

抗眩晕操联合滚轮训练提升血管通路建立水平的效果评价

谢媛琪¹, 饶俊鹏², 刘亚莉³, 陈熠², 刘玉⁴, 黄建清⁵

(1.南部战区海军第一医院 感染内科, 广东 湛江 524005; 2.南部战区海军第一医院 卫勤处;
3.南部战区海军第一医院 护理部; 4.南部战区海军第一医院 心内科;
5.南部战区海军第一医院 妇产科)

【摘要】目的 探讨抗眩晕操联合滚轮训练对护理人员在特殊环境下建立血管通路的影响,为提升海上救援速度和水平提供参考。**方法** 2021年4月,采用便利抽样法选取某院42名护理人员为研究对象,按随机数字表法将其分为观察组和对照组,每组21名。观察组实施抗眩晕操联合滚轮训练,对照组实施长跑训练。干预前及训练3个月后在海上模拟环境考核套管针穿刺、骨髓腔输液2项技术,比较2组人员在海上模拟环境中的眩晕程度、穿刺成功率及完成时间。**结果** 干预前,两组在海上模拟环境中的眩晕程度、穿刺成功率及2项操作完成时间的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。训练3个月后两组在海上模拟环境中的眩晕程度有所降低,2项技术完成时间明显缩短,与干预前相比,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);且观察组眩晕程度更低,2项技术完成时间更短,与对照组比较差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。**结论** 抗眩晕操联合滚轮训练能提高医护人员的抗眩晕能力,有利于在特殊环境中快速有效建立血管通路,值得推广。

【关键词】 抗眩晕操;滚轮;眩晕;血管通路

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2023.06.017

【中图分类号】 R823;R47 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2023)06-0069-04

Effect Evaluation of Anti-Vertigo Exercise Combined with Roller Training on Improving the Ability of Vascular Access Establishment

XIE Yuanqi¹, RAO Junpeng², LIU Yali³, CHEN Yi², LIU Yu⁴, HUANG Jianqing⁵ (1. Department of Infectious Diseases, The First Navy Hospital of Southern Theater Command, Zhanjiang 524005, Guangdong Province, China; 2. Medical Service Department, The First Navy Hospital of Southern Theater Command; 3. Nursing Department, The First Navy Hospital of Southern Theater Command; 4. Department of Cardiology, The First Navy Hospital of Southern Theater Command; 5. Department of Obstetrics and Gynecology, The First Navy Hospital of Southern Theater Command)

【Abstract】Objective To explore the effect of anti-vertigo exercise combined with roller training on the establishment of vascular access for nursing staff in special environment, and to provide reference for improving the efficiency and level of sea rescue. **Methods** In April 2021, 42 members of nursing staff from a hospital were selected as research objects by convenience sampling method and divided into observation group and control group according to random number table method, with 21 members in each group. The observation group received anti-vertigo exercise combined with roller training, while the control group received long-distance running training. Before intervention and 3 months after training, trocar puncture and intraosseous infusion were tested in the marine simulation environment. The vertigo degree, puncture success rate and completion time of the two groups were compared in the marine simulated environment. **Results** Before intervention, there were no significant difference between the two groups in the degree of vertigo, the success rate of puncture and the completion time of the two operations in the marine simulation environment (all $P>0.05$). After 3 months of training, the degree of vertigo in the marine simulation environment was reduced, and the completion time of the two operations was significantly shortened, with statistical significance (all $P<0.05$). The vertigo degree of the observation group was lower and the completion time of the two operations was shorter, and the differences were statistically significant compared with the control group (all $P<0.05$). **Conclusions** The anti-vertigo exercise combined with roller training can significantly enhance the anti-vertigo adaptability of medical staff, improve the success rate of establishing vascular access, and shorten the completion time, which is worthy of promotion.

【Key words】 anti-vertigo exercise; roller; vertigo; vascular access

【收稿日期】 2022-02-01 **【修回日期】** 2023-03-29

[Mil Nurs, 2023, 40(06): 69-72]

【基金项目】 后装保障专题研究(南海保计[2021]8号)

【作者简介】 谢媛琪, 本科, 主任护师, 电话: 0759-35565082

2020年心肺复苏指南^[1]中指出,心肺复苏黄金救援时间只有4 min,战伤救援人员应尽快建立血管通路,以挽救其生命。而现实海况却往往影响救治的实施及效率^[2]。医护人员的抗眩晕能力是海上救援速度和质量的重要影响因素之一^[3]。目前,陆地医院因医疗工作任务繁重,对医护人员的体能有一定要求,故平时组织训练常以综合型抗眩晕长跑体能训练^[4]为主。该项训练虽能改善参训人员的海上眩晕症状,但效果不够显著。为进一步提高医护人员的抗眩晕能力、提升救援速度,本研究分别采用抗眩晕操联合滚轮训练及综合型抗眩晕长跑体能训练^[4]两种方法训练3个月,并比较其训练效果,为海上救治提供参考依据,现将研究报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2021年4月,采用便利抽样法选取湛江某院42名护理人员作为研究对象。纳入标准:(1)有3~5年的临床实践经验;(2)自愿接受并能按时进行各种训练与评估;(3)均未曾接受过抗眩晕适应性训练。排除标准:(1)合并器质性疾病不适宜接受剧烈活动;(2)罹患胃、肠道疾病。参训人员均签署知情同意书,并自愿参与本研究。本课题经医院伦理委员会批准通过(院卫[2021]100号)。按随机数字表法将42名护理人员分为观察组和对照组,每

组21名。两组护士的年龄、性别、文化程度相比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 因晕动病退化规律为3个月^[5],因此研究将训练干预时间设为3个月。

1.2.1 对照组 既往研究^[4,6]认为,跑步能明显提高平衡能力有利于抗眩晕,故对照组采用传统综合型抗眩晕长跑体能训练。周一至周五16:45—17:45,对照组统一在院内训练跑道进行长跑耐力训练。训练前全体人员肌肉拉伸10 min,长跑40 min,训练后放松10 min,共计1 h。长跑不限速度、不限距离,刚开始训练时以慢跑为主,训练一段时间后再依据个体素质差异逐渐增加速度。

1.2.2 观察组 采用实施抗眩晕操^[7]+滚轮体能训练。周一至周五16:45—17:45,观察组在院内操场进行抗眩晕操训练(30 min)后进行滚轮(30 min)训练,共计1 h。训练指导者由熟练掌握各项抗眩晕训练技能的专业人员担任,负责滚轮与抗眩晕操的示教。

1.2.2.1 抗眩晕操的具体内容 该操共包含双脚连续纵跳、坐撑左右侧屈、圆背前后滚、仰卧左右侧滚、左右侧后滚、抱膝螺旋滚等6节,具体内容见表1。抗眩晕操每节动作10个为一组,6节为一个循环,训练时长约30 min。

表1 抗眩晕操具体内容

节次	动作	准备姿势	要领
第1节	双脚连续纵跳	直立	展开双臂与肩平齐,往上纵跳,直立落地,落地左脚前右脚后;再往上纵跳,直立落地,落地右脚前左脚后。
第2节	坐撑左右侧屈	坐撑地面	右手掌支撑地面,上半身向左侧屈曲约30°,左手掌支撑地面,还原呈直角坐撑姿势;左手掌支撑地面,上半身向右侧屈曲约30°,右手掌支撑地面,还原成直角坐撑姿势。
第3节	圆背前后滚	屈膝坐地双手抱膝	双手抱膝后倾倒,团身后滚,头颈支撑地面,双腿屈膝高抬,头后部顶地;双腿屈膝前摆前滚,最后还原成屈膝坐地。
第4节	仰卧左右侧滚	朝天仰卧	双手环抱胸前,头部抬起,向左侧滚至侧卧姿势后又复原仰卧位;双手环抱胸前,头部抬起,向右侧滚至侧卧姿势后又复原仰卧位。
第5节	左右侧后滚	屈膝坐地双拳环抱	左侧后方倾倒,滚至左肩背部落地,双腿屈膝高抬,复原屈膝坐地双拳抱胸前姿势;右侧后方倾倒,滚至右肩背部落地,双腿屈膝高抬,复原屈膝坐地双拳抱胸前。
第6节	抱膝螺旋滚	屈膝分腿坐双手分抓膝关节	左侧倾倒,左肩落地,双腿分膝分腿向右旋转270°,成屈膝分腿坐;右侧倾倒,右肩落地,双腿分膝分腿向左旋转270°,成屈膝分腿坐。

1.2.2.2 滚轮训练内容 抗眩晕操训练完毕后即进行滚轮训练(30 min)。该项训练在2架滚轮上进行,1名训练指导者负责旋转滚轮,另1名训练指导者注意观察参训人员情况。滚轮训练安全要点:参训者着宽松运动衣裤、舒适运动鞋;每次练习前训练指导者均仔细检查器械是否牢固安全,细致查看参训者的脚保护带是否固定牢固;练习遵循由慢至快、由易至难、循序渐进的原则,若参训者有不适及时停止;练习完毕必须待参训者神智完全清醒恢复后方能缓慢下轮。

1.2.3 血管通路技术训练 本研究着重培训与考核套管针穿刺+骨髓腔输液(IO通路)两项技术。考核前一周2组人员9:00—12:00在医院示教室进行这两项技术培训。两项技术培训由某院神经外科相关专家、静脉治疗护理组长负责。培训道具模型采用的是以色列 Waismed Ltd 公司生产的 BIG 一次性使用骨髓注射枪(配套厂家赠送的小腿模型道具)、德国贝朗公司生产的直行静脉留置针、广州蓝蝶教学模型有限公司生产的手臂模型。

1.2.4 考核指标

1.2.4.1 模拟海上环境的建立 采用志成体育公司生产的浪木(600 cm×220 cm×300 cm)。2名训练指导者分别站在浪木首尾端的吊索中间摇晃浪木,以模拟海上中度摇摆 9°~20°的环境。

1.2.4.2 眩晕程度判断 判断2组人员干预前及干预3个月后,在浪木模拟海上中度摇摆 9°~20°的情况下完成套管针穿刺与骨髓腔输液后的感觉,采用国际常用的晕船评分标准^[8]。依据眩晕的症状和体征按严重程度,用0~7级评分,以无症状为0分,最严重的呕吐为7分。眩晕程度为无眩晕(0分)、轻度眩晕(1~3分)、中度眩晕(4~6分)、重度眩晕(7分)4个等级。评价方式:待2项技术全部完成后,训练人员着陆平地时发放眩晕评价表,嘱受训者如实自行填写个人的眩晕症状。

1.2.4.3 建立血管通路的成功率与操作完成时间

(1)套管针考核为实施真人穿刺。干预前及干预3个月后,两组护士均一起参加考核。考核前所有考核者签署知情同意书,报经医院伦理委员会审批(院卫[2021]100号)。设置2个抽签箱,将两组人员名字标注分组各放1个抽签箱内,观察组抽签对照组组员、对照组组员抽签观察组组员作为真人穿刺对象,穿刺部位选择手背。(2)骨髓腔输液以厂家赠送的小腿模型做道具,穿刺部位选择胫骨近端。考核全程在摇晃的浪木上进行。2项操作连续进行,先考核真人套管针穿刺,后考核骨髓腔输液,分开计时。从浪木模拟海上中度摇摆 9°~20°、考核者向考官报告操作开始时计时,至穿刺成功注射5 ml生理盐水、考核者向考官报告操作结束为考核结束。套管针穿刺以针见回血、液体输入通畅,输液部位无外渗为穿刺成功。骨髓腔输液以骨髓枪一次能穿刺入小腿模型

道具、穿刺部位正确为穿刺成功。穿刺成功率(%)=穿刺成功人数/总人数×100%。本研究两项操作均为必考项目,若两项技术中有任意一项未一次穿刺成功,即该项操作失败,故无该项操作的完成时间,不影响另一项考核。

1.2.5 统计学处理 采用SPSS 17.0统计软件。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;非正态分布的计量资料采用 $M(Q)$ 描述,采用秩和检验;计数资料以例数和百分率表示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组护士的眩晕程度比较 干预前,两组护士的眩晕评分差异无统计学意义($Z = -0.814, P = 0.416$);干预3个月后,两组护士眩晕症状均明显减轻,差异有统计学意义(均 $P < 0.001$);观察组护士的眩晕症状减轻明显优于对照组护士,差异有统计学意义($Z = -5.601, P < 0.001$),见表2。

表2 两组护士干预前后眩晕状况评分的比较[分, $M(Q)$]

组别	干预前	干预3个月后	Z	P
观察组	4.00(3.00)	0.00(1.00)	-4.041	<0.001
对照组	5.00(2.00)	3.00(1.00)	-3.841	<0.001
Z	-0.814	-5.601		
P	0.416	<0.001		

2.2 两组护士建立血管通路的成功率的比较 干预前,两组护士建立血管通路的成功率差异无统计学意义($P > 0.05$);干预3个月后,两组护士骨髓穿刺成功率均达100%,且观察组护士套管针穿刺成功率远高于对照组护士,差异有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),见表3。

表3 两组护士建立血管通路成功率的比较[$N=42, n(\%)$]

组别	套管针穿刺成功率				骨髓腔输液成功率			
	干预前	干预3个月后	χ^2	P	干预前	干预3个月后	χ^2	P
观察组($n=21$)	10(47.62)	21(100.00)	14.903	<0.001	17(80.95)	21(100.00)	4.421	0.035
对照组($n=21$)	12(57.14)	14(66.67)	0.404	0.525	18(85.71)	21(100.00)	3.231	0.072
χ^2	0.389	8.400			0.171	—		
P	0.533	0.004			0.679	—		

2.3 两组护士建立血管通路的完成时间的比较

本研究结果显示,干预前,两组护士完成2项操作时间的差异无统计学意义($P > 0.05$);干预后,两组护士完成两项操作时间较干预前均明显缩短,差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$);且观察组护士操作完成时间明显少于对照组护士,差异亦有统计学意义($P < 0.01$),见表4。

3 讨论

眩晕乃人体平衡系统失调现象,而影响人体平衡的因素涉及前庭感觉、本体感觉及视觉信息的正确输入^[9-11]。无论选择何种锻炼方式只需要坚持一定频次的规律运动均能刺激前庭功能,提升抗眩晕能力^[12-13]。由于跑步动作包括蹬地、折叠前摆、积极下压、缓冲落地4个步骤,涉及髌、膝、踝三个环节相

互配合,能够增强受训者下肢肌肉的本体感觉,提高关节协调性、神经肌肉的控制力以及调整视觉对空

间姿态的影响,可以提高维持人体平衡能力,从而提升抗眩晕能力^[6]。

表 4 两组护士建立血管通路完成时间的比较(N=42,t/s,x±s)

组 别	套管针				骨髓腔输液			
	干预前	干预 3 个月后	t	P	干预前	干预 3 个月后	t	P
观察组	161.20±18.116	97.52±5.183	15.106	<0.001	152.94±13.184	78.72±19.171	13.561	<0.001
对照组	164.08±13.433	113.43±13.749	9.464	<0.001	152.22±9.552	113.00±24.511	6.377	<0.001
t	-0.429	-4.839			0.186	-5.049		
P	0.673	<0.001			0.854	<0.001		

抗眩晕操是针对前庭耳石器进行的刺激性训练。双脚连续纵跳模拟涌浪刺激,有助增强前庭耳石器沿垂直轴方向的加速度的适应性;坐撑左右侧屈模拟斜浪刺激导致的舰船左右摇晃,有助增强前庭耳石器沿横轴方向的加速度的适应性;圆背前后滚模拟巨浪时的正面与侧面袭击,有助增强前庭耳石器沿前后轴方向的加速度的适应性;仰卧左右侧滚模拟舰船人员休息与工作时海浪来袭时的场景,有助增强半规管系统对角加速度的适应性;左右侧后滚模拟混合浪(前后浪+斜浪)的刺激,有助增强前庭耳石器沿横轴、前后轴方向的加速度的适应性;抱膝螺旋滚融合旋转、前后、左右等全方位刺激,明显提高半规管系统对角加速度和前庭耳石器沿横轴、沿前后轴方向的加速度的适应性^[7]。滚轮训练是一项在回环、滚动、旋转、晃动、翻腾、倒立中进行的运动,改变人体的空间定向感觉,专用于锻炼人体平衡器官,提升渡海人员抗眩晕能力的训练设施。滚轮训练后常感觉头晕目眩而不是肌肉酸痛,这是旋转后人体平衡感觉器官的生理反应,该训练明显提升人体中枢神经系统与前庭器官的协调性,有效增强心血管与呼吸系统调节机能,提升人体的运动平衡能力,增强内耳器官对位移变化带来的刺激适应,提升人体对抗眩晕的适应能力^[14]。抗眩晕操主动锻炼+专业器材滚轮被动训练 2 者相结合的陆地训练能从前庭器官、空间定向感觉等多方位显著提升受训者的抗眩晕能力,为恶劣海况下成功建立血管通路实施救治奠定良好的基础。本研究结果显示,经抗眩晕操联合滚轮训练后,护理人员在模拟复杂海况下依然能正常发挥陆地平稳状态下的技术操作水平,穿刺成功率较高,完成时间较短,提示抗眩晕操联合滚轮训练是除长跑训练以外,一个值得推广的优秀训练方法。

4 小结

抗眩晕操简单易学,滚轮训练器材购置容易,成本相对低廉,危险性低,比较适合陆地训练,两者相

结合训练能增强护理人员的抗眩晕适应性,提高建立血管通路的成功率,缩短完成时间。另外,本研究亦有不足,如此次参与研究者均为 40 岁以下的青壮年护士,无 40 岁以上人群;对照组选用的是传统的长跑耐力训练,因热身、放松活动+长跑,训练时间已长达 1 h,故未能融入滚轮等适应性训练元素,各项实验数据可能有所偏差,未来可进行多中心大样本的实验,进一步完善该训练干预方法。

【参考文献】

- [1] American Heart Association.2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care[J].Circulation,2020,142(16_Suppl_2):S337-S604.
- [2] 张倩,彭琳,张晨玥,等.不同海况条件下医院船护理技术操作时间的试验研究及指数构建[J].解放军护理杂志,2022,39(4):97-100.
- [3] 肖水凤,毛宇奇,李文平,等.医院船医务人员晕船状况荟萃分析[J].海军医学杂志,2022,43(3):274-278.
- [4] 徐海亮,梅泽元,李恩荆.新型常规潜艇远航艇员身心影响调查及健康维持研究[J].军事体育学报,2019,38(2):120-124.
- [5] 张雷,房晓,罗琳,等.湿热环境下晕动病发病率、预防训练及退化再适应的综合研究[J].昆明医学院学报,2011(12):26-31.
- [6] 王金之,丁明超,马继政,等.大强度间歇跑练习对健康青年男性静态平衡能力产生的影响[J].南京体育学院学报,2019(7):44-49.
- [7] 胡峰,孙学川,康光全,等.“抗眩晕操”的生理学基础[J].解放军体育学院学报,2001,20(2):28-29.
- [8] WIKER S F.KENNEDY R S.MCAULEY M E.et al.Sus-cep tibility to seasickness: influence of hull design and steaming direction[J].Aviat Space Environ Med,1979,50(10):1046-1051.
- [9] 梁宇,刘瑞峰.核心训练和中等强度持续训练对肥胖女生平衡能力的对比研究[J].福建体育科技,2020,39(4):47-49,54.
- [10] 赵盼超,梁晓,张子华,等.运动及康复训练改善儿童平衡功能的 Scoping 综述[J].中国康复理论与实践,2021,27(3):553-562.
- [11] 赵后雨,屠志浩,瞿靖芮,等.海军舰艇部队官兵晕船与晕车情况及其相关性分析[J].海军医学杂志,2020,41(2):139-142,158.
- [12] 刘艳丽,宋海涛,彭好,等.老年良性阵发性位置性眩晕社区前庭康复的探讨[J].系统医学,2022,7(11):39-42.
- [13] 俞瑞麟,李海燕,钟海忠,等.长远航期间医院船人员晕船反应情况及其影响因素[J].解放军护理杂志,2020,37(6):86-88.
- [14] 朱飞,蔡华.航海专业预防晕船专项序列课教学探讨[J].广州航海高等专科学校学报,2008,16(3):41-43.

(本文编辑:郁晓路)