· 论 著 ·

中学生抑郁焦虑症状共患的预测模型构建

李慧瑜[1]，杨云娟[1, 2, 3]

1.昆明医科大学公共卫生学院，云南 昆明 650500；2.云南省疾病预防控制中心，云南 昆明 650500；
3.大理大学公共卫生学院，云南 大理 650000

摘要：目的 构建中学生抑郁焦虑症状共患预测模型，以早期识别中学生抑郁焦虑症状。**方法** 于2025年6—8月，采用多阶段分层随机整群抽样方法抽取云南省4个市8所初中和8所高中的在校学生为研究对象，采用自制问卷调查年龄、性别等基本信息；采用流调中心用抑郁量表、广泛性焦虑量表和青少年自评生活事件量表分别评估抑郁症状、焦虑症状和近1年负性生活事件引起的生活压力。采用无序多分类logistic回归模型筛选预测因子，构建中学生抑郁焦虑症状共患风险的随机森林模型，采用受试者操作特征（ROC）曲线和校准曲线评估模型预测效能。**结果** 调查中学生1 173人，其中男生569人，占48.51%；女生604人，占51.49%。初中生616人，占52.51%；高中生557人，占47.49%。检出抑郁焦虑症状共患238人，检出率为20.29%。多因素logistic回归分析结果显示，性别（女，*OR*=1.625，95%*CI*：1.118~2.363）、居住地（农村，*OR*=1.845，95%*CI*：1.202~2.832）、留守经历（*OR*=1.665，95%*CI*：1.069~2.595）、家庭教养方式（民主型，*OR*=0.301，95%*CI*：0.164~0.554）、电子设备使用时长（3～<5 h，*OR*=2.442，95%*CI*：1.242~4.803）、睡眠不足（*OR*=2.316，95%*CI*：1.574~3.407）和负性生活压力（*OR*=1.110，95%*CI*：1.093~1.128）是中学生抑郁焦虑症状共患的风险预测因子。随机森林模型分析结果显示，变量重要性排序前5位依次为负性生活压力、居住地、留守经历、睡眠不足和电子设备使用时长。模型训练集ROC曲线下面积、灵敏度和特异度分别为0.834、0.731和0.792，验证集分别为0.795、0.732和0.771；训练集和验证集模型拟合度较好（均*P*>0.05）。**结论** 本次调查中学生抑郁焦虑症状共患主要与负性生活事件、居住地、留守经历、睡眠和电子设备使用时长等因素有关，构建的随机森林模型有一定预测价值。

关键词：抑郁症状；焦虑症状；共患；中学生；随机森林模型；预测

中图分类号：R179 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-5087（2026）04-0367-06

Construction of a prediction model for comorbidity of depressive and anxiety symptoms among middle school students

LI Huiyu[1], YANG Yunjuan[1, 2, 3]

1.School of Public Health, Kunming Medical University, Kunming, Yunnan 650500, China;
2.Yunnan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Kunming, Yunnan 650500, China;
3.School of Public Health, Dali University, Dali, Yunnan 650000, China

Abstract: Objective To construct a prediction model for the comorbidity of depressive and anxiety symptoms among middle school students, so as to enable early identification of these symptoms in this population. **Methods** From June to August 2025, a multi-stage stratified random cluster sampling method was used to select students from 8 junior high

DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.04.010

基金项目：云南省科技厅科技计划项目（202503AP140034，202405AC350014）；云南省“兴滇英才”医疗卫生人才项目（2025-MY-CDC02）；云南省疾病预防控制中心有组织科研项目（YNAPM2025-006）；云南省专家基层科研工作站项目（2024-164）；西山区科技计划项目（字科34号）

作者简介：李慧瑜，硕士研究生在读，公共卫生专业

通信作者：杨云娟，E-mail：yncdcyyj@126.com

schools and 8 senior high schools across 4 cities in Yunnan Province. Self-administered questionnaires were used to collect demographic information, including age and gender. The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, the Generalized Anxiety Disorder scale, and the Adolescent Self-Rating Life Events Scale were used to assess depressive symptoms, anxiety symptoms, and life stress caused by negative life events in the past year, respectively. A multinomial logistic regression model was employed to screen predictive factors, followed by the development of a random forest model to predict comorbidity of depressive and anxiety symptoms among middle school students. Model performance was evaluated using receiver operating characteristic (ROC) curves and calibration plots. **Results** A total of 1 173 middle school students were surveyed, including 569 males (48.51%) and 604 females (51.49%). There were 616 junior high school students (52.51%) and 557 senior high school students (47.49%). The comorbidity of depressive and anxiety symptoms was detected in 238 students, with a detection rate of 20.29%. Multivariable logistic regression analysis revealed that gender (female, *OR*=1.625, 95%*CI*: 1.118-2.363), residence (rural area, *OR*=1.845, 95%*CI*: 1.202-2.832), left-behind experience (*OR*=1.665, 95%*CI*: 1.069-2.595), parenting style (authoritative type, *OR*=0.301, 95%*CI*: 0.164-0.554), electronic device usage duration (3-<5 h/d, *OR*=2.442, 95%*CI*: 1.242-4.803), sleep deprivation (*OR*=2.316, 95%*CI*: 1.574-3.407), and negative life stressors (*OR*=1.110, 95%*CI*: 1.093-1.128) were significant risk predictors for comorbidity of depressive and anxiety symptoms among middle school students. The random forest model analysis indicated that the top five variables in terms of importance ranking were negative life stress, residence, left-behind experience, sleep deprivation, and electronic device usage duration. The area under the ROC curve, sensitivity, and specificity were 0.834, 0.731, and 0.792 for the training set, and 0.795, 0.732, and 0.771 for the validation set, respectively. The calibration curves showed good model fit for both the training and validation sets (both *P*>0.05). **Conclusions** The comorbidity of depressive and anxiety symptoms among middle school students in this survey is primarily associated with negative life stress, residence, left-behind experience, sleep, and electronic device usage duration. The constructed random forest model demonstrates certain predictive value.

Keywords: depressive symptoms; anxiety symptoms; comorbidity; middle school students; random forest model; prediction

抑郁症状和焦虑症状是中学生常见的心理健康问题。随着学业压力增加和青春期身心发育，中学生抑郁症状和焦虑症状等负面情绪的发生率呈持续上升且低龄化发展趋势[1-2]。相较于单一症状，青少年抑郁症状和焦虑症状共患对身心健康的影响更严重，导致社会功能受损、自杀风险增加[3]。若未能早期识别和进行有效干预，抑郁焦虑症状共患可能延续至成年，发展为更严重的抑郁症与焦虑症[4]，给个人发展和社会经济造成沉重负担。本研究以云南省中学生为研究对象，分析抑郁焦虑症状共患的影响因素，并构建预测模型，为中学生抑郁焦虑症状的早期识别与干预、促进心理健康提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

于2025年6—8月，采用多阶段分层随机整群抽样方法抽取云南省12~18岁中学生为研究对象。按照地区经济发展水平和民族人口分层，抽取昆明市、玉溪市、保山市和普洱市为调查地点，按照城乡分层，每个调查地点抽取2个县（区），每个县（区）随机抽取1所初中和1所高中，共抽取8所初中和8所高中，以符合纳入标准的学生为研究对象。纳入标准：（1）年龄为12~18岁的在校学生；（2）无严重心理或精神疾病；（3）同意调查并签署知情同意。本研究通过云南省疾病预防控制中心伦理委员会审查（伦审批2023-31号）。

1.2 方法

1.2.1 调查项目与定义

采用自制问卷调查中学生基本信息，（1）社会人口学信息：年龄、性别、学段、民族、居住地、独生子女和留守经历；（2）家庭教养方式；（3）生活方式：电子设备使用时长、睡眠时长。家庭教养方式指父母的教养观念、行为及对孩子情感表现形式，分为专制型、民主型和放任型[5]。电子设备使用时长指手机、平板和电脑等电子设备日均累计使用时长。睡眠不足指初中生日均睡眠时长<9 h，高中生<8 h[6]。

1.2.2 负性生活压力评估

采用辛秀红等[7]修订的青少年自评生活事件量表评估过去1年的负性生活事件造成的精神刺激和生活压力。量表共27个条目，覆盖人际压力、学习压力、受惩罚、丧失和适应5个维度，未经历计0分，负性事件造成的苦恼程度从“没有”至“极重度”分别计1~5分。总分130分，得分越高表明负性生活压力越大。本研究中该量表的Cronbach's α为

0.936，KMO 检验系数为 0.952，Bartlett 的球形度检验 P<0.01。

1.2.3　抑郁焦虑症状共患评估

采用流调中心用抑郁量表（Center for Epidermiologic Studies Depression Scale，CES-D）[8] 评估抑郁症状。量表包括躯体化症状、抑郁情绪、积极情绪和人际问题 4 个维度，共 20 个条目，各条目采用 4 级计分，各选项从“偶尔或无”至“多数时间”，分别计 0~3 分。总分 60 分，得分≥16 分表明有抑郁症状[9]。本研究中该量表的 Cronbach's α 为 0.944，KMO 检验系数为 0.960，Bartlett 的球形度检验 P<0.01。

采用 SPITZER 等[10] 编制的广泛性焦虑量表（Generalized Anxiety Disorder-7，GAD-7）评估焦虑症状。量表共 7 个条目，各条目采用 4 级计分，各选项从“完全不会”至“几乎每天”，分别计 0~3 分。总分 21 分，得分≥5 分表明有焦虑症状[11]。本研究中该量表的 Cronbach's α 为 0.907，KMO 检验系数为 0.924，Bartlett 的球形度检验 P<0.01。

抑郁焦虑症状共患指同一个体在某一时期同时符合抑郁症状和焦虑症状的筛查标准，即同时存在抑郁症状和焦虑症状[12]。本研究将 CES-D 得分≥16 分且 GAD-7 得分≥5 分定义为抑郁焦虑症状共患。

1.2.4　抑郁焦虑症状共患风险预测模型构建与验证

按 7∶3 的比例将研究对象数据随机分为训练集与验证集，训练集采用 SMOTE 算法进行过采样以平衡类别分布，采样时设置近邻数 k=5，核心参数设置为：决策树总数为 300，最大数深度为 6，最小子节点为 2，结合 Tomek Links 算法进行噪声去除，其他参数为默认设置。采用无序多分类 logistic 回归模型筛选中学生抑郁焦虑症状共患的预测因子，采用训练集数据构建随机森林模型，并对预测因子进行重要性排序。计算灵敏度、特异度和准确率，绘制受试者操作特征（receiver operating characteristic，ROC）曲线评估模型的预测性能，ROC 曲线下面积（area under the curve，AUC）>0.7 提示区分度良好。绘制校准曲线，采用 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验评估模型拟合效果，P>0.05 提示拟合度较好[13]。

1.3　统计分析

采用 EpiData 3.1 软件双录入问卷数据，采用 R 4.4.1 软件统计分析。定量资料不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距［M（Q_R）］描述，组间比较采用 Kruskal-Wallis H 检验；定性资料采用相对数描述，组间比较采用 χ^2 检验。采用 randomForest 4.7.1 程序包构建预测模型，采用 pROC 1.19.0 程序包绘制 ROC 曲线，采用 rms 8.1.0 程序包绘制校准曲线。检验水准 α=0.05。

2　结　果

2.1　基本特征

发放问卷 1 186 份，回收有效问卷 1 173 份，问卷有效率为 98.90%。年龄 M（Q_R）为 15.00（3.00）岁。男生 569 人，占 48.51%；女生 604 人，占 51.49%。初中生 616 人，占 52.51%；高中生 557 人，占 47.49%。汉族 775 人，占 66.07%；少数民族 398 人，占 33.93%。居住在城区 517 人，占 44.08%。独生子女 369 人，占 31.46%。有留守经历 225 人，占 19.18%。

2.2　抑郁焦虑症状共患检出率分析

检出抑郁症状 311 人，检出率为 26.51%；检出焦虑症状 416 人，检出率为 35.46%；检出抑郁焦虑症状共患 238 人，检出率为 20.29%。性别、学段、居住地、独生子女、留守经历、家庭教养方式、电子设备使用时长、睡眠不足、年龄和负性生活压力得分不同的中学生抑郁焦虑症状特征分布差异有统计学意义（均 P<0.05）。见表 1。

2.3　抑郁焦虑症状共患风险预测模型构建

以抑郁焦虑症状共患为因变量（0=无抑郁焦虑症状，1=抑郁症状，2=焦虑症状，3=抑郁焦虑症状共患），以无抑郁焦虑症状为参照组，以表 1 中有统计学意义的变量为自变量，进行无序多分类 logistic 回归分析。结果显示，女性、居住在农村、有留守经历、家庭教养方式为民主型、电子设备使用时长为 3~<5 h、睡眠不足和负性生活压力得分较高的中学生抑郁焦虑症状共患风险较高。见表 2。以性别、居住地、留守经历、家庭教养方式、电子设备使用时长、睡眠不足和负性生活压力为预测因子，构建中学生抑郁焦虑症状共患风险的随机森林模型，结果显示，变量重要性排序前 5 位依次为负性生活压力、居住地、留守经历、睡眠不足和电子设备使用时长。

2.4　抑郁焦虑症状共患风险预测模型验证

随机森林模型在训练集中的 AUC 值、灵敏度、特异度和准确率分别为 0.834（95%CI：0.802~0.867）、0.731、0.792 和 77.98%，验证集分别为 0.795（95%CI：0.742~0.849）、0.732、0.771 和 76.35%。Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验结果显示，模型在训练集和验证集中拟合度较好（均 P>0.05）。

表 1　中学生抑郁焦虑症状分布特征比较

Table 1　Comparison of distribution characteristics of depressive and anxiety symptoms among middle school students

项目	研究人数	无抑郁焦虑症状	检出抑郁症状	检出焦虑症状	检出抑郁焦虑症状共患	χ^2/H值	P值
性别						15.298	0.002
男	569	359（63.09）	36 （6.33）	65（11.42）	109（19.16）		
女	604	325（53.81）	37 （6.13）	113（18.71）	129（21.36）		
学段						15.867	0.001
初中	616	381（61.85）	47 （7.63）	81（13.15）	107（17.37）		
高中	557	303（54.40）	26 （4.67）	97（17.41）	131（23.52）		
民族						2.879	0.411
汉族	775	444（57.29）	45 （5.81）	119（15.35）	167（21.55）		
少数民族	398	240（60.30）	28 （7.04）	59（14.82）	71（17.84）		
居住地						36.146	<0.001
城区	517	343（66.34）	31 （6.00）	77（14.89）	66（12.77）		
农村	656	341（51.98）	42 （6.40）	101（15.40）	172（26.22）		
独生子女						11.196	0.011
是	369	240（65.04）	23 （6.23）	47（12.74）	59（15.99）		
否	804	444（55.22）	50 （6.22）	131（16.29）	179（22.26）		
留守经历						45.408	<0.001
有	225	94（41.78）	16 （7.11）	35（15.56）	80（35.56）		
无	948	590（62.24）	57 （6.01）	143（15.08）	158（16.67）		
家庭教养方式						25.344	<0.001
专制型	124	63（50.81）	11 （8.87）	16（12.90）	34（27.42）		
民主型	915	537（58.69）	45 （4.92）	152（16.61）	181（19.78）		
放任型	134	84（62.69）	17（12.69）	10 （7.46）	23（17.16）		
电子设备使用时长/h						70.331	<0.001
<1	224	168（75.00）	8 （3.57）	30（13.39）	18 （8.04）		
1~<3	436	277（63.53）	27 （6.19）	55（12.61）	77（17.66）		
3~<5	277	132（47.65）	23 （8.30）	53（19.13）	69（24.91）		
≥5	236	107（45.34）	15 （6.36）	40（16.95）	74（31.36）		
睡眠不足						50.814	<0.001
是	542	258（47.60）	46 （8.49）	94（17.34）	144（26.57）		
否	631	426（67.51）	27 （4.28）	84（13.31）	94（14.90）		
年龄/岁①	1 173	15.00 （2.00）	15.00 （2.50）	16.00 （3.00）	16.00 （2.00）	27.761	<0.001
负性生活压力得分①	1 173	15.00 （9.00）	19.00（26.50）	25.00（20.00）	38.00（19.50）	279.034	<0.001

注：①表示采用M（Q_R）描述，组间比较采用Kruskal-Wallis H检验；同列其他项采用n（%）描述，组间比较采用χ^2检验。

3　讨　论

本研究调查云南省 12~18 岁中学生 1 173 人，检出抑郁焦虑症状共患 238 人，检出率为 20.29%，高于四川省（6.92%）[14]，与重庆市（21.16%）[6] 相近。无序多分类 logistic 回归模型筛选出 7 个风险预测因子，构建中学生抑郁焦虑症状共患风险的随机森林模型。结果显示，负性生活压力、居住地、留守经历、睡眠不足和电子设备使用时长是中学生抑郁焦虑症状共患的重要影响因素；ROC 曲线和校准曲线显示，模型区分度和校准度较好，具有一定的预测价值。

负性生活事件作为一种心理社会压力应激源，可通过激活下丘脑-垂体-肾上腺轴和交感神经系统，导致皮质醇等应激激素持续升高，损害海马体和前额叶皮层功能，进而直接或间接影响儿童青少年抑郁焦虑症状[15]。受地理环境、经济发展和家庭环境影响，中学生在面临适应不良、学业压力时，普遍存在“支持供给不足”与“干预适配性差”的双重困境，进而增加抑郁焦虑症状共患的易感性。农村和有留守经历的中学生抑郁焦虑症状共患风险更高，一方面，可能与农村心理健康支持资源相对匮乏有关；另一方面，

表2 中学生抑郁焦虑症状共患影响因素的无序多分类 logistic 回归分析

Table 2 Multinomial logistic regression analysis of factors affecting comorbidity of depression and anxiety symptoms among middle school students

自变量	参照组	β	$s_{\bar{x}}$	Wald χ^2值	P值	OR值	95%CI
性别							
女	男	0.486	0.191	6.466	0.011	1.625	1.118~2.363
居住地							
农村	城区	0.612	0.219	7.837	0.005	1.845	1.202~2.832
留守经历							
有	无	0.510	0.226	5.074	0.024	1.665	1.069~2.595
家庭教养方式							
民主型	专制型	−1.199	0.311	14.895	<0.001	0.301	0.164~0.554
放任型		−0.536	0.406	1.742	0.187	0.585	0.264~1.297
电子设备使用时长/h							
1~<3	<1	0.598	0.329	3.309	0.069	1.819	0.955~3.465
3~<5		0.893	0.345	6.697	0.010	2.442	1.242~4.803
≥5		0.672	0.356	3.555	0.059	1.958	0.974~3.938
睡眠不足							
是	否	0.840	0.197	18.178	<0.001	2.316	1.574~3.407
负性生活压力得分		0.105	0.008	165.760	<0.001	1.110	1.093~1.128

注：因变量以无抑郁焦虑症状为参照组。

留守经历导致亲子情感陪伴长期缺失，使其难以获得有效的情绪疏导与心理支持，进而因归属感缺失、压力无人分担等易出现抑郁焦虑症状共患[16]。

睡眠不足对心理健康的负面影响已得到广泛证实，本研究结果表明睡眠不足与抑郁焦虑症状共患存在统计学关联，与既往研究结果[17]一致。睡眠不足会扰乱血清素、多巴胺等神经递质的调节与代谢，干扰激素正常分泌，改变大脑神经可塑性，进而增加抑郁焦虑症状共患风险[18]。电子设备使用时长为3~<5 h的中学生抑郁焦虑症状共患风险较高，而≥5 h与较高的抑郁焦虑症状共患风险关联无统计学意义，提示暴露因素与症状之间的关系更复杂。

随机森林模型在训练集和验证集中的*AUC*值分别为0.834和0.795，均大于0.7，表明模型区分度良好；Hosmer-Lemeshow拟合优度检验结果表明模型拟合度较好，提示本研究构建的随机森林模型对中学生抑郁焦虑症状共患风险有一定的预测价值。基于随机森林模型筛选出的重要影响因素，可构建高危-中危-低危的三级分层干预体系。高危层（存在≥2项重要影响因素）由学校心理教师每月开展一对一心理疏导与危机干预；中危层（存在1项重要影响因素）通过开展团体心理辅导，重点提升情绪调节与应对能力；低危层（无重要影响因素）联合本地中学，在重点区域通过开展基层心理教师专项培训与驻点督导、开设心理健康教育课程等方式提高基层心理健康服务能力，积极预防和干预中学生心理健康问题。

本研究存在一定局限性。一是本研究采用横断面设计，后续研究可分别以6、12、24个月为追踪节点，动态分析心理健康问题的发生轨迹及影响因素。二是数据均通过学生主观回忆收集，可能存在信息偏倚，后续可纳入教师评价和家长反馈等数据，进行三方数据的交叉验证。三是本研究仅对模型进行内部验证，是否适用于其他地区仍需进一步验证，未来研究应纳入外部数据集进行验证，以增强研究模型的外推适用能力。

参考文献

[1] World Health Organization.World mental health report 2022：transforming mental health for all［R］.Geneva：WHO，2022.

[2] SOLMI M，RADUA J，OLIVOLA M，et al.Age at onset of mental disorders worldwide：large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies［J］.Mol Psychiatry，2022，27（1）：281-295.

[3] TARIQ A，GRAY E，M GREGORY A，et al.Emotional Vulnerability in Adolescents（EVA）Longitudinal Study：identifying individual differences in symptoms of adolescent depression and anxiety and their biopsychosocial mechanisms based on demographic and mental health characteristics［J/OL］.Wellcome Open Res，2024，9［2026-03-31］.https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.22685.2.

（下转第376页）

[2] International Diabetes Federation.IDF diabetes atlas［M］.10th ed. Brussels：International Diabetes Federation，2021.
[3] 方叶冬，孙芳红，邓建凯，等 . 瑞安市成年居民慢性病危险因素聚类分析［J］. 预防医学，2026，38（1）：60-65.
[4] 邵永强，樊丽辉，李江峰，等 . 温州市居民糖尿病患病率及危险因素调查研究［J］. 中国预防医学杂志，2015，16（12）：966-971.
[5] 中华医学会糖尿病学分会 . 中国 2 型糖尿病防治指南（2020 年版）（上）［J］. 中国实用内科杂志，2021，41（8）：668-695.
[6] 国务院人口普查办公室，国家统计局人口和就业统计司 . 中国 2010 年人口普查资料［M］. 北京：中国统计出版社，2012.
[7] 王卓，江国虹，郑文龙，等 .2010—2019 年天津市糖尿病发病特征及趋势［J］. 中国慢性病预防与控制，2023，31（7）：526-529.
[8] 梁珊珊，周智华，李成程，等 .1990—2019 年中国糖尿病疾病负担及发病预测分析［J］. 中国全科医学，2023，26（16）：2013-2019.
[9] 曹玥，田颖，窦斐，等 . 天津市西青区 2016—2020 年居民糖尿病发病监测分析［J］. 医学理论与实践，2022，35（12）：2132-2134.
[10] 中华医学会糖尿病学分会 . 中国糖尿病防治指南（2024 版）［J］. 中华糖尿病杂志，2025，17（1）：16-139.
[11] 张娜，邵永强，张沛绮，等 . 温州市城区≥18 岁居民糖尿病流行特征及危险因素分析［J］. 中国慢性病预防与控制，2016，24（7）：517-520.
[12] 薛喆，王思嘉，卢兰兰，等 .2011—2021 年宁波市儿童青少年糖尿病发病趋势［J］. 预防医学，2024，36（9）：750-754.
[13] 毛彬，罗楚红，曾媛，等 .2013—2023 年儿童糖尿病研究热点与趋势的文献计量学分析［J］. 中国儿童保健杂志，2024，32（5）：552-558.
[14] 潘劲，胡如英，龚巍巍，等 . 浙江省 2007 至 2012 年糖尿病流行特征的描述性分析［J］. 中华内分泌代谢杂志，2015，31（10）：846-850.
[15] 杨菲飞，张聪，陈鑫，等 . 无锡市梁溪区 2 型糖尿病年发病率变化趋势及预测［J］. 华南预防医学，2021，47（3）：363-366.
[16] 王蕾，吴益康，马骏，等 .2 型糖尿病患者的恶性肿瘤发病风险：基于浙江省嘉兴市糖尿病管理数据的回顾性队列研究［J］. 肿瘤，2019，39（7）：548-557.
[17] WANG H，LI N H，CHIVESE T，et al.IDF diabetes atlas:estimation of global and regional gestational diabetes mellitus prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria［J/OL］.Diabetes Res Clin Pract，2022，183［2026-03-09］.https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109050.
[18] 陈丽芳，严艳燕 . 基于孕前体质指数的孕期体重控制对妊娠期糖耐量受损患者妊娠结局和产后糖耐量转归的影响［J］. 中国妇幼保健，2026，41（6）：1021-1024.
[19] GREGG E W，LI Y F，WANG J，et al.Changes in diabetes-related complications in the United States，1990-2010［J］.N Engl J Med，2014，370（16）：1514-1523.
[20] 张雅雯，贺小宁，吴晶 . 天津市新诊断 2 型糖尿病患者慢性并发症发病率与相关医疗费用研究［J］. 中国卫生统计，2021，38（1）：47-50.

收稿日期：2025-08-20 **修回日期**：2026-03-09 **本文编辑**：徐亚慧

（上接第371页）

[4] KIELING C，BUCHWEITZ C，CAYE A，et al.Worldwide prevalence and disability from mental disorders across childhood and adolescence：evidence from the global burden of disease study［J］. JAMA Psychiatry，2024，81（4）：347-356.
[5] 於阅，李骏 . 流动儿童的家庭教养方式与学校适应［J］. 青年研究，2025（2）：59-77，195.
[6] 李霞，熊鹰，杨思维，等 . 重庆市中学生抑郁焦虑症状共存现状及影响因素分析［J］. 中国学校卫生，2025，46（10）：1443-1448.
[7] 辛秀红，姚树桥 . 青少年生活事件量表效度与信度的再评价及常模更新［J］. 中国心理卫生杂志，2015，29（5）：355-360.
[8] RADLOFF L S.The CES-D scale：a self-report depression scale for research in the general population［J］.Appl Psychol Meas，1977，1（3）：385-401.
[9] 梁茵茵，袁瑞，刘光涛，等 . 湖州市中学生抑郁症状现况调查［J］. 预防医学，2025，37（6）：622-626，631.
[10] SPITZER R L，KROENKE K，WILLIAMS J B，et al.A brief measure for assessing generalized anxiety disorder：the GAD-7［J］. Arch Intern Med，2006，166（10）：1092-1097.
[11] 高红霞，陈靖，张晓红，等 . 基于随机森林算法的中学生焦虑、抑郁影响因素分析及预测模型构建［J］. 现代预防医学，2025，52（2）：267-273，368.
[12] 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.
[13] 郑帅印，李丽丹，陈佩弟，等 .2 型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的预测模型研究［J］. 预防医学，2024，36（9）：741-745，749.
[14] 曾玲，张丽，任悄悄，等 .2024 年四川省中学生抑郁焦虑症状共患现状及其影响因素分析［J］. 预防医学情报杂志，2025，41（8）：1031-1037.
[15] MOUSIKOU M，KYRIAKOU A，SKORDIS N.Stress and growth in children and adolescents［J］.Horm Res Paediatr，2023，96（1）：25-33.
[16] 姜敏，刘芳，肖媛媛 . 农村留守儿童的自伤情况及其与焦虑、抑郁的关系［J］. 心理月刊，2024，19（5）：31-33.
[17] 黄友，舒逍，张敬，等 . 重庆市中学生抑郁焦虑共患现状及其与睡眠不足和网络成瘾的关系［J］. 现代预防医学，2025，52（24）：4558-4563.
[18] HAMILTON O S，STEPTOE A，AJNAKINA O.Polygenic predisposition，sleep duration，and depression：evidence from a prospective population-based cohort［J/OL］.Transl Psychiat，2023，13（1）［2026-03-31］.https://doi.org/10.1038/s41398-023-02622-z.

收稿日期：2025-12-19 **修回日期**：2026-03-31 **本文编辑**：徐亚慧