

长航人员睡眠状况影响因素的中医机制辨析

吴凤芝¹ 李峰¹ 马捷¹ 孟令龙² 宋月晗¹ 肖宋² 郭思媛¹ 杨茜¹ 余永明³ 毛萌¹

(1 北京中医药大学基础医学院,北京,100029; 2 南海舰队后勤部卫生处,湛江,524000; 3 解放军 92786 部队卫生科,湛江,524064)

摘要 目的:用中医理论探讨长航人员的睡眠状况及其影响因素。方法:采用 PSQI 对长航返航后 7 d 内的 143 名官兵进行调查。结果:1)长航官兵睡眠指数为(7.41±3.55)。PSQI>7 的官兵有 66 人,占总人数的 46.2%。与国内常模比,长航人员的睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍和睡眠指数均显著偏高($P<0.01$);与南方某区官兵比较,长航人员在睡眠质量、睡眠时间、睡眠障碍的得分显著偏高($P<0.01$),而睡眠效率和日间功能障碍显著低于南方某区官兵($P<0.01$)。2)不同职别、不同军龄的官兵之间,睡眠指数有统计学意义。PSQI 部分因子与文化程度、年龄、婚姻状况等显著相关,但相关系数较低。结论:长航人员睡眠状况较差,职别、军龄等是其主要影响因素,其病理变化总属阴阳失调,多与心脾肝有关,其他可能影响因素有待进一步研究。

关键词 长航人员;睡眠状况;影响因素

Chinese Medicine Mechanism Analysis on Sleep Condition and Influence Factors of Long Distance Sailing Soldiers

Wu Fengzhi¹, Li Feng¹, Ma Jie¹, Meng Linglong², Song Yuehan¹, Xiao Song², Guo Siyuan¹, Yang Xi¹, Yu Yongming³, Mao Meng¹

(1 Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China; 2 The Health Office of Rear Service Department of South Sea Fleet, Zhanjiang 524000, China; 3 The Health Department of Unit 92786 of Liberation Army, Zhanjiang 524064, China)

Abstract Objective: To study the sleep condition and its influence factors of long distance sailing soldiers in light of traditional Chinese medicine theories. **Methods:** Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to investigate 143 soldiers who had just returned from long distance sailing within 7 days. **Results:** 1) Sleep index of long distance sailing soldiers was (7.41±3.55). The number of soldiers whose PSQI was above 7 was 66, accounting for 46.2%. Compared to ordinary soldiers, sleep quality, time to fall asleep, sleep duration, sleep efficacy, sleep disorder and sleep index of escort troops were all significantly higher ($P<0.01$); compared to officers and soldiers in south China, sleep quality, sleep duration, sleep disorder of these long distance sailing soldiers were significantly higher ($P<0.01$), while their sleep efficacy and daytime dysfunction were significantly lower ($P<0.01$). 2) Sleep index varied among different official ranks and service lengths. Indexes of PSQI correlated with education, age and marital status, but the correlation coefficient was lower. **Conclusion:** Bad sleep condition existed in service stripes, and the main influence factors included official ranks and service length. The pathological changes were mainly due to disharmony of yin and yang, always involving heart, spleen and liver. Other possible factors should also be studied in the future.

Key Words Long distance sailing soldiers; Sleep condition; Influence factors

中图分类号:R256.23 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2014.07.034

长时间的航海生活给官兵身体健康带来很大影响,其中很重要一点是对于睡眠状况的影响。长航睡眠环境条件的改变,如噪声,振动,摇晃等;航行中频繁更次替换,生物节律被打乱;肩负的任务所造成的紧张、焦虑等。失眠可能导致军人易怒、焦虑、抑郁、消极、易疲劳、注意力分散、警惕性下降、不协调、反应迟缓、判断力差和健忘等^[1-2]。失眠症,又名“不寐”“不得眠”“不得卧”“目不瞑”等。其含义与现代医学“失眠”概念基本一致,但对失眠症的理论认识却各有不同。我们采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)量表^[3]对长航官兵进行测评,全面

了解长航官兵睡眠状况及其影响因素,应用中医理论对长航人员睡眠状况进行机制辨析,对于维护长航官兵身体健康,保持战斗力具有重大意义。

1 对象与方法

1.1 研究对象 整群抽取某舰长航男性官兵为样本。年龄 20~37 岁,平均(26.54±3.97)岁。以是否自愿参加测试作为纳入标准,以资料不完整或有明显错误者为排除标准。发放问卷 162 份,有效回收 143 份,有效回收率为 88%。

1.2 评定工具 评定量表分 2 部分:1)一般情况调查表,包括年龄、军龄、职别、文化程度、婚姻状况、身高、

基金项目:航海中医药学学科(编号:522/0100604054);航海中医药学“协同创新中心”(编号:522/0100604299)

作者简介:吴凤芝,北京中医药大学在读博士研究生, E-mail: tcmwfz@gmail.com

通信作者:李峰, E-mail: lifeng95@vip.sina.com

体重等。2)PSQI量表^[3],包括7个因子19个项目,分别为睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、使用睡眠药物、日间功能障碍。每个因子0~3分,累积各因子得分为总分,总分范围为0~21。分值越高,表明睡眠质量越差。以PSQI总分等于7为临界值,PSQI≤7为睡眠质量好,PSQI>7为睡眠质量差。

1.3 质量控制 由专业人员进行统一指导语详细讲解后,现场集中测试,由受试者独立填写完成,现场收回。

1.4 统计学处理 采用SPSS 17.0统计软件,数据用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。应用t检验、方差分析进行统计, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。数据缺失值以实际应答人数作为总数。

2 结果

2.1 基本情况 所有的调查数据采用双录入法,并经核查、校正,得到一个正确的数据集。本次研究纳入162人,排除19人,总有效率为88%。被试者均为男性,年龄20~37岁,平均(26.54±3.97)岁。其中职别情况为:军官13名,战士121名,未填写职别者9名;婚姻状况为:已婚人员60名,未婚人员78名,未填写婚姻状况者5名;年龄:20~25岁62名,26~31岁56名,32~37岁24名;文化程度:中高中及以下学历者72名,大专者47名,本科及硕士13名,未填写文化程度者:

11名;军龄:≤3年者14名,4~6年者43名,7~9年者36名,≥10年者45名,未填写军龄者5名;身体质量指数(BMI):<24者101名,≥24者36名,未填写身高体重者8名。

2.2 长航官兵睡眠情况与正常成人比较 共发放问卷162份,回收有效问卷143份,有效率88%。长航官兵睡眠指数为(7.41±3.55)。以PSQI总分等于7为临界值,PSQI≤7为睡眠质量好,PSQI>7为睡眠质量差。睡眠质量好的官兵有77人,占53.8%;睡眠质量差66人,占46.2%。与常模^[4]和南方某区官兵^[5]比较,PSQI部分因子得分差异有统计学意义($P < 0.01$) (表1)。

表1 长航官兵睡眠情况与南方某区官兵、国内常模比较($\bar{x} \pm s$)

PSQI 因子	长航人员	南方某区官兵	国内常模
睡眠质量	1.42±0.92** $\Delta\Delta$	1.09±0.83	0.63±0.67
入睡时间	1.87±0.95**	1.89±1.75	0.70±0.58
睡眠时间	1.44±1.01** $\Delta\Delta$	1.07±0.67	0.70±0.86
睡眠效率	0.84±1.05** $\Delta\Delta$	2.98±0.22	0.15±0.47
睡眠障碍	1.09±0.60** $\Delta\Delta$	0.87±0.55	0.90±0.44
催眠药物	0.09±0.41	0.04±0.29	0.06±0.24
日间功能障碍	0.70±0.79 $\Delta\Delta$	1.21±1.00	0.73±0.83
睡眠指数	7.41±3.55** $\Delta\Delta$	9.15±3.60	3.88±2.52

注:与国内常模比较,** $P < 0.01$;与南方某区官兵比较, $\Delta\Delta P < 0.01$ 。

表2 PSQI>7长航官兵在不同条件下PSQI各因子得分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	睡眠质量	入睡时间	睡眠时间	睡眠效率	睡眠障碍	催眠药物	日间功能障碍	睡眠指数
职别									
干部	6	2.33±0.52	2.33±0.52	2.17±0.75	1.5±1.05	1.67±0.52	0.67±1.03*	1.67±0.52	12.33±1.86*
战士	56	2.04±0.74	2.34±0.82	2.09±0.96	1.39±1.22	1.36±0.59	0.14±0.52	1.05±0.82	10.41±2.29
文化程度									
本科以上	6	2.33±0.52	2.33±0.52	2.17±0.75	1.5±1.05	1.67±0.52	0.67±1.03	1.67±0.52	12.33±1.86
大专	23	2.09±0.51	2.52±0.59	1.96±1.07	1.22±1.28	1.39±0.58	0.09±0.42	1.22±0.74	10.48±2.23
高中以下	31	2.00±0.89	2.16±0.93	2.26±0.82	1.61±1.15	1.29±0.59	0.13±0.50	0.94±0.85	10.39±2.43
年龄(岁)									
20~25	28	1.93±0.77	2.39±0.79	2.00±0.98	1.04±1.17	1.32±0.55	0.29±0.71	0.93±0.81	9.89±2.18
26~31	25	2.16±0.75	2.32±0.85	2.12±0.93	1.60±1.19	1.48±0.65	0.08±0.4	1.16±0.8	10.92±1.98
32~37	13	2.15±0.55	2.46±0.66	2.15±0.90	1.77±0.93	1.23±0.44	0.15±0.55	1.46±0.66	11.38±2.63
军龄									
≤3	8	1.63±0.92	2.5±0.76	1.75±1.04	0.50±1.07	1.25±0.46	0.25±0.46	0.75±0.89	8.63±1.06
4~6	22	2.09±0.68	2.55±0.60	1.82±0.96	1.23±1.07	1.32±0.57	0.18±0.59	1.09±0.81	10.27±2.16
7~9	14	2.00±0.88	2.29±0.83	2.57±0.65	1.57±1.34	1.43±0.65*	0.29±0.73	1.00±0.88	11.14±2.18
≥10	22	2.23±0.53	2.23±0.92	2.14±0.94	1.77±1.02	1.41±0.59	0.09±0.43	1.36±0.66	11.23±2.35*
婚姻状况									
已婚	27	2.19±0.56	2.26±0.98	2.30±0.82	1.67±1.11	1.41±0.64	0.15±0.53	1.33±0.73	11.30±2.46
未婚	39	1.97±0.81	2.46±0.60	1.92±0.98	1.21±1.17	1.33±0.53	0.21±0.61	0.97±0.81	10.08±1.98
BMI									
<24	42	2.00±0.62	2.48±0.74	2.05±0.94	1.36±1.10	1.29±0.55	0.24±0.66	1.02±0.84	10.43±2.38
≥24	24	2.17±0.87	2.21±0.83	2.13±0.95	1.46±1.28	1.50±0.59	0.08±0.41	1.29±0.69	10.83±2.04

注:* $P < 0.05$ 。

2.3 不同职别、文化程度、年龄、军龄、婚姻状况和 BMI 条件下长航官兵的 PSQI 各因子得分情况 就职别而言,干部的 PSQI 因子得分普遍高于战士;就文化程度而言,本科以上学历的长航官兵 PSQI 得分大多高于大专和高中;就年龄而言,睡眠指数以 32~37 岁年龄组最高;就军龄而言,≥10 年组的睡眠指数最高;就婚姻状况而言,已婚人员的睡眠指数高于未婚人员;就 BMI 而言,≥24 组的睡眠指数高于 <24 组。(表 2)。

2.4 睡眠质量差的长航官兵 PSQI 各因子与职别、文化程度、军龄、年龄、婚姻状况和 BMI 之间的相关性

由表 3 可见,睡眠效率与军龄呈显著正相关,催眠药物与职别呈显著负相关,日间功能与文化程度呈显著负相关,与年龄呈显著正相关;睡眠指数与职别、婚姻状况呈显著负相关,与年龄、军龄呈显著正相关。(表 3)

表 3 PSQI > 7 长航官兵 PSQI 各因子与各影响因素的相关关系 (r)

PSQI 因子	职别	文化程度	年龄	军龄	婚姻状况	BMI
睡眠质量	-0.123	-0.126	0.138	0.202	-0.145	0.040
入睡时间	0.002	-0.157	0.018	-0.167	0.129	-0.087
睡眠时间	-0.025	-0.102	0.068	0.191	-0.198	0.018
睡眠效率	-0.027	-0.101	0.260	0.331**	-0.197	0.032
睡眠障碍	-0.158	-0.181	-0.019	-0.097	-0.064	0.175
催眠药物	-0.262*	-0.189	-0.114	-0.078	0.049	-0.134
日间功能	-0.225	-0.280**	0.250*	0.219	0.224	0.122
睡眠指数	-0.248*	-0.188	0.266*	0.338**	-0.268*	0.061

注: * $P < 0.05$; ** $P < 0.01$ 。

3 讨论

睡眠对健康的影响是多方面的,随着社会节奏的加快,失眠发病率逐渐上升,因此越来越多研究者关注失眠。若睡眠出现问题如睡眠剥夺、睡不着、眠浅、昼夜颠倒等,会对人体健康产生很大影响^[6]。中医认为,机体阴阳的转输和阴阳的盛衰变化是产生失眠的病理机制^[7]。若阴阳失调,必然影响心神,神志不安乃至失眠。失眠可能造成很多不良影响,如情绪焦躁、疲劳感、注意力不集中、警惕性下降、反应迟缓、记忆力下降等^[1-2]。长航是确保中国海上通道安全,捍卫中国海外利益的重要举措,具有重大战略意义,而长航对人体的身心健康造成很大的影响,其中对睡眠的问题尤其值得重视,因此如何解决长航官兵的健康问题十分重要,睡眠问题是其中之一^[8-10]。

美军对有近期作战经验的军人进行调研发现 82.6% 的自觉曾有过睡眠剥夺的经历^[11]。张红梅^[5]对 2 077 名南方某区官兵睡眠状况的调研发现,67.6% 的官兵存在睡眠障碍。胡爱霞等人^[12]对 95 名远洋航行官兵进行的调研发现 75.2% 的人 PSQI 得分

≥7 分,睡眠状况与职别、是否有远航经验和工作岗位是否需要换班等因素相关。

本次结果显示:PSQI > 7 的长航人员占总人数的 46.2%,PSQI 总分为 (7.41 ± 3.55),高于国内常模 (3.88 ± 2.52),且在睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍和睡眠指数等 6 个因子得分有统计学意义 ($P < 0.01$),在睡眠质量、睡眠时间及睡眠障碍三个因子得分上显著高于南方某区官兵 ($P < 0.01$)。中医认为,思虑劳倦太过,损伤心脾。心伤则阴血暗耗,神不守舍;脾伤则食少纳呆,生化乏源,营血亏虚,不能上荣于心以致心神不安。如《景岳全书·不寐》中指出:“劳倦思虑太过者,必致血液耗亡,神魂无主,所以不眠。”长航官兵长期在海上生活,跨过不同时区导致生物钟紊乱,值更制度的实施以及对亲友的思念,都会导致长航官兵睡眠障碍,因此除心理调适外,应适当采用药物或非药物疗法对长航官兵睡眠进行保障。

除以上影响因素外,职别和军龄也对睡眠状况有一定影响。本研究发现,军官在催眠药物和睡眠指数上得分显著高于士兵,这可能与军官工作任务重、家庭责任大有关。军龄越长,睡眠状况越差,这与其他研究结果相一致^[13],其中尤以 10 年以上军龄的官兵睡眠状况最差。可能原因是军龄长的官兵在舰上担任一些重要职务或岗位,压力和责任重大有关,此外可能还涉及转业、晋升等因素影响。体重指数对于睡眠状况没有统计学意义,这与前人研究相一致^[5]。情志所伤,肝失条达,气郁不舒,郁而化火,火性上炎,扰动心神,神不安宁以致不寐。此外,饮食不节,肠胃受损,宿食停滞,酿为痰热,壅遏于中,痰热上扰,乃至不寐,这就是《素问·逆调论篇》中说的“胃不和则卧不安。”

从 PSQI 各因子与影响因素的相关关系还发现,除职别和军龄外,文化程度、婚姻状况和年龄对长航官兵的睡眠状况的影响有统计学意义,但相关系数值偏低。对于长航官兵睡眠状况的影响因素有待进一步探讨,可以通过增大样本量,增加调研条目如 workstation 是否需要换班等因素加以考察。

失眠的原因有很多,经过对长航官兵的调研,发现其失眠的出现多于心脾肝有关,此外,由于长航期间饮食的特殊性^[14],其睡眠质量变差还与胃气不和有关。其病理变化总属阴阳失调。睡眠障碍容易导致记忆力下降、注意力不能集中,精神涣散,焦虑、易怒等情绪改变,人际关系紧张等,导致工作效率下降、军队战斗力减弱等。因此,在长航人员中开展睡眠教育和管理是

(下接第 954 页)

面都存在统计学意义,符合《中国植物志》^[2]的记载,将喜马拉雅紫茉莉分属于山紫茉莉属,但其准确分类还需要做深入的研究,建议从以下几个方面着手:形态学资料是一种肉眼可以观察到的性状,在实际应用中最为方便,所以在分类上应用最广。目前被子植物的分类和命名主要通过形态学的资料进行^[17]。因此,首先可以通过实地考察,解剖原植物,从传统的形态学上进行初步的分类。其次,可以借助染色体分类法(又称为细胞分类法)推测喜马拉雅紫茉莉分别与紫茉莉属和山紫茉莉属植物的亲缘关系,主要是通过观察染色体数目、染色体在减数分裂时的配对行为,比较染色体形态结构及带形。第三,研究喜马拉雅紫茉莉不同部位的化学成分,并比较与其亲缘关系相近的种,达到从内部结构分类的目的。分子分类学(Molecular Systematics)是一门综合性很强的交叉学科,是检测、描述并解释生物在分子水平上的多样性及其演化规律的科学^[18]。研究者可以测定喜马拉雅紫茉莉植物的DNA,弄清其DNA序列,并结合上述方法,达到系统、准确的分类目的,正本清源,为医药学者的正确用药及相关研究奠定基础。

参考文献

[1]王文采.植物分类学的历史回顾与展望[J].生物学通报,2008,43(6):1.
 [2]曾建飞,霍春雁.中国植物志[M].北京:科学出版社,2004,26:8-9.
 [3]蒂玛尔·丹增彭措.晶珠本草[M].上海:上海科学技术出版社,2012:132.

[4]杨盼盼,范海霞,杨丽花,等.喜马拉雅紫茉莉根部化学成分研究[J].安徽农业科学,2012,18:9641-9643.
 [5]张国林,周正质,李伯刚.紫茉莉酰胺:喜马拉雅紫茉莉中一新桂皮酰胺[J].天然产物研究与开发,1998,10(3):12-14.
 [6]旦智草,甘玉伟,杨勇,等.藏药喜马拉雅紫茉莉人工栽培试验研究[J].甘肃科技纵横,2006(3):228,187.
 [7]莫正纪,杨培全,兰伯恩,等.喜马拉雅紫茉莉乙醇提取物的小鼠抗生育活性筛选[J].华西药科学杂志,1992,7(3):154-155.
 [8]幸福梅,臧建成,兰小中.喜马拉雅紫茉莉种子化感作用初探[J].中国园艺文摘,2012,11:22-24,104.
 [9]毛继祖,马世林.月王药诊[M].上海:上海科学技术出版社,2012:16.
 [10]宇妥·元丹贡布.四部医典[M].北京:人民卫生出版社,1983:12.
 [11]第司·桑杰嘉措.蓝琉璃[M].上海:上海科学技术出版社,2012:152.
 [12]土旦次仁.中国医学百科全书[M].上海:上海科学技术出版社,1999:212.
 [13]左振堂,叶宝林,尕布藏,等.中国藏药[M].上海:上海科学技术出版社,1996,1:303.
 [14]杨永昌.藏药志[M].西宁:青海人民出版社,1991:461-462.
 [15]宇妥·元丹贡布.四部医典[M].北京:人民卫生出版社,1983:252.
 [16]第司·桑杰嘉措.蓝琉璃[M].上海:上海科学技术出版社,2012:245.
 [17]钱关泽,汤庚国.苹果属植物分类学研究进展[J].南京林业大学学报:自然科学版,2005,29(3):94-98.
 [18]陈仁芳,陈龙清,余茂德.被子植物分类依据评定[J].安徽农业科学,2008,36(17):7082-7083,7097.

(2013-11-05 收稿 责任编辑:洪志强)

(上接第 950 页)

十分必要的。此外,对于一些严重睡眠障碍的官兵应重点予以关注,在后续研究中,笔者也将针对这部分人群进行深入研究,并在相关药物研发上予以关注,同时非药物疗法,如耳穴疗法、健身功法、心理调适等方面进行普及,切实保障长航官兵身体健康。

参考文献

[1]王莞尔,高和,崔丽,等.军队飞行人员睡眠状况调查[J].解放军医学杂志,2012,37(2):141-145.
 [2]辛健,聂军.驻岛军人睡眠质量状况调查及影响因素分析[J].解放军医学杂志,2012,37(6):657-658.
 [3]张作记.行为医学量表手册[J].中国行为医学科学,2001,10(特刊):59.
 [4]刘贤臣,唐茂芹,胡蕾,等.匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J].中华精神科杂志,1996,29(2):103.
 [5]张红梅,罗显荣,王真真,等.南方某区官兵睡眠状况及影响因素分析[J].解放军预防医学杂志,2013,31(2):113-116.
 [6]赵广跃,宋国萍.睡眠剥夺对值班医生情绪的影响[J].中国临床心理

学杂志,2005,13(1):68-72.

[7]葛新,庞玉和,张春海.调营敛肝饮加味治疗心肝血虚型失眠 82 例[J].四川中医,2014,32(3):114-115.
 [8]李辉,王志霞.护航编队官兵长航期间健康状况调查[J].海军医学杂志,2011,32(2):84-85.
 [9]余浩,徐灵活,胡培坤,等.长航对舰员心理健康状况的影响分析[J].解放军医学杂志,2012,37(7):745-748.
 [10]柯晓安,吴岩印,陆鸣,等.长航前后潜艇艇员血液生化指标的变化[J].解放军预防医学杂志,2010,28(4):263-266.
 [11]Miller, Nita Lewis; Shattuck, Lawrence G.; Matsangas, Panagiotis. Sleep and Fatigue Issues in Continuous Operations: A Survey of U. S. [J]. Army Officers. Behavioral Sleep Medicine. 2011,9(1):53-65.
 [12]胡爱霞,李彩霞,吴宣树.长期远洋航行官兵睡眠质量调查与分析[J].人民军医,2013,56(2):142-143.
 [13]曹春霞,李浴峰,付少波.基层战士睡眠质量及其影响因素分析[J].中国健康教育,2013,29(1):48-51.
 [14]李辉,王志霞.护航编队官兵长航期间健康状况调查[J].海军医学杂志,2011,32(2):84-85.

(2013-12-16 收稿 责任编辑:徐颖)