

OCTA 和 ICGA 在息肉样脉络膜血管病变中的应用对比

许厚银¹, 郎胜坤², 韩国鸽¹, 肖博¹

作者单位:¹(300380)中国天津市眼科医院;²(300300)中国天津市,武警后勤学院附属医院眼科

作者简介:许厚银,毕业于河北医科大学,眼科学硕士,住院医师,研究方向:青光眼、白内障、OCT。

通讯作者:许厚银. xuhouyin2008@163.com

收稿日期:2017-02-23 修回日期:2017-06-08

Comparison of OCTA and ICGA used in polypoid choroidal vasculopathy

Hou-Yin Xu¹, Sheng-Kun Lang², Guo-Ge Han¹, Bo Xiao¹

¹Tianjin Eye Hospital, Tianjin 300380, China; ²Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of Armed Police Logistics College, Tianjin 300300, China

Correspondence to: Hou-Yin Xu. Tianjin Eye Hospital, Tianjin 300380, China. xuhouyin2008@163.com

Received: 2017-02-23 Accepted: 2017-06-08

Abstract

• AIM: To observe of optical coherence tomography angiography (OCTA) and indocyanine green angiography (ICGA) image feature in polypoidal choroidal vasculopathy (PCV).

• METHODS: Selected 21 patients 21 eyes with PCV in our hospital from January 2016 to December 2016. All the eyes were examined by ICGA, and was examined by OCTA after ICGA examination 1h. We observed the characteristics of OCTA and ICGA images.

• RESULTS: ICGA examination showed that there were 8 cases of choroidal abnormal branch vascular network (BVN), polypoid lesions 10 eyes, BVN with polypoid lesions 2 eyes, no abnormal performance 1 eyes. OCTA examination showed 8 eyes of BVN, and the location, range and shape of BVN were similar to ICGA in OCTA examination. ICGA examination showed 10 cases of polypoid lesions. OCTA showed strong signal highlights. ICGA examination showed 2 cases of BVN complicated with polypoid lesions, and OCTA examination showed strong signal highlights of BVN and corresponding parts. ICGA examination showed no abnormal performance in 1 eyes, and no abnormal findings in OCTA examination.

• CONCLUSION: OCTA and ICGA are similar in the location and morphology of PCV lesions, and OCTA may play a role in the diagnosis of PCV restricted ICGA.

• KEYWORDS: optical coherence tomography angiography; indocyanine green angiography; polypoidal choroidal vasculopathy; image features

Citation: Xu HY, Lang SK, Han GG, et al. Comparison of OCTA and ICGA used in polypoid choroidal vasculopathy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(7):1362-1364

摘要

目的:观察光学相干断层扫描血管成像(OCTA)与吲哚青绿血管造影(ICGA)在息肉样脉络膜血管病变(PCV)中的图像特征。

方法:选取2016-01/12在我院治疗的PCV患者21例21眼,所有患眼均行ICGA检查,检查完后1h行OCTA检查。观察OCTA和ICGA图像特征情况。

结果:ICGA检查可见8眼有脉络膜异常分支血管网(BVN),息肉样病变10眼,BVN合并息肉样病变2眼,无明显异常表现1眼;ICGA检查表现为BVN者8眼,在OCTA检查中均可见病变位置、范围及形态与ICGA相似的BVN表现;ICGA检查表现为息肉样病变者10眼,OCTA检查均表现为强信号亮点;ICGA检查表现为BVN合并息肉样病变者2眼,OCTA检查均可见BVN和对应部位的强信号亮点;ICGA检查无明显异常表现者1眼,在OCTA检查中同样无异常表现。

结论:PCV病变位置和形态在OCTA和ICGA中具有相似性,在ICGA检查受限的PCV中,OCTA或许在诊断中能发挥一定作用。

关键词:光相干断层扫描血管成像;吲哚青绿血管造影;息肉样脉络膜血管病变;图像特征

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.7.43

引用:许厚银,郎胜坤,韩国鸽,等. OCTA 和 ICGA 在息肉样脉络膜血管病变中的应用对比. 国际眼科杂志 2017;17(7):1362-1364

0 引言

息肉样脉络膜血管病变(polypoidal choroidal vasculopathy,PCV)是一种常见的脉络膜视网膜病变类型,主要是指脉络膜血管网呈伞样、车辐样或树枝样异常扩张,血管网末梢出现血息肉样膨大等疾病^[1-2]。目前临床多采用吲哚青绿血管造影(ICGA)、光学相干断层扫描(OCT)等检查手段对PCV进行诊断,其中ICGA也一直被认为是PCV诊断的金标准,但ICGA属于有创检查,对眼组织会有一定的损伤性;而OCT无法观察脉络膜异常分支血管网(BVN)及息肉样病变,容易造成误诊和漏诊^[3-4]。光学相干断层扫描血管成像(OCTA)技术是一种新型的检查手段,其可有效区分视网膜血流信号,并能构建视网膜微血管网络,可用于PCV的形态特征观察^[5-6]。但具体临床价值仍需作进一步的研究。为此,本研究选取了我院治疗的PCV患者作为研究对象,对患眼分别进行ICGA检查和OCTA检查,探讨分析了

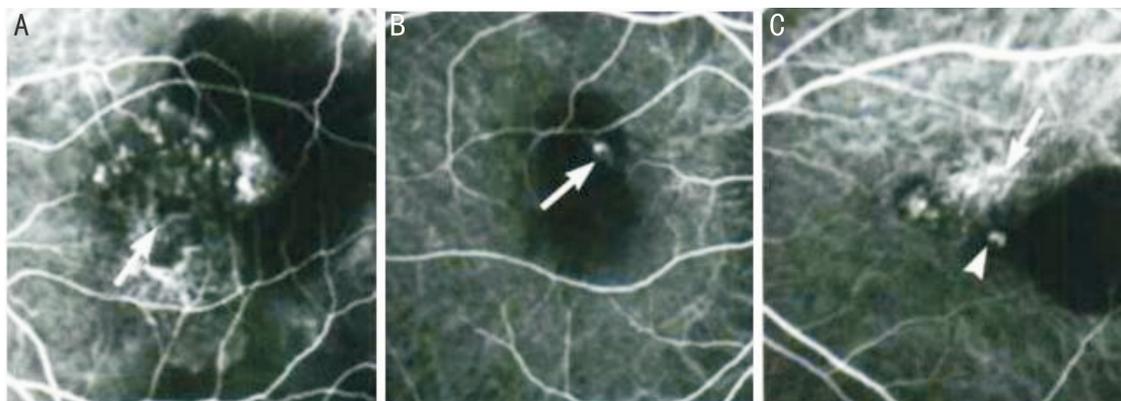


图1 部分患眼 ICGA 检查图像(白色箭头所指病变处) A:脉络膜异常分支血管网;B:息肉样病变;C:脉络膜异常分支血管网合并息肉样病变。

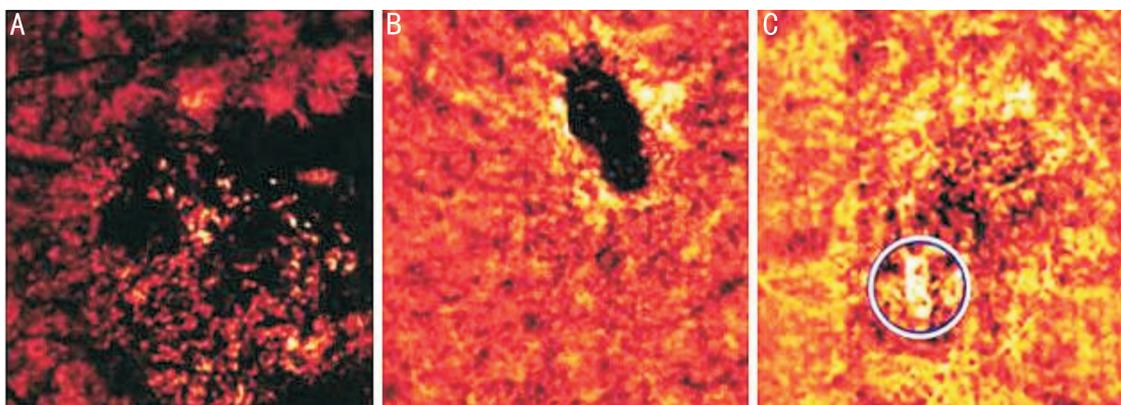


图2 部分患眼 OCTA 检查图像(图2中A、B、C分别对应图1中A、B、C患眼) A:脉络膜异常分支血管网;B:息肉样病变;C:脉络膜异常分支血管网合并息肉样病变,白圈为病变处。

OCTA 和 ICGA 的图像特征情况,为临床上提供了一定的理论依据。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2016-01/12 在我院治疗的 PCV 患者 21 例 21 眼,其中男 14 例 14 眼,女 7 例 7 眼;年龄 58~81(平均 66.03 ± 8.14) 岁。纳入标准:(1)所有患眼均经最佳矫正视力、裂隙灯显微镜、眼底、眼压、荧光素眼底血管造影(FFA)、ICGA 及 OCTA 检查;(2)眼底检查可见视网膜下橘红色隆起损害灶或/和 ICGA 见特征性息肉样病灶;(3)均为单眼病患;(4)患者及家属知情同意并签署同意书。排除标准:(1)合并渗出型老年性黄斑变性、病理性近视、特发性脉络膜新生血管;(2)近期有眼部手术史者。

1.2 方法 所有患眼均经最佳矫正视力、裂隙灯显微镜、眼底、眼压、FFA、ICGA 及 OCTA 检查,视力检查采用国际标准视力表,FFA 和 ICGA 联合检查方法如下:采用数字眼底荧光造影机及图像处理系统(Heidelberg Engineering GmbH 69121)进行眼底血管造影,先静脉注射 1:2 000 荧光素钠稀释液,若患者无任何不适可快速静脉推注荧光素钠原液 3mL 和吲哚菁绿 25mg,5s 内注射完毕,同时应用眼底摄影机连续拍摄患眼血管荧光渗漏情况的 FFA 图像和 ICGA,FFA 至少持续 15min,ICGA 至少持续 30min。所有患者均于 ICGA 检查 1h 后进行 OCTA 检查,具体方法如下:采用 OCT 仪,选择 Cross 模式和 Angio-retina 模式,扫描范围为 $6\text{mm} \times 6\text{mm}$ 。患者应注视机器内蓝色视标至少 3s,并按照程序完成横向和纵向扫描,最终获得

平面血流图,利用图像处理程序将血流图自动分层,得到视网膜表层、内层及外层血流图和脉络膜毛细血管层血流图。

2 结果

2.1 ICGA 检查结果 ICGA 检测可见 8 眼有 BVN,见图 1A;息肉样病变 10 眼,见图 1B;BVN 合并息肉样病变 2 眼,见图 1C;无明显异常表现 1 眼。

2.2 OCTA 检查结果 ICGA 检查表现为 BVN 者 8 眼,在 OCTA 检查中均可见病变位置、范围及形态与 ICGA 相似的 BVN 表现,见图 2A;ICGA 检查表现为息肉样病变者 10 眼,OCTA 检查均表现为强信号亮点,其中强信号亮点位置与病变部位对应的 6 眼,强信号亮点位于视网膜色素上皮脱离(PED)下 4 眼,与病变部位稍不对应,见图 2B;ICGA 检查表现为 BVN 合并息肉样病变者 2 眼,OCTA 检查均可见 BVN 和对应部位的强信号亮点,见图 2C;ICGA 检查无明显异常表现者 1 眼,在 OCTA 检查中同样无异常表现。

3 讨论

3.1 研究背景 PCV 是一种特殊的黄斑病变,主要是指眼内血管的一些病变,表现为脉络膜分支血管网和血管网末端的膨大,进而导致液体甚至血液向外渗漏,引起患者眼底出血、视网膜水肿等,并导致视力严重下降^[7-9]。PCV 多发于 50 岁以上的老人,与渗出型 AMD 相似,过去也经常把 PCV 误诊为 AMD,但随着对 PCV 认识的增多,已将其作为一种新的疾病独立出来^[10]。目前临床上检查和诊断 PCV 的方式有很多,如 FFA、ICGA、OCT 检查等,其中

ICGA 是最为常用、也最为有效的检查方式^[11-12]。目前普遍认为 PCV 的确诊至少要符合下列两个条件之一:(1)眼底检查可见视网膜下橘红色隆起损害灶;(2) ICGA 可见特征性的息肉状损害灶;而 ICGA 检查可见 BVN 及异常血管网末端瘤样扩张的息肉样病变是 PCV 诊断的“金标准”^[13]。

3.2 ICGA 检查结果分析 ICGA 的主要原理是以 ICG 为染料,利用近红外光或红外激光作为激发光源,将高速摄影或实时摄像得到的图像经计算机图像处理系统进行处理,记录脉络膜循环的动态图像。ICG 的分子量较大,最大吸收波长为 805nm,最大荧光波长为 835nm,叶黄素、混浊视网膜下液、脉络膜异常出血等对 ICG 的透光性并没有太大的影响,且 ICG 与蛋白的结合率非常高,可较好地显示脉络血管。研究表明^[14],ICGA 检查 PCV 患者时息肉状病灶是必不可少的指征,其在 ICGA 早期常常呈囊袋样强荧光,形态上常常表现为单个孤立、多个散在或多个病灶融合等。本研究对 PCV 患者 21 例 21 眼均进行了 ICGA 检查,可见 8 眼有 BVN;10 眼为息肉样病变;2 眼为 BVN 合并息肉样病变,而患眼表现不一致可能与病变大小、程度及脉络膜血管三维结构差异有关。

3.3 OCTA 检查结果分析 OCTA 是一种快速、无创的新型血管成像技术,可实现视网膜脉络膜血管分层成像,量化病灶血流面积和指定区域血流指数,同时避免了眼底血管造影等有创检查的潜在风险,现已广泛应用于视网膜血管性疾病、脉络膜新生血管、特发性黄斑中心凹旁毛细血管扩张症及视神经炎等眼底疾病的诊断和治疗随访。研究表明^[15],OCTA 可分层观察不同层面的视网膜脉络膜血管结构及形态,并能量化一定范围内的血流指数及病灶血流面积,在分层显示视网膜各层血管及其血流状态方面表现出独具特色的优势。本研究对 PCV 患者 21 例 21 眼均进行了 ICGA 检查,其中 ICGA 检查表现为 BVN 者 8 眼,在 OCTA 检查中均可见病变位置、范围及形态与 ICGA 相似的 BVN 表现;而 ICGA 检查表现为息肉样病变者 10 眼,在 OCTA 检查均表现为强信号亮点,但其中强信号亮点位置与病变部位对应的有 6 眼,强信号亮点位于 PED 下者有 4 眼,与病变部位稍不对应。ICGA 检查表现为 BVN 合并息肉样病变者 2 眼,OCTA 检查均可见 BVN 和对应部位的强信号亮点;而 ICGA 检查无明显异常表现者 1 眼,在 OCTA 检查中同样无异常表现,提示 OCTA 和 ICGA 在 PCV 病变位置和形态中具有一定的相似性,但 OCTA 的立体效果更好,其对息肉样病变位置的显示更为清晰,可作

为 ICGA 的一种补充检查手段,为 PCV 的诊断和治疗提供一定的依据。但本研究限于研究样本的不足,对于 OCTA 检查诊断 PCV 患者的具体临床价值仍需作进一步的深入研究。

综上所述,OCTA 和 ICGA 在 PCV 病变位置和形态中具有相似性,在 ICGA 检查受限的 PCV 中,OCTA 或许在诊断中能发挥一定作用。

参考文献

- 1 Ijiri S, Sugiyama K. Short-term efficacy of intravitreal aflibercept for patients with treatment-naive polypoidal choroidal vasculopathy. *Graefes Arch Clin Exper Ophthalmol* 2015;253(3):351
- 2 Ma L, Li Z, Liu K, et al. Association of Genetic Variants with Polypoidal Choroidal Vasculopathy: A Systematic Review and Updated Meta-analysis. *Ophthalmology* 2015;122(9):1854
- 3 郑瑜,沙翔垠,姚达强,等. 病理性近视黄斑出血的眼底荧光素血管造影、吲哚青绿血管造影及相干光断层扫描的影像学改变分析. *临床眼科杂志* 2014;22(4):289-292
- 4 马楠,陈有信,巩迪,等. 息肉样脉络膜血管病变吲哚青绿血管造影与光相干断层扫描血管成像图像特征对比观察. *中华眼底病杂志* 2015;31(5):421-424
- 5 王林妮,李志清,李筱荣. 光相干断层扫描血管成像技术及其在眼底相关疾病中的应用. *中华眼底病杂志* 2015;31(5):495-497
- 6 王敏,徐格致. 相干光断层扫描血管成像对脉络膜新生血管的诊断. *中国眼耳鼻喉科杂志* 2015;15(4):276-279
- 7 Chang YS, Hui KJ, Woo KJ, et al. Intravitreal Anti-vascular Endothelial Growth Factor for Treating Polypoidal Choroidal Vasculopathy with Grape-like Polyp Clusters. *Korean J Ophthalmol* 2016;30(4):272
- 8 Cheung CMG, Yang E, Lee WK, et al. The natural history of polypoidal choroidal vasculopathy: a multi-center series of untreated Asian patients. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2015;253(12):2075-2085
- 9 Balaratnasingam C, Lee WK, Koizumi H, et al. Polypoidal Choroidal Vasculopathy: A Distinct Disease or Manifestation of Many? *Retina* 2015;3(3):345-362
- 10 颜昕,赵博军. 息肉状脉络膜血管病变. *中国实用眼科杂志* 2015;33(11):1205-1209
- 11 徐新荣. 息肉样脉络膜血管病变和湿性年龄相关性黄斑病变的区别. *实用老年医学* 2014;28(10):804-807
- 12 张雄泽,文峰. 息肉样脉络膜血管病变中分支血管网的影像特征. *中华眼底病杂志* 2014;30(3):230-234
- 13 韦春宜,刘冉,李加青,等. 息肉样脉络膜血管病变患者频域光相干断层扫描图像特征与视力预后的相关性观察. *中华眼底病杂志* 2014;30(3):241-244
- 14 于爱萍,肖云,张改丽,等. 息肉状脉络膜血管病变在眼底 FFA 与 ICGA 中特征分析. *中国实用眼科杂志* 2011;29(7):722-724
- 15 刘青,艾明. 光学相干断层扫描血管成像技术在糖尿病视网膜病变中的应用. *国际眼科杂志* 2016;16(4):678-680