

DOI:10.3724/SP.J.1008.2011.01042

心理因素与 Coriolis 转椅诱发晕动反应的关系

Relationship of psychological factors with motorised Coriolis rotating chair-induced motion sickness

乐 燕¹, 潘竹林^{1*}, 包瀛春²

1. 解放军 411 医院医务处, 上海 200081

2. 第二军医大学基础部军事体育学教研室, 上海 200433

[摘要] **目的** 探讨心理因素自我效能感、自我控制感与科利奥力(Coriolis)转椅诱发晕动症状的关系。**方法** 对某院校 386 名本科学员进行 Coriolis 加速度测试, 采用格瑞比尔(Graybiel)6 级评分标准进行晕动反应评估。受试者在测试前填写自我效能感量表、自我控制感量表。分析自我效能感、自我控制感与晕动症状的关系。**结果** 自我效能感与实验室环境 Coriolis 转椅诱发晕动症状呈负相关($r = -0.386, P < 0.01$)。Graybiel 各等级人员组间自我效能感得分差异有统计学意义($F = 7.614, P = 0.001$)。**结论** 自我效能感为针对性地开展提高实验室晕动耐受性的心理训练提供了重要依据。

[关键词] 自我效能感; 自我控制感; 科利奥力加速度; 晕动病**[中图分类号]** R 852.31**[文献标志码]** B**[文章编号]** 0258-879X(2011)09-1042-02

晕动病是某种类型运动所导致的紊乱, 以面部苍白、冷汗、一般的不适感、恶心等为特征性表现, 严重时发生呕吐。目前, 诱发试验是预测晕动病易感性的最实用技术。晕动病的发生除了生理上的差异外, 也有心理上的原因。个体自认为在多大程度上有能力应对晕动的判断或信念(即应对晕动的自我效能感), 及个体认为有能力应对、控制所遭遇特殊事件的自我评估(即自我控制感), 会影响晕动病的发生和发展^[1-2]。为了探讨其相关性, 本研究对某院校学员进行了晕动病诱发试验——科利奥力(Coriolis)加速度测试。

1 对象和方法

1.1 研究对象 抽取某院校承担有体能训练任务的大学生新生队学员进行晕动病诱发试验——Coriolis 加速度测试, 实际参训人数 386 名, 均为男性志愿者学员, 年龄 19~22 岁, 排除中枢及耳部疾病患者。

1.2 Coriolis 加速度试验^[3-4] 采用晕动病模拟实验室吊砖石旋转装置, 共 2 台, 每台设有 4 个工位, 可同时开启和停止, 或某一工位停止。在程序控制下可产生不同的转向、转速和转时。受试者端坐在电动旋转椅上, 双手握住两侧吊带, 并系好安全带。在转椅以 180°/s 匀角速度顺时针旋转时按要求指令以 30°/s 匀角速度向左右肩部来回倾斜头部, 倾斜角为偏离垂直线左右各 30°。本试验要求完成旋转时间 180 s, 如受试者报告轻度恶心时立即停止试验。记录每名受试的耐受时间, 并采用格瑞比尔(Graybiel)数字记分法^[5]对晕动症状和体征进行评分, 同时进行诱发晕动病分级。

1.3 心理测验法

1.3.1 晕动病自我效能感量表(seasickness self-efficacy

scale, SSES) 此表由以色列学者研制, 专门针对晕动病^[6]。本课题组人员译成中文后再请有关专家修订, 自我效能感量表共 18 个项目, 1~10 级评分, 1 分为非常差, 10 分为非常好。按 18 个项目的平均分进行统计。中文内部一致性系数 $\alpha = 0.96$, 一周间隔的重测信度为 $\alpha = 0.85$ 。自我效能感量表的 18 个项目和总量表的相关系数在 0.71~0.84, 与晕动病症状呈显著负相关($r = -0.47, P < 0.01$)^[7]。于 Coriolis 加速度试验前施测, 统计中剔除无效问卷 9 份。

1.3.2 晕动病自我控制感量表(self-control schedule) 此表由以色列学者研制, 主要应用于晕动病应对方式的研究^[2]。本课题组人员译成中文后再请有关专家修订, 共 36 个项目, Likert 6 点评分法; +3 = 非常像我; +2 = 比较像我; +1 = 有点像我; -1 = 有点不像我; -2 = 比较不像我; -3 = 非常不像我。按 36 个项目的总分进行统计, 其中第 4、6、8、9、14、16、18、19、21、29、35 题为反向计分。中文内部一致性系数 $\alpha = 0.86$, 一周间隔的重测信度为 $\alpha = 0.81$ 。此表与自我效能感量表相关($r = 0.183, P < 0.05$)。于 Coriolis 加速度试验前施测, 统计中剔除无效问卷 10 份。

1.4 晕动症状和体征评分法 采用 Graybiel 数字记分法^[5], 由专职人员根据受试者在训练过程中出现的晕动症状和体征进行评分。0 分为无反应(N); 1~2 分为轻度不适(M_I); 3~4 分为中度不适 B 级(M_{II B}); 5~7 分为中度不适 A 级(M_{II A}); 8~15 分为重度不适(M_{III}); 大于或等于 16 分为极重度反应(F)。大于或等于 1 分即为晕动病发生的标准。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 13.0 统计软件包, 进行单因素方差分析及 Pearson 相关分析。

[收稿日期] 2011-05-31 **[接受日期]** 2011-07-26**[基金项目]** 南京军区联卫“十一五”面上课题(08MB125)。Supported by Project of “Eleventh Five-Year-Plan” of Joint Logistics, PLA Nanjing Military Area Command (08MB125).**[作者简介]** 乐 燕, 硕士生。E-mail: mlxl2003@yahoo.com.cn

* 通信作者(Corresponding author)。Tel: 021-81824011, E-mail: paradise806@sohu.com

2 结果

2.1 一般情况 经筛选,共有 367 名学员纳入统计。平均年龄(20.53 ± 1.06)岁,身高(173.74 ± 4.75) cm,体质量(68.23 ± 7.88) kg,晕动病等级平均得分(6.80 ± 7.78)分,自我效能感平均得分(5.62 ± 1.98)分,自我控制感平均得分(27.54 ± 20.10)分。

2.2 自我效能感和自我控制感与晕动病的关系 相关分析表明,自我效能感得分与晕动病等级得分之间呈负相关($r = -0.386, P < 0.01$),自我控制感得分与晕动病等级得分之间无明显相关性($r = -0.061, P > 0.05$)。Graybiel 各等级人员组间自我效能感得分差异有统计学意义($F = 7.614, P = 0.001$),其中 N 组、M_I 组、M_{II B} 组、M_{II A} 组、M_{III} 组与 F 组相比差异有统计学意义($P < 0.05$),N 组、M_I 组与 M_{III} 组相比差异有统计学意义($P < 0.05$);Graybiel 各等级人员组间自我控制感得分差异无统计学意义($F = 0.780, P = 0.565$)。详见表 1。

表 1 Graybiel 各等级人员自我效能感和自我控制感得分情况
($\bar{x} \pm s$)

| Graybiel 等级 | n | 自我效能感 | 自我控制感 |
|-------------------|----|---------------------------|---------------|
| N | 69 | 6.21 ± 1.83* [△] | 27.29 ± 18.19 |
| M _I | 55 | 6.14 ± 2.04* [△] | 28.35 ± 21.39 |
| M _{II B} | 60 | 5.91 ± 1.82* | 30.75 ± 18.46 |
| M _{II A} | 82 | 5.64 ± 2.03* | 27.30 ± 22.21 |
| M _{III} | 47 | 5.30 ± 1.72* | 28.11 ± 19.33 |
| F | 54 | 4.34 ± 1.85 | 23.44 ± 20.46 |
| F 值 | | 7.614 | 0.780 |
| P 值 | | 0.001 | 0.565 |

N: 无反应; M_I: 轻度不适; M_{II B}: 中度不适 B 级; M_{II A}: 中度不适 A 级; M_{III}: 重度不适; F: 极重度反应。* $P < 0.05$ 与 F 组比较; [△] $P < 0.05$ 与 M_{III} 组比较

3 讨论

本研究结果初步得出:心理因素自我效能感与实验室环境 Coriolis 转椅诱发晕动症状有一定相关($P < 0.01$)。经 Graybiel 标准评估,6 个等级人员自我效能感得分组间差异有统计学意义($F = 7.614, P = 0.001$),其中极重度反应组(F 组)与其他几个组之间差异有统计学意义($P < 0.05$),轻度不适组(M_I 组)与重度不适组(M_{III} 组)之间差异有统计学意义($P < 0.05$)。说明自我效能感越高的个体,诱发晕动病产生的晕动症状偏轻;反之,自我效能感低的个体,诱发晕动病产生的晕动症状偏重。这和国外学者 Eden 等^[6]对晕动病的研究结果一致。

晕动病自我效能感专门针对晕动病,指个体运用认知、行为或社会技能应对晕动情境的一种能力信念。它是一个领域特定的概念,一个人在某一方面有较高的自我信念,在另一方面可能并不是这样。自我效能感在国内已有在晕动病的其他类型如晕船等方面的研究报道,是晕动病心理学有效指标之一^[1]。本研究结果初步表明,它与实验室晕动病发生发展也有一定相关。研究采用的自我效能感量表由本课题组翻译并

请专家修订,目前尚需进行其他类型晕动病的效度检验。

自我控制感指个体认为有能力应对、控制所遭遇特殊事件的自我评估,国外主要应用于晕动病应对方式的研究。国外学者 Rolnick 和 Lubow^[8]在实验室中开展了自我控制能力感在晕动病中的作用研究。目前国内尚属初步探索,在实验室晕动病心理学方面的研究还比较少见。本次实验结果无统计学意义,可能与本实验的控制条件设计不足有关。国外在设计上可让受试者自行控制运动刺激,可随时停止转动;而本实验中只是当受试者产生呕吐感觉时,即可以停止旋转,受试者在控制晕动刺激的主动性和主观感受上有所不同,有待进一步研究论证。另外,自我控制感也由本课题组翻译并请专家修订,其中文版信度和效度也需进一步修订。

晕动病防治是军事领域一直研究的热点问题。国外在晕动病的防治过程中,常采用提高前庭适应能力与心理训练相结合的方式。在实验室旋转环境模拟装置训练中,如自我认为应对晕动能力不强,会发生较高级别的焦虑,导致其较早达到晕动反应阈值,从而使前庭适应时间明显延长,前庭适应无法养成,阻碍晕动病的防治计划^[9];反之,自我认为应对晕动能力强者,能尽快提高前庭适应能力。本研究结果表明晕动病自我效能感与 Coriolis 加速度产生的晕动症状相关,为从认知角度提高个体有能力应对晕动病的信念,及有针对性地加强实验室晕动耐受性的心理训练提供了重要线索。

[参考文献]

- [1] 乐燕,刘晓虹,江有琴,包瀛春. 影响个体晕船发生的心理因素[J]. 第二军医大学学报, 2006, 27: 1344-1346.
Le Y, Liu X H, Jiang Y Q, Bao Y C. Psychological factors influencing individual seasickness[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2006, 27: 1344-1346.
- [2] Rosenbaum M, Rolnick A. Self-control behaviors and coping with seasickness[J]. Cogn Ther Res, 1983, 7: 93-97.
- [3] 杨月珍,包瀛春,黄矛,罗伟,王尔贵,陆宗祥,等. 综合训练法预防晕船病效果评估[J]. 解放军预防医学杂志, 2006, 34: 179-181.
- [4] 朱娇,张雷,罗琳,刘小冬,祁海霞,包瀛春. 环境高温对晕动病发病机制的影响[J]. 中国社会医学杂志, 2010, 27: 14-16.
- [5] Graybiel A, Wood C D, Miller E F, Cramer D B. Diagnosis criteria for grading the severity of acute motion sickness[J]. Aerosp Med, 1968, 39: 453-455.
- [6] Eden D, Zuk Y. Seasickness as a self-fulfilling prophecy: raising self-efficacy to boost performance at sea[J]. J Appl Psychol, 1995, 80: 628-635.
- [7] 乐燕,刘晓虹. 自我效能感与晕船症状的相关研究[J]. 中国行为医学科学, 2006, 15: 361-362.
- [8] Rolnick A, Lubow R E. Why is the driver rarely motion sick? The role of controllability in motion sickness[J]. Ergonomics, 1991, 34: 867-879.
- [9] Dobie T G, May J G. Cognitive-behavioral management of motion sickness[J]. Aviat Space Environ Med, 1994, 65(10 Pt 2): C1-C2.

[本文编辑] 孙岩