

Tumeurs choroidiennes : aspects cliniques

Déchirure spontanée de la limitante interne associée aux membranes épiréiniennes

Lentilles rigides : l'inconfort est-il une fatalité ?

Pathologies de la surface oculaire chez l'enfant

Faut-il repenser le dépistage de la rétinopathie diabétique ?

Y a-t-il un intérêt de l'IA pour monitorer les fluides réiniens dans la DMLA ?

Qui opérer de membrane épiréinienne ?

Image du mois : Hémangioblastome réinien juxtapapillaire



COMITÉ SCIENTIFIQUE

Pr J.P. Adenis, Pr J.L. Arné, Pr Ch. Baudouin,
Pr T. Bourcier, Pr A. Brézin, Pr A. Bron,
Pr E.A. Cabanis, Pr G. Chaîne,
Pr B. Cochener, Pr Ch. Corbe,
Pr C. Creuzot-Garcher, Pr P. Denis,
Pr J.L. Dufier, Pr A. Gaudric,
Pr T. Hoang-Xuan, Pr J.F. Korobelnik,
Pr P. Le Hoang, Dr S. Liotet, Pr F. Malecaze,
Pr P. Massin, Dr S. Morax, Pr J.P. Nordmann,
Pr J.P. Renard, Pr J.F. Rouland, Pr J.A. Sahel,
Pr G. Soubbrane, Pr E. Souied, Pr P. Turut,
Pr M. Weber

COMITÉ DE LECTURE

Dr M. Assouline, Dr C. Boureau,
Dr S. Defoort-Dhellemmes, Dr L. Desjardins,
Dr B. Fayet, Dr C. Albou-Ganem,
Dr S. Leroux-les-Jardins, Dr G. Quentel,
Dr B. Roussat, Dr E. Sellem,
Dr M. Tazartes, Dr M. Ullern

COMITÉ DE RÉDACTION

Dr F. Auclin, Dr S.Y. Cohen,
Dr M.A. Espinasse-Berrod,
Dr F. Fajnkuchen, Dr J.L. Febraro,
Dr M.N. George, Dr J.F. Girmens,
Dr S. Hammoud, Dr Y. Lachkar,
Dr Y. Le Mer, Dr D.A. Lebuissou,
Dr F. Malet, Dr M. Pâques, Dr C. Peyre,
Dr J.J. Saragoussi, Dr F. Vayr

RÉDACTEURS EN CHEF

Pr T. Desmettre, Pr D. Gatineau

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Dr R. Niddam

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

Ph. Legrain, A. Oudry

RÉDACTEUR GRAPHISTE

M. Perazzi

MAQUETTE, PAO

D. Plaisance

PUBLICITÉ

D. Chargy
C. Poussin (assistante)

RÉALITÉS OPHTALMOLOGIQUES

est éditée par Performances Médicales
65, rue d'Aguesseau
92100 Boulogne-Billancourt
Tél. 01 47 00 67 14
info@performances-medicales.com

IMPRIMERIE

Impression : espaceGrafic
Mutilva Baja – Espagne
Commission paritaire : 0126 T 81115
ISSN : 1242 – 0018
Dépôt légal : 3^e trimestre 2024

Sommaire

Septembre 2024

Cahier 1

n° 313

BRÈVES

5 Traitement des OVCR : ne pas tarder !

**Globules hyporéfectifs
sous-rétiniens et CRSC**
T. DESMETTRE

REVUES GÉNÉRALES

8 Tumeurs choroïdiennes : aspects cliniques

A. MATET

16 Déchirure spontanée de la limitante interne associée aux membranes épirétiniennes : caractéristiques et particularités chirurgicales

A. GLACET-BERNARD, D. CALINESCU,
L. LICINI

23 Lentilles rigides : l'inconfort est-il une fatalité ?

S. HAMMOUD

28 Pathologies de la surface oculaire chez l'enfant

G. MORTEMOUSQUE

33 Faut-il repenser le dépistage de la rétinopathie diabétique ?

A. GIOCANTI-AURÉGAN

38 Y a-t-il un intérêt de l'IA pour monitorer les fluides rétiens dans la DMLA ?

O. SEMOUN

44 Qui opérer de membrane épirétinienne et qu'en attendre ?

R. THOUVENIN

IMAGE DU MOIS

50 Hémangioblastome rétinien juxtapapillaire

T. DESMETTRE

Sont routés avec ce numéro :
– Un cahier 2 "Vision Glaucome : Au cas par cas" ;
– Un cahier 3 Théa (Hier, aujourd'hui, et demain
en surface oculaire)

Un bulletin d'abonnement est en page 49.

Image de couverture :
©Mari Dein@shutterstock.com



Brèves

Traitement des OVCR : ne pas tarder !

AGATA C, AOKI S, KITAMOTO K *et al.* Time to initiate anti-vascular endothelial growth factor therapy and visual outcome in central retinal vein occlusion. *Sci Rep*, 2024;14:16974.

Les occlusions veineuses rétiniennes (OVR) représentent la deuxième maladie vasculaire rétinienne la plus fréquente avec, en 2015, une prévalence cumulée sur cinq ans de 0,86 % de la population entre 30 et 89 ans, soit 28 millions de personnes sur la planète [1]. L'hypertension artérielle est le facteur de risque le plus important pour toute OVR, avec un odds ratio évalué à 2,82 (IC95 % = 2,12-3,75) dans une méta-analyse publiée en 2019 [1].

L'œdème maculaire (OM) est la cause la plus fréquente de baisse de vision après une OVR. Pour mémoire, les études BRAVO et CRUISE avaient analysé l'efficacité des injections intravitréennes (IVT) de ranibizumab, tandis que les études COPERNICUS et GALILEO ont évalué l'efficacité des injections intravitréennes d'aflibercept sur l'œdème maculaire des OVR.

Plusieurs études ont suggéré que le pronostic visuel était meilleur lorsque la durée de l'œdème était plus courte et dans l'étude CRYSTAL le pronostic visuel des yeux traités dans les trois mois était meilleur que celui des yeux traités plus de trois mois après le diagnostic [2]. De même, dans l'étude COPERNICUS, le pronostic visuel était meilleur chez les patients ayant commencé le traitement avant deux mois [3]. On recommande actuellement de débiter le traitement de l'œdème des occlusions veineuses dans un délai de moins de deux à quatre semaines après l'examen initial [4].

Cette équipe japonaise s'est intéressée au pronostic visuel des patients traités dans un délai inférieur à deux mois. En effet, dans la "vraie vie", certains patients peuvent présenter peu ou pas d'œdème maculaire, ou avoir une très bonne acuité visuelle au moment de la l'examen initial, ce qui peut inciter à temporer dans un premier temps.

Sur les 54 yeux de cette série rétrospective chez des patients avec une occlusion de la veine centrale de la rétine, l'acuité visuelle moyenne lors de la visite initiale était de $0,65 \pm 0,49$ (logMAR) et le délai moyen de traitement de $14,9 \pm 14,5$ jours. L'acuité visuelle mesurée au début du traitement a été identifiée comme un facteur prédictif plus fort de l'acuité visuelle finale que l'acuité visuelle lors de la première visite ou d'autres facteurs.

Les patients dont le traitement a été débuté plus de 28 jours après la visite initiale ont eu une baisse significative de leur acuité par rapport à ceux traités dans les 28 jours ($0,21 \pm 0,35$ vs $0,04 \pm 0,13$, $p = 0,006$) (fig. 1).

Enfin, les patients qui ont été traités entre 15 et 28 jours ont eu une diminution plus importante de l'acuité par rapport à ceux traités dans les 14 jours suivant la survenue de l'occlusion ($0,12 \pm 0,46$ vs $0,018 \pm 0,02$, $p = 0,026$).

Les limites de cette étude sont sa conception rétrospective et le fait que les patients qui n'ont pas bénéficié d'un traitement anti-VEGF n'ont pas été inclus dans l'analyse. Surtout, il manque des informations sur le degré d'ischémie initial, pourtant un des facteurs prédictifs du pronostic visuel.

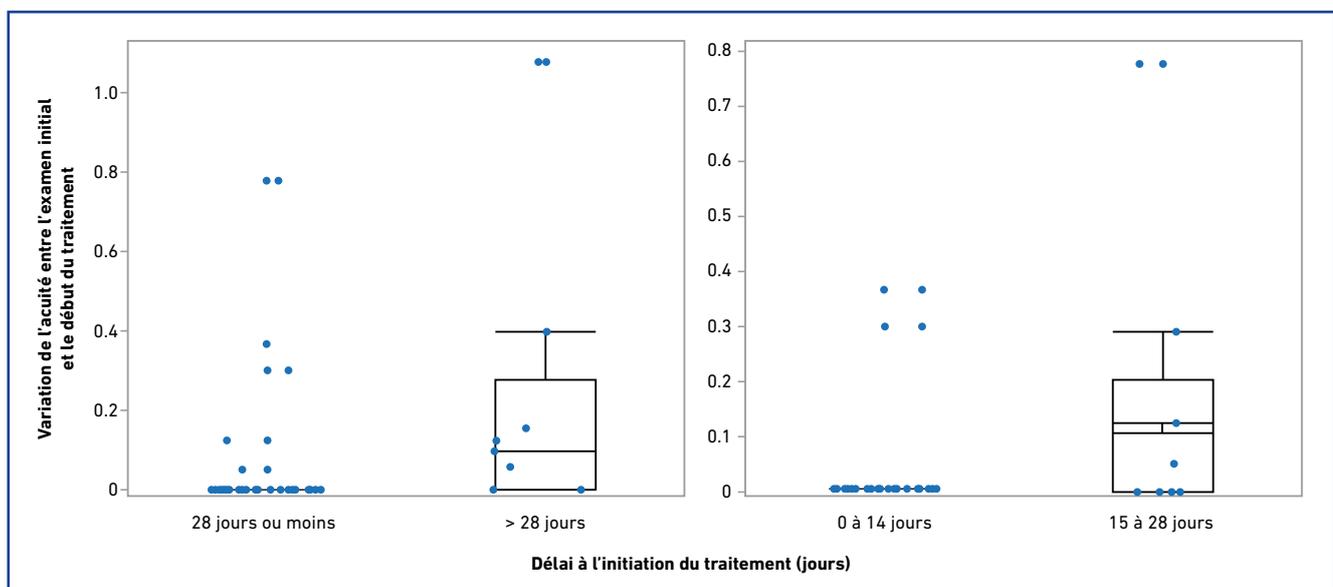


Fig. 1 : Variation de l'acuité visuelle entre l'examen initial et le début du traitement. À gauche, lorsque le traitement est débuté dans les 28 jours. À droite, lorsque ce traitement est débuté entre 0 et 14 jours ou entre 15 et 28 jours.

Brèves

En conclusion, un délai de 14 à 28 jours ou plus avant le début du traitement peut être associé à une diminution du pronostic visuel chez les patients atteints d'occlusion de la veine centrale de la rétine. Dans cette étude, l'acuité mesurée lors du début du traitement est apparue comme un facteur pronostic plus important que l'acuité mesurée lors de la consultation initiale. Les auteurs recommandent donc un suivi rapproché entre le diagnostic et le début du traitement pour garantir un moment adéquat pour l'initiation des anti-VEGF.

BIBLIOGRAPHIE

1. SONG P, XU Y, ZHA M *et al.* Global epidemiology of retinal vein occlusion: a systematic review and meta-analysis of prevalence, incidence, and risk factors. *J Glob Health*, 2019;9:010427.
2. LARSEN M, WALDSTEIN SM, BOSCIA F *et al.* Individualized ranibizumab regimen driven by stabilization criteria for central retinal vein occlusion: twelve-month results of the CRYSTAL study. *Ophthalmology*, 2016;123:1101-1111.
3. BROWN DM, HEIER JS, CLARK WL *et al.* Intravitreal aflibercept injection for macular edema secondary to central retinal vein occlusion: 1-year results from the phase 3 COPERNICUS study. *Am J Ophthalmol*, 2013;155:429-437.e7.
4. NICHOLSON L, TALKS SJ, AMOAKU W *et al.* Retinal vein occlusion (RVO) guideline: executive summary. *Eye (Lond)*, 2022;36:909-912.

Globules hyporéfectifs sous-rétiens et CRSC

GOEL S, MISHRA S, BHATTACHARYA S *et al.* Subretinal hyporeflexive globe: A novel OCT finding in central serous chorioretinopathy. *Indian J Ophthalmol*, 2024;72:648-652.

Les progrès réguliers de l'imagerie en OCT ont permis d'utiliser divers biomarqueurs rétiens, tels que le volume des drusen, la présence de fluides intrarétiniens, la présence de foci hyperréfectifs intrarétiniens (HRF) etc., pour affiner le pronostic d'affections diverses, en particulier la DMLA.

Plus récemment, quelques biomarqueurs plus spécifiques de pathologies choroïdiennes, telles que les excavations préchoroïdiennes (*prechoroidal clefts*) [1] ou les cavernes choroïdiennes [2], ont été décrits. D'après Querques et Carnevali, ces cavernes choroïdiennes pourraient constituer un marqueur de l'atrophie géographique [3] ou de la maladie de Best [4]. Ces auteurs ont défini les cavernes comme des éléments vides, angulaires ou ronds, hyporéfectifs, ressemblant à des cavités avec une hyperréflexivité interne ponctuelle ou linéaire. Ils ont localisé les cavernes dans les couches de Sattler et de Haller, avec une préservation relative de la couche choriocapillaire (*fig. 1*).

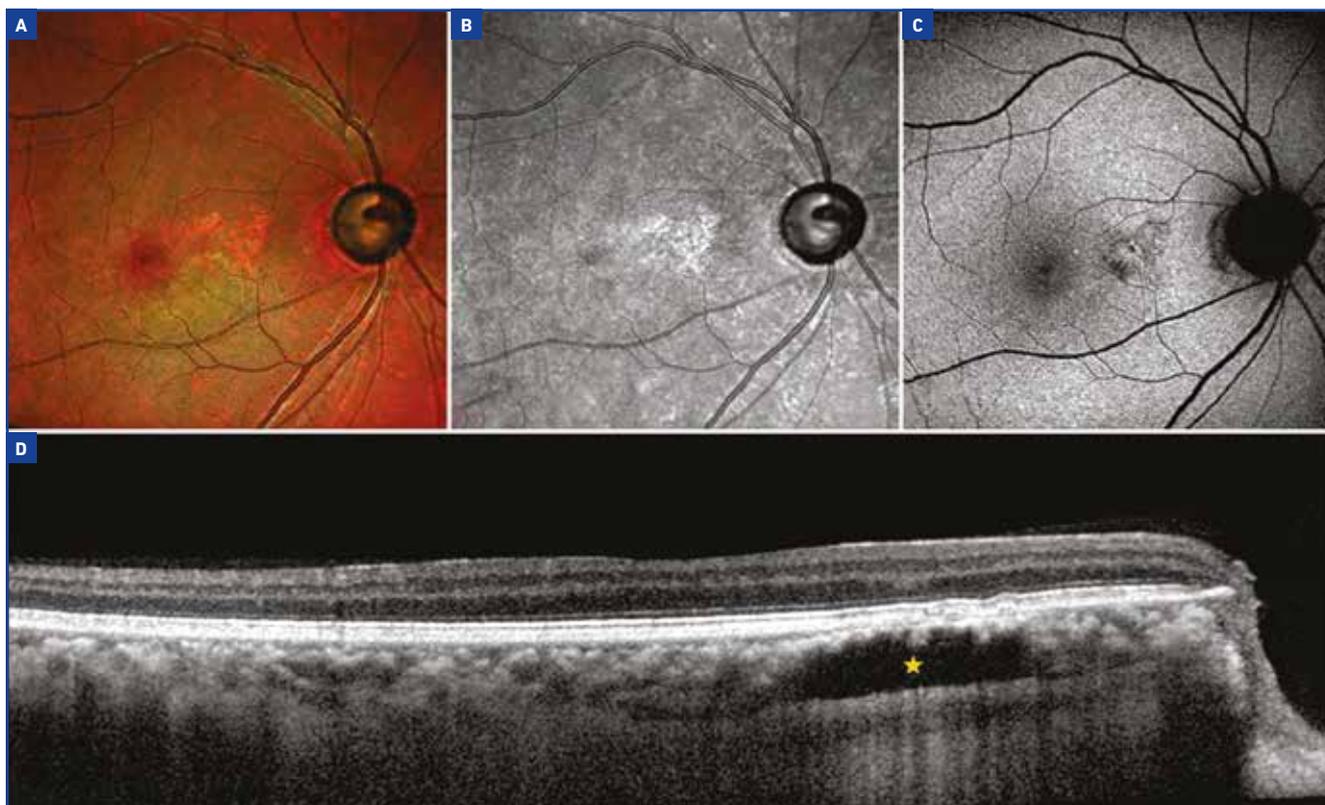


Fig. 1 : Caverne choroïdienne chez un patient dont la CRSC est résolue. Le cliché multicouleur (A), le cliché infrarouge (B) et le cliché en autofluorescence (C) montrent des altérations de l'épithélium pigmentaire rétinien. (D) La coupe d'OCT permet de repérer une lésion hyporéfective en caverne choroïdienne (étoile jaune).

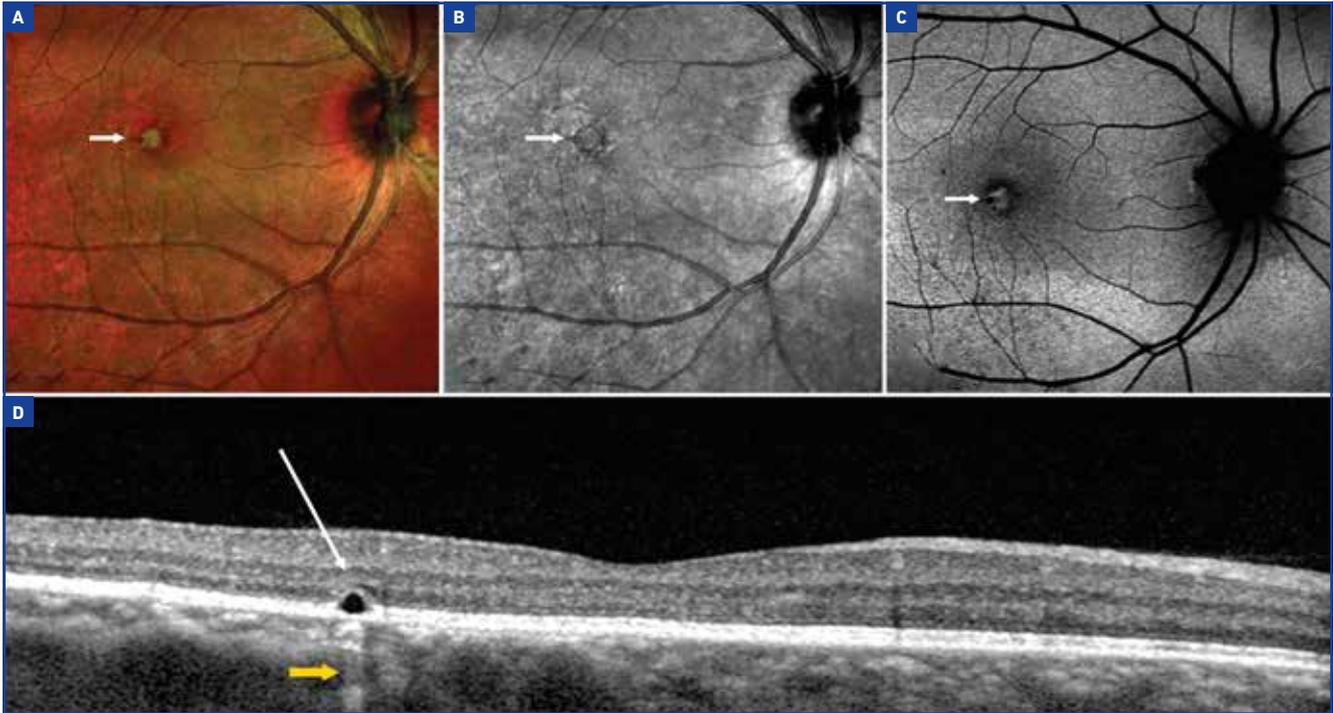


Fig. 2 : Globule hyporéfléctif sous-rétinien chez une patiente dont la CRSC est résolue. **(A)** Cliché multicolore montrant une zone d'altération de l'épithélium pigmentaire. **(B)** Cliché infrarouge montrant une zone de multiples lésions hyporéfléchissantes correspondant à des altérations de l'épithélium pigmentaire rétinien et à un soulèvement de l'épithélium pigmentaire. **(C)** Image d'autofluorescence bleue avec une hyperautofluorescence centrale. **(D)** Coupe d'OCT horizontale montrant le globule hyporéfléctif sous-rétinien hyporéfléctif et la zone d'hypertransmission sous-jacente (**flèche jaune**).

Les auteurs de cet article publié dans l'*Indian J Ophthalmology* décrivent une lésion qui pourrait être apparentée aux cavernes choroïdiennes, représentée par des globules hyporéfléctifs sous-rétiens (**fig. 2**) situés au niveau de la zone d'interdigitation, en avant du complexe membrane de Bruch-EP chez des patients atteints de choriorétinopathie séreuse centrale (CRSC). Un dysfonctionnement de la pompe de l'épithélium pigmentaire qui contribue à maintenir la barrière hématorétinienne externe pourrait favoriser la formation de ces globules hyporéfléctifs sous-rétiens dans les yeux atteints de maladies de la pachychoïde. Dans la série des auteurs, ces globules n'ont pu être identifiés que sur les images OCT et sur aucune autre modalité. À l'instar des cavernes choroïdiennes, il semble que ces globules hyporéfléctifs sous-rétiens soient composés de globules lipidiques.

La série des auteurs comporte 137 yeux de 137 patients consécutifs avec une CRSC analysés de façon rétrospective. Ces globules hyporéfléctifs sous-rétiens présentent une bordure hyper réfléchive avec un noyau hyporéfléctif et un effet fenêtre sous-jacent. Des globules hyporéfléctifs sous-rétiens ont été observés dans 27 yeux (21,8 %), parmi lesquels des cavernes choroïdiennes ont été observées dans sept cas (5,1 %). Vingt-cinq yeux présentant une CRSC chronique et seulement deux yeux présentant une CRSC aiguë présentaient des globules hyporéfléctifs sous-rétiens. Trois yeux, dont la

CRSC était résolue, présentaient des globules hyporéfléctifs sous-rétiens.

BIBLIOGRAPHIE

1. METRANGOLO C, DONATI S, MAZZOLA M *et al.* OCT Biomarkers in neovascular age-related macular degeneration: A narrative review. *J Ophthalmol*, 2021;2021:9994098.
2. DOLZ-MARCO R, GLOVER JP, GAL-OR O *et al.* Choroidal and sub-retinal pigment epithelium caverns: multimodal imaging and correspondence with friedman lipid globules. *Ophthalmology*, 2018;125:1287-1301.
3. QUERQUES G, COSTANZO E, MIERE A. Choroidal caverns: A novel optical coherence tomography finding in geographic atrophy. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2016;57:2578e2582.
4. CARNEVALI A, SACCONI R, CORBELL E. Choroidal caverns: A previously unreported optical coherence tomography finding in best vitelliform dystrophy. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*, 2018;49:284-287.



T. DESMETTRE
Centre de rétine médicale,
MARQUETTE-LEZ-LILLE, France.

■ Revues générales

Tumeurs choroïdiennes : aspects cliniques

RÉSUMÉ : Les tumeurs choroïdiennes posent souvent des difficultés diagnostiques. Il est crucial de ne pas les méconnaître compte tenu du risque vital qu'implique le diagnostic de mélanome ou de métastase. Il est essentiel, également, de savoir reconnaître les nævus bénins et suspects, afin d'adapter le rythme de surveillance et de rassurer les patients. Enfin, plusieurs tumeurs choroïdiennes bénignes sont importantes à discerner de ces entités, afin d'orienter et tranquilliser les patients. Leurs caractéristiques cliniques et en imagerie permettent de les identifier.



A. MATET

Service d'oncologie oculaire, Institut Curie, PARIS.
Université Paris Cité, PARIS.

Les tumeurs du fond d'œil peuvent affecter des sujets de tout âge, mais sont plus fréquemment rencontrées chez l'adulte. Elles posent souvent des difficultés diagnostiques. Il est essentiel de les connaître compte tenu du risque vital qu'impliquent les diagnostics de mélanome, véritable tumeur maligne, et de métastases choroïdiennes provenant d'un cancer extraoculaire. Il est très important, également, de savoir distinguer certains nævus présentant un risque élevé de transformation en mélanome. Enfin, des tumeurs bénignes peuvent présenter une menace pour la vision, comme les hémangiomes circonscrits ou diffus, et les ostéomes.

Cet article a pour but de détailler les éléments sémiologiques et d'imagerie permettant de différencier ces entités.

■ Nævus choroïdien bénin

Les nævus choroïdiens sont très fréquents. Il est important de les identifier pour adapter le rythme de suivi et ne pas inquiéter le patient si la lésion ne présente pas de caractéristiques suspectes [1]. On considère qu'une épaisseur en échographie mode B inférieure à

2 mm, et un diamètre inférieur à 5 mm, sont en faveur d'une lésion bénigne (fig. 1).

Il existe d'autres signes rassurants (fig. 1):

- présence de drusens;
- présence d'un halo périlésionnel dépigmenté témoignant d'une probable exsudation très chronique.

■ Nævus choroïdien suspect

Les signes permettant de catégoriser un nævus comme suspect sont des facteurs de risque de croissance ultérieure de la lésion. Ces signes ont été compilés par l'équipe de Carol Shields (Philadelphie) grâce à l'acronyme *To Find Small Ocular Melanoma Doing Imaging* [2, 3] (tableau 1). En fonction du nombre cumulé de ces facteurs, le risque de croissance vers un mélanome à cinq ans, va de ~10 % (1 facteur) à ~50 % (4 ou 5 facteurs) [4].

En pratique clinique, les signes les plus utiles sont la présence de symptômes à type de photopsies ou myodésopsies, l'épaisseur (> 2-3 mm environ), le diamètre de la lésion (> 5 mm environ), la

MALADIES RARES

Chez Chiesi, notre culture c'est de donner une chance aux patients



Aujourd'hui, en France, seuls 5% des maladies rares ont un traitement approuvé⁽¹⁾. Chiesi se mobilise pour mettre à disposition du plus grand nombre de patients des traitements innovants, répondant à des besoins médicaux importants dans des pathologies rares en neuro-ophtalmologie, endocrinologie, hématologie et dans des maladies du métabolisme.

1. Leem. L'engagement du Leem pour les Maladies Rares. Nos 20 propositions. 2021.



Revue générale

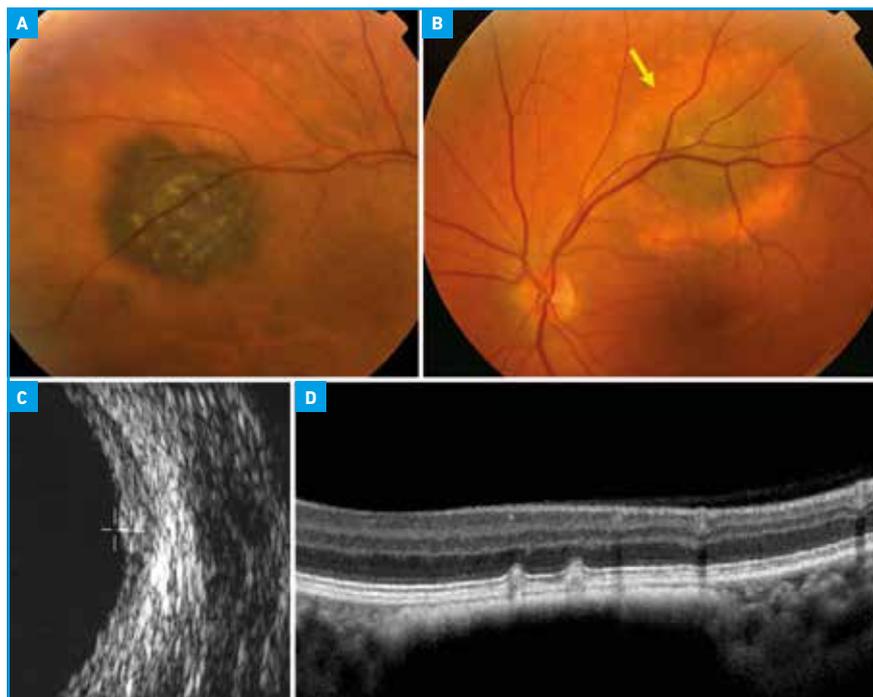


Fig. 1 : Naevus choroïdiens bénins. A. Drusens au sein de la lésion. B. Halo dépigmenté. C. Aspect iso-échogène en dôme en OCT. D. Drusens visibles en OCT.

Mnémotechnique	Terme anglais	Terme français	Imagerie
To	<i>Thickness</i>	Épaisseur > 2 mm	Échographie
Find	<i>Fluid</i>	DSR en OCT	OCT
Small	<i>Symptom</i>	Symptômes visuels	-
Ocular	<i>Orange pigment</i>	Pigment orange	Autofluorescence ou Rétinophotographie
Melanoma	<i>Melanoma hollowness</i>	Hypoéchogénicité (échographie)	Échographie
Doing Imaging	<i>Diameter</i>	Diamètre > 5 mm	Rétinophotographie

Tableau I : Facteurs de risque de transformation d'un naevus choroïdien en mélanome et moyen mnémotechnique To Find Small Ocular Melanoma Doing Imaging.

présence de pigment orange (au fond d'œil ou en autofluorescence), la présence d'un décollement séreux rétinien (DSR) franc au fond d'œil ou en OCT, et les caractéristiques en échographie mode B (hypoéchogénicité de la lésion, excavation choroïdienne). Il est à noter qu'une lame de DSR est fréquemment observée dans les naevus bénins ou suspects. Par ailleurs, les *pin points* en angiographie à la fluorescéine sont souvent présents dans les lésions suspectes, mais ne sont pas inclus dans cette classification (fig. 2).

■ Mélanome choroïdien

>>> Le mélanome choroïdien survient à un âge médian de 60 ans. Le diagnostic peut être affirmé dans deux circonstances :

- Devant une masse volumineuse, saillante, en relief, pigmentée, d'implantation choroïdienne ou ciliaire. À partir d'une épaisseur de 3-3,5 mm, on peut, en général, affirmer le diagnostic de mélanome. Ces masses peuvent prendre une morphologie en "dôme"

ou en "champignon", qui correspond à une croissance avec effraction de la membrane de Bruch (fig. 3).

- Devant une lésion de toute taille présentant une croissance documentée sur deux examens séparés dans le temps, que ce soit en diamètre ou en épaisseur, d'où l'importance des rétino-photographies systématiques, et des échographies répétées dans le suivi de toute lésion pigmentée.

>>> Néanmoins, il existe des circonstances dans lesquelles le diagnostic de mélanome choroïdien peut poser des difficultés :

Lésion choroïdienne achrome : il peut s'agir d'une lésion mélanique, naevus ou mélanome achrome (fig. 3D), mais aussi d'une métastase, devant faire rechercher une lésion primitive extraoculaire. On recommande la réalisation au minimum d'un scanner thoraco-abdomino-pelvien et d'un TEP-scanner, et d'autres explorations (mammographie, marqueurs biologiques tumoraux, etc.) en fonction du contexte.

Décollement de rétine exsudatif : un mélanome s'associe souvent à une exsudation en raison de la rupture des barrières hématorétiniennes. Cette exsudation se traduit par un décollement séreux périlésionnel, voire un véritable décollement de rétine exsudatif (fig. 3F). C'est pourquoi un examen attentif de la périphérie pour rechercher des déhiscences est impératif devant tout décollement de rétine supposé rhégmato-gène. En l'absence de déhiscence, il faut suspecter un décollement exsudatif et au besoin éliminer une tumeur par une échographie B.

■ Métastases choroïdiennes

Les métastases sont à évoquer en priorité devant une ou des lésions choroïdiennes achromes. Elles sont généralement situées autour du pôle postérieur ou dans la région rétroéquatoriale, et sont

fréquemment accompagnées d'un décollement séreux rétinien responsable d'une baisse visuelle, voire d'un décollement de rétine exsudatif (**fig. 4**). Les métastases choroïdiennes peuvent être uni- ou bilatérales (**fig. 5**), ce qui les dis-

tingue des autres tumeurs du fond d'œil, notamment les mélanomes qui sont presque toujours unilatéraux.

Parmi les manifestations moins fréquentes, les patients décrivent des myo-

désopsies et des douleurs [5]. Ce dernier signe étant rarement rencontré dans le mélanome uvéal, il permet d'orienter le diagnostic devant une tumeur achrome du fond d'œil. Enfin, les patients peuvent également ne présenter aucun symp-

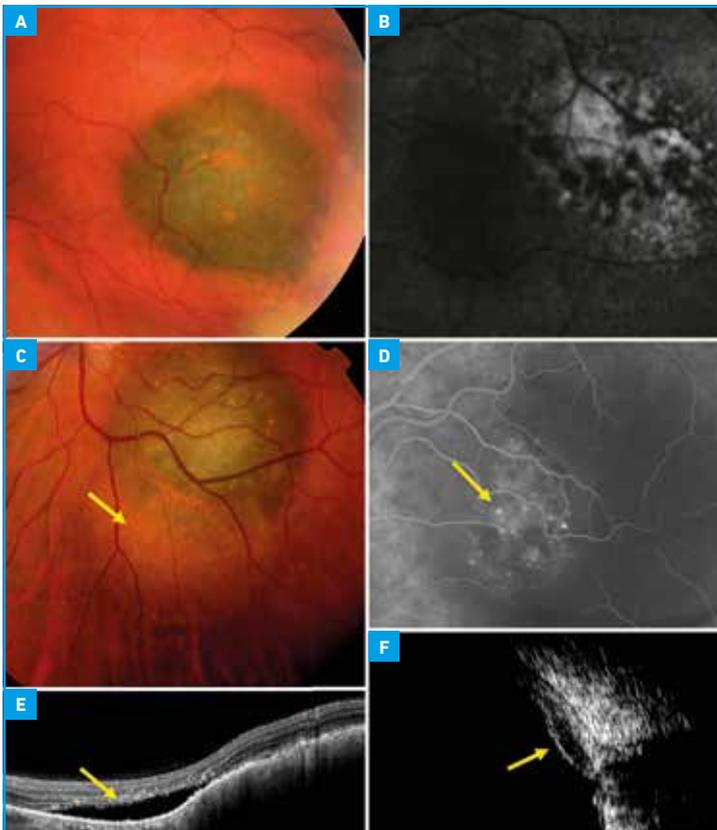


Fig. 2 : Nævus choroïdiens suspects. **A.** Pigment orange au fond d'œil. **B.** Pigment orange en autofluorescence. **C.** Décollement séreux rétinien au fond d'œil. **D.** Pin point en angiographie à la fluorescéine. **E.** Décollement séreux rétinien en OCT. **F.** Lésion en dôme hypochogène en échographie B.

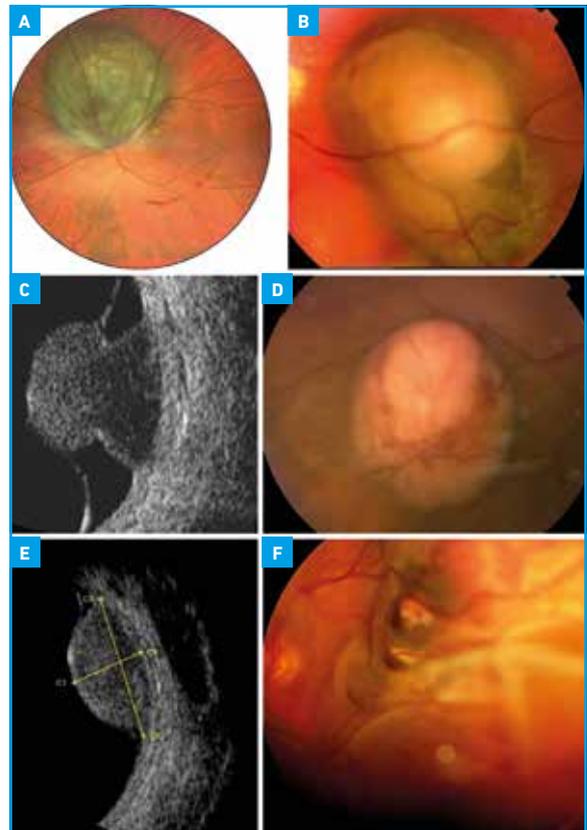


Fig. 3 : Mélanome choroïdien. **A.** Lésion pigmentée en relief, en dôme. **B.** Lésion pigmentée en champignon. **C.** Champignon vu en échographie. **D.** Mélanome choroïdien achrome. **E.** Échographie d'une lésion en dôme. **F.** Mélanome choroïdien associé à un décollement de rétine exsudatif.



Fig. 4 : Métastase choroïdienne unilatérale d'un cancer du poumon, associée à un important décollement de rétine exsudatif inférieur, chez un patient de 60 ans présentant également des métastases médiastinales, hépatiques et osseuses.



Fig. 5 : Métastases choroïdiennes bilatérales, d'aspect jaunâtre typique, chez un patient de 70 ans présentant un cancer prostatique.

Revue générale

tôte, les lésions étant alors découvertes de manière fortuite.

Rarement, la masse peut prendre une couleur orangée, en cas de carcinome rénal, de tumeur carcinoïde ou de cancer de la thyroïde, ou brun gris, en cas de mélanome cutané métastatique (3 %).

>>> Cancers responsables

Le carcinome mammaire est la principale source de métastases choroïdiennes dans environ 40 % des cas, reflétant sa forte prévalence. Lors de la découverte des lésions choroïdiennes, 90 % des patientes présentent des métastases systémiques concomitantes [6]. Le cancer du poumon est la deuxième source la plus fréquente de métastases choroïdiennes, représentant 20 à 30 % des cas [5]. Les autres tumeurs primaires qui entraînent fréquemment des métastases choroïdiennes sont les carcinomes du tractus gastro-intestinal (4 %), de la prostate (2 %), les cancers rénaux (2-4 %) et cutanés (2 %) [5]. Les autres carcinomes primaires plus rarement responsables de métastases choroïdiennes sont les tumeurs de la thyroïde, de la choroïde controlatérale, des testicules, des ovaires, du tractus urothélial, les tumeurs neuroendocrines et les sarcomes [6].

La majorité des patients atteints de métastases choroïdiennes ont un cancer connu au moment du diagnostic oculaire. Mais dans environ 25 % des cas, la découverte de la métastase choroïdienne précède le diagnostic de cancer systémique, le rôle de l'ophtalmologiste est alors essentiel pour réaliser un bilan d'exploration complet (TEP-scanner, scanner thoraco-abdomino-pelvien, marqueurs selon le terrain).

>>> Imagerie

En échographie, contrairement aux mélanomes choroïdiens qui sont iso- ou hypo-échogènes, les métastases sont plutôt hyperéchogènes. Elles présentent

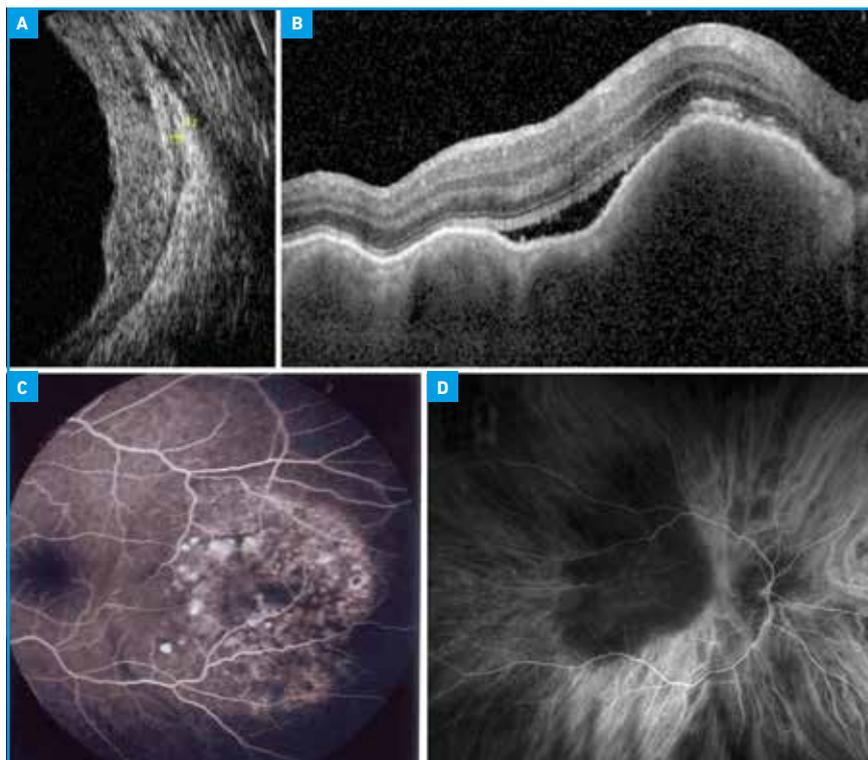


Fig. 6 : Imagerie multimodale des métastases choroïdiennes. **A.** Échographie montrant une lésion modérément en relief, iso-échogène. Cet aspect est néanmoins variable, certaines lésions à croissance rapide peuvent être épaisses, et certaines peuvent être hypoéchogènes. **B.** OCT montrant un aspect lumpy-bumpy. **C.** Angiographie à la fluorescéine montrant des pin points. **D.** Angiographie ICG montrant une hypofluorescence à tous les temps.

quasi systématiquement une morphologie “en dôme”, contrairement aux mélanomes qui peuvent être “en champignon” (fig. 6A).

L'OCT retrouve une morphologie ondulée de la choroïde et de l'épithélium pigmentaire rétinien, décrit comme *lumpy-bumpy* [5]. Du liquide sous-rétinien est très fréquemment associé (fig. 6B).

L'angiographie à la fluorescéine retrouve une hypofluorescence précoce, puis une hyperfluorescence tardive qui peut se présenter sous forme de *pin points* comme dans les nævus ou mélanomes (fig. 6C). En angiographie au vert d'indocyanine (ICG), les métastases apparaissent hypofluorescentes aux temps tardifs (fig. 6D). Cette propriété est très utile, car elle permet de les distinguer d'un mélanome qui sera iso- ou hyper-

fluorescent aux temps tardifs, et de détecter de petites métastases choroïdiennes controlatérales.

Hémangiomes choroïdiens

1. Hémangiome circonscrit

Il s'agit d'une tumeur vasculaire bénigne de la choroïde, dont l'exsudation peut menacer l'acuité visuelle. Elle se présente au fond d'œil comme une lésion choroïdienne orangée bien délimitée, souvent rétroéquatoriale et unique (fig. 7).

En cas de lésion exsudative, on observe au pourtour de la lésion un décollement séreux rétinien et, lorsque les lésions sont anciennes, des remaniements atrophiques de l'épithélium pigmentaire ou une fibrose sous-rétinienne.

En angiographie à la fluorescéine, la lésion est hyperfluorescente à tous les temps, en raison de sa vascularisation importante. En ICG, la lésion est précocement hypercyanescente puis, aux temps tardifs, hypocyanescente, phénomène décrit comme un wash out pathognomonique. En échographie B, on retrouve une lésion en dôme, iso- ou hyperéchogène [7].

2. Hémangiome diffus

Il s'agit également d'une tumeur vasculaire bénigne de la choroïde qui se distingue de la forme circonscrite par une plus grande taille, des bords souvent mal délimités, un diagnostic posé

POINTS FORTS

- Les mélanomes choroïdiens sont des lésions pigmentées en relief, en croissance, qui présentent un risque vital pour le patient en cas d'évolution métastatique.
- Les nævus choroïdiens sont des lésions mélanocytaires bénignes. Toutefois, certains présentent des facteurs de croissance permettant d'estimer leur risque de transformation en mélanome.
- Les métastases choroïdiennes de cancers extraoculaires sont des lésions achromes, uni- ou multifocales, et qui peuvent être bilatérales. Elles doivent faire rechercher une lésion primitive extraoculaire si celle-ci n'est pas connue.
- Les hémangiomes choroïdiens circonscrit et diffus sont des lésions vasculaires bénignes qui présentent une menace visuelle.

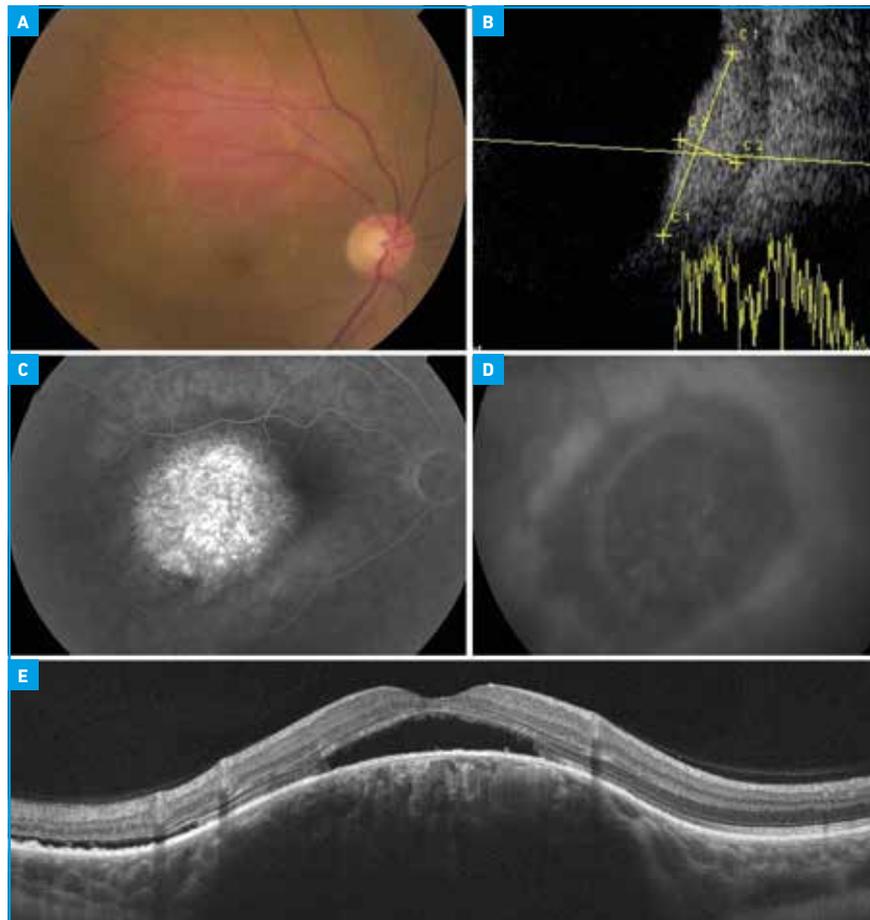


Fig. 7 : Hémangiome choroïdien circonscrit. **A.** Lésion orangée limitée au fond d'œil. **B.** Échographie mode B montrant une lésion iso-échogène, en dôme. **C.** Hyperfluorescence en angiographie à la fluorescéine. **D.** Wash-out tardif en angiographie ICG. **E.** OCT montrant une lésion choroïdienne en dôme surmontée d'un décollement séreux rétinien, ici de localisation maculaire et responsable d'une baisse visuelle.

souvent dès l'enfance, et une association très fréquente avec le syndrome de Sturge-Weber dont il est une des manifestations ophtalmologiques.

Au fond d'œil, l'hémangiome diffus est rouge orangé. Les vaisseaux rétiniens sont parfois tortueux et dilatés. Il peut se compliquer d'une atrophie rétinienne, d'un décollement séreux rétinien localisé ou, dans les cas avancés, d'un décollement rétinien exsudatif total et d'un glaucome néovasculaire.

En angiographie à la fluorescéine, la lésion est hyperfluorescente avec diffusion aux temps tardifs. En angiographie au vert d'indocyanine, la vascularisation tumorale est visible dès les temps précoces, avec parfois un *wash-out* aux temps tardifs. En échographie en mode B, on retrouve un épaissement choroïdien diffus hyperéchogène dans la zone de l'hémangiome, parfois associé à un décollement de rétine (**fig. 8**).

Les autres manifestations ophtalmologiques d'un syndrome de Sturge-Weber sont principalement des télangiectasies conjonctivales ou épisclérales et un glaucome, du côté de l'hémangiome. Au niveau cutané, il existe fréquemment une tâche lie-de-vin [8].

Revue générale

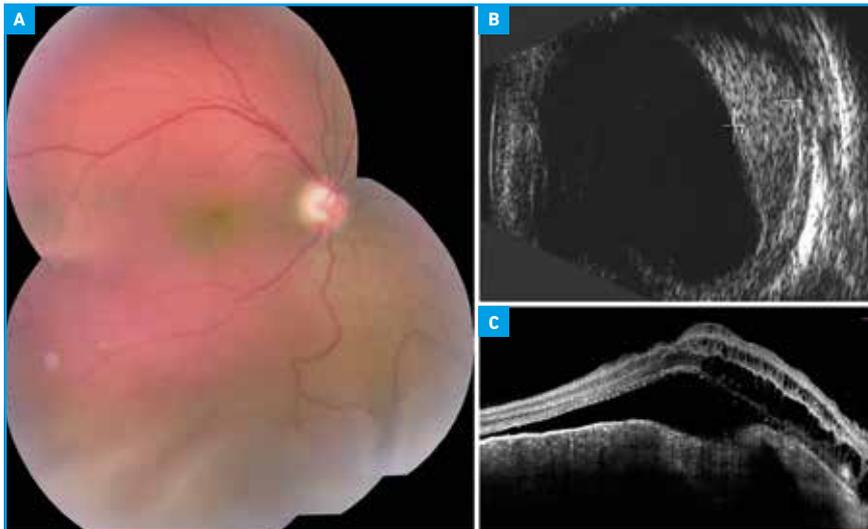


Fig. 8 : Hémangiome choroïdien diffus. **A.** Fond d'œil révélant une vaste lésion choroïdienne rouge orangé, surmontée d'un décollement de rétine exsudatif. **B.** Échographie montrant un épaississement diffus, iso-échogène, d'une grande partie de la choroïde. **C.** OCT montrant des signes d'exsudation intra- et sous-rétiens.

3. Ostéomes choroïdiens

L'ostéome de la choroïde est une lésion bénigne rare, survenant plutôt chez les femmes jeunes et de façon unilatérale dans 80 % des cas. Cette lésion de physiopathologie inconnue est liée à une ossification progressive de la choroïde, avec présence sur de rares cas où l'histologie est disponible, d'ostéoblastes, d'ostéocytes et d'ostéoclastes. La lésion est le plus souvent péripapillaire et peut s'étendre progressivement sur plusieurs années vers l'aire maculaire, entraînant une baisse visuelle. La lésion est blanc-jaune, à bords nets, avec des migrations de pigment. La lésion peut induire une atrophie progressive, un décollement exsudatif, et des néovaisseaux sur ses bords.

Le diagnostic clinique est confirmé par l'échographie mode B qui retrouve une plaque très hyperéchogène avec cône d'ombre postérieur complet, pathognomonique [9].

Conclusion

Nous avons vu les caractéristiques des principales tumeurs choroïdiennes bénignes et malignes, et comment un examen minutieux du fond d'œil et une pratique raisonnée de l'imagerie permet de les diagnostiquer. Il est important également de reconnaître leurs diagnostics différentiels non tumoraux qui peuvent ressembler à ces tumeurs, comme les hématomas, granulomes et calcifications choroïdiennes.

BIBLIOGRAPHIE

1. SINGH AD, GROSSNIKLAUS HE. What's in a Name? Large choroidal nevus, small choroidal melanoma, or indeterminate melanocytic tumor. *Ocular Oncology and Pathology*, 2021;7:235-238.
2. DALVIN LA, SHIELDS CL, ANCONA-LEZAMA DA *et al.* Combination of multimodal imaging features predictive of choroidal

nevus transformation into melanoma. *British Journal of Ophthalmology*, 2019;103:1441-1447.

3. SHIELDS CL, LALLY SE, DALVIN LA *et al.* White paper on ophthalmic imaging for choroidal nevus identification and transformation into Melanoma. *Translational Vision Science and Technology*, 2021;10:24.
4. SHIELDS CL, DALVIN LA, ANCONA-LEZAMA D *et al.* Choroidal nevus imaging features in 3,806 cases and risk factors for transformation into melanoma in 2,355 cases: The 2020 Taylor R. Smith and Victor T. Curtin lecture. *Retina*, 2019;39:1840-1851.
5. AREPALLI S, KALIKI S, SHIELDS CL. Choroidal metastases: Origin, features, and therapy. In: *Indian Journal of Ophthalmology*, 2015;63:122-127.
6. MATHIS T, JARDEL P, LORIA O *et al.* New concepts in the diagnosis and management of choroidal metastases. *Prog Retin Eye Res [Internet]*, 2019;68:144-176.
7. SHIELDS CL, HONAVAR SG, SHIELDS JA *et al.* Circumscribed choroidal hemangioma: Clinical manifestations and factors predictive of visual outcome in 200 consecutive cases. *Ophthalmology*, 2001;108:2237-2248.
8. RANDON M, LÉVY-GABRIEL C, ABBAS R. Results of external beam radiotherapy for diffuse choroidal hemangiomas in Sturge-Weber syndrome. *Eye (Lond)*, 2018;32:1067-1073.
9. MANTELLI F, BRUSCOLINI A, CAVA M. Ocular manifestations of Sturge-Weber syndrome: pathogenesis, diagnosis, and management. *Clin Ophthalmol*, 2016;10:871-878.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Évolution de la myopie et prescription de MiSight® 1 day, adaptée au style de vie d'une jeune myope



► **G. PINTO**
Ophtalmologiste centre Monticelli Paradis Strabologie,
Clinique Juge, MARSEILLE

Témoignage



Maman m'a montré comment les mettre et les enlever, ça a été simple.
Pour le sport et la danse, c'est tellement plus agréable car je vois de tous les côtés et je n'ai pas besoin de me servir si mes lunettes vont tomber ou si je vois ma poitrine en coup.
Mylena.



Mylena porte ses lunettes non freinatrices, non prismées. Notez la position vicieuse compensatrice de la tête basculée vers la gauche.



Mylena porte ses lentilles MiSight® 1 Day.

Cas clinique

Mylena, 12 ans, a une myopie avec anisométrie de l'œil gauche, évolutive depuis 1 an.

L'examen montre :

► Sous cycloplégie:

OD: -0,25 (-0,50 à 175°)

OG: -1,25 (-0,50 à 160°).

AV: 12/10 P2 ODG, avec cette correction.

► En vision binoculaire:

Mesures au verre rouge : ésoptorie 2 à 4 D base temporale, et minime verticalité de 1,5 à 2,00 D base inférieure de l'œil gauche liée à une hyperaction du droit supérieur qu'elle compense par une position vicieuse de la tête penchée à gauche, encore plus marquée à la fatigue.

Devant ce tableau clinique, des verres freinateurs type Stelless® Essilor avec prisme incorporé OD sont prescrits pour soulager sa posture et bloquer le facteur accommodatif dans le but de participer à la stabilisation de sa myopie.

Cette correction doit être portée au moins 12 h/jour et des conseils d'hygiène de vie sont donnés à Mylena, notamment éviter l'excès de vision de près (pause toutes les 20 minutes), avoir une stimulation quotidienne en lumière naturelle d'au moins 2 heures par jour et garder la correction pour la vision de près.

Mais, en pratique, ces recommandations sont difficilement adaptées au style de vie de Mylena qui fait du hip hop et de la danse traditionnelle arménienne plusieurs heures par jour, tous les jours, ce qui ne lui permet pas de porter sa correction optique autant que cela lui a été demandé.

Devant ces difficultés, il a été prescrit à Mylena des lentilles MiSight® 1 Day OD -0,50 D et OG -1,50 D avec lesquelles elle a pu retrouver un confort pendant ses activités de danse.

Pendant ces heures là, elle n'a pas le prisme mais ce ne sont pas des heures de travail en vision de près, et cela ne majore donc pas sa myopie accommodative.

Dans le cas de Mylène, le port de lentille corrige réellement le manque de confort des verres, pouvant être dû à l'anisométrie, que Mylène pouvait ressentir avec ses lunettes, ce qui améliore la vision binoculaire et stabilise le facteur accommodatif.

Revue générale

Déchirure spontanée de la limitante interne associée aux membranes épitréiniennes : caractéristiques et particularités chirurgicales

RÉSUMÉ : Les déhiscences spontanées de la membrane limitante interne peuvent émailler l'évolution des membranes épitréiniennes épaisses ayant une importante force contractile.

Il est important de les déceler avant le pelage, grâce à l'imagerie préopératoire et à la coloration peropératoire, avec, de préférence, le bleu de Coomassie, pour faciliter le geste de pelage, enlever plus complètement la MER à sa surface et, surtout, éviter de léser la rétine qui est à nu dans la zone de la déhiscence.



**A. GLACET-BERNARD, D. CALINESCU,
L. LICINI**

Service du Pr É. H Souied,
Centre hospitalier intercommunal, CRÉTEIL.

Les membranes épitréiniennes (MER) sont une pathologie fréquente liée à l'âge et au détachement du cortex vitréen postérieur (DPV) présent dans 78 à 85 % des cas. En se fondant sur des rétinophotographies couleur, sa prévalence est estimée à 7 % [1], et elle atteint 69,9 % chez les patients de plus de 75 ans, si on prend comme référence la tomographie en cohérence optique (OCT) [2].

Pour les MER idiopathiques, la physiopathogénie fait intervenir deux processus distincts qui peuvent être combinés : des microérosions de la limitante interne (MLI), créées par le DPV et induisant la migration et la prolifération à sa surface de cellules gliales venant de la rétine, et/ou une différenciation et une prolifération des hyalocytes présents dans des reliquats de cortex vitréen que l'on retrouve souvent à la surface de la rétine sur la MLI. Il est généralement admis que le pelage systématique de la MLI dans le traitement chirurgical des MER, donne un meilleur

résultat visuel et un risque moindre de récurrence [3], bien que ce soit un sujet toujours discuté [4].

Description de la rupture spontanée de la MLI

C'est grâce aux techniques de coloration peropératoire de la MLI et de la MER que ces déhiscences ont pu être détectées au début des années 2000. Elles ont été rapportées pour la première fois par Étienne Bovey, en 2008, dans une série de 268 yeux opérés de MER colorée à l'époque à l'aide du vert d'infra-cyanine [5]. Ce dernier a observé, avant tout geste de pelage chirurgical, que la MLI était parfois spontanément déchirée, et même enroulée, avec une prévalence de 8,6 %. En se fondant toujours sur la coloration peropératoire, une autre étude retrouvait une prévalence de 23 % de déchirures spontanées de la MLI chez les patients opérés de MER [6]. Les termes de "déchirure", "déhiscence", "rupture" ou "defect" de la MLI ont été utilisés.

Pour identifier avec certitude une déchirure spontanée de la MLI, il est conseillé d'utiliser un **colorant spécifique de**

la MLI comme le bleu de Coomassie (Brilliant Blue G ou ILM Blue®), et non le mélange de bleus colorant à la fois la

MER et la MLI (Dual ou Twin), qui permettent beaucoup moins sûrement de différencier les deux membranes.

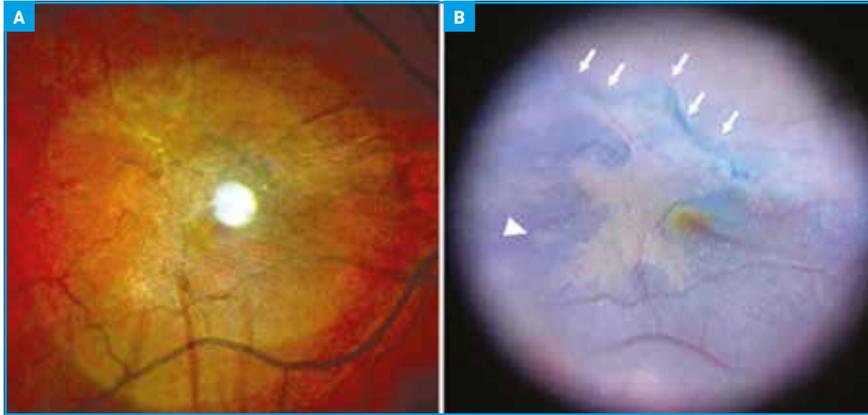


Fig. 1. A : Rétinographie couleur chez un homme de 62 ans présentant une MER de l'œil droit (4/10). Elle a des limites arciformes en haut et en temporal. **B :** La coloration peropératoire avec le Brilliant Blue G® montre que les bords arciformes supérieurs le long de l'arcade vasculaire temporale supérieure (flèches) correspondent bien à une déchirure spontanée et un enroulement de la MLI (la zone au-dessus de la limite arciforme n'est pas colorée, donc il n'y a pas de MLI dans cette zone, les fibres optiques de la rétine sont à nu). En temporal et en nasal de la MER, la limitante est bien présente, colorée en bleu, et présente de fins plis radiaires. Il existe à la surface de la MLI de petits îlots non colorés en périphérie de la MER principale (flèche pleine).

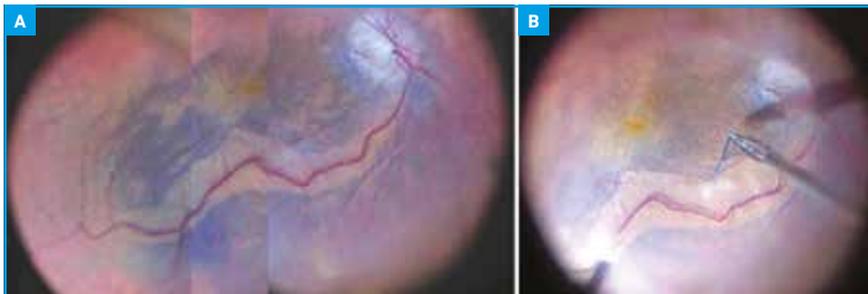


Fig. 2. A : Coloration peropératoire avec le colorant spécifique de la MLI montre une longue rupture de la MLI le long de l'arcade vasculaire temporale inférieure. **B :** Il est facile de peler la MLI en la saisissant au niveau du bord de la déchirure spontanée.

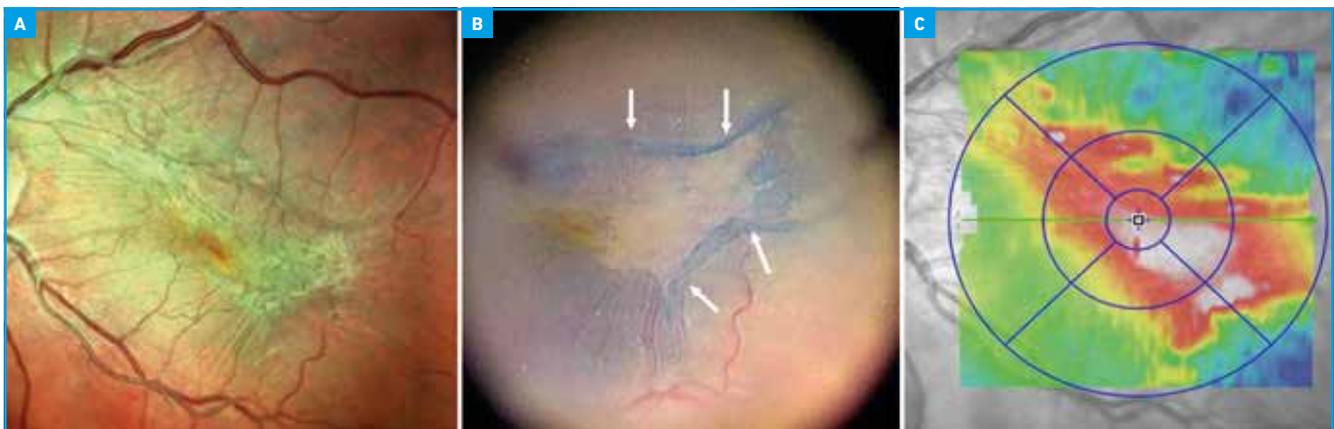


Fig. 3. A et B : Photo couleur et peropératoire montrant deux déchirures spontanées de la MLI avec enroulement (flèches). La zone "à nu" non colorée est très vaste au pôle postérieur, elle est caractérisée par un amincissement en bleu sur le mapping de l'OCT (C).

Avec le bleu de Coomassie, seule la MLI est colorée et la MER apparaît blanche (non colorée), avec des bords irréguliers en carte de géographie, avec autour d'elle une zone non colorée correspondant à la MLI; celle-ci présente souvent de petits plis radiaires réguliers. De petits îlots non colorés existent souvent à distance de la MER principale, correspondant probablement à une prolifération de glie épivasculariale, précurseur probable de MER [7] (fig. 1).

Si une déchirure spontanée de la MLI existe, elle se présente également de manière non colorée, et est facilement différenciée de la MER, car ses bords sont souvent rectilignes, le long des vaisseaux rétiniens des arcades (fig. 2). La MLI au bord de la zone déchirée peut être parfois spontanément décollée, s'enroulant souvent en direction de la MER, ce qui témoigne ainsi de son pouvoir rétractile. L'enroulement a une forme typiquement concave, plus facile à identifier (fig. 1). Assez souvent, plusieurs déchirures peuvent coexister, en particulier le long de l'arcade supérieure et inférieure, donnant une MLI qui se rétracte au centre autour de la MER (fig. 3). Dans la zone dépourvue de MLI, la rétine apparaît parfaitement lisse, sans plissement superficiel ni aspect brillant.

Revue générale

La déchirure spontanée de la MLI est à distinguer d'un bord spontanément enroulé de la MER. Les MER sont souvent très blanches et fibreuses, et de petits plis radiaires peuvent être présents dans la zone "décollée" témoignant de la présence de la MLI (fig. 4).

Bénéfices chirurgicaux et dangers de ces déchirures spontanées de la MLI

La présence d'une déchirure spontanée de la MLI facilite le geste chirurgical, car une fois identifiée, il est aisé de peler la MLI en la saisissant sur le bord de la déchirure [5,8] (fig. 2 et fig. 5). On évite ainsi des petits gestes potentiellement traumatisants pour les fibres optiques, de type incision de la MLI, ou pincement à l'aide des instruments chirurgicaux, dans le but d'initier le pelage par la création d'une petite déhiscence de la MLI. Cet accès facilité au plan de clivage entre la MLI + MER et les fibres optiques diminue le traumatisme chirurgical et assure l'ablation complète de la MER.

Par ailleurs, il faut avoir à l'esprit que, dans l'aire de la déhiscence spontanée, qui peut être étendue (fig. 3 et fig. 5), **la rétine est à nu**, avec accès direct aux fibres optiques qui ne sont plus protégées par la MLI ni par la MER. Il faut donc proscrire tout geste de tentative de pelage dans cette zone: il donnerait immédiatement des lésions irréversibles dans la couche des fibres optiques, qui sont objectivées après quelques semaines par des aspects de déficits arciformes appelés parfois SANFL [9]. Il est donc très important de bien identifier ces zones pour ne pas blesser la rétine.

Progrès de l'imagerie préopératoire

Grâce aux progrès de l'imagerie, ces déchirures spontanées peuvent être identifiées dès l'étape préopératoire. Sur l'OCT préopératoire, certains signes

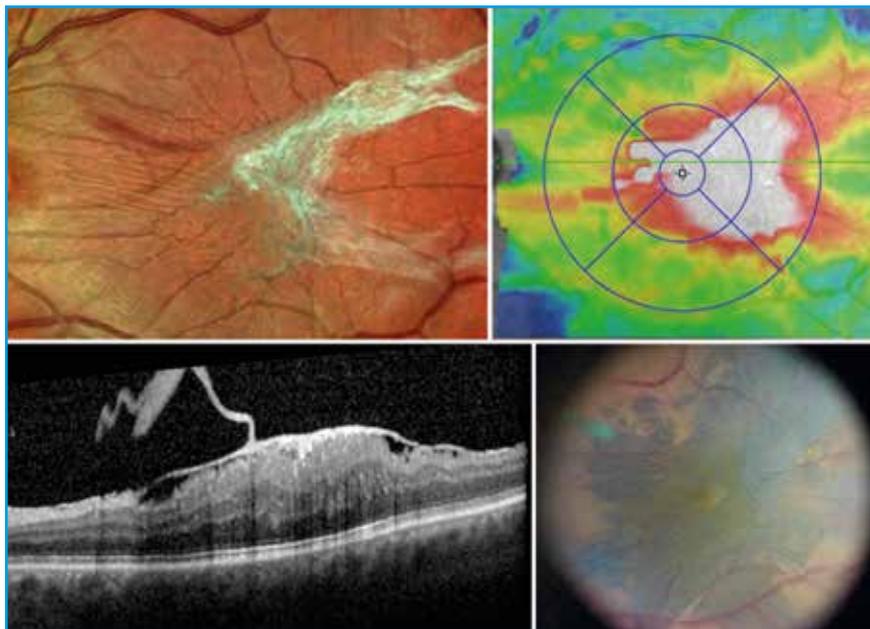


Fig. 4 : Déchirure et décollement spontané d'une MER (et non de la MLI). La rétinothérapie couleur montre du tissu pré-rétinien enroulé en temporal, plutôt arciforme. L'OCT montre la présence de la MER devant la rétine qui est épaissie, avec du tissu pré-rétinien qui s'insère à son niveau, sans doute une partie de la MER ayant proliféré le long de l'hyaloïde postérieure, il n'y a pas de diminution d'épaisseur sur le mapping en temporal de la zone du décollement. La coloration peropératoire (après le pelage du tissu blanchâtre spontanément décollé) confirme que la MLI est toujours présente et colorée en bleu, il s'agissait donc d'un décollement spontané avec enroulement de la MER elle-même.

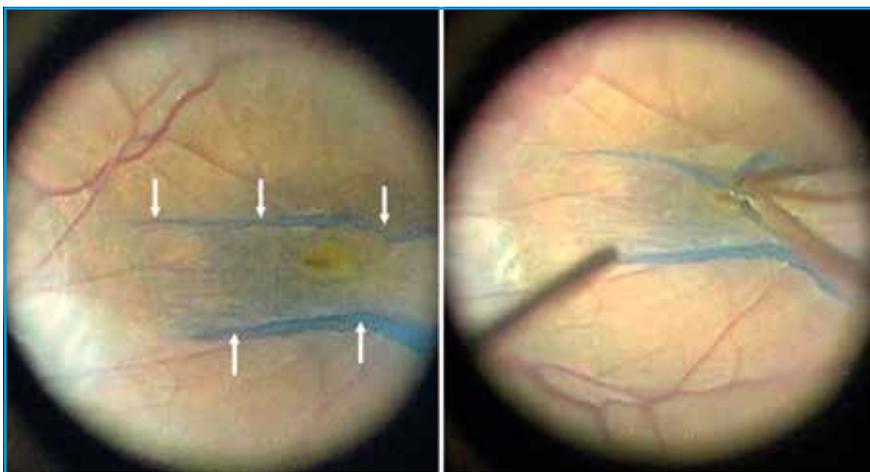


Fig. 5 : Double déchirure de la MLI enroulée de part et d'autre de la MER qui apparaît sous forme d'une bande horizontale (entourée de flèches). Tout le reste du pôle postérieur est "à nu" et exposé à un potentiel traumatisme iatrogène involontaire.

sont évocateurs de cette rétine à nu ("bare retinal nerve fiber layer" [10]). Elle est dépourvue de tissu pré-rétinien et apparaît plus mince sur la cartographie, souvent exprimée en bleu (fig. 6 et fig. 7). On retrouve à sa surface de petites

dépressions ("dimpling"), en bordure d'une zone où la membrane est enroulée et bien visible en avant de la rétine [11]. Un aspect de schisis est souvent observé à la limite de la zone de la déchirure, correspondant à l'attraction des fibres

POINTS FORTS

- Dans l'aire de la déhiscence spontanée de la limitante interne, la rétine est "à nu", particulièrement vulnérable. Aucun instrument ne devrait approcher ou entrer en contact avec cette zone.
- Bien identifier les ruptures spontanées de la limitante interne permet de faciliter le geste chirurgical et d'éviter des dommages iatrogènes de la rétine.
- La coloration peropératoire à l'aide d'un colorant spécifique de la limitante interne (bleu de Coomassie) apporte un diagnostic plus sûr que l'utilisation d'un colorant double (MLI et MER).
- La coloration et l'imagerie préopératoire aident aussi à faire la différence entre les déchirures spontanées de la MER et les déchirures spontanées de la MLI.
- Les déchirures de la MLI sont souvent le long des arcades vasculaires et peuvent être multiples.

optiques par le complexe MER/MLI qui se détache et s'enroule [12].

Le meilleur diagnostic préopératoire : l'OCT-angiographie

C'est sur le mode "en face" de l'OCT-angiographie (OCTA) que la déchirure est le plus facilement mise en évidence dans le bilan préopératoire. La rétine "à nu" apparaît avec des aspects de lacunes régulières correspondant à la dissociation bénigne des fibres optiques (DONFL, *fig. 6D et fig. 7*) que l'on a l'habitude d'observer dans les suites postopératoires du pelage d'une MER, et correspondant à la disparition de la

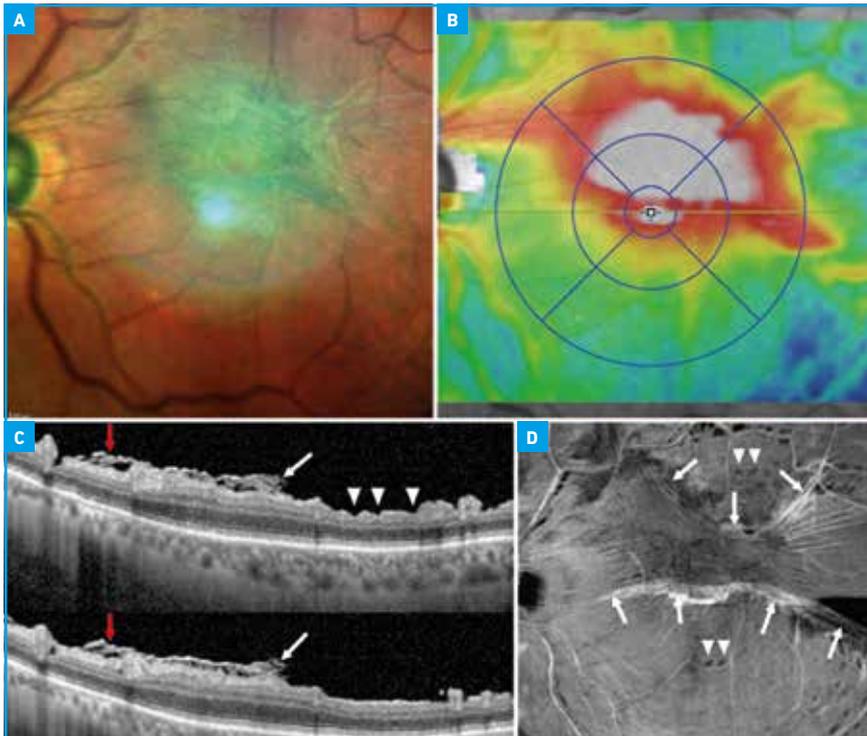


Fig. 6 : imagerie préopératoire. La MER a plusieurs bords concaves en haut, en bas et en temporal (A). Le *mapping* OCT montre une diminution d'épaisseur en tempore inférieure, évoquant une déhiscence de la MLI (B). Les coupes OCT (C) montrent l'interruption de la MER et de la MLI enroulée (flèches blanches) à droite de laquelle la rétine est lisse, sans plissement, avec des petites dépressions ("dimpling", flèches pleines) correspondant à la dissociation bénigne des fibres optiques. Un aspect de schisis de la rétine interne est noté à la limite de la MER (flèches rouges). L'OCTA (cliché en face customisé très superficiel) révèle la MER centrale, la MLI qui la dépasse latéralement avec de petits plis secs radiaires, et l'aspect DONFL-like (petites lacunes sombres hyporéfléctives arrondies, flèches pleines) en haut et en bas où les fibres optiques sont exposées et vulnérables dans l'aire de la déhiscence de la MLI (flèches).

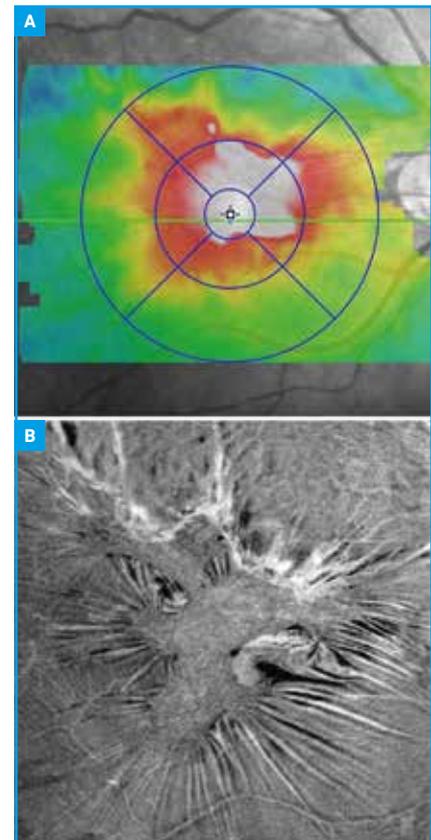


Fig. 7 : imagerie préopératoire du cas de la *fig. 1*. On retrouve l'aspect DONFL-like uniquement en supérieur, correspondant à la zone où la MLI a disparu, et qui apparaît en bleu sur le *mapping* (diminution de l'épaisseur rétinienne). La MLI avec ses plis réguliers est présente dans les autres quadrants autour de la MER.

En 1^{re} intention dans la DMLAn et l'OMD

Chez vos patients naïfs*

VEGF-A



VABYs

faricimab

ANG-2

AGIR D'EMBLÉE
sur la perméabilité et l'angio
OFFRIR UN ESPACE DE LIB



MO[®]genèse,
ERTÉ

UNE ACTION RAPIDE ET SYNERGIQUE sur le VEGF-A et l'Ang-2, facteurs responsables de la perméabilité vasculaire et de la néovascularisation¹

* DMLA

VABYSMO[®] (faricimab) est indiqué en 1^{re} intention dans la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) exsudative rétrofovéolaire, chez les patients adultes.^{1,2}

OMD

VABYSMO[®] (faricimab) est indiqué en 1^{re} intention dans la baisse de l'acuité visuelle due à l'œdème maculaire diabétique (OMD), en cas de forme diffuse ou de fuites proches du centre de la macula, chez des patients adultes ayant une baisse d'acuité visuelle $\leq 5/10$ et chez lesquels la prise en charge du diabète a été optimisée.^{1,3}

Dans l'OMD, le choix entre les anti-VEGF dans le traitement de 1^{re} intention reste à l'appréciation de l'ophtalmologue qui tiendra compte des caractéristiques ophtalmologiques de l'œil traité (antécédent de glaucome ou d'hypertonie oculaire, statut du cristallin (phaque ou pseudophaque), antécédent de vitrectomie), du stade de la rétinopathie diabétique, des antécédents cardio-cérébro-vasculaires, de l'âge du patient et des capacités du patient à observer le traitement.^{1,3}

Ang-2 : angiopoïétine-2 ; VEGF-A : facteur de croissance de l'endothélium vasculaire A.

Médicament d'exception.
Respecter la Fiche d'Information Thérapeutique.

AMM obtenue le 15/09/2022. Remboursement aux assurés sociaux à 100 %. Agréé aux collectivités.⁴

Liste 1 - Prescription réservée aux spécialistes en ophtalmologie.
Prix TTC : 498,61 €.

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité. En signalant les effets indésirables, vous contribuez à fournir davantage d'informations sur la sécurité du médicament.



Pour une information complète, consultez le Résumé des Caractéristiques du Produit sur la base de données publique des médicaments en flashant ce QR code ou directement sur : <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/>

Retrouvez également l'ensemble des informations sur : vabysmo.roche.fr

1. Résumé des caractéristiques du produit VABYSMO[®]. 2. Avis de la Commission de la Transparence de VABYSMO[®] du 18.01.2023 (DMLA). 3. Avis de la Commission de la Transparence de VABYSMO[®] du 18.01.2023 (OMD). 4. Journal Officiel de VABYSMO[®] du 18 octobre 2023 et arrêté publié au Journal Officiel du 20 décembre 2023.

Revue générale

MLI [11-13-14]. Il est logique que ce même aspect soit observé s'il existe une déchirure, donc une déhiscence spontanée de la MLI. Les "dimplings" décrits précédemment en OCT correspondent également à ce phénomène. À noter qu'il s'agit d'un simple réarrangement des fibres optiques sans diminution du RNFL [14].

Pour identifier cet aspect, il faut choisir dans l'OCTA en face le plan superficiel de la rétine, ou établir un plan customisé qui englobe la MER et la MLI en avant de la rétine, surtout en cas d'enroulement. Sur ce plan d'OCT en face, la MER apparaît comme une structure froissée à limites floues, entourée de la MLI qui est lisse et plissée régulièrement; les lacunes hyporéfléctives DONFL-like permettent de détecter facilement les zones de rétine à nu.

Ces déchirures ont-elles une valeur pronostique ?

Plusieurs études ont tenté de répondre à cette question et la réponse est partagée. D'un côté, la présence de ces déchirures spontanées de la MLI facilite le geste chirurgical. Il peut diminuer le traumatisme chirurgical en facilitant le pelage et raccourcir la durée de l'intervention.

À l'opposé, il correspond à des MER épaisses et rétractiles, plus épaisses, comme dans l'étude d'ORTOLI, en 2021, dans laquelle on montrait une corrélation entre la présence de ces déhiscences et la sévérité de la MER classée en stade 4 dans 57 % des cas [15]. La combinaison de ces influences positives et négatives expliquait, sans doute, l'absence d'influence sur la récupération visuelle postopératoire.

Dans une autre étude où la prévalence des déchirures spontanées de la MLI

était mesurée à 32,4 %, le gain visuel était plus important dans le groupe sans déchirure [12].

Conclusion

Les déhiscences spontanées de la membrane limitante interne (MLI) semblent être liées à l'importance de la force contractile de la MER, mais elles n'ont pas d'incidence significative sur le pronostic visuel.

Il est important de les déceler avant la chirurgie, grâce à l'imagerie préopératoire et par la coloration peropératoire, pour faciliter le geste de pelage, enlever plus complètement la MER à sa surface, et surtout éviter de léser la rétine à nu dans la zone de la déhiscence.

BIBLIOGRAPHIE

- MITCHELL P, SMITH W, CHEY T *et al.* Prevalence and associations of epiretinal membranes. The Blue Mountains Eye Study, Australia. *Ophthalmology*, 1997;104:1033-1040.
- DELYFER MN, LEGOUT P, LE GOFF M *et al.* Prevalence of epiretinal membranes in the ageing population using retinal colour images and SD-OCT: the Alienor study. *Acta Ophthalmol*, 2020; 98:e830-e838.
- CHANG WC, LIN C, LEE CH *et al.* Vitrectomy with or without internal limiting membrane peeling for idiopathic epiretinal membrane: A meta-analysis. *PLoS One*, 2017;12:e0179105.
- SUN Y, ZHOU R, ZHANG B. With or without internal limiting membrane peeling for idiopathic epiretinal membrane: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Retina*, 2021;41:1644-1651.
- BOVEY EH, UFFER S. Tearing and folding of the retinal internal limiting membrane associated with macular epiretinal membrane. *Retina*, 2008;28:433-440.
- FELDMAN A, ZERBIB J, GLACET-BERNARD A *et al.* Clinical evaluation of the use of infracyanine green staining for internal limiting membrane peeling in epimacular membrane surgery. *Eur J Ophthalmol*, 2008;18:972-979.
- GRONDIN C, AU A, WANG D *et al.* Identification and characterization of epivascular glia using en face optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol*, 2021;229:108-119.
- SASAJIMA H, ZAKO M. A useful technique of starting internal limiting membrane peeling from the edge of the internal limiting membrane defect in epiretinal membrane surgery. *Clin Case Rep*, 2023;1:e7279.
- SCUPOLA A, GRIMALDI G, ABED E *et al.* Arcuate nerve fiber layer changes after internal limiting membrane peeling in idiopathic epiretinal membrane. *Retina*, 2018;38:1777-1785.
- YEO JH, KIM JG. Bare retinal nerve fiber layer and internal limiting membrane tear associated with epiretinal membrane: OCT findings and visual outcomes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2020;258:1379-1387.
- SPAIDE RF. Dissociated optic nerve fiber layer appearance after internal limiting membrane removal is inner retinal dimpling. *Retina*, 2012;32:1719-1726.
- DURRANI AF, HYDE RA, JOHNSON MW. Large internal limiting membrane tears: prevalence, clinical characteristics, and surgical utility. *Am J Ophthalmol*, 2023;245:115-125.
- ISHIDA Y, OTA N, TSUBOI K *et al.* Dissociated optic nerve fiber layer-like appearance indicating an internal limiting membrane defect associated with an epiretinal membrane: two case reports. *BMC Ophthalmol*, 2022;22:169.
- BLAUTAIN B, GLACET-BERNARD A, BLANCO-GARAVITO R *et al.* Long-term follow-up of retinal sensitivity assessed by microperimetry in patients with internal limiting membrane peeling. *Eur J Ophthalmol*, 2022;32:539-545.
- ORTOLI M, BLANCO-GARAVITO R, BLAUTAIN B *et al.* Prognostic factors of idiopathic epiretinal membrane surgery and evolution of alterations of the central cone bouquet. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2021;259:2139-2147.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Revue générale

Lentilles rigides : l'inconfort est-il une fatalité ?

RÉSUMÉ : Les lentilles rigides classiques ont de nombreuses qualités. Mais, en général, elles n'ont pas la réputation d'être confortables. Néanmoins, pour les patients ayant une bonne tolérance palpébrale et un vrai intérêt réfractif, ces lentilles sont salvatrices. Il faut alors savoir analyser finement les paramètres qui peuvent aider à garantir leur succès. L'objectif est de proposer une lentille qui entretient un rapport anatomique harmonieux avec les larmes, la cornée et les paupières.



S. HAMMOUD

Centre ophtalmologique Sorbonne Saint-Michel, PARIS.
Institut du Glaucome, Hôpital Saint-Joseph, PARIS.

En préambule, rappelons que les lentilles rigides et les patients connaissent souvent des amours variées...

– **Passionnels :** je suis équipé depuis trente ans et je ne pourrai vivre sans !

– **Intéressés :** je suis équipé en orthokératologie et j'en suis ravie, car ma myopie va se stabiliser et je vais pouvoir être opéré quand j'aurai l'âge de l'être !

– **Toxiques :** je les porte en continu, c'est si pratique ! Je dors avec, je me douche avec, je les change quand j'en casse une (mais cela ne m'est pas arrivé depuis cinq ans !) et je les humidifie avec de la salive quand j'ai les yeux un peu secs...

– **Adultérins :** avec le télétravail, je les ai moins portées qu'avant et je finis par moins les tolérer.

– **À sens unique :** je les sens en permanence et n'arrive pas à m'y habituer. Pourtant, vous m'avez bien signifié que l'adaptation était parfaite et nous avons fait de nombreux changements pour le garantir.

– **Platoniques :** depuis que je suis presbyte, je suis moins à l'aise avec. De plus, la vision avec les lentilles multifocales ne me semble jamais très nette.

– **Coup de foudre :** j'ai un kératocône unilatéral et, après de nombreux essais et une intolérance aux lentilles rigides classiques, j'ai été équipé en lentille sclérale et je vois parfaitement.

Comme pour toute histoire d'amour, un effort est nécessaire pour faire évoluer un amour compliqué. Une analyse fine de l'examen clinique en lentille rigide est alors nécessaire.

Nous allons faire l'inventaire des constatations cliniques en lien avec une majoration de l'inconfort en lentille rigide classique. Et, bien sûr, des modifications à apporter pour convoler en justes noces !

Lentille rigide trop haute

Il est fréquent de retrouver, à l'examen clinique du patient, une lentille rigide ascensionnée (**fig. 1**). La gêne secondaire peut alors être un syndrome sec et un



Fig. 1 : Lentille ascensionnée.

Revue générale

inconfort, des poussières fréquentes par soulèvement de la partie inférieure de la lentille. On peut observer une instabilité et des chutes fréquentes de la lentille. En lentille rigide multifocale, cela entraîne un défaut de translation de la lentille, donc une moindre performance visuelle.

Les solutions sont diverses en fonction de l'image fluo de la lentille :

- réduire le diamètre de la lentille permet un moindre contact avec la paupière supérieure et entraîne par ailleurs une lentille avec une périphérie moins serrée. Pour avoir une efficacité, il faut au moins une réduction du diamètre de 0,4 mm ;
- il est aussi recommandé, si cela est possible, de resserrer la lentille d'un pas de 0,2 mm au moins si on constate que la lentille rigide est d'adaptation trop plate ;
- alourdir la lentille en choisissant des lentilles comportant un prisme ballast inférieur.

Lentille rigide avec un syndrome 3 h-9 h

Il s'agit d'une constatation relativement fréquente en consultation et pouvant amener le patient à consulter. En cause : la présence d'une hyperhémie oculaire au bout de quelques heures de port associée ou non à une sensation de corps étrangers augmentant au fil de la journée

Le nom de ce syndrome provient de la présence d'une kératite ponctuée superficielle (KPS) au niveau du méridien horizontal de 3 h-9 h dans la zone découverte par la lentille (**fig. 2**). Il est caractéristique d'un moindre renouvellement des larmes sous la lentille rigide dans l'aire de la fente palpébrale.

Solutions :

- vérifier si la cornée présente un astigmatisme cornéen pouvant justifier une adaptation en lentille rigide torique interne afin d'avoir un meilleur alignement sur le méridien horizontal ;
- essayer de modifier le diamètre de la lentille rigide : diminuer le diamètre en

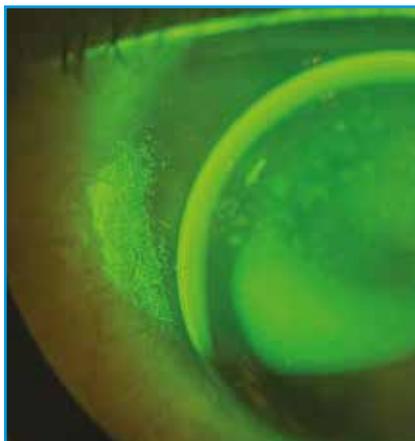


Fig. 2 : KPS limbique sur le méridien horizontal dans le cadre d'une lentille sphérique adaptée sur une cornée torique.

- cas de kératite limbique ou de l'augmenter en cas de kératite cornéenne ;
- si, en revanche, l'adaptation de la lentille est satisfaisante, la présence d'une insuffisance de clignements (incomplet ou diminué) peut alors justifier la prescription de substituts lacrymaux compatibles avec les lentilles.

Lentille rigide avec des dépôts

Les dépôts lipidiques et protéiques sont communs sur les lentilles rigides (**fig. 3**). Elles résultent de résidus à la surface des

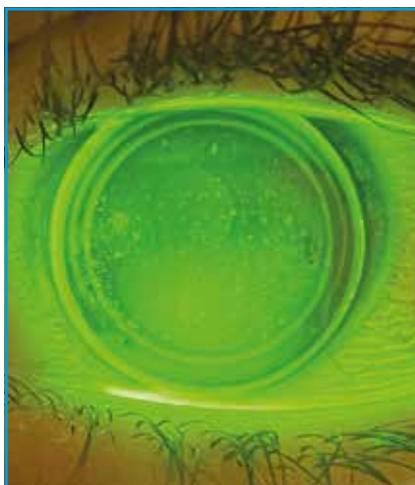


Fig. 3 : Dépôts lipidiques sur une lentille rigide.

lentilles de protéines présents dans les larmes ou de lipides produits par les glandes de Meibomius ayant réussi à résister au clignement et s'étant déposés sur les lentilles. Par ailleurs, un clignement palpébral insuffisant favorise le séchage des larmes sur la lentille et donc son encrassement.

Ces dépôts à la surface des lentilles peuvent être source de flou visuel et d'inconfort, notamment en fin de journée, car ils majorent l'hydrophobie de la lentille et diminuent sa mouillabilité. Parfois, ces dépôts restent asymptomatiques. Il faut savoir les traiter, car ceux-ci sont un substrat à l'adhésion bactérienne sur les lentilles.

Solutions :

- augmenter le rythme de déprotéinisations ;
- ne pas dormir avec ses lentilles ;
- utiliser un produit oxydant dont l'effet déprotéinisant est plus important qu'une solution multifonctions classique ;
- modifier raisonnablement le matériau pour un matériau avec un moins haut Dk/e. Les lentilles rigides à très haut coefficient de perméabilité à l'oxygène sont plus pourvoyeuses de dépôts que les autres ;
- traiter une blépharite ;
- proscrire le maquillage du bord libre.

Lentille rigide serrée

Si une lentille rigide est trop serrée, elle perd de la mobilité. En tant que prescripteur, vous devez garder en tête qu'une lentille rigide bien adaptée doit être mobile. Il peut arriver exceptionnellement de serrer légèrement une lentille rigide chez les enfants, en particulier les nourrissons dans le cadre d'adaptation complexe, afin d'éviter toute perte qui peut être mal vécue par les parents et l'équipe d'encadrement.

Les porteurs de lentilles rigides se plaignent peu de ce phénomène initialement, car la lentille étant peu mobile,

Entrez dans une **nouvelle ère** de **confort visuel** et **physique**

92%

des porteurs existants affirment être plus satisfaits avec **ACUVUE® OASYS MAX 1-DAY** qu'avec leur lentille actuelle, selon une étude France⁵ (n=653 sujets)

TEARSTABLE™



Prolonge la stabilité du film lacrymal^{1,2,3}

FILTRE OPTIBLUE™ LIGHT**



Filtre à 60% la lumière bleu-violet*^{1,3,4,5,6}



2 rayons 8,5 et 9,0 mm



3 additions LOW, MID, HIGH par 0,25D

Pour passer commande : www.jnjvision.com ou contacter le service clients ACUVUE® à service@acuvue.fr ou au 01 55 69 51 42.

*Il n'a pas été démontré que filtrer la lumière HEV par les lentilles de contact confère au porteur un quelconque bénéfice systémique et/ou de santé oculaire, incluant notamment une protection de la rétine, une protection face à la progression de la cataracte, une réduction de la fatigue oculaire, une amélioration du contraste ou de l'acuité visuelle, une diminution de l'éblouissement, une amélioration de la vision en situation de faible lumière, ou une amélioration du rythme circadien/ du cycle de sommeil. Pour plus d'informations, consulter un professionnel de la santé oculaire. 1.Données internes JJV 2022. TearStable Technology Definition. Evaluation du taux de pèrvaporation parmi les 6 lentilles de contact ACUVUE® OASYS MAX 1 Day, ACUVUE® OASYS 1 Day, DAILIES TOTAL 1®, ULTRA® One Day, Precision 1® et MyDay. 2.Données internes JJV 2022. Effet sur le film lacrymal et évaluation des artefacts visuels de la famille ACUVUE® OASYS MAX 1-Day avec la technologie TearStable. 3.Données internes JJV 2022. Propriété du matériau : 1-DAY ACUVUE® MOIST, 1-DAY ACUVUE® TruEye®, ACUVUE® OASYS 1-Day with Hydraluxe® Technology and ACUVUE® OASYS MAX 1-Day with TearStable™ Technology marque de lentilles de contact et autres marques de dispositif journalier de lentilles de contact. 4.Martin P, Mohammed C, Scales C. VIS-TD-108832/1 : Transmittance Characteristics Memo for Commercial Lenses. 2022. 5. Données internes JJV 2023 : Etude de marché auprès de 68 Ophthalmologistes en France ayant adapté 653 sujets (n=352 nouveaux porteurs, n=118 abandonnistes, n=183 porteurs existant) avec ACUVUE® OASYS MAX 1-DAY. Etude réalisée en mai-juin 2023. Les lentilles de contact ACUVUE® sont destinées aux amétropies sous réserve d'une prescription médicale. Comme avec toute lentille de contact, des problèmes oculaires, notamment des ulcères cornéens, peuvent apparaître. Certains porteurs de lentilles peuvent ressentir une légère irritation, des démangeaisons ou une gêne. 5.Vs les informations publiques disponibles en juin 2023 sur l'usage quotidien standard des lentilles de contact. 6. Larsky J.VIS-TD-108916 : HEVL/Blue Violet Blocking Contact Lens Secondary Landscape Search. Les lentilles de contact ne doivent pas être utilisées en cas d'infections oculaires ou de toute autre affection oculaire, ou en cas de maladie systémique pouvant affecter l'oeil. Avant toute utilisation, se référer à la notice d'utilisation et à l'étiquetage pour connaître les contre-indications, les effets indésirables, les précautions ou consulter notre site internet J&J : <https://www.jnjvisioncare.fr/important-safety-information>. Toutes les lentilles de contact de la marque ACUVUE® possèdent un filtre UV de Classe 1 ou 2, aidant à protéger la cornée et l'intérieur de l'oeil des rayons UV nocifs. Les lentilles de contact avec filtre UV ne peuvent se substituer à une protection oculaire absorbant les UV telle que les lunettes de soleil classiques ou avec coques latérales car elles ne recouvrent pas l'intégralité des tissus oculaires annexes. Les lentilles de contact ne peuvent se substituer au port de lunettes de soleil. Il s'agit d'un dispositif médical de classe IIa (CE 2797). Mandataire Européen : AMO Ireland (Irlande). ACUVUE® OASYS MAX 1-DAY, ACUVUE® OASYS MAX 1-DAY MULTIFOCAL, ACUVUE® OASYS 1-DAY sont des marques de Johnson & Johnson Medical SAS, 1, rue Camille Desmoulins, 92130 Issy-Les-Moulineaux. RCS Nanterre B612 030 619. © Johnson & Johnson Medical SAS 2024. « Document réservé à l'usage des professionnels de santé ». PP2023MLT7502. Mars 2024.

Revue générale

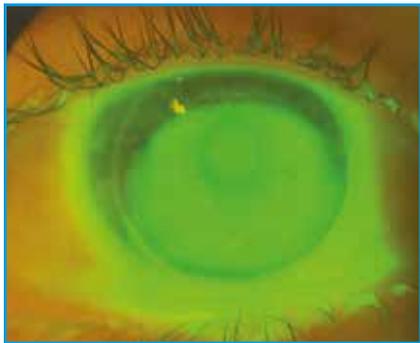


Fig. 4 : Lentille légèrement serrée volontairement chez un enfant de 4 ans aphaque en post-chirurgie d'une cataracte congénitale.

elle est initialement plutôt confortable. Cependant, au fil de la journée, le confort diminue et une forte hyperhémie conjonctivale peut apparaître par défaut de renouvellement du film lacrymal.

À la lampe à fente, on peut observer des zones de kératite ponctuée superficielle là où le renouvellement des larmes est insuffisant (**fig. 4**). Le retrait de la lentille peut être difficile étant donné l'adhérence forte à la cornée avec un phénomène de ventousage, et parfois, une empreinte marquée au retrait. À l'extrême, si la lentille reste totalement immobile, on peut alors observer une ulcération épithéliale par effet Dellen.

Solutions :

- réduire le diamètre de la lentille permet de la rendre alors plus mobile ;
- aplatir le rayon de la lentille ;
- ouvrir les dégagements périphériques ;
- parfois, un changement de géométrie est nécessaire.

■ Lentille rigide plate

D'emblée, une lentille rigide plate sur une cornée régulière est généralement inconfortable et ascensionnée sous la paupière supérieure. Dans le cadre d'une cornée irrégulière, il arrive que la lentille soit bien centrée, mais de rayons de courbure centrale trop plats et qu'elle présente des zones de frottements. Le risque principal est le point d'entrée infectieux,

POINTS FORTS

- Alignement et mobilité de la lentille : vérifier que la lentille n'est ni trop serrée ni trop plate sur la cornée.
- Mouillabilité de la lentille : assurer une bonne mouillabilité de la lentille pour éviter une rupture précoce du film lacrymal.
- Gestion des dépôts sur la lentille : augmenter la fréquence de déprotéinisation, utiliser des produits d'entretien adéquats et éviter de dormir avec les lentilles.
- Diamètre et géométrie de la lentille : un diamètre inapproprié peut provoquer une mauvaise translation de la lentille ou des problèmes d'alignement, causant de l'inconfort.
- Examen et traitement des conditions associées : évaluer et traiter toute condition oculaire associée, comme une conjonctivite allergique ou gigantomaculaire.

avec un abcès central, et, à long terme, un risque d'opacités stromales, avec dégradation de la meilleure acuité visuelle corrigée en lentilles.

Cette constatation est très fréquente dans le cadre d'un kératocône (**fig. 5**) avec un renouvellement à l'identique des lentilles sur plusieurs années sans tenir compte de l'évolution de ce dernier.

Solutions :

- serrer le rayon de courbure central, penser à ouvrir la périphérie si les dégagements sont déjà limités ;

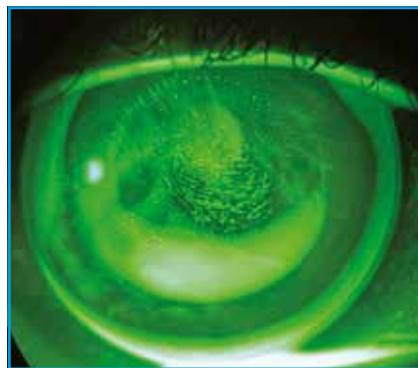


Fig. 5 : Lentille de type Rose K2 chez un patient avec un kératocône. KPS centrale liée à un contact en regard de l'apex.

– en cas d'instabilité de la lentille, malgré un serrage du rayon de courbure, il convient de passer en lentille sclérale ou cornéosclérale.

■ Lentille rigide avec un frooth

Si des petites bulles d'air restent emprisonnées sous une lentille rigide, elles laissent une marque sur l'épithélium cornéen (**fig. 6**). Cette impression, appelée *frooth*, survient le plus souvent dans la région périphérique supérieure. Les patients peuvent parfois ressentir une gêne. Si les

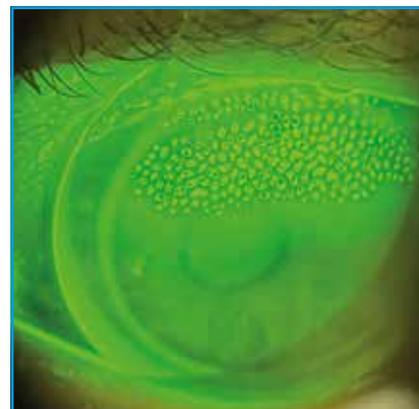


Fig. 6 : *Frooth* supérieur.

bulles atteignent la zone optique, elles peuvent provoquer une baisse visuelle.

Solution :

– réadapter la lentille en choisissant une lentille plus cambrée si les bulles sont centrales, plus petite et/ou avec des dégagements périphériques plus fermés si elles sont en supérieures.

Lentille rigide avec une KPS diffuse (SICS : solution-induced corneal staining)

Le SICS est l'observation d'une kératite diffuse d'apparition rapide après la pose de la lentille rigide (**fig. 7**) et qui semble être liée à une réaction inflammatoire entre les cytokines du film lacrymal et les conservateurs des produits d'entretien.

De nombreux travaux sont en cours pour comprendre la pertinence du SICS, mais il est devenu clair qu'il ne s'agit pas simplement d'un phénomène lié aux solutions ; cela dépend également du matériau de la lentille avec lequel une solution interagit.

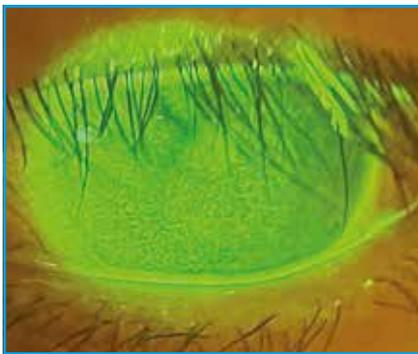


Fig. 7 : KPS diffuse toxique aux conservateurs du produit d'entretien.

Lentille rigide et manque de mouillabilité

La mouillabilité d'une lentille constitue sa capacité à répartir les larmes sur sa surface. Un défaut de mouillabilité de la lentille s'observe par une rupture précoce du film lacrymal ou une mauvaise



Fig. 8 : Défaut de répartition des larmes sur une lentille rigide.

répartition de ce dernier sur la lentille (**fig. 8**).

Dans le cadre d'une lentille rigide avec un défaut de mouillabilité, la conséquence est un flou visuel et un inconfort au clignement.

Solutions :

- réduire le dk/e du matériau ce qui diminue l'hydrophobie du matériau ;
- adjoindre un traitement hydrapég sur certaines lentilles (attention, pas de déprotéinisation dans ce cas-là !)
- collyre mouillant compatible avec les lentilles rigides.

Lentille rigide et conjonctivite géantopapillaire

La conjonctive tarsale peut être le siège d'une réaction mécanique et immuno-allergique avec la formation de volumineuses papilles (**fig. 9**) entraînant une sensation de prurit et de corps étranger. L'inflammation peut être très



Fig. 9 : Papilles géantes sur une adaptation en lentille rigide.

importante. Les facteurs de risque sont : l'atopie, le jeune âge, le port prolongé ou permanent, la présence de dépôts sur les lentilles, une lentille rigide de grand diamètre, un renouvellement insuffisant des lentilles et un entretien mal conduit. Un syndrome sec et une dysfonction meibomienne y sont souvent associés.

Solutions :

- modifier le diamètre ;
- changer de matériau, préférer un Dk/e moyen afin de limiter les dépôts ;
- proscrire le port continu, éviter le port prolongé ;
- améliorer l'entretien : les solutions oxydantes permettent de limiter au maximum les risques d'allergie ;
- traiter la surface oculaire : traiter la blépharite associée, faire des lavages oculaires abondants au sérum physiologique à l'ablation de la lentille afin de bien rincer les culs-de-sac. Utiliser des collyres antiallergiques antihistaminiques et/ou antidégranulants mastocytaires de préférence sans conservateur.

Lentille rigide et arc de cercle lumineux

Cet arc de cercle lumineux, dont se plaignent parfois les patients, est lié à un mauvais alignement de la lentille sur la cornée, avec une accumulation de larmes à la périphérie de la lentille. Il peut toutefois être normal en début d'adaptation à cause du larmolement réactionnel.

Solutions :

- il convient alors d'envisager une modification du rayon de courbure (le plus souvent en le resserrant) ou de passer sur une géométrie torique en cas de toricité cornéenne périphérique (parfois possible dès un astigmatisme cornéen > 30/100).

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

■ Revues générales

Pathologies de la surface oculaire chez l'enfant

RÉSUMÉ : Les pathologies de la surface oculaire chez l'enfant constituent un enjeu majeur pour les ophtalmologistes, étant donné leur impact significatif sur la qualité de vie et le développement visuel des jeunes patients. La prise en charge de ces troubles commence par la compréhension des différences physiologiques entre enfants et adultes au niveau de la surface oculaire. Cela permettra de mener un interrogatoire et un examen clinique de l'œil et de ses annexes, adapté à la consultation pédiatrique, différant surtout par la collaboration enfant-parent/entourage-médecin. En effet, pour nos tout petits patients, le défi de la consultation réside dans l'absence d'un recueil direct de la symptomatologie en raison d'un âge préverbal ou par opposition du patient lors de l'examen rendant la recherche de signes cliniques plus complexes.



G. MORTEMOUSQUE
CHRU Bretonneau, TOURS.

■ Approche clinique

Le motif de consultation le plus fréquent pour les troubles de la surface oculaire de l'enfant est la rougeur oculaire. Elle peut s'accompagner, comme chez l'adulte, de larmoiements, de sécrétions de différentes origines et couleurs, d'un chémosis, d'un œdème palpébral ou, encore, de sensation de grain de sable allant jusqu'à la douleur oculaire. Cette même douleur oculaire est souvent inaperçue ou peu évoquée par les enfants [1].

L'interrogatoire doit être structuré, comme chez l'adulte, avec pour seule réelle différence l'origine des réponses provenant des accompagnants de l'enfant. Il doit donc rechercher les symptômes ressentis ou perçus, les circonstances, modes et périodicité de survenue, l'existence de facteurs aggravants ou améliorants, la durée et l'ancienneté des troubles, les antécédents personnels, familiaux (et obstétricaux pour les nouveau-nés), le développement général de l'enfant, les traitements locaux et généraux actuels ou suivis préalablement à la consultation ainsi que le port de lentilles chez les plus grands.

L'examen clinique commence par une mesure de l'acuité visuelle. Cette évaluation permet de déterminer l'impact fonctionnel de l'atteinte, de mesurer la gravité de la pathologie et de déterminer la rapidité de la prise en charge nécessaire.

L'approche de l'examen de la surface oculaire débute par l'analyse de la peau périorbitaire, en recherchant des lésions érythémateuses, vésiculeuses, squameuses ou autres, pouvant orienter vers des diagnostics tels que l'eczéma atopique, la rosacée oculaire ou une infection à VZV. Ensuite, l'examen se concentre sur les paupières, qui doivent être évaluées à la fois sur le plan anatomique (ectropion, entropion, colobome palpébral, perméabilité des méats lacrymaux) et dynamique, par l'observation de la qualité de l'occlusion palpébrale et du nombre de clignements. À noter que le nouveau-né cligne environ trois fois par minute, contre douze à vingt fois pour l'adulte [2].

L'analyse du bord libre et des cils est également cruciale pour détecter des signes cliniques tels que la madarose, une blépharite antérieure et/ou postérieure, ou

un dysfonctionnement meibomien après pression des glandes de Meibomius (lorsque l'enfant le permet), ainsi que la présence éventuelle de phtiriase.

La troisième étape porte sur l'évaluation de la conjonctive, de la cornée et du film lacrymal, initialement sans colorant. La conjonctive bulbaire et tarsale doit être examinée pour détecter toute inflammation (hyperhémie, chémosis, sécrétions), ainsi que la présence de follicules et de papilles. L'éversion palpébrale peut représenter un défi chez les enfants, nécessitant une bonne communication et la participation des proches, afin de rechercher un corps étranger éventuel.

Le limbe, à la jonction de la conjonctive et de la cornée, peut montrer des signes inflammatoires tels que les grains de Horner-Trantas dans le cadre d'une kérato-conjonctivite vernale. L'examen de l'état cornéen est une étape cruciale, souvent associée à une atteinte plus grave de la pathologie de surface. Un aspect dépoli de la cornée peut indiquer une kératite ; et la recherche d'opacifications, d'infiltrats ou de néovascularisation – dont la localisation peut orienter le diagnostic – est essentielle. L'utilisation de la fluorescéine 0,5 % en collyre permet de détecter des kératites ponctuées superficielles, des abrasions cornéennes linéaires ou, encore, des ulcères de cornée. Le film lacrymal est plus facilement analysé avec la fluorescéine, permettant de mesurer la hauteur de la rivière lacrymale et le temps de rupture du film lacrymal (*break-up time* [BUT]), dont la normalité est supérieure à 15 secondes [2]. L'écoulement de la fluorescéine par le nez peut également rassurer sur la perméabilité des voies lacrymales.

En cas de suspicion d'atteinte grave de la surface oculaire et si l'examen est trop compliqué, l'inhalation de MÉOPA (mélange équimoléculaire d'oxygène et de protoxyde d'azote) est une solution pour surmonter cette difficulté. Sinon, un examen sous anesthésie générale peut s'imposer.

Nous voilà donc parés pour aborder les différents troubles de la surface oculaire de l'enfant que nous abordons par mécanismes étiologiques.

■ Pathologies infectieuses

1. Origine bactérienne

Les infections de la surface oculaire seront la première raison de consultation en urgence en ophtalmologie pédiatrique. Majoritairement d'origine bactérienne, elles se présentent sous la forme d'une conjonctivite responsable d'une hyperhémie conjonctivale diffuse, associée avec des larmolements, des sécrétions muco-purulentes, des follicules/papilles conjonctivaux, un chémosis et un œdème palpébral. Les principales bactéries pourvoyeuses de conjonctivite chez l'enfant sont *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, and *Moraxella catarrhalis* [3]. Une atteinte cornéenne allant de la kératite ponctuée superficielle à l'ulcère de cornée appréciera la gravité de l'infection. La recherche d'un traumatisme cornéen, de corps étrangers sous-palpébraux ainsi que de signes ORL est à effectuer pour orienter la prise en charge. En effet, les conjonctivites à *Haemophilus influenzae* sont les plus fréquentes chez l'enfant avec une association avec otite moyenne aiguë et de la fièvre dans la plupart des cas. La prise en charge sera alors complétée par un traitement antibiotique par voie générale.

Concernant le nouveau-né et en raison du passage dans la filière génitale de la mère pouvant être infectée, les germes *Chlamydia trachomatis*, *Nesseiria gonorrhoeae* peuvent être responsable d'une conjonctivite avec un risque important d'ulcère cornéen pouvant aller jusqu'à la perforation. Le traitement instauré sera alors local et systémique, avec une surveillance rapprochée en plus d'un traitement pour la mère.

Dans le cas d'une conjonctivite bactérienne sans signes de gravité, un lavage

oculaire fréquent associé à des mesures d'hygiène suffit à la résolution de la maladie en sept à dix jours. L'antibiothérapie locale est à réserver aux formes à risque (port de lentilles, bactéries agressives) ou compliquées (ulcération), son utilisation dans les formes simples n'ayant pas démontré une durée de résolution plus courte [4].

Enfin, le prélèvement conjonctival doit être réalisé dans le cas de forme grave ou chronique pour aider à la prise en charge.

2. Origine virale

Les virus constituent un autre groupe de germes responsables d'infections. Souvent causée par une infection à adénovirus, cette pathologie se manifeste sous forme de conjonctivite folliculaire accompagnée de sécrétions aqueuses, de larmolements et de prurit. La recherche de pseudo-membranes et d'infiltrats nummulaires est cruciale pour évaluer la gravité de l'infection : les pseudo-membranes apparaissent au début de la phase infectieuse, tandis que les infiltrats nummulaires surviennent dans la phase immunologique après deux à trois semaines d'évolution. Une éviction avec des mesures d'hygiène strictes est nécessaire pour éviter la contagion.

Bien que rares chez l'enfant, les infections par HSV (virus herpès simplex) et VZV (virus varicelle-zona) doivent être prises en charge de manière similaire à celles des adultes, en fonction du type d'atteinte cornéenne. Ces virus peuvent provoquer des vésicules cutanées, une conjonctivite folliculaire (pouvant être bilatérale chez l'enfant), une kératite ponctuée superficielle ou encore des dendrites/pseudo-dendrites. Un traitement antiviral systémique, associé à des larmes artificielles, est suffisant dans la majorité des cas pour contrôler l'infection. À noter la possibilité de débridement cornéenne dans le cas d'atteinte épithéliale.

Enfin, dans le cadre d'une conjonctivite chronique folliculaire, l'examen

Revue générale



Fig. 1 : *Molluscum contagiosum*.



Fig. 2 : *Phtirius pubis* ciliaire.

s'efforcera à trouver un *molluscum contagiosum* (fig. 1) lié à une infection par un pox virus. Son traitement repose sur l'exérèse des molluscums par laser argon le plus souvent.

3. Origine parasitaire

La phtiriose ciliaire, un type d'infestation parasitaire, provoque un prurit et une inflammation du bord libre palpébral (fig. 2). Le traitement inclut l'application de pommade à la vitamine A et le retrait manuel des lentes au niveau des cils à l'aide d'une pince. Une enquête étiologique et sociale doit être menée dans l'entourage du patient pour identifier la source de contamination et prévenir les réinfestations.

Pathologies allergologiques

L'allergie est une source fréquente de troubles de la surface oculaire chez l'enfant, particulièrement en cas de terrain atopique. La recrudescence saisonnière des symptômes, l'existence d'une rhinite associée à un prurit oculaire

POINTS FORTS

- L'examen de la surface oculaire de l'enfant est primordial et présente quelques différences avec celles de l'adulte.
- La collaboration enfant-entourage/parent-médecin est primordiale dans l'enquête clinique et aussi dans le suivi thérapeutique.
- L'étiologie infectieuse représente la majorité des pathologies de la surface oculaire de l'enfant.
- L'allergie oculaire et la rosacée sont à prendre en charge avec soin étant donné les conséquences sur la qualité de vie de l'enfant et de l'acuité visuelle.

ainsi qu'une atteinte cutanée de type eczémateuse sont des signes évocateurs. Un bilan allergologique est intéressant pour identifier les allergènes possibles afin de les éviter, ce qui constitue le principal traitement de la conjonctivite allergique. L'utilisation de lavages oculaires combinés avec des collyres antiallergiques (antihistaminiques, antidégranulants mastocytaires) est recommandée, avec un traitement systémique en cas d'atteinte ORL associée.

Il est crucial de surveiller les formes sévères de kérato-conjonctivite vernale ou kérato-conjonctivite du sujet atopique. Leur prise en charge implique l'utilisation de corticoïdes dans la phase aiguë, avec la mise en place de traitements immunomodulateurs (ciclosporine, tacrolimus) dans les formes récurrentes et/ou graves, visant à épargner l'usage des corticoïdes. L'évaluation et l'amélioration de la qualité de vie du jeune patient doivent être primordiales dans ce type de pathologies [5].

Autres pathologies inflammatoires

Le chalazion est très fréquent chez l'enfant. Le traitement repose sur des soins des paupières combinés à l'utilisation de collyres à base d'azithromycine ou de pommades corticostéroïdes. En l'ab-

sence d'efficacité de ces traitements, une exérèse chirurgicale peut être nécessaire. Une réfraction sous cycloplégique peut être intéressante dans les cas de chalazions récurrents, tout comme la recherche de troubles cutanés (flushs) ou de bord libre suggérant un diagnostic de rosacée oculaire.

La rosacée oculaire peut se manifester sous forme de blépharoconjonctivite, voire d'atteinte cornéenne à risque de cécité. Les lésions sont préférentiellement inférieures avec une néovascularisation cornéenne limbique et des phlyctènes conjonctivales (fig. 3). Les formes sévères peuvent entraîner des ulcères cornéens ou des infiltrats cataractaux, souvent confondus avec des abcès cornéens, mais dont la localisation proche du limbe et la multiplicité les

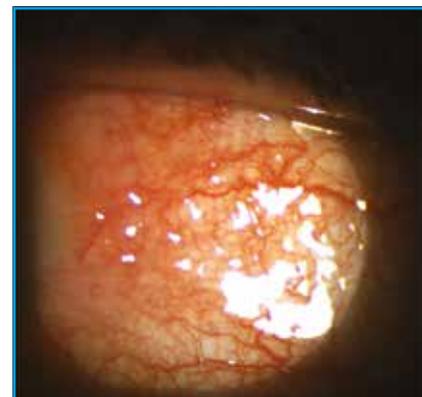


Fig. 3 : Phlyctènes conjonctivales.

HYLO CONFORT® Plus – TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE DE LA SÉCHERESSE OCULAIRE MODÉRÉE À SÉVÈRE, CHRONIQUE ET POSTOPÉRATOIRE.



- ✓ Hydratation intense et prolongée
- ✓ Acide hyaluronique de haute qualité
- ✓ Viscoélasticité
- ✓ Sans conservateur
- ✓ Sans phosphate
- ✓ 300 gouttes de volume constant garanties
- ✓ Simple d'utilisation



HYLO CONFORT® Plus, solution stérile pour usage ophtalmique topique, flacon multidose stérile 10 ml. Dispositif médical de classe IIa - CE 0197. Lire attentivement les instructions d'utilisation figurant dans la notice. Remboursement dans le cadre d'un traitement symptomatique de la sécheresse oculaire avec kératite ou kératoconjonctivite sèche en troisième intention après échec des substituts lacrymaux de faible viscosité et des gels (avis de la CNEDIMTS HYLO CONFORT Plus : 10 ml du 19/10/2021).

Revue générale

distinguent. Le traitement comprend des larmes artificielles, des soins des paupières, un traitement anti-inflammatoire par cures de collyres à l'azithromycine, et l'association d'un immunomodulateur (ciclosporine, tacrolimus) dans les cas corticodépendants ou graves [6].

Conclusion

Les pathologies de la surface oculaire chez l'enfant représentent un défi considérable pour les ophtalmologistes, en raison de leur impact significatif sur la qualité de vie et le développement visuel des jeunes patients. Une approche clinique structurée et adaptée à la pédiatrie est essentielle pour un diagnostic précis et un traitement efficace. Les principales pathologies incluent les infections, les réactions allergiques et les inflammations diverses. La prise en charge appropriée repose sur un examen clinique détaillé, allant de l'évaluation

de la peau périorbitaire à l'analyse minutieuse de l'œil et de ses annexes, en utilisant des colorants vitaux pour affiner le diagnostic. Cette évaluation permet de déterminer l'impact fonctionnel de la pathologie, d'établir un diagnostic précis et de mettre en place une stratégie thérapeutique adaptée, tant pour les phases aiguës que chroniques des pathologies de surface oculaire.

BIBLIOGRAPHIE

1. HAN SB, YANG HK, HYON JY *et al.* Children with dry eye type conditions may report less severe symptoms than adult patients. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2013;251:791-796.
2. CHIDI-EGBOKA NC, BRIGGS NE, JALBERT I *et al.* The ocular surface in children: A review of current knowledge and meta-analysis of tear film stability and tear secretion in children. *The Ocular Surface*, 2019;17:28-39.
3. MAHONEY MJ, BEKIBELE R, NOTERMANN SL *et al.* Pediatric conjunctivitis: A review of clinical manifestations, diagnosis, and management. *Children*, 2023;10:808.
4. SHEIKH A, HURWITZ B, SCHAYCK CP VAN *et al.* Antibiotics versus placebo for acute bacterial conjunctivitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2012 [cité 26 juin 2024]. Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001211.pub3/abstract>
5. ARTESANI MC, ESPOSITO M, SACCHETTI M *et al.* Health-related quality of life in children at the diagnosis of vernal keratoconjunctivitis. *Pediatr Allergy Immunol*, 2021;32:1271-1277.
6. Rapport SFO 2015 – Surface oculaire. Disponible sur: https://www.emconsulte.com/em/SFO/2015/html/file_100036.html

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Revue générale

Faut-il repenser le dépistage de la rétinopathie diabétique ?

RÉSUMÉ : La rétinopathie diabétique (RD) est une complication sévère du diabète. Elle peut entraîner une perte visuelle si elle n'est pas détectée et traitée à temps. Le dépistage de la rétinopathie diabétique est actuellement effectué grâce à des examens réguliers de la rétine chez les patients diabétiques.

Or, ce dépistage pourrait évoluer et bénéficier des technologies plus avancées telles que l'intelligence artificielle pour analyser les images de la rétine. Ces méthodes pourraient permettre un dépistage plus précoce et plus précis de la rétinopathie diabétique, et conduire à une prise en charge plus efficace de la maladie.

Il est également important de prendre en compte les besoins et les contraintes des patients diabétiques et il est essentiel de trouver des solutions qui soient à la fois efficaces sur le plan médical et accessibles pour les patients, afin de s'assurer que ce dépistage est réalisé de manière régulière et systématique. Cet article se propose de faire le point sur l'état des lieux du dépistage de la RD en France, son efficacité et les perspectives d'évolution à proche ou moyen terme.



A. GIOCANTI-AURÉGAN
Service d'Ophtalmologie, hôpital Avicenne,
BOBIGNY.

Organisation actuelle du dépistage de la RD en France

À l'heure actuelle, nous suivons toujours en matière de dépistage de la rétinopathie diabétique, les recommandations de l'Alfediam (Association de langue française pour l'étude du diabète et des maladies métaboliques) éditées en 1996 [1], par un groupe d'experts ophtalmologistes et endocrinologues. Ce dépistage repose sur la détection des signes indirects d'ischémie (fig. 1) de la rétine (hémorragies, microanévrismes, anoma-

lies microvasculaires intrarétiniennes, et néovaisseaux) ou d'œdème (exsudats) (fig. 2). Il s'inscrit dans le cadre d'une coordination entre le médecin traitant, le diabétologue et l'ophtalmologiste. Ce dépistage s'appuie sur l'examen du fond d'œil réalisé par photographies de la rétine avec ou sans dilatation pupillaire, ou à défaut par ophtalmoscopie indirecte à la lampe à fente après dilatation pupillaire. Le dépistage par rétinographie peut être pratiqué chez l'ophtalmologiste ou – sur prescription médicale – dans un site de dépistage permettant l'acquisition des



Fig. 1 : Signes indirects d'ischémie recherchés au cours du dépistage de la RD.

Revue générale

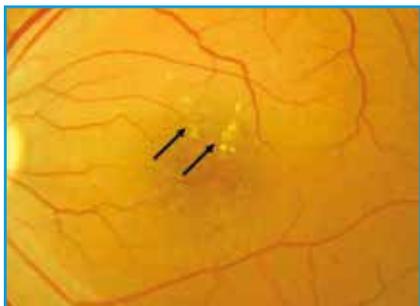


Fig. 2 : Signes indirects d'œdème maculaire diabétique recherchés au cours du dépistage de la RD.

images et une interprétation différée de celles-ci. L'examen biomicroscopique du fond d'œil présente toutefois une sensibilité inférieure à la rétinographie du fait d'une coopération inégale des patients et l'impossibilité de zoomer sur les anomalies et de les analyser avec application de filtres permettant d'augmenter le contraste entre les lésions à dépister et le fond rétinien.

1. Chez l'ophtalmologiste

L'intérêt du dépistage de la RD chez l'ophtalmologiste est qu'il s'intègre dans un examen ophtalmologique complet. Il sera alors réalisé :

- par photographies du fond d'œil, éventuellement sans dilatation pupillaire. Si une RD de sévérité égale ou supérieure au stade de RDNP modérée est diagnostiquée, un examen complet de la périphérie du fond d'œil devra être réalisé après dilatation pupillaire pour établir le diagnostic et le degré de sévérité de la RD. La rétinographie ultra-grand champ permet également d'obtenir des clichés de la périphérie rétinienne sans dilatation pupillaire et peut compléter les rétinographies de dépistage.

- À défaut, par biomicroscopie indirecte, à l'aide de lentilles sans contact ; dans ce cas, la **dilatation pupillaire est obligatoire**.

2. En dehors du cabinet de l'ophtalmologiste

Cette méthode consiste à déléguer la prise de photographies du fond d'œil à

un(e) orthoptiste ou un(e) infirmier(e), à l'aide d'un rétinographe couleur, avec ou sans dilatation pupillaire. Deux photographies par œil sont recommandées avec un champ de 45° (**fig. 3**) : une photographie centrée sur la papille et une autre centrée sur la fovéa. Les photographies sont lues de façon différée par un ophtalmologiste. Cet examen de dépistage a pour but de diagnostiquer une RD ainsi qu'une autre pathologie rétinienne associée qui serait visible sur la photographie du fond d'œil et fortuitement découverte lors de cet examen.

Par cette méthode, le dépistage de la RD doit être réalisé annuellement, mais il ne remplace pas un examen ophtalmologique complet. Celui-ci doit être effectué tous les deux à quatre ans, en fonction de l'âge et des facteurs de risque associés (notamment un antécédent familial de glaucome).

Le groupe de travail de l'Alfediam a donc défini les différents patients susceptibles de relever du dépistage de la RD par photographies du fond d'œil et interprétation différée : il s'agit de tout patient diabétique (type 1, type 2, ou autre type de diabète) à partir de l'âge de 12 ans, sans limites supérieures d'âge, n'ayant pas de RD connue ou ayant une rétinopathie diabétique non proliférante (RDNP) minime. Même si les experts considèrent que les patients diabétiques âgés de plus

de 70 ans peuvent être éligibles à cette modalité de dépistage, la Haute Autorité de santé (HAS) la réserve aux patients diabétiques de moins de 70 ans sans RD connue. Des clichés gênés par un trouble des milieux tels qu'une cataracte, ou des clichés de mauvaise qualité doivent conduire à l'adressage chez l'ophtalmologiste pour compléter le dépistage dans un délai maximal de deux mois. L'interprétation des photographies du fond d'œil doit être obligatoirement réalisée par un ophtalmologiste formé à cet effet et être effectuée dans un délai d'une semaine maximum.

Le compte-rendu adressé au médecin prescripteur doit indiquer clairement le niveau de qualité des photographies (bonne, médiocre, ou ininterprétable), le stade de la RD et la conduite à tenir (surveillance annuelle ou envoi à l'ophtalmologiste avec un délai d'adressage). En cas de RD proliférante, par exemple, le délai d'adressage à l'ophtalmologiste doit être inférieur à deux semaines. Les autres patients diabétiques (sans RD ou avec une RDNP minime) doivent être informés de la nécessité de répéter ce dépistage et de le compléter périodiquement par un examen ophtalmologique complet chez l'ophtalmologiste.

L'adressage à l'ophtalmologiste sera nécessaire en cas de RDNP \geq minime, en cas de grossesse, en cas de signe orien-

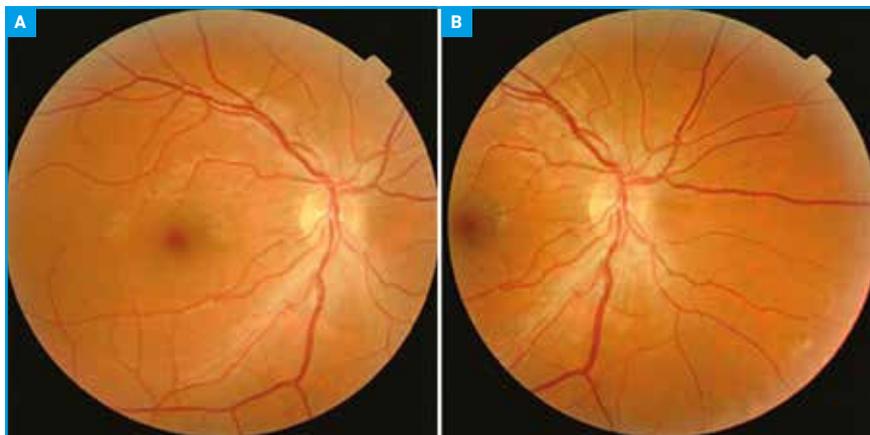


Fig. 3 : Clichés recommandés pour le dépistage de la rétinopathie diabétique. (A) Cliché de 45° centré sur la fovéa. (B) Deuxième cliché centré sur la papille.

3^e édition

BAUSCH + LOMB™

Vision
surface



Au cas par cas

La plateforme d'échanges cliniques en Surface Oculaire

Après une première étape de recueil de cas cliniques, nous vous invitons à retrouver les **5 cas retenus** par le **Groupe Surface Oculaire** et à participer à la discussion autour de ces 5 cas en vous inscrivant à la **3^e Webconférence Vision Surface**.

Webconférence
Vision Surface

le 5 décembre 2024
de 20h30 à 22h00

Interaction
en DIRECT

Avec les auteurs
et les experts du groupe
Surface Oculaire



Groupe Surface oculaire :
Pr Dominique Brémond-Gignac,
Pr Christophe Baudouin,
Pr Frédéric Chiambaretta,
Dr Serge Doan,
Pr Pierre Labalette,
Pr Marc Labetoulle,
Pr Bruno Mortemousque,
Pr Pierre-Jean Pisella,
Pr Antoine Rousseau

EN PARTENARIAT AVEC

réalités
OPHTALMOLOGIQUES

www.visionsurface.com

Inscription obligatoire. Site réservé aux professionnels de santé.



Revue générale

tant vers un œdème maculaire (exsudats) ou en cas d'identification d'une autre pathologie au fond d'œil.

À titre d'exemple, en Île-de-France, le réseau OPHDIAT (OPHthalgo-DIAbète-TéLémédecine) [2] a été mis en place à l'AP-HP (Assistance publique–Hôpitaux de Paris) depuis 2002 et contribue au dépistage de la RD en suivant les recommandations de bonnes pratiques cliniques des sociétés savantes ainsi que les recommandations de la Haute Autorité de santé (HAS) concernant le dépistage de la rétinopathie par télé-médecine [3].

Performance du dépistage de la rétinopathie diabétique

Les données de littérature récentes indiquant l'adhésion aux recommandations de dépistage régulier de la RD parmi les patients diabétiques sont rares. Une étude réalisée en région Centre-Val de Loire [4], retrouvait sur 118 181 individus diabétiques, que seuls 74 048 bénéficiaient d'un suivi ophtalmologique. Le taux de suivi ophtalmologique sur la période 2015-2016 était de 62,7 % avec des inégalités territoriales au sein de la région. Les principaux déterminants du respect du suivi ophtalmologique étaient : un suivi par le médecin traitant déclaré (OR = 2,88) ; un suivi par un diabétologue (OR = 2,14) et une fréquence élevée de consultation en médecine générale (OR = 1,57).

La stratégie actuelle de dépistage, malgré son dynamisme, reste en deçà des besoins de santé publique. Malgré l'absence de dilatation pupillaire nécessaire et les multiples initiatives entreprises dans différentes régions avec des centres de dépistage fixes et mobiles, et afin de s'adapter aux contraintes géographiques des patients, une grande proportion de diabétiques n'adhère pas à ce dépistage.

Par ailleurs, actuellement, les données cliniques du patient interviennent peu

POINTS FORTS

- Il existe deux modalités de dépistage de la rétinopathie diabétique : chez l'ophtalmologiste dans le cadre d'un examen ophtalmologique complet et en dehors son cabinet sur prescription médicale, grâce à des rétinographies acquises par un non-médecin et une lecture différée par l'ophtalmologiste.
- Il semble qu'en France, moins de deux tiers des patients diabétiques bénéficient d'un suivi ophtalmologique régulier.
- L'intelligence artificielle permet actuellement avec une grande sensibilité et spécificité de dépister et classifier la rétinopathie diabétique. Certains algorithmes permettent également de dépister un glaucome ou une DMLA, mais l'absence de performance sur les autres pathologies de découverte fortuite au fond d'œil limite son utilisation massive en France.
- L'étude EVIRED a pour objectif de répondre à la question de la prédiction de l'évolution des patients diabétiques en se basant sur des données cliniques et d'imagerie (OCT, OCTA et rétinographies ultra-grand champ) et pourra peut-être ainsi nous permettre de personnaliser les intervalles de dépistage.

dans la stratégie de dépistage. Lors d'un dépistage sur prescription médicale hors cabinet d'ophtalmologie ou chez l'ophtalmologiste, le prescripteur doit renseigner le taux d'HbA1C, l'ancienneté du diabète et l'existence ou non d'une HTA. Or, ces données nous font souvent défaut. D'autres paramètres tels que l'existence d'une dyslipidémie, l'origine ethnique (hispanique, sud-asiatique) et l'équilibration rapide récente du diabète sont des facteurs influençant l'évolution vers une RD et de progression de celle-ci.

La périodicité d'évaluation par rétinographies pourrait probablement être affinée en fonction du risque évolutif individuel de chaque patient.

Comment peut-on améliorer le dépistage ?

L'intelligence artificielle permettra très certainement de parfaire dans les années à venir le dépistage de la RD, sur plusieurs plans :

1. L'IA pour la détection des rétinopathies diabétiques

En ce qui concerne le dépistage par rétinographie à l'extérieur du cabinet de l'ophtalmologiste, avec interprétation différée des rétinographies, l'intelligence artificielle peut aider à cette interprétation. Plusieurs algorithmes d'intelligence artificielle ont été validés dans le dépistage de la RD, et notamment en France, le logiciel Ophtai a obtenu le marquage CE dans le dépistage de la RD, de la DMLA et du glaucome. La sensibilité de cet algorithme est supérieure à 90 % et la spécificité ≥ 87 % dans ces trois pathologies, avec un temps de réponse inférieur à trois secondes.

Aux États-Unis, IDX est la première société qui a obtenu l'accord de la *Food and Drug Administration* (FDA) en 2018. Leur appareil permet un système de diagnostic basé sur l'IA assurant le dépistage automatisé de la RD, avec une sensibilité de 87,2 % et une spécificité de 90,7 %. De la même façon, l'IA

développée par Google, entraînée sur plus de 125 000 images, démontre une sensibilité de 96,1 % et une spécificité de 93,9 % [5].

D'autres algorithmes sont approuvés ou en développement dans ce domaine, tels qu'EyeNuk, Retinai, Notal, Eyeart [6] et Optos qui met au point un algorithme sur les clichés rétinographiques ultra-grand champ [7].

2. L'IA pour cibler les patients à risque et assurer un dépistage personnalisé

Le deuxième avantage de l'IA est la possibilité, à l'avenir, de cibler davantage les patients à dépister de façon annuelle et peut-être d'espacer ce dépistage chez des patients avec faible risque évolutif.

L'étude EVIRED a inclus plusieurs milliers de patients diabétiques avec ou sans RD, ainsi que leurs données cliniques (glycémiques, tensionnelles et lipidiques), et une imagerie multimodale complète comprenant OCT, rétinographie ultra-grand champ et OCTA et qui nous donnera probablement dans les années à venir des indications sur le risque évolutif des patients vers une RDP ou un OMD et nous aidera à préciser peut-être notre dépistage optimal personnalisé.

BIBLIOGRAPHIE

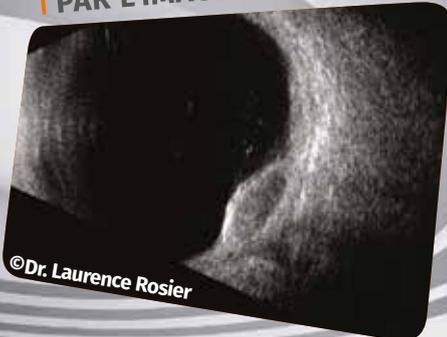
1. Référentiel pour le dépistage et la surveillance des complications oculaires du patient diabétique. Médecine des maladies métaboliques, décembre 2016. Vol. 10, n° 8.
2. MASSIN P, CHABOUIS A, ERGINAY A *et al*. OPHDIAT: a telemedical network screening system for diabetic retinopathy in the Ile-de-France. *Diabetes Metab*, 2008;34:227-234.
3. Haute Autorité de santé. Recommandations de dépistage de la rétinopathie diabétique. Juillet 2007. www.has-sante.fr.
4. DUROI Q, LECLERC C, CHARDON JF *et al*. Pisella Screening for diabetic retinopathy in the Centre-Val de Loire region: A study based on the French national healthcare database. *J Fr Ophthalmol*, 2020;43:1054-1061.
5. ABRAMOFF MD, LAVIN PT, BIRCH M *et al*. Pivotal trial of an autonomous AI-based diagnostic system for detection of diabetic retinopathy in primary care offices. *NPJ Digit Med*, 2018;28:1:39.
6. IPP E, LILJENQUIST D, BODE B *et al*. Pivotal evaluation of an artificial intelligence system for autonomous detection of referable and vision-threatening diabetic retinopathy. *JAMA Netw Open*, 2021;4:e2134254.
7. PETO T, AIELLO LP, SADDI SR *et al*. Performance of a diabetic retinopathy deep learning model for ultra-widefield imaging. *ARVO Annual Meeting Abstract*, 2022.

L'auteure a déclaré être consultante pour Abbvie, Apellis, Bayer, Biogen, Horus, Novartis, Roche et Théa.



ABSolu®
Échographe
A/B/S/UBM

L'EXCELLENCE
PAR L'IMAGE



© Dr. Laurence Rosier

- Technologie annulaire 20 MHz
- Image calibrée au format DICOM
- Sondes B et UBM à détecteur de mouvement intégré : **IMUV®**
- Nouvelle imagerie UBM



QUANTEL MEDICAL
Une marque du groupe



LUMIBIRD®
MEDICAL

www.lumibirdmedical.com

L'échographe ABSolu®, destiné à des applications ophtalmologiques, est un dispositif médical de classe IIa fabriqué par QUANTEL MEDICAL et dont l'évaluation de conformité a été réalisée par l'organisme certifié LNE/G-MED « CE 0459 ». Il est destiné aux professionnels de santé dans le cadre du diagnostic de certaines affections oculaires. Pour le bon usage de ce produit, il est recommandé de suivre les indications et contre-indications détaillées dans la notice d'utilisation du produit. Document publicitaire à destination des professionnels de santé. Date de réalisation : juillet 2024 - XE_ABSOLU_PUB_FR_240716

Revue générale

Y a-t-il un intérêt de l'IA pour monitorer les fluides rétinien dans la DMLA ?

RÉSUMÉ : Les fluides rétinien dans la DMLA peuvent être intra- ou sous-rétinien, chacun ayant des conséquences spécifiques sur le pronostic visuel. Les incidences visuelles de ces accumulations dépendent des altérations structurelles de la rétine.

L'intelligence artificielle (IA) aide à la détection et à la quantification des fluides, améliorant le diagnostic et le suivi des patients. Les algorithmes d'IA peuvent analyser les OCT, différencier les images normales et pathologiques, et quantifier précisément les fluides. Cependant, ils ont des limites, notamment dans la reconnaissance de certains fluides, la fiabilité des résultats et le contrôle qu'on peut en faire. L'IA représente un outil prometteur pour la gestion des pathologies maculaires, mais nécessite une utilisation critique et une supervision humaine pour assurer la précision et la fiabilité.



O. SEMOUN

Institut d'ophtalmologie du Panthéon, PARIS.
Centre Hospitalier Intercommunal, CRÉTEIL.

Les différents fluides rétinien dans la DMLA et leur origine

Diverses situations pathologiques rétinien s'accompagnent d'une accumulation de liquide intra- ou sous-rétinien dans la région maculaire. Physiologiquement, la rétine saine maintient sa relative transparence grâce à une régulation fine des processus d'entrée et de sortie des fluides au sein des tissus. L'accumulation de fluide résulte d'un déséquilibre dans ces processus pouvant résulter d'un dysfonctionnement des barrières hématorétinien internes ou externes. Cette transparence des tissus et cette régulation sont essentielles pour une transmission optimale de la lumière et des informations visuelles.

En fonction de leur localisation, les fluides rétinien ont non seulement des aspects sémiologiques différents en OCT, mais également des conséquences distinctes pour le pronostic visuel.

1. Fluide sous-rétinien

Le fluide sous-rétinien, ou décollement séreux rétinien (DSR), correspond à une lame liquidienne située entre l'épithélium pigmentaire rétinien et la rétine neurosensorielle. Cette accumulation de fluide peut avoir différentes origines selon le contexte clinique. Le fluide sous-rétinien peut provenir des capillaires rétinien et reflète une incapacité de l'épithélium pigmentaire à réabsorber et transférer ce fluide. Ce fluide peut également résulter d'un passage anormal à travers les cellules de l'épithélium pigmentaire.

Habituellement, le décollement séreux rétinien apparaît comme une lame sombre en OCT, entre l'épithélium pigmentaire et la ligne ellipsoïde, de taille variable (**fig. 1**). Parfois, cette accumulation prend un aspect hyperréfléctif, ou DSR "gris" (ou subretinal hyperreflective material, SHRM), à bords flous, associée

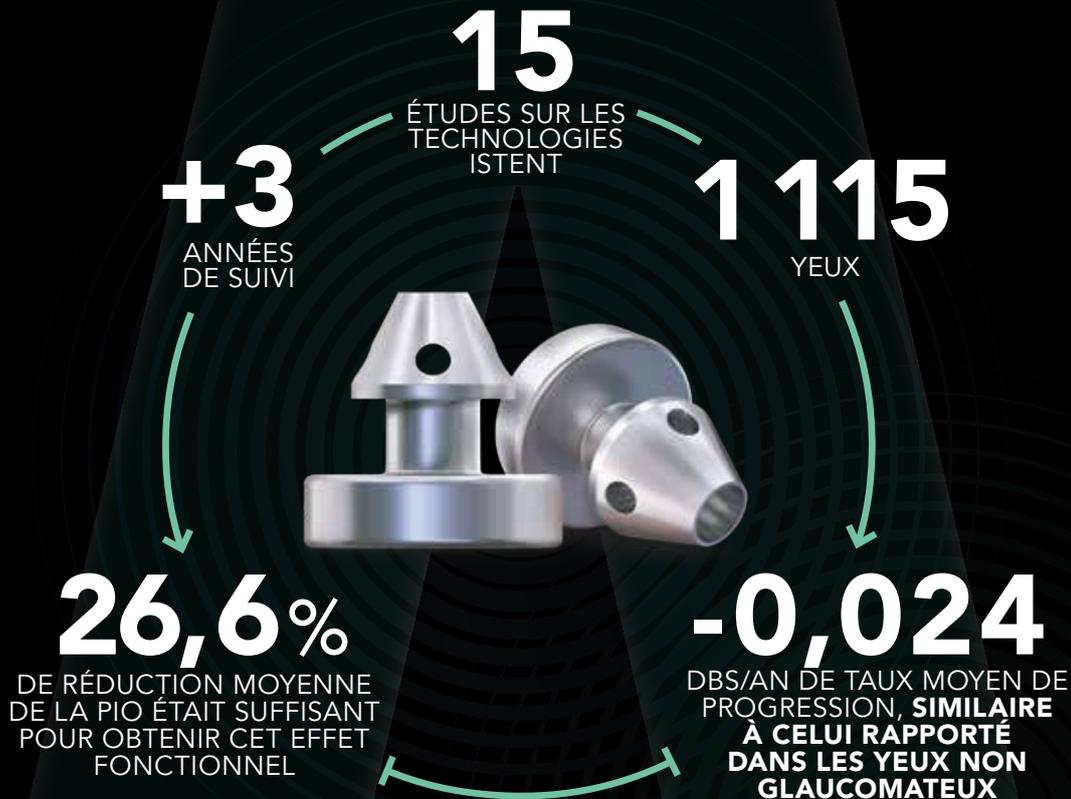


iStent
inject® w

STABILISER

La progression du glaucome

Il a été démontré que les technologies iStent® stabilisaient la perte de champ visuel et la progression du glaucome avec un rapport bénéfice-risque favorable¹



**INTERVENEZ PLUS TÔT AVEC L'iStent INJECT® W
POUR PRÉSERVER LA FONCTION VISUELLE ET LA QUALITÉ DE VIE DES PATIENTS**

1. Gillmann K, Hombeak DM. *BMJ Open Ophthalmol* 2024;9:e001575.doi:10.1136/bmjophth-2023-001575.

Le dispositif est remboursé dans l'indication suivante : Patients ayant une cataracte éligible à la phacoémulsification et un glaucome chronique à angle ouvert de grade léger à modéré mal équilibré par les traitements médicamenteux hypotonisants (bi- ou trithérapie) ou y étant intolérants. L'utilisateur doit lire attentivement les instructions figurant dans la notice d'utilisation avant l'implantation. Dispositif inscrit sous nom de marque sur la liste des produits et prestations remboursables article L.165-1 du code de la sécurité sociale. Code LPPR 3182378, tarif&PLV 1117,50 € TTC. Dispositif médical de classe III, marquage CE délivré par le BSI en juillet 2012.

INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LA SÉCURITÉ RELATIVES À L'iStent inject®

INDICATION D'EMPLOI : L'iStent inject® W est conçu pour réduire la pression intraoculaire efficacement et en toute sécurité chez les patients qui ont reçu un diagnostic de glaucome primitif à angle ouvert, de glaucome pseudoexfoliatif ou de glaucome pigmentaire. L'iStent inject® W peut délivrer deux (2) stents en un seul passage à travers une incision unique. L'implant est conçu pour ouvrir un passage à travers le trabéculum à l'aide d'un stent afin de permettre une augmentation de la facilité d'évacuation et une réduction consécutive de la pression intraoculaire. Le dispositif est sûr et efficace lorsqu'il est implanté en combinaison avec une chirurgie de la cataracte chez des sujets qui nécessitent une réduction de la pression intraoculaire et/ou qui bénéficieraient d'une réduction du nombre de médicaments antiglaucomeux. Le dispositif peut également être implanté chez des patients qui continuent à présenter une pression intraoculaire élevée en dépit d'un traitement antérieur par médicament antiglaucomeux et d'une chirurgie du glaucome classique. **CONTRE-INDICATIONS :** Le système iStent inject® W est contre-indiqué dans les circonstances ou pathologies suivantes : • Dans les yeux présentant un glaucome primitif par fermeture de l'angle, ou un glaucome secondaire par fermeture de l'angle, y compris le glaucome néovasculaire, le dispositif n'étant pas prévu pour fonctionner dans ces situations. • Chez les patients atteints d'une tumeur rétrobulbaire, d'une maladie oculaire thyroïdienne, du syndrome de Sturge-Weber ou de tout autre type de pathologie susceptible de causer une pression veineuse épisclérale élevée. **AVERTISSEMENTS/PRECAUTIONS :** • Sur ordonnance uniquement. • Ce dispositif n'a pas été étudié chez des patients présentant un glaucome uvéitique. • Ne pas utiliser le dispositif si l'opercule en Tyvek® a été ouvert ou si l'emballage semble endommagé. Dans ces cas-là, la stérilité du dispositif peut être compromise. • Certains composants de l'injecteur (notamment le manchon d'insertion et le trocart) sont tranchants. Une grande prudence s'impose donc lors de la prise en main du corps de l'injecteur. Mettre le dispositif au rebut dans un conteneur pour objets tranchants. • L'iStent inject® W est compatible avec l'IRM sous certaines conditions ; voir les informations relatives à l'IRM ci-dessous. • Le médecin doit être formé avant d'utiliser le système iStent inject® W. • Ne pas réutiliser le(s) stent(s) ou l'injecteur, car cela pourrait causer une infection et/ou une inflammation intraoculaire, ainsi que la survenue potentielle d'événements indésirables postopératoires, tels que décrits ci-dessous dans « Complications potentielles ». • Il n'existe aucun problème de compatibilité connu entre l'iStent inject® W et d'autres dispositifs peropératoires (p. ex., des viscoélastiques) ou des médicaments antiglaucomeux. • Le produit et l'emballage non utilisés peuvent être mis au rebut conformément aux procédures de l'établissement. Les dispositifs médicaux implantés et les produits contaminés doivent être mis au rebut en tant que déchets médicaux. • Le chirurgien devra surveiller le patient après l'intervention pour veiller au maintien correct de la pression intraoculaire. Si la pression intraoculaire n'est pas correctement stabilisée après l'intervention, le chirurgien devra envisager un traitement approprié pour réduire la pression intraoculaire. • Les patients doivent être informés du fait que le placement des stents, sans chirurgie de la cataracte concomitante chez les patients phaqes, peut accélérer la formation ou la progression de la cataracte. **ÉVÉNEMENTS INDÉSIRABLES :** Pour plus d'informations sur les événements indésirables, veuillez vous reporter au mode d'emploi. **MISE EN GARDE :** Pour une liste complète des contre-indications, des avertissements et des événements indésirables, veuillez vous reporter aux indications figurant dans le mode d'emploi.

© 2024 Glaukos Corporation. Glaukos, iStent®, iStent inject® et iStent inject® W sont des marques déposées de Glaukos Corporation. PM-FR-0103

CE
2797

TMB®
TRABECULAR MICRO-BYPASS

GLAUKOS
TRANSFORMING VISION

Revue générale

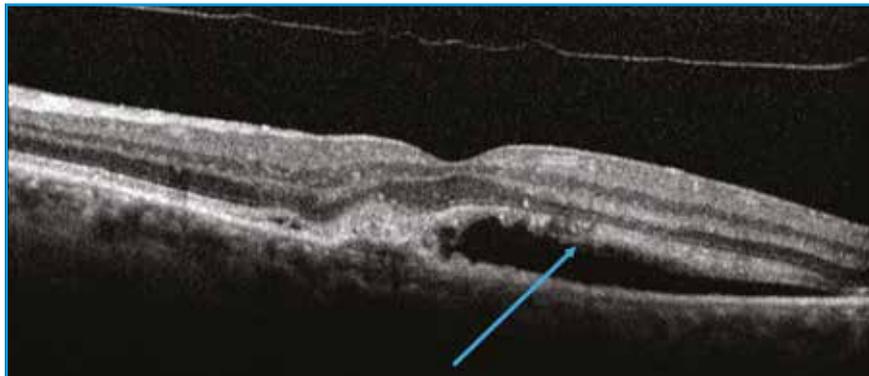


Fig. 1 : Décollement séreux rétinien (flèche) compliquant un néovaisseau choroïdien



Fig. 2 : Décollement séreux rétinien "gris" (flèche).

à un épaississement rétinien en regard (fig. 2).

Il est essentiel de distinguer les fluides exsudatifs et non exsudatifs. Les fluides exsudatifs proviennent d'une fuite vasculaire dont l'origine peut être la choroïde (barrière hématorétinienne externe, par exemple dans le cas des néovaisseaux choroïdiens) ou le système vasculaire intrarétinien (barrière hématorétinienne interne, cas de l'œdème

maculaire diabétique). Les fluides non exsudatifs ne résultent pas de ce type de fuite et ne répondent pas aux traitements antiangiogéniques (par exemple, fluide tractionnel ou matériel pseudovitelliforme).

2. Fluide intrarétinien

Le fluide intrarétinien s'accumule dans les couches de la rétine neurosensorielle et peut apparaître sous la forme de

logettes (ou œdème maculaire cystoïde) ou d'un épaississement neurorétinien isolé (fig. 3).

Un œdème maculaire chronique peut entraîner des modifications structurelles dans l'architecture du tissu rétinien, à l'image (désorganisation des couches rétinienne Internes, ou DRIL en anglais).

Le fluide intrarétinien peut être d'origine vasogénique (c'est-à-dire lié à une fuite vasculaire par altération de la barrière hématorétinienne) ou non vasogénique (toxique, tractionnel, dégénératif, inflammatoire, etc.) et donc ne pas répondre au traitement antiangiogénique.

3. Fluide sous l'épithélium pigmentaire

Le fluide peut également s'accumuler sous l'épithélium pigmentaire rétinien, il s'agit alors d'un décollement séreux de l'épithélium pigmentaire de la rétine. Ce dernier est hyporéfléctif et homogène. Le décollement séreux de l'épithélium pigmentaire (DEP) est à distinguer des DEP fibro-vasculaires ou drusénoïdes.

Conséquences visuelles de l'accumulation de fluide rétinien

Les conséquences visuelles de l'accumulation de fluide dans la DMLA au sein de la rétine dépendent principalement des altérations structurelles induites par

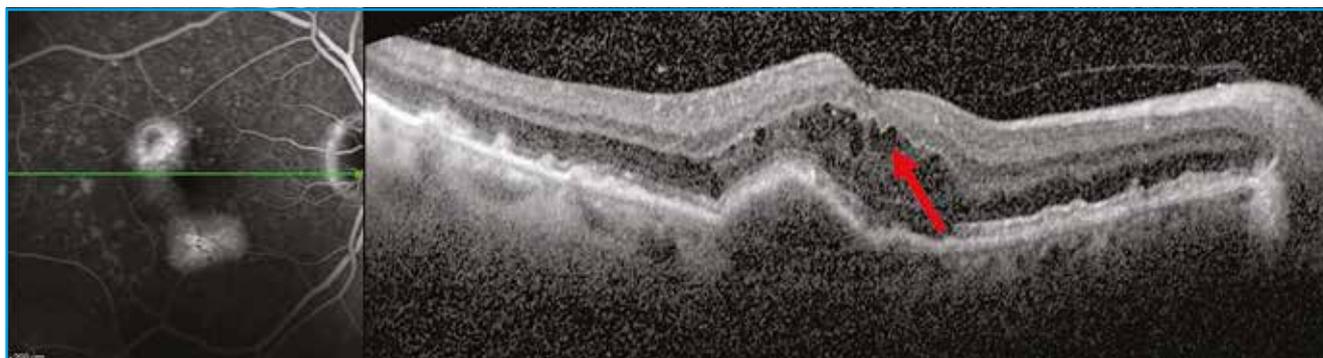


Fig. 3 : Fluide intrarétinien (flèche) compliquant un néovaisseau choroïdien.

sa présence, surtout en cas d'atteinte des structures rétiniennes externes, telles que la membrane limitante interne ou les photorécepteurs.

De multiples études et analyses *post hoc*, notamment CATT [1] et VIEW [2], ont démontré que la présence de fluide intrarétinien était fortement corrélée à un mauvais pronostic visuel et qu'il nécessite un traitement rapide jusqu'à sa résolution maximale.

En ce qui concerne le fluide sous-rétinien, les données de la littérature sont plus controversées et dépendent de sa localisation et de son volume. L'étude FLUID [3] n'avait pas retrouvé de différence fonctionnelle significative à deux ans, lorsque le DSR sous-fovéal était "toléré" jusqu'à 200 µ de hauteur, avec un régime de type *Treat and Extend* et du ranibizumab ou lorsque ce dernier n'était pas toléré. Il existe toutefois un certain consensus sur le fait qu'un DSR d'apparition ou d'augmentation récente devrait faire l'objet d'un traitement adéquat. La présence d'un DSR "gris" doit être considérée comme un signe exsudatif ou d'activité néovasculaire et être traitée comme tel.

Enfin, le fluide sous l'épithélium pigmentaire n'altère généralement pas la vision, mais son augmentation peut être annonciatrice d'une récurrence de l'activité exsudative de la pathologie sous-jacente.

Intelligence artificielle et fluides rétiens

L'émergence des algorithmes d'intelligence artificielle a ouvert de nouveaux horizons dans la prise en charge des pathologies maculaires.

Ces algorithmes sont capables d'analyser très précisément les OCT et de fournir une segmentation précise des différentes couches de la rétine. Une autre performance est la différenciation entre des images "normales" et pathologiques.

POINTS FORTS

- Les différents fluides rétiens ont, selon leur nature et leur localisation, des conséquences fonctionnelles et anatomiques différentes.
- L'IA peut aider dans la détection automatisée et la quantification de ces fluides selon leur localisation.
- Les différents algorithmes sur le marché présentent une hétérogénéité dans les performances, l'ergonomie, la compatibilité aux machines OCT et la présentation des résultats.
- Il existe certaines limites dans la reconnaissance de certains types de fluides, des améliorations futures sont attendues.

Il est ainsi possible pour la machine de poser le diagnostic de DMLA exsudative à partir de certains biomarqueurs. L'activité de la maladie peut également être évaluée lorsque la machine reconnaît la présence de signes exsudatifs. La localisation de l'exsudation peut être précisément caractérisée en fonction du compartiment concerné (fluide intra- ou sous-rétinien). Mais d'autres performances informatiques impressionnantes sont possibles. Ainsi, à partir de l'analyse d'une acquisition OCT de toute l'aire maculaire, une reconstruction en trois dimensions est réalisée avec une quantification très précise, au nanolitre près, de la quantité de fluide présent dans les différents compartiments. Une surveillance dans le temps de l'évolution de ces fluides est permise, tout en appréciant leur dynamique en fonction des différents traitements administrés.

Dans une analyse *post hoc* du Protocole T du DRONet [4], les auteurs ont pu démontrer, grâce à l'intelligence artificielle, que chaque réduction de 10 nL de fluide intrarétinien central permettait, en moyenne, un gain de 0,34 lettre et que toute diminution de 10 nL de fluide sous-rétinien parafovéolaire s'accompagnait d'un gain d'acuité visuelle de 0,04 lettre ETDRS, en moyenne, dans l'œdème maculaire diabétique.

Intérêt de l'IA en pratique pour le monitoring des fluides

En pratique clinique quotidienne, l'aide apportée par l'IA dans le monitoring des fluides permet essentiellement une automatisation des tâches pour la recherche d'exsudation, offrant ainsi un appui en cas de doute et un gain de temps certain.

Différents algorithmes sont commercialisés, avec une compatibilité des images fournies par les principales machines sur le marché. L'offre est assez hétérogène en termes d'ergonomie, de compatibilité OCT, de présentation des résultats ou de modèle économique. Certains algorithmes, notamment Retinsight, analysent les données OCT issues du Spectralis (Heidelberg) et génèrent un compte rendu avec une quantification précise des fluides, classés par compartiment et en évaluant leur variation dans le temps (**fig. 4**). Il n'est cependant pas possible de vérifier dans les différentes coupes du mapping si les segmentations automatisées ont été réalisées correctement. D'autres algorithmes comme Retinai permettent une visualisation des fluides sur les différentes coupes.

Cette quantification des fluides est utile pour les praticiens soucieux de mesurer précisément les effets thérapeutiques

Revue générales

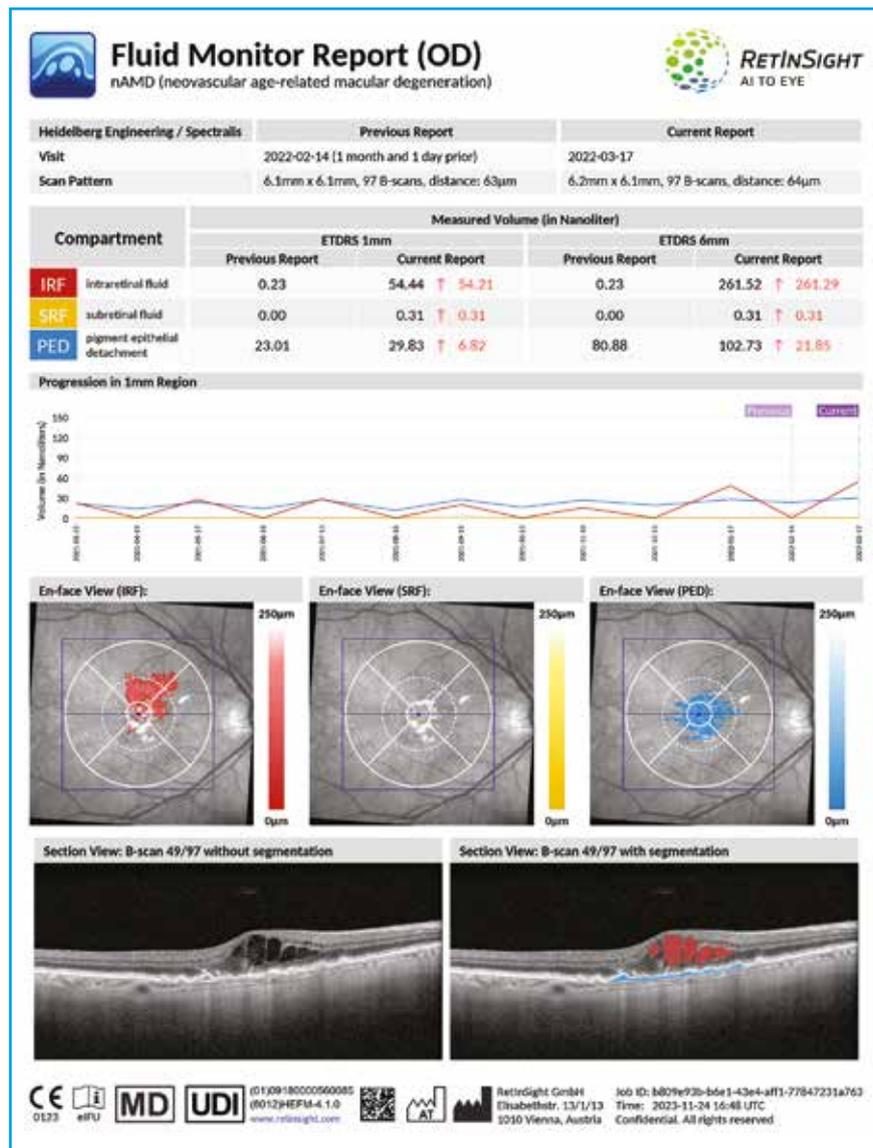


Fig. 4 : Exemple de rapport fourni par l’algorithme RetInSight (source : RetInSight).

de différents traitements et de différents intervalles chez leurs patients, ou pour ceux qui souhaitent documenter le suivi. Selon le degré d’expertise des praticiens, les différents algorithmes seront d’une aide très variable. Le rétinologue confirmé ne verra pas l’utilité d’une IA détectant juste la présence ou non de fluide. En revanche, dans une optique de dépistage de masse ou pour certains médecins non spécialisés qui doutent de l’activité d’une lésion, ces algorithmes assez simples pourront trouver leur place.

Une IA à la maison

La société Notal Vision a développé le Home OCT, un appareil OCT compact dont la vocation est d’être utilisé à domicile par les patients atteints de DMLA. Une surveillance quotidienne est donc théoriquement envisageable. L’industriel a introduit un algorithme d’intelligence artificielle dans l’analyse des coupes afin de compartimenter les différents fluides et analyser leur quantité et leur évolution dans le temps. On

peut ainsi suivre au jour le jour l’évolution des différents fluides, détecter au plus tôt les récurrences exsudatives (ce qui déclenche l’envoi d’un message d’alerte au médecin et au patient), et apprécier finement la dynamique de l’efficacité des différentes thérapeutiques.

Couplée à une mesure ambulatoire de la fonction visuelle (dont certains prototypes mesurent les métamorphopsies, ou via des applications telles qu’Odysight, de la société Tilak), cette machine pourrait faire avancer le fameux débat sur la pertinence de la tolérance des fluides sous-rétiniens. Nous pourrions ainsi établir une relation directe et dynamique de la quantité de fluide, sa localisation, son évolution et la dégradation visuelle.

Limites de l’IA dans la détection et le suivi des fluides

Les algorithmes ne sont pas infaillibles. Tout d’abord, même si les courbes ROC (qui illustrent la sensibilité et la spécificité de la méthode) sont assez proches d’une aire de 1 (c’est-à-dire des scores respectifs de 100 %, donc un sans-faute), cette perfection n’est pas encore atteinte. Les erreurs sont donc envisageables.

Ensuite, la machine détecte la présence ou non de fluide, sans présager de son origine (exsudatif ou non), ce fluide n’est donc pas forcément la traduction d’une activité exsudative. Cette limite tend à s’estomper avec de nouvelles générations d’IA qui pourraient également répondre à cette question.

Certains types de fluides, comme le DSR gris ne sont pas toujours reconnus par les algorithmes alors que la présence nécessite absolument un traitement adapté [5].

Enfin, comme nous l’avons déjà évoqué, certains programmes ne proposent qu’un rapport global sans possibilité de vérification dans le détail des coupes. Il faut alors faire confiance aux chiffres fournis de façon aveugle. Ce dernier point

est assez frustrant lorsque l'on veut travailler avec une démarche scientifique rigoureuse.

De plus, certains algorithmes n'offrant qu'une détection simple des fluides, il est difficile d'apprécier l'évolution dynamique de ce dernier, point essentiel dans le suivi des DMLA. En effet, de nombreuses études ont mis en évidence qu'outre la présence de fluide, sa fluctuation était associée à un mauvais pronostic visuel et à l'apparition d'une fibrose chorio-rétinienne.

■ Conclusion

La détection, la quantification et le monitoring des différents fluides dans la DMLA par l'intelligence artificielle représentent indéniablement un outil intéressant, adapté à différents besoins selon le profil des utilisateurs potentiels. L'hétérogénéité des performances et des tarifs invite toutefois à une certaine analyse du marché préalable à une utilisation dans la durée.

Un esprit critique doit absolument être conservé dans l'utilisation afin de faire la

distinction entre les fluides exsudatifs ou non. Un contrôle des conclusions informatique est également encouragé afin de ne pas méconnaître certains fluides non détectés comme le DSR gris. La démocratisation des outils rendra probablement dans un avenir proche ces outils à la disposition du grand public, ce qui ne manquera pas de soulever des questions éthiques et nécessitera un positionnement des sociétés savantes.

Le futur est indéniablement à l'amélioration des performances, de la précision et de la fiabilité, de sorte que chacun pourra trouver en l'IA une aide qui lui correspond, que ce soit en recherche clinique ou pratique courante.

BIBLIOGRAPHIE

1. Comparison of age-related macular degeneration treatments trials (CAT) research group; Martin DF, Maguire MG, Fine SL *et al.* Ranibizumab and bevacizumab for treatment of neovascular age-related macular degeneration: two-year results. *Ophthalmology*, 2012;119:1388-1398.
2. SCHMIDT-ERFURTH U, KAISER PK, KOROBNIK JF *et al.* Intravitreal aflibercept injection for neovascular age-related macular degeneration. Ninety-six-week results of the VIEW studies. *Ophthalmology*, 2014;121:193-201.
3. GUYMER RH, MARKEY CM, McALLISTER IL *et al.* FLUID investigators. Tolerating subretinal fluid in neovascular age-related macular degeneration treated with ranibizumab using a treat and extend regimen: FLUID study 24-month results. *Ophthalmology*, 2019;126:723-734.
4. ROBERTS PK, VOGL WD, GERENDAS BS *et al.* Quantification of fluid resolution and visual acuity gain in patients with diabetic macular edema using deep learning: a post hoc analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol*, 2020;138:945-953.
5. SCHMIDT-ERFURTH U, CHONG V, LOEWENSTEIN A *et al.* Guidelines for the management of neovascular age-related macular degeneration by the European Society of Retina Specialists. *Br J Ophthalmol*, 2014;98:1144-1167.

L'auteur a déclaré des liens d'intérêts avec Novartis, Bayer, Abbvie, Horus, Biogen, Roche, Bausch & Lomb.

Revue générale

Qui opérer de membrane épirétinienne et qu'en attendre ?

RÉSUMÉ : Les membranes épirétiniennes représentent une affection maculaire courante, notamment dans les populations les plus âgées. L'imagerie OCT, si elle permet un diagnostic aisé et apporte des éléments pronostiques, ne suffit pas isolément à poser l'indication chirurgicale. Le traitement chirurgical sera proposé lorsqu'il existe un retentissement visuel franc lié à la MER. L'évaluation fonctionnelle ne peut se limiter à un seuil d'acuité visuelle, mais doit prendre en considération l'ensemble des symptômes, notamment les métamorphopsies et l'aniséiconie, dans une évaluation globale de la fonction visuelle. L'acuité visuelle préopératoire représente le principal critère prédictif de la vision finale. Toutefois, chez les patients paucisymptomatiques, il est raisonnable de revoir le patient avant de proposer une chirurgie, l'acuité visuelle se dégradant en général lentement dans ce contexte et le traitement chirurgical n'étant pas dénué de risques.



R. THOUVENIN
Clinique de l'Union, SAINT-JEAN.

Les membranes épirétiniennes (MER) représentent la pathologie de l'interface vitréo-rétinienne la plus fréquente et la première indication de vitrectomie dans les pays industrialisés. Elles sont caractérisées par une prolifération fibrogliale avasculaire à la surface de la rétine, qui dans les formes évoluées peut engendrer des phénomènes de contractions tangentielles sur la rétine, induire une altération de l'architecture maculaire et entraîner une baisse des capacités visuelles. Le plus souvent idiopathiques (80 %), elles sont associées à la survenue du décollement postérieur du vitré.

Leur diagnostic précoce lié à l'utilisation courante des OCT *spectral-domain* (SD) et le perfectionnement des procédures de chirurgie vitréo-rétinienne, devenues mini-invasives, nous ont conduits à interroger nos pratiques en termes d'indication chirurgicale. Les avis spécialisés pour juger de l'intérêt d'une chirurgie précoce ont fortement augmenté, notamment chez les patients présentant une membrane contractile, mais avec une

vision relativement conservée. Quels éléments de l'évaluation initiale nous permettent de sélectionner les patients pour lesquels la chirurgie serait bénéfique ? À quoi peuvent s'attendre les patients qui s'engagent dans une prise en charge chirurgicale ? Quelle pourrait être l'évolution spontanée en l'absence de traitement ?

Le cas des membranes secondaires nécessite une réflexion plus globale intégrant la prise en charge de la pathologie sous-jacente, avec certaines spécificités selon les étiologies.

Qui opérer de membrane épirétinienne ?

La prévalence des MER idiopathiques augmente avec l'âge et les études les plus récentes utilisant les techniques d'OCT-SD retrouvent des chiffres allant jusqu'à 34 % chez les plus de 60 ans [1]. Il est alors courant de s'interroger sur l'opportunité d'une chirurgie. Encore aujourd'hui, une intervention ne sera

envisagée qu'en cas de retentissement visuel ressenti par le patient. Ainsi, l'objectif de l'évaluation clinique et paraclinique pour guider l'indication chirurgicale sera double : d'abord, établir l'imputabilité de la MER dans la gêne visuelle, puis mesurer l'importance du retentissement fonctionnel.

1. Imputabilité de la MER dans la gêne visuelle

>>> Signes fonctionnels imputables aux MER

Les symptômes visuels rattachés aux MER sont variés. Il peut s'agir d'une baisse

d'acuité visuelle, de la sensibilité des contrastes ou de la vitesse de lecture, de métamorphopsies invalidantes ou d'anisométrie, d'une gêne en vision binoculaire imposant la fermeture de l'œil atteint pour certaines activités de précision, ou de la perte de la vision du relief. L'association de ces symptômes évoquera une gêne visuelle induite par la MER. Aussi, la discordance entre la vision de loin et la vision de près est un argument en faveur de l'origine maculaire. L'utilisation d'un trou sténopéïque, qui améliore les baisses d'acuité visuelle d'origine optique, permettra de réduire l'influence d'un trouble hétérogène des milieux comme la cataracte. Enfin, l'examen comparatif avec l'œil adelphe fournit des arguments supplémentaires, notamment sur la part cristallinienne à la gêne fonctionnelle.

>>> Apport de l'imagerie

L'imagerie en OCT, si elle permet de détecter de façon très sensible la présence d'une MER ne permet aucunement à elle seule de poser l'indication chirurgicale. En revanche, elle objective les modifications anatomiques secondaires aux phénomènes contractiles associés aux MER. La contraction de la MER peut être centripète ou centrifuge, susceptible d'engendrer un aspect de pseudo-trou ou de schisis maculaire, respectivement. La contraction centripète s'associe typiquement à un épaissement maculaire central dont la corrélation avec la baisse d'acuité visuelle semble toutefois modérée.

D'autres altérations qualitatives de la rétine maculaire, décrites par Govetto en stades évolutifs, seraient mieux corrélées à une dégradation de l'acuité visuelle. Au niveau des couches internes, on observe une perte progressive de la dépression fovéolaire évoluant vers la présence ectopique de couches rétinienne internes de façon continue au niveau fovéolaire, puis à une désorganisation complète des couches internes de la rétine (**fig. 1**) [2]. De façon comparable, il décrit au niveau de la rétine externe, des stades progressifs d'altérations du

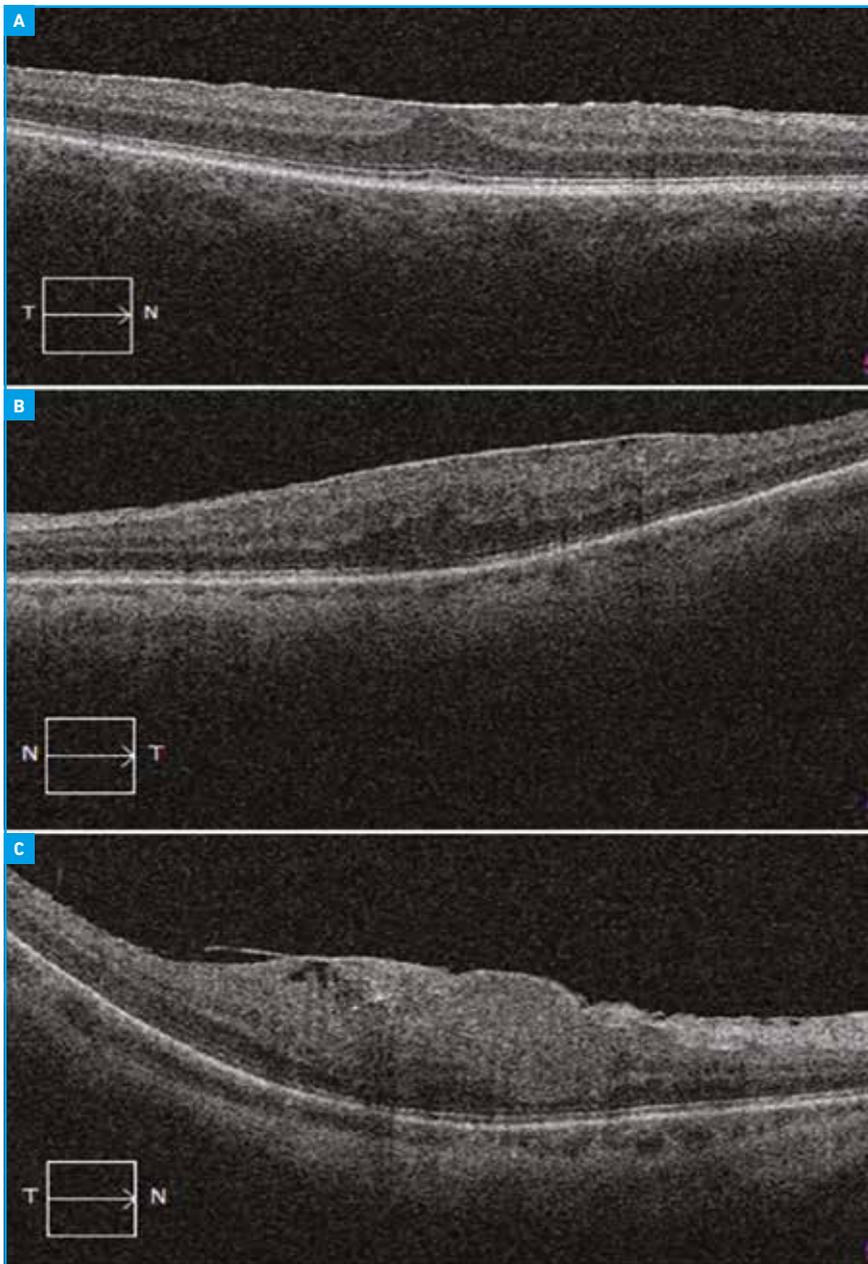


Fig. 1 : Altérations progressives des couches internes de la rétine, corrélées à une dégradation de l'acuité visuelle. **A :** Perte de la dépression fovéolaire. **B :** Couches rétinienne internes continues ectopiques au niveau fovéolaire : seuil pronostic péjoratif de récupération visuelle. **C :** Déstructuration des couches rétinienne internes.

Revue générale

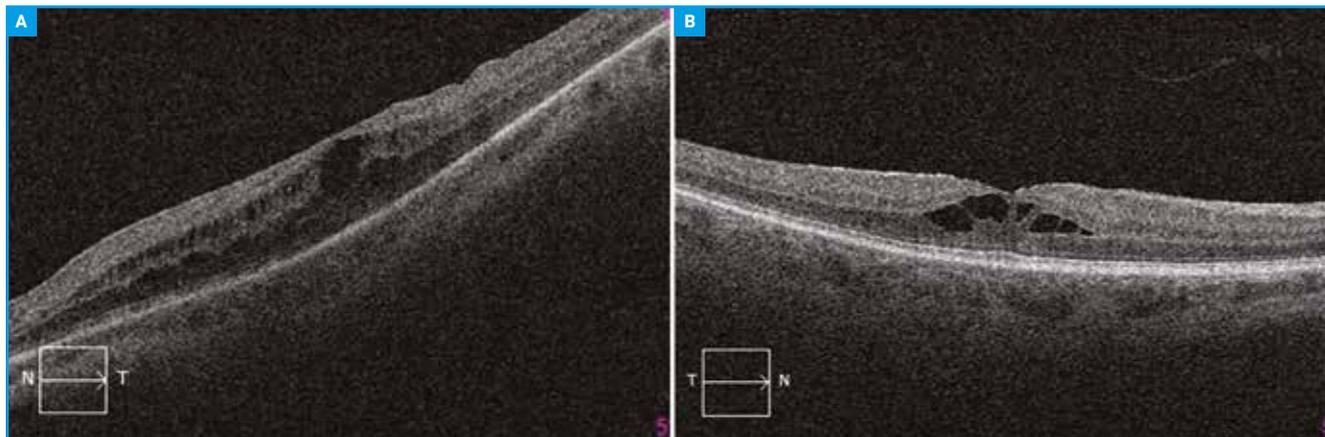


Fig. 2 : Deux type de kystes intrarétiniens associés aux MER : **A :** Œdème microkystique : localisé dans la nucléaire interne, associé à une acuité visuelle altérée en préopératoire et un moins bon pronostic visuel. **B :** Schisis maculaire : clivage situé au sein des couches nucléaire et plexiforme externes, sans retentissement visuel et n’altérant pas le pronostic chirurgical.

bouquet fovéolaire associés à une dégradation de la vision [3]. Le premier stade est défini par une hyperréflexivité à bords flous localisée entre la zone ellipsoïde et la ligne d’interdigitation (“*cotton ball sign*”). Cette lésion évolue vers la formation d’une poche de décollement séreux hyporéflexif rétrofovéolaire. Au dernier stade, apparaît du matériel pseudo-vitellin, hyperréflexivité sous rétinienne localisée entre la ligne ellipsoïde et l’épithélium pigmenté rétinien.

Des kystes intrarétiniens sont retrouvés dans 5 à 35 % des MER. Leur présence devra d’abord faire éliminer une origine secondaire de MER (rétinopathie diabétique ou occlusion veineuse par exemple). Deux types de kystes ont été caractérisés dans le contexte de MER. L’œdème microkystique, situé dans la couche nucléaire interne, qui ne diffuse généralement pas en angiographie, serait associé à une AV préopératoire moindre. Il doit faire éliminer une pathologie du nerf optique sous-jacente. En revanche, la présence d’un schisis maculaire, définie comme un clivage entre les couches rétinienne fovéales, en général entre les couches nucléaire et plexiforme externes, au niveau des fibres de Henlé, n’est pas un critère péjoratif (**fig. 2**).

Si l’aspect en imagerie nous conforte dans la participation de la MER à la gêne

visuelle, il ne la détermine pas et nous serons parfois surpris du faible retentissement fonctionnel d’importants remaniements anatomiques.

2. Quantifier le retentissement fonctionnel

Traditionnellement, la décision chirurgicale pour les MER était guidée par la baisse d’acuité visuelle avec un seuil d’environ 5/10^e communément admis. Si l’on considère les bénéfices de la chirurgie, il est établi que l’acuité visuelle finale est fortement corrélée à l’acuité visuelle préopératoire tout comme le gain d’acuité visuelle [4]. Ainsi, les patients avec une moins bonne acuité visuelle initiale auront un plus grand gain de vision, mais une acuité visuelle finale inférieure aux patients opérés avec une acuité visuelle initiale meilleure. Ces considérations associées aux progrès techniques de la chirurgie vitéo-rétinienne des dernières années font qu’il est aujourd’hui courant d’envisager la chirurgie dès lors que l’acuité visuelle est inférieure à 7/10^e.

D’autre part, nous savons aussi que l’acuité visuelle est une mesure imparfaite pour évaluer l’impact des MER sur la fonction visuelle d’un patient. Il n’est pas rare de voir des patients avec une acuité visuelle conservés, mais très

incommodés par l’anisiconie ou les métamorphopsies. Les méthodes du M-charts et du D-charts, permettent de quantifier la sévérité des métamorphopsies à l’aide de formes créées avec des points espacés à intervalles croissants (**fig. 3**) [5]. Il a été montré que la sévérité des métamorphopsies évaluée à l’aide de ces outils n’était pas corrélée à l’acuité visuelle. Par contre, l’amélioration de ces scores d’évaluation de la distorsion visuelle en pré- et postopératoire est corrélée à celle de la qualité de vie liée à la vision chez les patients opérés de MER [6].

La notion traditionnelle de seuil d’acuité visuelle est donc discutable. Les autres symptômes, lorsqu’ils entraînent une

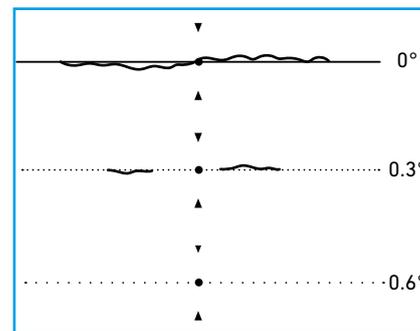


Fig. 3 : Test M-CHARTS. À mesure que l’intervalle de points du M-CHARTS se majore, la perception des métamorphopsies diminue. Dans cet exemple, pour une ligne pointillée de 0,6°, les métamorphopsies disparaissent complètement.

POINTS FORTS

- L'évaluation de la fonction visuelle pour poser l'indication d'un traitement chirurgical de MER ne doit pas se limiter à l'acuité visuelle, mais considérer l'ensemble des symptômes, notamment les métamorphopsies et l'aniséiconie.
- L'imagerie OCT ne suffit pas à poser l'indication, mais son analyse permet d'évaluer l'imputabilité de la MER dans la gêne visuelle et d'estimer le pronostic chirurgical.
- Les MER sont le plus souvent lentement évolutives et il est raisonnable de revoir les patients paucisymptomatiques après les avoir informés des bénéfices et des risques de la chirurgie, avant de retenir l'indication chirurgicale dans le cadre d'une décision médicale partagée.
- L'évaluation des MER secondaires doit prendre en considération l'ensemble de la pathologie dans laquelle elle évolue, pour juger de l'intérêt d'une chirurgie.

altération significative de la qualité de vie, peuvent justifier le recours à la chirurgie malgré une acuité visuelle apparemment encore assez bonne. En pratique, l'évaluation fonctionnelle relève d'une écoute attentive des plaintes du patient sur la perception de leur vision et du retentissement des symptômes dans leur vie quotidienne, à la lecture ou à la conduite automobile par exemple.

■ Qu'attendre de la chirurgie ?

1. Résultats fonctionnels et anatomiques

La chirurgie des MER présente dans l'ensemble de bons résultats avec une amélioration de l'acuité visuelle de deux lignes ou plus en moyenne. Les résultats restent toutefois assez variables et il est important de noter que 10 à 20 %

des patients auront une acuité visuelle inchangée voir dégradée. Les métamorphopsies s'améliorent dans près de 90 % des cas, souvent précocement avant même l'acuité visuelle. Chez certains, même sans gain d'acuité visuelle, la qualité de la vision est améliorée par la régression plus ou moins complète des métamorphopsies. Les résultats sur l'aniséiconie sont moins favorable et celle-ci pourrait même progresser après traitement chirurgical [7].

Le délai de récupération visuelle est lui aussi assez variable. Si la majorité de la récupération visuelle s'effectue en général au cours des trois premiers mois post-opératoires, l'amélioration de la vision peut se poursuivre jusqu'à un an après l'intervention. La majorité des patients phaqes va développer une baisse secondaire de la vision liée au développement d'une cataracte post-vitrectomie dont la rapidité d'évolution est principalement dépendante de l'âge.

2. Facteurs pronostiques

L'acuité visuelle préopératoire, mais également la durée des symptômes et l'âge au moment de la chirurgie sont des critères pronostics de l'acuité visuelle postopératoire connus de longue date.

Les altérations de la zone ellipsoïde et de la ligne d'interdigitation sur l'OCT, témoignent d'une perte d'intégrité des photorécepteurs et représentent les principaux biomarqueurs prédictifs d'une moindre récupération visuelle. La présence ectopique de couches rétinienne internes de façon continue au niveau fovéolaire représenterait également un facteur pronostique péjoratif (*fig. 1B et C*) [8], contrairement aux lésions du bouquet fovéolaire central, qui régressent dans plus de 2/3 des cas après levée chirurgicale de la traction induite par la MER (*fig. 4*) [9].

L'œdème microkystique, situé dans la couche nucléaire interne, serait lui aussi associé en postopératoire à une moins

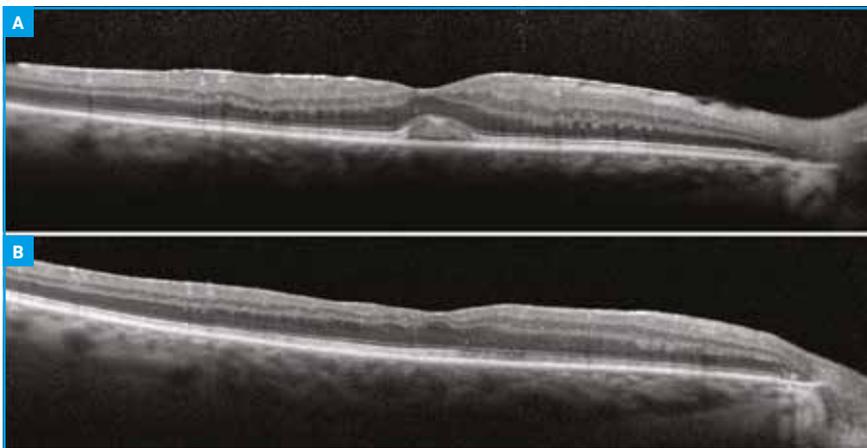


Fig. 4A : MER avec altérations du bouquet fovéolaire (couches externes) : aspect de décollement séreux rétinien rétro-fovéolaire avec matériel pseudo-vitellin. **B :** Régression des altérations des couches externes après dissection de la MER.

Revue générale

bonne récupération visuelle finale [10]. À l'inverse, pour les logettes de type schisis maculaire, les résultats anatomiques et fonctionnels sont équivalents aux membranes sans kystes, avec une régression du schisis maculaires dans près de 90 % des cas. On observe par contre une majoration du risque d'œdème maculaire postopératoire à 25 % en cas de schisis, alors qu'il est évalué à 3 % pour les membranes sans kystes [11].

3. Complications potentielles

Les bénéfices attendus de l'intervention chirurgicale doivent être balancés par les risques qu'elle implique. Chez le patient phaque, le développement d'une cataracte sera quasiment systématique à plus ou moins long terme. Le risque de déchirures iatrogènes et de décollement de rétine est moins courant actuellement grâce au perfectionnement des techniques de chirurgie avec des taux d'incidence du décollement de rétine inférieurs à 1 % [12].

L'ablation de la membrane limitante interne pourrait s'associer au développement de microscotomes et à une perte de sensibilité rétinienne. Son intérêt visant à limiter le risque de récurrence doit être mesuré, surtout chez le patient glaucomeux. La complication la plus redoutée est évidemment l'endophtalmie avec une incidence évaluée à 0,16 %.

Timing de la chirurgie : chirurgie précoce versus risque évolutif

Finalement, le dilemme qui peut se poser au chirurgien et à son patient est celui d'une chirurgie précoce chez un patient pauci-symptomatique avec une MER franchement contractile mis en balance avec le risque d'aggravation en cas d'abstention/surveillance et de perte de chance. Peut-on prédire l'évolution de ces membranes paucisymptomatiques ? Si les MER idiopathiques évoluent anatomiquement

dans 17 à 39 % des cas sur une période de 24 mois, l'acuité visuelle se détériore généralement lentement chez les patients peu symptomatiques initialement. Globalement, 10 à 30 % des patients qui consultent des chirurgiens et qui sont initialement observés, vont nécessiter une intervention chirurgicale dans une période de deux à sept ans [13]. Dans une étude américaine récente portant sur 413 yeux avec des symptômes modérés à l'évaluation initiale, Al Khersan a retrouvé un taux de progression vers la chirurgie de 10,7 % à 18 mois [14]. Le facteur le plus fortement associé à la progression vers la chirurgie, en analyse multivariée, était la présence de symptômes à l'évaluation initiale (OR 8,75 [3,80-20,15]; $p < 0,0001$). Ainsi, une intervention précoce, lorsque l'acuité visuelle est encore conservée et que le patient est symptomatique, permettra d'obtenir les meilleurs résultats d'acuité visuelle à terme, cependant une surveillance bien conduite pourra éviter le recours à la chirurgie dans certains cas. L'acuité visuelle se détériore généralement lentement et il est raisonnable de prendre le temps de revoir le patient pour discuter de l'impact de la MER sur sa qualité de vie et s'il perçoit le besoin de la chirurgie. En cas d'évolutivité un traitement chirurgical pourra être proposé.

Particularités des MER secondaires

Les membranes secondaires représenteraient environ 20 % des MER. Elles peuvent survenir dans différentes pathologies notamment vasculaires ou inflammatoires de la rétine comme la rétinopathie diabétique, les occlusions veineuses, les uvéites et inflammations postchirurgicales. Dans ces contextes, la chirurgie sera proposée en cas d'œdème maculaire résistant ou répondant partiellement aux traitements pharmacologiques.

Les MER survenant après décollement de rétine, souvent appelées "macular

pucker", sont une forme autolimitée de prolifération vitéo-rétinienne dont l'évolution est souvent rapide et agressive pour lesquels le traitement chirurgical doit être rapidement programmé.

Les MER évoluant dans un contexte de maculopathie de tension myopique devront faire l'objet d'une évaluation complète de la maculopathie myopique, en recherchant une composante atrophique et/ou néovasculaire ainsi qu'une potentielle neuropathie optique glaucomeuse, avant d'en envisager le traitement.

Les résultats de la chirurgie des MER secondaires sont généralement moins bons que pour les MER idiopathiques, souvent compromis par les altérations maculaires préexistantes.

Conclusion

Si l'imagerie en OCT SD permet un diagnostic aisé de MER, un traitement chirurgical ne sera proposé que lorsqu'une gêne visuelle significative imputable à cette MER est rapportée par le patient. L'évaluation fonctionnelle ne se limitera pas à la baisse d'acuité visuelle, mais doit considérer les autres symptômes, en particulier les métamorphopsies et l'anisiconie, dans une évaluation globale de la fonction visuelle. La programmation du geste chirurgical découle d'une "décision médicale partagée" après discussion avec le patient sur les bénéfices attendus de l'intervention, des risques chirurgicaux que cela implique, mais également de la compréhension de l'option de ne pas agir, guidant vers un choix éclairé.

BIBLIOGRAPHIE

1. MEUER SM, MYERS CE, KLEIN BEK *et al.* The epidemiology of vitreoretinal interface abnormalities as detected by spectral-domain optical coherence tomography: the beaver dam eye study. *Ophthalmology*, 2015;122:787-795.

2. GOVETTO A, LALANE RA, SARRAF D *et al.* Insights into epiretinal membranes: presence of ectopic inner foveal layers and a new optical coherence tomography staging scheme. *Am J Ophthalmol*, 2017;175:99-113.

3. GOVETTO A, BHAVSAR KV, VIRGILI G *et al.* Tractional abnormalities of the central foveal bouquet in epiretinal membranes: clinical spectrum and pathophysiological perspectives. *Am J Ophthalmol*, 2017;184:167-180.

4. RICE TA, DE BUSTROS S, MICHELS RG *et al.* Prognostic factors in vitrectomy for epiretinal membranes of the macula. *Ophthalmology*, 1986;93:602-610.

5. MATSUMOTO C, ARIMURA E, OKUYAMA S *et al.* Quantification of metamorphopsia in patients with epiretinal membranes. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2003;44:4012-4016.

6. HAZELWOOD JE, AH-SEE K, YOUNG SL *et al.* Long term outcomes of vitrectomy and ERM peel: Can pre-operative metamorphopsia measured using the D-Chart help improve surgical candidate selection? *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2024.

7. FLAXEL CJ, ADELMAN RA, BAILEY ST *et al.* Idiopathic Epiretinal membrane and vitreomacular traction preferred practice pattern®. *Ophthalmology*, 2020;127:145-183.

8. PATHEJA RS. Preoperative ocular coherence tomographic prognosticators of visual acuity after idiopathic epiretinal membrane surgery. *Int Ophthalmol*, 2022;42:3243-3252.

9. PISON A, DUPAS B, COUTURIER A *et al.* Evolution of subfoveal detachments secondary to idiopathic epiretinal membranes after surgery. *Ophthalmology*, 2016;123:583-589.

10. MAHMOUDZADEH R, ISRAILEVICH R, SALABATI M *et al.* Pars plana vitrectomy for idiopathic epiretinal membrane: oct biomarkers of visual outcomes in 322 eyes. *Ophthalmol Retina*, 2022;6:308-317.

11. LAM M, PHILIPPAKIS E, GAUDRIC A *et al.* Postoperative outcomes of idiopathic epiretinal membrane associated with foveoschisis. *Br J Ophthalmol*, 2022;106:1000-1005.

12. MARIE-LOUISE J, PHILIPPAKIS E, DARUGAR A *et al.* Occurrence rate of retinal detachment after small gauge vitrectomy for idiopathic epiretinal membrane. *Eye Lond Engl*. 2017;31:1259-1265.

13. CHUA PY, SANDINHA MT, STEEL DH. Idiopathic epiretinal membrane: progression and timing of surgery. *Eye Lond Engl*, 2022;36:495-503.

14. AL-KHERSAN H, SHAHEEN AR, FLYNN HW *et al.* Natural history and surgical timing for idiopathic epiretinal membrane. *Ophthalmol Retina*, 2022;6:978-984.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

réalités

OPHTALMOLOGIQUES

Bulletin d'abonnement

oui, je m'abonne à *Réalités Ophtalmologiques*

Médecin : 1 an : 60 € 2 ans : 95 €

Étudiant/Interne : 1 an : 50 € 2 ans : 70 €
(joindre un justificatif)

Étranger : 1 an : 80 € 2 ans : 120 €
(DOM-TOM compris)

Bulletin à retourner à :
Performances Médicales
65, rue d'Aguesseau – 92100 Boulogne-Billancourt
Dédicible des frais professionnels

■ Règlement

Par chèque (à l'ordre de Performances Médicales)

Par carte bancaire n°
(à l'exception d'American Express)

Date d'expiration: Cryptogramme:

Signature:

Image du mois

Hémangioblastome rétinien juxtapapillaire

Cette patiente, âgée de 20 ans, asymptomatique, est adressée pour le bilan d'une lésion papillaire à droite. L'acuité visuelle reste mesurée à 10/10^e de loin et Parinaud 2 de près.

Les clichés sans préparation (**fig. 1**) montrent un effet de relief hétérogène centré sur le bord supérieur de la papille. Sur le cliché multicolore, on distingue une artériole (**tête de flèche noire**), un réseau vasculaire (**flèche blanche**) et

une probable zone de prolifération vitrée rétinienne (**flèche grise**).

L'angiographie au vert d'indocyanine (ICG) présente l'imprégnation rapide de la lésion (**fig. 2**). On note une veine

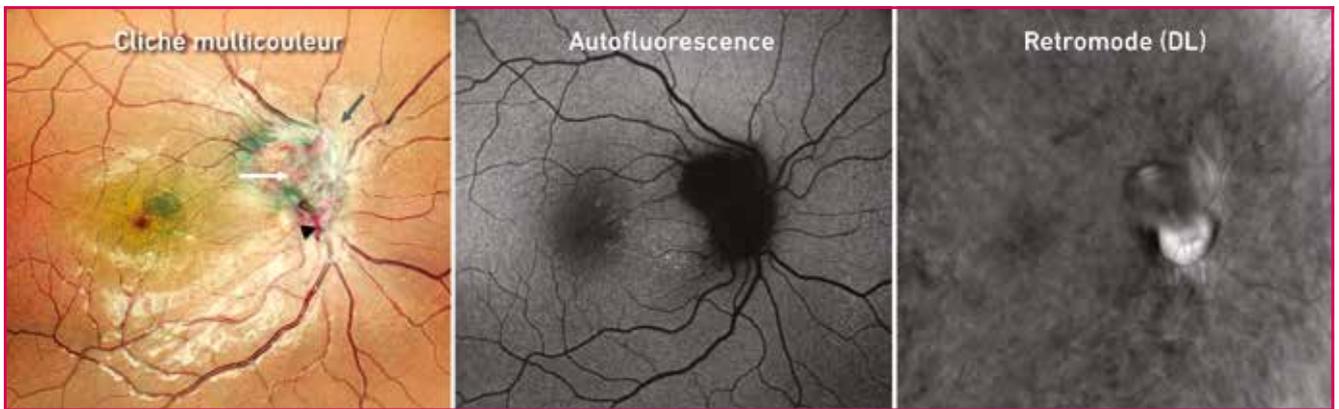


Fig. 1.

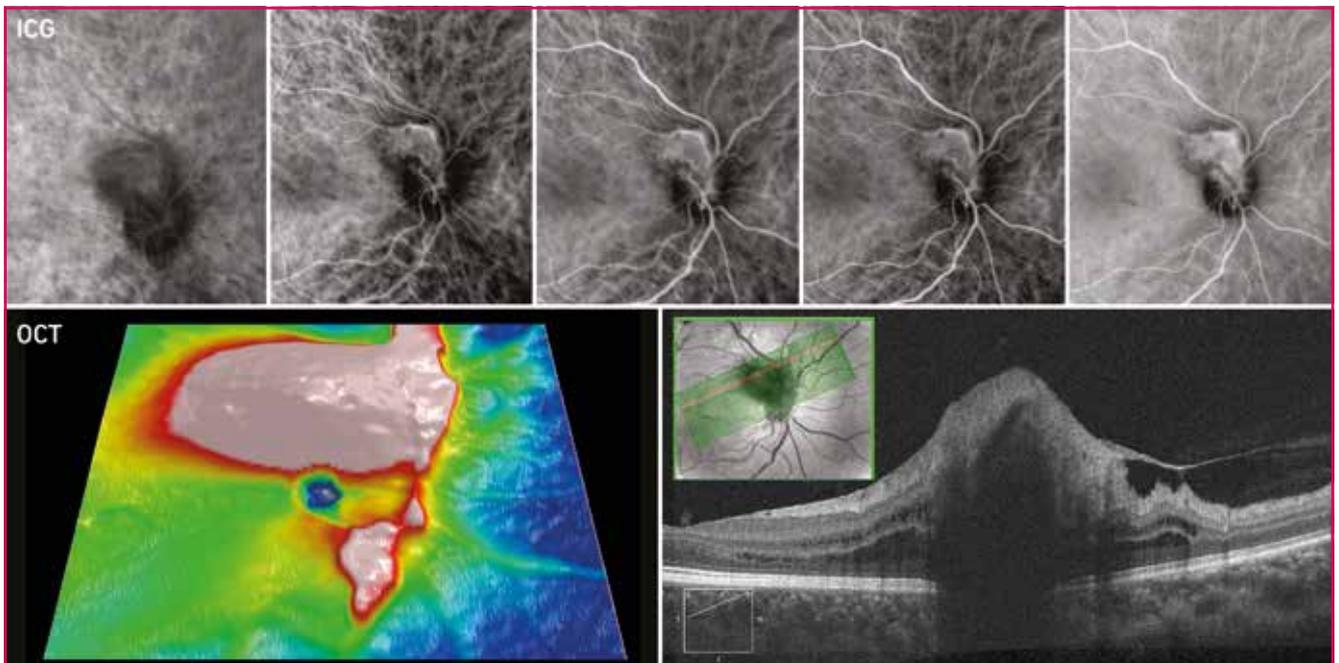


Fig. 2.

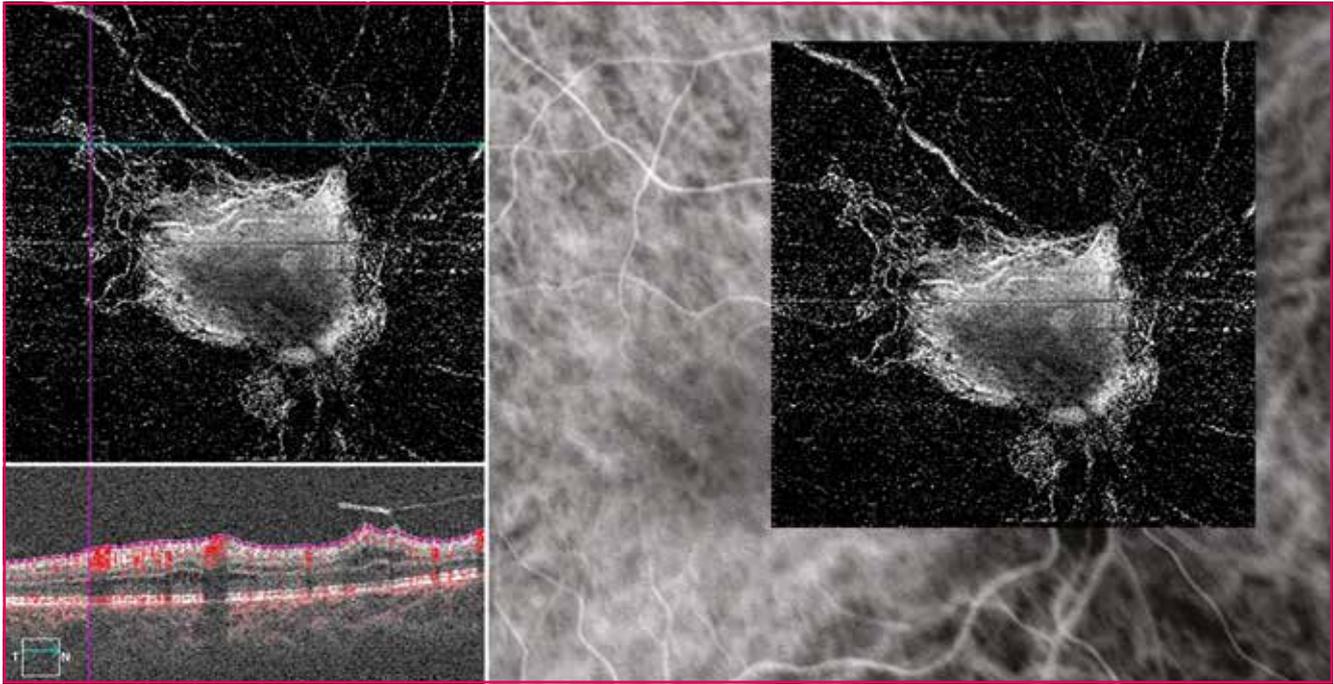


Fig. 3.

de drainage (*tête de flèche blanche*). La coupe d'OCT structurel montre le relief associé à la lésion et l'épaississement avec soulèvement du cortex vitréen devant le bord nasal supérieur de la lésion. En OCT-angiographie (**fig. 3**), on note les images de flux associées au réseau vasculaire de la tumeur.

L'hémangioblastome rétinien est une tumeur rétinienne vasculaire bénigne qui peut être isolée ou, dans 50 % des cas, associée à une maladie de Von-Hippel-Lindau (VHL). Elle peut être de localisation périphérique (85 %) ou juxtapapillaire (15 %). Chez les patients atteints de VHL, l'hémangioblastome rétinien se manifeste généralement avant l'âge de 30 ans [1]. Le gène *VHL* fonctionne comme un gène suppresseur de tumeur et est localisé sur le bras court du chromosome 3p25.

La prise en charge de ces hémangioblastomes repose sur la surveillance simple pour les formes de début sans symptomatologie associée [2]. Pour les formes périphériques avec exsudation, le traitement repose sur la photocoagulation au laser et la cryothérapie [3]. Pour les formes juxtapapillaires avec exsudation on peut réaliser une thérapie photodynamique renforcée [4] que l'on associe souvent à un traitement anti-VEGF intravitréen. Certains auteurs ont également proposé une protonthérapie.

BIBLIOGRAPHIE

1. SCHMIDT D. Angiomatosis retinae [Retinal angiomatosis]. *Klin Monbl Augenheilkd*, 2005;222:90-109.
2. KRIVOSIC V, KAMAMI-LEVY C, JACOB J *et al*. Laser Photocoagulation for peripheral retinal capillary hemangioblastoma in von Hippel-Lindau disease. *Ophthalmol Retina*, 2017;1:59-67.
3. SINGH AD, NOURI M, SHIELDS CL *et al*. Treatment of retinal capillary hemangioma. *Ophthalmology*, 2002;109:1799-1806.
4. HUSSAIN RN, JMOR F, DAMATO B *et al*. Verteporfin photodynamic therapy for the treatment of sporadic retinal capillary haemangioblastoma. *Photodiagnosis Photodyn Ther*, 2015;12:555-560.

→ T. DESMETTRE
Centre de rétine médicale,
MARQUETTE-LEZ-LILLE, France.

vizilatan[®]
latanoprost

vizitrav[®]
travoprost

NOUVEAU
kilatim[®]
latanoprost - timolol

NOUVEAU
kivizidiale[®]
travoprost - timolol



BAUSCH + LOMB
LE CHOIX D'UNE GAMME D'ANTIGLAUCOMATEUX
EN FLACON SANS CONSERVATEUR*

 Vizilatan [®] latanoprost	Pour une information complète, consultez le Résumé des Caractéristiques du Produit sur la base de données publiques des médicaments en flashant les QR Code ci-contre ou directement sur le site internet http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/	Kilatim [®] latanoprost timolol	
 Vizitrav [®] travoprost		Kivizidiale [®] travoprost timolol	

Vizilatan[®] : réduction de la pression intraoculaire (PIO) élevée chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire, chez les adultes (y compris les sujets âgés). Réduction de la PIO chez les patients pédiatriques ayant une PIO élevée et souffrant de glaucome pédiatrique.

Kilatim[®] : indiqué chez l'adulte (y compris les personnes âgées) pour la réduction de la pression intraoculaire (PIO) chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire et qui présentent une réponse insuffisante aux bêta-bloquants ou aux analogues de prostaglandines administrés localement.

Vizitrav[®] : baisse de la pression intraoculaire élevée chez les patients adultes atteints d'hypertonie intraoculaire ou de glaucome à angle ouvert. Baisse de la pression intraoculaire élevée chez les patients pédiatriques âgés de 2 mois à moins de 18 ans atteints d'hypertonie intraoculaire ou de glaucome pédiatrique.

Kivizidiale[®] : réduction de la pression intraoculaire (PIO) chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie oculaire et qui présentent une réponse insuffisante aux bêta-bloquants ou aux analogues des prostaglandines administrés localement.

Avant de prescrire Vizitrav[®], Kivizidiale[®], Kilatim[®] ou Vizilatan[®], consultez la place dans la stratégie thérapeutique sur www.has-sante.fr

* À date de commercialisation.