

近视大学新生框架眼镜的准确性和质量调查

杨 扬^{1,2}, 庄贵华¹

作者单位:¹(710061)中国陕西省西安市,西安交通大学医学院公共卫生系;²(710068)中国陕西省西安市,西安医学院眼视光教研室

作者简介:杨扬,女,讲师,研究方向:近视眼防治。

通讯作者:庄贵华,医学博士,教授,博士研究生导师,研究方向:疾病控制与健康促进. zhuanggh@mail.xjtu.edu.cn

收稿日期:2012-02-08 修回日期:2012-04-09

Investigation of the accuracy and quality in myopic college freshmen spectacles

Yang Yang^{1,2}, Gui-Hua Zhuang¹

¹School of Public Health, College of Medical Science, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi Province, China; ²Department of Optometry and Ophthalmology, Xi'an Medical University, Xi'an 710068, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Gui-Hua Zhuang. School of Public Health, College of Medical Science, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi Province, China. zhuanggh@mail.xjtu.edu.cn

Received:2012-02-08 Accepted:2012-04-09

Abstract

• **AIM:** To investigate the accuracy of refraction and the quality of processing in myopic college freshmen spectacles.

• **METHODS:** Refractive error and spectacle power, axial were assessed for 251 college freshmen, the position of the spectacle lens optical center were determined, the optical center of horizontal deviations and vertical deviations were calculated.

• **RESULTS:** In 251 cases of myopic freshmen, undercorrection was 95 cases (37.85%), overcorrection was 54 cases (21.51%), the full correction was 102 cases (40.64%). No significant difference existed between the low and high myopia group, the spherical equivalent differences of the low myopia and high myopia group were all greater than the moderate myopia group, but no significant difference existed in axial among three groups. The overall pass rate of the horizontal deviations of the optical center was 87.25%, and the vertical deviations was 86.85%. With the increase of the vertex power, the pass rate decreased gradually.

• **CONCLUSION:** A serious problem exists in the accuracy and quality of myopic college freshmen spectacles. Regular optometry services and a variety of ways of health education are necessary.

• **KEYWORDS:** myopia; spectacle; spherical equivalent; axial; horizontal deviations of the optical center; vertical deviations of the optical center

Yang Y, Zhuang GH. Investigation of the accuracy and quality in myopic college freshmen spectacles. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(5):960-962

摘要

目的:探讨近视大学新生框架眼镜顶焦度、轴位的准确性和加工装配质量。

方法:检测251例近视大学新生实际屈光程度和其配戴框架眼镜的顶焦度、柱镜轴位;确定框架眼镜镜片光学中心位置并计算光学中心水平偏差、光学中心垂直互差。

结果:近视大学新生251例中欠矫95例(37.85%),过矫54例(21.51%),足矫102例(40.64%)。低、中、高三组等效球镜度数差值有统计学意义,其中低、高度近视组间无统计学差异,低度近视组和高度近视组与中度近视组之间均有统计学意义,低度近视组和高度近视组的等效球镜度数差值均大于中度近视组。三组不同程度近视组的柱镜轴位无统计学差异。251副框架眼镜的光学中心水平偏差总体合格率为87.25%,光学中心垂直互差总体合格率为86.85%,且都随着顶焦度的增加,合格率逐渐下降。

结论:近视大学新生框架眼镜准确性和质量问题严重,定期的验光服务和多种形式的健康教育非常必要。

关键词:近视;框架眼镜;等效球镜;轴位;光学中心水平偏差;光学中心垂直互差

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.05.49

杨扬,庄贵华. 近视大学新生框架眼镜的准确性和质量调查. 国际眼科杂志 2012;12(5):960-962

0 引言

配戴框架眼镜是目前矫正近视方便有效的方法。但研究表明,全世界患有近视的青少年有60%没有得到合适的眼镜矫正^[1]。因此,对我校251例拥有框架眼镜的新生检查其屈光程度,对其配戴的框架眼镜顶焦度及加工装配质量做以检测,为后期相应的健康教育提供依据。

1 对象和方法

1.1 对象 通过新生入学体检初筛的2010级近视学生406例(男173例,女233例),其中配戴框架眼镜者251例(男94例,女157例)。该251例学生经裂隙灯显微镜及眼底镜等眼科常规检查无明显异常。对其验光结果进行等效球镜转换(等效球镜度数=球镜度数+1/2柱镜度数)。

1.2 方法

1.2.1 验光 使用TOPCON DK-500综合验光仪检测406例学生的屈光度,由同一名熟练的技师操作,屈光度以达到单眼矫正视力1.0的最低度数为标准,并对验光结果进行等效球镜换算;使用TJY-3瞳距仪测量远用瞳距。

表1 不同屈光度组等效球镜度数差值及轴位差值的比较 $\bar{x} \pm s$

组别	例数	等效球镜度数差值(D)	轴位差值(°)
低度近视组	70	0.72±1.01	1.22±0.36
中度近视组	186	0.30±0.82	2.85±1.59
高度近视组	65	0.58±1.51	-1.26±0.97

表2 大学生近视眼 251 副框架眼镜光学中心水平偏差

水平顶焦度 绝对值(D)	例数	光学中心水平偏差(mm)						合格 例数	合格率(%)
		≤2.0	≤3.0	≤4.0	≤6.0	≤9.0	>9.0		
0.25~1.00	7	3	1	1	1	0	1	6	85.71
1.25~2.00	32	8	11	5	5	2	1	29	90.63
2.25~4.00	67	18	29	13	6	1	0	60	89.56
4.25~6.00	80	31	39	6	3	0	1	70	87.50
≥6.25	65	54	7	2	1	1	0	54	83.08
合计	251	114	87	27	16	4	3	219	87.25

表3 大学生近视眼 251 副框架眼镜光学中心垂直互差

垂直顶焦度 绝对值(D)	例数	光学中心垂直互差(mm)					合格例数	合格率(%)
		≤0.5	≤1.0	≤2.0	≤3.0	>3.0		
0.25~1.00	7	3	2	1	1	0	7	100
1.25~2.00	32	17	14	0	0	1	31	96.88
2.25~8.00	194	79	91	21	1	2	170	87.63
≥8.25	18	10	6	2	0	0	10	55.56
合计	251	109	113	24	2	3	218	86.85

1.2.2 现配戴的眼镜检查 使用 TOPCON CL-200 电脑焦度计、游标卡尺检测 251 例学生所配戴眼镜镜片的顶焦度、柱镜轴位、光学中心位置、光学中心水平距离并计算出光学中心水平偏差、光学中心垂直互差和轴位偏差。

统计学分析:采用 SPSS 13.0 统计软件包进行数据分析。计量资料数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,对低、中、高 3 个近视组间的数据进行方差分析,再用 SNK-q 检验做两两比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 评价标准 按照眼镜装配国家标准《GB 13511-1999》进行评价。

2.2 检测结果 配戴框架眼镜的 251 例学生接受了镜片顶焦度和柱镜轴位检查,其中欠矫 95 例(37.85%),过矫 54 例(21.51%),足矫 102 例(40.64%)。将该 251 例学生根据实际屈光的等效球镜度数按照度数偏低眼分为低($< -3.00D$)、中($-3.00 \sim -6.00D$)、高($> -6.00D$)近视组。三组不同程度近视学生的等效球镜度数差值(等效球镜度数差值=学生实际的屈光值-其目前配戴眼镜的度数)经单因素方差分析, $F = 10.16, P < 0.05$,显示差异有统计学意义,进一步进行两两组间的比较:低、高度近视组间无统计学差异,而中度近视组与低、高度近视组间均有统计学差异,即低视度数组和高度近视组学生的等效球镜度数差值均大于中度近视组(表1)。另外,三组不同程度近视学生柱镜的轴位差值经过方差分析, $F = 2.89, P > 0.05$,显示差异无统计学意义(表1)。本次调查还对上述 251 副框架眼镜进行了光学中心检测和配戴者的瞳距测量,从而计算出光学中心水平偏差和光学中心垂直互差,结果显示:光学中心水平偏差总体合格率为 87.25%,光学中心

垂直互差总体合格率为 86.85%,且都随着水平顶焦度的增加,合格率逐渐下降(表2,3)。

3 讨论

近视矫正的原则是:最佳矫正视力之最低度数(MPMVA)^[2]。近视未矫正、欠矫、过矫和配戴不合格的眼镜对大学生的矫正视力、眼动参数和各级视功能都有很大影响,这也是引起戴镜后易视疲劳的重要原因^[3]。而造成现戴眼镜度数与本身屈光不正度不吻合的主要原因有:(1)相当一部分欠矫的学生只注重眼镜度数的高低,而忽略与度数相对应的矫正视力,在验光过程中,他们提出只要能看清黑板,走路不认错人就行,因此宁可选择低度数欠矫的低下视力,也不愿选择足矫的正常视力。还有一部分学生目前的眼镜已经配戴数年之久,期间未做任何屈光检查,屈光状态早已改变。这也是高度近视组低度实际屈光与目前配戴眼镜的屈光差别大于中度近视组的原因,如在本次调查中,就有高达-9.50D 的近视而不予矫正的案例。(2)认知误区。一部分学生和家认为眼镜戴上就摘不下来了、眼镜度数越戴越深或者配戴眼镜会使眼睛变形等,故而拒绝配戴眼镜,不做任何矫正,特别是低度近视裸眼视力对学生学习生活影响不是很大时尤为显著。这也能解释为什么低度近视组低度实际屈光与目前配戴眼镜的屈光差别大于中度近视组。近视矫正的目的就让非正视眼通过屈光矫正达到正视眼状态,使视网膜上有清晰影像。欠矫、未矫正的情况下,患者视物时都是一个模糊的像,只是患者自己不容易感觉到,只有给予对比感觉才明显。有研究表明,足矫对近视度数的加深没有直接影响,相反比欠矫近视加深的速度略慢些^[4]。(3)部分患者特别是青少年调节力较强,在检影或综合验光过程中未

能充分放松调节,甚至个别验配机构单纯以电脑验光结果作为配镜处方多导致过矫。

根据眼镜实际检测,发现在加工装配过程,较常出现的问题有:(1)镜片的光学中心水平偏差过大:即镜片光学中心与瞳孔中心不一致;光学中心垂直互差过大:即两镜片光学中心高度的差值过大。由于凹透镜是许多底向周边的三棱镜集合而成,如果视线没有通过镜片的光学中心,就会产生底向水平或垂直方向的三棱镜效果,由于通过三棱镜的像会朝棱镜顶的方向偏移,为了克服物像的移位,需要眼镜配戴者付出更多的融合功能,特别在实现偏离镜片中心大且注视时间长的情况下就会出现视疲劳甚至重影。(2)散光轴向的偏差:散光轴向偏差在加工过程中最为常见,散光度数越高,轴向偏差就越容易引起视物变形。以上问题可能与磨制、装配眼镜的设备、加工人员的技术水平有关。出现这些问题的原因除了和加工师的技术水平、责任心以及仪器的精准度等有关外,还和学生的心理有关,一部分学生希望眼镜加工立等可取、越快越好的心理反过来助推了加工师的仓促大意。就大的方面讲,这和目前国内绝大多数地区还没有制定统一的眼科屈光检查和眼镜定配的操作程序和参考标准,以致引起眼镜验配质量不高有很大关系。

国内有关近视方面的流行病学调查主要集中在青少年屈光的现状及其发展特点方面^[5],缺乏矫正眼镜配戴相关问题的深入研究。此研究结果提示我们必须重视大学生近视的合理矫正问题,比如:矫正眼镜类型的选择、准确

性的判断、眼镜的保养维护等。国外的流行病学调查曾经提出过一些方案希望能提高青少年配戴眼镜度数的准确性,例如提高筛查率、培训基层验光人员、免费提供眼镜或经济援助等方法^[6]。就目前实际状况而言,对大学新生的矫正情况摸底,有助于为后期在校内开展选修课、学术讲座等近视眼镜矫正的健康宣教提供方向,并需要定期的验光服务让学生树立正确规范的验光意识、眼镜选择技巧、眼镜使用方法。另一方面由于眼镜店一直扮演着半商半医的角色,而眼镜店的从业人员素质不一,未经正规医学专业培训,接受知识的方式基本上是师傅带徒弟,验配技术不规范,亟待受过规范系统教育的视光毕业生注入新生,同时提高验光师和眼镜定配工的社会地位和职业认可度以形成良性循环。

参考文献

- 1 Simons K. Amblyopia characterization, treatment, and prophylaxis. *Surv Ophthalmol* 2005;50(2):123-166
- 2 刘晓玲. 验光技术. 北京:高等教育出版社 2005:39
- 3 黄海笑, 吕帆, 瞿佳. 近视者欠矫和全矫时阅读效率的差异. *眼视光学杂志* 2007;9(3):179-182
- 4 周静, 杨积文. 低度近视戴镜与否对近视发展程度的影响. *国际眼科杂志* 2011;11(3):554-555
- 5 吕欢. 广东潮汕地区农村在校青少年眼镜度数准确性与视力损害关系的研究. 广东:汕头大学 2010
- 6 Pediatric Eye Disease Investigator Group. The course of moderate amblyopia treated with atropine in children experience of the amblyopia treatment study. *Am J Ophthalmol* 2003;136(4):630-639