

视网膜分支静脉阻塞 (BRVO)

当向视网膜中的神经细胞输送含有所需氧气和营养的血液的静脉阻塞时，便会发生视网膜静脉阻塞。视网膜主静脉阻塞被称为视网膜中央静脉阻塞 (CRVO)，而较小静脉阻塞被称为视网膜分支静脉阻塞 (BRVO)。

病因：大多数BRVO发生在动静脉交叉点，视网膜动脉和静脉之间的交叉点。这些血管有一个共同的鞘（结缔组织），因此，当动脉失去弹性时，如动脉粥样硬化（动脉硬化），静脉就会受压。

狭窄的静脉会发生血液湍流，从而加速血液凝结，进而导致堵塞或阻塞。这种阻塞会阻塞血液排出，并可能导致视力中心漏液（**黄斑水肿**）和**局部缺血**，即为**黄斑**供血的血管灌注（血流）不足。

风险因素：BRVO的常见风险因素有：

- 高血压不受控制
- 超重或肥胖（体重指数增加）
- 心血管（心脏）疾病
- **青光眼**
- 在患有BRVO的年轻患者中，也有可能出现异常的凝血趋势

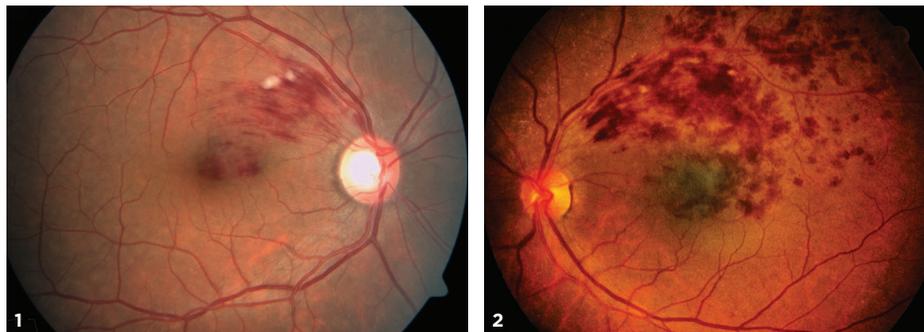
诊断检查：大多数情况下，通过眼科检查诊断出BRVO，该检查显示出视网膜出血（血管渗血到视网膜）、血管增粗和扭曲以及视网膜水肿（因积液而肿胀）。

两种类型的视网膜成像检查有助于BRVO的诊断：

- **荧光素血管造影 (FA)**
- **光学相干断层扫描 (OCT)**

FA提供从受损或异常的视网膜血管漏出的液体的图像，表明：

- 静脉淤滞（堵塞和血液循环减慢）
- 水肿（因积液而肿胀）
- 局部缺血（血液供应不足）或
- 视网膜**新血管形成**（视网膜中新生血管的异常生长）



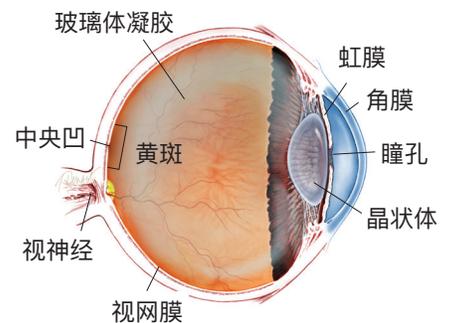
接下页

症状

BRVO会导致视力突然丧失且无痛。如果患处不在眼中心，则BRVO可能会被忽视而没有任何症状。

在罕见的未发现静脉阻塞的情况下，玻璃体出血（血管渗血到眼睛的玻璃体凝胶）导致的**视觉漂浮物/所谓飞蚊症**可能是主要症状；这是由于视网膜中异常新生血管的发展（新血管形成）引起的。

什么是视网膜？



视网膜是衬在眼腔（或玻璃体）底部的一层薄薄的感光神经组织。当光进入眼睛时，它穿过虹膜到达视网膜，图像在视网膜聚焦并转换为电脉冲，由视神经传递到大脑，最终产生景象。

图1

视网膜分支静脉阻塞：仅在视网膜的一部分可见视网膜出血。棉絮斑（出血中出现白色病变）表示局灶性缺血（血液供应不足）。中央凹水肿（因积液而肿胀）也存在。照片由Anat Loewenstein, MD提供

图2

BRVO伴黄斑水肿。

David Callanan, MD, Texas Retina Associates. BRVO/CHRPE. Retina Image Bank 2014; 图片15926。

©American Society of Retina Specialists 版权所有。

BRVO 接上一页

OCT提供中央视网膜的详细图像，从而可以检测出黄斑外的黄斑水肿和液体（图3）。

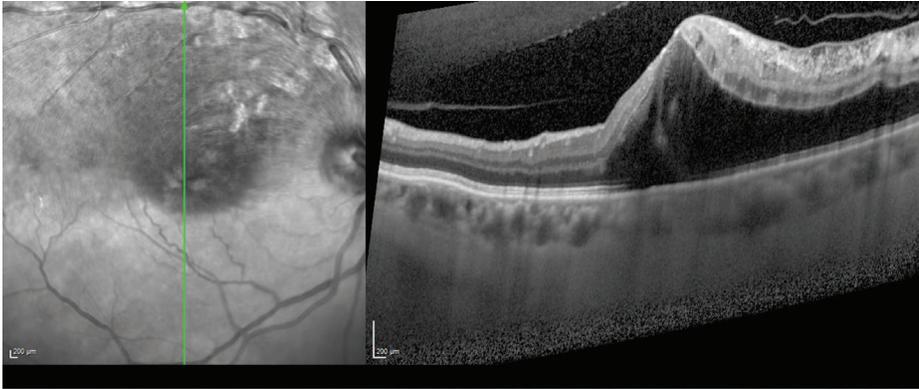


图3
继发于BRVO的黄斑水肿的OCT图像。黄斑囊样水肿主要在黄斑的上部，影响颞上静脉。
照片由Anat Loewenstein, MD提供

FA对于检测BRVO和血管流量非常宝贵。一旦发现BRVO，OCT可用于更好地评估是否存在黄斑水肿，如果存在，则评估其严重程度。

治疗和预后：治疗首先要确定潜在的风险因素，然后进行治疗。使用多种方法评估风险因素：

- 血压监测
- 确定血液中胆固醇或脂质水平是否升高
- 如适当，进行血液检查，以确定是否有异常的血栓形成趋势

眼部治疗的目的是治疗视网膜并发症，而不是试图缓解自身的阻塞。黄斑水肿是BRVO导致视力丧失的主要原因，通常采用眼内（眼睛内部）注射**抗VEGF药物**，这种药物旨在阻止眼睛中异常新生血管的生长并减少渗漏。注射前应给予局部麻醉滴眼剂，以使眼睛麻木并尽量减少不适感。

当前有3种抗VEGF药物：

- Avastin® (bevacizumab®, 贝伐单抗)
- Lucentis® (ranibizumab®, 兰尼单抗)
- Eylea® (aflibercept®, 阿柏西普)

在几项大型临床研究中，所有这3种抗VEGF药物均显示出良好的效果，超过50%的患者获得明显的视力改善。使用这些药物可能需要频繁的重新治疗，但注射的时间表要视具体情况而定。

并发症

视网膜新血管形成是BRVO的潜在严重并发症，即血液供应不足（局部缺血）会导致异常新生血管在视网膜表面生长。这种生长会引起导致漂浮物和视力受损、**视网膜脱离**以及青光眼的**玻璃体出血**，进而导致视力下降。

当新血管形成发展时，采用散射激光光凝疗法在静脉阻塞（堵塞）区域进行烧灼。目的是试图降低视网膜的氧气需求，从而阻止异常血管的生长。患者接受麻醉剂使眼睛麻木并使治疗更舒适。

散射光凝已被证明可以将与新血管形成相关的并发症从60%减少到30%。因为只有少数患者在视网膜中出现异常的新生血管，所以没有多少患者需要进行散射光凝治疗。

接下页

BRVO 接上一页

对于难以治疗的病例，可以将激光治疗与抗VEGF治疗结合使用。黄斑水肿的激光治疗涉及以网格模式轻轻地激光脉冲施加到黄斑。在一项大型的多中心临床试验中，经过3年的随访，大约三分之二的患者显示出视力的改善。

眼内注射类固醇是对抗VEGF药物无反应的另一种潜在治疗方法。使用植入眼睛的缓释类固醇（地塞米松或Ozurdex®）来评估固醇治疗效果的临床试验显示，大约30%的BRVO患者在治疗后获得明显的视力改善。

虽然眼内类固醇可能有一些副作用，例如眼压升高和白内障进展，但在大多数情况下，这些副作用是可以控制的。

总体而言，BRVO的预后良好。实际上，一些BRVO患者根本不需要治疗，不是因为阻塞没有累及黄斑，就是因为他们的视力没有下降。超过60%的患者（经过治疗和未经治疗）在1年后的视力保持在20/40以上。

感谢视网膜健康系列作者

Sophie J. Bakri, MD
Audina Berrocal, MD
Antonio Capone, Jr., MD
Netan Choudhry, MD, FRCS-C
Thomas Ciulla, MD, MBA
Pravin U. Dugel, MD
Geoffrey G. Emerson, MD, PhD
Roger A. Goldberg, MD, MBA
Darin R. Goldman, MD
Dilraj Grewal, MD
Larry Halperin, MD
Vincent S. Hau, MD, PhD
Suber S. Huang, MD, MBA
Mark S. Humayun, MD, PhD
Peter K. Kaiser, MD
M. Ali Khan, MD
Anat Loewenstein, MD
Mathew J. MacCumber, MD, PhD
Maya Maloney, MD
Hossein Nazari, MD
Oded Ohana, MD, MBA
George Parlitsis, MD
Jonathan L. Prenner, MD
Gilad Rabina, MD
Carl D. Regillo, MD, FACS
Andrew P. Schachat, MD
Michael Seider, MD
Eduardo Uchiyama, MD
Allen Z. Verne, MD
Yoshihiro Yonekawa, MD

临床术语（在情况说明书中以绿色显示）

玻璃体出血：血液渗入填充眼腔的凝胶（也称为玻璃体液），这通常是血管异常或视网膜血管牵引导致的。

光学相干断层扫描（OCT）：一种非侵入式成像技术，使用光来创建您的眼睛的3维图像，以供医师评估。

黄斑：视网膜中央的一小块区域，光线在这里锐聚焦，以产生阅读和驾驶等任务所需的详细视觉。

黄斑水肿：该术语用于描述眼睛黄斑或视网膜中央部分的肿胀，这部分负责提供清晰、直视的视觉，用于读取和识别面部以及彩色视物。

局部缺血：向器官或身体的某个部分（例如视网膜）的血液供应不足。

抗VEGF药物：血管内皮生长因子（VEGF）（一种可在循环不良的眼睛中产生的可溶性因子）升高可导致肿胀和眼睛中异常新生血管的生长。渗漏的血管会引起肿胀（例如黄斑水肿）和易于出血，两者都会导致视力下降。使VEGF失活的抗VEGF药物已经彻底改变了治疗方法，使视网膜专家可以定期注射抗VEGF药物，包括贝伐单抗（bevacizumab, Avastin®）、兰尼单抗（ranibizumab, Lucentis®）和阿柏西普（aflibercept, Eylea®），从而减少新生血管的生长和肿胀。

漂浮物：部分遮挡视线的移动模糊影子。漂浮物出现在视线中心附近时最烦人，而在视线侧面安定下来时不那么烦人。它们看起来可能像蜘蛛网、灰尘或成群的飞蚊，或呈圆形或椭圆形，称为Weiss环。

青光眼：眼中积聚液体导致眼压升高、从而损害视神经的病症。

视网膜静脉阻塞：当将脱氧的血液从视网膜动脉运回视神经的静脉阻塞时发生的并发症。视网膜主引流静脉阻塞被称为视网膜中央静脉阻塞（CRVO），而较小静脉阻塞被称为视网膜分支静脉阻塞（BRVO）。

视网膜脱离：视网膜与眼壁后部分离的情况。这可能是由于玻璃体液通过视网膜裂口或裂孔漏出并聚集在视网膜下方，导致其与周围组织分离而引起的。

新血管形成：异常组织上由于缺氧而导致的新生血管过度生长，这可能导致视力丧失。

荧光素血管造影（FA）：一种成像技术，将一种称为荧光素钠的黄色染料注入手臂的静脉中，从而使特殊的摄像头可以记录视网膜中的循环情况以及眼底的脉络膜。该检查对诊断许多视网膜疾病非常有用。

编辑

John T. Thompson, MD

医学插画师

Tim Hengst

中文翻译编辑

Albert S. Li, MD