

# 上海市宝山区 5 000 名学生视力监测与干预情况

李强强<sup>1</sup>, 赵惠娟<sup>1</sup>, 朱剑峰<sup>2</sup>, 蒋惠芬<sup>1</sup>, 李明珠<sup>1</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(201901)中国上海市宝山区疾病预防控制中心;  
<sup>2</sup>(260040)中国上海市眼病防治中心  
作者简介:李强强,男,毕业于复旦大学,学士,住院医师,研究方向:青少年近视预防。  
通讯作者:李强强. bsyanfang@sina.com  
收稿日期:2011-02-22 修回日期:2011-03-31

## Visual monitoring and intervention status of 5000 students in Baoshan District, Shanghai

Qiang-Qiang Li<sup>1</sup>, Hui-Juan Zhao<sup>1</sup>, Jian-Feng Zhu<sup>2</sup>,  
Hui-Fen Jiang<sup>1</sup>, Ming-Zhu Li<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Baoshan District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 201901, China; <sup>2</sup>Shanghai Eye Disease Prevention Center, Shanghai 260040, China

**Correspondence to:** Qiang-Qiang Li. Baoshan District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 201901, China. bsyanfang@sina.com

Received: 2011-02-22 Accepted: 2011-03-31

### Abstract

• **AIM:** To investigate the poor eyesight situation of pupils and junior middle school students in Baoshan District, Shanghai, and to observe the impact of intervention on the development of myopia.

• **METHODS:** Five schools were selected by randomized cluster sampling in Baoshan District, Shanghai. Eyesight was tested for all students in these five schools. Myopia was defined according to the criteria of Ophthalmology encyclopedia. Refraction examination was performed for the students with poor eyesight. Students from two schools with similar conditions were selected and divided in two groups, one intervention group and one control group. The eyesight was tested again after 6 months.

• **RESULTS:** The prevalence of poor eyesight of students surveyed in Baoshan District was higher than the average prevalence in Shanghai. The prevalence of poor eyesight increased with the grade, and it was close to 50% for pupils and exceeded 70% for middle school students. The proportion of mild refractive error decreased and the proportion of severe refractive error increased with the grade, which raised from 10% of grade one to 30% of grade eight. There were neither significant differences of the prevalence of poor eyesight, nor significant differences of the proportion of refractive error between the first and the second eyesight tests for students in each grade. The comparison between the prevalence of poor eyesight before and after the intervention showed that the measures could not prevent the development of myopia,

but increased the knowledge of eye protection for students.

• **CONCLUSION:** The prevalence of poor eyesight and the proportion of severe refractive error increase with the grade for primary and middle school students. Enhanced behavior intervention has no significant effect on preventing the development of myopia.

• **KEYWORDS:** poor eyesight; refractive error; primary and middle school students

Li QQ, Zhao HJ, Zhu JF, et al. Visual monitoring and intervention status of 5000 students in Baoshan District, Shanghai. *Guoji Yanke Zazhi* (Int J Ophthalmol) 2011;11(5):837-838

### 摘要

**目的:**通过监测获得宝山区中小学生学习视力、屈光不良情况,研究行为干预对近视发展有无影响。

**方法:**采用整群随机抽样的方法,在上海市宝山区抽取中小学校 5 所,参照《眼科全书》近视诊断标准对所有学生进行视力普查,对视力低常学生使用拓普康 RA 800 型验光仪进行电脑验光,选择基础条件相似的两所学校部分班级进行分组,加以行为干预,0.5a 后对所测学生进行复查。

**结果:**宝山区学生视力不良率高于上海市平均水平,且随年级升高呈现出阶梯性增长态势。小学生视力不良率已经达到将近 50%,初中生达到了 70% 以上。随着年级增高,轻度屈光不良所占比例越来越低,重度屈光不良所占比例也越来越高,从一年级的 10% 左右增长到初二年级的 30% 左右。每个年级监测人群前后两次视力不良对比无统计学差异,每个年级屈光不良分级构成比前后无统计学差异。不能认为采取的干预措施对学生视力不良率的发展产生作用,但是干预对学生护眼知识方面水平的提高比较明显。

**结论:**学生视力不良率随年级升高而逐渐升高,重度屈光不良所占比例也逐渐升高,强化行为干预对限制学生近视发展无明显作用。

**关键词:**视力不良;屈光不良;中小学学生

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2011.05.028

李强强,赵惠娟,朱剑峰,等.上海市宝山区 5000 名学生视力监测与干预情况.国际眼科杂志 2011;11(5):837-838

### 0 引言

近年来学生近视患病率逐年升高,已经成为一个严重的公共卫生问题。为了解宝山区学生视力不良及严重程度现状,观察行为干预对视力不良发展有无限制作用。在宝山区抽样调查 5 所学校学生约 5000 例,对其视力、屈光状态及干预情况进行统计描述。

### 1 对象和方法

1.1 对象 于 2009-10 随机抽取宝山区 5 所中小学校,其

中2所小学、2所中学、1所九年制学校共5000余例。对全部学生进行视力检查,对视力不良学生进行屈光检查。抽取基础条件相似的2所小学部分班级约900例学生列入干预组及对照组,干预组人群实施强化行为干预并进行眼保健知识水平问卷调查,对照组不采取任何措施。2010-05进行第二阶段视力监测复测,并对干预人群进行二次调查问卷。

**1.2 方法** 监测:组建工作组,使用标准对数视力表,按“全国学生体质健康调研检测细则”要求,专人专项检查视力。检测者经严格培训,现场质控措施符合要求。视力表灯箱照度500 LX,悬挂高度为5.0行视标与多数受检者双眼呈水平位,按先右后左顺序检查裸眼视力。双眼视力 $\geq 4.9$ 正常<sup>[1]</sup>;单眼视力达不到4.9( $\leq 4.8$ )即判断为视力不良。验光机器使用拓普康RA 800型,事前经过调校,验光师均有验光资质。干预:采用队列研究,设计研究方案。抽取学校性质相同(均为公办普通学校),硬件设施相近(灯光照明情况、课桌椅高度均达标)、年龄相仿(均挑选自三四年级)、近视率、护眼知识知晓率无统计学差异的两组人群作为实验组和对照组。选取第三中心小学453例学生作为干预实验组,选取行知小学426例学生作为对照组。对干预组实施行为干预,具体措施有每月组织开展干预组人群家长会并邀请眼科医生解答用眼卫生问题,保证干预组人群学生家长的到场率,在干预班级宣传栏长期张贴护眼知识宣传画,每周开展2次用眼卫生保健课,定期对干预组人群进行护眼卫生知识测试,给干预组学生发放握笔器并教其正确使用,要求班主任每天提醒学生注意读写姿势等。

统计学分析:全部统计工作采用SAS 6.12软件完成,运用 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为统计学意义。

## 2 结果

**2.1 视力不良情况** 小学生视力不良率两次结果为48.12%和46.16%;初中生视力不良率两次结果为77.10%和79.52%,前后两次五所学校中第三中心小学的视力不良率下降及泗塘中学的视力不良率升高比较明显,对这两所学校的前后两次视力不良率卡方检验得出 $\chi^2 = 5.97, P < 0.05$ ;  $\chi^2 = 4.85, P < 0.05$ ,差异有统计学意义,原因可能有第三中心小学作为干预试点学校,宣传效果比其他学校强,而且每天早上全校开展跳绳活动,或许对学生减缓近视产生效果。而泗塘中学在这段时间由于校园整修,学生课外活动时间受限,而且未参加灯光改造工程,或许是学生视力不良率升高的原因。而其余3所学校前后两次视力不良率的卡方检验为( $\chi^2 = 0.05, P > 0.05$ ;  $\chi^2 = 0.01, P > 0.05$ ;  $\chi^2 = 0.11, P > 0.05$ ),差异均无统计学意义。随着学生年级增长,学生视力不良率呈升高趋势,第一次监测结果显示一年级至八年级视力不良率为37.13%,39.68%,43.26%,55.45%,63.98%,72.13%,77.89%,78.75%;第二次为35.57%,37.54%,40.76%,54.34%,63.60%,74.98%,80.56%,81.97%,对前后两次监测结果进行卡方检验,得出每个年级监测人群前后两次视力不良率对比 $\chi^2$ 在(0.02,2.19)间, $P > 0.05$ ,差异无统计学意义。

**2.2 屈光检查情况** 对监测中发现的视力不良学生进行屈光检查,对屈光数值进行分级分析,将屈光不良分为轻度( $S \leq 1.00D$ )、中度( $1.00D < S < 3.00D$ )、重度( $S \geq 3.00D$ )3个级别。可以看出随着年级增高,屈光不良学生

越来越多,轻度屈光不良所占比例越来越低,重度屈光不良所占比例也越来越高,从一年级的10%左右增长到八年级的30%左右。前后两次监测对比运用卡方检验,得出每个年级监测人群前后两次屈光不良构成比的 $\chi^2$ 在(0.001,1.923)间, $P > 0.05$ ,差异无统计学意义。

**2.3 干预组和对照组人群前后视力不良率情况对比** 对干预组和对照组第一次监测中的视力不良人数构成比通过统计学分析,运用卡方检验方法,得出 $\chi^2 = 0.01, P > 0.05$ ,不能认为干预组同对照组学生视力不良率情况在干预实验前有统计学差异,即可以认为两组学生视力不良率情况在干预前处于同等水平。在干预结束后,对两组视力不良构成比进行卡方检验,得出 $\chi^2 = 0.37, P > 0.05$ ,干预组同对照组学生视力不良率情况在干预实验后没有统计学差异,即不能认为我们采取的干预措施对控制学生视力不良率的发展产生了作用。

## 2.4 干预组对照组人群前后护眼知识知晓率情况对比

在干预开始前我们对实验组和对照组进行了护眼知识调查问卷,干预结束时同样对实验组和对照组进行问卷调查,对比两次答题合格率,通过统计学分析,运用卡方检验,得出 $\chi^2 = 0.09, P > 0.05$ ,不能认为两组间存在统计学差异。干预后对两组护眼知识知晓率进行对比,通过统计学分析,运用卡方检验,得出 $\chi^2 = 30.85, P < 0.05$ 干预组同对照组有统计学差异,可以认为干预有效果。从两次对比可以看出,干预措施对学生护眼知识方面水平的提高比较明显。

## 3 讨论

此次抽取的5所学校分布于我区大华、通河、吴淞、菊泉等地,基本能反映出我区学龄儿童视力现状。从监测结果中看出,我区小学生视力不良率已经达到将近50%,初中生更是达到了70%以上,明显高于北京顺义县调查结果23.47%<sup>[2]</sup>,学龄儿童视力不良率居高不下,且随着年龄增长呈现出阶梯性增长态势,这与国内外报道相一致<sup>[3-5]</sup>。

在干预实验中,可能由于干预时间较短,学生家长对干预措施不够重视等原因,干预组视力情况未有明显改善。但是在干预后我们也看出,学生护眼知识水平有明显的提高。可能由于目前学生课业压力较大,学生及家长大部分精力都放在学习成绩上,对用眼卫生虽然了解一些,但是真正能做到健康用眼的还是很少,导致视力不良率居高不下。

学生视力不良是一个社会问题,需要社会、学校、家庭和卫生部门共同参与进行有效控制,针对目前视力不良预防和干预成效不很明显的现状,更要从小加大学生护眼知识的普及,提高全社会对青少年视力不良的重视度,争取给学生创造轻松健康的视力环境,减轻学生、家庭及社会的负担。

## 参考文献

- 1 季成叶. 儿童少年卫生学. 第5版. 北京:人民卫生出版社2004:92
- 2 张秀娟,孙慧敏,李志清,等. 天津市蓟县桑梓村5-15岁儿童近视的调查分析. 天津医科大学学报2007;13(3):447
- 3 WU HM, Seet B, Yap EP, et al. Does education explain ethnic differences in myopia prevalence? A population-based study of young adult males in Singapore. *Optom Vis Sci* 2001;78(4):234-239
- 4 Rosener M, Belkin M. Intelligence, education, and myopia in males. *Arch Ophthalmol* 1987;105(11):1508-1511
- 5 Saw SM, Katz J, Schein OD, et al. Epidemiology of myopia. *Epidemiol Rev* 1996;18(2):175-187