

COVID-19 疫情期间 人群压力应对行为与焦虑、抑郁的关系

杜美翠, 李园园, 黄亚兰, 孙俊, 金海英, 刘群英, 段华霞, 周晓斌

[摘要] **目的** 探讨压力应对行为倾向与焦虑、抑郁的关系, 为今后开展健康教育和心理干预提供证据及建议。**方法** 以年龄>15岁男性为研究对象, 采用分阶段整群抽样的方法, 获得有效问卷4027份。压力应对行为采用自我报告的题目测量。焦虑自评量表和患者问卷抑郁量表用于测量心理健康状况。用多元 Logistic 回归模型检验变量间关系。用边际预测分析检验焦虑、抑郁对压力应对行为倾向的预测幅度。所有的分析均控制了城市间群组效应。**结果** 多元 Logistic 回归模型结果显示, 与“不采纳”组相比, 较高抑郁程度(偶尔采纳 $OR=1.25$, $95\%CI: 1.21 \sim 1.28$; 有时采纳 $OR=1.29$, $95\%CI: 1.22 \sim 1.37$; 经常采纳 $OR=1.24$, $95\%CI: 1.18 \sim 1.31$)和较高焦虑程度(偶尔采纳 $OR=1.09$, $95\%CI: 1.07 \sim 1.10$; 有时采纳 $OR=1.15$, $95\%CI: 1.11 \sim 1.18$; 经常采纳 $OR=1.17$, $95\%CI: 1.14 \sim 1.20$)与消极压力应对行为采纳倾向呈正相关。边际预测分析结果显示, 抑郁对“偶尔采纳”者和“有时采纳”者行为采纳概率的边际回报持续增高, 而焦虑则对“经常采纳”者有更明显的边际回报增高的趋势。**结论** 突发性公共卫生事件中应重视人群的不良心理状态及不适应行为问题。

[关键词] 新型冠状病毒肺炎; 突发性公共卫生事件; 焦虑; 抑郁; 压力应对

[中国图书资料分类号] R749.42; R563.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1007-8134(2020)06-0536-05

DOI: 10.3969/j.issn.1007-8134.2020.06.011

Association of stress-coping behaviors with depression and anxiety during the outbreak of COVID-19

DU Mei-cui, LI Yuan-yuan, HUANG Ya-lan, SUN Jun, JIN Hai-ying, LIU Qun-ying, DUAN Hua-xia, ZHOU Xiao-bin*

Department of Medical Psychology, General Hospital of Yunnan Armed Police Force, Kunming 650111, China

*Corresponding author, E-mail: doctorzhouxiaobin@163.com

[Abstract] **Objective** To explore the relationship in stress-coping behaviors, anxiety and depression and provide evidence anxiety and depression, this study provides population-based evidences for future health education work and psychological intervention. **Methods** All subjects enrolled were males who aged over 15 years old. The multi-stage cluster sampling method was adopted and 4,027 valid questionnaires were recruited. Stress-coping behaviors were measured by a self-reported question. The self-rating anxiety scale and the patient health questionnaire-9 depression scale were used to measure anxiety and depression respectively. Multivariate logistic regression model was used to test the relationship between variables. Marginal prediction analysis was conducted to test predicted margins of stress-coping behaviors by the depression and anxiety. All analyses were conducted based on controlling the clustering effect in cities. **Results** The results of multivariate logistic regression model showed that compared with non-adoption group, higher depression (occasional adoption $OR=1.25$, $95\%CI: 1.21-1.28$; sometime adoption $OR=1.29$, $95\%CI: 1.22-1.37$; usual adoption $OR=1.24$, $95\%CI: 1.18-1.31$) and higher anxiety (occasional adoption $OR=1.09$, $95\%CI: 1.07-1.10$; sometime adoption $OR=1.15$, $95\%CI: 1.11-1.18$; usual adoption $OR=1.17$, $95\%CI: 1.14-1.20$) were positively associated with passive stress-coping behaviors. The marginal prediction analysis showed that participants responding to sometime adoption were associated with stronger marginal returns of depression score, while those responding to usual adoption were associated with stronger marginal returns of anxiety scores. **Conclusions** Population's adverse psychological state and stress-coping behaviors will require attention to public health emergencies.

[Key words] COVID-19; public health emergency; anxiety; depression; stress coping behavior

重大突发公共卫生事件是一种难以预测的对公共健康、社会安全以致政治、经济等都会产生巨大影响的灾难。对 SARS、H1N1 流感等新型传染病暴发事件的研究提示, 突发事件发生时, 人们会通过吸烟, 饮酒, 服药和吃东西等消极行为来应对压力^[1]。系统张力理论亦指出, 突发性事件发生后, 系统张力会增加, 在较高的张力水平下, 人群心理健康状态和消极应对行为的发生风险将大大提高^[2-3]。一项在加拿大两所医院进行的研究发现, 在 SARS 暴发后 13 ~ 25 个月间, 医护人

员的心理困扰和创伤后压力明显更高, 其中在多伦多医院中超过 20% 的医护人员都报告有吸烟、饮酒等行为的增加^[4]。此次暴发的新型冠状病毒肺炎 (coronavirus disease 2019, COVID-19) 疫情也毫无例外地对人群产生了严重的心理冲击^[5]。Sun 等^[6]在中国社区人群中的调查显示, COVID-19 疫情期间, 居民饮酒和吸烟复发率明显升高, 经常饮酒者和经常吸烟者也增加了摄入量。这类由于突发性事件导致的应对性物质使用行为可能会持续对人们后期的心理行为风险造成影响^[7]。焦虑和抑郁是创伤应激压力的主要危险因素, 与压力应对行为密切相关。目前关于面对 COVID-19 疫情的心理研究主要集中于医护人员和患者等

[作者单位] 650111 昆明, 武警云南省总队医院医学心理科 (杜美翠、刘群英), 护理部 (李园园、黄亚兰、段华霞), 卫勤处 (孙俊、周晓斌), 医学生物工程科 (金海英)

[通信作者] 周晓斌, E-mail: doctorzhouxiaobin@163.com

高危人群的焦虑与抑郁情况调查^[8-10]，只有较少研究会考虑到社区人群的压力应对产生的外化行为的变化^[6, 11]，更少有研究考虑此类行为的采纳倾向与焦虑和抑郁的关系。压力应对行为采纳倾向与焦虑、抑郁关系的探索将有利于在类似突发公共卫生事件中开展健康教育和心理干预提供实证证据和建议，减少由于突发刺激带来的潜在长期心理行为问题的伤害。本研究将在这一方面进行探索。

1 对象与方法

1.1 对象 本研究是一项横断面人群网络调查。研究对象为年龄 > 15 岁的男性。男性和女性通常都有不同的压力应对模式^[12]。早期的研究指出男性比女性更有可能表现出替代性的避免或否认压力源^[13-15]。因此，当面对突发性事件时，男性更容易采取类如吸烟、饮酒、吃药或者过食等行为来应对压力事件的冲击。其次，在我国的社会规范中，男性的吸烟、饮酒或者肥胖等问题更易被接纳^[16]。因此，本研究以男性为研究对象。

1.2 方法

1.2.1 抽样 采用分阶段整群抽样的方法获得样本。①根据云南省不同的地理分布和民族文化特征选取了 17 个市；②根据已有合作关系，每个市选取 1 个有合作意向的单位；③面向该单位中所有男性职员发放电子问卷。电子问卷通过问卷星平台构建，访问有效期为 2020 年 3 月 10 日—4 月 1 日。所有应答者均知情同意。总计回收问卷 4201 份。进一步研究样本分析进行了数据清洗工作，具体排除标准为：①因变量应答缺失；②整体应答缺失超过 5 项的记录。最终符合本研究的有效应答问卷为 4027 份，有效应答率为 95.86%。

1.2.2 研究工具 本研究采用自我报告式问卷采集数据。因变量为消极压力应对行为的采纳倾向。测量问题为：“根据自己近 1 个月的情况请回答您是否通过吸烟、喝酒、服药和吃东西来解除烦恼”，应答为“不采纳=0”“偶尔采纳=1”“有时采纳=2”和“经常采纳=3”。自变量：①社会人口学变量，包括年龄、受教育程度、职业和工作状态等。②心理健康问题，包括焦虑、抑郁。焦虑自评量表（self-rating anxiety scale, SAS）总计有 20 个条目，是目前国内外有较高信效度的焦虑主观症状的测量工具^[17-19]，1~4 分累积求和表示焦虑程度，分数越高，焦虑程度越高。本研究采用成熟的患者问卷抑郁量表（patient health questionnaire-9, PHQ-9）进行抑郁的测量。该问卷条目少，操作简便，耗时短，具有人群调查的优势。

PHQ-9 被国内外初级医疗保健机构及综合医院广泛运用，具有较好的信效度^[20-22]。问卷为四点李克特评分，应答赋值为 0~3 分，总分越高表示抑郁障碍的倾向越明显，总分在 0~27 分之间。

1.3 统计学处理 利用 Stata 15.0 进行统计分析。应用描述性统计分析样本构成，用多元 Logistic 回归分析检验因变量与自变量的关系，边际预测分析检验焦虑、抑郁对行为倾向的预测幅度。所有的分析均在控制了城市间群组效应的基础上展开。

2 结果

2.1 基本情况 本研究对象的平均年龄为（24.75±5.35）岁，未婚人员所占比例最高，为 78.32%，受教育程度为高中或中专者占 51.40%，直接参与了此次“COVID-19”的相关工作者占 38.69%（见表 1）。整体自评健康状况得分为（3.94±0.26）分，焦虑得分为（29.24±5.90）分，抑郁得分为（1.38±2.87）分。

表 1 样本基本情况调查

Table 1 Demographic data of samples

基本情况	构成比 (%)
婚姻状况	
已婚	21.16
未婚	78.32
其他	0.52
职业岗位	
医生 / 护士	3.13
行政职员	10.01
管理人员	5.19
其他	81.67
受教育程度	
初中及以下	6.28
高中或中专	51.40
大专	24.41
本科	17.13
研究生及以上	0.77
是否直接从事“COVID-19”工作	
是	38.69
否	61.31

2.2 多元 Logistic 回归模型分析结果 在抑郁模型中，相比于“不采纳”组，“偶尔采纳”“有时采纳”和“经常采纳”组抑郁得分的平均 OR 均 > 1。受教育程度和婚姻状况在“有时采纳”和“经常采纳”组均与压力应对行为倾向相关（见表 2）。其次，在焦虑模型中，焦虑程度越高，消极压力应对行为的采纳倾向越高。“偶尔采纳”组是不采纳组的 1.09 倍（95%CI: 1.07~1.10），“有时采纳”组为 1.15 倍（95%CI: 1.11~1.18），“经常采纳”组为 1.17 倍（95%CI: 1.15~1.20）。与“不

采纳”组相比，受教育程度在所有采纳倾向应答组的 OR 均 > 1；未婚者更低概率是“有时采纳”者，而其他婚姻状况者有更高概率是“经常采纳”者（见表 3）。

表 2 压力应对行为倾向与抑郁的多元 Logistic 回归模型结果

Table 2 Results of multivariate Logistic regression model of depression and stress-coping behaviors

变量	组别 [OR(95% CI)]			
	不采纳组	偶尔采纳组	有时采纳组	经常采纳组
年龄	1.00	-	0.77(0.66 ~ 0.91)**	-
受教育程度	1.00	-	1.23(1.05 ~ 1.44)*	1.45(1.29 ~ 1.63)**
是否直接从事“COVID-19”工作	1.00	-	-	1.48(1.09 ~ 2.01)*
婚姻状况				
已婚	1.00	1.00	1.00	1.00
未婚	1.00	-	0.60(0.38 ~ 0.95)*	1.62(1.02 ~ 2.56)*
其他	1.00	-	-	3.93(1.70 ~ 9.08)**
抑郁得分	1.00	1.25(1.21 ~ 1.28)**	1.29(1.22 ~ 1.37)**	1.24(1.18 ~ 1.31)**

注：* .P < 0.05；** .P < 0.01；- .P > 0.05

表 3 压力应对行为倾向与焦虑的多元 Logistic 回归模型结果

Table 3 Results of multivariate Logistic regression model of anxiety and stress-coping behaviors

变量	组别 [OR(95% CI)]			
	不采纳组	偶尔采纳组	有时采纳组	经常采纳组
年龄	1.00	-	0.76(0.66 ~ 0.94)**	-
受教育程度	1.00	1.18(1.07 ~ 1.30)**	1.40(1.19 ~ 1.64)**	1.61(1.41 ~ 1.83)**
是否直接从事“COVID-19”工作	1.00	-	-	1.45(1.07 ~ 1.95)*
婚姻状况				
已婚	1.00	1.00	1.00	1.00
未婚	1.00	-	0.56(0.36 ~ 0.88)*	-
其他	1.00	-	-	3.12(1.25 ~ 7.78)**
焦虑得分	1.00	1.09(1.07 ~ 1.10)**	1.15(1.11 ~ 1.18)**	1.17(1.14 ~ 1.20)**

注：* .P < 0.05；** .P < 0.01；- .P > 0.05

2.3 边际分析结果 本研究结果显示焦虑和抑郁都与更高概率的消极压力应对行为有关。当抑郁得分增加时，报告有不同程度行为采纳的趋势增强。其中“偶尔采纳”组和“有时采纳”组的增势较为明显，“经常采纳”组的行为采纳倾向增加程度低于前 2 组（图 1）。其次，当焦虑得分增加时，“经常采纳”组持续升高，而“偶尔采纳”组与“有时采纳”组的增长趋势在较高焦虑水平得分时被抑制（图 2）。

3 讨论

本研究发现，相比于“不采纳”者，“经常采纳”

者压力应对行为的采纳倾向受到更多社会人口控制因素的影响，主要包括受教育程度和婚姻状况。根据资源掌控理论，人们需求的满足依赖于其能够使用的资源^[23]。受教育程度较高的人群往往表现了更好社会经济地位，由此，具有更多的健康行为表现和更好的健康状态^[24-25]。但是，本研究中男性受教育程度越高，消极压力应对行为采纳倾向越强烈，可能很大程度上受性别以及行为强度的影响。例如，Yang 等^[26]基于中国人群就业稳定性的研究发现，就业稳定可能会受益于使用合法物质带来的社会化，尤其对于男性来说，使用

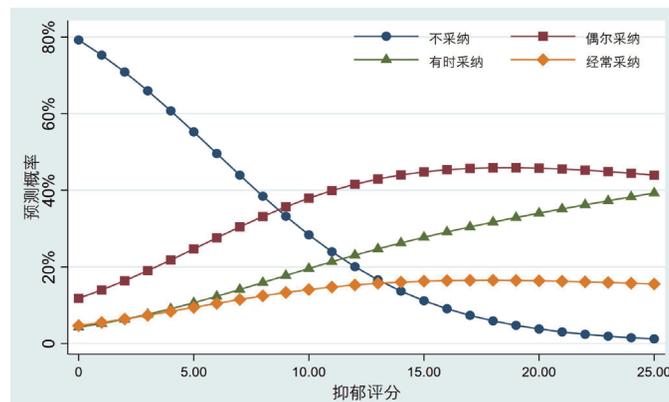


图 1 抑郁评分与采纳倾向水平的关系

Figure 1 Association of depression scores with adoption tendency level

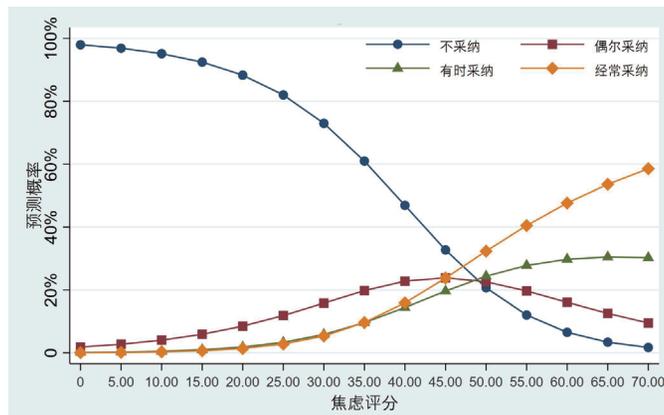


图2 焦虑评分与采纳倾向水平的关系

Figure 2 Association of anxiety scores with adoption tendency level

酒精和烟草等合法物质的人有时失业风险较低。此外关于受教育程度本身对行为影响的机制也更为复杂，它受到其他经济状况，职业结构以及时代背景等因素的影响^[3]。关于这一结论仍需更多的研究讨论。其次，离异或者丧偶男性采取吸烟、饮酒和吃东西等行为来解决烦恼的倾向更为强烈。已有研究显示，离异人群的健康状态更差和不良健康行为更多^[27]。离异或丧偶人群缺少了原有婚姻状态中夫妻双方对不良行为的约束和社会支持，由此可能导致了更高概率消极压力应对行为的发生。而对于未婚人群来说，采纳压力应对行为的原因可能更为复杂。本研究发现，对于“有时采纳”者来说，未婚人群风险更低，而“经常采纳”者中未婚人群的风险则更高。社会网络理论对这一现象的解释为，社会网络中的行动者与其行为是不独立的，他们会通过社会连接促使信息的交换或者相互影响。社会网络连接能够缓冲压力的负面影响^[28]，但是，网络连接的纽带需要通过物质或者社会交换连系，这种连系在交换中获得益处的同时也会带来相应的责任进而有增加危险行为的可能性^[26]。因此，在类似 COVID-19 疫情的压力事件出现的情况下，那些具有更强烈的消极应对行为倾向的人处在婚姻状态时其采纳行为可能会受到家庭规范的约束而减少；但是，对于那些采纳强度不明显的人群来说，未婚的人群压力源状况更加单一。对于这一结论仍需更多的研究进行讨论。

本研究结果发现个体的抑郁和焦虑程度越高预测了更高风险的压力应对行为采纳倾向。其中，相比于“不采纳”人群来说，采纳意向为“有时”的人群，其采纳行为更易受到抑郁状态的影响，而“经常采纳”人群的行为倾向则与焦虑状态的关系更明显。Lau 等^[29] 研究显示，在 SARS 疫情期间人们吸烟和饮酒频率增加。詹思延等^[11] 的研

究也发现，14.6% 的样本人群报告“有时”或者“经常”采用大量吸烟来应对 SARS，9.9% 的人采用大量饮酒，8.4% 的人采用暴饮暴食，6.9% 的人采用服用镇静药物等消极应对方式来应对 SARS。田本淳等^[30] 的研究结果提示，在 SARS 疫情期间人群的系统张力会增大，当人们承受的压力越大时，紧张和失控的心理状态下，人们的健康行为的采纳率会降低。应对行为是在面对超过其本身所拥有资源的内外在情境或问题时，为缓冲或避免产生压力、焦虑、威胁或其身心疾病，所采取的行为措施^[4]。当突发性事件发生时，人群的心理状态会发生很大变化，当焦虑和抑郁程度增加时，不健康的压力应对行为，比如吸烟和饮酒，将更倾向于作为一种被动应对而被采纳以使得主体能够快速脱离情绪低落和与抑郁有关的不良心理状态^[4, 31-32]。尤其是对于那些没有很高行为采纳倾向的人群而言，主体更容易“学习”采纳不健康的应对行为来替代和管理现阶段抑郁的经历与体验^[4, 33]。在突发性事件中，由于未知和不确定性，人们首先产生情绪的应对^[34]。其中焦虑是最先出现的情绪表现，焦虑水平较高时，物质使用行为的采纳能够更快的缓解这类不适。Perkins 等^[35] 的研究也显示，对焦虑有较高敏感的人群在心理不适的情景下，吸烟行为更多起到的是缓解作用而非强化作用。因此，焦虑水平的提高会促使那些更高倾向行为者的采纳行为。

突发性公共卫生事件具有高度的不确定性，人群心理和行为会受到很大的影响并发生改变^[30, 36]，如果不及时加以适当的心理干预和正确的行为引导，很可能导致人群因为不适应风而引发更多的社会和心理健康负担。由此，突发性事件中的心理干预应考虑提高人群应对技能，面向大众的健康教育应强调积极压力应对行为的倡导促动。

本研究在 COVID-19 疫情期间展开，虽避免

了以往回顾性调查的回忆偏差,但相对真实研究中也还存在很多不足。首先,本研究为横断面调查,无法陈述因果联系。其次,本研究未区分具体应对行为的发生程度,因此,将结果推演至具体行为的变化受限,将来研究应进一步关注独立行为的变化与差异。第三,本研究的分析提供数据的调查没有使用基于概率的抽样技术来招募社区人群,存在对非网络用户的选择偏倚,将来研究应考虑这一问题。最后,研究中仅以部分有合作意向的单位进行抽样,相关结论推及更广泛的人群十分有限。尽管如此,本研究结果与已有实证研究和理论假设有一致性。在一定程度上,本研究为突发性公共卫生事件中人群心理和行为应对的相关问题提供了可靠的依据。

【参考文献】

- [1] 常祥文, 陈杨, 李阳阳, 等. 新冠肺炎疫情对成瘾行为的影响及防控建议 [J]. 中国药物依赖性杂志, 2020, 29(2):81-86, 92.
- [2] 陈彬. 基于系统张力调适的突发公共卫生事件管理策略研究 [D]. 杭州: 浙江大学, 2007.
- [3] 杨廷忠. 健康研究: 社会行为理论与方法 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [4] Maunder RG, Lancee WJ, Balderson KE, *et al.* Long-term psychological and occupational effects of providing hospital healthcare during SARS outbreak [J]. *Emerg Infect Dis*, 2006, 12(12):1924-1932.
- [5] Wang C, Pan R, Wan X, *et al.* Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(5):1729. DOI: 10.3390/ijerph17051729.
- [6] Sun Y, Li Y, Bao Y, *et al.* Brief report: Increased addictive internet and substance use behavior during the COVID-19 pandemic in China [J]. *Am J Addict*, 2020, 29(4):268-270.
- [7] Wu P, Liu X, Fang Y, *et al.* Alcohol abuse/dependence symptoms among hospital employees exposed to a SARS outbreak [J]. *Alcohol Alcohol*, 2008, 43(6):706-712.
- [8] 刘小蕾, 程艳爽, 王梦雨, 等. 新型冠状病毒肺炎流行期间大型综合医院护理人员心理状态调查 [J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(11):1641-1646.
- [9] 陈宏, 文雪, 周俊, 等. 生活干预对新型冠状病毒肺炎患者焦虑抑郁及生活质量的影响 [J]. 护理学杂志, 2020, 35(9):27-29.
- [10] 操静, 温敏, 石义容, 等. 新型冠状病毒肺炎患者焦虑抑郁及影响因素调查 [J]. 护理学杂志, 2020, 3(9):15-17.
- [11] 詹思延, 吴涛, 任涛, 等. 社区居民对非典型肺炎的认知和行为 [J]. 北京大学学报(医学版), 2003, (Z1):95-98.
- [12] Tamres LK, Janicki D, Helgeson VS. Sex differences in coping behavior: a meta-analytic review and an examination of relative coping [J]. *Pers Soc Psychol Rev*, 2002, 6(1):2-30.
- [13] Stone AA, Neale JM. New measure of daily coping: development and preliminary results [J]. *J Pers Soc Psychol*, 1984, 46(4):892-906.
- [14] Kulka M, Veroff J, Douvan E. Mental health in america: patterns of help-seeking from 1957-1976 [M]. New York: Basic Books, 1981.
- [15] Pearlin LI, Schooler C. The structure of coping [J]. *J Health Soc Behav*, 1978, 19(1):2-21.
- [16] Yang T, Barnett R, Jiang S, *et al.* Gender balance and its impact on male and female smoking rates in Chinese cities [J]. *Soc Sci Med*, 2016, 154:9-17.
- [17] 叶瑞繁, 耿庆山, 陈剑, 等. 3种焦虑评定量表在综合医院门诊患者中的应用比较 [J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2013, 22(3):271-273.
- [18] 张钰群, 刘瑞, 李国宏, 等. 中文版简式健康焦虑量表的信效度研究: 在大学生中的调查 [C]. // 中华医学会第十三次全国精神医学学术会议论文汇编. 北京: 中华医学会, 2015.
- [19] 陶明, 高静芳. 修订焦虑自评量表(SAS-CR)的信度及效度 [J]. 中国神经精神疾病杂志, 1994, 20(5):301-303.
- [20] Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW, *et al.* The patient health questionnaire somatic, anxiety, and depressive symptom scales: a systematic review [J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2010, 32(4):345-359.
- [21] Martin A, Rief W, Klaiberg A, *et al.* Validity of the brief patient health questionnaire mood scale (PHQ-9) in the general population [J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2006, 28(1):71-77.
- [22] 金涛, 陈树林, 沈毅, 等. 病人健康问卷抑郁量表在社区老年人中应用的信度与效度研究 [J]. 浙江预防医学, 2011, 23(6):27-29, 33.
- [23] Berkman LF, Kawachi I. Social epidemiology [M]. New York: Oxford University Press, 2000:13-35.
- [24] 陈定湾, 何凡. 不同社会经济地位人群三种常见健康相关行为差异研究 [J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44(9):841-844.
- [25] Wang H, Yang XY, Yang T, *et al.* Socioeconomic inequalities and mental stress in individual and regional level: a twenty one cities study in China [J]. *Int J Equity Health*, 2015, 14(1). DOI: 10.1186/s12939-015-0152-4.
- [26] Yang XY, Alexandra H. The gendered effects of substance use on employment stability in transitional China [J]. *Health Soc Rev*, 2018:1-18.
- [27] Sharra DA. Divorce and health: current trends and future directions [J]. *Psychosom Med*, 2015, 77(3):227-236.
- [28] Kawachi I, Berkman LF. Social ties and mental health [J]. *J Urban Health*, 2001, 78(3):458-467.
- [29] Lau JT, Yang X, Pang E, *et al.* SARS-related perceptions in Hong Kong [J]. *Emerg Infect Dis*, 2005, 11(3):417-424.
- [30] 田本淳, 杨廷忠, 吕书红, 等. 严重急性呼吸综合征流行后公众健康行为的改变 [J]. 中华预防医学杂志, 2007, 41(4):254-257.
- [31] Chaiton MO, Cohen JE, O'loughlin J, *et al.* A systematic review of longitudinal studies on the association between depression and smoking in adolescents [J]. *BMC Public Health*, 2009, 9(1):356. DOI: 10.1186/1471-2458-9-356.
- [32] Yang T, Zhu Z, Barnett R, *et al.* Tobacco advertising, anti-tobacco information exposure, environmental smoking restrictions, and unassisted smoking cessation among chinese male smokers: a population-based study [J]. *Am J Mens Health*, 2019, 13(3):1557988319856152. DOI: 10.1177/1557988319856152.
- [33] Diclemente CC. Addiction and change: How addictions develop and addicted people recover [M]. New York: The Guilford Press, 2003.
- [34] Covello VT. Best practices in public health risk and crisis communication [J]. *J Health Commun*, 2003, 8(Suppl 1):S5-S8.
- [35] Perkins KA, Karelitz JL, Giedgowd GE, *et al.* Differences in negative mood-induced smoking reinforcement due to distress tolerance, anxiety sensitivity, and depression history [J]. *Psychopharmacology(Berl)*, 2010, 210(1):25-34.
- [36] 吕书红, 田本淳, 杨廷忠, 等. 严重急性呼吸综合征流行期间公众知觉压力及其对健康行为的影响 [J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44(2):128-133.

(2020-05-14 收稿 2020-11-28 修回)

(本文编辑 赵雅琳)