

屈光参差与主导眼的相关性研究

何青,王斌,杨蕾,陈雪君,黄巧珍,徐国兴,郭健

基金项目:福建省自然科学基金项目(No. 2008J0324)
作者单位:(350001)中国福建省福州市,福建医科大学附属第一医院眼科
作者简介:何青,副主任医师,研究方向:视光学、眼整形。
通讯作者:徐国兴,教授,博士研究生导师,研究方向:视网膜病、晶状体病. zjfmuxgx@pub5.fz.fj.com
收稿日期:2011-12-20 **修回日期:**2012-02-10

Association of anisometropia and dominant eye

Qing He, Bin Wang, Lei Yang, Xue-Jun Chen, Qiao-Zhen Huang, Guo-Xing Xu, Jian Guo

Foundation item: Natural Science Foundation of Fujian Province, China (No. 2008J0324)
Department of Ophthalmology, First Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian Province, China
Correspondence to: Guo-Xing Xu, Department of Ophthalmology, First Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian Province, China. zjfmuxgx@pub5.fz.fj.com
Received: 2011-12-20 Accepted: 2012-02-10

Abstract

• **AIM:** To study the association between dominant eye and anisometropia, and get a deeper understanding of the cause of anisometropia.
• **METHODS:** Four hundred eighty-six cases (972 eyes) with anisometropia were divided into hyperopic, myopic and mixed nature groups according to the different properties of anisometropia. Diopter was accessed by Computer Optometry after cycloplegic refraction. Ocular dominance was determined using the simplified hole-in-card test. The relationship was analyzed between the dominant eye and the higher diopter eye in each group.
• **RESULTS:** There was obvious relationship between the dominant eye and the lower diopter ($Z = -4.116, P < 0.01$) in the hyperopic anisometropia group. Thus the diopter of the non-dominant eye was higher than the dominant eye. There was no relationship between the dominant eye and the lower diopter ($Z = -0.304, P > 0.05$) in the myopic anisometropia group. There was obvious relationship between the dominant eye and the eye of myopia ($Z = -3.645, P < 0.01$) in the mixed group.
• **CONCLUSION:** The dominant eye should form prior to the occurrence of anisometropia. But anisometropia may cause the dominant eye to change.
• **KEYWORDS:** dominant eye; anisometropia; myopia; hyperopia

He Q, Wang B, Yang L, et al. Association of anisometropia and dominant eye. *Guji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(3):430-431

摘要

目的:研究主导眼与屈光参差的关系,探讨屈光参差的成因。
方法:屈光参差患者486例972眼,按照其屈光参差的性质不同,将其分成远视性、近视性和混合性三组。运用睫状肌麻痹剂散瞳,行电脑验光测双眼屈光度,应用简化的卡洞法测定双眼中的主导眼眼别。分析各组数据中屈光度大的眼别与主导眼眼别的相关性。
结果:远视性屈光参差组99例198眼,主导眼别与屈光程度小的眼别有显著相关性($Z = -4.116, P < 0.01$),即非主导眼的屈光度大于主导眼。近视性屈光参差组312例624眼,主导眼眼别与屈光程度小的眼别无相关性($Z = -0.304, P > 0.05$)。混合性屈光参差组75例150眼,主导眼眼别与近视眼眼别显著相关($Z = -3.645, P < 0.01$)。即主导眼屈光状态多为近视眼别。
结论:远视性和混合性屈光参差的形成与主导眼所致的双眼发育不平衡有关。
关键词:主导眼;屈光参差;近视;远视
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.03.16

何青,王斌,杨蕾,等. 屈光参差与主导眼的相关性研究. 国际眼科杂志 2012;12(3):430-431

0 引言

屈光参差指双眼出现不相等的屈光状态,包括其程度和性质的不等。多数学者认为,屈光参差的形成与双眼发育的不平衡密切相关,而与角膜的屈光力无关。主导眼又称优势眼,为在双眼同时注视一个物体时,承担着选择注视视线方向任务的眼别^[1]。主导眼与许多功能性眼病的发生机制密切相关,如眼球运动、弱视等。本实验通过研究屈光参差和主导眼间的关系,探讨屈光参差的形成原因。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2009-07/09就诊于福建医科大学附属第一医院眼科门诊的486例972眼青少年患者,年龄6~25岁,双眼等效球镜屈光度相差 $\geq 1.00D$ 。排除器质性眼疾、先天性眼疾、斜视、弱视、眼球震颤及有过眼部外伤史、严重眼部感染史、眼科手术史者。其中男232例464眼,女254例508眼。

1.2 方法

1.2.1 眼科检查 一般眼部检查,通过角膜映光法及遮盖试验排除显性斜视。行裂隙灯及直接检眼镜检查排除其他眼疾。国际标准视力表检查,双眼矫正视力 > 0.8 者,排除弱视。

1.2.2 屈光度测定 应用复方托品卡胺滴眼液连续点眼6次,1滴/次,间隔5min滴1次,滴完后闭眼休息20min,在

充分麻痹睫状肌的情况下用 KR 8800 电脑验光仪验光, 确定双眼屈光度。

1.2.3 主导眼测定 用简化卡洞法测主导眼, 即在一块长方形硬纸板正中央挖一个直径为 2cm 的圆孔, 让患者双手拿起纸板并伸直至双眼正前方。检查者站在距离患者 2m 以上的远处, 嘱患者通过小圆孔用双眼同时注视检查者, 此时检查者通过小圆孔所能看到患者的那只眼睛即为主导眼。照此重复检测 3 次, 以 2 次或 2 次以上测得为同一眼确定之。

统计学分析: 采用 SPSS 13.0 软件行 Wilcoxon Signed Ranks Test 非参数相关分析。对主导眼与性别行卡方检验分析其相关性; 分别对各组的主导眼与双眼中屈光度大的眼别的相关性 Mann-Whitney Test 非参数检验, $P < 0.05$ 为有统计学差异。

2 结果

患者 486 例中测得主导眼为右眼者 291 例, 占总数 59.9%, 主导眼为左眼者 195 例, 占总数 40.1%。

2.1 远视性屈光参差组 远视性屈光参差组 99 例 198 眼中, 男 44 例 88 眼, 占总数 44.4%, 女 55 例 110 眼, 占总数的 55.6%。测得主导眼为右眼者 63 例, 占 63.6%; 主导眼为左眼者 36 例, 占 36.4%。主导眼的平均屈光度为 2.56D, 非主导眼的平均屈光度为 3.36D。主导眼别与屈光程度小的眼别有着显著相关性 ($Z = -4.116, P < 0.01$, 表 1), 即非主导眼的屈光度大于主导眼。

2.2 近视性屈光参差组 近视性屈光参差组 312 例 624 眼中, 男 153 例 306 眼, 占总数 49.0%, 女 159 例 318 眼, 占总数 51.0%。测得主导眼为右眼者 179 例, 占 57.5%; 主导眼为左眼者 133 例, 占 42.5%。主导眼的平均屈光度为 -3.75D, 非主导眼的平均屈光度为 -3.96D。主导眼别与屈光程度小的眼别无相关性 ($Z = -0.304, P > 0.05$, 表 1)。

2.3 混合性屈光参差组 混合性屈光参差组 75 例 150 眼中, 男 35 例 70 眼, 占总数 46.7%, 女 40 例 80 眼, 占总数 54.3%。测得主导眼为右眼者 49 例, 占 65.3%; 主导眼为左眼者 26 例, 占 34.7%。主导眼的平均屈光度为 -0.73D, 非主导眼的平均屈光度为 0.30D。主导眼别与近视眼眼别显著相关 ($Z = -3.645, P < 0.01$, 表 1)。即主导眼屈光状态多为近视眼别。

3 讨论

主导眼与利手、扣手、交叉臂、利足、交叉腿、起步类型等同属人类不对称行为性状, 主要与遗传因素有关。不同民族主导眼的分布概率有所不同, 但均为右主导眼居多。本实验测得 486 例患者中主导眼为右眼的占 59.9%, 与国内外的研究结果一致^[2,3]。Abrahamsson 运用视觉电生理技术检测到双眼同时视时在视皮层的眼优势纵列输入信号是不等的, 总是有一侧占优势, 甚至是垄断的, 这种现象在婴儿出生, 2wk 内已形成^[4]。因此, 主导眼可能早于屈光参差形成。

眼的屈光状态取决于眼球的轴长和屈光系统中各屈光力量之间的相互关系。人类出生时其眼轴长度平均约为 17.33mm, 到其发育成熟时平均约增长 8mm, 同时晶状体和角膜的弯曲度逐渐变扁平, 从而保证了人眼的屈光状态趋向正视化。但在眼球发育过程中, 一些因素将导致眼轴长度与各屈光力间不能相互匹配而形成屈光不正。眼的屈光变化中, 眼轴的长短是决定因素, 角膜和晶状体是随着眼轴的增长而改变的, 假若两者对眼轴的增长代偿

表 1 各主导眼眼别与屈光度较小眼别的相关性

组别	平均屈光度(D)		Z	P
	主导眼	非主导眼		
远视性屈光参差组	2.56	3.36	-4.116	<0.01
近视性屈光参差组	-3.75	-3.96	-0.304	>0.05
混合性屈光参差组	-0.73	0.30	-3.645	<0.01

注: P 值为变量, 主导眼与非主导眼的屈光度行秩和检验。

不足, 就会造成各屈光成分之间的比例失调, 形成近视。若双眼眼球发育不平衡时, 将导致双眼的眼轴长度不同, 从而引起双眼屈光状态不同, 即屈光参差。

主导眼在双眼同时注视一物体时, 承担选择注视视线方向的任务。因此在视近时, 主导眼眼别使用了较多的调节以获得精确的对焦。这样在长期的眼轴发展过程中, 双眼睫状肌持续处于不同的紧张状态, 从而导致双眼眼轴呈不同速度的增长, 其匹配的各屈光力量成分也将相应的变化, 最终使得主导眼的屈光状态偏向于向近视方向增长。本实验根据屈光参差性质的不同, 将 486 例屈光参差患者分成 3 组, 其中远视性屈光参差组中非主导眼的屈光度大于主导眼。混合组中主导眼屈光状态多为近视眼别。即主导眼较非主导眼更趋向近视。本研究结果与 Cheng 等^[3]的研究结果一致。

本研究发现, 近视性屈光参差与远视性或混合性屈光参差不同, 主导眼眼别与屈光程度无相关性, 可能与以下两个因素有关。首先, 近视时屈光状态的发展程度更多地决定于用眼习惯, 如握笔位置过靠近笔尖和阅读姿势等, 主导眼所起的作用相对较弱。其次, 主导眼虽是由基因决定或幼年已形成, 但又不是固化的。它在形成后会受到各种不同的干扰, 这些干扰将对视觉的神经网络产生影响。诸多动物实验研究^[5]已证实了主导眼的可塑性, 主导眼视力丧失或减弱主导眼的信号输入, 持续足够长时间, 非主导眼会转化成主导眼。因此, 未获得适当矫正的近视性屈光参差患者, 由于近视度数深的眼所成像较模糊, 其输入的信号相对少, 长时间的屈光参差导致主导眼向视网膜像质清晰的方向“漂移”。

根据本研究结果, 我们认为: 在远视性屈光参差的患者中, 应给予非主导眼更多的形觉刺激而使非主导眼向主导眼转化, 以加快其发育速度, 逐步缩小屈光参差的程度; 在近视性屈光参差的患者中, 给予主导眼足够的矫正, 以获得更清晰的主导眼视网膜成像, 从而抑制主导眼的“漂移”, 减缓非主导眼近视度数的加深。

参考文献

- 1 桂曼芸, 何书喜. 主导眼. 医学临床研究 2007; 2(2): 330-332
- 2 裘凯凯, 吕帆. 优势眼与近视的关系研究. 眼视光学杂志 2004; 3(1): 13-15
- 3 Cheng CY, Yen MY, Lin HY, et al. Association of ocular dominance and anisometropic myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2004; 45(8): 2856-2860
- 4 Linke SJ, Baviera J, Munzer G, et al. Association between ocular dominance and spherical/astigmatic anisometropia, age, and sex: analysis of 10,264 myopic individuals. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52(12): 9166-9173
- 5 Pizzorusso T, Medini P, Berardi N, et al. Reactivation of ocular dominance plasticity in the adult visual cortex. *Science* 2002; 298(5596): 1248-1251