DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2025257

· 心理卫生 ·

宠物饲养和户外活动时长与中学生抑郁症状的关联

杨田[1],张秀红[1],高建琼[1],魏娜娜[1],李依蔓[2],康兆庭[3]

1.内蒙古自治区疾病预防控制中心学校卫生科,呼和浩特 010000;
2.内蒙古医科大学公共卫生学院;3.内蒙古自治区人民医院医学影像科

【摘要】 目的 分析宠物饲养和户外活动时长与中学生抑郁症状的关联,为有针对性地制定预防中学生抑郁症状发生的相关策略提供参考依据。**方法** 采用分层整群随机抽样方法,于 2024 年抽取内蒙古自治区 103 个区县 83 601 名初、高中学生,通过问卷调查收集研究对象的人口学资料、家庭是否饲养宠物、户外活动时长及抑郁症状情况。不同组别中学生抑郁症状的报告率比较采用 χ^2 检验,宠物饲养和户外活动时长与中学生抑郁症状的关联采用 Logistic 回归模型评估,并在不同性别和地区人群中进行分层分析,控制潜在混杂因素后评估关联的稳定性。**结果** 内蒙古中学生抑郁症状的检出率为 17.2%。不同性别、年级、民族、监测点、父母学历、是否来月经/遗精、是否住校、是否吸烟/饮酒、过去 7 d 内是否每天吃早餐、是否校园欺凌、是否在嘈杂环境中连续 30 min 使用耳机、是否经常上网的中学生抑郁症状检出率差异均有统计学意义(χ^2=8.07~2 672.57,P 值均<0.01)。二元 Logistic 回归分析显示,宠物饲养(OR=0.78,95%CI=0.75~0.81)和户外活动时长≥2 h/d(OR=0.81,95%CI=0.78~0.84)的中学生抑郁症状发生风险均较低;相较于“户外活动时长<2 h/d+不饲养宠物”组,“户外活动时长≥2 h/d+宠物饲养”组的中学生(OR=0.83,95%CI=0.78~0.87)抑郁症状的发生风险更低(P 值均<0.05)。**结论** 饲养宠物和增加户外活动时长有助于缓解中学生抑郁症状。

【关键词】 宠物饲养;运动活动;抑郁;精神卫生;回归分析;学生

【中图分类号】 G 444 G 806 TS 976.38 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2025)08-1156-05

Association of pet ownership and daily outdoor activity duration with depressive symptoms among middle school students

YANG Tian*, ZHANG Xiuhong, GAO Jianqiong, WEI Nana, LI Yiman, KANG Zhaoting

* *School Health Section, Inner Mongolia Center for Disease Control and Prevention, Hohhot* 010000, *Inner Mongolia Autonomous Region, China*

【Abstract】 Objective To examine the associations of pet ownership and daily outdoor activity duration with depressive symptoms in middle school students, so as to provide evidence for targeted prevention strategies of depressive symptoms in middle school students. **Methods** Using a stratified cluster random sampling method, 83 601 middle and high school students from 103 districts and counties in Inner Mongolia Autonomous Region were selected in 2024. A questionnaire survey was conducted to collect demographic data, household pet ownership, outdoor activity duration, and depressive symptoms of the research subjects. The comparison of reporting rates of depressive symptoms among different groups of middle school students was conducted using a χ^2 test. The association between pet ownership and outdoor activity duration and depressive symptoms among middle school students was evaluated using a Logistic regression model, and stratified analysis was conducted among different genders and regions to control for potential confounding factors and evaluate the stability of the association. **Results** The prevalence of depressive symptoms among middle-school students in Inner Mongolia was 17.2%. Significant differences in depressive symptom reporting rates were observed across sex, grade, ethnicity, surveillance site, parental education, menarche/spermarche status, boarding status, smoking and alcohol use, daily breakfast consumption, school bullying, continuous 30-minute headphone use in a noisy environment, and often use the Internet (χ^2=8.07-2 672.57, all P<0.01). Both pet ownership (OR=0.78, 95%CI=0.75-0.81) and ≥2 h/d of outdoor activity (OR=0.81, 95%CI=0.78-0.84) were inversely associated with depressive symptoms; compared to the without owning pets and < 2 h of outdoor activity daily group, students who both owned pets and engaged in ≥2 h of outdoor activity daily had an even lower risk (OR=0.83, 95%CI=0.78-0.87) (all P<0.05). **Conclusion** Pet ownership and increased daily outdoor activity duration may help mitigate depressive symptoms among middle school students.

【Keywords】 Pet keeping; Motor activity; Depression; Mental health; Regression analysis; Students

【基金项目】 内蒙古自治区自然科学基金项目(2024QN08077)

【作者简介】 杨田(1989-),女,呼和浩特市人,硕士,副主任医师,主要从事儿童青少年生长发育影响因素监测与干预、学校卫生与健康促进工作。

【通信作者】 康兆庭,E-mail:848299984@qq.com;张秀红,E-mail:jsfkkp@163.com

根据全国 2022 年的调查数据显示,青少年抑郁症状检出率已高达 14.8%,发病逐步趋于年轻化[1]。中学生正处于青春发育阶段,不仅要适应身体发育和心理转变带来的冲击,还要背负沉重的学业负担,多重压力使他们更容易产生抑郁症状[2-3],且其不良影响甚至会延续至成年期[4]。有研究表明饲养宠物对青少年心理健康有积极作用[5];在众多抑郁的干预措施中,户外活动成为备受瞩目的焦点[6]。置身户外能让人们接受更多阳光照射,促进对情绪调节至关重要的维生素 D 合成;还可以提升内啡肽含量、减轻炎症和氧化应激,这些都有助于改善情绪[7-8]。最新研究证实了将户外活动引入校园后,中学生的抑郁情绪得到有效缓解[9]。为此,本研究对内蒙古中学生饲养宠物情况、参与户外活动时长与抑郁症状之间的关联进行分析, 为促进学生身心健康提供参考依据。

1　对象与方法

1.1　对象　本研究使用 2024 年内蒙古学生健康影响因素监测项目调查数据,调查覆盖内蒙古地区全部旗、县、区(103 个)。采用分层整群抽样的方法于 2024 年在每个城区以随机数字表抽取 5 所中学(2 所初中、2 所普通高中、1 所职业高中),每个郊县再以随机数字表抽取 3 所中学(2 所初中、1 所普通高中),每个年级至少监测 80 名学生,共抽取 83 601 名学生。其中男生41 480名,女生 42 121 名;平均年龄(16.2±1.3)岁。项目已通过内蒙古自治区疾病预防控制中心伦理委员会审批(批号:202309271),所有监测学生均已签署知情同意书。

1.2　方法

1.2.1　问卷调查　使用 2024 年内蒙古学生健康状况及影响因素调查表(中学版)[10]进行问卷调查,内容包括中学生的性别、监测点(城区/郊县)、民族、是否独生子女、是否住校、是否来月经/遗精、首次月经/遗精年龄、家庭成员数、父母学历等人口学特征,日常饮食、运动行为、校园欺凌、吸烟饮酒行为、网络使用情况、不良用耳行为、家里是否养宠物、户外活动时长和心理因素调查等信息。其中户外活动情况根据调查问卷中“过去一周里,平均每天白天户外活动时长(可累计)?”将结果分为“<2 h/d”和“≥2 h/d”两组。吸烟指迄今为止是否曾尝试吸烟,即使只吸一两口。饮酒指迄今为止曾饮过酒(定量为“一整杯酒”,相当于一听啤酒、一小盅白酒、一杯葡萄酒或黄酒)。校园欺凌包括被别人恶意取笑,被索要财物,被有意排斥在集体活动之外或被孤立,被威胁和恐吓(言语和行动),被打、踢、推、挤或关在屋里,因为身体缺陷或长相而被取笑 7 个题目,其中任何一项中选择“经常”则代表遭受校园欺凌相关行为。

1.2.2　抑郁症状　抑郁症状使用流调中心抑郁量表(Center for Epidemiologic Studies Depression, CES-D)测量,问卷共 20 个问题,4 题反向计分(4,8,12,16),每题按最近一周内症状出现的频度 4 级评分:0=少于 1 d(几乎没有)、1=1~2 d(偶尔)、2=3~4 d(有时)、3=5~7 d(经常/几乎每天)。将 CES-D 评分≥20 分判定为存在抑郁症状[10]。量表信度 0.80,效度 0.91。

1.2.3　宠物饲养情况　根据调查问卷中“家里是否饲养宠物” 将结果分为“饲养”和“不饲养”。

1.3　质量控制　由各盟市疾病预防控制主管部门对监测人员开展项目培训,确保监测对象、检测仪器与设备符合要求,开展监测时严格履行监测方案、标准,熟练掌握监测操作程序,确保采集的数据准确、可靠。调查后,监测项目组选取 5%的学生进行现场复核,确保数据质量。问卷收集完成后,由监测人员进行问卷初步审核,排除明显错填、漏填的问卷。

1.4　统计学分析　采用 SPSS 27.0 软件进行统计分析。计量资料用($\bar{x}\pm s$)描述,计数资料用频数或百分率描述。不同组别中学生抑郁症状的报告率比较采用χ^2 检验;使用二元 Logistic 回归模型分别分析宠物饲养和户外活动时长与抑郁症状的单独关联及两者对抑郁症状的相加交互作用,并调整是否每天吃早餐、是否遭受过校园欺凌、是否在嘈杂环境中连续 30 min 使用耳机、是否经常上网、是否吸烟、是否饮酒等混杂因素后建模,以男女和城乡进行分层分析。双侧检验水准 $\alpha=0.05$。

2　结果

2.1　内蒙古中学生抑郁症状检出率　共 14 395 名(17.2%)中学生存在抑郁症状。其中,女生抑郁症状报告率高于男生(18.6%,15.8%),高中生高于初中生(21.0%,14.7%),城区高于郊县(17.9%,16.9%),组间差异均有统计学意义(P 值均<0.01)。父母文化程度为高中及以上的学生抑郁症状检出率均较低,不同民族、是否来月经/遗精、是否住校、过去 7 d 内是否每天吃早餐、是否遭受过校园欺凌、是否在嘈杂环境中连续 30 min 使用耳机、是否经常上网、是否吸烟、是否饮酒与中学生抑郁症状发生均相关,检出率组间差异均有统计学意义(P 值均<0.05)。见表 1。

2.2　宠物饲养和户外活动时长与内蒙古中学生抑郁症状关联的 Logistic 回归分析　调整相关混杂因素后,二元 Logistic 回归分析结果显示,相较于不饲养宠物的中学生,饲养宠物的中学生发生抑郁症状的风险较低($OR=0.78$,95%$CI=0.75\sim0.81$);户外活动时长≥2 h/d 相较于<2 h/d 的中学生发生抑郁症状的风险较低($OR=0.81$,95%$CI=0.78\sim0.84$)(P 值均<0.01)。

以性别进行分层,相较于不饲养宠物的男生和女生,饲养宠物的男生和女生发生抑郁症状的风险均较低[女生:OR(95%CI) = 0.86(0.82~0.91);男生:OR

(95%*CI*) = 0.94(0.88~0.99)]；与户外活动时长<2 h/d的男生和女生相比，户外活动时长≥2 h/d 的男生和女生发生抑郁症状的风险均较低[女生：*OR*(95%*CI*) = 0.80(0.76~0.84)；男生：*OR*(95%*CI*) = 0.83(0.79~0.88)](*P* 值均<0.01)。以地区进行分层，相较于不饲养宠物的城区和郊县中学生，饲养宠物的城区和郊县中学生发生抑郁症状的风险均较低(城区：*OR*(95%*CI*) = 0.87(0.81~0.93)；郊县：*OR*(95%*CI*) = 0.90(0.86~0.95)]；与户外活动时长<2 h/d 的城区和效县中学生相比，户外活动时长≥2 h/d 的城区和郊县中学生发生抑郁症状的风险均较低(城区：*OR*(95%*CI*) = 0.80(0.75~0.86)；郊县：*OR* = 0.82(0.79~0.86)](*P* 值均<0.05)。

表 1　内蒙古自治区不同组别中学生抑郁症状检出率比较

Table 1　Comparison of depressive symptom detection rates among middle school students with different groups in Inner Mongolia Autonomous Region

组别	选项	人数	抑郁症状人数	χ^2 值	*P* 值
性别	男	41 480	6 552(15.8)	116.98	<0.01
	女	42 121	7 843(18.6)		
年级	初中	50 046	7335(14.7)	574.26	<0.01
	高中	33 555	7 060(21.0)		
民族	汉族	56 922	9 602(16.7)	24.21	<0.01
	蒙古族	22 503	3 976(17.7)		
	其他	4 176	817(19.6)		
监测点	城区	26 300	4 705(17.9)	12.12	<0.01
	郊县	57 301	9 690(16.9)		
是否来月经(女生)	否	2 222	363(16.3)	8.07	<0.01
	是	39 899	7 480(18.7)		
是否遗精(男生)	否	24 137	3 303(13.7)	193.45	<0.01
	是	17 343	3 249(18.7)		
父亲学历	初中及以下	49 381	8 869(18.0)	46.56	<0.01
	高中及以上	34 220	5 526(16.1)		
母亲学历	初中及以下	50 419	9 084(18.0)	56.80	<0.01
	高中及以上	33 182	5 311(16.0)		
独生子女	是	32 527	5 523(17.0)	2.13	0.14
	否	51 074	8 872(17.4)		
是否住校	是	29 520	5 876(19.9)	231.05	<0.01
	否	54 081	8 519(15.8)		
过去 7 d 内是否每天吃早餐	是	54 190	6 753(12.5)	2 445.41	<0.01
	否	29 411	7 642(26.0)		
校园欺凌	是	2 706	1 001(37.0)	767.08	<0.01
	否	80 895	13 394(16.6)		
是否在嘈杂环境中连续 30 min 使用耳机	是	32 130	7 341(22.8)	1 160.13	<0.01
	否	51 471	7 054(13.7)		
是否经常上网	是	20 350	2 985(14.7)	122.74	<0.01
	否	63 251	11 410(18.0)		
是否吸烟	是	7 735	2 697(34.9)	1 862.61	<0.01
	否	75 866	11 698(15.4)		
是否饮酒	是	15 951	4 964(31.1)	2 672.57	<0.01
	否	67 650	9 431(13.9)		

注：( )内数字为检出率/%。

2.3　*宠物饲养和户外活动时长与内蒙古中学生抑郁症状的相加交互作用*　调整相关混杂因素后，二元 Logistic 回归分析结果显示，与“户外活动时长<2 h/d+不饲养宠物”组的中学生相比，户外活动时长≥2 h/d+不饲养宠物组(*OR* = 0.63, 95%*CI* = 0.60~0.66)、户外活动时长<2 h/d +饲养宠物组(*OR* = 0.80, 95%*CI* = 0.76~0.84)、户外活动时长≥2 h/d+饲养宠物组的中学生(*OR* = 0.83, 95%*CI* = 0.78~0.87)抑郁症状的发生风险均更低(*P* 值均<0.01)。

3　讨论

本研究结果表明，内蒙古自治区中学生抑郁症状的检出率为 17.2%，低于上海市的 22.2%[15]和北京市的 18.2%[16]。女生相较于男生表现出抑郁症状的可能性更大，该结果与已有研究结论契合[11]。推测是因为女生情感更为敏锐、细腻，自我认知发展更早、对周围环境变化感知强烈，遭遇负面事件时情绪更容易起伏[11]。从学习阶段来看，高中生的抑郁症状检出率高于初中生。可能由于高中生处于高考、择校等重要人生阶段，学业负荷和压力远超初中生，致使更容易出现抑郁症状[17]。吸烟饮酒和遭受过校园欺凌的学生抑郁症状检出率更高，先前研究也发现尼古丁和酒精会干扰大脑中神经递质的正常活动，从而破坏情绪的稳定状态，引发行为异常等一系列负面后果[15]。

Logistic 回归分析结果显示，饲养宠物的中学生抑郁症状风险更低，且对女生抑郁症状的效应更强。青春期是探索人与宠物关系发展的重要时期，在这个阶段，青少年开始摆脱对家人的依赖，将情感关注点转向其他对象[18]。与宠物接触，可以缓解孤独感，提高社交能力和自信心[13]；在面对重大困境、承受巨大压力或遭受创伤的时候，宠物能成为情感倾诉与心灵依靠的避风港[19]。Jalongo 等[12]发现当孩子与宠物互动时，会促使身体释放催产素，不仅能够增进情感连接，还能有效缓解压力和焦虑、改善抑郁情绪。此外，日常照顾宠物的过程可增加青少年的户外活动，促进他们与外界的交流，增加个体的责任意识[12]。

本研究发现，户外活动时长与中学生的抑郁症状存在直接关联。国内一项研究表明，身体活动和抑郁症状呈负相关，每周增加 1 h 的体育活动，中学生抑郁症状发生的风险可降低 8%[16]，与本次研究结果相符。在户外活动期间，身体会分泌血清素、多巴胺、内啡肽等多种激素，血清素对情绪、睡眠、认知、记忆、食欲及消化等生理和心理功能具有调节作用[16]。规律的体育锻炼能够改善个体的情绪状态，提升睡眠质量，有效解决抑郁症患者面临的常见问题[14]。同样，多巴胺与愉悦、满足感及内在驱动力紧密相关，运动时多巴胺水平的提升能带来积极的情绪体验，进而缓解压力[14]；并有利于增加社会交往、帮助建立深厚的友谊，减轻孤独感和自卑情绪、提高个体的自信心和自尊心，从而全面提升青少年的心理健康[10]。

本次调查还发现，宠物饲养和户外活动时长在影响抑郁症状方面存在交互作用，饲养宠物且户外活动时长≥2 h/d 的学生比不饲养宠物且户外活动时长<2 h/d 的学生有更低的抑郁症状报告率。相关研究证实，涵盖心理疏导、运动训练、物理干预等在内的多种

非药物处理模式,凭借其安全性高的特点,在青少年抑郁症状干预过程中的重要性与日俱增,均能有效改善青少年患者的抑郁症状[20]。因此,在整个青少年时期,将饲养宠物和加强户外活动作为一个新兴的治疗方法,有助于促进学生的心理健康发展[21]。

综上所述,宠物饲养和户外活动时长单独或联合与内蒙古自治区中学生抑郁症状检出率的相关性均存在负向关联。为了切实提升青少年的心理健康水平,有效预防和缓解中学生抑郁倾向,学校应该积极探索创新型心理健康教育模式。鼓励学生参与宠物喂养与日常照料;同时组织学生参加户外体育锻炼、自然探索等活动,增加户外活动时间,让学生在大自然中放松身心,调节情绪。在家庭方面,家长可以支持孩子饲养一些合适的宠物,并陪伴孩子一起参与户外活动,营造有利于心理健康的家庭环境。

本研究存在一些局限性:所采用的横断面调查数据无法确定宠物饲养和户外活动时长与中学生抑郁症状的因果关系;其次,本研究仅探讨了宠物饲养的有无与抑郁症状的关系,未区分宠物的种类、性格等因素,未来可进一步分析这些变量对抑郁症状的影响,为心理健康干预提供更精准的依据。

利益冲突声明　所有作者声明无利益冲突。

参考文献

[1] 傅小兰, 张侃, 陈雪峰, 等. 中国国民心理健康发展报告(2021—2022)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2023.
FU X L, ZHANG K, CHEN X F, et al. Report on national mental health development in China (2021-2022)[M]. Beijing: Social Sciences Academic Press, 2023.(in Chinese)

[2] 杨洋,杨乐,曲宏飞,等.山西省中小学生家庭环境与抑郁症状的相关性[J].中国学校卫生,2025,46(1):86-91.
YANG Y, YANG L, QU H F, et al. Assocation of family environment and depressive symptoms among primary and secondary school students in Shanxi Province[J]. Chin J Sch Health, 2025, 46 (1): 86-91. (in Chinese)

[3] YU H J, ZHENG M, LIU X X, et al. The association of child neglect with lifestyles, depression, and self-esteem: cross-lagged analyses in Chinese primary school children[J]. Behav Res Ther, 2021, 146: 103950.

[4] ANDREASSEN C S, BILLIEUX J, GRIFFITHS M D, et al. The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: a large-scale cross-sectional study[J]. Psychol Addict Behav, 2016, 30(2): 252-262.

[5] 张平雨,谭亚飞,刘华辉,等.宜昌市三所学校中小学生家庭宠物饲养现状调查与思考[J].中国儿童保健杂志,2012,20(5):478-480.
ZHANG P Y, TAN Y F, LIU H H, et al. Investigation and cogitation of status of feeding pets in students' family of three middle and primary schools in Yichang[J]. Chin J Child Health Care, 2012, 20 (5): 478-480. (in Chinese)

[6] LIU K, GUO C, XIE J, et al. Outdoor activity time and depression risk among adults aged 40-years and older: a cross-sectional analysis of NHANES 2011-2018 data[J]. Front Psychol, 2025, 16: 1506168.

[7] STRÖHLE A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders[J]. J Neural Transm (Vienna), 2009, 116(6): 777-784.

[8] PEARCE M, GARCIA L, ABBAS A, et al. Association between physical activity and risk of depression: a systematic review and Meta-analysis[J]. JAMA Psychiatry, 2022, 79(6): 550-559.

[9] 汤佳雯,张锡彦,信义亮,等.绿地空间暴露联合户外运动时长对江苏省中小学生负性情绪的影响[J].现代预防医学,2024,51(22):4107-4115.
TANG J W, ZHANG X Y, XIN Y L, et al. Effect of green space exposure combined with outdoor exercise duration on negative emotions of primary and secondary school students, Jiangsu[J]. Mod Prev Med, 2024, 51(22): 4107-4115.(in Chinese)

[10] 国家疾病预防控制局综合司.关于印发全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作方案(2024 年版)的通知(国疾控综卫免函[2024]100 号)[A].2024-04-01.

[11] 徐涛,周县委,张天成,等.中国中学生抑郁症状危险因素的 Meta 分析[J].现代预防医学,2022,49(5):814-818,844.
XU T, ZHOU X W, ZHANG T C, et al. Risk factors of depression symptom among Chinese middle school students: a Meta-analysis[J]. Mod Prev Med, 2022, 49 (5): 814-818, 844.(in Chinese)

[12] JALONGO M R. Pet keeping in the time of COVID-19: the canine and feline companions of young children[J]. Early Child Educ J, 2021, 18: 1-11.

[13] 周霞,郑日昌,傅纳.宠物与儿童社会情绪的关系[J].中国心理卫生杂志,2007,21(11):804-808.
ZHOU X, ZHENG R C, FU N. Pet ownership and socio-emotion of school children[J]. Chin J Ment Health, 2007, 21(11): 804-808. (in Chinese)

[14] SAMSUDIN N, BAILEY R P, RIES F, et al. Assessing the impact of physical activity on reducing depressive symptoms: a rapid review[J]. BMC Sports Sci Med Rehabil, 2024, 16(1): 107.

[15] 孙力菁,周月芳,张喆,等.上海市初中生抑郁症状和睡眠质量的相关性[J].环境与职业医学,2022,39(10):1128-1133.
SUN L J, ZHOU Y F, ZHANG Z, et al. Correlation between depressive symptoms and sleep quality among middle school students in Shanghai[J]. Environ Occup Med, 2022, 39 (10): 1128-1133.(in Chinese)

[16] 赵海,王路,孙冰洁,等.北京市中学生抑郁焦虑现状及其与欺凌和暴力行为的关系[J].中国学校卫生,2024,45(7):1017-1020,1025.
ZHAO H, WANG L, SUN B J, et al. Prevalence of depression and anxiety symptoms and its relationship with bullying and violent behaviors among middle school students in Beijing[J]. Chin J Sch Health, 2024, 45 (7): 1017-1020, 1025.(in Chinese)

[17] 罗梦颖,刘波,邓小鹏,等.日常生活方式对荆州市中学生抑郁症状的影响[J].现代医院,2025,25(1):131-134.
LUO M Y, LIU B, DENG X P, et al. The influence of daily lifestyle on depressive symptoms among middle school students in Jingzhou City[J]. Mod Hosp J, 2025, 25 (1): 131-134.(in Chinese)

[18] CHARMARAMAN L, COBAS S, WEED J, et al. From regulating emotions to less lonely screen time: parents' qualitative perspectives of the benefits and challenges of adolescent pet companionship[J]. Behav Sci (Basel), 2022, 12(5): 143.

(下转第 1165 页)

her, 1995, 33(3): 335-343.
[15] MORIN C M, BELLEVILLE G, BÉLANGER L, et al. The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response[J]. Sleep, 2011, 34(5): 601-608.
[16] XU H, TAO J, YANG J, et al. Mobile phone use addiction, insomnia, and depressive symptoms in adolescents from ethnic minority areas in China: a latent variable mediation model[J]. J Affect Disord, 2023, 320: 381-389.
[17] BUYSSE D J, REYNOLDS III C F, MONK T H, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research[J]. Psychiatry research, 1989, 28(2): 193-213.
[18] GHROUZ A K, NOOHU M M, DILSHAD MANZAR M, et al. Physical activity and sleep quality in relation to mental health among college students[J]. Sleep Breath, 2019, 23: 627-634.
[19] 中华人民共和国卫生部疾病控制司.中国成人超重和肥胖症预防和控制指南[M].北京:人民卫生出版社, 2006: 3.
Department of Disease Control, Ministry of Health of the PRC. Guidelines for adult overweight and obesity prevention and control in China [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2006: 3. (in Chinese)
[20] BECKER S P, JARRETT M A, LUEBBE A M, et al. Sleep in a large, multi-university sample of college students: sleep problem prevalence, sex differences, and mental health correlates[J]. Sleep Health, 2018, 4(2): 174-181.
[21] 李晟芃, 梁定雄, 苏凡, 等.大学生奶茶消费与超重肥胖抑郁症状共患的关联性[J].中国学校卫生, 2024, 45(11): 1644-1647, 1652.
LI S P, LIANG D X, SU F, et al. Correlation of milk tea consumption with comorbid overweight/obesity and depressive symptoms among college students[J]. Chin J Sch Health, 2024, 45(11): 1644-1647, 1652. (in Chinese)
[22] 马彩霞, 马军, 宋逸, 等.内蒙古地区学生超重肥胖与抑郁共患影响因素分析[J].中国学校卫生, 2023, 44(9): 1308-1312, 1318.
MA C X, MA J, SONG Y, et al. Co-morbidity of overweight, obesity and depression and its influencing factors among students in Inner Mongolia Autonomous Region[J]. Chin J Sch Health, 2023, 44(9): 1308-1312, 1318. (in Chinese)
[23] WANG V H, MIN J, XUE H, et al. What factors may contribute to sex differences in childhood obesity prevalence in China? [J]. Public Health Nutr, 2018, 21(11): 2056-2064.
[24] CHENG S, JIA C, WANG Y. Only children were associated with anxiety and depressive symptoms among college students in China[J]. Int J Environ Res Public Health, 2020, 17(11): 4035.
[25] 陈瑜.理工科大学生压力来源调查及心理干预对策[J].中国健康教育, 2015, 31(12): 1156-1159.
CHEN Y. Investigation on stressors and strategies on mental health intervention among engineering college students[J]. Chin J Health Educ, 2015, 31(12): 1156-1159. (in Chinese)
[26] RONFANI L, VECCHI B L, MARIUZ M, et al. The complex interaction between home environment, socioeconomic status, maternal IQ and early child neurocognitive development: a multivariate analysis of data collected in a newborn cohort study[J]. PLoS One, 2015, 10(5): e0127052.
[27] SYLVETSKY A C, VISEK A J, HALBERG S, et al. Beyond taste and easy access: physical, cognitive, interpersonal, and emotional reasons for sugary drink consumption among children and adolescents[J]. Appetite, 2020, 155: 104826.
[28] RAUDSEPP L. Brief report: problematic social media use and sleep disturbances are longitudinally associated with depressive symptoms in adolescents[J]. J Adolesc, 2019, 76: 197-201.
[29] JARRIN D C, MCGRATH J J, DRAKE C L. Beyond sleep duration: distinct sleep dimensions are associated with obesity in children and adolescent[J]. Int J Obes, 2013, 37(4): 552-558.
[30] VRIEND J L, DAVIDSON F D, CORKUM P V, et al. Manipulating sleep duration alters emotional functioning and cognitive performance in children[J]. J Pediatr Psychol, 2013, 38(10): 1058-1069.
[31] KNUTSONK L, CAUTER E. Associations between sleep loss and increased risk of obesity and diabetes[J]. Annals New York Acad Sci, 2008, 1129: 287-304.
[32] 王靓, 汪求真.大学生睡眠质量与超重肥胖的相关性分析[J].青岛大学学报(自然科学版), 2022, 35(2): 23-28.
WANG L, WANG Q Z. Analysis of the correlation between sleep quality and overweight-obesity of college students[J]. J Qingdao Univ (Nat Sci Ed), 2022, 35(2): 23-28. (in Chinese)
[33] 李逗逗, 肖蓉.大学生失眠及其与压力感知的相关关系[J].南方医科大学学报, 2024, 44(4): 795-800.
LI D D, XIAO R. Correlation of insomnia with perceived stress in college students[J]. J South Med Univ, 2024, 44(4): 795-800. (in Chinese)
[34] 彭飞, 苏吉, 朱岳梅.大学生压力知觉与应对方式的关系[J].中国健康心理学杂志, 2017, 25(1): 79-83.
PENG F, SU J, ZHU Y M. Relationship between perceived stress and coping styles of college students[J]. Chin J Health Psychol, 2017, 25(1): 79-83. (in Chinese)
[35] GOLDSTEIN A N, GREER S M, SALETIN J M, et al. Tired and apprehensive: anxiety amplifies the impact of sleep loss on aversive brain anticipation[J]. J Neurosci, 2013, 33(26): 10607-10615.
[36] KIM K M, HAN S M, HEO K, et al. Sex differences in the association between chronotype and risk of depression[J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 18512.

收稿日期: 2025-05-08 **修回日期**: 2025-07-20 **本文编辑**: 顾璇

(上接第 1159 页)

[19] 吴延蕾.青少年对人和动物的共情: 宠物依恋的中介和调节作用[D].北京: 北京林业大学, 2021.
WU Y L. Empathy between adolescents and humans and animals: mediating and regulating effects of pet attachment[D]. Beijing: Beijing Forestry University, 2021. (in Chinese)
[20] 王雨彤, 汪琳, 邓青荣, 等.青少年抑郁患者非药物管理的最佳证据总结[J].上海护理, 2025, 25(3): 11-16.
WANG Y T, WANG L, DENG Q R, et al. Summary of the best evidence for non pharmacological management of adolescent depression patients[J]. Shanghai Nurs, 2025, 25(3): 11-16. (in Chinese)
[21] 张茂杨, 彭小凡, 胡朝兵, 等.宠物与人类的关系: 心理学视角的探讨[J].心理科学进展, 2015, 23(1): 142-149.
ZHANG M Y, PENG X F, HU C B, et al. The relationship between pets and humans: exploration from the perspective of psychology[J]. Adv Psychol Sci, 2015, 23(1): 142-149. (in Chinese)

收稿日期: 2025-05-19 **修回日期**: 2025-06-24 **本文编辑**: 顾璇