

VISION ACADEMY  
people | research | education

## ทัศนะของ VISION ACADEMY

Vision Academy เกิดจากความร่วมมือระหว่างบริษัท Bayer กับผู้เชี่ยวชาญด้านจักษุวิทยา ก่อตั้งขึ้นเพื่อพิจารณาประเด็นสำคัญที่ยังไม่ได้รับการจัดการ  
ด้านโรคจอประสาทตา [www.visionacademy.org](http://www.visionacademy.org)

## การวัดค่าอื่น ๆ เพิ่มเติมนอกเหนือจากระดับการมองเห็น

## ภูมิหลัง

การมองเห็นของมนุษย์เป็นปรากฏการณ์ซับซ้อนที่สามารถระบุค่าเป็นจำนวนได้ด้วยการวัดการทำงานแยกเป็นส่วน ๆ เช่น การวัดระดับการมองเห็น (visual acuity - VA) ความไวต่อการแยกแยะระดับความเข้มของแสง และการเพ่งจอบริเวณที่จุดใดจุดหนึ่ง (retinal fixation) แม้ VA จะเป็นวิธีวัดสายตาที่ใช้บ่อยที่สุด แต่ฉายภาพรวมของการมองเห็นได้เพียงบางส่วนเท่านั้น<sup>1,2</sup> บางคนมีระดับการมองเห็นเป็นปกติแต่มีความผิดปกติในการมองเห็นที่ไม่สามารถวัดเป็นค่าได้<sup>1,2</sup> เช่นเดียวกับผู้ที่กำลังได้รับการรักษาด้วยวิธีให้ยาต้าน VEGF มักรายงานว่าสายตามีความเปลี่ยนแปลงที่ไม่สัมพันธ์กับ VA และค่าที่ได้จาก OCT

การวัดการมองเห็นด้านอื่น ๆ เพิ่มเติมอาจเป็นโอกาสให้สามารถระบุคุณลักษณะสายตาของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถคาดการณ์ได้ว่าความสามารถในการมองเห็นจะมีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหรือไม่ นอกจากนี้ เนื่องจากการวัด VA อาจไม่ละเอียดอ่อนมากพอที่จะตรวจพบโรคที่ดำเนินไปอย่างช้า ๆ หากผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นเป็นปกติ การวัดการมองเห็นด้านอื่น ๆ เพิ่มเติมอาจช่วยให้ทราบว่าผู้ป่วยรายใดบ้างที่อาจได้รับประโยชน์จากการรักษาตั้งแต่นั้น ๆ<sup>3</sup>

รับรองโดย Vision Academy  
เมื่อเดือนมีนาคม 2560

วันที่พิจารณาทบทวน: มีนาคม 2561



ฉันทามติ



มีความเห็นแตกต่าง

## ทัศนะ

นอกเหนือจาก VA แล้ว ยังมีการวัดค่าอื่น ๆ อีกหลายอย่างที่ควรพิจารณานำมาใช้เป็นพื้นฐานการวัดความสามารถในการมองเห็น การวัดที่ควรให้ความสำคัญนำมาใช้ทดสอบโรคที่มีผลกระทบต่อจักษุภาพ เช่น age-related maculopathy (ARM), age-related macular degeneration (AMD) และเบาหวานขึ้นตา ได้แก่ การวัดความสามารถในการปรับสายตาในที่มืด ความไวต่อการแยกแยะระดับความเข้มของแสง และ retinal fixation

- ระดับการมองเห็นในที่สว่างน้อยและความสามารถในการปรับสายตาในที่มืด** – สายตาของผู้ที่เป็น AMD มีความเปลี่ยนแปลงเมื่อเคลื่อนจากแสงสว่างจ้าไปยังแสงสว่างน้อย แม้แต่ผู้ที่มีระดับการมองเห็นเป็นปกติก็ตาม<sup>4</sup> มีการศึกษาที่กระทำเมื่อเร็ว ๆ นี้พบว่าผู้ที่มีอาการ AMD ระยะแรกมีระดับการมองเห็นในที่แสงสว่างน้อยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ<sup>5</sup> ดังนั้นการทดสอบระดับการมองเห็นในที่มืดจึงน่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยโรค AMD และอาจช่วยให้ตรวจพบโรคและลักษณะบ่งชี้ของโรคตั้งแต่นั้น ๆ
- ความไวต่อการแยกแยะระดับความเข้มของแสง** – พบว่าความสามารถในการระบุขอบแบ่งหรือการเปลี่ยนผ่านระหว่างพื้นที่มืดกับพื้นที่สว่างเป็นวิธีวัดความเปลี่ยนแปลงระยะแรกของจอประสาทตาในผู้ป่วยโรคเบาหวานได้ไวกว่าการวัด VA<sup>3</sup> ดังนั้นการทดสอบที่วัดความไวต่อการแยกแยะระดับความเข้มของแสงจึงอาจเป็นประโยชน์ต่อการประเมินการมองเห็นของผู้ป่วยที่มีโรคตาเนื่องจากเบาหวาน รวมถึงผู้ที่มีอาการจอตาเสื่อมจากเบาหวาน (DME) ด้วย
- Retinal fixation** – ผู้ที่มีอาการ nAMD และ DME อาจไม่สามารถรักษาการโฟกัสสายตาไว้ที่จุดใดจุดหนึ่ง<sup>1,6,7</sup> การที่สายตาโฟกัสไม่นิ่งมีผลทำให้การอ่านหนังสือและความสามารถในการอ่านช้าลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยด้วย ในกรณีนี้อาจมีผลกระทบต่อตรวจจักษุที่ต้องอาศัยการเพ่งมองจุดใดจุดหนึ่ง ดังนั้นการตรวจการเพ่งมองที่จุดใดจุดหนึ่งจึงอาจช่วยให้สามารถระบุได้ว่าผู้ป่วยรายใดมีอาการดังกล่าวบ้าง

โรคเกี่ยวกับ retina ที่ดำเนินไปอย่างช้า ๆ เช่น ARM อาจเป็นอุปสรรคในการทำวิจัยทางคลินิก เนื่องจากจุด endpoint สำหรับการทดสอบระดับการมองเห็นที่ยอมรับกันอยู่ในปัจจุบันไม่ไวต่อการดำเนินของโรคในระยะแรกสุด<sup>4</sup> จำเป็นต้องมีการกำหนด endpoint ใหม่เพิ่มขึ้นเพื่อให้สามารถเข้าใจอาการในระยะแรกของโรคที่เกิดขึ้นที่ macula ซึ่งอาจช่วยให้ตรวจพบโรคได้ตั้งแต่นั้น ๆ

ควรมีการเพิ่มเติมการทดสอบในการมองเห็นเหล่านี้เข้าไปในงานวิจัยทางคลินิกที่จะกระทำในอนาคต เพื่อให้สามารถระบุคุณลักษณะ กำหนดมาตรฐานและยืนยันประโยชน์ของการวัดการมองเห็นแบบอื่น ๆ ได้อย่างสมบูรณ์ รวมทั้งการนำการวัดเพิ่มเติมเหล่านี้ไปใช้ในขั้นตอนวิธีการรักษา ยังต้องมีข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถระบุได้ว่า การวัดต่าง ๆ เหล่านี้จะมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตโดยรวมอย่างไร

ทัศนะของ Vision Academy มีวัตถุประสงค์จะสร้างความตระหนักรู้ถึงความต้องการด้านจักษุวิทยาที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง และแสดงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายกันต่อไป  
ท่านสามารถดาวน์โหลดทัศนะเหล่านี้ได้ที่ <https://www.visionacademy.org/recommendations-and-resources>

Vision Academy ได้รับการอุปถัมภ์จากบริษัท Bayer เอกสารฉบับนี้สะท้อนความคิดเห็นของสมาชิกส่วนใหญ่ของ Vision Academy สมาชิกบางคนอาจมีความเห็นแตกต่างจากที่ระบุ ณ ที่นี้ คณะกรรมการกำกับดูแล Vision Academy ประกอบด้วย 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. Rodríguez, Sebastian Wolf และ David Wong Edoardo Midena มีส่วนร่วมในการจัดทำเอกสารชุดนี้ โปรดอ้างอิงแนวทางการรักษาที่ประเทศของท่านกำหนดไว้และคำแนะนำในการใช้ยาที่เกี่ยวข้องเสมอ

ทัศนะที่แสดงอยู่ในเอกสารชุดนี้อาจไม่ใช่ทัศนคติของบริษัท Bayer

มีนาคม 2560 | G.COM.SM.STH.03.2017.1257

## ข้อมูลอ้างอิง

- Tran BK and Herbot 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.
- McClure M et al. Macular degeneration: do conventional measurements of impaired visual function equate with visual disability? *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 244–250.
- 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.
- 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.
- Chandramohan A et al. Visual function measures in early and intermediate age-related macular degeneration. *Retina* 2016; 36: 1021–1031.
- Midena E and Vujosevic S. Microperimetry in diabetic retinopathy. *Saudi J Ophthalmol* 2011; 25: 131–135.
- Pearce E et al. Factors affecting reading speed in patients with diabetic macular edema treated with laser photocoagulation *PLoS One* 2014; 9 (9): e105696.
- Midena E et al. Microperimetry and fundus autofluorescence in patients with early age-related macular degeneration. *Br J Ophthalmol* 2007; 91: 1499–1503.
- 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.
- Pilotto E et al. Microperimetry features of geographic atrophy identified with en face optical coherence tomography. *JAMA Ophthalmol* 2016; 134: 873–879.
- Midena E and Vujosevic S. Metamorphopsia: An overlooked visual symptom. *Ophthalmic Res* 2016; 55: 26–36.
- 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.
- 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.

## ประเด็นอื่นที่ควรพิจารณา

การทดสอบเพิ่มเติมเพื่อวัดและระบุค่าการมองเห็นในด้านอื่น ๆ แสดงผลดีในการวิจัยอิสระ<sup>8,9</sup> อย่างไรก็ตามการไม่สามารถเข้าถึงอุปกรณ์ทำให้ความเป็นไปได้ที่การวัดอาจไม่เหมาะต่อการนำไปปฏิบัติจริง และการขาดมาตรฐานทำให้ไม่ได้นำการทดสอบดังกล่าวไปใช้ในการตรวจรักษาจริง การทดสอบวิธีอื่นยังมีความจำเป็น รวมทั้งการทดสอบที่ผู้ป่วยสามารถทำเองได้ที่บ้าน ซึ่งจะช่วยลดภาระของคลินิกด้านจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการและภาระในการเดินทางของผู้ป่วย



นอกเหนือจากการทดสอบที่ควรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว คณะกรรมการกำกับดูแล Vision Academy ยังได้ระบุประเด็นสำคัญอื่น ๆ ที่ควรนำไปพิจารณาในการรักษาที่เกี่ยวข้องกับ retina ดังนี้



- Microperimetry สามารถใช้วัดความอ่อนไหวของ retina และการเพ่งได้ เทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้พัฒนาให้ลดระยะเวลาและเพิ่มคุณภาพของการตรวจให้ดีขึ้นกว่าในอดีต แม้เทคนิคนี้จะแสดงให้เห็นผลในทางที่ดีเมื่อใช้กับโรคที่เกี่ยวกับ retina ทั้งหมด แต่ยังคงต้องมีการรับรองว่าใช้ได้จริง และมีการกำหนดมาตรฐานต่อไป<sup>1,6,10</sup>
  - เมื่อใช้ความเร็วในการอ่านเป็นเครื่องวัดความสามารถในการอ่าน วิธีนี้ไม่เพียงแต่ต้องอาศัยการเพ่ง retina อยู่ ณ จุดใดจุดหนึ่งเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับความสามารถในการรับรู้ของผู้ป่วยด้วย จึงกำหนดผลให้เป็นมาตรฐานได้ยาก กระบวนการ microperimetry ทำให้สามารถวัดค่า retina fixation ออกมาเป็นตัวเลขได้ ส่งผลให้เข้าใจความสามารถในการอ่านของผู้ป่วยได้ ดังนั้นจึงสามารถนำวิธีนี้มาใช้ทดแทนได้<sup>6</sup>
- ความไวต่อการแยกแยะระดับความเข้มของแสง ปกติมักใช้แผนภาพ Pelli-Robson วัด การทดสอบทางคลินิกเกี่ยวกับ macula ที่กระทำล่าสุดได้นำเทคนิคนี้ไปใช้ แต่ยังมีได้กำหนดเป็นมาตรฐาน ขณะนี้กำลังมีการวิจัยเพิ่มเติมอยู่ และเป็นขั้นตอนที่จำเป็นต่อการกำหนดมาตรฐานของเทคนิคนี้อย่างสมบูรณ์
- Metamorphopsia เป็นอาการรบกวนการมองเห็นที่พบทั่วไปเมื่อเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับจุดศูนย์กลางรับภาพ และมักแก้ไขให้หายได้ แม้อาการนี้จะพบเป็นปกติในโรคตาที่พบบ่อยมาก เช่น AMD แต่ยังคงไม่มีการทดสอบยืนยันทางคลินิกแต่อย่างใด<sup>11</sup> ในขณะที่มีการทดสอบอยู่หลายหัวข้อ รวมไปถึงการทดสอบแบบ preferential hyperacuity perimeter (PHP) ด้วย<sup>12,13</sup> อย่างไรก็ตามการทดสอบหา metamorphopsia ยังคงเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องวิจัยและประเมินต่อไป



ฉันทามติ



มีความเห็นแตกต่าง

ทัศนะของ Vision Academy มีวัตถุประสงค์จะสร้างความตระหนักรู้ถึงความต้องการด้านจักษุวิทยาที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง และแสดงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายกันต่อไป ท่านสามารถดาวน์โหลดที่ศนะเหล่านี้ได้ที่ <https://www.visionacademy.org/recommendations-and-resources>

Vision Academy ได้รับการอุปถัมภ์จากบริษัท Bayer เอกสารฉบับนี้สะท้อนความคิดเห็นของสมาชิกส่วนใหญ่ของ Vision Academy สมาชิกบางคนอาจมีความเห็นแตกต่างจากที่ระบุ ณ ที่นี้ คณะกรรมการกำกับดูแล Vision Academy ประกอบด้วย 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. Rodríguez, Sebastian Wolf และ David Wong Edoardo Midena มีส่วนร่วมในการจัดทำเอกสารชุดนี้ โปรดอ้างอิงแนวทางการศึกษาที่ประเทศของท่านกำหนดไว้และคำแนะนำในการใช้ยาที่เกี่ยวข้องเสมอ

ทัศนะที่แสดงอยู่ในเอกสารชุดนี้อาจไม่ใช่ทัศนคติของบริษัท Bayer

มีนาคม 2560 | G.COM.SM.STH.03.2017.1257