

6 742 名小学生屈光状态调查

张丽娟¹, 裴付彬², 席秀芝², 邵娟²

(1. 沧州市新华区卫生局, 河北 沧州 061000; 2. 沧州市人民医院, 河北 沧州 061000)

[摘要] 目的: 调查不同年级小学生人群的屈光状态及年级分布的特点。方法: 1~6 年级学生, 按年级分组为 6 组; 采用标准对数视力表 (GB11533-89) 对学生的裸眼视力及屈光度进行检查, 检查结果按照年级统计。结果: 在 13 484 只眼中, 视力 1.0 以上者 (包括 1.0) 9 185, 占受检总数的 68.12%, 小于 1.0 者 4 299 眼, 占 31.88%, 视力低下率为 31.88%; 近视眼 3 994 眼, 占受检总数的 29.6%, 远视眼 297 眼, 占 2.2%, 其他眼病 8 眼, 占 0.06%; 1~6 年级视力低下检出率逐渐增高, 且各年级学生视力低下率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 沧州市新华小学在校小学生视力低下发生率较高, 其中近视为主要因素, 屈光矫正不足较严重, 因此加强近视防治工作以及减少视力损害, 对提高儿童屈光不正矫正质量有重要意义。

[关键词] 视力; 屈光状态; 小学生; 近视; 远视; 调查

[中图分类号] R778.11 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2015)04-0388-03

Investigation and Analysis of Refractive Statws of 6 742 Pupils in Different Grades

ZHANG Lijuan¹, PEI Fubing², XI Xiuzhi², SHAO Juan²

(1. Sanitary Bureau of Xinhua District, Cangzhou 061000, Hebei, China; 2. People's Hospital of Cangzhou City, Cangzhou 061000, Hebei, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate vision and ametropia of the primary school students and analyze distribution characteristics of vision problems in different grades. **Methods:** The pupils were divided into six groups according to their grades and the standard logarithmic visual acuity chart was adopted in this study to investigate their naked vision and ametropia. The statistics was conducted according to their grades. **Results:** A total of 7 000 primary school students were examined and complete information of 6 742 students was collected. Among the 13 484 eyes, there were 9 185 eyes whose vision was above 1.0 (including 1.0), accounting for 68.12% of the total number of the subjects; there were 4 299 eyes whose vision was under 1.0, accounting for 31.88% of the total number of the subjects. Poor eyesight rate was 31.88%. There were 3 994 myopic eyes, accounting for 29.6% of the total number of subjects; there were 297 presbyopia eyes, accounting for 2.2% of total number. In addition, there were 8 diseased eyes, accounting for 0.06% of total number. There was a significant increase of poor vision from grade one to grade six. There was a statistically significant difference in the incidence of myopia in different grades, and showed statistical significance between grades. **Conclusion:** The incidence of poor vision of students in Xinhua district of Cangzhou city is very high, with myopia being the most common. Meanwhile, there exists serious shortage of refractive correction. Thus, it is significant to strengthen the prevention and control of myopia and reduce visual impairment so that refractive correction can be enhanced.

[Key words] vision; refractive situation; pupils; myopia; hyperopia; investigation

屈光不正是造成儿童视力低下的主要原因,以近视为主要类型。近年来,儿童视力低常呈现高发病率、高增长率,低龄化等特点,视力低不仅是对卫生资源的挑战,其进展引发的其他疾病,如青光眼、视网膜脱落等各种问题,还会对我国的兵员素质、工作工种等各个方面带来极大的影响。为了了解沧州市新华区小学生的视力、屈光状态及屈光不正小学生的眼镜佩戴情况,于 2013 年 9 月对新华区 6 742 名小学生进行了屈光普查及综合分析,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

调查对象源于沧州市新华区“新华”、“实验”、“北环”和“十三化建”4 所小学共 7 000 例,资料完整者共 6 742 例,排除做过屈光矫正手术、眼部有炎症、不能配合检查者;6 742 例 13 484 只眼,按照学生所在年级进行分组,每个年级为 1 组,共 6 组。其中一年级 1 133 例,二年级 1 185 例,三年级 1 177 例,四年级 1 118 例,五年级 1 036 例,六年级 1 093 例。按照 95% 可信区间和大约 90% 的受检率,整体抽样作用系数 1.25 ~ 2.00 抽取样本。

1.2 方法

由从事眼科临床工作的医护人员,以班级为单位进行视力检查。使用国际标准对数视力表检测视力,所有使用仪器已经进行校正,所有检查已告

知老师、学生和家長,并已得到同意。

1.3 诊断标准

两眼任一眼裸眼视力低于 5.0 者属于视力低下,4.8 < 裸眼视力 < 5.0 为轻度低下,4.5 < 裸眼视力 ≤ 4.8 为中度视力低下,裸眼视力 ≤ 4.5 为重度视力低下。

1.4 分组及统计学方法

按学生所在年级统计,使用 SPSS 16.0 统计软件分析,计数资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,进行方差分析;计量资料以率表示,进行 χ^2 检验。 $\alpha = 0.05$ 为检验水准。

2 结果

统计结果显示,视力 1.0 以上者(包括 1.0) 9 185 眼,占受检总数的 68.12%;视力小于 1.0 者 4 299 眼,占 31.88%。近视眼 3 994 眼,占受检总数的 29.6%;远视眼 297 眼,占 2.2%;其他眼病 8 眼,占 0.06%。一年级小学生近视率为 10.72%,二年级小学生近视率为 12.57%,三年级小学生近视率为 26.21%,四年级小学生近视率为 31.26%,五年级小学生近视率为 43.19%,六年级小学生近视率为 56.82%。一年级到六年级的近视率分别为:10.72%,12.57%,26.21%,29.91%,43.19%,56.81%。与前一个年级相比,近视率随年级呈现上升趋势,且 $P < 0.05$,差异具有统计学意义。各年级屈光状态见表 1。

表 1 各年级小学生屈光状态构成比较
Tab. 1 Comparison of refractive situation in each grade

级别(平均年龄)	受检眼数	正常视力	近视眼	远视眼	其他眼病	戴镜例数	近视率(%)
一年级(6.7 岁)	2 266	2 008	243	15	0	5	10.72
二年级(7.5 岁)	2 370	2 042	298	30	0	7	12.57 ⁽¹⁾
三年级(8.6 岁)	2 354	1 650	617	84	3	30	26.21 ⁽¹⁾
四年级(9.8 岁)	2 236	1 473	699	59	5	64	29.91 ⁽¹⁾
五年级(10.7 岁)	2 072	1 130	895	47	0	192	43.19 ⁽¹⁾
六年级(11.6 岁)	2 186	882	1242	62	0	283	56.81 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ 与前一个年级的近视率相比, $P < 0.05$

3 讨论

屈光不正是指平行光线通过眼的屈光作用后,不能在视网膜上结成清晰的物像,而在视网膜前或后方成像,它包括远视、近视及散光。近视(Myopia)是眼在调节松弛状态下,平行光线经眼的屈光

系统的折射后焦点落在视网膜之前,不能正常看清物体的一种症状。在屈光静止的前提下,远处的物体不能在视网膜成像,而在视网膜之前形成焦点,因而造成视觉变形,导致远方的物体模糊不清^[1]。由于儿童视力发育随年龄增长而逐步完善,10 岁以前即使不采取特定的措施,视力也可以随年龄的增长而逐渐提高,10 岁以后视力低下率逐年增加,

这就是儿童视力发育的“马鞍形”波动现象^[2]。在本组调查资料中,近视眼 3 994 眼,占受检总数的 29.6%;其中一年级小学生近视率为 10.72%,二年级小学生近视率为 12.57%,三年级小学生近视率为 26.21%,四年级小学生近视率为 31.26%,五年级小学生近视率为 43.19%,六年级小学生近视率为 56.82%,近视发生率随学生的年级呈现一个逐渐上升的趋势。

相关研究显示,儿童青少年的屈光度演变呈现出一定的近视化规律,即儿童青少年过度过早出现眼球正视化。近视的发育性、进行性主要表现为正视眼不断近视化,近视程度由轻度逐渐发展到中度,并呈现出跳跃性缓进和急增特点^[3],学生的近视化并不因为近距离阅读而增加而导致,关键在于青少年丧失了对正常的缓冲补偿能力。研究显示,在校期间 5~18 岁的 -3.0D 的眼球近视化是正常青少年发育过程中眼球前后径从 22 mm 到 23 mm 的增长的结果^[4]。根据小学生视力发育规律以及本次调查结果,提示对小学生视力的干预刻不容缓,可以主要通过以下几个方面预防和控制近视发生,首先,定期对小学生进行屈光状态检测、屈光成分的综合评估,过度过早的眼球正视化,消耗了学龄前眼屈光度的 +3D 远视缓冲状态,当随身体青春发育期一起增长的 1 mm 眼轴产生的 -3D 近视屈光度时,角膜和晶状体屈光度已经无法补偿,从而呈显性近视^[5]。其次,及时纠正和严格控制小学生不健康的用眼习惯。研究显示,在 12 个年级不同程度屈光状态的变化呈现出一定规律,即以正视、远视构成比逐年下降,7 岁时远视缓存已基本完全消耗并且进入近视化,随之向低度近视、中度近视、高度近视逐年推进,同时伴随小学正视眼比例的迅速下降,低度近视构成逐步增加,初中伴随着中度近视比例的快速增加、低度近视构成下降,之后随高中的高度近视比例的升高、中度近视略微下降,形成近视的进展,达到平均中度近视^[3]。导致视缓存消耗的最主要原因是小学生长时间不健康的用眼习惯以及休息不足^[6]。因此,纠正和控制用眼习惯显得尤为重要。最后,加强视力保护的宣教工作,向在校领导、教师、学生及家长

宣传视力保护的重要性,一方面有利于增加对用眼知识的了解,另一方面还能对不健康的用眼习惯进行监督和纠正。例如,改善学习的环境设施,教室有良好的采光照明设施;合理安排学习与作息时时间,使学生在学的基础上,有足够的休息睡眠和课外活动时间;培养良好读写习惯,在阅读与书写时保持正确的坐姿与合适的书眼距离(33 cm),阅读时书本与桌面之间应保持 38~40°的角度,每次读写时间不宜过长,学习完以后向远眺望缓解睫状肌调节痉挛等;做好眼保健操指导工作,中小学生在每日做眼保健操 2 次,做前清洁双手,做时穴位按摩准确等^[7]。

此次调查发现,小学生屈光不正发生率较高,其中近视发生率尤高,并呈现随年级不断增长的趋势。因此,加强近视防治工作以及减少视力损害,提高儿童屈光不正矫正质量显得刻不容缓。

4 参考文献

- [1] Vitale S, Robert D, Frederrick L, Increased prevalence of myopia in the United States between 1971 - 1972 and 1999 - 2004[J]. Arch Ophthalmol, 2009(12):1632 - 1639.
- [2] 叶广俊. 儿童与少年卫生学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社, 1998(4):53 - 55.
- [3] 高作书,杜晓琨,石一宁. 中小学生在 5 757 名近视化的演变过程及近视防控的临床意义[J]. 中国实用眼科杂志, 2013(7):927 - 932.
- [4] 石一宁,方严. 中国儿童青少年近视形成机制以及预测与防控[M]. 西安:陕西科技出版集团, 2012:1 - 1
- [5] 单武强,宋国玲,石一宁,等. 不同睫状肌麻痹剂对小学一年级学生屈光状况的影响及其相关生物参数测量[J]. 临床眼科杂志, 2012(5):399 - 405
- [6] 郭美华,韩秀霞. 浅谈中小学近视预防[J]. 中国保健营养, 2013(6):3383 - 3384.
- [7] 胡杰忠,曾永宜,方丽珍. 中小学生在预防近视干预效果观察[J]. 医学理论与实践, 2013(15):2091 - 2092.

(2015-02-15 收稿,2015-03-28 修回)

中文编辑:刘平;英文编辑:刘华