专栏：职业紧张与健康
Special column: Occupational stress and health

心理资本在职业紧张与睡眠障碍关联中的作用：基于天然气田采气工

吴辉[1a]，谷桂珍[1a]，李富冉[2]，周文慧[1b]，邵建中[3]，余善法[4]

1. 河南省职业病防治研究院 a. 办公室 b. 劳动卫生科，河南 郑州 450052
2. 中原油田疾病预防控制中心办公室，河南 濮阳 457001
3. 中国石油化工股份有限公司中原油田普光分公司，四川 达州 635000
4. 河南医学高等专科学校科研外事处，河南 郑州 451191

摘要：

[背景] 降低职业紧张程度从而减少睡眠障碍的发生成为职业人群的迫切需求，但措施有限、效果并不明显。心理资本是积极心理学的重要因子，与很多心理健康因素关系密切，对个人行为、情绪状态、工作态度、满意度和绩效等存在积极影响。

[目的] 从积极心理学的视角，探讨心理资本在职业紧张与睡眠障碍关联中的调节或中介作用，为提升睡眠质量提供新的科学依据。

[方法] 采用整群抽样方法，于2018年10月抽取某天然气田357名采气工进行心理资本、睡眠障碍和职业紧张相关因素的问卷调查。其中，心理资本量表分为自我效能、希望、韧性和乐观4个维度；通过付出-回报失衡（ERI）问卷调查职业紧张，以ERI指数>1表示付出-回报失衡，判定为高紧张水平；睡眠障碍问卷分值越大表示睡眠障碍越严重。控制人口统计学特征，对职业紧张、心理资本和睡眠障碍间的关系进行偏相关分析；以睡眠障碍为应变量，职业紧张为自变量，自我效能、希望、韧性和乐观分别为调节变量或中介变量，采用多元线性回归分析检验调节作用以及Bootstrap法分析中介作用。

[结果] 收回调查问卷340份，有效问卷327份，有效回收率96.18%。研究对象中，高水平职业紧张的发生率为51.7%，自我效能、希望、韧性、乐观及睡眠障碍的总体评分分别为（25.70±4.65）、（26.08±4.55）、（26.85±3.79）、（24.58±3.03）和（13.40±5.86）分。偏相关分析结果显示，职业紧张和乐观之间呈负相关（r=-0.140，P<0.05），与睡眠障碍呈正相关（r=0.230，P<0.01）；自我效能、希望、韧性、乐观与睡眠障碍均呈负相关（r=-0.130，P<0.05；r=-0.120，P<0.05；r=-0.210，P<0.01；r=-0.220，P<0.01）。多元线性回归分析发现，自我效能（b=-0.140，P<0.05）、希望（b=-0.139，P<0.05）、韧性（b=-0.319，P<0.01）、乐观（b=-0.390，P<0.01）对睡眠障碍均有负向影响；但自我效能、希望、韧性、乐观对职业紧张与睡眠障碍之间的关系不存在调节作用（P均>0.05）。中介效应结果显示，仅有乐观在职业紧张与睡眠障碍之间的关系中发挥中介作用，其中介作用大小为-0.292（95%CI：-0.545~-0.038）；其他三个变量（自我效能、希望、韧性）在职业紧张与睡眠障碍之间的关系中均无中介作用。

[结论] 在本研究对象人群中，未见心理资本对职业紧张与睡眠障碍关系发挥调节作用，而乐观在职业紧张与睡眠障碍关系中存在中介作用。

关键词：职业紧张；睡眠障碍；心理资本；调节作用；中介作用

Effect of psychological capital on association between occupational stress and sleep disorders among natural gas drilling workers

WU Hui[1a], GU Gui-zhen[1a], LI Fu-ran[2], ZHOU Wen-hui[1b], SHAO Jian-zhong[3], YU Shan-fa[4] (1.a.Office b.Department of Occupational Health, Henan Provincial Institute of Occupational Health, Zhengzhou, Henan 450052, China; 2.General Office, Zhongyuan Oilfield Center for Disease Control and Prevention, Puyang, Henan 457001, China; 3.SINOPEC Puguang Branch of Zhongyuan Oilfield Company, Dazhou, Sichuan 635000, China; 4.Department of Scientific Research and Foreign Affairs, Henan Medical College, Zhengzhou, Henan 451191, China)

Abstract:

[Background] Reducing occupational stress and thus decreasing the occurrence of sleep disorders has become an urgent need of occupational population, but relevant measures are

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2020.19554

组稿专家
余善法（河南医学高等专科学校科研外事处），E-mail：chinastress@sina.com

基金项目
河南省医学科技攻关计划联合共建项目（2018020571）；河南省卫生计生科技创新型人才“51282”工程特聘学科带头人项目（2016）；河南省医学科技攻关计划重大项目（201001009）

作者简介
吴辉（1987—），男，硕士，主管医师；
E-mail：wuhui2009yan@163.com

通信作者
余善法，E-mail：yu-shanfa@163.com

伦理审批 已获取
利益冲突 无申报
收稿日期 2019-08-12
录用日期 2019-12-26

文章编号 2095-9982(2020)03-0237-06
中图分类号 R13
文献标志码 A

▸引用
吴辉，谷桂珍，李富冉，等. 心理资本在职业紧张与睡眠障碍关联中的作用：基于天然气田采气工[J]. 环境与职业医学，2020，37(3)：237-242.

▸本文链接
www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2020.19554

Funding
This study was funded.

Correspondence to
YU Shan-fa, E-mail: yu-shanfa@163.com

Ethics approval Obtained
Competing interests None declared
Received 2019-08-12
Accepted 2019-12-26

▸To cite
WU Hui, GU Gui-zhen, Li Fu-ran, et al. Effect of psychological capital on association between occupational stress and sleep disorders among natural gas drilling workers [J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2020, 37(3): 237-242.

▸Link to this article
www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2020.19554

limited and associated results are not satisfactory. Psychological capital, an important factor in positive psychology, is closely related to many mental health factors, and has positive effects on individual behavior, emotional state, work attitude, satisfaction, and performance.

[Objective] From the perspective of positive psychology, this paper discusses the moderating or mediating effect of psychological capital on the association between occupational stress and sleep disorders, aiming to provide a scientific basis for improving sleep quality.

[Methods] A questionnaire survey of psychological capital, sleep disorders, and occupational stress was conducted among 357 drilling workers who were selected by a cluster sampling method from a natural gas field in October 2018. Psychological Capital Scale was divided into four dimensions: self-efficacy, hope, resilience, and optimism. Occupational stress was investigated by Effort-Reword Imbalance (ERI) Scale, and high occupational stress level was defined as ERI index>1. Higher scores of Sleep Disorder Scale indicated severer sleep disorders. The association among occupational stress, psychological capital, and sleep disorders was analyzed by partial correlation analysis with controlling selected demographic characteristics. The moderating or mediating effects of self-efficacy, hope, resilience, and optimism on the association between occupational stress and sleep disorders were analyzed by multivariate regression analysis or Bootstrap method.

[Results] A total of 340 questionnaires and 327 valid questionnaires were received, with a valid rate of 96.18%. The incidence rate of high-level occupational stress was 51.7%. The overall scores of self-efficacy, hope, resilience, optimism, and sleep disorders were 25.70±4.65, 26.08±4.55, 26.85±3.79, 24.58±3.03, and 13.40±5.86, respectively. The partial correlation analysis results showed that there was a negative correlation between occupational stress and optimism (r=–0.140, P<0.05), and a positive correlation between occupational stress and sleep disorders (r=0.230, P<0.01); self-efficacy, hope, resilience, and optimism were negatively correlated with sleep disorders (r=–0.130, P<0.05; r=–0.120, P<0.05; r=–0.210, P<0.01; r=–0.220, P<0.01, respectively). The multivariate regression analysis results found that self-efficacy (b=–0.140, P<0.05), hope (b=–0.139, P<0.05), resilience (b=–0.319, P<0.01), and optimism (b=–0.390, P<0.01) had negative effects on sleep disorders, but the four dimensions had no moderating effects on the association between occupational stress and sleep disorders (all P>0.05). The mediating effect test results showed that only optimism played a mediating role in the association between occupational stress and sleep disorders, and the mediating effect value was –0.292 (95% CI: –0.545 - –0.038); the other three variables (self-efficacy, hope, and resilience) did not.

[Conclusion] Psychological capital has no moderating effect on the association between occupational stress and sleep disorders in the target work group, but optimism mediates the association.

Keywords: occupational stress; sleep disorders; psychological capital; moderating effect; mediating effect

国内外的大量研究结果表明，职业紧张可增加职业人群睡眠障碍的发生风险[1]。因此，降低职业紧张程度从而减少睡眠障碍的发生是职业人群的迫切需求。但由于受市场竞争、组织管理水平、企业文化氛围等因素的影响，降低或缓解职业紧张水平的措施效果有限，减少睡眠障碍发生的实际效果并不明显。心理资本是积极心理学近年来获得较多关注的一个指标，它强调个人积极性与优势的独特动力要素，具有自我效能高、乐观、希望和韧性强等特点，具体表现为符合积极组织行为标准的心理状态[1-3]。学者发现[1, 4]，心理资本与很多心理健康因素关系密切，对个人行为、情绪状态、工作态度、满意度和绩效等存在积极影响。因此，本研究把心理资本作为“第三变量”，探讨心理资本在职业紧张与睡眠障碍关联中是否存在调节或中介作用，为探索降低职业紧张程度，提升睡眠质量的实践活动提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

采用整群抽样的方法，于2018年10月抽取某天然气田357名采气工进行职业健康问卷调查。收回调查问卷340份，回收率95.24%；剔除了变量或（和）问卷≥3个条目应答缺失的问卷后，回收合格问卷327份，有效回收率为96.18%。调查对象均签署了知情同意书，本研究通过河南省职业病防治研究院伦理委员会审查（伦理审批号：201804）。

1.2 问卷调查

本研究使用的职业健康问卷调查内容涉及人口统计学特征、职业紧张、心理资本和睡眠障碍四方面内容。(1) 人口统计学特征，包括性别、年龄、婚姻状况、文化水平、岗位、工龄、吸烟情况、饮酒情况、轮班作业情况等。婚姻状况中，已婚者包含离异后再婚者，单身包括从未结婚、离异或丧偶者。吸烟者：截至调查日，每天吸烟≥1支且持续半年以上者[5]。饮酒者：截至调查日，每周饮酒≥1 次且持续半年以上者[5]。(2) 职业紧张，本研究参考相关文献采用付出-回报失衡问卷（中文版）进行调查[1, 6]。该问卷包括付出、回报两个因子，其Cronbach's α系数分别是0.767、0.754。以付出回报失衡（effort-reword imbalance，ERI）指数评估职业紧张水平，ERI指数=付出得分/（回报得分×0.545 4），ERI指数>1表示付出-回报失衡，为高水平职业紧张。(3) 心理资本，采用李超平翻译

的心理资本（psychological capital，PsyCap）问卷进行调查[1]。问卷共24个条目，测量自我效能、希望、韧性和乐观4个维度的得分。本研究中各维度量表的Cronbach's α系数分别为0.858、0.867、0.771和0.687。（4）睡眠障碍，调查问卷是在余善法翻译Kalimo的睡眠障碍问卷基础上参考Ohida的睡眠情况问卷增加3个条目编制而成[1]，问卷共14个条目，主要用于评估受试者近1个月的睡眠习惯和睡眠障碍情况。将所有条目得分相加即为问卷总评分，评分越大，表示睡眠障碍越严重，该量表的Cronbach's α系数为0.891。

1.3 质量控制

问卷调查使用统一的指导语，研究对象匿名填写调查表。数据录入使用统一编制的EpiData 3.1数据录入程序，双份录入，进行逻辑检错。

1.4 统计学分析

以EpiData 3.1建库管理数据，以SPSS 17.0软件对数据进行统计学描述和分析。对数据进行正态性检验后，分别采用t检验、单因素方差分析或χ^2检验，比较人口统计学特征中同一变量不同组间的职业紧张检出率、心理资本（自我效能、希望、韧性和乐观）、睡眠障碍评分的差异。控制人口统计学特征，对职业紧张、心理资本（自我效能、希望、韧性和乐观）和睡眠障碍评分三组变量间的关系进行偏相关分析。参照文献［7-8］，以睡眠障碍为应变量，职业紧张为自变量，自我效能、希望、韧性和乐观分别为调节变量，进行多元线性回归分析检验调节作用；自变量与调节变量以中心化后的乘积作为交互项，分析变量均按Enter法进入方程。参照文献［9］，以睡眠障碍为应变量，职业紧张为自变量，自我效能、希望、韧性和乐观分别为中介变量，人口统计学特征为协变量，借助Process程序插件，按照Zhao等[10]提出的中介效应分析程序，采用Preacher和Hayes提出的Bootstrap法[11]进行中介效应检验；选择检验简单中介效应所对应的理论模型，重复抽样5 000次，抽样方法选择偏差校正的非参数百分位法；当中介效应的95%置信区间（95% *CI*）不包括0时，表示存在中介效应。检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 基本情况

研究对象中男性305名，占93.3%；女性22名，占6.7%。平均年龄（45.14±6.33）岁，平均工龄（26.08±5.69）年。文化程度：高中（中专）及以下学历217名，占66.4%；大学及以上学历110名，占33.6%。婚姻状况：已婚303名，占92.7%；单身24名，占7.3%。吸烟情况：吸烟者195名，占59.6%；不吸烟者132名，占40.4%。饮酒情况：饮酒者222名，占67.9%；不饮酒者105名，占32.1%。轮班情况：白夜倒班221名，占67.6%；正常班106名，占32.4%。

高水平职业紧张的发生率为51.7%（169/327）。自我效能、希望、韧性、乐观及睡眠障碍的总体评分分别为（25.70±4.65）、（26.08±4.55）、（26.85±3.79）、（24.58±3.03）和（13.40±5.86）分。

2.2 不同组间职业紧张水平、心理资本及睡眠障碍评分的差异

男性高水平职业紧张的检出率高于女性（χ^2=244.92，P<0.01）。不同工龄组的高水平职业紧张的检出率（χ^2=181.64，P<0.01）、自我效能（F=2.86，P<0.05）和韧性（F=2.85，P<0.05）评分差异有统计学意义。大学及以上文化程度组的高水平职业紧张的检出率高于高中（中专）及以下组（χ^2=35.01，P<0.01），其睡眠障碍评分低于高中（中专）及以下组（t=2.12，P<0.05）。已婚组（χ^2=238.05，P<0.01）、吸烟组（χ^2=12.14，P<0.01）和饮酒组（χ^2=41.86，P<0.01）高水平职业紧张的检出率分别高于相对应的单身组、不吸烟组和不饮酒组；白夜倒班组高水平职业紧张的检出率高于正常班组（χ^2=40.44，P<0.01），而正常班组的自我效能评分高于白夜轮班组（t=2.67，P<0.01）。详见表1。

2.3 职业紧张、心理资本和睡眠障碍评分间的偏相关分析

偏相关分析结果显示，职业紧张和乐观之间呈负相关（r=-0.140，P<0.05），与睡眠障碍呈正相关（r=0.230，P<0.01）。自我效能与希望（r=0.680，P<0.01）、韧性（r=0.640，P<0.01）、乐观（r=0.370，P<0.01）呈正相关，希望与韧性（r=0.660，P<0.01）、乐观（r=0.540，P<0.01）以及韧性与乐观（r=0.510，P<0.01）之间均呈正相关。自我效能（r=-0.130，P<0.05）、希望（r=-0.120，P<0.05）、韧性（r=-0.210，P<0.01）、乐观（r=-0.220，P<0.01）与睡眠障碍均呈负相关。详见表2。

2.4 心理资本在职业紧张与睡眠障碍关系中的调节作用

经多元线性回归分析发现，自我效能（b=-0.140，P<0.05）、希望（b=-0.139，P<0.05）、韧性（b=-0.319，P<0.01）、乐观（b=-0.390，P<0.01）对睡眠障碍均有负向影响；但自我效能、希望、韧性、乐观对职业紧张与睡眠障碍之间的关系不存在调节作用（P均>

0.05）。详见表3。

2.5 心理资本在职业紧张与睡眠障碍关系中的中介作用

中介效应检验结果显示，仅有乐观在职业紧张与睡眠障碍之间的关系中发挥中介作用，其中介作用大小为-0.292（95% *CI*：-0.545~-0.038）。其他三个变量（自我效能、希望、韧性）在职业紧张与睡眠障碍之间的关系中均无中介作用。详见表4。

表1 不同组间职业紧张情况［人数（率/%）］及心理资本、睡眠障碍评分（$\bar{x}\pm s$）的差异

Table 1 Differences of occupational stress distribution, psychological capital score, and sleep disorders score among different groups

组别 Group	人数 *n*	职业紧张 Occupational stress		自我效能 Self-efficacy		希望 Hope		韧性 Resilience		乐观 Optimism		睡眠障碍 Sleep disorders	
		高水平组 High-level group	χ^2	评分 Score	*F*/*t*	评分 Score	*F*/*t*	评分 Score	*F*/*t*	评分 Score	*F*/*t*	评分 Score	*F*/*t*
性别（Sex）			244.92**		0.68		-0.11		0.62		-1.48		-0.69
男性（Male）	305	159（52.1）		25.74±4.59		26.07±4.55		26.88±3.75		24.51±3.00		13.34±5.87	
女性（Female）	22	10（45.5）		25.05±5.59		26.18±4.74		26.36±4.39		25.50±3.56		14.23±5.78	
工龄/年（Length of service/years）			181.64**		2.86*		1.51		2.85*		2.18		0.36
<10	22	12（54.5）		23.82±4.93		24.45±5.19		25.95±3.27		23.45±2.74		14.23±5.57	
10~	44	23（52.3）		25.68±4.11		25.55±4.95		26.98±4.03		24.07±3.22		12.70±6.06	
20~	181	90（49.7）		26.27±4.53		26.43±4.46		27.31±3.70		24.90±3.14		13.44±6.28	
≥30	80	44（55.0）		24.94±4.96		26.02±4.32		25.96±3.85		24.44±2.64		13.45±4.83	
文化程度（Education level）			35.01**		-0.96		0.11		-1.86		-0.56		2.12*
高中（中专）及以下 High school，secondary technical school，and below	217	107（49.3）		25.52±4.68		26.10±4.40		26.57±3.89		24.51±2.87		13.88±5.74	
大学及以上（University or higher）	110	62（56.4）		26.05±4.60		26.04±4.87		27.39±3.53		24.71±3.33		12.44±6.02	
婚姻状况（Marital status）			238.05**		-0.24		-0.84		-0.15		-1.55		1.25
已婚（Married）	303	158（52.1）		25.68±4.61		26.02±4.57		26.84±3.80		24.50±3.01		13.51±5.90	
单身（Single）	24	11（45.8）		25.92±5.27		26.83±4.31		26.96±3.75		25.50±3.15		11.96±5.26	
吸烟（Smoking）			12.14**		-1.26		0.03		-0.05		0.09		-0.97
否（No）	132	62（47.0）		25.30±4.42		26.09±3.91		26.83±3.58		24.60±3.05		13.02±5.50	
是（Yes）	195	107（54.9）		25.96±4.80		26.07±4.95		26.86±3.93		24.56±3.02		13.66±6.04	
饮酒（Alcohol drinking）			41.86**		-1.31		-0.16		-0.62		-0.78		0.74
否（No）	105	52（49.5）		25.21±5.06		26.02±4.42		26.66±3.79		24.39±2.84		13.05±5.36	
是（Yes）	222	117（52.7）		25.93±4.44		26.11±4.63		26.94±3.79		24.67±3.12		13.56±6.02	
轮班情况（Working shift）			40.44**		2.67**		0.98		0.85		0.11		0.31
正常班（No shift work）	106	53（50.0）		26.68±4.41		26.43±4.72		27.10±3.77		24.60±3.13		13.25±6.06	
白夜倒班（Shift work）	221	116（52.5）		25.23±4.70		25.91±4.48		26.72±3.80		24.56±2.99		13.47±5.78	
总体（Total）	327	169（51.7）		25.70±4.65		26.08±4.55		26.85±3.79		24.58±3.03		13.40±5.86	

［注（Note）］*：$P<0.05$，**：$P<0.01$。

表2 职业紧张、心理资本和睡眠障碍评分间的偏相关分析（*r*）

Table 2 Partial correlation analysis among occupational stress, psychological capital, and sleep disorders

变量 Variable	职业紧张 Occupational stress	自我效能 Self-efficacy	希望 Hope	韧性 Resilience	乐观 Optimism	睡眠障碍 Sleep disorders
职业紧张（Occupational stress）	1					
自我效能（Self-efficacy）	-0.040	1				
希望（Hope）	-0.010	0.680**	1			
韧性（Resilience）	-0.080	0.640**	0.660**	1		
乐观（Optimism）	-0.140*	0.370**	0.540**	0.510**	1	
睡眠障碍（Sleep disorders）	0.230**	-0.130*	-0.120*	-0.210**	-0.220**	1

［注（Note）］*：$P<0.05$，**：$P<0.01$。

表3 心理资本在职业紧张与睡眠障碍关系中的调节作用

Table 3 The moderating effect of psychological capital on the association between occupational stress and sleep disorders

变量 Variable	自我效能的调节作用 Moderating effect of self-efficacy			希望的调节作用 Moderating effect of hope			韧性的调节作用 Moderating effect of resilience			乐观的调节作用 Moderating effect of optimism		
	第1步# Step 1	第2步# Step 2	第3步# Step 3	第1步# Step 1	第2步# Step 2	第3步# Step 3	第1步# Step 1	第2步# Step 2	第3步# Step 3	第1步# Step 1	第2步# Step 2	第3步# Step 3
性别 Sex	2.070	1.925	1.903	2.070	1.954	1.920	2.070	1.811	1.740	2.070	2.373	2.427
工龄 Length of service	−0.033	−0.037	−0.037	−0.033	−0.037	−0.037	−0.033	−0.045	−0.045	−0.033	−0.034	−0.027
文化程度 Education level	−0.766*	−0.788*	−0.807*	−0.766*	−0.830*	−0.862*	−0.766*	−0.724*	−0.733*	−0.766*	−0.767*	−0.810*
婚姻状况 Marital status	−1.676	−1.474	−1.507	−1.676	−1.392	−1.394	−1.676	−1.449	−1.538	−1.676	−1.229	−1.266
吸烟 Smoking	0.650	0.777	0.725	0.650	0.696	0.686	0.650	0.673	0.659	0.650	0.708	0.797
饮酒 Alcohol drinking	0.425	0.336	0.432	0.425	0.277	0.322	0.425	0.359	0.385	0.425	0.461	0.396
轮班情况 Working shift	0.086	−0.314	−0.303	0.086	−0.172	−0.141	0.086	−0.177	−0.217	0.086	−0.062	−0.086
职业紧张 Occupational stress		5.100**	4.896**		5.105**	4.724**		4.909**	4.626**		4.516**	4.058**
控制变量 Control variable		−0.144*a	−0.140*a		−0.135b	−0.139*b		−0.302**c	−0.319**c		−0.372**d	−0.390**d
职业紧张×控制变量 Occupational stress multiplied by control variable			−0.255a			−0.308b			−0.442c			−0.670d
F	1.272	3.400**	3.171**	1.272	3.336**	3.157**	1.272	4.483**	4.294**	1.272	4.388**	4.225**
R^2	0.027	0.088	0.091	0.027	0.087	0.091	0.027	0.113	0.120	0.027	0.111	0.118
ΔR^2	0.027	0.061	0.003	0.027	0.059	0.004	0.027	0.086	0.007	0.027	0.084	0.007

[注] #：偏回归系数。*：$P<0.05$，**：$P<0.01$。a、b、c、d：控制变量分别为自我效能、希望、韧性、乐观。

[Note] #: Partial regression coefficient. *: $P<0.05$, **: $P<0.01$. a, b, c, d: Control variables represent self-efficacy, hope, resilience, and optimism, respectively.

表4 心理资本在职业紧张与睡眠障碍关系中的中介作用

Table 4 The mediating effect of psychological capital on the association between occupational stress and sleep disorders

变量 (Variable)	S_b	b (95% CI)
自我效能 (Self-efficacy)	0.137	0.026 (−0.252~0.345)
希望 (Hope)	0.238	−0.161 (−0.722~0.248)
韧性 (Resilience)	0.340	0.338 (−0.201~1.132)
乐观 (Optimism)	0.129	−0.292 (−0.545~−0.038)

3 讨论

天然气田采气工是一类特殊职业人群，野外作业、文娱活动贫乏、交通与信息闭塞、社会支持不充分等因素导致其身心健康问题较为突出。有研究表明，采气工人是职业紧张的高发人群，其睡眠障碍的发生率也高于普通人群[1]。本研究发现，采气工职业紧张程度与睡眠障碍呈正相关，是睡眠障碍发生的危险因素；也从侧面表明，选择天然气田采气工作为本次研究的对象是适宜的。

如果应变量Y与自变量X的关系是变量M的函数，则称M为调节变量，而M对Y和X之间关系的方向和强弱的影响称为调节作用[7, 9]。如果自变量X通过影响变量M来影响应变量Y，则称M为中介变量，而X通过M对Y产生的间接影响称为中介作用[7, 9]。有学者发现，心理资本能够有效降低职业紧张，提升工作满意感[12]；希望程度越高，所感受的职业紧张越小，工作绩效越高[4]；希望水平、乐观程度以及韧性都与工作绩效、工作满意度、幸福感和组织承诺有正相关[13]。研究表明心理资本及其自我效能、希望、韧性和乐观四个维度与职业紧张、工作满意感、抑郁症状等存在相关性，并在职业紧张与工作满意感、抑郁症状等之间发挥着调节或中介作用[14-15]。然而，心理资本在职业紧张所致睡眠障碍中是否存在调节或中介作用目前尚未得到充分证实[16]。本次研究发现，仅有乐观与职业紧张呈负相关，自我效能、希望、韧性、乐观均为睡眠障碍的保护因素，但在职业紧张所致睡眠障碍中未见调节作用；表明心理资本对采气工人职业紧张所致睡眠障碍的强弱和方向难以产生影响。有学者发现，农村中小学教师心理韧性在职业压力、睡眠质量之间起中介作用[16]；而本次研究发现，乐观在职业紧张与睡眠障碍关系中存在中介作用，其作用

大小为 -0.292，心理资本其他三个维度的中介作用并不显著；研究结果与文献报道存在差异[17-18]，可能与选择的职业人群不同有关，中介作用受职业特征、工作资源与需求、组织气候等差异的影响[1]；但心理资本的中介作用不容忽视，这对于解释职业紧张与睡眠障碍的关系仍具有重要的意义。

本次横断面研究将心理资本按照自我效能、希望、韧性、乐观四个维度独立引入统计分析，但有学者发现整合的心理资本的影响力比任何单个维度更显著[13, 19]。同时，在做中介效应检验时，结构方程模型比 Bootstrap 法更适合模型的整体评价，如果大样本且涉及潜变量时，结构方程模型可能更精确[7]。因此，本次研究结论及其相关解释可能存在一定的局限性，但总的来说，心理资本在缓解职业紧张、减少睡眠障碍方面所发挥的作用理应得到关注，今后应当开展更系统、更深入的研究。

参考文献

[1] 余善法. 职业紧张评价与控制 [M]. 北京：人民卫生出版社，2018.

[2] LUTHANS F，YOUSSEF CM. Human，social，and now positive psychological capital management：Investing in people for competitive advantage [J]. Organ Dyn，2004，33 (2)：143-160.

[3] 王晓晰，刘利，沈雪，等. 钢铁企业工人心理资本在付出回报失衡、超负荷与工作倦怠关系中的调节与中介作用 [J]. 中国医科大学学报，2015，44 (7)：626-631.

[4] AVEY JB，REICHARD RJ，LUTHANS F，et al. Meta-analysis of the impact of positive psychological capital on employee attitudes，behaviors，and performance [J]. Hum Resour Dev Quart，2011，22 (2)：127-152.

[5] 杨静，王飞，韩煦，等. 人体测量学指标与老年人群高血压发病风险的前瞻性队列研究 [J]. 中华预防医学杂志，2019，53 (3)：272-278.

[6] 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.

[7] 温忠麟，侯杰泰，张雷. 调节效应与中介效应的比较和应用 [J]. 心理学报，2005，37 (2)：268-274.

[8] 丁魁，李权超，王燕，等. 首次急进高原士兵心理应激与训练倦怠的关系：心理资本的中介和调节效应 [J]. 环境与职业医学，2016，33 (10)：995-999.

[9] 陈瑞，郑毓煌，刘文静. 中介效应分析：原理、程序、Bootstrap 方法及其应用 [J]. 营销科学学报，2013，9 (4)：120-135.

[10] ZHAO X，LYNCH JRJ，CHEN Q. Reconsidering baron and kenny：myths and truths about mediation analysis [J]. J Consum Res，2010，37 (2)：197-206.

[11] PREACHER KJ，HAYES AF. SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models [J]. Behav Res Methods，Instrum，Comput，2004，36 (4)：717-731.

[12] SHANG GUAN CY，LI Y，MA HL. The mediating role of psychological capital on the association between occupational stress and job satisfaction among township cadres in a specific province of China：a cross-sectional study [J]. Int J Environ Res Public Health，2017，14 (9)：972.

[13] YOUSSEF CM，LUTHANS F. Positive organizational behavior in the workplace：the impact of hope，optimism，and resilience [J]. J Manag，2007，33 (5)：774-800.

[14] LIU L，CHANG Y，FU J，et al. The mediating role of psychological capital on the association between occupational stress and depressive symptoms among Chinese physicians：a cross-sectional study [J]. BMC Public Health，2012，12：219.

[15] CHEUNG F，TANG CS，TANG S. Psychological capital as a moderator between emotional labor，burnout，and job satisfaction among school teachers in China [J]. Int J Stress Manag，2011，18 (4)：348-371.

[16] 黄霞妮，马娟娟，夏梅，等. 农村中小学教师职业压力、心理资本、睡眠质量关系研究 [J]. 重庆医学，2016，45 (12)：1675-1677.

[17] KRISTIANSEN J，PERSSON R，BJÖRK J，et al. Work stress，worries，and pain interact synergistically with modelled traffic noise on cross-sectional associations with self-reported sleep problems [J]. Int Arch Occup Environ Health，2011，84 (2)：211-224.

[18] SCHLARB AA，KULESSA D，GULEWITSCH MD. Sleep characteristics，sleep problems，and associations of self-efficacy among German university students [J]. Nat Sci Sleep，2012，4：1-7.

[19] JENSEN SM，LUTHANS F. Relationship between entrepreneurs' psychological capital and their authentic leadership [J]. J Manag Issues，2006，18 (2)：254-273.

（英文编辑：汪源；编辑：陈姣；校对：王晓宇）