

急性视网膜坏死综合征的眼底血管造影

闫宏 麦桂英 易长贤 欧杰雄 刘顺英 胡兆科

【摘要】 目的 观察急性视网膜坏死综合征(ARNS)的荧光素眼底血管造影(FFA)和吲哚菁绿血管造影(ICGA)图像特征及在临床诊断中的应用价值。 **方法** 回顾性分析 20 例临床诊断为 ARNS 的患者 28 只患眼的眼底、FFA 和 ICGA 检查资料。 **结果** FFA 图像中,视盘边界不清、晚期强荧光 24 只眼,占 85.71%;周边部病灶区视网膜动静脉血管广泛闭塞 23 只眼,占 82.14%,部分仅见闭塞的血管暗影,检眼镜检查所见的一部分呈白线状的血管仍有荧光素通过;病灶区与较正常视网膜交界处较多荧光素渗漏点者 22 只眼,占 78.57%;视网膜脱离 20 只眼,占 71.42%,其中 9 只眼未发现视网膜裂孔,占视网膜脱离者的 45.00%;8 只眼黄斑囊样水肿,占 28.57%。ICGA 图像中,视盘强荧光 8 只眼,占 28.57%,其中有 5 只眼晚期视盘内见颗粒状染色;周边部病灶区脉络膜血管模糊不清者 20 只眼,占 71.42%;病灶区脉络膜散在片状弱荧光区 19 只眼,占 67.85%;ICGA 晚期图像中,视网膜血管内栓子及视网膜血管闭塞区清晰可见。

结论 ARNS 的 FFA 表现主要是视盘强荧光和视网膜血管闭塞;ICGA 主要表现是病灶区脉络膜血管模糊不清及散在片状弱荧光区。两种检查联合使用,可进一步了解病变损害的程度以及脉络膜与视网膜之间的相互关系,对 ARNS 的诊断有重要的参考价值。

【关键词】 视网膜坏死综合征,急性; 荧光素血管造影术; 吲哚菁绿/诊断应用

中图分类号:R774.1 R770.43

Characteristics of fundus angiography in acute retinal necrosis syndrome YAN Hong, MAI Gui-ying, YI Chang-xian, et al. Zhongshan Ophthalmic Center, Zhongshan University, Guangzhou 510060, China

Corresponding author: YAN Hong, Email: yan22c@163.com

【Abstract】 Objective To observe the characteristics of images of fundus fluorescein angiography (FFA) and indocyanine green angiography (ICGA) in patients with acute retinal necrosis syndrome (ARNS), and investigate the applied value of FFA and ICGA in clinical diagnosis. **Method** The data of the ocular fundus, FFA and ICGA of 20 patients (28 eyes) with ARNS were retrospectively analyzed.

Results The images of FFA indicated hyperfluorescence of optic disc in 24 eyes (85.71%) at the late phase; widespread retinal vascular occlusion at the peripheral focus in 23 eyes (82.14%) with some occlusive vascular shadow and the fluorescein in some white-line-like blood vessels; fluorescent leakage at the junction of normal and abnormal retina in 22 eyes (78.57%); retinal detachment in 20 eyes (71.42%), including 9 with retinal hole (45% of the patients retinal detachment); and macular cystoid edema in 8 eyes (28.57%). The images of ICGA showed hyperfluorescence of optic disc in 8 eyes (28.57%) including 5 with dotted staining at the optic disc at the late phase; unclear choroidal vasculature in the peripheral focus in 20 eyes (71.42%); and choroidal scattered hypofluorescent patch at the focus area in 19 eyes (67.85%). At the late phase of ICGA, some intravascular emboli and segments of retinal vascular occlusion were clearly demonstrated. **Conclusion** The main manifestations of patients with ARNS in the images of FFA were hyperfluorescence of optic disc and retinal vascular occlusion; and unclear choroidal vessels and scattered hypofluorescent patch at the focus area. Combination of FFA and ICGA is helpful to understand the extent of the lesions and the relations between choroids and retina, which has great significance in diagnosing ARNS.

【Key words】 Retinal necrosis syndrome, acute; Fluorescein angiography; Indocyanine green/diagnostic use

急性视网膜坏死综合征(ARNS)是一严重的致盲性眼病,是病毒感染所致眼部综合征^[1]。其视网膜病变难以治愈,眼底表现极为复杂。现将 2001 年 1 月至 2003 年 10 月在我院就诊、经临床和实验室检查,并根

据美国葡萄膜炎协会 1994 年制定的 ARNS 的诊断标准^[2]而确诊的 20 例 ARNS 患者 28 只患眼的荧光素眼底血管造影(FFA)与吲哚菁绿血管造影(ICGA)检查图像资料进行对比分析,以观察 ARNS 的 FFA 和 ICGA 图像特征以及 FFA 和 ICGA 检查在 ARNS 诊断中的应用价值。

作者单位:510060 广州,中山大学中山眼科中心

通讯作者:闫宏,Email:yan22c@163.com

1 病例和方法

20 例患者中,男 14 例,女 6 例。单眼 12 例,双眼 8 例,共 28 只眼。年龄最大 52 岁,最小 20 岁,平均年龄 39 岁。视力:0.01 以下者 10 只眼,占 35.71%;0.05~0.1 者 13 只眼,占 46.42%;0.2~0.3 者 5 只眼,占 17.85%。就诊时间:1 周内者 7 例 9 只眼;2 周内者 10 例 15 只眼;1 个月内者 3 例 4 只眼。以眼前黑影飘浮就诊者 8 例 11 只眼,占 39.28%;眼前黑影飘浮伴视力下降就诊者 13 例 17 只眼,占 60.71%。初诊诊断为虹膜睫状体炎者 13 只眼,占 46.42%;诊断为视网膜脱离者 15 只眼,占 53.57%,其中 3 只眼诊断为原田病。患者发病前有感冒病史、疲劳过度、单纯疱疹病毒感染 7 例,其他病例无特殊病史。

所有患者均进行常规视力检查、裂隙灯显微镜、检眼镜(前置镜)检查,眼前节均有睫状充血,角膜后细小或羊脂状 KP,房水闪辉等炎症表现。玻璃体内可见絮状或尘状混浊。眼底均有典型的 ARNS 表现^[2]。根据文献^[3]的分期标准结合临床症状及眼底表现进行分期,所有患者均为急性期病例,缓解期及晚期病例因资料不齐未纳入观察。

28 只眼中,视盘充血、边界模糊者 24 只眼,占 85.71%;视网膜动脉变细,部分动脉伴有白鞘,部分小动脉呈白线状者 22 只眼,占 78.57%。所有病例视网膜水肿,临近病灶区视网膜较明显,视网膜周边部均有黄白色或灰白色混浊坏死区,坏死病灶内小血管闭塞 17 只眼,占 60.71%,病灶区血管旁均有片状出血(图 1)。病灶侵犯整个视网膜周边部者 23 只眼,占 82.14%;侵犯某一象限者 5 只眼,占 17.58%。其中,颞上象限 3 只眼,鼻上象限 2 只眼。其余象限仅见血管扩张,小血管扭曲,未见明显坏死病灶。20 只眼继发性视网膜脱离,脱离区均在视网膜下半部,占 71.42%,其中 9 只眼周边部未查见裂孔,占视网膜脱离者的 45.00%,其余病例周边部均发现视网膜裂孔,边界不十分清晰。

所有患者均常规散瞳,采用 Topcon 数码眼底血管造影系统进行眼底照相和 FFA 与 ICGA 检查。FFA 检查时间 15~20 min,ICGA 检查时间 30~35 min。FFA 检查的动脉前期及动脉期作为早期,静脉期作为中期,晚期为荧光素在视网膜血管内基本消退后约 15 min 左右。ICGA 检查时,从肘前静脉注射造影剂后开始计时,前 5 min 作为早期像,20~30 min 为晚期像,中间时间即为中期像。造影结束后图片立即储存,造影由专人操作。回顾分析时着重对比相同病灶部位 FFA

与 ICGA 相同造影时期的荧光像,由有丰富的临床及阅片经验的两位医师共同确定阅片结果。

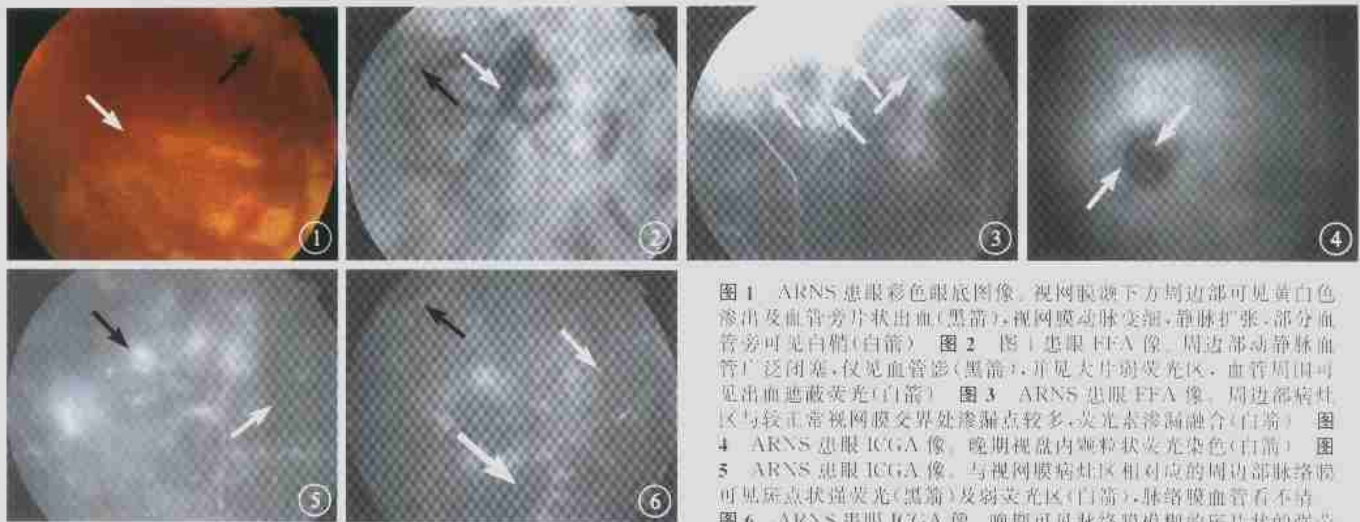
2 结果

FFA 检查发现所有患眼早期视盘表面毛细血管扩张,通透性增加。晚期视盘强荧光、边界不清 24 只眼,占 85.71%;视盘早期弱荧光、晚期部分象限呈强荧光者 4 只眼,占 14.28%。所有患眼视网膜动脉变细,充盈迟缓,部分动脉可见充盈前峰,管径粗细不均,并呈节段状染色。静脉管壁扩张,回流时间大都在 7 s 以上,晚期血管壁染色。周边部动静脉血管广泛闭塞 23 只眼,占 82.14%,闭塞血管仅见血管暗影,血管周围可见出血遮蔽荧光(图 2),检眼镜检查所见的部分呈白线状的血管仍有荧光素通过。周边部动静脉血管象限性闭塞 5 只眼,占 17.58%。其中,颞上象限 3 只眼,鼻上象限 2 只眼,其余象限小动静脉血管扭曲,管壁通透性增加。黄斑区毛细血管扩张,晚期出现黄斑囊样水肿 8 只眼,占 28.57%。22 只眼可见病灶区与较正常视网膜交界处较多渗漏点,占 78.57%(图 3)。正常视网膜与病灶区视网膜边界大致可分辨,但较模糊。20 只视网膜脱离眼脱离区视网膜血管扩张,血管壁通透性增加。

ICGA 检查发现视盘荧光始终较正常荧光弱者 20 只眼,占 71.42%;早期视盘荧光较弱、晚期视盘呈强荧光者 8 只眼,占 28.57%。其中,有 5 只眼晚期视盘内见颗粒状荧光染色(图 4)。视盘周围脉络膜充盈时间较迟缓,中期病灶区脉络膜散在片状弱荧光及强荧光者 19 只眼,占 67.85%;周边部视网膜病灶区脉络膜血管充盈不良或始终不能充盈,此病灶区看不到脉络膜血管形态;在接近正常区域的脉络膜血管扩张,血管壁模糊不清,以上两种脉络膜图像特征者共 20 只眼,占 71.42%(图 5)。视网膜血管闭塞区及视网膜血管内栓子在 ICGA 晚期图像中清晰可见(图 6)。视网膜脱离对应区脉络膜可见大片暗影,但脉络膜血管通透性未见改变。

3 讨论

ARNS 有临床三大征象:急性葡萄膜炎、阻塞性视网膜血管炎及视网膜坏死、裂孔和脱离^[3]。急性葡萄膜炎是第一征象。本组病例中眼前节均有炎症表现,玻璃体内可见絮状或尘状混浊。在 FFA 晚期图像中,大部分患眼视盘呈强荧光,视盘边界不清。此种荧光表现也提示了视盘炎症的存在。一些学者曾提出,交感性眼炎及原田病或其他葡萄膜炎等,以后极部先发病者,



箭)清晰可见。

Fig. 1 Photochrome of an eye with ARNS. Yellowish white exudate at peripheral inferior temporal retina with hemorrhagic patch beside the blood vessels (black arrow); thinned retinal arteries, venous extension and vascular white sheath (white arrow). Fig. 2 Photograph of FFA of the same eye in Fig. 1. Widespread retinal vascular occlusion at the peripheral area with vascular shadow (black arrow), and obscured fluorescence around the hemorrhage (white arrow). Fig. 3 Photograph of FFA of an eye with ARNS. More fluorescent leakage at the junction of normal and abnormal retina with amalgamation of fluorescein leakage (white arrows). Fig. 4 Photograph of ICGA of an eye with ARNS. Dotted fluorescence at the optic disc at the late phase (white arrows). Fig. 5 Photograph of ICGA of an eye with ARNS. Flecks of hyperfluorescence (black arrow) and hypofluorescence (white arrow) with unclear choroidal blood vessels. Fig. 6 Photograph of ICGA of an eye with ARNS. Vague flecks of choroidal hyperfluorescence at the late phase (black arrow); retinal emboli (small white arrow) and retinal occlusive area (big white arrow).

图 1 ARNS 患眼彩色眼底图像。视网膜颞下方周边部可见黄白色渗出及血管旁片状出血(黑箭);视网膜动脉变细,静脉扩张,部分血管旁可见白鞘(白箭)。图 2 患眼 FFA 像。周边部动脉静脉血管广泛闭塞,仅见血管影(黑箭);可见大片弱荧光区,血管周围可见出血遮蔽荧光(白箭)。图 3 ARNS 患眼 FFA 像。周边部病灶区与较正常视网膜交界处渗漏点较多,荧光素渗漏融合(白箭)。图 4 ARNS 患眼 ICGA 像。晚期视盘内颗粒状荧光染色(白箭)。图 5 ARNS 患眼 ICGA 像。与视网膜病灶区相对应的周边部脉络膜可见斑点状强荧光(黑箭)及弱荧光区(白箭),脉络膜血管看不清。图 6 ARNS 患眼 ICGA 像。晚期可见脉络膜模糊的斑片状的强荧光(黑箭);视网膜血管内栓子(小白箭)及视网膜血管闭塞区(大白

往往从视盘炎开始^[1]。显然在 ARNS 病例中出现的视盘炎症表现,不是单纯的视神经炎而是继发于葡萄膜炎的视盘炎症。在 ICGA 图像中视盘的荧光表现不如 FFA 图像那样清晰,仅 8 只眼出现了视盘强荧光,但其中有 5 只眼在 ICGA 晚期图像中视盘内见颗粒状强荧光。此种现象可能是视盘内血管的炎症引起的血管管壁染色或视盘血管内的荧光素残留,因例数较少,这种解释是否正确还有待进一步观察探讨。

视网膜坏死区在急性期的眼底表现为大片黄白色渗出,血管旁片状出血。FFA 图像中主要表现为大片暗区或斑片状弱荧光,这主要是由于坏死的视网膜及视网膜渗出病灶或出血遮蔽了部分荧光。在病灶区与正常视网膜交界处较多荧光素渗漏点,这些荧光表现是 ARNS 急性期病变中最显著的特点,这些斑点状的荧光素渗漏不单是视网膜色素上皮的损害而与脉络膜的急性期炎症可能有关。在 ICGA 图像中我们发现在此交界处的脉络膜血管明显扩张,通透性增加。ICGA 图像中在视网膜坏死区看不到脉络膜血管形态,脉络膜呈片状弱荧光,说明脉络膜同视网膜一样受到了侵犯,脉络膜血管也出现了广泛的闭塞。在视网膜坏死区对应处的 ICGA 晚期图像中的斑片状荧光染色,可能为脉络膜血管内吲哚青绿染料残留及脉络膜炎症引起的脉络膜血管管壁染色。

本组病例 28 只眼中有 71.42% 的患眼出现了视

网膜脱离,11 只眼发现了视网膜裂孔,这一现象与文献报道的不尽相同^[2]。在文献^[2]中,末期才出现视网膜裂孔,本组病例均为急性期病例,这种裂孔可能与视网膜坏死、组织溶解有关,而末期病例出现的视网膜裂孔多是由于玻璃体的机化牵拉所致。9 只眼未发现视网膜裂孔,可能是急性期病例视网膜脉络膜炎症的大量渗出引起的渗出性视网膜脱离。在 FFA 及 ICGA 图像中视网膜裂孔不易观察,仅观察到视网膜隆起,隆起处视网膜血管扩张,通透性增加,对应区脉络膜呈弱荧光,脉络膜血管未见明显异常。在 ICGA 晚期图像中,我们还观察到视网膜血管内的栓子,视网膜血管的闭塞区均清晰可见。这可能与脉络膜血管内的荧光消退后,在几乎没有背景荧光的衬托下,视网膜血管内的荧光残留(栓子)及视网膜血管的闭塞范围更加醒目有关。

4 参考文献

- 1 Van Gelder RN, Willig JL, Holland GN, et al. Herpes simplex virus type 2 as a cause of acute retinal necrosis syndrome in young patients. *Ophthalmology*, 2001, 108: 860-872.
- 2 Holland GN. Standard diagnostic criteria for the acute retinal necrosis syndrome. *Am J Ophthalmol*, 1994, 117: 663-666.
- 3 任大元,孙彦利. 急性视网膜坏死. *眼科新进展*, 1994, 11: 53-57.
- 4 梁树令,廖菊生,高育英,等. 眼底荧光血管造影释义(下册). 石家庄:河北人民出版社,1980. 296-297.

(收稿日期:2004-02-04)

(本文编辑:唐健)