

## 经导管主动脉瓣置换术后患者早期运动康复及效果评价

王 静, 应 如, 徐月美

**【摘要】 目的** 探讨经导管主动脉瓣置换术(TAVR)患者实施早期运动康复及效果评价。**方法** 选取 2019 年 12 月至 2021 年 11 月 30 例 TAVR 患者,经过专家函询构建运动康复干预方案,分为术前预康复、心脏病监护治疗病房康复、普通病房康复及居家/院前康复等 4 个阶段,匹配相应运动锻炼内涵。干预 4 周后观察运动康复干预前后患者抑郁量表评分、营养量表评分、运动锻炼依从性评分、药物依从性评分、压力性损伤风险(Braden)评分、日常生活自理能力(Barthel)评分、Morse 跌倒风险评分以及患者满意度评分。**结果** 与运动康复干预前比较,干预后患者抑郁量表评分降低,营养量表评分、运动锻炼依从性评分、药物依从性评分、Braden 评分、Barthel 评分增高,Morse 评分降低,患者满意度评分增高,差异有统计学意义(均  $P<0.01$ )。**结论** TAVR 术后早期运动康复安全有效,可促进患者长期健康行为依从性,提高患者生活质量,减少疾病相关危险因素。

**【关键词】** 经导管主动脉瓣置换术; 运动康复; 效果

中图分类号:R493 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2022)-10-1011-04

**The clinical practice and curative effect evaluation of early exercise rehabilitation in patients after transcatheter aortic valve replacement** WANG Jing, YING Ru, XU Yuemei. Section of Nursing, Department of Cardiology, First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang, Jiangxi Province 330066, China

Corresponding author: YING Ru, E-mail: yingru2005@163.com

**【Abstract】 Objective** To discuss the clinical practice of early exercise rehabilitation in patients after receiving transcatheter aortic valve replacement(TAVR), and to analyze its clinical effect. **Methods** A total of 30 patients undergoing TAVR, who received early exercise rehabilitation between December 2019 and November 2021, were enrolled in this study. After consultation with experts through letter inquiry, the exercise intervention program was formulated, which included the following four stages: preoperative rehabilitation, CCU rehabilitation, general ward rehabilitation, and home/pre-hospitalization rehabilitation. The corresponding connotation of exercise rehabilitation was matched. Before intervention and 4 weeks after intervention, the depression scale score, nutritional scale score, exercise compliance score, medication compliance score, stress injury risk(Braden) score, daily self-care ability(Barthel) score, Morse fall risk score, and patient satisfaction score were calculated. **Results** After exercise rehabilitation, the depression scale score was decreased, the nutritional scale score, exercise compliance score, medication compliance score, Braden score and Barthel score were increased, the Morse fall risk score was decreased, and the patient satisfaction score was increased, the differences in all the above indexes were statistically significant(all  $P<0.05$ ) when compared with the pre-intervention values. **Conclusion** Early exercise rehabilitation after TAVR is clinically safe and effective, which can promote patients' compliance with long-term health behaviors, improve patients' quality of life, and reduce disease-related risk factors. (J Intervent Radiol, 2022, 31: 1011-1014)

**【Key words】** transcatheter aortic valve replacement; sport rehabilitation; effect

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2022.10.017

作者单位: 330066 南昌大学第一附属医院心内科护理部(王 静),心内科(应 如),心脏病监护治疗病房(徐月美)

通信作者: 应 如 E-mail: yingru2005@163.com

经导管主动脉瓣置换术(transcatheter aortic valve replacement, TAVR)主要应用于主动脉瓣狭窄无法耐受外科手术的高龄、虚弱、多病共存患者<sup>[1-2]</sup>,但术后并发症如冠状动脉阻塞、脑血管事件、瓣周漏、心律失常、急性肾功能损伤等不容忽视。早期心脏康复是以患者住院期间逐步恢复体力活动为主要目的,被推荐应用于心脏手术后患者<sup>[3]</sup>。但目前国内 TAVR 患者早期运动康复相关评价指标统一规范尚未形成,对临床护理实践缺乏针对性指导。基于此,本研究借鉴国内外 TAVR 术后运动康复专家共识,构建早期运动康复实践方案及效果评价方法,旨在提高患者运动康复依从性和主动性,使临床治疗获益最大化,同时为临床全程长期心脏康复管理提供重要参考。现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

收集 2019 年 12 月至 2021 年 11 月在南昌大学第一附属医院接受择期 TAVR 术的主动脉瓣重度狭窄患者资料。纳入标准:①超声心动图显示主动脉瓣口面积 $<1\text{ cm}^2$ ,年龄 $\geq 65$ 岁;②伴发冠心病,包括慢性稳定性劳力型心绞痛、急性冠状动脉综合征后稳定期、无症状缺血性心脏病、痉挛性心绞痛和微血管病性心绞痛。排除标准:①认知功能和运动协调能力障碍;②伴发恶性肿瘤及其他严重躯体疾病。共入组 30 例患者,其中男 19 例,女 11 例,年龄 $(73.6\pm 6.45)$ (65~90)岁;单纯主动脉瓣重度狭窄 16 例,伴有主动脉瓣关闭不全 10 例,术中结合冠状动脉介入治疗 4 例;手术入路为股动脉 25 例,颈动脉 4 例,腋动脉 1 例;术中均置入临时起搏器。

### 1.2 运动康复干预方法

成立 13 人运动康复管理小组(副主任护师及以上职称人员 4 名,主管护师 4 名,专科护士 3 名,康复、营养管理师各 1 名),主要负责 TAVR 围术期运动康复管理流程、重点环节把控和质量监督,早期锻炼方案设计、资料收集,干预阶段严格纳入和排除标准,干预组护理人员相关知识和技能培训等。统一资料收回整理,保证资料收集的真实性和完整性。患者综合运动康复评估:一般情况、病情及康复评定结果,结合患者自我判定锻炼强度评分。依据症状、病史、伴发疾病、既往史、体质量指数、心率、血氧饱和度、血压评估患者无血流动力学不稳定,无穿刺部位出血和血肿,未发生严重心律失常、心绞痛发作<sup>[4]</sup>。

采用主题词和自由词相结合方式检索 PubMed、Web of Science、中国知网(CNKI)、万方、中国生物医学文献服务系统(CBM)数据库。英文检索词:transcatheter aortic valve replacement/heart failure/chronic heart failure, cardiac resynchronization therapy/cardiac implantable electronic device, cardiac rehabilitation/periodic rehabilitation training/early rehabilitation/rehabilitation in hospital; 中文检索词:经皮主动脉瓣置换/心脏康复/阶段康复/早期康复/早期活动/I 期心脏康复。参考《中国心脏康复与二级预防指南》《经导管主动脉瓣置换术后运动康复专家共识》《TAVR 术后专家共识》结合受检文献中 TAVR 术后患者临床特征,构建术后早期运动康复方案。采用德尔菲法函送运动康复方案问卷给相关专家,请专家对条目重要性进行评价。经两轮征询后专家意见趋于一致,专家权威系数分别为 0.765、0.812, Kendall 协调系数分别为 0.301、0.312( $P<0.01$ ),协调程度良好。

早期运动康复方案实施分为 4 个阶段:①术前预康复。增进患者健康促进行为,提升后续运动锻炼依从性。②心脏病监护治疗病房(CCU)康复。术后 6 h 拔除气管插管后开始循序渐进式运动锻炼<sup>[5]</sup>。③普通病房康复:从全身肌肉放松开始至抗重力锻炼并提高强度。④居家/院前康复。以有氧耐力锻炼为主,居家锻炼要指导患者重视站立平衡和运动协调,避免跌倒,防止意外受伤,同时佩戴远程心电监测设备,防范锻炼过程中发生不良事件<sup>[6]</sup>。运动锻炼详细流程见表 1。本组患者有 5 例运动锻炼过程中偶感乏力、头晕、出冷汗,经卧床休息、吸氧后症状缓解,改为减少活动频率与时间,未发生严重不良反应。

### 1.3 评价指标

由康复管理小组评价干预 4 周后效果。收集运动康复干预前后患者各项观察指标:抑郁量表评分、营养量表评分、运动锻炼依从性评分、药物依从性评分、压力性损伤风险(Braden)评分、患者日常生活自理能力 Barthel 评分、Morse 跌倒风险评分以及患者满意度评分。采用修订后 Hamilton 抑郁量表(HAMD)评分评估患者抑郁情绪<sup>[7-8]</sup>,微型营养状态评估(MNA)量表评分评估患者营养状况<sup>[9]</sup>。采用 Likert 量表评分评估患者运动锻炼依从性、药物依从性,每个条目有 4 级评分(根本做不到、偶尔做到、基本做到、完全做到),分别赋值 0~10 分,各条目累积得分越高表示依从性越好。采用自制调查问

表 1 TAVR 术后患者早期运动锻炼流程

阶段	时间	运动康复内容
预康复	入院时	健康宣教,让患者知晓长期运动锻炼的目的、危险因素控制、锻炼中自我监测、正确服药、营养均衡。吹气球锻炼呼吸肌,促进体力恢复;中医中药缓解症状,转移疗法放松心情
CCU 康复	术后 6 h	早期康复锻炼,密切观察血流动力学变化。多进行床上锻炼,协助患者翻身改变体位、被动肢体按摩,协助采取阶段性序贯的卧位全身关节锻炼
	术后 1 d	协助患者取床头抬高 45°卧位,协助握力圈挤捏、上下肢抬举、屈伸等主动锻炼,密切观察患者生命体征和主诉
	术后 2 d	床上坐起逐渐过渡至短时间床旁站立,进一步肢体锻炼,让患者自行进食、增进活动耐力,同时锻炼床上被动踏车,缓解紧张肌肉,促进血液循环,深呼吸等锻炼呼吸肌,促进肺功能恢复
普通病房康复	术后 3 d	全身肌肉放松,目标肌群为膈肌、肋间肌、胸大肌锻炼。取前倾、侧卧、屈膝屈肘位,每个动作 10~20 次,每次 20 min,每日 2 次。待肌力锻炼逐渐过渡到前期运动锻炼基础时,调整被动或主动模式并增加速度。指导患者走廊活动锻炼前先热身,踏步 15 次,踮脚尖 15 次,随后开始步行,以 30 m 为限,锻炼结束时进行整理活动。每日上、下午各锻炼 1 次。30 m 步行后心率低于目标心率时,下次将步行距离增加至 50 m,以此类推,直至 200 m。可根据部分患者情况适当增加最小抗重力肢体锻炼
	术后 4 d	继续肢体锻炼和最低强度阻抗锻炼,适当进行爬楼梯锻炼
	术后 5 d	调整锻炼方案,强度根据当天评估和前天锻炼反应循序渐进增加,病情不允许则可减少锻炼并降低强度
居家/院前康复	术后 6 d 或院前	肢体关节锻炼和自身抗重力锻炼,从肢体远端手足肌肉开始,避免憋气。配合练习八段锦。以有氧耐力锻炼为主,从 5~10 min 开始逐渐增加至 30 min,每周 2~3 次。指导患者重视站立平衡和运动协调,避免跌倒,防止意外受伤,同时佩戴远程心电图监测设备

卷评分评估护理满意度,共 20 个条目,非常满意计 5 分、基本满意计 3 分、不满意计 0 分,≥95 分为非常满意、80~94 分为基本满意、<80 分为不满意。各量表条目清晰简洁,内部一致性介于 0.82~0.94。

#### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析。正态分布计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较用独立样本  $t$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

与运动康复干预前比较,干预后患者抑郁量表评分降低,营养量表评分、运动锻炼依从性评分、药物依从性评分、Braden 评分、Barthel 评分增高,Morse 评分降低,患者满意度评分增高,差异有统计学意义(均  $P < 0.01$ ),见表 2。

表 2 TAVR 术后患者早期运动康复干预前后各观察指标变化 ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	干预前	干预后	$t$ 值	$P$ 值
抑郁量表评分	13.57±4.54	7.57±2.14	-4.218	<0.01
营养量表评分	9.80±1.62	13.33±1.32	-4.588	<0.01
运动锻炼依从性评分	6.47±1.18	9.10±1.07	-4.220	<0.01
药物依从性评分	6.90±0.87	9.30±0.71	-4.390	<0.01
Braden 评分	15.93±0.96	18.90±1.19	-4.728	<0.01
Barthel 评分	37.37±5.23	62.17±6.54	-14.979	<0.01
Morse 评分	62.20±7.12	27.17±4.95	-4.806	<0.01
患者满意度评分	85.20±2.41	95.60±1.91	-4.789	<0.01

## 3 讨论

目前,TAVR 术安全性和有效性已得到临床普遍认可<sup>[10-11]</sup>。术后患者仍需要长期接受病情控制、后续药物治疗、运动康复及自我健康管理<sup>[12]</sup>。患者早期运动锻炼能加快心脏康复进程,是提高患者治疗

依从性至关重要的阶段。美国胸科协会和欧洲呼吸协会发布的指南指出,运动锻炼是术后康复的基础,安全有效<sup>[13]</sup>。如何促进患者长期运动康复行为,已成为国内外学者关注重点。文献报道中关于瓣膜病患者心脏康复干预研究大多为原始研究,未涉及科学完整的运动康复实施方案及流程。本研究探讨 TAVR 术后患者早期运动康复方案构建,并在医务人员指导下实施早期运动锻炼,以促进患者长期遵医及运动康复依从性,减轻患者心理负性情绪;与运动康复前比较,患者抑郁量表评分降低,营养量表评分增高,运动锻炼依从性评分、药物依从性评分有改善,差异均有统计学意义。

《健康中国行动战略》指出,我国人民群众的医疗照护已从以“疾病”为中心向以“健康”为中心转变,从注重“治已病”转向注重“治未病”<sup>[14]</sup>。对于心脏内科重症 TAVR 术患者的康复,也要由既往重症监护护理模式以“抢救生命”为中心转变为关注“患者全生命周期”<sup>[15]</sup>。心脏康复能够为患者提供疾病急性期、恢复期、维持期的生理、心理和社会全程管理,对慢性心血管疾病患者远期预后具有积极意义<sup>[16]</sup>。本组患者通过早期运动康复,Braden 评分增高,由压力性损伤发生中风险改变为低风险;Barthel 评分增高、Morse 评分降低,日常生活自理能力增强,跌倒风险减少;患者满意度评分增高,改善了生活质量。

TAVR 患者运动康复与一般患者不同,有其特殊性和复杂性。由于患者高龄、虚弱及手术麻醉等可能引起相关并发症,TAVR 术前或术后均需要对患者进行全面评估并动态调整治疗方案。TAVR 患

者早期运动康复方案包括运动耐力锻炼,咳嗽训练、呼吸功能锻炼、营养支持等,可有效改善术后患者肺功能,助力患者提前进入康复状态,利于医护人员对患者各项指标、配合度和耐受力进行预判,建立对医护人员的信任,提高满意度,也可为制订长期居家康复计划提供依据。

本研究存在不足,如样本量尚小,未对患者 1 年后运动康复跟踪评价。后续需更深入地探讨 TAVR 术后远期运动康复综合评估方法,制定个性化居家运动锻炼处方,建立长期有效的心脏康复管理方案与评价系统。

#### [参考文献]

- [1] 黎昱江,周建平. 经导管主动脉瓣置换术研究进展[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2018, 34:633-635.
- [2] Singh M, Stewart R, White H. Importance of frailty in patients with cardiovascular disease[J]. Eur Heart J, 2014, 35: 1726-1731.
- [3] 何文斌,廖 饶,尹 熙,等. 心脏瓣膜置换术后患者 I 期心脏康复的最佳证据总结[J]. 护理学报, 2019, 26:32-36.
- [4] 张 倩,王墨扬,吴永健. 经导管主动脉瓣置换术中国专家共识(2020)更新版[J]. 华西医学, 2021, 36 :1191-1195.
- [5] 许海燕,于子凯,齐喜玲等经导管主动脉瓣置换术序贯综合康复的探索和体会[J]. 中华老年心血管病杂志, 2019, 21:699-702.
- [6] 刘佳霓,李 翔,陈 茂.《经导管主动脉瓣置换术后运动康复专家共识》解读[J]. 华西医学, 2021, 9:1196-1200.
- [7] 肖水源,杨 洪,董群惠,等. 自杀态度问卷编制及信度与效度研究[J]. 中国心理卫生杂志, 1999, 13:250-251.
- [8] 董桂平,张朝辉,胡 睿,等. 基于微型营养评定法的营养评估及干预在老年住院慢性病患者中的应用[J]. 中国临床保健杂志, 2019, 22:229-232.
- [9] 李文波,许明智. 汉密顿抑郁量表 6 项版本(HAMD-6)的信度及效度研究[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2006, 32:117-120.
- [10] 郑耀富,姜 宇,华经海,等. 经腋动脉入路全程无对比剂经导管主动脉瓣置换术 1[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30:1189-1192.
- [11] 陆清声,洪 毅,吴 宏,等. 球扩式主动脉瓣腔内置换术治疗五例主动脉瓣狭窄经验[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22:274-278.
- [12] 周洲薇,阮春燕,王亚利,等. 以舒适为基础的延续性护理干预用于经皮冠状动脉介入术后患者效果分析[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30:952-955.
- [13] 高 敏,孙国珍,王 倩,等. 慢性心力衰竭患者运动康复行为影响因素的质性研究[J]. 护理学杂志, 2021, 36:88-92.
- [14] 国家心血管病中心. 中国心血管健康与疾病报告 2020[M]. 北京:科学出版社, 2021.
- [15] 王 静,周云英. 急性心肌梗死急诊 PCI 术后护理风险预警模型的构建与应用[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30:196-200.
- [16] 谷雨擎. 急性心肌梗死急诊 PCI 术后患者早期心脏康复护理实践方案的构建及效果研究[D]. 北京协和医学院, 2020.

(收稿日期:2021-12-30)

(本文编辑:边 佑)