

2017 年深圳市宝安区小学生视力不良流行现状及影响因素分析

余家麟¹, 曾金水², 邱焱¹, 张新东¹

1. 深圳市宝安区疾病预防控制中心, 广东 深圳 518101; 2. 茂名市疾病预防控制中心

摘要: **目的** 了解宝安区小学生视力不良流行现状, 分析其中的影响因素, 为小学生视力不良防控提供科学依据。 **方法** 在深圳市宝安区东、西、南、北、中 5 个方位上, 各随机抽取 2 所小学, 每个学校一至五年级各随机抽取 3 个班, 抽到的班级全体学生作为本次调查对象。对抽中学生进行视力筛查、问卷调查, 通过多因素 logistic 回归分析小学生视力不良的影响因素。 **结果** 共筛查学生 6 485 人, 总体视力不良率为 35.0% (2 272/6 485)。多因素 logistic 回归分析发现, 女性 ($OR=1.16$)、 \geq 四年级 ($OR=2.61$)、父亲近视 ($OR=1.34$)、母亲近视 ($OR=1.44$) 是学生视力不良的危险因素; 正确写字姿势 ($OR=0.78$)、经常做眼保健操 ($OR=0.84$)、经常运动 ($OR=0.86$)、近视知识知晓 ($OR=0.77$) 是学生视力不良的保护因素。 **结论** 宝安区应对高危群体 (女性、高年级、父母亲近视学生) 采取针对性的视力防控措施。同时, 学校和家长相互配合, 监督学生要以正确姿势写字、经常做眼保健操, 鼓励和带动学生多参加户外活动以减少近视的发生。

关键词: 小学生; 视力不良; 现况调查; 影响因素

中图分类号: R770.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2018)06-0740-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2018.06.029

作者简介: 余家麟 (1971-), 男, 副主任医师, 研究方向: 学校卫生学。

通信作者: 张新东, E-mail: 3228494@qq.com。

眼健康是国民健康的重要组成部分, 儿童、青少年视力不良不仅给个人生活、学习带来不便, 还加重家庭和社会负担, 是涉及民生的重大公共卫生问题和社会

各学校均能按照国家要求定期对学生进行健康体检, 建立健康档案, 但在常见病、地方病防治和健康教育方面重视不足^[1]。通过量化分级管理后 3 项指标较量化前得分率明显提高。另外学校卫生室由于卫生技术人员、医疗设施等要求, 持有《医疗机构执业许可证》的比例较低^[12]。

学校突发公共卫生事件应急预案是应对突发事件的指导方针, 开展量化分级管理之前, 部分学校不够重视, 未建立或制定预案不符合要求, 而通过开展量化分级管理工作, 得分率明显提高。而生活饮用水和公共场所管理方面由于涉及学校太少, 所以不具备代表性。

总之, 量化分级管理工作通过量化评分, 一方面监管部门监督更加规范、统一, 监督力度得到加强, 另一方面向社会公布量化结果, 评定信誉度等级, 调动了学校之间竞争意识和加强卫生管理的积极性^[13], 同时也提高了学生和家长对学校卫生状况的关切程度, 因此, 对学校卫生工作起到了明显的促进作用^[14], 是学校卫生监管的有效方法之一。

参考文献

- [1] 鲍务新. 江苏省 2311 名中小学生学习近视状况及相关因素分析[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(1): 53-55.
- [2] 曾叶纯. 某市在校大学生近视患病率及其影响因素[J]. 江苏预防

医学, 2015, 26(1): 88-89.

- [3] 尤爱国. 河南省 2013 年学校传染病突发公共卫生事件流行病学特征[J]. 郑州大学学报(医学版), 2015, 50(3): 347-350.
- [4] 陈舒. 泰州市姜堰区中小学卫生监督量化分级管理模式探讨[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2017, 79(2): 98-101.
- [5] 李延芳. 章丘市初中以上学校卫生监督量化分级管理结果[J]. 中国城乡企业卫生, 2011, 141(1): 76.
- [6] 许舒乐. 深圳市 2008-2011 年学校教学与环境卫生检测结果评价[J]. 中国学校卫生, 2012, 33(8): 985-987.
- [7] 刘凤霞. 天津市河北区中小学教学、生活环境监测结果分析[J]. 职业与健康, 2010, 26(1): 74-75.
- [8] 吴浩生. 2005-2016 年深圳市罗湖区中小学课桌椅监测与整改效果分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(7): 868-871.
- [9] 张琴. 上海市嘉定区民工子弟学校校医及保健室配置现况调查[J]. 中国校医, 2011, 25(11): 818-820.
- [10] 周珂. 2014 年浦东新区中小学因病缺课监测情况分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(5): 605-609.
- [11] 常军. 学校结核病健康教育效果评价[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(1): 6-8.
- [12] 刘其礼. 广东省中小学校卫生室现状分析[J]. 中国校医, 2016, 30(3): 226-227.
- [13] 赵瑞林. 济南市学校卫生监督量化分级管理效果评估[J]. 中国学校卫生, 2011, 32(9): 1107-1108.
- [14] 武建霞. 30 所学校卫生监督量化分级管理试点效果分析[J]. 医学动物防制, 2014, 30(9): 1032-1034.

收稿日期: 2017-09-07

问题。据全国学生体质与健康调研结果示,我国小学生视力不良检出率呈上升的趋势,由 2000 年的 23.3% 上升至 2014 年的 45.7%^[1-3],防控形势严峻。为了解深圳市宝安区小学生视力不良流行现况,进一步分析学生视力不良的危险因素,为教育、卫生部门针对学生视力不良干预提供科学依据。特开展本次调查,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 在深圳市宝安区东、西、南、北、中 5 个方位上,各随机抽取 2 所小学,每个学校一至五年级各随机抽取 3 个班,抽到的班级全体学生作为本次调查对象。调查的时间为 2017 年 3-6 月。共计发放问卷 6 892 份,回收有效问卷 6 485 份,问卷有效率为 94.1%。其中男生 3 523 名(54.33%),女生 2 962 名(45.67%)。

1.2 方法

1.2.1 视力检查 由深圳市星光眼健康公益服务中心组建专业验光团队,采用最新索维立体筛查仪和筛查设备一体化的公益普查车对学生进行视力检测。检测内容有:双眼裸眼视力、屈光度检查和眼位检查等。检测人员接受专业培训,经考核通过方可上岗。

1.2.2 视力标准判定 双眼裸眼视力均≥5.0 为视力正常,任一只眼裸眼视力<5.0 为视力不良。视力不良分轻、中、重三度,其中:裸眼视力 4.9 为轻度视力低下;裸眼视力 4.6~4.8 为中度视力低下;裸眼视力≤4.5 为重度视力低下;如两眼视力不等,以视力低者为^[4]。

1.2.3 问卷调查 制定“深圳市宝安区小学生近视

状况调查问卷”,包括:基本情况、近视知识知晓、日常行为及用眼习惯、近视学生感受及行为等四部分内容。其中近视知晓调查共设置 6 个问题,知晓率≥60.0% 视为合格(即答对≥4 题)。1~3 年级学生在家长协助下填写,4~5 年级学生由学生本人填写。集中培训抽中班级班主任,负责问卷的派发和回收,保证问卷填写质量。

1.2.4 统计分析 用 Epi Data 3.1 进行数据平行双录入。用 SPSS Statistics 22 软件进行数据分析。采用率对计数资料进行描述;采用卡方检验对不同组间视力不良率进行比较,在此基础上选择有意义的自变量($P<0.05$)进行多因素 logistic 回归分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 筛查学生视力 6 485 人,视力不良 2 272 人,总体视力不良率为 35.0%,其中轻度、中度、重度视力不良率分别为 11.2%、12.7%、11.1%。男生 3 523 人,视力不良 1 188 人,男生视力不良率为 33.7%,其中轻度、中度、重度视力不良率分别为 10.4%、12.0%、11.4%;女生 2 962 人,视力不良 1 084 人,女生视力不良率为 36.6%,其中轻度、中度、重度视力不良率分别为 12.3%、13.5%、10.8%。女生的总体视力不良率高于男生($\chi^2=5.85, P<0.05$)。在不同程度的视力不良分布中,女生的轻度视力不良率高于男生($\chi^2=5.80, P<0.05$);中度视力不良率($\chi^2=3.39, P>0.05$)和重度视力不良率($\chi^2=0.48, P>0.05$)则无性别差异。见表 1。

表 1 2017 年宝安区小学生视力不良分布特征一览表

类别	调查人数	视力不良				轻度视力不良				中度视力不良				重度视力不良			
		例数	率(%)	χ^2 值	P 值	例数	率(%)	χ^2 值	P 值	例数	率(%)	χ^2 值	P 值	例数	率(%)	χ^2 值	P 值
性别																	
男	3 523	1 188	33.7	5.85	<0.05	365	10.4	5.80	<0.05	422	12.0	3.39	>0.05	401	11.4	0.48	>0.05
女	2 962	1 084	36.6			363	12.3			400	13.5			321	10.8		
合计	6 485	2 272	35.0			728	11.2			822	12.7			722	11.1		
年级																	
一年级	1 185	351	29.6	257.93	<0.01	178	15.0	30.36	<0.01	148	12.5	61.09	<0.01	25	2.1	429.57	<0.01
二年级	1 350	328	24.3			167	12.4			113	8.4			48	3.6		
三年级	1 245	358	28.8			130	10.4			124	10.0			104	8.4		
四年级	1 346	561	41.7			117	8.7			211	15.7			233	17.3		
五年级	1 359	674	49.6			136	10.0			226	16.6			312	23.0		
合计	6 485	2 272	35.0			728	11.2			822	12.7			722	11.1		

各年级的视力不良率介于 24.3%~49.6%,差异有统计学意义($\chi^2=257.93, P<0.01$),其中二年级最

低(24.3%),五年级最高(49.6%)。学生的视力不良率随着年级增加而升高。在不同程度的视力不良分布中,各年级的轻度视力不良率介于 8.7%~15.0%,差异有统计学意义($\chi^2=30.36,P<0.01$);各年级的中度视力不良率介于 8.4%~16.6%,差异有统计学意义($\chi^2=61.09,P<0.01$);各年级的重度视力不良率介于 2.1%~23.0%,差异有统计学意义($\chi^2=429.57,P<0.01$)。见表 1。

2.2 影响视力不良的单因素分析 单因素分析结果显示,宝安区小学生视力不良的危险因素有:父亲近视、母亲近视、性别为女性、 ≥ 10 岁、 \geq 四年级、学生性格内向、学生学习或考试紧张、上课时间 >8 h、写作业时间 >2 h、上网时间 >1 h、睡眠时间 ≤ 8 h、连续看书或写作业 >1 h 才休息、走路或躺着看书(均 $P<0.05$)。视力不良的保护因素有:学生经常运动、经常做眼保健操、课间远眺或按摩眼部、正确写字姿势、学习注意光线、合格的知晓率(均 $P<0.05$)。见表 2。

表 2 2017 年宝安区小学生视力不良单因素分析

影响因素	调查 人数	视力不良		视力正常		χ^2 值	P 值
		例数	率(%)	例数	率(%)		
父亲近视	是	2 679	1 032	38.5	1 647	61.5	26.31
	否	3 751	1 213	32.3	2 538	67.7	
母亲近视	是	2 593	1 023	39.5	1 570	60.5	38.82
	否	3 834	1 223	31.9	2 611	68.1	
女性	是	2 962	1 084	36.6	1 878	63.4	5.85
	否	3 523	1 188	33.7	2 335	66.3	
≥ 10 岁	是	2 561	1 167	45.6	1 394	54.4	208.45
	否	3 657	1 017	27.8	2 640	72.2	
\geq 四年级	是	2 705	1 235	45.7	1 470	54.3	230.03
	否	3 780	1 037	27.4	2 743	72.6	
性格内向	是	1 366	516	37.8	850	62.2	5.16
	否	4 902	1 689	34.5	3 213	65.5	
学习或考试紧张	是	1 379	522	37.9	857	62.1	5.98
	否	4 982	1 709	34.3	3 273	65.7	
上课时间 >8 h	是	779	300	38.5	479	61.5	4.72
	否	5 391	1 862	34.5	3 529	65.5	
写作业时间 >2 h	是	1 576	590	37.4	986	62.6	4.83
	否	4 723	1 624	34.4	3 099	65.6	
上网时间 >1 h	是	787	325	41.3	462	58.7	14.26
	否	4 820	1 656	34.4	3 164	65.6	
睡眠时间 ≤ 8 h	是	1 940	726	37.4	1 214	62.6	5.91
	否	4 327	1 482	34.3	2 845	65.7	
连续看书或写作业 >1 h 才休息	是	1 818	679	37.3	1 139	62.7	5.83
	否	4 241	1 447	34.1	2 794	65.9	
走路或躺着看书	是	534	213	39.9	321	60.1	5.68
	否	5 671	1 970	34.7	3 701	65.3	

续表 2

影响因素	调查 人数	视力不良		视力正常		χ^2 值	P 值
		例数	率(%)	例数	率(%)		
经常运动	是	2 951	982	33.3	1 969	66.7	7.53
	否	3 477	1 271	36.6	2 206	63.4	
经常做眼保健操	是	3 710	1 207	32.5	2 503	67.5	27.23
	否	2 612	1 016	38.9	1 596	61.1	
课间远眺或按摩	是	1 762	540	30.6	1 222	69.4	24.06
	否	4 487	1 671	37.2	2 816	62.8	
正确写字姿势	是	2 101	625	29.7	1 476	70.3	40.72
	否	3 983	1 512	38.0	2 471	62.0	
学习时注意光线	是	5 585	1 924	34.4	3 661	65.6	10.81
	否	710	289	40.7	421	59.3	
近视知识知晓合格	是	2 008	588	29.3	1 420	70.7	45.47
	否	4 225	1 606	38.0	2 619	62.0	

注:部分调查项目人数填报不全,以实际填报人数统计。

2.3 影响视力不良的多因素 logistic 回归分析 以视力不良为因变量(是=1,否=0),将上述有统计学意义的单因素作为自变量,进行多因素 logistic 回归分析,结果显示女性、 \geq 四年级、父亲近视、母亲近视是学生视力不良的危险因素;正确写字姿势、经常做眼保健操、经常运动、合格知晓率是学生视力不良的保护因素(均 $P<0.05$)。见表 3。

表 3 2017 年宝安区小学生视力不良多因素 logistic 回归分析

影响因素	β	SE	Wald χ^2 值	OR 值	95%CI	P 值
女性	0.15	0.073	3.98	1.16	1.11~1.35	<0.05
\geq 四年级	0.96	0.076	158.40	2.61	2.25~3.03	<0.05
父亲近视	0.29	0.074	15.77	1.34	1.16~1.55	<0.05
母亲近视	0.37	0.074	24.69	1.44	1.25~1.67	<0.05
正确写字姿势	-0.23	0.083	7.74	0.78	0.62~0.92	<0.05
经常做眼保健操	-0.18	0.078	5.05	0.84	0.72~0.98	<0.05
经常运动	-0.16	0.076	4.22	0.86	0.74~0.99	<0.05
近视知识知晓合格	-0.26	0.080	10.13	0.77	0.67~0.92	<0.05

3 讨 论

宝安区小学生视力不良率为 35.0%,低于全国(45.7%)水平^[3],这与历年来宝安区政府重视学生视力防控政策的落实有关。根据《关于印发“十三五”全国眼健康规划(2016-2020 年)的通知》(国卫医发[2016]57 号)文件的精神,宝安区政府更是将学生近视防控纳入“十大民生工程”,并制定《宝安区卫计系统国家慢性病综合防控示范区建设工作实施方案》。卫计、教育部门通力合作,自上而下,将各项防控措施落到实处,取得初步成效。

宝安区小学生视力不良率的特征有:女性高于男性、随着年级增加而升高、父母亲近视的学生视力不良

率高于父母亲不近视的学生等等,这些特征与多地文献报道一致^[4-8]。女性高于男性的原因,可能与下面两点有关,一是女性的日常运动量和时间均普遍少于男性;二是女性的眼轴结构可能有别于男性,调节能力较男性差,目前只是猜测,有待进一步考究。视力不良率随着年级增加而升高,主要的原因是学生的学习内容、任务不断增加,接触电子产品机会增多,用眼时间增长,多种因素综合造成的结果。父母亲近视的学生视力不良率高于父母亲不近视的学生,这可能是由于遗传因素造成^[6,9]。应该根据这些流行特征,对特定人群(女性学生、高年级学生、父母亲近视学生)采取针对性的防控措施,才能达到事半功倍的效果。

经常做眼保健操、以正确的姿势写字为学生视力的保护因素,与周丽、屠春雨等研究结果一致^[4,10]。更有研究表明,眼保健操可以有效遏制学生视力不良率的升高^[11-12]。因此建议学校要按要求,每天定时播放眼保健操,并加强监督,确保学生按时按质完成眼保健操。此外,学校和家长应相互配合,双管齐下,督促学生以正确的姿势读写(眼与书本距离一尺,身体离桌边沿一拳,手指离笔尖一寸)。发现不良读写姿势,及时纠正。经常运动是学生视力的保护因素,与国内外的研究结果一致^[2,13-16]。户外运动接触阳光机会增多,能够促进多巴胺的分泌,抑制眼轴增长,从而起到保护视力的作用^[17]。我国在 2005 年《全国学生体质与健康调研结果》中要求“减轻学生过重的课业负担,确保学生每天 1 h 体育锻炼时间”。因此建议学校要严格执行国家规定上课时间,保证体育课能正常开展。根据教学要求,适量布置作业,减轻学生负担。家长要根据孩子的兴趣和现实情况,课外辅导班宜精不宜多,鼓励和带动孩子多参加户外活动。合格的知晓率是学生视力的保护因素,这是由于知晓率高的学生更懂得科学、合理用眼,有利于降低视力不良的风险。有文献认为^[18-20],健康教育可以提高学生近视知识的知晓率,降低视力不良率。建议学校通过主题班会、国旗下讲话、校园广播、宣传折页、海报、横幅、网络平台等多种形式来加大对小学生爱眼、护眼的宣传教育,多种宣教形式并存,提高小学生对视力不良的知晓,培养其良好的用眼习惯。同时,加强学生家长的宣传力度,借用家长之力,督促学生科学用眼。

学校要定期(一学年或一学期)组织学生进行视力筛查,了解学生视力情况。发现视力不良学生时,可以及时对学生视力进行干预或矫正,避免视力进一步恶化。有条件的学校,可以购买基本视力筛查器材,培

训教职工视力筛查的基本技能,可随时随地对学生进行检查。

参考文献

- [1] 国家体育总局. 2005 年全国学生体质与健康调研结果[J]. 中国学校卫生, 2006, 30(7): 1008-1010.
- [2] 国家体育总局. 2010 年全国学生体质与健康调研结果[J]. 中国学校卫生, 2011, 32(9): 1205-1208.
- [3] 宋逸, 胡佩瑾, 董彦会, 等. 2014 年全国及各省、自治区、直辖市汉族学生视力不良分析[J]. 北京大学学报(医学版), 2017, 49(1): 49-50.
- [4] 周丽, 董国营, 袁碧涛. 深圳市小学生视力不良的流行现状及影响因素研究[J]. 中国健康教育, 2011, 27(1): 18-20.
- [5] 王赞, 湛丁艳, 熊华威, 等. 我国青少年近视影响因素与防治措施研究[J]. 实用预防医学, 2016, 23(3): 380-382.
- [6] 应享频, 黄晓明, 张美辩. 浦江县 2013-2015 年中小学生学习不良率监测分析[J]. 实用预防医学, 2016, 23(6): 740-742.
- [7] 胡卜丹, 杜慧斌, 税丹, 等. 2014 年键为县初中学生视力状况调查及近视相关因素研究[J]. 实用预防医学, 2017, 24(2): 215-217.
- [8] Yang RJ, Sheu JJ. Morbidity at elementary school entry differs by sex and level of residence urbanization: a comparative cross sectional study [J]. BMC Public Health, 2007, 7(2): 358-366.
- [9] 冉敏, 冯光强. 近视与遗传和环境因素的相关研究进展[J]. 广州医药, 2012, 43(1): 53-55.
- [10] 屠春雨, 傅利军, 方益荣, 等. 小学生近视检出率及影响因素研究[J]. 浙江预防医学, 2013, 25(1): 8-10.
- [11] 赵蓉, 何鲜桂, 朱剑锋, 等. 不同眼保健操防控学生近视效果[J]. 中国学校卫生, 2012, 33(7): 852-854.
- [12] 吕美霞, 杨莉华, 鲁本麟, 等. 武汉市中小学生学习综合干预效果分析[J]. 中国学校卫生, 2011, 32(4): 459-462.
- [13] 方旺, 杨贤增, 张莉, 等. 少年儿童近视的临床特点及相关环境因素研究[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2012, 26(3): 75-77.
- [14] Goss DA. Nearwork and myopia[J]. Lancet, 2000, 356(9240): 1456-1457.
- [15] He M, Xiang F, Zeng Y, et al. Effect of time spent outdoors at school on the development of myopia among children in China: a randomized clinical trial [J]. JAMA, 2015, 314(11): 1142-1148.
- [16] Jeremy AG, Kate N, George M, et al. Time outdoors and physical activity as predictors of incident myopia in childhood: a prospective cohort study [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2012, 53(6): 2856-2865.
- [17] Feldkaemper M, Schaeffel F. An updated view on the role of dopamine in myopia [J]. Exp Eye Res, 2013, 114(2013): 106-119.
- [18] 曾乐, 杨银燕, 云郅智, 等. 公卫医师参与的小学生预防近视健康教育干预效果评价[J]. 健康教育与健康促进, 2015, 10(1): 75-77.
- [19] 阎筱青, 徐聪兵, 吴赤蓬, 等. 小学生近视干预措施效果评价[J]. 中国学校卫生, 2009, 30(2): 151-153.
- [20] 郭坚明, 栾玉明, 黄佩贞, 等. 广州市中小学生学习近视健康教育干预效果研究[J]. 中国校医, 2010, 24(12): 906-908.

收稿日期: 2017-12-15