

DOI:10.16781/j.0258-879x.2021.10.1179

• 海洋军事医学 •

海军官兵茶、咖啡饮用情况与睡眠的关系

何静文¹, 屠志浩², 苏彤¹, 肖磊¹, 王浩¹, 徐静舟¹, 唐云翔^{1*}

1. 海军军医大学(第二军医大学)心理系医学心理学教研室, 上海 200433

2. 海军军医大学(第二军医大学)心理系航海心理学教研室, 上海 200433

[摘要] **目的** 探究海军官兵茶、咖啡饮用情况与睡眠状况的关系。**方法** 采用整群抽样法, 使用自编人口学问卷、物质使用情况条目和匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)量表对海军1 149名官兵进行调查。采用Spearman相关性分析研究茶、咖啡饮用情况与睡眠状况的关系, 采用多重线性回归分析一般人口学信息和茶、咖啡饮用情况对睡眠的影响。**结果** 在1 149名海军官兵中, 38.8%(446人)的官兵几乎很少喝茶, 49.9%(573人)有时喝茶, 11.3%(130人)几乎每天喝茶; 60.8%(699人)很少或几乎不喝咖啡, 36.0%(414人)有时喝咖啡, 3.1%(36人)几乎每天喝咖啡。茶的饮用情况与睡眠时间、睡眠障碍及日间功能障碍呈正相关($P<0.05$ 或 $P<0.01$), 与催眠药物呈负相关($P<0.01$)。咖啡的饮用情况与睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠障碍、日间功能障碍及PSQI量表总分呈正相关($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。控制一般人口学因素(性别、年龄、受教育程度、婚姻状况及人员类别)后, 发现咖啡饮用越频繁睡眠质量越差。**结论** 长期饮用咖啡会对海军官兵的睡眠产生不良影响。

[关键词] 军事人员; 海军医学; 睡眠; 咖啡; 茶

[中图分类号] R 821.8

[文献标志码] A

[文章编号] 0258-879X(2021)10-1179-04

Association between tea and coffee use and sleep among navy officers and soldiers

HE Jing-wen¹, TU Zhi-hao², SU Tong¹, XIAO Lei¹, WANG Hao¹, XU Jing-zhou¹, TANG Yun-xiang^{1*}

1. Department of Medical Psychology, Faculty of Psychology, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

2. Department of Naval Psychology, Faculty of Psychology, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To investigate the relationship between tea and coffee use and sleep status among navy officers and soldiers. **Methods** With cluster sampling, 1 149 navy officers and soldiers were investigated using self-compiled demographic questionnaire, substance use items and Pittsburgh sleep quality index (PSQI) scale. The association between tea and coffee use and sleep was analyzed using Spearman correlation analysis. The effects of general demographic information and tea and coffee use on sleep were analyzed using multiple linear regression. **Results** Among the 1 149 navy officers and soldiers, 38.8% (446 cases) seldom drank tea, 49.9% (573 cases) drank tea sometimes, and 11.3% (130 cases) drank tea almost every day; 60.8% (699 cases) seldom or never drank coffee, 36.0% (414 cases) drank coffee sometimes, and 3.1% (36 cases) drank coffee almost every day. Tea use was positively correlated with sleep time, sleep disorders and daytime dysfunction ($P<0.05$ or $P<0.01$), and negatively correlated with hypnotic drugs ($P<0.01$). Coffee use was positively correlated with sleep quality, time to fall asleep, sleep time, sleep disorders, daytime dysfunction and total PSQI scale score ($P<0.05$ or $P<0.01$). After controlling the general demographic factors (gender, age, education level, marital status and personnel category), it was found that more frequent use of coffee was associated with poor sleep quality. **Conclusion** Long-term use of coffee has an adverse effect on the sleep of naval officers and soldiers.

[Key words] military members; naval medicine; sleep; coffee; tea

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2021, 42(10): 1179-1182]

[收稿日期] 2020-07-26 **[接受日期]** 2021-03-31

[基金项目] 国家自然科学基金(81372122), 军队“十二五”重大项目(AWS13J003, AWS12J003), 全军军事科研“十二五”计划课题(13QJ003-005), 全军心理卫生应用型科研课题重点项目(12XLZ109)。Supported by National Natural Science Foundation of China (81372122), Major Program in “12th Five-Year Plan” of PLA (AWS13J003, AWS12J003), “12th Five-Year Plan” Research Project of PLA (13QJ003-005), and Key Program of Mental Health Application Science Research Project of PLA (12XLZ109).

[作者简介] 何静文, 硕士. E-mail: 784471783@qq.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81871684, E-mail: tangyun7633@sina.com

睡眠是人体重要的生理过程,对人的精神和体力恢复有重要意义。军人作为一个特殊的群体,他们的睡眠容易受到很多军事或非军事因素的影响,如特殊的工作环境、紧急救援、战争或非战争部署等。睡眠障碍在军人群体中并不少见。研究报道我国军人睡眠问题的检出率高于普通人^[1],外军睡眠障碍的检出率也非常高^[2]。各种睡眠问题不仅会影响军人的工作和生活,还会对部队的战斗力产生重要影响。睡眠不足、失眠等会影响官兵的情绪、认知功能,有研究发现睡眠不足会使军人枪法的准确性下降^[3]。此外,长期的睡眠障碍还会增加军人躯体与精神疾病的患病风险,如高血压^[4]、抑郁症^[5]、创伤后应激障碍^[6]及自杀^[7]等。

军人的睡眠受多种因素影响,如年龄、性别、职级、学历、婚姻状况、战争创伤暴露次数、参加军事或非军事部署任务的次数等^[8-11]。此外,咖啡、茶等物质的使用也会对军人的睡眠造成影响^[12-13]。外军在军事或非军事部署期间,会饮用大量的能量性饮料或咖啡。美国国防部甚至研制各种含咖啡因的产品,如含有咖啡因的口香糖,帮助美军在较长的时间段内维持较高的警觉水平^[14]。但长期使用这些物质可能会影响军人的睡眠。本研究通过对海军官兵咖啡、茶饮用情况和睡眠情况的调查,分析了海军官兵咖啡、茶的饮用情况与睡眠之间的关系。

1 对象和方法

1.1 研究对象 2018年7月至2019年5月,采用整群抽样法,对海军某3个单位官兵的咖啡与茶饮用情况和睡眠状况进行调查。测试均在研究者统一指导下进行,共发放问卷1189份,回收有效问卷1149份,有效率为96.6%。

1.2 研究方法 自编一般人口学问卷,包括年龄、性别、受教育程度、婚姻状况及人员类别。

物质使用情况调查内容包括咖啡和茶的饮用情况。该调查表由自编的2个问题组成,包括“你平时饮用咖啡的情况”和“你平时饮用茶的情况”,每个问题的选项得分为1分表示不饮用或几乎很少饮用,2分表示有时饮用,3分表示经常或几乎每天饮用。

匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)量表^[15]由19个自评和5个他评条目构成,其中第19个自评条目和5个他评条目不

参与计分,计分的18个自评条目组成7个因子,包括睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物和日间功能障碍,每个因子按0~3分计分,7个因子得分之和为PSQI量表总分。该量表具有良好的信度和效度。PSQI量表总分为0~21分,以7分为判断睡眠质量的界值,>7分表示睡眠质量差,≤7分表示睡眠质量好,分数越高睡眠质量越差。

1.3 统计学处理 应用SPSS 22.0软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以人数和百分数表示。相关分析采用Spearman相关性分析,回归分析采用多重线性回归(Stepwise法),纳入标准为 $P < 0.05$,排除标准为 $P > 0.1$ 。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 一般情况及咖啡、茶的饮用情况 1149名海军官兵的平均年龄为(23.75±5.85)岁,其中男998人(86.9%)、女151人(13.1%)。649人(56.5%)学历为大学本科及以上,500人(43.5%)为大学本科以下。84.2%(968人)的官兵未婚,15.6%(179人)已婚,0.2%(2人)离异。在人员构成中,45.3%(521人)为干部,18.4%(211人)为士官,36.3%(417人)为士兵。38.8%(446人)的官兵几乎很少喝茶,49.9%(573人)的官兵有时会喝茶,11.3%(130人)的官兵几乎每天喝茶。60.8%(699人)的官兵很少或几乎不喝咖啡,36.0%(414人)的官兵有时会喝,3.1%(36人)的官兵几乎每天喝咖啡。

2.2 茶、咖啡饮用情况与睡眠状况的Spearman相关性分析 1149名海军官兵茶的饮用情况与睡眠时间、睡眠障碍、日间功能障碍呈正相关($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),与催眠药物呈负相关($P < 0.01$)。咖啡的饮用情况与睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠障碍、日间功能障碍、PSQI量表总分呈正相关($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。见表1。

2.3 茶、咖啡饮用情况与睡眠质量的多重线性回归分析 将一般人口学因素(性别、年龄、受教育程度、婚姻状况和人员类别)及茶、咖啡饮用情况纳入多重线性回归模型,使用Stepwise法,发现海军官兵咖啡饮用频率越高睡眠质量越差(标准化偏回归系数为0.149, $P < 0.01$)。见表2。

表1 1149名海军官兵茶、咖啡饮用情况与睡眠状况的Spearman相关性分析

变量	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	PSQI量表总分
茶	0.011	0.052	0.069*	0.027	0.176**	-0.100**	0.083**	0.051
咖啡	0.062*	0.123**	0.066*	0.048	0.094**	-0.026	0.145**	0.114**

PSQI:匹兹堡睡眠质量指数.* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$.

表2 1149名海军官兵茶、咖啡饮用情况与睡眠质量的多重线性回归分析结果

变量	回归系数	标准化偏回归系数	t值	P值
受教育程度	2.017	0.322	11.393	<0.01
咖啡	0.904	0.149	5.426	<0.01
性别	-0.957	-0.096	-3.390	<0.01

调整后 $R^2 = 0.146$.

3 讨论

本研究调查了海军官兵咖啡、茶的饮用情况并分析了其与睡眠状况的关系,结果显示咖啡的饮用情况与睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠障碍、日间功能障碍及PSQI量表总分相关,而茶的饮用情况与睡眠时间、睡眠障碍、催眠药物及日间功能障碍相关。在控制年龄、性别及受教育程度等一般资料后,发现仅咖啡饮用情况与睡眠质量有关。

经常饮用咖啡会对军人的睡眠质量产生影响。在一般人群中,有不少关于咖啡对睡眠产生影响的研究^[16-17]。咖啡虽然能短暂地提高警觉,但长期饮用会导致睡眠潜伏期延长、慢波睡眠减少、睡眠时间缩短等^[18]。我国军人在战时或部署任务期间饮用咖啡、能量性饮料较少,因此相关研究也相对较少。美军对咖啡、能量性饮料的研究较多。自21世纪开始,美军大约有270万人参加了“持久自由军事行动”“伊拉克自由行动”“黎明行动”。美军为了在战争中维持较高的警觉水平,常大量饮用能量性饮料或咖啡。Jacobsen等^[19]对106698名美军官兵的调查发现,38%的军人饮用能量性饮料,他们的睡眠时长往往<5h并伴有各种睡眠障碍。Toblin等^[20]研究发现,在1249名美国海军陆战队队员中,45%的军人每天会饮用至少1瓶能量性饮料,每天饮用3瓶以上能量性饮料的军人(14%)睡眠时长大多<4h。

本研究结果显示,相比咖啡,茶对海军官兵睡眠的影响不明显。在西方国家人们咖啡、能量性

饮料的摄入相对较多,茶可能是中国人更偏爱的饮品。而长期饮茶对睡眠的影响并不明显,这可能是由于茶对人体的影响复杂,茶中含有的咖啡因会导致入睡时间延长、睡眠时间缩短等^[21],但茶中还含有很多有益的物质如茶氨酸等,能够有效地缓解焦虑^[22]。

【参考文献】

- [1] 王红,于纪泽,王瑛. 军人睡眠障碍的检出率及相关因素[J]. 军事医学, 2015, 39: 234-236.
- [2] DON RICHARDSON J, CYR K S, NELSON C, ELHAI J D, SAREEN J. Sleep disturbances and suicidal ideation in a sample of treatment-seeking Canadian Forces members and veterans[J]. Psychiatry Res, 2014, 218(1/2): 118-123.
- [3] SMITH C D, COOPER A D, MERULLO D J, COHEN B S, HEATON K J, CLARO P J, et al. Sleep restriction and cognitive load affect performance on a simulated marksmanship task[J/OL]. J Sleep Res, 2019, 28: e12637. DOI: 10.1111/jsr.12637.
- [4] 程琳,安芳红,李晓燕,安改红. 睡眠结合心理行为干预对难治性高血压的控制效果研究[J]. 解放军预防医学杂志, 2018, 36: 402-403.
- [5] LOVATO N, GRADISAR M. A meta-analysis and model of the relationship between sleep and depression in adolescents: recommendations for future research and clinical practice[J]. Sleep Med Rev, 2014, 18: 521-529.
- [6] VAN LIEMPT S. Sleep disturbances and PTSD: a perpetual circle? [J/OL]. Eur J Psychotraumatol, 2012, 3: 19142. DOI: 10.3402/ejpt.v3i0.19142.
- [7] RICHARDSON J D, THOMPSON A, KING L, CORBETT B, SHNAIDER P, ST CYR K, et al. Insomnia, psychiatric disorders and suicidal ideation in a national representative sample of active Canadian Forces members[J/OL]. BMC Psychiatry, 2017, 17: 211. DOI: 10.1186/s12888-017-1372-5.
- [8] HARRISON E, GLICKMAN G L, BECKERLEY S, TAYLOR M K. Self-reported sleep during U.S. Navy Operations and the impact of deployment-related factors[J]. Mil Med, 2017, 182(S1): 189-194.
- [9] 丁魁,宋永斌,孟新珍. 不同区域维稳官兵睡眠状况及其影响因素[J]. 解放军预防医学杂志, 2015, 33:

- 51-52.
- [10] 熊富先,方翔,童承敏,陈孝锋,曹丽云,唐斌.不同兵种军人心理健康状况及睡眠质量关联性及其影响因素[J].中国健康心理学杂志,2018,26:1578-1581.
- [11] HUNT E J F, GREENBERG N, JONES N. Poor sleep after military deployment: associations with mental health difficulties[J]. *Occup Med (Lond)*, 2016, 66: 669-675.
- [12] 唐云翔,张瑞珂,何静文,王亚婧.军事睡眠研究与实践[J].第二军医大学学报,2020,41:349-358.
TANG Y X, ZHANG R K, HE J W, WANG Y J. Research and practice of military sleep[J]. *Acad J Sec Mil Med Univ*, 2020, 41: 349-358.
- [13] 侯成,卢光照,鲁莹,董腾腾,邹豪.军事人员对抗睡眠剥夺策略的研究进展[J].第二军医大学学报,2020,41:1012-1020.
HOU C, LU G Z, LU Y, DONG T T, ZOU H. Strategies against sleep deprivation in military personnel: recent progress[J]. *Acad J Sec Mil Med Univ*, 2020, 41: 1012-1020.
- [14] MCLELLAN T M, BELL D G, KAMIMORI G H. Caffeine improves physical performance during 24 h of active wakefulness[J]. *Aviat Space Environ Med*, 2004, 75: 666-672.
- [15] 刘贤臣,唐茂芹,胡蕾,王爱祯,吴宏新,赵贵芳,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,1996,29:103-107.
- [16] TAKABAYASHI A, MARUYAMA K, TANNO Y, SAKURAI S, EGUCHI E, WADA H, et al. The association of coffee consumption and oxygen desaturation index during sleep among Japanese male workers[J]. *Sleep Breath*, 2019, 23: 1027-1031.
- [17] SAWAH M A, RUFFIN N, RIMAWI M, CONCERTO C, AGUGLIA E, CHUSID E, et al. Perceived stress and coffee and energy drink consumption predict poor sleep quality in podiatric medical students: a cross-sectional study[J]. *J Am Podiatr Med Assoc*, 2015, 105: 429-434.
- [18] CLARK I, LANDOLT H P. Coffee, caffeine, and sleep: a systematic review of epidemiological studies and randomized controlled trials[J]. *Sleep Med Rev*, 2017, 31: 70-78.
- [19] JACOBSON I G, HORTON J L, SMITH B, WELLS T S, BOYKO E J, LIEBERMAN H R, et al. Bodybuilding, energy, and weight loss supplements are associated with deployment and physical activity in U.S. military personnel[J]. *Ann Epidemiol*, 2012, 22: 318-330.
- [20] TOBLIN R L, CLARKE-WALPER K, KOK B C, SIPOS M L, THOMAS J L. Energy drink consumption and its association with sleep problems among U.S. service members on a combat deployment—Afghanistan, 2010[J]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2012, 61: 895-898.
- [21] DAI F, CAI H, LI H, YANG G, JI B T, ZHENG W, et al. Association of sleep duration and incidence of diabetes modified by tea consumption: a report from the Shanghai men's health study[J]. *Sleep Med*, 2017, 38: 135-141.
- [22] UNNO K, NODA S, KAWASAKI Y, YAMADA H, MORITA A, IGUCHI K, et al. Reduced stress and improved sleep quality caused by green tea are associated with a reduced caffeine content[J/OL]. *Nutrients*, 2017, 9: 777. DOI: 10.3390/nu9070777.

[本文编辑] 尹 茶