

初中生焦虑、抑郁和考试焦虑的网络分析

修璿^{1,2}, 郭菲^{1,2}, 陈祉妍^{1,2}

1. 中国科学院心理研究所, 北京 100101; 2. 中国科学院大学心理学系, 北京 100049

摘要: **目的** 应用网络分析方法探索初中生焦虑、抑郁和考试焦虑的网络结构, 识别症状群中关键症状、桥梁症状, 以期深入理解三者间的共病现象, 为有效预防和干预提供依据。 **方法** 2023 年 12 月—2024 年 1 月, 使用儿童焦虑性情绪障碍筛查表广泛性焦虑分量表、流调中心抑郁量表和多维考试焦虑量表对 1 309 名初中生进行调查, 并使用高斯图网络模型进行网络结构估计。 **结果** 核心症状有“担心自己能不能把事情做好(GAD8)”、“心情低落(CESD3)”、“考试时心跳加速(MTAS8)”、“担心自己不像其它孩子一样好(GAD3)”和“开考前感到恐慌(MTAS11)”等。桥梁症状有“沮丧(CESD1)”、“担心自己不像其它孩子一样好(GAD3)”、“紧张不安(GAD2)”、“担心已经发生的事情(GAD9)”、“孤独(CESD6)”、“考试时难以集中注意力(MTAS14)”和“考试时感到肚子不舒服(MTAS12)”等。 **结论** 可通过针对核心症状和桥梁症状的预防和干预, 减少焦虑、抑郁和考试焦虑共病对初中生的负面影响。

关键词: 焦虑; 抑郁; 考试焦虑; 网络分析

中图分类号: R749; R179 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2025)04-0390-06 doi:10.11852/zgetbjzz2024-0839

Network analysis of anxiety, depression and test anxiety in junior high school students

XIU Jin^{1,2}, GUO Fei^{1,2}, CHEN Zhiyan^{1,2}

1. Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China;

2. Department of Psychology, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

Corresponding author: GUO Fei, E-mail: guof@psych.ac.cn

Abstract: **Objectives** To explore the network structure of anxiety, depression, and test anxiety among middle school students using network analysis, and to identify key symptoms and bridge symptoms within the symptom cluster, so as to get a deeper understanding of the comorbidity among these three conditions and provide a basis for effective prevention and intervention. **Methods** From December 2023 to January 2024, 1 309 middle school students were surveyed using the Generalized Anxiety Disorder sub-scale from the Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders (SCARED), the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CESD), and the Multidimensional Test Anxiety Scale (MTAS). Gaussian graphical network models were used to estimate the network structure. **Results** Core symptoms in the network included "worrying about whether I can do things well (GAD8)", "depressed (CESD3)", "heart races when I take a test (MTAS8)", "worrying about being good as other kids (GAD3)", and "feeling panicked before exams (MTAS11)". Symptoms bridging anxiety, depression and test anxiety included "feeling depressed (CESD1)", "worrying that one is not as good as other children (GAD3)", "feeling nervous and uneasy (GAD2)", "worrying about things that have already happened (GAD9)", "feeling lonely (CESD6)", "having difficulty concentrating during exams (MTAS14)", and "feeling stomach discomfort during exams (MTAS12)". **Conclusions** The negative impacts of the comorbidity of anxiety, depression and test anxiety symptoms on middle school students could be reduced through prevention and interventions targeting core and bridge symptoms.

Keywords: anxiety; depression; test anxiety; network analysis

考试压力是我国学生面临的最主要的学业压力, 考试不及格或成绩不理想是发生频率最高、影响程度最大的负性生活事件之一^[1]。考试压力会给学生造成各种各样的心理问题, 包括焦虑、抑郁、怯场、自责、强迫、自卑等^[2-3]。调查显示, 中学生群体有高

达 22.1%~51.6% 的焦虑症状检出率^[4-5], 25%~58.21% 的抑郁症状检出率^[5-6], 共病检出率为 15.8%~31.3%^[4,7]。考试焦虑是在考试等成绩评估情境下出现的焦虑^[8], 中学生考试焦虑发生率较高, 多年来均在 30% 左右^[9]。考试焦虑与学业成绩

作者简介: 修璿(1987—), 男, 硕士学位, 主要研究方向为临床心理学。

通信作者: 郭菲, E-mail: guof@psych.ac.cn

显著负相关^[10],学业成绩越差,学生自杀相关行为报告率越高^[11]。研究表明,单纯考试焦虑个体存在较少,多数伴随有焦虑、抑郁的症状^[12]。网络分析(network analysis)是一种新颖的研究方法,将精神障碍表征为症状之间相互影响的因果关系网络^[8]。本研究通过构建初中生的焦虑、抑郁和考试焦虑症状网络,识别症状群中关键症状、桥梁症状^[13],以期深入理解三者间的共病现象,为有效预防和干预提供依据。

1 对象和方法

1.1 对象 2023 年 12 月下旬—2024 年 1 月中旬,在贵州省黔东南苗族侗族自治州台江县一所初中,对全校学生进行测评。期间,学校于 12 月底组织期末模拟考,并于测评结束后一周进行期末考。本研究经中国科学院心理研究所伦理委员会的审核,符合伦理原则(批准号为 H23097)。

1.2 测量工具

1.2.1 儿童焦虑性情绪障碍筛查表 使用儿童焦虑性情绪障碍筛查表(The Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders, SCARED)广泛性焦虑分量表评估学生焦虑情绪。该分量表共 9 个项目,每个项目使用 3 级计分,分别是“没有此问题”、“有时候有”、“经常有”,依次对应 0~2 分。中国常模建议以 23 分作为划界分,高于此则有焦虑障碍的可能。量表内部一致性较好,总量表 Cronbach's α 系数为 0.89,广泛性焦虑分量表 α 系数为 0.77^[14]。

1.2.2 流调中心抑郁量表 使用流调中心抑郁量表(The Center for Epidemiological Studies Depression Scale, CESD)中文简版测量抑郁症状^[15]。该量表共 9 个项目,其中第 5、7 题为反向计分题。每个项目采用 4 级评分法,要求被试选择最近 1 周内相应症状的出现频率:“没有或基本没有(<1d)”、“少有(1~2d)”、“常有(3~4d)”、“几乎一直有(5~7d)”,分别对应 0~3 分,建议以 10 分和 17 分作为抑郁倾向和抑郁高风险的划界分。量表内部一致信度好,Cronbach's α 系数为 0.85~0.88,重测信度为 0.49^[15]。

1.2.3 多维考试焦虑量表 使用多维考试焦虑量表(The Multidimensional Test Anxiety Scale, MTAS)测量考试焦虑^[16]。MTAS 包含 4 个分量表,分别为担心(Worry)、认知干扰(Cognitive Interference)、紧张(Tension)、生理指标(Physiological Indicators)。每个分量表 4 个项目,每个项目采用 5 级评分法(1 分表示“非常不同意”,5 分表示“非常同

意”);分数越高,考试焦虑越高。该量表具有较强的内部一致性,McDonald's ω 系数 0.91,重测信度为 0.80^[16]。

1.3 质量控制 测评人员为该校支教心理老师,心理学硕士研究生学历,经过专业、系统的心理测量学培训。测评使用学生心理课时间,由测评人员组织上课学生在校信息课教室进行。征得学生同意后,测评开始。每位学生都有独立的账号和密码。测评系统要求受测学生必须完成所有题目后,方能提交问卷。提交后,数据即保存入系统数据库。

1.4 统计学方法

1.4.1 估计网络结构 在症状网络中,节点代表症状,边缘(节点间的连线)代表症状之间的相关性。通常使用偏相关网络(Partial Correlation Network),也称高斯图网络模型(Gaussian Graphical Model)^[13,17]。每条边缘代表了在控制其他症状的影响后,该边缘所连接的 2 个症状之间不是独立的。偏相关系数取值范围在-1~1 之间。使用 R 语言(4.3.2)的 qgraph 包(1.9.8 版本)进行网络估计,绿色的边缘表示正偏相关,红色的边缘表示负偏相关。边缘越粗表示偏相关系数绝对值越大。为尽量避免由于抽样变异而造成的假阳性边缘对整体网络估计的影响,本研究将扩展贝叶斯信息准则(the Extended Bayesian Information Criterion, EBIC)的超参数 γ 设置为 0.5,以获得通过最小绝对值收敛和选择算子(least absolute shrinkage and selection operator, lasso)正则化处理后,最为简约且保守的网络模型。

1.4.2 节点指标 节点中心性是度量单个节点重要性的指标,主要包括强度中心性(strength)、紧密度中心性(closeness)和中介中心性(betweenness)^[13]。有研究表明,紧密度中心性和中介中心性不适合用作衡量节点重要性^[13]。本研究采用强度中心性作为指标之一,即连接到节点的所有边缘权重绝对值之和。由于强度中心性不区分正、负边缘,可能无法充分评估节点对于网络影响的性质和强度,本研究采用预期影响系数(Expected Influence)作为另一个节点指标^[8]。既往研究表明,预期影响系数“1 步法”和“2 步法”之间存在可忽略的差异^[8],本研究未计算“2 步法”。使用 networktools 包(1.5.2 版本)来探索连接两种或多种精神障碍网络中的桥梁症状^[18]。

1.4.3 网络稳定性和准确率使用 bootnet 包(1.6 版本)来评估网络的稳定性和准确率。首先,采用剔除案例自举法(case-dropping bootstrap)生成相关

稳定系数 CS-C(correlation stability coefficient)评估网络稳定性。CS-C 表示在 95% 的概率下,剔除样本后数据子集的中心性指标与原中心性指标间的相关性保持在 0.7 以上,可以剔除样本的最大比例。研究者建议,CS-C 值不应低于 0.25,最好高于 0.5^[19]。接着,使用非参数自举法(non-parametric bootstrap)来评估网络准确率。通过对数据集进行 1 000 次有放回采样来计算边缘权重准确率 95% 置信区间(95%CI)。

1.4.4 网络比较 使用 NetworkComparisonTest 包(2.2.2 版本)检验不同性别、年级初中生的焦虑、抑郁和考试焦虑症状网络是否存在差异^[20]。

2 结 果

2.1 描述性统计及相关分析 剔除不认真作答的问卷(如规律作答等),本研究回收有效问卷 1 309 份。其中,男生 674 人(51.5%),女生 635 人(48.5%),平均年龄(13.7 ± 1.1)岁。女生的焦虑、抑郁和考试焦虑水平显著高于男生($P < 0.001$);随着年级的增加,学生焦虑、抑郁和考试焦虑水平显著提高。见表 1。焦虑、抑郁和考试焦虑得分分别为 6.62 ± 4.09 、 6.87 ± 5.52 、 47.15 ± 14.28 ,焦虑与抑郁、考试焦虑呈正相关($r = 0.62, 0.53, P < 0.001$),抑郁与考试焦虑呈正相关($r = 0.41, P < 0.001$)。

表 1 不同性别、年级初中学生焦虑、抑郁和考试焦虑比较($\bar{x} \pm s$)

Tab. 1 Comparison of anxiety, depression and test anxiety among junior middle school students with different genders and grades($\bar{x} \pm s$)

特征	组别	焦虑	抑郁	考试焦虑
性别	男生($n=674$)	5.60 ± 3.78	6.27 ± 5.31	44.51 ± 14.46
	女生($n=635$)	7.69 ± 4.12	7.52 ± 5.66	49.96 ± 13.55
	t 值	-9.53	-4.12	-7.03
	P 值	<0.001	<0.001	<0.001
年级	初一($n=432$)	5.52 ± 3.93	5.81 ± 5.04	45.49 ± 14.88
	初二($n=464$)	6.45 ± 4.14	7.11 ± 5.58	47.40 ± 14.43
	初三($n=413$)	7.95 ± 3.81	7.72 ± 5.75	48.62 ± 13.30
	F 值	40.27	13.63	5.23
	P 值	<0.001	<0.001	0.001

2.2 网络结构 初中生焦虑、抑郁和考试焦虑症状的网络结构见图 1。34 个节点聚集为 3 个不同的症状群,共有 214 条非零边。症状群内部相较于症状群之间边缘更粗、更密集。其中,最大权重的边缘出现在抑郁量表的两个反向计分题“快乐(CESD5)”与“生活愉快(CESD7)”之间。接下来权重较大的边缘则主要集中在考试焦虑的各个维度内部,如生理指

标维度下的“考试前手轻微发抖(MTAS4)”与“考试时心跳加速(MTAS8)”,认知干扰维度下的“考试时忘了学过的知识(MTAS6)”与“考试时忘了已经学过的东西(MTAS10)”,担心维度下的“考试时害怕写错答案(MTAS5)”与“考完试担心写错了答案(MTAS13)”等。抑郁症状“心情低落(CESD3)”与“悲伤难过(CESD8)”、“做每件事都费力(CESD4)”与“提不起劲儿来做事(CESD9)”间的边缘权重均大于焦虑症状之间。

焦虑症状间权重最大的 3 条边缘都与症状“担心自己不像其它孩子一样好(GAD3)”与“担心自己能不能把事情做好(GAD8)”相连,依次为 GAD3 与 GAD8、GAD3 与 GAD1(我担心别人是不是喜欢我)及 GAD8 与 GAD9(我会担心已经发生的事情)之间的边缘。

症状群之间,焦虑与抑郁、考试焦虑距离较近,抑郁与考试焦虑之间距离较远。焦虑与抑郁间最大权重的边缘出现在“紧张不安(GAD2)”与“做事费力(CESD4)”、“想得太多(GAD6)”与“悲伤难过(CESD8)”及“担心别人是不是喜欢我(GAD1)”与“孤独(CESD6)”之间。焦虑症状“担心自己不像其它孩子一样好(GAD3)”与考试焦虑症状“考完试担心考砸了(MTAS9)”、“考试前担心会考砸(MTAS1)”、“紧张不安(GAD2)”与“考试时感到肚子不舒服(MTAS12)”偏相关系数最大。考试焦虑的生理指标维度(MTAS4、MTAS8、MTAS12、MTAS16)与焦虑最为接近。抑郁与考试焦虑最强的联结出现在“提不起劲儿来做事(CESD9)”、“不能集中精力做事(CESD2)”与“考试时难以集中注意力(MTAS14)”之间。

2.3 核心症状与桥梁症状 标准化的强度中心性和预期影响系数见图 2A。共同指向的核心症状($Z\text{-score} > 1$)有“担心自己能不能把事情做好(GAD8)”、“心情低落(CESD3)”、“考试时心跳加速(MTAS8)”、“担心自己不像其它孩子一样好(GAD3)”和“开考前感到恐慌(MTAS11)”。标准化的桥梁强度中心性和桥梁预期影响系数见图 2B。共同指向的桥梁症状($Z\text{-score} > 1$)有“沮丧,有亲友帮助也不管用(CESD1)”、“想得太多(GAD6)”、“担心自己不像其它孩子一样好(GAD3)”、“紧张不安(GAD2)”、“担心已经发生的事情(GAD9)”、“孤独(CESD6)”。考试焦虑症状“考试时难以集中注意力(MTAS14)”、“考试时感到肚子不舒服(MTAS12)”也有较强的桥梁强度和桥梁预期影响。

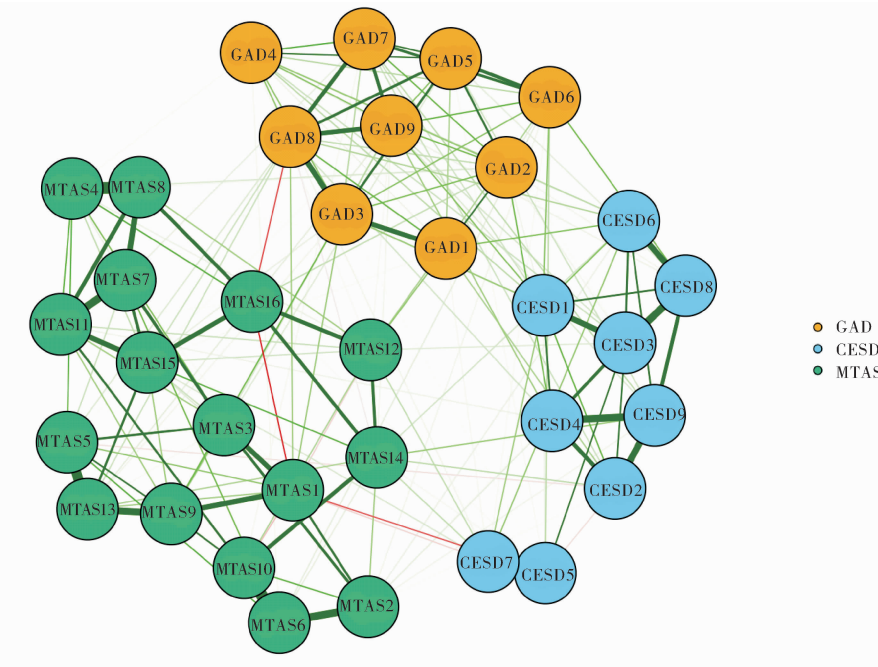
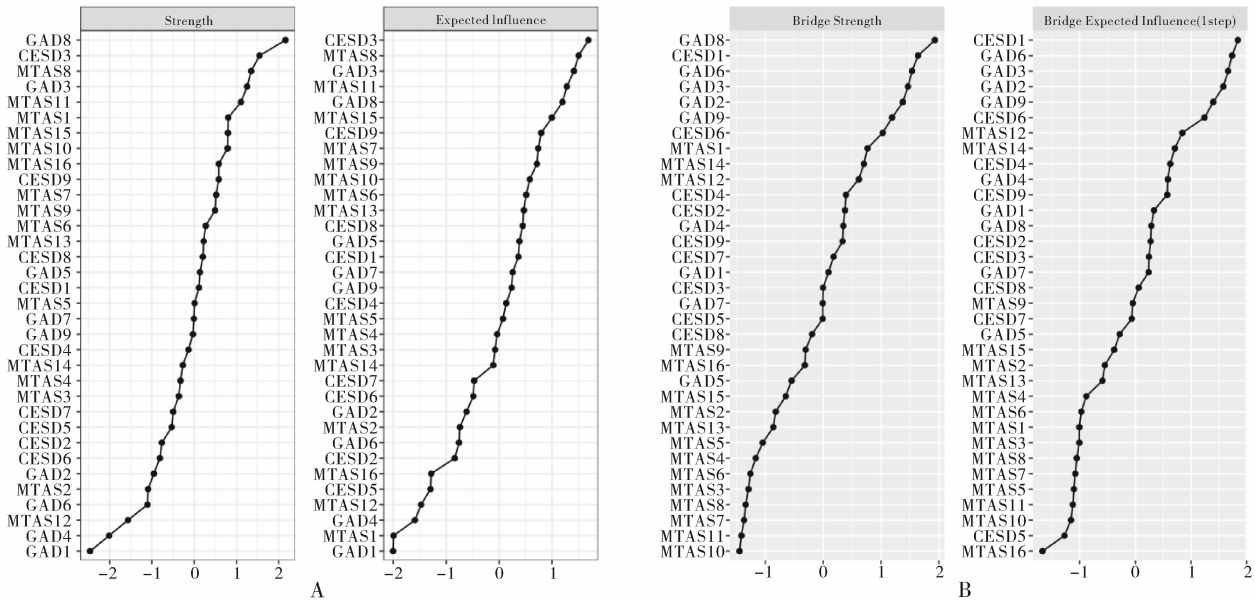


图 1 初中生焦虑、抑郁和考试焦虑症状的网络结构

Fig. 1 Network structure of anxiety, depression and test anxiety symptoms in junior high school students



注:A 为节点强度中心性和预期影响系数;B 为桥梁强度中心性和桥梁预期影响系数。

图 2 节点中心性和桥梁中心性

Fig. 2 Node centrality and bridge centrality plot

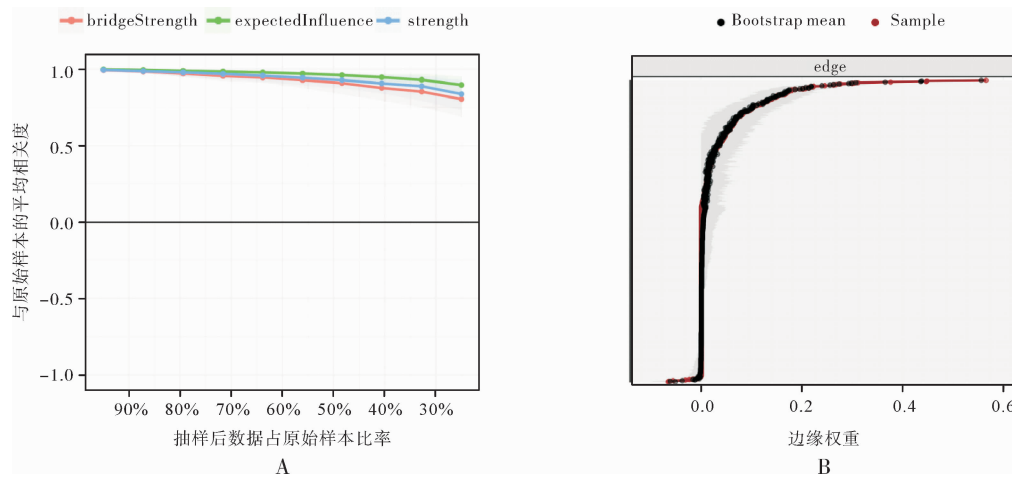
2.4 网络稳定性和准确率 中心性稳定性检验见图 3A。剔除案例自举法结果表明,强度中心性、预期影响系数、桥梁强度中心性 CS-C 值均为 0.75,稳定性高。边缘权重准确率见图 3B,非参数自举法结果表明,置信区间窄,边缘权重估计准确。

2.5 网络比较 经 NCT 分析,初中男生和女生焦虑、抑郁和考试焦虑的症状网络之间网络结构差异

无统计学意义($M=0.16$, $P=0.337$),整体强度差异无统计学意义($S=0.21$, $P=0.416$)。各年级症状网络之间网络结构和整体强度差异均无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

3.1 初中生焦虑、抑郁和考试焦虑情况 大部分焦



注:A为中心性稳定性;B为边缘权重准确率。

图3 网络稳定性和准确率检验

Fig. 3 Stability and accuracy of the network

虑和抑郁始于青春期^[7]。初中学生进入青春期早期,经历着身体和认知上的巨大变化,是焦虑和抑郁的发展原因^[13]。在我国,小学升初中不需要升学考试,而初中生将通过中考进入普通高中或中等职业学校。研究表明,高考试焦虑发生率从六年级到初一变化最为显著^[9]。本研究结果与前人研究结果一致,初中生的焦虑、抑郁和考试焦虑水平随年级升高而显著升高,且女生显著高于男生^[7]。尽早预防可有效减轻症状的严重程度,避免或缓解症状加重,同时节省人力资源,降低成本^[13]。

3.2 焦虑、抑郁和考试焦虑症状网络结构 焦虑、抑郁和考试焦虑间存在着共病^[7-8,12],以往的研究主要集中在焦虑和抑郁共病上^[7,13]。鉴于考试是初中生的压力源之一,本研究首次使用网络分析方法探索了初中生焦虑、抑郁和考试焦虑症状的网络结构。网络结构显示,焦虑、抑郁和考试焦虑分布为不同的症状群。观察症状群内部、症状群之间的边缘权重,出现抑郁症状“提不起劲儿来做事(CESD9)”、“不能集中精力做事(CESD2)”、“做事费力(CESD4)”的学生在相同的学习时间内,学习的内容减少、学习效率下降,容易出现“考试前担心会考砸(MTAS1)”的想法,并对此感到“紧张不安(GAD2)”。结合“考试时难以集中注意力(MTAS14)”、“考试时感到肚子不舒服(MTAS12)”的症状,在考试时分心,难以专注于当下的考题解答,将直接导致在考试中没有发挥平时的学习水平,影响考试成绩,出现“考完试担心考砸了(MTAS9)”的想法。成绩出来后,由于成绩不理想,觉得老师和班上的学生的关注减少,“担心自己不像其它孩子一样好(GAD3)”、“担心别人是不是喜欢我(GAD1)”等“想得太多(GAD6)”情况出

现,感到“孤独(CESD6)”、“悲伤难过(CESD8)”。若无及时的预防与干预,焦虑、抑郁和考试焦虑的症状间容易相互激活,形成恶性循环。

3.3 核心症状和桥梁症状 考试焦虑的“认知-注意”模型指出,考试焦虑的学生在考试期间会把注意力分散在与考试相关的和与考试无关的认知活动(如担心、自我批评、和躯体问题等)之间,导致他们考试成绩不佳。考试焦虑可通过症状“考试时难以集中注意力(MTAS14)”和“考试时感到肚子不舒服(MTAS12)”与焦虑和抑郁桥接。考试失败或不理想将使学生们感受到沮丧、心情低落、孤独等抑郁情绪,抑郁情绪是抑郁症的标志性特征之一^[21]。初中生会经历多种形式的考试,如随堂测试、单元考、月考、半期考、期末考等,频繁经历考试失利等负面事件,易引发紧张和焦虑^[19]。建议针对核心症状和桥梁症状进行预防和干预,以避免或减少焦虑、抑郁和考试焦虑共病对初中生的负面影响。

综上所述,本研究构建了初中生焦虑、抑郁和考试焦虑的网络结构。从症状层面,探讨了它们之间的联系、核心症状和桥梁症状。学校、老师可为父母及学生进行心理教育,设计预防和干预计划,缓解考试压力,改善负面情绪及症状。让更多学生能更从容地面对考试,减少考试失败或成绩不理想情况及焦虑、抑郁情绪。

参考文献

- [1] 赵连俊,吴国兰,葛维,等.中学生负性生活事件、认知情绪调节与抑郁的关系[J].中国儿童保健杂志,2016,24(6):635-638.
Zhao LJ, Wu GL, Ge W, et al. Relationship between high school students' negative life events, cognitive emotion regu-

- lation and depression[J]. Chin J Child Health Care, 2016, 24(6): 635-638. (in Chinese)
- [2] 赖雪芳,章小雷,张利滨,等. 短程结构式游戏疗法对 12 岁考试焦虑儿童学业自我效能感的干预研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2014, 22(9): 979-982.
- Lai XF, Zhang XL, Zhang LB, et al. Effects of short term structural play therapy on the academic self efficacy for 12 years old children with test-anxiety[J]. Chin J Child Health Care, 2014, 22(9): 979-982. (in Chinese)
- [3] 江琦, 张大均. 中学生考试心理问题结构的验证性因素分析[J]. 心理科学, 2006, 29(1): 165-167, 157.
- Jiang Q, Zhang DJ. A confirmatory analysis of the structure of middle school students' examination mental problem[J]. J Psychol Sci, 2006, 29(1): 165-167, 157. (in Chinese)
- [4] 李幼东, 王建强, 彭雨涵, 等. “双减”背景下河北省中小学生焦虑抑郁症状现状[J]. 中国健康心理学杂志, 2024, 32(5): 660-666.
- Li YD, Wang JQ, Peng YN, et al. A study of anxiety and depression symptoms in primary and secondary school students from Hebei province in the context of the "double reduction" policy[J]. Chin J Health Psychol, 2024, 32(5): 660-666. (in Chinese)
- [5] 缪宇铃, 林青敏, 姜艳蕊, 等. 上海市青少年 24 小时活动与负面情绪的相关研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2023, 31(5): 475-480.
- Miao YL, Lin QM, Jiang YR, et al. Association between 24-hour movements and negative emotions in adolescents in Shanghai[J]. Chin J Child Health Care, 2023, 31(5): 475-480. (in Chinese)
- [6] 刘艳, 陈杰, 李新, 等. 青岛市中学生抑郁症状现状及影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2024, 32(7): 790-794, 808.
- Liu Y, Chen J, Li X, et al. Status quo and influencing factors of depression among middle school students in Qingdao[J]. Chin J Child Health Care, 2024, 32(7): 790-794, 808. (in Chinese)
- [7] 王萌, 陶芳标, 伍晓艳. 儿童青少年焦虑抑郁共病研究进展[J]. 中华预防医学杂志, 2022, 56(7): 1011-1016.
- Wang M, Tao FB, Wu XY. Research progress on the comorbidity of anxiety and depression in children and adolescents[J]. Chin J Prev Med, 2022, 56(7): 1011-1016. (in Chinese)
- [8] Putwain DW, Stockinger K, Von Der Embse NP, et al. Test anxiety, anxiety disorders, and school-related wellbeing: Manifestations of the same or different constructs? [J]. J Sch Psychol, 2021, 88: 47-67.
- [9] 黄琼, 周仁来. 中国学生考试焦虑的发展趋势——纵向分析与横向验证[J]. 中国临床心理学杂志, 2019, 27(1): 113-118.
- Huang Q, Zhou RL. The development of test anxiety in Chinese students[J]. Chin J Clinic Psychol, 2019, 27(1): 113-118. (in Chinese)
- [10] Putwain DW, Symes W. The four Ws of test anxiety: What is it, why is it important, where does it come from, and what can be done about it[J]. Psychologica, 2020, 63(2): 31-52.
- [11] 董永海, 刘芸, 刘磊, 等. 中国中学生自杀相关行为报告率的 Meta 分析[J]. 中国学校卫生, 2014, 35(4): 532-536.
- Dong YH, Liu Y, Liu L, et al. Reported rate of suicide-related behaviors among Chinese adolescents: A Meta-analysis[J]. Chin J Sch Health, 2014, 35(4): 532-536. (in Chinese)
- [12] 陈睿, 刘满楠, 周仁来. 不同程度考试焦虑个体对威胁性刺激注意机制的差异[J]. 心理科学, 2011, 34(1): 151-154.
- Chen R, Liu XN, Zhou RL. The attentional bias to threat stimuli in test-anxious students[J]. J Psychol Sci, 2011, 34(1): 151-154. (in Chinese)
- [13] Tao Y, Zou X, Tang Q, et al. Mapping network connection and direction between anxiety and depression symptoms across the early, middle, and late adolescents: Insights from a large Chinese sample[J]. J Psychiatr Res, 2024, 169: 174-183.
- [14] 王凯, 苏林雁, 朱焱, 等. 儿童焦虑性情绪障碍筛查表的中国城市常模[J]. 中国临床心理学杂志, 2002, 10(4): 270-272.
- Wang K, Su LY, Zhu Y, et al. Norms of the screen for child anxiety related emotional disorders in Chinese urban children[J]. Chin J Clinic Psychol, 2002, 10(4): 270-272. (in Chinese)
- [15] 何津, 陈祉妍, 郭菲, 等. 流调中心抑郁量表中文简版的编制[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2013, 22(12): 1133-1136.
- He J, Chen ZY, Guo F, et al. A short Chinese version of Center for Epidemiologic Studies Depression Scale[J]. Chin J Behav Med Brain Sci, 2013, 22(12): 1133-1136. (in Chinese)
- [16] Putwain DW, Von Der Embse NP, Rainbird EC, et al. The development and validation of a new Multidimensional Test Anxiety Scale (MTAS) [J]. Eur J Psychol Assess, 2021, 37(3): 236-246.
- [17] 张浩, 张海悦, 袁静, 等. 基于网络分析的学龄前儿童照护人喂养行为量表的结构验证与评价[J]. 中国儿童保健杂志, 2023, 31(1): 15-20.
- Zhang H, Zhang HY, Yuan J, et al. Validation and evaluation of the structure of Chinese Preschoolers' Caregivers Feeding Behavior Scale based on network analysis[J]. Chin J Child Health Care, 2023, 31(1): 15-20. (in Chinese)
- [18] Jones PJ, Ma R, McNally RJ. Bridge centrality: A network approach to understanding comorbidity [J]. Multivariate Behavioral Research, 2021, 56(2): 353-367.
- [19] Liu R, Chen X, Qi H, et al. Network analysis of depressive and anxiety symptoms in adolescents during and after the COVID-19 outbreak peak[J]. J Affect Disord, 2022, 301: 463-471.
- [20] Van Borkulo CD, Van Bork R, Boschloo L, et al. Comparing network structures on three aspects: A permutation test[J]. Psychol Methods, 2023, 28(6): 1273-1285.
- [21] Beard C, Millner AJ, Forgeard MJC, et al. Network analysis of depression and anxiety symptom relationships in a psychiatric sample [J]. Psychol Med, 2016, 46(16): 3359-3369.