

湘西少数民族地区中小學生近视影响因素分析

夏欣宇^{1*}, 杨杰^{2#}

¹吉首大学临床医学院, 湖南 吉首

²吉首大学第一附属医院眼视光中心, 湖南 吉首

收稿日期: 2025年3月10日; 录用日期: 2025年4月3日; 发布日期: 2025年4月14日

摘要

目的: 对湘西地区中小學生近视影响因素进行分析。方法: 采用多阶段分层整群抽样的方法在湘西地区随机抽取吉首市、永顺县小学与初中各1所, 共4所学校, 其中小學生抽取4至6年级学生, 初中生抽取全部学生, 每年级随机抽取1至3个班级共计2420名学生进行视力检查, 并完成相关近视影响因素问卷。采用 χ^2 检验比较不同影响因素对近视检出率的差异, 将单因素中有统计学意义的纳入多因素logistic回归分析。结果: 在2420名学生中, 性别、父母亲近视、长时间用眼、郊县学生是近视的影响因素, 充足睡眠、做眼保健操是近视的保护因素。结论: 湘西地区中小學生近视率较高, 应通过家长、学校、政府、专业机构共同协作, 加强近视防控。

关键词

中小學生, 近视, 影响因素

Analysis of Factors Influencing Myopia in Primary and Middle School Students in Minority Areas of Xiangxi

Xinyu Xia^{1*}, Jie Yang^{2#}

¹Clinical Medical College, Jishou University, Jishou Hunan

²Ophthalmology and Optometry Center, The First Affiliated Hospital of Jishou University, Jishou Hunan

Received: Mar. 10th, 2025; accepted: Apr. 3rd, 2025; published: Apr. 14th, 2025

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 夏欣宇, 杨杰. 湘西少数民族地区中小學生近视影响因素分析[J]. 临床医学进展, 2025, 15(4): 1525-1530.
DOI: 10.12677/acm.2025.1541088

Abstract

Objective: To analyze the influencing factors of myopia among primary and secondary school students in Xiangxi region. **Methods:** A multi-stage stratified cluster sampling method was adopted to randomly select one primary school and one junior high school in Jishou City and Yongshun County in Xiangxi region, totaling 4 schools. Among them, students from grades 4 to 6 in primary schools and all students in junior high schools were selected. One to three classes were randomly selected from each grade, totaling 2420 students, who underwent vision examinations and completed questionnaires on related myopia influencing factors. Chi-square tests were used to compare the differences in myopia detection rates among different influencing factors. Factors with statistical significance in the univariate analysis were included in the multivariate logistic regression analysis. **Results:** Among the 2420 students, gender, parents' myopia, prolonged use of eyes, and students from suburban counties were identified as influencing factors for myopia, while adequate sleep and eye exercises were protective factors. **Conclusion:** The myopia rate among primary and secondary school students in Xiangxi region is relatively high. Joint efforts from parents, schools, the government, and professional institutions are needed to strengthen myopia prevention and control.

Keywords

Primary and Secondary School Students, Myopia, Influencing Factors

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

近视是一种严重危害青少年眼部健康的疾病, 目前全球受累及人数达 26 亿[1] [2], 据数据显示, 全球范围内近视患者的比例已超过 28.3%, 预估在 2050 年, 这一数字将攀升至 49.8%。与此同时, 高度近视的发病率也将从当前的 4.0% 增至 9.8% [3]。我国近视发病呈现低龄高发, 形势极其严峻, 湘西地处湖南西部, 多为山区, 为土家族、苗族聚居区, 经济欠发达, 农业人口多、留守儿童多, 大部分居民受教育程度低, 对于近视有关知识了解甚少, 对近视疾病的发生意识尚浅并且缺乏有效的近视防控知识, 具有很强的地区特殊性。该研究旨在分析湘西地区在校中小学生近视相关影响因素, 为湘西地区的青少年近视防控策略提供指导依据, 为国家视觉健康防控工作提供数据参考。

2. 对象与方法

2.1. 对象

采用多阶段分层整群抽样的方法在湘西地区随机抽取吉首市、永顺县小学与初中各 1 所, 共 4 所学校, 共计 2420 名学生进行视力检查, 其中小学生 1458 名、初中生 962 名。

2.2. 方法

2.2.1. 问卷调查

问卷调查依据《儿童青少年近视防控适宜技术指南》[4]设计, 包括性别、年龄、学习阶段、用眼时长等, 在问卷星 APP 发布问卷, 由家长和学生共同填写。

2.2.2. 视力筛查与诊断标准

由吉首大学第一附属医院视光中心团队进行现场视力筛查与诊断, 选用标准对数远视力表及台式全自动电脑验光仪, 检验标准是能准确辨识至少四个方向的视标, 或者在同一直行中达到或超过 2/3 的最低一行。单视标识别限制在 3 秒以内, 裸眼视力 ≥ 5.0 为正常。所有人均应进行电脑验光, 记录其屈光度数。视力筛查由视光学技师及从事 5 年以上视光学门诊工作护士执行, 随后由 3 位眼科医生做出专业诊断。整个过程由一位资深医生全面管理和监督。设定的诊断标准如下[5]: 双眼裸眼视力 ≥ 5.0 时, 为正常眼。如果裸眼视力低于 5.0, 且在未使用睫状肌麻痹剂情况下, 电脑验光得出的等效球镜度数(SE)小于 -0.50 D, 则被定义为筛查性近视。

2.2.3. 统计学方法

运用 EpiData3.1 软件进行数据的录入, 通过 SPSS21.0 版本进行数据分析。计数数据则以数量及相应百分率的形式表达。各组间的差异性检验借助 χ^2 检验完成。借助多因素 logistics 回归来探究近视的影响因素。当 P 值 < 0.001 时, 即具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 基本情况

填写问卷人数 3340 人, 与验光数据匹配后, 排除数据错误及患眼底病等情况, 最终纳入有效样本量为 2420 人。总体近视人数 978 人, 不戴镜人数 1856 人, 戴镜人数 560 人, 戴角膜塑形镜人数 4 人, 总体近视率为 40.41%。其中小学生近视率 30%, 初中生近视率 56.34%。

3.2. 中小學生近视单因素分析

单因素结果分析性别为女生、父母近视、户外运动时长少、使用电子产品时间长、连续用眼、居住地為郊县、睡眠不达 8 小时、初中、不规范做眼保健操、喜好甜食的学生近视率高, 且差异具有统计学意义($P < 0.001$), 而民族、是否为留守儿童不是近视的影响因素, 见表 1。

Table 1. The results of the single-factor analysis of myopia among primary and secondary school students

表 1. 中小學生近视单因素分析结果

影响因素	总人数	近视人数	近视率(%)	χ^2	P
性别				18.744	<0.001
男	1224	424	34.64		
女	1196	554	53.01		
遗传因素				24.230	<0.001
父母一方近视	984	394	40.04		
双亲均近视	796	388	48.74		
双亲均不近视	640	196	30.63		
户外运动时长				16.272	<0.001
<1 小时	710	326	45.92		
1~2 小时	1038	440	42.38		
>2 小时	672	212	31.55		

续表

电子产品时长					
<1 小时	564	174	30.85	21.893	<0.001
1~2 小时	680	254	37.35		
>2 小时	1176	550	46.79		
留守儿童					
是	688	270	39.24	0.273	0.601
否	1732	708	40.88		
居住地					
城区	1186	422	35.58	11.273	<0.001
郊区	1234	556	45.06		
连续用眼时长				49.495	<0.001
<1 小时	608	156	25.66		
1~2 小时	736	282	38.31		
大于 2 小时	1076	540	50.18		
是否达 8 小时睡眠				26.385	<0.001
是	766	228	30.00		
否	1654	750	45.34		
民族				2.870	0.90
汉族	326	112	34.36		
土家族苗族	2094	866	41.36		
学习阶段				84.108	<0.001
小学	1458	436	30.00		
初中	962	542	56.34		
是否规范做眼保健操					
是	1996	754	37.78	16.457	<0.001
否	424	224	52.83		
喜好甜食					
喜欢	1846	852	46.15	53.254	<0.001
不喜欢	574	126	21.96		

3.3. 多因素结果分析

将是否近视设定为因变量, 将单因素分析中有统计学意义作为自变量, 进行 logistic 回归分析, $P < 0.05$ 具有显著差异。具体变量赋值如表 2 所示, 结果显示: 父母近视、长时间用电子产品、近距离用眼、嗜好甜食、女性、郊区学生、初中生, 被认为在中小学生学习近视发展中起着促进作用。相反, 确保每日睡眠充足以及规律做眼保健操, 则为对中小学生学习近视的防护因素, 见表 3。

Table 2. Multivariate logistic regression analysis of variable assignment
表 2. 多因素 logistics 回归分析变量赋值

变量	赋值
是否近视	否 = 0 是 = 1
父母近视	均不近视 = 0 单亲近视 = 1 双亲近视 = 2
户外运动情况	<1 h = 0 1~2 h = 1 >2 h = 2
电子产品时长	<1 h = 0 1~2 h = 1 >2 h = 2
是否达 8 小时睡眠	否 = 0 是 = 1
连续用眼时长	<1 h = 0 1~2 h = 1 >2 h = 2
是否规范做眼保健操	否 = 0 是 = 1
喜好甜食	否 = 0 是 = 1
性别	男 = 0 女 = 1
居住地	城区 = 0 郊县 = 1
学习阶段	小学 = 0 初中 = 1

Table 3. Logistic regression analysis of factors affecting myopia among primary and middle school students
表 3. 中小学生学习近视影响因素 logistic 回归分析

自变量	回归系数	标准误	Wald χ^2	P 值	OR 值	95% CI
父母近视	0.338	0.094	13.026	<0.001	1.401	(1.167, 1.683)
电子产品时长	0.225	0.089	6.408	0.011	1.253	(1.052, 1.492)
达 8 小时睡眠	-1.414	0.166	72.486	<0.001	0.243	(0.176, 0.377)
连续用眼时长	0.302	0.092	10.831	0.001	1.353	(1.130, 1.620)
眼保健操	-0.550	0.171	10.310	0.001	0.577	(0.413, 0.807)
喜好甜食	0.910	0.185	24.153	<0.001	2.485	(1.728, 3.572)
性别	0.311	0.133	5.469	0.019	1.365	(1.052, 1.772)
居住地	1.532	0.156	96.919	<0.001	4.629	(3.412, 6.281)
学习阶段	0.945	0.127	55.187	<0.001	2.573	(2.005, 3.302)

4. 讨论

本次调查显示, 2023 年湘西地区 2420 名中小学生学习近视率为 40.41%, 且随年龄的增加呈增长趋势, 其中小学生近视率 30%, 初中生近视率 56.34%, 这与学龄增长, 学习任务加重, 用眼时长增加有关[6][7], 但低于全国及湖南省儿童青少年近视平均水平[8][9], 可能与湘西地区山区学生日照时间充足、地区经济在全省范围处于落后水平, 对学生的培养与督促较为欠缺有关。其中郊县学生近视率高于城区学生, 且差异具有统计学意义($P < 0.001$), 这与其他地区报道不一致[10][11], 有几方面的原因, 第一与湘西地区特殊地理位置有关, 湘西土家族苗族自治州的地理坐标为东经 109°10'~110°22.5', 北纬 27°44.5'~29°38', 地处我国西南部武陵山片区, 白天日照充足, 郊县与城区学生生活环境差异不大, 其次所调查的永顺县、龙山县是湘西州的教育强县, 学校老师管理严格, 学生学习氛围浓厚, 学习压力及近距离用眼时间较城区高, 再次郊县偏远地区体育设施户外活动类型较城区落后, 且对于环境建设如相对绿化面积较城区少、采光等条件不足, 更易引起近视的发生, 故造成郊县学生近视率高的现象, 所以呼吁当地教育部门重视

对郊区学生的学习同时也要改进体育设施器材、绿化等投入, 校方、卫生监管部门及专业机构等定期引入近视筛查等活动, 定期在偏远乡村开展预防近视宣传活动, 也欢迎家长老师共同参与, 提高大家共同意识。在本次调查中父母近视学生的近视率高于双亲不近视的学生, 这与以往的研究相似[12][13], 说明遗传因素起重要作用; 女生相较男生更易近视, 这可能是因为女生青春期发育早, 在生长发育过程中, 性激素分泌明显有差异, 从而导致近视[14], 另有研究也指出, 女生较男生而言更喜安静的环境下近距离学习, 而户外运动的时间偏少造成近视程度比男生高。湘西地区土家族和苗族占到地区总人口的 75%左右, 不同民族的学生有着类似的生活环境, 获取同样的教育资源, 故在本研究中不同民族的近视发病率并无统计学意义, 而留守儿童对近视的发生没有显著影响, 我们分析考虑很多留守儿童跟随祖辈生活, 祖辈们缺乏近视防控意识, 留守儿童缺乏监管, 虽然学习时间少, 但电子产品使用多, 户外活动也不多, 故两者无统计学意义。

本调查显示做眼保健操和足够的睡眠是近视的保护因素。中医学认为眼保健操通过刺激眼睛周围的特定穴位, 缓解长时间用眼疲劳, 使眼睛得到放松, 改善眼部血液循环, 从而提高预防近视的作用[15], 与本次研究结果相符, 陆盛华等[16]研究指出学生睡眠不足状态下, 睡眠时长与等效球镜度数呈正相关, 本次调查再次证明了充足的睡眠, 对延缓近视有一定的帮助。

综上所述, 在湘西中小学生的近视比例较高, 相关专业人员与政府教育部门等应协力合作, 定期开展近视筛查工作, 提升全社会对近视防治的认识, 建立健康的青少年用眼环境。

参考文献

- [1] Baird, P.N., Saw, S., Lanca, C., Guggenheim, J.A., Smith III, E.L., Zhou, X., *et al.* (2020) Myopia. *Nature Reviews Disease Primers*, **6**, Article No. 99. <https://doi.org/10.1038/s41572-020-00231-4>
- [2] WHO (2019) World Report on Vision.
- [3] 井云, 李清波, 吴仲英. 《高度近视防控专家共识(2023)》解读(上)[J]. 中国眼镜科技杂志, 2023(11): 108-111.
- [4] 国家疾控局发布《儿童青少年近视防控公共卫生综合干预技术指南》 [J]. 儿童与健康, 2024(2): 19.
- [5] 蔡伟, 刘春花, 王晓玲, 杨碧英, 邓小敏. 重庆市江津区中小學生筛查性近视现状及影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2024, 31(5): 523-527.
- [6] 刘念, 文献英, 陈永慧, 等. 2020年绵阳市中小學生近视现状调查及相关因素分析[J]. 预防医学情报杂志, 2022, 38(7): 989-995.
- [7] 蔡沛鑫, 朱海钰, 叶天宇, 等. 农村留守儿童近视的影响因素与防治方式探究[J]. 养生大世界, 2022(3): 61-62.
- [8] 吴名, 胡小燕, 梁云立. 基于社会生态系统理论的中小學生近视影响因素分析[J]. 中国初级卫生保健, 2024, 38(3): 64-68.
- [9] 肖君臻. 湖南攻坚: 综合防控儿童青少年近视[N]. 湘声报, 2024-03-01(008).
- [10] 高青, 刘懿卿, 叶茜雯, 等. 2018-2020年辽宁省學生近视流行变化趋势与其影响因素[J]. 中华疾病控制杂志, 2022, 26(6): 673-678.
- [11] 石梦蝶, 王怀记, 伍雅婷, 等. 2019年武汉市中小學生近视状况及其影响因素分析[J]. 职业与健康, 2022, 38(4): 534-537.
- [12] Wu, X., Gao, G., Jin, J., Hua, W., Tao, L., Xu, S., *et al.* (2016) Housing Type and Myopia: The Mediating Role of Parental Myopia. *BMC Ophthalmology*, **16**, Article No. 151. <https://doi.org/10.1186/s12886-016-0324-z>
- [13] 王会会, 张晓红, 霍俊锋, 等. 山西省四至六年级小學生近视现状及影响因素分析[J]. 中国健康教育, 2022, 38(6): 483-486.
- [14] 付齐齐, 李炳辉, 吴洁, 等. 2019年青岛市中小學生近视现状及其影响因素分析[J]. 预防医学论坛, 2021, 27(8): 564-568.
- [15] 刘存志. 进一步规范中小學生眼保健操[J]. 北京观察, 2024(5): 31.
- [16] 陆盛华, 杨帆, 姚庆兵, 等. 扬州市中小學生睡眠时长与近视的关联探索[J]. 实用预防医学, 2024, 31(3): 300-304.