

# 生理性大视杯眼随访研究

张宇燕 孙兴怀 叶 纹\* 嵇训传 沈 颖

**【摘要】** 目的 探讨生理性大视杯随时间推移,有无形态学变化。方法 对 200 只生理性大视杯眼进行随访,每间隔 3 个月随访 1 次,每眼至少随访 12 个月以上。随访项目包括,各视乳头参数、眼压、视野、眼轴长度以及屈光度等。结果 符合上述随访要求的有 148 只生理性大视杯眼,平均随访 16 个月。发现视杯面积( $P < 0.05$ ),杯盘面积比、视杯容积、盘沿容积、平均视杯深度、最大视杯深度、轮廓线高度变化、平均视网膜神经纤维层厚度、视网膜神经纤维层横截面积均变大( $P < 0.01$ );盘沿面积变小( $P < 0.05$ );视盘面积、杯形测量无显著性变化。眼压值变小( $P < 0.01$ ),视野 MS 变大、MD 变小( $P < 0.01$ ),眼轴变长( $P < 0.01$ ),近视加深( $P < 0.01$ )。结论 经随访,生理性大视杯形态结构参数有一定变化,但无青光眼性神经损害。(中国耳鼻咽喉科杂志,2006,6:164~166)

**【关键词】** 生理性大视杯; 视乳头; 随访

**Study on the Eyes with Physiologic Large Cups During Follow-up** Zhang Yuyan, Sun Xinghuai, Ye Wen\*, et al. Department of Ophthalmology, EENT Hospital, Fudan University, Shanghai 200031, China, \* Department of Ophthalmology, Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China

Corresponding author: Sun Xinghuai, E-mail: xhsun@shmu.edu.cn

**【Abstract】** **Purpose** To investigate the changes in morphology of the eyes with physiologic large cups during follow-up. **Methods** Two hundred eyes with physiologic large cups were followed up for at least one year. Each eye was examined every 3 months by HRT on topographic parameters including disc area (DA), cup volume (CV), cup/disc area ratio (CDR), rim area (RA), cup volume (CV), rim volume (RV), mean cup depth (MeCD), maximum cup depth (MxCD), cup shape measure (CSM), height variation contour (HVC), mean retinal nerve fiber layer thickness (mRNFLt), and retinal nerve fiber layer cross-section area (RNFLcsa). Eyes were also examined on intraocular pressure using Goldmann applanation tonometer, visual field (MS, MD) using Octopus 101 perimetry, eye axial length using Sonomed 4000 A-scan and eye refraction. **Results** Fifty-two out of 200 eyes were excluded due to incomplete data. The mean duration of follow-up of the remaining 148 eyes was 1.34 years. There were significant increase in CA ( $P < 0.05$ ), CDR, CV, RV, MeCD, MxCD, HVC, mRNFLt and RNFLcsa ( $P < 0.01$ , respectively), significant decrease in RA ( $P < 0.05$ ), but no significant change in DA or CSM. With time going intraocular pressure decreased ( $P < 0.01$ ), MS increased, MD decreased ( $P < 0.01$ ), eye axial length increased ( $P < 0.01$ ) with the increasing myopic diopters ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** There were some changes in the topographic parameters of the optic discs of physiologic large cups overtime, but no glaucomatous damage was detected. (Chin J Ophthalmol and Otorhinolaryngology, 2006, 6: 164~166)

**【Key words】** physiologic large cup; optic disk; follow up

生理性大视杯容易和原发性开角型青光眼的普遍性视杯扩大相混淆。前者在正常人群中所占的比例不高,有报道 85% 的正常眼 C/D  $< 0.4$ , 6% 的 C/D  $\geq 0.5$ <sup>[1]</sup>,其杯凹大,但无视功能损害。而青光眼的主要病理过程是神经节细胞轴索的丢失。如何辨别这两种大杯凹涉及到对患者的正确处理。本文通过对生理性大视杯进行随访和视乳头形态学研究,以寻找出一些变化特点筛选出相关指标,辅助临床诊断。

## 对象和方法

### 一、研究对象

青光眼专科门诊累积收集 100 例(200 眼)生理性大视杯。标准:同一人用直接眼底镜所测视乳头 C/D  $\geq 0.5$ ,随访 1 年,眼底检查无视网膜神经纤维层缺损,Goldman 压平眼压计测得眼压值  $\leq 21$  mmHg, Octopus101 视野计检查中心视野正常,无青光眼家族史,均为汉族人。其中男 54 例,女 46 例,年龄 7~80 岁之间,平均  $31.4 \pm 17.2$  岁,平均屈光度:  $-1.75 \pm 2.32D$ 。

### 二、研究方法

1、一般检查:均作常规眼部检查,包括视力、眼前段裂隙灯检查、眼底检查、Goldmann 压平眼压计眼压检

作者单位:复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科 上海 200031

\*复旦大学附属华山医院眼科 上海 200040

通讯作者:孙兴怀(E-mail: xhsun@shmu.edu.cn)

第一作者现在复旦大学附属华山医院眼科 上海 200040

查、Octopus101 视野计视野检查、NIDEK RT-2100 综合验光仪测屈光度,其中 14 岁以下扩瞳验光。

2、HRT 检查:图像获取采用 HRT 仪(软件版本 IR1-V2.01)。检查范围设置为 15°×15°,扫描深度为:0.5~4 mm,屈光度数调节范围为±12.0D。每一被检眼共获取 3 个图像系列,3 个扫描系列的地形图图像进行平均,获得一个平均地形图图像,由同一操作者采用圆形或画图方式进行视乳头轮廓线的描绘,采用标准参考平面,从而得出该幅平均地形图的视乳头结构的各项参数。

3、随访项目:对 200 只生理性大视杯眼进行追踪随访,每例 3 个月随访一次,至少随访 12 个月。

(1)HRT 检测:视盘面积(DA)、视杯面积(CA)、杯盘面积比(CDR)、盘沿面积(RA)、视杯容积(CV)、盘沿容积(RV)、平均杯深(MeCD)、最大杯深(MxCD)、杯形测量(CSM)、轮廓线高度变化(HVC)、平均视网膜神经纤维层厚度(mRNFLt)、视网膜神经纤维层横截面积(RNFLcsa);

(2) Goldmann 压平眼压计检测眼压(mmHg);

(3) Octopus101 视野计检测视野阈值(MS、MD);

(4) Sonomed4000A 型超声仪测眼轴长度(mm);

(5) NIDEK RT-2100 综合验光仪测屈光度(D)。

4、统计学方法:将随访数据输入 SPSS 软件包,用配对 t 检验比较两组之间 HRT 所测各视乳头参数:眼压值、视野(MS、MD 值)、眼轴长度及屈光度等的差异, P < 0.05,有统计学意义。

### 结 果

148 眼,平均随访 16 个月,最少随访 12 个月。

#### 一、HRT 随访

DA、CSM 先后变化差异无显著性,CA(P < 0.05)、CDR, CV, RV, MeCD, MxCD, HVC, mRNFLt, RNFLcsa 显著性变大(P < 0.01),RA(P < 0.05)变小。见表 1。

#### 二、眼压随访

眼压值变小,差异具有非常显著性意义(P < 0.01)见表 2。

#### 三、视野(MS、MD 随访)

MS 显著性变大,MD 显著性变小(P < 0.01)。见表 2

#### 四、眼轴长度随访

小于 18 岁组眼轴显著性变长(P < 0.01),18 岁以上组眼轴长度无显著性变化。(见表 2)

#### 五、屈光度随访

小于 18 岁组近视加深(P < 0.01),18 岁以上组屈

光度无显著性变化。(见表 2)

表 1 HRT 各视乳头参数随访前后比较(n = 148)

HRT 参数	首次随访	末次随访	P 值
DA(mm <sup>2</sup> )	2.799 ± 0.655	2.797 ± 0.652	0.847
CA(mm <sup>2</sup> )	1.232 ± 0.559	1.283 ± 0.561	0.017
CDR	0.429 ± 0.133	0.450 ± 0.134	0.003
RA(mm <sup>2</sup> )	1.567 ± 0.434	1.514 ± 0.450	0.018
CV(mm <sup>3</sup> )	0.333 ± 0.281	0.388 ± 0.272	0.000
RV(mm <sup>3</sup> )	0.330 ± 0.155	0.384 ± 0.195	0.000
MeCD(mm)	0.287 ± 0.124	0.336 ± 0.114	0.000
MxCD(mm)	0.652 ± 0.256	0.742 ± 0.234	0.000
CSM	-0.098 ± 0.081	-0.068 ± 0.192	0.051
HVC(mm)	0.347 ± 0.143	0.397 ± 0.166	0.002
mRNFLt(mm)	0.218 ± 0.088	0.249 ± 0.090	0.000
RNFLcsa(mm <sup>2</sup> )	1.272 ± 0.508	1.440 ± 0.541	0.000

表 2 眼压、视野、眼轴长度及屈光度随访前后比较(n = 148)

项目	首次随访	末次随访	P 值
眼压值(mmHg)	17.5 ± 2.9	16.91 ± 3.0	0.002
视野			
MS	26.2 ± 3.4	27.4 ± 2.8	0.003
MD	2.8 ± 3.2	1.8 ± 2.5	0.006
眼轴长度(mm)			
年龄 < 18(岁)	24.1 ± 1.4	24.3 ± 1.3	0.007
≥18(岁)	24.6 ± 1.1	24.6 ± 1.4	0.965
屈光度(D)			
年龄 < 18(岁)	-1.83 ± 2.09	-2.89 ± 2.75	0.000
≥18(岁)	-2.36 ± 2.97	-2.39 ± 2.56	0.847

### 讨 论

以往对视乳头形态学的研究多用眼底镜或眼底照相进行定性的研究,不免缺乏统一的标准。HRT 能够自动测出视乳头和视网膜的立体三维图像,并作各种参数的定量测定,为更好地研究视乳头形态提供了可靠的评价手段<sup>[2]</sup>。Harju 等<sup>[3]</sup>提出 HRT 检测视神经乳头可靠性好、重复性高,检测客观,随访资料可靠;Kamal 等<sup>[4]</sup>的研究也证实了应用 HRT 跟踪监测视盘有利于青光眼的早期诊断。因此,本研究运用 HRT 随访生理性大视杯视乳头各参数,以期找出生理性大视杯视乳头结构的特征及变化规律。另外,通过测量眼压、视野、眼轴长度及屈光度等对生理性大视杯进行随访。

我们对 100 例 200 只生理性大视杯眼,每眼每隔 3 个月随访 1 次,至少随访 12 个月以上,资料全者 74 例(148 眼),失访 26 例(52 眼)。研究发现,平均随访 16 个月,148 只生理性大视杯眼的视盘面积及杯形测量

值的变化无统计学意义。视杯面积、容积、杯盘面积比、最大杯深和平均杯深变大,盘沿面积减小( $P < 0.01$ ),这与临床上大多数学者对正常眼的研究结果<sup>[5]</sup>相一致。Tsia 等<sup>[5]</sup>将 81 例患者按年龄分为两组,一组为 18 岁至 35 岁,另一组为大于 55 岁,结果发现,随年龄增长,盘沿面积减少。有研究<sup>[6-9]</sup>发现正常人的神经纤维随年龄的增长而减少,由于神经纤维的减少,造成 C/D 增大但不伴有青光眼样损害,同时盘沿也减小。本文发现生理性大视杯的盘沿容积、平均视网膜神经纤维层厚度、视网膜神经纤维层横截面积变大,这些与多数对正常眼的研究结果不一致,可能与随访时间较短或样本量不够大有关。另外,HRT 所测的平均视网膜神经纤维层厚度值只是相对参考平面的高度值,而不是其真正的厚度值,可能存在误差,仅为临床提供一定的参考依据。经 HRT 随访,未发现生理性大视杯有神经纤维丧失的依据。

随访中发现视野 MS 变大,MD 变小,眼压值变小,也同样说明生理性大视杯没有向青光眼转变的证据,但不能排除在随访中某些因素影响结果的可靠性。如多数随访者由于第一次被检查时对仪器及检查方法不熟悉,可能会影响视野、眼压等的测量结果,在以后的随访中,他们的合作增强,对测量仪器的熟悉程度增加,可能会造成视野阈值等的提高。经随访发现生理性大视杯眼小于 18 岁者的近视度数加深 1.06D,眼轴长度增长 0.2 mm。与许多研究结果<sup>[10]</sup>一致,即近视加深与眼轴增长有一定的相关性。眼轴长度是影响眼屈光状态的重要因素之一,眼轴的延长可直接导致眼球的近视性。另外,由于近视加深,相应巩膜壁变薄,可

造成眼压值低估,可能是随访结果中眼压值变低的部分原因。

### 参 考 文 献

- [1] 周文炳. 临床青光眼. 第二版. 北京:人民卫生出版社, 2000.99.
- [2] 戴毅,孙兴怀,余晓波,等. 慢性高血压猴眼的视盘形态血流评价. 中国耳鼻咽喉科杂志, 2004, 4: 356-358.
- [3] Harju M, Vesti E. Scanning laser ophthalmoscopy of the optic nerve head in exfoliation glaucoma and ocular hypertension with exfoliation syndrome. Br J Ophthalmol, 2001, 85: 297-303.
- [4] Kamal DS, Viswanathan AC, Garway-Heath DF, et al. Detection of optic disc change with the Heidelberg retina tomograph before confirmed visual field change in ocular hypertensives converting to early glaucoma. Br J Ophthalmol, 1999, 83: 290-294.
- [5] Tsai CS, Ritch R, Shin DH, et al. Age-related decline of disc rim area in visually normal subjects. Ophthalmology, 1992, 99: 29-35.
- [6] Nakamura H, Maeda T, Suzuki Y, et al. Scanning Laser Tomography to evaluate optic discs of normal eyes. Jpn J Ophthalmol, 1999, 43: 410-414.
- [7] Weinreb RN, Shakia S, Zang WL. Scanning Laser polarimetry to measure the nerve fiber Layer of normal and glaucomatous eyes. Am J ophthalmol, 1995, 119: 627-636.
- [8] Chi QM, Tomita G, Inazumi K, et al. Evaluation of the effect of aging on the retinal nerve fiber layer thickness using scanning Laser polarimetry. J Glaucoma, 1995, 4: 406-413.
- [9] Alamonti B, Funk J. Retinal thickness decreases with age: an OCT study. Br J Ophthalmol, 2003, 87: 899-901.
- [10] Janos N, Georg M, Joanna H. Retinal Microcirculation correlates with ocular wall thickness, axial eye length, and refraction in glaucoma patients. J Glaucoma, 2001, 10: 390-395.

(收稿日期 2005-12-07)

(本文编辑 周勤芳)

(上接第 161 页)多是有一定作用的,但是必须尽可能找到真正的病因才能最大程度发挥药物的作用及减少误诊,因为听觉通路的肿瘤可以引起与突发性聋相同的症状体征。现在,还有许多病因不清楚,因此,过分乐观地认为联合使用多种药物就可以提高有效率的想法是值得商榷的,这样可能增加了经济负担,却没有获得好的治疗效果。

### 参 考 文 献

- [1] 中华医学会耳鼻咽喉科学会,中华耳鼻咽喉科杂志编辑委员会. 突发性耳聋诊断依据和疗效分级. 中华耳鼻咽喉科杂志. 1997, 32: 72.
- [2] 李温仁,倪国坛. 高压氧医学. 上海:上海科学技术出版社, 1998. 399-400.

- [3] Mattox DE, Simmons FB. Natural history of sudden sensorineural hearing loss. Ann Otol Rhinol Laryngol 1997, 86: 463-480.
- [4] Kubo T, Matsunaga T, Asai H, et al. Efficacy of defibrinogenation and steroid therapies on sudden deafness. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1988, 114: 649-652.
- [5] Aarnisalo AA, Suoranta H, Ylikoski J. Magnetic resonance imaging findings in the auditory pathway of patients with sudden deafness. Otolaryngology & Neurotology, 2004, 25: 245-249.
- [6] Merchant SN, Adams JC, Nadol JB. Pathology and pathophysiology of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. Otolaryngology, 2005, 26: 151-160.
- [7] Slattery WH, Fisher LM, Iqbal ZM, et al. Intratympanic steroid injection for treatment of idiopathic sudden hearing loss. Otolaryngology - Head & Neck Surgery, 2005, 133: 251-259.

(收稿日期 2005-11-08)

(本文编辑 蓝士熊)