

Brèves

Pronostic des occlusions veineuses

KOGO T, MURAOKA Y, UJI A *et al.* Angiographic risk factors for recurrence of macular edema associated with branch retinal vein occlusion. *Retina*, 2021;41:1219-1226.

Depuis une dizaine d'années, l'OCT-angiographie est venu progressivement apporter des informations pronostiques sur la qualité du lit capillaire des patients présentant une occlusion de la veine centrale de la rétine ou une occlusion de branche. La présence de zones de non-perfusion paramaculaires en OCT-angio apparaît en effet corrélée de façon significative au chiffre d'acuité visuelle et à la sensibilité maculaire en micropérimétrie [1]. Un autre élément, finalement complémentaire, repose sur l'analyse de la taille de la zone avasculaire centrale [2]. Ce paramètre est récemment apparu comme le meilleur élément prédictif du pronostic visuel des occlusions veineuses.

Il reste pourtant difficile, devant un patient donné, de déterminer la durée d'évolution de la maladie comme le nombre d'injections d'anti-VEGF qui sera nécessaire. Pour les occlusions de branche veineuse, environ 70-80 % des patients développent une récurrence de l'œdème maculaire à l'issue des injections initiales d'anti-VEGF [3].

Dans cette étude rétrospective monocentrique, les auteurs ont repris les dossiers de 51 patients consécutifs présentant une occlusion de branche de la veine centrale de la rétine traités avec 3 injections mensuelles de ranibizumab et des injections supplémentaires si nécessaire.

Au 3^e mois, les auteurs ont établi, à l'aide des images d'OCT-angiographie, l'index de dilatation des vaisseaux parafovéaux (VDI). Ils ont évalué les variations de la dilatation des vaisseaux parafovéaux dans les différents secteurs au pourtour de la fovéola et évalué l'association de cet index avec les modifications de l'épaisseur rétinienne (les reprises de l'œdème maculaire) au 3^e et au 5^e mois, ainsi qu'avec le nombre d'injections de ranibizumab qui était requis au cours des 12 mois de l'étude (**fig. 1**).

Au 3^e mois, dans le territoire de la veinule en cause, les VDI des secteurs parafovéaux nasal et temporal étaient significativement associés à l'épaississement parafovéol correspondant (respectivement $p = 0,020$, $0,010$ et $< 0,001$). En outre, ces VDI parafovéaux étaient significativement associés au risque de reprise de l'œdème en regard de la fovéa ($p = 0,037$ et $0,026$ respectivement pour les VDI nasal et temporal). Enfin, le VDI du secteur temporal était associé de façon significative avec le nombre total d'injections intravitréennes de ranibizumab requis au cours des 12 mois de l'étude ($p = 0,040$).

Les auteurs concluent donc que l'index de dilatation des capillaires parafovéaux peut refléter le degré de congestion

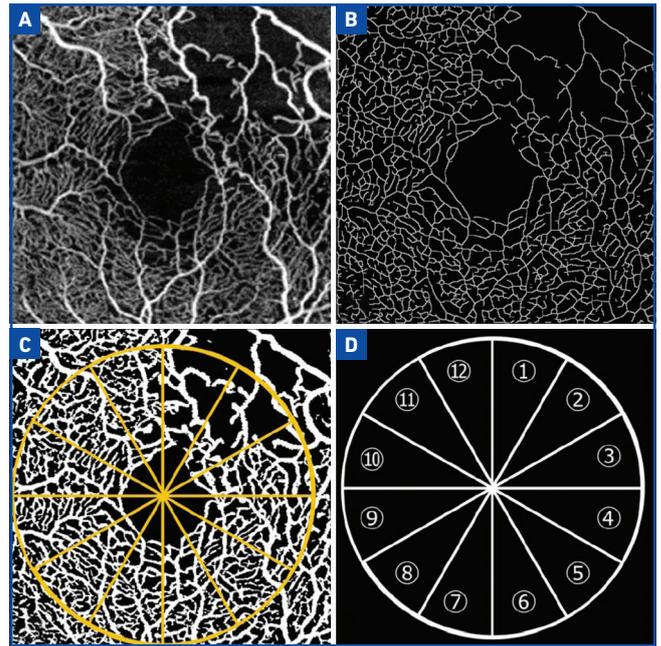


Fig. 1 : Évaluations quantitative et sectorielle de la vascularisation de la rétine maculaire par OCT-angiographie chez les patients atteints d'occlusion de branche veineuse. **A :** image d'OCT-angiographie $3 \times 3 \text{ mm}^2$ avec moyennage de la zone maculaire au 3^e mois après les trois injections initiales de ranibizumab. **B :** image squelettisée créée à partir de l'image d'OCT-angio binarisée. La densité des vaisseaux, définie comme le rapport entre la surface occupée par les vaisseaux et la surface totale, a été évaluée. Après squelettisation de l'image binarisée, la densité de la longueur des vaisseaux (longueur des vaisseaux par unité de surface) a été mesurée. L'index de dilatation des vaisseaux (VDI) est défini comme le calibre moyen des vaisseaux. Il est calculé en divisant la surface totale du vaisseau sur l'image binarisée par la longueur totale du vaisseau sur l'image squelettisée. **C :** un cercle de 3 mm de diamètre, centré sur la zone avasculaire centrale, a été dessiné et divisé en segments de 30° . **D :** la densité des vaisseaux et l'index de dilatation des vaisseaux (VDI) sont calculés pour des segments de 120° dans chaque direction – supérieure (côté affecté: 1, 2, 11 et 12), inférieure (côté opposé: 5-8), nasale (8-11) et temporale (2-5; d'après Kogo T *et al.* *Retina*, 2021).

des capillaires associé à l'occlusion de branche veineuse. En particulier, le VDI du secteur parafovéol temporal peut être un élément prédictif du risque de reprise de l'œdème maculaire et du nombre de traitements nécessaire par anti-VEGF intravitréen.

BIBLIOGRAPHIE

1. KADOMOTO S, MURAOKA Y, OOTO S *et al.* Evaluation of macular ischemia in eyes with branch retinal vein occlusion: an optical coherence tomography angiography study. *Retina*, 2018;38:272-282.
2. HAJDU D, TOLD R, ANGELI O *et al.* Identification of microvascular and morphological alterations in eyes with central retinal non-perfusion. *PLoS One*, 2020;15:e0241753.
3. MIWA Y, MURAOKA Y, OSAKA R *et al.* Ranibizumab for macular edema after branch retinal vein occlusion: one initial injection versus three monthly injections. *Retina*, 2017;37:702-709.

Brèves

Polysulfate de pentosan sodique et toxicité rétinienne

ABOU-JAUDE M, FRASER C, MALDONADO RS. Update on maculopathy secondary to pentosan polysulfate toxicity. *Curr Opin Ophthalmol*, 2021;32:233-239.

Le polysulfate de pentosan sodique (PPS) est un glucosaminoglycane semi-synthétique, analogue aux héparines de bas poids moléculaire, aux propriétés anticoagulante, fibrinolytique et anti-inflammatoire. Ce médicament est utilisé en urologie avec une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour le syndrome de la vessie douloureuse de l'adulte, en particulier dans les cystites interstitielles. L'effet sur les symptômes (douleur, pollakiurie, urgenturie, nycturie notamment) ne semble pas clairement établi. Un rapport de la Haute Autorité de santé (HAS) de janvier 2018 fait état d'un faible service médical rendu, sans impact évident sur la qualité de vie des patients [1].

Depuis un premier article publié en 2018 par Pearce *et al.* [2], le site du Vidal précise la possibilité de maculopathies pigmentaires associées au PPS [3]. Une revue publiée en mai dans *Current Opinion in Ophthalmology* précise les données sur l'incidence et la dose toxique du PPS pour l'épithélium pigmentaire et la rétine maculaire.

Depuis l'article de Pearce, des études complémentaires ont permis de mieux caractériser la toxicité du PPS comme un dysfonctionnement de l'épithélium pigmentaire rétinien centré sur le pôle postérieur, qui peut progresser malgré l'arrêt du médicament (*fig. 1*). L'exposition requise peut être aussi faible que 0,325 kg en 2,25 ans, mais la moyenne est plus proche d'une dose cumulée de 1 à 2 kg pendant 10 à 15 ans. L'imagerie multimodale devra inclure la réflectance dans le proche infrarouge, l'OCT et l'autofluorescence du fond d'œil (*fig. 2*).

Des études transversales ont mis en évidence une corrélation entre la dose cumulative et la probabilité comme la gravité de la maculopathie. Les premières estimations de la prévalence varient de 12,7 à 41,7 % selon la posologie, avec des taux globaux d'environ 20 %.

Devant un patient associant des altérations inexplicables de l'épithélium pigmentaire maculaire et des difficultés d'adaptation à l'obscurité, l'interrogatoire recherchera une exposition au PPS. De même, les patients dont l'exposition au PPS est connue doivent être examinés. Des recherches supplémentaires sont encore nécessaires pour affiner les protocoles de dépistage mais on peut actuellement envisager un examen initial et un examen après 5 ans et/ou 500 g d'exposition, suivis d'un dépistage annuel d'une éventuelle toxicité maculaire.

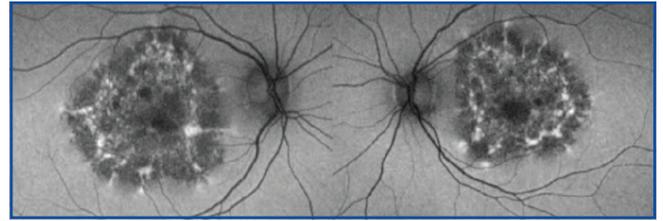


Fig. 1 : Patient ayant été exposé au PPS pendant 15 ans. L'acuité visuelle des deux yeux est supérieure à 5/10. Clichés en autofluorescence montrant des zones d'hyper- et d'hypoautofluorescence importantes et relativement symétriques en regard de la macula (d'après Abou-Jaoude M *et al.* *Curr Opin Ophthalmol*, 2021).

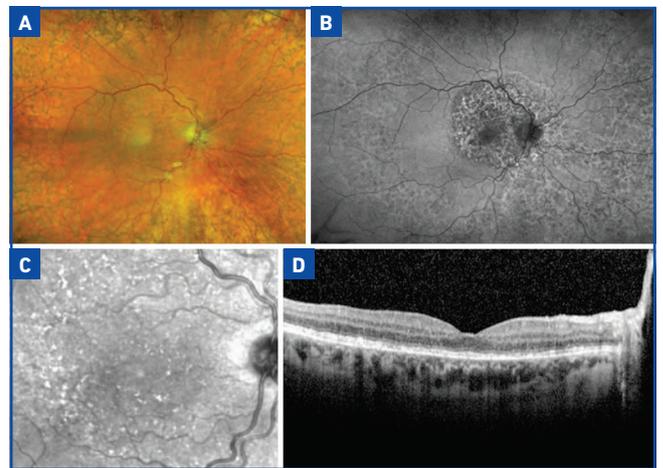


Fig. 2 : Maculopathie toxique au PPS, œil droit. **A :** photographie du fond d'œil en couleur avec une dégénérescence réticulaire périphérique et de faibles modifications maculaires non spécifiques de l'épithélium pigmentaire rétinien (EP). **B :** cliché en autofluorescence montrant un aspect moucheté hyper- et hypoautofluorescent en regard de la macula et le nerf optique. **C :** image en proche infrarouge montrant des modifications claires et mouchetées de l'EP. **D :** coupe en OCT-B montrant un aspect irrégulier de l'EP (d'après Abou-Jaoude M *et al.* *Curr Opin Ophthalmol*, 2021).

BIBLIOGRAPHIE

1. Rapport de la Haute Autorité de Santé (HAS) de 2018 : www.has-sante.fr/jcms/c_2826597/fr/elmiron-pentosan-sodique-poly-sulfate-ou-pps
2. PEARCE WA, CHEN R, JAIN N. Pigmentary maculopathy associated with chronic exposure to pentosan polysulfate sodium. *Ophthalmology*, 2018;125:1793-1802.
3. Site du Vidal rapportant des cas de maculopathie pigmentaire chez les patients traités par pentosan sodique polysulfate : www.vidal.fr/actualites/23572-elmiron-polysulfate-de-pentosan-sodique-risque-de-maculopathie-pigmentaire-et-mesures-de-precaution.html



T. DESMETTRE

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