

DOI:10.3969/j.issn.1000-9760.2023.06.006

抑郁障碍青少年抑郁水平与网络使用程度的相关性:睡眠障碍的中介作用

徐飞宇¹ 栾文杰² 靳成梁¹ 左甜甜³ 王汝展⁴ 杨楹^{3,4}(¹ 济宁医学院精神卫生学院, 济宁 272013; ² 莱州市慢性病防治院精神科, 莱州 261400;³ 山东大学齐鲁医学院, 济南 250012; ⁴ 山东省精神卫生中心, 济南 250014)

摘要 **目的** 通过调查抑郁障碍青少年人群,分析抑郁水平各维度与网络使用程度的相关性,并检验睡眠障碍的中介作用。**方法** 在山东省精神卫生中心住院部及门诊部选取符合 ICD-10 抑郁障碍诊断标准的青少年,对其通过 IAT、CDI、PSQI 等量表进行调查,共收集 397 份问卷,进行一般人口学信息统计、单因素相关分析、Pearson 相关分析、多元线性回归以及中介效应检验。**结果** 年龄是青少年网络使用程度和抑郁程度的共同影响因素,抑郁水平与网络使用程度和睡眠问题均呈正相关($r=0.48, r=0.68, P<0.001$),睡眠问题与网络使用程度呈正相关($r=0.35, P<0.001$)。通过构建多元线性模型,发现负性情绪($\beta=0.14, P=0.030$)、低效能($\beta=0.21, P<0.001$)、人际问题($\beta=0.13, P=0.018$)、睡眠障碍($\beta=0.16, P=0.002$)和网络使用程度呈正相关;通过构建中介效应模型,发现睡眠障碍在负性情绪、低效能、人际问题与网络使用程度之间均起部分中介作用,中介效应值分别为 0.52、0.88 和 1.20,相对中介占比分别为 25.07%、24.62% 和 29.78%。**结论** 在抑郁障碍青少年人群中,负性情绪、低效能和人际问题通过睡眠障碍的中介作用影响抑郁障碍青少年患者的网络使用程度。

关键词 青少年;抑郁障碍;病理性网络使用;睡眠障碍

中图分类号:R749 文献标识码:A 文章编号:1000-9760(2023)12-406-06

Association between the degree of depression and internet use in depressed adolescents: the mediating role of sleep disorders

XU Feiyu¹, LUAN Wenjie², JIN Chengliang¹, ZUO Tiantian³, WANG Ruzhan⁴, YANG Ying^{3,4}

(¹ School of Mental Health, Jining Medical University, Jining 272013, China; ² Department of Psychiatry, Laizhou Chronic Disease Prevention and Control Hospital, Laizhou 261400, China; ³ Qilu Medical College, Shandong University, Jinan, 250012, China; ⁴ Shandong Mental Health Center, Jinan 250014, China)

Abstract: Objective To investigate the correlation between depression and internet use among adolescents with depression, and to examine the mediating effect of sleep disorders. **Methods** Adolescents who met the ICD-10 diagnostic criteria for depression were selected from the inpatient and outpatient departments of the Shandong Mental Health Center. The IAT, CDI, PSQI, and other scales were used to survey them, and a total of 397 questionnaires were collected. Statistical analysis, including demographic information, single-factor correlation analysis, Pearson correlation analysis, multiple linear regression, and mediation effect testing were carried out. **Results** Single-factor correlation analysis found that age was a common influencing factor for internet use and depression among adolescents. Pearson correlation analysis found a significant positive correlation between depression level and internet use and sleep problems ($r=0.48, r=0.68, P<0.001$). There was also a significant positive correlation between sleep problems and internet use ($r=0.35, P<0.001$). Multiple linear regression analysis found that negative emotions ($\beta=0.14, P=0.030$), low efficacy ($\beta=0.21, P<0.001$), interpersonal problems ($\beta=0.13, P=0.018$), sleep disorders ($\beta=0.16, P=0.002$), and internet use were

[基金项目] 山东省医药卫生科技发展计划项目(202003091014)

[通信作者] 杨楹, Email: doctoryy2022@163.com

positively correlated. Mediation effect analysis found that sleep disorders played a partial mediating role between negative emotions, low efficacy, interpersonal problems, internet usage, and depression, with mediation effect values of 0.52, 0.88, and 1.20, and relative mediating ratios of 25.07%, 24.62%, and 29.78%, respectively. **Conclusion** In adolescents with depressive disorder, negative emotions, inefficiency and interpersonal problems affect the degree of Internet use through the mediating effect of sleep disorders.

Keywords: Adolescents; Depressive disorder; Pathological internet use; Sleep disorder

病理性网络使用 (Pathological Internet Use, PIU) 是指由于过度使用互联网而导致个体出现明显的心理损害、社会功能障碍的一种现象, 习惯称其为“网络依赖” (Internet Addiction Disorder, IAD)^[1]。青少年过度使用网络与显著的功能障碍 (如生活质量较低、学习成绩较差等) 和严重的精神后遗症有关^[2-3]。截至 2022 年 6 月, 我国 19 岁以下的青少年网民数量占比为 17.7%, 其中绝大多数为中小學生^[4]。在这部分群体中, 病理性网络使用已成为一个不可忽视的问题。

以往研究表明抑郁障碍和网络过度使用具有较高的相关性^[5]。首先, 抑郁障碍与网络依赖存在较高的共病性。一项 Meta 分析结果表明, 网络依赖合并抑郁障碍的发生率高达 32%, 且抑郁症状在未诊断为抑郁障碍的网络过度使用个体中很常见^[6]。抑郁障碍青少年可能试图通过过度上网的行为来自我调节情绪状态。然而这种消极应对方式, 甚至可能会进一步加重消极情绪的症状^[7]。

关于网络过度使用影响抑郁水平的机制尚不清楚。以往研究发现睡眠障碍和抑郁障碍及网络使用程度均有较强的相关性^[8], 有研究证明了早期和中期失眠预测可以预测网络成瘾的发生^[9]。临床实践也证明, 抑郁障碍青少年的网络使用程度比健康青少年更高, 且他们更容易出现睡眠紊乱和睡眠中断。以往研究多基于国外社区青少年人群, 对抑郁障碍青少年人群的研究很少, 多数研究也没有探究抑郁障碍各维度和网络过度使用的关系, 因此, 本研究旨在通过调查抑郁障碍青少年人群, 从抑郁障碍出发, 分析抑郁障碍各维度是如何影响网络使用程度的, 并检验睡眠障碍的中介作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2021 年 5 月至 2022 年 2 月, 选取在山东省精神卫生中心门诊就诊和住院的抑郁障碍青少年患

者。研究方式为网络调查问卷, 为提高问卷的有效性, 由临床医师监督并指导受试者于 20min 内完成网络调查问卷。本次研究调查对象共有 397 名青少年符合入组标准, 其中可能存在网络成瘾 189 例 (47.6%), 存在网络成瘾 42 例 (10.6%)。一般资料信息如下: 男性 114 人 (28.70%), 女性 283 人 (71.30%); 年龄 (14.93±1.77) 岁。受教育程度方面, 小学 24 人 (6.00%), 初中 185 人 (46.60%), 高中 184 人 (46.30%), 大学及以上 4 人 (1.00%); 精神疾病家族史 39 人 (9.80%); 城市 262 人 (66.00%), 农村 135 人 (34.00%); 独生子女 124 人 (31.20%); 父母婚姻正常 353 人 (88.90%), 离异 30 人 (7.60%), 单方健在 14 人 (3.50%); 家庭经济状况方面, 优 14 人 (3.50%), 中等偏上 63 人 (15.90%), 中等 273 人 (59.70%), 中等偏下 74 人 (18.60%), 差 9 人 (2.30%)。入组标准: 1) 经 2 名主治医师及以上职称精神科专业医师确诊, 符合 ICD-10 抑郁障碍诊断标准; 2) 年龄 11~18 周岁; 3) 获得患者及其法定监护人的知情同意。排除标准: 1) 共患其他精神障碍者, 例如双相情感障碍和神经发育障碍 (孤独症谱系障碍、注意缺陷多动障碍、抽动障碍等); 2) 合并严重躯体疾病者。本研究获得山东省精神卫生中心伦理委员会批准, 批号: (2020) 伦审第 (R08) 号。并取得了参与者和法定监护人的知情同意。

1.2 调查工具

1.2.1 一般情况收集。本研究采用自编的一般情况调查表收集入组者的性别、年龄、受教育程度、居住地、两代三系精神障碍家族史、是否为独生子女、家庭经济状况和父母婚姻状况。

1.2.2 儿童抑郁量表 (Children's Depression Inventory, CDI)。该量表由 Kovacs 编制^[10], 用于评估青少年过去 2 周内的抑郁情绪或行为。该量表共有 27 个题目, 包含 5 个维度: 负性情绪、人际问题、低效能、快感缺乏和低自尊。每项题目的选项均为“偶尔”“经常”“总是”, 分值范围为 0~2 分。

该量表总分为 27 项题目的分数相加,其中题目 2、5、7、8、10、11、13、15、16、18、21、24、25 项为反向计分,总分范围为 0~54 分。分数越高提示抑郁水平越严重,其中 ≥ 19 分可诊断为抑郁障碍。本研究 Cronbach's α 为 0.93。

1.2.3 青少年网络成瘾量表 (Internet Addiction Test, IAT)。该量表由 Young 等^[11]在网络成瘾筛查量表基础上编制形成,共有 20 个题目,每道题目的选项均为“几乎没有”“偶尔”“有时”“经常”“总是”,分值范围为 1~5 分,该量表总分为 20~100 分。分数越高,提示网络使用程度越高。其中,总分 20~39 分可判断为调查对象不存在网络成瘾,总分 40~69 分判断为调查对象可能存在网络成瘾,总分 70~100 分判断为调查对象存在网络成瘾。在本研究样本($n=397$)中,Cronbach's α 为 0.93。

1.2.4 匹兹堡睡眠质量指数量表 (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)。采用匹兹堡大学 Buysse 等^[12]编制的评估个体近一个月的睡眠质量。该量表共有 18 个题目,包含 7 个维度:睡眠质量、入睡时间、睡眠时长、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物和日间功能障碍。本研究仅选取其中 5 个维度(删除睡眠效率、催眠药物使用),总分范围为 0~15 分,分数越高,提示睡眠问题越多。为进一步探究睡眠障碍与抑郁水平和网络使用程度之间的关系,计算了睡眠障碍维度的原始分,该维度共有 9 个题目,分数范围为 0~27 分。本研究 Cronbach's α 为 0.86。

1.2.5 数据处理与统计分析。研究人员获得所有调查问卷后,对任何差异都进行了核查和调查,并进行数据复核,确保最终结果的准确性。本次研究共提交 564 份问卷,其中有 167 份被排除,有效应答率为 70.39%。

1.3 统计学方法

使用 SPSS25.0 对进行统计学分析,将一般人口学资料用 $\bar{x}\pm s$ 进行描述,采用 Pearson 相关分析检验抑郁水平、网络使用程度、睡眠问题的相关性;采用多元线性回归对网络使用程度进行分析,探索所有影响因素;最后基于假设,在 PROCESS v3.4 中使用模型 4 建立简单中介模型,使用 Bootstrap 方法对睡眠障碍的间接效应进行检验,重复取样 5000 次,若 95%置信区间不包括 0,则提示中介效应显著。以 $P<0.05$ 为具有统计学意义。

2 结果

2.1 相关性分析

抑郁水平与网络使用程度和睡眠问题均呈正相关($r=0.48, r=0.68, P<0.001$),睡眠问题与网络使用程度呈正相关($r=0.35, P<0.001$)。见表 1。

表 1 相关性结果

	$\bar{x}\pm s$	1	2	3
1 网络使用程度	45.59±17.47	1		
2 抑郁水平	23.92±12.09	0.48***	1	
3 睡眠问题	6.00±3.52	0.35***	0.68***	1

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$,下同。

2.2 多元线性回归分析

在控制年龄和性别后,采用步进方式进入回归模型。低效能($\beta=0.21, P<0.001$)、负性情绪($\beta=0.14, P=0.030$)、人际问题($\beta=0.13, P=0.018$)、睡眠障碍($\beta=0.16, P=0.002$)和网络过度使用呈正相关。见表 2。

表 2 多元线性回归结果

	模型 1		模型 2	
	β	P	β	P
性别	0.07	0.191	-0.58	0.197
年龄	-0.14	0.005	-0.10	0.025
低效能			0.21	<0.001
负性情绪			0.14	0.030
人际问题			0.13	0.018
睡眠障碍			0.16	0.002

注:模型 1 的拟合指数 $R^2=0.02, \Delta R^2=0.02, F=4.81$;模型 2 的拟合指数 $R^2=0.27, \Delta R^2=0.25, F=24.56$ 。

2.3 中介效应检验

中介效应分别将负性情绪、低效能、人际问题作为自变量,网络使用程度为因变量,睡眠障碍作为中介变量进行中介效应检验。结果显示:负性情绪、低效能、人际问题对网络过度使用的直接效应和睡眠障碍对网络过度使用的间接效应均显著。分析结果显示:睡眠障碍均在负性情绪、低效能、人际问题与网络过度使用之间起部分中介作用,中介效应值分别为 0.52、0.88、1.20,相对中介占比分别为 25.07%、24.62%、29.78%。见表 3、表 4。

表 3 睡眠障碍在负性情绪、低效能与网络使用程度之间的中介效应分析

结果变量	预测变量	标准化回归 系数β值	SE 值	t 值	95%CI		R ²	F
					下限	上限		
睡眠障碍	负性情绪	0.57	0.07	13.78***	0.86	1.15	0.32	189.90***
网络使用程度	负性情绪	0.33	0.25	6.10***	1.05	2.04	0.22	55.47***
	睡眠障碍	0.19	0.14	3.58***	0.23	0.79		
睡眠障碍	低效能	0.43	0.14	9.49***	1.08	1.64	0.18	90.13***
网络使用程度	低效能	0.32	0.41	6.56***	1.88	3.48	0.23	58.89***
	睡眠障碍	0.24	0.13	4.97***	0.39	0.90		
睡眠障碍	人际问题	0.44	0.18	9.68***	1.37	2.07	0.19	93.62***
网络使用程度	人际问题	0.27	0.52	5.44***	1.81	3.85	0.21	51.01***
	睡眠障碍	0.26	0.13	5.27***	0.44	0.96		

表 4 间接效应的检验结果(Bootstrap 检验)

中介路径	效应值	标准误	95%CI		相对中介效应	
			下限	上限		
负性情绪→睡眠障碍→网络过度使用	直接效应	1.54	0.25	1.05	2.04	74.93%
	间接效应	0.52	0.17	0.20	0.85	25.07%
	总效应	2.06	0.21	1.64	2.47	100.00%
低效能→睡眠障碍→网络过度使用	直接效应	2.68	0.41	1.88	3.48	75.38%
	间接效应	0.88	0.23	0.45	1.33	24.62%
	总效应	3.56	0.38	2.81	4.30	100.00%
人际问题→睡眠障碍→网络过度使用	直接效应	2.83	0.52	1.81	3.85	70.22%
	间接效应	1.20	0.29	0.66	1.81	29.78%
	总效应	4.03	0.48	3.08	4.98	100.00%

3 讨论

本文结果显示,青少年抑郁障碍患者网络成瘾检出率较高^[13];在该群体中,睡眠障碍在抑郁水平与网络使用程度之间起部分中介作用;负性情绪、低效能和人际问题均可以直接影响抑郁障碍青少年的网络使用程度,也可以通过睡眠障碍间接影响抑郁障碍青少年的网络使用程度。

本研究证实,在抑郁障碍青少年人群中,负性情绪越严重的人,网络使用程度越高,这与以往的一项研究结果一致^[13]。根据认知行为理论,网络过度使用是其中一种外化性行为问题,认为调节情绪的能力可以预测网络成瘾^[13]。负性情绪是情绪调节与内在成瘾关系的重要机制,网络游戏障碍(Internet Gaming Disorder, IGD)患者在经历负性情绪时,可能会将网络游戏作为一种适应不良策略,以躲避存在的问题,并从情绪困扰中获得即时缓解^[14]。在抑郁障碍青少年人群中,自我效能越低的人,网络使用程度越高,这与以往的研究结论一

致^[15]。自我效能低下是网络成瘾的重要预测因子^[2,16]。自我效能高的青少年可以更好地安排自己的时间,科学合理地规划自己的日常生活和未来发展^[17]。相反,自我效能较低的青少年在日程安排和学习生活技能上就相对比较弱,更容易沉迷网络游戏和社交媒体,用来逃避现实生活中的压力^[18]。竞争性的网络游戏逐渐成为这类青少年维持和增强其自信和自我效能的重要来源,逐渐成为他们现实生活中竞争和成就的替代品,这种补偿性行为也会导致网络成瘾的发展和维持^[19]。因此,提高自我效能感可以有效地预防网络成瘾的发生^[17]。

本研究还发现,存在人际问题的青少年网络使用程度更高,这也与以往的研究结论一致^[20]。缺乏人际交往技巧的青少年个体通常害怕在现实世界的交往中受到挫折,因此他们通常沉溺于网络游戏,即通过游戏聊天、团队合作来结交新朋友^[21]。而人际关系融洽的个体对于网络的依赖程度更低,说明建立良好的人际关系可以减少网络成瘾的发

生^[22]。

另外,本研究发现,存在抑郁程度越高的青少年睡眠问题越严重,其中负性情绪、低效能、人际问题都是影响睡眠的重要因素。睡眠障碍经常出现在情绪和焦虑障碍中。临床发现,采用正念冥想法可以改善失眠所致的消极情绪,从而有效地治疗睡眠问题^[23]。另外,自我效能感低会通过拖延症的中介作用导致睡眠障碍^[24]。同伴关系差的人往往睡眠质量不佳,由于他们缺乏同伴安全感而过度沉思和思维反刍,最终导致他们入睡困难以及睡眠连续性降低^[25]。也有认为失眠者常因无法入睡而将使用智能手机来作为一种补偿活动^[26],通过临床访谈式调查,我们也发现,存在许多抑郁障碍的青少年因入睡困难、早醒等原因通过上网来进行消遣。另外,早期和中期的失眠,可以有效地预测网络成瘾的发生^[27]。以上研究均提示睡眠障碍和网络过度使用之间存在较高的相关性。

综上所述,本研究的对象均为诊断为抑郁障碍的青少年,使用儿童抑郁量表各个维度,并通过中介效应验证了青少年抑郁水平与睡眠障碍以及网络使用程度之间的关系。与以往的研究相比,本研究的人群和内容更具有针对性,为临床干预提供了新的理论依据:通过进行社交技能训练来提高抑郁障碍青少年自我效能感和社交能力,通过睡眠认知行为治疗改善睡眠问题,从而减轻抑郁障碍青少年的网络过度使用程度。

利益冲突:所有作者均申明不存在利益冲突。

参考文献:

- [1] 陆林. 沈渔邨精神病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2018:690.
- [2] Kuss DJ, Griffiths MD, Karila L, et al. Internet addiction: A systematic review of epidemiological research for the last decade [J]. *Curr Pharm Des*, 2014, 20(25): 4026-4052. DOI:10.2174/13816128113199990617.
- [3] Pontes HM. Investigating the differential effects of social networking site addiction and Internet gaming disorder on psychological health [J]. *J Behav Addict*, 2017, 6(4): 601-610. DOI:10.1556/2006.6.2017.075.
- [4] 国家图书馆研究院. 中国互联网络信息中心发布第 50 次《中国互联网络发展状况统计报告》[J]. *国家图书馆学刊*, 2022, 31(5): 12.
- [5] Carli V, Durkee T, Wasserman D, et al. The association between pathological internet use and comorbid psychopathology: a systematic review [J]. *Psychopathology*, 2013, 46(1): 1-13. DOI:10.1159/000337971.
- [6] Ostinelli EG, Zangani C, Giordano B, et al. Depressive symptoms and depression in individuals with internet gaming disorder: A systematic review and meta-analysis [J]. *J Affect Disord*, 2021, 284: 136-142. DOI: 10.1016/j.jad.2021.02.014.
- [7] Santos VA, Freire R, Zugliani M, et al. Treatment of internet addiction with anxiety disorders: Treatment protocol and preliminary before-after results involving pharmacotherapy and modified cognitive behavioral therapy [J]. *JMIR Res Protoc*, 2016, 5(1): e46. DOI:10.2196/resprot.5278.
- [8] Fang H, Tu S, Sheng J, et al. Depression in sleep disturbance: A review on a bidirectional relationship, mechanisms and treatment [J]. *J Cell Mol Med*, 2019, 23(4): 2324-2332. DOI:10.1111/jcmm.14170.
- [9] Marino C, Andrade B, Campisi SC, et al. Association between disturbed sleep and depression in children and youths: A systematic review and meta-analysis of cohort studies [J]. *JAMA Netw Open*, 2021, 4(3): e212373. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2021.2373.
- [10] Kovacs M. The children's depression, inventory (CDI) [J]. *Psychopharmacol Bull*, 1985, 21(4): 995-998.
- [11] Young KS. Internet addiction test [EB/OL] [2021-12-30]. Center for on-line addictions, 2009. http://stoeltzingco.com/Psychological/media/IAT_web_sample.pdf.
- [12] Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research [J]. *Psychiatry Res*, 1989, 28(2): 193-213. DOI:10.1016/0165-1781(89)90047-4.
- [13] Liang L, Zhu M, Dai J, et al. The mediating roles of emotional regulation on negative emotion and internet addiction among Chinese adolescents from a development perspective [J]. *Front Psychiatry*, 2021, 12: 608317. DOI: 10.3389/fpsy.2021.608317.
- [14] Shin YB, Kim H, Kim SJ, et al. A neural mechanism of the relationship between impulsivity and emotion dysregulation in patients with Internet gaming disorder [J]. *Addict Biol*, 2021, 26(3): e12916. DOI: 10.1111/adb.12916.
- [15] Ceyhan AA, Ceyhan E. Loneliness, depression, and computer self-efficacy as predictors of problematic internet use [J]. *Cyberpsychol Behav*, 2008, 11(6): 699-701. DOI:10.1089/cpb.2007.0255.
- [16] Caplan SE. Theory and measurement of generalized problematic Internet use: A two-step approach [J]. *Comput*

- Human Behav, 2010, 26(5): 1089-1097.
- [17] Iskender M, Akin A. Social self-efficacy, academic locus of control, and internet addiction [J]. Comput Education, 2010, 54(4): 1101-1106.
- [18] Park HS, Kwon YH, Park KM. [Factors on internet game addiction among adolescents] [J]. Taehan Kanho Hakhoe Chi, 2007, 37(5): 754-761. DOI: 10. 4040/jkan. 2007. 37. 5. 754.
- [19] Búnnyai F, Griffiths MD, Demetrovics Z, et al. The mediating effect of motivations between psychiatric distress and gaming disorder among esports gamers and recreational gamers [J]. Compr Psychiatry, 2019, 94: 152117. DOI: 10. 1016/j. comppsych. 2019. 152117.
- [20] Hernández-Vásquez A, Vargas-Fernández R, Visconti-Lopez FJ, et al. Prevalence and factors associated with gaming disorder in latin America and the Caribbean: A systematic review [J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(16): 10036. DOI: 10. 3390/ijerph191610036.
- [21] Bussone S, Trentini C, Tambelli R, et al. Early-life interpersonal and affective risk factors for pathological gaming [J]. Front Psychiatry, 2020, 11: 423. DOI: 10. 3389/fpsy. 2020. 00423.
- [22] 黄桂梅, 张敏强. 中学生人际关系, 自我表露与网络成瘾的关系 [J]. 中国特殊教育, 2009, 4: 93-96. DOI: 10. 3969/j. issn. 1007-3728. 2009. 04. 020.
- [23] Blake MJ, Trinder JA, Allen NB. Mechanisms underlying the association between insomnia, anxiety, and depression in adolescence: Implications for behavioral sleep interventions [J]. Clin Psychol Rev, 2018, 63: 25-40. DOI: 10. 1016/j. cpr. 2018. 05. 006.
- [24] Przepiórka A, Błachnio A, Siu NY. The relationships between self-efficacy, self-control, chronotype, procrastination and sleep problems in young adults [J]. Chronobiol Int, 2019, 36(8): 1025-1035. DOI: 10. 1080/07420528. 2019. 1607370.
- [25] Tu KM, Cai T. Reciprocal associations between adolescent peer relationships and sleep [J]. Sleep Health, 2020, 6(6): 743-748. DOI: 10. 1016/j. sleh. 2020. 01. 019.
- [26] de Zambotti M, Goldstone A, Colrain IM, et al. Insomnia disorder in adolescence: Diagnosis, impact, and treatment [J]. Sleep Med Rev, 2018, 39: 12-24. DOI: 10. 1016/j. smrv. 2017. 06. 009.
- [27] Riemann D, Krone LB, Wulff K, et al. Sleep, insomnia, and depression [J]. Neuropsychopharmacology, 2020, 45(1): 74-89. DOI: 10. 1038/s41386-019-0411-y.

(收稿日期 2022-12-14)

(本文编辑:甘慧敏)

本刊对来稿中统计学处理的有关要求

1. 统计研究设计。应交代统计要就设计的名称和主要做法,如调查设计具体类型;实验设计类型等。主要围绕着 4 个基本原则(随机、对照、重复、均衡)概要说明,尤其是要交代如何控制非试验因素的干扰和影响。

2. 资料的表达与描述。用 $\bar{x} \pm s$ 表达近似服从正态分布的定量资料,用 M(QR) 表达呈偏态分布的定量资料;用统计表时,须合理安排纵横坐标,并将数据的意义表达清楚;用统计图时,所用统计图的类型应与资料性质匹配,并使数轴上刻度值的标法符合数字原则;用相对数时,分母不宜小于 20,须注意区分百分率与百分比。

3. 统计学分析方法。对于定量或定性资料,应根据所采用的设计类型、资料所具备的条件和分析目的,选择合适的统计学分析方法,不应盲目套用 t 检验、单因素方差分析或 χ^2 检验;对于回归分析,应结合专业知识和散布图,选用合适的回归类型;对具有重读实验数据的回归分析资料,不应简单化处理,对于多因素、多指标资料,要在一元分析的基础上,尽可能运用多元统计学分析方法,以便对因素之间的交互作用和对指标之间的内在联系进行全面、合理的解释和评价。

4. 统计结果的表达。当 $P < 0.05$ (或 $P < 0.01$) 时,应说明对比组之间的差异有统计学意义,而不应说对比组之间具有显著性(或非常显著性)的差别;应写明所用统计学分析方法的具体名称(如:成组设计资料的 t 检验、两因素析因设计资料的方差分析、多个均数之间两两比较的 q 检验等),统计量的具体值(如 t 值, x 值, F 值等),应尽可能给出具体的 P 值;当涉及总体参数(如总体均数、总体率等)时,在给出显著性检验结果的同时,再给出 95% 可信区间。

本刊编辑部