

妊娠高血压疾病眼底病变的光学相干断层扫描图像特征分析

王志学^{1*}, 邹媛媛¹, 李文英¹, 王雪燕¹, 张敏¹, 孔令茹²

(¹沧州市中心医院眼科, ²麻醉科, 河北 沧州 061001)

[摘要] 目的:通过光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)观察妊娠高血压疾病患者眼底病变情况。方法:对 98 例妊娠高血压疾病患者进行矫正视力检查、眼底检查、OCT 检查。观察患者 OCT 表现,分析 OCT 异常表现与矫正视力之间的相关性。结果:OCT 检查有异常 148 眼(75.51%),其中视网膜神经上皮层浆液性脱离 84 眼(56.76%),色素上皮层及椭圆体层改变 38 眼(25.68%)。其他改变如视盘水肿,视网膜有出血、棉绒斑等改变 26 眼(17.56%)。患者 OCT 异常表现与矫正视力之间存在相关性($P < 0.01$),其中视网膜神经上皮层脱离对视力的影响最大。结论:75.51%的妊娠高血压疾病患者通过 OCT 检查出异常,其异常表现主要有 3 种,显示出 OCT 在该病眼底检查中的优势。

[关键词] 妊高征;视网膜病变;光学相干断层扫描

[中图分类号] R774

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2016)06-0382-03

doi: 10.7655/NYDXBNS20170328

妊娠高血压疾病以往称为妊娠高血压综合征(pregnancy-induced hypertension syndrome, PIHS),是妊娠期特有的疾病,常可引起眼部的视网膜病变,眼底检查是判断 PIHS 病情发展程度的主要依据,但眼科常用的检眼镜、眼部超声、荧光血管造影检查对于眼底病变都有一些不足之处。近年来光学相干断层成像术(optical coherence tomography, OCT)广泛应用于眼科^[1-5],它具有非接触性、非侵入性、高分辨率等特点,使人们对眼底疾病有了更深入的了解。本研究收集沧州市中心医院 98 例有眼底病变的产前 PIHS 患者进行 OCT 检查,报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

收集 2011 年 12 月—2014 年 12 月经产科确诊的 PIHS 患者,既往无慢性高血压、心血管疾病、糖尿病、肾病等,其中 98 例孕妇产前眼部检查确诊存在 PIHS 眼底病变,年龄 23~45 岁,平均(29.10 ± 4.88)岁。其中 20~25 岁 12 例,25~30 岁 51 例,30~35 岁 18 例,35 岁以上 17 例。初产妇 63 例,经产妇 35 例。首次到眼科检查诊断 PIHS 病程平均(10.22 ± 8.60)d。检查时孕周 21~39 周(以满足周计算),平均孕周

(34.03 ± 3.46)周。98 例患者就诊时的平均收缩压(178.28 ± 15.57)mmHg,舒张压(94.34 ± 6.16)mmHg。本研究遵循赫尔辛基宣言,并经过本院伦理委员会批准,所有受检者均签署知情同意书。

1.2 方法

所有患者进行常规眼科首诊检查:通过拓普康 KR-8800 验光机检查矫正视力;采用标准对数视力表进行矫正视力检查;使用德国 Zeiss 公司 HD-OCT4000OCT 进行 OCT 检查。对视网膜进行扫描,所有操作均由同一位有经验的医师完成。采用内注视的方法,对受检者双眼进行分别检查,使受检眼的高度与额架一侧的刻度线位于同一高度,选择“黄斑体积 512×128 扫描”、“五线光栅扫描”及“视盘体积 200×200 扫描”等模式扫描,取图后保存。

1.3 统计学方法

采用 SPSS17.0 统计软件,OCT 与矫正视力的相关性采用 Pearson 相关性检验,并且以 OCT 结果为自变量,矫正视力为因变量,建立线性回归模型进行分析, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 PIHS 诊断标准

标准依据《妇产科学》(第 8 版)^[6],分为妊娠期高血压、子痫前期(轻度、重度)和子痫。98 例患者中妊娠期高血压 10 例(10.21%),子痫前期轻度 22 例(22.44%),重度 60 例(61.23%),子痫 6 例(6.12%)。

[基金项目] 沧州市科技计划项目(151302028)

*通信作者(Corresponding author),E-mail:wangzhixue5@163.com

2.2 OCT 表现

98 例患者 196 眼中 OCT 检查正常 48 眼 (24.49%), 异常 148 眼 (75.51%)。视网膜神经上皮层浆液性脱离 84 眼 (56.76%), 其中累及黄斑中心凹 50 眼, 包括合并神经上皮层水肿 12 眼, 中心凹之外神经上

皮层脱离 34 眼, 主要集中在视盘周围。色素上皮层及椭圆体层 [既往称为光感受器内、外节交界面 (photoreceptor inner/outer segment interface, IS/OS) 层] 改变 38 眼 (25.68%)。其他改变如视盘水肿, 视网膜有出血、棉绒斑等改变 26 眼 (17.56%, 图 1)。

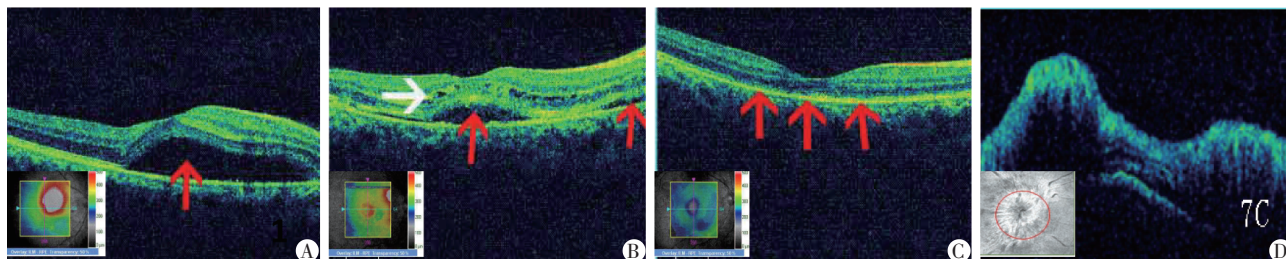


图 1 PIHS 患者 OCT 表现
A: OCT 显示黄斑区中心视网膜神经上皮层脱离 (红色箭头); B: OCT 显示黄斑区中心及视盘颞侧视网膜神经上皮层脱离 (红色箭头), 并且视网膜神经上皮层囊样水肿 (白色箭头); C: OCT 显示黄斑区色素上皮层及椭圆体层 (IS/OS) 不规则, 不连续, 欠完整 (红色箭头); D: OCT 显示视盘水肿, 盘周视网膜神经纤维层厚度增厚。

图 1 PIHS 患者 OCT 表现

2.3 OCT 异常表现与矫正视力的相关性

患者矫正视力 0.1~1.2, 平均 0.58 ± 0.19 。为了研究 OCT 表现和矫正视力之间的相关性, 以 OCT 为自变量, 矫正视力为因变量, 建立线性回归模型。患者 OCT 异常表现与矫正视力之间存在相关性, 相关系数 -0.29 , 95%CI: $-0.42 \sim -0.16$ ($P < 0.01$)。

进一步将 OCT 中观察到的最常见的 3 种表现分别标成 1~3 表型变量进行分析, 变量 1 表示视网膜神经上皮层脱离, 变量 2 表示为色素上皮层及椭圆体层 (IS/OS 层) 改变, 变量 3 表示其他改变如视盘水肿、视网膜出血等改变。可以看到 OCT 的 3 种表型与矫正视力之间的回归系数大小分别为 -0.28 、 -0.16 、 -0.23 ($P < 0.01$, 表 1), 即 OCT 异常是视力下降的危险因素。具有 3 种 OCT 表型的患眼和 OCT 无表现的正常眼相比, 视力较低, 且变量 1 (即视网膜神经上皮层脱离) 对视力的影响最大 (图 2)。

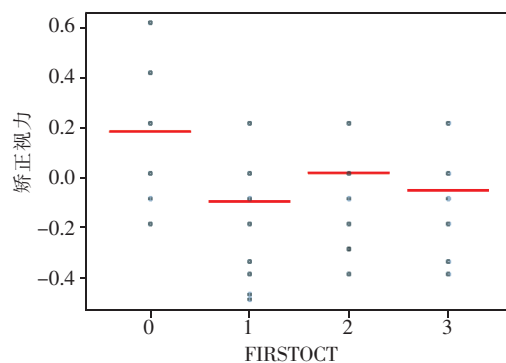


图 2 3 种 OCT 表型和矫正视力的关系
0: OCT 无表现; 1: OCT 示视网膜神经上皮层脱离; 2: IS/OS 改变; 3: 视盘水肿、视网膜出血等。

图 2 3 种 OCT 表型和矫正视力的关系

3 讨论

PIHS 通常发生在妊娠 20 周后, 从临床经验来看, 如果经休息、禁盐、镇静和降血压等措施后, 血压下降者可继续妊娠, 但如果已出现视网膜水肿、渗出或出血时, 则表明视网膜和全身小动脉受到器

质性损害, 为了避免严重并发症, 应及时终止妊娠, 故而眼底所见, 特别是严重的视网膜病变可作为终止妊娠的重要依据^[7]。视网膜水肿、视网膜浅脱离等严重的视网膜病变以往通过眼底镜检查可能漏诊, 特别是视网膜的浅脱离, 通过眼部超声也不容易诊断。虽然眼底血管造影检查可以发现眼底一些色素上皮的损害, 但由于其使用造影剂也不适合此类患者。OCT 检查由于其无创性、可重复性, 能对生物组织进行高分辨率、横截面成像^[8-10], 能进行活体眼组织显微结构成像, 为 PIHS 患者眼部病变诊断提供了新方法。

本研究通过 OCT 检查 PIHS 患者, 可以清晰看到 56.76% 的患眼黄斑及视盘周围存在视网膜浅脱离, 有研究通过 OCT 观察 PIHS 引起的视网膜脱离发生率为 15.7%^[11], 本研究发现视网膜脱离的发生率远远高于此值, 主要是由于本研究收集的全身病

表 1 OCT3 种表型和矫正视力之间的相关性

因素	回归系数	标准误	T 值	P 值	95%CI
(截距)	0.77	0.02	33.24	<0.01	0.72~0.81
变量 1	-0.28	0.03	-9.62	<0.01	-0.33~-0.22
变量 2	-0.16	0.03	-4.73	<0.01	-0.23~-0.10
变量 3	-0.23	0.04	-5.96	<0.01	-0.31~-0.16

情较重的患者较多。文献报道,妊娠高血压引起的眼底改变及严重程度与 PIHS 的严重程度呈正比,血压愈高,眼底改变愈明显,视网膜病变程度愈严重^[12]。发生视网膜脱离时,神经上皮层与色素上皮层被液体分离,脉络膜对视网膜外层的营养供应被阻断,累及黄斑时则造成视力急剧减退。而神经上皮层中的光感受器是光化学能转换的一级神经元,不难理解其结构重建对视觉的关键意义^[13]。本研究也证实 OCT 观察到的视网膜脱离对患者视力影响最大。视力恢复与视网膜脱离持续时间呈指数关系^[8]。

本研究还观察到 25.68% 的患眼有 IS/OS 层改变,既往有研究通过眼底血管造影检查观察 PIHS 患者早期均可见不同程度的脉络膜充盈迟缓或无灌注^[14],说明脉络膜存在血液循环障碍、缺血的表现。在这些缺血区域可以见到荧光遮蔽、渗漏等色素上皮改变,这些改变多出现于视盘旁及黄斑区,提示正是由于脉络膜缺血,导致相应的色素上皮受损。Gass 等^[15]也曾观察到一些有 PIHS 病史的中老年妇女,其眼底均可见黄斑区及附近视网膜存在斑片状、条索状或黄白色的色素上皮改变。OCT 在观察色素上皮及椭圆体层等改变时有明显优势,同时其无创性和可重复性提高了患者的依从性及微小病变的检出率。

但是 OCT 检查 PIHS 患者眼底也有一定不足之处,本研究观察到 17.56% 的患眼有视盘水肿,视网膜有出血、棉绒斑等改变,较视网膜浅脱离和 IS/OS 层改变发生率低,原因是 OCT 对于小片的出血及棉绒斑检查有一定局限性,同时不能很直观地观察眼底血管改变,所以对于 PIHS 患者需要结合传统的眼底检查才能更好地明确诊断。

[参考文献]

[1] 杨 翎,袁志兰,占慧琴. FD-OCT 测量视盘周围视网膜神经纤维层和视神经乳头参数在青光眼早期诊断中的意义[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2010,30(7): 1026-1030

[2] 钱学翰. 近视眼与正视眼近距离阅读后黄斑区视网膜厚度变化的区域差异性[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2010,30(7): 1022-1025

[3] 郭丽莉,于文贞. 光学相干断层扫描在评估特发性黄斑前膜患者术后视力改善中的应用价值[J]. 中华实验眼科杂志,2015,33(1):66-69

[4] Rothschild PR, Burin-Des-Roziers C, Audo I, et al. Spectral-domain optical coherence tomography in wagner syndrome: characterization of vitreoretinal interface and foveal changes[J]. Am J Ophthalmol, 2015, 160(5): 1065-1072.e1

[5] Lee YE, Joo CK. Assessment of lens center using optical coherence tomography, magnetic resonance imaging, and photographs of the anterior segment of the eye[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2015, 56(9): 5512-5518

[6] 谢 幸,苟文丽. 妇产科学[M]. 8 版. 北京:人民卫生出版社,2013:64-71

[7] 廖莹琳,刘瑞英,幸宜春,等. 妊娠高血压综合征眼底改变临床观察[J]. 实用临床医学,2006,7(9):126-126

[8] 冀向宁,王志学,王文英,等. 光学相干断层成像在糖尿病视网膜病变临床前期观察中的应用[J]. 中国全科医学,2014,17(3):350-352

[9] 初翠英,代春华,宋修芬,等. 屈光参差性弱视儿童视网膜光学相干断层成像研究[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志,2014,22(2):31-34

[10] Lin H, Dong YE, Shen YC, et al. Quantifying pharmaceutical film coating with optical coherence tomography and terahertz pulsed imaging: an evaluation [J]. J Pharm Sci, 2015, 104(10): 3377-3385

[11] 余 铮,王雨晴. 妊娠高血压综合征患者频域光学相干断层扫描检查[J]. 中华眼底病杂志,2014,30(6):621-622

[12] 庞 燕,张严卓,李 莹,等. 妊娠高血压疾病与眼底检查的相关研究[J]. 中国现代医生,2009,47(15):220-221

[13] 惠延年. 值得重视的眼底病研究热点与难点:原发性视网膜脱离的治疗和手术后视力恢复[J]. 中华眼底病杂志,2013,29(2):117-120

[14] 郭 佳,刘广峰,范 颖,等. 6 例恢复期妊娠高血压综合征患者荧光素眼底血管造影表现[J]. 中华眼底病杂志,2012,28(4):411-413

[15] Gass DM, Pautler SE. Toxemia of pregnancy pigment epitheliopathy masquerading as a heredomacular dystrophy [J]. Trans Am Ophthalmol Soc, 1985, 83(2): 114-130

[收稿日期] 2015-09-11

