

湖北省荆州市沙市区中小學生近视现状调查及影响因素分析

胡淑琼¹, 金慧瑜², 赵静华¹, 龙媛¹

引用: 胡淑琼, 金慧瑜, 赵静华, 等. 湖北省荆州市沙市区中小學生近视现状调查及影响因素分析. 国际眼科杂志 2020;20(5):924-926

作者单位:¹(430000)中国湖北省武汉市, 武汉大学附属爱尔眼科医院;²(430077)中国湖北省武汉市, 华中科技大学同济医学院附属梨园医院眼科

作者简介: 胡淑琼, 毕业于武汉大学医学院, 硕士, 主任医师, 研究方向: 白内障、玻璃体视网膜疾病、视光学。

通讯作者: 金慧瑜, 毕业于武汉大学医学院, 硕士, 副主任医师, 副教授, 研究方向: 视光学和眼前节疾病的诊断和治疗。1608661995@qq.com

收稿日期: 2019-10-24 修回日期: 2020-04-08

摘要

目的: 调查2017年荆州市沙市中心区和城乡区中小學生近视患病率及影响近视发生的因素, 为近视防控提供科学依据。

方法: 采用整群分层抽样方法, 选择沙市中心城区和城乡结合区学校7~18岁中小學生10353名, 近视人数5456人, 患病率52.70%。采用问卷调查的方式收集现场调查问卷共计10353份, 进行相关因素 Logistic 回归分析。

结果: 本次调查研究对象为沙市中心城区的8所中小学校和城乡结合区6所中小学, 沙市中心城区的近视患病率为60.34%, 城乡结合区的近视患病率为11.43% ($P < 0.01$)。户外活动和正确的读写姿势是近视的保护因素, 而年龄、使用电子产品时间、课外连续作业时间是近视的危险因素。

结论: 荆州市沙市区的中小學生的近视率已处在较高的水平, 尤其是中心城区中小學生的近视率, 学校、家庭应共同努力, 增加青少年户外活动时间, 改善青少年用眼环境, 预防及减缓青少年近视的发生发展。

关键词: 近视; 中小學生; 患病率; 影响因素

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2020.5.43

Investigation of myopia and influencing factors in primary and secondary school students in Shashi district, Jingzhou city, Hubei Province

Shu-Qiong Hu¹, Hui-Yu Jin², Jing-Hua Zhao¹, Yuan Long¹

¹Aier Eye Hospital of Wuhan University, Wuhan 430000, Hubei Province, China; ²Department of Ophthalmology, Liyuan Hospital of

Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430077, Hubei Province, China

Correspondence to: Hui-Yu Jin. Department of Ophthalmology, Liyuan Hospital of Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430077, Hubei Province, China. 1608661995@qq.com

Received: 2019-10-24 Accepted: 2020-04-08

Abstract

• **AIM:** To investigate the prevalence of myopia and its impacting factors among adolescents in schools of Shashi district, Jingzhou city in 2017, and to provide a scientific basis for prevention and control of myopia.

• **METHODS:** Totally 10 353 primary and secondary school students aged 7 to 18 were selected through the method of cluster stratified sampling in the central area and rural-urban area of Shashi. The number of students with myopia was 5456, and the prevalence rate was 52.70%. A total of 10353 on-site questionnaires were collected. Logistic regression analysis was conducted for related factors.

• **RESULTS:** The subjects of this survey were 8 primary and secondary schools in the central area and 6 primary and secondary schools in suburban area. The prevalence of myopia was 60.34% in the central area and 11.43% in rural-urban area ($P < 0.01$). Outdoor activities and correct reading and writing gesture are preventive factors for myopia. Three risk factors for myopia include age, time spent on electronic devices and continuous working hours after class.

• **CONCLUSION:** The myopia rate of primary and secondary school students in Shashi district of Jingzhou city is at a high level, especially in the downtown area. To prevent and reduce the occurrence of adolescent myopia, schools and families should make joint efforts to increase time of outdoor activities, and improve the eye environment for adolescent.

• **KEYWORDS:** myopia; primary and secondary school students; prevalence; influence factor

Citation: Hu SQ, Jin HY, Zhao JH. Investigation of myopia and influencing factors in primary and secondary school students in Shashi district, Jingzhou city, Hubei Province. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2020;20(5):924-926

0 引言

中国是世界上近视发病率最高的国家之一, 青少年近视率更高, 并呈逐年递增趋势^[1-3], 有数据显示, 2000年全

表 1 沙市中小学生学习不同年龄段近视患病率比较

年龄(岁)	受检人数	近视人数	近视患病率(%)
7~9	3488	1173	33.63
10~12	3177	1765	55.56
13~15	2657	1789	67.33
16~18	1031	729	70.71
合计	10353	5456	52.70

表 2 中心城区和城乡结合区近视患病率比较

年龄(岁)	中心城区			城乡结合区			χ^2	P
	受检人数	近视人数	近视率(%)	受检人数	近视人数	近视率(%)		
7~9	2846	1097	38.55	642	76	11.84	167.401	<0.01
10~12	2671	1713	64.13	506	52	10.28	499.735	<0.01
13~15	2323	1754	75.51	334	35	10.48	561.360	<0.01
16~18	895	707	78.99	136	22	16.18	224.933	<0.01
合计	8735	5271	60.34	1618	185	11.43	1310.059	<0.01

表 3 影响近视多因素 Logistic 回归分析

影响因素	回归系数	标准误	Wald χ^2	P	OR	95%CI
每天课外连续读书作业时间>2h	0.7747	0.0435	322.25	<0.01	2.170	1.993~2.363
每天终端视频使用时间>2h	0.3772	0.0467	65.19	<0.01	1.458	1.331~1.598
每天户外活动时间>1h	-0.627	0.0426	556.96	<0.01	0.534	0.491~0.581
不良读写姿势	0.1646	0.0425	15.01	<0.01	1.179	1.085~1.281
年龄>12岁	1.0531	0.0468	538.36	<0.01	2.867	2.615~3.142

球共有 22.9% 的人群患有近视,预测在 2050 年将会增加到 49.8%^[4]。随着电子产品的普及和应用,现代人群对其高度的依赖,导致人群的视力出现不同程度的下降。视力的下降不仅成为影响青少年的健康问题,也是全民关注的社会问题。因此,我们在 2017-01/12 对荆州市沙市区中小学生学习近视患病率进行调查及危险因素分析,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本次调查采用以学校为单位的整体分层抽样方法,选择沙市区中心城区学校 8 所和城乡结合区学校 6 所的学生共 10353 名,收取现场调查问卷 10353 份,其中男生 5325 人,女生 5028 人,年龄 7~18 岁。纳入标准:(1)智力测试水平正常;(2)无影响调查结果的疾病史;(3)排除调查问卷填写不能配合者。本研究通过医院伦理委员会批准,所有研究对象及其家属均愿意参加,调查工作在取得教育局、学校同意后进行。

1.2 方法 调查全部由经过专业培训的荆州爱尔眼科医院视光部的医师完成。所有的学生采用标准对数视力表检查双眼裸眼视力,进行眼科裂隙灯(TOPCON SL-3G)、直接眼底镜(YZ6H)等眼科仪器检查,采用全自动电脑验光仪(TOPCON RM8800)在非散瞳情况下进行验光检查,判断其屈光状态,并建立眼健康档案。调查结果由专人负责统计核对,保证数据的准确性和完整性。另外,设计近视相关危险因素的调查问卷,包括年龄、户外运动时间、电子产品使用时间,课外学习作业时间等,进行相关因素的 Logistic 回归分析。

判定标准:双眼中至少一只眼的等效球镜度>-0.50D

则判定为筛查性近视。近视根据度数分类分为:低度近视:等效球镜 $\leq -3.00D$;中度近视:-3.25<等效球镜 $\leq -6.00D$;高度近视:等效球镜 $> -6.00D$ ^[5]。

统计学分析:采用统计学软件 SPSS21.0 对数据进行统计学分析和处理。计量资料的组间比较均采用卡方检验,近视相关因素采用 Logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同年龄段近视患病率的比较 选择沙市区中小学生学习 10353 人,其中男生 5325 人,女生 5028 人。不同年龄段的近视患病率分别为 7~9 岁(3488 人)近视率 33.63%,10~12 岁(3177 人)55.56%,13~15 岁(2657 人)67.33%,16~18 岁(1031 人)70.71%,近视的患病率和年龄直接相关,差异有统计学意义($\chi^2 = 898.245, P < 0.01$),见表 1。

2.2 中心城区和城乡结合区近视患病率比较 沙市中心城区与城乡结合部学校的各年龄段的近视率均有明显的不同,差异均有统计学意义($P < 0.01$),见表 2。

2.3 近视影响因素多元回归分析 分别以年龄、课外连续读书作业时间、终端视频使用时间、户外活动时间、不良读写姿势等因素为自变量,以是否近视为因变量进行 Logistic 回归分析,结果显示终端视频使用时间、课外连续读书作业时间、不良读写姿势和户外活动时间少等都是影响近视发生的危险因素,见表 3。

3 讨论

本次调查结果显示,湖北省荆州市沙市区中小学生的总体近视患病率随年龄增长有明显提高的趋势,这与近年

国内外相关调查结果相同^[6-8],在表1中10~12岁近视患病率的增长幅度最大,这个阶段为小升初时期,学习负担及强度明显增强,近距离用眼过度,产生视疲劳,导致眼睫状肌调节下降,发生视力下降。如果按照1985/2010年中国学生视力不良的增长趋势,到2010年,将有1.52亿7~18岁的中国学生视力不良,到2030年,这一数字将达到1.80亿^[9]。

在表2中,沙市中心城区与城乡结合部的中小学生学习不良率有显著性差异($P<0.01$),中心城区的近视率明显高于城乡结合区,这与许多研究者研究结果是一致的^[10-11],这可能与城乡接合区学生课外学习作业的强度及户外活动时间有一定关系。有实验室研究表明,户外较强的阳光照射能促进视网膜细胞分泌多巴胺,抑制眼轴增长^[12],这一机制的发现为通过户外锻炼预防视力不良提供了理论依据。

很多研究表明,视力不良与近距离用眼密切相关,同时也与年龄增加、体育锻炼、睡眠时间、父母近视等因素有着重要的关联^[13-16]。国内外多项研究结果均显示,经典的环境危险因素包括视近作业、阅读、学习、看电视和计算机使用^[17-18]。本研究显示课外学习作业时间、户外活动时间少、电子产品使用时间以及不良的读写姿势都是学生发生视力不良的重要危险因素。

本次调查研究涵盖了沙市大部分地区能够比较客观显示所在地区青少年的视力不良的现状,但仍存在一定局限性。因为调查人数多,仅为非散瞳电脑验光,验光结果与真实屈光状态存在一定误差。在对近视的危险因素虽然采用Logistic回归分析,但在调查问卷的采集中很难避免回忆偏倚,出现偏差,尤其是在小学生人群。我们会在后期的研究中,将进一步细化近视的相关影响因素,让数据更客观,更有代表性,为深入开展近视的防治提供有效的科学依据。

青少年近视的防治任务艰巨,关注青少年视力健康,需要公共卫生及教育系统高度重视,通过建立青少年健康档案,定期开展健康用眼知识的宣传,普及近视的防控教育,不断提高青少年学生对近视的认知度和重视度,让学校、家庭、政府、医生一起采取综合的防治措施,为有效改善青少年的视力不良状况而共同努力。

参考文献

- 1 钱美伶,李正红,白惠玲,等. 临夏州多名族青少年近视患病率调查及相关因素分析. 国际眼科杂志 2018;18(6):1105-1108
- 2 谢红莉,谢作措,叶景,等. 我国青少年近视现患率及相关因素分

- 析. 中华医学杂志 2010;90(7):439-442
- 3 何鲜桂,朱剑峰,邹海东,等. 上海市小学生近视相关读写姿势现状及影响因素分析. 临床眼科杂志 2017;25(3):214-218
- 4 Holden BA, Fricke TR. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology* 2016;123(5):1036-1042
- 5 葛坚,王宁利. 眼科学. 北京:人民卫生出版社 2015:410
- 6 Pan CW, Dirani M, Cheng CY, et al. The age-specific prevalence of myopia in Asia: a meta-analysis. *Optom Vis Sci* 2015;92(3):258-266
- 7 McKnight CM, Sherwin JC, Yazar S, et al. Myopia in young adults is inversely related to an objective marker of ocular sun exposure: the Western Australian Raine cohort study. *Am J Ophthalmol* 2014;158(5):1079-1085
- 8 Wu JF, Bi HS, Wang SM, et al. Refractive error, visual acuity and causes of vision loss in children in Shandong, China. *PLoS One* 2013;8(12):e82763
- 9 Sun HP, Li A, Xu Y, et al. Secular trends of reduced visual acuity from 1985-2010 and disease burden projection for 2030 among primary and secondary school students in China. *JAMA Ophthalmol* 2015;133(3):262-268
- 10 Lee JH, Jee D, Kwon JW, et al. Prevalence and risk factors for myopia in a rural Korean population. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013;54(8):5466-5471
- 11 Jung SK, Lee JH, Kakizaki H, et al. Prevalence of myopia and its association with body stature and educational level in 19-year-old male conscripts in Seoul, South Korea. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53(9):5579-5583
- 12 Feldkaemper M, Schaeffel F. An updated view on the role of dopamine in myopia. *Exp Eye Res* 2013;114(2013):106-119
- 13 Rudnicka AR, Kapetanakis VV, Wathern AK, et al. Global variations and time trends in the prevalence of childhood myopia, a systematic review and quantitative meta analysis: implications for aetiology and early prevention. *Br J Ophthalmol* 2016;100(7):882-890
- 14 Yan L, Jia L, Qi P. The increasing prevalence of myopia in junior high school students in the Haidian District of Beijing, China: a 10-year population-based survey. *BMC Ophthalmol* 2017;17(1):88-92
- 15 Sun J, Zhou J, Zhao P, et al. High prevalence of myopia and high myopia in 5060 Chinese university students in Shanghai. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53(12):7504-7509
- 16 刘灵琳,吴峥,李冬锋,等. 成都和绵阳地区青少年近视患病率及影响因素分析. 国际眼科杂志 2019;19(7):1196-1200
- 17 黄艳,殷刚柱,邵子瑜,等. 合肥市学龄前儿童视力异常情况及相关影响因素分析. 安徽医学 2013;34(7):997-999
- 18 Simpson CL, Wojciechowski R, Oexle K, et al. Genome-wide meta-analysis of myopia and hyperopia provides evidence for replication of 11 loci. *PLoS One* 2014;9(9):e107110