



VISION ACADEMY
people | research | education



“VISION ACADEMY 观点”

Vision Academy由拜耳公司与眼科专家合作创办，旨在解决视网膜疾病领域尚未解决的一些重要需求：www.visionacademy.org。

除视敏度外的附加视觉功能检测

背景

人类视觉是一个复杂现象，可通过互不相关的多个可测量功能进行量化，其中包括视敏度、对比敏感度和视网膜固视稳固性。视敏度检测是最常见的视觉测量方式，尽管如此，视敏度只能部分代表患者的整体视觉功能。^{1, 2} 经常有一些视敏度正常的患者报告主观视力受损。^{1, 2} 同样，正在接受抗血管内皮生长因子（anti-VEGF）治疗的患者也经常报告称出现除视敏度和光学相干断层扫描之外的主观视觉变化。

附加的视觉功能测量方式可更好地描述患者的视觉特征以及视觉对日常功能和生活质量可能造成的影响。此外，由于视敏度测量不够灵敏，无法检测视力正常患者眼部疾病的缓慢进展，因此，附加视觉功能检测可能有助于确认可能因早期干预而受益的患者。³

2017年3月由Vision Academy签署。

审核日期：2018年3月



意见一致



意见不一

观点

除视敏度外，还应考虑将其他几种测量方法作为视觉功能的基本测量方法。其中，在对老年性黄斑病变（ARM）、老年性黄斑变性（AMD）以及糖尿病眼病等影响中央视觉的疾病进行进一步临床检验时，应优先考虑进行暗适应、对比敏感度和视网膜固视稳固性检测：

- 1. 低亮度视敏度和暗适应**——从明亮的环境移动到低亮度环境中时视觉将发生改变，而老年性黄斑变性（AMD）患者的低亮度视敏度和暗适应会有所降低——即使是视敏度正常的患者也可能出现这种情况。⁴ 最近的研究表明，早期AMD患者的低亮度视敏度显著降低。⁵因此，在弱光（即低亮度）条件下检测视敏度对于有AMD的患者具有潜在好处，有助于更早地检出这种疾病并进行定性诊断。
- 2. 对比灵敏度**——觉察相对黑暗和相对明亮区域之间界限或转变的能力——据报道，这种测量方法在检查糖尿病患者早期视网膜变化方面比视敏度检测更为灵敏。³ 因此，对比灵敏度检测对于评估糖尿病眼病（包括糖尿病性黄斑水肿或糖尿病视网膜病变）患者的视觉功能非常有用。
- 3. 视网膜固视稳固性**——保持注视某单一位置——新生血管性老年性黄斑变性（nAMD）和糖尿病性黄斑水肿（DME）患者的视网膜固视稳固性可能也会受到损害。^{1, 6, 7} 固视不稳定可能造成阅读速度和阅读能力降低，从而影响患者从事日常活动的的能力。在这些情况下，其他需要稳定固视的眼科检查也可能受到影响。因此，固视特性检测对于识别这样的患者非常有用。

由于目前公认的视敏度终点对于疾病初期阶段的进展相对不敏感，因此，某些视网膜疾病（如老年性黄斑病变（ARM））的缓慢进展可能妨碍临床试验的可行性。⁴ 需要其他一些新的功能性终点来充分了解黄斑病变的早期阶段，这可能有助于更早地发现疾病。

此外，附加视觉检测也应纳入未来的治疗药物临床试验中，以便能够全面描述、标准化和确认附加视觉功能检测的效用，其中包括它们在再治疗标准中的使用。还需进一步的数据来描述这些检测如何影响患者的整体生活质量。

“Vision Academy观点”旨在提高人们对眼科学中尚未解决的需求的认识，并提供专家意见以进行进一步的讨论。

可从 <https://www.visionacademy.org/recommendations-and-resources>

下载“Vision Academy观点”。Vision Academy由拜耳公司赞助。本文档反映了Vision Academy大多数成员的意见，个别成员的观点可能有所不同。

Vision Academy指导委员会成员包括 Bora Eldem、Alex Hunyor、Antonia M. Joussem、Adrian Koh、Jean-François Korobelnik、Paolo Lanzetta、Anat Loewenstein、Monica Lövestam-Adrian、Rafael Navarro、Márcio Nehemy、Annabelle A. Okada、Ian Pearce、Francisco J. Rodriguez、Sebastian Wolf 和 David Wong。Edoardo Midena 亦参与了本期“观点”的准备工作。

请参考当地治疗指南和相关处方信息。

本文档中表达的观点未必代表拜耳公司的观点。

2017年3月 | G.COM.SM.STH.03.2017.1257

参考文献

1. Tran BK and Herbert CP Jr. Discrepancy between visual acuity and microperimetry in AMD patients: visual acuity appears as an inadequate parameter to test macular function. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2015; 232: 529–532.
2. McClure M *et al.* Macular degeneration: do conventional measurements of impaired visual function equate with visual disability? *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 244–250.
3. Nasrallah Z *et al.* Measuring visual function in diabetic retinopathy: Progress in basic and clinical research. *Clin Exp Ophthalmol* 2013; 4: 306. doi: 10.4172/2155-9570.1000306.
4. Jackson GR and Edwards JG. A short-duration dark adaptation protocol for assessment of age-related maculopathy. *J Ocul Biol Dis Infor* 2008; 1: 7–11.
5. Chandramohan A *et al.* Visual function measures in early and intermediate age-related macular degeneration. *Retina* 2016; 36: 1021–1031.
6. Midená E and Vujosevic S. Microperimetry in diabetic retinopathy. *Saudi J Ophthalmol* 2011; 25: 131–135.
7. Pearce E *et al.* Factors affecting reading speed in patients with diabetic macular edema treated with laser photocoagulation *PLoS One* 2014; 9 (9): e105696.
8. Midená E *et al.* Microperimetry and fundus autofluorescence in patients with early age-related macular degeneration. *Br J Ophthalmol* 2007; 91: 1499–1503.
9. Nowacka B *et al.* The macular function and structure in patients with diabetic macular edema before and after ranibizumab treatment. *Doc Ophthalmol* 2016; 132: 111–122.
10. Pilotto E *et al.* Microperimetry features of geographic atrophy identified with en face optical coherence tomography. *JAMA Ophthalmol* 2016; 134: 873–879.
11. Midená E and Vujosevic S. Metamorphopsia: An overlooked visual symptom. *Ophthalmic Res* 2016; 55: 26–36.
12. Loewenstein A *et al.* Toward earlier detection of choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration: multicenter evaluation of a preferential hyperacuity perimeter designed as a home device. *Retina* 2010; 30: 1058–1064.
13. Lai Y *et al.* Functional and morphologic benefits in early detection of neovascular age-related macular degeneration using the preferential hyperacuity perimeter. *Retina* 2011; 31: 1620–1626.

其他考虑因素



对视觉功能其他方面进行测量和量化的附加检测在独立研究中显示出了令人满意的效果。^{6, 8, 9} 然而，由于缺乏设备、潜在的不可行性或缺少规范化，这些额外检测通常不用于临床实践。因此还需要其他一些替代检测方法，其中包括患者可以在家中进行的测量方式。家庭检测可减少附加检测对临床容量和流量的影响。



除了上述优先考虑的检测外，Vision Academy指导委员会还确定了视网膜治疗需要考虑的其他一些关键因素：

- 微视野检查可用于测量视网膜敏感度和固视稳固性，目前的技术已使检验的时间和质量都有所提高。虽然这种技术在整个视网膜疾病领域都显示出了令人满意的效果，但仍需进一步验证和规范化。^{1, 6, 10}
- 阅读速度作为衡量阅读能力的指标，不仅取决于视网膜固视稳固性，还受到患者认知能力的影响，因此难以对结果进行标准化。微视野检查可对视网膜固视特性进行量化，这与了解患者的阅读能力有关，因此可作为替代检测使用。⁶
- 通常通过Pelli–Robson检查表进行对比敏感度测量。这种检测已被纳入最近的黄斑病变临床试验中，但尚未规范化。要将该技术进行全面规范化，还需进行进一步研究。目前，此研究正在进行中。
- 视物变形症是各种黄斑病变中视觉功能障碍的常见症状，经常可使患者致残。尽管最常见的眼病（如老年性黄斑变性（AMD））中普遍存在这种症状，但是仍然没有经过临床验证的检测方法。¹¹ 虽然目前正在对多种检测方法进行研究（其中包括优先超敏感视野检查法（PHP））^{12, 13}，视物变形症仍然是进一步研究和评估的关键领域。

 意见一致

 意见不一

“Vision Academy观点”旨在提高人们对眼科学中尚未解决的需求的认识，并提供专家意见以进行进一步的讨论。

可从 <https://www.visionacademy.org/recommendations-and-resources>

下载“Vision Academy观点”。Vision Academy由拜耳公司赞助。本文档反映了Vision Academy大多数成员的意见，个别成员的观点可能有所不同。

Vision Academy指导委员会成员包括 Bora Eldem、Alex Hunyor、Antonia M. Jousen、Adrian Koh、Jean-François Korobelnik、Paolo Lanzetta、Anat Loewenstein、Monica Lövestam-Adrian、Rafael Navarro、Márcio Nehemy、Annabelle A. Okada、Ian Pearce、Francisco J. Rodríguez、Sebastian Wolf 和 David Wong。Edoardo Midená 亦参与了本期“观点”的准备工作。

请参考当地治疗指南和相关处方信息。

本文档中表达的观点未必代表拜耳公司的观点。

2017年3月 | G.COM.SM.STH.03.2017.1257