

## 两种康复程序在急性心肌梗死患者介入术后心脏康复中的应用效果观察\*

王志红, 黎月英, 霍燕嫦

(佛山市顺德区第一人民医院, 广东顺德, 528300)

**[摘要]** **目的** 探讨 10 d 康复程序在急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 患者介入术后心脏康复中的应用效果。**方法** 将 80 例 AMI 行介入手术后无并发症的患者随机分为观察组与对照组, 每组各 40 例, 对照组按照临床路径实施两周的心脏康复训练, 观察组在对照组基础上优化路径实施 10 d 心脏康复训练。比较两组患者出院时左室射血分数 (left ventricular ejection fraction, LVEF)、生活自理能力、心功能分级、并发症发生率、住院时间和住院费用情况。**结果** 出院时观察组患者 LVEF、生活自理能力、心功能分级明显优于对照组, 两组比较, 均  $P < 0.05$ , 差异具有统计学意义; 两组患者并发症发生率比较, 均  $P > 0.05$ , 差异无统计学意义; 观察组患者住院时间明显短于对照组, 住院费用明显少于对照组, 两组比较, 均  $P < 0.01$ , 差异具有统计学意义。**结论** 10 d 心脏康复程序有利于患者心脏的康复, 而且缩短住院时间和减少住院费用, 值得临床推广应用。

**[关键词]** 急性心肌梗死; 介入治疗; 康复训练

**[中图分类号]** R473.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2013)08-0056-05 **[DIO]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2013.08.019

### Effects of two rehabilitative therapies on cardiac rehabilitation of patients with acute myocardial infarction after interventional program

Wang Zhihong, Li Yueying, Huo Yanchang // Modern Clinical Nursing, -2013, 12(8):56.

**[Abstract]** **Objective** To compare the different effects of two rehabilitative therapies on cardiac rehabilitation of patients with acute myocardial infarction after interventional program. **Methods** Eighty AMI patients with no complications after interventional treatment were randomized equally into the observation group and the control group. The patients in the control group were given two-week cardiac rehabilitative training in line with the clinical nursing pathway. Besides the treatment in the control group, those in the observation group were given 10-day cardiac rehabilitative training by optimizing the nursing pathway. The two groups were compared in terms of left ventricular ejection fraction, self-care ability, heart function grading, incidence of complications, hospital stay and hospitalization cost. **Results** At discharge, The observation group was significantly better than the control group in terms of left ventricular ejection fraction, self-care ability and grading of cardiac function (all  $P < 0.05$ ). In regard to the incidence of complications, there was no statistically significant difference between the groups. Hospital stay in the observation group was obviously shorter than that in the control group and the hospitalization cost significantly less than that in the control group ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** The 10-day cardiac rehabilitation program can promote patients' recovery, shorten the hospital stay and reduce the medical expense.

**[Key words]** acute myocardial infarction; interventional treatment; rehabilitative training

随着经济的发展和人民生活水平的提高, 急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 的发病率明显上升, 而且越来越年轻化。经皮冠状动脉介入治疗 (percutaneous coronary intervention, PCI) 能迅速恢复冠状动脉的血液循环, 改善心肌

缺血, 挽救濒死心肌。术后规范康复训练能促进心脏功能恢复, 研究发现<sup>[1]</sup>, 接受 PCI 术后患者进行规范的康复训练, 能减轻心脏后负荷, 增加冠状动脉血流及心功能贮量的 10% ~ 30%。本科室自 2009 年开始将临床路径应用于 AMI 的 PCI 术后患者实行两周康复训练, 取得了较好的成效。2012 年 1 月我们尝试在以上基础上将两周康复程序优化后制订 10 d 康复训练程序, 并与两周康复训练程序进行对比, 现将方法及结果报道如下。

**[基金项目]** \* 本课题为 2012 年佛山市顺德区医学科研立项项目, 项目编号为 2012008。

**[收稿日期]** 2012-12-20

**[作者简介]** 王志红 (1974-), 女, 湖北通山人, 主管护师, 本科, 主要从事心血管内科及老年专科护理工作。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2012 年 1~10 月本院心血管内科收治的 AMI 并行 PCI 术后患者 80 例,患者行 PCI 术后均无心脏合并症(严重心律失常、充血性心力衰竭、心源性休克和低血压状态、心功能Ⅲ级以下,持续和发作性胸痛)。男 49 例,女 31 例,年龄 38~87 岁,平均  $(64.0 \pm 9.1)$  岁。术后左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF) 25%~34%,平均  $(29.0 \pm 3.0)\%$ ,心功能Ⅱ级 29 例,Ⅲ级 51 例。随机将患者分为观察组和对照组,每组各 40 例。两组一般资料比较,均  $P > 0.05$ ,差异无统计学意义,具有可比性。

### 1.2 方法

1.2.1 对照组 实施两周心脏康复训练程序,详见表 1。

1.2.2 观察组 在对照组基础上将两周康复程序优化后制订为 10 d 康复程序,详见表 2。根据患者的病情和个体情况制订和调整康复程序,按循序渐进原则,进行心脏康复。在 CCU 进行被动和主动的低水平 1~3 代谢当量(metabolic equivalent, MET<sub>s</sub>)活动,过渡到普通病区逐渐增加活动强度。采取心理疏导、暗示及松弛疗法等进行心理护理,使患者树立信心,逐步进行床上、床边和下床活动,个人生活活动和步行训练等。患者可根据自己的

实际运动反应确定康复进程,如果在训练中无任何不良反应,运动中心率增加  $< 10$  次/min,则次日的训练可以进入下一阶段,如运动中的心率增加在 20 次/min 左右,则要继续同一级别的运动;如心率增加  $> 20$  次/min 或出现任何不良反应,则退回到前一阶段运动,甚至暂停活动。

### 1.3 评价方法

(1) 观察两组患者出院时 VFLE、生活自理能力、心功能分级、住院时间和住院费用(不计介入费用)情况。成人正常 LVEF 为  $(60.0 \pm 7.0)\%$ ,右室射血分数(right ventricular ejection fraction, RVEF) 为  $(48.0 \pm 6.0)\%$ ,通常认为,静态 LVEF  $< 50\%$ , RVEF  $< 40\%$  即为心室功能降低<sup>[2]</sup>。心脏功能分级标准<sup>[2]</sup>:Ⅰ级:患者可自由活动,在从事一般的体力活动时无心悸、气短、呼吸困难、疲劳与心绞痛;Ⅱ级:患者的体力活动轻度受限,休息时无症状,但从事一般的体力活动时即可出现心悸、气短、呼吸困难、疲劳、心绞痛等症状。Ⅲ级:患者的体力活动明显受限;休息时无症状,但在轻微的体力活动时就出现心悸、气短、呼吸困难等症状;Ⅳ级:患者不能做任何体力活动,即使在休息时也有心悸、气短、呼吸困难或心绞痛等症状,并出现心功能不全的体征。生活自理能力指数评定采用改良的 Bathel<sup>[3]</sup>,包括大小便、修饰(刷牙、梳头、洗脸、剃须)、吃饭、入厕、活动、从床至椅转移、上楼梯、穿衣、洗

表 1 AMI 介入术后两周康复程序

时间	康复内容	健康教育内容	责任者签名
第 1 d	绝对卧床休息。	介绍监护室环境,简介心肌梗死转归,解除患者恐惧心理,树立治疗信心。	
第 2 d	床上坐起,活动肢体,10 min/次,2 次/d。		
第 3 d	床边大小便,床边坐椅子,30 min/次,2 次/d。	告之身体活动注意事项。	
第 4 d	床边站立,10 min/次,2 次/d。		
第 5 d	床边活动,10 min/次,2 次/d,生活部分自理。	讲授冠心病,心肌梗死康复知识及康复程序。	
第 6 d	室内步行,50 米/次,2 次/d,生活部分自理。		
第 7 d	走廊步行 100 米/次,2 次/d,生活部分自理。	讲解冠心病危险因素及其防治要点。	
第 8 d	上一层楼,步行 100 米/次,2 次/d,生活部分自理。		
第 9 d	上一层楼,步行 200 米/次,2 次/d,生活自理。	介绍急性心血管事件的自我处理方法。	
第 10 d	上一层楼,步行 300 米/次,2 次/d,生活自理。		
第 11 d	上下二楼,步行 200 米/次,2 次/d,生活自理。	进行出院前教育,包括出院后有关药物,饮食,活动自我监测知识及心理调整,家庭,生活,职业回归等方面的建议。	
第 12 d	上下二楼,步行 300 米/次,2 次/d,生活自理。		
第 13 d	上下二楼,步行 500 米/次,2 次/d,生活自理。		
第 14 d	准备出院	出院宣教	

表 2 AMI 患者介入术后 10 d 康复程序

阶段	第 1 阶段	第 2 阶段	第 3 阶段	第 4 阶段	第 5 阶段	第 6 阶段	第 7 阶段
时间	第 1 d	第 2 d	第 3 ~ 4 d	第 5 ~ 6 d	第 7 ~ 8 d	第 9 d	第 10 d
能量消耗	1 ~ 2METs	1 ~ 2METs	2 ~ 3METs	3 ~ 4METs	4 ~ 5METs	5 ~ 7METs	出院
生活料理	绝对卧床, 在护理人员帮助下进食和床上大小便。	在床上自己进食, 在护理人员协助下进行床边梳洗。	在床上坐 1 ~ 3 h, 在他人帮助下擦身, 穿脱衣服, 去洗手间大小便。	椅上自己进餐, 可在椅上坐 1 ~ 3 h, 自己穿、脱衣服, 自行去洗手间大小便和洗澡。	可在椅子上坐 2 ~ 4 h, 生活自理。	继续前述活动, 可稍强于原来活动强度。	
步行活动与锻炼	穿刺部位加压包扎 12 h, 被动活动关节、大肌群。	主动活动对侧肢体, 穿刺侧制动 12h 后协助患者床边站立和离床坐椅子。	可下床站立, 走到盥洗室, 病房内走动 50 ~ 75 m。	允许在走廊内慢行 100 ~ 150 m, 每日 1 次。	室内慢走 200 ~ 350 m, 上一层楼, 每日 2 次。	病室走廊步行 400 ~ 500 m, 每日 2 次, 可上下二层楼。	
娱乐	病情稳定后允许听收音机。	允许看报。	允许会客、谈话。	允许看书、报、杂志和写字。	允许看电视、会客和画画等。	允许看电视、会客和画画。	出院宣教
健康教育	介绍 CCU 环境, 解除顾虑。	介绍心肌梗死及心脏康复程序, 鼓励患者主动参与康复计划。	介绍心脏解剖及冠心病发病机理。	介绍冠心病易患因素 (高血压、吸烟等)。	讲解药物, 饮食, 运动与监测注意事项。	讲解随访事项, 心理咨询及生活注意事项。	
注意事项	多饮水、多排尿, 做好心理护理。	每次活动后休息 15 ~ 30 min。	每次活动后休息 15 ~ 30 min。	各种活动要在可耐受的情况下进行。	各种活动时间控制在 15 ~ 30 min。	准备出院。	
效果评价	评估患者心理状态, 注意有无不良情绪。	评估患者心理状态, 不良情绪有无改善。	评价患者对前期健康教育内容掌握情况。	评价患者对康复程序的掌握情况。	评价患者康复效果。	评价患者生活自理能力和活动耐力。	评价患者对预防疾病复发知识的掌握情况。

澡等, 总分为 100 分, 0 分: 提示患者无自理能力; 5 ~ 45 分: 有部分日常自理能力; 50 ~ 90 分: 患者基本可自理日常生活; 100 分: 完全可生活自理。(2) 观察两组患者术后并发症发生情况: ①心血管事件: 在康复期间出现不稳定心绞痛、AMI、猝死及心律失常等情况。②冠状动脉再造影: 当患者出现急性心血管事件时, 根据情况综合判断是否进行冠状动脉造影, 以确诊原支架内有无发生再狭窄。③冠状动脉支架再狭窄: 包括支架内 > 50% 的狭窄和支架边缘 5 mm 范围内 50% 以上的管腔狭窄<sup>[4]</sup>。

#### 1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 13.0 统计软件包进行统计学分析, 计数资料用  $\chi^2$  检验, 四格表中有一个格子数小于 5, 用精确概率法, 计量资料比较采用  $t$  检验。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 两组患者出院时心脏康复效果比较

两组患者出院时心脏康复效果比较见表 3。由表 3 可见, 两组患者出院时心脏康复效果各项指标比较, 均  $P < 0.05$ , 差异具有统计学意义, 观察组明显优于对照组。

### 2.2 两组患者术后并发症发生情况比较

两组患者术后并发症发生情况比较见表 4。由表 4 可见, 两组患者术后并发症发生情况比较, 均  $P > 0.05$ , 差异无统计学意义。

### 2.3 两组患者平均住院时间与住院费用比较

两组患者平均住院时间与住院费用比较见表 5。由表 5 可见, 两组患者住院时间与住院费用比较, 均  $P < 0.05$ , 差异具有统计学意义, 观察组住院时间明显短于对照组, 住院费用明显少于对照组。

表 3 两组患者出院时心脏康复效果比较  $n(\%)$ 

组别	$n$	LVEF		心功能分级		生活自理能力	
		LVEF < 50%	LVEF $\geq$ 50%	I 级	II 级	完全自理	部分自理
观察组	40	10 (25.0)	30 (75.0)	34 (85.0)	6 (15.0)	35 (87.5)	5 (12.5)
对照组	40	24 (60.0)	16 (40.0)	25 (62.5)	15 (37.5)	26 (65.0)	14 (35.0)
$\chi^2$		10.03		5.23		5.59	
$P$		< 0.01		< 0.05		< 0.05	

表 4 两组患者术后并发症发生情况比较  $n(\%)$ 

组别	$n$	心绞痛	心肌梗死	心律失常	猝死	冠状动脉再造影	冠状动脉再狭窄
观察组	40	4 (10.0)	0 (0.0)	1 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
对照组	40	8 (20.0)	0 (0.0)	4 (10.0)	0 (0.0)	1 (2.5)	0 (0.0)
$\chi^2$		1.57					
$P$		> 0.05		> 0.05		> 0.05	

表 5 两组患者住院时间与住院费用比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	$n$	住院天数 (d)	住院费用 (元)
观察组	40	9.1 $\pm$ 0.7	8643.0 $\pm$ 455.1
对照组	40	12.5 $\pm$ 1.8	11263.3 $\pm$ 349.3
$t$		-36.2	-10.2
$P$		< 0.01	< 0.01

### 3 讨论

#### 3.1 AMI 介入术后心脏康复的作用

PCI 能迅速恢复冠状动脉的血液循环,改善心肌缺血,挽救心脏功能,但不能逆转或减缓动脉粥样硬化的进程,不改善冠心病的危险因素。对接受 PCI 术后的患者进行系统的康复训练,有助于静脉回流,降低血压,减轻心脏后负荷<sup>[5]</sup>。AMI 介入术后心脏康复的主要机制是通过适当的活动,提高心血管工作效率和冠状动脉血流的储备能力,延缓冠状动脉病变进展,避免和减少冠状动脉再狭窄的发生<sup>[1]</sup>。同时使冠状动脉结构和血管调节能力发生改变,促使血管收缩因子和舒张因子达到新的平衡<sup>[6]</sup>。

#### 3.2 两种康复程序在 AMI 患者介入术后心脏康复中的应用效果分析

研究显示<sup>[7-8]</sup>,AMI 患者早期运动试验是安全的。在保证患者安全的前提下,越早开始规范的心脏康复,康复效果越好。两周康复程序相比 10 d 康复程序来讲,活动强度小一些,患者容易接受,但患者是被动参与康复程序,康复进展较慢,10 d 康复程序结合临床路径,合理优化康复程序,在保证患者安全的前提下,加大康复进展,不断

强化患者主动参与康复的意识和评估康复效果,康复时间由原来 14 d 缩短到 10 d。10 d 康复程序能最大限度地调动患者潜能,促进患者心脏功能的恢复。结果显示,出院时观察组 LVEF、生活自理能力、心功能分级明显优于对照组,两组比较,差异具有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。从而也缩短了住院时间及节省住院费用,结果显示,观察组住院时间为(9.1  $\pm$  0.7)d,对照组为(12.5  $\pm$  1.8)d,观察组住院费用为(8643.0  $\pm$  455.1)元,对照组为(11263.3  $\pm$  349.3)元,两组比较,均  $P < 0.01$ ,差异具有统计学意义。

#### 3.3 10 d 康复程序在 AMI 患者介入术后心脏康复中未增加并发症的发生

AMI 患者介入术后康复过程易出现心绞痛、心肌梗死、心律失常、猝死、冠状动脉再造影、冠状动脉再狭窄等并发症。从表 4 可见,两组患者并发症发生率比较,均  $P > 0.05$ ,差异无统计学意义,观察组有 4 例,对照组有 8 例术后出现心绞痛,对照组有 4 例,观察组有 1 例术后出现心律失常,对照组有 1 例要冠状动脉再造影,观察组患者无发生冠状动脉再造影,两组均未出现心肌梗死、冠状动脉狭窄及猝死



情况,提示 10 d 康复程序是安全的、科学的,并没有因为康复程序时间的缩短而增加并发症的发生。

### 3.4 10 d 康复程序过程要循序渐进,防止运动过度

早期康复活动能使患者尽快达到日常生活自理以及早日出院,但要严格按康复程序去实施。对患者各种危险因素进行充分的评估和防范,同时遵循个体化、循序渐进的原则。根据患者病情轻重、年龄、性别、运动能力、个人爱好等情况制订适合患者个体的运动处方。在增加运动强度以前,先增加运动持续时间,如果运动强度小、运动时间短、运动量不足,可以增加运动频率,以满足运动量的需要。在实行 10 d 康复程序过程中,要监测患者的症状和体征、心理适应情况、血压、脉搏、血氧饱和度、生化、心电图变化情况,备好抢救器材及药品,并有医护人员陪同,指导患者正确运动,及时了解运动中的异常情况,并及时处理。活动时,国内常用的阳性评定标准为符合下列条件之一者:①运动中出现典型心绞痛;②运动中及运动后 2 min 以 R 波为主的任一导联出现连续 3 个 ST 段下移  $\geq 0.1$  mV,并保持 2 min 以上;③运动中收缩压下降  $\geq 20$  mmHg 或舒张压上升  $> 15$  mmHg<sup>[9-10]</sup>,出现上述表现要及时终止运动。实施 10d 康复程序早期,运动量宜小,对老年患者重在参与,不能过分强调运动强度,一定要量力而行,避免早期高强度运动带来的危险。因年龄越大进行介入治疗的风险越高<sup>[11]</sup>,术后康复更需小心谨慎。主张步行,因为步行是心脏康复最简单、最安全的运动方式<sup>[12]</sup>。

## 4 结论

本研究显示,10 d 康复程序在保证患者安全的前提下对患者实施心脏恢复,其提高了心血管工作效率和冠状动脉血流的储备能力,有利于心脏的康复;同时能改善侧支循环,减少冠状动脉血栓形

成的危险性,有效防止心绞痛及降低心肌梗死再发率,使患者尽快恢复。其安全性与两周康复程序无差异,但康复效果优于两周康复程序,而且缩短住院时间和减少住院费用,值得临床推广应用。

### 参考文献:

- [1] 李敏玲. 护理干预对急性心肌梗死 PTCA 支架术后康复及预防再狭窄的影响[J]. 中国现代药物应用, 2011, 5(2): 205-206.
- [2] 叶任高, 陆再英, 钟南山, 等. 内科学[M]. 5版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 159-161.
- [3] 车伟军. 急性心肌梗死患者心脏康复程序的应用疗效观察[J]. 中国医药科学, 2011, 1(11): 101-102.
- [4] 王耀彬, 刘烨, 韩向东, 等. 64层螺旋 CT 对冠状动脉支架术后再狭窄的评价[J]. 当代医学, 2010, 16(18): 5-6.
- [5] 汪雪玲, 徐丽华. 冠心病患者心脏康复及护理研究进展[J]. 上海护理, 2010, 10(2): 691.
- [6] 张丹凤. 我国急性心肌梗死早期心脏康复的研究进展[J]. 护理研究, 2008, 22(19): 1696.
- [7] 唐春莲. 急性心肌梗死患者溶栓治疗后早期康复护理效果观察[J]. 护理学报, 2006, 13(6): 48.
- [8] Goto Y, Sumida H, Ueshima K, et al. Safety and implementation of exercise testing and training after coronary stenting in patients with acute myocardial infarction[J]. Circ J, 2002, 66: 930-936.
- [9] 中国康复医学会心血管病专业委员会. 中国心肌梗死康复程序参考方案[J]. 心血管康复医学杂志, 2003, 12(增刊): 546-549.
- [10] 窦峥荣. 急性心肌梗死患者介入治疗后的早期康复护理[J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11(22): 5363.
- [11] 韩清萍. 急诊高龄患者行经皮冠状动脉介入治疗术后并发症观察及护理[J]. 现代临床护理, 2012, 11(1): 48-50.
- [12] Kim C, Kim DY, Moon CJ, et al. Prognostic influences of cardiac rehabilitation in Korean acute Myocardial infarction patients[J]. Ann Rehabil Med, 2011, 35(3): 375-380.

[本文编辑:刘晓华]