

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.25.036

## 高原驻训官兵睡眠质量调查与影响因素分析\*

孟旭阳<sup>1,2</sup>, 张巧<sup>1</sup>, 王佳<sup>2</sup>, 熊玮<sup>3</sup>, 王丽华<sup>3</sup>, 马炬<sup>3</sup>, 韩磊<sup>3</sup>, 罗旭东<sup>4</sup>, 王慧龙<sup>4</sup>, 赵润平<sup>3</sup>, 汪涛<sup>2△</sup>

(1. 第三军医大学学员一营, 重庆 400038; 2. 第三军医大学医学心理系行为医学教研室, 重庆 400038;  
3. 第三军医大学西南医院, 重庆 400038; 4. 中国人民解放军 77113 部队, 四川德阳 618400)

**[摘要]** **目的** 探讨内地官兵高原驻训期间睡眠质量及其可能的影响因素。**方法** 采用心理应激自评问卷(PSET)、匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)、疲劳症状自评量表、自编一般资料调查表对 459 名高原驻训官兵进行现场心理测评。**结果** (1)高原驻训官兵总体睡眠质量均值为  $5.61 \pm 3.48$ , 40.5% 睡眠质量较好, 25.3% 睡眠质量较差, 34.2% 睡眠质量一般。(2)睡眠质量较差官兵的疲劳及心理应激得分显著高于睡眠质量好的官兵 ( $t_1 = -10.70, t_2 = -9.68, P < 0.01$ )。(3)心理应激、疲劳程度、自评演习信心程度、自评健康状况与 PSQI 总分呈显著正相关 ( $r = 0.517, 0.488, 0.259, 0.352, P < 0.01$ )。(4)心理应激、疲劳程度、自评演习信心程度和自评健康状况进入 PSQI 总分回归方程, 且预测变异量为 36.1%。**结论** 高原条件下驻训官兵的心理应激状况、疲劳程度影响睡眠质量, 官兵对演习的自信程度、健康状况的评估也对睡眠产生积极的影响。

**[关键词]** 睡眠质量; 心理应激; 疲劳; 高原军人

**[中图分类号]** R338.63

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2017)25-3571-03

### Sleep quality survey and influencing factors analysis in officers and soldiers stationed and trained at plateau\*

Meng Xuyang<sup>1,2</sup>, Zhang Qiao<sup>1</sup>, Wang Jia<sup>2</sup>, Xiong Wei<sup>3</sup>, Wang Lihua<sup>3</sup>,

Ma Ju<sup>3</sup>, Han Lei<sup>3</sup>, Luo Xudong<sup>4</sup>, Wang Huilong<sup>4</sup>, Zhao Runping<sup>3</sup>, Wang Tao<sup>2△</sup>

(1. Students Battalion 1, Third Military Medical University, Chongqing 400038; 2. Teaching and Researching Section of Medical Psychological Behavior Medicine, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China;  
3. Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China;  
4. Troop 77113 of PLA, Deyang, Sichuan 618400, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the sleep quality of inland military officers and soldiers stationed and trained at plateau and its possible influence factors. **Methods** A total of 459 military officers and soldiers stationed and trained at plateau were performed the on site psychological assessment by adopting the psychological stress self-evaluation test (PSET), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), work related fatigue feelings (WRFFQ) and self compiled general data questionnaire. **Results** (1) The mean value of overall sleep quality in militaries stationed and trained at plateau was  $5.61 \pm 3.48$ . 40.5% of respondents had good sleep quality, 25.3% had poor sleep quality and 34.2% had general sleep quality. (2) The fatigue and psychological stress scores in the militaries with poor sleep quality were significantly higher than those in the militaries with good sleep quality ( $t_1 = -10.70, t_2 = -9.68, P < 0.01$ ). (3) The psychological stress, fatigue degree, confidence level of self-assessment health status had significantly positive correlation ( $r = 0.517, 0.488, 0.259, 0.352, P < 0.01$ ). (4) The psychological stress, fatigue degree, confidence level of self-assessment health status entered the PSQI total score regression equation, moreover the predictive variation amount was 36.1%. **Conclusion** The psychological stress status and fatigue level in the militaries at plateau affect the sleep quality, and the confidence degree and health status assessment of officers and soldiers on exercise also produce the active influence on sleep.

**[Key words]** sleep quality; psychological stress; fatigue; plateau military

良好的睡眠是军人有效开展军事活动和维持身心健康的重要保证。长时间持续作业、恶劣的环境、高强度的军事训练等都会对军人的睡眠产生不良影响。高原寒冷、低氧环境尤其影响军人的睡眠。目前大多数相关研究主要针对高原驻地军人, 发现长期驻守者(时间在 1 年以上)可能因为长期缺氧环境、应激性生活事件、心理健康状况等诸多因素导致睡眠状况较差<sup>[1]</sup>。然而短期进驻高原官兵的睡眠情况如何, 受哪些因素影响, 目前的相关研究较少<sup>[2]</sup>。本研究对赴高原外训的平原部队官兵睡眠状况进行调查, 分析可能的影响因素, 为未来高原外训部队睡眠相关的卫勤保障提供依据。

### 1 对象与方法

**1.1 调查对象** 抽取某部装甲旅赴西藏参加高原演习的部分官兵为研究对象, 排除既往有精神疾病及严重躯体疾病者, 采

取随机抽样方式, 抽取 4 个营, 共计 459 名军人。所有官兵本着自愿原则, 并签署知情同意书, 研究方案符合伦理学要求。研究对象男 410 人(89.3%), 女 49 人(10.7%); 年龄 17~36 岁, 平均  $(22.0 \pm 3.4)$  岁; 军龄 1~16 年, 平均  $(3.7 \pm 3.2)$  年; 士兵 244 人(53.2%), 士官 199 人(43.4%), 干部 16 人(3.5%); 学历为初中 94 人(20.5%), 高中 163 人(35.5%), 中(大)专 162 人(35.3%), 本科及以上 40 人(8.7%)。

**1.2 调查工具** (1)一般资料调查: 包括健康状况自评、对演习的自信程度以及一般人口学资料(年龄、性别、军龄、籍贯、学历等)。健康状况自评 1~5 分别为“非常好”到“很不好”, 对演习的自信程度自评 1~5 分别为“非常有信心”到“非常担心”。(2)心理应激自评问卷(psychological stress self-evaluation test, PSET): 包括 10 个条目, 条目内容均反映各种应激症状,

\* 基金项目: 第三军医大学西南医院军事预研基金(SWH2014JS01); 第三军医大学 2015 年大学生创新创业训练计划(201590031006)。

作者简介: 孟旭阳(1996-), 本科在读, 主要从事军事心理学研究。△ 通信作者, E-mail: twnwt@tmmu.edu.cn。

要求被调查者根据一周来的感受,采用 3 级评分(1 表示从无;2 表示有时;3 表示经常),各条目之和转换为标准分数 T,  $T \geq 70$  分说明心理应激明显。问卷信度为 0.76,效度较理想<sup>[3]</sup>。

(3)匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)<sup>[4]</sup>:由美国匹兹堡大学医学院睡眠专家 Buysse 编制,用于评价 1 个月内的睡眠质量。该量表由 19 项自评和 5 项他评条目组成,其中第 19 项自评条目和 5 项他评条目不计分,参与计分的 18 个条目组成 7 个因子,为主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物应用和日间功能障碍。每个成分的评分计 0~3 分,累计分值即为睡眠质量总分,分值越高表明睡眠质量越差。PSQI 总分为 0~21 分,7 分为划界分,小于或等于 7 分为睡眠质量好,大于 7 分为睡眠质量差<sup>[5]</sup>。PSQI 在国内、外广泛使用,中文版同样具有良好的信度和效度。

(4)疲劳症状自评量表(newly developed questionnaire for work related fatigue feelings, WRFFQ):包括 25 个条目,分为 5 大项目,采用 5 级评分,得分越高表明疲劳程度越严重。总分  $\leq 50$  分、51~75 分、76~100 分和  $\geq 101$  分,分别表示疲劳症状“稍微有点”、“有些明显”、“相当明显”和“非常明显”(信度为 0.80)<sup>[6]</sup>。

**1.3 调查方法** 采用现场心理测评的方式进行,由两名第三军医大学心理学院专业人员负责实施,在安静的环境下进行,以确保调查资料的准确性。统一发放量表 464 份,剔除漏答、错答等无效量表,回收有效量表 459 份。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS22.0 软件进行统计学分析处理,采用  $t$  检验及回归分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 459 名军人 PSQI 总体情况分析** 459 名军人 PSQI 总均分为  $(5.61 \pm 3.48)$  分,平均睡眠持续时间为 7.97 h。以 PSQI 总分  $> 7$  分为睡眠质量差,总分  $\leq 4$  分为睡眠质量好,作为参考界值,有 25.3% (116/459) 睡眠质量较差,40.5% (186/459) 睡眠质量较好,34.2% (157/459) 睡眠质量一般。依据进藏演习官兵对高原适应情况的自评情况,发现自评高原环境适应较好的官兵(占 76.7%)其 PSQI 总均分明显低于不适应组  $(5.34 \pm 3.36$  vs.  $6.52 \pm 3.73, t = 3.121, P < 0.01)$ ,与华东地区 1 887 名军人相比,睡眠质量差异无统计学意义<sup>[7]</sup> ( $t = 0.014, P > 0.05$ )。但明显低于 450 名高原常驻官兵(海拔 4 000~4 500 m)<sup>[8]</sup> 及 98 名进藏(未超过 3 个月)官兵的睡眠质量<sup>[9]</sup>,差异有统计学意义 ( $t_1 = -2.202, P = 0.028 < 0.05; t_2 = -22.145, P < 0.01$ )。

**2.2 不同睡眠质量官兵心理应激、疲劳总分及各因子分比较** 睡眠质量差的官兵心理应激、疲劳总分及各因子得分均高于睡眠质量好的官兵,差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ),见表 1。

表 1 不同睡眠质量官兵心理应激、疲劳总分及各因子分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	睡眠质量好( $n=343$ )	睡眠质量差( $n=116$ )	$t$
心理应激	47.38±8.46	57.75±10.45	-9.68 <sup>a</sup>
疲劳总分	33.37±9.17	45.26±13.26	-10.70 <sup>a</sup>
困倦感	7.48±2.50	10.41±3.48	-9.81 <sup>a</sup>
情绪不安感	6.40±1.95	9.19±3.17	-11.19 <sup>a</sup>
不快感	6.38±2.04	8.44±2.86	-8.42 <sup>a</sup>
怠倦感	6.58±2.23	8.64±3.03	-7.80 <sup>a</sup>
视觉疲劳感	6.52±2.12	8.59±3.06	-8.02 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>:  $P < 0.01$

**2.3 睡眠质量与心理应激、疲劳、自评演习信心程度、自评健康状况相关分析** 相关分析结果显示,PSQI 总分、主观睡眠质量、睡眠障碍、日间功能障碍与心理应激、疲劳、自评演习信心程度、自评健康状况呈显著正相关 ( $P < 0.01$ ),睡眠效率与心

理应激、疲劳、自评演习信心程度呈正相关 ( $P = 0.038, 0.048, 0.032 < 0.05$ ),见表 2。

表 2 睡眠质量与心理应激、疲劳等的相关分析

项目	心理应激	疲劳	自评演习信心程度	自评健康状况
PSQI 总分	0.517 <sup>b</sup>	0.488 <sup>b</sup>	0.259 <sup>b</sup>	0.352 <sup>b</sup>
主观睡眠质量	0.454 <sup>b</sup>	0.393 <sup>b</sup>	0.196 <sup>b</sup>	0.310 <sup>b</sup>
入睡时间	0.276 <sup>b</sup>	0.237 <sup>b</sup>	0.110 <sup>a</sup>	0.196 <sup>b</sup>
睡眠时间	0.299 <sup>b</sup>	0.213 <sup>b</sup>	0.080	0.142 <sup>b</sup>
睡眠效率	0.097 <sup>a</sup>	0.093 <sup>a</sup>	0.100 <sup>a</sup>	0.128 <sup>b</sup>
睡眠障碍	0.394 <sup>b</sup>	0.393 <sup>b</sup>	0.208 <sup>b</sup>	0.294 <sup>b</sup>
催眠药物	0.130 <sup>b</sup>	0.153 <sup>b</sup>	0.111 <sup>a</sup>	0.170 <sup>b</sup>
日间功能障碍	0.472 <sup>b</sup>	0.506 <sup>b</sup>	0.245 <sup>b</sup>	0.238 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ ; <sup>b</sup>:  $P < 0.01$

**2.4 睡眠质量影响因素的回归分析** 以样本的 PSQI 总分为因变量,年龄、军龄、是否是独生子女、职别、学历、演习自信程度、应激总分、疲劳总分、自评健康状况为自变量,进行多元逐步线性回归分析。在  $\alpha = 0.05$  水平下,应激总分、疲劳总分、演习自信程度、自评健康状况进入了回归方程。总方程的相关系数为 0.60,决定系数  $R^2$  为 0.361。回归方程为  $H(X) = 0.289X_1 + 0.822X_2 + 0.070X_3 + 0.481X_4$ ,回归方程有效 ( $F = 64.013, P < 0.01$ ),见表 3。

表 3 应激、自评健康、疲劳及演习自信程度与睡眠质量的回归分析

项目	$\beta$	SE	$t$	$P$
心理应激(X1)	0.289	0.047	6.091	0.000
健康状况(X2)	0.822	0.184	4.469	0.000
疲劳总分(X3)	0.070	0.015	4.719	0.000
演习表现(X4)	0.481	0.176	2.734	0.006

## 3 结 论

各国军方高度重视军人群体的睡眠问题。来自美军心理咨询调查团队的一项官方报道指出,睡眠困扰是影响军事安全与作战效能的一个重要因素。睡眠质量不好或睡眠时间不足等,容易导致军人警觉性降低,在执行任务中出现差错,尤其是一些复杂、高级的心理任务,如制定作战计划、执行军事行动等,更易受到睡眠缺失的影响<sup>[10]</sup>。据国外一个心理健康咨询小组的最近报道,有超过一半的士兵把执行军事任务的失败归因于睡眠不足。

本研究发现有 25.3% 的高原驻训官兵睡眠质量较差,主要表现在日间功能障碍(64.6%)、入睡困难(55.1%)、睡眠障碍(54.3%)和主观感觉睡眠质量差(50.8%)。表明内地官兵在进驻高原开展军事训练近 3 个月后,主要的睡眠困扰表现在经常感到困倦、做事精力不足,30 min 内不能入睡,夜间易醒或早醒、自觉睡眠质量差等。但与进藏不到 3 个月或 1 年以内的官兵相比,本研究群体的总体睡眠质量较好。可能原因是部队实施了高原实训前的人员选拔,并且加强了本次参加高原外训官兵的高原卫勤知识宣讲,一定程度上增进了参训官兵对高原环境良好的心理适应性,对睡眠产生了积极的促进作用。

进一步分析发现,睡眠质量与疲劳、心理应激、自评健康状况以及对演习的自信程度呈显著正相关,并且以上 4 个因子均进入回归方程,解释 36.1% 的变异量。有研究<sup>[11-12]</sup>表明,睡眠质量与疲劳有关,疲劳感增加会影响睡眠质量。驻训官兵在历经近 3 个月的高原军事训练后,身体困倦感、不快感等一系列疲劳症状增加,继而对其睡眠质量产生了一定的负面影响。反之,睡眠质量不高也会使身体的疲劳程度增加,从而产生恶性循环。而 Biovatn 等<sup>[13]</sup>的研究也表明,个体睡眠缺乏会导致疲

劳。丁蓉等<sup>[14]</sup>报道参加非战争军事行动官兵的心理应激反应主要表现为紧张、疲劳等。本研究也发现睡眠质量较差的高原驻训官兵在演习训练过程中,有着较高的应激水平和疲劳症状。同时来自于个体对自身健康状况的肯定、演习的自信程度等,均对睡眠产生正性影响,因此,演习过程中对官兵身体健康的保障,士气的鼓舞和良好心理状态调适与引导,都能够有效地改善并促进参训官兵的睡眠质量。

“使命行动”高原联合演习,有力地磨练了内地参训部队的特殊环境军事作战能力,同时也为我军医疗卫勤保障提出了新的要求。针对高原条件下参训官兵的睡眠、高原应激等身心问题,部队与某三甲医院全方位推进军事演习与卫勤保障的联演联训合作,对参训部队官兵开展了全维的医学-心理-勤务保障,全程配备医学专家、心理工作者、卫勤保障人员随时保障各种身心健康问题,通过医学知识宣讲、心理讲座与辅导、定期监测健康状况等,为参训官兵提供了强大的医疗后勤保障。本研究调查分析了参训官兵的睡眠问题,发现高原条件下参训官兵的心理应激状况、疲劳程度影响睡眠质量,并且官兵对演习的自信程度、个人健康状况的评估也对睡眠产生积极的影响,因此在高原驻训演习期间,需要注重官兵身体健康状况,加大医疗-心理-后勤保障力度,科学管理官兵睡眠。

#### 参考文献

- [1] 张中华,祝希.驻高原军人睡眠状况及干预[J].解放军医院管理杂志,2014,21(6):583-585.
- [2] 张继刚,杨维玲,杨蕾,等.驻藏官兵睡眠质量及心理健康水平调查分析[J].中国医药导报,2013,10(3):133-137.
- [3] 李权超,何英强,申国祥,等.我军军人心理应激自评问卷的编制[J].解放军预防医学杂志,2003,21(4):256-258.
- [4] 张作记.行为医学量表手册[J].中国行为医学科学,2001,10(3):292-296.

- [5] 赵忠新.临床睡眠障碍学[M].上海:第二军医大学出版社,2003:463-465.
- [6] 张作记.行为医学量表手册[M].北京:中华医学电子音像出版社,2005:36-191.
- [7] 程祺,熊富先,王林,等.军人睡眠质量及其影响因素[J].中国健康心理学杂志,2014,22(5):740-742.
- [8] 程波,彭顺舟,胥全红,等.海拔高度对军人睡眠质量影响的调查及相关因素分析[J].西南军医,2008,10(6):48-49.
- [9] 张继刚,杨维玲,杨蕾,等.驻藏官兵睡眠质量及心理健康水平调查分析[J].中国医药导报,2013,10(3):133-135.
- [10] Thomas M, Sing H, Belenky G, et al. Neural basis of alertness and cognitive performance impairments during sleepiness[J]. J Sleep Res, 2000, 9(4): 335-352.
- [11] 张占武,李萍.外企产线工人疲劳与情绪及睡眠质量相关性研究[J].中国健康心理学杂志,2013,21(7):1037-1038.
- [12] Hotle KA, Westguard RH. Further studies of shoulder and neck pain and exposures in customer service work with low biomechaical demands[J]. Ergonomics, 2002(45): 887-909.
- [13] Biovatn B, Dale S, Hogstad - Erikstein R, et al. Self-reported sleep and health among Norwegian hospital nurses in intensive care units[J]. Nurscrit Care, 2012, 17(4): 180-188.
- [14] 丁蓉,孙艳丹.参加非战争军事行动官兵心理应激反应的成因与对策[J].人民军医,2010,53(6):395-396.

(收稿日期:2016-12-09 修回日期:2017-06-24)

(上接第 3570 页)

- 性下呼吸道感染儿童呼吸道病毒检测结果分析[J].中国当代儿科杂志,2016,18(1):51-54.
- [3] 郑辉,彭亮,卓广超.儿童呼吸道感染病原体 IgM 抗体检测结果分析[J].中华医院感染学杂志,2015,25(1):236-238.
- [4] 陆小梅,黎四平,何月敬,等.呼吸道感染患儿 1 256 例多种呼吸道病毒抗原检测结果分析[J].实用儿科临床杂志,2012,27(22):1733-1735.
- [5] 胡亚美,江载芳.实用儿科学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2002:1167-1175.
- [6] 姚娟,沈国松,范丽红,等.6 089 例住院儿童呼吸道感染常见病毒病原学检测分析[J].中华流行病学杂志,2015,36(6):664-666.
- [7] 谢正德,肖艳,刘春艳,等.儿童急性下呼吸道感染病毒病原学 2007~2010 年监测[J].中华儿科杂志,2011,49(10):745-749.
- [8] 杨阳,贺菊晖,郭威,等.399 例急性呼吸道感染患儿呼吸道病毒检出情况分析[J].国际检验医学杂志,2015,36(8):1063-1064,1067.
- [9] Bryce J, Boschi-Pinto C, Shibuya K, et al. WHO estimates of the causes of death in children[J]. Lancet, 2005, 365(9465):1147-1152.
- [10] 赖剑秀,段达荣,宋相泉.629 例住院儿童临床七种常见

呼吸道病毒分布特征[J].中国微生态学杂志,2016,28(3):316-319.

- [11] 柯莉芹,王凤美,李银洁,等.儿童肺炎支原体肺炎流行病学特征[J].中国当代儿科杂志,2013,15(1):33-36.
- [12] 吴倩,吴起武.儿童肺炎支原体感染流行病学的研究进展[J].中国妇幼保健,2016,31(5):1111-1114.
- [13] Simonsen KA, Anderson-Berry AL, Delair SF, et al. Early-onset neonatal sepsis[J]. Clin Microbiol Rev, 2014, 27(1):21-47.
- [14] 季伟,陈正荣,郭红波,等.苏州儿童医院住院儿童呼吸道病毒的流行特点及与气候因素的相关性研究[J].中华预防医学杂志,2011,45(3):205-210.
- [15] Gilmour MI. Influence of air pollutants on allergic sensitization: the paradox of increased allergies and decreased resistance to infection[J]. Toxicol Pathol, 2012, 40(2): 312-314.
- [16] 章爱莲,吴鸣,张旭,等.住院儿童常见呼吸道病毒检测结果[J].浙江预防医学,2013,25(4):62-64.
- [17] Zhao H, Li S, Cao L, et al. Surveillance of mycoplasma pneumoniae infection among children in Beijing from 2007 to 2012[J]. Chin Med J, 2014, 127(7):1244-1248.

(收稿日期:2016-12-03 修回日期:2017-06-19)