

LES OPTOMÉTRISTES AMÉRICAINS LANCENT UNE LARGE INITIATIVE DE PRÉVENTION DES MALADIES OCULAIRES

La dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) et la cataracte impactent fortement le système de santé américain. Un large effort de prévention de ces affections fait maintenant partie des initiatives en optométrie. Dans un souci de productivité autant que d'économies pour la société, les optométristes se concentrent sur quatre domaines de pratiques préventives : la prescription de verres protecteurs, les compléments alimentaires, les tests génétiques et les contrôles visuels périodiques.



Kirk L. Smick, docteur en optométrie et membre de l'Académie américaine d'optométrie

Chef des services d'optométrie, The Clayton Eye Center, Marrow (Géorgie), aux États-Unis

Le docteur Kirk Smick est chef des services d'optométrie du Clayton Eye Center et propriétaire de ce centre. Diplômé du Pacific University College of Optometry, il a été détaché en tant que médecin au titre du Doctor's Draft Act par l'armée américaine. Le docteur Smick est un optométriste largement reconnu aux États-Unis. Il a remporté le prix «Optometrist of the Year» décerné par l'État de Géorgie et est membre de l'Académie américaine d'optométrie. Il a également été président du Georgia Optometric Association (association d'optométrie de Géorgie), du Georgia State Board of Examiners in Optometry (conseil des examinateurs en optométrie de l'État de Géorgie) et du Southern Council of Optometrists (conseil des optométristes du Sud). Il donne régulièrement des conférences aux États-Unis et à l'étranger et préside actuellement le Continuing Education Committee for the American Optometric Association (comité de formation continue pour l'Association américaine d'optométrie).

MOTS-CLÉS

DMLA, UV, HEV, prévention, protective blue-blocking lenses, nutraceuticals, genetic testing, clinical protocol in AMD, Crizal® Previncia®, LED, Transition®, Essilor S Series™

Prévention des maladies - Introduction.

En février 2014, environ 24 optométristes se sont réunis à l'Université de Houston à l'occasion de la première Ocular Surface Disease Wellness Conference. Les sujets du «bien-être» et de la «prévention» des maladies ont été abordés lors de cette conférence historique de deux jours. Avant la conférence, des rencontres plus spécialisées entre optométristes ont permis de discuter de diagnostics et de traitements de maladies, plutôt que de prévention. Le concept de prévention de maladie est unique dans le domaine de la santé visuelle. La myopie peut toutefois faire exception à cette règle, car de nombreux efforts sont déployés pour retarder sa progression à l'aide de lunettes à double-foyers, de lentilles de contact (orthokératologie) et d'agents pharmacologiques (atropine)¹. Une réunion de suivi est prévue en décembre 2014 à Dallas (Texas).

Parmi les affections qui se prêtent à des discussions de prévention par les optométristes aux États-Unis, on retrouve les pathologies oculaires de surface, les dommages oculaires dus à la lumière visible à haute énergie et les dommages causés par la lumière ultraviolette. La dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) et la cataracte jouent un rôle majeur dans le système de santé américain et tous les efforts de prévention

de ces affections seront bénéfiques pour la société aussi bien en termes financiers que de productivité. À l'heure actuelle, la chirurgie de la cataracte est l'acte chirurgical le plus répandu aux États-Unis. Le coût moyen de l'opération, qui s'élève aujourd'hui à 3 230 dollars par œil², est en hausse en raison de l'utilisation de nouvelles technologies (chirurgie laser et implants multifocaux). Le coût global de la déficience visuelle due à la dégénérescence maculaire liée à l'âge est estimé à 343 milliards de dollars³.

Dans le cadre de la prévention de la DMLA, les optométristes américains se concentrent aujourd'hui sur quatre domaines de mesures préventives : les compléments nutritionnels, les tests génétiques, les traitements de verres spécialisés pour bloquer certaines longueurs d'ondes de la lumière bleue et enfin les examens périodiques du fond d'œil couplés à des études de tomographie par cohérence optique (OCT). Bien qu'il existe plusieurs modèles de tomographie par cohérence optique, nous sommes personnellement satisfaits de notre nouvel instrument Cirrus™ HD-OCT. L'évaluation du risque génétique de dégénérescence maculaire liée à l'âge est de plus en plus fréquemment utilisée aux États-Unis pour les patients présentant des facteurs de risque.

Steve Arshinoff⁴ a écrit : «Auparavant, nous tenions compte de l'aspect phénotypique de l'œil, des niveaux de pigments maculaires et des facteurs non génétiques liés au patient pour déterminer le risque de DMLA»⁴. Le génotypage qu'il est possible de réaliser grâce aux tests génétiques disponibles dans le commerce (Macula Risk™, RetnaGene™) nous permet désormais de prédire avec un degré de précision de 90% le risque de progression vers une DMLA avancée sur des périodes de deux, cinq et dix ans. Suite à la publication des résultats de la deuxième étude sur la dégénérescence maculaire liée à l'âge (AREDS2), nous disposons à présent d'informations définitives sur la prévention et la progression de la DMLA à l'aide notamment de compléments nutritionnels, même si de nouvelles recherches sont nécessaires.

Physiopathologie et économie

Le nombre de personnes vivant avec une dégénérescence maculaire est similaire au nombre de personnes atteintes d'un cancer invasif, quel qu'il soit⁵. Aux États-Unis, onze millions de personnes sont atteintes d'une forme de dégénérescence maculaire liée à l'âge. Un chiffre qui devrait doubler d'ici 2050. La plupart des chercheurs estiment que l'exposition à la lumière bleue joue un rôle dans la pathogenèse de la DMLA. Selon Margrain *et al.*⁶ : «Les signes biochimiques ont démontré que des réactions photochimiques dans l'environnement riche en oxygène de la rétine externe conduisent à la libération de dérivés actifs de l'oxygène (DAO) avec des effets cytotoxiques. Ces DAO provoquent un stress oxydatif, qui est connu pour contribuer au développement de la DMLA. Le chromophore précis qui peut être impliqué dans la pathogenèse de la DMLA est mal connu mais la lipofuscine (pigment du vieillissement) est un



candidat probable». Et de poursuivre : «Les études sur la densité des pigments maculaires humains et le risque de progression de la DMLA après une chirurgie de la cataracte donnent encore plus de poids à l'hypothèse selon laquelle l'exposition à la lumière bleue joue un rôle dans la pathogenèse de la DMLA mais les signes épidémiologiques sont équivoques. La lumière bleu-violet a un double effet sur la lipofuscine. Elle provoque une augmentation de la production et active également ses composantes phototoxiques (radicaux libres), provoquant la mort des cellules de l'épithélium pigmentaire rétinien. Dans l'ensemble, les signes suggèrent, sans toutefois le confirmer, que la lumière bleue est un facteur de risque dans la DMLA.»⁷ Les recherches menées par le Schepens Eye Institute (Université de Harvard) suggèrent qu'une faible densité de pigment maculaire peut également représenter un facteur de risque de DMLA puisqu'elle permet à la lumière bleue de causer plus de dommages.

«La DMLA est en hausse. La prévention doit être appliquée.»

Sciences

À l'heure actuelle, il existe fondamentalement deux sources de lumière artificielle : à incandescence (dont les halogènes) et lumineuse (fluorescentes et LED). Les ampoules à incandescence sont de plus en plus difficiles à trouver dans les magasins de bricolage aux États-Unis, car les nouvelles sources de lumière à LED commencent à les remplacer. Ces nouvelles sources de lumière, beaucoup plus économes en énergie, ont une durée de vie supérieure et le gou-

vernement américain a décrété que la transition était en cours. On pense que d'ici 2020, 90% des sources de lumière

dans le monde seront basées sur des LED et des produits d'éclairage à l'état solide. Ces sources de lumière plus récentes dégagent plus de lumière bleue que les anciennes ampoules à incandescence. Nous savons que le soleil est la source de lumière standard. La proportion de lumière bleue dans la lumière du jour, dans l'ensemble du spectre visible, oscille entre 25% et 30%. Nous savons que la lumière bleue est vitale pour un certain nombre de pro-

cessus physiologiques et qu'il pourrait se révéler mauvais d'interférer dans ce processus⁸. Une étude récente menée par Gray et al dans le Journal of Cataract and Refractive Surgery révèle que les patients possédant des implants intraoculaires multifocaux filtrant la lumière bleue présentent des résultats nettement meilleurs dans des conditions de conduite avec éblouissement que des patients semblables possédant des lentilles intraoculaires transparentes. Le docteur Henderson et ses collègues n'ont constaté aucun problème dû aux filtres de lumière bleue, du moins dans les paramètres visuels : ils estiment «que la protection potentielle contre la DMLA en vaut la peine»⁹.

Pratique clinique

Plusieurs équipes du monde entier ont étudié les risques potentiels pour la santé des produits contenant des LED. Fondamentalement, trois populations à haut risque ont été identifiées : (1) les enfants et les aphakes qui reçoivent une proportion supérieure de lumière bleue sur la rétine, (2) les personnes souffrant de pathologies photosensibles oculaires ou utilisant des médicaments photosensibles (agents sensibles à la lumière employés en thérapie photodynamique comme la Vertéporfine utilisée pour l'ablation des vaisseaux sanguins dans l'œil lors du traitement de la dégénérescence maculaire humide) et (3) les personnes quotidiennement exposées à des LED à de courtes distances de la source.

1. DMLA ET VERRES PROTECTEURS

En pratique, les optométristes et les ophtalmologistes aux États-Unis ont commencé le processus d'utilisation des dossiers médicaux électroniques (ObamaCare). Pendant la première partie de l'examen, le professionnel pose plusieurs questions au patient. Puis, s'il entre dans l'un des trois groupes ci-dessus, le professionnel le conseille sur les risques particuliers auxquels il fait face et lui prescrit des verres qui l'aideront à se protéger des

menaces dues à une présence accrue de lumière bleue. Dans la mesure où nous sommes les gardiens d'une bonne vue, il est important pour nous, optométristes, de conseiller les patients sur les facteurs de risques modifiables. Deux de ces facteurs de risques sont le tabagisme et l'exposition chronique à la lumière, notamment aux UV et à la lumière bleue (lumière visible haute énergie). Nous avons compris au Clayton Eye Center de Morrow, en Géorgie, que l'on obtient de bien meilleurs résultats lorsque le professionnel lance lui-même la conversation sur la protection contre la lumière bleue en salle d'examen et que l'opticien renforce ensuite le message. Nous prescrivons spécifiquement le nouveau traitement de verre Crizal® Previncia® afin de filtrer de manière sélective uniquement les longueurs d'ondes dangereuses, tout en laissant passer les bonnes longueurs d'ondes. Nous savons que les longueurs d'ondes bleues constituent la partie la plus puissante du spectre électromagnétique visible pour la régulation du rythme circadien. Comme la durée et la quantité de lumière et d'obscurité ont toutes deux une incidence sur le sommeil, l'utilisation en soirée de verres de couleur orange pour bloquer la lumière bleue pourrait améliorer la qualité du sommeil. Nous avons compris au cours des derniers mois que nos patients apprécient le fait que nous protégeons leurs yeux en en discutant avec eux et nous pensons

qu'il serait vraiment dommage de ne pas les informer. Nous faisons référence aux données des études Beaver Dam et Blue Mountain qui démontrent que la lumière bleue est un facteur de dégénérescence maculaire liée à l'âge, notamment après une chirurgie de la cataracte. Notre clinique effectue plus de 3 000 chirurgies de la cataracte par an et chaque visite post-op souligne le risque potentiel que représente la lumière bleue. Nos implants intraoculaires sont équipés d'un filtre contre la lumière bleue pour assurer une protection supplémentaire. Notre cabinet participe depuis peu à un programme accéléré mettant l'accent sur la délivrance dirigée par les médecins. Nos neuf optométristes prescrivent à présent divers produits et verres préventifs à chaque patient lorsque cela est indiqué, présentent les produits concernés sur un formulaire spécialement conçu à cet effet et les examinent avec le patient. Le patient est ensuite escorté vers le département optique de la zone clinique par un technicien ou le médecin et le formulaire est présenté à l'opticien. Les produits tels que les traitements antireflet, Transitions®, les verres progressifs réalisés par surfacage numérique (tels que le Varilux® S Series™) et les traitements Crizal® Previncia® ont considérablement augmenté grâce à ce nouveau processus.

«Le concept de prévention de maladies est unique dans le domaine de la santé visuelle.»

Plusieurs fabricants de verres se sont engagés dans la technologie de blocage de la lumière bleue. Mais jusqu'à présent, seul Essilor a conçu un traitement qui bloque des longueurs d'ondes spécifiques.

Les verres Unity BlueTech de VSP, Recharge™ de Hoya, iBlucoat™ de PFO et BlueTech de Signet Armorlite (intérieurs et extérieurs) bloquent tous la lumière visible haute énergie et offrent une meilleure sensibilité aux contrastes. En revanche, ils bloquent aussi la plage de lumière bleu-turquoise, qui est une «bonne» lumière nécessaire pour d'autres fonctions, y compris pour améliorer la sensibilité aux contrastes et réguler la bonne humeur.

2. DMLA ET NUTRACEUTIQUES

La deuxième étude AREDS2 était un essai multicentrique aléatoire visant à évaluer les effets d'un apport par voie orale de xanthophylles maculaires (lutéine et zéaxanthine) et/ou d'oméga 3 à longue chaîne (acide docosahexaénoïque) et d'acide eicosapentaénoïque (AEP) sur la progression de la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) avancée. Même si les résultats de l'étude n'ont pas permis de répondre à certaines questions, ils ont toutefois ouvert la voie à des changements en matière de prescription de compléments nutritionnels pour les patients atteints de dégénérescence maculaire précoce et les personnes à risque. Aujourd'hui, les optométristes américains encouragent systématiquement leurs patients à prendre ces compléments nutraceutiques dans le cadre d'une procédure et je pense que cette pratique deviendra la norme de soins d'ici peu. Plusieurs produits sont disponibles sur le marché, mais les gels Preservision Eye Vitamin AREDS 2 Formula Soft Gels de Bausch & Lomb sont probablement les plus fréquemment utilisés. Ce produit particulier

«Le nombre de personnes vivant avec une dégénérescence maculaire est similaire au nombre de personnes atteintes d'un cancer invasif, quel qu'il soit.»

ne contient pas de bêta-carotène, point positif pour les fumeurs et les anciens fumeurs. J'ai souvent utilisé le Macula Protect Complete de Science Based Health, lui aussi sans bêta-carotène. L'étude a démontré une réduction globale de 25% du risque de progression de la DMLA exsudative. Le rôle du pigment maculaire (PM) est également reconnu et de nombreux optométristes mesurent à présent les pigments maculaires et dosent les compléments en conséquence. Le régime alimentaire américain est connu comme étant faible en lutéine et zéaxanthine¹⁰. Le troisième caroténoïde, la méso-zéaxanthine, est un caroténoïde clé dans la macula, encore moins présent dans le régime alimentaire américain. Nous savons que les fumeurs sont très exposés à un risque de DMLA¹¹. Chez les fumeurs et les anciens fumeurs, le bêta-carotène a été associé à un risque accru de cancer du poumon^{12, 13, 14}.

3. DMLA ET TESTS GÉNÉTIQUES

Les tests génétiques ont progressé dans plusieurs domaines de la médecine au cours des dix dernières années. La DMLA a notamment bénéficié des avantages des recherches continues. À l'heure actuelle, nous sommes capables de pronostiquer avec un degré de précision de 90% la façon dont la maladie oculaire d'un patient va progresser¹⁵. Plusieurs projets de recherche ont démontré que les patients soumis à des tests ont de meilleurs résultats

que les autres. À l'occasion de la réunion annuelle 2013 de l'American Society of Retina Specialists, le docteur Peter Sonkin, spécialiste de la rétine chez Tennessee Retina, a présenté les résultats d'une analyse de l'impact des tests génétiques menés dans leur cabinet sur une période de cinq ans. Il en ressort que les patients ayant subi des tests de risques de macula et fait l'objet d'un programme de surveillance stratifiée et d'un programme d'information des patients, avaient une meilleure acuité visuelle que les patients n'ayant pas fait l'objet de tests génétiques. Un article intitulé «Prediction of Age-Related Macular Degeneration in the General Population – The Three Continent AMD Consortium» (Prévision de la dégénérescence maculaire liée à l'âge dans la population - Consortium des trois continents sur la DMLA), et paru dans le numéro de novembre 2013 du magazine Ophthalmology, présente une évaluation des pronostics de DMLA à l'aide de trois études prospectives basées sur la population : la Rotterdam Study, la Beaver Dam Eye Study et la Blue Mountain Eye Study. Le modèle non-génétique présentant un statut âge + sexe + IMC + tabagisme + DMLA affiche une exactitude prédictive de 78%, tandis que le modèle génétique, reposant sur la génétique avec les critères ci-dessus, affiche une exactitude prédictive de 82%. J'ai réuni toutes les informations disponibles dans une formule résumant ce que les optométristes de soins primaires devraient faire aujourd'hui pour prévenir la perte

d'acuité visuelle. Ce protocole est utilisé par nos médecins et bien d'autres. Il s'agit d'un recueil des bonnes pratiques actuelles.

4. MODÈLE DE PERTE VISUELLE DU CLAYTON EYE CENTER POUR LA DMLA

- Diagnostiquer la DMLA
- Effectuer des tests génétiques sur chaque patient atteint de DMLA
- Augmenter la fréquence de surveillance, y compris des tests de tomographie par cohérence optique (OCT)

- Prescrire les bons nutraceutiques
- Prescrire des verres dotés de filtres sélectifs bloquant la lumière bleue
- Prodiguer des conseils aux patients en termes d'alimentation, de tabagisme, d'exercice et de poids (IMC)

Les optométristes américains ont adopté des tests génétiques pour la DMLA comme beaucoup d'autres médecins ont adopté le dépistage génétique du cancer et de plusieurs autres maladies. Il existe plus de 2 000 tests. Le dépistage de la maladie sur les embryons est de plus en plus fréquent.

Conclusion

En résumé, les cas de la DMLA sont en hausse. Comme les individus continuent à vivre plus longtemps, les optométristes en diagnostiqueront de plus en plus. La prévention doit être appliquée et nous disposons à présent de plusieurs outils qui nous aident dans nos efforts. Les changements d'éclairage demandés par le gouvernement nous exposeront à des doses plus élevées de lumière bleue

(lumière visible haute énergie) potentiellement nocive. L'utilisation d'ordinateurs ne cesse d'augmenter et ces outils, de même que les tablettes électroniques, smartphones et autres écrans utilisés à très courtes distances, augmentent également notre exposition. En prescrivant des verres permettant de filtrer les longueurs d'ondes nocives, nous pouvons éviter à de nombreuses personnes de souffrir de cette terrible maladie. En ajoutant des tests génétiques et des compléments nutraceutiques à notre arsenal, nous pourrions rendre un grand service au monde. Notre métier est de préserver la santé visuelle et cela peut nous aider à y parvenir. Le fait de privilégier une approche «passive» consistant à attendre pour voir ce qui se passera plutôt que de mettre en œuvre le protocole ci-dessus, peut faire plus de mal que de bien à vos patients. The Optometric Oath (serment) promu par l'American Optometric Association comprend les dispositions suivantes : «Je VAIS prodiguer des conseils honnêtes et complets à mes patients sur tout ce qui peut servir à rétablir, conserver ou améliorer leur acuité visuelle et leur bonne santé en général. Je VAIS en permanence m'efforcer d'élargir mes connaissances et compétences pour offrir à mes patients des moyens efficaces et inédits pour mieux prendre soin de leur vue.»

L'approche ci-dessus correspond bien à ma responsabilité. •



INFORMATIONS CLÉS

- En 2020, 90% de toutes les sources d'éclairage dans le monde seront basés sur des LED.
- La proportion de lumière bleue dans la lumière du jour, dans l'ensemble du spectre visible, oscille entre 25% et 30%.
- Le protocole du Clayton Eye Center pour la DMLA est un recueil des bonnes pratiques et recommande les étapes suivantes :
 1. Diagnostiquer la DMLA
 2. Effectuer des tests génétiques sur chaque patient atteint de DMLA
 3. Augmenter la fréquence de surveillance, y compris des tests de tomographie par cohérence optique (OCT)
 4. Prescrire les bons nutraceutiques
 5. Prescrire des verres dotés de filtres sélectifs bloquant la lumière bleue
 6. Prodiguer des conseils aux patients en termes d'alimentation, de tabagisme, d'exercice et de poids (IMC)

RÉFÉRENCES

1. Walline JJ et al: Cochrane Database Syst Rev. 2011 Dec 7;(12):CD004916. Doi: 10.1002/14651858. CD004916.pub3. Intervention to slow progression of myopia in children.
2. All About Vision. Cataract Surgery Cost. <http://www.allaboutvision.com/conditions/cataract-surgery-cost.htm>.
3. BrightFocus Foundation "Macular Degeneration Facts and Statistics". <http://www.brightfocus.org/>

macular/about/understanding/facts.html.

4. Arshinoff, S. MD. Eurotimes Volume 19, Issue 2.
5. All About Vision (op. cit.).
6. Margrain T.H., Boulton M., Marshall J., Stiney D.H. "Do blue light filters confer protection against age-related macular degeneration?" Prog Retin Eye Res. 2004 Sep;23(5):523-31.
7. Margrain et al. (op cit.).
8. Chronobiol Int. 2009 Dec;26(8):1602-12.

9. Henderson, B.A. and Grimes, K.J. Surv Ophthalmol 2010; 55:284-289.

10. Johnson E.J. et al. J AM Diet Assoc 2010;110(9):1357-1362.

11. Thornton J et al. Eye (Lond). 2005;19(9):935-44.

12. The Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group. N Engl J Med. 1994;330(15):1029-1035.

13. Omenn G.S. et al. J Natl Cancer Inst.

1996;88(21):1550-9.

14. The Age-Related Eye Disease Study 2 Research Group. JAMA. 2013;309(19):2005-15.

15. Seddon, J.M. et al. Investigative Ophthalmology & Visual Science, March 2012, Vol. 53, No. 3