

论著·调查研究

四川某大学本科生近视现状及影响因素分析*

李茂¹, 朱小龙², 邓昊宇¹, 杨文秀¹, 颜昕^{3△}

[1. 西南医科大学公共卫生学院, 四川 泸州 646000; 2. 西南医科大学人文与管理学院, 四川 泸州 646000; 3. 湘南学院附属医院(临床学院), 湖南 郴州 423099]

[摘要] 目的 了解四川某大学本科生近视现状及影响因素, 为预防大学生近视提供相应理论依据。方法 采用单纯随机抽样方法选取 2023 年 3 月四川某大学本科生 668 名作为调查对象, 通过问卷星收集信息, 比较不同人口学特征本科生近视患病率, 分析本科生近视、近视严重程度的影响因素, 以及近视开始时间和严重程度的相关关系。结果 668 名本科生的近视患病率为 85.78% (573/668)。不同性别、年级、家庭居住地、家庭结构类型本科生近视患病率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。不同专业本科生近视患病率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。未有意识地预防近视 ($OR = 1.588, 95\% CI: 1.017 \sim 2.480$)、学习中途不休息 ($OR = 2.469, 95\% CI: 1.404 \sim 4.342$)、教室光照情况较差 ($OR = 3.100, 95\% CI: 1.217 \sim 7.897$) 或过强 ($OR = 5.710, 95\% CI: 1.366 \sim 23.862$)、学习用眼距离小于 25 cm ($OR = 2.103, 95\% CI: 1.227 \sim 3.606$)、关灯后手机使用时间大于 2 h ($OR = 2.397, 95\% CI: 1.011 \sim 5.681$)、父母一方高度近视 ($OR = 2.504, 95\% CI: 1.217 \sim 5.152$) 或父母双方近视 ($OR = 5.903, 95\% CI: 1.411 \sim 24.690$) 是本科生近视的影响因素。近视开始时间与近视严重程度存在等级负相关关系 ($\text{Gamma} = -0.394, P < 0.001$)。未发现近视严重程度与近视并发症之间的等级相关关系。小学及更早阶段发生近视 ($OR = 4.254, 95\% CI: 1.316 \sim 13.757$)、学习中途不休息 ($OR = 1.596, 95\% CI: 1.037 \sim 2.455$) 是影响本科生近视严重程度的独立危险因素。结论 是否有意识地预防近视、学习用眼距离与本科生近视有关。近视开始时间与本科生近视严重程度有关, 因此应在小学及更早阶段采取有效的近视预防措施。

[关键词] 大学生; 近视; 影响因素; 用眼习惯

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2025.02.035 中图法分类号: R195.4

文章编号: 1009-5519(2025)02-0443-05

文献标识码: A

Analysis of myopia status and influencing factors of undergraduates
in a university in Sichuan*LI Mao¹, ZHU Xiaolong², DENG Haoyu¹, YANG Wenxiu¹, YAN Xin^{3△}

[1. School of Public Health, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China; 2. School of Humanities and Management, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China; 3. Affiliated Hospital of Xiangnan University (Clinical college), Chenzhou, Hunan 423099, China]

[Abstract] **Objective** To understand the current situation and influencing factors of myopia among undergraduates in a university in Sichuan, and to provide a theoretical basis for prevention of myopia among undergraduates. **Methods** A total of 668 undergraduates from a university in Sichuan Province in March 2023 were selected as the survey subjects by simple random sampling method. Information was collected through the questionnaire star to compare the prevalence of myopia among undergraduates with different demographic characteristics. The influencing factors of myopia and the severity of myopia, as well as the correlation between the onset time and the severity of myopia were analyzed. **Results** The prevalence of myopia in 668 undergraduates was 85.78% (573/668). There was no significant difference in the prevalence of myopia among undergraduates of different genders, grades, family residences and family structure types ($P > 0.05$). There was a significant difference in the prevalence of myopia among undergraduates of different majors ($P < 0.05$). Unconscious prevention of myopia ($OR = 1.588, 95\% CI: 1.017 \sim 2.480$), no rest in the middle of learning

* 基金项目: 湘南学院 2022 年度校级科研青年项目 (2022JX29)。

作者简介: 李茂 (1995—), 硕士研究生, 助教, 主要从事近视防控工作。△ 通信作者, E-mail: colorstaryx@xnu.edu.cn。

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20250103.0905.018\(2025-01-03\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20250103.0905.018(2025-01-03))

($OR = 2.469, 95\%CI: 1.404 - 4.342$), poor classroom illumination ($OR = 3.100, 95\%CI: 1.217 - 7.897$) or too strong ($OR = 5.710, 95\%CI: 1.366 - 23.862$), learning eye distance less than 25 cm ($OR = 2.103, 95\%CI: 1.227 - 3.606$), mobile phone use time more than two hours after lights off ($OR = 2.397, 95\%CI: 1.011 - 5.681$), high myopia of one parent ($OR = 2.504, 95\%CI: 1.217 - 5.152$) or myopia of both parents ($OR = 5.903, 95\%CI: 1.490$) were myopia influencing factors. There was a negative correlation between the onset time of myopia and the severity of myopia ($\Gamma = -0.394, P < 0.001$). No grade correlation between the severity of myopia and myopia complications was found. Myopia in primary school and earlier stage ($OR = 4.254, 95\%CI: 1.316 - 13.757$) and no rest during study ($OR = 1.596, 95\%CI: 1.037 - 2.455$) were independent risk factors affecting the severity of myopia in undergraduates. **Conclusion** Conscious prevention of myopia and learning eye distance are related to myopia in undergraduates. The onset time of myopia is related to the severity of myopia in undergraduates, so effective myopia prevention measures should be taken in primary school and earlier stages.

[Key words] Undergraduates; Myopia; Influencing factors; Eye habits

近视是指当眼在调节放松的状态下,平行光线进入眼内,聚焦在视网膜前的一种屈光状态。高度近视可能会导致各种并发症,如视网膜脱离、脉络膜萎缩等^[1-2]。近视大多数在中小学开始,成年后视力状态逐渐稳定。近年来,有研究发现,随着互联网络发展,大学生使用电子屏幕的人数增多、近距离用眼频率增加、不良用眼卫生习惯未改善,该群体近视率及严重程度呈缓慢增长趋势,尤其是医学生群体,其近视率高达 75.92%^[3-4]。本研究对大学生近视现状和影响近视的因素进行了调查,旨在为做好大学生群体近视防控工作提供科学参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用单纯随机抽样方法选取 2023 年 3 月四川某大学本科生 700 名作为调查对象并发放调查问卷,最终收回有效问卷 668 份,有效回收率为 95.43%,其中男 235 份,女 433 份。

1.2 方法 通过查阅文献并设计问卷,其内容包括个人情况、用眼卫生习惯及调查对象认为可以预防近视的方法等^[5]。通过问卷星收集问卷,剔除不完整问卷。近视情况按屈光度分为 3 类^[6]: (1) 低度近视 (屈光度为 $-0.50 \sim -3.00$ D); (2) 中度近视 (屈光度为 $-3.00 \sim -6.00$ D); (3) 高度近视 (屈光度大于 -6.00 D)。若双眼屈光度不一致,选取较高屈光度数眼进行判定。问卷调查前对所有调查员进行专业知识培训,并且在问卷收集后及时进行数据整理与核查,确保调查结果真实性和可靠性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS27.0 软件进行统计学处理。计数资料以率或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验;通过单因素 logistic 回归分析筛选与近视有关的影响因素;将单因素 logistic 分析中有统计学意义的影响因素代入多因素 logistic 回归模型;计算 Gamma 系数探索近视开始时间和近视严重程度之间的关联;使用有序 logistic 回归分析筛选与近视严重程度的影响因素。以双侧 $\alpha = 0.05$ 为检验水准, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同人口学特征本科生近视患病率比较 668 名本科生的近视患病率为 85.78% (573/668)。由于部分调查对象未填写近视度数,因此仅对 525 名本科生进行近视严重程度分析,其中轻度近视患病率为 31.59% (211/668),中度近视患病率为 41.17% (275/668),重度近视患病率为 5.84% (39/668)。不同性别、年级、家庭居住地、家庭结构类型本科生近视患病率比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。不同专业本科生近视患病率比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 不同人口学特征本科生近视患病率比较 [n (%)]

项目	n	近视	χ^2	P
性别			0.690	0.418
男	235	198(84.26)		
女	433	375(86.61)		
年级			3.010	0.101
低年级(大一、大二、大三)	493	416(84.38)		
高年级(大四、大五)	175	157(89.71)		
专业			12.068	0.002
非医学	165	134(81.21)		
医学(非眼科)	422	360(85.31)		
眼科医学	81	79(97.53)		
家庭居住地			0.801	0.672
城市	240	204(85.00)		
乡镇	165	145(87.88)		
农村	263	224(85.17)		
家庭结构类型*			2.440	0.120
原生家庭	567	491(86.60)		
单亲、离异及重组家庭	98	79(80.61)		

注: * 表示数据有缺失。

2.2 大学生近视相关影响分析

2.2.1 单因素分析 相关变量赋值见表 2。单因素 logistic 回归分析显示:未有意识地预防近视 ($OR = 1.588, 95\%CI: 1.017 \sim 2.480$)、学习中途不休息

($OR = 2.469, 95\%CI: 1.404 \sim 4.342$)、教室光照情况较差 ($OR = 3.100, 95\%CI: 1.217 \sim 7.897$) 或过强 ($OR = 5.710, 95\%CI: 1.366 \sim 23.862$)、学习用眼距离小于 25 cm ($OR = 2.103, 95\%CI: 1.227 \sim 3.606$)、关灯后手机使用时间大于 2 h ($OR = 2.397, 95\%CI: 1.011 \sim 5.681$)、父母一方高度近视 ($OR = 2.504, 95\%CI: 1.217 \sim 5.152$) 或父母双方近视 ($OR = 5.903, 95\%CI: 1.411 \sim 24.690$) 是本科生近视的影响因素。见表 3。

表 2 变量赋值

变量	赋值
是否近视	是=1;否=0
是否有意识地预防近视	是=0;否=1
学习中途是否休息	是=0;否=1
教室光照情况	光线充足=0;光线较差=1;光线过强=2
学习用眼距离	30~35 cm=0;<25 cm=1;>35 cm=2
关灯后手机使用时间	<2 h=0;>2 h=1
大学专业	非医学=0;医学(非眼科)=1;眼科医学=2
父母近视情况	父母没有近视或较低近视=0;父母一方高度近视=1;父母双方均高度近视=2
眼睛不舒服处理方法	不做任何处理=0;采取措施积极处理=1
是否揉眼睛	不揉眼睛=0;偶尔或经常揉眼睛=1
自主使用电子屏幕频率	很少使用=0;使用正常=1;使用较多=2
每天睡眠时间	<6 h=0;6~8 h=1;>8 h=2
近 3 个月压力	几乎没有压力=0;压力一般=1;压力很大=2

表 3 单因素 logistic 回归分析

项目	β	SE	Wald	P	OR(95%CI)
未有意识地预防近视	0.463	0.227	4.139	0.042	1.588(1.017~2.480)
学习中途不休息	0.904	0.288	9.838	0.002	2.469(1.404~4.342)
教室光照情况*				0.004	
光线较差	1.131	0.477	5.622	0.018	3.100(1.217~7.897)
光线过强	1.742	0.730	5.702	0.017	5.710(1.366~23.862)
学习用眼距离*				0.010	
<25 cm	0.743	0.275	7.306	0.007	2.103(1.227~3.606)
>35 cm	0.841	0.453	3.441	0.064	2.319(0.953~5.639)
关灯后手机使用时间大于 2 h*	0.874	0.440	3.940	0.047	2.397(1.011~5.681)
眼睛不舒服进行积极处理	-0.158	0.491	0.103	0.748	0.854(0.326~2.238)
父母近视情况				0.003	
一方高度近视	0.918	0.368	6.222	0.013	2.504(1.217~5.152)
双方高度近视	1.775	0.730	5.914	0.015	5.903(1.411~24.690)
偶尔或经常揉眼睛	-0.851	0.531	2.569	0.109	0.427(0.151~1.209)
自主使用电子屏幕频率*				0.176	
使用正常	-0.986	0.571	2.985	0.084	0.373(0.122~1.142)
使用较多	-0.988	0.533	3.435	0.064	0.372(0.131~1.058)
每天睡眠时间*				0.955	
6~8 h	-0.107	0.354	0.091	0.763	0.899(0.449~1.798)
>8 h	-0.028	0.318	0.008	0.930	0.973(0.521~1.814)
近 3 个月压力*				0.549	
压力一般	0.285	0.311	0.840	0.359	1.330(0.723~2.444)
压力很大	0.399	0.379	1.105	0.293	1.490(0.708~3.135)

注: * 表示数据有缺失。

2.2.2 多因素回归分析 以是否近视为因变量,将单因素 logistic 回归分析中具有统计学意义的因素纳入多因素 logistic 回归模型中(向后, $\alpha=0.1$),结果显示:未有意识地预防近视 ($OR = 1.836, 95\% CI:$

$1.043\sim 3.233$)、学习用眼距离小于 25 cm ($OR = 1.825, 95\% CI: 1.009\sim 3.299$)是影响本科生近视的危险因素。见表 4。

表 4 多因素 logistic 回归分析

项目	B	SE	Wald	P	OR(95%CI)
未有意识地预防近视	0.608	0.288	4.439	0.035	1.836(1.043~3.233)
学习用眼距离小于 25 cm	0.601	0.302	3.960	0.047	1.825(1.009~3.299)
学习用眼距离大于 35 cm	0.587	0.563	1.088	0.297	1.799(0.597~5.421)

2.2.3 关联性分析 近视开始时间与近视严重程度存在等级负相关关系 ($\text{Gamma} = -0.394, P < 0.001$),即近视开始时间越早,近视的严重程度越高。未发现近视严重程度与近视并发症之间的等级相关关系。见表 5、6。

表 5 近视开始时间与近视严重程度关联性分析[n(%)]

近视时间*	轻度近视 (n=164)	中度近视 (n=203)	重度近视 (n=18)	Gamma	P
小学及更早	32(19.51)	59(29.06)	10(55.56)	-0.394	<0.001
初中	76(46.34)	115(56.65)	8(44.44)		
高中	47(28.66)	24(11.82)	0		
大学	9(5.49)	5(2.46)	0		

注:*表示数据有缺失。

表 6 近视开始时间与近视并发症关联性分析[n(%)]

近视时间*	有并发症 (n=12)	无并发症 (n=404)	Gamma	P
小学及更早	5(41.67)	104(25.74)	-0.339	0.184
初中	6(50.00)	208(51.49)		
高中	0(0.00)	78(19.31)		
大学	1(8.33)	14(3.47)		

注:*表示数据有缺失。

2.2.4 有序 logistic 回归分析 以近视严重程度为因变量,将单因素 logistic 回归分析中具有统计学意义的因素和近视开始时间纳入有序 logistic 回归模型中。对变量进行平行线检验($\chi^2=9.022, P=0.172$),满足有序 logistic 回归平行线假设。见表 7。有序 logistic 回归结果显示:小学及更早阶段发生近视 ($OR=4.254, 95\% CI: 1.316\sim 13.757$)、学习中途不休息 ($OR=1.596, 95\% CI: 1.037\sim 2.455$)是影响本科生近视严重程度的独立危险因素。见表 8。

表 7 近视严重程度影响因素的平行线检验

模型	-2 对数似然	χ^2	自由度	P
原假设	103.899			
常规	94.877	9.02	6	0.172

表 8 有序 logistic 回归分析

项目	B	SE	Wald	P	OR(95%CI)
反应变量 Y					
常数项 1	0.671	0.579	1.344	0.246	
常数项 2	4.147	0.629	43.414	<0.001	
解释变量 X					
近视开始时间					-
小学及更早	1.448	0.599	5.847	0.016	4.254(1.316~13.757)
初中	1.040	0.579	3.219	0.073	2.828(0.908~8.804)
高中	-0.117	0.616	0.036	0.850	0.890(0.266~2.976)
大学	-	-	-	-	1.000
学习中途不休息	0.467	0.210	4.523	0.033	1.596(1.037~2.455)
有意识地预防近视	-0.148	0.220	0.500	0.479	0.862(0.572~1.300)

注:-表示无此项。

3 讨 论

随着不良用眼卫生习惯和近距离用眼频率的增加,全球近视呈现快速增长趋势。有研究者预测,到 2050 年全世界近视人数约 47.58 亿(约占总人口的 49.8%),其中高度近视人数约 9.38 亿(约占总人口的 9.8%)^[7]。本调查结果显示,四川省某高校大学本科 生近视率为 85.78%,其中轻度近视患病率为 31.59%,中度近视患病率为 41.17%,重度近视患病率为 5.84%,略高于徐国政等^[8]在山东省泰安市高校开展的近视调查结果。有研究结果显示,中小 学生近视患病率约为 40%,提示近视患病率随年龄逐渐增长,需要及时采取有效措施来预防和控制近视及其并发症^[9-14]。

本调查结果显示,未有意识地预防近视、学习用眼距离小于 25 cm 是影响本科生近视最主要的因素。青少年有意识地预防近视能促进其采取视力保健行为,对近视的预防产生积极影响,如做眼保健操能有效预防近视^[15-16]。学习用眼最佳的距离是 30~35 cm,长时间、近距离用眼会形成近视,这与王蒙等^[17]研究结果一致。除了以上 2 个最主要的因素外,学习中途不休息也是本科生近视的危险因素。长时间看书、写作业使得睫状肌不能放松,呈痉挛状态,如果持

续下去就可能会导致晶状体变凸、屈光度增加、眼轴变长,最终导致近视严重程度加剧,所以学习中途适当休息能预防近视发生。此外,在光线较差的环境中学习比在光线充足的环境下更容易成为近视,这与刘冰等^[18]研究结果相似。昏暗光线下眼睛对比敏感度比较低,会造成眼睛瞳孔不自觉散大,导致眼胀、眼干、有异物感等,会引起眼睛调节系统负担加剧,进而引起近视严重程度加深。

本调查结果显示,父母一方有近视或父母双方均高度近视的大学生近视率显著高于父母双方均没有近视的大学生,这与其他研究^[19-21]结果一致。眼轴延长是近视发生和进展的主要原因,而眼轴长度具有高度遗传性,尤其是重度近视呈现 X-性连锁遗传、常染色体显性遗传和常染色体隐性遗传等遗传模式^[22]。医学生高近视率是一个非常严峻的问题。本调查结果显示,大学专业对近视也会产生一定的影响,眼科医学和非眼科医学专业本科生近视率均高于非医学专业本科生,这可能与医学生课程更多、学习压力更大及用眼强度更高有关^[23-24]。除此以外,通过等级资料关联性分析和有序 logistic 回归分析发现,近视开始时间越早,近视程度就越严重,说明要从小学及更早阶段开始预防近视,这与其他文献报道结果一致^[25-27]。学校和家属应该让儿童从小养成良好的用眼卫生习惯,让儿童有意识地采取措施预防近视,从而降低近视患病率。

综上所述,大学本科生近视与用眼卫生习惯、近视开始时间密切相关,建议儿童应从小学及更早阶段开始养成良好的用眼卫生习惯,如坚持进行眼保健操^[28]、学习中途注意休息、避免在光线较差环境中学习、避免用眼距离过近等。

参考文献

- [1] 黄晓寒,唐少华.高度近视继发脉络膜病变的相关因素 Logistic 回归分析及风险模型构建[J].眼科新进展,2024,44(1):52-57.
- [2] 严梦南,燕振国,杨磊.高度近视并发症的研究进展[J].甘肃医药,2021,40(11):974-977.
- [3] 何杰,魏愚,张蕾.高职学生手机使用行为与体育锻炼、超重肥胖、近视的关系[J].当代体育科技,2023,13(23):167-171.
- [4] 郭莉洁,武凡,田薇.515 名新疆某医学院校大学生近视现状调查[J].中国校医,2023,37(5):339-342.
- [5] 韩娟娟.大学生近视程度及其影响因素调查[J].临床医药实践,2020,29(3):215-216.
- [6] 李享,张秀军,李修德,等.合肥市在校大学生近视状况及影响因素分析[J].中国学校卫生,2015,36(2):252-254.
- [7] HOLDEN B A,FRICKE T R,WILSON D A,et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050 [J]. Ophthalmology, 2016,123(5):1036-1042.

- [8] 徐国政,吴善正,王孝焱,等.2019 年泰安市部分高校在校大学生近视危险因素分析[J].现代医药卫生,2021,37(11):1898-1903.
- [9] 柏红梅,黄小君.海南省 2021 年中小学生筛查性近视危险因素[J].中国学校卫生,2023,44(8):1242-1246.
- [10] 王妍昕,史伟,王甜,等.陕西省中小学生近视及影响因素研究[J].中国慢性病预防与控制,2023,31(9):651-654.
- [11] 李婷,张京舒,杨涵,等.北京市 2018—2021 年中小学生近视状况[J].中国学校卫生,2023,44(7):1054-1057.
- [12] 赵菊芳,杨田,于冬,等.2019 年内蒙古自治区中小学生近视现状调查[J].现代预防医学,2022,49(2):250-253.
- [13] 吴进川,杨贵奇,唐敏,等.泸州市中小学生近视流行病学调查及相关因素分析[J].西南医科大学学报,2020,43(4):396-400.
- [14] 李国峰,张秀红,魏娜娜,等.内蒙古自治区儿童青少年 2019—2021 年近视流行状况[J].中国学校卫生,2023,44(7):1076-1079.
- [15] 刘辉,叶盛,柏玲,等.系统化视力保健课程对小学生预防近视知行水平及视力的影响[J].中国校医,2021,35(9):657-659.
- [16] 庞亚铮,王凯,黄田,等.眼保健操干预儿童青少年近视的有效性及安全性的研究进展[J].中国中医眼科杂志,2022,32(10):831-833.
- [17] 王蒙,陶舒曼,万宇辉,等.中学生用眼行为与自我报告近视的关联[J].中国学校卫生,2023,44(5):696-700.
- [18] 刘冰,程兰芳,张凤琴.977 例大学生近视影响因素分析[J].中国校医,2018,32(11):803-805.
- [19] 王妍昕,王甜,赵静璐,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.
- [20] 史浩楠,刘晓静,马少伟,等.用眼习惯与遗传因素对乌鲁木齐市维吾尔族中学生近视的影响[J].中国预防医学杂志,2021,22(3):161-165.
- [21] 史浩楠,王婷婷,刘晓静,等.乌鲁木齐市中小学生近视遗传度调查[J].教育生物学杂志,2021,9(4):282-285.
- [22] 滕凤舞,李亚娣,许鑫悦,等.高度近视遗传方式和防控手段的研究进展[J].中国临床研究,2023,36(8):1252-1255.
- [23] 赵灏,李嘉璐,鲁晶晶,等.1000 名大学生近视加深影响因素调查[J].中国校医,2018,32(9):673-675.
- [24] 余相均,梁智,沈丽君.医学院校在校大学生对预防近视、减少眼底病变的认知现状及思政课程探讨[J].临床医学研究与实践,2022,7(18):194-198.
- [25] 杜君,王宝强,殷小娟.2020 年定西市中小学生近视防控知识知晓调查[J].疾病预防控制通报,2021,36(5):81-83.
- [26] 程广印,张岚,安毅,等.北京西城区低年级小学生增加户外活动时间干预效果分析[J].中国学校卫生,2020,41(12):1886-1889.
- [27] 陶芳标,潘臣炜,伍晓艳,等.户外活动防控儿童青少年近视专家推荐[J].中国学校卫生,2019,40(5):641-643.
- [28] 陶芳标.学校-学生-学业联动是打好儿童青少年近视防控攻坚战的基石[J].中国学校卫生,2019,40(1):3-6.