

Brèves

Chocolat noir ou chocolat au lait ?

SIEDLECKI J, MOHR N, LUFT N *et al.* Effect of flavanol-rich dark chocolate on visual function and retinal perfusion measured with optical coherence tomography angiography: a randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol*, 2019 [published online].

“On dit que les carottes améliorent la vision, car aucun lapin ne porte de lunettes, mais le chocolat noir pourrait être relativement plus efficace”, lisait-on dans Santé Magazine il y a un an. Comme d’autres magazines grand public, et il faut l’avouer… même *Réalités Ophtalmologiques*, la revue relayait les informations publiées en juin 2018 par Rabin *et al.*, dans *JAMA Ophthalmology*, montrant l’intérêt du chocolat noir pour améliorer les fonctions visuelles [1]. Il s’agissait d’une étude à la méthodologie rigoureuse, même si l’échantillon de volontaires sains était réduit à 30. L’étude comparait les effets du chocolat au lait et du chocolat noir sur l’acuité visuelle et la sensibilité aux contrastes.

Un an plus tard, dans la même revue, un autre article publié par Siedlecki *et al.* utilisant l’OCT-angiographie en plus de la mesure de l’acuité et la sensibilité aux contrastes, avec une méthodologie proche et un échantillon du même ordre, montre que les résultats publiés il y a un an n’ont pas pu être reproduits. Les 22 participants de cette dernière étude ont été répartis par tirage au sort entre un groupe ingérant 20 g de chocolat noir contenant 400 mg de flavonoïdes et un groupe ingérant 7,5 g de chocolat au lait. La perfusion maculaire et les performances visuelles étaient évaluées deux heures après la consommation des chocolats. Les auteurs n’ont pas observé de différence de densité vasculaire en OCT-angiographie (Avanti, Optovue) au niveau des différents plexus rétinien. Ils n’ont pas non plus observé de différence dans l’évolution de l’acuité visuelle ou la sensibilité aux contrastes entre les deux groupes.

Pour mémoire, le chocolat contient des flavonoïdes, en particulier le flavanol qui a des propriétés antioxydantes et un certain nombre d’effets positifs comme la réduction de l’inflammation, un meilleur fonctionnement cognitif et une meilleure santé cardiaque, attribués à la vasodilatation produite par le flavanol. Un éventuel effet sur la vascularisation maculaire pourrait favoriser les performances visuelles.

D’un point de vue clinique, les deux études sont assez comparables avec une méthodologie soignée. On peut remarquer que, dans l’étude de Rabin publiée il y a un an, les auteurs n’avaient pas mis en place de double insu, ce qui peut avoir été associé à un biais provenant des investigateurs. Les résultats négatifs de l’étude publiée ce mois par Siedlecki sont peut-être plus convaincants parce que l’utilisation de l’OCT-angiographie représente un élément objectif de mesure, dont les résultats sont cohérents avec les éléments subjectifs correspondant à l’acuité visuelle et à la vision des contrastes. On note cependant

qu’il n’y a pas de preuve établissant qu’une amélioration de la perfusion maculaire puisse être associée à une amélioration des performances visuelles chez des volontaires sains.

Les études sur la nutrition comportent toujours des difficultés à mettre en place un double insu, les participants pouvant distinguer le goût d’un aliment. À l’inverse, une étude comportant des capsules de flavonoïdes vs des capsules neutres priverait l’étude de la biodisponibilité des flavonoïdes lorsqu’ils sont inclus dans un aliment comportant d’autres substrats. Enfin, ces études peuvent être sujettes à un biais associé au comportement nutritionnel des participants, comme lors de l’étude NAT2 où les patients du groupe placebo avaient influencé les résultats en consommant davantage d’oméga-3 qu’habituellement, ce qui les rendaient comparables au groupe supplémenté [2].

Concernant le chocolat, il y aura peut-être une nouvelle vague d’articles dans les revues grand public relayant ces résultats négatifs et, si la population n’échange pas le flavanol des chocolats contre le β -carotène des carottes, on peut au moins supposer que la consommation de chocolat restera surtout basée sur le plaisir, ce qui n’est déjà pas si mal.

BIBLIOGRAPHIE

1. RABIN JC, KARUNATHILAKE N, PATRIZI K. Effects of milk vs dark chocolate consumption on visual acuity and contrast sensitivity within 2 hours: a randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol*, 2018;136:678-681.
2. MERLE BM, BENLIAN P, PUCHE N *et al.* Nutritional AMD Treatment 2 Study Group. Circulating omega-3 Fatty acids and neovascular age-related macular degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2014;55:2010-2019.

Atrophie géographique et autofluorescence

SHEN LL, LIU F, NARDINI HG *et al.* Reclassification of fundus autofluorescence patterns surrounding geographic atrophy based on progression rate: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Retina*, 2019;39:1829-1839.

Les clichés en autofluorescence (AF) ont une utilisation plus répandue depuis le milieu des années 2000, en partie pour des raisons d’amélioration technique. Ces clichés ont un intérêt dans de nombreuses pathologies maculaires pour montrer “l’état de santé” de l’épithélium pigmentaire.

Au cours de l’atrophie géographique (AG), le cliché en AF permet de repérer et de suivre l’évolution des plages d’atrophie. De nombreux auteurs ont aussi observé des zones d’hyperautofluorescence en bordure de ces plages d’atrophie. Ces zones correspondent à des cellules de l’épithélium pigmentaire

Brèves

chargées en lipofuscine susceptibles d'évoluer plus ou moins rapidement vers la mort cellulaire. Des auteurs ont alors tenté de corrélér la forme (le phénotype) de ces zones d'hyperautofluorescence avec le taux d'évolution de l'AG [1-7]. La classification et la dénomination de ces phénotypes varie suivant les études mais on distingue souvent 6 phénotypes de fluorescence aux bords des plages d'atrophie : **aucune, focale, en bande, en patches, diffuse non réticulée** et **réticulée** (fig. 1).

Selon un rapport de la Haute Autorité de Santé (HAS) publié en 2012, les études évaluant les phénotypes d'AF ont un faible niveau de preuve mais elles suggèrent que ces différents phénotypes d'auto fluorescence correspondent à des taux de progression de l'atrophie géographique variables en fonction du type et de la surface d'auto fluorescence de la zone jonctionnelle péri-atrophique [8].

Les auteurs de la méta-analyse publiée dans le dernier numéro de *Retina* visaient à affiner la classification des phénotypes d'auto fluorescence au pourtour des plages d'AG pour les regrouper en fonction des taux de progression de la maladie. Ces auteurs ont utilisé les bases de données médicales habituelles (Medline, Embase, la bibliothèque Cochrane, Clinicaltrials.gov et PubMed) pour rassembler les études rapportant les taux de progression de l'AG associés aux schémas d'auto fluorescence maculaire. Sept études avec un total de 496 yeux ont été incluses. Sur la base des taux de croissance de l'AG, les 6 phénotypes habituels d'AF ont été regroupés en 4 groupes avec un coefficient de corrélation élevé dans chaque groupe :
 – **groupe 1 – aucune**: 0,061 mm/an ($r^2 = 0,996$);
 – **groupe 2 – focale**: 0,105 mm/an ($r^2 = 0,987$);
 – **groupe 3 – en bande, en patches et diffuse non réticulée**: 0,149 mm/an ($r^2 = 0,993$);
 – **groupe 4 – réticulée**: 0,245 mm/an ($r^2 = 0,997$).

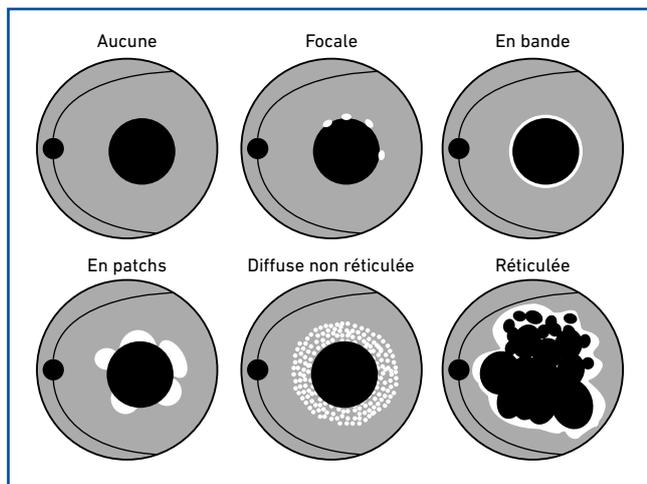


Fig. 1 : Phénotypes d'hyperautofluorescence aux bords des plages d'atrophie (d'après Shen LL *et al. Retina*, 2019).

Cette méta-analyse basée sur l'analyse des dossiers de 496 yeux permet d'abord de mieux estimer les taux de progression des plages d'atrophie de l'AG. Elle suggère aussi que les 6 phénotypes d'AF habituellement utilisés peuvent être regroupés en 4 types en fonction des taux de progression de la maladie. Cette simplification des phénotypes d'AF peut traduire l'histoire naturelle de l'AG et aussi contribuer à la conception des essais cliniques.

BIBLIOGRAPHIE

1. BINDEWALD A, SCHMITZ-VALCKENBERG S, JORZIK JJ *et al.* Classification of abnormal fundus autofluorescence patterns in the junctional zone of geographic atrophy in patients with age related macular degeneration. *Br J Ophthalmol*, 2005;89:874-878.
2. HOLZ FG, BINDEWALD-WITTICH A, FLECKENSTEIN M *et al.* Progression of geographic atrophy and impact of fundus autofluorescence patterns in age-related macular degeneration. *Am J Ophthalmol*, 2007;143:463-472.
3. EINBOCK W, MOESSNER A, SCHNURRBUSCH UE *et al.* FAM Study Group. Changes in fundus autofluorescence in patients with age-related maculopathy. Correlation to visual function: a prospective study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2005;243:300-305.
4. SCHMITZ-VALCKENBERG S, FLECKENSTEIN M, GÖBEL AP *et al.* Evaluation of autofluorescence imaging with the scanning laser ophthalmoscope and the fundus camera in aged related geographic atrophy. *Am J Ophthalmol*, 2008;146:183-192.
5. LOIS N, OWENS SL, COCO R *et al.* Fundus autofluorescence in patients with age-related macular degeneration and high risk of visual loss. *Am J Ophthalmol*, 2002;133:341-349.
6. BINDEWALD A, BIRD AC, DANDEKAR SS *et al.* Classification of fundus autofluorescence patterns in early age-related macular disease. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2005;46:3309-3314.
7. SCHMITZ-VALCKENBERG S, BINDEWALD-WITTICH A, DOLAR-SZCZASNY J *et al.* Correlation between the area of increased autofluorescence surrounding geographic atrophy and disease progression in patients with AMD. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2006;47:2648-2654.
8. Rapport de la HAS sur la DMLA (2012) : www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-09/09r09_argu_dmla.pdf



T. DESMETTRE

Centre de rétine médicale, MARQUETTE-LEZ-LILLE,
 Queen Anne St. Medical Centre,
 LONDRES.