

2019年度重庆市出版专项资金资助栏目论文

DOI:10.16016/j.1000-5404.202003331

勇敢对高原军人心理健康的影响:基于负性认知加工偏向的调节

王佳¹, 张晶轩¹, 薛奕童¹, 许珂², 肖红², 徐慧敏², 王慧中², 冯正直¹ 400038 重庆, 陆军军医大学(第三军医大学): 医学心理系军人发展心理学教研室¹, 研究生院²

[摘要] **目的** 探讨高原军人心理健康的纵向变化特点及勇敢、负性认知加工偏向的预测作用。**方法** 采用症状自评量表(Symptom Checklist 90, SCL-90)对255名高原军人于2016—2018年连续3年进行纵向追踪调查;采用2016年高原军人勇敢得分和2017年高原军人负性认知加工偏向得分,对2018年198名高原军人心理健康得分进行因果关系预测。**结果** ①2016—2018年,高原军人心理健康均分差异无统计学意义 [$F(2, 252) = 1.51, P > 0.05$];追踪阳性项目数差异有统计学意义 [$F(2, 252) = 3.90, P < 0.05$];阳性项目均分差异有统计学意义 [$F(2, 252) = 13.36, P < 0.05$]。②人口学变量和军事职业变量对高原军人心理健康变化影响不明显 ($P > 0.05$);③负性认知加工偏向在勇敢与心理健康间调节效应显著 ($t = -2.34, P < 0.01$),共解释心理健康变异率的25.3%。**结论** 勇敢对心理健康得分具有负向预测作用,负性认知加工偏向对心理健康得分具有正向预测作用,勇敢与心理健康之间的关系受到负性认知加工偏向调节。

[关键词] 高原;军人;心理健康;勇敢;负性认知加工偏向;纵向研究

[中图分类号] R339.54; R395.6; R821.2 **[文献标志码]** A

Effect of bravery on mental health of plateau soldiers: based on modification of negative cognitive processing bias

WANG Jia¹, ZHANG Jingxuan¹, XUE Yitong¹, XU Ke², XIAO Hong², XU Huimin², WANG Huizhong², FENG Zhengzhi¹ ¹Department of Developmental Psychology for Armyman, Faculty of Medical Psychology, ²Graduate School, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038, China

[Abstract] **Objective** To explore the longitudinal characteristics of mental health in the soldiers stationing in the plateau, and the predictive roles of bravery and negative cognitive processing bias. **Methods** Symptom Checklist 90 (SCL-90) was used to make a longitudinal survey on 255 plateau soldiers for 3 consecutive years during 2016 and 2018. The bravery scores of them in the year of 2016 and the negative cognitive processing bias scores in 2017 were employed to make causality prediction for the mental health scores of 198 soldiers in 2018. **Results** ① There were no significant differences in the average scores of mental health in the participants in the years of 2016 to 2018 [$F(2, 252) = 1.51, P > 0.05$]; The number of longitudinal positive items was significantly different in the 3 years of follow-up [$F(2, 252) = 3.90, P < 0.05$], so were the average scores of these positive items [$F(2, 252) = 13.36, P < 0.05$]. ② Demographic variables and military occupational variables showed no obvious effect on the mental health scores of the participants in the 3 years ($P > 0.05$). ③ The negative cognitive processing bias showed significant modification effect on bravery and mental health ($t = -2.34, P < 0.01$), accounting for 25.3% of the variation rate of mental health. **Conclusion** There are no significant differences in the longitudinal average total scores of

[基金项目] 重庆市基础研究与前沿探索项目(CSTC2018jcyjAX0276);军队应用基础研究项目重点项目(BWS16J012, BWS17J018);军队重大课题分课题(AWS17J014)

[通信作者] 冯正直, E-mail: fzz@tmmu.edu.com

mental health in the plateau soldiers during the 3 years. The number of positive items in 2018 is obviously lower than that in 2017, in a downward trend. But, the average scores of positive items in 2018 is higher than those in 2016 and 2017, indicating an upward trend. Bravery has a negative effect on mental health score, while negative cognitive processing bias has a positive effect on mental health score. The relationship between bravery and mental health is regulated by negative cognitive processing bias.

[**Key words**] high altitude; military personnel; mental health; bravery; negative cognitive processing bias; longitudinal study

Supported by the Project of Basic Research and Frontier Exploration of Chongqing (CSTC2018jcyjAX0276), the Key Project of Applied and Basic Research of PLA (BWS16J012, BWS17J018) and the Subproject of Major Logistic Scientific Research Projects of PLA (AWS17J014). Corresponding author: FENG Zhengzhi, E-mail: fzz@tmmu.edu.com

高原作业环境具有氧分压低、寒冷、太阳辐射、低沸点与高蒸发、空气离子化、风大、电离辐射强等特点,会对军人的中枢神经系统、循环系统、血液系统、呼吸系统等造成不良影响,甚至导致高原疾病发生^[1]。另一方面,高原作业环境会在不同程度上损害军人的心理健康^[2],导致高原军人认知功能减退^[3]、情绪状态波动^[4]和人格改变^[5]。研究指出:高原军人心理健康阳性筛查率为 25.75%~73.1%^[2]。既往研究表明军事社会环境和年代的变迁会导致群体心理健康呈现不同的变化规律^[6],那么高原军人心理健康随着军事社会环境和年代的变迁有何变化呢?纵向追踪研究是揭示研究变量随年代变化规律和受其他因素影响的因果关系最好的研究方法。而以往研究主要以横断面研究为主,缺乏关于高原军人心理健康纵向追踪的研究报道。本研究对高原军人 2016、2017、2018 年的心理健康水平进行纵向追踪,旨在考察新时期高原军人心理健康水平的变化规律特点,为高原军人心理健康情况积累数据资料。在此基础上,进一步纵向考察了高原军人勇敢、负性加工偏向对心理健康的影响效应,揭示其因果关系,从而为高原军人有针对性地开展心理健康管理和干预提供相应理论依据。

勇敢(bravery)是由 PETERSON 和 SELIGMAN^[7]提出的积极心理学中 24 项性格优势之一,是指在威胁、挑战、困难或痛苦面前不退缩,坚定地表明正确的态度并以坚定的信念去行动。勇敢能够显著预测个体的心理健康及主观幸福感,并有效缓冲应激所致的生理损伤^[8]。负性认知加工偏向是指个体在信息加工过程中,对于负性信息存在加工偏好的一种认知特质^[9],负性加工偏向水平高的高原军人更可能罹患抑郁等,是损害心理健康的重要因素^[10]。此外,面对高应激环境,高勇敢个体更可能采取积极的应对而较少采取消极的应对^[11],更好地适应高应激事件^[12]。因此,本研究假设,高勇敢个体较少使用负性认知加工方式,低勇敢个体则较多使用负性认知加工方式,即负

性认知加工方式调节勇敢对心理健康的影响,基于此,在纵向追踪 3 年高原军人心理健康变化规律的基础上,探索勇敢、负性认知加工偏向对心理健康的预测作用。

1 对象与方法

1.1 研究对象

运用整群取样法抽取某部长期驻守在高原上的建制军人。纳入标准:高原服役 1 年以上军人(以 2016 年调查研究对象的基本信息为准),人口学资料完整,3 次调查数据基本完整(>80%),无重大器质或功能性疾病,无精神性疾病家族史;排除标准:因退伍、岗位调整等原因失访者。

2016 年调查 4 665 人,后在每单位随机抽取 1 个排的军人作为追踪调查的研究对象,2017 年共发放问卷 584 份,回收 584 份,回收率 100%。因退伍、岗位调动及临时执行任务等原因从 2017—2018 年失访 327 人,2018 年共回收问卷 257 份,回收率 44.00%,其中有效问卷 255 份,有效率为 99.22%。研究对象年龄(24.28±4.14)岁,军龄(6.19±4.71)年,基本信息见表 1,人口学信息为年龄、独生子女、文化程度,军事职业信息为军龄、人员类别、海拔及适应自评。进行勇敢、负性认知加工偏向对心理健康影响的研究时,与心理健康追踪研究为同一批被试,在上述被试中排除勇敢、负性认知加工偏向问卷缺失值>5%的人员,共得到 198 人。本研究经陆军军医大学医学伦理委员会批准(2019 年)。

1.2 工具

1.2.1 症状自评量表(Symptom Checklist 90, SCL-90)

由 DEROGATIS 于 1975 年编制^[13],该量表由躯体化、强迫、人际关系敏感、抑郁、敌对恐怖、偏执、精神病性 9 个因子及 1 个附加因子组成。1~5 级评分,总分越高,表示心理健康程度越差。阳性项目数指评分为 2~5 的项目数,阳性项目均分指阳性项目总分除以阳

性项目数,体现阳性症状痛苦水平。本研究中,该问卷2016、2017、2018年的Cronbach's α 系数分别为0.97、0.96、0.98。

表1 高原军人基本信息 ($n=255$)

项目	分类	例数	占比(%)
年龄/岁	<25	144	56.47
	25~30	72	28.23
	>30	39	15.29
独生子女	是	193	75.70
	否	62	24.30
文化程度	初中及以下	50	19.60
	高中(含中专)	158	62.00
	大学(含大专)及以上	47	18.40
军龄/年	1~2	63	24.70
	3~5	77	30.19
	6~8	39	15.29
	>9	76	29.80
人员类别	士兵	68	26.70
	士官	171	67.10
	军官	16	6.20
海拔/m	$\leq 2\ 500$	51	20.00
	$>2\ 500\sim 3\ 000$	141	55.30
	$>3\ 000$	63	24.70
适应自评	有点不适应	57	22.35
	比较适应	149	58.43
	很适应	49	19.22

1.2.2 军人心理素质量表(Mental Quality Questionnaire for Armymen, MQQA) 由廖雅琴等编制、赵梦雪等修订^[14],共78个条目,包括勇敢、聪慧、忠诚、自信和耐挫5个因子。本研究选取其中的勇敢因子,共15个条目,采用5级评分法,得分越高,表示勇敢水平越高。本研究中勇敢因子的Cronbach's α 系数为0.95,表明该问卷信、效度良好。

1.2.3 负性认知加工偏向问卷(Negative Cognitive Processing Bias Questionnaire, NCPBQ) 由闫晓钺等^[9]编制,共16个题目(包含2个测谎题和1个态度自评题),包括负性注意偏向、负性记忆偏向和负性沉思偏向3个因子。总分越高,表示负性认知加工偏向水平越高。该问卷的Cronbach's α 系数为0.89,在军人群体中具有良好的信效度。

1.3 统计学分析

采用重复测量方差分析,比较高原军人的心理健康均分及其各因子分在2016、2017、2018年的差异及其在人口学变量和军事职业变量上的差异;采用分层回归分析及PROCESS宏程序,以2016年高原军人勇

敢得分、2017年高原军人负性认知加工偏向得分,对2018年198名高原军人心理健康得分进行调节效应分析。采用温忠麟^[15]提出的调节效应的检验方法,运用分层回归考察高原军人负性认知加工偏向对勇敢与心理健康关系的调节作用。首先,将研究中各变量中心化,以避免共线性问题。然后分2步将各变量依次进入回归方程:第一步将自变量(勇敢、负性认知加工偏向)纳入对因变量(心理健康)的回归方程,考察自变量的主效应;第二步,将勇敢与负性认知加工偏向的乘积项纳入对因变量(心理健康)的回归方程,如果该效应显著,则说明调节效应显著。数据用SPSS17.0统计软件处理,检验水准: $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 高原军人心理健康及各因子纵向变化特点

重复测量方差分析结果显示:2016—2018年高原军人心理健康均分差异无统计学意义 [$F(2, 252) = 1.51, P > 0.05$]。3年高原军人抑郁因子得分差异有统计学意义 [$F(2, 252) = 3.29, P < 0.05$]。事后多重比较显示:2016年高原军人抑郁因子得分显著高于2017年。此外,恐怖因子得分差异有统计学意义 [$F(2, 252) = 3.36, P < 0.05$]。事后多重比较显示:2016、2018年高原军人恐怖因子得分显著高于2017年。进一步的分析发现:3年追踪的阳性项目数差异有统计学意义 [$F(2, 252) = 3.90, P < 0.05$]。事后多重比较显示:2016年高原军人阳性项目数均分显著高于2018年。阳性项目均分差异有统计学意义 [$F(2, 252) = 13.36, P < 0.05$]。事后多重比较显示:2016、2017年高原军人阳性项目数均分显著低于2018年(表2)。

2.2 不同人口学资料的高原军人心理健康水平的变化趋势

采用多因素重复测量方差分析,进一步考察人口学变量和军事职业变量在高原军人3年心理健康得分的变化趋势,结果均无统计学意义 ($P > 0.05$)。进一步采用单因素方差分析,考察人口学变量和军事职业变量在本年内的横向差异,结果显示:2016年,年龄在心理健康均分差异有统计学意义 [$F(2, 252) = 3.5, P < 0.05$],事后检验结果表明<25岁组得分显著低于>30岁组。适应自评在心理健康均分差异上有统计学意义 [$F(2, 252) = 8.3, P < 0.05$],事后检验结果表明很适应组得分显著低于比较适应和有点适应组。2017年,年龄在心理健康均分差异上有统计学意义 [$F(2, 252) = 3.5, P < 0.05$],事后检验结果表明>30岁组得分显著高于25~30岁组和<25岁组。2018年,心理健康得分在人口学和军事职业变量上均无统计学意义。见表3。

表2 2016—2018年高原军人心理健康及各因子得分 ($\bar{x}\pm s$)

因子	2016年	2017年	2018年	F	P
心理健康总均分	1.34±0.31	1.30±0.27	1.33±0.43	1.51	0.17
躯体化	1.41±0.40	1.35±0.36	1.38±0.52	2.29	0.10
强迫	1.53±0.41	1.49±0.37	1.51±0.52	0.94	0.39
人际敏感	1.39±0.40	1.34±0.37	1.39±0.52	1.55	0.21
抑郁	1.32±0.36 ^a	1.25±0.31	1.27±0.45	3.29	0.03
焦虑	1.31±0.34	1.27±0.30	1.30±0.37	2.88	0.06
敌对	1.34±0.38	1.31±0.37	1.32±0.52	0.40	0.67
恐怖	1.18±0.29 ^a	1.12±0.26 ^b	1.17±0.37	3.36	0.04
偏执	1.29±0.39	1.26±0.33	1.27±0.44	1.07	0.34
精神病性	1.25±0.29	1.23±0.27	1.25±0.43	0.26	0.77
阳性项目数	24.49±18.55 ^b	22.38±17.43	21.44±22.21	3.90	0.04
阳性项目均分	2.15±0.46 ^b	2.10±0.47 ^b	2.26±0.36	13.36	0.00

a: $P<0.05$, 与2017年比较; b: $P<0.05$, 与2018年比较表3 2016—2018年不同人口学和军事职业资料的高原军人的心理健康得分比较 ($\bar{x}\pm s$)

项目	分类	样本数	2016年	2017年	2018年	F	P
年龄/岁	<25	144	1.31±0.30 ^a	1.28±0.27 ^a	1.33±0.40	2.80	0.06
	25~30	72	1.36±0.27	1.28±0.23	1.30±0.39		
	>30	39	1.45±0.37	1.41±0.30	1.40±0.43		
独生子女	否	62	1.37±0.33	1.34±0.31	1.39±0.48	1.68	0.19
	是	193	1.34±0.30	1.29±0.26	1.31±0.41		
文化程度	初中及以下	50	1.39±0.30	1.34±0.25	1.43±0.61	1.93	0.14
	高中(含中专)	158	1.34±0.31	1.30±0.28	1.32±0.41		
	大学(含大专)	47	1.31±0.32	1.27±0.28	1.25±0.26		
军龄/年	1~2	63	1.29±0.29	1.30±0.32	1.34±0.41	0.55	0.65
	3~5	77	1.33±0.30	1.28±0.23	1.31±0.40		
	6~8	39	1.34±0.27	1.28±0.26	1.32±0.36		
	9年以上	76	1.40±0.30	1.32±0.27	1.35±0.51		
人员类别	士兵	68	1.30±0.29	1.29±0.31	1.32±0.41	0.62	0.53
	士官	171	1.36±0.30	1.30±0.25	1.33±0.45		
海拔/m	≤2 500	51	1.34±0.34	1.30±0.26	1.35±0.37	0.05	0.96
	>2 500~3 000	141	1.34±0.28	1.30±0.28	1.32±0.42		
	>3 000	63	1.36±0.33	1.31±0.27	1.32±0.51		
适应自评	有点不适应	57	1.48±0.39 ^b	1.31±0.27	1.38±0.54	2.50	0.08
	比较适应	149	1.32±0.30	1.30±0.29	1.32±0.41		
	很适应	49	1.25±0.19	1.27±0.25	1.30±0.38		

a: $P<0.05$, 不同年龄组间比较; b: $P<0.05$, 不同适应状态组间比较

2.3 负性认知加工偏向在勇敢对高原军人心理健康影响的调节效应

由表4可知:勇敢负向预测心理健康($\beta=-0.32$, $P<0.01$),负性认知加工偏向正向预测心理健康($\beta=0.36$, $P<0.01$),负性认知加工偏向在勇敢对心理健康的交互作用效应显著($\beta=-0.25$, $P<0.01$),勇敢及负性加工偏向共解释心理健康变异率的25.3%。为进一步了解调节效应的模式,以高或低于负性认知加工偏向平均数1个标准差为标准,选择高/低负性认知加工偏向的个体,进行简单斜率检验。在低负性认知加工偏向(M-1SD)个体中,勇敢对心理健康具有显著的

负向预测作用(simple slope=-1.07, $t=-2.17$, $P<0.01$);对于负性认知加工偏向水平较高(M+1SD)个体,勇敢对心理健康具有更加显著的负向预测作用(simple slope=-2.83, $t=-5.34$, $P<0.01$)。表明随着个体负性认知加工偏向水平的增高,勇敢对心理健康的负向预测作用呈逐渐增高趋势,即相比于高负性加工偏向者来说,低负性加工偏向者勇敢水平对心理健康预测的水平较小,负性加工偏向提高了勇敢对心理健康的负向预测作用。由此可见,勇敢与心理健康之间的关系受到负性认知加工偏向的调节,负性认知加工偏向是低勇敢者产生心理健康问题的危险因素。

表4 负性认知加工偏向在勇敢对高原军人心理健康影响的调节效应分析

	自变量	标准化回归系数	t	P	R ²	ΔR ²
第一步	勇敢	-0.32	-5.03	0.00	0.232	0.232
	负性认知加工偏向	0.36	5.67	0.00		
第二步	勇敢×负性认知加工偏向	-0.25	-2.34	0.02	0.253	0.021

3 讨论

通过比较 2016、2017、2018 年高原军人心理健康总均分及其因子分的差异发现:3 年高原军人纵向追踪的心理健康均分差异不显著,即 3 年高原军人心理健康变化不显著。这说明随着实战化训练强度的提高,高原军人仍能保持相对稳定的心理健康水平,这可能与其长期进行高原习服的心理适应有关^[1]。以往研究表明,高原军人更倾向于对高原低氧环境进行积极的应对,通过采用情绪调节^[16]等方式提升心理健康水平。对心理健康各因子的研究发现:2016、2017 年抑郁因子得分呈显著下降趋势,恐怖因子 2016-2018 年得分先降低后升高呈“U”型变化趋势。从阳性症状学的角度分析,2016、2018 年阳性项目数呈显著下降趋势,但阳性项目均分呈显著上升趋势,出现了二者的分离效应。虽然 3 年纵向追踪高原军人心理健康得分无统计学意义,且在阳性项目上得分呈现降低趋势,但阳性项目均分却显著提高,这提示要重点关注心理健康呈阳性的高分个体,因为其阳性症状得分趋于严重化。

本研究结果显示:高原军人的人口学和军事职业变量在 3 年的变化趋势无统计学意义,这说明人口学和军事职业相关因素在高原军人心理健康总体水平上变化不敏感。但同一年内,2016 年,25 岁以下组心理健康水平优于 30 岁以上组,2017 年也呈现出类似趋势。这提示应重点关注年龄较高组高原军人的心理健康状态,这个趋势可能与长时间驻守高原环境带来的心理损伤的累积效应有关^[6],尤其是高原军人的躯体化症状较其他类别军人明显^[5]。此外,比较适应组心理健康水平优于有点适应组,表明适应水平越好心理健康水平越高。

本研究进一步对心理健康的影响因素分析发现:勇敢、负性认知加工偏向是高原军人心理健康的重要影响因素,共能解释变异率的 25.3%。勇敢是指面对高应激事件个体依旧坚定地完成任务的积极力量^[17],包含风险/自我牺牲、负责和坚韧的行为、达到高尚目标等 3 个方面^[18]。HOWARD 等^[19]研究也指出:勇敢在高风险职业中能够有效预测个体的作业绩效和组织绩效。进一步的结果显示:负性认知加工偏向能够调节勇敢对心理健康的作用,即对于低勇敢高

原军人来说负性认知加工偏向水平的增高会进一步损害心理健康。勇敢作为一种优势人格,能够促使个体采用更为积极的应对方式面对困境,具体来说,高勇敢个体更倾向于采用积极态度改变和问题解决策略的自我直接应对(self-directed coping),而较少采用自我逃避和合理化的策略的自我回避应对(self-avoidant coping)^[15],从而减少负性认知加工偏向起到对心理健康的缓冲作用。这提示未来对于高原军人心理健康的干预可以从提升其勇敢水平、降低其对于负性信息的加工偏向入手。

综上所述,本研究首先对高原军人 2016、2017、2018 年心理健康得分进行纵向追踪,结果发现 3 年高原军人心理健康均分纵向变化无统计学意义,但在阳性项目数和阳性项目均分上差异有统计学意义。这为新时期高原军人心理健康水平的变化特点提供了本底数据资料;在此基础上,本研究进一步探索了影响高原军人心理健康的因素,结果显示勇敢与心理健康之间的关系受到负性认知加工偏向的调节,负性认知加工偏向是低勇敢者产生心理健康问题的危险因素,这为今后针对高原军人开展心理健康教育与疏导提供了有效路径。基于此,未来应在科学地干预高原军人心理健康时致力于:一是加强高原军人心理疏导,尤其针对心理健康总分和因子分呈阳性的个体;二是建立高原军人心理健康心理档案,动态监测高原军人心理健康水平,重点关注筛查结果为阳性项目数和阳性项目均分较高的高原军人,建立心理健康风险预警体系;三是开展高原军人的勇敢素质增强训练,重点关注高负性认知加工偏向者。

本研究对高原军人心理健康进行纵向追踪调查,研究对象流失量较大。进一步研究时将设计更加科学的纳入、排除标准,对高原军人的心理健康水平进行动态追踪,并建立智能化心理测评档案,从而实现对高原军人心理健康状态的评估和预警。

参考文献:

- [1] 余争平. 军事作业医学[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2009, 237-245.
YU Z P. Military operational medicine [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2009, 237-245.
- [2] 赵梦雪, 冯正直, 王毅超, 等. 1993~2013 年常驻高海拔

- 地区军人心理健康状态的横断历史研究[J]. 心理学报, 2017, 49(05): 653-662. DOI: 10.3724/SP.J.1041.2017.00653.
- ZHAO M X, FENG Z Z, WANG Y C, *et al.* Chinese military mental health at high altitude, 1993-2013: A cross-temporal meta-analysis of SCL-90[J]. *Acta Psychol Sin*, 2017, 49(05): 653-662. DOI: 10.3724/SP.J.1041.2017.00653.
- [3] 史菊红, 丁玓, 史建平. 2037名驻高原官兵认知功能降低情况及其危险因素分析[J]. 第二军医大学学报, 2017, 38(9): 1214-1216, F0003.
- SHI J H, DING D, SHI J P. Cognitive competence decline in 2037 officers and soldiers stationed on plateau and related risk factors analysis[J]. *Acad J Second Mil Med Univ*, 2017, 38(9): 1214-1216, F0003.
- [4] 郑飞宇, 赖薇, 谢守蓉, 等. 高原军人抑郁症状流行病学特征[J]. 第三军医大学学报, 2017, 39(19): 1883-1890. DOI: 10.16016/j.10005404.201704044.
- ZHENG F Y, LAI W, XIE S R, *et al.* Epidemiological characteristics of depression in military personnel stationed on plateau[J]. *J Third Mil Med Univ*, 2017, 39(19): 1883-1890. DOI: 10.16016/j.10005404.201704044.
- [5] 赵梦雪, 罗茜, 王立菲, 等. 常驻青藏高原陆军军人症状自评量表 2017 版常模[J]. 第三军医大学学报, 2017, 39(19): 1875-1882.
- ZHAO M X, LUO X, WANG L F, *et al.* Norm of Symptom Checklist-90 (2017 Edition) for Chinese army stationed on the Qinghai-Tibet Plateau[J]. *J Third Mil Med Univ*, 2017, 39(19): 1875-1882.
- [6] LYK-JENSEN S V, WEATHERALL C D, JEPSEN P W. The effect of military deployment on mental health[J]. *Econ Hum Biol*, 2016, 23: 193-208. DOI: 10.1016/j.ehb.2016.09.005.
- [7] PETERSON C, SELIGMAN M. Character strengths and virtues a handbook and classification[M]. New York: Oxford University Press, 2004, 199-200.
- [8] 程翠萍, 黄希庭. 勇气: 理论、测量及影响因素[J]. 心理科学进展, 2014, 22(7): 1170-1177.
- CHENG C P, HUANG X T. Courage: theories, measurements, and correlate factors[J]. *Adv Psychol Sci*, 2014, 22(7): 1170-1177.
- [9] 闫晓钊, 冯正直. 负性认知加工偏向问卷在军人群体中的信效度评价[J]. 第三军医大学学报, 2018, 40(18): 1619-1623.
- YAN X F, FENG Z Z. Assessment of reliability and validity of Negative Cognitive Processing Bias Questionnaire in military personnel[J]. *J Third Mil Med Univ*, 2018, 40(18): 1619-1623.
- [10] 程晓彤, 王佳, 徐慧敏, 等. 高原军人抑郁情绪与负性认知加工偏向、情绪调节方式的关系[J]. 第三军医大学学报, 2019, 41(22): 2246-2252. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201906167.
- CHENG X T, WANG J, XU H M, *et al.* Association of negative cognitive processing bias and emotion regulation styles with depressive emotion in military personnel serving in high-altitude areas[J]. *J Third Mil Med Univ*, 2019, 41(22): 2246-2252. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201906167.
- [11] MAGNANO P, PAOLILLO A, PLATANIA S, *et al.* Courage as a potential mediator between personality and coping[J]. *Pers Individ Differ*, 2017, 111: 13-18. DOI: 10.1016/j.paid.2017.01.047.
- [12] NORTON P J, WEISS B J. The role of courage on behavioral approach in a fear-eliciting situation: a proof-of-concept pilot study[J]. *J Anxiety Disord*, 2009, 23(2): 212-217. DOI: 10.1016/j.janxdis.2008.07.002.
- [13] 汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册(增订版)[M]. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1992, 31.
- WANG X D, WANG X L, MA H. Manual of Mental Health Rating Scale (Updated version) [M]. Beijing: China Journal of Mental Health, 1992, 31.
- [14] 廖雅琴. 军人心理素质结构及其特点的研究[D]. 重庆: 第三军医大学, 2006.
- LIAO Y Q. A Study on the mental quality structure and its developmental characteristics in armymen [D]. Chongqing: Third Military Medical University, 2006.
- [15] 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.
- WEN Z L, HOU J T, ZHANG L. A comparison of moderator and mediator and their applications [J]. *Acta Psychol Sin*, 2005, 37(2): 268-274.
- [16] 王立菲, 谢守蓉, 李丽, 等. 高原军人心理健康与负性认知加工偏向、情绪调节方式的关系[J]. 第三军医大学学报, 2017, 39(15): 1514-1519. DOI: 10.16016/j.10005404.201704038.
- WANG L F, XIE S R, LI L, *et al.* Relationship of negative cognitive processing bias and emotion regulation style with mental health in plateau military personnel[J]. *J Third Mil Med Univ*, 2017, 39(15): 1514-1519. DOI: 10.16016/j.10005404.201704038.
- [17] HANNAH S T, SWEENEY P J, LESTER P B. Toward a courageous mindset: The subjective act and experience of courage[J]. *J Posit Psychol*, 2007, 2(2): 129-135. DOI: 10.1080/17439760701228854.
- [18] CHRISTOPHER R R. What is courage? A search for meaning [D]. City of New Haven: Yale University, 2007.
- [19] HOWARD M C, REILEY P J. Physical courage predicts relevant outcomes in associated contexts: The creation of a measure and empirical analysis into the construct[J]. *J Bus Res*, 2020, 110: 80-94. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.12.015.

(收稿:2020-03-25;修回:2020-05-12)

(编辑 吴培红)