

POINT DE VUE DE LA VISION ACADEMY

Mesures Supplémentaires de la Fonction Maculaire au-delà de l'Acuité Visuelle

Contexte

La fonction visuelle est un processus complexe impliquant de multiples interactions entre l'œil et le cerveau. Bien que l'acuité visuelle (AV) soit la mesure la plus couramment utilisée de la fonction visuelle, elle ne fournit qu'une représentation partielle de la fonction visuelle globale d'un patient.¹⁻⁴

Les maladies rétinienne peuvent affecter différents aspects de la fonction visuelle, tels que la sensibilité au contraste, la discrimination des couleurs et des formes, et l'adaptation à l'obscurité, sans affecter l'AV.^{2,5,6} L'AV n'est donc qu'un aspect de la fonction visuelle, et dans certains cas, elle n'est pas suffisante pour évaluer la fonction visuelle chez les patients atteints de maladies rétinienne.² De plus, les mesures d'AV peuvent ne pas être assez sensibles pour détecter la progression lente de tous les composants de la fonction visuelle.⁷ Par conséquent, de nouveaux critères fonctionnels sont nécessaires pour comprendre pleinement les premiers stades de la maladie maculaire, sa progression, la réponse au traitement et l'impact sur la qualité de vie des patients.

Une revue de la littérature et des preuves disponibles a été réalisée pour :³

- Décrire des mesures supplémentaires de la fonction visuelle au-delà de la simple AV
- Fournir des recommandations sur leur application dans la prise en charge des maladies rétinienne telles que la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), l'œdème maculaire diabétique (OMD) et l'occlusion veineuse rétinienne

Approuvé par la Vision Academy
en novembre 2023.

Date de révision : Novembre 2025



Consensus complet



Variations d'opinion

Point de vue

De nombreux tests supplémentaires sont disponibles, chacun avec ses propres avantages et limitations, peuvent être complémentaires à l'acuité visuelle et fournir une mesure plus complète de la fonction visuelle. En particulier, l'utilisation de l'acuité visuelle à faible luminosité, de la sensibilité au contraste, de la fixation rétinienne et de la micro-périmétrie, ainsi que des performances de lecture en plus de l'acuité visuelle, sont recommandées pour l'évaluation de la fonction visuelle globale. Plusieurs mesures nécessitant une optimisation et une normalisation supplémentaires avant d'être largement mises en œuvre en pratique clinique sont également disponibles. Un résumé des recommandations de Vision Academy pour mesurer la fonction visuelle dans la prise en charge des maladies rétinienne est présenté dans le tableau suivant :

| Mesure | Quand, où et pourquoi utiliser la mesure | Avantages | Obstacles à l'utilisation en pratique clinique et/ou essais cliniques | Recommandations spécifiques pour l'application |
|---|--|---|--|--|
| Mesures recommandées de la fonction visuelle³  | | | | |
| Acuité visuelle à faible luminosité | <ul style="list-style-type: none"> • Indications : DMLA, OMD, CRSC, RDP (PPR), IRD • Suivi des patients atteints de DMLA sèche | <ul style="list-style-type: none"> • Mesure simple, peu coûteuse et rapide | <ul style="list-style-type: none"> • Doit être bien expliquée au patient pour l'informer que l'acuité visuelle corrigée baissera naturellement | <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un filtre de neutralité de 2,0 unités logarithmiques • Avantage plus important dans la DMLA non néovasculaire • Un test auto-administré pourrait être envisagé |
| Sensibilité au contraste | <ul style="list-style-type: none"> • Indications : DMLA, OMD, chirurgie réfractive, CRSC, RDP (PPR), IRD • Après PPR chez les patients diabétiques car ils ressentent souvent un inconfort visuel malgré une bonne acuité visuelle • Évaluation des patients pour lesquels l'acuité visuelle ne correspond pas à leurs problèmes visuels déclarés | <ul style="list-style-type: none"> • Mesure rapide • Liée à la qualité de vie liée à la vision | <ul style="list-style-type: none"> • Variabilité des résultats • Influencée par les opacités des milieux, notamment les cataractes | <ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation d'un écran contrôlé par ordinateur est préférable |
| Fixation rétinienne et micropérimétrie | <ul style="list-style-type: none"> • Indications : DMLA, OMD, troubles vitréo-rétiniens, atteintes rétinotoxiques, dystrophies maculaires, IRD • Meilleure corrélation et compréhension de la morphologie et de la fonction, en particulier la sensibilité rétinienne | <ul style="list-style-type: none"> • Bonne corrélation entre la fixation rétinienne et les performances de lecture | <ul style="list-style-type: none"> • L'équipement n'est pas disponible dans tous les centres de rétine • Longue durée du test, mais la durée s'est améliorée avec les développements récents | <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des stratégies de test de courte durée • Imprimer les résultats avec des cartes de probabilité de progression de la maladie • Utile pour déterminer la néofixation en cas de DMLA avancée |
| Performance de lecture | <ul style="list-style-type: none"> • Indications : DMLA, OMD, troubles vitréo-rétiniens, chirurgie réfractive • Visites de suivi pour évaluer la réponse après un traitement anti-VEGF pour la DMLA ou l'OMD • Meilleure évaluation de l'impact de l'amélioration visuelle sur la qualité de vie que via l'échelle ETDRS | <ul style="list-style-type: none"> • Étroitement lié à la qualité de vie liée à la vision | <ul style="list-style-type: none"> • Manque de standardisation • Manque d'accord sur la méthodologie • Dépend de l'alphabétisation du patient | <ul style="list-style-type: none"> • Exemple : tableaux de lecture Radner • Une comparaison doit être assurée • Peut être effectué de manière uni- ou binoculaire |

Les points de vue de la Vision Academy ont pour but de sensibiliser à un défi clinique en ophtalmologie et de fournir un avis d'expert pour engager une discussion plus approfondie.

Ils peuvent être téléchargés sur <https://www.visionacademy.org/resource-zone/resources/all>

La Vision Academy est un groupe de plus de 100 experts internationaux qui, grâce à leur expertise collective, fournissent des orientations consensuelles pour la gestion de situations cliniquement difficiles, en particulier dans les domaines controversés ou présentant des preuves concluantes insuffisantes.

La Vision Academy est financée et facilitée par Bayer. Ce document a été préparé au nom de la Vision Academy par Hernán Andrés Ríos, Monica Lövestam-Adrian, Sotiris Plainis, Miltiades Tsilimbaris, Antonia M. Jousen, David Keegan, Martin Charles, José Cunha-Vaz et Edoardo Midena. Les opinions exprimées et les orientations établies par la Vision Academy sont développées de manière indépendante par les membres et ne reflètent pas nécessairement les opinions de Bayer. Se référer toujours aux directives locales de traitement et aux informations de prescription pertinentes.

Références

1. Sheedy JE, Bailey IL et Raasch TW. Visual acuity and chart luminance. *Am J Optom Physiol Opt* 1984; 61 (9): 595–600.
2. McClure ME, Hart PM, Jackson AJ *et al*. Macular degeneration: do conventional measurements of impaired visual function equate with visual disability? *Br J Ophthalmol* 2000; 84 (3): 244–250.
3. Trick GL. Beyond visual acuity: new and complementary tests of visual function. *Neural Clin* 2003; 21 (2): 363–386.
4. Levenson JH et Kozarsky A. Visual Acuity (1990) (3rd ed.) In: Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations. H. K. Walker, W. D. Hall and J. W. Hurst. Boston: Butterworths.
5. Tran BK et Herborg CP, Jr. Discrepancy between visual acuity and microperimetry in AMD patients: visual acuity appears as an inadequate parameter to test macular function. *Klin Monbl Augenheilkd* 2015; 232 (4): 529–532.
6. Abdel-Hay A, Sivaprasad S, Subramanian A *et al*. Acuity and colour vision changes post intravitreal dexamethasone implant injection in patients with diabetic macular oedema. *PLoS One* 2018; 13 (6): e0199693.
7. Jackson GR et Edwards JG. A short-duration dark adaptation protocol for assessment of age-related maculopathy. *J Ocul Biol Dis Infor* 2008; 1 (1): 7–11.
8. Ríos HA, Lövestam-Adrian M, Plainis S *et al*. Additional measures of macular function beyond visual acuity. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2023; doi: 10.1007/s00417-023-06272-1.
9. Wood LJ, Jolly JK, Josan AS *et al*. Low luminance visual acuity and low luminance deficit in choroideremia and RPRG-associated retinitis pigmentosa. *Transl Vis Sci Technol* 2021; 10 (2): 28.
10. McAnany JJ, Park JC, Fishman GA *et al*. Contrast sensitivity and equivalent intrinsic noise in X-linked retinoschisis. *Transl Vis Sci Technol* 2022; 11 (3): 7.
11. Michalakakis S, Gerhardt M, Rudolph G *et al*. Achromatopsia: genetics and gene therapy. *Mol Diagn Ther* 2022; 26 (1): 51–59.
12. Schneider RM, Thurtell MJ, Eisele S *et al*. Neurological basis for eye movements of the blind. *PLoS One* 2013; 8 (2): e56556.
13. Hood DC, Odel JG, Chen CS *et al*. The multifocal electroretinogram. *J Neuroophthalmol* 2003; 23 (3): 225–235.
14. Hood DC, Odel JG et Winn BJ. The multifocal visual evoked potential. *J Neuroophthalmol* 2003; 23 (4): 279–289.
15. Creel DJ. Electroretinograms. *Handb Clin Neurol* 2019; 160: 481–493.
16. Creel DJ. Visually evoked potentials. *Handb Clin Neurol* 2019; 160: 501–522.
17. Terry AL, Paulose-Ram R, Tilert TJ *et al*. The methodology of visual field testing with frequency doubling technology in the National Health and Nutrition Examination Survey, 2005–2006. *Ophthalmic Epidemiol* 2010; 17 (6): 411–421.
18. Kim SA, Park CK et Park H-YL. Comparison between frequency-doubling technology perimetry and standard automated perimetry in early glaucoma. *Sci Rep* 2022; 12 (1): 10173.
19. Midena E et Vujosevic S. Microperimetry in diabetic retinopathy. *Saudi J Ophthalmol* 2011; 25 (2): 131–135.
20. Midena E, Vujosevic S, Convento E *et al*. Microperimetry and fundus autofluorescence in patients with early age-related macular degeneration. *Br J Ophthalmol* 2007; 91 (11): 1499–1503.
21. Nowacka B, Kirkiewicz M, Mozolewska-Piotrowskaski W *et al*. The macular function and structure in patients with diabetic macular edema before and after ranibizumab treatment. *Doc Ophthalmol* 2016; 132 (2): 111–122.

| Mesure | Quand, où et pourquoi utiliser la mesure | Avantages | Obstacles à l'utilisation en pratique clinique et/ou essais cliniques | Recommandations spécifiques pour l'application |
|---|---|---|--|--|
| Mesures de la fonction visuelle nécessitant une optimisation supplémentaire* | | | | |
| Adaptation à l'obscurité | <ul style="list-style-type: none"> • Indications : DMLA, OMD, RDP (PPR) • Diagnostic différentiel de DMLA vs des variants de maladies génétiques • Diagnostic précoce de la progression de la DMLA si des stratégies de test de courte durée s'avèrent efficaces | <ul style="list-style-type: none"> • Évalue la réponse dynamique des photorécepteurs | <ul style="list-style-type: none"> • Manque de standardisation • Durée de test longue (chronophage) • Exige un équipement d'examen spécial et des conditions qui ne sont pas toujours disponibles (c'est-à-dire, une pièce sombre dédiée) | <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des stratégies de test de courte durée |
| Tests de vision binoculaire | <ul style="list-style-type: none"> • Indications : troubles neurologiques, strabisme, IRD, nystagmus • Tests pour le permis de conduire dans certains pays • Évaluation des performances visuelles réelles à des fins médicales ou légales | <ul style="list-style-type: none"> • Pertinent pour les activités de la vie réelle • Étroitement lié à la qualité de vie liée à la vision | <ul style="list-style-type: none"> • Sous-estimation des changements visuels monoculaires • Manque de standardisation | <ul style="list-style-type: none"> • Pas applicable |
| Tests de vision des couleurs | <ul style="list-style-type: none"> • Indications : principalement RD et OMD • Tests pour le permis de conduire dans certains pays • Troubles neurologiques • IRD | <ul style="list-style-type: none"> • Facile à réaliser • Standardisé (tableaux imprimés) | <ul style="list-style-type: none"> • Influencé par les opacités des milieux, notamment les cataractes • Teste une fonction différente de la discrimination visuelle, donc il y a une correspondance limitée avec d'autres tests | <ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation du test des couleurs de Cambridge ou d'autres tests informatisés est plus rapide que les tests classiques basés sur l'impression (par exemple, Ishihara, Farnsworth) |
| Tests de reconnaissance visuelle | <ul style="list-style-type: none"> • Indication : DMLA • Pour différencier des troubles neurologiques ou cognitifs tels que le syndrome de Charles Bonnet | <ul style="list-style-type: none"> • Lié à la qualité de vie liée à la vision | <ul style="list-style-type: none"> • Manque de standardisation • Pertinence limitée pour la surveillance de la progression de la DMLA | <ul style="list-style-type: none"> • Pas applicable |
| Discrimination des formes | <ul style="list-style-type: none"> • Indications : DMLA, OMD • Pour différencier des troubles neurologiques ou cognitifs tels que le syndrome de Charles Bonnet | <ul style="list-style-type: none"> • Lié à la qualité de vie liée à la vision | <ul style="list-style-type: none"> • Manque de standardisation | <ul style="list-style-type: none"> • Peut être utilisé pour l'auto-surveillance de la DMLA |

AV, acuité visuelle ; CRSC, choriorétinopathie séreuse centrale ; DMLA, dégénérescence maculaire liée à l'âge ; ETRDS, Early Treatment Diabetic Retinopathy Study ; IRD, maladie rétinienne héréditaire ; MAVC, acuité visuelle corrigée optimale ; OMD, œdème maculaire diabétique ; PPR, photocoagulation panrétinienne ; QoL, qualité de vie ; RD, rétinopathie diabétique ; RDP, rétinopathie diabétique proliférative ; VEGF, facteur de croissance endothélial vasculaire.

Autres considérations

Les mesures actuelles de l'acuité visuelle sont relativement insensibles à la progression précoce des maladies rétinienne, ce qui peut présenter des défis dans les essais cliniques.⁷ De plus, il existe toujours un besoin de différencier l'effet à long terme des médicaments intravitréens, principalement dans la DMLA néovasculaire où l'acuité visuelle corrigée semble inchangée.

Bien que ce point de vue se concentre largement sur la DMLA et l'œdème maculaire diabétique, ces mesures sont également applicables à d'autres maladies rétinienne, telles que les maladies rétinienne héréditaires.⁹⁻¹² D'autres méthodes de test de la fonction visuelle, telles que les électrorétinogrammes multifocaux et les potentiels évoqués visuels multifocaux, peuvent être précieuses dans le diagnostic différentiel des maladies rétinienne et du nerf optique,¹³⁻¹⁶ tandis que la périmétrie par technologie de doublement de fréquence peut être utilisée comme méthode exploratoire alternative pour identifier les défauts du champ visuel dans les maladies liées au nerf optique.^{17,18}

Des tests supplémentaires pour mesurer et quantifier d'autres aspects de la fonction visuelle ont donné des résultats prometteurs dans des études indépendantes.¹⁹⁻²¹ Certains tests sont plus proches d'être utilisés dans la pratique clinique, tels que la sensibilité au contraste, la fixation rétinienne, l'acuité visuelle à faible luminosité et les performances de lecture. Les considérations pour de nouveaux tests incluent leur capacité à évaluer plusieurs paramètres fonctionnels, s'ils peuvent être utilisés pour toutes les maladies rétinienne, le temps nécessaire pour effectuer le test, et s'ils sont hautement reproductibles.

Les points de vue de la Vision Academy ont pour but de sensibiliser à un défi clinique en ophtalmologie et de fournir un avis d'expert pour engager une discussion plus approfondie.

Ils peuvent être téléchargés sur <https://www.visionacademy.org/resource-zone/resources/all>

La Vision Academy est un groupe de plus de 100 experts internationaux qui, grâce à leur expertise collective, fournissent des orientations consensuelles pour la gestion de situations cliniquement difficiles, en particulier dans les domaines controversés ou présentant des preuves concluant insuffisantes.

La Vision Academy est financée et facilitée par Bayer. Ce document a été préparé au nom de la Vision Academy par Hernán Andrés Ríos, Monica Lövestam-Adrian, Sotiris Plainis, Miltiades Tsilimbaris, Antonia M. Jousseaume, David Keegan, Martin Charles, José Cunha-Vaz et Edoardo Midena. Les opinions exprimées et les orientations établies par la Vision Academy sont développées de manière indépendante par les membres et ne reflètent pas nécessairement les opinions de Bayer. Se référer toujours aux directives locales de traitement et aux informations de prescription pertinentes.