

桥式运动联合虚拟现实康复训练对主动脉内球囊反搏术病人生理和心理功能的影响分析

曹新新 田 甜 杨 杏

西安交通大学医学院第一附属医院-心内科 陕西 西安 710026

摘 要：目的：研究桥式运动联合虚拟现实康复训练对主动脉内球囊反搏术病人身体康复产生的影响。方法：将2023.5-2024.5月阶段内受诊的主动脉内球囊反搏术病人80例视作观察对象，随机划分常规康复组、联合康复组，分别实施常规康复训练指导、桥式运动联合虚拟现实康复训练指导，对比两组病人生理、心理功能的恢复效果。结果：干预后，联合康复组病人自我概念、责任感、护理技能和健康知识等自我护理技能的提升效果更好， $p < 0.05$ ；联合康复组病人生理功能和心理功能的分数评分均优于常规康复组， $p < 0.05$ 。结论：主动脉内球囊反搏术病人的术后康复中，需要应用桥式运动联合虚拟现实康复训练方案，更好地促进病人身体康复。

关键词：桥式运动；虚拟现实康复训练；主动脉内球囊反搏术；生理功能；心理功能

临床领域内，心源性休克以及心肌梗死均是影响病人生命的疾病，医师需要采取有效的方式帮助患者改善病情，避免病情进一步发展^[1]。主动脉内球囊反搏术是一种常见方法，通过此治疗方式可以调整病人自身的冠状动脉灌注情况，给病人提供充分的血液供应，增强病人心功能。然而在术后安全性保障的前提下，主动脉内球囊反搏术病人需要接受侧肢体制动干预，在病人文化水平、病情转变等因素的影响时，病人可能有早期康复效果不佳的现象，不利于保障病人生理功能和心理功能的早日恢复。在康复训练中，本次观察中尝试引进桥式运动训练指导、虚拟现实技术指导，在桥式运动训练中能够显著避免病人下肢协同，有助于髋关节和膝关节之间的分离，增强病人步行功能^[2]。同时虚拟现实技术的应用中，体现显著沉浸性和交互性，两种方式的联合应用，可以从多个维度上提高病人自主护理的技能，强化病人生理功能与心理功能的恢复效率。基于此选取80例患者开展医学观察，具体报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

将2023.5-2024.5月阶段内受诊的主动脉内球囊反搏术病人80例视作观察对象，随机划分常规康复组、联合康复组，分别实施常规康复训练指导、桥式运动联合虚拟现实康复训练指导。前组40例病人有20例男性、20例女性，年龄在30-65岁之间，均值（49.63±2.75）岁。18例病人放置支架、22例病人未放置支架。后组40例病人有21例男性、19例女性，年龄在33-69岁之间，均值

（51.75±3.62）岁。17例病人放置支架、23例病人未放置支架。纳入条件：达到主动脉内球囊反搏术治疗标准的病人、可以正常沟通与交流的病人、签署知情书的病人；排除条件：伴随精神障碍病人、中途退出医学调查的病人、临床信息资料不齐全的病人。两组病人的一般信息资料比较，没有统计学差异， $p > 0.05$ ，可比性较强。医学调查的过程得到医学伦理委员会批准，开展相关研究实践。研究内容符合《赫尔辛基宣言》的基本要求。

1.2 方法

全部病人都接受主动脉内球囊反搏术治疗，在术后康复阶段，对常规康复组病人实施常规康复指导，对联合康复组病人增加桥式运动训练与虚拟现实训练指导。

1.2.1 常规康复组

实施常规康复训练，术后第一日指导病人以平卧位的姿势进行下肢制动，通过心电监护分析上肢活动能力，抓握弹力球训练，每日训练三组，每组训练10次。术后第二日，通过心电监护指导病人进行上肢的主动训练，即对双上肢进行外展，每日训练三组，每组训练10次。指导病人以踝泵运动的方式进行下肢训练，每日训练三组，每组训练10次^[3]。术后第三日-第六日，通过心电监护了解病人病情，对床头按照30度角抬起，开展上肢的自由训练。以直腿抬高的形式进行健侧下肢训练，每日训练三组，每组训练10次。结合病人导管拔管的情况，引导病人继续进行直腿抬高训练，维持两个星期，每日的训练三组，每组训练10次。

1.2.2 联合康复组

实施桥式运动训练与虚拟现实技术训练,桥式运动有两种形式,第一种形式为单桥运动,指导病人保持仰卧位,对双臂放置在两侧,确保头部以及颈部在相同平面,同时病人保持屈髋姿势。对手术侧肢体维持伸直状态,另外一侧肢体置于术侧肢体,将臀部提升一定高度^[4]。第二种形式为双桥运动,保持仰卧位姿势,对头部以及颈部保持相同水平线。护士引导病人将小腿以及水平面之间保持直角,适当增加臀部高度,维持重心的均衡性。训练阶段,增加臀部抬高床面的时间,以五秒为起始训练时间段,随后增加到一分钟。尚未对病人拔除导管时,配合单桥训练模式,拔除导管结束配合双桥训练模式,每日训练三组,每组训练十次,持续干预两个星期。虚拟现实训练中,给病人提供多体位的训练指导,有卧位指导、坐位指导、站立指导,训练过程结合病人需求提供场景,鼓励病人跟随彩色球的发光点进行训练。术后第三日开始训练,每日训练一次,每次15分钟,持续训练两个星期。训练流程如下:指导病人观看屏幕,以坐位和站位的形式加入训练。其中坐位训练需要病人用双手接触感应面板、站位训练需要病人双脚接触感应面板,将双手保持自然下垂的状态^[5]。设置在道路上行驶汽车的场景,基于前后移动的过程调节汽车行驶速度,控制好左右转弯的节奏,减少自己行驶车辆和其他车辆之间出现碰撞,统计病人能够行驶的距离。

1.3 观察指标

1.3.1 统计患者自我护理能力的提升情况

在干预前后,分别以自我护理能力量表,即ESCA统计患者自我能力的提升情况,有自我概念、责任感、护理技能和健康知识等几项内容,均按照百分制形式统计,分数越高代表患者自我护理能力越强。

1.3.2 统计病人生理功能(心脏与运动功能)

以超声测量的方法监测患者心功能指标,有心室收缩期容积项目、舒张末期容积项目、射血分数项目;以6min步行距离记录患者运动功能。

1.3.3 统计患者心理状态变化

选取SAS量表和SDS量表分析患者心理状态情况,即焦虑情绪和抑郁情绪。SAS量表以50分为分界点,大于等于50分代表患者有焦虑情绪、SDS量表以53分为分界点,大于等于53分代表患者有抑郁情绪,分数越高代表患者负面情绪越明显^[6-7]。

1.4 统计学分析

基于SPSS20.0统计学软件对全部数据信息处理,参照EXCEL构建完整资源库,以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)的形式检验计量资料,依据 t 检验参考;以 χ^2 检验研究观察中的计数资料,通过 $n(\%)$ 形式表示, $P < 0.05$ 代表差异明显,即具备统计学意义。

2 结果

2.1 对比病人自我护理能力的提升效果

联合康复组病人自我概念、责任感、护理技能和健康知识等评分均较常规康复组高, $p < 0.05$,详情如表1。

表1 统计病人自我护理能力的提升情况($\bar{x} \pm s$)

小组	自我概念	责任感	护理技能	健康知识
干预前				
联合康复组	70.32±6.29	71.45±5.18	70.46±6.17	70.65±5.32
常规康复组	70.26±5.81	71.20±4.61	70.54±5.22	70.13±4.61
t	0.965	0.712	0.853	0.415
P	$P > 0.05$	$P > 0.05$	$P > 0.05$	$P > 0.05$
干预后				
联合康复组	89.63±3.52	88.75±4.12	90.12±3.46	89.46±5.10
常规康复组	80.12±2.6	80.15±3.26	81.45±6.75	80.15±2.76
t	4.125	6.329	8.527	4.628
P	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$

2.2 统计病人生理功能变化

联合康复组病人心室收缩期容积、舒张末期容积、

射血分数项目、6min步行距离等数据均优于常规康复组, $p < 0.05$,详情如表2。

表2 比较病人生理功能变化情况($\bar{x} \pm s$)

小组	心室收缩期容积	舒张末期容积	射血分数	6min步行距离
干预前				
联合康复组	47.63±2.51	95.63±2.81	57.46±4.13	300.25±12.42
常规康复组	47.58±3.10	95.52±3.43	57.51±5.16	301.62±10.57
<i>t</i>	0.067	0.043	0.085	0.091
<i>P</i>	<i>P</i> > 0.05	<i>P</i> > 0.05	<i>P</i> > 0.05	<i>P</i> > 0.05
干预后				
联合康复组	42.35±3.26	107.52±5.10	65.18±3.44	461.32±13.64
常规康复组	44.15±2.78	103.64±4.16	62.03±3.27	402.37±9.15
<i>t</i>	10.236	12.405	11.605	13.204
<i>P</i>	<i>p</i> < 0.05	<i>p</i> < 0.05	<i>p</i> < 0.05	<i>p</i> < 0.05

2.3 统计病人心理状态变化
抑郁情绪评分均值（10.47±3.62），均优于常规康复组，联合康复组病人焦虑情绪评分均值（13.52±4.16）、*p* < 0.05，详情如表3。

表3 比较病人心理状态评分情况($\bar{x} \pm s$)

小组	焦虑情绪（干预前）	焦虑情绪（干预后）	抑郁情绪（干预前）	抑郁情绪（干预后）
联合康复组	67.63±5.21	13.52±4.16	69.52±6.18	10.47±3.62
常规康复组	67.59±4.16	23.48±3.62	70.13±5.24	18.47±4.10
<i>t</i>	0.075	6.325	0.078	5.124
<i>P</i>	<i>P</i> > 0.05	<i>P</i> < 0.05	<i>P</i> > 0.05	<i>P</i> < 0.05

3 讨论

主动脉内球囊反搏术病人术后康复中，护士应制定科学的方案，给病人设计个性化康复训练计划，最大化帮助病人恢复身体功能。本次观察中，第一个结果表明干预后，联合康复组病人自我概念、责任感、护理技能和健康知识等自我护理技能的提升效果更好，*p* < 0.05。能够了解到联合康复组病人干预效果更好，实施了桥式运动联合虚拟现实康复训练，病人的大脑神经功能能够被有效调节，桥式运动中制定了个性化康复方案，激活病人大脑神经组织，调动病人接受康复训练的主动性和积极性。在虚拟现实技术的应用中，病人可以全身心投入到虚拟化场景，体会内在的生动性和趣味性，对自我病情恢复产生特别注意，形成了责任感和健康训练的意识，促使病人更好地提升护理技能。

第二个结果表明联合康复组病人生理功能和心理功能的分数评分均优于常规康复组，*p* < 0.05。在病人接受主动脉内球囊反搏术治疗后，往往需要卧床休息，要想避免病人身体出现血栓等并发症，护士要指导病人进行床上运动训练。桥式运动训练是一种有效的训练模式，帮助病人改善髌膝关节功能，逐步增强病人步行功能，增加病人步行速度和距离^[8]。实施虚拟现实康复训练方案，给病人营造虚拟化环境，相关的训练内容比较

丰富，且具备反复训练的特点，突破病人体位和训练时间所受到的约束。在两种康复方式联合训练后，病人的肢体功能得到显著提升，减少了病人出现肌肉萎缩的现象。提高病人心脏功能，缩短病人身体康复所需时间。

另外，桥式运动训练模式能够对病人的感官产生刺激，经过多次训练活动，激发了病人自主训练的积极性。病人自身的皮质脊髓束更佳兴奋，大脑皮层的组织被有效激活，缓解病人负面情绪。虚拟现实技术的应用，能够帮助病人进行中枢神经系统的重塑，训练中加快病人大脑受损神经元恢复，便于大脑组织形成再髓鞘化，继而提高病人对情绪控制能力，降低负面情绪的评分。

基于此，桥式运动联合虚拟现实康复训练对主动脉内球囊反搏术病人的术后康复有更多促进作用，可以被充分推广。

参考文献

[1]卞凌怡,马辰莺,戴娴婷,沈燕,詹成创,李春.基于老年综合评估的综合护理干预结合康复训练在急性心肌梗死PCI患者中的应用[J].中国临床研究,2024,37(12):1945-1949.
[2]马忠慧.四阶段式早期康复训练对老年急性心肌梗死患者经桡动脉PCI术后心功能的改善效果[J].临床医学,2024,44(12):68-70.
[3]刘欣源,积腾飞,刘丹,陈素琿,张娟丽,薛嘉虹.不同强

度呼吸肌训练联合“七步法”康复训练对老年急性心肌梗死患者PCI后肺功能及运动耐力的影响[J].实用心脑血管病杂志,2025,33(01):103-107+113.

[4]姚晶,宋家斌,郭彦福,孙嘉梅,王力心,康慧,韩荣晶,陈凤娇,杜立峰,侯钦沛,刘万洋,刘建涛,王向明.心脏康复训练对寒冷地区急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后心功能及预后影响的研究[J].中国医药,2024,19(11):1620-1625.

[5]张香园,魏金玲,卢永宁,王文翠,王媛媛.强化心脏康复训练结合放松护理在行经皮冠状动脉介入术的急性心肌梗死患者中的应用[J].中西医结合护理(中英

文),2024,10(10):1-4.

[6]肖华,赵倩萍,邵晨兰,赵卫卫,李雪,陈婷婷.早期呼吸功能训练联合阶段康复计划对心肌梗死PCI再通后病人心肺储备功能的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2024,22(19):3556-3560.

[7]孙艳涛,胡青霞,马宁.主动脉内球囊反搏置入患者应用快速康复外科模式下Teach-back教育效果观察[J].齐鲁护理杂志,2023,29(22):9-12.

[8]刘亚楠,臧舒婷,张俊梅,任莹,韩涵,吴豪.重症监护室护士对主动脉内球囊反搏患者早期心脏康复认知现状调查与影响因素分析[J].山西医药杂志,2022,51(01):24-27.