

# FFA 与 OCT 检查在葡萄膜炎诊疗中的价值

孙利娜

作者单位:(450000)中国河南省郑州市,郑州爱尔眼科医院  
作者简介:孙利娜,本科,主治医师,研究方向:眼底病。  
通讯作者:孙利娜. beauty2021@sina.com  
收稿日期:2017-03-02 修回日期:2017-07-04

## Value of FFA and OCT examination in the diagnosis and treatment of uveitis

Li-Na Sun

Zhengzhou Aier Eye Hospital, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Correspondence to: Li-Na Sun. Zhengzhou Aier Eye Hospital, Zhengzhou 450000, Henan Province, China. beauty2021@sina.com

Received:2017-03-02 Accepted:2017-07-04

### Abstract

• AIM: To study the clinical value of fundus fluorescein angiography (FFA) and optical coherence tomography (OCT) in the diagnosis and treatment of uveitis.

• METHODS: From April 2014 to April 2016 in our hospital for treatment of patients with uveitis were 140 cases, including 104 cases of patients with binocular incidence in 208 eyes and 36 patients with unilateral disease. All of patients after history, slit lamp, direct ophthalmoscopy and B-scan examination was the diagnosis of uveitis. Based on the anatomy of uveitis was divided into: 72 cases of patients with anterior uveitis in 132 eyes, 24 cases of patients with intermediate uveitis in 48 eyes, posterior uveitis in 28 eyes of 40 patients, 16 patients with panuveitis in 24 eyes. FFA and OCT were used to detect the pathological changes of the fundus of the patients.

• RESULTS: The detection of anterior uveitis was 46.2%, the detection rate of 43.8% intermediate uveitis, posterior uveitis detection rate was 45.0%, the detection rate of 54.2% panuveitis. Patients with anterior uveitis diseased were mainly in peripheral fundus, inflammation, posterior uveitis and panuveitis patients were mainly located in the posterior pole position, and were accompanied by vascular leakage.

• CONCLUSION: FFA objectively reflects the effect of uveitis on the retina, helping doctors to understand the extent of their choroidal, optic nerve and retinal lesions, and thus the use of appropriate methods for treatment; OCT for patients with an objective and direct means of evaluation.

• KEYWORDS: fluorescein angiography; uveitis; fundus inflammation

Citation: Sun LN. Value of FFA and OCT examination in the diagnosis and treatment of uveitis. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(8):1572-1575

### 摘要

目的:研究眼底荧光血管造影(FFA)和光学相干断层扫描(OCT)检查在葡萄膜炎诊疗中的临床影像学价值。

方法:选取2014-04/2016-04在本院接受治疗的葡萄膜炎患者共140例244眼,其中双眼发病患者104例208眼,单眼发病患者36例36眼,患者均经过病史询问、裂隙灯、检眼镜、眼B超等检查确诊是葡萄膜炎。依据葡萄膜炎的解剖部位分成:前葡萄膜炎患者72例132眼,中间葡萄膜炎患者24例48眼,后葡萄膜炎患者28例40眼,全葡萄膜炎患者16例24眼。对以上患者行FFA与OCT检查,评估患者眼底的病变情况。

结果:前葡萄膜炎的检出率为46.2%,中间葡萄膜炎的检出率为43.8%,后葡萄膜炎的检出率为45.0%,全葡萄膜炎的检出率为54.2%,前葡萄膜炎患者出现的眼底炎症性病变多位于眼底周边部,后葡萄膜炎和全葡萄膜炎患者的眼底炎症主要位于后极部位。

结论:FFA客观反映了葡萄膜炎对视网膜产生的影响,帮助了解患者脉络膜、视神经和视网膜的病变程度,从而使用合适的方法进行治疗;OCT则为患者提供了客观、直接的评价手段。

关键词:荧光血管造影;葡萄膜炎;眼底炎症

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.8.45

引用:孙利娜.FFA与OCT检查在葡萄膜炎诊疗中的价值.国际眼科杂志2017;17(8):1572-1575

### 0 引言

葡萄膜炎为眼科常见疾病,大部分葡萄膜炎患者会在眼底出现变化。葡萄膜炎患者不管是内因性、外因性或继发性因素,都有一些共同的病理变化,比如血管壁通透性增强,血管扩张,渗出液和炎性的细胞等进到眼球的细胞膜或组织中<sup>[1-2]</sup>。而眼底荧光血管造影(fundus fluorescein angiography, FFA)可以察看到荧光素在视网膜的血管和脉络膜的充盈形态和时间,以及是否有血管外荧光积存和荧光渗漏现象等。葡萄膜炎的病情比较复杂,而且种类很多,如按照患者炎症发病的部位可将其分为前葡萄膜炎、中间葡萄膜炎、后葡萄膜炎和全葡萄膜炎4类<sup>[3]</sup>,不同的炎症部位治疗方法也不一样,这时需要FFA来判别病变的情况,以便制定相应的治疗方案。光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)是利用近红外光对眼底的组织进行横断面显像,具有高分辨率、非侵袭性和非接触性特点,能够客观地检测出葡萄膜炎患者黄斑区的情况。

表 1 不同解剖类型的葡萄膜炎眼底血管病变情况

类型	眼数	周边血管发生渗漏	无灌注区域	新生血管	视网膜水肿
前葡萄膜炎	132	90(68.2)	8(6.1)	0	8(6.1)
中间葡萄膜炎	48	31(64.6)	9(18.8)	0	0
后葡萄膜炎	40	31(77.5)	7(17.5)	0	0
全葡萄膜炎	24	20(83.3)	8(33.3)	3(12.5)	0
合计	244	171(70.1)	33(13.5)	3(1.2)	8(3.3)

表 2 不同解剖类型的葡萄膜炎患者的 FFA 表征

类型	眼数	视盘(着染)		A-V 期	静脉充盈	毛细血管	视网膜色素	黄斑渗漏	
		轻度	重度	延迟	延迟	荧光渗漏	上皮荧光渗漏	点状	花瓣状(荧光积存)
前葡萄膜炎	132	62(47.0)	70(53.0)	34(25.8)	32(24.2)	77(58.3)	29(22.0)	33(25.0)	35(26.5)
中间葡萄膜炎	48	27(56.3)	21(43.8)	20(41.7)	18(37.5)	22(45.8)	20(41.7)	13(27.1)	9(18.8)
后葡萄膜炎	40	19(47.5)	21(52.5)	11(27.5)	13(32.5)	18(45.0)	15(37.5)	6(15.0)	7(17.5)
全葡萄膜炎	24	13(54.2)	11(45.8)	8(33.3)	4(16.7)	12(50.0)	5(20.8)	4(16.7)	5(20.8)

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2014-04/2016-04 在本院接受治疗的葡萄膜炎患者共 140 例 244 眼,均经过病史询问、裂隙灯、检眼镜、眼 B 超等检查确诊是葡萄膜炎。其中男 72 例 128 眼,女 68 例 116 眼,年龄 12~66(平均 39.27±12.18)岁,病程 5d~5a。双眼发病的患者 104 例 208 眼,单眼发病的患者 36 例 36 眼。依据葡萄膜炎的解剖部位分成:前葡萄膜炎患者 72 例 132 眼,中间葡萄膜炎患者 24 例 48 眼,后葡萄膜炎患者 28 例 40 眼,全葡萄膜炎患者 16 例 24 眼。诊断标准:依据李凤鸣编写的《中华眼科学》的葡萄膜炎诊断标准及主要症状:患者眼睛疼痛、发红、畏光流泪,疼痛会累及眼眶和前额;视力出现不同程度的下降;部分患者有全身不适、发热和头疼等症状;主要体征:房水混浊,前房闪辉;睫状充血;瞳孔变小,对光反射迟钝;角膜后尘状或羊脂状 KP;晶状体前囊色素沉着;虹膜纹理不清,或前后有粘连;部分患者有视网膜血管炎、视乳头水肿和黄斑囊样水肿;玻璃体出现炎性混浊。前葡萄膜炎:炎症累及虹膜及睫状冠以前的睫状体组织,包含虹膜炎和虹膜睫状体炎;中间葡萄膜炎:炎症累及睫状体平坦部、周边部视网膜和玻璃体基底部;后葡萄膜炎:炎症累及脉络膜和视网膜组织,包含神经葡萄膜炎、脉络膜炎、视网膜脉络膜炎;全葡萄膜炎:前部、中间和后部葡萄膜炎的混合类型;眼部伴有黄斑水肿、渗出和浆液性的视网膜脱离。纳入标准<sup>[4]</sup>:(1)患者表现出显著的房水闪辉、前房的浮游物与角膜后的沉着物;(2)患者有显著的玻璃体炎症的细胞,有雪堤样的渗出或雪球状的混浊;(3)患者视网膜水肿及渗出或视网膜血管闭塞;(4)患者有过葡萄膜炎的疾病史,有晶状体的前囊膜色素的沉淀或虹膜后部的粘连等。排除标准:(1)患者全身的内科疾病不能耐受 FFA 检查;(2)患者瞳孔有广泛的粘连或屈光间质严重混浊,无法进行 FFA 检测的;(3)不同意参与本研究的患者;(4)处于怀孕或哺乳期,过敏体质患者;(5) Vogt-小柳-原田氏病、交感性眼炎和 Behcet 病等患者;(6)合并有造血系统、心、肾、脑和肝等严重原发性疾病,精神类疾病患者。

1.2 方法

1.2.1 FFA 检测 造影前期准备<sup>[5]</sup>:对参与研究的患者进行血压测量和疾病史检查,排除有 FFA 检测禁忌证者。在检测前,使用复方托吡卡胺滴眼液使患者瞳孔充分地散

大,并使用眼底照相机先对眼底进行拍照。造影检测与阅片方法<sup>[6]</sup>:注射 20% 荧光素钠稀释液到患者肘前静脉,若患者无不良反应,则将 20% 荧光素钠注射液 3mL 快速推注。使用共焦扫描激光眼底的血管造影系统<sup>[7]</sup>,在前期先收集 55° 的眼底后极部位的图片,然后嘱患者向 8 个方向转动眼球,收集造影各期眼底彩色图片及荧光造影图片。

1.2.2 OCT 检测 使用 OCT 仪器进行扫描检测,参数设置:扫描的方式是十字扫描,垂直方向自上往下,水平方向为自左向右;扫描的深度是 5mm,长度是 6mm,分辨率是 10μm。

2 结果

2.1 FFA 检测到眼底病变眼数 FFA 检测结果显示,前葡萄膜炎为 132 眼,中间葡萄膜炎为 48 眼,后葡萄膜炎为 40 眼,全葡萄膜炎为 24 眼。

2.2 不同解剖类型的葡萄膜炎眼底血管病变情况 在不同的解剖类型葡萄膜炎中,眼底周边的病变主要有周边的血管发生渗漏、无灌注区、新生血管和视网膜水肿等,其中周边血管发生渗漏的居多,见表 1。

2.3 不同解剖类型的葡萄膜炎患者的 FFA 表征 不同解剖类型的葡萄膜炎在 FFA 中表现也不一致,见表 2、图 1、2。

2.4 OCT 检测患者黄斑区情况 前葡萄膜炎 132 眼中有 79 眼表现出不同黄斑囊样水肿,表征是黄斑区神经上皮层间有大小不一的囊样病变,囊腔内充满了渗出点,玻璃体内可以看到大量的混浊光点,其发病率是 59.8%,见图 3;中间葡萄膜炎 48 眼中有 28 眼可以看到黄斑区视网膜的前膜增生,表征是视网膜前或紧贴在视网膜表面一层的高反射组织,同时合并神经上皮层组织海绵样的增厚及层间小囊泡样的病变,囊腔内同时充满了渗出,见图 4;后葡萄膜炎 40 眼中有 21 眼出现黄斑裂孔,可以看到神经上皮层间的大小不一囊泡样的病变伴随。全葡萄膜炎 24 眼中有 13 眼黄斑区的玻璃体视网膜界面可以看到部分脱离的玻璃体后界膜低反光带、二者间的小裂隙和小分离,能够显示出玻璃体对视网膜细小牵引。

3 讨论

眼球壁中层的组织就是葡萄膜,葡萄膜的本身和周边的晶状体、视网膜内都有可导致葡萄膜炎的活性抗原,所以此病在眼科很常见<sup>[8]</sup>。通过查看患者角膜后沉着物、房水闪辉与前房炎症细胞可以很容易地判别前部睫虹膜炎



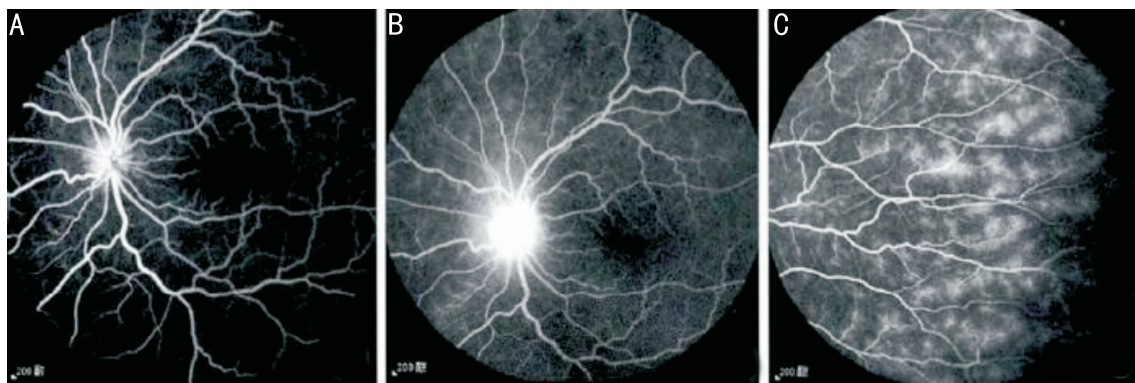


图1 左眼前葡萄膜炎 FFA 图像(显示视盘和周边毛细血管的变化) A:视盘表面毛细血管扩张,染料渗漏;B:晚期视盘强荧光,边界不清;C:周边视网膜小血管渗漏。

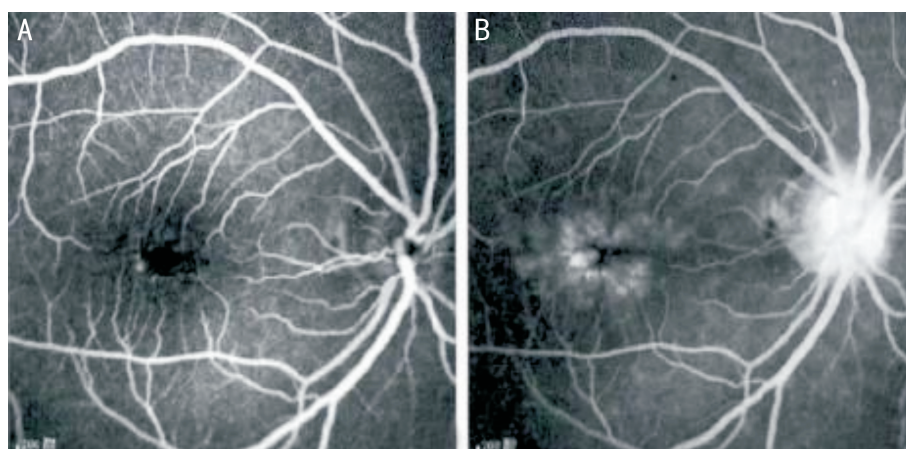


图2 右眼前葡萄膜炎 FFA 图像(显示黄斑和视盘的变化) A:FFA 前期能够看见黄斑区毛细血管的扩张;B:FFA 晚期能够看见视盘强荧光,黄斑囊样水肿。

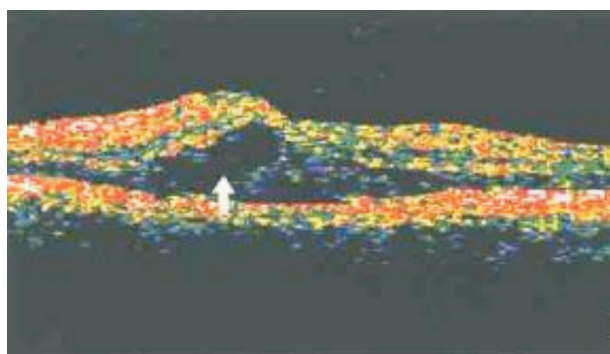


图3 黄斑区中心凹上出现囊泡样病变。

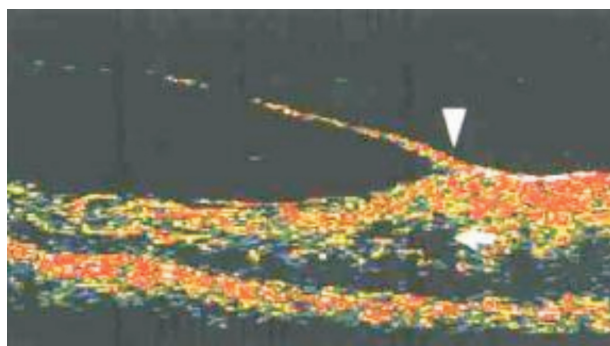


图4 黄斑区增生视网膜前膜和神经上皮层间液体暗腔。

症活动性,但视网膜血管、眼底的视网膜与脉络膜的炎症活动性则需要 FFA 来辅助判别<sup>[9-12]</sup>。

当前使用的眼底照相机光学的设计是根据 Gullstrand

无反光间接检眼镜的光学原理,单次摄像能够获得 60° 范围的眼底图像。通过向相应方向转动研究来观察眼底周边部位的情况,把这些照片拼接起来就会得到包含周边部位视网膜的眼底图像。本文研究发现,利用 FFA 对葡萄膜炎检出情况为前葡萄膜炎检出率为 46.2%,中间葡萄膜炎为 43.8%,后葡萄膜炎为 45.0%,全葡萄膜炎为 54.2%,说明患者发病的部位不一样,其检测出的病变眼数也不一致。大部分荧光素钠都被视网膜色素上皮、脉络膜色素和炎性渗出吸收,从而影响到对脉络膜背景荧光的观察,但仍可看到视网膜组织的变化特性。患者视盘炎症的表征主要是出现了视盘的强荧光甚至边界变得模糊。患者体内的视网膜静脉充盈出现延迟,血管壁着染和毛细血管扩张,说明炎症因子损坏了内层血视网膜的屏障功能,使血液循环受到阻碍<sup>[13-15]</sup>。FFA 结果显示的患者视网膜后极部或者周边部位前期多发性点状的荧光素渗漏逐渐变强,晚期则会融合成多湖状或片状的荧光区,说明炎症致使外层的血-视网膜屏障的能力受到损坏。炎症在损坏视网膜血管时,FFA 显示局限性的血管发生渗漏,而且伴随着管壁的破损和血管壁通透性的加强,当大量红细胞外渗时,表现为血性荧光遮蔽。经 OCT 检测发现葡萄膜炎患者囊样水肿的发生率较高,其发病的机制可能和炎症细胞的产物、玻璃体严重的炎症反应、视网膜的血管病变及玻璃体的牵引等有关。

综上所述,FFA 客观反映了葡萄膜炎对视网膜产生的影响,帮助了解患者其脉络膜、视神经和视网膜的病变程

度,从而使用合适的方法进行治疗;OCT 则提供了客观、直接的评价手段。

#### 参考文献

- 1 Li M, Ye J. Research progress in primary intraocular lymphoma. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2015;51(10):23-31
- 2 Venkatesh P, Gogia V, Shah B, et al. Patterns of uveitis at the Apex Institute for Eye Care in India; Results from a prospectively enrolled patient data base (2011-2013). *Int Ophthalmol* 2016; 36(3):365-372
- 3 Jackson TL, Chakravarthy U, Slakter JS, et al. Stereotactic Radiotherapy for neovascular age-related macular degeneration: year 2 results of the intrepid study. *Ophthalmology* 2015; 122(1):138-145
- 4 Fang L, Ding X, Yu Y, et al. Aqueous humor cytokine profiling in patients with wet AMD. *Mol Vis* 2016; 22(3):352-361
- 5 Ma C, Bai L, Lei C, et al. Predictors of visual and anatomical outcomes for neovascular age-related macular degeneration treated with bevacizumab. *Biomedical Reports* 2015; 3(4):152-163
- 6 Turgut B, Yildirim H. The causes of hyperreflective dots in optical coherence tomography excluding diabetic macular edema and retinal venous occlusion. *Open Ophthalmol* 2015;9(1):36-40
- 7 Pirraglia MP, Tortorella P, Abbouda A, et al. Spectral domain optical

- coherence tomography imaging of tubercular chorioretinitis and intraretinal granuloma. *Intraretinal tuberculosis; a case report. Int Ophthalmol* 2015; 35(3):1-6
- 8 Khan HA, Shahzad MA. Multimodal imaging of serpiginous choroiditis. *Optometry Vis Sci* 2016;26(3):367-371
- 9 Schwartz R, Borok S, Goldstein M, et al. Bilateral neuroretinitis and a unilateral superior hemivein occlusion with frosted branch angiitis pattern presenting simultaneously in behçet's disease. *Case Reports Ophthalmol* 2016; 7(1):141-147
- 10 周金琼, 魏文斌. Optos 200Tx 广角眼底血管造影及其临床应用. *国际眼科纵览* 2015; 39(2):103-106
- 11 曹芳. Vogt-小柳-原田综合征的眼底荧光血管造影分析. *国际眼科杂志* 2014;14(8):1540-1541
- 12 王齐. 超广角眼底荧光血管造影对葡萄膜炎患者的诊治价值分析. *中国医药指南* 2016; 14(3):168-169
- 13 寇博煦, 董玲, 王建民. 葡萄膜炎所致眼底病变的超广角眼底成像检查应用研究现状. *中华眼底病杂志* 2015; 31(5):504-507
- 14 刘丹. 26 例葡萄膜炎眼底荧光造影临床特点研究. *中国伤残医学* 2015;84(8):114-115
- 15 刘新, 夏建平, 王树纲, 等. 获得性梅毒的葡萄膜炎临床特征和治疗. *新医学* 2015; 46(7):453-457