

• 调查报告 •

新型冠状病毒肺炎疫情下急诊科医护人员 应激压力状况调查及应对措施探讨

罗东¹ 程涛² 徐超¹ 彭飞¹ 赵海云¹ 周玉和¹ 姚蓉²¹达州市中西医结合医院急诊科, 四川达州 635000; ²四川大学华西医院急诊科, 四川成都 610041

通信作者: 姚蓉, Email: 1037070596@qq.com

【摘要】 目的 调查新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)疫情下急诊科医护人员的心理应激压力状况。**方法** 2020年2月26日至3月1日,采用方便抽样法,通过网络发放问卷,对四川省达州市新冠肺炎疫情发生以来坚守在急诊工作岗位的医护人员进行心理应激压力调查,比较急诊医生与护士的应激感受量表-10(PSS-10)评分;根据性别、婚姻状况、学历及职称等对不同群体医护人员进行亚组分析,并分析急诊医护人员心理应激压力的来源。**结果** 截至2020年3月1日24:00,共回收问卷160份,排除既往有焦虑、抑郁等心理疾病的调查者的问卷1份和填写时间不足180s的问卷2份,有效问卷共计157份,有效率98.1%。在157名有效完成问卷的医护人员中,男性70名,女性87名;平均年龄(35.89±9.27)岁;医生80名,护士77名,医生与护士的性别、年龄、学历及婚姻状况差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。急诊医生和护士的PSS-10总分均较高,且医生组和护士组间PSS-10总分比较差异无统计学意义(分:16.98±5.73比17.56±6.43, $P>0.05$)。对不同性别、婚姻状况、学历及职称的医护人员进行亚组分析,结果显示,不同性别、学历及职称医护人员间PSS-10总分差异均无统计学意义(均 $P>0.05$);在不同学历人群中,本科以下医护人员PSS-10中应对能力知觉评分明显高于本科及以上者(分:9.24±2.43比8.26±2.72),差异有统计学意义($P<0.05$);已婚者PSS-10中危机知觉评分、应对能力知觉评分及PSS-10总分均明显低于单身者[危机知觉评分(分):8.13±5.10比10.13±4.39,应对能力知觉评分(分):8.35±2.75比9.58±2.05, PSS-10总分(分):16.48±6.90比19.71±5.38],差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。应激心理压力来源调查显示,有87.90%(138/157)的急诊医护人员不同程度地担心自己被感染,其中88.41%(122/138)的人员担心是由对病毒的未知、自我防护不到位引起;91.08%(143/157)的医护人员希望得到家人、配偶的关爱,96.82%(152/157)的医护人员需要获得心理培训及团队的支持。**结论** 在新冠肺炎疫情下,急诊医护人员普遍存在较大的心理应激压力,尤其是单身的医护人员,因此需关注其心理压力状况,必要时及时干预。

【关键词】 新型冠状病毒肺炎; 急诊科; 医护人员; 心理应激; 压力; 应激感受量表-10

基金项目: 四川省科技厅应对新型冠状病毒科技攻关应急项目(2020YFS0009, 2020YFS0005); 四川省达州市卫生健康委员会科研项目(2019012)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2020.06.029

Investigation on stress of emergency department medical staff under coronavirus disease 2019 epidemic and discussion on countermeasures

Luo Dong¹, Cheng Tao², Xu Chao¹, Peng Fei¹, Zhao Haiyun¹, Zhou Yuhe¹, Yao Rong²
¹Department of Emergency, Dazhou Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital, Dazhou 635000, Sichuan, China; ²Department of Emergency, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan, China
Corresponding author: Yao Rong, Email: 1037070596@qq.com

【Abstract】 Objective To investigate the psychological stress situation of emergency department medical staff under coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic. **Methods** During February 26 to March 1, 2020, questionnaires were distributed online by convenient sampling method to investigate the psychological stress of medical staff who kept on working in the emergency department of Dazhou City, Sichuan Province since the outbreak of the epidemic, and compare the perception stress scale-10 (PSS-10) scores of emergency doctors and nurses. According to gender, marital status, education background and professional title, the subgroup analyses of different groups of medical staff were carried out, and the sources of psychological stress of emergency medical staff were analyzed. **Results** By 24:00 on March 1, 2020, 160 questionnaires had been collected, excluding the questionnaires answered by research objects with previous anxiety, depression and other psychological diseases (1 paper) and the filling time of less than 180 seconds (2 papers). The total number of effective questionnaires was 157, with an effective rate of 98.1%, including 70 males and 87 females, with an average age of (35.89±9.27) years old. Among them, there were 80 doctors and 77 nurses; their gender, age, educational level and marital status were significantly different between the doctors and nurses (all $P<0.05$). The total scores of PSS-10 of emergency physicians and nurses were all relatively high, and the difference between them had no significant difference (points: 16.98±5.73 vs. 17.56±6.43, $P>0.05$). Subgroup analyses were carried out on the medical staff with different gender, marital status, education background and professional title. The results showed that there were no significant differences in total scores of PSS-10 among the medical staff with different gender, marital status, educational background and professional title (all $P>0.05$). Among the people with different education background, the coping capability perception score of PSS-10 in medical staff below undergraduate level was significantly higher than that of the medical staff above undergraduate level (points: 9.24±2.43

vs. 8.26 ± 2.72 , $P < 0.05$). The scores of crisis perception, coping ability perception and total score of PSS-10 in married people were significantly lower than those in single people (crisis perception score: 8.13 ± 5.10 vs. 10.13 ± 4.39 , coping ability perception score: 8.35 ± 2.75 vs. 9.58 ± 2.05 , total score of PSS-10: 16.48 ± 6.90 vs. 19.71 ± 5.38 , all $P < 0.05$). According to the investigation on psychological stress sources, 87.90% (138/157) of emergency medical staff were worried about their infection to some extent, of whom 88.41% (122/138) were worried about the unknown virus and inadequate self-protection; there were 91.08% (143/157) of the staff hoping to get the love of their families and spouses, and 96.82% (152/157) of the staff hoping to get psychological training and team support. **Conclusion** Under the COVID-19 epidemic, the emergency medical staff generally has a relatively great psychological stress, especially the single medical staff. Attention should be paid to their psychological stress situation and timely intervention be given when necessary.

【Key words】 Coronavirus disease 2019; Department of Emergency; Medical staff; Psychological stress; Pressure; Perception stress scale-10

Fund program: Respond to COVID-19 Science and Technology Emergency Project of Sichuan Provincial Science and Technology Department (2020YFS0009, 2020YFS0005); Scientific Research Project of Health Commission of Dazhou City, Sichuan Province (2019012)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2020.06.029

新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)在全球范围内迅速蔓延,引起广泛关注^[1-3]。世界卫生组织(WHO)已将此次疫情列为国际关注的突发公共卫生事件^[4],并称其从特征上为全球大流行^[5]。由于新冠肺炎发病突然、传染性强、传播速度快,可存在多种合并症^[6],且缺乏特异性治疗手段,可对公众生理和心理健康造成冲击,并引起一定程度的焦虑和恐慌情绪^[7]。急诊科是抗“疫”的第一道防线,是抢救急危重症患者的重要场所,更是应对突发公共卫生事件的前沿阵地^[8]。病毒肆虐,无论是在援鄂一线,还是在守土保家的战场,急诊人都冲在最前线,为保卫国家作出自己应有的贡献。疫情防控工作需要用唯物论与辩证法的思维考量^[9]。本研究旨在探讨在新冠肺炎疫情下急诊医护人员的心理应激压力情况,为后续开展必要的心理危机干预提供依据,同时总结并提出可能降低此类影响的措施。

1 资料与方法

1.1 研究方法:采用现况调查研究方法。2020年2月26日至3月1日通过网络发放问卷,对新冠肺炎疫情发生以来坚守在急诊工作岗位的医护人员进行调查,比较急诊科医生与护士的应激感受量表-10(PSS-10)评分。问卷填写采用匿名方式,通过设置(核心问题为必答题、逻辑跳转和限制、填写范围等)对问卷进行质量控制;通过预调查测试填写时间,不足180s完成的问卷不纳入分析。

1.2 研究对象:采用方便抽样法,选择四川省达州市新冠肺炎疫情发生以来坚守在急诊工作岗位的医护人员为调查对象,排除既往确诊为焦虑、抑郁或有精神疾病家族史的人员。

1.3 问卷内容:①人口学基本信息,包括性别、年龄、职称、学历和婚姻状况等;②既往史和家族史,包括是否患有心理精神疾病或有精神疾病家族史;③采用PSS-10对急诊医护人员应激压力进行量化评估。

1.4 应激压力评估方法:使用PSS-10评估个体自身感受到的生活中难以控制、难以预测或超负荷的情况,问卷共10项条目,每项条目依照程度评分(从不为0分,偶尔为1分,有时为2分,时常为3分,总是为4分),累计总分越高提示心理应激压力越大^[10-12]。

1.5 统计学方法:采用SPSS 25.0统计软件分析数据,符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比

较采用独立样本 t 检验;计数资料以频数及百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验或Fisher精确检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料:截至2020年3月1日24:00,共回收问卷160份,其中因调查者既往有焦虑、抑郁等心理疾病排除1份,因填写时间不足180s排除2份,共计收到有效问卷157份(有效率98.1%)。在157名有效完成问卷的医护人员中,男性70名,女性87名;平均年龄(35.89 ± 9.27)岁;医生80名,护士77名。医生与护士两组间的性别、年龄、学历及婚姻状况比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$,表1)。

表1 有效完成心理应激压力问卷调查新冠肺炎疫情期间坚守在急诊工作岗位的医护人员人口学资料比较

组别	人数 (名)	性别(名)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)
		男性	女性	
医生组	80	61	19	38.24±9.02
护士组	77	9	68	33.47±8.94
χ^2/t 值		-10.686		3.327
P 值		0.000		0.010

组别	人数 (名)	学历(名)		婚姻状况(名)	
		本科及以上	本科以下	已婚	单身
医生组	80	64	16	69	11
护士组	77	30	47	50	27
χ^2 值		5.716		-3.178	
P 值		0.000		0.020	

注:婚姻状况中单身包括未婚、离异

2.2 不同群体医护人员间PSS-10评分比较(表2):对不同性别、婚姻状况、学历及职称等情况进行PSS-10评分亚组分析,结果显示,不同性别、学历及职称亚组间PSS-10总分比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。在不同学历人群中,本科以下组应对能力知觉评分明显高于本科及以上组,差异有统计学意义($P = 0.022$);已婚组危机知觉评分、应对能力知觉评分及PSS-10总分均明显低于单身组(均 $P < 0.05$)。

2.3 医生组与护士组PSS-10评分比较(表3):急诊科医生组与护士组的PSS-10评分均较高,且两组PSS-10总分比较差异无统计学意义($P > 0.05$);进一步分析显示,两组

表 2 有效完成心理应激压力问卷调查新冠肺炎疫情期间坚守在急诊工作岗位的不同群体医护人员间 PSS-10 评分比较($\bar{x} \pm s$)

亚组	人数 (名)	PSS-10 评分(分)			亚组	人数 (名)	PSS-10 评分(分)		
		危机知觉 评分	应对能力 知觉评分	总分			危机知觉 评分	应对能力 知觉评分	总分
性别					学历				
男性	70	8.16 ± 5.18	8.47 ± 2.87	16.63 ± 6.44	本科及以上	94	8.28 ± 4.88	8.26 ± 2.72	16.53 ± 5.92
女性	87	8.98 ± 4.85	8.79 ± 2.46	17.77 ± 5.74	本科以下	63	9.11 ± 5.17	9.24 ± 2.43	18.35 ± 6.17
<i>t</i> 值		-1.021	-0.756	-1.173	<i>t</i> 值		1.025	2.313	1.853
<i>P</i> 值		0.309	0.451	0.243	<i>P</i> 值		0.307	0.022	0.660
婚姻状况					职称				
已婚	119	8.13 ± 5.10	8.35 ± 2.75	16.48 ± 6.90	初级及以下	77	8.77 ± 5.19	8.70 ± 2.68	17.47 ± 6.33
单身	38	10.13 ± 4.39	9.58 ± 2.05	19.71 ± 5.38	中级及以上	80	8.46 ± 4.83	8.60 ± 2.62	17.06 ± 5.85
<i>t</i> 值		-2.252	-2.939	-3.118	<i>t</i> 值		-0.379	-0.239	-0.417
<i>P</i> 值		0.021	0.040	0.003	<i>P</i> 值		0.705	0.811	0.677

注: PSS-10 为应激感受量表-10; 婚姻状况中单身包括未婚 29 例、离异 9 例

间危机知觉各项条目评分和累计总分比较以及应对能力知觉各项条目评分和累计总分比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

表 3 有效完成心理应激压力问卷调查新冠肺炎疫情期间坚守在急诊工作岗位的医护人员 PSS-10 评分比较($\bar{x} \pm s$)

PSS-10 条目	医生组 (<i>n</i> =80)	护士组 (<i>n</i> =77)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
危机知觉评分(分)				
Q1: 因发生意外的事情感到心烦意乱?	1.56 ± 1.05	1.56 ± 1.14	0.023	0.982
Q2: 感到无法掌控生活中重要的事情?	1.33 ± 1.00	1.51 ± 1.54	-1.053	0.294
Q3: 感觉到神经紧张或“快被压垮了”?	1.36 ± 1.08	1.48 ± 1.15	-0.661	0.509
Q6: 无法应付那些你必须去做的事情?	1.44 ± 0.94	1.45 ± 1.07	-0.106	0.916
Q9: 因超出自己能力的事情感到愤怒?	1.51 ± 0.87	1.45 ± 0.98	0.392	0.696
Q10: 感到问题堆积如山, 已无法逾越?	1.30 ± 0.89	1.27 ± 0.94	0.186	0.852
危机知觉总评分	8.50 ± 4.92	8.73 ± 5.10	-0.284	0.777
应对能力知觉评分(分)				
Q4: 对处理个人问题能力有信心?	2.34 ± 1.08	2.39 ± 1.14	-0.295	0.769
Q5: 感觉事情发展和预料一样?	1.58 ± 0.87	1.66 ± 0.97	-0.596	0.552
Q7: 日常生活中能控制自己的愤怒情绪?	2.20 ± 1.52	2.25 ± 1.10	-0.260	0.795
Q8: 感到处理事情得心应手?	2.36 ± 0.90	2.53 ± 0.94	-1.155	0.250
应对能力知觉总评分	8.48 ± 2.57	8.83 ± 2.73	-0.843	0.401
PSS-10 总分(分)	16.98 ± 5.73	17.56 ± 6.43	-0.549	0.549

注: PSS-10 为应激感受量表-10

2.4 心理表现及需求(表 4): 有 87.90% (138/157) 的急诊医护人员不同程度地担心自己被感染, 其中 88.41% (122/138) 是由对病毒的未知、自我防护不到位引起; 91.08% (143/157) 的医护人员希望得到家人或配偶的关心与安慰; 96.82% (152/157) 的医护人员希望得到不同形式的心理培训帮助, 获得团队支持。

3 讨论

虽然目前国内新冠肺炎疫情已有所控制, 但疫情仍给公众心理带来巨大冲击。心理应激已被证实与多种心理生理疾病的发生密切相关^[13]。评估个体感受到的应激水平是了解环境因素对人体健康影响的重要途径之一^[14]。PSS 是目前应用最为广泛的应激感受评定工具, 现有 PSS-14、PSS-10

表 4 有效完成心理应激压力问卷调查新冠肺炎疫情期间坚守在急诊工作岗位的医护人员心理表现及需求

项目	医生组 (<i>n</i> =80)	护士组 (<i>n</i> =77)	总体
是否担心在工作中被感染? [名(%)]			
非常担心	7 (8.75)	49 (63.64)	56 (35.67)
比较担心	58 (72.50)	24 (31.17)	82 (52.23)
不担心	15 (18.75)	4 (5.19)	19 (12.10)
是什么原因让你担心被感染? [名(%)] (不担心者自动跳过此问题)			
对病毒的未知	23 (28.75)	52 (67.52)	75 (47.77)
自我防护不到位	18 (22.50)	29 (37.66)	47 (29.93)
其他	5 (6.25)	11 (14.29)	16 (10.19)
是否需要家人或配偶关心与安慰? [名(%)]			
需要	71 (88.75)	72 (93.51)	143 (91.08)
不需要	9 (11.25)	5 (6.49)	14 (8.92)
是否需要开展心理培训, 获得团队支持? [名(%)]			
需要	78 (97.50)	74 (96.10)	152 (96.82)
不需要	2 (2.50)	3 (3.90)	5 (3.18)

和 PSS-4 3 个版本, 其中 PSS-10 已被证实在不同人群、不同文化程度和不同机构中均有良好的信度与效度^[15-16]。

本研究表明, 新冠肺炎疫情下急诊科医生和护士的 PSS-10 总分均较高, 提示医护人员已产生较大的心理应激压力, 这可能与此次疫情较为严重, 且新冠肺炎作为新发传染病, 医护人员对其认识有限, 以及尚缺乏特异性的治疗方法有关; 同时调查显示 87.90% (138/157) 的急诊医护人员对自己被感染有不同程度的担心, 提示需要加大对疫情防控的宣讲力度, 增强医护人员的自我防控能力与信心。

本次调查显示, PSS-10 总分在不同性别、学历、职称等亚组医护人员中差异均无统计学意义; 但在不同婚姻状况者中, 已婚组 PSS-10 中危机知觉评分、应对能力知觉评分及 PSS-10 总分均明显低于单身组, 这可能与单身者缺乏配偶依靠, 相对缺乏压力释放对象有关。本次调查还显示, 有 91.08% (143/157) 的急诊医护人员希望得到家人或配偶的关心与安慰, 提示对于单身医护人员需要增加关爱和沟通的平台; 在 PSS-10 中, 本科以下学历组医护人员应对能力知

觉评分明显高于本科及以上学历组,这可能与本科以下学历组医护人员对新知识的了解相对局限,对疾病和疫情发展的不确定性更强烈或心理压力调节释放能力相对更缺乏有关。因此,对于不同知识层次的医护人员可能需要给予不同的心理干预。

4 应对措施

鉴于新冠肺炎疫情下医护人员的心理应激压力状况,我们应该采取多项措施以减轻急诊医护人员的心理应激压力,缓解其紧张、焦虑情绪,为他们提供帮助。

4.1 开展心理辅导和心理培训:安排心理医学专业老师对急诊医护人员进行心理辅导,缓解他们的紧张、焦虑情绪;疫情期间上岗前开展心理培训,提高急诊医护人员自身的心理应激能力,使其保持乐观、积极的心态并将这种正能量传递给患者,使急诊医护人员全身心地投入抗“疫”战斗中。本次调查显示,有 96.82% (152/157) 的医护人员希望得到不同形式的心理培训帮助,获得团队支持。

4.2 加强新冠肺炎的防护培训,增强防疫能力和防疫信心:本次调查显示,有 87.90% (138/157) 的急诊医护人员对自己被感染有不同程度的担心,其中 88.41% (122/138) 是由于对病毒的未知和自我防护不到位引起,医院应当组织院感或感染科专业老师对急诊医护人员进行防护用品的穿戴及使用培训,有利于减轻他们的心理应激压力。

4.3 关注急诊单身医护人员,组织送关怀活动:本次调查显示,单身医护人员的危机知觉评分、应对能力知觉评分以及 PSS-10 总分均明显高于已婚人员,这可能与单身者缺乏配偶依靠,更加缺乏家庭安全感有关;进一步调查显示,91.08% (143/157) 的急诊医护人员希望得到家人或配偶的关心与安慰,因此,在疫情暴发的特殊时期,科主任及护士长应当更加关注科内单身医护人员,关注他们的心理状态,及时谈心,送去组织关怀;同时应加强与单身医护人员家庭成员的沟通。

综上所述,本次调查显示,在新冠肺炎疫情下,急诊医护人员普遍存在较大的心理应激压力,尤其是单身医护人员,我们需关注其心理压力状况,必要时及时干预。本研究的不足之处在于样本量较小,同时被研究对象并非为湖北武汉重点区域的急诊医护人员,存在一定样本选择偏倚。同时希望对重点区域的同行进行多中心大样本的研究,进一步明确急诊医护人员在此次疫情中的心理状况,从而更加有利于急诊一线工作,更好地服务于患者。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019 [J]. *N Engl J Med*, 2020, 382 (8): 727-733. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017.
- [2] Hui DS, I Azhar E, Madani TA, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - the latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China [J]. *Int J Infect Dis*, 2020, 91: 264-266. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.01.009.
- [3] World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports-33 [EB/OL]. (2020-02-22) [2020-03-10]. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200222-sitrep-33-covid-19.pdf)

- [reports/20200222-sitrep-33-covid-19.pdf](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200222-sitrep-33-covid-19.pdf).
- [4] World Health Organization. Novel Coronavirus-China [EB/OL]. (2020-01-30) [2020-03-10]. <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/>.
- [5] 央视新闻. 世卫组织: 新冠肺炎疫情“已具有全球大流行特征” [EB/OL]. (2020-03-12) [2020-03-15]. <https://news.china.com/internationalgd/10000166/20200312/37900764.html>.
CCTV News. WHO: the novel coronavirus pneumonia has the characteristics of a global pandemic [EB/OL]. (2020-03-12) [2020-03-15]. <https://news.china.com/internationalgd/10000166/20200312/37900764.html>.
- [6] 空军军医大学西京医院赴武汉重症医疗队. 新型冠状病毒肺炎合并症处置专家建议 [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2020, 27 (1): 1-5. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2020.01.001.
Critical Care Team to Wuhan from Xijing Hospital of Air Force Medical University. Experts recommendation in management of comorbidities of corona virus disease 2019 [J]. *Chin J TCM WM Crit Care*, 2020, 27 (1): 1-5. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2020.01.001.
- [7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于印发新型冠状病毒肺炎疫情防控紧急心理危机干预指导原则的通知 [EB/OL]. (2020-01-27) [2020-03-10]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-01/27/content_5472433.htm.
National Health Commission of the People's Republic of China. Notice on guidelines for novel coronavirus infection emergency psychological crisis intervention [EB/OL]. (2020-01-27) [2020-03-10]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-01/27/content_5472433.htm.
- [8] 刘保池. 公共卫生应急医院急诊科建设与管理 [C]//中国中西医结合学会. 第五届全国灾害医学学术会议论文集, 常州, 2009. 北京: 中国中西医结合学会, 2009: 34-36.
Liu BC. Construction and management of emergency department of public health emergency hospital [C]// Chinese Association of Integrated Traditional and Western Medicine. The Fifth National Conference of Disaster Medicine, Changzhou, 2009. Beijing: Chinese Association of Integrated Traditional and Western Medicine, 2009: 34-36.
- [9] 武秀昆. 疫情防控工作的唯物论与辩证法 [J/OL]. *中华危重病急救医学*, 2020, 32 [2020-03-05]. [优先发表].
Wu XK. Materialism and dialectics of epidemic prevention and control: only by respecting science can we do more with less [J/OL]. *Chin Crit Care Med*, 2020, 32 [2020-03-05]. [published online ahead of print on February 17].
- [10] Cohen S, Williamson GM. Stress and infectious disease in humans [J]. *Psychol Bull*, 1991, 109 (1): 5-24. DOI: 10.1037/0033-2909.109.1.5.
- [11] Dahlem NW, Zimet GD, Walker RR. The multidimensional scale of perceived social support: a confirmation study [J]. *J Clin Psychol*, 1991, 47 (6): 756-761. DOI: 10.1002/1097-4679(199111)47:6<756::aid-jclp2270470605>3.0.co;2-l.
- [12] 刘婉婷, 蚁金瑶, 钟明天, 等. 压力知觉量表在不同性别大学生中的测量等值性 [J]. *中国临床心理学杂志*, 2015, 23 (5): 944-946. DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2015.05.043.
Liu WT, Yi JY, Zhong MT, et al. Measurement invariance of the perceived stress scale in college men and women [J]. *Chin J Clin Psychol*, 2015, 23 (5): 944-946. DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2015.05.043.
- [13] Danzer SC. Depression, stress, epilepsy and adult neurogenesis [J]. *Exp Neurol*, 2012, 233 (1): 22-32. DOI: 10.1016/j.expneurol.2011.05.023.
- [14] 王振, 王渊, 吴志国, 等. 应激感受量表中文版的信度与效度 [J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2015, 35 (10): 1448. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8115.2015.10.004.
Wang Z, Wang Y, Wu ZG, et al. Reliability and validity of the Chinese version of Perceived Stress Scale [J]. *J Shanghai Jiaotong Univ Med Sci*, 2015, 35 (10): 1448. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8115.2015.10.004.
- [15] Lesage FX, Berjot S, Deschamps F. Psychometric properties of the French versions of the Perceived Stress Scale [J]. *Int J Occup Med Environ Health*, 2012, 25 (2): 178-184. DOI: 10.2478/S13382-012-0024-8.
- [16] Lee EH, Chung BY, Suh CH, et al. Korean versions of the Perceived Stress Scale (PSS-14, 10 and 4): psychometric evaluation in patients with chronic disease [J]. *Scand J Caring Sci*, 2015, 29 (1): 183-192. DOI: 10.1111/scs.12131.

(收稿日期: 2020-03-17)