

用卡洞法和 Worth 四点法检测优势眼与屈光参差的相关性

关念, 胡志广

作者单位: (433000) 中国湖北省仙桃市, 仙桃爱普眼科医院
作者简介: 关念, 硕士, 主治医师, 研究方向: 眼视光。
通讯作者: 关念. 17609078@qq.com
收稿日期: 2014-05-12 修回日期: 2014-07-07

Comparison dominant eye and anisometropia by Worth 4 dot test and hole-in-the-card test

Nian Guan, Zhi-Guang Hu

Xiantao Aipu Eye Hospital, Xiantao 433000, Hubei Province, China

Correspondence to: Nian Guan. Xiantao Aipu Eye Hospital, Xiantao 433000, Hubei Province, China. 17609078@qq.com
Received: 2014-05-12 Accepted: 2014-07-07

Abstract

• **ATM:** To investigate the relationship between the oculus dominans and the eye with higher diopter among myopes, and to study the difference between the Worth 4 dot test and hole-in-the-card test.

• **METHODS:** Totally 125 cases were divided into two groups as physiogenic anisometropic group and pathological anisometropic group according to the degree of binoculus anisometry. Worth 4 dot test and hole-in-the-card test were used to distinguish oculus dominans respectively based on medical optometry.

• **RESULTS:** In physiogenic anisometropic group, the oculus dominans and the eye with higher diopter among myopes had significant relationship by hole-in-the-card test ($Z = -4.057, P < 0.01$) and Worth 4 dot test ($Z = -3.558, P < 0.01$). However, in pathological group, No statistical significance was between two tests ($P > 0.05$); distinguish the oculus dominans had no statistically significant difference between the Worth 4 dot test and hole-in-the-card test ($n = 125, P > 0.05$).

• **CONCLUSION:** The oculus dominans is determined by gene or formed during juvenile period, then myopia anisometropic may affect the choice of that. The Worth 4 dot test has some reference significance for observing oculus dominans.

• **KEYWORDS:** ocular dominance; anisometropia; hole-in-the-card test; Worth 4 dot test

Citation: Guan N, Hu ZG. Comparison dominant eye and anisometropia by Worth 4 dot test and hole-in-the-card test. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(8):1476-1477

摘要

目的: 研究优势眼眼别与其两眼中近视性屈光程度较大眼的眼别关系, 并分别研究 Worth 四点法测量优势眼与卡洞法测量优势眼的相关性。

方法: 选取 125 例受试者, 按照双眼屈光参差的程度分为生理性屈光参差组与病理性屈光参差组。在医学验光基础上分别运用 Worth 四点法及卡洞法判别双眼中优势眼的眼别。

结果: (1) 生理性屈光参差组 (卡洞法) 优势眼眼别与双眼中近视性屈光程度较大眼眼别显著相关 ($Z = -4.057, P < 0.01$); Worth 四点法优势眼眼别与双眼中近视性屈光程度较大眼眼别显著相关 ($Z = -3.558, P < 0.01$); 而病理性屈光参差组, 两种方法所测均无显著相关 ($P > 0.05$)。 (2) Worth 四点法和卡洞法测得的优势眼眼别差异无显著性 ($n = 125, P > 0.05$)。

结论: 优势眼由基因决定或幼年时期形成并持续维持, 而近视性屈光参差可能影响优势眼的选择。优势眼的测量中 Worth 四点法具有一定的参考意义。

关键词: 优势眼; 屈光参差; 卡洞法; Worth 四点法

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.08.29

引用: 关念, 胡志广. 用卡洞法和 Worth 四点法检测优势眼与屈光参差的相关性. *国际眼科杂志* 2014;14(8):1476-1477

0 引言

人类行为中左右不对称的现象很多, 如利手、利足、交叉腿、起步优势和两眼的屈光参差、优势眼等。优势眼是人类较常见的一侧优势功能特征之一, 在 1593 年由 Porta 提出, 可分为右优势眼, 记为右型 (R type); 左优势眼, 记为左型 (L type)^[1]; 由基因决定或幼年时期形成的较难改变的眼优势这种现象已被多数研究所认可。在不同民族与种族中, 右优势眼在人群中比左优势眼有更高的分布概率, 这种分布有显著性差异^[1-4]。为了研究优势眼与无斜弱视的正常人群双眼中屈光参差的关系, 本试验通过对我院准分子门诊患者中双眼近视程度较大眼眼别与优势眼眼别相关关系进行研究, 探讨其离焦的差异是否影响优势眼的选择。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2007-08/2008-01 来我院准分子门诊验光患者 125 例, 均接受眼前、后段筛查, 排除斜视弱视等其他眼疾、全身疾病及手术外伤史, 双眼矫正视力均 ≥ 1.0 且两眼视力差别小于 2 行。年龄为 18 ~ 39 (平均 22.67 ± 4.53) 岁, 男 53 例 (42.4%); 女 72 例 (57.6%)。双眼中右眼等效球镜: $-1.50 \sim -19.75$ (平均 -7.87 ± 4.33) D; 左眼等效球镜: $+2.00 \sim -16.00$ (平均 -5.33 ± 3.87) D。按照受试者双眼等效球镜屈光度差别分为两组: 生理性屈光参差组: 两眼等效球镜差异在 $0.50 \sim 2.00$ D, 共 84 例; 病理

性屈光参差组:两眼等效球镜差异大于2.00D,共41例。

1.2 方法 问诊结合常规眼前节、后节(裂隙灯与眼底镜)检查,排除影响屈光的眼病患者与全身疾病患者。使用复方托吡卡胺眼药水进行散瞳,用Canon RK-F1电脑验光仪、苏州六六YZ-24带状光检影镜进行散瞳检影,次日小瞳复验用Topcon IS-400按照最高度数正镜片最好视力原则进行主觉验光;选择双眼矫正视力 ≥ 1.0 以上者。在屈光矫正基础上,用卡洞法和Worth四点法分别判别125例患者双眼中优势眼的眼别。

优势眼的判别方法:(1)简化的卡洞法:不需要额外工具,让患者双眼睁开充分伸展双臂,用其双手在眼前任一边形成一个三角形的“窗口”,指导其通过眼前的窗口观看指导者的优势眼,这样,指导者所观察到的患者使用的眼睛,或其窗口中心所在的眼睛中心即其优势眼^[5]。(2)Worth四点法:患者配戴右红左绿的眼镜片后注视投影在正前方的四点灯(上方为一棱形的红点,两边水平分别为一绿色的十字,下方为一圆形的白点)。并让患者报出看到的下方圆形点的颜色,如为红色或红色居多者说明是右眼优势,如为绿色或绿色居多者则为左眼优势,黄色或白色或红绿等同时出现为无明显优势眼的表现^[6]。

统计学分析:用SPSS 12.0软件对两组双眼中优势眼眼别和双眼中近视程度大的眼别行非参数两两相关分析;对两种方法(卡洞法、Worth四点法)下的优势眼眼别行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

所有受试者:双眼屈光程度大的眼别右眼占56.7%,左眼占43.3%;卡洞法:右优势眼占64.3%,左优势眼占35.7%;Worth四点法:右优势眼占59.1%,左优势眼占40.9%。两种方法测量下优势眼眼别与双眼中近视性屈光程度较大的眼别均无显著相关性($P > 0.05$)。

生理性屈光参差组:双眼屈光程度大的眼别右眼占60.5%,左眼占39.5%;卡洞法:右优势眼占63.8%,左优势眼占36.2%。优势眼眼别与双眼中近视性屈光程度较大的眼别显著相关($Z = -4.057, P < 0.01$);Worth四点法:右优势眼占61.9%,左优势眼占38.1%。优势眼眼别与双眼中近视性屈光程度较大的眼别显著相关($Z = -3.558, P < 0.01$)。

病理性屈光参差组:双眼屈光程度大的眼别右眼占81.0%,左眼占20.0%;卡洞法:右优势眼占51.4%,左优势眼占48.6%;Worth四点法:右优势眼占50.0%,左优势眼占50.0%。两种方法测量下优势眼眼别与双眼中近视性屈光程度较大的眼别均无显著相关性($P > 0.05$)。在屈光全矫的状态下用Worth四点法和卡洞法测量优势眼的结果差异无显著性($n = 125, \chi^2 = 3.839, P > 0.05$)。

3 讨论

优势眼又称主导眼,是指人眼在确定物体的空间位置时,其中一只眼起主导作用,这只起主导作用的眼即为优势眼。对于无弱视个体,在医学验光配镜中不少学者^[7]认为配戴矫正眼镜前后应保持其优势眼的一致。并且,在近视激光手术前采用医学验光,并注意保持优势眼术前术后一致等因素,可使术后视力及视觉质量均得到明显改善,是患者主观不适比例大大降低^[7,8]。

双眼屈光不等是普遍现象,当双眼屈光差异较大超过一定程度,影响双眼视觉功能时将其称为屈光参差(anisometropia)。造成屈光参差的原因除了外伤、手术、某

些眼病外,主要是由于远视的消减或(和)近视的加深过程中双眼的不平衡所致^[9]。

测量优势眼的方法有很多,如卡洞法、拇指法、辐辏近点法、优先注视法及Worth四点法等。其中卡洞法是所有方法中最为常用的方法,大多数研究都显示卡洞法与优势眼有着密切的一致性,也认为其与优势手有着显著的相关性,使本来无优势眼或呈弱优势眼的个体测量结果为右优势眼,因此我们对部分卡洞法测量为右优势眼产生了怀疑。Worth四点法是一种测试感觉融像的主观检查,它表现在两眼的聚焦状态下何者更靠近视网膜何者就是优势眼。我们的研究结果提示:在单眼最佳矫正状态下,Worth四点法和卡洞法测量优势眼的结果差异无显著性。但是,由于本研究主要针对屈光参差进行研究且例数有限,所以Worth四点法是否能作为可靠的优势眼测量方法尚需进一步研究证实。

由于神经网络中各个皮质区之间连接强度不同,优势眼的形成具有不同的模式。优势眼的稳定性及其形成后会受到不同因素的干扰,但是在主觉综合验光矫正后可达到视觉上的平衡,包括光学、视力、红绿色觉、影象及运动的平衡。考虑到同一个体,优势眼作为主导眼往往较非优势眼在更多的时候表现为视物更清晰,离焦更少。我们的研究发现,优势眼的眼别与双眼中近视性屈光程度较大的眼别虽无统计学上明显的相关性,但依然有很大比例的优势眼眼别与高近视性屈光不正眼一致。从而,我们推测优势眼由基因决定或幼年时期形成并持续维持,而近视性屈光参差可能影响优势眼的选择。从本研究发现,优势眼较非优势眼更容易发生近视,发生了更高级别的近视,其可能的机制是优势眼作为利眼,视线应恰好落在黄斑中心凹,而非优势眼视线可能与黄斑中心凹有细微的偏离,优势眼的主动注视、视神经支配、像质清晰与视觉反馈信息均强于非优势眼。这样在有差异的质和量的光化学反应和视网膜的调整下,导致优势眼的屈光偏向较高的近视性屈光不正。在感知和非感知因素的近距离环境的长期适应下,使优势眼更适应近距离工作,产生更多的近视性屈光;但同时这种双眼不等量的像质差异和视觉反馈信息,也影响了优势眼的选择。

参考文献

- 1 郑明霞,郑连斌,李咏兰,等. 内蒙古7个群体优势眼的调查. 遗传 1999;21(4):19-21
- 2 Khan AZ, Crawford JD. Ocular dominance reverses as a function of horizontal gaze angle. *Vision Res* 2001;41(14):1743
- 3 Pointer JS. Sighting dominance, handedness, and visual acuity preference: three mutually exclusive modalities. *Ophthalmic Physiol Opt* 2001;21(2):117-126
- 4 Plato CC, Fox KM, Garruto RM, et al. Measures of lateral functional dominance: foot preference, eye preference digital interlocking, arm folding and foot overlapping. *Hum Biol* 1985;57(3):327
- 5 Nacnay B, Carlson. Clinical procedures for ocular examination. 2nd edition. New Jersey: Upper Saddle River, Prentice Hall 1996:120
- 6 裘凯凯,张少斌,周忠夏. 在屈光习惯矫正与全矫状态下用Worth四点法与卡洞法测量优势眼的结果比较. 眼视光学杂志 2006;8(1):36-38
- 7 褚仁远,瞿小妹. 医学验光的含义与实施. 眼视光学杂志 2002;4(2):116-117
- 8 郝更生,刘琼,李玉茹,等. 医学综合验光在准分子屈光手术中的应用. 中华现代眼科学杂志 2005;2(7):645-646
- 9 徐广第. 眼屈光学. 北京:军事医学科学出版社 2001:83