

AIDS相关视网膜血管炎合并 双眼黄斑缺血伴单眼视网膜 黄斑支动脉阻塞1例

田珍^{1,2}, 李静^{2*}, 张甜甜^{1,2}, 杨瑾², 张坚²

¹西安医学院研究生工作部, 陕西 西安

²陕西省人民医院眼科, 陕西 西安

收稿日期: 2024年1月27日; 录用日期: 2024年2月21日; 发布日期: 2024年2月28日

摘要

患者男性, 28岁, 因双眼视物模糊1周就诊于我院眼科, 本例患者双眼眼底视网膜血管白鞘, 后极部黄斑区星芒状渗出、出血及右眼黄斑水肿, 荧光血管造影显示视网膜血管炎合并双眼黄斑缺血同时伴右眼视网膜分支动脉黄斑支阻塞。患者HIV检测阳性, 结合全身及眼部检查, 考虑其眼底病变与HIV感染相关。提示我们HIV相关眼病可以表现出非典型眼底改变, 临床需加以鉴别。

关键词

视网膜黄斑支动脉阻塞, 视网膜血管炎, 黄斑缺血, 荧光血管造影

AIDS-Related Retinal Vasculitis Combined with Bilateral Ischemic Maculopathy with Retinal Macular Branch Artery Obstruction in One Eye: A Case Report

Zhen Tian^{1,2}, Jing Li^{2*}, Tiantian Zhang^{1,2}, Jin Yang², Jian Zhang²

¹Department of Graduate Studies, Xi'an Medical University, Xi'an Shaanxi

²Department of Ophthalmology, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an Shaanxi

Received: Jan. 27th, 2024; accepted: Feb. 21st, 2024; published: Feb. 28th, 2024

*通讯作者。

文章引用: 田珍, 李静, 张甜甜, 杨瑾, 张坚. AIDS 相关视网膜血管炎合并双眼黄斑缺血伴单眼视网膜黄斑支动脉阻塞 1 例[J]. 临床医学进展, 2024, 14(2): 3772-3779. DOI: 10.12677/acm.2024.142526

Abstract

The patient was a 28-year-old male with blurred vision in both eyes for 1 week. The patient presented to the ophthalmology department of our hospital with a white sheath of retinal blood vessels in the fundus of both eyes, stellate exudation and hemorrhage in the posterior pole macular area and macular edema in the right eye. His fluorescence angiography showed retinal vasculitis combined with macular ischemia in both eyes along with obstruction of the macular arteries of the right retina. The patient tested positive for HIV and combined with systemic and ocular examination, was considered to have fundus lesions associated with HIV infection. This suggests that HIV-associated ophthalmopathy can present with atypical fundus changes, which need to be differentiated clinically.

Keywords

Retinal Macular Branch Artery Obstruction, Retinal Vasculitis, Macular Ischemia, Fluorescein Fundus Angiography

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

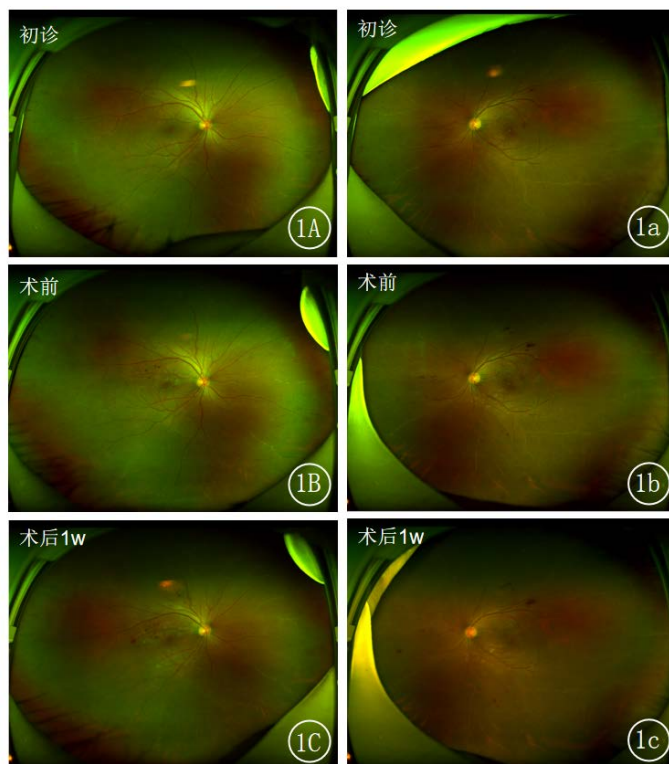


Open Access

1. 病历资料

患者男, 28岁, 因双眼视物模糊1周于2023年4月11日至陕西省人民医院眼科就诊, 患者诉1周前无明显诱因发现双眼视物模糊, 不伴眼部其他不适。否认乙肝、结核等传染病史及其密切接触史, 否认冶游史。眼部检查: 最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA): 右眼0.06, 左眼0.04, 眼压: 右眼14 mmHg, 左眼13 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 双眼角膜后色素性KP(+), 右眼房闪(+), 双眼晶状体透明。眼底检查: 右眼周边视网膜血管旁白鞘; 左眼周边视网膜血管闭塞呈白线样改变, 动静脉均受累, 以动脉为主, 视网膜散在点片状出血, 黄斑区可见星芒状渗出(见图1(A), 图1(a))。后节光学相干断层成像(posterior section optical coherence tomography, OCT): 右眼视网膜内和视网膜下均可见液性暗区, 黄斑高度囊样水肿, 黄斑中心凹厚度37 μm (考虑水肿超出机器准确测量范围所致); 左眼黄斑区变薄, 中心凹厚度193 μm , 鼻侧黄斑旁中心凹厚度339 μm (见图2(A), 图2(a), 图3(A)), 门诊诊断: 双眼视网膜血管炎右眼黄斑水肿, 建议患者入院治疗, 患者暂拒, 给予局部抗炎联合激素眼药点眼治疗。2023年4月18日患者再次就诊我院, 要求住院治疗, 眼部检查: BCVA: 右眼0.1, 左眼0.04, 眼压: 右眼14 mmHg, 左眼12 mmHg, 右眼房闪较前减轻, 余前节基本同前, 眼底检查: 左眼眼底出血、渗出及血管白线较前加重(见图1(B), 图1(b))。OCT: 右眼黄斑液性暗区范围减小, 黄斑中心凹厚度341 μm ; 左眼中心凹旁可见液性暗区, 黄斑中心凹厚度206 μm , 鼻侧黄斑旁中心凹厚度357 μm (见图2(B), 图2(b), 图3(B)); 眼部B超: 双眼玻璃体未见明显异常。初步诊断: 右眼黄斑水肿、双眼视网膜血管炎(原因待查)、双眼葡萄膜炎, 入院后给予患者双眼局部抗炎、激素(左氧氟沙星滴眼液、普拉洛芬滴眼液、醋酸泼尼松龙滴眼液)眼药治疗, 治疗后第2天复测BCVA: 右眼0.1, 左眼0.15。眼压: 右眼15 mmHg, 左眼13 mmHg。全身检查结果: HIV抗体阳性, T-SPOT抗体阳性, TORCH血清学检测(风疹病毒IgG抗体RV-IgG阳性82.82 IU/ml (0~10)、巨细胞病毒IgG抗体CMV-IgG (阳性>180 IU/ml (0~12)、单纯疱疹I型IgG抗体

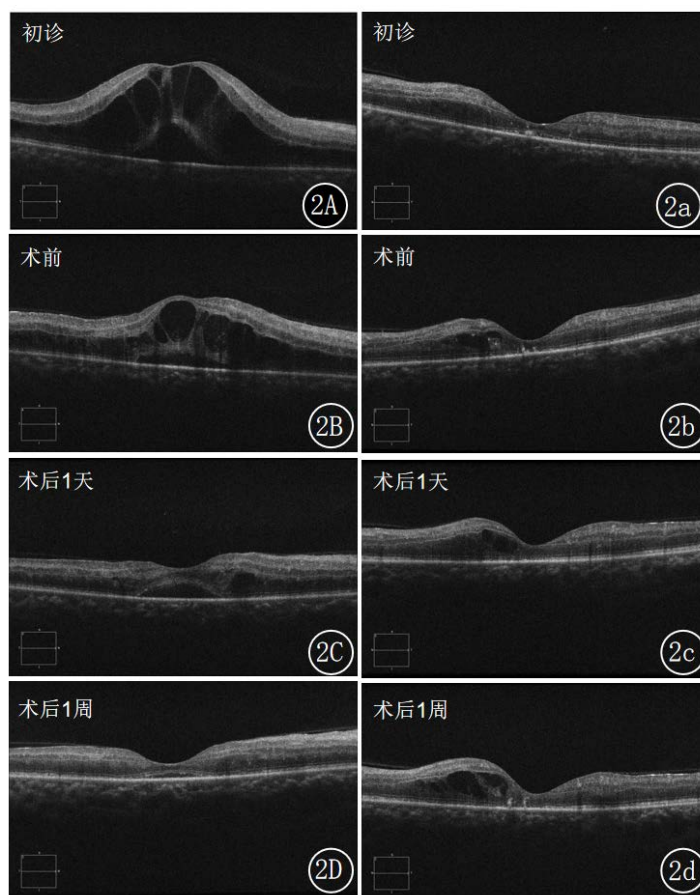
HSV1-IgG (阳性 31.83 U/ml (0~20)), 体液免疫五项部分结果升高(免疫球蛋白 k 型轻链 K-Ig 4.61 g/L (1.7~3.7)、免疫球蛋白 λ 型轻链 λ -Ig 3.23 g/L (0.9~2.1)、免疫球蛋白 IgG 定量测定 IgG 21.9 g/L (7~16)、自身免疫抗体检测(-)、HLA-B27 检测(-), 胸部多层螺旋 CT 平扫 + 三维重建示: 1) 双肺上叶多发肺大泡; 2) 左肺上叶及下叶纤维灶伴渗出; 3) 双侧腋窝多发淋巴结肿大。因患者右眼视网膜血管炎合并右眼黄斑水肿, 入院后给予右眼玻璃体腔注射雷珠单抗 0.05 ml 治疗, 术后第一天眼部检查(2023 年 4 月 20 日): BCVA: 右眼 0.25, 左眼 0.15, 眼压: 右眼 16 mmHg 左眼 14 mmHg, 入院第 3 天复查 OCT (2023 年 4 月 21 日): 右眼视网膜下液性暗区范围较前减小, 黄斑中心凹厚度 336 μm (术前 341 μm); 左眼黄斑中心凹厚度 212 μm , 黄斑旁中心凹厚度 389 μm (见图 2(C), 图 2(c), 图 3(C)), 较术前厚度增加。术后 1 周复诊: BCVA: 右眼 0.25, 左眼 0.15, OCT: 右眼视网膜下液性暗区较前明显减小, 黄斑中心凹厚度 196 μm ; 左眼黄斑中心凹旁液性暗区范围增加, 黄斑中心凹厚度 212 μm , 鼻侧黄斑旁中心凹厚度 393 μm (见图 2(D), 图 2(d), 图 3(D)), 眼底: 双眼视网膜血管闭塞及后极部星芒状渗出及出血未有明显改善(见图 1(C), 图 1(c)), 为明确血管炎及黄斑水肿病因, 术后第 8 天行眼部荧光血管造影(fluorescein fundus angiography, FFA), FFA 提示: 双眼黄斑区缺血, 双眼颞上分支静脉充盈缺损, 右眼视网膜分支动脉黄斑支无灌注, 颞上小分支动脉阻塞, 视网膜可见点片状荧光遮蔽, 视网膜血管可见广泛荧光渗漏, 视盘界清, 晚期无渗漏(见图 4)。根据患者全身及局部检查, 考虑眼底表现与 HIV 感染相关。建议患者专科就诊治疗全身病, 1 月后眼科复诊, 很遗憾的是患者后续失访。



(A)~(D) 右眼, (a)~(d) 左眼。初诊: 1(A) 右眼周边视网膜血管旁白鞘; 1(a) 左眼周边视网膜血管闭塞呈白线样改变, 动静脉均受累, 以动脉为主, 视网膜散在点片状出血, 黄斑区可见星芒状渗出; 术前: 1(B) 右眼周边视网膜血管闭塞呈白线改变, 后极部可见星芒状渗出及出血; 1(b) 左眼眼底出血、渗出及血管白线较前加重; 术后 1 周: 1(C)和 1(c) 双眼视网膜血管闭塞及后极部星芒状渗出及出血。

Figure 1. Fundus photography at different consultation stages

图 1. 不同就诊阶段眼底照相



(A)~(D) 右眼, (a)~(d) 左眼。初诊: 2(A) 右眼黄斑高度囊样水肿, 视网膜内和视网膜下均可见液性暗区; 2(a) 左眼黄斑区变薄; 术前: 2(B) 右眼黄斑液性暗区范围减小; 2(b) 左眼中心凹旁可见液性暗区; 术后 1 天: 2(C) 右眼视网膜下液性暗区范围较前减小; 2(c) 左眼变化不显著; 术后 1 周: 2(D) 右眼视网膜下液性暗区较前明显减小; 2(d) 左眼黄斑中心凹旁液性暗区范围增加。

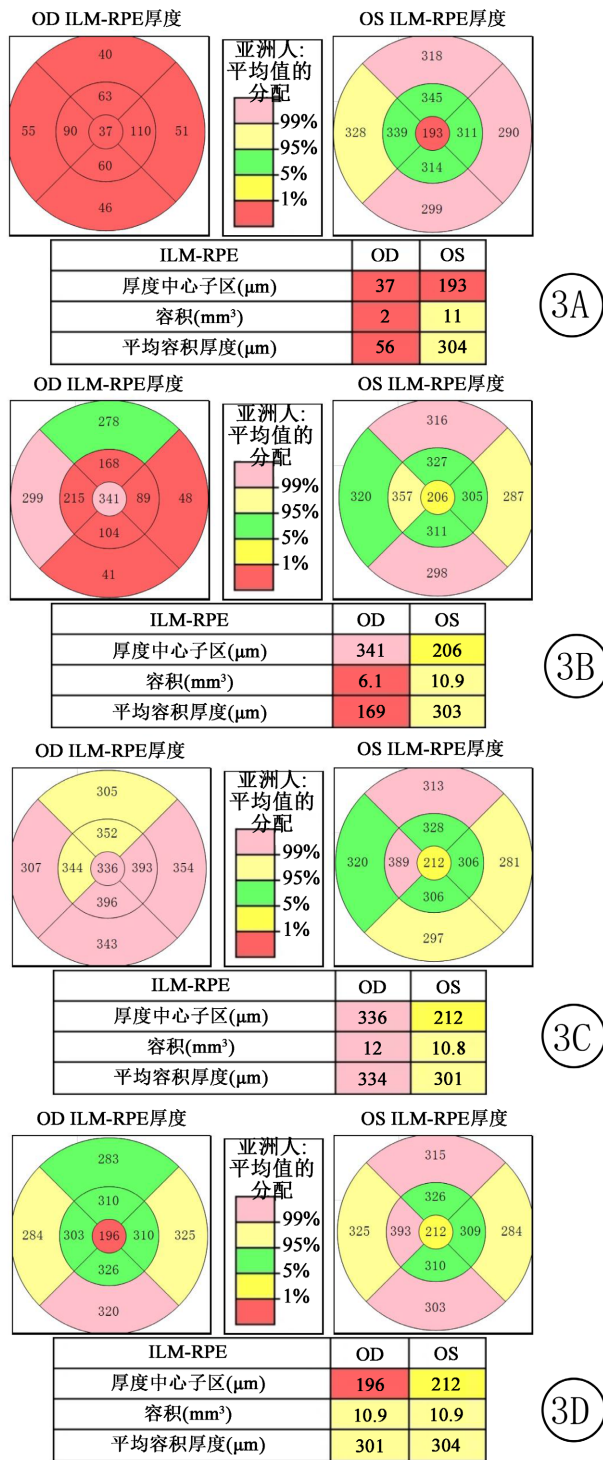
Figure 2. OCT at different stages of consultation

图 2. 不同就诊阶段 OCT

双眼黄斑区缺血, 双眼颞上分支静脉充盈缺损, 右眼视网膜分支动脉黄斑支无灌注, 颞上小分支动脉阻塞, 视网膜可见点片状荧光遮蔽, 视网膜血管可见广泛荧光渗漏, 视盘界清, 晚期无渗漏。

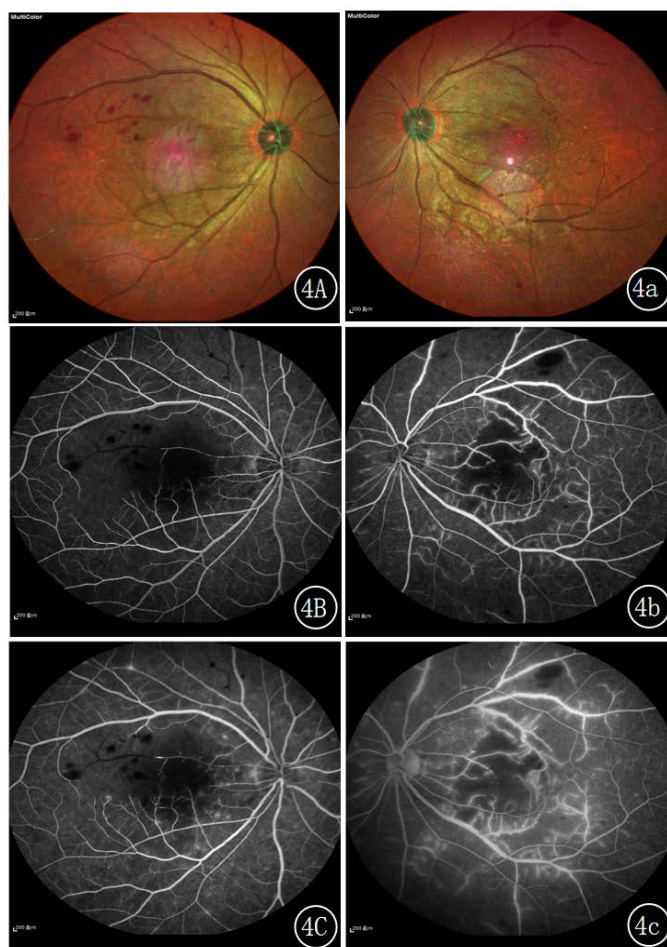
2. 讨论

获得性免疫缺陷综合征(acquired immune deficiency syndrome, AIDS)相关眼病临床表现多样, 可伴眼前黑影飘动、视物模糊及视力下降等, 严重者出现失明[1]。通常将其分为感染性病变和非感染性病变, 前者常见的病变包括巨细胞病毒视网膜炎(cytomegalovirus retinitis, CMVR)、水痘-带状疱疹病毒性视网膜炎、弓形体性视网膜脉络膜炎; 后者包括 HIV 视网膜病变(也称视网膜微血管病变, HIV retinopathy, HIVR)和罕见肿瘤等[2]。巨细胞病毒性视网膜炎是 HIV 感染引起 AIDS 患者最常见的终末期眼部机会性感染之一, 也是 AIDS 晚期失明的重要原因[3]。50%~70%的 HIV 感染晚期患者患有 CMVR, 以年轻男性多见, 可表现为出血性坏死性病变、颗粒性病变、霜性分支血管炎和视神经病变等[4] [5]。早期 CMVR 患者可能只会出现视力模糊或飞蚊症, CMVR 典型眼底表现为沿着视网膜血管弓分布的黄白色的病变伴出血、渗出和黄白色颗粒, 也称之为“奶酪番茄酱”, 随着病情进展, 还可出现血管周围炎、视网膜中央



(A) 初诊, (B) 术前, (C) 术后1天, (D) 术后1周。3(A) 右眼黄斑中心凹厚度 $37\ \mu\text{m}$ (考虑水肿超出机器准确测量范围所致); 左眼黄斑中心凹厚度 $193\ \mu\text{m}$, 鼻侧黄斑旁中心凹厚度 $339\ \mu\text{m}$; 3(B) 右眼黄斑中心凹厚度 $341\ \mu\text{m}$; 左眼黄斑中心凹厚度 $206\ \mu\text{m}$, 鼻侧黄斑旁中心凹厚度 $357\ \mu\text{m}$; 3(C) 右眼黄斑中心凹厚度 $336\ \mu\text{m}$ (术前 $341\ \mu\text{m}$); 左眼黄斑中心凹厚度 $212\ \mu\text{m}$, 黄斑旁中心凹厚度 $389\ \mu\text{m}$; 较术前厚度增加; 3(D) 右眼黄斑中心凹厚度 $196\ \mu\text{m}$; 左眼黄斑中心凹厚度 $212\ \mu\text{m}$, 鼻侧黄斑旁中心凹厚度 $393\ \mu\text{m}$ 。

Figure 3. OCT corresponds to the thickness of the macular central sulcus at different consultation stages
图 3. 不同就诊阶段 OCT 对应黄斑中心凹厚度



(A)~(C) 右眼, (a)~(c) 左眼。

Figure 4. Fluorescein fundus angiography results (FFA)

图 4. 荧光血管造影结果(FFA)

动脉及静脉阻塞以及视神经萎缩[6] [7]。本例患者特点为：1) 双眼前节葡萄膜炎改变：双眼角膜后色素性 KP (+)，右眼房闪(+)。2) 眼底以血管炎和黄斑水肿表现为重，但未见典型的 CMVR 改变：眼底周边视网膜血管白鞘及视网膜血管闭塞呈白线样改变，动静脉均受累，以动脉为主，视网膜散在点片状出血，黄斑区可见星芒状渗出。3) FFA 和 OCT 显示双眼黄斑缺血，黄斑区动脉闭塞。后节 OCT 显示右眼黄斑高度囊样水肿，视网膜内和视网膜下均可见液性暗区，左眼黄斑区变薄，中心凹厚度 $193\ \mu\text{m}$ ，鼻侧黄斑旁中心凹厚度 $339\ \mu\text{m}$ 。

HIV 继发双眼视网膜黄斑缺血的病例少见，既往 Kiran Turaka [8]报道了一例 26 岁男性继发于 HIV 诱导的闭塞性血管炎的双侧缺血性黄斑病变患者，该患者既往并没有活动性视网膜炎的证据且 CMV 血清学检查呈阴性，他们推测继发于 CMVR 的局部血管闭塞可能是视力丧失的原因。Cunningham 及其同事描述的 5 名 AIDS 患者中有 4 名伴有缺血性黄斑病变，其中 90% 的患者表现为活动性或非活动性 CMVR，他们的患者中观察到的缺血性变化可能与视网膜血流的改变和已知在 HIV 感染个体中发生的非感染性微血管变化有关[9]。Fernando Arevalo 等人报告了两名 CMVR 继发于中心凹缺血和黄斑水肿引起的中心性视力下降及其在 OCT 和 FFA 上的表现[10]。Wongchaisuwat 等人[11]在 CMVR 眼中发现黄斑区存在微血管和微结构异常，但没有临床可见的 CMVR 病变。此外，Kui-Fang Du 等人[11]在无黄斑受累坏死病变的

CMVR 眼中也发现仍有细微的黄斑结构和微血管损伤(包括全脉络膜厚度减少和视网膜厚度变厚)。目前关于 AIDS 患者缺血性黄斑病变的发病机制尚不清楚,其机制可能是全身感染引起的免疫抑制、免疫介导的 HIV 视网膜病变以及严重贫血导致眼底异常等多因素导致[12]。我们推测可能是由于该患者处于发病早期阶段,免疫系统受损不显著,因此未表现出典型“奶酪番茄酱”样改变。除眼底表现外,实验室检查也必不可少,以往常用的实验室指标包括 CMV IgM、CMV IgG 和 CMV DNA 检测,目前研究表明,抽取前房水行 CMV 聚合酶链式反应检测的敏感性和特异性均较高,不仅可作为病原学诊断依据,也可指导治疗、预后及有助于与其他机会性感染相鉴别[13]。但因经济原因,该患者拒绝行房水检测。

关于 HIV 相关眼病治疗,关键在于早期诊断和特异性抗 HIV 和眼部对症治疗。CMVR 主要聚焦在抗巨细胞病毒感染治疗,包括诱导期静脉注射更昔洛韦和玻璃体内注射更昔洛韦或膦甲酸钠,维持期口服更昔洛韦[13] [14]。玻璃体内注射抗病毒药物为 CMVR 提供了一种安全有效的治疗方法,可有效增加视网膜组织浓度,而不会引发全身毒性[15]。但抗 CMV 药物通常是抑制病毒的,不能完全消除视网膜细胞中的病毒 DNA。抗逆转录病毒治疗可以改善 AIDS 患者的免疫状态,将 CMVR 的发病率降低 80%,尽管如此,25%~42%的 AIDS 患者会发展为 CMVR [16] [17]。Kui-Fang Du 等人[17]报道了 1 位被确诊为 CMVR 之前使用玻璃体腔抗血管内皮生长因子(vascular endothelial growth factor, VEGF)治疗的例子。Reza Karkhaneh 等人[18]也报道了 1 位免疫功能正常的巨细胞病毒性视网膜病患者左眼接受了三次玻璃体内注射贝伐珠单抗治疗,Marina Ikić Matijašević 等人[19]报道了一名左眼视网膜内出血、血管鞘和新生血管行左眼玻璃体内注射贝伐珠单抗治疗,此外,Shakoor Ba-Ali 及其同事[20]报告了一例葡萄膜炎伴有视网膜血管炎、黄斑囊样水肿和视盘水肿的患者行玻璃体切除术后视力没有任何变化,而在玻璃体内抗 VEGF 治疗后黄斑囊样水肿减轻且视力也有所提高。本例患者右眼视网膜血管炎合并右眼黄斑水肿,在不能排除导致血管炎的原因是病毒感染引起,还是免疫因素导致时,经患者同意后给予右眼玻璃体腔抗 VEGF 治疗,右眼黄斑水肿及视力有所改善,但术后 FFA 检查发现双眼黄斑区缺血,右眼视网膜分支动脉黄斑支阻塞,及时停止后续玻璃体腔抗 VEGF 治疗,考虑患者黄斑缺血与全身病相关,建议患者专科就诊治疗全身病。遗憾的是,当告知患者 HIV 阳性后,患者失访,后续情况不得而知,我们也将继续尽力联系患者,希望追踪后续情况。

本例病例的特殊性也提醒广大临床医生,AIDS 相关视网膜血管炎除了常见的感染性相关疾病 CMVR 之外,可合并黄斑缺血,甚至是黄斑支动脉阻塞。并非每个普通眼科医生都对 CMVR 有全面的了解,首次就诊时容易与糖尿病性视网膜病变、视网膜静脉阻塞、视网膜静脉周围炎、霜枝样视网膜血管炎、进行性视网膜外坏死相混淆,当合并眼前节或玻璃体的炎症时,还可能被误诊为虹膜睫状炎或白塞病。此外,也容易因眼部疾病而忽视全身情况及 HIV 检测,清楚地了解 CMVR 的视网膜特征有助于对年轻的视网膜炎患者进行 CMVR 和 HIV 筛查。发现不明原因视力丧失的 HIV 感染者应考虑行荧光血管造影和 OCT 检查,必要时对房水或玻璃体标本进行定量聚合酶链式反应分析,可能有助于鉴别感染和非感染性疾病,获得病原学证据并排除双重感染,从而指导进一步诊疗。

基金项目

陕西省自然科学基金基础研究计划项目(2022JM-517);陕西省人民医院科技人才支持计划项目(2021JY-37)。

参考文献

- [1] Port, A.D., Orlin, A., Kiss, S., et al. (2017) Cytomegalovirus Retinitis: A Review. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, 33, 224-234. <https://doi.org/10.1089/jop.2016.0140>
- [2] 吴苑妮, 宋心成, 张瑞, 王晓贞, 李鑫. 人类免疫缺陷病毒/获得性免疫缺陷综合征相关性眼病的研究进展[J]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2020, 14(2): 93-98. <http://dx.doi.org/10.3877/cma.j.issn.1674-1358>

- [3] Saini, N., Hasija, S., Kaur, P., *et al.* (2019) Study of Prevalence of Ocular Manifestations in HIV Positive Patients. *Nepalese Journal of Ophthalmology*, **11**, 11-18. <https://doi.org/10.3126/nepjoph.v11i1.25411>
- [4] Du, K.F., Chen, C., Huang, X.J., *et al.* (2021) Utility of Ultra-Wide-Field Imaging for Screening of AIDS-Related Cytomegalovirus Retinitis. *Ophthalmologica*, **244**, 334-338. <https://doi.org/10.1159/000512634>
- [5] Zhao, Q., Li, N.N., Chen, Y.X., *et al.* (2023) Clinical Features of Cytomegalovirus Retinitis in Patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome and Efficacy of the Current Therapy. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, **13**, 1107237. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1107237>
- [6] Tadepalli, S., Bajgai, P., Dogra, M., *et al.* (2020) Ultra-Widefield Fundus Autofluorescence in Cytomegalovirus Retinitis. *Ocular Immunology and Inflammation*, **28**, 446-452. <https://doi.org/10.1080/09273948.2019.1595671>
- [7] Shi, Y.H., Wang, H., Kang, H., *et al.* (2022) Risk Factors for the Long-Term Prognosis and Recurrence of HIV-Negative Cytomegalovirus Retinitis in North China. *International Journal of Ophthalmology*, **15**, 1634-1640. <https://doi.org/10.18240/ijo.2022.10.11>
- [8] Turaka, K., Reddy, R., Golshani, A., *et al.* (2013) Bilateral Ischemic Maculopathy in Acquired Immune Deficiency Syndrome. *Journal of Ophthalmic Inflammation and Infection*, **3**, Article Number 15. <https://doi.org/10.1186/1869-5760-3-15>
- [9] Cunningham, E.T., Levinson, R.D., Jampol, L.M., *et al.* (2001) Ischemic Maculopathy in Patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome. *American Journal of Ophthalmology*, **132**, 727-733. [https://doi.org/10.1016/S0002-9394\(01\)01217-X](https://doi.org/10.1016/S0002-9394(01)01217-X)
- [10] Arevalo, J.F., Garcia, R.A., Arevalo, F.A., *et al.* (2015) Unilateral Ischemic Maculopathy Associated with Cytomegalovirus Retinitis in Patients with AIDS: Optical Coherence Tomography Findings. *Journal of Ophthalmic and Vision Research*, **10**, 487-490. <https://doi.org/10.4103/2008-322X.176903>
- [11] Wongchaisuwat, N., Khongpipatchaisiri, S., Boonsopon, S., *et al.* (2020) Extralesional Microvascular and Structural Macular Abnormalities in Cytomegalovirus Retinitis. *Scientific Reports*, **10**, Article Number 21432. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78587-6>
- [12] Pepose, J.S., Holland, G.N., Nestor, M.S., *et al.* (1985) Acquired Immune Deficiency Syndrome. Pathogenic Mechanisms of Ocular Disease. *Ophthalmology*, **92**, 472-484. [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(85\)34008-3](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(85)34008-3)
- [13] Kong, W., Tao, Y., Fan, Q., *et al.* (2022) Changes and Treatment Prognosis of Aqueous Humor Cytokine Concentrations of Patients with Acquired Immune Deficiency Syndrome Complicated by Cytomegalovirus Retinitis. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, **38**, 695-702. <https://doi.org/10.1089/jop.2022.0012>
- [14] Liang, X., An, H., He, H., *et al.* (2023) Comparison of Two Different Intravitreal Treatment Regimens Combined with Systemic Antiviral Therapy for Cytomegalovirus Retinitis in Patients with AIDS. *AIDS Research and Therapy*, **20**, Article Number 46. <https://doi.org/10.1186/s12981-023-00543-x>
- [15] Xie, L.Y., Chen, C., Kong, W.J., *et al.* (2019) Effect of Individualized Therapy for AIDS Patients with Cytomegalovirus Retinitis in Intravitreal Ganciclovir Injections. *International Journal of Ophthalmology*, **12**, 1351-1355. <https://doi.org/10.18240/ijo.2019.08.19>
- [16] Xie, L.Y., Li, X.N., Chen, C., *et al.* (2021) Clinical Efficacy of Laser Therapy in the Prevention of Retinal Detachment in Patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome and Cytomegalovirus Retinitis. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*, **11**, 2634-2641. <https://doi.org/10.21037/qims-20-990>
- [17] Du, K.F., Huang, X.J., Chen, C., *et al.* (2022) Clinical Characteristics in the Misdiagnosis of Cytomegalovirus Retinitis: A Retrospective Analysis of Eight Patients. *Indian Journal of Ophthalmology*, **70**, 3596-3602. https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_1761_21
- [18] Karkhaneh, R., Lashay, A. and Ahmadraji, A. (2016) Cytomegalovirus Retinitis in an Immunocompetent Patient: A Case Report. *Journal of Current Ophthalmology*, **28**, 93-95. <https://doi.org/10.1016/j.joco.2015.12.003>
- [19] Ikić Matijašević, M., Kilić, P., Ikić, L., *et al.* (2023) Rituximab, Intravitreal Bevacizumab and Laser Photocoagulation for Treatment of Macrophage Activation Syndrome and Retinal Vasculitis in Lupus: A Case Report. *International Journal of Molecular Sciences*, **24**, Article Number 2594. <https://doi.org/10.3390/ijms24032594>
- [20] Ba-Ali, S., Fuchs, J. and Larsen, M. (2023) Retraction of Cystoid Macular Edema from the Fovea after Intravitreal Anti-VEGF Therapy for Birdshot Chorioretinopathy. *Retinal Cases & Brief Reports*. <https://doi.org/10.1097/ICB.0000000000001504>