

儿童青少年屈光不正十年变化的探讨

李海燕, 袁志刚, 刘克兰, 王 兰, 宁晓玲

作者单位: (030002) 中国山西省太原市, 山西省眼科医院
作者简介: 李海燕, 毕业于山西医科大学, 病理学硕士, 副主任医师, 研究方向: 眼肿瘤。

通讯作者: 袁志刚, 毕业于天津医科大学, 眼科学博士, 副主任医师, 研究方向: 玻璃体视网膜病、眼科流行病学. ykyyblk@163.com

收稿日期: 2013-01-07 修回日期: 2013-06-25

Comparison of the refractive error changes among young children in ten years interval

Hai-Yan Li, Zhi-Gang Yuan, Ke-Lan Liu, Lan Wang, Xiao-Ling Ning

Shanxi Eye Hospital, Taiyuan 030002, Shanxi Province, China

Correspondence to: Zhi-Gang Yuan. Shanxi Eye Hospital, Taiyuan 030002, Shanxi Province, China. ykyyblk@163.com

Received: 2013-01-07 Accepted: 2013-06-25

Abstract

• AIM: To compare the optometric examination results of myopic young children between those diagnosed in the period from 1998 to 2000 and those diagnosed in the period from 2008 to 2010; and to find out the causes of myopia and factors that worsen the condition, and suggest methods of its prevention and treatment.

• METHODS: This study was a retrospective case study. We randomly selected sample from out-patient department register of cases and divided them into two main groups, 'ten year before group' (TYBG) (1998/2000 year cases) and 'ten years later group' (2008/2010 year cases) (TYLG). Each group was further subdivided into three sub-groups by age: under-six years old children group (CG), seven-twelve years old primary-school group (PSG) and thirteen-eighteen years old middle-school group (MSG). The optometric examination results were statistically analyzed.

• RESULTS: The difference of the mean dioptre between the TYBG and TYLG was strongly statistically significant, also forward-lead trend of age when children suffered from myopia was found ($P < 0.01$). There was a significant increase of dioptre among PSG and MSG in TYLG compared to TYBG ($P < 0.01$). After analyzing the relationship between dioptre and age, this study showed an increase of the proportion of myopia patients from 35.2% to 50.0% in PSG in ten years interval. This proportion decreases in MSG and remains stable in CG. All cases had been divided into slight myopia, medium myopia and high myopia, depending on their own myopia dioptre. The biggest difference of myopia dioptre

were seen in MSG where the proportion of medium myopia patients increased 11.4% and high myopia patients increased 7.9% in TYLG.

• CONCLUSION: Our study shows that the age of getting myopia was forward lead, the dioptre increases by 1.00 degree and the prevalence of myopia is increasing gradually. This situation may due to the modern life style and changes of living standard of the population. Therefore, prevention of myopia should concentrate more on younger children at kindergarten and primary school stage students.

• KEYWORDS: child; ametropia; statistical analysis

Citation: Li HY, Yuan ZG, Liu KL, *et al*. Comparison of the refractive error changes among young children in ten years interval. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(7):1447-1449

摘要

目的: 通过比较研究十年前(1998/2000年)和2008/2010年的验光资料, 分析儿童青少年近视眼发生发展情况, 为深入研究近视眼的发生、发展规律和防治提供依据。

方法: 将1998/2000年(十年前组)与2008/2010年(十年后组)来我院就诊的门诊病例随机抽样, 按年龄分为3组, ≤6岁为儿童组, 7~12岁为小学组, 13~18岁为中学组。将其验光结果进行统计分析。

结果: 十年前后两组的平均屈光度进行统计学分析比较有显著差异, 并显示近视眼发生发展年龄呈前移趋势($P < 0.01$)。按年龄分组对十年前后两组的屈光度分别进行统计学分析, 小学组和中学组的屈光度明显增加, 有显著差异(均 $P < 0.01$)。通过对十年前后组屈光度与年龄的关系的统计分析, 近视小学组患病眼数明显增加, 从35.2%增到50.0%。中学组十年后组患眼比例有所减少, 儿童组变化不明显。将屈光度分为低度、中度、高度三组进行比较, 近视中学组变化最大, 中度近视眼数较十年前前组增加了11.4%, 高度近视眼数增加了7.9%。

结论: 通过我们的研究表明近视眼发生的年龄提前, 屈光度增加近1.00D, 可能是现代生活方式以及生活环境的改变, 近视眼的发病率日渐增加, 儿童青少年近视眼的发生年龄日渐提前, 因此预防近视的工作要从小做起, 预防的重点要放在幼儿园和小学阶段。

关键词: 儿童青少年; 屈光不正; 统计分析

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.07.44

引用: 李海燕, 袁志刚, 刘克兰, 等. 儿童青少年屈光不正十年变化的探讨. 国际眼科杂志 2013;13(7):1447-1449

0 引言

儿童青少年屈光不正随年龄的增长而不断变化, 尤其是近视眼的发生、发展由于生活和社会环境的改变而日趋严重。为此我们设计将1998/2000年与2008/2010年来

表1 两组分年龄段屈光度统计学比较

分组	例数	平均数	标准差	<i>t</i>	<i>P</i>	
≤6岁	十年前组	788	2.91	3.48	-2.38	0.017
	十年后组	673	3.36	3.67	-2.37	0.018
7~12岁	十年前组	1220	0.59	3.97	6.39	<0.01
	十年后组	1504	-0.37	3.84	6.37	<0.01
13~18岁	十年前组	1231	-2.29	3.06	3.78	<0.01
	十年后组	950	-2.83	3.54	3.71	<0.01
合计	十年前组	3239	0.057	4.08	3.51	<0.01
	十年后组	3127	-0.31	4.31	3.50	<0.01

注:≤6岁为儿童组,7~12岁为小学组,13~18岁为中学组。

表2 十年前后组近视屈光度与年龄的关系

分组	十年前组				十年后组			
	≤-3.00D	-3.25~-6.00D	≥-6.25D	总数(%)	≤-3.00D	-3.25~-6.00D	≥-6.25D	总数(%)
≤6岁	56	16	17	89(5.0)	60	16	10	86(4.9)
7~12岁	460	132	35	627(35.2)	533	268	62	863(50.0)
13~18岁	663	299	104	1066(59.8)	334	308	138	780(45.1)
合计(%)	1179(66.2)	447(25.1)	156(8.7)	1782(100)	927(53.6)	592(34.2)	210(12.2)	1729(100)

注:≤6岁为儿童组,7~12岁为小学组,13~18岁为中学组。

表3 十年前后组远视屈光度与年龄的关系

分组	十年前组				十年后组			
	≤3.00D	3.25~6.00D	≥6.25D	总数(%)	≤3.00D	3.25~6.00D	≥6.25D	总数(%)
≤6岁	360	206	131	697(49.9)	261	188	148	597(43.4)
7~12岁	269	180	129	578(41.4)	318	222	82	622(45.3)
13~18岁	71	35	15	121(8.7)	101	48	6	155(11.3)
合计(%)	700(50.1)	421(30.2)	275(19.7)	1396(100)	680(49.5)	458(33.3)	236(17.2)	1374(100)

注:散光按等效球镜度计算。≤6岁为儿童组,7~12岁为小学组,13~18岁为中学组。

我院就诊的门诊病例随机抽样,分为十年前后两组病例,将其验光结果进行统计分析,旨在通过比较研究前后十年的验光资料对照分析儿童青少年十年来近视眼发生、发展规律,为深入研究近视眼的预防和治疗提供依据。

1 对象和方法

1.1 对象 十年前(1998/2000年和2008/2010年)来我院就诊的门诊病例随机抽样,共选取3186例6366眼患者。1998/2000年选取患者1622例,男812例,女810例,其中双眼1617例,单眼5例,共3239眼。2008/2010年选取患者1564例,男755例,女809例,其中双眼1563例,单眼1例,共3127眼。所有患者按年龄分为3组,≤6岁为儿童组,7~12岁为小学组,13~18岁为中学组。对所检患者均先行眼科系统检查,除外眼科其他疾患后验光,单眼病例是指一眼有眼疾而不能验光者。

1.2 方法 12岁以下的儿童用10g/L阿托品眼液点眼散瞳,每日分早、中、晚点眼3次,连续点眼3d,第4d检影。13~18岁的青少年用复方托品酰胺眼液点眼散瞳,每隔10min点眼1次,共点4次,30min后检影,或用复方托吡卡胺眼液点眼散瞳,每隔5min点眼1次,共点4~5次,30min后检影。以上均为复查后确定验光结果。等效球性屈光度≥-0.25D定为近视,≥+0.50D定为远视。

统计学分析:统计数据由固定人员录入,不一致处查看原始资料重新录入,以保证数据的准确性。数据采用

Excel 2003整理,应用SPSS 17.0进行描述及统计学分析,计量资料采取独立*t*检验进行分析,应用Pearson相关性分析检测各参数间相互关系,以*P*<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

通过对1998/2000年的3239眼(近视1782眼,远视1396眼,正视眼61眼)和2008/2010年的3127眼(近视1729眼,远视1374眼,正视眼24眼)两组数据的球镜屈光度与年龄相关性的统计学分析(图1)。结果表明两组数据的平均屈光度有显著统计学意义(*P*<0.01)。而后又将散光度按等效球镜度折合计算比较(图2),散光度数的增加与否无统计学意义,结果提示近视眼发生年龄呈前移趋势,散光度数增加不明显。按年龄分组分别对十年前后两组数据的屈光度进行统计学分析,小学组和中学组的屈光度明显增加,均有显著差异(*P*<0.01,表1),儿童组也有统计学意义(*P*<0.05)。另外发现十年前组正视眼都在小学组和中学组,儿童组没有正视眼。十年后组三个年龄组均有正视眼,提示正视化进程提前。通过对十年前后组屈光度与年龄的关系的统计分析,我们分为近视、远视两组,然后按屈光度分为低度(≤3.00D)、中度(3.25~6.00D)、高度(≥6.25D)三组进行比较(除外正视眼)。发现近视小学组患病眼数明显增加,从35.2%增到50.0%。中学组十年后组虽患眼比例有所减少,但中度近

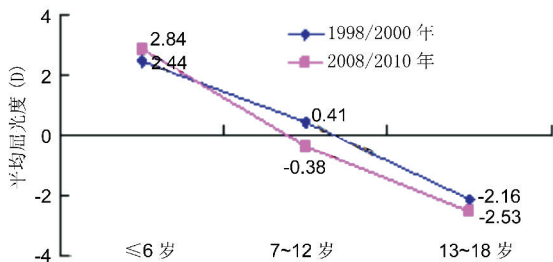


图1 两组各年龄段平均球镜比较。

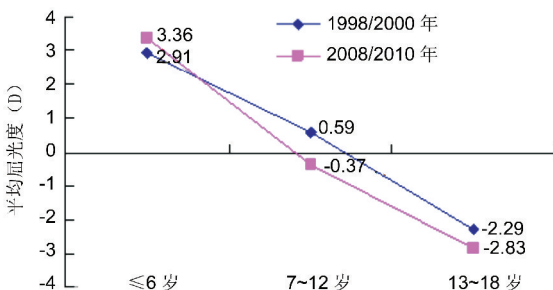


图2 两组分年龄段屈光度统计学比较。

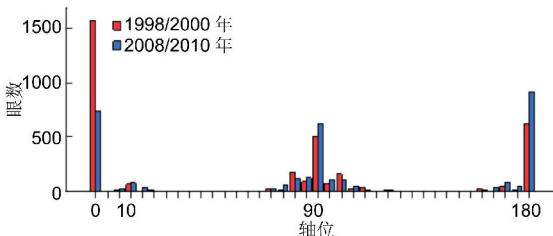


图3 两组散光轴向分布比较。

视眼数增加了 11.4%，高度近视眼数增加了 7.9%。儿童组变化不明显(表 2)。远视小学组和中学组均为低度远视眼数增加 5% 左右,高度远视眼数减少,中度远视变化较小。而儿童组高度远视略有增加(表 3)。综上所述,本组对比研究数据结果显示儿童青少年的近视眼发生年龄提前,屈光度也明显增高,男女性别间比较无显著差异($P>0.05$)。另外我们还对两组散光眼数进行了比较(图 3),显示十年后散光眼数有增加。

3 讨论

随着现代社会科技的发展,人们对近视眼的光学原理已经十分了解,但是对近视眼的发生原因、发展规律、预防方法的研究仍然不是十分清晰,儿童青少年近视的发病日趋严重,几乎近一半的儿童经过几年的学习生活后很快就发生近视,而且不断进展。本组资料选取十年前(1998/2000 年和 2008/2010 年)来我院就诊的 3186 例患者进行对比分析十年中儿童青少年的近视眼发生情况以及屈光度的变化,结果显示出十年前两组患者中,近视眼的发病高峰由十年前的中学组提前至十年后的小学组,近视眼的发生年龄明显前移,也进一步说明近视眼的发病年龄更趋于低龄化。随之而来的结果造成早发生近视的进展程度要比晚发生近视的严重,我们的资料看出十年后组中的

近视眼中,中、高度近视的比率增加,尤其是高度近视眼的屈光度增加明显,将近 1.00D,大量的实验结果表明,早发生的近视可能与遗传因素具有更大的相关性,因为近视眼的易感性是可以遗传的^[1-3]。但是近年来通过近视眼动物模型的超微观研究结果,证明眼在发育过程中,视觉信息环境,包括不同的工作环境、不同的用眼时间、不同的照明条件,均对眼的屈光状态产生一定的影响,造成视网膜上影像对比度、空间分辨率和眼的离焦状态等方面的改变,同时可影响生物递质的传递和控制玻璃腔的扩大,引起巩膜的伸展,从而使眼轴增长^[1,2,4,5]。尽管人们的就诊治疗的意识有所提高,导致越来越多的屈光不正的患儿检出,本资料也显示出十年后的儿童组的高度远视数量有所增加,说明大家越来越关心儿童的眼睛,但是随着现代社会电视、电脑、手机的普及,尤其是电脑已经进入普通百姓家里,以及到处可见的网吧,使得许多少年儿童过早接触和使用电脑、手机等电子设备,常常超使用时,造成用眼过度。其结果是使眼睛的正视化进程提早,随之而来的是近视发生提前,不断进展。另外,中、小学生课业重,阅读信息量增加。长时间注意力集中,也是不能忽视的问题,从我们的资料已经明显的显示出近视眼的发生和发展与环境因素有着重要的相关性。除此之外还有饮食习惯和生活环境对近视的发展也有一定的影响^[6,7]。例如生长发育期的青少年,饮食不当造成缺钙,不利于眼球壁韧度的增大,有助于近视眼的发生。铬储存量少,眼轴易变长。某些微量元素可直接影响到人体对眼内压的调节,若眼内压能保持正常,就能防止近视眼的发生^[2,4],因此,在目前遗传因素尚无法改变的情况下,改变环境是防治近视眼的决定因素。通过我们的研究分析可以看出近视发生情况的严峻性,预防近视的工作对我们来说尤为重要,而且是刻不容缓的大事,预防近视的工作重点要放在幼儿园和小学阶段来抓。要让老师和家长从小培养孩子正确的学习姿势,养成良好的用眼习惯。还要让每个孩子掌握正确的用眼方法,注意光线、距离、姿势和持续时间。希望通过大家的共同努力尽量减少近视眼的发生和发展,给下一代一双明亮的眼睛,提高全民的健康水平。

参考文献

- 王幼生,廖瑞瑞. 现代眼视光学. 广州:广东科技出版社 2004:45-85
- 徐广第. 眼科屈光学. 北京:军事医学科学出版社 2005:50-95,186-209
- 涂昌森,俞阿勇. 州市 152 名幼儿屈光状态调查分析. 眼视光学杂志 2003;5(3):171-173
- 吕帆,陈洁,姜君. 学生近视的调查和比较研究. 视光学杂志 1999;1(2):69-71
- 吉红云,汪芳润. 散光眼与近视化的研究. 视光学杂志 1999;1:44-46
- 王育良,李凯. 眼科屈光诊疗手册. 北京:人民军医出版社 2006:110-137
- 赵堪兴. 早期发现和早期干预努力提高弱视的诊断防治水平. 中华眼科杂志 2002;38:449-451