

2 046 名小学生非散瞳状态下屈光状态分析

Analysis of Refractive Status without Cycloplegia in 2 046 Pupils

石一宁 胡 茹 张纯涛 孙 焱 石 蕊 李 静 杨 乐

陕西省人民医院眼科, 西安 710068

Yining Shi, Jia Hu, Chuntao Zhang, Ye Sun, Rui Shi, Jing Li, Le Yang

Department of Ophthalmology, Shanxi Province People's Hospital, Xi'an 710068, China

目的: 分析非散瞳状态下的小学生眼屈光状态。

方法: 采用横断面调查设计,对城区小学生 2 046 人(4 092 眼)进行电脑自动验光,数据采用 SPSS10.0 软件行统计分析。

结果: 在 4 092 眼中,正视眼 1 309 眼(32.0%),远视眼 170 眼(4.2%),近视眼 2 613 眼(63.8%)。其中低度近视 2 102 眼(51.4%),中度近视 464 眼(11.3%),高度近视 47 眼(1.1%)。其中,男生 1 348 眼近视(61.2%),女生 1 265 眼近视(67%)。6 个年级中正视眼比例逐渐下降,1 年级正视眼占 45.5%、6 年级正视眼占 19.2%。平均屈光度(-1.32 ± 1.60)D,小学六个年级屈光度比较差异有统计学意义($P < 0.01$),其中女生的平均近视程度较男生重,男女屈光度比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。小学 6 年间近视的进展为 -1.0 D,平均 -0.2 D/y。

结论: 我国小学生近视情况严重,应予以重视,加强早期干预。《眼科学报》2010;25:16-19。

关键词: 小学生; 屈光不正; 近视

Purpose: To observe the eyes' refractive status without cycloplegia in 2 046 pupils.

Methods: The cross-sectional study was conducted in 2 046 pupils of 4 092 eyes in Xi'an city primary schools. The objective ophthalmic examinations were done on all participants, which included non-cycloplegic objective refraction, visual acuity, ocular pressure, fundus evaluation by special trained ophthalmologists and nurses. The special designed inventory scale was filled in and input special computer program, then the data were statistically analyzed with SPSS10.0.

Results: In the primary school of 2 046 pupils of 4 092 eyes, the detective rate of emmetropia was 32.0% of 1 309 eyes, hypermetropia was 4.2% of 170 eyes, myopia was 63.8% of 2 613 eyes, low myopia was 51.4% of 2 102 eye, moderate myopia was 11.3% of 464 eyes, and high myopia was 1.1% of 47 eyes in total. In both eyes, the detective rate was 61.2% of 1 348 eyes in 2 204 boys', 67% of 1 265 in 1 888 girls'. Among 6 grades, the constituent ratio of moderate and high myopia groups were significantly increased with the age's growing, including emmetropia 45.5% of 343 eyes out of 754 in 1st grade and 19.2% of 122 eyes out of 634 in 6th grade. The average refractive error of spherical equivalent refraction was (-1.32 ± 1.60)D. Among 6 grades, the 1st grade' was (0.82 ± 1.42)D, and the 6th grade's was (-1.82 ± 1.68)D,

基金项目: 陕西省科技厅科技研究发展项目(2009K17-02);安徽省科技厅科技研究发展项目(2008B086);西安市科技局社会发展基金资助项目(GG2006156)

通讯作者: 石一宁, E-mail: shi_yi_ning@163.com

there were significant differences among 6 grades ($P < 0.01$). There was a significant difference between girls and boys ($P < 0.01$). The average myopizing rate was -0.2 D per year, -1.0 D in the total of the progression in 6 years.

Conclusion: Poor condition of myopizing was showed in Chinese pupils. It should be taking seriously and making early intervention. *Eye Science 2010; 25: 16-19.*

Key words: Primary school pupil; myopization; myopia

近视是一种极为常见的眼病,近年我国近视的患病率呈上升趋势。2004 年相关调查^[1-2]显示,中国台湾和内地的近视患病率比 20 年前明显增加,近视患病年龄从 11 岁提前至 7 岁。近视对人们升学、就业等方面产生很大的负面影响。Hynes 提出 17~18 岁低于+0.5 D 的远视缓冲的学生,在大学 4 年后多发生近视,Hirsch 认为 5~6 岁具有+0.5~+1.25 D 远视的学生,14 岁时形成正视;而+0.5~0 D 的学生多发展为近视^[3-4]。这些研究显示,儿童时期眼正视化或近视的发展过程对于预测和预防其今后近视的发展具有相当重要的意义。因而,在制定近视预防政策之前,了解国人儿童阶段眼屈光状态发育的规律,如眼屈光状态分布,眼正视化的演变、眼过度近视化的形成等,具有重要的现实意义^[5-7]。为此,我们对 2 046 名(4 092 眼)7~12 岁小学生的屈光状态进行调查,并从各年级的屈光度状态、近视的构成比、眼别和性别的差异、近视的增加速率等方面进行归纳、分析,现报告如下。

对象与方法

一、对象

本次调查对象为陕西西安市城区 2 所全日制小学,在校各年级全体学生 2 046 人(共 4 092 眼),其中男生 1 102 人(53.9%),女生 944 人(46.1%)。

二、调查内容及检查设备

国际标准视力表、NIKON SPEEDY-K 自动验光仪、TOPCON CT80 自动眼压计、苏州六六裂隙灯显微镜、苏州六六直接检眼镜。所有调查人员均为多年从事眼科临床的医护人员,在调查前进行集体培训、统一标准。

三、诊断标准

参考 2005 年第二版《中华眼科学》相关诊断标准,按屈光度进行分类:+0.50 D 为远视,+0.50 D ~-0.50 D 为正视,-0.50 D ~-3 D 为低度近视,-3

~-6 D 为中度近视,低于-6 D 为高度近视^[9]。

四、统计学处理

采用 SPSS 10.0 软件处理数据。对呈正态分布、方差齐性的资料应用 ANOVA 分析;对呈非正态分布或方差不齐的资料应用非参数检验。

结 果

一、各年级学生的近视患病率

受检人数 2 046 人(4 092 眼),其中男生 1 102 人,女生 944 人,右眼、左眼各 2 046 眼,各年级的人数和屈光状态情况见表 1。近视的总体发病率为 63.8%,男生 61.2%,女生 67.0%,男女间的近视患病率比较差异有统计学意义($P < 0.01$),左、右眼的近视患病率分别为 61.9%,69.9%,比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。在所有的近视眼中,低度、中度、高度近视分别占 51.4%,11.3%,1.1%。正视眼 32.0%,远视眼 4.2%。从 1 年级至 6 年级,正视眼的比例逐渐下降,1 年级为 45.5%,至 6 年级时降至 19.2%;近视比例则增加,其中低度近视 1 年级为 41.1%至 6 年级达 59.6%,中度近视 1 年级时为 6.1%至 6 年级达 17.4%,高度近视 1 年级为 0.9%到 6 年级达 1.6%。

表 1 各年级屈光状态情况表

年级	高近	中近	低近	正视	远视	眼数合计
1 年级	7	46	310	343	48	754
2 年级	7	65	333	268	41	714
3 年级	3	68	355	275	17	718
4 年级	6	89	362	173	30	660
5 年级	14	86	364	128	20	612
6 年级	10	110	378	122	14	634
眼数合计	47	464	2 102	1 309	170	4 092

二、各年级学生的近视程度

平均屈光度为 (-1.32 ± 1.60) D。其中男女生的平均屈光度分别为 (-1.23 ± 1.58) D、 (-1.42 ± 1.63)

D,比较差异有统计学意义($P<0.01$)。右眼(-1.37 ± 1.61)D,左眼(-1.27 ± 1.59)D,左、右眼间的屈光度比较差异无统计学意义($P>0.05$)。从1年级至6个年级平均屈光度分别为:(-0.82 ± 1.42)D、(-1.06 ± 1.55)D、(-1.18 ± 1.4)D、(-1.46 ± 1.57)D、(-1.74 ± 1.73)D、(-1.82 ± 1.68)D,其中1~3年级(初小)平均屈光度为(-1.02 ± 1.48)D,4~6年级(高小)(-1.67 ± 1.67)D。6个年级间的平均屈光度比较差异有统计学意义($P<0.01$),见图1。

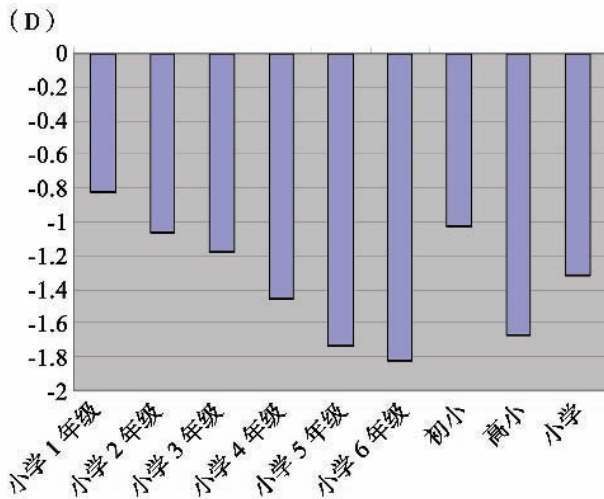


图1 各年级平均屈光度比较

三、近视进展速度

小学六年级学生的近视较一年级增长为-1.0 D ($P=0.000$),平均-0.2 D/y,其中4、5、6三个年级近视增长为-0.65 D,平均每年增加-0.22 D,1、2、3三个年级近视年均增长-0.12 D。

讨 论

本次对小学生屈光状态的筛查结果显示,小学生在非散瞳的情况下,近视眼的平均检出率为63.8%,略高于台湾10年前的7~12岁小学生近视眼发病率61%^[8]。其中低度近视占51.4%,中度近视占11.3%,高度近视占1.1%;正视眼占32.0%,远视眼占4.2%,中、高度近视者所占比例在小学3年级明显升高,正视和远视在小学期间逐年递减(1年级的45.5%到6年级的19.2%)、低度近视大幅增加(1年级的41.1%到6年级的59.6%),中度近视缓慢增加(1年级的6.1%到6年级的17.4%),高度近视维持相对较低的比例(0.9%到1.6%)的趋势。

本研究小学1年级的平均屈光度为(-0.82 ± 1.42)D,提示小学1年级已进入近视化状态,早于台湾10年前的8岁小学生平均近视化1年^[8]。小学阶段平均呈低度近视状态[(-1.32 ± 1.60) D];整个小学阶段,近视的患病率和近视的程度逐年增加,但低年级的进展速度相对高年级。整个小学六年间近视增长-1.0 D,其中小学4~6年级增长-0.65 D,提示小学4~6年级近视的增长趋势明显增加,这也与身体的发育情况大致吻合。

本研究提示,在进入青春发育期前的小学生即出现了相对比例的近视患者,这表明我国儿童的眼健康正面临着严峻的挑战,近视的预防措施甚至应当提前至学前教育阶段。根据Curtin等^[9]研究,当6岁具有屈光状态为+0.50 D到+0 D的儿童,其很可能在14岁时发展为近视;甚至在青春期后眼球仍可处于近视进展的过程,17~18岁的在校学生,屈光度少于+0.50 D时,其通过4年的学习发展为近视的可能性依然存在。另外,近视化进展的程度与年龄有关,大部分学生在7~17岁时近视进展的速度为每年-0.23 D,其中近视进展的绝对值中的63%发生在7~12岁期间,之中最快又发生在13岁(-0.75 D/y),13岁以后进展的速度逐渐放缓,20岁约为-0.04 D/y。从这一角度,小学生的近视进展的速度,在很大程度上决定了近视眼人群的数量与最终近视的严重程度。因此,我们认为6岁前的早期监控对近视的预防非常重要。

此前我们在中学生研究发现左、右眼间屈光度比较差异有统计学意义^[2,10]。以往资料中未将左、右眼区分及进行对比分析,统一选择右眼,故对早期近视化的发展、形成、演变未能有一全面认知。本研究对眼别间近视情况进行了分析,证实了临床中发现的共同特点,即右眼的近视情况比左眼严重,这可能与不良的写字姿势有关^[11]。

参考文献

1. Lin LL, Shih YF, Hsiao CK, et al. Prevalence of myopia in Taiwanese Schoolchildren: 1983 to 2000[J]. Ann Acad Med Singapore, 2004, 33(1): 27-33.
2. 石一宁,伊恩晖,常宝琴,等. 西安市城区2002-2004年度7-18岁重点小学中学学生动态眼屈光状况的调查[J]. 中国实用眼科杂志, 2006, 24(2): 203-207.
3. 袁佳琴,林少明. 21世纪眼科学前沿[M]. 天津:天津科技出版社, 2001, 741-748.

(下转第30页)