

DOI:10.16781/j.0258-879x.2021.10.1175

• 海洋军事医学 •

某岛礁作业人员航行期间晕船状况调查

滕伟强, 张才云, 郑宏良*

海军军医大学(第二军医大学)长海医院耳鼻咽喉头颈外科, 上海 200433

[摘要] **目的** 调查某岛礁作业人员航行期间运动病的发病情况和治疗效果, 为指导部队开展运动病管理与防控提供数据支持。**方法** 选择某岛礁驻防的相关人员中上岛时间、出海次数、乘坐舰艇、经历海况与居住条件均相同的132名作业人员为调查对象。通过问卷调查收集基本信息、晕船程度及伴随症状、治疗史、进食和睡眠情况, 并分析与晕船相关的因素。**结果** 共发放问卷132份, 收回有效问卷132份。132名调查对象中, 女24人、男108人, 6人(4.55%)出海前接受过防止晕船的前庭功能训练。航行期间16人(12.12%)无晕船症状, 116人(87.88%)有晕船症状, 91人(68.94%)伴有呕吐症状, 90人(68.18%)伴有行走不稳。晕船期间101人(76.52%)接受过治疗, 其中无效38人(28.79%)、部分缓解55人(41.67%)、有效8人(6.06%); 31人(23.48%)未接受过治疗。乘船期间34人(25.76%)可以正常进食, 98人(74.24%)食量减少或无法进食; 72人(54.55%)睡眠正常, 60人(45.45%)睡眠减少或失眠。不同进食情况、不同睡眠情况的被调查者之间晕船状况差异均有统计学意义($P < 0.05$), 食量减少或无法进食、睡眠减少或失眠的被调查者晕船症状均较多见。**结论** 岛礁作业人员换防航行期间晕船发生率高, 航行前应加强防晕船训练, 航行中应给予抗晕、护胃、助眠药物。

[关键词] 运动病; 疾病易感性; 调查和问卷; 岛礁驻防人员

[中图分类号] R 835 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2021)10-1175-04

Survey on seasickness of island-reef personnel during navigation

TENG Wei-qiang, ZHANG Cai-yun, ZHENG Hong-liang

Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To investigate the incidence and treatment effect of motion sickness of island-reef personnel during navigation, so as to provide data support for guiding the army to carry out motion sickness management, prevention and control. **Methods** A total of 132 island-reef garrison personnel with similar time on island, times to sea, taking warships, and sea conditions experienced and conditions of residence were selected. Basic information, severity and concomitant symptoms of seasickness, treatment history, eating and sleeping conditions were collected using questionnaires, and the factors associated with seasickness were analyzed. **Results** A total of 132 questionnaires were sent out and all were valid. Of the 132 respondents, 24 were females and 108 were males, and 6 (4.55%) had received vestibular function training to prevent seasickness before the navigation. Sixteen (12.12%) had no seasickness symptoms, 116 (87.88%) had seasickness symptoms, 91 (68.94%) had vomiting symptoms, and 90 (68.18%) accompanied by walking instability during the navigation. Totally 101 patients (76.52%) received treatment during seasickness, of which 38 (28.79%) were ineffective, 55 (41.67%) were partially relieved, and 8 (6.06%) were effective; while 31 (23.48%) did not receive any treatment. During the navigation, 34 (25.76%) could eat normally, while 98 (74.24%) could eat less or could not eat; 72 (54.55%) had normal sleep, while 60 (45.45%) had reduced sleep or insomnia. There was significant difference in the incidence of seasickness among respondents with different eating and sleeping conditions (all $P < 0.05$), and incidence of seasickness was higher in respondents with reduced food intake or inability to eat, decreased sleep or insomnia. **Conclusion** There is a high incidence of seasickness among island-reef personnel during defense rotation navigation. Training for seasickness prevention should be strengthened before navigation, and drugs for sickness prevention, stomach protection and sleep aid should be given during navigation.

[Key words] motion sickness; disease susceptibility; surveys and questionnaires; sea island workers

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2021, 42(10): 1175-1178]

[收稿日期] 2020-03-07 [接受日期] 2020-07-27

[基金项目] 国家自然科学基金(81970868, 81972537). Supported by National Natural Science Foundation of China (81970868, 81972537).

[作者简介] 滕伟强, 硕士, 主治医师. E-mail: 369313602@qq.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-31162019, E-mail: zheng_hl2004@163.com

随着我国海军实力的发展,岛礁守卫及卫勤保障任务日益增多。以晕船为代表的运动病是卫勤保障换防过程中最常见的疾病,严重影响相关人员的身体健康和战斗力。运动病是一种生理性眩晕症,其发病机制尚未完全阐明,目前已证实前庭系统作为运动感受和加速信息加工的核心在诱导其发病和自主神经症状产生方面起着重要作用^[1-2]。根据运输工具不同,运动病可分别称为晕车病、晕船病、空晕病及航天运动病等。晕船是一种发病率较高、反应较重的运动病,即使在海军中其发病率也相当高^[3-4]。在高温、高湿、高盐气候的岛礁环境下,作业人员对运动病的易感程度和卫勤力量保障重点尚不清楚。笔者作为海军军医大学(第二军医大学)长海医院首批驻防某岛礁的医疗队成员,通过问卷调查分析了岛上相关人员运动病的发生情况及影响因素,为指导特殊环境下开展晕动病管理与防控提供数据支持。

1 对象和方法

1.1 研究对象 从参加某岛礁驻防的相关人员中,选择上岛时间、出海次数、乘坐舰艇、经历海况与居住条件均相同的作业人员进行问卷调查,确保人员的同质性和可比性。被调查者均无神经系统方面的疾病,受教育程度均为高中以上。共发放问卷132份,收回有效问卷132份。

1.2 研究方法 按国际上常用的晕船评分标准^[5]设计问卷,被调查者在研究人员指导下如实填写问卷。问卷第1部分为基本信息,包括性别、年龄段、出海前是否接受过前庭功能训练;第2部分为晕船程度及伴随症状;第3部分为社会心理适应情况;第4部分为治疗史、进食和睡眠情况。晕船程度分为5级:1级为不晕船(无症状),2级为轻度晕船(可忍受,能正常行走),3级为中度晕船(较难受,尚能行走),4级为重度晕船(极难受,行走有困难,需扶持或坐下),5级为极重度晕船(几乎无法忍受,需卧床);伴随症状分为5级:1级为无症状,2级为轻度(可忍受),3级为中度(较难受),4级为重度(极难受),5级为极重度(症状剧烈、几乎无法忍受);晕船期间心理与社会适应问题分为5级:1级为没有,2级为极少有,3级为偶尔有,4级为经常有,5级为一直有;晕船治疗效果分为3级:1级为无效,2级为部分缓解,3级为有效;航行期间进食情况分为3级:1级为正常进食,2级为食量减少,3级为无法进食;航行期间睡眠情况分为3级:1级为睡眠正常,2级为

睡眠减少,3级为失眠。

1.3 统计学处理 采用SPSS 21.0软件进行统计学分析。计数资料以人数和百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 调查对象基本情况 132名被调查者中,男108人(81.82%),女24人(18.18%);年龄为18~54岁,其中18~25岁45人(34.09%)、26~30岁43人(32.58%)、31~40岁32人(24.24%)、41~50岁8人(6.06%)、50岁以上4人(3.03%)。6人(4.55%)出海前接受过防止晕船的前庭功能训练。航行期间无晕船症状16人(12.12%),有晕船症状116人(87.88%),其中轻度晕船58人(43.94%)、中度晕船31人(23.48%)、重度晕船5人(3.79%)、极重度晕船22人(16.67%);无呕吐症状41人(31.06%),伴有呕吐症状91人(68.94%),其中轻度呕吐49人(37.12%)、中度呕吐25人(18.94%)、重度呕吐11人(8.33%)、极重度呕吐6人(4.55%);能正常行走42人(31.82%),伴有行走不稳90人(68.18%),其中轻度行走不稳54人(40.91%)、中度行走不稳20人(15.15%)、重度行走不稳9人(6.82%)、极重度行走不稳7人(5.30%)。晕船期间觉得闷闷不乐、情绪低沉的有78人(59.09%),比平时容易激动、生气、烦躁的有70人(53.03%),对自己的病情感到担心的有56人(42.42%),认为睡眠比往常差的有85人(64.39%),难像往常一样与人相处的有62人(46.97%),各种情绪分级情况见表1。晕船期间101人(76.52%)接受过治疗,其中无效38人(28.79%)、部分缓解55人(41.67%)、有效8人(6.06%);31人(23.48%)未接受过治疗。乘船期间可以正常进食的有34人(25.76%),食量减少76人(57.58%),无法进食22人(16.67%);睡眠正常72人(54.55%),睡眠减少53人(40.15%),失眠7人(5.30%)。

2.2 调查对象晕船症状与性别、进食和睡眠情况的关系 由表2可见,不同性别的被调查者之间晕船状况差异无统计学意义($\chi^2=0.40, P=0.53$),表明性别对晕船症状无明显影响;不同进食情况、不同睡眠情况的被调查者之间晕船状况差异均有统计学意义($\chi^2=36.30, P<0.01; \chi^2=5.24, P=0.02$),食量减少或无法进食、睡眠减少或失眠的被调查者晕船症状均较多见,表明正常进食和睡眠有助于补充正常生理活动所需的能量,减轻晕船症状。

表1 某岛礁作业人员晕船期间心理与社会适应问题分级结果

心理与社会适应问题	N=132, n (%)				
	没有	极少有	偶尔有	经常有	一直有
觉得闷闷不乐、情绪低沉	54 (40.91)	30 (22.73)	27 (20.45)	14 (10.61)	7 (5.30)
比平时容易激动、生气、烦躁	62 (46.97)	38 (28.79)	23 (17.42)	6 (4.55)	3 (2.27)
对自己的病情感到担心	76 (57.58)	30 (22.73)	21 (15.91)	1 (0.76)	4 (3.03)
认为睡眠比往常差	47 (35.61)	32 (24.24)	28 (21.21)	14 (10.61)	11 (8.33)
难像往常一样与人相处	70 (53.03)	32 (24.24)	20 (15.15)	6 (4.55)	4 (3.03)

表2 某岛礁作业人员晕船症状与性别、进食和睡眠情况的关系

影响因素	无晕船症状	有晕船症状	χ^2 值	n (%)
				P值
性别			0.40	0.53
男 N=108	14 (12.96)	94 (87.04)		
女 N=24	2 (8.33)	22 (91.67)		
进食			36.30	<0.01
正常 N=34	14 (41.18)	20 (58.82)		
食量减少或无法进食 N=98	2 (2.04)	96 (97.96)		
睡眠			5.24	0.02
正常 N=72	13 (18.06)	59 (81.94)		
睡眠减少或失眠 N=60	3 (5.00)	57 (95.00)		

3 讨论

晕船病是运动病的一种,严重影响航海相关人员的身体健康和战斗力。鲁云敏等^[6]报道在某次陆军渡海作战演习中,长距离连续航渡8 h以上时晕船病总发生率为85%,其中轻度19.1%、中度52.3%、重度28.6%。童新善等^[7]报道渡海登岛作战航渡演练中,人员登船后全封闭启航、风力6级、航速10节、续航1 h情况下,晕船病发生率为86.4%。我们驻防的岛礁属于高温、高湿、高盐气候,湿热的气象条件极端恶劣,常年平均气温为38.0~46.3℃、相对湿度为79.12%~82.32%(数据来自国家海洋局),在这种环境下,运动病的发生率和严重程度都比大陆常温条件下高^[8-9]。本次调查研究发现,参与问卷调查的132名岛礁作业人员中,116人(87.88%)航行期间有晕船症状,90人(68.18%)伴随行走不稳,说明湿热高盐环境下不仅晕船病的发生率高,而且船上作业人员的训练和生活也受到严重影响。

运动病与前庭系统功能密切相关,训练前庭器官功能有助于实现抗晕效果。常用的抗晕训练设施有翻梯、滚轮、浪木、云梯、秋千、爬绳、爬杆等,另外体育项目中的体操、单杆、双杆、轮滑也有利于提高身体的平衡能力,这些训练与自我放松和生物反馈训练结合可减少晕船发生^[10]。本次

调查研究发现,132名某岛礁作业人员中仅有6人(4.55%)在出海前接受过防止晕船的前庭功能训练,大部分相关人员没有接受过正规前庭功能耐受训练,说明前庭功能耐受训练没有得到广泛开展。此外,习服训练也有助于提高抗晕能力^[11],在岛礁卫勤保障工作中应加强相关人员出海前的前庭功能耐受训练和晕船习服训练。晕船期间91人(68.94%)伴有呕吐症状,101人(76.52%)接受过治疗,其中无效38人(28.79%)、部分缓解55人(41.67%)、有效8人(6.06%),表明部分作业人员没有得到有效的药物治疗,并且现有药物的治疗效果欠佳,提示航行期间应重新调整配备的抗晕药物,增加止吐、护胃药物。

环境因素和个体因素是影响运动病易感性的重要因素。研究发现,女性比男性晕船病发生率更高、程度更严重^[11]。本研究中不同性别的被调查者晕船状况差异无统计学意义,可能与女性样本量小有关。船上嘈杂的环境、风浪大、舰艇耐波性差等会直接影响海员睡眠质量和情绪^[12],本研究中乘船期间睡眠减少或失眠的有60人(45.45%),晕船期间觉得闷闷不乐、情绪低沉的有78人(59.09%),比平时容易激动、生气、烦躁的有70人(53.03%),对自己的病情感到担心的有56人(42.42%),认为睡眠比往常差的有85人(64.39%),难像往常一样与人相处的有62人

(46.97%)。上船前食用油膩油煎炸食品和易产酸产气致反酸、唾液增多的甜食,以及过饱、过饥都易导致晕船发生^[13],本次调查发现乘船期间正常进食的仅有34人(25.76%)。以上结果反映出运动病严重影响航行期间官兵的进食、睡眠和情绪,而睡眠和进食不好又加重了晕船病的发生和严重程度,提示航行期间应该给予船上作业人员适量助眠药物、改善饮食、关注其情绪问题及适当心理干预,降低晕船病的发生率和严重程度。

构建我军海军海训作业能力影响大样本数据库,明确晕船对海上战斗力的影响程度、主要影响的作业类型(体能、射击能力、装备操作能力、注意力)及对舰上生活的影响(睡眠、饮食和舰上活动),可指导海军各级卫生部门积极开展抗晕防治,为最大限度降低晕船后非战斗减员提高作业能力提供评估参考数据,也为针对性强化战术训练提供依据。我军制定了《晕船诊断及医学处理原则》(GJB9293-2018)、《陆军海上晕船适应性训练方法》(GJB7123-2011)、《陆军防晕船综合训练规范》(GJB7123A-2018),介绍了陆上防晕船训练方法、海上晕船适应性训练间断训练法,并提出了陆军防晕船训练方式及运用时机、陆上防晕船训练及海上晕船适应性训练等要求,适用于各兵种执行海上任务前的防晕船训练。综上所述,应高度重视相关人员换防航行期间运动病的防治,航行前按照《晕船诊断及医学处理原则》《陆军海上晕船适应性训练方法》的指导接受科学训练,在航行中应改变传统治疗方法,给予抗晕、护胃、助眠药物,改善饮食及保证营养,同时开展适当的文体活动以改善不良情绪,保障相关人员航行期间有良好的身体状态和心理素质,提高工作效率和战斗力。

[参考文献]

- [1] 潘磊磊,祁瑞瑞,王俊俊,蔡懿灵. 晕动病前庭生理机制研究进展[J]. 第二军医大学学报,2016,37:1012-1018.
PAN L L, QI R R, WANG J Q, CAI Y L. Research

progress in vestibular physiological mechanism of motion sickness[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2016, 37: 1012-1018.

- [2] 赵琦,宁北芳,谢渭芬. 运动病发病机制及诊治的研究进展[J]. 第二军医大学学报,2020,41:1260-1266.
ZHAO Q, NING B F, XIE W F. Pathogenesis, diagnosis and treatment of motion sickness: research progress[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2020, 41: 1260-1266.
- [3] CHAN G, MOOCHHALA SM, ZHAO B, WL Y, WONG J. A comparison of motion sickness prevalence between seafarers and non-seafarers onboard naval platforms[J]. Int Marit Health, 2006, 57(1/2/3/4): 56-65.
- [4] 侯建萍,吴爱平,宋青扬,林文珍,黄继华. 海上训练晕船发生率的调查分析[J]. 海军医学杂志,2006,27:335-336.
- [5] WIKER S F, KENNEDY R S, MCCAULEY M E, PEPPER R L. Susceptibility to seasickness: influence of hull design and steaming direction[J]. Aviat Space Environ Med, 1979, 50: 1046-1051.
- [6] 鲁云敏,汪鸿,涂永久,李军. 陆军渡海作战演习晕船情况及其预防措施[J]. 人民军医,2002,45:503-504.
- [7] 童新善,阮金标,袁国军. 渡海登岛作战航渡中预防晕船的措施[J]. 南京部队医药,2002,4:74-75.
- [8] 莫烽锋,秦海宏,王凯华,罗琳,包瀛春,李敏. 运用六自由度舰船模拟装置建立人体晕船模型可行性分析[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志,2010,17:273-275.
- [9] ZHANG L L, WANG J Q, QI R R, PAN L L, LI M, CAI Y L. Motion sickness: current knowledge and recent advance[J]. CNS Neurosci Ther, 2016, 22: 15-24.
- [10] 王尔贵,薛龙增,张炳新,高建林. 晕动病的病因及防治[J]. 听力学及言语疾病杂志,2002,10:276-279.
- [11] 李进让,朱荔,袁伟,金国荣,孙建军. 远航环境下成人晕船习服适应能力研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2012,47:642-645.
- [12] 刘益群,倪喆鑫,孙帅,陆小英. 医护官兵首次执行远航任务4个月时睡眠状况调查分析[J]. 第二军医大学学报,2020,41:1267-1271.
LIU Y Q, NI Z X, SUN S, LU X Y. Sleep status of medical officers and soldiers during the first long-distance navigation after 4 months[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2020, 41: 1267-1271.
- [13] 李权超,汪求知,于泱. 晕船的影响因素与预防措施[J]. 华南国防医学杂志,2008,22:67-68.

[本文编辑] 孙岩