

· 临床研究 ·

# 超广角荧光素血管造影在视网膜静脉阻塞 周边血管改变评估中的应用价值

王林妮 于荣国 杨锦 胡立影 宫雪 陈璐 李志清 李筱荣

300384 天津医科大学眼科医院 天津医科大学眼科研究所 天津医科大学眼视光学院

通信作者:李筱荣,Email:lixiaorong@tmu.edu.cn

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2018.08.011

**【摘要】** 目的 应用超广角荧光素血管造影(UWFFA)技术观察视网膜分支静脉阻塞(BRVO)和视网膜半侧静脉阻塞(HRVO)患者患侧眼及对侧眼的周边血管病变特点,进而分析影响BRVO和HRVO患者视网膜血管渗漏的全身因素。方法 采用回顾性病例对照研究设计。于2017年9月至2018年3月纳入就诊于天津医科大学眼科医院且诊断为BRVO者146例153眼和HRVO者40例40眼。所有患眼均行双眼UWFFA检查,采用Vantage Review软件阅片并按照造影晚期视网膜血管渗漏是否累及病变血管所在象限的其他部位(包括患眼和对侧眼)定义为RVO1组和RVO2组,视网膜血管渗漏仅在病变象限者为RVO1组,血管渗漏除病变血管外还累及患眼其他象限或对侧眼者为RVO2组。记录患者的相关全身病如高血压、高血脂及糖尿病等病史信息,分析以上病史分别对不同病史定义下的RVO1组和RVO2组血管渗漏影响的差异,评估影响视网膜血管渗漏程度的全身病因素。结果 本组179例患者中,除RVO血管渗漏外,UWFFA晚期出现其他血管荧光素渗漏者共25眼,占14.0%,其中发生在患眼者19眼,占10.6%,发生于对侧眼者6眼,占3.4%。本组患者中有高血压病史者77例,有高血脂病史者28例,糖尿病患者21例。77例高血压患者中RVO1组68例,RVO2组9例,占11.69%,102例无高血压患者中RVO1组86例,RVO2组16例,占15.69%,有无高血压病史患者间RVO1和RVO2患者比例比较,差异无统计学意义( $\chi^2=0.298, P=0.585$ );28例高血脂患者中RVO1组24例,RVO2组4例,占14.29%,151例无高血脂患者中RVO1组130例,RVO2组21例,占13.91%,有无高血脂病史患者间RVO1和RVO2患者比例比较,差异无统计学意义( $\chi^2=0.000, P=1.000$ );21例糖尿病患者中RVO1组17例,RVO2组4例,占19.05%,158例无糖尿病患者中RVO1组137例,RVO2组21例,占13.29%,有无糖尿病患者间RVO1和RVO2患者比例比较,差异无统计学意义( $\chi^2=0.144, P=0.704$ )。结论 BRVO和HRVO非病灶所在区域亦可见造影晚期的视网膜血管荧光素渗漏,高血压、高血脂和糖尿病不是导致这种表现的因素,UWFFA可发现更周边、更广泛的视网膜病灶。

**【关键词】** 视网膜静脉阻塞; 荧光血管造影; 超广角成像; 荧光素渗漏; 视网膜周边血管; 高血压; 高胆固醇血症; 糖尿病

基金项目:天津市教委科研项目(2017KJ216)

**The application of ultra-wide field fluorescein angiography in the evaluation of peripheral vascular changes following retinal vein occlusion** Wang Linni, Yu Rongguo, Yang Jin, Hu Liying, Gong Xue, Chen Lu, Li Zhiqing, Li Xiaorong

Tianjin Medical University Eye Hospital, Tianjin Medical University Eye Institute, Tianjin Medical University School of Optometry and Ophthalmology, Tianjin 300384, China

Corresponding author: Li Xiaorong, Email: lixiaorong@tmu.edu.cn

**[Abstract]** **Objective** To investigate the peripheral vascular findings in eyes with branch retinal vein occlusion (BRVO) and hemi-retinal vein occlusion (HRVO) using ultra-wide field fluorescein angiography (UWFFA), and analyze the influence of relative systemic factors on retinal vascular leakage. **Methods** A retrospective case-control study was designed. The 153 eyes of 146 patients with BRVO and 40 eyes of 40 patients with HRVO were include in Tianjin Medical University Eye Institute from September 2017 to March 2018. UWFFA was carried out in the patients, and the images were analyzed by Vantage Review software. The eyes were divided into two groups based on the whether the leakage occurred in other quadrant or fellow eye. The eyes with the fluorescence leakage only in the quadrant of affected vessel in late stage of UWFFA were in the RVO1 group, and the eyes with the fluorescence leakage in other quadrants or fellow eye besides affected vessel were in the RVO2 group. Relative past medical histories were recorded, such as hypertension, high cholesterol and diabetes mellitus. The influence of medical histories on vascular leakage in RVO1 group and RVO2 group with different histories was analyzed, respectively, and systemic factors which affected leakage degree were evaluated. **Results** In 179 eyes with RVO, fluorescence

leakage occurred in late stage of UWFFA besides affected vessel in 25 eyes (14.0%), including 19 eyes in the affected eyes (10.6%) and 6 eyes in fellow eyes (3.4%). Hypertension, high cholesterol and diabetes mellitus were found in 77, 28 and 21 patients, respectively. In 77 hypertension patients, 66 were in the RVO1 group, and 9 were in the RVO2 group (11.69%), and in 102 non-hypertension patients, 86 were in the RVO1 group, and 16 were in the RVO2 group (15.69%), without significant difference was seen in the fluorescence leakage in other quadrants or fellow eye besides affected vessel between hypertension and non-hypertension patients ( $\chi^2=0.298, P=0.585$ ). In 28 high cholesterol patients, 24 were in the RVO1 group, and 4 were in the RVO2 group (14.29%), and in the 151 patients without high cholesterol, 130 were in the RVO1 group, and 21 were in the RVO2 group (13.91%), without significant difference in the fluorescence leakage in other quadrants or fellow eye besides affected vessel between high cholesterol and non-high cholesterol ( $\chi^2=0.000, P=1.000$ ). In 21 diabetes mellitus patients, 17 patients were in the RVO1 group, and 4 patients were in the RVO2 group (19.05%), and in 158 patients without diabetes mellitus, 137 were in the RVO1 group, and 21 were in the RVO2 group (13.29%), without significant difference was seen in the fluorescence leakage in other quadrants or fellow eye besides affected vessel between diabetes mellitus and non-diabetes mellitus ( $\chi^2=0.144, P=0.704$ ).

**Conclusions** Unexpected late peripheral retinal leakage can be seen on the UWFFA in the eyes with BRVO and HRVO. Hypertension, high cholesterol and diabetes mellitus are not the main cause of these findings. UWFFA can disclose more peripheral, wider retinal lesions.

**[Key words]** Retinal vein occlusion; Fluorescein angiography; Ultra-wide-field images; Fluorescein leakage; Periphery retinal vessels; Hypertension; High cholesterol; Diabetes mellitus

**Fund program:** Science&Technology Development Fund of Tianjin Education Commission for Higher Education (2017KJ216)

视网膜分支静脉阻塞 (branch retinal vein occlusion, BRVO) 是临床常见的视网膜血管病, 多单眼发病, 双眼发病者亦并非罕见, 首诊时双眼 BRVO 的发生率为 5% ~ 6%, 单眼 BRVO 随时间发展为双眼 BRVO 的比例为 10%<sup>[1]</sup>。目前荧光素眼底血管造影 (fundus fluorescein angiography, FFA) 仍是其主要诊断方法之一, 近年来超广角荧光素血管造影 (ultra-wide field fluorescein angiography, UWFFA) 也用于临床。UWFFA 通过一次成像即可获得视网膜 200° 范围的成像, 可视范围约为全视网膜面积的 82%, 与传统的 30° ~ 55° 视网膜成像范围的 FFA 相比, UWFFA 在 FFA 各期均可同时观察广角视网膜血管的充盈和渗漏情况, 在葡萄膜炎、视网膜静脉周围炎、放射性视网膜病变等多种疾病的诊疗中均显示出较高的应用价值, 有助于治疗方案的合理制定<sup>[2-5]</sup>。UWFFA 也已用于视网膜血管类疾病的诊断较传统 FFA 的 7 视野拼图显示的周边血管病变更为清晰和准确, 对相关疾病的分期也发挥了更好的指导作用<sup>[6-7]</sup>。目前也有将 UWFFA 用于 BRVO 周边血管疾病评估者, 但仅限于对其作用的描述<sup>[8]</sup>。本研究采用 UWFFA 观察 BRVO 和 HRVO, 探讨其视网膜血管改变的特点。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

于 2017 年 9 月至 2018 年 3 月收集就诊于天津医科大学眼科医院且诊断为 BRVO 或 HRVO 者 186 例 193 眼, 其中男 84 例 89 眼, 女 102 例 104 眼; 年龄 25 ~ 85 岁, 平均 (59.44 ± 11.24) 岁; 右眼患病 108 眼, 左眼

患病 85 眼。BRVO 患者共 146 例 153 眼, HRVO 患者 40 例 40 眼。首诊时双眼 RVO 表现者均包括在 BRVO 中, 共 7 例 14 眼, 占 BRVO 患者的 4.8%。

**BRVO 诊断标准:** 眼底病变 (静脉扩张、充血、迂曲、视网膜出血、水肿、渗出等) 仅限于阻塞的分支静脉引流区域, 呈三角形分布, 尖端指向阻塞部位。FFA 早期可见受累静脉充盈时间延长, 无法观察阻塞区内的循环障碍及结构变化者则依据该处视网膜水肿及静脉迂曲扩张表现。晚期诊断标准为毛细血管闭塞导致的无灌注区及闭塞区内的微血管瘤、新生血管及侧支循环形成等。**HRVO 诊断标准:** 视网膜病变 (静脉淤滞、紫暗、出血水肿与渗出) 位于阻塞静脉所引流的同侧眼底, 范围可占相应区域的 1/2、1/3 或 2/3<sup>[9]</sup>。合并其他疾病, 如糖尿病视网膜病变、年龄相关性黄斑变性、葡萄膜炎等者, 屈光间质混浊而影响阅片者以及未行 UWFFA 检查者不纳入本研究。

### 1.2 方法

记录患者全身病史信息, 如高血压、高血脂及糖尿病等。所有患者均行最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA)、裂隙灯显微镜联合前置镜、超广角眼底照相、眼压和 UWFFA 检查。超广角眼底照相及 UWFFA 采用 Vantage Review 软件 (美国 Optos 公司) 阅片, 按照造影表现定义为 RVO1 组和 RVO2 组, 各组按照 BRVO 和 HRVO 再分为 2 个亚组。以上检查均由同一位有丰富经验的检查医生完成, 由 2 位阅片者独立阅片, 2 位阅片者诊断意见产生分歧时由第 3 位阅片者阅片, 共同讨论后确定。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 23.0 统计学软件行统计分析。本研究检测指标的数据资料用频数表达,有无高血压、高血脂和糖尿病病史患者呈现 RVO1 和 RVO2 表现的差异比较采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 UWFFA 检测 RVO 患者各组眼部表现

本研究 186 例患者中剔除 7 例双眼 BRVO 者共 179 例患者。BRVO 患者 153 眼中,病灶位于颞上象限者 99 眼,占 64.7%,病灶位于颞下象限者 48 眼,占 31.4%,病灶位于鼻上象限者 4 眼,占 2.6%,病灶位于鼻下象限者 2 眼,占 1.3%。BRVO1 组患者 122 眼, BRVO2 组患者 17 眼,其中患眼除病变血管外同时出现其他部位血管渗漏者 13 眼,除患眼病变血管外对侧眼发生血管渗漏者 4 眼。HRVO 患者 40 眼中,病灶位于下半侧视网膜者 23 眼,占 57.5%,病灶位于上半侧视网膜者 12 眼,占 30.0%,病灶位于颞侧者 5 眼,占 12.5%。HRVO1 组患者 32 眼,HRVO2 组患者 8 眼,其中患眼除 HRVO 血管外同时出现其他部位血管渗漏者 6 眼,除患眼 HRVO 血管外同时发生对侧眼视网膜血管渗漏者 2 眼。本组 179 例患者中,UWFFA 检查发现除 RVO 血管渗漏外,造影晚期出现血管荧光素渗漏者共 25 眼,占 14.0%,其中发生在患眼者 19 眼,占 10.6%,发生于对侧眼者 6 眼,占 3.4%。

### 2.2 有无全身病史致患者 UWFFA 成像眼部表现的比较

本组 179 例患者中有高血压病史者 77 例,有高血脂病史者 28 例,糖尿病患者 21 例,共 126 例。同时有高血压和高血脂病史者 14 例,同时有高血压病史和糖尿病者 8 例,同时有高血压病史、高血脂病史和糖尿病者 10 例。77 例高血压患者中 RVO1 组 68 例,RVO2 组 9 例,占 11.69%,102 例无高血压患者中 RVO1 组 86 例,RVO2 组 16 例,占 15.69%,有无高血压病史在 2 个组患者的比例比较,差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.298, P = 0.585$ ); 28 例高血脂患者中 RVO1 组 24 例,RVO2 组 4 例,占 14.29%,151 例无高血脂患者中 RVO1 组 130 例,RVO2 组 21 例,占 13.91%,有无高血脂病史的 2 个组患者比例比较,差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.000, P = 1.000$ ); 21 例糖尿病患者中 RVO1 组 17 例,RVO2 组 4 例,占 19.05%,158 例无糖尿病患者中 RVO1 组 137 例,RVO2 组 21 例,占 13.29%,有无糖尿病的 2 个组患者比例比较,差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.144, P = 0.704$ )。

### 2.3 各组患者 UWFFA 下眼底血管表现

RVO1 组与 RVO2 组患眼 UWFFA 早期眼底影像接近,主要区别在于 UWFFA 的影像改变。RVO1 组包括 BRVO1 组和 HRVO1 组,若只有 1 支或半侧分支静脉阻塞,患眼 UWFFA 晚期病变血管仅出现所在象限的荧光素渗漏或周边视网膜无灌注区;RVO2 组包括 BRVO2 组和 HRVO2 组,患眼造影晚期除病变血管渗漏出现在所在象限外,其他象限或对侧眼血管亦可见荧光素渗漏或周边视网膜无灌注区(图 1~3)。

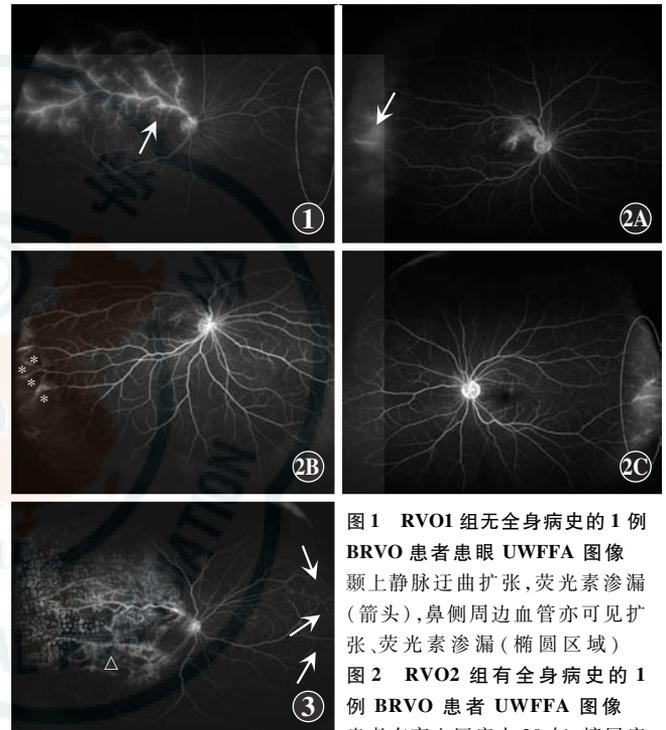


图 1 RVO1 组无全身病史的 1 例 BRVO 患者患眼 UWFFA 图像  
颞上静脉迂曲扩张,荧光素渗漏(箭头),鼻侧周边血管亦可扩张、荧光素渗漏(椭圆区域)  
图 2 RVO2 组有全身病史的 1 例 BRVO 患者 UWFFA 图像

患者有高血压病史 20 年,糖尿病病史 3 年。患眼(右眼)可见颞上 3 级分支小静脉阻塞,血管迂曲扩张,该区域荧光素渗漏,累及黄斑区 A:颞侧周边血管渗漏(箭头) B:该区域周边视网膜无灌注区(星号) C:患者对侧眼 UWFFA 图像 可见患者对侧眼(左眼)颞侧周边视网膜血管荧光素渗漏(椭圆区域) 图 3 RVO2 组无全身病史 1 例 HRVO 患者患眼 UWFFA 图像 患者右眼晚期颞半象限静脉扩张,血管渗漏,可见无灌注区和大量激光斑(三角),鼻侧周边视网膜血管荧光素渗漏(箭头)

## 3 讨论

本研究采用 UWFFA 对 BRVO 及 HRVO 患者的患病血管及其周边视网膜血管表现进行观察,在观察的 193 眼中双眼 BRVO 者占 BRVO 的 4.8%,与既往文献报道的 5%~6%<sup>[1]</sup> 接近。除此之外,本研究通过 UWFFA 发现,部分 BRVO 或 HRVO 患者除临床上表现的受累血管发生荧光素渗漏外,其他部位的视网膜血管亦在 UWFFA 晚期出现荧光素渗漏,可以发生于患侧眼,亦可发生在对侧眼,这些表现在传统的 30°或 55°的造影检查中较少发现和关注,因为传统的造影方法在晚期拍摄时更关注患侧主要病灶区域,且远周边

血管的成像会受到不同程度的限制。随着现代科技的发展, UWFFA 的临床应用能够显示更广泛的、更深层次的、更细节的病变和表现, 为我们探求发病机制、确立诊断及制定治疗方案等带来了新的信息。

高血压、高血脂易导致动脉粥样硬化, 后者所致的视网膜动静脉交叉压迫是 BRVO 的主要发病机制之一, 引起静脉受压、血管迂曲扩张、血管内皮细胞损伤、视网膜内屏障功能破坏等病理改变, 导致 UWFFA 所示的荧光素渗漏, 血管的荧光素渗漏是 RVO 的一个结果。关于本研究中 UWFFA 在 BRVO 患眼观察到的除受累血管外其他血管的荧光素渗漏在 Tsui 等<sup>[8]</sup>的研究中也有报道, 该研究中采用 UWFFA 观察了 81 例 BRVO 患者, 17% 的患眼发生了受累血管渗漏外的晚期其他血管的荧光素渗漏, 比例略高于本研究的 14.0%, Tsui 等分析其原因可能与下列因素有关: (1) 炎症不仅仅是 RVO 的一个结果, 可能也是发病机制的一个部分。临床上我们往往会见到 50 岁及以下的无血管相关疾病史的 RVO 患者, 炎症可能是其发病的主要原因, 但是也有学者对 BRVO、CRVO 患者与正常对照者进行炎症因子的基因多态性对比, 发现差异并无统计学意义<sup>[10-11]</sup>, 提示炎症相关的基因多态性不是 RVO 发病的危险因素。(2) 高血压和高血脂被认为与 BRVO 相关, 而全身性炎症指标与 BRVO 不相关, 所以 UWFFA 晚期的荧光素渗漏可能是高血压动脉硬化的一种表现。但本研究发现高血压、高血脂及糖尿病的有无对视网膜除主要病灶外的其他血管的荧光素渗漏表现并无显著影响, 提示这 3 种疾病并不是导致这种非预期荧光素渗漏表现的原因。(3) 本研究发现患者的对侧眼亦可发生荧光素渗漏, 原因可能为双眼发生 RVO 所致, 但是目前的临床检查或影像学表现并不足以发现和支持荧光素渗漏的血管多是静脉阻塞所致的观点。(4) 周边血管的荧光素渗漏不一定是病理性的, 可能在正常人群中也有比例, 但是我们缺少对正常人群 UWFFA 表现的观察。综合以上因素, 我们推测非预期 BRVO 眼血管荧光素渗漏可能是因为 RVO 诱发炎症因子的表达增多。文献报道 RVO 可以导致玻璃体腔或前房中炎症因子含量升高, 如可溶性细胞间黏附分子、白细胞介素-6、白细胞介素-8、单核细胞趋化蛋白-1<sup>[12-15]</sup>, 但只有部分血管发生荧光素渗漏的机制尚未完全阐明, 还需要进一步研究。本研究结果显示, 高血压、高血脂和糖尿病史不是导致这种非病灶所在区域荧光素渗漏的原因。

综上所述, UWFFA 在 BRVO 或 HRVO 中发现的非预期的血管渗漏给我们显示了传统的荧光素造影中未

曾关注的问题, 这些表现究竟是一种潜在的炎症状态、血管功能调节失常问题还是现有的诊断方法尚不能确定的双眼 RVO 目前尚不能完全揭示, 还需要更大样本的研究和分析。本研究的局限性在于没有设立行 UWFFA 的正常对照; 部分患者行 UWFFA 前曾有抗 VEGF 药物的玻璃体注射史, 可能对所观察的 BRVO 患者的血管渗漏的自然病程有一定影响, 除本研究纳入的全身疾病史外, 其他全身病史可能也会对血管的形态和功能造成影响, 从而导致血管渗漏, 需要进一步加以分析。

作者声明 本研究与文中所涉及仪器生产商及销售商无经济利益关系

## 参考文献

- [1] Rogers SL, McIntosh RL, Lim L, et al. Natural history of branch retinal vein occlusion; an evidence-based systematic review [J]. *Ophthalmology*, 2010, 117(6): 1094-1101. DOI: 10.1016/j.ophtha.2010.01.058.
- [2] 池滢, 郭春英, 彭媛, 等. 超广角造影在后葡萄膜炎及全葡萄膜炎诊疗中的应用 [J]. *中华眼科杂志*, 2016, 52(12): 924-928. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2016.12.010.
- [3] Chi Y, Guo CY, Peng Y, et al. The application of ultra-wide-field angiography in the evaluation and management of patients with posterior, and panuveitis [J]. *Chin J Ophthalmol*, 2016, 52(12): 924-928. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2016.12.010.
- [4] Mesquida M, Llorens V, Adán A. New imaging techniques in retinal vasculitis [J]. *Med Clin (Barc)*, 2017, 149(6): 261-266. DOI: 10.1016/j.medcli.2017.05.009.
- [5] Kumar V, Chandra P, Kumar A. Ultra-wide field angiography in the management of Eales disease [J]. *Indian J Ophthalmol*, 2016, 64(7): 504-507. DOI: 10.4103/0301-4738.190138.
- [6] McCannel TA, Kim E, Kamrava M, et al. New ultra-wide-field angiographic grading scheme for radiation retinopathy after iodine-125 brachytherapy for uveal melanoma [J]. *Retina*, 2017 Oct 6 [2018-04-20]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29016456>. DOI: 10.1097/IAE.0000000000001874.
- [7] Rabiolo A, Parravano M, Querques L, et al. Ultra-wide-field fluorescein angiography in diabetic retinopathy: a narrative review [J]. *Clin Ophthalmol*, 2017, 11: 803-807. DOI: 10.2147/OPHT.S133637. eCollection 2017.
- [8] Ghasemi FK, Tsui I, Sada SR. Ultra-wide-field imaging in diabetic retinopathy [J]. *Vision Res*, 2017, 139: 187-190. DOI: 10.1016/j.visres.2017.02.009.
- [9] Tsui I, Bajwa A, Franco-Cardenas V, et al. Peripheral fluorescein angiographic findings in fellow eyes of patients with branch retinal vein occlusion [J/OL]. *Int J Inflam*, 2013, 2013: 464127 [2018-03-21]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3626174/>. DOI: 10.1155/2013/464127.
- [10] 张承芬. 眼底病学 [M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 236-239.
- [11] Steinbrugger I, Haas A, Maier R, et al. Analysis of inflammation-and atherosclerosis-related gene polymorphisms in branch retinal vein occlusion [J]. *Mol Vis*, 2009, 15: 609-618.
- [12] Maier R, Steinbrugger I, Haas A, et al. Role of inflammation-related gene polymorphisms in patients with central retinal vein occlusion [J]. *Ophthalmology*, 2011, 118(6): 1125-1129. DOI: 10.1016/j.ophtha.2010.10.014.
- [13] Noma H, Mimura T, Shimada K. Role of inflammation in previously untreated macular edema with branch retinal vein occlusion [J/OL]. *BMC Ophthalmol*, 2014, 14: 67 [2018-03-10]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4032564/>. DOI: 10.1186/1471-2415-14-67.
- [14] Noma H, Mimura T, Tatsugawa M, et al. Aqueous flare and inflammatory factors in macular edema with central retinal vein occlusion: a case series [J/OL]. *BMC Ophthalmol*, 2013, 13: 78 [2018-04-02]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3866505/>. DOI: 10.1186/1471-2415-13-78.
- [15] Noma H, Mimura T, Yasuda K, et al. Functional-morphological parameters, aqueous flare and cytokines in macular oedema with branch retinal vein occlusion after ranibizumab [J]. *Br J Ophthalmol*, 2017, 101(2): 180-185. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2015-307989.
- [16] Dacheva I, Ceglowska K, Nobl M, et al. Correlation from undiluted vitreous cytokines of untreated central retinal vein occlusion with spectral domain optical coherence tomography [J]. *Klin Monbl Augenheilkd*, 2016, 233(7): 864-868. DOI: 10.1055/s-0041-105408.

(收稿日期: 2018-05-15 修回日期: 2018-07-06)

(本文编辑: 尹卫靖)