

d'Ophthalmologie

Tout ce qui est utilisé et prescrit en Ophtalmologie

NOUVEAU

GANfort

Bimatoprost 0,3 mg/ml - Timolol 5 mg/ml, collyre en solution,
en récipient unidose

La 1^{ère} et seule association fixe
sans conservateur*



La puissance du
BIMATOPROST,

sans conservateur¹⁻³

 **Allergan**

Réduction de la pression intraoculaire (PIO) chez les patients adultes atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertension oculaire chez qui la réponse aux bêta-bloquants topiques ou aux analogues des prostaglandines est insuffisante.

Remboursé Séc. Soc. 65% - Agréé Collect.

* Association fixe de prostamide et de bêtabloquant - AMM obtenue le 30 mai 2013

Références :

1. Aptel F *et al.* Efficacy and tolerability of prostaglandin-timolol fixed combinations: a meta-analysis of randomized clinical trials. Eur J Ophthalmol. 2012;22:5-18.
2. Aptel F *et al.* Efficacy and tolerability of prostaglandin analogs. A meta-analysis of randomized controlled clinical trials. J Glaucoma 2008;17:667-673.
3. RCP GANFORT® collyre en solution en récipient unidose.

FR/0001/2014b - 14/01/60892664/PM/013

Les mentions obligatoires sont disponibles sur la base de données publique des médicaments : <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>

DANS CE NUMÉRO, UN DOSSIER TRAITEMENT DU GLAUCOME

GANFORT®

bimatoprost 0,3 mg/ml - timolol 5 mg/ml
collyre en solution

Chez vos patients non contrôlés
par une monothérapie

GANfort®

Bimatoprost 0,3 mg/ml - Timolol 5 mg/ml, collyre en solution,
en récipient unidose

La 1^{ère} et seule association fixe
sans conservateur*



BIMATOPROST



Une solution de choix
dans le glaucome^{1,2}

 **Allergan™**

GANFORT®, collyre en solution & GANFORT®, collyre en solution en récipient unidose - Réduction de la pression intraoculaire (PIO) chez les patients adultes atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire chez qui la réponse aux bêta-bloquants topiques ou aux analogues des prostaglandines est insuffisante.

GANFORT®, collyre en solution - Remboursé Séc. Soc. 65% - Agréé Collect.

GANFORT®, collyre en solution en récipient unidose - Remboursé Séc. Soc. 65% - Agréé Collect.

* Association fixe de prostamide et de bêtabloquant - AMM obtenue le 30 mai 2013

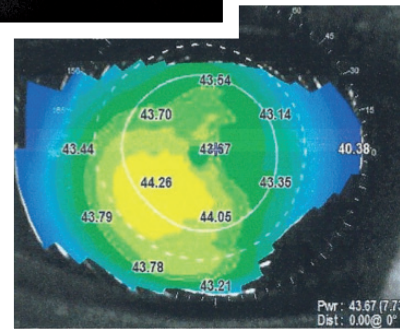
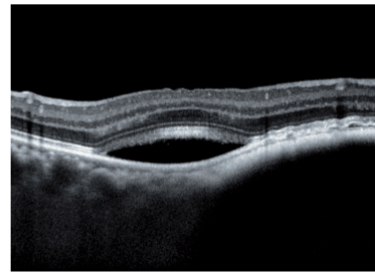
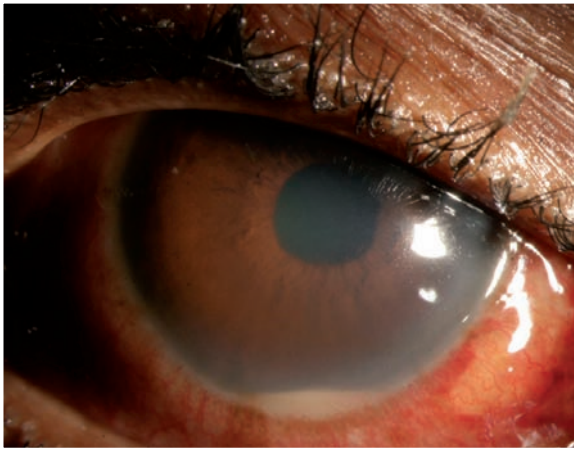
Références :

1. Aptel F *et al.* Efficacy and tolerability of prostaglandin-timolol fixed combinations: a meta-analysis of randomized clinical trials. Eur J Ophthalmol. 2012;22:5-18.

2. Aptel F *et al.* Efficacy and tolerability of prostaglandin analogs. A meta-analysis of randomized controlled clinical trials. J Glaucoma 2008;17:667-673.

d'Ophthalmologie

Tout ce qui est utilisé et prescrit en Ophtalmologie



■ **IMPÔT SUR LA FORTUNE**

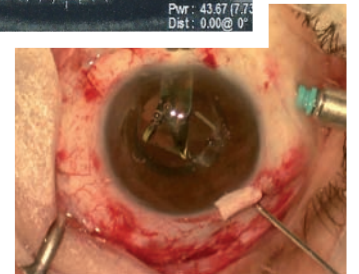
■ **TRAVAIL SUR ÉCRAN**

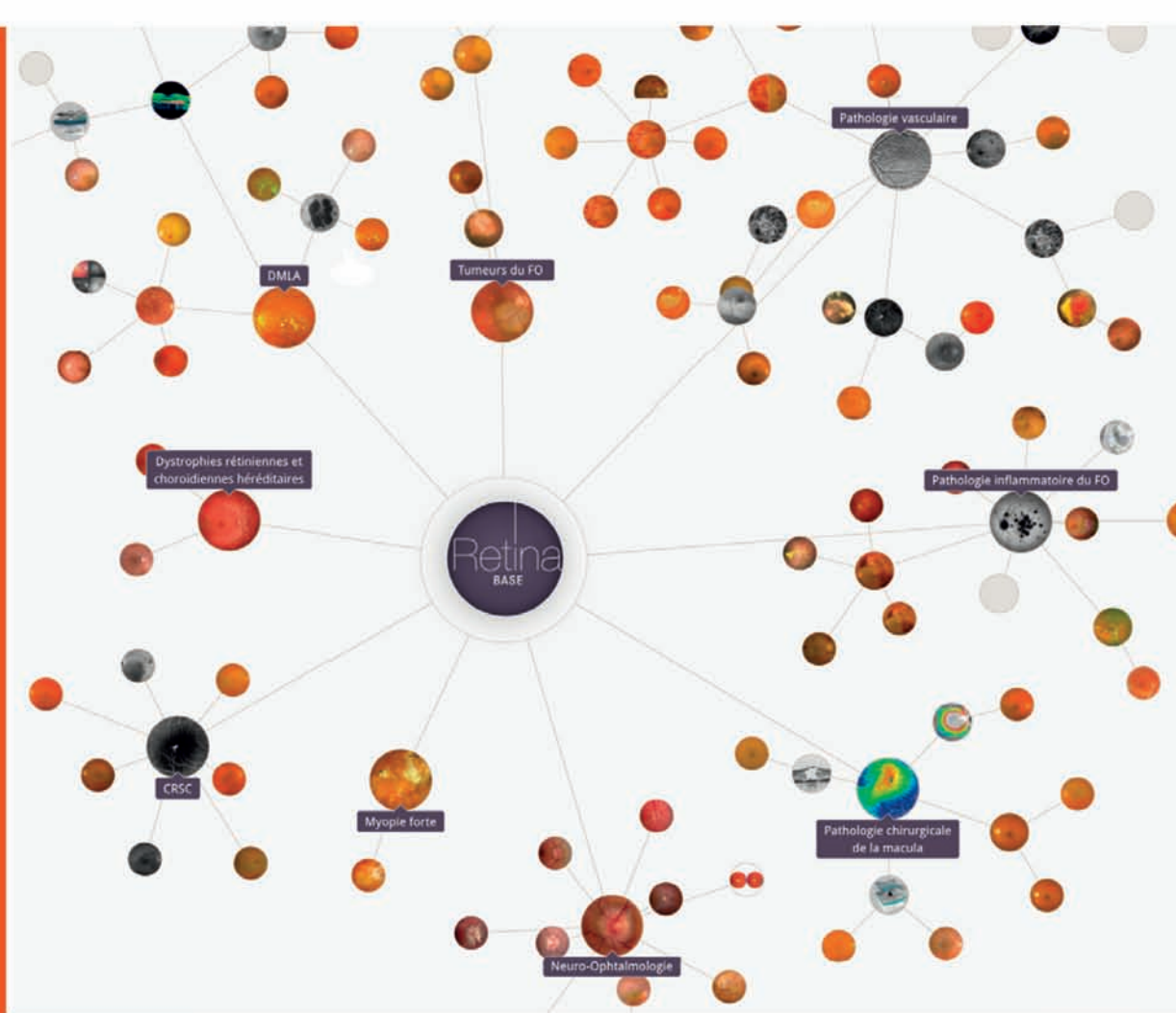
■ **ASYMÉTRIE TOPOGRAPHIQUE ET
IRRÉGULARITÉ CORNÉENNE**

■ **L'OCT DANS LES LÉSIONS DE LA CHOROÏDE**

■ **IMPLANTATION PAR FIXATION SCLÉRALE**

■ **DES TACHES BLANCHES AU FOND D'UN ŒIL ROUGE**





L'innovation en Ophtalmologie va bien au-delà des médicaments

Téléchargez l'Application Retina Base pour tablettes tactiles sur l'App Store® ou le Google Play® et découvrez plus de 120 cas cliniques de pathologies rétiniennes rédigés par des experts, disponibles en Français et en Anglais.



- Naviguez à travers l'organisation planétaire des pathologies et cas cliniques.
- Recherchez facilement les clichés grâce au moteur de recherche intuitif et filtrez les résultats par mot-clé, technique d'imagerie et auteur.
- Recevez les notifications dès que de nouveaux cas sont disponibles.

Rendez-vous sur www.viaopta.fr pour découvrir ou redécouvrir tous les services ViaOpta™ dédiés à l'ophtalmologie

Comité scientifique

Jean-Paul Adenis (Limoges)
 Vincent Borderie (Paris)
 Tristan Bourcier (Strasbourg)
 Antoine Brézin (Paris)
 Béatrice Cochener (Brest)
 Danielle Denis (Marseille)
 Philippe Denis (Lyon)
 Serge Doan (Paris)
 Pascal Dureau (Paris)
 Eric Frau (Paris)
 Alain Gaudric (Paris)
 Yves Lachkar (Paris)
 François Malecaze (Toulouse)
 Pascale Massin (Paris)
 Christophe Morel (Marseille)
 Pierre-Jean Pisella (Tours)
 Eric Souied (Créteil)
 Ramin Tadayoni (Paris)

Comité de rédaction

Florent Aptel (Grenoble)
 Catherine Creuzot-Garcher (Dijon)
 Pierre Fournié (Toulouse)
 Aurore Muselier (Dijon)
 Véronique Pagot-Mathis (Toulouse)
 Catherine Peyre (Paris)
 Maté Strehö (Paris)
 Catherine Vignal-Clermont (Paris)
 Benjamin Wolff (Paris)

Rédacteurs en chef

Segment postérieur : Vincent Gualino
 Tél. : 05 63 03 03 04
 contact@cahiers-ophtalmologie.com
Segment antérieur : Thomas Gaujoux
 Tél. : 01 34 04 21 44
 t.gaujoux@cahiers-ophtalmologie.com

Directeur de la publication

Jean-Paul Abadie
 jp.abadie@cahiers-ophtalmologie.com

Régie publicité

Corine Ferraro SARL DifuZion
 GSM : 07 88 11 95 57
 c.ferraro@cahiers-ophtalmologie.com

Assistante de direction

Laetitia Hilly : 01 34 04 21 44
 l.hilly@cahiers-ophtalmologie.com

Maquettiste

Cécile Milhau : 06 26 79 16 43
 c.milhau@editorial-assistance.fr

Abonnements

Offre sur 1 an (10 numéros par an) :
 France : 55 euros, Étudiants (à titre individuel et sur justificatif) : 30 euros,
 Étranger : 70 euros

Offre sur 2 ans (20 numéros par an) :
 France : 88 euros, Étudiants (à titre individuel et sur justificatif) : 50 euros,
 Étranger : 112 euros

Déductible des frais professionnels

Règlement à l'ordre d'Ediss

Voir le bulletin d'abonnement page 3

Les Cahiers d'Ophthalmologie

Ediss, Immeuble ISBA, Allée de la Gare,
 95570 Bouffemont,
 Tél. : 01 34 04 21 44 - Fax : 01 34 38 13 99
 contact@editorial-assistance.fr

www.cahiers-ophtalmologie.com

RCS Pontoise B 395 287 766

ISSN : 1260-1055

Dépôt légal à parution

Impression

Imprimerie de Champagne
 Z.I. des Franchises - 52200 Langres



J'ai le plaisir d'introduire ce dossier annuel sur les glaucomes. Cette année, les quatre articles qui le constituent sont essentiellement consacrés au traitement médical du glaucome. Ce sujet est de grande importance du fait de la fréquence des glaucomes – prévalence estimée de 2 à 4 % des sujets caucasiens de plus de 50 ans – et que le traitement médical est dans la grande majorité des cas le traitement de première intention des glaucomes.

Le Pr Jean-Paul Renard débute en nous rappelant dans un article riche et illustré quand et comment traiter une hypertonie oculaire. La prise en charge débute d'abord évidemment par une confirmation de l'hypertonie qui doit être distinguée d'une erreur de mesure ou d'une simple fluctuation physiologique de la pression intraoculaire. Le bilan s'attache ensuite à vérifier l'absence de neuropathie glaucomeuse compliquant cette hypertonie. Enfin, lorsque le diagnostic d'hypertonie isolée est confirmé, le risque de développer un glaucome doit être estimé au vu du bilan clinique et paraclinique et, en fonction de cela, la décision de traiter ou de réaliser un simple suivi peut être prise.

Lorsqu'un glaucome avéré est mis en évidence, le Dr Muriel Poli et le Pr Philippe Denis nous présentent les critères de choix d'une monothérapie de première intention. Si les principales classes pharmacologiques disponibles pour abaisser la pression intraoculaire sont toujours au nombre de quatre (analogues de prostaglandines et prostamides, bêtabloquants, alpha-adrénergiques et inhibiteurs de l'anhydrase carbonique), ces dernières années ont vu le développement de nombreuses nouvelles formulations galéniques (formulations à libération prolongée, formulations sans conservateurs, etc.) qui permettent d'améliorer l'efficacité, la facilité d'utilisation et la tolérance des traitements.

Un traitement par monothérapie n'est souvent pas suffisant pour contrôler l'évolution d'un glaucome. Des études montrent ainsi que dans les deux ans qui suivent l'instauration d'un traitement médical, un traitement par deux classes thérapeutiques est nécessaire dans plus de 40 % des cas. Dans ces circonstances, l'utilisation d'une association fixe combinant deux principes actifs dans un même flacon est nettement préférable à la prescription séparée de ses composants (simplification du schéma thérapeutique et amélioration de l'observance, diminution de la quantité de conservateurs administrés, suppression du risque de dilution du premier collyre par un deuxième administré juste après). Dans un troisième article, je vous rappelle les différents critères de choix d'une association fixe.

Enfin, si un traitement pas plusieurs collyres hypotonisants n'est pas suffisant pour ralentir suffisamment l'évolution de la neuropathie glaucomeuse, le Dr Yves Lachkar nous présente les différentes options thérapeutiques envisageables. La trabéculoplastie sélective est une possibilité simple et sans risques qui peut être proposée en combinaison à un traitement médical et peut permettre une réduction pressionnelle additionnelle significative. Lorsque, malgré toutes ces possibilités, l'évolution est trop rapide, la réalisation d'une chirurgie filtrante est souvent envisagée.

Florent Aptel
 Clinique ophtalmologique universitaire de Grenoble

LA VIE AU-DELÀ DES LETTRES



EFFICACITÉ et INJECTIONS ESPACÉES possibles en phase de maintien (1, 2, 3, 4)

DMLA

Indiqué en **1^{ère} intention** dans le traitement chez l'adulte de la forme néovasculaire (humide) rétrofovéolaire de la dégénérescence maculaire liée à l'âge (1,2)

Indication remboursée séc. soc. et agréée coll.

OMD

Indiqué en **1^{ère} intention** dans le traitement chez l'adulte de la baisse d'acuité visuelle due à l'œdème maculaire diabétique en cas de forme diffuse ou de fuites proches du centre de la macula, chez les patients ayant une acuité visuelle inférieure ou égale à 5/10 et chez lesquels la prise en charge du diabète a été optimisée (1, 3)

Indication remboursée séc. soc. et agréée coll.

OVR NOUVEAU

Indiqué dans le traitement chez l'adulte de la baisse d'acuité visuelle due à l'œdème maculaire secondaire à une occlusion de branche veineuse rétinienne (OBVR) ou de la veine centrale de la rétine (OVCR)⁽¹⁾

▶ **OVCR : Traitement de 1^{ère} intention⁽⁴⁾**

Il est recommandé de réaliser une angiographie à la fluorescéine avant la mise sous traitement afin d'écartier les formes ischémiques qui ne sont pas des indications des anti-VEGF. L'évolution de la forme œdémateuse vers la forme ischémique est possible sous traitement, il est recommandé de la surveiller.⁽⁴⁾

Indication remboursée séc. soc. et agréée coll.

▶ **OBVR : Indication non remboursée séc. soc. et non agréée coll. à la date du 15 septembre 2015 (demandes à l'étude)⁽¹⁾**

1. Résumé des caractéristiques du produit EYLEA[®].
2. Avis de la Commission de la Transparence EYLEA[®] du 3 avril 2013.
3. Avis de la Commission de la Transparence EYLEA du 18 mars 2015.
4. Avis de la Commission de la Transparence EYLEA[®] du 11 juin 2014.

Mentions légales disponibles sur la base de données publique des médicaments
<http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr> et sur le site Bayer HealthCare
(<http://www.bayerhealthcare.fr>)



▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité.

Médicament d'exception - Prescription en conformité avec la fiche d'information thérapeutique.

Couverture : B. Donnadieu,
M. Goudot, M. Lehmann,
F. Matonti, S. Salah,
S. Tick, F. Vayr

Sommaire

n°194 - Novembre 2015



Les Actualités

- 4 Élections professionnelles : après la bataille, les syndicats médicaux prônent l'unité
- 10 Compte rendu de congrès. DMLA en pratique 2015 Laurent Berthon

Gestion du patrimoine

- 11 ISF : à prendre au sérieux
Robert Grosselin

Cahier Optique

- 12 Cas n°30. Travail sur écran : attention aux hypermétropes, même après 60 ans !
Pascale Hamard, Philippe Gardon, Jean-Pierre Meillon

Cahier Contactologie

- 16 Un cas de plaie de cornée avec asymétrie topographique en rapport avec une irrégularité cornéenne
Frédéric Vayr

Cahier Clinique

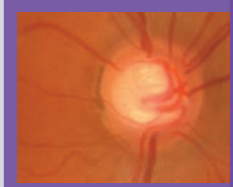
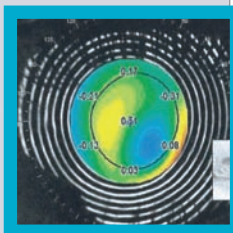
- 19 L'OCT dans les lésions bénignes et malignes de la choroïde
Sarah Tick

Cahier Chirurgie

- 22 Méthode modifiée de l'implantation par fixation sclérale : méthode et résultats
Benjamin Donnadieu, Frédéric Matonti

Présentation de l'interne

- 26 Des taches blanches au fond d'un œil rouge
Mathilde Goudot, Sawsen Salah, Mathieu Lehmann



Traitement du glaucome

Coordination : Florent Aptel

- 28 Quand et comment traiter l'hypertonie oculaire
Jean-Paul Renard
- 33 Comment choisir une monothérapie ?
Muriel Poli, Philippe Denis
- 38 Comment choisir une association fixe ?
Florent Aptel
- 41 Que faire quand le traitement médical ne suffit pas ?
Yves Lachkar

Dans ce numéro : encartage « Les ateliers du Snof »

Bulletin d'abonnement

Oui, je m'abonne aux Cahiers d'Ophthalmologie

pour 1 an (10 numéros)*

France : 55 euros

Autres pays : 70 euros

Étudiants français (à titre individuel et sur justificatif) : 30 euros

pour 2 ans (20 numéros)*

France : 88 euros

Autres pays : 112 euros

Étudiants français (à titre individuel et sur justificatif) : 50 euros

Je joins mon règlement de € à l'ordre d'EDISS par Chèque bancaire Chèque postal Autre

Je souhaite recevoir une facture pour ma comptabilité Je réglerai à réception de votre facture

Nom Prénom

Adresse complète :

Code postal [] [] [] [] [] Ville.....

Merci de préciser : Votre mode d'exercice : libéral hospitalier

Autre (Précisez SVP) :

Votre année de thèse : Votre e-mail :

*déductible de vos frais professionnels

Adressez ce bulletin à :
Les Cahiers d'Ophthalmologie
Immeuble ISBA, Allée de la Gare,
95570 Bouffemont
Tél. : 01 34 04 21 44 - Fax : 01 34 38 13 99
ou abonnez-vous en ligne :
cahiers-ophthalmologie.com

BU 194

Élections professionnelles : après la bataille, les syndicats médicaux prônent l'unité

Comme attendu, les syndicats médicaux majoritaires, MG France pour les généralistes (31,29% des voix) et la CSMF pour les spécialistes (40,65%), ont affirmé leur position de leaders aux élections des Unions régionales des professionnels de santé (URPS) qui se sont terminées le vendredi 16 octobre. Ces instances représentent les médecins libéraux dans les régions, notamment auprès des agences régionales de santé.

Cette année, le scrutin s'est déroulé dans une ambiance très pesante puisque la grande majorité des médecins rejettent le tiers payant généralisé contenu dans le projet de loi Santé. Signe de ce malaise, l'abstention qui progresse, avec un taux de participation de 39,92%. Par ailleurs, la poussée des syndicats les plus contestataires a été marquante par rapport à 2010. Chez les généralistes, la FMF a enregistré une hausse de

9,17%, tandis que Le Bloc réalise dans le collège des chirurgiens, des anesthésistes et des gynécologues-obstétriciens une progression de 8,55%.

Vous l'avez compris, les prochaines discussions conventionnelles avec l'Assurance-maladie, en février 2016, portant notamment sur les tarifs des consultations, risquent de s'ouvrir dans un climat tendu. Surtout que le morcellement syndical pourrait réduire la marge de manœuvre des médecins. Afin d'éviter ce scénario, les syndicats souhaitent s'entendre pour arriver unis à la table des négociations. « *Je pense que les médecins ont réalisé le danger de cette loi, et que l'unité va se refaire* », a souligné dans la presse le Dr Jean-Paul Hamon, président de la FMF. Comme lui, le Dr Jean-Paul Ortiz, président de la CSMF, parle de la nécessité de s'entendre sur des « bases communes » en matière de tarifs et de coordination entre médecins pour parvenir à la signature de la prochaine convention. ■

Tous les Français auront un carnet de santé numérique à vie d'ici 2018

Les 85% de Français qui y sont favorables apprécieront la nouvelle. Le bon vieux carnet de santé papier, lui, en fera les frais. L'Assurance-maladie a révélé le 18 octobre les options retenues pour la mise en place du nouveau dossier médical partagé (DMP) à tous les Français. Celui-ci doit favoriser la coordination des soins entre professionnels de santé, entre médecine de ville et établissements de santé ou médico-sociaux, en rassemblant dans un dossier informatique unique (et confidentiel) tous les documents sur la prise en charge d'un patient (analyses, radios, prescriptions, allergies, etc.)

Concrètement, la création du dossier sera faite par les assurés disposant d'un compte Ameli, « en lien si



besoin avec leur médecin traitant», précise l'Assurance-maladie. Une fois créé, il sera alimenté directement avec les données de remboursements de soins fournies par cette dernière (historique sur 12 mois). Afin d'éviter toute surcharge de travail, la connexion du DMP se fera directement avec les logiciels « Métiers des professionnels de santé », tant en ville qu'avec les établissements de soins. Pour rassurer les médecins peu à l'aise avec les nouvelles technologies, la Cnam indique que « les conditions d'alimentation des dossiers seront aussi simplifiées ». En pratique, une secrétaire médicale pourra, sur accord du médecin, saisir directement des données dans le dossier d'un patient. Et la transmission des informations entre le monde de l'hôpital et de la ville sera assurée par un système existant de messagerie sécurisée, MSSanté. L'objectif espéré : que tous les Français y aient accès d'ici fin 2018. Pour rappel, fin 2014, seuls 500 000 DMP avaient été ouverts pour un coût dépassant les 500 millions d'euros. Une gabegie financière, selon un rapport récent de la Cour des comptes, qui reconnaissait, néanmoins que ce carnet de santé numérique constitue « un enjeu clé pour les patients et les soignants au service de la coordination et de la sécurité des soins ».

Le Snof s'oppose aux dispositions du PLFSS sur le travail aidé en secteur 1

Avec 286 voix pour, les députés de gauche ont voté le mardi 27 octobre, en première lecture, le projet de loi de financement de la Sécurité sociale (PLFSS) pour 2016. Celui-ci doit ramener le déficit de l'Assurance-maladie à 6,2 milliards d'euros d'ici un an.

Deux mesures ont fait l'unanimité auprès de nos élus. Celle qui vise à déployer l'expérimentation de permanence des soins mise en place dans les Pays de la Loire : l'initiative a permis d'augmenter de 10 % le nombre de praticiens volontaires grâce à un meilleur usage de la régulation médicale, des médecins mobiles et une rémunération en fonction du service rendu.

L'autre concerne l'accès aux soins ophtalmologiques « sans dépassements d'honoraires » par une meilleure coopération avec un orthoptiste pour assurer la préconsultation, enjeu jugé crucial par la profession pour augmenter la capacité de soins. Cependant, dans un communiqué du 8 novembre, le Syndicat national des

ophtalmologistes de France (Snof) juge que le contrat de coopération proposé est une réponse inadaptée et insuffisante. En effet, il s'agit d'un contrat individuel pour les ophtalmologistes en secteur 1 prévoyant une aide moyenne de 6 500 euros par an, alors que les frais occasionnés par le travail aidé sont de l'ordre de 60 000 euros minimum par an pendant cinq ans. Par ailleurs, ce contrat est prévu pour seulement trois ans et n'est pas renouvelable. Une fois ces trois années passées, les ophtalmologistes devront faire face à l'augmentation de leurs charges, alors qu'en travail aidé, celles-ci passent habituellement de 45 à 60 % du chiffre d'affaires du cabinet. Le SNOF considère qu'il s'agit d'une rupture d'équité par rapport au contrat collectif proposé aux centres et maisons de santé, qui n'est destiné qu'à développer une offre à temps partiel de consultation d'ophtalmologie, mais qui offre pourtant une allocation moyenne de 15 000 euros par an, de plus non limitée dans le temps.

Le texte prévoit également que la nature de l'auxiliaire médical avec lequel les ophtalmologistes travailleront sera précisée par décret et lors de la négociation de la Convention médicale. Le Snof rappelle à cet égard le travail engagé avec les partenaires privilégiés que sont les orthoptistes dans le cadre du travail aidé.

« L'accès au travail aidé des médecins en secteur 1 est un enjeu crucial pour répondre à la demande de soins des années à venir. Nous espérons que le Sénat rendra ce contrat renouvelable pour donner plus de visibilité aux médecins et les inciter à embaucher sur le long terme, et aussi que l'aide financière sera plus incitative. Nous avons à faire face à une urgence sanitaire vu l'importance des départs en retraite ces prochaines années. Ce contrat doit être à la hauteur de l'enjeu, quitte à ce qu'il soit réévalué au bout des trois ans. Sinon, une ophtalmologie à deux vitesses va s'installer rapidement » conclut Thierry Bour, président du Snof. ■

Les médicaments coûtent toujours plus chers à la Sécurité sociale

C'est une nouvelle qui ne va pas arranger les comptes de l'Assurance-maladie. En 2014, les remboursements de médicaments délivrés en pharmacie et à l'hôpital (rétrocession hospitalière) ont enregistré une hausse de +3,8 %, représentant 23

milliards d'euros (Mds) contre 22,1 Mds en 2013 (+845 millions). Un phénomène nouveau, car après une décennie de croissance continue, les dépenses de médicaments s'étaient stabilisées en 2011 et avaient reculé en 2012 comme en 2013.

L'Assurance-maladie n'a donc pas hésité à présenter l'année 2014 comme celle de « la rupture ». Mais cette hausse ne serait pas due à une dérive de la prescription des médicaments mais résulterait « exclusivement » de l'arrivée des nouveaux antiviraux ▶

► d'action directe dans le traitement de l'hépatite C. Leur impact financier « majeur » explique cette inversion de tendance, d'après la Cnam.

En revanche, une bonne nouvelle est à noter si l'on ne considère que les médicaments délivrés en officine (hors rétrocession) : la tendance de maîtrise se poursuit, avec à nouveau, pour la troisième année consécutive, une baisse des rem-

boursements : -1% en 2014, après -0,3% en 2013. C'est l'Humira, un antirhumatismal, qui est désormais le premier médicament de ville remboursé avec 395 millions d'euros de dépenses (2^e rang l'année précédente), suivi de l'hypolipémiant Crestor et du Doliprane (3^e rang).

Enfin, le Lucentis, premier médicament de ville remboursé en 2013, passe désormais au 4^e rang en 2014 (318,2 millions d'euros).

C'est la plus forte baisse des remboursements en 2014. Il a vu son prix baisser de manière importante, en cinq étapes (juillet 2012, février 2013, mai 2014, juillet 2014 et avril 2015). De plus, « l'arrivée sur le marché en novembre 2013 d'Eylea a également joué un rôle majeur dans la baisse des montants remboursés pour cette molécule (report des prescriptions) », conclut l'Assurance-maladie. ■

Vie des entreprises

40^e anniversaire de l'entrée en bourse d'Essilor

L'entrée en bourse d'Essilor le 28 octobre, trois ans après la fusion entre Essel et Silor, a donné à cette entreprise une solide assise pour bâtir sa croissance. Depuis, son chiffre d'affaires a été multiplié par près de 60, le nombre d'employés, actuellement de près de 60 000, par 8, celui de sociétés du groupe est passé de 20 à plus de 650 et son cours de bourse a progressé de 16% en moyenne par an, et il est présent dans 75 pays.

Pionnier des avancées majeures de l'optique ophtalmique (invention du verre progressif, du verre organique et de l'organique photochromique), le groupe a fait de l'innovation un de ses piliers de croissance. Ainsi, il a été classé par Forbes pour la 5^e année consécutive parmi les 100 entreprises les plus innovantes du monde et inclus par Fortune dans le tout premier classement des 51 entreprises qui changent le monde.

Essilor se caractérise par un fort attachement à ses valeurs fondatrices. Près d'un quart de ses salariés sont actionnaires d'Essilor et disposent de trois représentants au conseil d'administration. ■

Recherche

Vers la fin des lunettes ?

Un chercheur de l'université de Leeds (Grande-Bretagne), Devesh Mistry, travaille au développement d'un implant susceptible de corriger la myopie. Fabriqué en cristaux liquides, le même matériau que les smartphones ou les écrans de téléviseur, ce matériau présente l'intérêt d'avoir une structure organisée comme les cristaux, mais pouvant passer à l'état liquide et ainsi répondre à des stimuli. Cet implant pourrait s'adapter automatiquement en fonction de la contraction des muscles oculo-moteurs. Ils pourraient être également utilisés

dans la chirurgie de la cataracte. Ses recherches s'appuient sur des travaux menés par l'université de Manchester en association avec

UltraVision CPL, une société britannique spécialisée dans les lentilles de contact, qui ont mené à la réalisation d'un prototype de lentille en cristaux liquides dont le focus est commandé électriquement (photo).

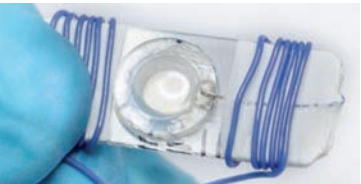
Un prototype pourrait être mise au point en 2018, avec une commercialisation possible dans huit à dix ans. ■

Une thérapie génique testée chez l'animal pourrait conduire au traitement de la rétinite pigmentaire

Une étude récente¹ a montré qu'une thérapie génique avait stoppé la perte de photorécepteurs chez des chiens atteints de rétinite pigmentaire. Elle laisse espérer que ce traitement pourrait être étendu aux stades intermédiaires de cette maladie qui touche 4 000 patients.

Environ 70% des personnes atteinte d'une forme sévère de cette dégénérescence rétinienne liée au chromosome X sont porteurs d'une mutation génétique qui entraîne la perte de fonction d'un régulateur de la GTPase (RPGR), un gène qui code pour une protéine essentielle à la fonction des photorécepteurs. Des chercheurs de l'université de Pennsylvanie et de Floride ont combiné des gènes RPGR sains avec un virus adéno-associé pour traiter un œil de chiens malades, l'œil controlatéral servant de contrôle. Grâce à l'imagerie et à l'immunomarquage, ils ont constaté que l'introduction du gène sain dans l'œil de l'animal permettait de préserver la fonction des photorécepteurs de l'œil traité comme ils ont pu le prouver en plaçant les animaux dans un labyrinthe avec un faible éclairage : ils accomplissaient mieux le parcours avec leur seul œil traité qu'avec l'autre. Les chercheurs vont continuer à tester la sécurité du traitement, ainsi que l'absence de toxicité du virus avant de passer à des essais chez l'Homme. ■

1. Beltran WA et al. Successful arrest of photoreceptor and vision loss expands the therapeutic window of retinal gene therapy to later stages of disease. PNAS 2015. Publication en ligne le 12 octobre 2015.



Prototype d'une lentille commandée électriquement.

Médicament

AMM européenne pour Eylea® dans le traitement de la NVC myopique

Bayer a reçu l'autorisation de la Commission Européenne pour Eylea® (aflibercept, solution pour injection intravitréenne) dans le traitement chez l'adulte de la baisse d'acuité visuelle due à une néovascularisation choroïdienne myopique (NVC myopique). Les résultats de l'étude de phase III avaient en effet montré qu'une majorité des patients traités présentaient une amélioration de deux lignes d'acuité visuelle.

Eylea® est déjà autorisé en Europe dans le traitement

chez l'adulte de la forme humide de dégénérescence maculaire liée à l'âge, de la baisse d'acuité visuelle due à un œdème maculaire diabétique ou à un œdème maculaire secondaire à une occlusion veineuse rétinienne (occlusion d'une branche veineuse rétinienne (OVBR) ou de la veine centrale rétinienne (OVCR)).

À ce jour, Eylea® n'est pas pris en charge en France dans le traitement de l'OBVR (demande à l'étude) ou dans le traitement de la NVC myopique. ■

Le produit de tamponnement Ala Octa retiré provisoirement de la vente

Ala Octa du laboratoire allemand Alamedics est un produit de tamponnement composé à 99% de perfluoro-octane (C8F18). Il s'agit de PFCL que l'on utilise dans la chirurgie de décollement de rétine pour rappliquer celle-ci. On l'enlève avant la fin de l'intervention. C'est l'équivalent de la DK line. Après la déclaration en France en juillet dernier de deux incidents impliquant ce dispositif et ayant eu pour conséquence une perte fonctionnelle de l'œil, l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (Ansm) l'a retiré de la vente à titre de précaution à la fin du mois de juillet.

Auparavant, l'Agence espagnole du médicament et des produits de santé (Aemps) avait fait état de 41 cas de personnes affectées par l'usage de ce produit, dont 13 cas d'amaurose, et avait décidé de le retirer de la vente.

Le laboratoire Alamedics a indiqué que les premières analyses réalisées sur des lots rappelés n'avaient pas permis de clarifier quelles causes pourraient avoir conduit aux effets constatés, et a fait part de la suspension de la commercialisation d'Ala Octa. ■

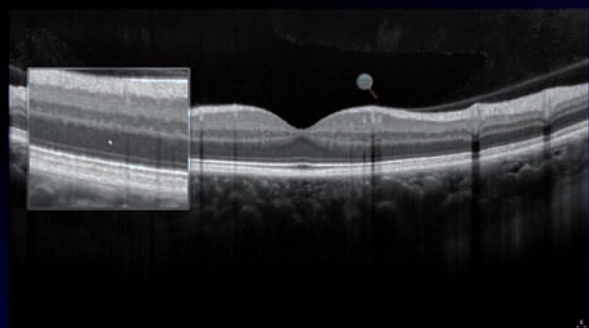


Canon «*Nous parlons image*»

CANON «OCT/SLO»

Un nouveau standard d'efficacité

- 3 microns et «Full automatique»
- Gain de temps assuré



Optique

La vente sur Internet des lunettes et lentilles réglementée depuis le 1^{er} novembre

Le décret d'application des dispositions prévues par la loi Hamon du 17 mars 2014 a été enfin publié au Journal Officiel du 4 octobre dernier, avec effet au 1^{er} novembre. Il liste les nombreuses mentions devant figurer sur les sites Internet proposant des verres correcteurs et des lentilles de contact et les obligations auxquelles ces sites sont soumis.

Ces dispositions visent essentiellement à ce que l'information des visiteurs soit claire et complète, avec notamment un lien renvoyant vers la législation et la réglementation applicables en matière d'optique-lunetterie ainsi que vers l'adresse du site Internet de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Doivent apparaître également les précautions d'emploi des lentilles de contact correctrices, y compris les éventuelles mises en garde et recommandations établies par le fabricant.

Il rend obligatoire un espace personnel pour le patient, protégé par un accès sécurisé, dédié à ses échanges et transactions, qui permet notamment à l'acheteur de demander le conseil d'un opticien-lunetier et de lui transmettre une copie dématérialisée de l'ordonnance médicale prescrivant les produits demandés quand il sont soumis à une prescription médicale.

Il stipule enfin que l'opticien-lunetier exerçant au sein de cette structure ou en lien avec elle, puise délivrer, à la demande du patient et à titre gratuit, « un conseil pertinent, ciblé, approprié et individualisé » et qu'il « recommande une consultation médicale, notamment en cas d'inconfort exprimé par le patient, faisant suite à l'utilisation du produit livré ». ■

Zeiss Precision, une gamme de progressifs pour répondre aux nouvelles habitudes de lecture

Elle prend en compte les diverses distances de lecture (numérique et supports papier). La position et la taille de la nouvelle vision de près permet une vision nette et sans fatigue, sans que le lecteur ait besoin d'adapter son port de tête.

Le verre *Precision Plus* intègre en plus l'Adaptation Control™ Technology qui permet de respecter les habitudes du porteur en lecture et de déterminer ainsi l'emplacement idéal de la vision de près et une zone de progression optimisée.

Le *Precision Superb* va encore plus loin dans l'individualisation en déterminant les paramètres de port physiologiques du porteur pour tenir compte de la façon dont la monture choisie s'adapte au nez et aux oreilles. Les zones de vision sont ainsi optimisées, avec une meilleure binocularité pour exploiter pleinement la vision 3D.

Enfin, *Precision Individual 2* offre trois profils de géométrie : Near, Intermediate et Balanced selon les activités du porteur. Il est de plus optimisé pour le diamètre pupillaire moyen (3,3mm), et simule une vision plus naturelle grâce à sa conception faisceau par faisceau. ■

Silmo d'Or à Essilor pour Eyezen

Le Salon Mondial de l'Optique a décerné son Silmo d'Or Vision aux verres Eyezen. Ils répondent aux nouveaux besoins visuels des presbytes liés à l'explosion du multi-écrans. Grâce à la technologie Eyezen Focus, la correction visuelle est adaptée à la distance de lecture de chaque support digital, y compris en vision « ultra proche », de nombreuses personnes regardant leur smartphone à 33 cm en moyenne (contre 42 cm pour un livre). Cela permet de soulager ou d'aider les yeux dans les efforts accommodatifs, notamment lors du passage d'un type d'écran à un autre. Couplés avec Crizal Previncia qui bénéficie de la technologie LightScan, les verres Eyezen aident à protéger les yeux des effets nocifs de certains rayons de la lumière bleu-violet. ■



Contactologie

Silmo d'Or à Johnson & Johnson Vision Care pour 1-Day Acuvue Moist Multifocal

Le Salon mondial de l'optique, qui s'est tenu du 25 au 28 septembre, a décerné son Silmo d'Or contactologie à la lentille 1-Day Acuvue Moist Multifocal

Il s'agit de la seule lentille de contact multifocale conçue avec un profil optique optimisé pour répondre aux variations naturelles de la taille de la pupille selon la puissance réfractive et l'âge du porteur, grâce à la technologie Intuisight.

Avec ses 61 puissances en vision de loin de +6,00 à -9,00 D par pas de 0,25 D, combinées aux trois additions, elle offre 183 profils optiques différents répondant aux besoins de la majorité des

patients presbytes en termes de qualité visuelle. ■



Les lentilles Dailies® Total 1® désormais disponibles pour les hypermétropes

Les paramètres de ces lentilles ont été étendues aux puissances positives : de +0,50 D à +6,00 D par pas de 0,25 D. Lancées en 2012 en France, les Dailies® Total 1® sont les premières lentilles silicone-hydrogel avec la technologie du gradient d'eau avec un module d'élasticité évolutif, du cœur jusqu'à la surface de lentille : au cœur, un Dk/e de 156 à -3,00 D assure une très haute perméabilité à l'oxygène ; à la surface, elles présentent un module d'élasticité faible, ce qui permet de diminuer les frictions paupière/œil et d'optimiser le confort de port. De plus, avec 30 % d'eau au cœur et plus de 80 % en surface, les lentilles Dailies® Total 1® combinent une perméabilité et une lubrification élevées, offrant un très bon confort jusqu'à la fin de la journée. ■



VENEZ NOMBREUX
SUR NOTRE STAND
AUX AOP & ACR 2015

RS-330
OCT Haute Définition

Retina Scan
Duo

- Combiné Rétinographe Non Mydriatique / OCT
- Photographie en Autofluorescence
- Automatique
- Analyse Glaucome et Macula

THE ART OF EYE CARE

13, rue Auguste Perret - 94042 Créteil - France
Tél : 01 49 80 97 97 - Fax : 01 49 80 32 08
www.nidek.fr

Indications : Dispositif médical de Classe IIa / Certifié par le TÜV / CE0123.

Le tomographe à cohérence optique RS-330 NIDEK avec la base de données normative est un système d'imagerie ophtalmique sans contact comportant un appareil photo numérique qui est adapté à l'observation et l'imagerie de visualisation par coupe axiale croisée des structures oculaires. Il est employé pour une imagerie et la mesure in vivo de la rétine, de la couche de fibre nerveuse rétinienne et de la papille optique comme moyen d'aide au diagnostic et à la gestion de la maladie rétinienne. En outre, l'adaptateur de segment antérieur de l'œil (unité à lentille spéciale) montée sur la lentille d'objectif de l'appareil principal du système permet une observation de type non invasif et sans contact de la forme du segment antérieur de l'œil tel que la cornée ou de l'angle de la chambre antérieure. **Informations de bon usage :** Dispositif médical destiné aux professionnels de santé. L'utilisation du système est limitée aux médecins ou aux personnes qualifiées par la loi française. Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation, notamment, doivent être parfaitement assimilées avant l'utilisation de ce dispositif. Veuillez lire attentivement les instructions figurant dans le manuel d'utilisation. Matériel fabriqué par NIDEK CO., LTD. Date de dernière mise à jour : Décembre 2014.

Formations et
congrès**R.O.I. Lyon**Cité Internationale, centre
des congrès, Lyon**4-5 décembre 2015**

Cette 4^e édition de ce congrès biennal sous la présidence du Pr Laurent Kodjikian, organisé en tables rondes, a pour objectif de trouver un consensus sur le traitement de diverses pathologies.

Les sessions du vendredi 4 après-midi porteront sur la DMLA, les uvéites, le diabète et le glaucome, et celles du samedi 5 matin sur la cornée, la place des associations fixes (allergie, chirurgie du glaucome et de la cataracte), le segment postérieur, le segment antérieur, Inflammation, neuro-ophtalmologie et tumeurs, et le traitement des OVR.

Informations et inscriptions :
www.congres-roi-lyon.fr

VuExplorer InstituteProgramme des formations
2016

Samedi 23 janvier : Secrétaires en ophtalmologie niveau 1 :

- Optimiser l'accueil des patients
- Connaissance de l'anatomie oculaire et examens complémentaires.

Samedi 19 mars : Echographie oculaire.

Samedi 2 avril : Cours OCT de A à Z.

Samedi 21 mai : Cours imagerie oculaire pour les orthoptistes.

Samedi 21 mai : Cours secrétaires en ophtalmologie niveau 2 : • Perfectionner l'accueil des patients • Mieux appréhender les urgences.

Vendredi 30 septembre 2016 : Congrès Imagerie en ophtalmologie, de la théorie à la pratique.

Informations et inscriptions : 01 40 26 30 30 - contact@vuexplorer.fr - www.vuexplorer.fr

**DMLA en pratique 2015**

Lors de la journée d'enseignement qui s'est déroulée à la maison de la Chimie à Paris, le vendredi 11 septembre dernier, l'accent a été mis sur les nouveautés et stratégies 2016 pour l'utilisation des anti-VEGF et de la dexaméthazone au cours de la rétinopathie diabétique ainsi que dans la DMLA exsudative.

L'œdème maculaire diabétique

I. Massin, L. Kodjikian,
F. Fajnkuchen

L'année 2015 représente une année importante puisque, indépendamment du ranibizumab (Lucentis®), un autre anti-VEGF, l'aflibercept (Eylea®), vient d'avoir son remboursement. D'ici quelques jours, l'implant de dexaméthazone (Ozurdex®) aura lui aussi son remboursement pour une baisse d'acuité visuelle (AV) chez l'OMD en première intention chez le pseudo-phaque, lorsque le traitement non corticoïde ne convient pas et en deuxième intention, en cas d'une réponse insuffisante à un traitement non corticoïde.

L'étude Protocole T (comparaison entre l'aflibercept, le bévacizumab et le ranibizumab dans l'OMD) apporte quelques éléments nouveaux : le traitement doit être initialement intensif, guidé par l'AV et l'OCT, l'objectif étant d'obtenir le gain d'AV et d'assèchement maximaux. Le traitement doit être précoce, dès qu'il existe une baisse d'AV significative liée à l'OM (à partir de 0,7 P3). Quand la perte d'AV initiale est faible, peu de différence entre les trois traitements en termes d'AV à un an. En cas de perte visuelle plus importante ($\leq 0,4$), l'aflibercept est plus efficace que le ranibizumab (0,3 mg) ou le bévacizumab. Les résultats visuels sont excellents, bien meilleurs que tous ceux observés au préalable.

On peut se poser trois questions : chez les patients ayant un OMD et traités par un anti-VEGF, l'effet

protecteur du traitement vis-à-vis de la progression de la rétinopathie diabétique va-t-il s'estomper ? Quelle est la place des anti-VEGF en cas de rétinopathie diabétique non proliférante chez les patients qui n'ont pas d'œdème ? Les anti-VEGF seront-ils une alternative à la photocoagulation panrétinienne (PPR) ?

L'angio-OCT, une révolution en imagerie médicale

B. Lumbroso, E. Souied

L'intérêt de l'angio-OCT dans l'OMD permet, sans injection de produit de contraste, une visualisation précise des anomalies micro-vasculaires associées au diabète selon différents plans d'analyse. Il permet de mettre en évidence les dilatations capillaires, les micro-anévrysmes, les zones de non-perfusion et l'élargissement de la zone avasculaire centrale, l'occlusion des capillaires, les néovaisseaux pré-rétiniens et prépapillaires, ainsi que des anomalies de la choriocapillaire.

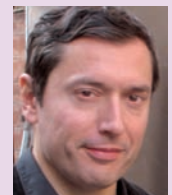
Dans la DMLA exsudative, il devient utile à la fois dans le diagnostic et le suivi thérapeutique. Il visualise mieux les membranes néovasculaires (type I, II ou III en angiographie à la fluorescéine) au niveau de la choroïde sous forme d'arbre plus ou moins ramifié. Après traitement, on constate une diminution de la taille du néovaisseau avec « disparition » des ramifications périphériques. Celles-ci réapparaissent en cas de récives, et précèdent de quelques jours la réapparition des signes exsudatifs en OCT B-scan.

DMLA exsudative

S.-Y. Cohen, F. Devin

Les résultats de l'étude 1030 (phase 2B, sur l'efficacité d'un anti-PDGF intravitréen : Fovista®, commercialisation fin 2017) nourrissent beaucoup d'espoir. Cette nouvelle molécule a permis de montrer la supériorité de la combithérapie anti-PDGF/ranibizumab versus la monothérapie ranibizumab sur la variation de l'AV avec notamment une activité essentielle sur la diminution de la fibrose sous-rétinienne, nous laissant croire à une meilleure stabilisation de la fonction visuelle à long terme.

Il est prévu que les années 2016-2020 vont être une période charnière pour les rétiniologues médicaux. Les facteurs de diminution de l'activité seront liés à une meilleure efficacité thérapeutique, une moindre tendance à la récive des néovaisseaux et une banalisation de l'imagerie traitée et des IVT. Les facteurs d'augmentation de l'activité seront une meilleure prise en charge de la DMLA exsudative (moins d'abandons thérapeutiques), la présence de DMLA chez les baby-boomers, la baisse de la démographie des ophtalmologistes ainsi qu'une probable prise en charge des DMLA sèches.



Laurent Berthon

Centre d'exploration de la
rétine de Kléber (CERK), Lyon

ISF : à prendre au sérieux

Nombre de fonctionnaires des impôts sont réaffectés à cet impôt solidarité fortune que les contribuables concernés ne doivent plus considérer comme marginal. Réponses aux principales questions sur un impôt qui taxe la valeur du patrimoine au 1^{er} janvier.

Le fisc au coin du bois

À l'affut, le fisc attend que des événements volontaires – comme une vente de bien immobilier, une donation... – ou incontournables – comme une succession ou un divorce – surviennent pour mettre sous le projecteur les dernières années patrimoniales des intéressés. Après les avoir sollicités, il procédera éventuellement à un redressement.

Celui-ci peut s'opérer sur quatre années s'il y a eu dépôt de déclaration et sur sept années en l'absence ou en cas de manquements graves, tels l'oubli d'un appartement, de parts de société...

Deux seuils de « Fortune » (1,3-2,57 millions d'euros)

Les obligations des contribuables redevables ne sont pas identiques. Le franchissement de 1,3 millions d'euros nécessite d'indiquer la valeur globale de son patrimoine taxable dans sa déclaration générale de revenus annuels, sans inventaire. Le franchissement de 2,57 millions d'euros implique le dépôt annuel d'un inventaire détaillé et estimatif de son patrimoine, bien par bien. La simplicité de la première situation n'exonère pas d'établir annuellement, à usage personnel, sa propre estimation détaillée car le fisc peut en permanence demander le détail et sur quatre années.

La première déclaration de sa vie

Elle demande une très grande attention car elle servira de socle aux années suivantes. Les estimations immobilières sont particulièrement déterminantes.

Ce premier inventaire est l'occasion d'établir une matrice qui servira les années suivantes. On peut utiliser le formulaire de l'administration (imprimé 2725). Cette démarche permet d'appré-

cier la nécessité de déclarer après avoir fixé des estimations.

Alléger son patrimoine avant le 1^{er} janvier ?

Soyons raisonnable. L'ISF coûte entre 0,55 % et 1 % habituellement, ce qui ne justifie pas de s'appauvrir de 100 %.

Toutefois, certaines dispositions sont opportunes pour réduire son assiette taxable. Ainsi le démembrement temporaire, en ne détenant que la nue-propriété, permet de soustraire la totalité de la valeur du bien.

Les donations d'usufruit temporaire ou viager à ses enfants ou parents, voire le changement de régime matrimonial et de résidences, peuvent être des solutions.

Les réserves de sa Selarl

Depuis quelques années, nombre de praticiens exerçant en Selarl ont préféré constituer des réserves plutôt que de se servir de gros dividendes ou une rémunération complémentaire. Cette démarche dite de l'encapsulation, conséquence de la forte progression de l'impôt, pose le problème de l'exonération d'ISF sur ces réserves. Attention à ne pas confondre avec le compte courant figurant au bilan qui lui est assujéti.

On peut soustraire à l'ISF les capitaux qui sont conservés au titre d'un « critère de nécessité ». L'appréciation se fait au cas par cas. Les projets professionnels de concentration, prise de participations, peuvent donner une légitimité à des montants substantiels. Il faut néanmoins des éléments de vraisemblance, le fisc détestant l'approximatif ou le dilatoire.

S'en remettre ou non à un conseil ?

L'ISF est devenu un impôt technique. Le recours à un conseil, expert compa-

ble, conseil en gestion de patrimoine ou notaire, est bienvenu pour l'accompagnement du formalisme et l'estimation des valeurs retenues pour l'immobilier.

Mais nous recommandons de déposer une déclaration sans adresse de conseil, sous la seule responsabilité de contribuable. En cas de redressement, les sanctions de 40 % sont en effet plus difficilement discutables si un professionnel est intervenu.

La défiscalisation de son ISF

L'investissement dans des entreprises ou dans des groupements forestiers permet de faire prendre en charge tout ou partie de son ISF par le Trésor public. L'allègement d'impôt correspond à 50 % de l'investissement, dans la limite de 45 000 euros (90 000 euros investis).

L'ISF est un impôt marqueur. Marqueur de l'appartenance à une minorité de nos concitoyens mais précisément celle que les agents du fisc scrutent de plus en plus, car solvable à l'issue du redressement. C'est aussi un marqueur de situations patrimoniales au sein de laquelle l'administration entretient la traçabilité : achat et vente d'immobilier, donations, successions, déclarations de revenus, autant de rendez-vous réguliers avec le service de l'impôt qui, au passage, valide et met à jour.

Il ne faut donc pas sous-estimer l'importance technique de cet impôt au-delà de toute autre considération. Pour vivre heureux, il faut vivre caché, mais pour vivre riche ou simplement aisé, il faut beaucoup se découvrir.



Robert Grosselin

www.grosselin-ega.fr
contact@grosselin-ega.fr



Cas n°30.

Travail sur écran : attention aux hypermétropes, même après 60 ans !

Pascale Hamard¹, Philippe Gardon², Jean-Pierre Meillon³

Monsieur B., âgé de 62 ans, est suivi pour un diabète de type 2 équilibré grâce à un traitement spécifique. Rédacteur pour une revue littéraire, il travaille 7 heures par jour sur écran. Il porte des verres progressifs « toute distance » datant de plus de trois ans et se plaint depuis quelques temps d'inconfort à la lecture prolongée, de fatigue visuelle et de douleurs au niveau des cervicales lors du travail sur écran. Il consulte son ophtalmologiste qui lui prescrit de nouveaux verres progressifs avec une modification de la formule. Après exécution, bien que voyant mieux à toutes les distances, le patient tolère mal sa nouvelle correction pour la lecture et trouve trop étroit le champ de vision net sur écran.

Situation avec les anciens verres

Progressifs de dernière génération, bien centrés :
OD : +1,75 → 8/10 (V>R), add 2,25 → P2 difficile à 40 cm,
OG : +1,25 → 8/10 (V>R), add 2,25 → P2 difficile à 40 cm.

Nouvel équipement prescrit

Progressifs avec centrage et géométrie identiques aux anciens verres :

OD : +2,00 → 10/10 faibles (V>R), add 2,75 → P2 à 40 cm,
OG : +1,50 → 10/10 faibles (V>R), add 2,75 → P2 à 40 cm.

En VL, l'acuité est meilleure qu'avec les anciens verres, mais améliorable en relevant le menton.

En VP, la lecture du P2 est plus facile qu'avec les anciens verres, mais inconfortable.

Pour le travail sur écran, le champ en VI est jugé très étroit par rapport aux anciens verres.

Suspectant un problème de convergence, l'ophtalmologiste prescrit un bilan orthoptique. L'orthoptiste confirme une insuffisance de convergence qui fera l'objet d'une rééducation. Malgré la rééducation menée à son terme, le patient remet ses anciens verres jugés plus confortables pour lire son journal (édité en Times New Roman 9 points, équivalent du P4) et des livres édités en caractères courants (Times New Roman 12 points, équivalent du P5).

Analyse des demandes visuelles du patient

Pour mieux répondre aux demandes visuelles de ce presbyte, une nouvelle réfraction est pratiquée et les distances de travail (lecture et écran) sont mesurées en situations réelles : les documents de lecture et l'ordinateur du patient sont mis à disposition.

Pour la lecture, plusieurs tests répétés montrent une distance spontanée de lecture du P2 à 40 cm avec un réflexe de rapprochement à ≈ 36 cm pour les mots longs et les retours à la ligne.

Pour le travail sur écran, les tests sont effectués avec l'ordinateur portable du client : un PC écran 15,6 pouces, format 16/9 (34 x 19 cm) (figure 1). Pour rédiger, le patient utilise le traitement de texte de Microsoft Word 2010, sous Windows7, orientation de page « portrait », zoom sur 105% (offrant à l'écran une largeur de page de 21 cm correspondant au format A4). La police de caractère utilisée en permanence, hormis les titres, sous-titres et renvois, est l'Arial en taille 11 points, ce qui correspond à P5/P6. La mesure visuo-posturale (yeux/écran) est en moyenne de 55 cm face à l'écran et de 60 cm en diagonale supérieure. Les lignes du regard sont légèrement abaissées, pratiquement au milieu de la progression des verres progressifs. Ce patient a donc besoin de voir parfaitement en VP entre 40 et 37 cm et en VI (sur écran) entre 55 et 60 cm.

1. Ophtalmologiste, CHNO des XV-XX, Paris

2. Opticien, Vision Contact, Paris

3. Opticien chargé de cours en orthoptie à Paris VI

LIBÉREZ VOTRE VISION



VU À LA
TÉLÉ

VISION SUPER PRÉCISE,
SANS EFFORT, À TOUTE
DISTANCE

DE PRÈS



INTERMÉDIAIRE



DE LOIN



AVEC LES OFFRES **QUALISSIME™**,
PROFITEZ DES VERRES **VARILUX®***



ORDINATEUR



SPORT



SOLAIRE



CONDUITE



BRICOLAGE



STYLE

VARILUX®

1^{ère} marque de verres progressifs au monde**

www.essilor.fr

Pour votre 1^{ère} paire comme pour votre 2^{ème} paire

DISPOSITIFS MÉDICAUX. CONSULTEZ VOTRE OPHTALMOLOGISTE OU VOTRE OPTICIEN POUR PLUS D'INFORMATION.

* Offres soumises à conditions. © Essilor International (Compagnie Générale d'Optique) SA - 712 049 618 RCS Créteil. Sous réserve d'erreurs typographiques, images non contractuelles. Essilor®, Varilux®, Qualissime™ appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Crédit photo : DR. 5192 - GE Communication pour Essilor. ** Marque de verres progressifs la plus vendue selon les données de marché calculées par Essilor®.

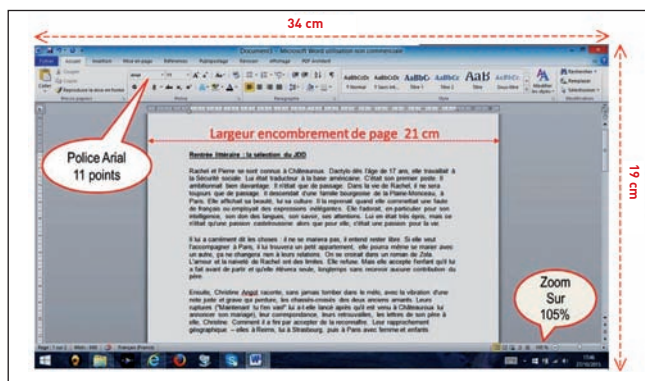


Figure 1. Ordinateur portable du patient : PC, écran 15,6 pouces, 16/9 (34 x 19 cm). Orientation portrait dans Word, zoom sur 105% offrant sur cet écran une largeur de page de 21 cm correspondant au format A4. La police utilisée est l’Arial en taille 11 points, équivalent du P5/P6.

Contrôle de la réfraction

En VL, l’équilibre binoculaire est obtenu en rajoutant +0,25D sur l’OD et sur l’OG par rapport à la prescription initiale, soit : OD = +2,25 et OG = +1,75. Avec cette correction, l’acuité monoculaire remonte à 12,5/10 pour chaque œil ; en binoculaire, le test rouge/vert est équilibré et l’acuité est de 12,5/10. Le Worth indique une vision binoculaire normale, sans hétérophorie, avec dominance de l’OD. La mesure de l’amplitude d’accommodation (Amax), effectuée à 40 cm avec la réglette du réfracteur, est de 1,00D.

Satisfaire les demandes du patient

Pour rappel, le P2 est calibré pour pouvoir être lu jusqu’à 50 cm avec une AV de 10/10. La lecture du P2 à 40 cm correspond en fait à une acuité visuelle (AV) de 0,40m/0,50 m = 8/10. Avec une AV > 10/10, ce patient peut lire très facilement le P2 à 40 cm puisqu’il bénéficie à cette distance d’un grossissement physiologique (lié au rapprochement). Cependant, pour la lecture des mots longs du P2 et les retours à la ligne, il se rapproche spontanément à ≈ 36 cm. On va donc lui donner une addition de confort (addc) pour cette proximité, calculée en fonction de son Amax (1,00 D) et de l’accommodation qu’on veut lui laisser en réserve (50% de l’Amax), soit en simplifiant :

$$\begin{aligned} \text{addc (pour 36 cm)} &= 1/0,36 \text{ m} - \text{Amax}/2 \\ &= 2,75 \text{ D} - 0,50 \text{ D, soit } 2,25 \text{ D.} \end{aligned}$$

Cette addition pour la VP, associée à la nouvelle correction VL, permet un proximum de $1/(2,25 + 1,00)$, soit 30 cm et un remotum (VP) de $1/2,25$, soit 44 cm. Ce parcours avec l’addc VP est en adéquation avec les demandes du client pour la lecture.

Pour le travail sur écran à 60 cm, l’addc est égale à : $1/0,60 \text{ m} - \text{Amax}/2 = 1,66 \text{ D} - 0,50 \text{ D}$, soit 1,06 D.

Dans un verre progressif « toute distance » (avec add 2,25), cette correction de VL, se situe grosso modo à mi-parcours de la longueur de la progression. Pour l’usage d’un ordinateur portable (écran 15,6 pouces), cette correction est trouvée aisément par le porteur grâce à un port de tête légèrement relevé, sans extension des cervicales.

Dosage de correction préconisé

Ce patient ayant besoin de sa correction VL en permanence – et ne souhaitant dépendre que d’une seule paire de lunettes pour tout faire –, un nouvel équipement en verres progressifs « toute distance » (de dernière génération) lui est proposé. Grâce à la rééducation orthoptique (pratiquée régulièrement jusqu’à son terme) et la nouvelle correction (totale en VL) :

OD : +2,25 ; OG : +1,75 ; add 2,25 ODG,
ce presbyte a retrouvé un bon confort en VP à la lecture prolongée, une posture naturelle devant écran avec un champ net équivalent à son ancien équipement, et d’excellentes performances visuelles à toutes les distances.

Tableau récapitulatif des corrections

- Anciens verres datant de 3 ans :

OD : +1,75 → 8/10 (V>R), add 2,25 → P2 difficile à 40 cm,
OG : +1,25 → 8/10 (V>R), add 2,25 → P2 difficile à 40 cm.

- Prescription :

OD : +2,00 → 10/10 faibles (V>R), add 2,75 → P2 à 40 cm,
OG : +1,50 → 10/10 faibles (V>R), add 2,75 → P2 à 40 cm.

- Dosage de correction préconisé :

OD : +2,25 → 12,5/10 (R=V), addc 2,25 → P2 facile à 40 cm,
OG : +1,75 → 12,5/10 (R=V), addc 2,25 → P2 facile à 40 cm.

Conclusion

Chez l’hypermétrope, même après 60 ans, il faut penser à saturer, dans la mesure du possible, la correction en VL afin d’obtenir l’addition utile minimale pour la VP. Dans le cas d’un équipement en verres progressifs, cela permet d’offrir un couloir de progression avec un champ net plus large, appréciable par le patient en cas d’insuffisance de convergence.

La prescription d’une addition, établie en fonction de l’âge (selon les courbes de Duane & Donders), ou en fonction d’un proximum fixe à 28 cm, peut se révéler insatisfaisante dans certains cas. Le calcul des additions de confort en fonction des distances de travail n’impliquant pas un proximum aussi proche nous semble préférable en cas d’insuffisance de convergence.

Bienvenue dans le monde réel des porteurs de lentilles de contact

Cet article de Sarah Morgan est le premier d'une série de 4 articles destinés aux professionnels de la vue. Il aborde la réalité des praticiens lors de l'adaptation de nouveaux porteurs.

Les articles qui suivront se concentreront sur les différences cliniques essentielles liées aux fréquences de renouvellement des lentilles de contact et sur une manière efficace de les communiquer aux nouveaux comme aux porteurs existants.

Essayer des lentilles pour la première fois est un événement inoubliable dans la vie d'un porteur alors que pour le professionnel de la vue, c'est une affaire de routine. Pour vous, il est essentiel de garder à l'esprit qu'il s'agit d'une expérience nouvelle pour votre porteur. Ainsi, vous lui apporterez toutes les informations dont il aura besoin et veillerez à lui donner les recommandations nécessaires à la bonne utilisation de ses lentilles en vous assurant qu'il les a bien comprises.

L'objectif le plus important, c'est que le porteur utilise ses lentilles en toute sécurité, que celles-ci s'adaptent parfaitement à son quotidien et lui apportent pleine satisfaction. Les études le confirment : les porteurs de lentilles ne peuvent plus s'en passer une fois qu'elles font partie de leur quotidien¹.

Certains porteurs sont amenés à essayer les lentilles face à une situation dans laquelle les lunettes ne sont pas la meilleure solution. D'autres y viennent suite aux conseils de leur entourage, d'un professionnel de santé ou d'un spécialiste de la vision.

Quelle que soit la raison qui les amène à prendre rendez-vous pour l'adaptation, ils n'ont aucune expérience antérieure en lentilles et ont donc beaucoup à apprendre et à découvrir.

Les premières choses qui leurs viennent à l'esprit sont « est-ce douloureux ? » et « vais-je bien voir ? ». Pour les porteurs, c'est une évidence que les lentilles vont respecter leur santé oculaire.

Alors que le choix d'orienter un porteur vers les lentilles de contact va sembler naturel pour l'adaptateur, l'intéressé n'y aura peut-être lui-même jamais pensé. « Peut-être devrais-je recourir à une chirurgie au laser » dirait le presbyte frustré. Bon nombre d'à priori circulent sur les lentilles de contact ; discuter pro-activement de cette option avec l'ensemble des professionnels sera la clé pour faire tomber ces idées reçues.

1. Etude porteurs. CooperVision, Septembre 2015.

S'il est normal de rassurer le porteur pendant son adaptation en lentilles, il l'est tout autant de tenir compte de l'utilisation qu'il en aura. On lui demande d'ailleurs d'avoir une idée très précise à ce sujet, même pour un porteur qui n'en aurait jamais porté jusqu'à présent. Mais comment est-ce possible ?

Comment un porteur qui n'a aucune idée de la sensation d'une lentille sur l'œil ou encore de la qualité de vision qu'il va obtenir avec ses lentilles peut-il savoir la fréquence à laquelle il souhaitera les porter ? Cela paraît en effet être une question étonnante... Prenons un autre exemple dans un autre contexte : « Donc Madame, à quelle fréquence et combien d'heures par jour pensez-vous porter ces escarpins à talons hauts que vous achetez aujourd'hui spécifiquement pour votre mariage ? ». C'est souvent une situation ou un événement particulier qui a amené les nouveaux porteurs à passer le cap des lentilles de contact. Ils ne prendront la mesure de leurs bénéfices qu'après les avoir portées quelques jours.


Les adaptateurs avisés constatent d'ailleurs souvent que leurs porteurs utilisent leurs lentilles plus longtemps ou plus fréquemment que ce qui était initialement prévu. Le temps est peut-être venu d'arrêter de demander aux nouveaux porteurs de prédire l'usage qu'ils feront de leurs lentilles. Au lieu de cela, laissons-les faire leur propre expérience avec une lentille « de départ » simple à utiliser, qu'ils pourront porter à la fréquence qu'ils souhaiteront et aussi longtemps que dure leur journée. Les questionner ensuite sur leur ressenti durant cette première période de port permettra de recueillir des informations cruciales pour adapter l'équipement final aux besoins individuels du porteur. Cette approche peut s'avérer utile à tous ceux qui ne sauraient prédire l'imprédictible !



Sarah Morgan BSc (Hons) MPhil, MCOptom, FAAO, FBCLA.

Experte en communication internationalement reconnue, elle est également membre de l'Université Vision Sciences à Manchester, au Royaume-Uni. Son domaine de prédilection : inspirer les adaptateurs pour enrichir l'expérience de chaque porteur.

Vous souhaitez recevoir l'article dans son intégralité ?

Contactez votre délégué CooperVision, votre service clients  **N° Vert 0 800 08 36 67**
ou adressez votre demande par mail à l'adresse : articles.coopervision@gmail.com



CooperVision®



Un cas de plaie de cornée avec asymétrie topographique en rapport avec une irrégularité cornéenne

Frédéric Vayr

L'irrégularité cornéenne, qu'elle soit primitive (kératocônes) ou, comme ici, secondaire par plaie cornéenne, est pourvoyeuse de doléances visuelles qualitatives, voire quantitatives.

La topographie cornéenne [1] est indispensable pour orienter l'adaptation en lentille rigide, seule capable de régulariser artificiellement le dioptre cornéen antérieur altéré et irrégulier.

Histoire clinique

Mme B., 34 ans, consœur, a été reçue début 2014 pour plaie cornéenne gauche franche, linéaire, profonde non transfixiante, d'axe verticalisé (75°) passant dans l'aire pupillaire... suite à un coup de bistouri lors de l'ablation « tonique » d'un fibromyome utérin. Une lentille pansement a suffi à l'affrontement des berges sans suture.

Elle consulte en 2015 pour persistance d'une perte de qualité de vision, nocturne et diurne, sans baisse d'acuité visuelle (BAV) significative : 10/10f P2 avec +0,50 (-1,25 100°).

Diagnostic topographique (figure 1)

L'orbiscan OG retrouve une face antérieure hyperprolate en zone para-axiale temporale inférieure avec franche asymétrie dans l'aire pupillaire. La pachymétrie est peu épaisse (502 microns).

Diagnostic fonctionnel (figure 2)

Le relevé aberrométrique retrouve logiquement un taux anormalement élevé d'aberrations de degré 3 : principalement la coma (0,522 microns). Elle exprime le déphasage asymétrique du front d'onde entrant dans l'aire pupillaire après son passage au travers de la cornée déformée. C'est ce déphasage (ici, trois fois la valeur normale) qui est responsable de la baisse de qualité de vision.

Service du Dr Gatinel, Fondation Adolphe de Rothschild, Paris – Institut Laser Vision Noémie de Rothschild, Paris

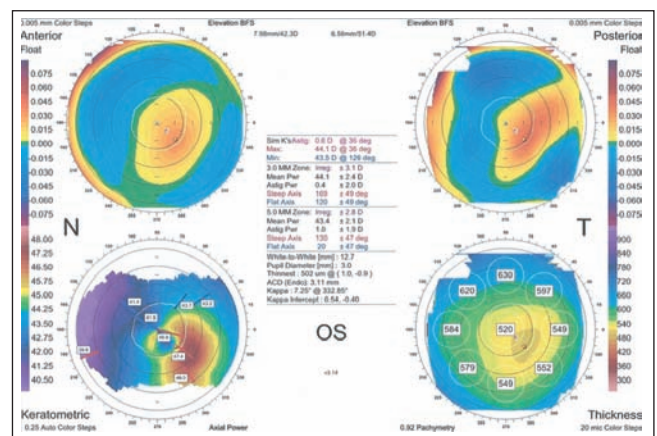


Figure 1. Orbiscan OG. Quadmap.

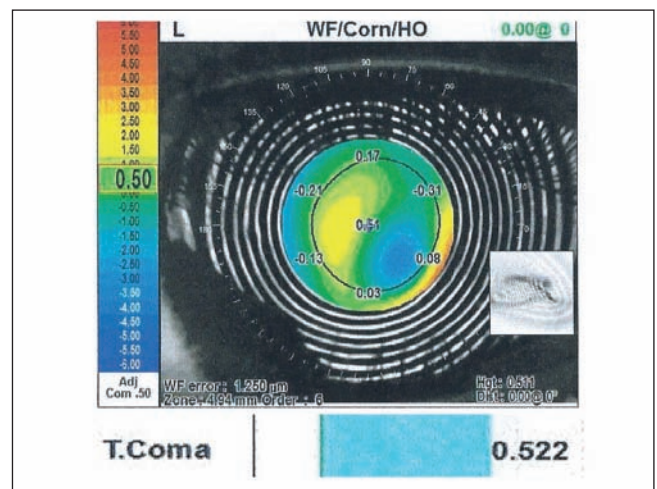


Figure 2. OPDscan. Carte des HOA (High Order Aberrations ou aberrations de haut degré) et RMS coma.

Indication

La neutralisation des aberrations optiques symptomatiques de l'irrégularité cornéenne ne peuvent se faire ici que par une LRPG (lentille rigide perméable au gaz) :

- de grand diamètre, pour optimiser le confort (LRPG unilatérale) par une adaptation en sous-palpébral, pour renforcer le centrage et la stabilité,
- de grande zone optique, pour optimiser le bénéfice optique.

Paramétrage de la LRPG [2,3]

Première lentille

Une Menicon B4PM du plus grand diamètre possible (12 mm) du fait du grand diamètre cornéen (12,7 mm). Le rayon est directement déduit de celui de la BSF (*best fit sphere*) antérieure de l'Orbscan : rayon BSF ant. = 7,98 → R0 LRPG choisi minoré au plus proche = 7,95 mm.

Lentille finale

La LRPG d'essai est relativement décentrée vers le haut avec amélioration fonctionnelle imparfaite. Jugée modérément trop plate au centre en regard de la cicatrice et relativement trop serrée en périphérie, son R0 est resserré de 5/100 avec ouverture en contrepartie des deux bandes de dégagement les plus périphériques.

Après ajustage de la puissance : Menicon B4PM 12/7,90 R2R3 +0,20/+0,50.

Son contrôle est optimal sur le plan local et fonctionnel : 10/10 P2 sans images fantômes.

Résultats

Analyse fonctionnelle rétrospective

Le gain de qualité de vision est directement lié à la baisse du taux d'aberrations optiques de degré 3 et particulièrement sur celui de la coma : avant lentille (coma

0,522 microns), première LRPG décentrée (coma 0,457), LRPG finale ajustée optimisée en géométrie interne (coma 0,063).

Le remplissage lacrymal de l'espace 3D situé entre la cornée irrégulière et la lentille ainsi que le bon centrage et la bonne stabilité de la LRPG président, en binôme indissociable, à la réparation optique fonctionnelle globale. L'optimisation de la géométrie postérieure de la LRPG concourt grandement à sa stabilité et ainsi à la performance optique finale.

Analyse topographique avec l'œil adelphe (figures 3 et 4)

L'analyse topographique de l'œil droit (+0,75 [-0,25 80°) : 10/10 P2] oriente vers une forme fruste de kératocône (bombement hyperprolate en temporal inférieur des faces antérieure et postérieure avec regroupement des points de Prisant, 500 microns < pachymétrie peu épaisse << 550 microns, diagnostic de l'OPDscan positif à 24,7 %.

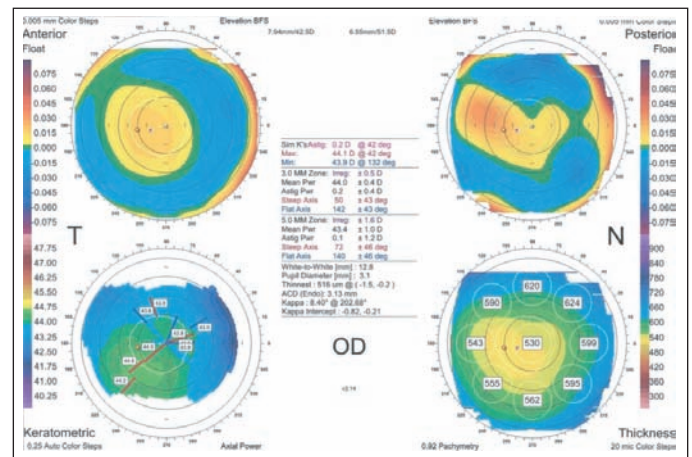


Figure 3. Orbscan. Quadmap OD.

La nouvelle périmétrie et ses applications

deux standards en un appareil

- Glaucome
- Neuro-ophtalmologie
- Basse vision
- Chirurgie oculoplastique
- Strabologie
- Ophtalmo-pédiatrie



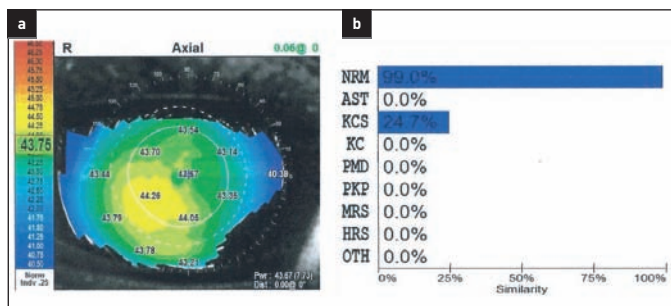


Figure 4. OPDscan. a. Carte spéculaire axiale. b. Évaluation diagnostique statistique de similarité de forme.

Discussion

Les topographies des deux yeux montrent une forme fruste de kératocône à droite et un aspect post-traumatique gauche très évocateur de kératocône avéré (Kmax > 47 D, I-S >>> 1,5 D, OPD positif à 80 % pour la dégénérescence marginale pellucide et un score [4] de l'Orbscan (figure 5) positif à +7,2) ... ou d'ectasie secondaire accidentelle non réfractive !?

Hors de toute connaissance de la topographie de l'œil gauche avant son accident cornéen incisionnel profond, cette irrégularité cornéenne secondaire gauche pourrait avoir deux causes :

- celle seulement liée à la cicatrisation de l'incision stromale méridionale sur une cornée primitivement régulière (sur le plan topographique) mais ne pouvant cependant plus être considérée comme totalement normale (sur le plan histologique) puisque l'œil adelphe (droit) semble bien être une forme fruste de kératocône [5],
- ou celle liée à l'effet destructurant de l'incision méridionale profonde sur l'architecture stromale du fait de sa survenue sur une cornée kératoconique fruste méconnue

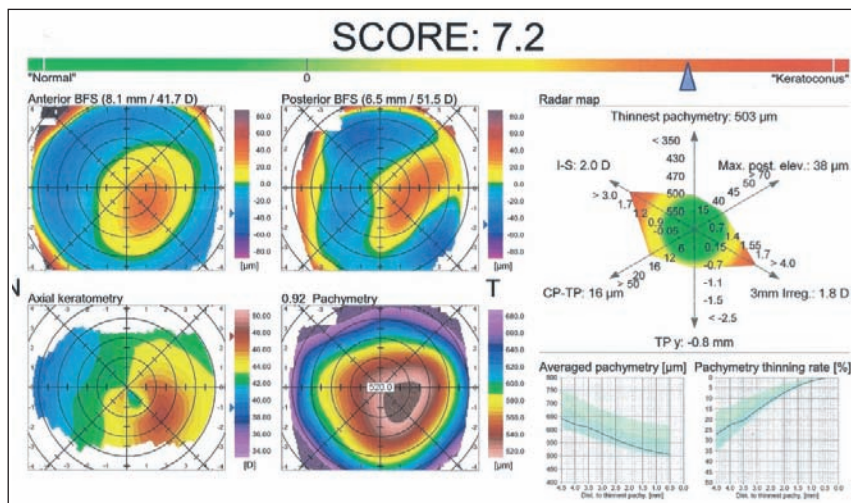


Figure 5. Score Orbscan de Gatinel et Saad.

ayant induit une « ectasie secondaire » telle que celles pouvant survenir après une découpe stromale inopportune du LASIK sur des cornées à risques.

Conclusion

Ce cas pour le moins insolite nous a permis de rappeler quelques règles fondamentales présidant à la réhabilitation fonctionnelle des cornées irrégulières post-traumatiques : adaptation orientée par la topographie cornéenne, en LRPG de grand diamètre et de grande zone optique, en utilisant le rayon de la BSF antérieure de l'Orbscan pour choisir le rayon de la lentille d'essai, secondairement « fitée » au plus près du relief cornéen par l'image fluo.

Son analyse topographique rétrospective élargie au second œil, rapportée d'une part à l'étiologie incisionnelle accidentelle ayant causé l'irrégularité cornéenne et d'autre part à notre connaissance des conséquences délétères des découpes stromales du LASIK sur cornées asymétriques, nous laisse penser que cette asymétrie pourrait bien être la première ectasie cornéenne secondaire [6-8] créée par un confrère gynécologue sur une cornée pré-disposée !...

Bibliographie

1. Vayr F. Topographie cornéenne. In: Malet F, George MN, Vayr F, eds. Les lentilles de contact. Rapport annuel de la Société française d'ophtalmologie. Paris:Masson, 2009:161-81.
2. Vayr F. Adaptation après chirurgie. In: Malet F, George MN, Vayr F, eds. Les lentilles de contact. Rapport annuel de la Société française d'ophtalmologie. Paris:Masson, 2009:607-72.
3. Vayr F. Adaptation après plaies cornéennes et traumatismes oculaires. In: Malet F, George MN, Vayr F, eds. Les lentilles de contact. Rapport annuel de la Société française d'ophtalmologie. Paris:Masson, 2009:651-59.
4. Gatinel D. Prévention de l'ectasie cornéenne par une nouvelle méthode de détection du kératocône fruste. Réalités Ophtalmologiques, 2011;181:47-51.
5. Saad A, Gatinel D. Topographic and tomographic properties of forme fruste keratoconus corneas. Invest ophthalmol Vis Sci. 2010; 51(11):5546-55.
6. Mirafab M, Fotouhi A, Hashemi H *et al.* A modified risk assessment scoring system for post laser in situ keratomileusis ectasia in topographically normal patients. J Ophthalmic Vis Res. 2014;9(4): 434-8.
7. Santhiago MR, Smadja D, Gomes BF *et al.* Association between the percent tissue altered and post-laser in situ keratomileusis ectasia in eyes with normal preoperative topography. Am J Ophthalmol. 2014;158(1):87-95.
8. Knox Cartwright NE, Tyrer JR, Jaycock PD, Marshall J. Effects of variation in depth and side cut angulations in LASIK and thin-flap LASIK using a femtosecond laser: a biomechanical study. J Refract Surg. 2012;28(6):419-25.



L'OCT dans les lésions bénignes et malignes de la choroïde

Sarah Tick

La plupart des critères diagnostiques des tumeurs choroïdiennes sont cliniques, échographiques et angiographiques mais, aujourd'hui, l'OCT, grâce à l'amélioration des techniques d'imagerie (OCT en domaine spectral (SD-OCT), en particulier en mode enhanced depth imaging (EDI)), permet de décrire plus finement les interactions avec la choroïde saine adjacente, la choriocapillaire et la rétine externe.

La description de ces signes peut être d'une aide précieuse entre autres en cas de doute diagnostique, en particulier en cas de lésion suspecte de petite taille ou dans l'analyse des complications rétinienne associées à ces lésions choroïdiennes.

Naevus, petit mélanome choroïdien ?

Le naevus est la tumeur choroïdienne la plus fréquente dans la population caucasienne avec une prévalence récemment évaluée à 4,1 % au sein de cette population [1]. Dans le cadre des lésions pigmentées choroïdiennes, tout l'enjeu est le diagnostic différentiel entre naevus suspect et petit mélanome choroïdien ainsi que le diagnostic précoce de ces petites lésions malignes afin de mettre en route le traitement le plus précocement possible.

L'analyse EDI-OCT des naevi choroïdiens permet de décrire une masse classiquement en dôme, à la surface lisse, accompagnée d'un cône d'ombre postérieur. D'après Shah *et al.*, l'analyse EDI-OCT peut être plus difficile en cas de défaut de fixation du patient, de troubles des milieux, de tumeur périphérique ou de diamètre supérieur à 5 mm [2]. Dans cette étude, les signes décrits sont une compression de la choriocapillaire (94 %), une atrophie de l'épithélium pigmentaire (43 %), une disparition focalisée de l'épithélium pigmentaire (14 %), une perte focalisée des photorécepteurs (43 %) et une irrégularité (37 %) ou une disparition (6 %) de la ligne ellipsoïde (*figure 1*). Tous ces signes ainsi que la présence de drusen, d'œdème rétinien ou de rétinoschisis sont témoins de la chronicité de ces lésions choroïdiennes. Shields a montré également la présence de décollement de rétine infraclinique dans 16 % des cas [1].

Le petit mélanome choroïdien peut être difficile à

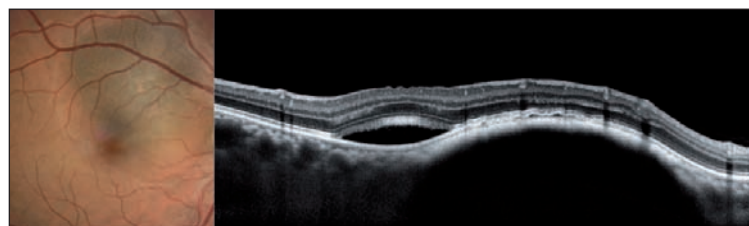


Figure 1. Naevus choroïdien suspect. Pigment orange, décollement séreux rétinien. On retrouve une disparition localisée de la choriocapillaire et une altération de la couche des photorécepteurs et de la membrane limitante externe.

différencier des naevi choroïdiens. L'analyse de l'épaisseur tumorale est un critère diagnostique important sachant que l'augmentation de 1 mm de l'épaisseur augmente le risque de 5 % de métastases à 10 ans.

Les critères cliniques et échographiques connus de croissance tumorale sont l'épaisseur tumorale supérieure à 2 mm, la présence de pigment orange, de décollement séreux rétinien, le contact avec le nerf optique, l'absence de halo dépigmenté et la présence de symptômes. Plusieurs études récentes semblent pointer la supériorité de l'EDI-OCT dans l'évaluation précise de l'épaisseur tumorale des petits mélanomes (> 3 mm) [1,3]. Cette précision est entre autres due à une mesure plus exacte de la jonction choroïdo-sclérale et choroïdo-rétinienne. Cette supériorité est remise en question en cas de lésions plus épaisses ou plus larges où l'EDI-OCT est de réalisation plus difficile.

Les mélanomes choroïdiens sont, comme les naevi, accompagnés d'un cône d'ombre postérieur et d'un aspect de compression de la choriocapillaire anté-

rieure. Dans une étude récente Shields décrit que la différence notable entre naevus choroïdien bénin et petit mélanome choroïdien d'apparition récente est la présence de liquide sous-rétinien associé à des photorécepteurs dits « shaggy » que l'on peut traduire par épaissis [1,3]. L'analyse comparative en EDI-OCT entre petits mélanomes choroïdiens et naevi de même taille a permis de montrer une différence significative en termes d'épaisseur tumorale, de présence de fluide sous-rétinien, de dépôts sous-rétiniens de lipofuscine (pigment orange), d'atrophie de l'épithélium pigmentaire, de perte de la membrane limitante externe, d'œdème intrarétinien, d'irrégularité de la couche plexiforme externe et de la couche des cellules ganglionnaires.

Les photorécepteurs *shaggy* ou épaissis étaient présents dans 49 % des petits mélanomes choroïdiens mais dans aucun en cas de naevus. Ceux-ci pourraient être des photorécepteurs œdématisés ou des macrophages chargés de lipofuscine à la surface postérieure de la rétine détachée (figure 2).

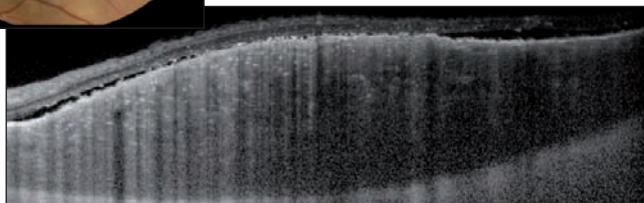


Figure 2. Mélanome choroïdien. Lésion choroïdienne, en dôme accompagnée de décollement séreux rétinien, de photorécepteurs « shaggy » ou épaissis et d'une disparition de la choriocapillaire.

Métastases choroïdiennes

Les métastases choroïdiennes sont dans la plupart des cas des lésions profondes achromes mal limitées, accompagnées de fluide sous-rétinien dans près de 75 % des cas. Leur épaisseur fréquemment inférieure à 3mm et leur position rétroéquatoriale peuvent permettre une analyse fine par EDI-OCT. Les caractéristiques OCT de ces lésions sont une surface antérieure irrégulière dite « lumpy bumpy », une disparition de la choriocapillaire en regard (par compression ou invasion) et un cône d'ombre postérieur. Cet aspect irrégulier antérieur est très différent de la surface plus lisse en dôme des mélanomes choroïdiens de petite taille. Cette caractéristique peut notamment être d'une grande utilité en cas de doute diagnostique entre petit mélanome achrome et métastase unique de petite taille.

Les autres aspects retrouvés dans l'étude récente de Al-Dahmash [4] sont : une irrégularité de l'EP (78 %), des anomalies structurales de la couche des interdigitations (64 %) et de l'ellipsoïde (57 %), de la membrane limitante externe (30%). Dans tous les cas, la rétine interne semblait intacte. Un décollement séreux rétinien était associé dans 79 % des cas. Plus rarement, peuvent être identifiés des dépôts sous-rétiniens de lipofuscine et un œdème intrarétinien (figure 3).

L'OCT est d'une grande aide pour le suivi post-thérapeutique (radiothérapie oculaire dans la plupart des cas) et permet de suivre la diminution notamment des phénomènes exsudatifs ainsi qu'un aplatissement de cette surface irrégulière présente au diagnostic. Au cours du suivi, il est possible d'observer une réapparition de la couche choriocapillaire, ce qui peut être en faveur d'un mécanisme compressif au stade initial de la maladie.

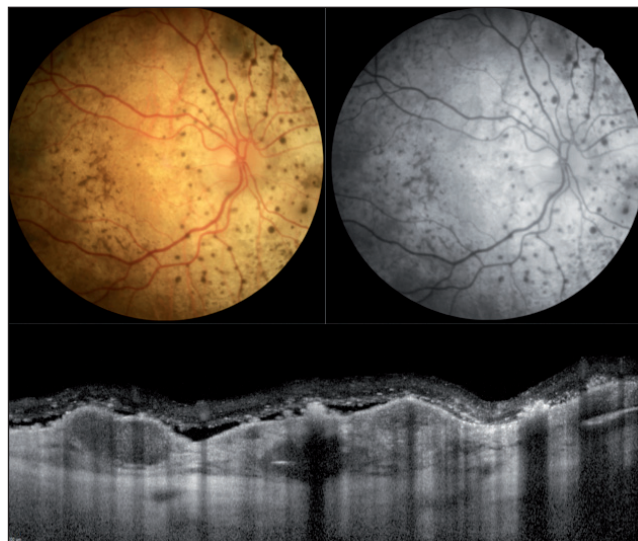


Figure 3. Métastase choroïdienne invasive et étendue d'un adénocarcinome prostatique. En EDI-OCT, la surface antérieure de la lésion choroïdienne est irrégulière (« lumpy bumpy ») et s'accompagne d'une compression de la choriocapillaire, d'une désorganisation de la rétine externe et d'un décollement séreux rétinien (coupe verticale en nasal de la papille).

Trois lésions choroïdiennes bénignes

Hémangiome circonscrit de la choroïde

Il s'agit d'une tumeur vasculaire bénigne classiquement rouge-orangé associée à des phénomènes exsudatifs. L'aspect hyperéchogène et les caractéristiques angiographiques, en particulier le phénomène de *wash-out* aux temps tardifs de l'angiographie au vert d'indocyanine, en sont les principaux critères diagnostiques.

L'EDI-OCT est d'une grande aide en cas de doute diagnostique (autre tumeur, chorioretinopathie séreuse centrale (CRSC) chronique) et dans l'évaluation de la réponse thérapeutique (photothérapie dynamique, protonthérapie).

L'hémangiome apparaît comme une lésion à la surface antérieure « lisse », sans compression de la choriocapillaire (à la différence des lésions précédemment citées), accompagnée d'une expansion des vaisseaux choroïdiens de petite, moyenne et grande taille, de signes exsudatifs (œdème rétinien, décollement séreux rétinien) et de signes rétinien liés à l'exsudation chronique (figure 4).

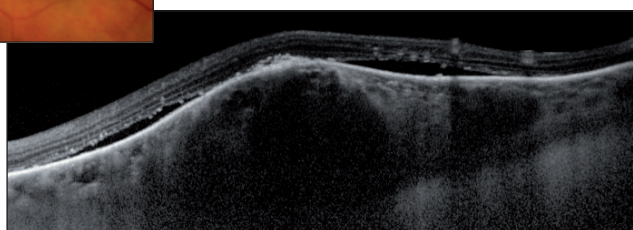
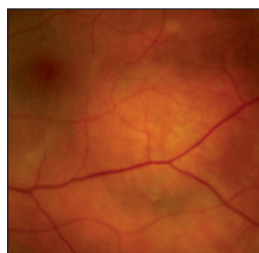


Figure 4. Hémangiome choroïdien. Lésion à la surface antérieure lisse, accompagnée d'une expansion des vaisseaux choroïdiens de petite, moyenne et grande taille, de décollement séreux rétinien et de signes rétinien liés à l'exsudation chronique.

Mélanocytome

Il s'agit d'une tumeur bénigne, très pigmentée, généralement papillaire et asymptomatique en dehors d'une croissance ou de complications compressives rares. Elle est hyperéchogène, silencieuse en angiographie à la fluorescéine et très hypocyanescente en ICG. L'aspect OCT est classiquement celui d'une lésion « optiquement vide » nodulaire associée à un cône d'ombre postérieur. Dans une étude publiée en 2008

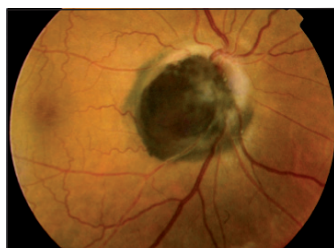
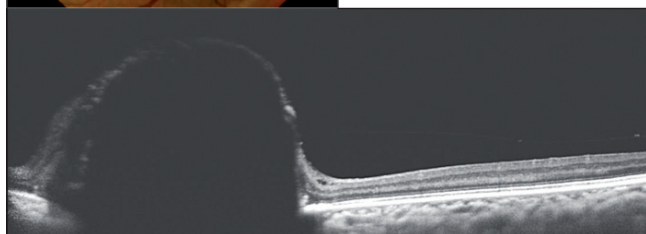


Figure 5. Mélanocytome. L'aspect OCT est celui d'une lésion nodulaire, « optiquement vide » associée à un cône d'ombre postérieur, sans signes exsudatif.



[5], aucun cas de traction rétinienne, d'œdème maculaire associé ou de liquide sous-rétinien n'était observé (figure 5).

Ostéome choroïdien

Il s'agit classiquement d'une tumeur de la femme jeune à la symptomatologie variable, se traduisant parfois par un scotome positif, unilatéral dans plus de deux tiers des cas, de localisation péripilaire avec plus ou moins une extension péripapillaire. Elle se caractérise par une ossification de la choroïde. Il s'agit d'une plaque d'os spongieux située entre la choriocapillaire altérée et la circulation choroïdienne externe.

La tumeur est hyperautofluorescente, hyperfluorescente en angiographie avec une coloration parfois tardive et inhomogène. En angiographie au vert d'indocyanine, la lésion apparaît hypocyanescente, avec de multiples points hypercyanescents correspondant aux fins vaisseaux nourriciers perforants l'ostéome. En EDI-OCT, il est décrit une lésion en continuité avec l'épithélium pigmentaire susjacent, accompagnée d'une disparition complète de la choriocapillaire. La rétine externe (membrane limitante externe, ellipsoïde, interdigitations) est modifiée dans la plupart des cas. Les travées osseuses horizontales sont hyperreflectives. Peuvent être observées au sein de la lésion d'allure spongieuse des hyperreflectivités verticales ou horizontales tubulaires correspondant probablement aux vaisseaux intratumoraux.

Bibliographie

1. Shields CL, Manalac J, Das C *et al.* Review of spectral domain enhanced depth imaging optical coherence tomography of tumors of the choroid. *Indian J Ophthalmol.* 2015;63(2):117-21.
2. Shah SU, Kaliki S, Shields CL *et al.* Enhanced depth imaging optical coherence tomography of choroidal nevus in 104 cases. *Ophthalmology.* 2012;119(5):1066-72.
3. Shields CL, Kaliki S, Rojanaporn D *et al.* Enhanced depth imaging optical coherence tomography of small choroidal melanoma: comparison with choroidal nevus. *Arch Ophthalmol.* 2012;130(7):850-6.
4. Al-Dahmash SA, Shields CL, Kaliki S *et al.* Enhanced depth imaging optical coherence tomography of choroidal metastasis in 14 eyes. *Retina.* 2014;34(8):1588-93.
5. Shields CL, Perez B, Benavides R *et al.* Optical coherence tomography of optic disk melanocytoma in 15 cases. *Retina.* 2008;28(3):441-6.

Pour en savoir plus

- Hussain R, Anantharaman G, Rajesh B, Gopalakrishnan M. *Indian J Ophthalmol.* 2015;63(5):453-5.
- Sutter C, Jean-Charles A, Merle H. *J Fr Ophtalmol.* 2011;34(9):615-23.



Méthode modifiée de l'implantation par fixation sclérale : méthode et résultats

Benjamin Donnadieu, Frédéric Matonti

Dans certaines circonstances (traumatismes, plaies, pathologies médicales ou complications chirurgicales), l'implant de chambre postérieure peut ne pas être conservé. Différentes techniques chirurgicales ont été décrites pour satisfaire ces conditions complexes d'implantation. Cet article présente la technique récente de fixation sclérale sans suture dont l'indication principale est représentée par les luxations postérieures d'implants trois pièces pour lesquelles aucune incision cornéenne ne s'avère nécessaire. Mais de nombreux praticiens l'emploient en premier choix dans toutes les situations où le support capsulaire est lésé.

La chirurgie de cataracte est aujourd'hui l'acte chirurgical le plus pratiqué en France. Dans la grande majorité des cas, cette dernière se termine par la mise en place d'un implant de chambre postérieure, dans le sac capsulaire. Néanmoins, dans certaines circonstances, ce support d'implantation peut ne pas être conservé comme dans les traumatismes, plaies, pathologies médicales (pseudo-exfoliation capsulaire...) ou complications chirurgicales. Il devient dès lors complexe de réaliser l'implantation d'un cristallin artificiel. Ce dernier se doit de bénéficier d'un espace fixe et stable où siéger pour garder ses propriétés réfractives optimales et ne pas risquer de léser les structures adjacentes. Différentes techniques chirurgicales ont été décrites pour satisfaire ces conditions complexes d'implantation : l'implantation de chambre antérieure, les implants fixés à l'iris et les implants à fixation sclérale. Les implants de chambre antérieure gardent une indication aujourd'hui très limitée du fait principalement de leurs conséquences sur l'endothélium cornéen et le trabéculum. Les implants clippés à l'iris demeurent une technique de choix lorsque le support capsulaire n'est plus viable. Néanmoins, ils s'insèrent au dépend d'une incision large de 6 mm, engendrant un astigmatisme non négligeable et nécessitent par ailleurs une intégrité irienne afin de supporter leur fixation.

L'implantation à fixation sclérale

La technique offre plusieurs avantages : elle est relativement rapide, utilisable en cas de délabrement irien

Hôpital Nord, Marseille

même complet, permet de s'affranchir de sutures complexes et de minimiser le risque d'astigmatisme post-opératoire. Elle est reconnue dans certaines publications comme étant aussi efficace réfractivement que les implants clippés à l'iris, tout en étant moins astigmatogène [1]. Elle permet en outre le repositionnement des implants trois pièces ayant été luxés dans le vitré sans réouverture cornéenne. Les complications retrouvées sont essentiellement liées à la manipulation des haptiques et au positionnement correct de l'implant.

Historique

Malbran a été le premier à décrire la technique d'implantation à fixation sclérale en 1986. Différentes variantes issues de sa technique ont été décrites les années suivantes : procédure interne, procédure externe dans le début des années 1990 par Lewis. La technique d'enfouissement des haptiques par flap scléral a été décrite en 1992 par Bucci. Scharioth Gabor décrit le premier la technique sans suture en 2007 [2]. La technique a été reprise l'année suivante par Amar Agarwal qui la modifie en réalisant le retrait puis l'enfouissement des haptiques sous un volet scléral refermé en fin d'intervention à l'aide de colle biologique [3].

Technique chirurgicale

Différentes techniques ont été rapportées dans la littérature. Nous décrivons la technique modifiée que nous pratiquons chez nos patients.

Sous anesthésie générale ou péribulbaire, la chirurgie

est amorcée par une dissection conjonctivale limbique (figure A) diamétralement opposée (nasal supérieur / temporal inférieur).

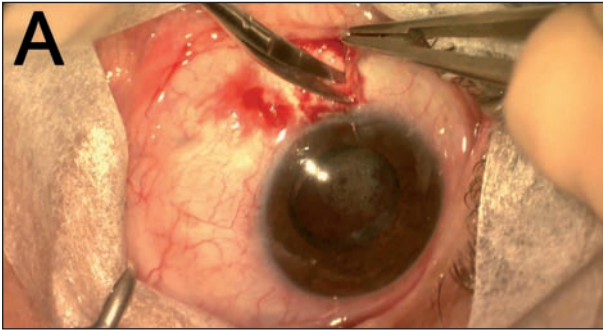


Figure A. Désinsertion conjonctivale diamétralement opposée.

Deux volets scléaux superficiels sont ensuite réalisés au couteau Crescent, de 4 mm de large sur 2 mm, centrés sur ces quadrants précédemment disséqués (figure B).

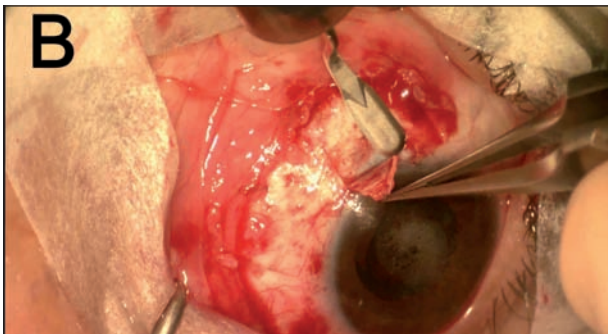


Figure B. Découpe de deux volets scléaux superficiels en regard.

Une pochette intrasclérale latérale adjacente au volet scléral est réalisée, ce qui permettra l'insertion ultérieure de l'extrémité des haptiques (figure C).



Figure C. Tunnélisation intrasclérale réalisant une pochette latérale pour l'enfouissement ultérieur des haptiques.

Puis nous pratiquons la mise en place sous les deux volets scléaux de deux trocarts de sclérotomie 25G à 1,5 mm du limbe. L'infusion vitréenne est mise en place sur l'orifice temporal inférieur. Un troisième trocart de

sclérotomie 25G est mis en place en transconjonctival en temporal supérieur, à 3,5 mm du limbe (figure D).

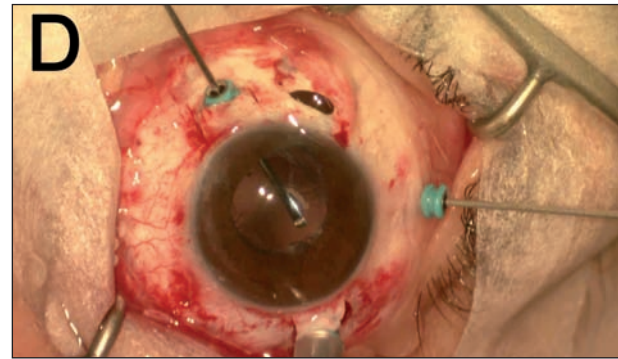


Figure D. Mise en place des sclérotomies 25G.

Par cette voie d'abord modifiée, une vitrectomie complète peut alors être réalisée. De même, un implant luxé va pouvoir être récupéré par cette même voie d'abord.

Une fois la vitrectomie effectuée, l'infusion est changée de place et positionnée sur l'orifice temporal supérieur, et les deux autres trocarts sont alors retirés. Une incision sclérale tunnelisée de 2,4 mm est pratiquée en supérieur (figure E), suivie d'une injection intracaméculaire d'un gel viscoélastique afin de protéger l'endothélium et faciliter la préhension de l'implant.

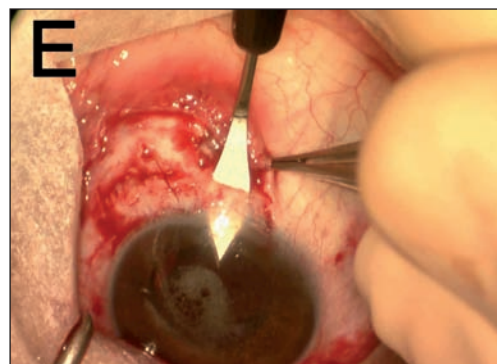


Figure E. Incision sclérale limbique de 2,4 mm.

Une pince de Grieshaber 25G (Grieshaber®, Alcon Laboratories Inc., Texas, États-Unis) est insérée à travers la sclérotomie temporelle inférieure, en chambre postérieure. Un implant trois pièces est alors injecté dans la chambre antérieure (figure F).

L'extrémité de l'haptique distale est attrapée par la pince et ressortie par l'orifice de sclérotomie temporelle inférieure (figure G). La longueur d'haptique extériorisée doit être suffisamment importante afin d'éviter son glissement et la chute postérieure de l'implant. Puis à travers le second orifice de sclérotomie nasal supérieur, la seconde haptique est attrapée par la pince puis extériorisée. Le temps opératoire suivant est capital et consiste à s'assurer du bon centrage et positionnement de l'im-

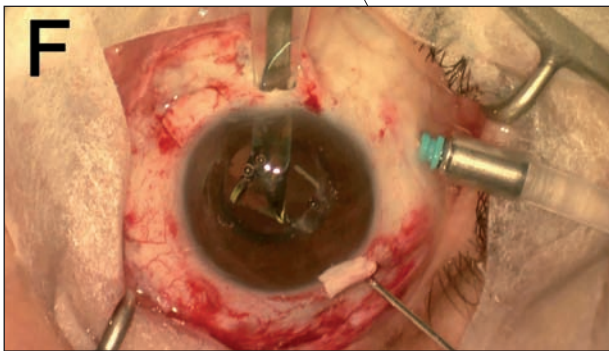


Figure F. Insertion de l'implant et préhension de l'haptique.

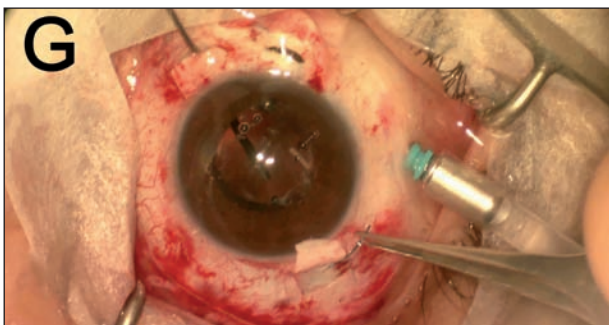


Figure G. Extériorisation de l'haptique.

plant dans l'aire pupillaire, en modifiant les tractions exercées sur les haptiques extériorisées.

Les extrémités des haptiques sont alors enfouies dans les pochettes sclérales en regard (figure H).

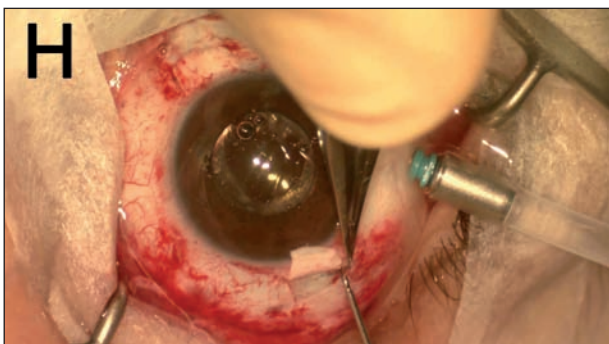


Figure H. Enfouissement de l'extrémité des haptiques dans les pochettes intrasclérales latérales.

L'implant est alors stabilisé. Les volets scléaux sont rabattus et suturés par un point de fil résorbable 8/0 (figure I). La conjonctive est suturée avec le même fil. Enfin l'ablation de l'infusion est effectuée.

Dans les cas d'implants trois pièces luxés dans le vitré, il n'est pas nécessaire de procéder à une incision cornéenne ou bien au changement de l'implant puisque celui-ci sera simplement fixé à la sclère après avoir été récupéré dans la cavité vitréenne. Dans les cas d'implantations secondaires, nous avons utilisé l'implant en acrylique hydrophobe Acrysof MN60AC (Alcon Laboratories Inc.,

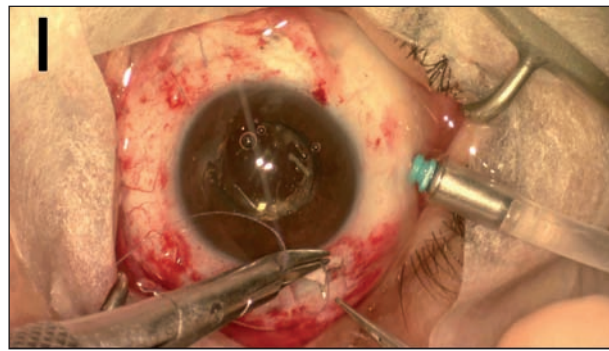


Figure I. Sutures des volets scléaux.

Texas, États-Unis) avec haptiques en PMMA.

Cette technique modifiée présente ainsi certains avantages. Tout d'abord, une voie d'abord unique et originale permettant la réalisation de la vitrectomie complète puis la préhension et l'extériorisation des haptiques par le même orifice. Ceci pourrait ainsi minimiser le nombre de portes d'entrée, sources potentielles d'infection, et permet un gain de temps opératoire.

Ensuite, la tunnellisation intrasclérale visant à enfouir l'extrémité des haptiques et l'absence d'exposition de ces dernières du fait de la suture du volet scléral permet d'obtenir une stabilité de l'implant majorée et un risque d'exposition quasi inexistant.

Nos résultats

La chirurgie d'implantation à fixation sclérale, qu'elle soit primaire ou secondaire, est indiquée dès lors que le support anatomique constitué par la capsule perd son intégrité. Ainsi, dans notre série de 30 patients, nous retrouvons comme indication chirurgicale : une luxation d'implant de chambre postérieure (53,3%), une chirurgie de cataracte compliquée (20%), une luxation cristallinienne (16,7%), une décompensation endothéliale sur implant de chambre antérieure (6,7%), ou une correction d'aphaïque (3,3%).

L'indication de choix de la fixation à la sclère est la réutilisation d'implants trois pièces luxés dans le segment postérieur. Cette luxation peut avoir lieu soit précocement après une chirurgie cristallinienne compliquée avec support capsulaire de mauvaise qualité ou, au contraire, à distance de la chirurgie initiale en cas de contusion du globe notamment en cas de zonule fragilisée (pseudo-exfoliation capsulaire...). Le bénéfice de cette technique dans cette indication est double : il permet dans le même temps de réaliser une vitrectomie postérieure et de repositionner l'implant dans le sulcus sans réouverture cornéenne.

La technique chirurgicale décrite permet la réalisation facilitée de gestes combinés aussi variés qu'un laser rétinien, une chirurgie de décollement de rétine ou une chirurgie filtrante.

Acuité visuelle

La meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) moyenne préopératoire de notre série était de $1,4 \pm 0,35$ unités LogMAR ($<1/20$). La MAVC moyenne était de $0,72 \pm 0,44$ unités LogMAR (2/10) à six mois, représentant un gain d'acuité visuelle de $0,68$ unités LogMAR.

Les résultats concernant l'acuité visuelle montrent une efficacité de la technique. Néanmoins son degré d'amélioration dépend de l'indication initiale. Ainsi les patients bénéficiant d'une implantation à fixation sclérale sur ruptures capsulaires peropératoires auront un meilleur pronostic que dans le cadre des traumatismes sévères. Même si nous avons obtenu un gain d'acuité visuelle dans tous les cas, la MAVC finale est restée faible (2/10 de moyenne), du fait de la forte proportion des indications traumatiques dans notre série.

Dans celle-ci, six patients opérés avaient pour indication une chirurgie de cataracte compliquée. Dans cette sous-population, la MAVC moyenne préopératoire était de $0,85$ unités LogMar (1,3/10). La MAVC postopératoire était nettement améliorée, à $0,13$ unités LogMar (8/10).

Pour cette technique chirurgicale, l'indication opératoire semble ainsi être le facteur pronostique essentiel de l'acuité visuelle postopératoire. Kumar retrouve une MAVC postopératoire moyenne de 8/10 sur une série de 210 patients [4]. Ce résultat très satisfaisant s'explique en partie par le recrutement majoritaire de complications de chirurgie de cataracte. D'autres auteurs bénéficient de bons résultats visuels comme Lopez-Guajardo qui retrouve une MAVC postopératoire moyenne à 5/10 [5] et de 4/10 par Benayoun dans une étude récente [6].

Astigmatisme

Le cylindre cornéen moyen préopératoire était de $1,12 \pm 0,88$ D pour une moyenne postopératoire de $1,84 \pm 1$ D à six mois. L'astigmatisme moyen induit par notre chirurgie était de $0,72$ D à six mois.

D'autres auteurs comme Lopez-Guajardo ne retrouvent pas non plus d'astigmatisme chirurgicalement induit avec une valeur moyenne préopératoire à $1,5$ D et une valeur moyenne postopératoire à $1,6$ D [5]. Dans d'autres séries, on retrouve un astigmatisme total moyen postopératoire entre $1,4$ et $1,6$ D [4,6].

Il s'agit là d'un avantage indéniable de cette technique par rapport aux techniques nécessitant de larges incisions cornéennes suturées.

Complications

Nous n'avons pas rencontré de complications peropératoire dans notre série. Les complications postopératoires ont été représentées par deux cas d'hypertonies précoces transitoires, un cas de décollement de rétine à un mois de la chirurgie et un cas de décentrement de l'implant à un an postopératoire ayant nécessité un repositionnement chirurgical. La complication peropératoire la plus souvent retrouvée dans la littérature est l'hémorragie par lésion du tissu uvéal lors de la sclérotomie. Kumar rapporte deux cas d'hyphéma peropératoires sur 53 patients opérés [4]. Il existe également un risque peropératoire de lâchage d'une haptique lors de leur manipulation avec chute de l'implant dans la cavité vitréenne nécessitant alors le changement de l'implant au cours de l'intervention [6].

Des cas d'hypertonie postopératoire sont rapportés, conséquence d'un contact prolongé entre les haptiques et le tissu uvéal générant un syndrome de dispersion pigmentaire.

Concernant le risque de décompensation endothéliale, la chirurgie reste peu délabrante. Le taux de perte en cellules endothéliales est moindre que lors d'une chirurgie de cataracte par phacoémulsification, Kumar retrouve une perte de 116 cellules/mm² [4]. Aucune endophtalmie consécutive à cette technique chirurgicale n'est mentionnée dans la littérature.

Conclusion

En l'absence de support capsulaire, la fixation sclérale sans suture des implants trois pièces pliables par tunnélisation sclérale représente une alternative chirurgicale aux implants clippés à l'iris ou de chambre antérieure. Il s'agit d'une technique récente, dont l'indication principale est représentée par les luxations postérieures d'implants trois pièces pour lesquelles aucune incision cornéenne ne s'avère alors nécessaire.

Néanmoins, de nombreux praticiens emploient désormais cette technique en premier choix dans toutes les situations où le support capsulaire est lésé. Les résultats visuels sont comparables à ceux obtenus avec d'autres techniques, l'astigmatisme cornéen induit étant cependant plus faible. Les complications observées sont essentiellement liées aux manipulations de l'implant et aux erreurs de centrage.

Bibliographie. 1. Saleh M, Heitz A, Bourcier T, Speeg C *et al.* J Cataract Refract Surg. 2013;39(1):81-6. 2. Gabor SG, Pavlidis MM. J Cataract Refract Surg 2007;33(11):1851-4. 3. Agarwal A, Kumar DA, Jacob S *et al.* J Cataract Refract Surg. 2008;34(9):1433-8. 4. Kumar DA, Agarwal A, Agarwal A *et al.* J Ophthalmol 2011;25(3):245-54. 5. Lopez-Guajardo L, Benitez-Herreros J. Arch Soc Esp Oftalmol. 2010;85(8):278-80. 6. Benayoun Y, Petitpas S, Turki K *et al.* J Fr Ophthalmol. 2013;36(8):658-68.



Des taches blanches au fond d'un œil rouge

Mathilde Goudot^{1,2}, Sawsen Salah¹,
Mathieu Lehmann¹

Un homme de 51 ans consulte pour des douleurs insomniantes de l'œil droit évoluant depuis deux jours dans un contexte d'altération de l'état général.

Il est originaire du Congo, ancien héroïnomanie et séropositif pour le VIH, actuellement en rupture de thérapeutique antirétrovirale.

À l'arrivée du patient, son acuité visuelle avec correction optique est à « voit bouger la main » à l'œil droit et 10/10 P2 à gauche.

L'examen biomicroscopique retrouve une inflammation du segment antérieur droit : une hyperhémie conjonctivale majeure, un œdème de cornée, un Tyndall cellulaire coté à 4+, un hypopion, un iritis associé à une hémorragie irienne ainsi que des synéchies irido-cristalliniennes (figure 1).

Le fond d'œil droit révèle une hyalite dense, un abcès intravitréen masquant partiellement une papillite hémorragique. Il existe également un foyer rétinien blanc interpapillo-maculaire (figure 2). L'OCT retrouve un volumineux décollement séreux rétinien (DSR) interpapillo-maculaire jouxtant le foyer rétinien.

L'examen de l'œil adelphe est sans particularité.

Démarche diagnostique

Devant ce tableau de panuvéite aiguë unilatérale chez un patient immunodéprimé, les infections opportunistes sont les principales hypothèses étiologiques retenues :

- endophtalmie endogène fongique : les levures avec *Candida* en première hypothèse puis *Aspergillus* et autres champignons,
- endophtalmie endogène bactérienne, panuvéite tuberculeuse,
- panuvéite parasitaire : toxoplasmose ou toxocarose.

Prise en charge

Un traitement probabiliste par bithérapie antifongique intraveineuse est débuté (amphotéricine B liposomale 200 mg/j et flucytosine 6 g/j). La vitrectomie précoce est indiquée et réalisée devant la présence d'abcès vitréens



Figure 1. Œil droit : uvéite à hypopion.

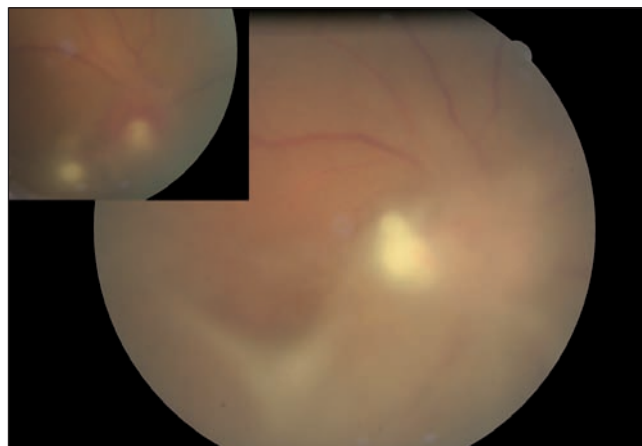


Figure 2. Fond d'œil droit : hyalite, abcès intravitréen.

associés à l'atteinte maculaire.

Trois injections intravitréennes (IVT) d'amphotéricine B liposomale (10 µg/0,1 ml) sont réalisées à 48 h d'intervalle (la première en peropératoire).

Résultats des examens paracliniques

Biologie :

- Lymphocytes CD4 = 180/mm³ (normale > 500/mm³).
- Charge virale VIH = 2500 copies/ml.

Infectiologie dont mycologie :

- Antigénémie *Candida* positive (Bêta-D-Glucan).
- Sérologie *Candida* IgG positifs.
- Examen direct et cultures bactériennes et fongiques de l'humeur aqueuse et du vitré négatifs.
- Examen direct et culture du LCR négatifs.

1. Service d'ophtalmologie, Groupe hospitalier Cochin-Hôtel Dieu, Paris 2. Interne en 6^e semestre

L'échographie cardiaque transœsophagienne ne retrouve pas de végétations valvulaires.

Le diagnostic d'endophtalmie endogène fongique à *Candida* est retenu devant ce faisceau d'arguments : terrain immunodéprimé, hypopion, hyalite, abcès vitréen et foyer rétinien blanc, positivité de l'antigénémie et de la sérologie *Candida*, réponse thérapeutique au traitement antifongique, absence de porte d'entrée oculaire.

Évolution

Après régression partielle postopératoire des lésions observées (figure 3), le traitement antifongique intraveineux est relayé par fluconazole per os pour une durée totale de six semaines. La récupération visuelle reste limitée avec une acuité de 1/10, secondaire au foyer interpapillo-maculaire cicatriciel (figure 4).

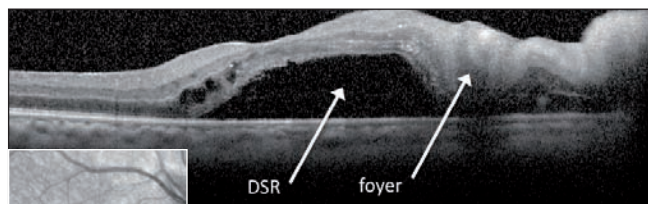


Figure 3. OCT maculaire postopératoire OD : décollement séreux rétinien et foyer interpapillo-maculaire ; épaisseur maculaire centrale = 520 µm (SD-OCT).



Figure 4. Aspect postopératoire.

Discussion

L'endophtalmie endogène candidosique est un diagnostic à évoquer systématiquement devant une uvéite intermédiaire ou postérieure chez un patient immunodéprimé.

Son traitement doit être le plus précoce possible. Il comporte plusieurs axes thérapeutiques synergiques : des antifongiques systémiques [1,2], la vitrectomie précoce ainsi que des IVT d'antifongiques devant toute atteinte

vitréenne ou menace maculaire associée (voriconazole ou amphotéricine B) [3].

La vitrectomie permet l'analyse du vitré et la réduction de la charge fongique et du risque de complications tractionnelles. Le pronostic fonctionnel reste réservé, particulièrement en cas d'atteinte maculaire centrale [4].

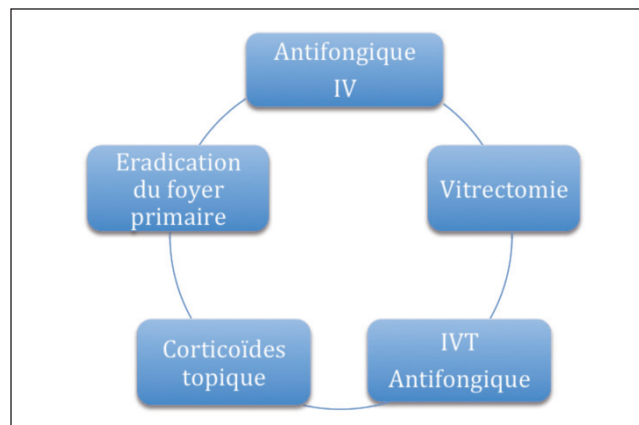


Figure 5. Axes thérapeutiques.

En résumé

Tableau d'endophtalmie endogène fongique à *Candida* chez un patient de 51 ans immunodéprimé, d'évolution favorable sous bithérapie antifongique intraveineuse associée à une vitrectomie et des IVT d'amphotéricine B liposomale.

Points forts

- Évoquer systématiquement le diagnostic d'endophtalmie fongique devant une uvéite intermédiaire ou postérieure d'un patient toxicomane et/ou immunodéprimé.
- Le traitement multimodal comporte l'éradication de la porte d'entrée ainsi que les antifongiques systémiques et intravitréens répétés.
- La vitrectomie précoce s'impose devant toute atteinte vitréenne sévère ou foyer rétinien au pôle postérieur.

Références

1. Pappas PG, Kauffmann CA, Andes D *et al.* Clinical practice guidelines for the management of candidiasis: 2009 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2009;48(5): 503-35.
2. Riddell J 4th, Comer GM, Kauffmann CA. Treatment of endogenous fungal endophthalmitis: focus on new antifungal agents. *Clin Infect Dis.* 2011;52(5):648-53.
3. ESCMID guideline for the diagnosis and management of *Candida* diseases 2012. *Clin Microbiol Infect.* 2012;18(Suppl 7).
4. Lingappan A, Wykoff CC, Albin TA *et al.* Endogenous fungal endophthalmitis: causative organisms, management strategies, and visual acuity outcomes. *Am J Ophthalmol.* 2012;153(1):162-6.e1.



Quand et comment traiter l'hypertonie oculaire

Jean-Paul Renard

La détection de l'hypertension intraoculaire et sa prise en charge représentent un élément essentiel dans la prévention ou le ralentissement de l'apparition d'un glaucome primitif à angle ouvert pour lequel elle constitue le principal facteur de risque de développement qui peut être contrôlé. En pratique clinique courante, il est important de bien connaître le moment ainsi que les moyens thérapeutiques d'une prise en charge adaptée de l'HTO.

L'hypertension intraoculaire (HTO) est définie par une élévation isolée de la pression intraoculaire (PIO) classiquement supérieure à 21 mmHg associée à un angle irido-cornéen ouvert, mais sans altération glaucomateuse structurale de la tête du nerf optique (TNO) et des fibres nerveuses rétiniennes (FNR), et sans atteinte fonctionnelle du champ visuel (CV) aux tests cliniques standard.

Au sein de la population normale, la répartition de la PIO s'étend de 10 à 21 mmHg, avec une PIO moyenne de $15,5 \pm 2,5$ mmHg, et les PIO supérieures à 21 mmHg ont été classées de façon conventionnelle comme élevées. Si les limites supérieures de la PIO au sein de la population normale augmentent avec l'âge, il est classique de garder pour définition d'une HTO toute PIO supérieure à 21 mmHg.

Globalement, l'HTO concerne 3,8% des sujets âgés de plus de 40 ans, soit en France entre 1 et 2,6 millions de personnes (pour 3323 200 sujets de moins de 40 ans sur une population totale de 65 800 000 millions d'habitants - données INSEE 2013) [1].

La majorité des HTO (90%) se situent entre 21 et 25 mmHg. Une PIO élevée représente un risque plus important d'un glaucome primitif à angle ouvert (GPAO) dont elle constitue le premier facteur de risque et non pas une affection pathologique à elle seule. L'étude OHTS (*Ocular Hypertension Treatment Study*) rapporte un taux de progression vers un GPAO deux fois moins important chez les patients traités que dans le groupe de sujets non traités (respectivement 4,4% et 10,9%) [2]. Un plus grand nombre d'HTO confirmées nécessiteraient par conséquent d'être traitées, le risque de développer un glaucome dépendant du niveau de la PIO car chaque mmHg additionnel augmente ce risque.

Centre ophtalmologique Breteuil, Paris,
Hôpital du Val-de-Grâce, Paris

En pratique

Le moment de l'initiation du traitement de l'hypertonie oculaire et celui du choix du moyen thérapeutique utilisé passe par trois étapes :

- confirmer l'HTO et en préciser ses caractéristiques,
- s'assurer qu'il s'agit d'une HTO isolée,
- rechercher les facteurs de risque d'évolution vers un glaucome associé pour décider l'initiation d'un traitement et orienter le choix thérapeutique.

Confirmer l'hypertension intraoculaire

Plusieurs mesures de la PIO

Le niveau de l'HTO et ses variations qui sont propres à chaque patient doivent être évaluées, car toute mesure de la PIO représente une donnée instantanée de sa valeur et ne donne pas de renseignements sur son comportement dans le temps ni sur ses fluctuations.

La mesure de la PIO sera réalisée par aplanation au tonomètre de Goldmann qui reste la technique de référence. En effet, les tonomètres à air ont tendance à surestimer les fortes PIO et à sous-estimer les faibles.

En pratique, il est nécessaire :

- d'évaluer de façon précise le niveau de la PIO moyenne chez tout patient présentant une HTO ;
- d'apprécier ses fluctuations initiales (de l'ordre de 8 à 16 mmHg), dans la mesure du possible, par plusieurs mesures à différents horaires lors des premières consultations successives ou par la réalisation d'une courbe diurne de la PIO. Si la reproductibilité à court terme des courbes de mesures de la PIO chez les sujets sains et les patients présentant un GPAO a pu être remise en cause sur de faibles effectifs, la réalisation d'une courbe diurne

Laser 3 en 1

Quantel
medical

Laser 3 en 1

SLT/YAG/MULTISPOT
Glaucome, Cataracte et Rétine



GAMME DE LASERS POUR LA CHAMBRE ANTERIEURE

Une solution adaptée à chaque besoin

OPTIMIS FUSION

Laser Combo SLT/YAG



SOLUTIS

Laser SLT



OPTIMIS II

Laser YAG



Compatible avec le photocoagulateur Vitra Multispot 532 nm

Siège social : Tél : +33 (0)4 73 745 745

Mail : info@quantel-medical.fr



www.quantel-medical.fr

Quantel
medical

Les lasers OPTIMIS FUSION, VITRA MULTISPOT, SOLUTIS et OPTIMIS II sont des lasers pour applications ophtalmologiques et sont des dispositifs médicaux de classe IIb fabriqués par QUANTEL MEDICAL et dont l'évaluation de conformité a été réalisée par l'organisme LNE/G-MED « CE 0459 ». Ils sont destinés aux professionnels de santé dans le cadre du traitement de certaines affections oculaires. Lire attentivement la notice d'utilisation. Pour le bon usage de ces produits, il est recommandé de suivre les indications et contre-indications détaillées dans la notice d'utilisation de chaque produit. Document publicitaire à destination des professionnels de santé.

XL_FUSIONVMS_PUB_FR_1115

de la PIO permet de préciser l'amplitude de ses variations et de détecter un éventuel pic au cours de la journée.

Plusieurs mesures de la PIO sont donc importantes pour confirmer l'HTO. Dans l'état actuel de nos connaissances, le niveau de la PIO moyenne initiale au moment du diagnostic et une bonne connaissance de l'amplitude de ses fluctuations à court terme au cours du nyctémère doivent être retenus comme facteurs de risque de progression vers le GPAO [1].

Des mesures pondérées en fonction de la pachymétrie

L'interprétation de la mesure de la PIO au tonomètre par aplanation de Goldmann est faite en fonction de l'épaisseur cornéenne centrale (ECC : $540 \pm 30 \mu\text{m}$). La PIO mesurée peut être faussement élevée en cas de cornée épaisse et faussement réduite en cas de cornée fine. Actuellement, aucun abaque de correction fiable ne peut être utilisé en pratique clinique pour une correction éventuelle du chiffre mesuré de PIO. Une estimation globale d'une variation de 5 mmHg peut être retenue pour 100 μm de variation d'épaisseur cornéenne.

L'association d'une HTO avec une ECC fine doit alerter et être considérée comme un facteur de risque plus important car elle indique une PIO réelle plus élevée que celle mesurée au tonomètre par aplanation [3]. Elle doit inciter à initier plus facilement une thérapeutique.

L'hypertension intraoculaire est-elle isolée ?

Une fois le diagnostic posé, l'étape suivante pour décider quand et comment traiter une HTO passe par une évaluation la plus précise possible du risque individuel qu'elle représente. Affirmer son caractère isolé nécessite une documentation clinique initiale complète, la recherche d'un éventuel retentissement structural et fonctionnel ainsi que la détection des facteurs de risque d'évolution associés.

L'interrogatoire

Il est essentiel devant tout patient présentant une HTO, avec la recherche d'antécédents oculaires et généraux familiaux ou de toutes causes secondaires d'élévation de la PIO (traumatisme, antécédent d'uvéïte, corticothérapie au long cours...). Une pathologie associée de type cardiovasculaire pouvant influencer sur la vascularisation de la TNO doit être connue en raison de ses conséquences potentielles dans le choix de la thérapeutique.

L'examen clinique

Un examen ophtalmologique complet doit être réalisé afin de confirmer l'absence d'une neuropathie optique

glaucomeuse débutante. L'examen gonioscopique est essentiel et réalisé en moyenne tous les deux ans chez un patient présentant une HTO isolée.

À l'examen du fond d'œil, l'analyse soigneuse des FNR recherchera une atteinte souvent précoce précédant celle du disque optique, ainsi que l'atteinte fonctionnelle du CV. L'existence de facteurs de risque particuliers relevés à l'examen clinique (rapport c/d vertical élevé supérieur à 0,7, grande papille avec grande excavation (figure 1), présence d'une atrophie péripapillaire bêta...) doit être notée dans le dossier clinique du patient pour une plus grande vigilance dans le suivi de l'HTO dans le temps.

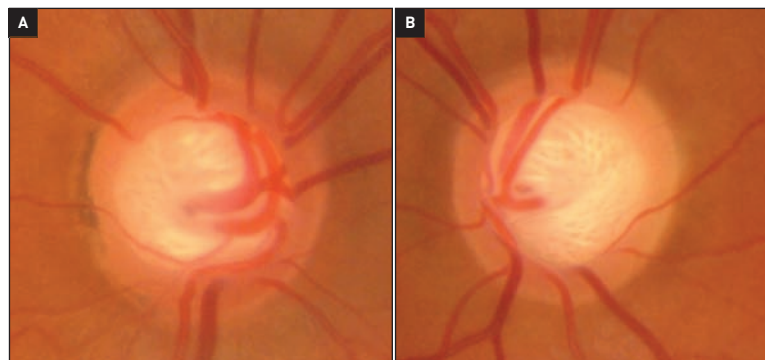


Figure 1. Grande papille avec grande excavation œil droit (A) et œil gauche (B).

La rétiniographie de la TNO est essentielle

Elle permet une analyse qualitative de la TNO avec la possibilité d'interposer un filtre bleu et de compléter le cliché par une photographie des FNR à la recherche d'un déficit précoce débutant. Elle constitue un document de référence capital pour le suivi lors des prochains contrôles.

L'évaluation quantitative de la TNO et des FNR

L'analyse automatisée de la TNO et des FNR est d'un intérêt essentiel pour le dépistage d'un GPAO débutant et doit faire partie du bilan initial de tout patient présentant une HTO.

Analyse de la TNO en tomographie confocale à balayage laser (Heidelberg Retinal Tomography-HRT3)

Certains indices comme le GPS (*Glaucoma Probability Score* ou score de probabilité de glaucome) ont montré leur sensibilité dans le dépistage précoce d'un glaucome débutant ainsi que leur intérêt pour la détection d'une progression au cours du suivi de l'HTO [4]. La mesure du taux de modification de la surface de l'anneau neuro-rétinien (*rim area*) peut donner une information importante pour la prise en charge des patients atteints d'HTO en présentant un taux de perte cinq fois plus rapide pour les yeux avec les PIO les plus fortes [5].

Analyse des FNR et de la TNO en tomographie par cohérence optique (OCT-SD)

Partie intégrante du bilan de tout patient présentant une HTO, elle doit se faire au niveau des trois sites possibles d'analyse en OCT-Spectral Domain :

- la couche des FNR avec l'acquisition péripapillaire,
- les paramètres de la TNO,
- ainsi que l'analyse du complexe maculaire cellulaire (figure 2).

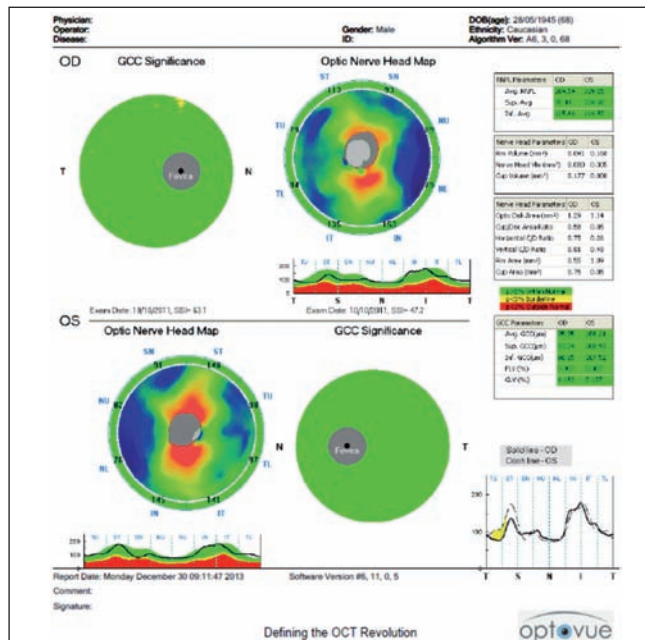


Figure 2. Analyse du complexe maculaire cellulaire.

Elle permet une évaluation initiale quantitative des différents paramètres avec la possibilité d'un suivi de qualité sous condition d'une interprétation rigoureuse des résultats par l'examineur. L'intérêt intra-individuel de ces analyses a largement été démontré pour la détection d'une progression.

Confirmer l'absence d'atteinte fonctionnelle

La périmétrie automatisée standard (PAS) blanc/blanc (SITA standard 24°-2 ou DG 2), systématique, reste la technique de référence. Au moindre doute, elle doit inciter la réalisation d'un relevé d'un CV dans les 10° centraux pour dépister un déficit débutant dans cette zone dont la fréquence a été rapportée par de nombreuses études au stade précoce du GPAO.

Elle doit être complétée par un examen en périmétrie automatisée bleu/jaune ou par le FDT Matrix (*Frequency Doubling Technology*) qui permettent de dépister une atteinte fonctionnelle précoce dans l'HTO et glaucome débutant pré-périmétrique.

Rechercher les facteurs de risque associés

L'initiation du traitement de l'HTO passe par la recherche de facteurs de risque de progression vers l'installation d'un GPAO débutant. Les études cliniques prospectives randomisées OHTS et EGPS (*European Glaucoma Prevention Study*) ont précisé un certain nombre de ces facteurs de risque de conversion.

Les facteurs généraux

- L'âge, avec une augmentation de la prévalence au-delà de 65 ans de l'ordre de 7,2%,
- l'ethnie, avec un risque multiplié globalement par quatre chez les sujets mélanodermes,
- les antécédents familiaux, avec un risque multiplié par deux en cas de présence de GPAO chez un parent du premier degré,
- les facteurs vasculaires : hypotension artérielle, maladies cardiovasculaires et hypertension artérielle mal équilibrée...

Pression intraoculaire moyenne

Le risque de GPAO augmente avec le niveau de la PIO, avec un risque plus significatif au-delà de 25 mmHg comme le rapporte l'ensemble des études (de l'ordre de 9,5% à cinq ans pour les PIO comprises entre 24 et 32 mmHg dans l'OHTS).

Les autres facteurs oculaires

- L'épaisseur cornéenne centrale, avec un risque de conversion pour toute diminution de l'ECC de 40 µm. Elle doit être considérée comme un facteur de risque et intervenir dans l'interprétation de la mesure de la PIO ;
- la myopie forte avec un risque de GPAO multiplié jusqu'à trois ;
- la présence d'un syndrome de dispersion pigmentaire ;
- un syndrome pseudo exfoliatif.

L'évaluation des facteurs de risque

L'évaluation des facteurs de risque précédemment cités par l'interrogatoire et l'examen clinique peut être complétée avec l'utilisation du calculateur de risque mis au point à partir des cinq facteurs de risque associés de façon significative à un risque de conversion de l'HTO vers le GPAO, rapportés dans les études OHTS et EGPS (âge, niveau de la PIO, épaisseur cornéenne centrale, rapport c/d vertical, indice PSD). La prédiction obtenue doit être considérée comme une aide mais en aucun cas ne doit remplacer le jugement clinique. Ce calculateur, consultable sur Internet (<http://ohts.wustl.edu/risk/calculator.html>) donne une estimation d'un risque de progression vers le GPAO à cinq ans [6,7].

Selon l'estimation du calculateur, le groupe de patients de l'étude OHTS, à 13 ans de suivi, avec le plus fort taux de risque (supérieur à 13%) à cinq ans de développement d'un GPAO, présente une proportion plus importante de patients ayant développé un GPAO (28% des patients traités dès le début et 40% de ceux traités seulement à partir de la 7^e année).

Le groupe des patients à faibles et moyens risques (inférieurs à 13%) ne présentent pas de différences statistiquement significatives de risques d'évolution à cinq ans vers un GPAO, que les patients soient traités dès le début de l'étude ou seulement les cinq dernières années [8].

Ces données nous apportent ainsi un certain nombre d'informations pour une décision thérapeutique qui va ainsi être évaluée dans chaque cas en fonction de différentes variables.

Quand traiter ?

Au total, les facteurs d'indication thérapeutique de l'HTO sont fonction des résultats des différents paramètres que nous venons de voir :

- niveau de la PIO moyenne supérieure à 25 mmHg et importance de ses variations nyctémérales,
- âge supérieur à 65 ans,
- antécédents familiaux,
- ethnies mélanoderme,
- facteurs oculaires : ECC fine, myopie, dispersion pigmentaire, pseudo-exfoliation capsulaire, angle étroit, nerf optique dysmorphique,
- facteurs de risques vasculaires importants,
- risques de glaucome secondaire : traumatisme, HTO cortisonique, inflammation...
- sujet jeune.

Comment traiter ?

Le choix du traitement de première intention entre les collyres bêtabloquants et les analogues des prostaglandines est avant tout orienté par l'existence de contre-indications, plus fréquentes avec les bêtabloquants qu'avec les prostaglandines.

D'autres éléments peuvent intervenir dans ce choix :

- *en faveur des bêtabloquants* : une HTO modérée, la nécessité d'une baisse moins importante de la PIO initiale (de 25% avec le timolol), un effet cosmétique potentiel des prostaglandines refusé par le patient ou un traitement unilatéral pour les mêmes raisons. Il faut souligner que l'avènement des formes LP, avec une efficacité pressurionnelle identique mais des concentrations plasmatiques réduites de 90%, a nettement réduit le risque d'une activité physique chez les sujets jeunes ;

- *en faveur des prostaglandines* : une hypertension oculaire importante, l'exigence d'une forte baisse de la PIO en raison de l'importance des facteurs de risques associés, notamment vasculaires.

Dans tous les cas, il faudra préférer une monothérapie, dans un conditionnement sans conservateur dans la mesure du possible afin de favoriser la tolérance des traitements locaux au long cours.

L'annonce de l'importance du traitement est capitale. Elle doit faire l'objet d'une information claire et concise, et surtout de la vérification d'une bonne compréhension de son caractère essentiel. L'âge du sujet doit être pris en compte, l'acceptation et l'observance du traitement étant beaucoup plus difficile chez le sujet jeune en pleine activité.

Une surveillance régulière initialement tous les six mois puis tous les ans, avec les nouveaux moyens de dépistage d'une atteinte structurale ou fonctionnelle est capitale dans la majorité des cas :

- *détection d'une atteinte structurale* : un examen clinique biomicroscopique complété autant que possible par un examen OCT Spectral-Domain, et des rétinophotographies répétées tous les six mois puis tous les ans constituent un bon moyen de dépistage de l'atteinte structurale et d'évaluation de son suivi [1]. L'examen du fond d'œil et les photographies de la TNO s'attacheront à rechercher la présence d'une hémorragie du disque optique. L'OHTS a confirmé que le risque de développement est six fois plus grand chez les patients présentant une HTO avec une hémorragie du disque optique par rapport à ceux exempts d'hémorragies [9] ;

- *détection d'une atteinte fonctionnelle* : les altérations les plus précoces du CV sont le plus souvent localisées aux niveaux de l'hémi-CV supérieur avec une prédominance des atteintes au niveau de la marche nasale mais également des faisceaux arciformes dans les 15° ainsi que dans les 5° centraux du CV [1]. La détection d'un déficit doit toujours être confirmée par un second relevé aux niveaux du CV.

Retenir

- Évaluer de façon précise le niveau de la PIO moyenne chez tout patient présentant une HTO.
- Apprécier les fluctuations initiales de la PIO lors des premières consultations.
- Examen clinique, rétinophotographie et imagerie automatisée sont complémentaires.
- Rechercher les facteurs de risques.
- Traiter seulement les HTO à risque élevé.
- Une surveillance rigoureuse reste systématique.

Bibliographie de l'article p.40



Comment choisir une monothérapie ?

Muriel Poli¹, Philippe Denis²

Le choix d'une monothérapie est une étape déterminante au cours de la maladie glaucomateuse car elle marque l'entrée du patient dans le processus de suivi qui l'accompagnera tout au long de sa vie. Une évaluation des besoins ou de la tolérance prévisible conditionnera pour partie tant l'observance et l'adhérence au traitement que la qualité de la relation médecin-malade.

Parmi le panel thérapeutique dont nous disposons, comment établir le choix d'une monothérapie en évitant un mauvais départ ?

Quelles questions se poser avant d'initier un traitement antiglaucomateux ?

Comme le rappellent les recommandations actualisées de l'European Glaucoma Society (EGS) et celles de la Société française du glaucome (SFG), l'introduction d'un traitement hypotonisant doit répondre à l'évaluation préalable de considérations liées :

- au patient :
 - *terrain* : âge, observance prévisible (travail/horaires, capacités cognitives, mobilité membre supérieur et préhension), couleur de l'iris, surface oculaire, monophthalmie, contre-indications (CI) locales ou générales ou à un traitement antiglaucomateux ;
 - *glaucome* : PIO maximale sans traitement (pachymétrie), stade du glaucome (degré de l'atteinte papillaire, OCT, champ visuel), facteurs de risque (familiaux de glaucome, personnels : myopie forte), type de glaucome (angle ouvert ou fermé ? glaucome à pression normale ?) ;
- au traitement : mécanisme d'action, efficacité prévisible, simplicité du traitement (fréquence des instillations), possibilité de formulation sans chlorure de benzalkonium (BAK-free), prix.

« Un traitement de premier choix est celui que le médecin préfère utiliser pour abaisser la PIO du patient ; un traitement de première ligne celui qui est approuvé par les autorités de santé » (recommandations de l'EGS 2014).

Cette distinction illustre le fait que le choix d'un traitement reste sous la responsabilité du médecin et que les recommandations officielles des sociétés savantes ne

constituent jamais des protocoles de soins rigides et non personnalisés.

Quelles sont les molécules disponibles ?

Nous disposons à ce jour de quatre familles thérapeutiques scindées en deux groupes : traitements de première ou de deuxième intention (*tableau I*).

Les traitements de première intention

Bêtabloquants : maléate de timolol, cartéolol, bétaxolol

Les collyres bêtabloquants ont longtemps constitué le traitement de première intention de l'hypertonie oculaire (HTO) et du glaucome chronique. Leur mécanisme d'action repose sur une diminution de la sécrétion d'humeur aqueuse (HA), cette dernière étant maximale durant le jour. Leur pic d'efficacité est obtenu deux heures après instillation et il est donc recommandé de les employer le matin lorsqu'il s'agit de formes à libération prolongée.

Ils présentent un excellent rapport efficacité/tolérance locale car ils permettent de réduire la PIO de 23 à 27 % au pic d'efficacité, sans effets secondaires locaux majeurs [1].

Leur inconvénient repose sur leur moindre profil de tolérance général : fatigue, troubles de l'humeur, troubles de l'érection, perturbation de l'équilibre diabétique et lipidique, aggravation d'un syndrome de Raynaud, et ils opposent des CI absolues : asthme ou bronchospasme, BPCO sévère, trouble du rythme cardiaque non appareillé (bradycardie < 50 bpm et bloc auriculo-ventriculaire non appareillé), insuffisance cardiaque décompensée, grossesse en fin de terme, allaitement (risques de bradycardie, hypotension et hypoglycémie fœtales et néonatales).

L'efficacité de cette classe pharmacologique est réduite par la prise concomitante de bêtabloquants par voie gén-

1. Centre hospitalier universitaire Lyon-Sud, Lyon.

2. Centre hospitalier universitaire de la Croix-Rousse, Lyon.

Tableau 1. Comparaison des monothérapies antiglaucomateuses : mécanisme d'action, efficacité, avantages et inconvénients, contre-indications (HA : humeur aqueuse, BAK : chlorure de benzalkonium, IR : insuffisance respiratoire, IC : insuffisance cardiaque, TdR : trouble du rythme, T : trimestre de grossesse ; * : selon Van Der Valk, *Ophthalmology*, 2005).

Classe pharmacologique	Analogues des prostaglandines et prostamides (PG)	β -bloquants (β -)	Agonistes α -2 adrénergiques	Inhibiteurs de l'anhydrase carbonique (IAC)
DCI	Bimatoprost Travoprost Latanoprost	Maléate de timolol Cartéolol Bétaxolol	Brimonidine	Dorzolamide Brinzolamide
Mécanisme d'action	↑ élimination uvéo-sclérale HA	↓ sécrétion d'HA	↓ sécrétion d'HA	Double : ↓ sécrétion HA ↓ concentration osmotique HA
Efficacité (pic) *	28 à 33 %	23 à 27 %	17 à 25 %	17 à 22 %
Avantages	Efficacité BAK-free (latanoprost) 1 instillation	Tolérance BAK-free (timolol) 1 instillation	Neuroprotection ?	Tolérance
Inconvénients	Tolérance locale ↓	Efficacité < PG	Efficacité < PG et β - 2 instillations	Efficacité < PG, β -, α -2 2 à 3 instillations
CI absolues	IR décompensée T3 Uvéite et/ou OMC non contrôlés Herpes actif	Asthme ou bronchospasme TdR cardiaque non appareillé IC décompensée T3 Allaitement	T1, T2, T3 Allaitement	T1, T2, T3

rale, même s'il est difficile de prévoir l'efficacité conjointe des antagonistes adrénergiques sous deux formes galéniques.

Les formes gel ou LP permettent de réduire la fréquence d'instillation de deux à une fois par jour, simplifiant le schéma thérapeutique dans l'espoir d'une meilleure observance et réduisant l'exposition aux conservateurs.

Des formes non conservées sont disponibles (unidoses, flacons Abak™ ou Comod™), mais des allergies au bêta-bloquant lui-même sont possibles.

Le *cartéolol*, grâce à son action sympathomimétique intrinsèque (agoniste partiel des récepteurs bêta-adrénergiques), permettrait de limiter le risque de baisse de la pression de perfusion oculaire et d'atténuer les effets indésirables (EI) généraux cardiaques et respiratoires.

Enfin le *bétaxolol*, grâce à sa β 1-selectivité permettrait de réduire les complications respiratoires liées aux récepteurs β 2, au prix d'une moindre efficacité. Cependant, les CI respiratoires des bêtabloquants doivent être respectées en toutes circonstances, y compris pour le bétaxolol.

Analogues des prostaglandines et prostamides (PG) : bimatoprost, travoprost, latanoprost

Cette classe thérapeutique est la plus efficace, avec 28 à 33 % de baisse pressionnelle au pic d'efficacité [1].

Les PG relâchent le muscle ciliaire et remodelent le collagène scléral et ciliaire, permettant ainsi d'augmenter la perméabilité de ces structures et donc d'accentuer l'élimination uvéo-sclérale de l'HA. Avec un pic d'efficacité obtenu 8 à 12 heures après instillation, il est recommandé de les prescrire le soir afin d'écarter le pic tensionnel du petit matin des patients glaucomateux. Paradoxalement, une instillation biquotidienne réduirait l'efficacité de cette classe thérapeutique.

Les PG ont l'avantage de présenter un rapport efficacité/tolérance systémique optimal, avec pour seules CI générales l'insuffisance respiratoire décompensée ou le troisième trimestre de grossesse (risque de contractions utérines et d'accouchement prématuré). Sa simplicité de posologie (une instillation par jour) est susceptible d'accroître l'observance et l'adhérence au traitement.

Elles ont en revanche un profil de tolérance locale acceptable, avec comme principaux EI l'hyperhémie conjonctivale qui survient chez environ 40 % des patients traités (maximale le premier mois de traitement et s'ameuisant avec le temps sans jamais céder totalement), la pigmentation péri-oculaire et irienne (définitive et survenant chez 10 à 20 % des iris bleus contre 60 % des iris bichromes ou peu pigmentés, mais dénuée de risque de transformation carcinologique), l'hypertrichose, l'atrophie de la graisse orbitaire et les récurrences inflammatoires.

toires (uvéïte, œdème maculaire cystoïde et herpès), qui constituent des CI relatives.

Le *bimatoprost* présenterait l'avantage d'être la molécule la plus efficace en termes d'abaissement pressionnel, mais au prix d'une hyperhémie conjonctivale plus fréquente. Le dosage à 0,1 % du bimatoprost améliore la tolérance locale du collyre, en particulier l'incidence et l'importance de l'hyperhémie conjonctivale.

Le *travoprost*, par sa forte affinité pour les récepteurs F2 du muscle ciliaire, permettrait d'obtenir une rémanence supérieure aux autres molécules (c'est-à-dire une efficacité conservée au-delà de 24 heures), utile chez les patients peu observants. Il s'associe au polyquad, de moindre toxicité que le BAK.

Enfin le *latanoprost*, avec une baisse pressionnelle moyenne de 29 à 33 % au pic d'efficacité (contre 31 à 35 % pour le bimatoprost [1]) a comme avantage majeur d'être la seule PG disponible sous forme non conservée en France. Première commercialisée parmi les PG, elle reste la molécule de référence de cette classe thérapeutique, et une dizaine de génériques du latanoprost sont actuellement disponibles.

Notons que les différences pressionnelles observées entre les différentes PG sont inférieures aux seuils exigés des 1,5 mmHg par la plupart des autorités d'enregistrement réglementaire pour démontrer une différence pharmacologique statistique.

Les traitements de deuxième intention

Inhibiteurs de l'anhydrase carbonique (IAC) : dorzolamide, brinzolamide

Les IAC sont des sulfonamides de haute affinité pour l'anhydrase carbonique de type 2, qui est l'iso-enzyme majoritairement impliqué dans la production d'HA. En ralentissant la production d'ions bicarbonate par l'épithélium ciliaire, ils réduisent le passage passif de sodium et d'eau vers la chambre antérieure et réduisent ainsi la PIO.

Ils présentent l'avantage d'un excellent profil de tolérance local et général au prix d'une efficacité moindre que celle des bêtabloquants et PG, avec une baisse pressionnelle moyenne de 17 à 22 % obtenue une heure après instillation et soutenue 8 à 12 heures [1].

Les IAC seraient associés à une augmentation de la pression de perfusion oculaire, utile en cas de glaucome à pression normale (GPN). Cependant, les conséquences de l'action des IAC sur la pression de perfusion du nerf optique sont mal connues et insuffisamment démontrées.

Ils imposent une instillation multiquotidienne (3 fois par jour pour le dorzolamide, 2 à 3 fois par jour pour le brinzolamide), ce qui réduit l'observance au traitement et expose aux EI du BAK. Cette classe thérapeutique n'existe

pas sous forme non conservée lorsqu'elle est prescrite en monothérapie.

Les EI locaux (trouble passager de la vision, dysgueusie, brûlure oculaire) sont plus rares que les allergies au BAK, mais cette classe thérapeutique doit être évitée en cas de dystrophie endothéliale (inhibition de l'anhydrase carbonique endothéliale, essentielle à la déturgescence cornéenne). En pratique, ce risque est cependant exceptionnel et la fonction de déturgescence de l'endothélium cornéen n'est pas uniquement sous la dépendance de l'anhydrase carbonique.

Si la prescription d'IAC au cours de la grossesse est sujette à controverse (potentiels effets tératogènes), elle est officiellement contre-indiquée en France. Elle n'est en revanche pas contre-indiquée au cours de l'allaitement.

L'association d'IAC par voie générale et locale n'est pas recommandée.

Agonistes α -2 adrénergiques : brimonidine

La baisse de PIO induite par la brimonidine est d'environ 17 à 25 % au pic d'efficacité et résulte d'une diminution de la synthèse d'HA [1]. La prise concomitante de certains antidépresseurs (IMAO et imipramine – ex. : Laroxyl®, Anafranil®) inhibent leur efficacité.

Avec une durée d'action de 8 heures, elle impose un schéma thérapeutique de deux instillations par jour.

La tolérance générale est excellente avec moins de 10 % d'EI (asthénie et somnolence) et pour seules CI absolues la grossesse et l'allaitement (apnées centrales fœtales et du nouveau-né).

La tolérance locale est correcte, avec les risques de sécheresse buccale (10 %), dysgueusie, hyperhémie, prurit oculaire et allergie. Aucune formulation non conservée n'est disponible.

La brimonidine présente chez l'animal un effet neuroprotecteur. Cette hypothèse est confortée par l'étude LoGTS ayant démontré un effet protecteur sur le champ visuel (par rapport au timolol) chez les patients présentant un glaucome à pression normale [2].

L'apraclonidine (Iopidine® 0,5 et 1 %), moins sélective que la brimonidine pour les récepteurs α -2, n'est pas indiquée dans le traitement au long cours du glaucome. Elle présente des EI locaux (rétraction de la paupière, mydriase) et, en outre, une importante tachyphylaxie qui limite son efficacité après un à deux mois d'utilisation. Cependant, certains patients supportent un traitement chronique par ce principe actif.

Remarque

En dehors de très rares cas, les parasymphomimétiques (pilocarpine), première molécule disponible avant l'avènement des collyres bêtabloquants, n'ont plus leur

place dans le traitement de première intention de l'HTO et du GPAO du fait de leurs importants EI (myosis, synéchies, céphalées, décollement de rétine, glaucome malin, effet tératogène, etc.) et de leur faible durée d'action.

Quelle monothérapie choisir ?

- **Celle qui n'oppose pas de contre-indication locale ou générale.**
- **Celle dont l'efficacité répond à vos attentes.**

L'efficacité est une priorité absolue pour nos patients glaucomateux, sous réserve qu'elle n'entrave pas leur qualité de vie (tolérance locale et générale évaluée, schémas thérapeutiques simplifiés pour une meilleure observance).

La baisse pressionnelle doit permettre d'atteindre la PIO cible du patient, dont l'estimation doit être individualisée.

Les conclusions des grandes études guident nos objectifs : 20 % d'abaissement pressionnel en cas d'HTO (étude OHTS) et jusqu'à 30 % pour les glaucomes avancés et les GPN (études AGIS et CNTGS) [3-5]. De même, la Canadian Glaucoma Study a montré que chaque mmHg de PIO comptait dans la prise en charge de la maladie (risque de progression accru de 19 % par mmHg supplémentaire) [6].

Ces objectifs pressionnels sont généraux et, dans tous les cas, le choix thérapeutique doit être personnalisé.

• Collyres non conservés : quand et pour qui ?

L'éviction du BAK est indispensable en cas d'allergie connue, de maladie de la surface oculaire (syndrome sec ou blépharite non contrôlés, rosacée, maladie de Goujerot-Sjögren, etc.). Elle est fortement recommandée chez les patients jeunes ou lorsqu'une chirurgie précoce est envisagée.

Lorsque l'emploi d'un collyre non conservé n'est pas disponible, il est aussi recommandé de sélectionner des collyres contenant des conservateurs moins toxiques.

Quand ne pas choisir une monothérapie en première intention ?

Les nouvelles recommandations de l'EGS cassent le dogme de la monothérapie systématique en première intention. Elle sera inadaptée :

- *Quand l'observance est impossible (problèmes cognitifs, mobilité réduite) : il faudra alors envisager des traitements physiques (trabéculoplastie laser sélective ou argon, cyclodestruction aux ultrasons), voire une prise en charge chirurgicale en première intention (forte HTO et glaucome avancé).*

- *Quand l'objectif pressionnel ne peut être atteint par une monothérapie : une bithérapie pourra être prescrite d'emblée, ou en tout cas rapidement, en raccourcissant les étapes entre une monothérapie et une association médicamenteuse. Les recommandations de l'EGS proposent alors le recours aux combinaisons fixes, lorsqu'elles sont disponibles, en particulier lorsque « l'observance thérapeutique est susceptible d'être affectée par des traitements multiples et dissociés », permettant aussi de diminuer l'exposition de la surface oculaire aux conservateurs.*

- *Quand il s'agit d'un glaucome par fermeture de l'angle : le traitement médical sera alors prescrit en l'attente d'une iridotomie ou d'une phaco-extraction, et sera réévalué secondairement en cas d'abaissement pressionnel insuffisant.*

- *Quand il s'agit d'un glaucome secondaire relevant d'une chirurgie.*

En conclusion

- Le choix d'une monothérapie devra prendre en compte des considérations liées au patient (analyse individualisée du profil de risque, existence de contre-indications) et liées au traitement.
- Le traitement de choix doit permettre de freiner l'évolution des déficits, avec le moins d'effets indésirables possibles et à un coût acceptable.
- Les prostaglandines et les bêtabloquants sont les traitements de choix en première intention. En l'absence de contre-indications, les bêtabloquants seront préférés aux prostaglandines en cas de glaucome inflammatoire, d'OMC préexistant, d'antécédents d'infection oculaire herpétique, de glaucome néovasculaire, de grossesse, de glaucome unilatéral, ou en cas de faible niveau de risque, du fait de leur excellent profil de tolérance et de leur moindre coût.
- Ce n'est qu'en cas de contre-indication aux traitements de première ligne que le choix d'un IAC ou agoniste α -2 adrénergique sera envisagé en première intention.

Bibliographie

1. Van der Valk R, Webers CA, Schouten JS *et al.* Ophthalmology. 2005;112(7):1177-85.
2. Krupin T, Liebmann JM, Greenfield DS *et al.* Am J Ophthalmol. 2011;151(4):671-81.
3. Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ *et al.* Arch Ophthalmol. 2002;120(6):701-13; discussion 829-730.
4. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS). The AGIS Investigators. Am J Ophthalmol. 2000;130(4):429-40.
5. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. Am J Ophthalmol. 1998;126(4):498-505.
6. Chauhan BC, Mikelberg FS, Balaszi AG *et al.* Canadian Glaucoma Study. Arch Ophthalmol. 2008;126(8):1030-6.

ORTOLUX® & ORTOLUX® AIR

TRUSETAL 
VERBANDSTOFFWERK GMBH

ORTOLUX®

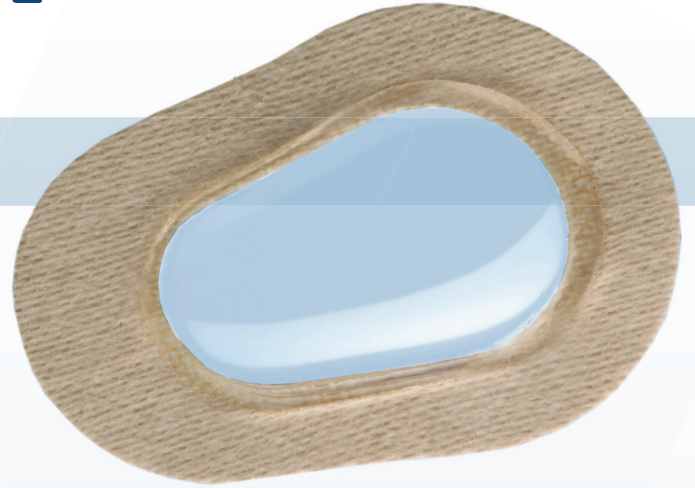
Pansement oculaire stérile, ergonomique, avec coque transparente et incassable. Hypoallergénique grâce à une couche adhésive de haute tolérance cutanée (adhésif à chaud). Idéal pour la formation d'une chambre humide en cas de lagophtalmie. Favorise un large champ visuel.

Disponible en deux largeurs différentes:

Ortolux® small UC 20 ACL 7913488

Dimensions totales: approx. 96 mm × 67 mm

Dimensions coque: approx. 47 mm × 30 mm



Ortolux® large UC 20 ACL 7913471

Dimensions totales: approx. 113 mm × 80 mm

Dimensions coque: approx. 56 mm × 37 mm

ORTOLUX® AIR

Pansement oculaire stérile, ergonomique, avec coque transparente et incassable. Perforation périphérique pour une aération de l'œil sans entraver le champ visuel. Particulièrement approprié aux soins post-opératoires après interventions LASIK, chirurgie de la cataracte et pour la protection mécanique de l'œil.

Disponible en deux largeurs différentes:

Ortolux® Air small UC 20

Dimensions totales: approx. 96 mm × 67 mm

Dimensions coque: approx. 47 mm × 30 mm



Ortolux® Air large UC 20

Dimensions totales: approx. 113 mm × 80 mm

Dimensions coque: approx. 56 mm × 37 mm

Demandez des échantillons gratuits par e-mail:

info@ortopad.fr

ou par fax au n°vert: 0800 - 90 45 48

www.ORTOPAD.fr • www.eyesfirst.eu



Comment choisir une association fixe ?

Florent Aptel

Si la prise en charge d'un glaucome débute généralement par une simple monothérapie, celle-ci s'avère souvent insuffisante, obligeant à des ajouts de collyres. Lorsqu'un deuxième traitement est nécessaire, l'utilisation d'une association fixe est très souvent recommandée : ses avantages par rapport à la prescription séparée des principes actifs qui la composent sont en effet nombreux. Encore faut-il choisir entre les différentes associations fixes disponibles.

La réduction de la pression intraoculaire (PIO) est actuellement la seule stratégie thérapeutique validée pour préserver la fonction visuelle des sujets glaucomateux. Elle permet de diminuer le risque de progression et le taux de progression de la maladie, quelle que soit la PIO avant traitement.

Les recommandations actuelles des différentes sociétés savantes européennes ou américaines plaident pour une approche graduée et ciblée du traitement du glaucome. Dans la plupart des cas, la prise en charge débute par une simple monothérapie. De nombreuses études ont néanmoins montré qu'un grand nombre de patients ne demeurent pas contrôlés après quelques années d'évolution par un seul traitement. Dans l'étude *Ocular Hypertension Treatment Study*, environ 40 % des patients nécessitaient au moins deux collyres pour suivre l'objectif d'une baisse – pourtant modeste – de 20 % de la PIO initiale [3]. De nombreuses études confirment que la monothérapie est souvent insuffisante, obligeant à des changements ou des ajouts de collyres [2,4].

Lorsqu'un deuxième traitement est nécessaire, l'utilisation d'une association fixe – formulation associant plusieurs principes actifs dans un même flacon – est très souvent privilégiée et recommandée. Les avantages des associations fixes par rapport à la prescription séparée des principes actifs qui les composent sont en effet nombreux : simplification du schéma thérapeutique et amélioration de l'observance des patients au traitement prescrit, absence de risque de *wash-out* du premier collyre par un deuxième instillé juste après, et enfin diminution de la quantité de conservateur administrée et donc de la toxicité potentielle pour la surface oculaire.

Des recommandations récentes telles que celles de l'European Glaucoma Society reconnaissent même la possibilité de prescrire une combinaison fixe en première

intention dans certaines situations (PIO très élevée au moment du diagnostic, glaucome évolué, patients jeunes et facteurs de risque de progression nombreux, etc.).

Quelles sont les associations fixes disponibles ?

Jusqu'il y a peu de temps, toutes les associations fixes disponibles en Europe combinaient un bêtabloquant et une seconde molécule, prostaglandine, inhibiteur de l'anhydrase carbonique ou un agoniste alpha2-adrénergique. Une association fixe sans bêtabloquant, combinant un inhibiteur de l'anhydrase carbonique et un agoniste alpha2-adrénergique est maintenant disponible.

Associations fixes prostaglandine-bêtabloquant

Trois associations sont disponibles (latanoprost-timolol, travoprost-timolol et bimatoprost-timolol). Elles sont instillées une fois par jour, le matin ou le soir (les études ne retrouvent pas de différences d'efficacité entre une instillation matinale ou vespérale). Les études ou les méta-analyses des essais cliniques montrent que la réduction pressionnelle permise par ces associations est importante, habituellement voisine de 32 % à 40 %.

Associations fixes inhibiteur de l'anhydrase carbonique-bêtabloquant

Deux associations sont disponibles (dorzolamide-timolol et brinzolamide-timolol). Elles sont instillées deux fois par jour, matin et soir. Les études ou les méta-analyses des essais cliniques montrent que la réduction pressionnelle permise par ces associations est voisine de 30 % à 35 %.

Association fixe agoniste alpha2-adrénergique - bêtabloquant

Une seule association est disponible (brimonidine-

Clinique ophtalmologique universitaire de Grenoble

timolol). Elle est instillée deux fois par jour, matin et soir. Les essais cliniques montrent que la réduction pressionnelle permise par cette association est voisine de 32% à 34%.

Association fixe sans bêtabloquant

Une association fixe combinant un inhibiteur de l'anhydrase carbonique et un agoniste alpha2-adrénergique est disponible depuis le début de l'année 2015 en Europe (brinzolamide-brimonidine). Les essais cliniques réalisés montrent que la réduction pressionnelle permise par cette association est importante et voisine de celle permise par les associations fixes à base de timolol, pouvant atteindre jusqu'à 35% de baisse de la PIO.

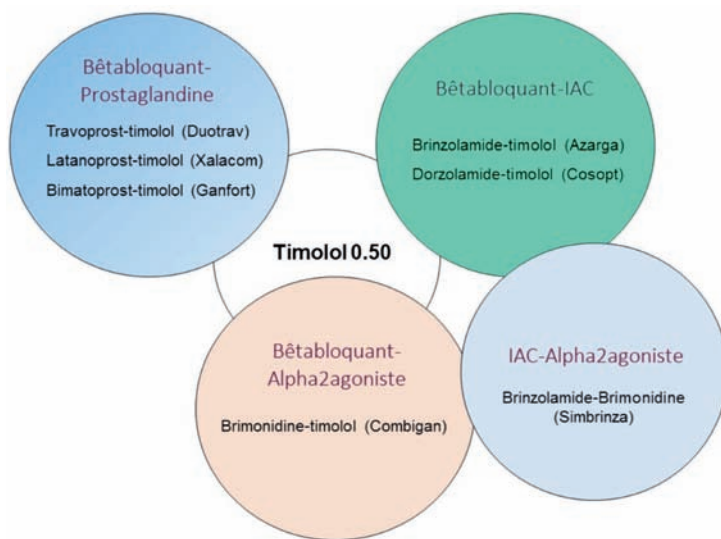


Figure 1. Associations fixes disponibles en Europe.

Quels sont les intérêts des associations fixes ?

L'utilisation d'associations fixes par rapport à la prescription séparée des principes actifs qui les composent présentent trois avantages importants :

- *simplification du schéma thérapeutique* : l'utilisation d'associations fixes permet de diminuer le nombre de flacons à utiliser et le nombre de gouttes à instiller. Des études ont montré une relation directe entre la complexité du schéma thérapeutique et le risque de mauvaise observance au traitement prescrit ;
- *absence d'effet wash-out* : l'instillation successive de deux gouttes différentes aboutit à une dilution du premier collyre instillé par le deuxième. En cas d'instillation sans délais, la première goutte est diluée d'un facteur 2 (réduction de 50% de la quantité du principe actif pénétrant dans l'œil) ; en cas d'instillation avec un délai de 1

à 2 minutes la quantité de principe actif du premier collyre pénétrant dans l'œil est encore diminuée de 30%, et il est nécessaire d'attendre au moins 5 minutes entre deux instillations pour ne pas avoir de risque de wash-out. L'utilisation d'associations fixes permet évidemment de supprimer ce risque, car les deux principes actifs sont contenus dans le même collyre ;

- *diminution de la quantité totale de conservateur instillé à l'œil* : la réduction du nombre de gouttes instillées permet de réduire la quantité totale de conservateur administrée. Par exemple, l'utilisation d'une association fixe bêtabloquant-prostaglandine en comparaison avec la prescription séparée de timolol 0,5 conservé et d'une prostaglandine conservée réduit la quantité de chlorure de benzalkonium d'un facteur 3. Une association fixe (dorzolamide-timolol) est disponible sans conservateurs, et il est probable que des associations fixes prostaglandine-bêtabloquant le soient prochainement.

Quand prescrire une association fixe ?

Comme mentionné ci-dessus, les associations fixes sont souvent prescrites en deuxième intention, lorsque la PIO cible n'est pas atteinte sous monothérapie (progression trop rapide des déficits structuraux et/ou fonctionnels au vu de l'espérance de vie du patient). Les études montrent que 30% à 50% des patients glaucomateux nécessitent plus qu'une monothérapie dans les années qui suivent le diagnostic de glaucome [2,4].

Des recommandations récentes telles que celles de l'European Glaucoma Society reconnaissent même la possibilité de prescrire une combinaison fixe en première intention dans certaines situations : PIO très élevée au moment du diagnostic, glaucome évolué, patients jeunes et facteurs de risques de progression nombreux (pseudo-exfoliation, myopie forte, sujet mélanoderme, antécédents familiaux, etc.) [2].

Quelle efficacité en attendre ?

Combinaison fixe vs monothérapie

Les essais cliniques ou méta-analyses de ces essais montrent que les associations fixes sont plus efficaces que les monothérapies qui les composent, quels que soient les principes actifs combinés. Nous avons ainsi récemment réalisé une méta-analyse par réseau, regroupant 20 études et plus de 4 000 patients, pour comparer les trois associations fixes prostaglandine-bêtabloquant entre elles, et évaluer leur additivité par rapport à leurs constituants [1]. Les résultats indiquent que les combinaisons sont toutes trois plus efficaces que les prostaglandines dont elles sont issues, que la combinaison bimatoprost-timolol est plus efficace que la prostaglandine seule, et que la combinaison bimatoprost-timolol est plus efficace que la prostaglandine seule.

prost/timolol est statistiquement plus efficace que les deux autres. D'autre part, l'incidence de l'hyperhémie conjonctivale est systématiquement inférieure avec une combinaison fixe qu'avec la prostaglandine correspondante.

Combinaison fixe vs association non fixe

Lorsque la posologie d'un des constituants est diminuée en cas d'utilisation d'une association fixe (cas des associations prostaglandine-bêtabloquant, le timolol n'est instillé qu'une fois par jour), certaines études ont montré que l'aptitude de l'association fixe à réduire la PIO pouvait être légèrement inférieure à celle de la prescription séparée d'une prostaglandine et du timolol deux fois par jour, mais cette différence est souvent très modeste et non significative. Quand la posologie habituelle des ingrédients séparés est respectée (cas des trois autres familles d'associations fixes), les études retrouvent généralement une efficacité parfaitement similaire des associations fixes et des associations non fixes.

Points clés

- L'utilisation des associations fixes doit être préférée à la prescription séparée des principes actifs qui les composent (simplification du schéma thérapeutique, suppression du risque de *wash-out* et diminution de la quantité de conservateur administrée).
- Les associations fixes sont souvent utilisées en seconde intention, lorsque la pression intraoculaire cible n'est pas atteinte sous monothérapie.
- Les associations fixes peuvent néanmoins être prescrites en première intention dans certaines situations (PIO très élevée au moment du diagnostic, glaucome évolué, patients jeunes et facteurs de risque de progression nombreux).

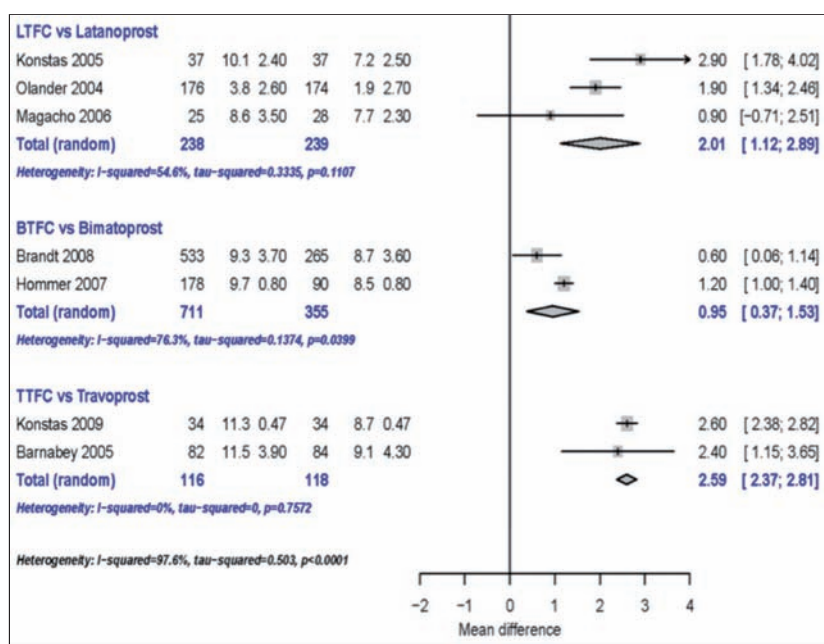


Figure 2. Méta-analyse en réseau comparant l'efficacité des trois associations fixes prostaglandines-bêtabloquants à celle des prostaglandines seules [1].

Bibliographie

1. Aptel F, Cucherat M, Denis P. Efficacy and tolerability of prostaglandin-timolol fixed combinations: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Eur J Ophthalmol.* 2012;22(1):5-18.
2. European Glaucoma Society. Guide pour les glaucomes. Edition 2014. <http://www.eugs.org/>.
3. Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ *et al.* The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol.* 2002;120(6):701-13.
4. Kobelt-Nguyen G, Gerdtham UG, Alm A. Costs of treating primary open-angle glaucoma and ocular hypertension: a retrospective observational two-year chart review of newly diagnosed patients in Sweden and the United States. *J Glaucoma.* 1998;7(2):95-104.

Bibliographie de l'article de Jean-Paul Renard « Quand et comment traiter l'hypertonie oculaire » p.28

1. Renard JP, Nordmann JF. Bilan de l'hypertension intraoculaire isolée. In : Renard JP, Sellem E, eds. Le glaucome primitif à angle ouvert. Rapport SFO 2014. Elsevier Masson, 2014:350-8. 2. Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ *et al.* The Ocular Hypertension Study: randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open angle glaucoma. *Arch Ophthalmol.* 2002;120(6):701-13. 3. Sellem E. Epaisseur cornéenne centrale et glaucome : quelles relations ? 18^e symposium Recherche et Glaucome - SRG. Editions EDK 2013 : 39-45. 4. Strouthidis NG, Scott A, Peter NM *et al.* Optic disc and visual field progression in OHT subjects: detection rates, specificity and agreement. *Invest Ophthalmol Visc Sci.* 2006;47(7):2904-10. 5. Zangwill LM, Jain S, Dirkes K *et*

al. The rate of structural change: the confocal scanning laser ophthalmoscopy ancillary study to the Ocular Hypertension Treatment Study. *Am J Ophthalmol.* 2013;155(6): 971-82. 6. Medeiros FA, Weinreb RN. Risk assessment in glaucoma and ocular hypertension. *Int Ophthalmol Clin.* 2008;48(4):1-12. 7. Medeiros FA, Weinreb RN, Zangwill LM *et al.* Long term IOP fluctuations and risk of conversion from OHT to glaucoma. *Ophthalmology.* 2008;115(6):934-40. 8. Kass MA, Gordon MO, Gao F *et al.* Delaying treatment of ocular hypertension: The Ocular Hypertension Treatment Study. *Arch Ophthalmol.* 2010;128(3):276-87. 9. Uhler TA, Piltz-Seymour J. Optic disc hemorrhages in glaucoma and ocular hypertension: implications and recommendations. *Curr Opin Ophthalmol.* 2008;19(2):89-94.



Que faire quand le traitement médical ne suffit pas ?

Yves Lachkar

Avant de décider que le traitement médical ne suffit pas, il faut s'assurer d'avoir évalué un certain nombre d'éléments, la qualité du bilan de départ et du suivi étant essentielle : antécédents familiaux, antécédents personnels et traitements antérieurs, espérance de vie, type de glaucome, compliance thérapeutique, chiffres de PIO ainsi que leur évolution et leur corrélation à la pachymétrie, état du disque optique et du champ visuel. Si le traitement médical ne suffit pas, on peut envisager la réalisation de laser Selecta s'il n'y a pas assez d'arguments pour envisager une chirurgie. Le traitement chirurgical dépend essentiellement de l'état de l'angle irido-cornéen : chirurgie non perforante en cas d'angle largement ouvert ou trabéculéctomie en cas d'angle étroit ou fermé.

On pourrait penser qu'il est facile de répondre à la question de savoir si un traitement est suffisant ou pas : il faut alors faire du laser ou opérer. La réalité est en fait plus complexe. En effet, lors de la prise en charge d'un glaucome, l'ophtalmologiste a plusieurs rôles essentiels :

- établir le diagnostic de la forme clinique de glaucome dont le patient est atteint,
- analyser les facteurs de risque de progression de la maladie,
- quantifier la perte par rapport à une base de données de patients selon l'âge, l'ethnie, la réfraction,
- établir un taux de progression de la maladie. En effet, certaines formes de glaucome évoluent plus ou moins vite que d'autres,
- s'assurer que les enjeux de la maladie et du traitement sont bien compris par le patient.

En fonction de ces éléments, une stratégie thérapeutique doit être établie en évaluant les bénéfices et les risques des traitements en fonction de la probabilité d'évolution vers la cécité afin d'éviter à des patients d'en arriver au stade d'un traitement palliatif ou à d'autres de cumuler des effets secondaires inutiles.

De nombreux facteurs de risque sont soit mal connus (antécédents familiaux), soit subjectifs ou fluctuants comme le relevé de la pression intraoculaire (PIO), l'analyse du champ visuel, l'évaluation de la compliance ou la persistance thérapeutique. Il est cependant capital d'analyser l'ensemble des facteurs de la maladie dont l'évolu-

tion se juge surtout sur l'analyse du nerf optique et/ou du champ visuel. C'est uniquement après avoir repris l'ensemble de ces éléments que la question de l'insuffisance du traitement médical doit se poser.

La qualité du bilan de départ et du suivi est essentielle pour décider que le traitement médical ne suffit pas

On s'assurera ainsi d'avoir évalué les éléments suivants :

1. Les antécédents familiaux en précisant ceux-ci.
2. Les antécédents personnels et les thérapeutiques prises par le patient pouvant contre-indiquer certains traitements.
3. La gonioscopie pour rechercher notamment une étroitesse de l'angle, une pseudo-exfoliation capsulaire ou une dispersion pigmentaire.
4. La mesure de la PIO, notamment au tonomètre de Goldmann si besoin, et surtout en corrélant ce chiffre à l'épaisseur cornéenne centrale.
5. L'analyse de la progression du champ visuel.

Son interprétation est difficile en raison des fluctuations des réponses, même si le champ visuel est fiable et interprétable. De plus, la dégradation est parfois lente, et pour lisser ces deux types de problème, le nombre de champs visuels réalisés doit être en théorie important (trois par an les deux premières années). La réalisation pratique est difficile et l'analyse des autres facteurs peut faire modifier la stratégie.

Institut du glaucome, Hôpital Saint-Joseph, Paris –
Centre d'ophtalmologie du Trocadéro, Paris

6. L'analyse de la progression de la perte en fibres.

Avec les analyseurs de fibres des OCT de dernières générations, on pourrait penser que le problème peut être résolu très simplement dans la mesure où l'analyse est réalisée de façon précise et informatisée, avec des procédés de plus en plus sophistiqués, et qu'il n'existe pas de fluctuations nyctémérales comme pour la PIO ou une part de subjectivité ou de fatigue comme avec le relevé du champ visuel.

La réalité est en fait plus complexe car :

- la qualité des images peut influencer le résultat,
- les micro-saccades oculaires peuvent entraîner des fluctuations de mesure,
- l'analyse des mesures suivant le centrage de l'image et l'analyse dans les trois dimensions est délicate,
- les techniques ne sont pas interchangeables,
- les modifications qui doivent être quantifiées sont minimales.

De nombreuses études de reproductibilité ont ainsi été conduites avec l'ensemble des appareils en réalisant des images le même jour avec le même opérateur (études dites « *intra-observer* ») ou avec des opérateurs différents (études dites « *inter-observer* »). Un coefficient de variation peut être ainsi calculé. Des études statistiques permettent également de calculer de nombreux autres paramètres (coefficient de corrélation intra-classe) et un coefficient de reproductibilité peut être établi pour chacun d'eux.

Les analyses d'événement et/ou de tendance

De très nombreuses études ont été publiées sur la reproductibilité des mesures selon le type d'appareil et les secteurs d'analyse papillaires. On s'aidera ainsi des analyses d'événement et/ou de tendance :

• Analyse d'événement

La problématique est que ces mesures de reproductibilité sont des mesures statistiques essentiellement réalisées sur des nerfs optiques sains ou peu excavés et qu'il est illusoire de penser (sauf si la différence est très importante) qu'en examinant un patient et en calculant une seule fois une différence supérieure au coefficient de reproductibilité, on puisse en déduire une modification certaine du nombre de fibres. Il existe en effet une dispersion des mesures et chaque nerf optique est unique. Certaines études ont de plus montré que pour des nerfs optiques plus excavés, la reproductibilité était moins bonne et plus fluctuante. Il faut également s'assurer que le centrage a été correctement réalisé, que la qualité d'image est comparable et que les mesures ont été réalisées sur le même appareil.

• Analyse de tendance

Avec les champs visuels, elle nécessite la réalisation de plusieurs champs afin de pouvoir diagnostiquer une éventuelle progression. On peut ainsi utiliser les diffé-

rents logiciels d'analyse (Statpac 2 de Humphrey, VFI, PeriData) ou encore les outils intégrant à la fois les analyses de structure et de fonction.

Ainsi une fois s'être assuré de la bonne forme clinique de glaucome (ou même qu'il s'agit bien d'un glaucome), de l'insuffisance du traitement médical, c'est-à-dire d'une PIO trop élevée ou d'une progression de la maladie malgré le traitement liée à diverses raisons (traitement mal toléré, mauvaise compliance, etc.), les options laser ou chirurgicale peuvent être proposées.

La qualité du bilan de départ et du suivi est donc essentielle pour décider que le traitement médical ne suffit pas et qu'une prise de PIO ou la lecture d'un compte rendu d'examen seules sont insuffisants pour changer de stratégie thérapeutique

Le traitement par laser Selecta

Si le traitement médical ne suffit pas, après avoir éliminé les patients présentant une fermeture de l'angle devant alors bénéficier d'une iridotomie si l'angle est réouvrable en gonioscopie dynamique, on pourra proposer la réalisation d'une trabéculoplastie au laser Selecta dans l'angle irido-cornéen (SLT, *Selective Laser Trabeculoplasty*).

Ses indications sont comparables à celles du laser argon (ALT, *argon laser trabeculoplasty*) : les glaucomes à angle ouvert ou les HTO non contrôlés médicalement, les glaucomes pigmentaires, les glaucomes exfoliatifs. Les non- ou contre-indications sont celles de la trabéculoplastie : glaucomes congénitaux, juvéniles, inflammatoires, angle fermé.

Les avantages du laser Selecta sont :

- qu'il peut être utilisé chez des patients ayant déjà bénéficié d'une trabéculoplastie au laser argon (ALT). Les résultats présentés montrent que l'effet pressif chez ces patients sont comparables à ceux qui n'avaient pas eu de traitement laser ;
- que sa technique est probablement moins « opérateur-dépendante » que l'ALT,
- qu'il est mieux toléré bien que le taux de complications soit en fait comparable à l'ALT. Une étude a en effet montré que le SLT donnerait moins d'inflammation et de douleur que l'ALT mais l'incidence des pics de PIO post-laser et la formation de synéchies antérieures périphériques sont cependant comparables dans les deux techniques.

Ainsi le laser Selecta a une efficacité comparable au laser argon et ne peut donc pas être proposé comme une alternative à la chirurgie. Il permet d'alléger un traitement médical parfois trop lourd, donc souvent non instillé, et peut être préféré à de trop nombreux changements de molécules en laissant la neuropathie progresser.

Il est impératif de bien expliquer au patient que cette

« opération au laser » « *n'a pas guéri son glaucome* » et ne lui permettra pas de se passer définitivement d'un traitement médical et encore moins d'une surveillance. Le risque principal est d'arrêter tout traitement transitoirement en raison des bons résultats pressionnels initiaux puis de perdre de vue le patient qui se croit guéri de son glaucome.

Compte tenu de la perte d'efficacité dans le temps du laser comparable à celle du laser argon, une des indications principales est le sujet présentant une cataracte débutante, le laser permettant ainsi de contrôler transitoirement le glaucome en attendant le plus souvent d'une chirurgie combinée de la cataracte et du glaucome.

L'autre indication qui rejoint celle de l'ALT est les formes de glaucome pigmentaire du sujet jeune.

Nous utilisons le laser Selecta depuis 15 ans à l'hôpital Saint-Joseph avec des résultats comparables à ceux publiés dans la littérature. Latina a retrouvé un taux de répondeur de 70 % avec une baisse pressionnelle de 5,8 mmHg (23 %). Dans notre série, le pourcentage moyen de réduction de PIO a été de 6,64 mmHg. Nous avons également présenté les résultats à 12 ans avec un pourcentage de « survie » de 75,1 %.

Nous avons opté pour le traitement de 200 degrés d'angle pouvant expliquer un meilleur résultat pressionnel à long terme. En effet, les études rapportant les résultats à 1, 3, et 5 ans retrouvent des pourcentages de succès plus faibles de respectivement 68, 46 et 32 %.

En conclusion, la trabéculoplastie au laser Selecta donne des résultats comparables à la trabéculoplastie au laser argon avec l'avantage de délivrer moins d'énergie pour traiter les patients et donc de pouvoir être utilisée pour un retraitement. Le principal risque est, comme pour le laser argon, la perte d'efficacité dans le temps avec le risque de perdre de vue le patient dont les conséquences peuvent être graves compte tenu du caractère insidieux, indolore et asymptomatique de la maladie.

Quand opérer ? Quelle intervention ?

Comme nous l'avons évoqué, de nombreux facteurs sont à prendre en compte pour décider d'une chirurgie chez un patient : antécédents familiaux de glaucomes, antécédents généraux, espérance de vie, type de glaucome, compliance thérapeutique, chiffres de PIO ainsi que leur évolution et leur corrélation à la pachymétrie, état du disque optique et du champ visuel.

Les principales indications sont dans les cas où :

- les autres traitements (pression cible non obtenue par traitement médical ou laser) ont échoués,
- les autres types de traitement sont impossibles (par exemple, en cas de mauvaise compliance ou d'effets

secondaires locaux ou généraux problématiques),
- la PIO est élevée au départ et que les autres traitements seront probablement insuffisants, a fortiori si le glaucome est évolué.

Le type de chirurgie proposée dépend essentiellement de l'état de l'angle irido-cornéen : chirurgie non perforante en cas d'angle largement ouvert, trabéculéctomie en cas d'angle étroit ou fermé en raison du risque à court, moyen, ou long terme d'incarcération de l'iris dans le site de chirurgie non perforante.

Les nouvelles techniques de chirurgies mini-invasives donnent généralement des résultats pressionnels un peu moins bons que les techniques standard et leur place dans l'arsenal thérapeutique est mal codifiée ; ce d'autant qu'il existe de nombreuses techniques proposant la mise en place de matériel améliorant le drainage de l'humeur aqueuse.

Les techniques de cyclo-affaiblissement modernes (ultrasons focalisés) sont actuellement encore réservées aux échecs de la chirurgie filtrante.

En bref

Dans le glaucome, il est important de ne pas perdre de précieuses années en changeant trop souvent de traitement et de combinaisons thérapeutiques car la perte en fibres optiques est irréversible. De trop nombreux changements thérapeutiques médicamenteux doivent faire suspecter une mauvaise compliance ou un problème diagnostique.

Il est ainsi crucial d'adresser ou opérer les patients suffisamment tôt notamment quand l'acuité visuelle est conservée et qu'il n'existe pas de gêne ressentie par le patient.

Une chirurgie proposée trop tard à un stade où il existe des altérations majeures du nerf optique et du champ visuel avec menace du point de fixation sera encore plus risquée, mal comprise par le patient souvent alors déçu de la chirurgie car opéré trop tardivement.

Bibliographie

- Chen E, Glochin S, Blomdahl S. *J Glaucoma*. 2004;13(1):62-5.
 Damji KF, Shah KC, Roch WJ *et al.* *Br J Ophthalmol*. 1999;83(6):718-22.
 Giocanti-Aurégan A, Abitbol O, Bensmail D *et al.* *J Fr Ophtalmol*. 2014; 37(10):812-7.
 Hodapp E, Parrish RK II, Anderson DR. St Louis : CV Mosby Comp, 1993:52-61.
 Lachkar Y, Ecoffet M, Berkani M. *Encycl Med Chir*. 21-275 A-20, 2001.
 Latina MA, Sibayan SA, Shin DH *et al.* *Ophthalmology*. 1998;105(11): 2082-8.
 Melamed S, Ben Simon GJ, Levkovitch-Verbin H. *Arch Ophthalmol*. 2003; 121:957-60.
 Terminology and Guidelines for Glaucoma. European Glaucoma Society, 4th ed. Dogma 2014.

SANTÉ COLLECTIVE LIBÉREZ-VOUS L'ESPRIT

SANTÉ COLLECTIVE

-15%

sur la cotisation
de la
1^{ère} année⁽¹⁾

Avec le contrat MACSF santé entreprises, vous êtes sûr d'avoir :

- un contrat conforme à vos obligations légales d'employeur
- des options laissées au choix de vos salariés
- l'accompagnement du 1^{er} assureur mutualiste des professionnels de la santé.

Téléphonez au 01 71 23 81 81⁽²⁾,
rendez-vous sur macsf.fr ou dans une agence MACSF.

Notre engagement, c'est vous.



(1) MACSF santé entreprises : 15 % de réduction de cotisation sur la première année de votre contrat collectif obligatoire si vous choisissez la formule Santé Confort ou Santé Optimum pour vos salariés, pour tout nouveau contrat souscrit jusqu'au 31/01/2016. La réduction s'applique sur la cotisation TTC due (hors cotisation assistance) entre la date d'effet du contrat et le 31 décembre de la même année. Le contrat MACSF santé entreprises est un contrat d'assurance collective obligatoire souscrit par l'entreprise au profit de ses salariés auprès de la MACSF assurances.

(2) Numéro dédié du 01/01/2015 au 31/01/2016. Nos conseillers vous répondent du lundi au vendredi de 8h30 à 18h30. Prix d'un appel local depuis un poste fixe. Ce tarif est susceptible d'évoluer en fonction de l'opérateur utilisé.