



中国学校卫生
Chinese Journal of School Health
ISSN 1000-9817, CN 34-1092/R

《中国学校卫生》网络首发论文

题目：《学生常见病多病共防技术指南》专题解读
作者：陶舒曼，伍晓艳，陶芳标
DOI：10.16835/j.cnki.1000-9817.2024305
收稿日期：2024-10-04
网络首发日期：2024-10-21
引用格式：陶舒曼，伍晓艳，陶芳标.《学生常见病多病共防技术指南》专题解读[J/OL]. 中国学校卫生. <https://doi.org/10.16835/j.cnki.1000-9817.2024305>



网络首发：在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认：纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

《学生常见病多病共防技术指南》专题解读

陶舒曼^{1,2}, 伍晓艳^{1,3}, 陶芳标^{1,3}

1.安徽医科大学出生人口健康教育部重点实验室/环境与人口健康安徽省重点实验室,合肥 230032;

2.安徽医科大学第二附属医院眼科;3.安徽医科大学儿少卫生与妇幼保健学系

【摘要】 学生常见病如近视、超重肥胖、脊柱弯曲异常、心理健康问题等普遍流行,但往往不是单一存在,且通常具有相同或相似的公共卫生影响因素,因此需要开展多病共防。为此,国家疾病预防控制局组织制定《学生常见病多病共防技术指南》(以下称《指南》)。《指南》首次解释多病共防的概念,明确疾病预防控制部门应加强环境和行为监测,提出基于三级预防策略的多病共防公共卫生综合干预措施,推荐“6个1”适宜技术,倡导探索建立政府—专业机构—学校—社区—家庭—学生“六位一体”的多病共防协作模式,进而实现学生常见病防控理论和实践的飞跃。文章围绕《指南》的制定背景、理论依据、核心内容等方面进行解读,以提高公共卫生机构专业工作者和关注学生健康的相关人员对《指南》内容的理解,推进《指南》的应用。

【关键词】 共病现象;指南;公共卫生;干预;学生

【中图分类号】 R179 R193 R174⁺⁶ **【文献标识码】** A

Expert interpretation on the Technical Guidelines for the Joint Prevention of Common Disease Multimorbidity among Students/TAO Shuman, WU Xiaoyan, Tao Fangbiao. MOE Key Laboratory of Population Health Across Life Cycle/Anhui Provincial Key Laboratory of Environment and Population Health Across the Life Course, Department of Maternal, Child & Adolescent Health, School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei(230032), China

【Abstract】 Common diseases among students such as myopia, overweight and obesity, scoliosis, and mental health problems are prevalent, which usually exist concurrently under similar determinants. Therefore, there is a need to carry out the joint prevention of multimorbidity. To this end, the National Disease Control and Prevention Administration of China organized the development of the Technical Guidelines for the Joint Prevention of Common Disease Multimorbidity among Students (hereafter referred to as the Guidelines). For the first time, the Guidelines clarifies the concept of multimorbidity joint prevention, specifies that the departments of Centers for Disease Control and Prevention should strengthen environmental and behavioral surveillance, proposes integrated public health interventions for multimorbidity joint prevention based on a three tiered prevention strategy, recommends the appropriate technology of a healthy lifestyle featuring six key principles. It also advocates exploring the establishment of a six-in-one model (government-professional institution-community-school-family-students collaboration) for multimorbidity joint prevention, which has achieved a leap in theory and practice in the prevention and control of common diseases among students. This article focuses on the background, theoretical basis and core content of the Guidelines, in order to improve the understanding of the Guidelines by professionals in public health institutions and people concerned about students' health, and to promote the application and dissemination of the Guidelines.

【Keywords】 Comorbidity; Guidebooks; Public health; Intervention; Students

儿童青少年常见病如近视、超重肥胖、脊柱弯曲异常、心理健康问题等普遍流行,单一疾病检出率日益升高,多病共患情况呈发展态势^[1]。为加强学生常见病防治工作开展,实现学生常见病多病共防,国家疾病预防控制局组织专家在循证评价和实践经验的基础上制定《学生常见病多病共防技术指南》(以下简称《指南》)^[2],并于2024年4月30日发布。《指南》

内容丰富,实现从单一疾病向多病共防的理论跨越,构建儿童青少年常见病多病共防技术体系,为公共卫生专业工作提供了转化技术,对推进学校卫生工作专业化与高质量发展意义重大。文章围绕《指南》的制定背景、理论依据、核心内容等方面进行解读,以提高公共卫生机构专业工作者和关注学生健康的相关人员对《指南》内容的理解,推进《指南》的应用。

【基金项目】 国家重点研发计划项目(2021YFC2702100,2021YFC2702105)

【作者简介】 陶舒曼(1991-),女,安徽枞阳人,博士,副研究员,主要研究方向为儿童青少年眼健康。

【通信作者】 陶芳标,E-mail: ftao@ahmu.edu.cn

1 学生常见病多病共患负担严重

1.1 相关概念定义 《指南》对多病和学生常见病及健康问题进行了定义。学生常见病是指在学生群体中经常发生、患病较高的疾病或健康问题,对个体健康与社会适应产生较大的影响,包括近视、超重肥胖、脊柱弯曲异常、传染病、龋齿、心理健康问题等。多病是指同一个体同时患有2种及以上疾病或健康问题,各种疾病或健康问题之间可以互不相关,也可以相互影响。学科领域也存在共病一词,通常是指患有某一(索引)疾病同时伴有1种及以上其他疾病或慢性健康问题,或是随后发展为多种疾病或慢性健康问题共患状态,索引疾病与伴随疾病或慢性健康问题具有相同或相近病因,多用于临床情境,如肥胖和心血管疾病共病^[3]、精神障碍共病^[4]等。临床上,共病的操作性定义包括使用查尔森共病指数、临床诊断记录、任何自我报告的健康状况,或使用《国际初级保健分类》第2版或《国际疾病分类》诊断代码确定的特定慢性疾病列表或自我报告的问卷^[5]。然而,英文语境下上述两个词在一定范围内存在混用情况。一项系统综述结果显示,中国成年人多病共患率为25.4%,且随年龄增长呈上升趋势,最常见的共患模式包括高血压伴听力损伤、血脂异常和糖尿病^[6]。冈比亚35岁及以上人群常见患高血压、糖尿病和肥胖,其中2种疾病共患率为10.7%^[7]。有研究估计英国慢性病多病共患率将从2019年的53.8%上升至2049年的71.9%^[8]。

1.2 儿童青少年常见病多病共患负担严重 近年来,我国儿童青少年常见病总体检出率呈上升趋势。基于2019年全国学生体质与健康调研数据分析发现,7~18岁学生中22.9%存在肥胖、营养不良、血压偏高和近视多病共患^[9]。针对南京市10498名中小学生学习结果显示,筛查性近视和抑郁症状共患率为18.11%^[10]。2021年上海市3万多名中小学生学习结果显示,筛查性近视、超重肥胖、血压偏高、脊柱弯曲异常等2种及以上常见病共患检出率为38.91%,其中29.64%的中小学生学习同时存在2种疾病,9.19%存在3种疾病,0.09%存在4种疾病^[11]。2023年天津市4.1万多名中小学生学习筛查结果显示,筛查性近视与脊柱侧弯共患检出率为2.65%^[12]。一项研究对来自8个国家18282名儿童的流行病学数据进行分析,发现儿童各类心理健康问题共患率为6.4%^[13]。一项为期1年的纵向研究显示,儿童青少年超重肥胖和近视的共患率从2019年的11.1%上升至2020年的17.9%^[14]。儿童青少年期多病共患如不能得到控制,可能会增加成年期健康风险和疾病负担^[15]。

2 学生常见病具有共同风险因素和干预方法

儿童青少年常见病通常存在相同或相似的风险因素,如不健康的饮食模式、缺乏户外活动和体育锻炼、吸烟、饮酒、电子产品过度使用、睡眠不足和社会时差大等,奠定了学生常见病多病共防的基础。

2.1 单一疾病或健康问题的风险因素 儿童青少年单一疾病或健康问题的风险因素研究较为全面。户外活动不足是学生近视主要风险因素,增加户外活动可有效预防儿童近视的发生发展^[16]。电子产品使用和视屏时间与儿童青少年近视^[17]和肥胖^[18]的发生风险增加相关。每天中等到大强度活动时间<60 min、视屏时间2 h及以上的青少年发生脊柱侧弯的风险增加^[19]。一项出生队列结果显示,2岁前糖摄入量持续较高组的儿童患龋风险较高^[20]。含糖饮料摄入增加儿童青少年肥胖及相关代谢风险,包括胰岛素抵抗、2型糖尿病、高血压和代谢综合征等^[21]。视屏时间和不同类型视屏内容与3~6岁儿童的心理健康问题存在关联,教育项目内容与较低的心理问题风险相关,而非儿童导向类内容与心理健康问题的较高风险相关^[22]。越来越多的证据表明,生命早期一系列生物学(营养不良、传染病)和心理社会(虐待、目睹暴力、极端贫困)等因素影响儿童发展轨迹,并增加不良身心健康状况风险,这些影响可在多个系统中观察到,包括心血管、免疫、代谢和脑健康,并且可能影响整个生命历程健康^[23]。

2.2 多病共患的风险因素 近年来,一些研究开始关注学生多病共患的共同风险因素。一项研究发现,中小学生学习参加补习班、走路或乘车时看书或电子屏幕与脊柱侧弯和近视共患的发生呈正相关^[24]。非每天吃早餐和非每天中高强度身体活动 ≥ 60 min与儿童青少年超重肥胖与血压偏高共患的发生呈正相关^[25]。吸烟、饮酒、电子屏幕使用等与近视和抑郁症状共患的发生呈正相关^[10]。肥胖和抑郁共患也较为常见,与体能、吸烟、饮酒、体力活动、社会经济地位和饮食不均衡等均存在关联^[26]。一项基于活动记录仪测量数据的研究显示,有较严重的焦虑或抑郁以及焦虑抑郁共病者表现出体力活动水平最低,昼夜节律紊乱最为严重^[27]。不良进食时间模式,以进食时间延迟和不规律为特征,可能会扰乱外周生物钟与中枢生物钟的同步,导致昼夜节律失调,使体质量指数增加,血糖、血压、炎症标志物和血脂升高,不利于心血管代谢健康^[28]。环境因素与儿童青少年健康密切相关,与学校环境良好的儿童青少年相比,学校环境不良的儿童青少年超重肥胖和近视共患的风险更高,校园体力活动环境不良的儿童青少年近视进展风险较高^[14]。童年

期不良经历累积暴露与抑郁、焦虑及其共患发生风险之间存在显著的正向剂量反应关系^[29]。

2.3 行为和环境干预促进学生健康 研究表明,健康生活方式可促进多病共防,其中户外活动、亲近阳光是最经济的近视防控手段,户外高光照刺激视网膜多巴胺释放,减缓眼轴生长;户外视野开阔,场景多样,增加高频率视觉刺激,同时减少周边远视性离焦^[30]。跳舞、慢跑或走路、瑜伽、力量训练、混合有氧运动、打太极拳等体育锻炼方式均可适度减轻抑郁^[31]。研究表明,以30 min的休闲步行代替久坐,全因死亡风险降低3.5%,而癌症、心血管事件和呼吸系统疾病的死因别死亡率分别降低1.6%,4.4%和15.5%,随着运动强度增加或替代时间延长至1 h,替代的保护作用更加明显^[32]。通过家长上交手机和将视屏时间减少至每周3 h或更少可改善儿童心理健康^[33]。减少夜光、早睡早起、接触清晨阳光、上课时间推迟到上午8:30或更晚、晨练等可改善儿童睡眠,减少社会时差,减轻压力和提高学习成绩^[34]。亲子互动干预可改善父母养育方式,增加积极育儿方式,减少消极育儿方式和破坏性儿童行为,增强儿童情绪调节能力^[35]。以情绪发展为重点的亲子互动干预可有效减少儿童学龄前期发作的重性抑郁障碍合并睡眠问题^[36]。因此,探索学生常见病多病影响因素,以行为和环境因素干预作为一级预防的主要抓手,能够有效预防儿童青少年常见病。

3 加强学生常见病多病三项监测

《指南》提出,依托全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作平台,开展学生健康影响因素监测。加强多病相同或相近的影响因素监测和变化趋势分析,全面了解学生多病共患的行为和环境因素。

3.1 监测行为因素 加强学生常见病多病影响因素监测,包括户外活动、体育锻炼、久坐行为、视屏时间、睡眠时长、睡眠规律性、饮食规律性、含糖饮料、快餐外卖等,动态观察常见病多病行为因素变化趋势,降低多病共患风险。

3.2 监测环境因素 学校环境卫生情况、体育和环境卫生设施的配备情况、各项规章制度落实情况、家庭环境因素和家庭养育情况等与学生健康息息相关^[2]。应加强监测学校环境卫生、生活设施与饮用水、教室采光照度和课桌椅调配、体育运动设施、体育课时、大课间活动落实情况等,保证校园环境安全。此外,应加强家庭环境和养育情况监测、进行家庭健康教育,保证良好家庭采光照度、倡导健康生活方式、积极组织家庭户外活动、提供营养均衡的食物、确保充足睡眠、增加亲子关系和亲子互动、营造积极家庭

氛围等。

3.3 监测常见病多病共患情况 落实学生视力筛查和常见病监测工作,早期筛查近视、超重肥胖、脊柱弯曲异常等重点疾病,同时要关注传染病和心理健康问题,评估多病共患情况,动态观察多病发展变化,早期发现多病倾向或趋势,建立早发现、早预警、早干预机制。

4 实施三级防控

基于学生常见病多病共患病因和风险因素,《指南》采用三级预防策略提出干预技术,为落实常见病多病共防提供技术指导。

4.1 一级预防 围绕多病共患病因和环境与行为风险因素理论进展,提出学生多病共防一级干预技术。基于循证公共卫生研究和我国公共卫生实践,当前学生常见病多病共防的一级干预措施可从倡导“6个1”健康生活方式入手。(1)阳光锻炼:保障每天体育锻炼1 h、校内和校外日间户外活动各1 h。(2)减少久坐:久坐1 h需要起身活动10 min;控制视屏时间,以娱乐为目的的视屏时间<1 h/d。(3)均衡膳食:膳食多样,每天除油盐以外不少于12种食物,倡导每天在现有的基础上增加1份果蔬。(4)规律生活:一日三餐就餐时间相对固定,相差不超过1 h;上学日和周末就寝和起床时间相对稳定,相差不超过1 h。(5)早睡早起:每天减少夜间接触光源刺激1 h,上床前1 h不接触电子产品。(6)亲子互动:每天亲子交流1 h和互动15 min。

上述“6个1”健康生活方式应成为学校开展健康教育的基本遵循,成为每个学生自主地对自身生活方式进行调整的指南,成为家长践行专业性建议和积极行动的参考。此外,应改善学校健康环境,指导学校完善设施建设,加强学校环境卫生监测和监督;加强健康教育,促进学生健康行为养成。

4.2 二级预防 利用学生常见病和健康影响因素监测数据,及时发现远视储备量不足、体重持续增加、情绪变化大的学生,加强监测随访,实施有针对性的干预措施,防止单一健康问题向多病共患进一步发展。建立多病共防重点防控档案,进行多病分级,针对不同风险等级的群体,细致制定并差异化实施防控方案。对于存在高危行为或处于不良环境的学生,疾控机构可与家庭、学校和社区联动,帮助学生改变高危行为,改善不良环境。

4.3 三级预防 对筛查中发现的多病共患学生,疾控机构可以指导学校和家长及时带学生到专业机构确诊和治疗,建议学生遵照医嘱治疗,并定期随访。有条件的疾控机构可以跟进重点人群的筛查和转诊档

案,结合档案资料、转诊诊断以及随访信息,加强重点人群的干预力度。建议疾控机构及时更新学生健康监测数据、诊疗进展与康复情况等信息,确保防控工作的科学性与高效性。见图 1。

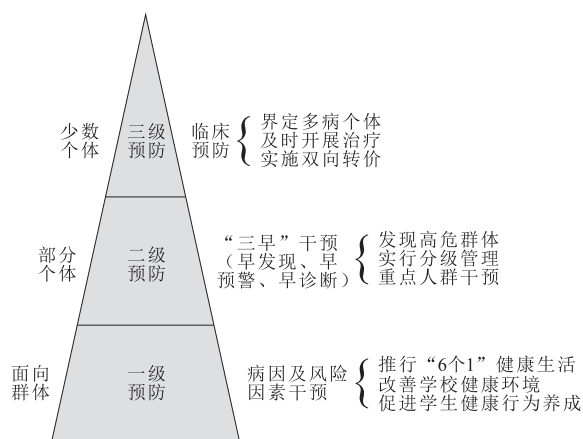


图 1 学生常见病多病共防三级预防策略和技术

Figure 1 Strategies and techniques of three-level prevention for the co-prevention of common diseases multimorbidity among students

5 增加实施主体,建立多病共防协同机制

多病共防是一项系统工程,需要政府领导、部门协同、社区实施、家校参与,坚持学生中心的原则,将学生多病共防纳入健康相关政策。

5.1 增加实施主体 学生常见病多病共防不是单一机构和单方面的行动,需要增加实施层次,建立政府—专业机构—社区—学校—家庭—学生“六位一体”的学生常见病多病共防治理体系。政府机构制定政策和考核评议制度;专业机构做好常见病多病监测,提供多病共防适宜技术,开发科普材料;学校开展健康教育,提高学生健康素养;家庭培养健康行为,营造健康氛围;社区加强友好环境建设,提供健康相关的公共设施;学生做好主动健康,做健康的第一责任人。

5.2 建立多病共防的协同机制 探索建立政府—专业机构—学校—家庭—社区“多方协同”的多病共防协作模式,动员各方力量,加强学生多病共防。

5.2.1 加强政府—专业机构—学校联动 有效的干预措施和政策需要跨部门协作,得到多方面和多层次的政策支持,并扩展到教育、卫生、社会等层面^[37]。政府实施国家政策,疾控部门统筹指导,组织疾控机构、学校等共同做好学生常见病和健康影响因素监测,落实各项干预措施,教育行政部门和学校积极支持与配合。真实世界中基于学校的健康干预证据可以为未来的干预和策略制定提供证据,同时需要将干预措施纳入更广泛的社会框架中,并得到上游政策和相关部门的支持^[38]。

5.2.2 推进专业机构—学校—家庭协同 研究显示,开展多部门协作是促进心理健康的基础,认识到促进心理健康所需的基本社会环境,实施以学校、家庭和社区为中心的干预策略,加强专业机构和社区协作,可有效促进心理健康^[39]。疾控机构做好监测,组织制作健康教育科普材料,组织专家团队进校园,培训健康教育师资,开发和利用移动健康平台,扩大健康教育覆盖面,提高效能、实现学校多病共防全覆盖。学校应积极配合疾控部门,定期开展学生体检,建立健康档案;改善校园采光照明、体育设施、绿化环境、课桌椅配置和调整等;提供科学合理、营养均衡的学生餐,开展健康教育课程,加强全人教育理念,培养学生的主动性,重视学生的心理发展;促进家校沟通,共同关注学生健康。

5.2.3 强化学校—家庭—社区协作 全面倡导学校、家庭、社区建设健康友好环境。有研究发现,通过学校—家庭联动教育和实践讲习班、家庭活动,以及支持学校改善身体活动和食物供应,促进身体活动和健康饮食行为,可降低学龄儿童体质量指数 Z 评分,且具有良好的成本效益^[40]。以社区为基础、以家庭为单位的干预方案,如与家人一起做饭、学习如何吃得更健康以及尝试新的食谱/食物和烹饪技巧等可以促进家庭膳食健康,减少屏幕时间,预防肥胖^[41]。家长应倡导践行健康生活方式,营造积极家庭氛围,积极组织家庭户外活动和体育运动,提供营养均衡的食物,增加亲子交流与互动等,实现“大手拉小手,健康一起走”。通过学校和家庭倡导社区完善公共健身设施,优化公共空间设计与管理;设立健康科普专栏,强化家庭健康意识,组织丰富的户外活动、组织建立家庭互助小组,营造积极的社区氛围。

综上所述,学生常见病具有普遍的行为与环境风险因素,从三级预防策略开展学生常见病多病共防,实施以普及健康生活方式为核心的一级预防,以分级管理加强二级和三级预防,建立“六位一体”和多方协同的多病共防机制,共同促进学生健康成长。

利益冲突声明 所有作者声明无利益冲突。

参考文献

- [1] CHEN T J, DONG B, DONG Y, et al. Matching actions to needs: shifting policy responses to the changing health needs of Chinese children and adolescents [J]. *Lancet*, 2024, 403(10438):1808-1820.
- [2] 国家疾病预防控制中心综合司关于印发学生常见病多病共防技术指南的通知 [EB/OL]. (2024-05-31) [2024-09-01]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202405/content_6949610.htm. Notice of the Department of General Affairs of the National Disease Control and Prevention Administration on the issuance of technical guidelines for the co-prevention of common diseases multimorbidity among students [EB/OL]. (2024-05-31) [2024-09-01]. ht-

- tps://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202405/content_6949610.htm. (in Chinese)
- [3] SATTAR N, NEELAND I J, MCGUIRE D K. Obesity and cardiovascular disease: a new dawn[J]. *Circulation*, 2024, 149(21):1621-1623.
- [4] FISHER H L. Editorial: the near ubiquity of comorbidity - what are the implications for children's mental health research and practice? [J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2022, 63(5):505-506.
- [5] NICHOLSON K, LIU W, FITZPATRICK D, et al. Prevalence of multimorbidity and polypharmacy among adults and older adults: a systematic review [J]. *Lancet Healthy Long*, 2024, 5(4):e287-e296.
- [6] HU Y, WANG Z, HE H, et al. Prevalence and patterns of multimorbidity in China during 2002-2022: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Ag Res Rev*, 2024, 93:102165.
- [7] JOBE M, MACTAGGART I, BELL S, et al. Prevalence of hypertension, diabetes, obesity, multimorbidity, and related risk factors among adult Gambians: a cross-sectional nationwide study [J]. *Lancet Glob Health*, 2024, 12(1):e55-e65.
- [8] HEAD A, BIRKETT M, FLEMING K, et al. Socioeconomic inequalities in accumulation of multimorbidity in England from 2019 to 2049: a microsimulation projection study [J]. *Lancet Public Health*, 2024, 9(4):e231-e239.
- [9] 宋逸, 张秀红, 马军. 儿童青少年主要健康问题“共病-共因-共防”机制建立与探索 [J]. *中国学校卫生*, 2023, 44(9):1281-1285.
- SONG Y, ZHANG X H, MA J. Establishment and exploration of the mechanism of Co-morbidity, Shared Etiology, and Shared Prevention of major health problems of children and adolescents [J]. *Chin J Sch Health*, 2023, 44(9):1281-1285. (in Chinese)
- [10] 李俊同, 刘辉, 叶盛, 等. 南京市中小学生生活方式与近视和抑郁症状共患的关系 [J]. *中国学校卫生*, 2024, 45(5):630-634.
- LI J T, LIU H, YE S, et al. Relationship between lifestyle and the comorbidity of myopia and depressive symptoms among primary and secondary school students in Nanjing [J]. *Chin J Sch Health*, 2024, 45(5):630-634. (in Chinese)
- [11] 黄生垒, 张风云, 曲爽笑, 等. 上海市 2021 年中小学生常见病共患现状及相关因素 [J]. *中国学校卫生*, 2024, 45(5):635-639.
- HUANG S L, ZHANG F Y, QU S X, et al. Comorbidity of common illnesses and associated factors among primary and middle school students in Shanghai in 2021 [J]. *Chin J Sch Health*, 2024, 45(5):635-639. (in Chinese)
- [12] 张献伟, 陈璐, 刘忠慧, 等. 天津中小学生近视与脊柱侧弯共患现状及学校环境风险因素分析 [J]. *中国学校卫生*, 2024, 45(5):626-629.
- ZHANG X W, CHEN L, LIU Z H, et al. Comorbidity of myopia and scoliosis in primary and secondary school students and analysis of risk factors in school environment in Tianjin [J]. *Chin J Sch Health*, 2024, 45(5):626-629. (in Chinese)
- [13] VASILEVA M, GRAF R K, REINELT T, et al. Research review: a Meta-analysis of the international prevalence and comorbidity of mental disorders in children between 1 and 7 years [J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2021, 62(4):372-381.
- [14] DANG J, CAI S, ZHONG P, et al. Associations of school physical activity environment with comorbid obesity and myopia in children and adolescents: findings from a Chinese national follow-up study [J]. *Scand J Med Sci Sports*, 2024, 34(1):e14562.
- [15] MORALES-MUÑOZ I, MALLIKARJUN P K, CHANDAN J S, et al. Impact of anxiety and depression across childhood and adolescence on adverse outcomes in young adulthood: a UK birth cohort study [J]. *Br J Psychiatry*, 2023, 222(5):212-220.
- [16] KIDO A, MIYAKE M, WATANABE N. Interventions to increase time spent outdoors for preventing incidence and progression of myopia in children [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2024, 6(6):CD013549.
- [17] FOREMAN J, SALIM AT, PRAVEEN A, et al. Association between digital smart device use and myopia: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Lancet Digit Health*, 2021, 3(12):e806-e818.
- [18] JANG H, CHO Y, OH H. Recreational screen time and obesity risk in Korean children: a 3-year prospective cohort study [J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2024, 21(1):112.
- [19] ZHU L, RU S, WANG W, et al. Associations of physical activity and screen time with adolescent idiopathic scoliosis [J]. *Environ Health Prev Med*, 2023, 28:55.
- [20] ECHEVERRIA M S, SCHUCH H S, CENCI M S, et al. Trajectories of sugar consumption and dental caries in early childhood [J]. *J Dent Res*, 2022, 101(6):724-730.
- [21] CALCATERRA V, CENA H, MAGENES V C, et al. Sugar-sweetened beverages and metabolic risk in children and adolescents with obesity: a narrative review [J]. *Nutrients*, 2023, 15(3):702.
- [22] WANG H, ZHAO J, YU Z, et al. Types of on-screen content and mental health in kindergarten children [J]. *JAMA Pediatr*, 2024, 178(2):125-132.
- [23] NELSON C A, SCOTT R D, BHUTTA Z A, et al. Adversity in childhood is linked to mental and physical health throughout life [J]. *BMJ*, 2020, 371:m3048.
- [24] 马鑫悦, 张秀红, 宋逸, 等. 内蒙古地区 2019—2022 年中小学生脊柱侧弯与近视共患流行趋势及相关因素分析 [J]. *中国学校卫生*, 2023, 44(9):1289-1293.
- MA X Y, ZHANG X H, SONG Y, et al. Prevalence trend and related factors of scoliosis and myopia co-morbidities among primary and middle school students in Inner Mongolia Autonomous Region from 2019 to 2022 [J]. *Chin J Sch Health*, 2023, 44(9):1289-1293. (in Chinese)
- [25] 蒋家诺, 杨田, 袁雯, 等. 内蒙古地区学生超重肥胖与血压偏高及其共病状况的生活方式影响因素分析 [J]. *中国学校卫生*, 2023, 44(9):1313-1318.
- JIANG J N, YANG T, YUAN W, et al. Co-occurrence trend of overweight, obesity and elevated blood pressure and its association with lifestyle factors among students in Inner Mongolia Autonomous Region [J]. *Chin J Sch Health*, 2023, 44(9):1313-1318. (in Chinese)
- [26] PREISS K, BRENNAN L, CLARKE D. A systematic review of variables associated with the relationship between obesity and depression [J]. *Obes Rev*, 2013, 14(11):906-918.
- [27] DIFRANCESCO S, LAMERS F, RIESE H, et al. Sleep, circadian rhythm, and physical activity patterns in depressive and anxiety disorders: a 2-week ambulatory assessment study [J]. *Depress Anxiety*, 2019, 36(10):975-986.
- [28] RAJI O E, KYEREMAH E B, SEARS D D, et al. Chrononutrition and cardiometabolic health: an overview of epidemiological evidence and key future research directions [J]. *Nutrients*, 2024, 16(14):

- 2332.
- [29] QU G, MA S, LIU H, et al. Positive childhood experiences can moderate the impact of adverse childhood experiences on adolescent depression and anxiety: results from a cross-sectional survey[J]. *Child Abuse Negl*, 2022, 125:105511.
- [30] DOLGIN E. A myopia epidemic is sweeping the globe. Here's how to stop it[J]. *Nature*, 2024, 629(8014):989-991.
- [31] NOETEL M, SANDERS T, GALLARDO-GÓMEZ D, et al. Effect of exercise for depression: systematic review and network Meta-analysis of randomised controlled trials[J]. *BMJ*, 2024, 384:e075847.
- [32] CHANG Q, ZHU Y, LIU Z, et al. Replacement of sedentary behavior with various physical activities and the risk of all-cause and cause-specific mortality[J]. *BMC Med*, 2024, 22(1):385.
- [33] SCHMIDT-PERSSON J, RASMUSSEN M G B, SØRENSEN S O, et al. Screen media use and mental health of children and adolescents: a secondary analysis of a randomized clinical trial [J]. *JAMA Netw Open*, 2024, 7(7):e2419881.
- [34] GUINDON G E, MURPHY C A, MILANO M E, et al. Turn off that night light! Light-at-night as a stressor for adolescents [J]. *Front Neurosci*, 2024, 18:1451219.
- [35] SKOWRON E A, NEKKANTI A K, SKORANSKI A M, et al. Randomized trial of parent-child interaction therapy improves child-welfare parents' behavior, self-regulation, and self-perceptions[J]. *J Consult Clin Psychol*, 2024, 92(2):75-92.
- [36] HOYNIAK C P, WHALEN DJ, BARCH D, et al. Sleep problems in preschool-onset major depressive disorder: the effect of treatment with parent-child interaction therapy-emotion development[J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2021, 30(9):1463-1474.
- [37] HARGREAVES D, MATES E, MENON P, et al. Strategies and interventions for healthy adolescent growth, nutrition, and development [J]. *Lancet*, 2022, 399(10320):198-210.
- [38] ADAB P, BARRETT T, BHOPAL R, et al. The West Midlands Active Lifestyle and Healthy Eating in School children (WAVES) study: a cluster randomised controlled trial testing the clinical effectiveness and cost-effectiveness of a multifaceted obesity prevention intervention programme targeted at children aged 6-7 years [J]. *Health Technol Assess*, 2018, 22(8):1-608.
- [39] FISHER M. Multi-sectoral action to promote psychological wellbeing: theorising the role of place-based policy [J]. *Health Promot J Austr*, 2023, 34(3):644-650.
- [40] LI B, PALLAN M, LIU W J, et al. The CHIRPY DRAGON intervention in preventing obesity in Chinese primary-school-aged children: a cluster-randomised controlled trial [J]. *PLoS Med*, 2019, 16(11):e1002971.
- [41] FLATTUM C, DRAXTEN M, HORNING M, et al. Home Plus: program design and implementation of a family-focused, community-based intervention to promote the frequency and healthfulness of family meals, reduce children's sedentary behavior, and prevent obesity [J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2015, 12:53.

收稿日期:2024-10-04 本文编辑:顾璇