

中学生童年期虐待与失眠之间的关系： 一个有调节的中介模型

宋映旭¹, 温 健², 吴俊林³, 温舒雯², 郝梦晗¹, 邱君琳⁴, 何文知⁵, 黄国平^{1,3*}

(1. 西南医科大学临床医学院, 四川 泸州 646000;

2. 南宁市第十人民医院, 广西 南宁 530105;

3. 绵阳市第三人民医院·四川省精神卫生中心, 四川 绵阳 621000;

4. 川北医学院精神卫生学院, 四川 南充 637100;

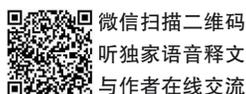
5. 遂宁市中心医院, 四川 遂宁 629099

*通信作者: 黄国平, E-mail: cahuanggp@163.com)

【摘要】 目的 分析中学生童年期虐待与失眠之间的关系, 探讨创伤后应激障碍(PTSD)症状在二者关系中的中介作用以及心理韧性的调节作用。方法 于2021年4月-5月, 采用方便抽样法, 从中国西部某市3所中学共抽取3 412名学生, 完成了童年期创伤问卷(CTQ)、创伤后应激障碍量表(PCL)、失眠严重程度指数量表(ISI)和心理韧性量表评定, 使用Process 3.4进行有调节的中介效应检验。结果 中学生CTQ评分与PCL和ISI评分均呈正相关($r=0.540, 0.320, P$ 均 <0.05), CTQ、PCL和ISI评分与心理韧性量表评分均呈负相关($r=-0.049, -0.193, -0.132, P$ 均 <0.05)。PTSD症状在童年期虐待和失眠之间起部分中介作用($\beta=0.161, P<0.05$), 中介效应占总效应的80.5%。心理韧性在童年期虐待与PTSD症状的前半路径起调节作用($\beta=-0.008, P<0.01$)。结论 在中学生中, PTSD症状在童年期虐待与失眠症状中起部分中介作用, 且心理韧性在儿童期虐待与PTSD症状中起调节作用。

【关键词】 童年期虐待; 失眠; 创伤后应激障碍; 心理韧性; 中学生

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



微信扫码二维码

听独家语音释文

与作者在线交流

中图分类号: B844.2

文献标识码: A

doi: 10.11886/scjsws20230106002

Relationship between childhood maltreatment and insomnia in middle school students: a moderated mediation model

Song Yingxu¹, Wen Jian², Wu Junlin³, Wen Shuwen², Hao Menghan¹, Qiu Junlin⁴, He Wenzhi⁵, Huang Guoping^{1,3*}

(1. Clinical Medical College of Southwest Medical University, Luzhou 646000, China;

2. The Tenth People's Hospital of Nanning, Nanning 530105, China;

3. The Third Hospital of Mianyang·Sichuan Mental Health Center, Mianyang 621000, China;

4. School of Mental Health, North Sichuan Medical College, Nanchong 637100, China;

5. Suining Central Hospital, Suining 629099, China

*Corresponding author: Huang Guoping, E-mail: cahuanggp@163.com)

【Abstract】 **Objective** To clarify the relationship between childhood maltreatment and insomnia in middle school students, and to explore the mediating role of post-traumatic stress disorder (PTSD) symptoms and the moderating role of mental resilience involvement. **Methods** From April to May 2021, a total of 3 412 students in 3 middle schools in a city in western China were selected using convenient sampling method, and all students were assessed by Childhood Trauma Questionnaire (CTQ), Post Traumatic Stress Disorder Scale (PCL), Insomnia Severity Index (ISI) and mental resilience scale. The moderated mediating effect analysis was conducted using Process v3.4. **Results** Among the middle school students, CTQ scores were positively correlated with PCL and ISI scores ($r=0.540, 0.320, P<0.05$), and the scores of CTQ, PCL and ISI were negatively correlated with the score of mental resilience scale ($r=-0.049, -0.193, -0.132, P<0.05$). PTSD symptoms exhibited a partial mediating effect on the relationship between general childhood maltreatment and insomnia ($\beta=0.161, P<0.05$), accounting for 80.5% of the total effect. **Conclusion** Among the middle school students, the relationship between childhood maltreatment and insomnia is partially mediated via PTSD symptoms, and mental resilience exerts a moderating role between childhood maltreatment and PTSD symptoms.

【Keywords】 Childhood maltreatment; Insomnia; Post-traumatic stress disorder; Mental resilience; Middle school students

基金项目:绵阳市社会科学研究重点基地——四川绵阳未成年人心理成长指导与研究中心资助(项目名称:中学生非自杀性自伤行为现状及其危险因素分析,项目编号:SCWCN2021YB05)

失眠是指在舒适的睡眠环境中,个体对睡眠质量及睡眠时间感到不满,同时伴随日间功能受损的情况^[1]。失眠会引发个体出现焦虑、抑郁等负性情绪,严重时甚至诱发自伤及自杀行为^[2]。中学时期是个体发展的特殊时期,在中学时期出现失眠会增加以后生活中罹患压力相关障碍的风险^[3]。引起失眠的原因众多,包括环境因素、遗传因素以及不良生活事件等^[4-5]。研究表明,童年期虐待是引起失眠的一个常见原因^[6],但其作用机制尚不明确。

童年期虐待是指压力和有害经历(包括身体、性和心理虐待以及父母的忽视),会对个体的身心健康产生深远的影响,例如肥胖、物质依赖^[7]、自杀^[8]等。创伤后应激障碍^[9]也是其影响之一。在《精神疾病诊断和统计手册(第5版)》(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition, DSM-5)中,创伤后应激障碍(post-traumatic stress disorder, PTSD)是指由创伤性事件引发的与创伤和应激源相关的症状,其特征是重新体验、回避、麻木以及过度唤醒等。通常个体表现为频繁出现与创伤性事件相关的噩梦,另外,患者警觉性增高会导致睡眠障碍^[10],严重影响其日常生活。然而尚未查见 PTSD 症状在童年期虐待与失眠之间中介作用的研究报道。

心理韧性是个体在面临被视为风险的困难时,克服困难并建立新的生活方式的能力,以及应对压力和/或创伤情况的主观过程。已有研究结果显示,童年期的不良事件与心理韧性呈负相关^[11],心理韧性水平高的个体更能够应对生活中的挫折,减少童年期虐待对个体身心健康的影响^[12]。然而,心理韧性能否调节童年期虐待对 PTSD 症状的消极影响尚未知。

基于已有研究提出假设,PTSD 症状可能在童年期虐待与失眠症状之间起到中介作用,且心理韧性在童年期虐待与 PTSD 症状中起调节作用。本研究采用横断面设计,考查中学生童年期虐待与失眠之间的关系,并探究 PTSD 症状对二者关系的中介效应以及心理韧性在其中的调节作用,为预防及改善中学生的失眠症状提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

采用方便抽样法,于2021年4月-5月在中国西部某市选取3所中学,在每所学校的初一、初二、高一、高二年级中,分别随机选取5个班级的学生作为研究对象。因初三和高三年级正面临考试,未能

参与本次调查。共纳入3750名学生进行问卷调查。共发放问卷3750份,回收3750份,剔除无效问卷后,回收有效问卷3412份,有效问卷回收率为90.99%。调查前,征得学校负责人、老师及被试知情同意,受试者自愿参与本研究,且有权随时退出研究。本研究通过绵阳市第三人民医院医学伦理审查委员会批准[批准文件编号:2021年审(3-1)号]。

1.2 评定工具

采用自编一般人口学资料调查表收集中学生的性别、年龄、民族、年级、户籍所在地、家庭经济情况、父母婚姻状况。

采用童年期创伤问卷(Childhood Trauma Questionnaire Short Form, CTQ)^[13]评定中学生童年期虐待经历。该问卷由赵幸福等修订,共28个条目,包括25个测量条目和3个效度条目,分为躯体忽视、情感忽视、性虐待、躯体虐待和情感虐待5个维度。采用1~5分5级评分,总评分范围25~125分,总评分越高表明童年期虐待的程度越严重。本研究中,该量表 Cronbach's α 系数为0.754。

采用创伤后应激障碍量表(The Post Traumatic Stress Disorder Checklist, PCL)^[14-15]调查中学生 PTSD 症状的发生情况。PCL共17个条目,分为再体验、回避、高警觉3个症状群。采用1~5分5级评分,总评分范围17~85分,17~37分表示没有明显的 PTSD 症状,38~49分表明存在一定程度的 PTSD 症状,50~85分表明存在较明显的 PTSD 症状。本研究中,该量表 Cronbach's α 系数为0.840。

采用失眠严重程度指数量表(Insomnia Severity Index, ISI)^[16]评定中学生的失眠严重程度。ISI共7个条目,采用0~4分5级评分,总评分范围0~28分,0~7分表示无失眠症状,8~28分为有失眠症状,总评分越高表示失眠严重程度越高。本研究中,该量表 Cronbach's α 系数为0.866。

采用心理韧性量表^[17]评估中学生的心理韧性水平。该量表共27个条目,包含目标专注、情绪控制、积极认知、家庭支持和人际协助共5个维度。采用0~4分5级评分,部分条目为反向计分,总评分范围0~108分,总评分越高表明心理韧性水平越高。本研究中,该量表 Cronbach's α 系数为0.869。

1.3 评定方法

调查前对各班班主任进行统一培训,之后在各班班主任的协助下由两名研究者将纸质问卷发至

各班级,问卷填写采用不记名方式,评定耗时约 20 min,现场回收问卷。剔除不完整和有明显逻辑错误的问卷。

1.4 统计方法

采用 SPSS 26.0 进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,计数资料以 $[n(\%)]$ 表示。对儿童创伤量表总分用独立样本 t 检验进行差异性分析,采用 Pearson 相关分析考查各变量之间的相关性。采用 Bootstrap Process 进行调节中介效应检验。使用 5 000 个样本数据的自举方法来测试中介效应的稳健性,95% CI 不包含 0,表示显著效应。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 共同方法偏差检验

采用 Harman 单因子检验法检验是否存在共同方法偏差,对所有量表的全部题项采用探索性因子分析。结果表明,第一个主因子解释的变异量为 20.871%,小于临界标准 40%。因此,本研究数据受共同方法偏差的影响不大。

2.2 中学生一般资料及失眠检出情况

共 3 412 名中学生完成本调查,年龄 12~19 岁 $[(14.99\pm 1.58)$ 岁]。男生 1 741 例(51.03%),女生 1 671 例(48.97%);初中 1 836 例(53.81%),高中 1 576 例(46.19%);汉族 1 547 例(45.34%),少数民族 1 865 例(54.66%);家庭经济情况:较差 176 例(5.16%),一般 2 516 例(73.74%),较好 720 例(21.10%);父母婚姻状况:已婚 3 083 例(90.36%),其他(未婚、离异、丧偶)329 例(9.64%);户籍所在地:城市 1 476 例(43.26%),农村 1 936 例(56.74%)。其中,1 725 名(50.56%)中学生存在失眠症状,1 687 名(49.44%)中学生无失眠症状。见表 1。

2.3 各变量描述性统计结果及相关分析

中学生 CTQ 评分为 (40.92 ± 8.64) 分、PCL 评分为 (29.04 ± 12.52) 分、ISI 评分为 (8.36 ± 5.33) 分、心理韧性量表评分为 (83.32 ± 11.24) 分。Pearson 相关分析显示,CTQ 评分与 PCL 和 ISI 评分均呈正相关($r=0.540, 0.320, P<0.05$),CTQ、PCL、ISI 评分与心理韧性评分均呈负相关($r=-0.049, -0.193, -0.132, P$ 均 <0.05),PCL 评分与 ISI 评分呈正相关

表 1 一般人口学特征

Table 1 General demographic characteristics

项 目	失眠组 ($n=1\ 725$)	非失眠组 ($n=1\ 687$)
性别		
男生($n=1\ 741$)	913(52.93)	828(49.08)
女生($n=1\ 671$)	812(47.07)	859(50.92)
年级		
初中($n=1\ 836$)	990(57.39)	846(50.15)
高中($n=1\ 576$)	735(42.61)	841(49.85)
民族		
汉族($n=1\ 547$)	788(45.68)	759(44.99)
少数民族($n=1\ 865$)	937(54.32)	928(55.01)
家庭经济状况		
较差($n=176$)	69(4.00)	107(6.34)
一般($n=2\ 516$)	1 274(73.86)	1 242(73.62)
较好($n=720$)	382(22.14)	338(20.04)
父母婚姻状况		
已婚($n=3\ 083$)	1 575(91.30)	1 508(89.39)
其他($n=329$)	150(9.70)	179(10.61)
户籍所在地		
城市($n=1\ 476$)	711(41.22)	765(45.35)
农村($n=1\ 936$)	1 014(58.78)	922(54.65)

($r=0.504, P<0.05$)。

2.4 有调节的中介模型

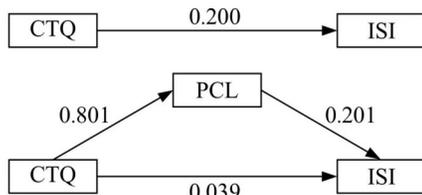
根据温忠麟等^[18]的建议进行有调节的中介检验(模型 7),选择 Bootstrap 法进行,采样数为 5 000,将人口学特征作为控制变量,分别以 CTQ 为自变量(X)、PCL 为中介变量(M)、ISI 为因变量(Y)、心理韧性为调节变量(W)进行有调节的中介模型检验。结果表明,CTQ 可以正向预测 ISI($\beta=0.039, P<0.01$)和 PCL($\beta=0.801, P<0.01$),PCL 可以正向预测 ISI($\beta=0.201, P<0.01$),PCL 在中学生童年期待与失眠之间中介效应显著($\beta=0.161, P<0.05$),中介效应占总效应的 80.50%。见表 2、图 1。

在低、高心理韧性水平的中学生中,童年期待对 PTSD 症状有显著的预测作用。无论心理韧性水平高或低,随着童年期待分数的增加,PCL 评分升高。与低心理韧性($\beta=0.009, P<0.05$)相比,高心理韧性($\beta=0.010, P<0.05$)削弱了童年期待对 PTSD 症状的正向预测效应。该中介模型的前半段路径(CTQ→PCL)受心理韧性调节($\beta=-0.008, P<0.01$)。见图 2、表 3。

表 2 中介效应值
Table 2 Mediating effect size

路 径	效应值	标准误	95% CI	效应占比
直接效应	0.039	0.011	0.018~0.060	19.50%
CTQ→PCL	0.801	0.020	0.761~0.840	
PCL→ISI	0.201	0.008	0.186~0.215	
间接效应	0.161	0.008	0.145~0.177	80.50%
总效应	0.200	0.109	0.179~0.605	

注:CTQ,童年期创伤问卷;PCL,创伤后应激障碍量表;ISI,失眠严重程度指数量表



注:CTQ,童年期创伤问卷;PCL,创伤后应激障碍量表;ISI,失眠严重程度指数量表

图 1 PTSD 症状在童年期虐待与失眠之间的中介效应

Figure 1 Mediating effects on PTSD symptoms between childhood maltreatment and insomnia

表 3 CTQ 与 PCL 之间关系的调节作用

Table 3 Moderating effect on the relationship between CTQ and PCL

变 量	β	t	P
常数	-4.624	-1.980	0.048
CTQ	0.802	39.290	<0.010
心理韧性	-0.128	-2.067	0.039
CTQ*心理韧性	-0.008	-6.163	<0.010
年级	-0.562	-1.611	0.107
性别	0.585	1.687	0.092
民族	0.233	0.666	0.505
父母婚姻状况	1.534	4.187	<0.010
家庭经济情况	0.111	0.307	0.759
户籍所在地	0.541	1.520	0.129
R^2		0.354	

注:CTQ,童年期创伤问卷;* $P<0.05$;^b $P<0.01$

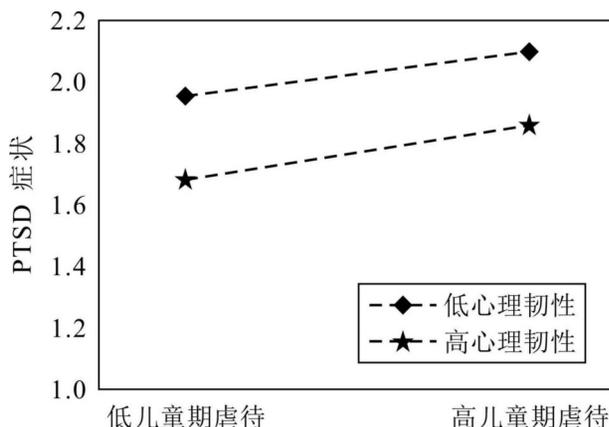


图 2 心理韧性对童年期虐待与 PTSD 症状关系的调节效应

Figure 2 Moderating effects of mental resilience on the relationship between childhood maltreatment and PTSD symptoms

3 讨 论

本研究中,中学生失眠检出率为 50.56%,高于 Zhou 等^[19]调查结果,可能与地域和调查工具不同等有关^[20]。同时,初中生的失眠检出率高于高中生,可能是因为高中生的认知水平较高,能更科学地认识生活中的压力并进行调节,对失眠的影响相对更小^[21]。

相关分析表明,PTSD 症状、童年期虐待与失眠、心理韧性均两两相关,提示中学生的童年期受虐越严重,失眠也越严重,与既往研究结果一致:一项纵向研究认为,童年创伤和压力性事件会引发青少年的睡眠问题^[22],Xiao 等^[23]研究也显示,有童年期虐待的青少年失眠发生率更高。童年期虐待作为一种不良刺激,可能会使个体产生警觉性增高等 PTSD 症状,导致个体出现睡眠问题。心理韧性与 PTSD 症状、童年期虐待、失眠均呈负相关^[24-25],当个体的心理韧性水平较高时,或许能在一定程度上抵御童年期经历的不良事件,更好地应对生活中的挫折,防止心理状况恶化,并预防失眠的出现。

中介效应检验结果显示,PTSD 症状在童年期虐待和失眠之间起部分中介作用,中介效应占比 80.50%。一方面,童年期虐待对中学生的睡眠情况有预测作用,童年期长期遭受虐待与忽视,是个体出现失眠的危险因素;另一方面,童年期虐待通过 PTSD 症状影响中学生的睡眠,童年期反复出现虐待与忽视可能引起 PTSD 症状,逐渐引发失眠。既往研究表明,经历过童年期虐待的 PTSD 儿童在随后的 12~18 个月海马体积减小^[26],失眠与海马、丘脑等大脑结构改变有关^[27-28],故推测童年期虐待可能会改变个体的大脑结构,逐渐出现 PTSD 症状,增加失眠风险。提示预防童年期虐待的发生,对存在 PTSD 症状的青少年进行早期干预,减少失眠症状的产生。

本研究表明,童年期虐待、PTSD 症状、心理韧性、失眠四者之间构成了有调节的中介模型。心理韧性在童年期虐待与 PTSD 症状之间起调节作用。当个体面临压力时,心理韧性作为保护因素,心理韧性水平更高的个体能更好地调节童年期虐待经历引起的负性影响^[29]。有研究认为,心理韧性水平的提高可以构建或重建个体的生活道路,通过改变自己并在面对困难时做出积极反应,将其转化为成长的机会,重新建立新的平衡^[30]。

综上所述,童年期虐待是中学生失眠的危险因

素, PTSD 症状在童年期虐待与失眠之间起部分中介作用。心理韧性在童年期虐待与 PTSD 症状之间具有调节作用。本研究不足之处在于: 第一, 本研究为横断面研究, 无法验证因果关系, 未来可采用纵向研究来验证; 第二, 本研究只招募了南宁市的部分学生, 并且未纳入初三和高三学生, 样本代表性有限, 未来的研究可纳入不同年龄、地区和文化背景的中学生。

参考文献

- [1] 陆林. 沈渔邨精神病学[M]. 6版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 604.
Lu L. Psychiatry of Shen Yucun [M]. 6th. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018: 604.
- [2] Roberts RE, Roberts CR, Duong HT. Chronic insomnia and its negative consequences for health and functioning of adolescents: a 12-month prospective study [J]. *J Adolesc Health*, 2008, 42(3): 294-302.
- [3] Mancini GF, Meijer OC, Campolongo P. Stress in adolescence as a first hit in stress-related disease development: timing and context are crucial [J]. *Front Neuroendocrinol*, 2023, 69: 101065.
- [4] Liu Z, Tang H, Jin Q, et al. Sleep of preschoolers during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak [J]. *J Sleep Res*, 2021, 30(1): e13142.
- [5] Almaas M, Heradstveit O, Askeland KG, et al. Sleep patterns and insomnia among adolescents receiving child welfare services: a population-based study [J]. *Sleep Health*, 2022, 8(1): 114-120.
- [6] Chae W, Jang J, Park EC, et al. Changes in child abuse experience associated to sleep quality: results of the Korean Children & Youth Panel Survey [J]. *BMC Public Health*, 2021, 21(1): 1210.
- [7] Gilbert R, Widom CS, Browne K, et al. Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries [J]. *Lancet*, 2009, 373(9657): 68-81.
- [8] Michaels NL, Letson MM. Child maltreatment fatalities among children and adolescents 5-17 years old child [J]. *Abuse Negl*, 2021, 117: 105032.
- [9] Zovetti N, Perlini C, Brambilla P, et al. Childhood adversities and bipolar disorder: a neuroimaging focus [J]. *Epidemiol Psychiatr Sci*, 2022, 31: e12.
- [10] Slavish DC, Briggs M, Fentem A, et al. Bidirectional associations between daily PTSD symptoms and sleep disturbances: a systematic review [J]. *Sleep Med Rev*, 2022, 63: 101623.
- [11] 徐乐乐, 张建英, 陈俊, 等. 高中生童年创伤经历与心理韧性的关系研究[J]. 贵州师范学院学报, 2018, 34(9): 49-52.
Xu LL, Zhang JY, Chen J, et al. Research on the relationship between childhood trauma experience and high school students' resilience [J]. *Journal of Guizhou Normal College*, 2018, 34(9): 49-52.
- [12] Kascakova N, Furstova J, Trnka R, et al. Subjective perception of life stress events affects long-term pain: the role of resilience [J]. *BMC Psychol*, 2022, 10(1): 54.
- [13] 赵幸福, 张亚林, 李龙飞, 等. 中文版儿童期虐待问卷的信度和效度[J]. 中国临床康复, 2005, 9(20): 105-107.
Zhao XF, Zhang YL, Li LF, et al. Reliability and validity of the Chinese version of childhood trauma questionnaire [J]. *Chinese Journal of Tissue Engineering Research*, 2005, 9(20): 105-107.
- [14] Blanchard EB, Jones-Alexander J, Buckley TC, et al. Psychometric properties of the PTSD Checklist (PCL) [J]. *Behav Res Ther*, 1996, 34(8): 669-673.
- [15] Conybeare D, Behar E, Solomon A, et al. The PTSD Checklist-Civilian version: reliability, validity, and factor structure in a nonclinical sample [J]. *J Clin Psychol*, 2012, 68(6): 699-713.
- [16] Chung KF, Kan KK, Yeung WF. Assessing insomnia in adolescents: comparison of Insomnia Severity Index, Athens Insomnia Scale and Sleep Quality Index [J]. *Sleep Medicine*, 2011, 12(5): 463-470.
- [17] 胡月琴, 甘怡群. 青少年心理韧性量表的编制和效度验证 [J]. 心理学报, 2008, 40(8): 902-912.
Hu YQ, Gan YQ. Development and psychometric validity of the resilience scale for Chinese adolescents [J]. *Acta Psychologica Sinica*, 2008, 36(8): 902-912.
- [18] 温忠麟, 叶宝娟. 有调节的中介模型检验方法: 竞争还是替补? [J]. 心理学报, 2014, 46(5): 714-726.
Wen ZL, Ye BJ. Different methods for testing moderated mediation models: competitors or backups? [J]. *Acta Psychologica Sinica*, 2014, 46(5): 714-726.
- [19] Zhou HQ, Yao M, Chen GY, et al. Functional gastrointestinal disorders among adolescents with poor sleep: a school-based study in Shanghai, China [J]. *Sleep Breath*, 2012, 16(4): 1211-1218.
- [20] Scarpelli S, Zagaria A, Ratti PL, et al. Subjective sleep alterations in healthy subjects worldwide during COVID-19 pandemic: a systematic review, meta-analysis and meta-regression [J]. *Sleep Med*, 2022, 100: 89-102.
- [21] 陈秋妍, 杜亚松, 朱红, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间高中生居家心理状态 [J]. 中国健康心理学杂志, 2020, 28(11): 1654-1660.
Chen QY, Du YS, Zhu H, et al. Senior high school students' mental status in home setting during COVID-19 pandemic [J]. *China Journal of Health Psychology*, 2020, 28(11): 1654-1660.
- [22] Baddam SKR, Olvera RL, Canapari CA, et al. Childhood trauma and stressful life events are independently associated with sleep disturbances in adolescents [J]. *Behav Sci (Basel)*, 2019, 9(10): 108.
- [23] Xiao D, Wang T, Huang Y, et al. Gender differences in the associations between types of childhood maltreatment and sleep

- disturbance among Chinese adolescents [J]. *J Affect Disord*, 2020, 265: 595-602.
- [24] Yang Y, Ma X, Kelifa MO, et al. The relationship between childhood abuse and depression among adolescents: the mediating role of school connectedness and psychological resilience[J]. *Child Abuse Negl*, 2022, 131: 105760.
- [25] Robinson M, McGlinchey E, Bonanno GA, et al. A path to post-trauma resilience: a mediation model of the flexibility sequence [J]. *Eur J Psychotraumatol*, 2022, 13(2): 2112823.
- [26] Carrion VG, Weems CF, Reiss AL. Stress predicts brain changes in children: a pilot longitudinal study on youth stress, posttraumatic stress disorder, and the hippocampus [J]. *Pediatrics*, 2007, 119(3): 509-516.
- [27] Riemann D, Voderholzer U, Spiegelhalder K, et al. Chronic insomnia and MRI-measured hippocampal volumes: a pilot study [J]. *Sleep*, 2007, 30(8): 955-958.
- [28] Huang G, Fang Y, Zhang W, et al. Altered thalamic functional connectivity and cerebral blood flow in insomnia disorder: a resting-state functional magnetic resonance imaging study [J]. *Clini Imaging*, 2022, 88: 17-23.
- [29] Cui Z, Oshri A, Liu S, et al. Child maltreatment and resilience: the promotive and protective role of future orientation [J]. *J Youth Adolesc*, 2020, 49(10): 2075-2089.
- [30] Sisto A, Vicinanza F, Campanozzi LL, et al. Towards a transversal definition of psychological resilience: a literature review [J]. *Medicina (Kaunas)*, 2019, 55(11): 745.

(收稿日期:2023-01-06)

(本文编辑:陈霞)