

·论著/斜视·

头位倾斜对黄斑中心凹-视盘中心夹角度数的影响

陆吴懿 冯华章 彭婕 亢晓丽

【摘要】 目的 探讨头位倾斜对于黄斑中心凹-视盘中心夹角(FDA)度数的影响。方法 自身对照研究。使用 3D OCT-1000 对 26 例(52 眼)非斜视受检者分别拍摄正位、头右倾 30°、头左倾 30° 时眼底照片,并用 CorelDRAW X4 绘图软件测量照片中 FDA 度数。数据进行 *t* 检验、方差分析及线性回归分析。结果 FDA 度数:右眼头右倾时为 $13.53^{\circ} \pm 3.36^{\circ}$,正位时为 $6.56^{\circ} \pm 2.28^{\circ}$,头左倾时为 $-0.53^{\circ} \pm 3.88^{\circ}$,三者差异具有统计学意义($F=115.866, P<0.05$);左眼头右倾时为 $1.08^{\circ} \pm 3.31^{\circ}$,正位时为 $7.31^{\circ} \pm 2.80^{\circ}$,头左倾时为 $13.45^{\circ} \pm 3.44^{\circ}$,差异具有统计学意义($F=98.437, P<0.05$)。不同性别间 FDA 值差异无统计学意义($t=0.906, P>0.05$)。年龄与时间无相关性($r=0.001, P>0.05$)。结论 头位倾斜对于 FDA 度数有显著的影响,临床工作中采用眼底照相评价患者的眼底旋转状态时应注意头位的摆放。

【关键词】 黄斑中心凹-视盘中心夹角; 眼底照相; 头位倾斜

The influence of head tilt on fovea-disc angle Lu Wuyi, Feng Huazhang, Peng Jie, Kang Xiaoli. Department of Ophthalmology, Xin Hua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200092, China

Corresponding author: Kang Xiaoli, Email: kxlljlj@163.com

【Abstract】 Objective To explore the influence of head tilt on fovea-disc angle (FDA). **Methods** This was a self-controlled study. 3D OCT-1000 was used to take fundus photos for 26 non-strabismus subjects (52 eyes) at entopic position, head to the right at 30° and head to the left at 30° respectively. CorelDRAW X4 drawing software was used to measure the FDA values in these photos. The data were analyzed using *t* test, analysis of variance and linear regression. **Results** FDA values: the differences in right eye among head to the right ($13.53^{\circ} \pm 3.36^{\circ}$), entopic position ($6.56^{\circ} \pm 2.28^{\circ}$) and head to the left ($-0.53^{\circ} \pm 3.88^{\circ}$) had statistical significance ($F=115.866, P<0.05$). The FDA value of head to the right was significantly higher than that of the entopic position ($P<0.05$), while the FDA value of the entopic position was significantly higher than head to the left ($P<0.05$). The differences in left eye between head to the right ($1.08^{\circ} \pm 3.31^{\circ}$), entopic position ($7.31^{\circ} \pm 2.80^{\circ}$) and head to the left ($13.45^{\circ} \pm 3.44^{\circ}$) had statistical significance ($F=98.437, P<0.05$). The FDA value of head to the right was significantly lower than that of the entopic position ($P<0.05$), while the FDA value of the entopic position was significantly lower than head to the left ($P<0.05$). There were no significant differences between the FDA values of different genders ($t=0.906, P>0.05$). The FDA values were not correlated with age ($r=0.001, P>0.05$). **Conclusion** Head tilt has a significant influence on fovea-disc angle. In clinical practice, when fundus photography is used to evaluate the fundus rotation of patients, attention should be paid to the placement of head.

【Key words】 Fovea-disc angle; Fundus photo; Head tilt

准确评估旋转斜视度对于垂直旋转斜视患者病情随访、手术设计及疗效评价均有着重要的意义^[1]。眼底照相在旋转性斜视的客观测量方面有着独特的优势。然而在实际的临床工作中,由于患者配合方面的原因,常常不能保证检查时头处于正位。那么头位倾斜对眼底旋转测量有什么影响呢?本研究对26例受检者(52眼)不同头位下黄斑中心凹-视盘中心夹角(fovea-disc angle, FDA)度数进行测量,探讨头位对于眼底旋转角度的影响。

1 对象与方法

1.1 对象

2014年7月至2014年12月于我院就诊的受检者26例(52眼),其中男13例,女13例,年龄6~52岁,配合度良好。受检者双眼BCVA \geq 0.8,近视度-3.00 D以下,散光度1.50 D以下。所有受检者均眼位正常,无眼肌疾病及眼部手术史,且均知情同意。

1.2 研究方法

1.2.1 图片采集 应用3D OCT-1000(日本Topcon公司)拍摄眼底照片:患者下颌置于颌托上,额部紧贴头架,告知受检者注视镜头内视标,分别拍摄头正位、头水平向右倾斜30°、头水平向左倾斜30°时的双眼眼底照片。

1.2.2 FDA测量 使用CorelDRAW X4绘图软件在眼底图像中人工标记黄斑中心凹和视盘中心,两点连线与水平线的夹角即为FDA,度数由软件自动生成(见图1)。黄斑位于视盘中心水平线之下角度符号为“+”,反之为“-”^[2]。

1.3 统计学方法

自身对照研究。采用SPSS 17.0软件进行数据分析。分别对男女之间,左右眼之间FDA值行 t 检验,对3种不同头位下的FDA值做方差分析及多重

比较,左右眼正位FDA均值与年龄的关系做线性相关回归分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 头正位时FDA值

右眼为 $6.56^{\circ}\pm 2.63^{\circ}$,左眼为 $7.31^{\circ}\pm 2.80^{\circ}$,两眼比较,差异无统计学意义($t=-1.007, P>0.05$)。双眼总FDA值为 $13.87^{\circ}\pm 3.80^{\circ}$,平均 $6.94^{\circ}\pm 1.90^{\circ}$ 。

2.2 不同性别FDA值

男性为 $7.28^{\circ}\pm 2.45^{\circ}$,女性为 $6.59^{\circ}\pm 2.97^{\circ}$,差异无统计学意义($t=0.906, P>0.05$)。

2.3 年龄与FDA的相关性

以同一样本左右眼平均FDA值与年龄做回归分析显示年龄与FDA值无相关性($r=0.001, P>0.05$)。

2.4 头位倾斜对于FDA值的影响

右眼头右倾时FDA值为 $13.53^{\circ}\pm 3.36^{\circ}$,正位时为 $6.56^{\circ}\pm 2.28^{\circ}$,头左倾时为 $-0.53^{\circ}\pm 3.88^{\circ}$,差异具有统计学意义($F=115.866, P<0.05$),头右倾时FDA值显著高于正位时($P<0.05$),而正位时FDA值又显著高于头左倾时($P<0.05$)。左眼头右倾时FDA值为 $1.08^{\circ}\pm 3.31^{\circ}$,正位时为 $7.31^{\circ}\pm 2.80^{\circ}$,头左倾时为 $13.45^{\circ}\pm 3.44^{\circ}$,差异具有统计学意义($F=98.437, P<0.05$),头右倾时FDA值显著低于正位时($P<0.05$),而正位时FDA值又显著低于头左倾时($P<0.05$)。

3 讨论

垂直旋转斜视的患者往往存在着眼底旋转状态的改变,准确评估旋转斜视角度对于患者病情随访、手术设计及疗效评价均有着重要的意义^[1]。目前临床上旋转斜视角度的检查方法有很多,包括同视机、双马氏杆、间接检眼镜、裂隙灯前置镜法及眼底照相。裂隙灯前置镜检查及间接眼底镜等检查法只能

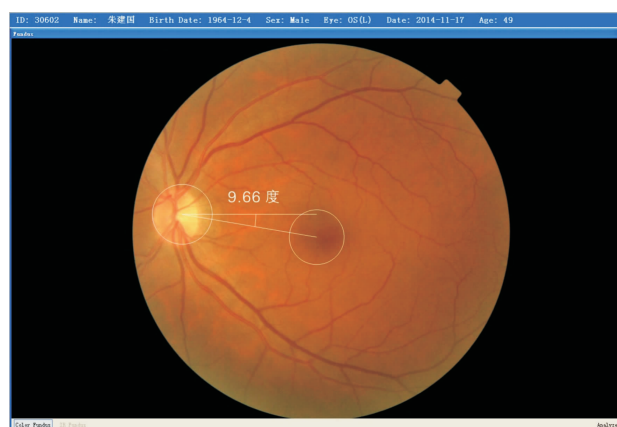


图1 运用CorelDRAW X4绘图软件测量黄斑中心凹-视盘中心夹角度数(分别为右、左眼)

粗略地对旋转性斜视进行定性观察,无法定量。而目前最常用的同视机十字画片测量法^[3]局限之处在于需要患者充分配合,由于许多患者年龄较大或过小,配合能力差,常造成整个测量过程费时费力,且可信度不高。

眼底照相技术的出现很好地弥补了上述不足,作为一种客观的测量方法,操作简单,患者接受程度高,不需过多配合,并能直观地展现眼底旋转状态,方便与患者沟通交流。CorelDRAW X4 是一款专业的矢量绘图软件,通过其对眼底照片中的 FDA 值的测量可以实现眼底旋转角度的定量观察记录,为患者术前评估以及术后长期随访提供了重要依据,因此眼底照相在眼底旋转的评估方面有着独特的优势。

正常情况下黄斑中心凹位于视盘中心水平线之下,眼底呈轻度外旋转状态。FDA 正常值范围已有报道:Bixenman 和 von Noorden^[4]报道正常 FDA 值为 $+7.25^{\circ} \pm 2.57^{\circ}$ 。陈遐等^[2]同样通过眼底照相法测得正常人眼底旋转度为右眼 $+5.24^{\circ} + 2.63^{\circ}$,左眼 $+6.68^{\circ} \pm 2.86^{\circ}$ 。邱悦等^[5]用免散瞳眼底照相测量 160 例正常受检者 FDA 值右眼 $+7.18^{\circ} \pm 2.02^{\circ}$,左眼 $+5.75^{\circ} \pm 1.84^{\circ}$ 。孔令媛^[6]报道正常 FDA 值为 $+7.38^{\circ}$,两眼视盘中心凹夹角相差 1.27° 。杨少梅和颜建华^[7]报道正常眼的 FDA 值为外旋 $7.43^{\circ} \pm 3.40^{\circ}$ 。同一被检者两只眼的视盘中心凹夹角相差 $3.37^{\circ} \sim 2.33^{\circ}$ 。两只眼的差值在 8° 以内。本研究中头正位时 FDA 值:右眼 $+6.56^{\circ} \pm 2.63^{\circ}$,左眼 $+7.31^{\circ} \pm 2.80^{\circ}$,左右眼差异无统计学意义,与上述研究结果相近。

上述多名学者的研究证实性别及年龄对于 FDA 正常值没有影响^[1,4,7]。本研究搜集了 13 例男性数据样本及 13 例女性数据样本,头正位时男女间 FDA 值的比较差异无统计学意义。说明本研究中性别对于 FDA 值没有影响。同时我们还研究了年龄因素,对于同一个人来说,左右眼的 FDA 值差异无统计学意义,因此我们取左右眼平均 FDA 值与年龄做相关回归分析,其相关系数为 0.001,年龄与 FDA 值没有显著的相关性,表明年龄不会对 FDA 值产生显著的影响。

以上研究都是头正位时 FDA 值的测量,头位变

化时 FDA 值是否有改变目前鲜见报道。故本研究通过测量 26 例(52 眼)正常人不同头位下 FDA 值初步探究头位对于 FDA 值的影响。通过同一眼 3 种头位下 FDA 值的方差分析可以看出头位对于 FDA 值有显著的影响。相比于正位,头右倾时,右眼 FDA 值显著增大,左眼 FDA 值明显减小;头左倾时,右眼 FDA 值明显减小,左眼 FDA 值显著增大,即头位倾斜时,低位眼(倾斜方向同侧眼)的外旋角度增大,高位眼(倾斜方向对侧眼)的外旋角度减小,或者说对同一眼而言,向同侧倾斜时外旋角度增大,向对侧倾斜外旋角度减小,其原理还有待进一步探究。根据上述现象我们认为对于上斜肌麻痹的斜视患者,头位不仅代偿了垂直斜视,同时也代偿了外旋斜视。临床工作中,运用眼底照相评估眼底旋转状态时如不注意患者的头位,将不能准确地对患者尤其是存在旋转斜视的患者进行术前评估、手术设计、术后随访。

综上,头位对于 FDA 值有显著的影响,头向右倾斜时,右眼 FDA 值增大,左眼 FDA 值减小;头向左倾斜时,右眼 FDA 值减小,左眼 FDA 值增大。临床工作中采用眼底照相评价患者的眼底旋转状态时应注意头位的摆放,以尽可能地减小操作误差对结果的干扰。

参考文献:

- [1] 麦光焕,余新平,余焕云,等. 下斜肌减弱术对眼球旋转状态的影响[J]. 中华眼科杂志,2004,40(4):243-246.
- [2] 陈遐,赵堪兴,郭新,等. 眼底照相法在下斜肌亢进诊断和疗效评估中的应用[J]. 眼视光学杂志,2008,10(3):222-224.
- [3] 张伟,赵堪兴,郭新,等. 旋转斜视的临床特征及处理[J]. 中国实用眼科杂志,2004,22(10):826-827.
- [4] Bixenman WW, von Noorden GK. Apparent foveal displacement in normal subjects and in cyclotropia[J]. Ophthalmology,1982,89(1):58-62.
- [5] 邱悦,周行涛,周晓东,等. 免散瞳眼底照相联合 Auto CAD 软件测量黄斑中心凹-视盘中心夹角[J]. 中国实用眼科杂志,2012,30(2):130-132.
- [6] 孔令媛. 用视盘-中心窝位置的相对变化诊断旋转性斜视[J]. 中华眼科杂志,1984,20(3):142-145.
- [7] 杨少梅,颜建华. 斜肌功能异常与旋转斜视[J]. 中华眼科杂志,1990,26(4):219-222.

(收稿日期:2015-01-26)

(本文编辑:毛文明)