问卷共 10 个问题,答对 1 题

表 1 两组病人一般情况比较

分组	例数	性别(例)		年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	学历(例)			术前 Lysholm 评分( $\bar{x}\pm s$ ,分)
		男	女		小学	中学	大学	
观察组	62	33	29	31.2±1.9	16	21	25	32.1±2.9
对照组	68	36	32	30.4±2.3	18	23	27	30.7±3.6
$t(\chi^2)$ 值	-	0.021		1.329	0.009			2.326
$P$ 值	-	0.886		0.197	0.996			0.061

得 1 分, 满分为 10 分, 得分 > 8 分为熟练。应用《慢性疾病依从性量表》调查病人术后锻炼的依从性。

### (二) 住院时间及住院满意度

记录病人的住院时间, 并采用我院设计的《住院满意度调查问卷》调查病人的住院满意率, 该问卷共有 10 个选项, 每个选项依次有 5 个等级: 满意 5 分、一般满意 4 分、一般 3 分、一般不满意 2 分、不满意 1 分, 满分为 50 分, 分为满意 (得分  $\geq 40$  分)、不满意 (得分 < 40 分) 两个等级。

### (三) 膝关节恢复情况

术后 6 个月, 应用膝关节韧带损伤 Lysholm 评分标准评价病人的关节功能。

不能自行完成问卷的病人, 由调查者协助完成。

### 五、统计学分析

采用 SPSS 21.0 统计学软件, 进行描述性分析, 并进行正态性检验、方差齐性检验。两组间年龄、Lysholm 评分、住院天数等计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 采用独立样本  $t$  检验比较; 康复知识熟练掌握率、术后锻炼依从率等计数资料的比较采用卡方检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

一、两组病人对康复知识掌握的熟练情况及锻炼依从率

观察组病人对康复知识的熟练掌握率为 95.1%, 术后锻炼依从率为 95.1%, 均较对照组显著提高, 差异均有统计学意义 ( $P$  均 < 0.05, 表 2)。

二、两组病人住院时间及住院满意率比较

观察组病人住院时间为 (6.8  $\pm$  1.8) d, 较对照组显著下降; 住院满意率为 100%, 较对照组明显升高, 以上差异均有统计学意义 ( $P$  均 < 0.05, 表 2)。

三、两组病人术后 6 个月膝关节 Lysholm 功能评分比较

对照组和观察组病人术前膝关节 Lysholm 评分分别为 (30.7  $\pm$  3.6) 分和 (32.1  $\pm$  2.9) 分, 两组病人术前膝关节功能 Lysholm 评分差异无统计学意义 ( $P >$

0.05, 表 1)。术后 6 个月两组病人膝关节 Lysholm 功能评分分别为 (70.8  $\pm$  2.8) 分和 (90.2  $\pm$  3.5) 分, 均较术前明显提高 ( $P$  均 < 0.05), 且观察组 Lysholm 功能评分较对照组显著升高, 差异有统计学意义 ( $t = 32.230, P < 0.001$ , 表 2)。

## 讨 论

一、视频指导能提高病人康复锻炼积极性和依从性

传统的 ACL 重建术后康复指导方式由于医护人员表达方式、病人理解能力差异, 导致病人对于康复知识掌握得不透彻, 部分病人认为医护之间指导不一致, 对医护人员持怀疑态度, 导致康复锻炼的依从性较差, 对住院手术治疗的满意度下降, 甚至可能造成医疗纠纷。

标准化的 ACL 康复视频是将专业性强、复杂的术后康复锻炼知识通过医务人员的专业示范、通俗规范的语言讲解以视频的形式展示出来, 让不同背景的病人更容易理解记忆并实践。在康复视频播放时, 护士在床边指导病人边看边练习, 根据视频内容指导病人, 可使病人形成正确深刻的印象, 熟练掌握康复知识, 康复动作标准。由于康复视频的统一性, 使医护指导规范一致, 从而提高病人对医护专业性的认可度。

本研究结果表明, 观察组病人康复知识熟练掌握率、术后锻炼依从率、住院满意率均较对照组显著提高, 提示应用标准化康复视频指导 ACL 术后病人康复, 可使病人更易于理解并掌握正确的康复锻炼知识与标准的康复动作, 提高病人术后康复训练的积极性和主观依从性, 提升病人的手术体验与住院满意度。有研究发现<sup>[11]</sup>, 将视频康复教育应用于膝关节置换病人的术后康复, 可显著提高病人康复知识熟练掌握率、术后锻炼依从率、住院满意率。国外一项随机对照研究表明<sup>[12]</sup>, 应用康复视频指导膝关节置换病人术后康复, 可获得更好的病人满意与康复效果, 其原因是病人易于接受掌握康复要点。虽

表 2 两组病人康复知识熟练掌握率、术后锻炼依从率、住院满意率比较

组别	例数	康复知识熟练掌握率 [例(%)]	术后锻炼依从率 [例(%)]	住院满意率 [例(%)]	住院时间 ( $\bar{x} \pm s, d$ )	术后 6 个月 Lysholm 评分 ( $\bar{x} \pm s, 分$ )
观察组	62	59(95.1)	59(95.1)	62(100)	6.8 $\pm$ 1.8	90.2 $\pm$ 3.5
对照组	63	44(64.7)	42(61.7)	54(79.1)	9.2 $\pm$ 2.3	70.8 $\pm$ 2.8
$t(\chi^2)$ 值	-	18.280	18.988	12.243	-3.987	32.230
$P$ 值	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001



然以上研究对象是膝关节置换病人,但其结果均有利印证了视频康复指导有利病人掌握康复知识、提高满意度,也侧面证实本研究结果的可靠性。

## 二、视频指导能缩短病人住院时间

目前,平均住院时间已成为医院质量的重要参考指标之一,反映医疗资源利用情况和医院总体医疗服务质量,是集中表现医院管理、医院效率和效益较重要而敏感的指标。研究发现<sup>[13]</sup>,病人对于疾病转归的疑虑是延长住院时间的因素之一。对于 ACL 重建术的病人,由于术后康复锻炼对于整个疾病的转归具有重要的作用,如果病人对于康复知识的掌握不透彻,会导致病人期望通过延长住院时间来解除疑问的行为。标准化 ACL 重建术后康复视频指导,使病人在术后的短时间内理解掌握正确的康复知识,消除病人疑虑,提升病人对于疾病预后的信心。本研究结果表明,观察组病人的住院时间较对照组显著下降,提示标准化康复视频指导 ACL 术后病人进行康复锻炼,可减少病人对于手术效果的焦虑与质疑,提升病人的手术预期结果,增强病人术后康复的信心,进而缩短住院时间。有研究表明<sup>[14]</sup>,将视频教育应用髌关节置换术后病人的康复指导,可显著降低病人住院天数,与本研究结果一致。

## 三、视频指导能提高病人的膝关节功能评分

ACL 重建术的最终目的是恢复膝关节功能,良好的术后康复锻炼是达到此目的的主要方法。膝关节的功能包括关节稳定性、活动度及运动能力,膝关节周围肌肉力量是关节功能良好恢复的保证<sup>[15]</sup>,也是 ACL 重建术后病人康复过程中的核心点<sup>[16]</sup>,但同时也是病人难以理解与准确完成的难点。国外 ACL 重建术后康复研究表明<sup>[17]</sup>,增强 ACL 重建术后病人肌肉力量锻炼,可及早恢复关节稳定性,使病人恢复良好的膝关节功能,更早地恢复到伤前的运动水平。本研究结果发现,术后 6 个月两组病人膝关节 Lysholm 功能评分均较术前显著提高,且观察组功能评分较对照组明显升高,提示标准化康复视频指导 ACL 重建术后病人进行康复锻炼,有利于更好地恢复病人膝关节功能,提高其生活质量。其原因是我科制作的康复视频针对膝关节功能的各个组成部分进行了标准的示范及通俗细致的讲解,尤其强调关节周围肌肉力量的正确规范锻炼方式、动作要领及时间节点,可使病人轻松快速地理解 ACL 重建术后康复锻炼的核心,达到更好的康复效果。

使用标准化的康复锻炼视频指导 ACL 重建术后病人功能锻炼能显著提高病人对于康复知识的熟

练程度及康复锻炼依从性,有利于提升病人住院满意度,有效减少病人住院时间,快速恢复病人膝关节功能。随着现代社会智能手机、平板电脑的普及,观看视频更加便捷,使视频康复指导更易于执行,并适宜于各层级医院推广。

## 参 考 文 献

- [1] Acevedo RJ, Rivera-Vega A, Miranda G, et al. Anterior cruciate ligament injury: identification of risk factors and prevention strategies [J]. *Curr Sports Med Rep*, 2014, 13(3): 186-191.
- [2] 鞠晓东,王健全,敖英芳,等. 关节镜下单骨道双束和单骨道单束重建前交叉韧带疗效的初步对比研究[J]. *中国运动医学杂志*, 2013, 32(7): 575-580.
- [3] 陈连旭,付立功. 前交叉韧带断裂和重建的临床流行病学分析[J]. *中国组织工程研究*, 2016, 20(24): 3602-3608.
- [4] Taylor SA, Khair MM, Roberts TR, et al. Primary repair of the anterior cruciate ligament: asystematic review [J]. *Arthroscopy*, 2015, 31(11): 2233-2247.
- [5] Wilk KE, Arrigo CA. Rehabilitation principles of the anterior cruciate ligament reconstructed knee: twelve steps for successful progression and return to play [J]. *Clin Sports Med*, 2017, 36(1): 189-232.
- [6] Rohman E, Steubs JT, Tompkins M. Changes in involved and uninvolved limb function during rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction: implications for Limb Symmetry Index measures [J]. *Am J Sports Med*, 2015, 43(6): 1391-1398.
- [7] 潘文霞,韩云,谢小华,等. 前交叉韧带重建术后患者家庭康复现状调查[J]. *护理管理杂志*, 2014, 14(9): 638-639.
- [8] 龙彩雪,何海霞,陈建,等. 康复视频示教片在颈椎术后患者中的应用[J]. *护理学杂志*, 2014, 29(4): 79-80.
- [9] Weakley A, Tam JW, Van Son C, et al. Effectiveness of a video-based aging services technology education program for health care professionals [J]. *Gerontol Geriatr Educ*, 2017, 19: 1-18.
- [10] 孙艳丽,孙黎惠. 视频健康教育对膝关节置换术患者功能锻炼依从性和满意度的影响 [J]. *泰山医学院学报*, 2015, 36(1): 64-65.
- [11] 广红玲. 视频健康教育在膝关节退行性病术后患者中的应用 [J]. *护理实践与研究*, 2017, 14(5): 42-44.
- [12] Lysack C, Dama M, Neufeld S, et al. A compliance and satisfaction with home exercise: a comparison of computer-assisted video-instruction and routine rehabilitation practice [J]. *J Allied Health*, 2005, 34(2): 76-82.
- [13] 康健. 某三甲医院骨科患者平均住院日影响因素及对策探析 [J]. *中国卫生标准管理*, 2016, 23: 15-16.
- [14] 林妙君,林红. 个体化视频强化教育对全髌关节置换术后康复的影响 [J]. *现代医院*, 2013, 13(10): 155-156.
- [15] Spector P, Laufer Y, Elboim Gabyzon M, et al. Neuromuscular electrical stimulation therapy to restore quadriceps muscle function in patients after orthopaedic surgery: a novel structured approach [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2016, 98(23): 2017-2024.
- [16] 吴洪,谢伟红,刘丽平,等. 前交叉韧带损伤重建术后的康复研究进展 [J]. *中国康复*, 2013, 28(1): 66-68.
- [17] Barber-Westin SD, Noyes FR. Factors used to determine return to unrestricted sports activities after anterior cruciate ligament reconstruction [J]. *Arthroscopy*, 2011, 27(12): 1697-1705.

(收稿日期: 2017-11-13)