DOI:10.16016/j.2097-0927.202306107

新兵知觉压力与认知灵活性、生活满意度的关系及正念认知干预研究

张一苇*,彭 李*,许 辰,李 敏 400038 重庆,陆军军医大学(第三军医大学)医学心理系军事心理学教研室

[摘要] **目的** 探讨认知灵活性在新兵知觉压力与生活满意度中的关系,构建正念认知干预方案,研究该方案对新兵认知灵活性和生活满意度的影响作用。**方法** 采用整群抽样法对某部965名新兵进行问卷调查。评估工具包括中文版知觉压力量表(Chinese Perceived Stress Scale,CPSS)、认知灵活性量表(Cognitive flexibility Inventory,CFI)和生活满意度量表(Satisfaction Life Scale,SWLS)。其中61名新兵,以排为单位分为训练组($n=31$)和对照组($n=30$),训练组接受6周正念认知干预,对照组每周仅接受心理健康教育。采用问卷以及行为学实验(线索任务转换范式)对训练效果进行评估。**结果** ①知觉压力和认知灵活性、生活满意度均呈显著负相关($r=-0.78$,$P<0.01$;$r=-0.64$,$P<0.01$),认知灵活性和生活满意度呈显著正相关($r=0.59$,$P<0.01$);②认知灵活性在新兵知觉压力影响生活满意度之间起着中介作用,效应量为-0.12,占总效应的29.27%;③正念认知干预后,2组新兵在认知灵活性、生活满意度和线索任务转换范式上具有显著差异,训练组的认知灵活性、生活满意度及线索任务转换范式中的正确率和反应时均显著优于对照组($P<0.05$);与前测结果比较,训练组后测的认知灵活性和生活满意度、线索任务转换范式均显著提高($P<0.05$),而对照组前、后测结果差异无统计学意义。**结论** 正念认知干预能有效提升新兵认知灵活性水平,提升新兵的生活满意度水平。

[关键词] 知觉压力;认知灵活性;生活满意度;线索任务转换

[中图法分类号] R395.1; R395.6; R821.2 [文献标志码] A

Relationship of perceived stress with cognitive flexibility and life satisfaction and mindfulness-based cognitive intervention in new recruits

ZHANG Yiwei, PENG Li, XU Chen, LI Min Department of Military Psychology, Faculty of Medical Psychology, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038, China

[**Abstract**] **Objective** To explore the relationship of cognitive flexibility with perceived stress and life satisfaction in new recruits, construct a mindfulness-based cognitive intervention program, and investigate the impact of this program on cognitive flexibility and life satisfaction in the participants. **Methods** Cluster sampling was applied to select new recruits from a unit, and 965 participants were surveyed with questionnaires. The assessment instruments included Chinese Perceived Stress Scale (CPSS), Cognitive Flexibility Inventory (CFI), and Satisfaction With Life Scale (SWLS). Among them, 61 new recruits were divided into a training group ($n=31$) and a control group ($n=30$). The training group received a mindfulness-based cognitive intervention for 6 weeks, and the control group only received mental health education every week. The training efficacy were evaluated with questionnaires and behavioral experiment (cued task-switching paradigm). **Results** ① Perceived stress was significantly negatively correlated with cognitive flexibility and life satisfaction ($r=-0.78$, $P<0.01$; $r=-0.64$, $P<0.01$), and cognitive flexibility and life satisfaction were positively correlated ($r=0.59$, $P<0.01$); ② The mediating effect was observed in cognitive flexibility between recruits' perceived stress affecting life satisfaction, with a mediating effect size of -0.12, accounting

* 同等贡献者

[通信作者] 李 敏,E-mail:limin52267@tmmu.edu.cn

2097-0927/Copyright © 2024, 陆军军医大学(第三军医大学)。这篇开放获取文章遵循 CC BY 许可协议(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

for 29.27% of the total effect; ③ After intervention, there were significant differences between the 2 groups of new recruits in terms of cognitive flexibility, life satisfaction, accuracy and reaction time in the cued task-switching paradigm, with those of the training group obviously better than those of the control group ($P<0.05$). The training group obtained notably improvements in above scores after intervention ($P<0.05$), but no such changes were observed in the control group. **Conclusion** Mindfulness-based cognitive intervention can effectively improve cognitive flexibility and life satisfaction for new recruits.

[**Key words**] perceived stress; cognitive flexibility; life satisfaction; cued task-switching

ZHANG Yiwei and PENG Li contributed equally to the article. Corresponding author: LI Min, E-mail: limin52267@tmmu.edu.cn

新兵阶段既是军旅生涯的第一步,也是新兵能否快速适应军营环境、履行职责使命的关键阶段。集训期间部队严格的管理方式、紧张的军事训练,对新兵的身心健康产生较强的冲击,新兵易滋生负面情绪。生活满意度是个体对生活质量的主观评价,影响着个体的情绪体验,关系着个体对生活目标的定位和行为追求的取向[1]。若新兵的生活满意度水平较低,则更容易诱发适应不良等心理问题[2],甚至导致自伤、自杀等不良后果[3],直接影响部队的安全稳定。因此,在进入军营初期,提高新兵的生活满意度水平,对帮助新兵快速适应新环境、维护心理健康具有重要意义。

知觉压力是指个体对内外部压力事件的主观感受,是生活满意度的重要影响因素,当人们感知到压力源的需求超过了个体的应对能力时,就会引起高度的负面情绪和生理唤醒,从而降低个体生活满意度[4-5]。此外,知觉压力水平与认知也密切相关,知觉压力水平高的个体更容易产生焦虑、紧张等负面情绪,这些情绪反应会干扰个体的思维和判断能力,导致认知灵活性下降[6]。KNAUFT 等[7]研究发现,个体在感知到急性压力时容易重复使用无效的策略或规则,导致认知僵化。而认知灵活性是指个体能够根据不断变化的情境,快速调整自己的认知和行为,以适应新的环境和任务的能力,与生活满意度密切相关[8]。认知灵活的个体有更强的问题解决、人际交往和情绪管理能力,能够促进学业成就、事业成功、环境适应从而提升生活满意度[9]。研究发现,军人的认知灵活性是适应各类军事作业环境、高效率完成军事任务、降低过度军事应激反应并保持心理健康的关键[10-11]。训练、管理、环境等压力源是无法改变的客观条件,因此,可以通过挖掘新兵自身潜力和资源,例如开展认知灵活性训练来帮助新兵积极应对集训期间的各种挑战,提升生活满意度水平。

认知灵活性提升方法众多,其中正念干预和认知干预适用于生活节奏快、训练压力大、条件有限的新兵群体。认知干预能够帮助个体学习如何重新建构认知结构,以更灵活的方式思考和应对不同的情境和问题[12]。而正念干预可以通过有意识的注意练习,增强注意控制能力,帮助个体注意力从无关想法中脱离,转移到当前有用信息上,从而对抗重复、僵化的不合理思维并增加认知灵活性[13-14]。但是目前这两种干预方法在新兵群体中对认知灵活性的干预效果研究还相对缺乏,且两种系统化的干预方案周期较长,其中部分课程,例如止语日,不便在集训期开展。因此,我们基于正念、认知干预,结合新兵任务实际,构建便于在新兵群体中开展的正念认知干预方案,并通过实践探究该方案对新兵认知灵活性提升的有效性。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采取整群抽样法,对某部新兵进行横断面问卷调查,共发放 976 份问卷,删除资料不完整及测谎题所识别的无效问卷 11 份,有效问卷为 965 份(有效率 98.87%)。全体被试均为集训期新兵,年龄 18~26(21.18±1.37)岁。本科及以上学历 79 名(占 8.19%),大专学历 710 名(占 73.58%),高中学历 176 名(占 18.53%)。

在 965 名新兵中,以连为单位进行整群抽样,抽取某部集训期新兵 61 名参加正念认知训练,以排为编制进行分组:训练组($n=31$),对照组($n=30$)。纳入标准:①自愿参加本研究;②未接受过正念认知相关训练。排除标准:不能正常参加日常训练的伤病员。本研究已获得陆军军医大学伦理委员会批准(2021 第 15-03 号)。

1.2 实施程序

横断面调查在新兵心理健康宣教后集中施测,采用问卷调查法,被试均被告知测试的目的和具体方法,统一填表方式和指导语。

横断面调查结束后进行干预,共 6 周,训练组每周进行 1 次 120 min 的理论授课以及每周 3 次 30 min 的集中正念练习。由于新兵集训时间有限以及部队每周心理训练计划要求,因此对照组同营区其他官兵一起由心理骨干组织,每周进行 1 次 120 min 的心理健康

宣教。在训练前(前测 T_1)和训练后即刻(后测 T_2),由同一主试在同一天分别对训练组、对照组进行问卷和行为学数据采集。

1.3 测量工具

1.3.1 中文版知觉压力量表(Chinese Perceived Stress Scale,CPSS) 采用杨廷忠等[15]修订的 CPSS,该量表由 14 个项目组成,采用 Likert 5 点计分法,从 1(从来没有)~5(很多),其中第 4、5、6、7、9、10、13 题为反向计分。总分越高,表示个体感知到的压力越大。本研究中该量表的内部一致性为 0.89。

1.3.2 认知灵活性量表(Cognitive Flexibility Inventory,CFI) 采用王阳等[16]翻译修订的中文版认知灵活性量表。该量表包含选择和控制 2 个维度,共 20 个条目。采用 Likert 7 点计分法,从 1(非常不符合)~7(非常符合),评分越高,说明认知灵活性越高。本研究中该量表的内部一致性为 0.94。

1.3.3 生活满意度量表(Satisfaction With Life Scale,SWLS) 该量表由熊承清等[17]翻译修订中文版,用于测量个体对生活状态的满意程度。由 5 个条目组成,采用 Likert 7 点计分法,从 1(非常不同意)~7(非常同意),总分越高表明个体对当前的生活状况越满意。本研究中该量表的内部一致性为 0.95。

1.3.4 行为学实验 线索任务转换范式是评估个体认知灵活性水平的经典范式[18-19]。该范式的任务序列是随机呈现的,在执行每个 trail 时都会出现线索提示,如图形形状或颜色,要求被试根据线索提示执行不同的任务,反应时越短、正确率越高、个体的任务转换能力越强,认知灵活性水平也就越高。在本研究中,整个测试由 1 个练习单元和 2 个正式单元组成。只有当练习单元的准确率达到 85%或以上时,被试才能进入正式测试。在每次试验的执行过程中,线索和刺激同时出现,被试需要根据呈现的目标刺激对相应的按键做出快速反应。在 A 任务中,当图片轮廓为蓝色时,被试需判断图片中人物的情绪表达,并按下 V 键表示“高兴”或 B 键表示“害怕”。在 B 任务中,当图片轮廓为黄色时,被试判断图片中人物的性别,并按下数字 1 键表示“男性”或数字 2 键表示“女性”(图 1)。使用 E-prime 3.0 来呈现刺激并记录数据。

1.4 正念认知训练方案制定

本研究通过文献回顾分析,提取以往认知灵活性训练中的有效经验,结合新兵训练实际,基于正念干预和认知干预,构建训练方案的具体内容、方法、技术和程序等。经过 2 名心理学专家咨询后,由接受过正念、认知行为疗法系统培训的心理专业人员带领实施方案。

本研究基于正念、认知干预,结合新兵身心特点、训练实际设计课程方案,每次课程通过暖场活动导入主题,理论教授与体验练习相结合,课程中穿插正念练习感受分享及答疑解惑。每次课程结束后,会给成员发放与课程配套的练习记录表和指导音频作为课后练习和记录的材料,由带领者根据训练安排组织成员统一进行练习或者成员跟随音频指导自行练习。例如当个体经历困难人际关系、被班长批评等负性事件时,可以通过认知调整技术提升认知灵活性,避免认知偏差、灾难性想法的出现[20]。通过正念练习增加个体对日常生活中的觉察,帮助新兵在较为枯燥、单一生活中发现美好事物,促进正性注意偏向和生活满意度[21]。新兵面临大量的训练任务,可以通过认知干预提升个体解决问题能力,促进积极情绪,还可以通过身体扫描、正念呼吸等练习缓解训练带来的身体不适感[22]。训练方案见表 1。

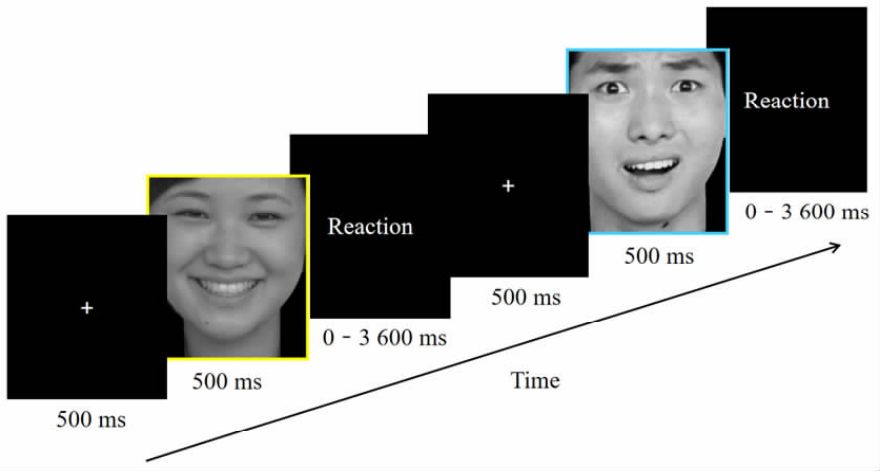


图 1 线索任务转换范式示意图

表 1 正念认知干预方案

活动主题	课堂内容	课后训练
第 1 周:觉察并打破惯性认知	①自我介绍,组建团体,活跃现场气氛,缓解紧张与陌生。 ②介绍正念、认知相关概念及本次训练课程安排、训练目标。 ③讲解“行动模式”和“存在模式”相关理论。 ④通过正念吃葡萄干练习,帮助个体从自动导航的惯性认知、行为方式转化为专注觉察的生活方式。	①在军营活动中带入觉察,比如刷牙、吃饭、打扫内务等 ②填写惯性行为记录表
第 2 周:回到当下体验	①课堂讨论:习惯于如何应对压力? 压力对身体造成什么影响? ②讲解压力产生的机制,觉察面对压力时的自动化反应模式。 ③通过正念呼吸与身体扫描练习,感受当下的体验,与身体功能状态和平共处,以开放、接纳的心态面对压力事件,避免压力过大对认知灵活性造成的负面影响。	①正念呼吸练习 ②身体扫描练习 ③尝试每天在生活中进行短时间的身体察觉,比如站队集合、教育、训练等
第 3 周:正念认知与情绪	①介绍 Ellis’s ABC 情绪理论,帮助成员理解认知和情绪之间的关系。 ②填写不愉快事件记录表,识别不愉快的感觉与惯性反应,学习以更宽广的视角、更灵活的认知来面对负性事件。 ③填写愉快行为发现表,促进积极情绪从而提升认知灵活性。 ④通过 3 min 呼吸空间练习,让成员更多地觉察自己在当下的困难情绪,并通过呼吸的方式平复心情。	①3 min 呼吸空间练习 ②身体扫描练习 ③填写不愉悦事件记录表 ④填写愉快行为发现表
第 4 周:想法不是事实	①通过介绍列举证据、去灾难化等认知调整技术,帮助成员区分想法与事实,从多角度看待想法,识别影响想法的因素与情境,防止认知僵化。 ②通过想法觉知练习提高成员对内心活动的觉知能力,提升注意警觉。	①想法觉知练习 ②身体扫描练习 ③填写愉快行为发现表
第 5 周:富有弹性的认知	①介绍常见的认知偏差。 ②觉察并小组讨论生活中常见的认知偏差。 ③介绍认知重构步骤与方法,小组讨论实践,提升认知灵活性。 ④正念伸展练习。	①自选正念练习 ②填写认知重构记录表
第 6 周:更好的自我照顾	①通过正念自我关怀练习,学习在困境与情绪低落时,友善对待自己。 ②轮流分享学习经验,宣布课程结束。	①自愿跟着音频继续练习 ②保持军营生活中的正念觉察

1.5 统计学分析

采用 SPSS 25.0 统计软件进行分析;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,使用独立样本 t 检验比较两组被试训练前后在问卷和行为学实验上的差异;采用配对样本 t 检验比较训练组和对照组前后测的数据。采用 Pearson 相关分析考察各研究变量之间的相关性;采用 Hayes 编制的 SPSS 插件 Process3.3 中 Model 4 检验中介模型。检验水准:$\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 新兵知觉压力、认知灵活性和生活满意度的相关分析

新兵知觉压力与认知灵活性、生活满意度呈显著负相关($r=-0.78$、-0.64,$P<0.01$),认知灵活性与生活满意度呈显著正相关($r=0.59$, $P<0.01$)。各变量的评分结果见表 2。

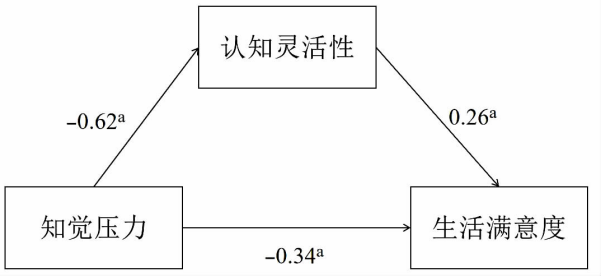
表 2 新兵知觉压力、认知灵活性和生活满意度评分($n=965$,$\bar{x}\pm s$)

变量	评分
知觉压力	27.27±9.11
认知灵活性	116.25±16.50
生活满意度	27.89±5.76

2.2 认知灵活性在知觉压力与生活满意度之间的中介作用

相关分析结果表明知觉压力、认知灵活性和生活满意度总分之间的相关均达显著水平,故以知觉压力为自变量,认知灵活性为中介变量,生活满意度为因变量进行中介模型检验,设定 Bootstrap 样本量为 5 000。

结果显示,知觉压力对生活满意度的总效应、直接效应和间接效应的 95% *CI* 均不包含 0,3 个间接效应均达到显著水平。这说明认知灵活性在知觉压力与生活满意度之间存在部分中介效应,中介效应量为 −0.12,占总效应的 29.27%(图 2、表 3)。



a:$P<0.01$

图 2 知觉压力对生活满意度影响的路径图

表 3 认知灵活性在知觉压力对生活满意度影响的中介效应分析（$n=965$）

中介效应影响途径	效应值	标准误	P 值	95%CI	
				下限	上限
总效应	−0.41	0.02	<0.01	−0.44	−0.38
直接效应	−0.29	0.02	<0.01	−0.34	−0.24
知觉压力→认知灵活性→生活满意度	−0.12	0.03		−0.17	−0.07

2.3 认知灵活性、生活满意度和线索任务转换范式结果的基线比较

训练前 2 组的认知灵活性、生活满意度问卷得分和线索任务转换范式结果差异均无统计学意义(表 4)。

表 4 2 组被试心理变量和行为学实验结果基线比较（$\bar{x}\pm s$）

因素	训练组（$n=31$）	对照组（$n=30$）	t 值	P 值
认知灵活性	115.71±9.35	115.80±9.46	0.04	0.970
生活满意度	26.65±3.79	26.30±3.88	−0.35	0.726
正确率/%	0.94±0.04	0.95±0.04	−1.03	0.306
反应时/ms	1 321.21±211.56	1 273.81±177.68	1.34	0.183

2.4 训练后新兵在认知灵活性、生活满意度和线索任务转换范式结果上的比较

正念认知训练后,训练组与对照组在问卷评分与线索任务转换范式上具有显著差异,训练组的认知灵活性、生活满意度问卷评分及线索任务转换范式中的正确率、反应时均显著优于对照组($P<0.05$);与前测结果相比,训练组后测的认知灵活性、生活满意度及线索任务转换范式结果均显著提高($P<0.05$),而对照组后测的认知灵活性、生活满意度及行为学表现与前测结果相比差异无统计学意义(表 5)。

3 讨论

集训是新兵军旅生涯的首要挑战,环境、管理、训练、人际等带来的压力,会降低其生活满意度并给身心健康带来负面影响。因此,本研究旨在探索新兵知觉压力、认知灵活性和生活满意度关系,并进行正念认知干预,探究该干预能否有效提升认知灵活性,缓解知觉压力对生活满意度的负面影响。这对于减少新兵因生活满意度降低而引发的心理行为问题、促进心理适应具有重要意义。

本研究结果显示,新兵集训期知觉压力平均分高于全国常模,可能因为新兵处于适应新环境阶段,其日常管理严格、训练任务重、生活环境封闭的特点容易增大其心理负担,造成知觉压力水平较高。新兵的知觉压力与认知灵活性、生活满意度呈显著负相关,且认知灵活性在知觉压力和生活满意度的关系之间起着中介作用。这表明认知灵活性可以间接影响知觉压力对生活满意度的负向预测作用,与前人研究[23-24]相一致,认知灵活性在知觉压力和个体生活质量、生活满意度之间起着部分中介作用。这提示可以通过对认知灵活性这一保护性因素进行提升训练促进积极情绪调节、问题解决以及适应能力,提高生活满意度[25]。

本研究发现,6 周的正念认知干预能够显著提升集训期新兵的认知灵活性水平,进而缓解知觉压力对生活满意度的负面影响。有学者指出正念中的去自动化及注意控制练习,是培养认知灵活性的关键[14]。正念练习可以帮助个体意识并停止不适应的自动化思维过程和情绪反应、将注意力集中在当下有用信息上,激发个体更灵活的思维模式,提高问题解决能力[26]。识别自动想法、认知重构、ABC 情绪理论等技术,可以避免新兵出现认知偏差,通过认知调整来改善认知灵活性和情绪调节能力,让新兵对日常管理、军事训练、人际交往等形成更为合理的认知,面对压力事件时进行适应性的自我调节,提高个人的归属感和幸福感[27]。这一点对于新兵来说尤其重要,集训期间封闭的生活环境、艰苦的军事训练是客观存在的现实条件。面对同样的压力源,认知灵活性高的新兵对军人这一职业有更深的认知与理解,在训练、生活中更能够保持积极心态,面对突发事件能做出更具适应性的反应,进而能保持良好的身心状态和生活满意度。干预方案中的正念觉察、自我关怀、愉快行为发现等练习,旨在培养新

表 5 2 组新兵的心理变量和行为学结果在训练前后的差异比较 （$\bar{x}\pm s$）

因素	训练组（$n=31$）			对照组（$n=30$）		
	前测	后测	前后测变化值	前测	后测	前后测变化值
认知灵活性	115.71±9.35	123.87±8.24[b]	−8.16±7.86	115.80±9.46	115.23±10.79	0.57±7.89
生活满意度	26.65±3.97	29.71±3.55[b]	−3.06±3.65	26.30±3.88	26.67±3.58	−0.37±3.66
正确率/%	0.94±0.04	0.97±0.02[a]	−0.03±0.05	0.95±0.04	0.95±0.05	−0.01±0.06
反应时/ms	1 321.21±211.56	1 102.33±178.61[b]	218.88±240.44	1 273.81±177.68	1 206.62±184.89	67.19±214.66

a：$P<0.05$，b：$P<0.01$，与前测比较

兵在日常生活中主动觉察未曾注意过的感受和体验,通过培养积极情绪进而提升认知灵活性、生活满意度[28-29]。

综上所述,本研究发现集训期新兵认知灵活性能够缓解高知觉压力对生活满意度造成的负面影响。围绕提升新兵认知灵活性、结合新兵实际我们构建了正念认知干预方案,并在新兵群体中进行实践研究,通过主观和客观指标衡量了该训练方案的有效性。结果发现正念认知干预有效加强了新兵认知灵活性水平,提升了新兵生活满意度。这提示未来可以将正念认知干预方案在新兵群体中推广应用,对于提升新兵认知灵活性、生活满意度具有重要意义。同时,本研究还存在以下不足:一是因方便取样,样本量较小,未来研究可以扩大样本量对结果进行验证;二是被试在同一营区生活,且对照组采用常规教育,被试之间可能会相互影响,研究结果可能会出现偏倚。

作者贡献声明 张一苇全程参与实验方法设计,干预方案制定,方案实施,实验数据采集、录入和分析,论文的撰写和修改。彭李全程参与研究思路制定、实验方法设计、干预方案制定、方案实施、数据分析以及论文修改。许辰参与实验方法设计、方案实施、数据分析及论文修改。李敏制定和指导研究思路、核实实验设计、监督和领导干预实施,参与实验数据的分析、论文修改以及最终定稿。

参考文献:

[1] 许辰, 彭李, 刘笑彤, 等. 军校学员生涯适应力对生活满意度的影响: 自我效能感和希望感的链式中介作用[J]. 陆军军医大学学报, 2022, 44(11): 1177-1182. DOI: 10.16016/j.2097-0927.202111118.
XU C, PENG L, LIU X T, *et al*. Effect of career adaptability on life satisfaction in cadets: chain mediating effect of self-efficacy and hope[J]. J Army Med Univ, 2022, 44(11): 1177-1182. DOI: 10.16016/j.2097-0927.202111118.

[2] BULMER S, DRAIN J R, TAIT J L, *et al*. Quantification of recruit training demands and subjective wellbeing during basic military training[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(12): 7360. DOI: 10.3390/ijerph19127360.

[3] TAIT J L, DRAIN J R, BULMER S, *et al*. Factors predicting training delays and attrition of recruits during basic military training[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(12): 7271. DOI: 10.3390/ijerph19127271.

[4] 周雪莹, 陈静, 赵云仙, 等. 医学院校大一新生压力知觉与生活满意度的关系及应对方式的中介效应分析[J]. 中国医科大学学报, 2023, 52(2): 137-140. DOI: 10.12007/j.issn.0258-4646.2023.02.008.
ZHOU X Y, CHEN J, ZHAO Y X, *et al*. Relationship between perceived stress and life satisfaction in medical university freshmen and the mediating effect of the coping style[J]. J China Med Univ, 2023, 52(2): 137-140. DOI: 10.12007/j.issn.0258-4646.2023.02.008.

[5] LI J, GAO W, YANG Q Q, *et al*. Perceived stress, anxiety, and depression in treatment-naïve women with breast cancer: a case-control study[J]. Psycho Oncology, 2021, 30(2): 231-239. DOI: 10.1002/pon.5555.

[6] GARGIULO A T, LI X Y, GRAFE L A. Assessment of stress effects on cognitive flexibility using an operant strategy shifting paradigm[J]. J Vis Exp, 2020(159). DOI: 10.3791/61228.

[7] KNAUFT K, WALDRON A, MATHUR M, *et al*. Perceived chronic stress influences the effect of acute stress on cognitive flexibility[J]. Sci Rep, 2021, 11(1): 23629. DOI: 10.1038/s41598-021-03101-5.

[8] SMITH C A, KONIK J. Who is satisfied with life? Personality, cognitive flexibility, and life satisfaction[J]. Curr Psychol, 2022, 41(12): 9019-9026. DOI: 10.1007/s12144-021-01359-6.

[9] UDDIN L Q. Cognitive and behavioural flexibility: neural mechanisms and clinical considerations[J]. Nat Rev Neurosci, 2021, 22(3): 167-179. DOI: 10.1038/s41583-021-00428-w.

[10] 张晓燕, 文鹏, 王永兰, 等. 认知灵活性对军事对峙任务中高原官兵心理应激的影响[J]. 华南国防医学杂志, 2022, 36(3): 208-211. DOI: 10.13730/j.issn.1009-2595.2022.03.011.
ZHANG X Y, WEN P, WANG Y L, *et al*. Influence of cognitive flexibility on the psychological stress of officers and soldiers at the plateau during military confrontation task[J]. Mil Med J South China, 2022, 36(3): 208-211. DOI: 10.13730/j.issn.1009-2595.2022.03.011.

[11] 陶慧, 安花花, 刘莹, 等. 心理弹性、认知灵活性对急进高原驻训官兵心理应激的影响[J]. 西北国防医学杂志, 2021, 42(6): 448-451. DOI: 10.16021/j.cnki.1007-8622.2021.06.005.
TAO H, AN H H, LIU Y, *et al*. Influence of psychological flexibility and cognitive flexibility on the psychological stress of officers and soldiers stationed at high altitude[J]. Med J Natl Defending Forces Northwest China, 2021, 42(6): 448-451. DOI: 10.16021/j.cnki.1007-8622.2021.06.005.

[12] LACKNER J M, GUDLESKI G D, RADZIWON C D, *et al*. Cognitive flexibility improves in cognitive behavioral therapy for irritable bowel syndrome but not nonspecific education/support[J]. Behav Res Ther, 2022, 154: 104033. DOI: 10.1016/j.brat.2022.104033.

[13] JANKOWSKI T, HOLAS P. Effects of brief mindfulness meditation on attention switching[J]. Mindfulness, 2020, 11(1): 1150-1158.

[14] ZOU Y M, LI P, HOFMANN S G, *et al*. The mediating role of non-reactivity to mindfulness training and cognitive flexibility: a randomized controlled trial[J]. Front Psychol, 2020, 11: 1053. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.01053.

[15] 杨廷忠, 黄汉腾. 社会转型中城市居民心理压力的流行病学研究[J]. 中华流行病学杂志, 2003, 24(9): 760-764. DOI: 10.3760/j.issn: 0254-6450.2003.09.004.
YANG T Z, HUANG H T. An epidemiological study on stress among urban residents in social transition period[J]. Chin J Epidemiol, 2003, 24(9): 760-764. DOI: 10.3760/j.issn: 0254-6450.2003.09.004.

[16] 王阳, 杨燕, 肖婉婷, 等. 认知灵活性问卷中文版测评大学生样本的效度和信度[J]. 中国心理卫生杂志, 2016, 30(1): 58-63. DOI: 10.3969/j.issn.1000-6729.2016.01.012.
WANG Y, YANG Y, XIAO W T, *et al*. Validity and reliability of the Chinese version of the cognitive flexibility inventory in college students[J]. Chin Ment Health J, 2016, 30(1): 58-63. DOI: 10.3969/j.issn.1000-6729.2016.01.012.

[17] 熊承清, 许远理. 生活满意度量表中文版在民众中使用的信度和效度[J]. 中国健康心理学杂志, 2009, 17(8): 948-949. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2009.08.026.
XIONG C Q, XU Y L. Reliability and validity of thestisfaction with life scale for Chinese demos[J]. China J Health Psychol, 2009, 17(8): 948-949. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2009.08.026.

[18] DAJANI D R, ODRIOZOLA P, WINTERS M, *et al*. Measuring cognitive flexibility with the flexible item selection task: from fMRI adaptation to individual connectome mapping[J]. J Cogn Neurosci, 2020, 32(6): 1026-1045. DOI: 10.1162/jocn_a_01536.

[19] KOCH I, POLJAC E, MÜLLER H, *et al*. Cognitive structure, flexibility, and plasticity in human multitasking—An integrative review of dual-task and task-switching research[J]. Psychol Bull, 2018, 144(6): 557-583. DOI: 10.1037/bul0000144.

[20] STEFAN S, CRISTEA I, TĂTAR A S, *et al*. Cognitive-behavioral therapy (CBT) for generalized anxiety disorder: contrasting various CBT approaches in a randomized clinical trial[J]. J Clinical Psychology, 2019,75(7): 1188-1202.

[21] 季猛, 张立立, 张巧, 等. 正念干预对陆航机务官兵认知重评、正性注意偏向和抑郁的影响[J]. 陆军军医大学学报, 2023, 45(9): 994-1000. DOI: 10.16016/j.2097-0927.202207050.
JI M, ZHANG L L, ZHANG Q, *et al*. Effects of mindfulness-based intervention on cognitive reappraisal, positive attention bias and depression in army aviation maintenance personnel[J]. J Army Med Univ, 2023, 45(9): 994-1000. DOI: 10.16016/j.2097-0927.202207050.

[22] BRINTZ C E, MILLER S, OLMSTED K R, *et al*. Adapting mindfulness training for military service members with chronic pain[J]. Mil Med, 2020, 185(3/4): 385-393. DOI: 10.1093/milmed/usz312.

[23] RUDNIK A, PIOTROWICZ G, BASIŃSKA M A, *et al*. The importance of cognitive flexibility and flexibility in coping with stress for the quality of life in inflammatory bowel disease patients during biological therapy. A preliminary report[J]. Prz Gastroenterol, 2019, 14(2): 121-128. DOI: 10.5114/pg.2018.81081.

[24] 张晓鸣, 乞盟, 李红娟, 等. 中学生生活事件和抑郁的关系: 认知灵活性的中介作用[J]. 临床精神医学杂志, 2020, 30(6): 393-397.
ZHANG X M, QI M, LI H J, *et al*. Relationship between life events and depression in middle school students: the mediating role of cognitive flexibility[J]. J Clin Psychiatry, 2020, 30(6): 393-397.

[25] MONNI A, SCANDOLA M, HÉLIE S, *et al*. Cognitive flexibility assessment with a new Reversal learning task paradigm compared with the Wisconsin card sorting test exploring the moderating effect of gender and stress[J]. Psychol Res, 2023, 87(5): 1439-1453. DOI: 10.1007/s00426-022-01763-y.

[26] SHANKLAND R, FAVRE P, KOTSOU I, *et al*. Mindfulness and de-automatization: effect of mindfulness-based interventions on emotional facial expressions processing[J]. Mindfulness, 2021, 12(1): 226-239. DOI: 10.1007/s12671-020-01515-2.

[27] NAGATA S, SEKI Y, SHIBUYA T, *et al*. Does cognitive behavioral therapy alter mental defeat and cognitive flexibility in patients with panic disorder? [J]. BMC Res Notes, 2018, 11(1): 23. DOI: 10.1186/s13104-018-3130-2.

[28] WANG Y M, CHEN J E, YUE Z Z. Positive emotion facilitates cognitive flexibility: an fMRI study[J]. Front Psychol, 2017, 8: 1832. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01832.

[29] MOHAMADI J, GHAZANFARI F, DRIKVAND F M. Comparison of the effect of dialectical behavior therapy, mindfulness based cognitive therapy and positive psychotherapy on perceived stress and quality of life in patients with irritable bowel syndrome: a pilot randomized controlled trial[J]. Psychiatr Q, 2019, 90(3): 565-578. DOI: 10.1007/s11126-019-09643-2.

(收稿:2023-06-30;修回:2023-11-09)
(编辑 张艺霖)