

男性公安民警职业紧张与睡眠质量的关系

骆秀美¹, 冷玲², 岳松³, 于浩², 陈曦², 田凤石⁴, 杨昆¹, 汤乃军²

(1. 天津医科大学公共卫生学院卫生毒理学教研室, 天津 300070; 2. 天津医科大学公共卫生学院劳动卫生与环境卫生学系, 天津 300070; 3. 天津市公安医院, 天津 300070; 4. 天津市第四中心医院, 天津 300070)

摘要: **目的** 探讨男性公安民警睡眠质量与职业紧张间的关系。**方法** 调查天津市 6518 名男性公安民警的睡眠质量、年龄和锻炼等一般情况, 采用职业紧张量表进行职业任务紧张、个体紧张反应以及个体应对资源测试, 采用多因素非条件 Logistic 回归模型分析睡眠质量的影响因素。**结果** 中度及高度职业任务紧张、中度及高度紧张反应和高度缺乏应对资源能显著降低睡眠质量 ($P<0.05$), 其中任务不适、任务过重、工作环境、躯体紧张反应以及心理紧张反应是影响男性公安民警睡眠质量的危险因素; 休闲活动、自我保健和社会支持是睡眠质量的保护因素。**结论** 职业紧张影响男性公安民警睡眠质量, 应采取针对性措施提高睡眠质量。

关键词: 公安民警; 职业紧张; 睡眠质量

中图分类号: R395.6

文献标识码: A

文章编号: 1002-221X(2016)02-0103-04

DOI: 10.13631/j.cnki.zgggyx.2016.02.006

Study on the relationship between occupational stress and sleep quality in male police officers

LUO Xiu-mei*, LENG Ling, YUE Song, YU Hao, CHEN Xi, TIAN Feng-shi, YANG Kun, TANG Nai-jun

(* . The Department of Toxicology, School of Public Health, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China)

Abstract: **Objective** To explore the relationship between occupational stress and sleep quality of male police officers. **Methods** 6518 male police officers in Tianjin City were enrolled as study objects, beside the general states about sleep quality, age and physical exercise, etc. The occupation task tension, individual stress response and resources were also investigated using Occupational Stress Inventory; meanwhile, the factors that affected sleep quality were analyzed by multivariate non-conditional Logistic regression model as well. **Results** Moderate and high levels of occupational task stain, moderate and high stress reaction, and extreme lack of coping resources could significantly influence sleep quality; among them, the unadaptable task, heavy task, poor working environment, physical stress reaction and psychological stress reaction were the main risk factors that affected sleep quality in male police officers ($P<0.05$). **Conclusion** The study suggested that occupational stress may influence the sleep quality of male police officers, so that the specific measures should be taken to reduce those occupational stresses, thereby improve their sleep quality.

Key words: police officers; occupational stress; sleep quality

睡眠能够解除机体的疲劳, 维持内外环境的平衡, 是机体发育所必须的过程。不同程度的睡眠障碍可能降低机体免疫力、记忆功能等。公安民警担负着保卫国家财产和人民生命安全的重要使命, 职业和心理的双重压力以及长期的低质量睡眠对这一特殊群体造成的身心困扰, 已经引起了国内外学者的重视^[1,2]。本文旨在探讨职业紧张对男性公安民警睡眠质量的影响, 阐明职业紧张的具体来源, 为改善睡眠质量提供流行病学资料。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究以 2007 年 3~10 月在天津市公安医院进

行健康体检的男性警察为研究对象, 自愿参加的研究对象有 6559 人, 排除未填写职业紧张调查问卷及一般人口学资料不全的调查对象, 符合条件者 6518 人。年龄 20~60 岁, 平均 (37.9±9.2) 岁, 本研究获得天津医科大学伦理委员会审核通过, 研究对象均签署知情同意书。

1.2 个体情况调查

采用自行设计的健康调查问卷, 由经过培训的调查员向调查对象详细解释各条目的含义及填写方法, 调查对象独立填写, 由调查人员当场核对后统一收回。健康调查问卷包括年龄、民族、吸烟情况、饮酒情况、婚姻状况、文化程度、睡眠质量以及警种等。

根据最近一个月的睡眠质量, 将研究对象分为睡眠质量良好 (2929 人, 占 44.9%) 和下降 (3589 人, 占 55.1%) 两组。

1.3 职业紧张测评

采用中文版职业紧张量表 (occupational stress in-

收稿日期: 2015-09-17; 修回日期: 2015-10-20

基金项目: 天津市科技支撑计划重点项目 (08ZCGYSF01500)

作者简介: 骆秀美 (1989—), 女, 硕士在读, 研究方向: 工业毒理学。

通讯作者: 汤乃军, 教授, E-mail: tangnaijun@tjmu.edu.cn; 杨昆, 副教授, E-mail: yangkun@tjmu.edu.cn。

ventory revised edition, OSI-R) 可以全面、系统地反映职业紧张和紧张反映及个体在工作中呈现出的一系列职业紧张特征。该量表包括职业任务紧张(ORQ)、个体紧张反应(PSQ)及应对资源(PRQ)3 个分量表,包含 14 个子项,每个子项包含 10 个条目,共计 140 个条目。其中,职业任务问卷包括任务不适、任务过重、任务模糊、任务界限、责任感及工作环境 6 项;个体紧张反应问卷包括业务、心理、人际关系和躯体紧张 4 项;应对资源包括休闲、自我保健、社会支持和理性处理。课题组前期研究已计算每一个问卷及因子的内部一致性系数^[3],发现该问卷信度、效度良好,适用于公安民警职业紧张的调查。依据评分标准和 *T* 值对职业紧张进行分级^[4],职业任务紧张和紧张反应程度分为缺乏、适度、中度、高度;应对资源问卷分为高度缺乏、中度缺乏、适度和很强应对资源 4 项。此外,ORQ、PSQ 和 PRQ 的各子项以得分均数为界将其区分为高、低 2 个水平。

表 1 睡眠质量良好与下降两组人口统计学特征和职业紧张的比较情况

人 (%)

变量	睡眠质量良好	睡眠质量下降	χ^2/t 值	<i>P</i> 值	变量	睡眠质量良好	睡眠质量下降	χ^2/t 值	<i>P</i> 值
年龄 (岁)	37. 62±9. 23	38. 09±9. 07	1. 04	0. 055	警种			43. 77	<0. 001
婚姻情况			1. 85	0. 397	机关	353 (49. 8)	356 (50. 2)		
已婚	2742 (45. 0)	3353 (55. 0)			刑侦	390 (45. 2)	472 (54. 8)		
未婚	146 (47. 1)	164 (52. 9)			治安	386 (40. 3)	572 (59. 7)		
其他	41 (36. 3)	72 (63. 7)			特警	270 (50. 0)	270 (50. 0)		
文化程度			8. 99	0. 029	交管	863 (48. 2)	928 (51. 8)		
硕士及以上	64 (54. 2)	54 (45. 8)			户籍	310 (36. 9)	531 (63. 1)		
大本	1709 (46. 0)	2006 (54. 0)			监管	141 (40. 1)	211 (59. 9)		
大专	1107 (43. 2)	1455 (56. 8)			预审	216 (47. 5)	239 (52. 5)		
高中及以上	49 (39. 8)	74 (60. 2)			职业任务紧张程度			97. 78	<0. 001
吸烟情况			20. 38	<0. 001	缺乏	570 (55. 7)	454 (44. 3)		
从不	992 (47. 4)	1102 (52. 6)			适度	1946 (45. 0)	2377 (55. 0)		
吸烟	1659 (44. 6)	2061 (55. 4)			中度	359 (36. 9)	615 (63. 1)		
已戒	278 (39. 5)	426 (60. 5)			高度	54 (27. 4)	143 (72. 6)		
饮酒情况			25. 53	<0. 001	紧张反应程度			241. 40	<0. 001
从不	296 (54. 6)	246 (45. 4)			缺乏	678 (62. 0)	415 (38. 0)		
饮酒	2586 (44. 4)	3238 (55. 6)			适度	1907 (44. 7)	2355 (55. 3)		
已戒	47 (30. 9)	105 (69. 1)			中度	278 (30. 5)	634 (69. 5)		
体育锻炼			83. 81	<0. 001	高度	66 (26. 3)	185 (73. 7)		
每天	204 (52. 7)	183 (47. 3)			应对资源程度			93. 67	<0. 001
经常	584 (55. 7)	464 (44. 3)			高度缺乏	95 (41. 5)	134 (58. 5)		
偶尔	1875 (43. 0)	2481 (57. 0)			中度缺乏	187 (32. 7)	385 (67. 3)		
从不	266 (36. 6)	461 (63. 4)			适度	2130 (44. 2)	2687 (55. 8)		
					很强	517 (57. 4)	383 (42. 6)		

2. 2 影响睡眠质量的多因素 Logistic 回归分析

由表 2 可见,年龄、吸烟、饮酒、中度及高度职业任务紧张、中度及高度紧张反应、高度缺乏应对资

1. 4 变量定义

吸烟定义为每天至少 1 支,连续 1 年及以上;饮酒定义为每周≥2 次,持续 1 年以上;以调查前从事时间最长的警种为准。

1. 5 统计分析

应用 EpiData3. 1 建立数据库,统计分析采用 SPSS19. 0 软件。组间比较连续性变量采用 *t* 检验,分类变量采用 χ^2 检验。采用多因素非条件 Logistic 回归模型分析睡眠质量的影响因素,以 *P*<0. 05 为差异有统计学意义。

2 结果

2. 1 睡眠质量良好与下降两组人口统计学特征和职业紧张情况组间分析

由表 1 可见,睡眠质量良好与下降两组的文化程度、吸烟情况、饮酒情况、体育锻炼、警种、职业任务紧张、紧张反应和应对资源组间差异具有统计学意义 (*P*<0. 05)。

源是睡眠质量的危险因素。经常体育锻炼和很强的应对资源能显著提高睡眠质量。此外,相对机关警种而言,户籍和监管两个警种对睡眠质量的影响显著。

表 2 睡眠质量影响因素的 Logistic 回归分析				
变量	β 值	Wald χ^2	P 值	OR 值 (95%CI)
年龄	0.017	18.274	<0.001	1.017 (1.005~1.025)
吸烟情况			<0.001	
从不 ^a	1	—	—	1
吸烟	0.069	1.073	0.045	1.072 (0.940~1.221)
已戒	0.369	11.951	0.001	1.447 (1.173~1.784)
饮酒情况			0.001	
从不 ^a	1	—	—	1
饮酒	0.265	5.978	0.014	1.304 (1.054~1.612)
已戒	0.853	13.387	<0.001	2.347 (1.486~3.707)
体育锻炼			<0.001	
每天 ^a	1	—	—	1
经常	-0.273	3.986	0.046	0.761 (0.583~0.995)
偶尔	0.332	7.350	0.007	1.394 (1.096~1.772)
从不	0.545	13.521	<0.001	1.725 (1.290~2.308)
警种			<0.001	
机关 ^a	1	—	—	1
户籍	0.383	9.765	0.002	1.466 (1.153~1.864)
监管	0.486	9.173	0.002	1.626 (1.187~2.227)
职业任务紧张程度			<0.001	
缺乏	-0.491	37.782	<0.001	0.612 (0.524~0.716)
适度 ^a	1	—	—	1
中度	0.349	15.322	<0.001	1.417 (1.190~1.688)
高度	0.626	9.420	0.002	1.870 (1.254~2.789)
紧张反应程度			<0.001	
缺乏	-0.743	85.102	<0.001	0.476 (0.406~0.557)
适度 ^a	1	—	—	1
中度	0.517	32.013	<0.001	1.677 (1.402~2.007)
高度	0.818	19.724	<0.001	2.267 (1.580~3.253)
应对资源程度			<0.001	
高度缺乏	0.308	7.494	0.006	1.360 (1.091~1.695)
中度缺乏	-0.106	0.407	0.524	0.899 (0.649~1.246)
适度 ^a	1	—	—	1
很强	-0.580	47.306	<0.001	0.560 (0.475~0.661)

注：a 为参照组。

2.3 职业任务紧张、紧张反应和应对资源因素对睡眠质量的影响

将职业任务紧张、紧张反应以及应对资源问卷的构成子项纳入多因素 Logistic 回归模型，并调整年龄、婚姻情况、吸烟情况、饮酒情况、体育锻炼、文化程度、警种等因素。由表 3 可见，任务过重、任务不适、工作环境、心理紧张反应和躯体紧张反应是影响睡眠质量的危险因素，而高水平的休闲、自我保健和社会支持能显著提高睡眠质量。

表 3 职业紧张各子项对睡眠质量影响的多因素 Logistic 回归分析				
变量	β 值	Wald χ^2	P 值	OR 值 (95%CI)
任务过重	0.310	22.655	<0.001	1.364 (1.200~1.549)
任务不适	0.326	22.314	<0.001	1.385 (1.210~1.585)
工作环境	0.373	34.046	<0.001	1.452 (1.281~1.645)
心理紧张反应	0.477	33.195	<0.001	1.612 (1.370~1.896)
躯体紧张反应	0.592	60.616	<0.001	1.808 (1.557~2.098)
休闲	-0.277	19.205	<0.001	0.758 (0.670~0.858)
自我保健	-0.130	3.935	0.047	0.878 (0.772~0.998)
社会支持	-0.227	11.655	0.001	0.797 (0.700~0.908)

3 讨论

随着现代生活节奏的日益加快，睡眠障碍逐渐成为影响人们生活的重要公共卫生问题。本次研究结果表明，健康的生活方式如经常体育锻炼可以缓解压力、放松心情，有利于睡眠，而吸烟和饮酒为影响睡眠质量的不利因素。研究还发现，年龄能够显著地影响睡眠质量，原因可能是年龄能够引起睡眠结构和模式相关的变化，例如减少脑电图慢波活性^[5]，因而对睡眠质量产生一定程度影响。

职业紧张是指在某种职业条件下，主观反映不能满足客观需求的体现。长期过度的紧张会对生理和心理造成损害，对睡眠质量也有一定的影响。睡眠障碍不但影响身体健康，而且会影响工作效率，增加在工作中的意外风险^[6]。近年来，睡眠质量与职业紧张的关系得到国内外越来越多学者的关注。Kim 等分析发现工作压力是失眠的危险因素^[7]。Cho 等调查分析了 4966 名不同职业的韩国女性的睡眠质量、工作压力和抑郁症之间的关系，发现睡眠障碍与工作压力之间存在直接关系^[8]。李艳红等发现民警职业紧张对睡眠存在影响^[9]。本研究结果表明，中度及高度职业任务紧张、中度及高度紧张反应、高度缺乏应对资源是影响男性公安民警睡眠质量的危险因素。

研究表明^[10,11]，职业任务紧张和个体紧张反应与部分睡眠质量因子呈正相关关系，而个体应对资源与部分睡眠质量因子呈负相关关系。本研究表明，职业任务紧张和个体紧张反应是影响公安民警睡眠质量的不利因素，其中任务不适、任务过重和工作环境是睡眠质量下降的危险因素，这可能是因为个体所受的训练、教育、技能和经验存在差异，引起面对相同的情况产生不同的心理反应。Kompier 等研究发现，工作重复和任务超负荷会降低全职员工的睡眠质量^[12]。躯体紧张反应和心理紧张反应过强也会降低睡眠质量。王金合等研究发现抑郁症状和每日紧张感是睡眠

(下转第 123 页)

- [25] Guyton K Z, Loomis D, Grosse Y, *et al.* Carcinogenicity of tetra-chlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate [J]. *Lancet Oncol*, 2015, 16 (5): 490-491.
- [26] Clausen P. The EFSA Conclusion on the Peer Review of the Glyphosate Risk Assessment [R]. PAN Germany, 2015.
- [27] Greim H, Saltmires D, Mostert V, *et al.* Evaluation of carcinogenic potential of the herbicide glyphosate, drawing on tumor incidence data from fourteen chronic/carcinogenicity rodent studies [J]. *Crit Rev Toxicol*, 2015, 45 (3): 185-208.
- [28] Schinas L, Leon M E. Non-Hodgkin lymphoma and occupational exposure to agricultural pesticide chemical groups and active ingredients: a systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2014, 11 (4): 4449-4527.
- [29] Gasnier C, Dumont C, Benachour N, *et al.* Glyphosate-based herbicides are toxic and endocrine disruptors in human cell lines [J]. *Toxicology*, 2009, 262 (3): 184-191.
- [30] Cavas T, Konen S. Detection of cytogenetic and DNA damage in peripheral erythrocytes of goldfish (*Carassius auratus*) exposed to a glyphosate formulation using the micronucleus test and the comet assay [J]. *Mutagenesis*, 2007, 22 (4): 263-268.
- [31] Poletta G L, Larriera A, Kleinsorge E, *et al.* Genotoxicity of the herbicide formulation Roundup (glyphosate) in broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*) evidenced by the Comet assay and the Micronucleus test [J]. *Mutat Res*, 2009, 672 (2): 95-102.
- [32] Kier L D, Kirkland D J. Review of genotoxicity studies of glyphosate and glyphosate-based formulations [J]. *Crit Rev Toxicol*, 2013, 43 (4): 283-315.
- [33] Kier L D. Review of genotoxicity biomonitoring studies of glyphosate-based formulations [J]. *Crit Rev Toxicol*, 2015, 45 (3): 209-218.
- [34] De Roos A J, Blair A, Rusiecki J A, *et al.* Cancer incidence among glyphosate-exposed pesticide applicators in the Agricultural Health Study [J]. *Environ Health Perspect*, 2005, 113 (1): 49-54.
- [35] Sorahan T. Multiple myeloma and glyphosate use: a re-analysis of US Agricultural Health Study (AHS) data [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2015, 12 (2): 1548-1559.
- [36] Prasad S, Srivastava S, Singh M, *et al.* Clastogenic effects of glyphosate in bone marrow cells of swiss albino mice [J]. *J Toxicol*, 2009, 308985.
- [37] Richard S, Moslemi S, Sipahutar H, *et al.* Differential effects of glyphosate and roundup on human placental cells and aromatase [J]. *Environ Health Perspect*, 2005, 113 (6): 716-720.
- [38] Koller V J, Furracker M, Nersesyan A, *et al.* Cytotoxic and DNA-damaging properties of glyphosate and Roundup in human-derived buccal epithelial cells [J]. *Arch Toxicol*, 2012, 86 (5): 805-813.
- [39] Paz-y-Mino C, Munoz M J, Maldonado A, *et al.* Baseline determination in social, health, and genetic areas in communities affected by glyphosate aerial spraying on the northeastern Ecuadorian border [J]. *Rev Environ Health*, 2011, 26 (1): 45-51.
- [40] 赵文红, 俞慧, 张建国, 等. 草甘膦对小鼠睾丸支持细胞凋亡及雄激素结合蛋白、波形蛋白 mRNA 表达的影响 [J]. *南方医科大学学报*, 2013, 11: 1709-1713
- [41] Arbuckle T, Lin Z, Mery L, *et al.* An exploratory analysis of the effect of pesticide exposure on the risk of spontaneous abortion in an Ontario farm population [J]. *Environ Health Perspect*, 2001, 109 (8): 851-857.
- [42] Clair E, Mesnage R, Travert C, *et al.* A glyphosate-based herbicide induces necrosis and apoptosis in mature rat testicular cells in vitro, and testosterone decrease at lower levels [J]. *Toxicol in Vitro*, 2012, 26 (2): 269-279.

(上接第 105 页)

障碍的危险因素^[13], 个人资源中高水平的休闲、自我保健和社会支持是缓解睡眠质量下降的保护因素。为公安民警提供有规律的娱乐活动和锻炼以减轻或缓解紧张的程度, 并且在工作中予以配合和支持, 可明显改善公安民警的睡眠质量。

参考文献:

- [1] Garbarino S. 24-hour work: the interaction of stress and changes in the sleep-wake cycle in the police force [J]. *G Ital Med Lav Ergon*, 2014, 36 (4): 392-396.
- [2] 吴辉, 谷桂珍, 余善法. 职业紧张和付出-回报失衡对在职民警睡眠质量的影响 [J]. *中华预防医学杂志*, 2014, 48 (4): 276-280.
- [3] Yu H, Liu J C, Fan Y J, *et al.* Association between occupational stressors and type 2 diabetes among Chinese police officers: a 4-year follow-up study in Tianjin, China [J]. *Int Arch Occup Med Environ Health*, 2016, 89 (2): 277-288.
- [4] 杨新伟, 刘泽军, 庞星火, 等. 中国西南地区职业紧张常模及分级标准 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2007, 21 (4): 233-236.
- [5] Deatherage J R, Roden R D. Normal sleep architecture [J]. *Seminars in Orthodontics*, 2009, 15 (2): 86-87.
- [6] Daley M, Morin C M, LeBlanc M, *et al.* Insomnia and its relationship to health-care utilization, work absenteeism, productivity and accidents [J]. *Sleep Medicine*, 2009, 10 (4): 427-438.
- [7] Kim H C, Kim B K, Min K B. Association between job stress and insomnia in Korean workers [J]. *Journal of Occupational Health*, 2011, 53 (3): 74, 164.
- [8] Cho H S, Kim Y W, Park H W, *et al.* The relationship between depressive symptoms among female workers and job stress and sleep quality [J]. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 2013, 25 (12): 2-9.
- [9] 李艳红, 吴辉, 余善法. 民警职业紧张与睡眠障碍的关系 [J]. *工业卫生与职业病*, 2015, 41 (1): 28-31.
- [10] Choi S M, Park Y S, Yoo J H, *et al.* Occupational stress and physical symptoms among family medicine residents [J]. *Korean J Fam Med*, 2013, 34 (1): 49-57.
- [11] Knudsen H K, Ducharme L J, Roman P M. Job stress and poor sleep quality: data from an American sample of full-time workers [J]. *Soc Sci Med*, 2007, 64 (10): 1997-2007.
- [12] Kompier M A, Tairs T W, van Veldhoven M. Tossing and turning-insomnia in relation to occupational stress, rumination, fatigue, and well-being [J]. *Scand J Work Environ Health*, 2012, 38 (3): 238-246.
- [13] 王金合, 余善法. 男性铁路货运调度员职业应激与睡眠障碍的关系 [J]. *中华劳动卫生职业病杂志*, 2011, 29 (8): 603-605.