

海南省城乡中小學生近视現况及其差异性分析

符文雅, 王丽卿, 吴挺利, 叶宇昭, 刘玉梅, 田冶

海南医学院公共卫生学院, 海南 海口 571199

摘要: **目的** 了解海南省城乡中小學生近视现状, 探讨近视影响因素的城乡差异性, 为进一步精准分级防控青少年近视提供科学理论依据。 **方法** 于 2019 年 10—11 月采用多阶段抽样方法在全省 18 个市县选取 31 所中小學的 13 193 名學生, 对其进行视力检查、屈光检查和问卷调查。利用多水平 Logistic 模型分析城乡中小學生近视的影响因素。 **结果** 海南省城乡中小學生整体近视率为 52.49%, 其中城市近视率为 56.57%, 高于农村的 49.04% ($\chi^2 = 74.366, P < 0.001$); 近视存在学校聚集性, 多水平模型拟合结果显示, 在城市學生中, 女生 ($OR = 1.762, 95\%CI: 1.494 \sim 2.079$)、年龄大 ($OR = 1.181, 95\%CI: 1.062 \sim 1.312$)、上学日放学后静坐学习时长 ≥ 2 h ($OR = 1.188, 95\%CI: 1.032 \sim 1.367$) 和周末看电子产品时长 ≥ 1 h ($OR = 1.207, 95\%CI: 1.028 \sim 1.418$) 的近视风险相对较高 (均 $P < 0.05$); 在农村學生中, 女生 ($OR = 1.724, 95\%CI: 1.499 \sim 1.983$)、年龄大 ($OR = 1.198, 95\%CI: 1.123 \sim 1.279$)、周末静坐学习时长 ≥ 2 h ($OR = 1.195, 95\%CI: 1.078 \sim 1.325$) 的近视风险相对较高 (均 $P < 0.05$)。睡眠时长越长, 风险相对越低 ($OR = 0.887, 95\%CI: 0.822 \sim 0.957, P < 0.05$)。 **结论** 海南省中小學生近视率相对较低, 且存在城乡差异, 应从课后作业、电子产品使用时长和睡眠时间等方面加强家校合作, 切实有效地加强近视防控。

关键词: 近视; 多水平模型; 中小學生; 城乡

中图分类号: R179 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2022)10-1172-05 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2022.10.005

基金项目: 海南省高等学校科学研究项目 (Hnky2019-47); 大学生创新研究项目 (202011810014)

作者简介: 符文雅 (1998-), 女, 海南乐东人, 本科, 应用统计学专业, 研究方向: 青少年近视防控。

通讯作者: 田冶, E-mail: 492892365@qq.com; 刘玉梅, E-mail: 415312391@qq.com。

及时性可对疫情持续时间产生有一定的影响。因此, 需加强对托幼机构手足口病等传染病聚集性疫情报告的培训, 以提高主动报告意识, 同时建议托幼机构落实晨检工作, 开展因病缺课儿童原因追查, 发现聚集性疫情及时报告当地疾病预防控制中心, 及时进行现场调查及处置, 防止疫情蔓延。通过幼儿个人、家庭、托幼机构、卫生部门的共同努力, 手足口病的发生率一定可以控制在可掌控的范围内^[17]。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会. 手足口病诊疗指南 (2018 年版) [J]. 传染病信息, 2018, 31(3): 193-198.
- [2] 杨芳, 于石成, 张菊英, 等. 2008—2011 年我国大陆地区重症手足口病流行特征分析 [J]. 疾病监测, 2013, 28(11): 888-893.
- [3] 国家卫生计生委办公厅. 关于印发传染病信息报告管理规范 (2015 年版) 的通知 [EB/OL]. (2015-11-01) [2021-10-27]. http://www.gov.cn/xinwen/2015-11/11/content_5007029.htm.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 手足口病聚集性和暴发疫情处置工作规范 (2012 版) [J]. 中国继续医学教育, 2012, 4(3): 38-40.
- [5] 陈琦, 吴杨, 童叶青, 等. 2013—2017 年湖北省手足口病时空聚集性分析 [J]. 公共卫生与预防医学, 2019, 30(2): 42-45.
- [6] 刘天, 黄继贵, 王丽, 等. 2010—2016 年荆州市手足口病流行特征分析及短期发病趋势预测 [J]. 现代预防医学, 2017, 44(24): 4417-4421.
- [7] 胡跃华, 肖革新, 郭莹, 等. 2008—2011 年中国大陆手足口病流行

- 特征分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2014, 18(8): 693-697, 747.
- [8] 张清凯, 童运华. 家庭与散居儿童卫生习惯的关系 [J]. 中国妇幼保健, 1990, 5(1): 34-36.
- [9] 刘天, 宋灿磊, 金玉其, 等. 上海市金山区 2014—2015 年幼托机构手足口病聚集性疫情分析 [J]. 上海预防医学, 2016, 28(11): 784-786.
- [10] 赵博兰, 崔立周, 王春艳, 等. 2014—2019 年保定市手足口病流行特征及病原学特征分析 [J]. 实用预防医学, 2021, 28(7): 877-880.
- [11] 黄娇. EV-A71 疫苗上市后对襄阳市城区手足口病流行影响研究 [D]. 武汉: 华中科技大学, 2018.
- [12] 陈琦, 吴杨, 胡红灿, 等. 2018 年湖北省基层手足口病报告数据质量分析 [J]. 现代预防医学, 2019, 46(15): 2767-2770.
- [13] 张振, 谢旭, 李媛, 等. 2009—2013 年广东省深圳市手足口病聚集性疫情流行病学和病原学特征分析 [J]. 疾病监测, 2014, 29(10): 782-786.
- [14] 颜丙新, 马利君, 刘伟, 等. 2010—2013 年济宁市手足口病聚集性疫情流行病学及病原学特征分析 [J]. 现代预防医学, 2015, 42(7): 1165-1167.
- [15] 姚光海, 王丹, 郭军, 等. 贵州省 2013—2014 年手足口病聚集性疫情流行特征分析 [J]. 中国公共卫生, 2017, 33(5): 775-779.
- [16] 赵善露, 罗垲炜, 胡世雄, 等. 湖南省 2008—2015 年手足口病暴发疫情流行特征分析 [J]. 中国热带医学, 2016, 16(9): 890-892.
- [17] 林社润. 小儿手足口病的传染预防措施分析 [J]. 中国医药指南, 2013, 10(31): 24-26.

收稿日期: 2021-10-27

Current status of myopia and its differences between urban and rural primary and middle school students in Hainan Province

FU Wen-ya, WANG Li-qing, WU Ting-li, YE Yu-zhao, LIU Yu-mei, TIAN Ye

School of Public Health, Hainan Medical University, Haikou, Hainan 571199, China

Corresponding authors: TIAN Ye, E-mail: 492892365@qq.com; LIU Yu-mei, E-mail: 415312391@qq.com

Abstract: **Objective** To investigate the current situation of myopia among primary and middle school students in urban and rural areas of Hainan Province, and to explore the differences in factors influencing myopia between urban and rural areas so as to provide a scientific and theoretical basis for further precise grading prevention and control of youth myopia. **Methods** A multi-stage sampling method was used to select 13,193 students from 31 primary and middle schools in 18 cities and counties of the province from October to November 2019. Vision examination, refractive examination and questionnaire survey were conducted. Multi-level Logistic model was used to analyze the factors influencing myopia among the students. **Results** The overall myopia rate in the students in Hainan Province was 52.49%, and the myopia rate was higher in urban areas than in rural areas (56.57% vs. 49.04%, $\chi^2 = 74.366$, $P < 0.001$). There was school clustering in myopia. The results of multi-level model fitting revealed that among urban students, the risk of myopia was relatively high in girls ($OR = 1.762$, 95% CI : 1.494–2.079), older students ($OR = 1.181$, 95% CI : 1.062–1.312), students with duration of sedentary study after school on school day ≥ 2 hours ($OR = 1.188$, 95% CI : 1.032–1.367), and students using electronic devices on the weekend ≥ 1 h ($OR = 1.207$, 95% CI : 1.028–1.418) (all $P < 0.05$). Among rural students, the risk of myopia was higher in girls ($OR = 1.724$, 95% CI : 1.499–1.983), older students ($OR = 1.198$, 95% CI : 1.123–1.279) and students with duration of sedentary study on the weekend ≥ 2 hours ($OR = 1.195$, 95% CI : 1.078–1.325) (all $P < 0.05$). The longer the sleep time, the relatively lower the risk ($OR = 0.887$, 95% CI : 0.822–0.957, $P < 0.05$). **Conclusion** The myopia rate of the primary and middle school students in Hainan Province was relatively low, and there were differences between urban and rural areas. It is necessary to strengthen home-school cooperation in terms of homework, time spent using electronic devices and sleep time, and practically and effectively intensify myopia prevention and control.

Keywords: myopia; multi-level model; primary and middle school students; urban and rural areas

眼健康是全身健康的保障因素,更是反映健康和生命质量的一面镜子,被世界卫生组织列为人体健康的十大标准之一。学生近视主要危害表现为视力减退、精细目标或远方物体辨识能力下降,导致眼睛疲劳、不适和头痛,读写能力可能会落后;还会导致发育迟缓、眼手不协调等问题并伴随其他系统性疾病^[1]。我国近年来青少年近视率居高不下,呈现低龄、深度近视的趋向,已经严重影响到学生的身心健康^[2]。为了解海南省城乡中小学生近视现状,本研究依托海南省学生体质与健康调研监测项目数据,探讨海南省城乡中小学生近视的差异及影响因素,旨在为进一步开展青少年近视的精准防控提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 资料来源于海南省《2019 年全国学生体质与健康调研》监测数据。于 2019 年 10—11 月采用多阶段抽样方法,首先在海南省 18 个市县抽取 7 个市县作为监测点,然后选择 31 个中小学校(其中 17 所城市学校、14 所农村学校),再以年级分层,最后以教学班为单位随机整群抽样。依据调研方案,各年级计划抽取至少 1 200 人开展视力筛查及问卷调查,本研究仅对 4 年级及以上完成问卷调查学生进行分

析,最终完成 4~12 年级 13 199 名学生的视力筛查及问卷调查。排除问卷数据缺失 6 人,有效筛查 13 193 人,有效率为 99.95%。其中城市学生 6 046 人(占 45.83%),农村学生 7 147 人(占 54.17%)。

1.2 方法 视力检查包括屈光度与裸眼视力检查,按照《海南省 2019 年全国学生体质与健康调研》的方案要求,所有检测人员均经过统一培训并考核合格,现场质量控制情况均符合项目要求。发放调查问卷,由学生(或家长)完成问卷,问卷内容主要包括一般情况、视力专项调查、可能影响视力的行为因素。

1.3 评价标准 按照国家卫生健康委员会发布《儿童青少年近视防控适宜技术指南(更新版)》^[3]的要求,6 岁以上儿童青少年单眼或双眼裸眼远视力 < 5.0 且非睫状肌麻痹下电脑验光等效球镜 < -0.5 D,判定为筛查性近视;确认为佩戴角膜塑形镜的受检者计入近视人数。近视率计算公式如下:近视率 = (根据标准判定为近视的人数 + 角膜塑形镜佩戴人数) / 受检人数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学分析 使用 Epi Data 3.1 软件对数据进行双录入,采用 SAS 9.4 统计软件进行统计分析。采用 χ^2 检验进行组间筛查近视率比较;采用两独立样本 t 检验进行组间睡眠时间比较。以学生为水平 1,学校

为水平 2,选择单因素分析有统计学意义($P<0.10$)且不存在共线性的自变量,拟合多水平 logistic 模型。检验水准设为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况 13 193 名 4~12 年级中小學生总近视率为 52.49%,小学 4~6 年级、初中生和高中生近视率分别为 35.94%、57.35%和 66.04%,各教育阶段近视率均有差异($\chi^2=885.581, P<0.001$),且随着教育阶段提升,近视率逐渐增高。其中城市学生 6 046 人,近视 3 420 人,近视率为 56.57%;农村学生 7 147 人,近视 3 505 人,近视率为 49.04%。城市学生近视率高于农村,且在不同教育阶段及不同性别中,城市近视率均高于农村,城乡近视率差异均有统计学意义($P<0.001$),见表 1。

表 1 2019 年海南省城乡中小學生中不同人口学特征近视率比较($n, \%$)

人口学特征	城市		农村		χ^2 值	P 值
	筛查人数	近视人数	筛查人数	近视人数		
教育阶段					885.581	<0.001
小学 4~6 年级	2 219(46.45)	861(38.80)	2 558(53.55)	856(33.46)	14.703	0.001
初中	1 807(44.85)	1 153(63.81)	2 222(55.15)	1 158(52.12)	55.702	<0.001
高中	2 020(46.05)	1 406(69.60)	2 367(53.95)	1 491(62.99)	21.250	<0.001
性别						
男	3 193(47.45)	1 627(50.96)	3 536(52.55)	1 520(42.99)	42.781	<0.001
女	2 853(44.14)	1 793(62.85)	3 611(55.86)	1 985(54.97)	40.699	<0.001
合计	6 046(45.83)	3 420(56.57)	7 147(54.17)	3 505(49.04)	74.366	<0.001

2.2 近视相关行为因素的城乡比较 调查结果显示,城市学生上学日放学后静坐学习时长、周末静坐学习时长、上学日电子产品使用时长、周末电子产品使用时长、每日眼保健操频率和每日体育锻炼时长与农村学生相比,差异均有统计学意义($P<0.001$),见表 2。

表 3 2019 年海南省城乡中小學生近视的单因素分析($n, \%$)

影响因素	城市			农村		
	筛查人数	近视人数	χ^2 值	筛查人数	近视人数	χ^2 值
上学日放学后静坐学习时长(h)			23.245			12.082
<2	4 127	2 248(54.47)		5 636	2 704(47.98)	
≥2	1 919	1 172(61.07)		1 511	801(53.01)	
周末静坐学习时长(h)			35.601			49.105
<2	3 440	1 832(53.26)		4 717	2 173(46.07)	
≥2	2 606	1 588(60.94)		2 430	1 332(54.81)	
上学日电子产品使用时长(h)			6.565			0.126
<1	3 874	2 144(55.34)		4 240	2 072(48.87)	
≥1	2 172	1 276(58.75)		2 907	1 433(49.29)	
周末电子产品使用时长(h)			95.220			43.127
<1	2 617	1 294(49.45)		2 838	1 256(44.26)	
≥1	3 429	2 126(62.00)		4 309	2 249(52.19)	
每日眼保健操频率(次)			123.858			35.601
<2	2 413	1 575(62.27)		3 691	2 042(55.32)	
≥2	3 633	1 845(50.78)		3 456	1 463(42.33)	
每日体育锻炼时长(h)			25.461			0.424
<1	4 006	2 358(58.86)		5 458	2 665(48.83)	
≥1	2 040	1 062(52.06)		1 689	840(49.73)	

2.3 城乡中小學生近视的单因素分析 单因素分析表明,城市学生和农村学生均表现为上学日及周末放学后静坐学习时长≥2 h 的学生近视率高于<2 h 的学生,周末电子产品使用时长≥1 h 的学生近视率均高于<1 h 的学生,每日眼保健操频率≥2 次的学生近视率低于<2 次的学生(均 $P<0.001$)。城乡学生的单因素结果不同之处在于,城市学生上学日电子产品使用时长≥1 h 的学生近视率高于<1 h 的学生($P=0.010$),体育锻炼时长≥1 h 的学生近视率低于<1 h 的学生($P<0.001$),农村学生均未见差别。城市近视学生的平均睡眠时间为(7.3±1.1)h,低于非近视学生(7.9±1.2)h($t=18.020, P<0.001$);农村近视学生的平均睡眠时间为(7.3±1.1)h,低于非近视学生(7.9±1.2)h($t=21.530, P<0.001$),见表 3。

表 2 2019 年海南省城乡中小學生近视相关行为因素的城乡比较($n, \%$)

行为因素	城市	农村	χ^2 值	P 值
上学日放学后静坐学习时长(h)			191.217	<0.001
<2	4 127(68.26)	5 636(78.86)		
≥2	1 919(31.74)	1 511(21.14)		
周末静坐学习时长(h)			114.987	<0.001
<2	3 440(56.90)	4 717(66.00)		
≥2	2 606(43.10)	2 430(34.00)		
上学日电子产品使用时长(h)			31.209	<0.001
<1	3 874(64.08)	4 240(59.33)		
≥1	2 172(35.92)	2 907(40.67)		
周末电子产品使用时长(h)			17.269	<0.001
<1	2 617(43.28)	2 838(39.71)		
≥1	3 429(56.72)	4 329(60.29)		
每日眼保健操频率(次)			181.377	<0.001
<2	2 413(39.91)	3 691(51.64)		
≥2	3 633(60.09)	3 456(48.36)		
每日体育锻炼时长(h)			165.077	<0.001
<1	4 006(66.26)	5 458(76.37)		
≥1	2 040(33.74)	1 689(23.63)		

2.4 城乡中小学生近视的多水平模型分析 以是否近视为因变量(近视=1,非近视=0),以学生为水平 1,学校为水平 2,分别对城乡学生进行两水平 logistic 模型多因素分析。首先分别拟合不含任何解释变量的零模型,零模型在学校水平上的方差分别为 0.723 和 0.907,差异均有统计学意义($t_{城市}=2.699,P=0.007$; $t_{农村}=2.709,P=0.007$),说明城乡学生的近视情况在学校水平上均具有聚集性,存在层次结构,适合多水平模型分析。将单因素筛选出差异有统计学意义($P<0.10$)且不存在共线性的自变量纳入多水平 Logistic 模型进行分析。

2.4.1 城市中小学生近视的两水平随机效应 Logistic 模型分析 城市学生两水平随机效应 Logistic 模型分析结果表明,女生近视发生风险为男生的 1.762 倍;上学日放学后静坐学习时长 ≥ 2 h 近视发生风险为 <2 h 的 1.188 倍;周末电子产品使用时长 ≥ 1 h 近视发生风险为 <1 h 的 1.207 倍;年龄平均每增长 1 岁,近视风险增加 18.1%,见表 4。

表 4 2019 年海南省城市中小学生近视的
两水平随机效应 logistic 模型分析

影响因素	参照	β	t 值	P 值	OR(95%CI)
截距		-2.039	-2.418	0.016	0.130(0.025~0.680)
性别					
女	男	0.567	6.725	<0.001	1.762(1.494~2.079)
年龄(岁)		0.166	3.076	0.002	1.181(1.062~1.312)
上学日放学后静坐学习时长(h)					
≥ 2	<2	0.172	2.395	0.017	1.188(1.032~1.367)
周末电子产品使用时长(h)					
≥ 1	<1	0.188	2.294	0.022	1.207(1.028~1.418)
随机部分					
学校		0.343	2.340	0.019	—
学生		1.000	—	—	—

2.4.2 农村中小学生近视的两水平随机效应 logistic 模型分析 农村学生两水平随机效应 logistic 模型分析结果表明,女生近视发生风险为男生的 1.724 倍;周末静坐学习时长 ≥ 2 h 近视发生风险为 <2 h 的 1.195 倍;年龄平均每增长 1 岁,近视风险增加 19.8%;睡眠时间平均每增加 1 h,近视风险降低 11.3%,见表 5。

表 5 2019 年海南省农村中小学生近视的
两水平随机效应 logistic 模型分析

影响因素	参照	β	t 值	P 值	OR(95%CI)
截距		-2.093	-5.181	<0.001	0.123(0.056~0.272)
性别					
女	男	0.545	7.639	<0.001	1.724(1.499~1.983)
年龄(岁)		0.181	5.442	<0.001	1.198(1.123~1.279)
周末静坐学习时长(h)					
≥ 2	<2	0.178	3.379	0.001	1.195(1.078~1.325)
睡眠时长(h)		-0.120	-3.104	0.002	0.887(0.822~0.957)
随机效应					
学校		0.708	2.580	0.010	—
学生		1.000	—	—	—

3 讨论

本研究结果显示,2019 年海南省中小学生近视率为 52.49%,高于 2019 年海南省全省中小学生筛查的综合近视率(44.87%),或与本研究资料来源于体质与健康调研数据,抽样样本的年级构成与总体构成不符有关^[5],本研究未包含 1~3 年级学生,小学生占比仅为 36.2%,远低于 2019 年海南省小学生人数在中小学生人数中的占比(55.3%),由于近视率较低的低年级学生构成比低于总体,使得本研究的总近视率高于全省筛查数据。

城市中小学生近视率高于农村,与同类研究相同,如陈凤等^[6]对 5~19 岁中小学生研究显示,城区学生近视率为 49.6%,高于农村的 38.8%。本研究结果还显示无论城市或农村,女生近视患病率均高于男生,与杨风顺等^[7]研究结论一致,女生近视率(55.7%)高于男生(47.5%)。可能与女生看书写字时间相对较长,运动时间相对较短有关,也可能与女生较男生更早进入生长发育突增期有关^[8]。综合考虑性别及城乡分布,海南省城市中小学生近视率由高到低依次为城市女生、农村女生、城市男生和农村男生。近视率随着教育阶段的增长而增高,与王文婷等^[9]研究的结论一致,可能与高年级学业负担增重、户外活动时间不足和电子产品累计使用时间长有关^[10-11]。

对照我国 2018 年《综合防控儿童青少年近视实施方案》^[12](简称方案)“关于中小学校严格组织全体学生每天上下午各做 1 次眼保健操的要求”,本研究显示,城市学生上学日眼保健操达 2 次及以上的学生占比为 60.09%,农村学生占比为 48.36%,表明农村学生对眼保健操的重视程度较城市低。多因素分析显示眼保健操是否达标尚未影响城乡中小学生近视患病率,与李黎明^[13]的研究结论不一致,今后应进一步探讨。方案要求学生使用电子产品每天累计不宜超过 1 h,而本研究显示,上学日电子产品使用 1 h 及以上的城市学生占比为 35.92%,农村学生占比更高(40.67%)。周末电子产品使用 1 h 以上的城市学生占比(56.72%)也低于农村(60.29%)。造成这种差异的原因可能是农村留守儿童较城市多,农村父母管教孩子的教育理念和投入总体不如城市,导致农村学生电子产品使用时长高于城市学生^[14-15]。方案还要求学生户外体育运动达到 1 h 以上,本研究的城市学生体育运动大于 1 h 的占比为 33.74%,农村仅为 23.63%,距离方案要求差距仍较大,或与城市体育培训项目便捷、类型丰富及家长培养孩子运动习惯的意识更强有关。但近视的多因素分析中未能筛出“体育

运动是否大于 1 h”这个因素,或与变量分类方式有关,若以“体育运动是否大于 30 min”进行筛查,则可进入模型。为了与方案要求一致,未采用此种分类方法。世界卫生组织 2019 年发布的首份《世界视力报告》^[16]称,美国儿童的近视率仅为中国儿童的 1/7,且有数据指出,60%以上的美国儿童在很小的时候就开始使用电子设备,如平板电脑、手机等,每天使用电子设备的频率与时间甚至要远远超出我国儿童,但美国的家长对于孩子的户外运动更重视,且户外活动的环境也十分适宜。Morgan 等^[17]提出,与其他近视流行国家一样,中国中小学有着严格的教育计划,较高的教育压力和有限的户外活动时间是近视高患病率的主要风险因素。我国存在诸多阻碍户外体育运动的因素,例如课间走不出教室、体育课被挤占、青少年玩耍的公共空间不足,缺乏合适、安全的设施,无同龄人陪伴及无人看护等^[18]。教育部办公厅等十五部门于 2021 年 5 月印发的《儿童青少年近视防控光明行动工作方案(2021—2025 年)》又一次将“强化户外活动和体育锻炼”作为一项主要任务,提出“着力保障学生每天校内、校外各 1 h 体育活动时间”。只有社会、教育部门、家庭和学生个人共同重视并行动起来,才能切实有效保障体育活动时间,逐步遏制儿童青少年近视高发的态势。

本研究考虑到学校的聚集性,采用多水平模型进行分析,发现城市学生和农村学生近视的共同影响因素为性别和年龄,女生近视风险高于男生,年龄越大近视风险越大,与同类研究结果一致^[8-11,19-20]。城乡学生近视的不同影响因素体现在:①城市学生周末电子产品使用时长及上学日静坐学习时长是近视主要的危险因素;②农村学生近视主要危险因素为周末静坐学习时间长,而保护因素则是睡眠时间长。有研究表明城市学生相对于农村学生来说课外学习时间更久,而且家长对学生学业的重视程度更高,参加的课后补习班更多,导致城市学生上学日静坐学习时长久,平时电子产品使用受管控较严,导致周末电子产品使用时长偏长,无节制用眼可能是导致城市学生近视的重要原因之一^[21]。本研究为现况研究,在时间上无法直接推出近视与暴露因素间的因果关系,另外,读写姿势、环境灯光和遗传因素等可能与近视相关的因素尚未纳入调查之中,因而对近视影响因素的筛查具有一定局限性。

综上,针对海南中小学近视防控提出下一步干预侧重点:学校在师生和家长等不同层面需大力开展健康教育,提高师生和家长对近视防控知识及近视矫治

与配镜的认知度;家长及学校应共同减轻学生的课后学业负担,以减少课后静坐学习时间,保持充足的睡眠时间;家校还应该共同鼓励学生增加户外活动和体育锻炼,同时减少学生电子产品使用时长,避免长时间近距离用眼,以保护视力健康。

参考文献

- [1] 何方舟. 健康的眼睛,健康的生活[J]. 中国眼镜科技杂志, 2021,33(6):128-130.
- [2] 郭振,谢森,杜显丽,等. 中国七省份小学生筛查性近视影响因素分析[J]. 中国学校卫生,2020,41(12):1872-1875.
- [3] 国家卫生健康委办公厅. 儿童青少年近视防控适宜技术指南(更新版)[EB/OL].(2021-10-09)[2021-12-21].http://www.nhc.gov.cn/jkj/s7934td/202110/0fe8a001d42345d9ac9b38842b295fe7.shtml.
- [4] 郭伯良. 多水平模型应用[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2020:201-223.
- [5] 海南省政府网. 海南省 2020 年统计年鉴[EB/OL].(2020-10-13)[2021-12-21].http://stats.hainan.gov.cn/tjj/tjsu/ndsj/2020/18gb_list.html.
- [6] 陈凤,黄勤如,郑国林,等. 2020 年樟树市青少年儿童近视流行现状调查分析[J]. 基层医学论坛,2021,25(25):3696-3697.
- [7] 杨风顺. 梅列区 2019 年儿童青少年近视监测结果分析[J]. 海峡预防医学杂志. 2020,26(1):73-74.
- [8] Zhou WJ, Zhang YY, Li H, et al. Five-year progression of refractive errors and incidence of myopia in school-aged children in Western China[J]. J Epidemiol, 2016, 26(7):386-395.
- [9] 王文婷,莫爱红,张艳萍,等. 银川市城区中学生高度近视流行病学调查[J]. 实用预防医学,2020,27(7):834-838.
- [10] 赵晶,赵建国,李长富,等. 近视发生敏感期小学生户外活动时间及与近视关系[J]. 中国公共卫生, 2021, 37(5): 784-787.
- [11] 冯秀琼,陈维清. 广州市萝岗区儿童青少年近视影响因素调查分析[J]. 华南预防医学,2018,44(4):331-337.
- [12] 教育部,国家卫生健康委员会,国家体育总局,等. 综合防控儿童青少年近视实施方案[J]. 中国学校卫生,2018,39(9):1279-1280.
- [13] 李黎明. 济宁市城乡中小学生学习近视现状调查及影响因素研究[D]. 济南:山东大学,2018.
- [14] Rai BB, Ashby RS, French AN, et al. Rural-urban differences in myopia prevalence among myopes presenting to Bhutanese retinal clinical services: a 3-year national study[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol,2021,259(3):613-621.
- [15] 刘屹堃. 电子产品对我国青少年视力影响的定量调查研究[J]. 教育观察, 2019,8(5): 4-8.
- [16] 李建军. 全球视力损伤及几种重要眼病的人数:2019 年 WHO 世界视力报告[J]. 国际眼科纵览,2019,43(5):360-360.
- [17] Morgan IG, French AN, Ashby RS, et al. The epidemic of myopia: aetiology and prevention[J]. Prog Retin Eye Res, 2018, 62: 134-149.
- [18] 何鲜桂,潘臣炜. 儿童青少年近视防控需要更高质量的研究证据[J]. 中国学校卫生,2021,42(2):161-164,169.
- [19] 郭仰峰,崔云凤,廖敏琪,等. 新型冠状病毒肺炎疫情期期间广州市中小学学生视力现状调查[J]. 中国公共卫生,2021,37(5):780-783.
- [20] 张娟娟,赵吉飞,刘小毛,等. 咸阳市小学生近视现状调查与影响因素分析[J]. 实用预防医学,2020,27(11):1387-1390.
- [21] 朱冰,刘辉,李莉,等. 杭州市中小学生学习不良状况及影响因素研究[J]. 中国社会医学杂志,2021,38(2):176-179.

收稿日期:2021-11-11