

糖尿病和视力，资料来源：美国国家健康研究院
翻译：袁述（通过谷歌网上翻译）

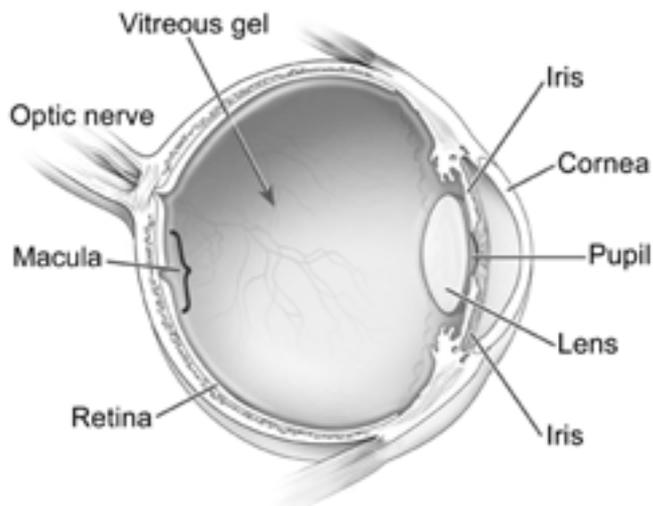
<https://nei.nih.gov/health/diabetic/retinopathy>

关于糖尿病眼病的事实要记住的要点

1. 糖尿病眼病包括一组影响糖尿病患者的眼病。
这些病症包括糖尿病性视网膜病，糖尿病性黄斑水肿（DME），白内障和青光眼。
2. 所有形式的糖尿病眼病都有可能导致严重的视力丧失和失明。
3. 糖尿病视网膜病变涉及视网膜血管的变化，可能导致它们出血或漏液，扭曲视力。
4. 糖尿病视网膜病变是糖尿病患者视力丧失的最常见原因，也是工作年龄成年人失明的主要原因。

5. 5. DME 是导致称为黄斑的视网膜区域引起肿胀的糖尿病性视网膜病变的结果。
6. 6. 控制糖尿病 - 按照处方服药，保持体力活动并保持健康饮食 - 可以预防或延缓视力下降。
7. 7. 由于糖尿病视网膜病变往往不被注意，直到视力丧失，糖尿病患者应至少每年进行一次全面扩张眼科检查。
8. 8. 早期发现，及时治疗和适当的糖尿病眼病的后续护理可以预防视力下降。
9. 9. 糖尿病视网膜病变可以用几种治疗方法治疗，单独或联合使用。
10. 10. NEI 支持研究开发糖尿病视网膜病变的新疗法，并比较现有疗法对不同患者群体的有效性。

什么是糖尿 病眼病？



糖尿病眼病可以影响许多眼部，包括视网膜，黄斑，

晶状体和视神经。糖尿病眼病是一组可能影响糖尿病患者眼病的眼病。

- 糖尿病性视网膜病变影响眼睛后方的称为视网膜的光敏组织中的血管。它是糖尿病患者视力丧失的最常见原因，也是工作年龄段成年人视力障碍和失明的主要原因。

•糖尿病性黄斑水肿（DME）

。糖尿病视网膜病变的后果是，DME 在称为黄斑的视网膜区域肿胀。

糖尿病眼病还包括白内障和青光

眼：•白内障是眼睛晶状体的混浊

。糖尿病患者比非糖尿病患者发

生白内障的可能性高 2-5 倍。白内障也倾向于在糖尿病患者的较早年龄发展。•青光眼是一组损害眼睛视神经的疾病 - 将眼睛与大脑相连的神经纤维束。某些类型的青光眼与眼内压力升高有关。在成年人中，糖尿病几乎使青光眼的风险增加一倍。

糖尿病性 视网膜病 变

什么导致糖尿病视网膜病变慢性
糖尿病引起的高血糖与视网膜微
血管的损伤有关，导致糖尿病性

视网膜病变。视网膜检测光线并将其转换为通过视神经发送至大脑的信号。糖尿病视网膜病变可导致视网膜血管渗漏或出血（出血），扭曲视力。在最先进的阶段，新的异常血管在视网膜表面增殖（数量增加），这可能导致视网膜疤痕和细胞损失。糖尿病视网膜病变可能经历四个阶段：

- 1.轻度非增殖性视网膜病变。视网膜微小血管中的小球状肿胀称为微动脉瘤，发生在疾病的最早阶段。这些微动脉瘤可能会使液体

渗入视网膜。 2. 中度非增殖性视网膜病变。随着疾病的进展，滋养视网膜的血管可能会肿胀并扭曲。他们也可能失去运输血液的能力。这两种情况都会导致视网膜外观的特征性改变，并可能导致 DME。 3. 严重的非增殖性视网膜病变。更多的血管被阻塞，剥夺了视网膜区域的血液供应。这些区域分泌生长因子，表明视网膜生长新血管。 4. 增殖性糖尿病视网膜病变 (PDR)。在这个高级阶段，视网膜分泌的生长因子

触发新血管的增殖，新血管沿着视网膜的内表面生长并进入玻璃体凝胶（充满眼睛的液体）。新血管很脆弱，这使得它们更容易泄漏和流血。伴随的瘢痕组织可能会收缩并导致视网膜脱离，即将视网膜从下面的组织中拉出，如壁纸从墙上剥离。视网膜脱离可导致永久性视力丧失。什么是糖尿病性黄斑水肿（DME）？

DME 是称为黄斑的视网膜区域中的液体（水肿）的积聚。黄斑对于用于阅读，识别脸部和驾驶的

锐利，直线前景视觉非常重要。

DME 是糖尿病视网膜病变患者视力丧失最常见的原因。所有患有糖尿病视网膜病的人中大约一半会发生 DME。尽管糖尿病视网膜病变恶化更容易发生，但 DME 可发生在疾病的任何阶段。

谁有糖尿病视网膜病变的风险？所有类型的糖尿病患者（1 型，2 型和妊娠）都有糖尿病视网膜病变的风险。患有糖尿病的风险越高。40%到 45% 的美国人被诊断患有糖尿病，但有一些糖尿病视网膜病变的阶段，尽管只有大约一半的人意识到这一点。怀孕期间患有糖尿病的妇女可能会出现糖

尿病视网膜病变迅速发作或恶化。症状和检测

糖尿病视网膜病和 DME 有哪些症状?



与人正常视力 (Top) 和 (中心) 晚期糖尿病视网

膜病变相同的情景。浮点是需要及时治疗的出血。

DME（底部）导致视力模糊。糖尿病视网膜病变的早期阶段通常没有症状。直到它影响视力，疾病往往不被察觉。视网膜血管异常出血可导致“浮动”斑点的出现。这些斑点有时会自行清除。但如果没有及时治疗，出血往往会复发，增加永久性视力丧失的风险。如果发生DME，可能会导致视力模糊。

如何检测糖尿病视网膜病和二甲醚？在全面扩张眼睛检查过程中检测到糖尿病性视网膜病变和DME，其中包括：

- 1.视力测试。这个视力表测试测量一个人在不同距离看到的能力。
- 2.眼压。该测试测量眼内压力。
- 3.瞳孔扩张。放在眼睛表面的水滴会使瞳孔扩大（扩大），从而允许医生检查视网膜和视神经。
- 4.光学相干断层扫描（OCT）。这种技术与超声波相似，但是使用光

波而不是声波来捕获身体内组织的图像。OCT 提供了可被光线穿透的组织的详细图像，例如眼睛。

全面的扩张眼睛检查可以让医生检查视网膜：

1.血管改变 2.泄漏血管或漏血管的警告标志，如脂肪沉积物 3.黄斑的肿胀（DME） 4.镜头的变化 5.

损害神经组织 如果怀疑是 DME 或严重糖尿病

视网膜病变，可以使用荧光血管造影照片来寻找

受损或漏血的血管。在该测试中，荧光染料被注

入血流中，通常注入臂静脉。染料到达眼睛时拍摄

视网膜血管的照片。

预防和治疗 糖尿病患者如何保护他们的视力？

失明的糖尿病视网膜病变有时是不可逆转的。但

是，早期发现和治疗可以将失明风险降低95%。

由于糖尿病视网膜病变通常缺乏早期症状，因此糖尿病患者每年至少应该进行一次全面扩张眼科检查。糖尿病视网膜病变患者可能需要更频繁地进行眼科检查。糖尿病患者怀孕后应尽快进行全面扩张眼科检查。怀孕期间可能需要额外的检查。

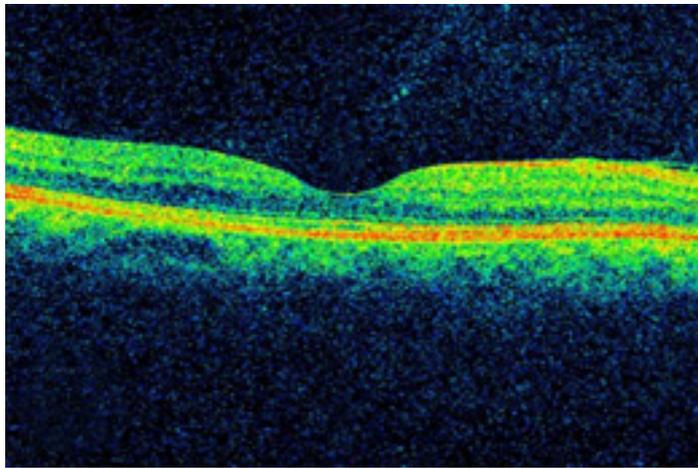
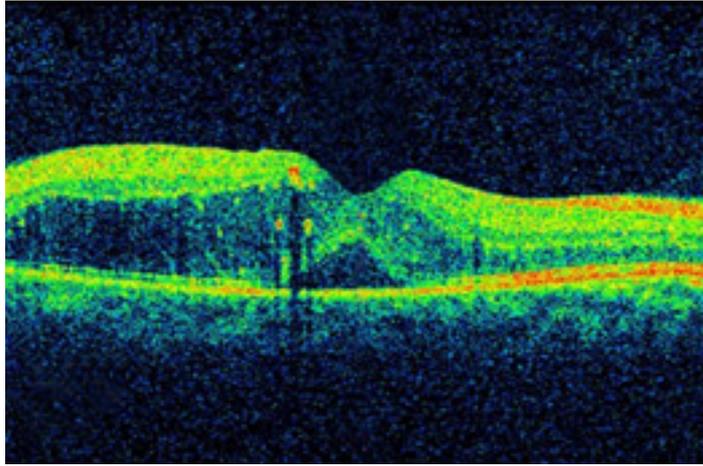
糖尿病控制和并发症试验（DCCT）等研究表明，控制糖尿病减缓了糖尿病视网膜病变的发生和恶化。DCCT研究参与者的血糖水平尽可能接近正常值的患者显著低于没有最佳血糖控制的患者发生糖尿病视网膜病变以及肾脏和神经疾病的可能性。

其他试验显示，控制血压升高和胆固醇可以降低糖尿病患者视力丧失的风险。糖尿病性视网膜病变的治疗常常延迟到开始进展至PDR或DME发生时。随着糖尿病视网膜病变变得更加严重，需要更频繁地进行全面扩张的眼科检查。严重非增

殖性糖尿病视网膜病变患者发生PDR的风险很高，可能需要每2至4个月进行一次全面的扩张眼睛检查。

DME如何处理？DME可以用几种可以单独或联合使用的疗法治疗。抗VEGF注射疗法。将抗VEGF药物注射到玻璃体凝胶中以阻断称为血管内皮生长因子（VEGF）的蛋白质，其可以刺激异常血管生长和泄漏液体。阻断VEGF可以逆转异常血管生长并减少视网膜中的液体。可用的抗VEGF药物包括阿瓦斯汀（贝伐单抗），Lucentis（兰尼单抗）和Eylea（阿柏西普）。Lucentis和Eylea已被美国食品和药物管理局（FDA）批准用于治疗DME。阿瓦斯汀被FDA批准用于治疗癌症，但通常用于治疗眼病，包括DME。NEI赞助的糖尿病视网膜病临床研究网络在临床试验中比较了

Avastin, Lucentis 和 Eylea。该研究发现，所有三种药物对于大多数 DME 患者的治疗安全有效。以 20/40 或更高视力开始试验的患者无论接受三种药物中的哪一种，其视力都有类似的改善。然而，以 20/50 或更差的视力开始试验的患者在 Eylea 视力方面有更大的改善。大多数人在治疗的头六个月需要每月进行抗 VEGF 注射。此后，注射需要的次数减少：在第二个六个月的治疗期间通常为三至四次，在第二年的治疗期间为约四次，第三年两次，第四年一次，第五年没有。随着疾病稳定，可能需要减少散瞳检查。Avastin, Lucentis 和 Eylea 的成本和需要注射的频率各不相同，因此患者可能希望与眼科护理专家讨论这些问题。



光学相干断层扫描 (OCT) 观察发现糖尿病视网膜膜病变和 DME 患者的视网膜。这两幅图像是在 (上) 和抗 VEGF 治疗 (下) 之前拍摄的。视网膜中的凹陷是黄斑中心凹，是视力通常最锐利的黄斑区域。注意治疗前黄斑的肿胀和中央凹的抬高。局灶/格栅黄斑激光手术。在局灶/格栅黄斑激光手

术中，在黄斑中心附近的水肿区域发生数百至数百个小型激光烧伤以使血管渗漏。激光烧伤 DME 减缓了液体的渗漏，减少了视网膜的肿胀。该程序通常在一个会话中完成，但有些人可能需要多次治疗。有时在抗 VEGF 注射之前应用焦点/格栅激光，有时在抗 VEGF 注射的同一天或几天后，有时仅在 DME 在抗 VEGF 治疗六个月后未能充分改善时才应用。皮质类固醇。注射或植入眼内的皮质类固醇可以单独使用或与其他药物或激光手术联合使用以治疗 DME。Ozurdex（地塞米松）植入物用于短期使用，而 Iluvien（fluciclonide acetate）植入物更持久。两者均可生物降解并释放持续剂量的皮质类固醇以抑制 DME。使用皮质类固醇可增加白内障和青光眼的风险。应监测使用糖皮质激素的 DME 患者的眼压升高和青光眼压力。

如何治疗增殖性糖尿病视网膜病变 (PDR)？数十年来，PDR 已经用分散激光手术治疗，有时称为全视网膜激光手术或全视网膜光凝术。治疗包括在远离黄斑的视网膜区域进行 1,000 至 2,000 次微小激光烧伤。这些激光烧伤旨在引起异常血管收缩。虽然治疗可以在一次治疗中完成，但有时需要两次或多次治疗。虽然它可以保持中心视力，但散射激光手术可能会导致侧面（外围），颜色和夜视力的损失。在新的脆弱血管开始出血之前，散射激光手术效果最佳。最近的研究表明抗 VEGF 治疗不仅对治疗 DME 是有效的，而且对减缓包括 PDR 在内的糖尿病视网膜病变的进展也是有效的，因此抗 VEGF 越来越多地用作 PDR 的一线治疗。什么是玻璃体切割术？玻璃体切除术是手术切除眼睛中央的玻璃体凝胶。该程序用于治疗玻璃

体严重出血，并在局部麻醉或全身麻醉下进行。端口（临时不透水的开口）放置在眼睛中，以允许外科医生插入和移除仪器，例如微小的光线或称为玻璃体的小型真空。通过其中一个端口将清澈的盐溶液轻轻地泵入眼睛中，以在手术过程中保持眼压并替换去除的玻璃体。玻璃体切除术中使用的相同仪器也可用于去除疤痕组织或修复脱离的视网膜。玻璃体切除术可以作为门诊手术或作为住院手术进行，通常需要在医院过夜。治疗后，眼睛可能会被贴上几天到几周的红色和酸痛。滴眼液可用于眼部以减少炎症和感染风险。如果双眼需要玻璃体切除术，第二只眼睛通常会在第一只眼睛恢复后进行治疗。如果治疗不能改善视力怎么办？眼科护理专业人士可以帮助找到并向低视力和康复服务转介，并提出可能有助于充分利用剩余视力的

设备。许多社区组织和机构为视力障碍患者提供有关低视力咨询，培训和其他特殊服务的信息。附近的医学院或验光学校也可能提供低视力和康复服务。