

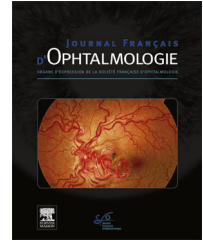


Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



ORIGINAL ARTICLE

Relationships between macular pigment optical density and lacquer cracks in high myopia



Association entre la densité optique en pigment maculaire et la présence de rupture de la membrane de Bruch dans la myopie forte

L. Benoudis^{a,b,*}, P. Ingrand^c, J. Jeau^a, O. Lichtwitz^a,
M. Boissonnot^a, N. Leveziel^{a,d}

^a Service d'ophtalmologie, CHU de Poitiers, 2, rue de la Milétrie, 86000 Poitiers, France

^b Fondation ophtalmologique Adolphe-de-Rothschild, 29, rue Manin, 75019 Paris, France

^c Service de Santé Publique, CHU de Poitiers, 2, rue de la Milétrie, 86000 Poitiers, France

^d Inserm 1084, 1, rue Georges-Bonnet, BP 633, TSA 51106, 86073 Poitiers cedex 9, France

Received 21 February 2016; accepted 6 April 2016

Available online 18 August 2016

KEYWORDS

Pathologic myopia;
Lacquer cracks;
Lutein;
Zeaxanthin;
Macular pigment

Summary

Purpose. – A low concentration of macular carotenoid pigment (lutein and zeaxanthin) is a significant risk factor for macular degeneration. The goal of this paper is to investigate the relationship between macular pigment optical density (MPOD) and lacquer cracks (LC) in high myopia.

Methods. – This is a prospective comparative observational study (NCT02205632) including high myopic patients with or without LC. High myopia was defined as a refractive error greater than 6 diopters of myopia or axial length greater than 26 mm. All patients underwent best-corrected visual acuity in logMAR, MPOD measurement, multicolor imaging, SD-OCT, autofluorescence and axial length measurement. MPOD was calculated using heterochromatic flicker photometry. Group 1 was defined as eyes without LC and group 2 as eyes with LC.

Results. – Forty-five eyes of 32 patients with a mean age of 51.3 years were included in group 1, and 15 eyes of 13 patients aged 54.1 in group 2 ($P=0.56$). Mean spherical equivalent was -10.11 diopters in group 1 and -15.11 in group 2 ($P=0.0004$). Mean visual acuity was

* Corresponding author at: Service d'ophtalmologie, CHU de Poitiers, 2, rue de la Milétrie, 86000 Poitiers, France.
E-mail address: leabenoudis@gmail.com (L. Benoudis).

+0.08 logMAR (0.8 in decimal notation) in group 1 and +0.11 logMAR (0.8 in decimal notation) in group 2 ($P=0.061$). Axial length was 27.8 mm in group 1 and 29.2 in group 2 ($P=0.0052$). Central macular thickness was lower in group 1 (295 μm) than in group 2 (305 μm) ($P<0.0001$), and macular choroidal thickness did not differ between the two groups ($P=0.094$). Mean MPOD in group 2 was 0.52 and 0.63 in group 1 ($P=0.042$). Differences in axial length were not related to MPOD measurements ($P=0.74$).

Conclusion. — A lower rate of MPOD was observed in cases of LC in high myopia. Further studies are needed to investigate if dietary carotenoids could have a protective effect in reducing the risk of LC.

© 2016 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

MOTS CLÉS

Myopie pathologique ;
Rupture de la
membrane de Bruch ;
Lutéine ;
Zéaxanthine

Résumé

Objectif. — Un taux bas en pigment maculaire caroténoïde (lutéine et zéaxanthine) est un facteur de risque significatif de dégénérescence maculaire. Le but de cet article est de rechercher l'association entre la densité optique en pigment maculaire (DOPM) et les ruptures de la membrane de Bruch (RMB) dans la myopie forte.

Méthode. — Il s'agit d'une étude prospective, comparative, observationnelle (NCT02205632) incluant des patients myopes forts avec et sans RMB. La myopie forte était définie par une erreur réfractive inférieure à -6 dioptries ou une longueur axiale supérieure à 26 mm. Tous les patients ont bénéficié d'une mesure de leur meilleure acuité visuelle corrigée en logMAR, de la DOPM, de leur longueur axiale, ainsi qu'une analyse des clichés du fond d'œil, du SD-OCT, de l'autofluorescence. La DOPM était mesurée par la technologie de photométrie hétérochromatique à effet flicker. Le groupe 1 comprenait les yeux sans RMB et le groupe 2 les yeux avec RMB.

Résultats. — Quarante-cinq yeux de 32 patients âgés en moyenne de 51,3 ans ont été inclus dans le groupe 1 et 15 yeux de 13 patients âgés de 54,1 ans dans le groupe 2 ($p=0,56$). L'équivalent sphérique moyen était de $-10,11$ dioptries dans le groupe 1 et de $-15,11$ dans le groupe 2 ($p=0,0004$). L'acuité visuelle moyenne était de +0,08 logMAR (0,8 en notation décimale) dans le groupe 1 et de +0,11 logMAR (0,8 en notation décimale) dans le groupe 2 ($p=0,061$). La longueur axiale était de 27,8 mm dans le groupe 1 et de 29,2 mm dans le groupe 2 ($p=0,0052$). L'épaisseur maculaire centrale moyenne était plus basse dans le groupe 1 (295 μm) par rapport au groupe 2 (305 μm) ($p<0,0001$) et l'épaisseur choroïdienne maculaire ne différait pas entre les deux groupes ($p=0,094$). La DOPM moyenne du groupe 2 était mesurée à 0,52 et à 0,63 dans le groupe 1 ($p=0,042$). Les différences de longueurs axiales n'étaient pas liées à la DOPM ($p=0,74$).

Conclusion. — Une DOPM plus basse était observée en cas de RMB dans les yeux myopes forts. De nouvelles investigations sont nécessaires pour étudier le rôle potentiellement bénéfique d'une supplémentation diététique en caroténoïdes sur la réduction du risque de ruptures de la membrane de Bruch dans la myopie forte.

© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Introduction

Myopia, the main cause of visual impairment worldwide, affects at least 30% of individuals over age 40 in Western Europe and United States [1]. High myopia, defined by a refractive error inferior to -6 D or axial length superior to 26 mm, is associated with retinal complications including lacquer cracks (LC), myopic choroidal neovascularization and chorioretinal atrophy [2]. LC, a complication related to the progressive mechanical elongation of the eyeball over time, can occur at different stages of myopic maculopathy and is an important risk factor of choroidal neovascularization and chorioretinal atrophy [3,4]. Macular

xanthophyll pigment, containing carotenoids Lutein and Zeaxanthin, are provided by food intakes and are mainly concentrated in the internal plexiform and Henle layers of the macula where they are suggested to protect the retina and to improve visual performance [5]. When focusing on the protective effects of the macular pigment (MP) a dual role of short wavelengths of blue light-filtering, and an antioxidant function have been described [6,7]. In age-related macular degeneration (AMD), a positive correlation exists between a high rate of macular pigments and a protective effect against AMD [8–10]. In myopia, LC has been associated with anatomical changes related to eyeball extension, including choroidal thinning and staphyloma. But other factors could

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4022928>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4022928>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)