

高眼压症的相关特殊检查研究

陈丽,周莅斌

基金项目:四川省科技厅科技支撑项目(No.2010-2014)
作者单位:(617000)中国四川省攀枝花市中西医结合医院眼科
作者简介:陈丽,博士,住院医师,研究方向:视网膜疾病、视神经和视路疾病。
通讯作者:陈丽. cl620714@126.com
收稿日期:2012-12-30 修回日期:2013-06-10

Study of special examinations in ocular hypertension

Li Chen, Li-Bin Zhou

Foundation item: Project of Science and Technology Department of Sichuan Province, China (No.2010-2014)
Department of Ophthalmology, Panzhihua Hospital of Integrated Traditional and Western Medicine, Panzhihua 617000, Sichuan Province, China
Correspondence to: Li Chen. Department of Ophthalmology, Panzhihua Hospital of Integrated Traditional and Western Medicine, Panzhihua 617000, Sichuan Province, China. cl620714@126.com
Received:2012-12-30 Accepted:2013-06-10

Abstract

• Someone called ocular hypertension as suspected glaucoma or early glaucoma. There was important guiding significance to study diagnosis, assessment and prognosis in ocular hypertension with the depth of clinical research and improvement of detection technology. We summarized the study advancement about special examinations with ocular hypertension in recent years.
• **KEYWORDS:** ocular hypertension; special examination

Citation: Chen L, Zhou LB. Study of special examinations in ocular hypertension. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2013;13(7):1358-1359

摘要

高眼压症又称为疑似青光眼或早期青光眼,随着临床研究的深入,眼科检测技术不断提高,对高眼压症的诊断、治疗评估、判断预后等有重要指导意义。我们仅对近年来高眼压症的相关特殊检查研究进展作一总结。

关键词: 高眼压症;特殊检查

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.07.17

引用: 陈丽,周莅斌. 高眼压症的相关特殊检查研究. 国际眼科杂志 2013;13(7):1358-1359

0 引言

高眼压是指多次眼压测量其双眼数值均在正常人群眼压的高限或高限以上,房角开放,虽未予治疗,经多年随访仍不引起青光眼视乳头改变或视野损害的一种状态^[1]。每年约有0.5%~1%的高眼压症(ocular hypertension,

OHT)患者转变为原发性开角型青光眼,为减少此类患者的发病率,光学相干断层成像技术(optical coherence tomography, OCT)、倍频视野计(FDT)、视网膜电图等众多检查仪器不断问世,对深入研究OHT的病情估计、治疗及判断预后提供检测依据。我们仅对OHT的相关特殊检查作如下介绍。

1 相关角膜测厚仪

目前临床上角膜厚度测量工具有很多,如超声角膜测厚仪、眼前节OCT、Orbiscan-Ⅱ眼前节分析仪、Pentacam眼前段分析仪等,然而不论何种仪器,能客观、精确地测量角膜厚度,对准确评估眼内压(IOP)有相当重要的意义,中央角膜厚度(CCT)是眼压测量值出现偏差的一个重要因素,许多研究均证实CCT与眼压测量结果正相关^[2-4]。已有研究推测双眼CCT较薄的高眼压患者更易转变为青光眼^[5]。张瑜等^[6]对OHT组180眼CCT进行测量发现,CCT>555 μ m者31%,较正常组高($P<0.01$),提出OHT患者应常规作角膜厚度测量,并校正非接触眼压计测得的眼压,以排除CCT对测量值的影响而避免误诊。同时推测CCT薄可能是OHT发病的一项高危因素。通过联合多项检测手段发现,CCT薄的OHT患者视网膜神经纤维层(RNFL)进行性丢失的风险亦增加。Bhatt等^[7]10a中随访OHT患者58例116眼,其中50眼已发展为开角型青光眼(POAG),认为CCT<579nm、IOP>26mmHg、年龄>75岁者发展为POAG的风险更高,故对此类患者应密切随访。

2 光学相干断层成像技术

OCT是一种新的光学诊断技术,可对活体眼组织纤维结构作断层成像,具有分辨率高、成像速度快的特点。OCT在青光眼RNFL缺损的检查中具有明显的优势^[8],常被公认为是诊断早期青光眼较好的参考指标,故近年来成为OHT的检测手段之一。Cellini等^[9]采用Stratus OCT3分析了52例OHT患者和55例健康对照组患者RNFL厚度,结果前者较后者明显偏薄(上方 $P<0.011$,下方 $P<0.001$)。Gyatsho等^[10]研究结果提示OHT眼上方、下方及整体RNFL厚度均较正常组显著变薄($P=0.031, 0.019, 0.022$)。Subbiah等^[11]则发现OHT眼除平均RNFL厚度较正常组变薄外,在鼻侧、颞侧及下方更明显($P<0.001$)。Choi等^[12]发现OHT眼的OCT视盘参数,如杯面积、杯直径、盘沿面积、杯/盘比等,均较正常组低,下方RNFL厚度明显变薄。Kaushik等^[13]发现OHT眼视盘面积与平均RNFL及下方RNFL厚度显著相关,且垂直杯盘面积比越大,RNFL越薄。可以认为,随着OCT换代升级,更细微精确的组织学检查及分析将更有助于眼科工作者对OHT的深入研究和探索。

3 倍频视野计

FDT是近年来兴起的一种新的视野检查方法,是基于倍频现象发展而来。其操作简单,测试时间短,不易疲劳,应答准确,在检测青光眼性视野变化时显示出高度敏感性和特异性^[14,15],同样在检测OHT方面亦有不俗表现。Mastropasqua等^[16]分别检测60例正常人及60例OHT患者,其FDT-MD值分别为-1.10~+3.80db和-4.75~+3.20db,两组平均MD比较有差异($P=0.024$),认为FDT优于

OCT,可对无眼底改变的 OHT 患者提前检出病变损害。Cellini 等^[9]用 FDT 检测 OHT 患者,发现模式标准差(PSD)显著高于对照组($P<0.001$),ROV 曲线显示 FDT 对 OHT 的敏感性和特异性分别为 92% 和 86%。Kaushik 等^[13]发现 FDT-MD 与平均 RNFL 厚度呈正相关($P=0.038$),与垂直杯盘比(VCDR)呈负相关($P=0.042$),认为有较大 VCDR 和较薄 RNFL 的 OHT 患者 FDT-MD 值较低。而平均 RNFL 厚度较薄者,FDT-SD 则较高。

4 图形视网膜电图

图形视网膜电图(pattern electroretinogram,P-ERG)是通过快速翻转的棋盘方格或光栅条纹等图形刺激诱发的后极部视网膜综合电反应。P-ERG 的 P50-N95 波振幅在检测青光眼患者视功能降低时具有很高的敏感性和特异性,在青光眼及高眼压症等眼病的诊断中显示出其重要性。早有研究^[17]发现,经 P-ERG 检测未经治疗的 OHT 患者视网膜功能已广泛受损达 20%~35%,与早期 POAG 视网膜功能损害无异,电生理检测亦提示此类患者视网膜功能损害较早期 POAG 更严重。Bach 等^[18]对 54 例 95 眼 OHT 患者平均长达 8.2a 随访发现,P-ERG 工作特性曲线(ROC)面积较转变为青光眼前逐渐增大,其敏感性和特异性达 80% 和 71%。P-ERG 至少可提前 1a 预测 OHT 是病情稳定还是将转变为青光眼。Falsini 等^[19]则发现 OHT 患者平均 P-ERG 振幅下降,且振幅变化与 RNFL 厚度无关,说明 OHT 患者或此疾病阶段者尚缺乏视网膜结构与功能的关联性,即视网膜功能改变先于结构改变。Wojciech 等^[20]检测 50 例 100 眼 OHT 患者发现,AN95 波幅较对照组显著下降($P<0.0002$),AN95/AP50 比异常者占 32%,与对照组比较差异显著($P<0.002$)。Cellini 等^[9]亦发现 OHT 患者 P50 振幅较对照组低($P<0.044$),峰时未见延长。鉴于 P-ERG 主要反应视网膜神经节细胞层(RGC)功能,可以认为 P-ERG 能够更早期发现由 RGC 及其轴突的变性和凋亡而引起的视功能变化,并且能反映病情发展过程。

5 偏振激光扫描仪联合个体化角膜补偿技术

偏振激光扫描仪联合个体化角膜补偿技术(scanning laser polarimetry with variable corneal compensation,GDx-VCC)检查是通过先获得角膜等眼前节双折射特性的偏振轴和振幅,然后自动采用个性化角膜补偿器对眼前节的偏振进行补偿,最后获得视盘周围 RNFL 的延迟图像。有研究^[6]通过角膜厚度分组,发现 GDx-VCC 测得 OHT 组患者的 RNFL 厚度均低于正常组,其中神经纤维厚度指标系数提示 OHT 患者患青光眼的可能性要大于正常组。Zhong 等^[21]采用 GDx-VCC 和蓝黄视野计(B/YP)检测 52 例 OHT 患者,其中 7 例出现视野缺损和 RNFL 缺失,4 例出现与视野缺损相应部位的 RNFL 缺失,认为 GDx-VCC 参数与 B/YP 平均光敏度有相关性,可用于临床 OHT 筛查与检测。Pablo 等^[22]通过大样本交叉研究亦认为,GDx-VCC 检测 OHT 患者早期 RNFL 损害诊断准确率高。

6 结语

从 OHT 的诊断到治疗目前仍存在争议,不可否认的是确有部分 OHT 发展为青光眼。当前,眼科辅助检查仪器种类繁多,各有其特性和功能,合理利用其高效、便利的特点,发挥其各自的优势,为 OHT 的早期诊断、干预或治疗提供帮助,减轻患者精神负担。

参考文献

- 1 李凤鸣.眼科全书.北京:人民卫生出版社 1996:1907
- 2 Yagci R, Eksioğlu U, Midillioglu I, et al. Central corneal thickness in primary open angle glaucoma, pseudoexfoliative glaucoma, ocular

hypertension, and normal population. *Eur J Ophthalmol* 2005;15(3):324-328

3 Manni G, Oddone F, Parisi V, et al. Intraocular pressure and central corneal thickness. *Prog Brain Res* 2008;173:25-30

4 Kim NR, Kim CY, Kim H, et al. Comparison of goldmann applanation tonometer, noncontact tonometer, and TonoPen XL for intraocular pressure measurement in different types of glaucomatous, ocular hypertensive, and normal eyes. *Curr Eye Res* 2011;36(4):295-300

5 Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2002;120(6):714-720

6 张瑜,李佩玲,余梓逢,等.中央角膜厚度与视网膜神经纤维层厚度关系在正常眼和高眼压患者之间的比较研究. *临床眼科杂志* 2011;19(4):289-292

7 Bhatt N, Bhojwani R, Morrison A. A 10-year follow up of ocular hypertensive patients within the Bolton Corneal Thickness Study. Can measured factors predict prognostic outcomes? *Cont Lens Anterior Eye* 2008;31(3):147-153

8 王梅,葛坚,刘嫣芬,等.光学相干断层成像术与神经纤维层彩色立体照相在青光眼检查中应用比较. *中国实用眼科杂志* 2003;21(8):596-598

9 Cellini M, Toschi PG, Strobbe E, et al. Frequency doubling technology, optical coherence technology and pattern electroretinogram in ocular hypertension. *BMC Ophthalmol* 2012;12:33

10 Gyatsho J, Kaushik S, Gupta A, et al. Retinal nerve fiber layer thickness in normal, ocular hypertensive, and glaucomatous Indian eyes: an optical coherence tomography study. *J Glaucoma* 2008;17(2):122-127

11 Subbiah S, Sankaranarayanan S, Thomas PA, et al. Comparative evaluation of optical coherence tomography in glaucomatous, ocular hypertensive and normal eyes. *Indian J Ophthalmol* 2007;55(4):283-287

12 Choi MG, Han M, Kim YI, et al. Comparison of glaucomatous parameters in normal, ocular hypertensive and glaucomatous eyes using optical coherence tomography 3000. *Korean J Ophthalmol* 2005;19(1):40-46

13 Kaushik S, Pandav SS, Ichhpujani P, et al. Correlation of frequency-doubling perimetry with retinal nerve fiber layer thickness and optic disc size in ocular hypertensives and glaucoma suspects. *J Glaucoma* 2011;20(6):366-370

14 Bühren J, Kasper T, Terzi E, et al. Higher order aberrations after implantation of an iris claw pIOL (Ophtec Artisan) in the phakic eye. *Ophthalmologe* 2004;101(12):1194-1201

15 Vilarrodona L, Barrett GD, Johnson B. High-order aberrations in pseudophakia with different intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(3):571-575

16 Mastropasqua L, Brusini P, Carpineto P, et al. Humphrey matrix frequency doubling technology perimetry and optical coherence tomography measurement of the retinal nerve fiber layer thickness in both normal and ocular hypertensive subjects. *J Glaucoma* 2006;15(4):328-335

17 Aldebari YH, Drasdo N, Morgan JE, et al. S-cone, L + M-cone, and pattern, electroretinograms in ocular hypertension and glaucoma. *Vision Res* 2004;44(24):2749-2756

18 Bach M, Unsoeld AS, Philippon H, et al. Pattern ERG as an early glaucoma indicator in ocular hypertension: a long-term, prospective study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006;47(11):4881-4887

19 Falsini B, Marangoni D, Sgarello T, et al. Structure-function relationship in ocular hypertension and glaucoma: interindividual and interocular analysis by OCT and pattern ERG. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008;246(8):1153-1162

20 Wojciech L, Wojciech G, Krzysztof P, et al. Retinal ganglion cells function measured by the PERG test in patients with ocular hypertension. *Klin Oczna* 2011;113(4-6):122-126

21 Zhong Y, Chen L, Cheng Y, et al. GDx VCC measurements and blue-on-yellow perimetry in ocular hypertension. *Lasers Med Sci* 2012 [Epub ahead of print]

22 Pablo LE, Ferreras A, Schlottmann PG. Retinal nerve fibre layer evaluation in ocular hypertensive eyes using optical coherence tomography and scanning laser polarimetry in the diagnosis of early glaucomatous defects. *Br J Ophthalmol* 2011;95(1):51-55