DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2025249

· 心理卫生 ·

初中生平衡时间洞察力和社会时差与抑郁症状的关联

万小可[1],魏科[2],王周艳[1],陈根[1],彭畅[1],王宏[1]

1.重庆医科大学公共卫生学院/医学与社会发展研究中心,重庆 401331;2.重庆市渝北区疾病预防控制中心

【摘要】 **目的** 探究平衡时间洞察力在初中生社会时差与抑郁症状之间的中介作用,为改善青少年的心理健康状况提供依据。**方法** 2024 年 10 月,采用方便抽样与整群抽样相结合的方法抽取重庆市渝北区、开州区 2 个区 3 438 名初中生为研究对象,使用流调用抑郁自评量表(CES-D)、慕尼黑睡眠时型问卷(MCTQ)、平衡时间洞察力量表(BTPI)进行问卷调查。采用 t 检验、方差分析、Spearman 相关分析对数据进行统计学分析,使用 Process 程序进行中介效应分析。**结果** 初中生抑郁症状得分为 15.00(9.00,23.00)分,社会时差为 1.18(0.72,1.83)h,平衡时间洞察力得分为-0.18(-2.82,2.93)分。初中生社会时差与抑郁症状得分呈正相关(r=0.17),平衡时间洞察力得分与社会时差(r=-0.15)、抑郁症状得分(r=-0.68)均呈负相关(P 值均<0.01)。中介分析显示,平衡时间洞察力在初中生社会时差与抑郁症状间起到部分中介作用(β=0.68,P<0.01),中介效应占总效应的 53.97%。**结论** 初中生社会时差通过影响平衡时间洞察力进而影响其抑郁症状。应改善青少年的平衡时间洞察力,减少社会时差对抑郁症状的影响。

【关键词】 时间;昼夜节律;精神卫生;抑郁;学生

【中图分类号】 R 179 G 444 Q 428 【文献标识码】 A 【文章编号】 1000-9817(2025)10-1465-05

Association of balanced time perspective and social jetlag with depressive symptom among junior high school students

WAN Xiaoke*, WEI Ke, WANG Zhouyan, CHEN Gen, PENG Chang, WANG Hong

* *College of Public Health/Medical and Social Development Research Center, Chongqing Medical University, Chongqing* 401331, *China*

【**Abstract**】 **Objective** To explore the mediating role of balanced time perspective in the relationship between social jetlag and depressive symptom among junior high school students, so as to privide a basis for improving their mental health. **Methods** In October 2024, a method of combining convenient sampling with cluster sampling was used to select 3 438 junior high school students from two districts (Yubei District and Kaizhou District) in Chongqing. The Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D), Munich Chronotype Questionnaire (MCTQ), and Balanced Time Perspective Inventory (BTPI) were administered for the survey. Statistical analyses included t-test, ANOVA, and Spearman correlation analysis, and conduct a mediation effect analysis using the Process program. **Results** The mean score of depressive symptom among junior high school students was 15.00(9.00, 23.00), social jetlag was 1.18(0.72, 1.83) hours, and balanced time perspective score was -0.18(-2.82, 2.93). Social jetlag among junior high school students was positively correlated with depressive symptom score (r=0.17), while balanced time perspective was negatively correlated with social jetlag (r=-0.15) and depressive symptom score (r=-0.68) (all P<0.01). Mediation analysis showed that balanced time perspective partially mediated the relationship between social jetlag and depressive symptom (β=0.68, P<0.01) among junior high school students, accounting for 53.97% of the total effect. **Conclusions** Social jetlag of junior high school students influences depressive symptoms by affecting balanced time perspective. Efforts should be made to improve adolescents' balanced time perspective for reducing the impact of social jetlag on depressive symptom.

【**Keywords**】 Time; Circadian rhythm; Mental health; Depression; Students

抑郁症状指通过自评量表界定的亚临床抑郁状态,依据特定的划分界限加以定义[1]。有研究表明,青少年时期的抑郁症状可能增加成年期抑郁症的发病风险[2]。社会时差作为昼夜节律紊乱的一种形式,是指个体生物钟驱动的睡眠时间与社会要求作息时间之间的系统性偏移,通过休息日睡眠时间中点与工作日睡眠时间中点之差的绝对值进行量化[3]。既往研究表明,社会时差在青少年群体中普遍存在,且过

【基金项目】 教育部人文社会科学研究规划基金项目(22YJA840010);国家自然科学基金青年项目(82404288);重庆市学校卫生协会 2024 健康学校研究项目(WXB2024005)

【作者简介】 万小可(1999-),男,重庆梁平人,在读硕士,主要研究方向为儿童青少年卫生及疾病控制策略。

【通信作者】 王宏,E-mail:100113@cqmu.edu.cn

高的社会时差与焦虑、抑郁等心理健康问题密切相关[4-9]。

根据 Zimbardo 等[10]提出的模型,时间洞察力由多个离散的维度组成,并且认为人们通常具有一种支配性的时间观。然而,与单一时间维度导向相比,多维度导向的平衡时间洞察力强调个体对多个时间维度的取向,认为“平衡”是能够根据任务特征、环境要求以及个人的资源状况以最适宜的方式在 3 种时间范畴中进行灵活的转换[11-13]。既往研究中,平衡时间洞察力分别与社会时差和抑郁症状等负性情绪存在关联[14-15]。本研究拟探讨初中生社会时差与抑郁症状的关联,并检验平衡时间洞察力在二者之间的中介作用。

1 对象与方法

1.1 对象 研究为横断面研究,重庆市中学生抑郁症状检出率为 31.8%[16],带入样本量计算公式[17]得最小样本量为 858 名,考虑到本研究采用整群抽样,对所需样本量进行加倍[18],即 1 716 名。经专家建议及组内讨论后,为减少无效问卷损耗带来的影响,增强结果的稳健性以及满足抽样学校普查学生心理健康状况的需求,对样本量进行扩大处理。

于 2024 年 10 月,采用方便抽样与整群抽样相结合方法,选取重庆市 2 个区(渝北区、开州区)共 4 所中学初一至初三年级当天所有在校生作为调查对象。发放和回收问卷均为 4 003 份,排除漏填和缺失值大于 15%的问卷,获得有效问卷 3 771 份,有效应答率为 94.20%。剔除缺失关键变量数据后,获得有效问卷 3 438 份,其中男生 1 828 名,女生 1 610 名;初一学生 1 170 名,初二 1 108 名,初三 1 160 名;平均年龄(14.26±0.97)岁,年龄范围 11~15 岁。本研究已取得研究对象的知情同意,并且通过重庆医科大学伦理委员会审查(批号:2024085)。

1.2 方法

1.2.1 一般人口学调查 主要包括性别、年级、是否住校、家庭居住地、独生子女、家庭类型、家庭经济条件(通过受访者自评分为 3 个等级:1=好,2=中等,3=差)、父母受教育程度(1=初中及以下,2=高中及以上,3=不清楚)等。

1.2.2 慕尼黑睡眠时型问卷(Munich Chronotype Questionnaire, MCTQ)[19] 由被调查者主观填写工作日及休息日的入睡和觉醒时间,考虑睡眠潜伏期及睡眠质量后,计算睡眠时间、睡眠时间中点和社会时差。睡眠时间=入睡时间+睡眠潜伏期,睡眠时间中点为睡眠时间与觉醒时间的中点,社会时差=|休息日睡眠时间中点-工作日睡眠时间中点|。

1.2.3 流调用抑郁自评量表(Center for Epidemiological Studies Depression Scale, CES-D) 量表由 Radloff[20]编制,主要应用于流行病学调查中参与者自我评估最近一个月内经历的抑郁情绪或心境的频次。量表共 20 个条目,每个条目均采用 0~3 的 4 点计分法(其中条目 4,8,12,16 为反向计分),总分范围为0~60 分。得分越高说明抑郁症状越严重,以总分≥20 分为筛检阳性[20]。本次调查中该量表的 Cronbach α 系数为 0.82。

1.2.4 平衡时间洞察力量表(Balanced Time Perspective Inventory, BTPI) 采用 Li 等[21]编制的中文版 BTPI,该量表共有 7 个维度,分别为过去积极、过去消极、现在享乐、现在投入、未来积极、未来消极和过度未来,每个维度分别有 4 道题目,采用 0~4 的 5 点计分法,各维度得分转化为 Z 分数进行标准化计算。平衡时间洞察力得分:$Z_{BTP}=Z_{过去积极}+Z_{现在享乐}+Z_{现在投入}+Z_{未来积极}-(Z_{过去消极}+Z_{未来消极}+Z_{过度未来})$。该量表及 7 个维度的 Cronbach α 系数为 0.70~0.89。Z_{BTP} 值越大表明个体在应对不同情景时,适应性时间洞察力的倾向越高,即越平衡[22]。

1.3 质量控制 在开展调查前,所有调查员均接受集中培训,确保其熟练掌握标准的问卷发放方法及相关注意事项。在实际调查过程中,调查员在校领导和班主任的配合下,按班级进行问卷的分发与回收。为确保数据的准确性与有效性,限定学生填写问卷的时间为 20~30 min,并要求学生独立完成。问卷填写完成后,调查员现场回收问卷,并对其完整性进行即时检查,以确保数据的质量与准确性。

1.4 统计学分析 使用 EpiData 3.1 软件建立数据库并录入问卷,采用 SPSS 27.0 和 R 4.4.2 软件进行统计描述及数据分析。计数资料采用频数或百分率描述。使用 Q-Q 图和直方图对连续性变量进行正态性检验,不符合正态分布采用 $M(P_{25},P_{75})$ 描述。使用 Mann-Whitney U 检验或 Kruskal-Wallis H 检验比较不同人口学特征初中生在社会时差、平衡时间洞察力得分和抑郁症状得分差异。采用 Spearman 法分析不同社会时差、平衡时间洞察力及其各维度得分和抑郁症状得分的关系。使用 Process 程序进行中介效应分析。检验水准 $\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 初中生社会时差、平衡时间洞察力、抑郁症状状况 中学生抑郁症状得分为 15.00(9.00,23.00)分,社会时差为 1.18(0.72,1.83)h,平衡时间洞察力得分为 -0.18(-2.82,2.93)分,抑郁症状得分在不同性别、年级、家庭类型、父亲受教育程度、家庭经济条件间差异

均有统计学意义;社会时差在是否独生子女及不同性别、家庭居住地、家庭类型、母亲受教育程度、家庭经济条件组间差异均有统计学意义;平衡时间洞察力得分在是否独生子女、是否住校及不同性别、年级、家庭类型、父母受教育程度、家庭经济条件间差异均有统计学意义(P 值均<0.05)。见表 1。

表 1　不同人口学特征初中生社会时差、平衡时间洞察力和抑郁症状得分比较[$M(P_{25}, P_{75})$]

Table 1　Comparisons of social jetlag, balanced time perspective, and depressive symptom scores across different demographic characteristics of junior high school students[$M(P_{25}, P_{75})$]

人口学指标	选项	人数	统计值	社会时差/h	平衡时间洞察力得分	抑郁症状得分
性别	男	1 828		1.12(0.63,1.75)	0.20(-2.55,3.26)	13.00(9.00,20.00)
	女	1 610		1.25(0.77,1.83)	-0.56(-3.07,2.53)	17.00(10.00,25.00)
			U值	17.93	19.46	79.86
			P值	<0.01	<0.01	<0.01
独生子女	是	463		1.33(0.75,2.08)	-0.43(-3.46,2.82)	16.00(9.00,25.00)
	否	2 975		1.17(0.70,1.78)	-0.15(-2.71,2.94)	15.00(9.00,23.00)
			U值	11.92	4.24	2.07
			P值	<0.01	0.04	0.15
是否住校	是	257		1.25(0.67,2.00)	-0.81(-3.67,1.99)	15.00(9.00,24.00)
	否	3 181		1.17(0.71,1.80)	-0.15(-2.74,2.99)	15.00(9.00,23.00)
			U值	1.93	5.63	0.08
			P值	0.16	0.02	0.78
年级	初一	1 170		1.20(0.75,1.75)	0.31(-2.47,3.29)	14.00(9.00,20.75)
	初二	1 108		1.20(0.75,1.83)	-0.21(-2.94,3.18)	16.00(9.00,24.00)
	初三	1 160		1.17(0.63,1.83)	-0.54(-3.05,2.43)	16.00(10.00,24.00)
			H值	2.83	19.20	29.45
			P值	0.24	<0.01	<0.01
家庭居住地	农村	595		1.14(0.67,1.76)	-0.17(-2.87,2.87)	15.00(9.00,23.00)
	乡镇	2 374		1.17(0.71,1.75)	-0.10(-2.71,2.99)	15.00(9.00,23.00)
	城市	469		1.46(0.83,2.17)	-0.40(-3.29,2.72)	15.00(9.00,22.00)
			H值	2.53	3.45	0.65
			P值	<0.01	0.18	0.72
家庭类型*	核心家庭	732		1.25(0.75,1.83)	-0.16(-2.77,3.16)	14.00(9.00,22.00)
	大家庭	1 980		1.17(0.67,1.75)	0.43(-2.58,3.26)	14.00(9.00,22.00)
	重组家庭	195		1.41(0.77,2.00)	-1.06(-3.86,1.63)	17.00(11.00,27.00)
	单亲家庭	380		1.25(0.83,1.92)	-1.26(-3.83,1.41)	17.00(10.00,27.00)
	其他	151		1.19(0.54,1.87)	-0.60(-2.53,1.62)	17.00(11.00,23.00)
			H值	15.14	55.91	38.94
			P值	<0.01	<0.01	<0.01
父亲受教育程度	初中及以下	2 131		1.20(0.75,1.83)	-0.28(-2.85,2.83)	15.00(9.00,24.00)
	高中及以上	795		1.17(0.65,1.77)	0.37(-2.49,3.62)	14.00(9.00,21.00)
	不清楚	512		1.25(0.72,1.83)	-0.72(-3.00,2.33)	15.00(10.00,23.00)
			H值	3.48	15.98	13.78
			P值	0.18	<0.01	<0.01
母亲受教育程度	初中及以下	2 238		1.17(0.70,1.75)	-0.16(-2.84,2.99)	15.00(9.00,23.00)
	高中及以上	637		1.25(0.70,1.87)	0.24(-2.36,3.31)	14.00(9.00,22.00)
	不清楚	563		1.25(0.73,1.92)	-0.66(-3.10,2.38)	15.00(10.00,23.00)
			H值	8.66	10.41	5.72
			P值	0.01	0.01	0.06
家庭经济条件	好	512		1.33(0.75,2.00)	1.03(-2.31,4.38)	12.00(8.00,20.00)
	中等	2 547		1.17(0.72,1.75)	-0.08(-2.67,2.83)	15.00(9.00,23.00)
	差	379		1.25(0.67,1.92)	-1.72(-4.38,1.13)	20.00(13.00,29.00)
			H值	6.82	81.92	103.62
			P值	0.03	<0.01	<0.01

注: * 核心家庭为父母与未婚子女组成,大家庭为祖父母、父母与子女等三代及以上组成,重组家庭为父母一方或双方再婚组成,单亲家庭为仅由父亲或母亲一方与子女组成,其他为上述类型以外的家庭结构。

2.2　*初中生社会时差、平衡时间洞察力得分和抑郁症状得分的相关性*　初中生社会时差与抑郁症状得分呈正相关(r = 0.17),平衡时间洞察力得分与社会时差、抑郁症状得分均呈负相关(r 值分别为 -0.15, -0.68)(P 值均<0.01)。见表 2。

表 2　初中生平衡时间洞察力及各维度与社会时差、抑郁症状的相关矩阵(r 值, n = 3 438)

Table 2　Correlation matrix of balanced time perspective and its dimensions with social jetlag and depressive symptoms of junior high school students(r, n = 3 438)

变量	过去积极	过去消极	现在投入	未来积极	未来消极	过度未来	现在享乐	平衡时间洞察力	社会时差
过去消极	-0.27**								
现在投入	0.48**	-0.22**							
未来积极	0.47**	-0.31**	0.59**						
未来消极	-0.33**	0.51**	-0.42**	-0.53**					
过度未来	-0.18**	0.44**	-0.22**	-0.27**	0.52**				
现在享乐	0.02	0.16**	-0.01	0.00	0.22**	0.14**			
平衡时间洞察力	0.64**	-0.62**	0.68**	0.75**	-0.73**	-0.59**	0.09**		
社会时差	-0.08**	0.13**	-0.14**	-0.14**	0.14**	0.05**	0.10**	-0.15**	
抑郁症状	-0.37**	0.59**	-0.43**	-0.52**	0.57**	0.47**	0.14**	-0.68**	0.17**

注: ** P<0.01。

2.3　*平衡时间洞察力在初中生社会时差与抑郁症状得分间的中介作用*　为避免多重共线性问题,将各变量进行中心化处理,然后以性别和年级作为协变量,以社会时差作为自变量,平衡时间洞察力得分为中介变量,抑郁症状得分为因变量,进行中介效应检验。初中生社会时差正向预测抑郁症状得分(β = 1.26, 95%CI = 0.97 ~ 1.56),负向预测平衡时间洞察力得分(β = -0.42, 95%CI = -0.53 ~ -0.30)(P 值均<0.01)。加入平衡时间洞察力得分作为中介变量后,初中生社会时差仍然正向预测抑郁症状得分(β = 0.58, 95%CI = 0.36 ~ 0.80),平衡时间洞察力得分负向预测抑郁症状得分(β = -1.64, 95%CI = -1.70 ~ -1.58)(P 值均<0.01)。初中生平衡时间洞察力得分在社会时差与抑郁症状得分之间起部分中介作用(中介效应值为0.68, 95%CI = 0.45 ~ 0.95),中介效应占总效应的 53.97%。

3　讨论

本研究结果显示,初中生社会时差与抑郁症状得

分呈正相关,与既往研究一致[9,23],且平衡时间洞察力各维度得分与社会时差、抑郁症状得分存在不同程度的相关性;进一步检验平衡时间洞察力在二者之间起部分中介作用,中介效应有统计学意义。一方面,社会时差与抑郁症状呈正相关,与既往研究结果一致[6-8];另一方面,平衡时间洞察力可能也是解释社会时差与抑郁症状关系的重要机制。既往研究发现,社会时差与平衡时间洞察力呈负相关[14],但是作用机制尚不清楚。可能是社会时差过大,导致青少年在工作日难以专注于当下并过度担忧未来目标,致使个体降低“现在投入”而提高“过度未来”,并因长期疲劳引发对未来目标的无力感,削弱“未来积极”[24-25];同时,较大的社会时差通过诱发反刍思维和过度担忧,激活“过去消极”和“未来消极”,降低“过去积极”,使个体陷入“后悔过去-焦虑未来”的恶性循环,导致青少年平衡时间洞察力的破坏。根据平衡时间洞察力理论机制[25],青少年平衡时间洞察力通过总体健康取向和时间转换取向的双通路模型直接或间接影响心理健康,导致其抑郁症状的发生和发展。

此外,与李小保等[22]研究不同,本研究“现在享乐”维度得分与抑郁症状得分呈正相关。可能由于本研究的人群为初中生,其社会时差过高导致工作日睡眠剥夺,促使个体过度依赖“现在享乐”的短期愉悦作为情绪补偿,而短期愉悦无法缓解长期压力,反而因行为失控引发自责、加剧抑郁情绪。然而,本研究仍然存在一定的局限性:横断面设计难以推断因果关系,未来应开展追踪研究检验平衡时间洞察力的中介效应;样本局限于重庆市,结果外推需谨慎;此外,社会时差的测量未结合客观生物标志物指标,可能导致主观报告偏倚。

利益冲突声明 所有作者声明无利益冲突。

参考文献

[1] GOTLIB I H, JOORMANN J. Cognition and depression: current status and future directions[J]. Annu Rev Clin Psychol, 2010, 6: 285-312.

[2] KROENKE K, SPITZER R L, WILLIAMS J B. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure[J]. J Gen Intern Med, 2001, 16(9): 606-613.

[3] 刘福荣,宋晓琴,尚小平,等.中学生抑郁症状检出率的 Meta 分析[J].中国心理卫生杂志,2020,34(2):123-128.
LIU F R, SONG X Q, SHANG X P, et al. A Meta-analysis of detection rate of depression symptoms among middle school students[J]. Chin Ment Health J, 2020, 34(2): 123-128. (in Chinese)

[4] 曲杨,伍晓艳,陶芳标.青少年社会时差与心理健康关联的研究进展[J].中国学校卫生,2021,42(8):1265-1269.
QU Y, WU X Y, TAO F B. Research updates in the relationship between adolescent social jetlag and mental health[J]. Chin J Sch Health, 2021, 42(8): 1265-1269. (in Chinese)

[5] TAMURA N, OKAMURA K. Social jetlag as a predictor of depressive symptoms among Japanese adolescents: evidence from the adolescent sleep health epidemiological cohort[J]. Sleep Health, 2023, 9(5): 638-644.

[6] ZHANG Y, FAN Y, MA Z, et al. Associations of social jetlag and insomnia symptoms with depressive symptoms among Chinese adolescents: a large population-based study[J]. Sleep Med, 2023, 104: 98-104.

[7] TAMURA N, OKAMURA K. Longitudinal course and outcome of social jetlag in adolescents: a 1-year follow-up study of the adolescent sleep health epidemiological cohorts[J]. J Sleep Res, 2024, 33(3): e14042.

[8] TONON A C, CONSTANTINO D B, AMANDO G R, et al. Sleep disturbances, circadian activity, and nocturnal light exposure characterize high risk for and current depression in adolescence[J]. Sleep, 2022, 45(7): 1-10.

[9] MAGNUSDOTTIR S, MAGNUSDOTTIR I, GUNNLAUGSDOTTIR A K, et al. Sleep duration and social jetlag in healthy adolescents. Association with anxiety, depression, and chronotype: a pilot study[J]. Sleep Breath, 2024, 28(4): 1541-1551.

[10] ZIMBARDO P G, BOYD J N. Putting time in perspective: a valid, reliable individual-differences metric[J]. J Pers Soc Psychol, 1999, 77(6): 1271-1288.

[11] BONIWELL I, ZIMBARDO P G. Balancing time perspective in pursuit of optimal functioning[M]. Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons, Inc, 2004: 165-178.

[12] MELLO Z R, OLADIPO S E, PAOLONI V C, et al. Time perspective and risky behaviors among Nigerian young adults[J]. J Adult Dev, 2019, 26(3): 161-171.

[13] WEBSTER J D. A new measure of time perspective: initial psychometric findings for the Balanced Time Perspective Scale (BTPS)[J]. Can J Behav Sci, 2011, 43(2): 111-118.

[14] BORISENKOV M F, VETOSHEVA V I, KUZNETSOVA Y S, et al. Chronotype, social jetlag, and time perspective[J]. Chronobiol Int, 2019, 36(12): 1772-1781.

[15] STOLARSKI M, ZAJENKOWSKI M, JANKOWSKI K S, et al. Deviation from the balanced time perspective: a systematic review of empirical relationships with psychological variables[J]. Pers Individ Dif, 2020, 156: 109772.

[16] 严杰,王宏,唐银霜,等.中学生抑郁症状与不良饮食行为的关联[J].中国心理卫生杂志,2023,37(7):583-589.
YAN J, WANG H, TANG Y S, et al. Association of depressive symptoms and unhealthy eating behaviors in middle school students[J]. Chin Ment Health J, 2023, 37(7): 583-589. (in Chinese)

[17] 黄悦勤.医学科研中随机误差控制和样本量确定[J].中国心理卫生杂志,2015,29(11):874-880.
HUANG Y Q. Random error control and sample size determination in medical research[J]. Chin Ment Health J, 2015, 29(11): 874-880. (in Chinese)

[18] 郑卫军,何凡.现况调查的样本量计算方法[J].预防医学,2020,32(6):647-648.
ZHENG W J, HE F. Sample size estimate for cross-sectional study[J]. China Prev Med J, 2020, 32(6): 647-648. (in Chinese)

(下转第 1473 页)

of peak height velocity, age at take-off and associated quantities[J]. Ann Hum Biol, 2013, 40(3): 298-299.

[9] MENDLE J, BELTZ A M, CARTER R, et al. Understanding puberty and its measurement: ideas for research in a new generation[J]. J Res Adolesc, 2019, 29(1): 82-95.

[10] 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.

[11] 陈咏梅, 范明明. 开封市中学生抑郁状况及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2021, 42(10): 1520-1523.
CHEN Y M, FAN M M. Analysis of depressive symptoms and associated factors among middle school students in Kaifeng City[J]. Chin J Sch Health, 2021, 42(10): 1520-1523. (in Chinese)

[12] 袁琳琳, 张喆, 周欣怡, 等. 上海市中学生压力与网络成瘾的关联性[J]. 中国学校卫生, 2024, 45(12): 1757-1760, 1765.
YUAN L L, ZHANG Z, ZHOU X Y, et al. Correlation between stress and Internet addiction among middle school students in Shanghai[J]. Chin J Sch Health, 2024, 45(12): 1757-1760, 1765. (in Chinese)

[13] 胥思宇, 杨文漪. 江苏省中学生抑郁状况及其影响因素分析[J]. 江苏预防医学, 2023, 34(2): 163-167.
XU S Y, YANG W Y. Prevalence and influencing factors of depression among high school students in Jiangsu Province[J]. Jiangsu J Prev Med, 2023, 34(2): 163-167. (in Chinese)

[14] 奉琪, 陈艳, 吴鑫. 长沙市中学生抑郁症状流行状况及其影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2023, 30(8): 949-954.
FENG Q, CHEN Y, WU X. Prevalence of depressive symptoms and its influencing factors among middle school students in Changsha City[J]. Pract Prev Med, 2023, 30(8): 949-954. (in Chinese)

[15] 孙力菁, 罗春燕, 周月芳, 等. 上海市中学生抑郁症状和网络成瘾行为的相关性[J]. 中国学校卫生, 2019, 40(3): 445-447.
SUN L J, LUO C Y, ZHOU Y F, et al. Correlation between depressive symptoms and Internet addiction behavior of middle school students in Shanghai[J]. Chin J Sch Health, 2019, 40(3): 445-447. (in Chinese)

[16] 陈国平, 王志强, 孙莹, 等. 安徽省中学生校园欺凌与焦虑抑郁症状共患的关联性[J]. 中国学校卫生, 2024, 45(8): 1115-1119.
CHEN G P, WANG Z Q, SUN Y, et al. Association of school bullying with the comorbidity of anxiety and depressive symptoms among middle school students in Anhui Province[J]. Chin J Sch Health, 2024, 45(8): 1115-1119. (in Chinese)

[17] BELTZ A M. Gendered mechanisms underlie the relation between pubertal timing and adult depressive symptoms[J]. J Adolesc Health, 2018, 62(6): 722-728.

[18] GAYSINA D, RICHARDS M, KUH D, et al. Pubertal maturation and affective symptoms in adolescence and adulthood: evidence from a prospective birth cohort[J]. Dev Psychopathol, 2015, 27(4 Pt 1): 1331-1340.

[19] GE X, NATSUAKI M N. In search of explanations for early pubertal timing effects on developmental psychopathology[J]. Curr Dir Psychol Sci, 2009, 18(6): 327-331.

[20] TARIF D, HERON J, FRASER A, et al. Pubertal timing, depressive symptoms, and depression in adolescent males: a prospective cohort study[J]. Psychol Med, 2025, 55: e3.

[21] GE X, BRODY G H, CONGER R D, et al. Pubertal maturation and African American children's internalizing and externalizing symptoms[J]. J Youth Adolesc, 2006, 35(4): 528-537.

[22] ZHANG C, YANG J, YANG W, et al. Age at menarche and depression: an updated systematic review and Meta-analysis[J]. Arch Womens Ment Health, 2025, 28(5): 983-995.

[23] 龚纯, 方姣, 万宇辉, 等. 青春期发育时相和速度对儿童抑郁症状影响的 6 年随访研究[J]. 中华预防医学杂志, 2020, 54(7): 747-752.
GONG C, FANG J, WAN Y H, et al. Six-year follow-up study on the influence of puberty development stage and speed on children's depressive symptoms[J]. Chin J Prev Med, 2020, 54(7): 747-752. (in Chinese)

收稿日期: 2025-06-23　**修回日期**: 2025-09-04　**本文编辑**: 孙曼莉

(上接第 1468 页)

[19] 陈卿. 睡眠行为、昼夜节律与男(雄)性精液参数的关联研究[D]. 重庆: 第三军医大学, 2015.
CHEN Q. Association among sleep behaviors, circadian system and semen parameters in males[D]. Chongqing: Army Medical University, 2015. (in Chinese)

[20] RADLOFF L S. The use of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale in adolescents and young adults[J]. J Youth Adolesc, 1991, 20(2): 149-166.

[21] LI X, LYU H, MELLO Z R. Another way to measure balanced time perspective: development and validation of the time perspective inventory[J]. Psych J, 2024, 13(3): 407-420.

[22] 李小保, 吕厚超. 平衡时间洞察力与心理健康的关系: 情绪调节策略的中介作用[J]. 心理科学, 2024, 47(3): 562-569.
LI X B, LÜ H C. Balanced time perspective and mental health: the mediating effects of emotion regulation strategies[J]. J Psychol Sci, 2024, 47(3): 562-569. (in Chinese)

[23] 李双, 程兢, 李艳平, 等. 锦州市大学生昼夜节律紊乱与抑郁焦虑症状关联[J]. 中国学校卫生, 2022, 43(5): 731-735.
LI S, CHENG J, LI Y P, et al. Association between circadian rhythm disorder with depressive and anxiety symptoms of college students in Jinzhou City[J]. Chin J Sch Health, 2022, 43(5): 731-735. (in Chinese)

[24] 黄惠珍, 支愧云, 张尚贤, 等. 时间洞察力在睡眠时型与抑郁间的中介作用: 学生和非学生的比较[J]. 心理学进展, 2020, 10(5): 539-547.
HUANG H Z, ZHI K Y, ZHANG S X, et al. The mediating role of time perspective in chronotype and depression: comparison of students and non-students[J]. Adv Psychol, 2020, 10(5): 539-547. (in Chinese)

[25] 李小保, 于旭晨, 吕厚超. 平衡时间洞察力与心理健康的关系: 作用机制与理论框架[J]. 心理科学进展, 2024, 32(1): 138-150.
LI X B, YU X C, LÜ H C. Balanced time prespective and mental health: mechanism and theoretical framework[J]. Adv Psychol Sci, 2024, 32(1): 138-150. (in Chinese)

收稿日期: 2025-05-16　**修回日期**: 2025-07-29　**本文编辑**: 顾璇