·住院医师规范化培训·

住院医师抑郁症状现况评价及影响因素分析:基于辽宁省8家培训基地的横断面研究

常青[1,5]　白松[2]　张希[3]　姚达[1]　张祷骁[2]　刘彩刚[4]　赵玉虹[5]

[1]中国医科大学附属盛京医院毕业后培训部,沈阳　110004;[2]中国医科大学附属盛京医院泌尿外科,沈阳　110004;[3]辽宁省卫生健康服务中心毕业后医学教育办公室,沈阳　110005;[4]中国医科大学附属盛京医院肿瘤中心,沈阳　110004;[5]中国医科大学附属盛京医院临床研究中心,沈阳　110004

通信作者:赵玉虹,Email:zhaoyh@sj-hospital.org

【摘要】 目的　调查住院医师抑郁症状的患病情况,分析其相关的人口学信息、培训情况及心理学影响因素,为现阶段我国住院医师心理健康管理及干预提供依据。**方法**　本研究调查对象为辽宁省沈阳、大连、锦州、抚顺的8家培训基地共1 050名住院医师。采用匹兹堡睡眠量表、国际体力活动量表、组织支持感简化量表、心理资本量表、明尼苏达满意度短式量表等,调查住院医师社会人口学信息、培训信息、睡眠情况、运动情况、组织支持感、心理资本、工作满意度、抑郁症状等。采用SPSS 22.0软件进行logistic回归等统计分析。**结果**　共回收有效问卷962份,结果显示44.59%(429/962)住院医师有抑郁症状。培训年级高(OR_{PGY-3}=1.775,P=0.006)、睡眠质量差(OR=1.662,P<0.001)是住院医师抑郁症状的危险因素,心理资本(OR=0.962,P<0.001)、工作满意度(OR=0.972,P=0.001)是住院医师抑郁症状的保护因素。**结论**　住院医师抑郁症状患病率较高,培训年级、睡眠质量、心理资本、工作满意度等因素与住院医师抑郁症状高患病率有关联,应予以重点关注。

【关键词】 住院医师;　规范化培训;　抑郁症状

【中图分类号】 R-4

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201011-01182

The prevalence evaluation and influencing factors analysis of depressive symptom in residents: a cross-sectional study based on eight residency training centers in Liaoning Province

Chang Qing[1,5], Bai Song[2], Zhang Xi[3], Yao Da[1], Zhang Yixiao[2], Liu Caigang[4], Zhao Yuhong[5]

[1]Post Graduation Training Department, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China; [2]Department of Urology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China; [3]Post Graduation Medical Education Office, Liaoning Health Service Center, Shenyang 110005, China; [4]Cancer Center, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China; [5]Clinical Research Center, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China

Corresponding author: Zhao Yuhong, Email: zhaoyh@sj-hospital.org

【Abstract】 Objective　To investigate the prevalence of depression symptoms in residents, and to analyze the demographic characteristics, training status and psychological influencing factors in order to provide the evidence for the mental health management and intervention of residents in China at current stage. **Methods**　A total of 1 050 participants from eight different training centers in Shenyang, Dalian, Jinzhou and Fushun of Liaoning Province were investigated by Pittsburgh sleep quality index, International physical activity questionnaire, Survey of perceived organizational support, Psychological capital questionnaire and Minnesota satisfaction questionnaire, which covered questions including social demographic information, training information, sleep status, physical activity, organization support, psychological capital, job satisfaction and depressive symptoms of residents. SPSS 22.0 were used to carry out statistical analysis such as logistic regression. **Results**　A total of 962 valid questionnaires were collected and the results showed that 44.59% (429/962) of residents had depressive symptoms. High training grade (OR_{PGY-3}=1.775, P=0.006) and

poor quality of sleep (*OR*=1.662, *P*<0.001) were risk factors of depressive symptoms, whereas psychological capital (*OR*=0.962, *P*<0.001) and job satisfaction (*OR*=0.972, *P*=0.001) were protective factors of depressive symptoms. **Conclusion** The prevalence of depressive symptoms is high in residents. Training grade, sleep quality, psychological capital and job satisfaction are closely associated with the high prevalence of depressive symptoms, which should be paid more attention to.

【**Key words**】 Resident; Standardized training; Depressive symptom
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201011-01182

住院医师除了医生的身份之外，还是学员，其往往不属于培训医院的正式职工，收入水平相对较低，工作强度较大，还要面临考试、就业、家庭、生活等多方面压力。因此，医生在住院医师培训阶段最容易产生心理问题，其中以抑郁症状最为突出[1]。而相较普通医生而言，住院医师的抑郁症状发生率更高。2015 年，一项 meta 分析研究表明，住院医师抑郁或抑郁症状的总体合并患病率为 28.8%，高于一般公众[2]。然而，这项 meta 分析没有纳入在我国大陆地区进行的研究。在我国，由于住院医师规范化培训制度建立较晚，专门针对住院医师这一群体心理状态的大样本研究较少。因此，本研究以正在参加住院医师规范化培训的学员为研究对象，通过描述性统计分析住院医师抑郁症状的患病情况，分析可能影响住院医师抑郁症状发生的相关社会人口学、培训情况、组织行为学及心理学等影响因素，对了解住院医师培训心理状态，发现培训存在的问题，提升培训质量，促进我国住培工作发展具有重要的理论和应用价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本次调查基于国家十三五重点研发计划精准医学重点专项“东北区域自然人群队列研究”项目。东北区自然人群队列从 2017 年 9 月开始建设，至今已从辽宁、吉林、黑龙江和内蒙古地区纳入 13 万余人。队列划分为民族队列、母胎队列、青少年队列、医生队列等子队列，其中医生队列中纳入一部分住院医师。截至 2019 年 12 月底，共有来自辽宁省沈阳、大连、锦州、抚顺共计 8 家培训基地 1 050 名正在进行住院医师规范化培训的住院医师纳入本研究。对研究对象开展问卷调查，共回收问卷 1 050 份，剔除有数据缺失的问卷 88 份，有效问卷 962 份。

1.2 研究方法

1.2.1 调查住院医师社会人口学及培训相关信息

采用调查问卷搜集住院医师的信息，包括姓名、性别、培训基地、体质量、身高、民族、出生年月、信仰、婚姻状况、子女情况、父母从事医务工作情况、家庭月收入、是否独生子女、与亲友往来情况、过去两年间经历过重大事件情况（分居/离婚、亲近家人死亡或患重大疾病、重大伤害/交通事故、暴力事件、失业、重大自然灾害、伴侣死亡或患重大疾病、与家人发生重大冲突、医疗纠纷、收入下降/负债）、吸烟、饮酒、喝咖啡情况；培训年份、培训专业（内科、外科、妇产科、儿科、其他）、学员类型（专硕并轨、本院住院医师、外单位住院医师、社会学员）、每周工作时长、夜班次数等。

1.2.2 调查住院医师组织行为及心理特征

采用匹兹堡睡眠量表（Pittsburgh sleep quality index，PSQI）评价住院医师的睡眠质量，得分越高表示睡眠质量越差[3]。采用国际体力活动量表（International physical activity questionnaire，IPAQ）中文简表（IPAQ-S）评价住院医师体力活动[4]。采用 Eisenberg 研发的组织支持感简化量表（Survey of perceived organizational support，SPOS）评价住院医师组织支持感。该量表共 9 个项目，得分越高表示组织支持感越强[5]。采用由 Luthans 编制、我国学者李超平翻译的心理资本量表（Psychological capital questionnaire，PCQ）中文版测量住院医师心理资本[6]。该量表共有自我效能、希望、坚韧和乐观 4 个维度，各维度得分越高，表明自我效能、希望、韧性和乐观水平越高。采用明尼苏达满意度短式量表（Minnesota satisfaction questionnaire，MSQ）测量住院医师工作满意度[7]。该量表包括 20 个条目，得分越高表示工作满意程度越高。

1.2.3 评价住院医师抑郁症状

采用病人健康问卷抑郁量表（patients’ health questionnaire depression scale-9 item，PHQ-9）评价住院医师抑郁症状。该量表共 9 个条目，得分 1~4 分认为没有抑郁症状，5 分及以上认为有抑郁症状[8]。

1.3 统计学方法

本研究采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析。对

于分类变量，使用百分比表示；对于连续型变量，采用（均值 ± 标准差）表示。以抑郁是否为阳性作为应变量，以调查获得的一般社会人口学信息、培训信息、组织行为学及社会心理学等指标作为自变量。分类变量采用卡方检验检验组间差异，连续型变量采用 t 检验检验组间差异。对于多分类自变量，引入哑变量进行统计分析，采用 logistic 回归进行多因素分析。检验水平 α=0.05。

本研究方案经中国医科大学附属盛京医院伦理委员会批准，所有参与者均需签署书面知情同意书，知情同意书符合 1975 年《赫尔辛基宣言》伦理准则。

2　结果

2.1　研究对象基本情况

本研究所使用量表的 Cronbach's α 系数为 0.869~0.938，信度均良好。如表 1 所示，研究对象包括男性 308 人、女性 654 人；学员平均年龄 26 岁；39.30% 为内科学员、24.90% 为外科学员、6.50% 为妇产科学员、5.10% 为儿科学员，24.20% 为其他科学员；4.80% 的学员每周工作少于 40 h，80.80% 的学员每周工作 40~60 h，14.40% 的学员每周工作 60 h 以上。

表 1　调查对象基本情况

项目		比例/值
性别（%）	男	32.02
	女	67.98
年龄[($\bar{x}\pm s$)，岁]		26.01 ± 2.35
体质量指数[($\bar{x}\pm s$)，kg/m^2]		22.19 ± 3.53
学历（%）	专硕在读	73.70
	专业学位研究生	6.34
	科学学位研究生	6.55
	本科	13.41
信仰（%）	无	96.26
	有	3.74
婚姻（%）	已婚/同居	14.14
	未婚	85.86
父母是否为医生（%）	否	83.16
	是	16.84
是否为独生子女（%）	是	59.04
	否	40.96
家庭月收入（%）	小于 1 万	66.70
	大于等于 1 万	33.30
是否患有慢性疾病	是	9.80
	否	90.20
学员类别（%）	专硕并轨	71.83
	本单位学员	9.88
	外单位学员	9.56
	社会学员	8.73
培训专业（%）	内科	39.30
	外科	24.90
	妇产科	6.50
	儿科	5.10
	其他科	24.20
培训年级（%）	PGY-1	29.31
	PGY-2	34.62
	PGY-3	36.07
亲友往来（%）	很少来往	50.42
	经常来往	49.58
重大事件（%）	没有经历	70.58
	经历	29.42
吸烟（%）	不吸烟	96.26
	吸烟	3.74
饮酒（%）	不饮酒	48.75
	饮酒	51.25
咖啡（%）	不喝咖啡	26.82
	喝咖啡	73.18
工作时长（%）	40~60 h	80.80
	<40 h	4.80
	>60 h	14.40
夜班频率($\bar{x}\pm s$)		2.31 ± 2.63
睡眠质量($\bar{x}\pm s$)		5.32 ± 2.68
体力活动($\bar{x}\pm s$)		26.32 ± 38.89
组织支持($\bar{x}\pm s$)		47.25 ± 11.32
心理资本($\bar{x}\pm s$)		109.66 ± 18.90
自我效能($\bar{x}\pm s$)		27.16 ± 5.57
希望($\bar{x}\pm s$)		26.94 ± 5.48
坚韧($\bar{x}\pm s$)		27.45 ± 4.96
乐观($\bar{x}\pm s$)		28.09 ± 4.64
工作满意度($\bar{x}\pm s$)		73.46 ± 2.63
抑郁症状($\bar{x}\pm s$)		4.98 ± 4.87

2.2　住院医师抑郁症状单因素分析

在研究对象中，有抑郁症状的住院医师共 429 人，占比 44.59%。不同性别、年龄、学历、信仰、体力活动、体质量、学员类别、培训专业、父母是否医生、是否为独生子女之间，住院医师抑郁症状的发生率差异没有统计学意义。培训年级高的学员抑郁症状的发生率更高，与亲友来往少的学员抑郁症状的发生率更高，过去两年发生过重大事件的学员抑郁症状的发生率更高，有吸烟、饮酒和喝咖啡习惯的学员抑郁症状的发生率更高。在社会心理学因素方面，组织支持感、心理资本、工作满意度水平低的学员抑郁症状发生率更高（表 2）。

表2　不同人口学、培训、组织行为及社会心理学因素与住院医师抑郁症状的关系

项目	是否有抑郁症状		χ^2/t值	P值
	否(n=533)	是(n=429)		
性别(女,%)	66.60	69.70	0.45	0.307
年龄[($\bar{x}\pm s$),岁]	26.02 ± 2.42	26.00 ± 2.26	0.15	0.878
学历(%)				
专硕在读	71.67	76.22	4.90	0.180
专业学位研究生	7.50	4.90		
科学学位研究生	7.50	5.36		
本科	13.32	13.52		
信仰(无,%)	97.00	95.34	1.82	0.178
婚姻(未婚,%)	84.80	87.18	1.11	0.293
体质量指数[($\bar{x}\pm s$),(kg/m^2)]	22.07 ± 3.38	22.35 ± 3.72	−1.21	0.227
父母是否医生(是,%)	17.07	16.55	0.05	0.829
是否为独生子女(是,%)	58.72	59.44	0.05	0.822
家庭月收入(小于1万,%)	66.18	67.26	0.11	0.737
是否有慢性疾病(有,%)	8.30	11.70	3.21	0.074
学员类别(%)				
专硕并轨	69.61	74.59	3.00	0.392
本单位学员	10.69	8.86		
外单位学员	10.13	8.86		
社会学员	9.57	7.69		
培训专业(%)				
内科	38.60	40.10	3.79	0.438
外科	25.10	24.60		
妇产科	5.60	7.60		
儿科	4.60	5.70		
其他科	26.10	22.00		
培训年级(%)				
PGY-1	35.46	21.68	22.78	< 0.001
PGY-2	30.39	39.86		
PGY-3	34.15	38.46		
亲友往来频率(经常往来,%)	56.47	41.03	22.69	< 0.001
是否经历重大事件(是,%)	25.14	34.73	10.53	< 0.05
是否吸烟(是,%)	4.88	2.33	4.28	< 0.05
是否饮酒(是,%)	47.84	55.48	5.55	< 0.05
是否喝咖啡(是,%)	69.98	77.16	6.24	< 0.05
体力活动($\bar{x}\pm s$)	28.17 ± 42.37	24.03 ± 33.98	1.68	0.093
工作时长(%)				
40~60 h	82.90	78.10	4.91	< 0.05
<40 h	4.90	4.70		
>60 h	12.20	17.20		
夜班频率($\bar{x}\pm s$)	2.08 ± 2.49	2.61 ± 2.78	2.98	< 0.05
睡眠质量($\bar{x}\pm s$)	4.09 ± 2.08	6.86 ± 2.55	−18.12	< 0.001
组织支持($\bar{x}\pm s$)	50.53 ± 10.65	43.18 ± 10.80	10.55	< 0.001
心理资本($\bar{x}\pm s$)	117.15 ± 17.05	100.37 ± 16.86	15.27	< 0.001
自我效能($\bar{x}\pm s$)	29.08 ± 4.87	24.78 ± 5.47	12.90	< 0.001
希望	28.99 ± 4.84	24.39 ± 5.15	14.15	< 0.001
坚韧	29.19 ± 4.62	25.31 ± 4.51	13.13	< 0.001
乐观	29.88 ± 4.22	25.89 ± 4.17	14.69	< 0.001
工作满意度($\bar{x}\pm s$)	78.32 ± 12.90	67.44 ± 12.37	13.30	< 0.001

2.3　住院医师抑郁症状多因素分析

住院医师抑郁症状多因素分析结果：培训年级、睡眠质量差是住院医师抑郁症状发生的危险因素，心理资本、工作满意度是住院医师抑郁症状发生的独立影响因素（表3）。

表3　住院医师抑郁症状影响因素logistic回归结果

变量	*B*值	*P*值	*OR*值	*OR*（95%CI）
培训年级				
PGY-2	0.398	0.060	1.489	0.983~2.253
PGY-3	0.574	0.006	1.775	1.180~2.669
睡眠质量	0.484	<0.001	1.622	1.491~1.765
心理资本	−0.039	<0.001	0.962	0.951~0.974
工作满意度	−0.028	0.001	0.972	0.957~0.988

3　讨论

3.1　住院医师抑郁症状发生率较高

本研究系统调查了辽宁省4个地区8家住院医师规范化培训基地的962名学员，以了解住院医师抑郁症状现况及其影响因素。研究显示，住院医师抑郁症状的发生率是44.59%（429/962），高于我国一般人群，这与其他国家先前研究结果相一致。抑郁症状是现代社会最常出现的情绪问题[2]，常表现为自身感觉不良、愉快感丧失、缺乏对日常生活的兴趣、自我评价降低、沮丧、失助、悲哀，甚至有自杀想法，是消极悲观的情绪状态[9]。在我国前期研究中住院医师抑郁症状发生率为30%~70%[10-11]。此外，本研究发现我国住院医师抑郁症状的发生率高于国外平均水平（一项包含54项观察性研究的meta分析结果发现住院医师抑郁症状患病率为20.9%~43.2%[2]）。与美国年轻医生相比，我国住院医师收入相对较低和工作压力大，可能是导致抑郁症状高患病率的原因[12]。此外，工作时间长导致身心疲惫、难以平衡工作和家庭生活、经济压力、各种考试带来的压力、晋升和求职竞争等，可能也是导致住院医师抑郁症状发生率高的原因[13]。

3.2　高年级住院医师抑郁症状患病率高

本研究显示，住院医师培训年级越高，其抑郁症状患病率越高。既往研究中关于培训年级与住院医师抑郁症状的关系尚未达成一致[2]。美国有研究认为医学生进入临床后由于工作压力增大抑郁症状患病率会增高[14]。加拿大有研究指出培训第一年的住院医师抑郁症状发生率更高[15]。来自我国北京协和医院的一个159名住院医师的横断面调查显示不同培训年级抑郁症状患病率差异无统计学意义。而来自我国某军医大学2所附属医院的调查数据显示60.3%（152/252）的临近结业学员表现为抑郁状态[16]。

调查结果之所以不一致，可能是由于各个国家住院医师规范化培训制度有差异性。与美国等国家住院医师培训制度不同，在我国住院医师需在培训第三年通过全国统一的结业考核方可认定为培训通过。因此，年级越高，虽然住院医师应对日常工作的能力提高了，但其住院医师面对考试、择业等压力逐渐增大，可能导致抑郁症状产生或加重。此外，研究样本量小、调整模型不完整等也可能导致研究结果有差异。

3.3　睡眠质量差的住院医师抑郁症状患病率高

本研究显示，睡眠质量差与住院医师抑郁症状发生率呈正相关。既往研究中针对住院医师或医学生睡眠质量差与抑郁症状高患病率之间的关系尚未达成一致[17-22]。对睡眠质量和抑郁症状的不同评估方法、样本量、纳入的影响因素不同可能导致研究结果的差异。很多研究表明睡眠不足会影响人的生理和心理健康，可能影响情景记忆、自我意识和责任感，睡眠质量和抑郁症状产生具有双向作用，早期睡眠问题可能预示着后期抑郁症状的产生[23-24]。

还有研究显示，轮班的工作人员比白天工作的人更容易出现睡眠缺失、入睡困难、嗜睡、注意力不集中及过量摄入咖啡因等问题[25]。而住院医师作为医生中的特殊群体，其往往工作时间较长，需要倒班，随叫随到，睡眠质量差是这个群体的显著问题。部分睡眠剥夺是住院医师随叫随到时最常遇到的情况，它对人体功能的影响比急性或慢性完全睡眠剥夺更有害[17]。因此，住院医师睡眠问题非常值得关注。

3.4　心理资本、工作满意度高的住院医师抑郁症状患病率低

本研究显示，心理资本是住院医师抑郁症状的保护因素[26]，这与已有研究结论一致。有研究显示，心理资本及其组成部分希望、乐观和坚韧与全科医师及护士的抑郁症状患病率呈现负相关[27]。工作满意度与住院医师抑郁症状的发生呈负相关，已有研究指出工作满意度低和倦怠与住院医师临床工作质量和心理状态呈负相关[28]。因此，为住院医师提供良好的培训环境，住院医师具有良好的个人心理资本、较高的工作满意度，可能有助于降低住院医师抑郁症状的发生，从而提升培训质量。

综上，研究显示我国住院医师抑郁症状患病率较高，年级越高、睡眠质量越差的住院医师抑郁症状患病率高，而心理资本和工作满意度与住院医师

抑郁症状发生呈负相关。因此，关注高年级住院医师心理状态，进行适当干预；关注住院医师睡眠问题；从住院医师自身和培训基地两方面提升住院医师心理资本和工作满意度，可能有助于降低住院医师抑郁症状发生，帮助其保持良好心理状态，较好完成培训，提升培训质量。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 常青、赵玉虹：提出论文构思、撰写论文；白松、张旖骁：数据分析、论文修改；张希、姚达：前期调查、审订论文；刘彩刚：论文审订

参考文献

[1] Pereira-Lima K, Loureiro SR. Burnout, anxiety, depression, and social skills in medical residents [J]. Psychol Health Med, 2015, 20(3): 353-362. DOI: 10.1080/13548506.2014.936889.

[2] Mata DA, Ramos MA, Bansal N, et al. Prevalence of depression and depressive symptoms among resident physicians: a systematic review and meta-analysis [J]. JAMA, 2015, 314(22): 2373-2383. DOI: 10.1001/jama.2015.15845.

[3] Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research [J]. Psychiatry Res, 1989, 28(2): 193-213. DOI: 10.1016/0165-1781(89)90047-4.

[4] 屈宁宁，李可基. 国际体力活动问卷中文版的信度和效度研究[J]. 中华流行病学杂志，2004，25(3)：265-268. DOI: 10.3760/j.issn.0254-6450.2004.03.021.

[5] Eisenberger R, Stinglhamber F. Perceived organizational support: Fostering enthusiastic and productive employees [J]. J Appl Psychol, 2011, 71(3): 500-507. DOI: 10.1037/12318-000.

[6] 曾晓娟，阎晓军. 国内外心理资本研究热点与发展趋势比较分析：2004—2017[J]. 齐鲁师范学院学报，2019，34(3)：82-90. DOI: 10.3969/j.issn.1008-2816.2019.03.014.

[7] 邢小雪，李铠. 明尼苏达满意度量表在三甲医院行政管理中的应用[J]. 广州医药，2019，50(5)：83-86. DOI: 10.3969/j.issn.1000-8535.2019.05.019.

[8] 秦泽慧，李金英，左国文，等. 病人健康问卷量表9在功能性胃肠病患者抑郁情绪评估中信效度的研究[J]. 右江民族医学院学报，2019，41(2)：190-194. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5817.2019.02.019.

[9] Cui R. Editorial: a systematic review of depression [J]. Curr Neuropharmacol, 2015, 13(4): 480. DOI: 10.2174/1570159x13041508311235 35.

[10] 蒋庆，曹亚琴. 某三甲综合医院住院医师抑郁状况调查及相关因素[J]. 中国健康心理学杂志，2015，23(1)：64-67. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2015.01.018.

[11] 梁虹，黄俏庭，庞钊，等. 三甲综合性医院住院医师抑郁现状调查及影响因素[J]. 现代生物医学进展，2016，16(27)：5280-5282，5323. DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2016.27.020.

[12] Wu LX, Qi L, Li Y. Challenges faced by young Chinese doctors [J]. Lancet, 2016, 387(10028): 1617. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30202-1.

[13] Zhang Y, Wang W, Zeng X, et al. An analysis of the questionnaire survey about the first year residency training in internal medicine in Peking Union Medical College Hospital [J]. Zhonghua Nei Ke Za Zhi, 2015, 54(9): 789-792.

[14] Sen S, Kranzler HR, Krystal JH, et al. A prospective cohort study investigating factors associated with depression during medical internship [J]. Arch Gen Psychiatry, 2010, 67(6): 557-565. DOI: 10.1001/archgenpsychiatry.2010.41.

[15] Hsu K, Marshall V. Prevalence of depression and distress in a large sample of Canadian residents, interns, and fellows [J]. Am J Psychiatry, 1987, 144(12): 1561-1566. DOI: 10.1176/ajp.144.12.1561.

[16] 徐炜，潘碧波，吴思成，等. 住院医师规范化培训临近结业学员焦虑和抑郁及相关因素问卷调查[J]. 第二军医大学学报，2019，40(10)：1157-1161. DOI: 10.16781/j.0258-879x.2019.10.1157.

[17] Jaradat R, Lahlouh A, Mustafa M. Sleep quality and health related problems of shift work among resident physicians: a cross-sectional study [J]. Sleep Med, 2020, 66: 201-206. DOI: 10.1016/j.sleep.2019.11.1258.

[18] Al-Maddah EM, Al-Dabal BK, Khalil MS. Prevalence of sleep deprivation and relation with depressive symptoms among medical residents in king Fahd university hospital, Saudi Arabia [J]. Sultan Qaboos Univ Med J, 2015, 15(1): e78-e84. DOI: 10.2466/pr0.1989.65.2.355.

[19] Rezaei M, Khormali M, Akbarpour S, et al. Sleep quality and its association with psychological distress and sleep hygiene: a cross-sectional study among pre-clinical medical students [J]. Sleep Sci, 2018, 11(4): 274-280. DOI: 10.5935/1984-0063.20180043.

[20] Tafoya SA, Aldrete-Cortez V, Ortiz S, et al. Resilience, sleep quality and morningness as mediators of vulnerability to depression in medical students with sleep pattern alterations [J]. Chronobiol Int, 2019, 36(3): 381-391. DOI: 10.1080/07420528.2018.1552290.

[21] Mokros Ł, Witusik A, Michalska J, et al. Sleep quality, chronotype, temperament and bipolar features as predictors of depressive symptoms among medical students [J]. Chronobiol Int, 2017, 34(6): 708-720. DOI: 10.1080/07420528.2017.1316730.

[22] Carvalho Aguiar Melo M, das Chagas Medeiros F, Meireles Sales de Bruin V, et al. Sleep quality among psychiatry residents [J]. Can J Psychiatry, 2016, 61(1): 44-49. DOI: 10.1177/0706743715620410.

[23] Kahn M, Sheppes G, Sadeh A. Sleep and emotions: bidirectional links and underlying mechanisms [J]. Int J Psychophysiol, 2013, 89(2): 218-228. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2013.05.010.

[24] Alvaro PK, Roberts RM, Harris JK. A systematic review assessing bidirectionality between sleep disturbances, anxiety, and depression [J]. Sleep, 2013, 36(7): 1059-1068. DOI: 10.5665/sleep.2810.

[25] Kecklund G, Axelsson J. Health consequences of shift work and insufficient sleep [J]. BMJ, 2016, 355: i5210. DOI: 10.1136/bmj.i5210.

[26] Luthans F, Avolio BJ, Avey JB, et al. Positive psychological capital: measurement and relationship with performance and satisfaction [J]. Pers Psychol, 2007, 60(3): 541-572. DOI: 10.1111/j.1744-6570.2007.00083.x.

[27] Tong C, Cui C, Li Y, et al. The effect of workplace violence on depressive symptoms and the mediating role of psychological capital in Chinese township general practitioners and nurses: a cross-sectional study [J]. Psychiatry Investig, 2019, 16(12): 896-903. DOI: 10.30773/pi.2019.0095.

[28] Trockel M, Bohman B, Lesure E, et al. A brief instrument to assess both burnout and professional fulfillment in physicians: reliability and validity, including correlation with self-reported medical errors, in a sample of resident and practicing physicians [J]. Acad Psychiatry, 2018, 42(1): 11-24. DOI: 10.1007/s40596-017-0849-3.

（收稿日期：2020-10-11）
（本文编辑：唐宗顺）