

丽江市、大理市新冠疫情期间中小學生筛查性近视分析

李茜茜, 马子雪, 肖洁, 李佩谦, 谢雪妮, 张金娇, 罗筱, 黄莹
(昆明医科大学公共卫生学院, 云南昆明 65050)

[摘要] **目的** 分析新冠疫情期间丽江市、大理市 2 a 筛查性近视率, 并分析近视相关影响因素。**方法** 随机整群抽取 774 名學生作为研究对象, 于 2020 年 10 月和 2021 年 9 月分别对同一研究人群使用台式全自动电脑验光仪进行眼部检测, 获得其眼睛客观指标。根据问卷调查表内容采用 Logistic 回归分析近视的影响因素。**结果** 丽江市、大理市 2 a 中小學生总体筛查性近视率分别为 55.0%、62.8%, 45.7%、51.4%。两地结果均显示女生近视率高于男生、初中學生近视率高于小学學生($P < 0.05$)。与 2020 年相比, 2021 年丽江市學生每天多媒体教学时间越来越长、每天做作业时间在不断减少、睡前玩手机的人数不断增加、户外活动时间不断增加($P < 0.05$); 2021 年大理市學生每天多媒体教学时间越来越长、每天做作业时间在不断减少、户外活动时间不断增加、球类运动时间不断增加($P < 0.05$)。Logistic 回归分析, 丽江市 2020 年结果显示, 女生、初中學生、课间休息在教学楼内活动、总是吃动物肝脏、总是吃甜食、总是喝含糖饮料是导致學生患近视的危险因素($P < 0.05$); 2021 年结果显示, 女生、初中學生、户外活动 > 2 h、总是吃甜食是导致學生患近视的危险因素($P < 0.05$)。大理市 2020 年结果显示, 初中學生、最早看书年龄为 5~6 岁、父母都不近视是导致學生患近视的危险因素($P < 0.05$); 2021 年结果显示, 初中學生、总是吃甜食是导致學生患近视的危险因素($P < 0.05$)。**结论** 两地學生疫情期间用眼时长不断增加, 近视率不断增加且存在性别、学段差异, 应重点关注初中學生特别是女生视力情况。學生近视影响因素复杂, 户外活动时间 > 2 h、课间休息在教学楼内活动、总是吃动物动物肝脏、总是吃甜食、总是喝含糖饮料、看书年龄为 5~6 岁、父母都不近视是导致學生近视的危险因素。应针对易于改变的危险因素, 加强近视防治知识宣传, 采取干预措施, 防止近视的发生发展。

[关键词] 近视; 中小學生; 少数民族; 新冠疫情

[中图分类号] R179 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2095-610X(2024)04-0049-08

Screening Myopia Rate among Primary and Secondary School Students in Lijiang and Dali during the COVID-19 Epidemic

LI Xixi, MA Zixue, XIAO Jie, LI Peiqian, XIE Xueni, ZHANG Jinjiao, LUO Xiao, HUANG Ying
(School of Public Health, Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650500, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the 2-year screening myopia rate in Lijiang City and Dali City during the COVID-19 pandemic and analyze the related influencing factors of myopia. **Methods** A total of 774 students were randomly selected as the research subjects. In October 2020 and September 2021, the eyes of the same study population were tested by desktop automatic computer refractometer, and the objective indicators of their eyes were obtained. Logistic regression was used to analyze the influencing factors of myopia. **Results** The overall screening myopia rates of 2-year primary and secondary school students in Lijiang City and Dali City were 55.0%, 62.8% and 45.7%, 51.4%, respectively. The results showed that in both cities the myopia rate of female students was higher than that of male students, and the myopia rate of junior middle school students was higher than that of primary school students ($P < 0.05$). Compared with 2020, the daily multimedia teaching time of students in Lijiang City was getting longer, the daily homework time was decreasing, the number of students playing mobile phones before bed

[收稿日期] 2023-12-27

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(81960593)

[作者简介] 李茜茜(1998~), 女, 贵州安顺人, 在读硕士研究生, 主要从事儿童青少年健康促进工作。

[通信作者] 黄莹, E-mail: huangying02@163.com

was increasing, and the outdoor activity time was increasing in 2021 ($P < 0.05$); the daily multimedia teaching time of students in Dali City was getting longer, the daily homework time was decreasing, the outdoor activity time was increasing, and the ball game time was increasing in 2021 ($P < 0.05$). Logistic regression analysis showed that in Lijiang City in 2020, girls, junior high school students, recess in the teaching building, always eating animal liver, always eating sweets, always drinking sugary drinks were risk factors for myopia ($P < 0.05$). In 2021, girls, junior high school students, outdoor activities > 2 h, always eating sweets were risk factors for myopia ($P < 0.05$). In Dali City in 2020, junior high school students, the earliest reading age was 5 ~ 6 years old, and neither parents were myopic were risk factors for myopia ($P < 0.05$). In 2021, junior high school students, always eating sweets were risk factors for myopia ($P < 0.05$). **Conclusion** During the epidemic period, the eye time of students in the two places was increasing, and the myopia rate was increasing, with gender and school stage differences. We should focus on the vision of junior high school students, especially girls. The influencing factors of myopia in students are complex. Outdoor activities > 2 h, recess in the teaching building, always eating animal liver, always eating sweets, always drinking sugary drinks, reading age of 5 ~ 6 years old, and neither parents were myopic were risk factors for myopia in students. According to the risk factors that are easy to change, we should strengthen the publicity of myopia prevention and treatment knowledge, and take intervention measures to prevent the occurrence and development of myopia.

[**Key words**] Myopia; Primary and secondary school students; Ethnic; COVID-19

2020年初,新型冠状病毒引起的传染病肆意蔓延,世界卫生组织认为该传染病已经发展为全球大流行^[1]。在严格的传染病疫情防控下,出于对学生健康及学业的双重考虑,学校实行“停课不停学”网上授课模式^[2],学生因此增加了使用电子产品的时间。疫情期间的生活方式和学习环境及造成的户外活动时间减少都可能是造成学生近视的原因^[3-5]。因此,疫情期间居家使用电子产品学习所引起的近视问题不容忽视。本研究选取疫情开始时间2020年10月18号丽江市、大理市2个少数民族地区中小学生学习近视相关数据作为研究基线数据;为进一步探讨疫情期间学生近视发生发展情况,选取同一研究人群的2021年10月13号调查数据作为随访数据进行对比分析。通过1a时间变化来探讨两地近视影响因素,为开展中小学生学习近视防控干预计划提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

综合考虑经济、民族、学生数量等情况,选取丽江市、大理市2所小学、3所初中作为研究现场,以班级为单位共随机整群抽取774名学生作为研究对象。2020年丽江市有371名学生作为研究对象,其中男生187名(50.4%)、女生184名(49.6%),小学学生134名(36.1%)、初中学生237名(63.9%)。丽江市学生总体平均年龄(115 ± 2.1)岁,其中男生平均年龄(11.7 ± 2.1)岁,女生平均年龄(11.2 ± 2.1)岁,小学学生平均年龄

(8.7 ± 0.4)岁,初中学生平均年龄(13.0 ± 0.5)岁。2020年大理市有403名学生作为研究对象,其中男生211名(52.4%)、女生192名(47.6%),小学学生201名(49.9%)、初中学生202名(50.1%)。大理市学生总体平均年龄(10.5 ± 2.6)岁,其中男生平均年龄(10.6 ± 2.6)岁,女生平均年龄(10.3 ± 2.5)岁,小学学生平均年龄(8.1 ± 1.3)岁,初中学生平均年龄(12.9 ± 0.5)岁。本研究通过昆明医科大学伦理委员会批准,所有调查学生的家长均签署知情同意书。纳入标准:(1)年龄为6~15岁的中小学习生;(2)身体无重大疾病。排除标准:(1)有眼部疾病史、外伤史;(2)有既往眼部手术的学生。

1.2 研究方法

1.2.1 检查方法 采用问卷形式收集学生个人信息、用眼环境、用眼姿势、用眼习惯、饮食情况、父母近视情况等。用国际标准对数视力表检查裸眼视力,由专业眼科医生排除眼部器质性病变及眼部手术史后,使用台式全自动电脑验光仪(型号AR-1),获得调查学生眼睛球镜值(S)、柱镜值(C),算出等效球镜值(SE, $SE = S + 1/2C$)。采用光干涉式眼轴长测量仪AL-Scan测量眼轴(AL)、水平和垂直角膜曲率(K1和K2)、中央角膜厚度(CCT)、前房深度(ACD)、角膜直径(WTW)等眼球生物学参数。

1.2.2 诊断标准 按照国家卫生健康委员会制定的《儿童青少年近视防控适宜技术指南》要求^[6],6岁以上儿童青少年远距裸眼视力 < 5.0 时且通过非睫状肌麻痹电脑验光等效球镜 $< -0.50D$ 时定为筛查性近视。等效球镜 $< -3.0D$ 判定为轻度近视,

等效球镜 $\geq -3.0D$ 为中重度近视, 两眼程度不同时, 取视力较差单眼作为其近视程度^[7]。

1.3 统计学处理

Epidata 3.1 进行数据双录入, SPSS 26.0 统计软件进行数据分析。基本特征组间比较采用 χ^2 检验; 近视影响因素采用多因素二元 Logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 筛查性近视率及程度比较

2.1.1 两地筛查性近视率比较 丽江市 2 a 筛查性近视分别为 204 名 (55.0%)、233 名 (62.8%), 其中男生筛查性近视分别 91 名 (48.7%)、107 名

(57.2%), 女生筛查性近视分别为 113 名 (48.7%)、126 名 (68.5%), 小学学生筛查性近视分别为 53 名 (39.6%)、62 名 (46.3%), 初中学生筛查性近视分别为 151 名 (63.7%)、171 名 (72.2%)。调查结果均显示女生近视率高于男生, 初中学生近视率高于小学学生, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 不同民族间近视率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。调查结果均显示, 女生近视率高于男生, 初中学生近视率高于小学学生, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 不同民族间近视率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。大理市 2 a 总体筛查性近视率为 45.7%、51.4%, 调查结果均显示初中学生筛查性近视率高于小学学生 ($P < 0.05$), 不同性别、不同民族间近视率差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 不同人口学特征学生筛查性近视率比较 [n(%)]

Tab. 1 Comparison of screening myopia rates among students with different demographic characteristics [n(%)]

年份	指标	丽江市				大理市							
		n	近视人数	χ^2	P	n	近视人数	χ^2	P				
2020年	性别	男	187	91(48.7)	6.091	0.014*	211	88(41.7)	2.787	0.095			
		女	184	113(61.4)			192	96(50.0)					
	年级	小学	134	53(39.6)	20.189	<0.001**	201	37(18.4)	120.010	<0.001**			
		初中	237	151(63.7)			202	147(72.8)					
	民族	汉族	143	82(53.7)	0.609	0.738	152	68(44.7)	3.304	0.192			
		纳西族	223	119(53.4)			-	-			-	-	
		白族	-	-			-	-			181	90(49.7)	-
其他		5	3(60.0)	70			26(37.1)						
合计	371	204(55.0)	403	184(45.7)									
2021年	性别	男	187	107(57.2)	5.033	0.025*	211	104(49.3)	0.764	0.382			
		女	184	126(68.5)			192	103(53.6)					
	年级	小学	134	62(46.3)	24.549	<0.001**	201	44(21.9)	139.450	<0.001**			
		初中	237	171(72.2)			202	163(80.7)					
	民族	汉族	143	97(67.8)	2.519	0.284	152	83(54.6)	2.043	0.360			
		纳西族	223	133(59.6)			-	-			-	-	
		白族	-	-			-	-			181	93(51.4)	-
其他		5	3(60.0)	70			31(44.3)						
合计	371	233(62.8)	403	207(51.4)									

* $P < 0.05$, ** $P < 0.001$ 。

2.1.2 筛查性近视程度比较 丽江市 2020 年轻度、中重度筛查性近视率为 37.7%、17.3%; 2021 年轻度、中重度筛查性近视率为 36.1%、26.7%。大理市 2020 年轻度、中重度筛查性近视为 24.1%、21.6%, 2021 年轻度、中重度筛查性近视率为 23.3%、28.0%。两地学生近视程度随时间增加而

加重, 且年份与近视程度检出率差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见图 1。

2.2 疫情期间各类用眼时间、屏幕时间比较

疫情期间, 丽江市学生随着时间变化每天多媒体教学时间越来越长、每天做作业时间在不断减少、睡前玩手机的人数不断增加、户外活动时

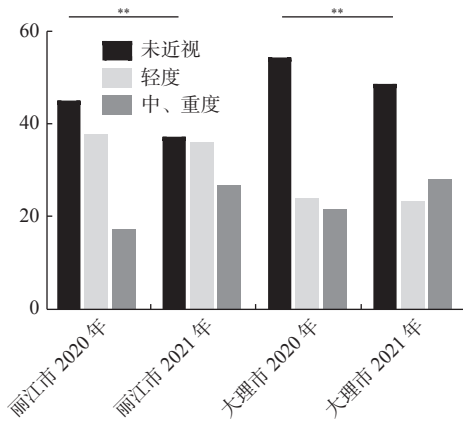


图 1 两地学生筛查性近视程度比较

Fig. 1 Comparison of the degree of screening myopia among students in the two places

** $P < 0.001$ 。

间不断增加、睡觉时间不断增加($P < 0.05$)。大理市学生每天多媒体教学时间越来越长、每天做作业时间在不断减少、每天用电脑时间不断增加、户外活动时间不断增加、睡觉时间不断减少($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 近视影响因素分析

结合调查问卷内容，将可能影响中小学生的变量作为自变量，纳入二元 Logistic 回归模型中，见表 3。

2.3.1 丽江市近视多因素二元 Logistic 回归分析

以是否近视(0=否, 1=是)为因变量，以单因素分析有意义的因素作为自变量进行 Logistic 回归分析。2020 年结果显示，女生、初中学生、课间休息在教学楼内、总是吃动物肝脏、总是吃深

表 2 各类用眼时间、屏幕使用时间分布比较 [$n(\%)$]Tab. 2 Comparison of the distribution of various types of eye use and screen time [$n(\%)$]

选项	丽江市				大理市			
	2020年	2021年	H/Z	P	2020年	2021年	H/Z	P
每天多媒体教学时间(h)			5.139	0.023*			34.753	<0.001**
<2	201(54.2)	176(47.4)			234(58.1)	157(39.0)		
2~4	124(33.4)	126(34.0)			119(29.5)	145(36.0)		
>4	46(12.4)	69(18.6)			50(12.4)	101(25.1)		
每天做作业时间(h)			2.974	<0.001**			3.628	<0.001**
<2	187(50.4)	268(72.2)			143(35.5)	246(61.0)		
>2	184(49.6)	103(27.8)			260(64.5)	157(39.0)		
每天看电视时间(h)			1.481	0.224			0.054	0.816
0	27(7.3)	28(7.5)			43(10.7)	57(14.1)		
<1	167(45.0)	147(39.6)			211(52.4)	191(47.4)		
>1	177(47.7)	196(52.8)			149(37.0)	155(38.5)		
每天用电脑时间(h)			0.744	0.388			4.680	0.031*
0	208(56.1)	200(53.9)			238(59.1)	206(51.1)		
<1	112(30.2)	108(29.1)			128(31.8)	154(38.2)		
>1	51(13.7)	63(17.0)			37(9.2)	43(10.7)		
睡前是否玩手机			1.615	0.011*			0.881	0.420
否	246(66.3)	202(54.4)			293(72.7)	268(66.5)		
是	125(33.7)	169(45.6)			110(27.3)	135(33.5)		
每天户外活动时间(h)			22.306	<0.001**			12.609	<0.001**
<1	92(24.8)	105(28.3)			111(27.5)	105(26.1)		
1~2	128(34.5)	197(53.1)			137(34.0)	223(55.3)		
>2	151(40.7)	69(18.6)			155(38.5)	75(18.6)		
每周球类运动时间(h)			0.835	0.361			1.135	0.287
<0.5	129(34.8)	139(37.5)			258(64.0)	127(31.5)		
0.5~1	170(45.8)	168(45.3)			65(16.1)	137(34.0)		
>1	72(19.4)	64(17.3)			80(19.9)	139(34.5)		
每天睡觉时间(h)			42.384	<0.001**			69.255	<0.001**
<8	192(51.8)	92(24.8)			170(42.2)	185(45.9)		
8~9	63(17.0)	107(28.8)			142(35.2)	135(33.5)		
>9	116(31.3)	172(46.4)			91(22.6)	83(20.6)		

* $P < 0.05$, ** $P < 0.001$ 。

色蔬菜、总是吃甜食、总是喝含糖饮料患近视风险更高(P 均 <0.05)。2021年结果显示,女生、初中学生、户外活动时间 >2 h,总是吃甜食患近

视风险更高($P<0.05$),见表4。

2.3.2 大理市近视多因素二元 Logistic 回归分析以是否近视(0=否,1=是)为因变量,以单因

表3 二元 Logistic 回归分析自变量赋值表

Tab. 3 Binary logistic regression analysis of independent variable assignment tables

自变量	变量名	赋值说明
性别	X1	男=1, 女=2
年级	X2	小学=1, 初中=2
最早看书年龄(岁)	X3	1-2=1, 2-3=2, 3-4=3, 4-5=4, 5-6=5
课间休息在哪儿活动	X4	教学楼内=1, 户外(如操场等)=2
眼睛距离电脑显示屏是否超过66 cm	X5	从不=1, 偶尔=2, 经常=3, 总是=4, 从不看电脑=5
父母是否近视	X6	只有父亲近视=1, 只有母亲近视=2, 父母都近视=3, 父母都不近视=4
户外活动时间(h)	X7	$<1=1$, $1-2=2$, $>2=3$
吃动物肝脏吗	X8	从不=1, 偶尔=2, 经常=3, 总是=4
吃深色蔬菜吗	X9	从不=1, 偶尔=2, 经常=3, 总是=4
吃甜食吗	X10	从不=1, 偶尔=2, 经常=3, 总是=4
喝含糖饮料吗	X11	从不=1, 偶尔=2, 经常=3, 总是=4

表4 丽江市学生近视影响因素分析

Tab. 4 Analysis of influencing factors of myopia among students in Lijiang City

年份	自变量	选项	β	标准误	χ^2	P	OR(OR 95%CI)
2020年	性别	男	-0.544	0.310	3.066	0.080	0.581(0.316 ~ 1.087)
		女					
	班级	小学	-1.152	0.389	8.766	0.003**	0.316(0.147 ~ 0.677)
		初中					
		教学楼内	1.145	0.316	13.104	$<0.001^{**}$	3.143(1.691 ~ 5.842)
	吃动物肝脏吗	从不	-3.195	1.457	4.807	0.028*	0.041(0.002 ~ 0.713)
		偶尔	-3.133	1.409	4.945	0.026*	0.044(0.003 ~ 0.690)
		经常	-3.278	1.490	4.837	0.028*	0.038(0.002 ~ 0.700)
	吃深色蔬菜吗	从不	1.691	1.253	1.819	0.177	5.422(0.465 ~ 63.251)
		偶尔	2.393	0.790	9.187	0.002*	10.951(2.330 ~ 51.479)
		经常	2.143	0.748	8.200	0.004*	8.524(1.966 ~ 36.953)
	吃甜食吗	从不	-0.323	2.447	0.017	0.895	0.724(0.006 ~ 87.650)
		偶尔	3.082	1.125	7.509	0.006*	21.791(2.405 ~ 197.463)
		经常	3.277	1.106	8.786	0.003*	26.500(3.035 ~ 231.394)
	喝含糖饮料吗	从不	-1.879	1.376	1.863	0.172	0.153(0.010 ~ 2.268)
偶尔		-2.711	1.088	6.205	0.013*	0.066(0.008 ~ 0.561)	
经常		-2.024	1.087	3.464	0.063	0.132(0.016 ~ 1.113)	
2021年	性别	男	-0.695	0.286	5.931	0.015*	0.499(0.285 ~ 0.873)
	年级	小学	-1.389	0.381	13.293	$<0.001^{**}$	0.249(0.118 ~ 0.526)
	户外活动时间(h)	<1	0.580	0.405	2.051	0.152	1.786(0.807 ~ 3.950)
		1~2	0.775	0.362	4.586	0.032*	2.170(1.086 ~ 4.408)
	吃甜食吗	从不	-4.197	1.680	6.239	0.012*	0.015(0.001 ~ 0.405)
		偶尔	-1.485	0.999	2.207	0.137	0.227(0.032 ~ 1.606)
经常		-1.145	0.973	1.383	0.240	0.318(0.047 ~ 2.145)	

* $P<0.05$, ** $P<0.001$ 。

素分析有意义的因素作为自变量进行 Logistic 回归分析, 2020 年结果显示, 初中学生、最早看书年龄为 5~6 岁、父母都不近视患近视风险更高 ($P < 0.05$)。2021 年结果显示, 初中学生、总是吃甜食患近视风险更高 ($P < 0.05$), 见表 5。

3 讨论

结果显示, 丽江市 2 a 的总体筛查性近视率分别为 55.0%、62.8%, 大理市 2 a 的总体筛查性近视率分别为 45.7%、51.4%, 两地筛查性近视率

均逐年增加, 其中丽江市 2 a 近视检出率均高于 2020 年全国儿童青少年总体近视率 (52.7%)^[8]。从性别来看, 女生的近视率高于男生, 这可能和女生在学习上花费更多的时间有关从而导致用眼过度以及喜爱甜食有关^[9-11], 因此更需要提高对女生近视的关注程度, 加大对女生用眼健康的教育^[12]。家庭和学校要更加鼓励女生增加户外活动时间, 减少静坐时间。从不同年级来看, 初中学生的近视患病率高于小学学生, 且中高度近视率呈上升趋势, 与其他地区相关调查结果一致^[13-15], 这可能与学业压力有关。

表 5 大理市学生近视影响因素分析

Tab. 5 Analysis of influencing factors of myopia among students in Dali City

年份	自变量	选项	β	标准误	χ^2	P	OR(OR 95%CI)	
2020年	年级	小学	-4.484	0.678	44.120	<0.001**	0.011(0.003 ~ 0.042)	
		最早看书年龄(岁)	1~2	2.949	1.034	8.134	0.004*	19.088(2.515 ~ 144.844)
		2~3	1.334	0.615	4.707	0.030*	3.797(1.137 ~ 12.673)	
		3~4	1.428	0.552	6.698	0.010*	4.172(1.414 ~ 12.305)	
		4~5	1.033	0.533	3.757	0.053	2.810(0.988 ~ 7.990)	
	眼睛离显示屏66 cm	从不	-1.862	0.640	8.454	0.004*	0.155(0.044 ~ 0.545)	
		偶尔	-0.434	0.547	0.627	0.428	0.648(0.222 ~ 1.895)	
		经常	-1.128	0.567	3.959	0.047*	0.324(0.106 ~ 0.983)	
		总是	-1.055	0.592	3.171	0.075	0.348(0.109 ~ 1.112)	
		父母是否近视	父亲近视	1.248	0.533	5.478	0.019*	3.485(1.225 ~ 9.911)
母亲近视	1.306		0.499	6.851	0.009*	3.691(1.388 ~ 9.813)		
都近视	0.878		0.473	3.439	0.064	2.406(0.951 ~ 6.083)		
2021年	年级	小学	-3.587	0.577	38.679	<0.001**	0.028(0.009 ~ 0.086)	
	吃甜食吗	从不	3.049	1.308	5.431	0.020*	21.096(1.624 ~ 274.102)	
		偶尔	1.945	0.950	4.196	0.041*	6.996(1.088 ~ 44.999)	
		经常	2.420	0.963	6.318	0.012*	11.242(1.704 ~ 74.175)	

* $P < 0.05$, ** $P < 0.001$ 。

两地学生近视程度随时间增加而加重, 特别是初中学生, 近视率不断增加的同时, 近视程度也在不断上升, 这与重庆^[16]、桂林^[17]地区对学生近视情况的调查结果一致。近视程度的加深与学业负担、使用电子设备时间长、户外活动时间少、读写姿势不正确等有关, 近视具有不可逆性且高度近视存在潜在失明风险^[18], 因此要更加重视儿童青少年的视力保护工作, 防止近视发生发展。

本研究结果显示, 两地学生 2 a 使用电子设备时间在逐年增加, 并且大部分学生超过了世界卫生组织提出“限制视屏时间每天不超过 2 h”^[19]

和我国 2018 年教育部等八部门联合印发的《综合防控儿童青少年近视实施方案》要求中提到“要控制电子产品使用”“非学习目的电子产品使用单次不宜超过 15 min, 每天累积不宜超过 1 h”^[20]的要求时间。户外运动时间和球类运动时间在逐年增加, 多项研究表明, 户外活动预防近视的作用都得到了证实, 但是要理性看待通过增加户外活动时间来预防近视的效果^[21]。我国教育部办公厅发布《关于进一步加强中小学生学习管理工作的通知》^[22]中明确学生睡眠时长要求, 小学生每天睡眠时长应达到 10 h, 初中生应达到 9 h。对中小学生学习睡眠是否充足进行分类, 小于要求时间为

睡眠时长不足, 大于等于要求时间为睡眠时长充足。本研究结果显示, 丽江市小学生、初中生2 a睡眠时长占比最大均为8~9 h, 而大理市小学生、初中生睡眠时长占比最大均为小于8 h, 两地学生睡眠时长在逐年减少。两地学生均存在睡眠不足现象, 且学生每天睡眠时长小于8 h的占比随着学段的升高而增加, 可能与教育重视程度^[23]、学业压力增加、疫情影响生活模式改变等因素有关^[24], 且作息不规律可能会诱发儿童青少年视力不良^[25]。多因素分析结果显示, 丽江市学生吃动物肝脏、深色蔬菜、课间休息在哪儿活动是导致近视发生的危险因素。我国教育部强调, 必须尊重课间10 min的休息^[26], 如果将数次10 min的休息时间整合为更长的休息时间, 学生就更容易出门, 从而有助于预防近视^[20]; 大理市最早看书年龄、用电脑时眼睛是否距离显示屏66 cm、父母都不近视是导致近视发生的危险因素。有研究表明, 过早暴露于近视环境中, 更易发生近视不良^[27], 因此不应过早接触电子产品或书籍, 以及使用电子产品时眼睛应与屏幕保持适当距离。而别的研究结果显示近视与遗传存在关联, 父母近视的学生更容易发生近视^[28], 与本研究结论不一致, 这可能与父母都不近视没有具备相关预防近视知识和预防措施有关, 吃甜食或含糖饮料是两地一致的可能会导致近视发生的危险因素, 本研究结论与别的研究结果一致^[29]。

本研究存在一定的局限性: (1)采用非睫状肌麻痹电脑验光, 近视结果可能与真实屈光状态存在差异; (2)问卷由学生自行填写, 可能出现回忆偏差; (3)研究时间从2020年10月开始, 缺少疫情初期学生近视资料, 不能比较疫情前与疫情期间学生近视差异。

综上所述, 疫情期间两地2 a总体筛查性近视率不断增加, 近视程度不断增高。电子设备使用时间、睡眠时间、户外活动时间、球类运动时间、含糖食物或饮料、眼睛距电脑屏幕距离是导致两地学生发生近视的危险因素。近视影响因素复杂, 应加强近视防治知识宣传, 尽早改变现有的不良睡眠模式, 保证中小學生睡眠时长, 以期降低学生近视的发生、减缓学生近视进展, 采取针对性干预措施控制危险因素。

[参考文献]

- [1] Li Q, Guan X H, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia[J]. *N Engl J Med*, 2020, 382(13): 1199–1207.
- [2] 教育部办公厅, 工业和信息化部办公厅. 关于中小学延期开学期间“停课不停学”有关工作安排的通知[EB/OL]. [2020-02-02]. <http://www.moe.gov.cn/Srcsite/A06/s3321/202002/t20200212-420435.Htm-1>.
- [3] Wang G, Zhang Y, Zhao J, et al. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak[J]. *Lancet*, 2020, 395(10228): 945–947.
- [4] Grzybowski A, Kanclerz P, Tsubota K, et al. A review on the epidemiology of myopia in school children worldwide[J]. *BMC Ophthalmol*, 2020, 20(1): 27.
- [5] Vagge A, Giannaccare G, Scarinci F, et al. Acute acquired concomitant esotropia from excessive application of near vision during the COVID-19 lockdown[J]. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 2020, 57: e88–e91.
- [6] 陶芳标. 《儿童青少年近视防控适宜技术指南》专题解读[J]. *中国学校卫生*, 2020, 41(2): 166–168, 172.
- [7] 中国医学装备协会眼科专业委员会. 儿童青少年近视眼检测与防控的应用标准[J]. *中华眼科医学杂志(电子版)*, 2018, 8(6): 276–288.
- [8] 国家卫生健康委. 国家卫生健康委员会2021年7月13日新闻发布会文字[EB/OL]. (2021-07-13)[2021-12-30]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/s3574/202107/fe24a3b77246fc9fb36dc8943af700.shtml>.
- [9] Li L, Zhong H, Li J, et al. Incidence of myopia and biometric characteristics of premyopic eyes among Chinese children and adolescents[J]. *BMC Ophthalmology*, 2018, 18(1): 178.
- [10] 徐文红, 王丽娟. 视力障碍青少年身体活动水平和久坐时间调查[J]. *中国学校卫生*, 2020, 41(2): 190–193.
- [11] 朱慧雨. 运动联合健康教育对小学生近视的干预性研究[D]. 扬州: 扬州大学, 2021.
- [12] 马蕊, 贾志强. 中国部分少数民族中小學生视力不良流行特征分析[J]. *中国公共卫生*, 2019, 35(5): 529–533.
- [13] 苑晓琳, 刘开琦, 王玉英, 等. 中国11~14岁儿童视屏时间与近视的关系[J]. *中国学校卫生*, 2022, 43(3): 333–337.
- [14] 高青, 刘懿卿, 叶茜雯, 等. 辽宁省四至六年级小學生近视现状及影响因素[J]. *中国学校卫生*, 2020, 41(6): 929–931.
- [15] 温跃春, 梁莉, 文磊, 等. 安徽省中小學生视力不良和近视流行现状[J]. *中国学校卫生*, 2018, 39(12): 1831–1834.

- [16] 隆华, 陆小峰. 2019-2022年重庆市大渡口区儿童青少年近视患病情况分析[J]. 职业卫生与病伤, 2023, 38(6): 337-342.
- [17] 叶孟春, 陆献蒿. 桂西地区儿童近视现况调查及影响因素分析[J]. 应用预防医学, 2023, 29(5): 325-329.
- [18] Ikuno Y. Overview of the complications of high myopia[J]. Retina, 2017, 37(12): 2347-2351.
- [19] WHO. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour[EB/OL]. (2020-02-09)[2021-12-30]. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336656>.
- [20] 中华人民共和国教育部. 综合防控儿童青少年近视实施方案[EB/OL]. [2020-12-20]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_943/s3285/201808/t20180830_346672.html.
- [21] 潘臣炜. 积极探索可控性环境和行为因素在儿童青少年近视防控中的作用[J]. 中国学校卫生, 2022, 43(9): 1281-1283, 1292.
- [22] 教育部办公厅. 关于建议不加强小学生睡眠管理工作的通知[J]. [EB/OL]. (2021-03-31)[2022-04-10]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s3321/202104/t20210401_523901.html.
- [23] 黄立民, 王艳, 潘臣炜, 等. 近视队列江苏省中部地区2年追踪调查结果[J]. 中国学校卫生, 2022, 43(9): 1298-1300.
- [24] 孙琦, 林越瑞, 闫静怡, 等. 新冠肺炎疫情期间公众睡眠状况及影响因素分析[J]. 临床精神医学杂志, 2022, 32(5): 401-403.
- [25] 王非, 李开宇, 陈艳华, 等. 青少年近视主要环境危险因素及机制研究进展[J]. 实用预防医学, 2019, 26(7): 893-897.
- [26] 王宗平, 丁轶建. 课间十分钟, 让学生动起来[J]. 中国学校体育, 2021, 40(6): 36-37.
- [27] 夏志伟, 王路, 赵海, 等. 北京市2017-2018学年中小学生学习视力不良及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(12): 1841-1844.
- [28] 王妍昕, 王甜, 赵静琚, 等. 陕西省儿童青少年近视现状及遗传度分析[J]. 首都公共卫生, 2023, 17(3): 161-163.
- [29] 徐颖, 甘倩, 张倩, 等. 2019-2021年中国11~14岁儿童饮料摄入量与近视的关系[J]. 卫生研究, 2022, 51(5): 707-712, 719.