

d'Ophthalmologie

DISPONIBLE EN FLACON OU EN UNIDOSES

optive FUSION™

UNE FORMULATION UNIQUE,
POUR UN SOULAGEMENT
INSTANTANÉ ET DURABLE
DE VOS PATIENTS¹



POUR VOS PATIENTS ATTEINTS DE SÉCHERESSE OCULAIRE

 **Allergan™**

1. Notice OPTIVE FUSION™

HA : Acide Hyaluronique

CMC : Carboxyméthylcellulose

OPTIVE FUSION™ est une solution stérile à composition unique pour une protection durable, plus de confort et un soulagement instantané des symptômes de l'œil sec. OPTIVE FUSION™ est un dispositif médical de classe IIa marqué CE 0459 et fabriqué par Allergan Pharmaceuticals Ireland. **Lire attentivement la notice d'utilisation.** Conditions de prise en charge par les organismes d'assurance maladie : Prescription par un ophtalmologiste après diagnostic de kératite ou de kératoconjonctivite sèche notamment par un test colorimétrique réalisé à lampe à fente. En troisième intention après échec des substituts lacrymaux de faible viscosité et des gels. Prescription initiale ne pouvant excéder 6 mois de traitement. Renouvellement autorisé après examen ophtalmologique.

Flacon 10ml : Prise en charge LPPR : 10,04 € - Prix limite de vente : 12,74 € ; Boîte 30 unidoses : Prise en charge LPPR : 4,37 €

optive FUSION™

CMC

Osmoprotecteurs

HA

UNE FORMULATION UNIQUE,
POUR UN SOULAGEMENT
INSTANTANÉ ET DURABLE
DE VOS PATIENTS¹



POUR VOS PATIENTS ATTEINTS DE SÉCHERESSE OCULAIRE

 **Allergan™**

1. Notice OPTIVE FUSION™

HA : Acide Hyaluronique

CMC : Carboxyméthylcellulose

OPTIVE FUSION™ est une solution stérile à composition unique pour une protection durable, plus de confort et un soulagement instantané des symptômes de l'œil sec. OPTIVE FUSION™ est un dispositif médical de classe IIa marqué CE 0459 et fabriqué par Allergan Pharmaceuticals Ireland. **Lire attentivement la notice d'utilisation.** Conditions de prise en charge par les organismes d'assurance maladie : Prescription par un ophtalmologiste après diagnostic de kératite ou de kératoconjonctivite sèche notamment par un test colorimétrique réalisé à lampe à fente. En troisième intention après échec des substituts lacrymaux de faible viscosité et des gels. Prescription initiale ne pouvant excéder 6 mois de traitement. Renouvellement autorisé après examen ophtalmologique.

Flacon 10ml : Prise en charge LPPR : 10,04 € - Prix limite de vente : 12,74 € ; Boîte 30 unidoses : Prise en charge LPPR : 4,37 €

d'Ophthalmologie

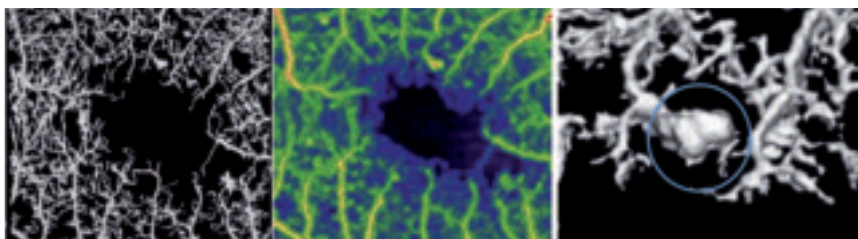
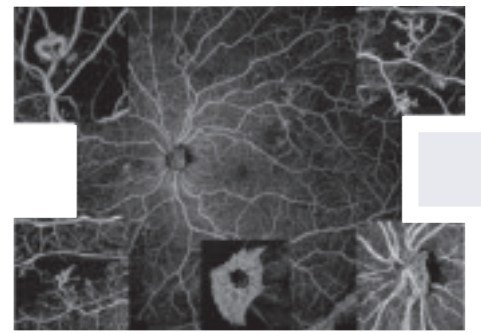
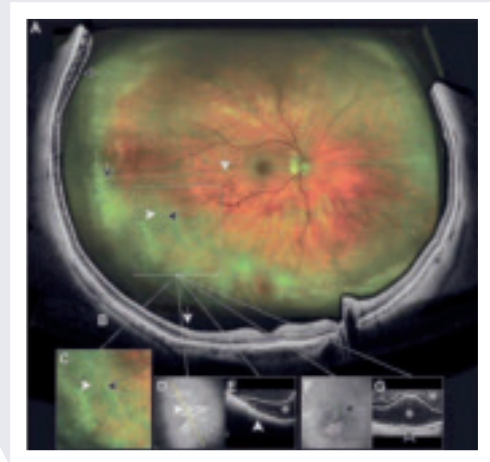
■ COMPTE RENDU DE L'ARVO

■ RAPPORT ANNUEL SFO :
URGENCES EN OPHTALMOLOGIE

■ LES ÉCHOS DE LA SFO

■ UNE REVUE DES SYMPOSIUMS

■ UNE SÉLECTION DES NOUVEAUTÉS





MARQUER LE DÉPART GARDER LE CONTRÔLE

DMLA

OMD

OVR

NVCm

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



EYLEA®

(aflibercept 40 mg/ml, solution injectable)

DMLA Indiqué en **1^{ère} intention** dans le traitement chez l'adulte de la forme néovasculaire (humide) rétrofovolaire 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 baisse d'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 Indiqué en **1^{ère} intention** 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).^(1,4,5) Il est recommandé de réaliser une angiographie à la fluorescéine avant la mise sous traitement afin d'écarter 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.^(4,5) *Indication remboursée séc. soc. et agréée coll.*

NVCm Indiqué en **1^{ère} intention** dans le traitement chez l'adulte de la baisse d'acuité visuelle due à une néovascularisation choroïdienne (NVC) myopique.^(1,6) *Il n'existe pas de données chez les patients ayant une forme extrafovolaire. Indication remboursée séc. soc. et agréée coll.*



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

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. 5. Avis de la Commission de la Transparence EYLEA® du 6 janvier 2016. 6. Avis de la Commission de la Transparence EYLEA® du 20 juillet 2016.

28108 - 0917 - Visa n° 16/09/68795701/PM/002 - L.FR.MKT.09.2016.2031 - Bayer HealthCare SAS - SAS au capital de 47 857 291,14 € - RCS Lille Métropole 706 580 149.

Comité scientifique

Jean-Paul Adenis (Limoges)
Tristan Bourcier (Strasbourg)
Antoine Brézin (Paris)
Béatrice Cochener (Brest)
Danielle Denis (Marseille)
Philippe Denis (Lyon)
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)
Dominique Bremond-Gignac (Paris)
Catherine Creuzot-Garcher (Dijon)
Pierre Fournié (Toulouse)
Laurent Laroche (Paris)
Frédéric Matonti (Marseille)
Aurore Muselier-Mathieu (Dijon)
Véronique Pagot-Mathis (Toulouse)
Catherine Peyre (Paris)
Maté Strehö (Paris)
Cyrille Temstet (Paris)
Sara Touhami (Paris)
Catherine Vignal-Clermont (Paris)
Benjamin Wolff (Paris)

Directeurs scientifiques

Segment antérieur : Vincent Borderie
Segment postérieur : Aude Couturier

Rédacteurs en chef

Segment postérieur : Vincent Gualino
Segment antérieur : David Touboul

Directeur de la publication

Christian Guy
contact@cahiers-ophtalmologie.com

Secrétaire de rédaction

Fabienne Ancel

Rédactrice

Nolwenn Le Jannic : nlejannic@gmail.com
Marine Cygler : marinecygler@gmail.com

Régie publicité

Corine Ferraro SARL DifuZion
GSM : 07 88 11 95 57
c.ferraro@difuzion.fr

Maquettiste

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

Abonnements

Nathalie Le Comte : 01 42 47 80 69
abonnements@ppimediass.com
Bulletin d'abonnement page 50

Comptabilité

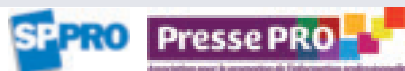
Isabelle Chong : 01 42 47 80 74
isabellechong@ppimediass.com

Les Cahiers d'Ophtalmologie
www.cahiers-ophtalmologie.com



sont édités par
PROMOTION PRESSE
INTERNATIONALE

7ter, Cour des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : 01 42 47 12 05 Fax : 01 47 70 33 94



ISSN : 1260-1055

Commission paritaire : 0319 T 93 341

Dépôt légal à parution

Impression

KMC Graphic

11 rue Denis Papin - ZA des 50 Arpents
77680 Roissy-en-Brie

Origine papier : Espagne Portugal

Taux fibres recyclées : 0,3%

Certification : PEFC et FSC

Ptot : 0,01 kg/tonne



Le mois de mai, avec ses commémorations sociale, historique et religieuse, est un mois riche en traditions... traditions dont le congrès annuel de la Société Française d'Ophtalmologie fait naturellement partie pour nous tous, ophtalmologistes francophones.

Ce numéro est donc consacré comme chaque année aux nouveautés et aux sujets d'intérêt abordés lors de ce 124^e congrès international de la SFO qui a eu lieu du 5 au 8 mai 2018 au Palais des Congrès de Paris.

Le rapport 2018 est consacré aux « Urgences en ophtalmologie », thématique d'une importance indéniable, auxquelles chacun d'entre nous est confronté, quels que soient son lieu et son mode d'exercice. Dans ce numéro, le Pr Jean-Louis Bourges, coordinateur de ce beau rapport, nous fait part de ses grandes lignes ainsi que des points de vigilance à retenir.

Dans ce numéro spécial, les « échos de la SFO » nous parviennent grâce à l'analyse d'experts français des différents domaines de l'ophtalmologie qui retracent pour nous les grandes thématiques et les sujets d'actualité ou de débat abordés lors des principales sessions. Ainsi, de la surface oculaire (avec les prometteuses techniques de réinnervation, les Nanodrops), jusqu'à la rétine (avec les nouvelles molécules anti-VEGF et les évolutions des techniques d'imagerie), en passant par la chirurgie mini-invasive du glaucome ou encore la place des corticoïdes en neuro-ophtalmologie, « Les échos » reflètent cette année encore le large panorama des innovations et le dynamisme de notre belle spécialité.

Les Actualités de ce numéro sont également enrichies des nouveautés en DMLA présentées au congrès américain de l'ARVO à Honolulu et résumées ici par le Dr Isabelle Aknin.

Enfin, fidèle à la tradition des *Cahiers*, notre équipe vous révèle également les nouveautés présentées sur les stands des exposants et lors des symposiums des laboratoires.

Microchirurgie, nanomolécules, imagerie 3D et intelligence artificielle, les frontières du possible dans notre spécialité n'ont pas fini d'être repoussées, pour notre plus grand bonheur. Vivement donc le 125^e congrès de la SFO qui aura lieu du 11 au 14 mai 2019 et dont le rapport aura pour thématique « L'OCT en ophtalmologie » par le Pr Korobelnik.

Excellente lecture à tous,

Aude Couturier
Directeur scientifique des Cahiers d'ophtalmologie,
Hôpital Lariboisière, Paris

SIMBRINZA[®]

(brinzolamide 10 mg/ml + brimonidine 2 mg/ml)
collyre en suspension

UNE AUTRE VOIE EST POSSIBLE



*Association fixe d'un inhibiteur de l'anhydrase carbonique et
d'un agoniste α_2 adrénergique.*

UNE AUTRE VOIE EST POSSIBLE^{1,2}

RÉDUCTION EFFICACE DE LA PIO^{1,2}

PROFIL DE TOLÉRANCE CONNU^{1,2}

Réduction de la pression intraoculaire (PIO) élevée chez les patients adultes atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire, pour lesquels la réduction de PIO sous monothérapie est insuffisante².

Médicament de seconde intention en cas de réduction insuffisante de la PIO par brinzolamide ou par brimonidine en monothérapie ou en substitution de l'administration conjointe de brinzolamide et de brimonidine¹.

Gamme Alcon Pharmaceuticals.

 **NOVARTIS**

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

Photo du flacon non représentative de la taille réelle.

1. Avis de la Commission de la Transparence SIMBRINZA[®] du 3 décembre 2014. - 2. Résumé des Caractéristiques du Produit SIMBRINZA[®]
17/10/64880296/PM/002 - F403182 - Octobre 2017 - Copyright Novartis Pharma SAS



Les Actualités

Compte rendu de congrès

17 DMLA : que nous apprend l'ARVO ?

Isabelle Aknin

Gestion du patrimoine

19 Et si vous optimisiez votre trésorerie ?

Catherine Bel



Dossier Spécial congrès SFO 2018

Rapport SFO 2018

20 Urgences en Ophtalmologie

« Savoir reconnaître l'urgence vitale »

Entretien avec Jean-Louis Bourges

23 Échos de la SFO

Chirurgie orbito-palpébrale

Mathieu Zmuda

Chirurgie réfractive et cataracte

Caroline Debono

Au contact de nouvelles lentilles

Nilly Banayan

Les échos de la SFO 2018 sur le glaucome

Florent Aptel

Imagerie du segment postérieur

Alban Comet

Quoi de neuf en neuro-ophtalmologie ?

Catherine Vignal-Clermont,
Cédric Lamirel

Rétine chirurgicale

Véronique Pagot-Mathis,
Saleh Alshershri, Fanny Varenne

Rétine médicale

Aurélie Timsit, Claire Scemama

Surface oculaire

Aurore Muselier-Mathieu,
Romain Mouchel

38 Symposiums

51 Matériel et nouveautés

Professionnel

Les Français fiers de leur système de santé... et en attente de son développement numérique

«Aux yeux des Français, leur système de santé est un trésor, ils sont fiers de leur hôpital, mais tous les indicateurs sont en très nette dégradation», annonce le baromètre 360 santé d'Odoxa, qui a interviewé 1002 Français, 322 médecins et 176 directeurs d'hôpitaux. L'étude révèle que parmi les pays testés (France, Allemagne, Royaume-Uni, Espagne, Italie, Canada), les Français jugent que le leur est le plus performant en matière de soins. Mais parallèlement, l'insatisfaction des patients a été multipliée par trois en trois ans et le rang de la France en terme de perception de la qualité des soins recule, tant auprès des Français que de ses voisins européens. Bonne nouvelle cependant : les outils et les services digitaux pourraient contribuer à remonter la cote du système de santé français. Le sondage montre en effet que la satisfaction des patients est supérieure à la moyenne (85% contre 75%) s'ils jugent que leur hôpital est «en avance» quant à l'utilisation des nouvelles technologies. En outre, ils sont 81% à estimer que le développement des outils numériques dans le domaine de la santé pourrait permettre d'améliorer la qualité des soins et même 80% à être prêts à utiliser des outils numériques ou des objets connectés permettant l'échange et le partage d'informations sur leur santé. 61% d'entre eux sont par ailleurs convaincus que le «développement de la technologie et du numérique en santé» renforcera «la qualité de la relation entre le patient et la personne qui le soigne» car «le personnel soignant pourra accorder plus de temps à la relation humaine avec les patients.» Le hic ?

Cette appétence pour les nouvelles technologies ne se retrouve pas encore vraiment du côté des soignants : ils ne sont que 54% à penser la même chose ; 42% des directeurs d'hôpitaux estimant au contraire que ce développement technologique «détériorera» la relation entre eux. Patients et soignant devront donc se mettre sur la même longueur d'ondes...■



La CSMF présente ses propositions pour la recertification

Alors que le rapport du Pr Serge Uzan sur la recertification des médecins est en cours d'élaboration et doit être remis au gouvernement à la fin de l'année, la CSMF (Confédération des syndicats médicaux français) a organisé le 26 avril une conférence de presse pour présenter ses propositions sur le sujet. La «formation initiale doit s'accompagner d'un véritable parcours professionnel avec une mise à jour [des] connaissances. Un cycle de recertification devra être défini, et une périodicité de cinq à six ans (soit 2 cycles d'obligation triennale de DPC) semble être, à l'heure actuelle, la plus adéquate vu l'évolution des connaissances. Il s'agit bien d'un processus continu, nécessitant la garantie d'un cycle complet de mise à jour des connaissances tout au long de [la] vie professionnelle.» Selon le syndicat, cette recertification devra s'appuyer sur les outils existants (congrès, DPC...) et sur de nouveaux : formations cognitives complé-

mentaires réalisées tout au long de la vie professionnelle (diplômes interuniversitaires, diplômes universitaires), participation à des réunions entre pairs, telles que les études de dossiers, les staffs, les revues de morbi-mortalité, participation à des registres, à l'enseignement, à la recherche, à des réunions de concertations pluridisciplinaires, etc. Quant à l'organisation, la CSMF estime que «ce processus de recertification doit se faire dans un premier temps de façon volontaire pour l'ensemble des médecins installés, même s'il sera rapidement obligatoire pour les jeunes générations actuellement en cours de formation. Il s'agit d'un processus itératif dont il faudra justifier sa réalisation tous les cinq à six ans. La mise en place sera forcément progressive, étalée sur plusieurs années. En cas d'insuffisance, il faudra alors prévoir un accompagnement personnalisé pour les médecins qui seraient dans ces cas-là.»■

L'Asnav met en garde sur la conduite de nuit

Les jours rallongent mais l'Association nationale pour l'amélioration de la vue (Asnav) n'oublie pas de rappeler tout de même les risques de la conduite de nuit. « 90% des informations nécessaires à la conduite d'un véhicule passent par la vue, souligne l'association. Or, la nuit, la vision est fortement perturbée, même en l'absence d'anomalie. [...] De manière physiologique, le passage de la vision diurne à la vision nocturne altère le champ visuel jusqu'à 30%. En conduite de nuit, cette altération est encore majorée par l'utilisation des phares. En effet, perturbé par la grande différence de lumière entre le faisceau des phares et le reste de la route non éclairée, l'œil ne perçoit plus les zones latérales. L'enchaînement de toutes ces circonstances aura pour effet, une chute de l'acuité visuelle évaluée de 1 à 5/10^e, une augmentation du temps de récupération à l'éblouissement et une perte de la vision des reliefs, du champ visuel et des couleurs. » Des informations qui ne sont pas inutiles à donner aux patients, surtout sachant, comme le précise l'Asnav, que « la conduite automobile de nuit représente moins de 10% du trafic mais génère près de la moitié des accidents mortels ». ■

85% des médecins heureux de leur métier

Le site internet Medscape révèle les résultats d'un sondage mené auprès de 1 000 médecins français (32% de femmes, 68% d'hommes ; 56% exerçant en milieu hospitalier ; 26% en cabinet, toutes spécialités confondues) et bonne nouvelle : 85% d'entre eux se disent contents d'être devenus médecins. Si c'était à refaire, 71% choisiraient la même carrière mais 53% changeraient de spécialité. Plus surprenant encore : ils ne sont que 48% à se dire prêts à recommander la médecine à leurs enfants ! Le sondage pointe en effet quelques insatisfactions : 39% des médecins français estiment que le plus ardu dans leur travail est la surdose de règlements et procédures administratives et 75% des sondés ne s'estiment pas suffisamment rémunérés. ■

RAC 0 : le SNOF salue une « avancée significative »

L'avis de projet de réforme sur le reste à charge 0 a été publié au *Journal officiel* le 28 avril et semble satisfaire le syndicat national des ophtalmologistes de France (SNOF). Dans un communiqué, celui-ci souligne que « ce texte améliore, par rapport aux précédents, les conditions de prise en charge ainsi que le renouvellement des équipements optiques pour les patients. Il s'agit d'une avancée significative qui résulte de trois mois de discussions avec les pouvoirs publics. » Le syndicat apprécie particulièrement le fait qu'il sera désormais possible pour les ophtalmologistes de renouveler l'ordonnance sans attendre le délai d'un an si la vue du patient a évolué en quelques mois, par exemple après une intervention chirurgicale. « C'est une évolution structurelle considérable qui répare une anomalie de la réforme des contrats responsables de 2015 », explique le Dr Thierry Bour, président du SNOF. Par ailleurs, le remboursement en cas de changement d'équipement optique, en l'absence d'évolution nette de la vision, redevient possible une fois tous les deux ans avec un reste à charge nul ou faible. De plus, les changements d'équipements optiques sont facilités en cas d'évolution de la correction pour les enfants (moins de 16 ans). Le rôle de l'examen de la réfraction dans la découverte de pathologies est également réaffirmé, de même que la coopération entre les ophtalmologistes et les opticiens, déjà confortée par le décret de 2016. Celle-ci reposera sur la distribution par les opticiens d'une « carte de vue » et le remplacement total ou partiel de la monture en cas de casse pendant deux ans. En effet, la « carte de vue » permettra aux ophtalmologistes d'avoir accès rapidement à des informations clés et sera, selon le SNOF, un gage de transparence et de responsabilité de la filière vis-à-vis des patients. ■

L'AFG se fait (re)connaître

À l'occasion de la SFO 2018, l'Association France Glaucome (AFG) a tenu un stand aux côtés de l'Unadev (Union nationale des aveugles et déficients visuels) afin d'informer les professionnels. Créée en 2004, l'AFG regroupe les malades atteints de glaucome, leur entourage, et également les professionnels de santé spécialisés dans le domaine, avec comme objectifs : d'informer et d'aider les patients, de promouvoir l'étude et la prise en charge de la maladie, de favoriser le diagnostic précoce en informant les professionnels médicaux et paramédicaux sur le glaucome, ses différentes formes, son dépistage et sa prévention, d'informer et sensibiliser les pouvoirs publics sur la spécificité et l'étendue des atteintes de la maladie et enfin de promouvoir, encourager et faciliter la recherche dans le domaine du glaucome. À ces fins, l'association édite notamment des documents d'information pour les patients, organise des réunions d'informations et aide à la prise en charge des conséquences du glaucome sur la vision par une mise en relation avec son association partenaire l'Unadev (consultation ou équipements basse vision, aide administrative, sociale, professionnelle, bibliothèque ou sonothèque adaptée aux déficients visuels, sports et activités culturelles dédiés, etc.). Informations sur www.associationfranceglaucome.fr ■

Un nouveau bureau pour l'Anjo

L'Association nationale des jeunes ophtalmologistes (Anjo) a tenu son assemblée générale lors du congrès annuel de la SFO et a renouvelé son bureau. Éve Durbant, de Reims, a été élue présidente, tandis que Jimmy Chammas, de Strasbourg, président sortant, reste secrétaire général et que Kanav Raoul Khanna, de Tours, prend le poste de trésorier. L'Anjo annonce par la même occasion son ouverture à l'international avec la création d'un pôle humanitaire et d'un pôle de coopération européenne. L'objectif de ce dernier étant dans un premier temps de faciliter les Inter-CHU européens et les stages de recherche européens. « Nous souhaitons favoriser par ailleurs la coopération nationale en recherche clinique et santé publique via notre réseau de référents dans chaque CHU et via notre site internet dont l'ouverture est maintenant imminente », dévoile l'association dans un communiqué. Enfin, l'Anjo organisera une journée d'accueil des nouveaux internes le 22 septembre 2018 à Paris et son premier Congrès aura lieu le samedi 17 novembre à Paris. ■

Tiers-payant, la réflexion est toujours en cours

« À ce jour, si le tiers-payant est pratiqué de manière massive par certains professionnels de santé (pharmaciens pour 99% des actes notamment), cette pratique progresse mais reste limitée pour les actes médicaux, avec 28% de ces actes en tiers-payant en 2017 hors cas d'obligation légale. Pour les cas d'obligation légale [victimes d'accidents du travail et de maladies professionnelles, bénéficiaires de la CMU-C, de l'aide à la complémentaire santé, patients en ALD et maternité], le taux de tiers-payant des actes médicaux s'élève en 2017 à 85% », expose l'IGAS (Inspection générale des affaires sociales) dans son rapport remis à Agnès Buzyn

fin avril. Celui-ci souligne en outre que la mise en place du dispositif se fait de manière progressive et devrait continuer dans cette voie : « la démarche de tiers-payant généralisable nécessite, pendant toute sa montée en charge, prévisible sur quatre ans 2018-2021, un pilotage et une gouvernance renforcée. » La mission propose ainsi le maintien du comité de pilotage du tiers-payant et des groupes de travail profession par profession. Dans la foulée, le ministère de la Santé a publié un communiqué de presse pour réaffirmer « sa volonté d'un déploiement effectif du tiers-payant intégral sur la base d'outils simples et robustes » et se

féliciter « de la dynamique engagée qui devrait permettre que les obstacles techniques à la généralisation du tiers-payant intégral soient levés au plus tard fin 2019 ». Il annonce ainsi que « les représentants [des éditeurs de logiciel pour les professions médicales] se sont engagés à mettre à disposition l'ensemble des outils mi-2019 au plus tard et à préciser très rapidement la montée en charge des différents logiciels sur la période 2018-2019 ». De leur côté, les syndicats de médecins restent prudents et font part de leur bonne volonté pour la mise en place de la démarche, tant que celle-ci ne revêt pas de caractère obligatoire. ■



Une BD pour préparer son rendez-vous

Le site internet SanteBD.org propose des fiches gratuites, téléchargeables et imprimables, pour expliquer les consultations médicales aux enfants mais aussi aux plus grands. Faciles à comprendre et riches en illustrations, il en existe aujourd'hui 250 versions personnalisées selon les soins qui vont être prodigués et le profil du patient et du professionnel de santé. Quatre d'entre elles viennent d'être ajoutées et concernent l'ophtalmologie : « mettre des gouttes dans mes yeux », « est-ce que mes yeux sont malades ? », « est-ce que j'ai besoin de lunettes ? » et « la consultation chez l'ophtalmo ». Un support intéressant pour préparer les jeunes patients, et les autres, aux différents examens ophtalmologiques. ■

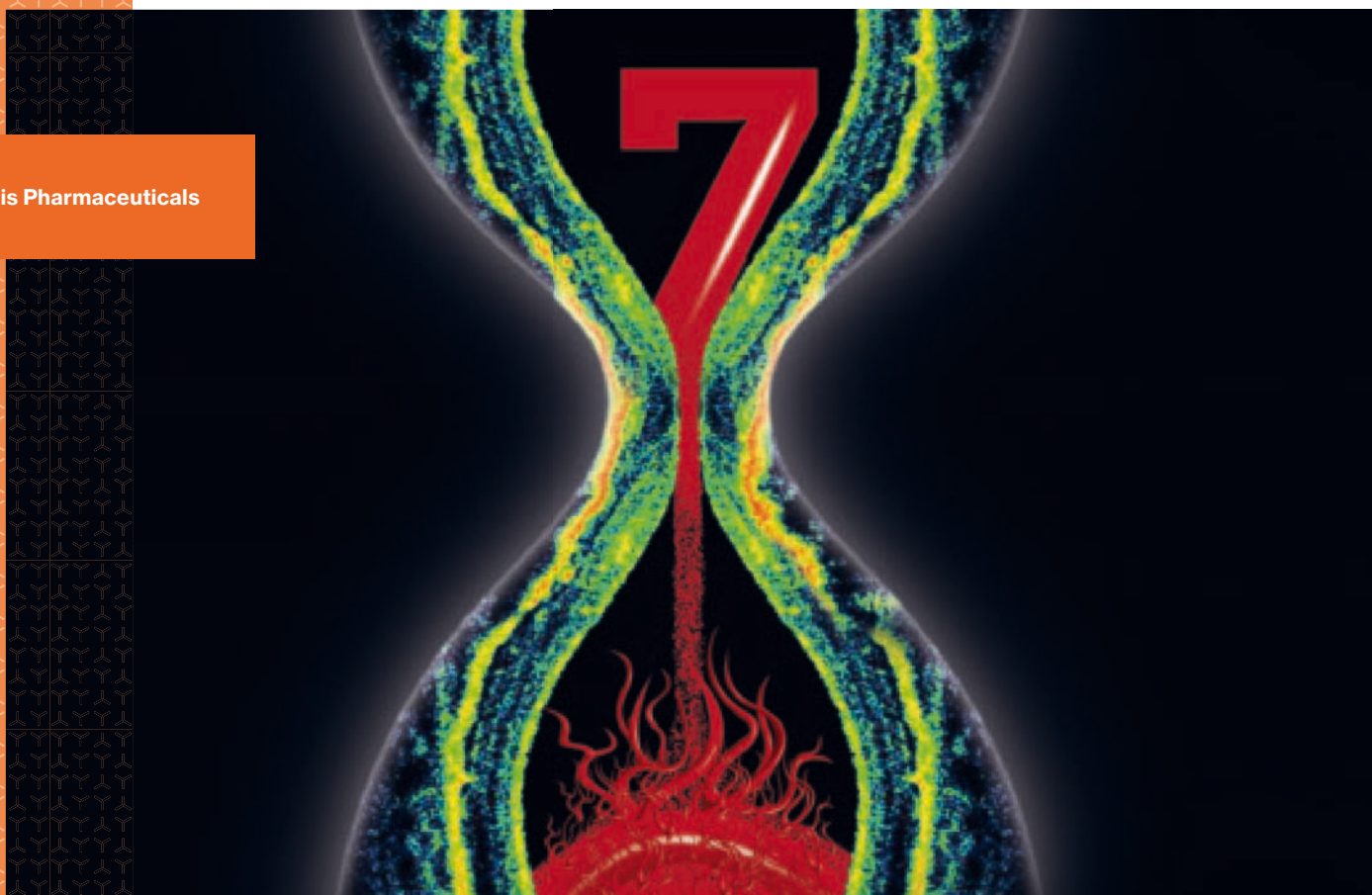
Aux États-Unis, les internes en ophtalmologie vont mal

Ils sont 68% à déclarer être confrontés à la dépression, au burn-out ou au suicide. Quelle est cette population particulièrement mal en point moralement ? Les internes en ophtalmologie aux États-Unis. C'est ce que révèle une étude de l'université Brown menée auprès de plus de 1000 internes à travers le pays. La cause principale du problème d'après les chercheurs : un manque de temps, qui empêche les résidents de prendre soin d'eux-mêmes. Une piste d'amélioration est cependant déjà venue l'été dernier de l'Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) qui demande à ce que les programmes d'internat prévoient des

activités pour promouvoir le bien-être des internes, encourager ceux-ci à faire attention à l'intensité de leur travail et leur permettre de se rendre à leurs rendez-vous personnels de santé. « Les internes qui souffrent de burn-out ne seront pas aussi efficaces que les autres. Nous ne cherchons donc pas seulement à faire progresser la qualité de l'enseignement des étudiants, mais également à améliorer la qualité de soin pour les patients », résume Paul Greenberg, l'un des co-auteurs de l'étude.

Tran EM, Scott IU, Clark MA, Greenberg PB. Resident Wellness in US Ophthalmic Graduate Medical Education. The Resident Perspective. JAMA Ophthalmol. Published online May 03, 2018. doi:10.1001/jamaophthalmol.2018.1383. ■

Novartis Pharmaceuticals



DMLA exsudative : moins de 7 jours pour agir*

Selon les recommandations de la HAS, il est recommandé, en présence d'une perception déformée des lignes droites et des images, associée ou non à une baisse de l'acuité visuelle, de rechercher une pathologie maculaire et en particulier une DMLA **chez un sujet de plus de 50 ans**.

Les autres signes fonctionnels, plus difficiles à objectiver, sont l'apparition :

- d'un ou plusieurs scotomes (tache sombre perçue par le patient)
- d'une diminution de la perception des contrastes
- d'une gêne en vision nocturne
- de difficultés à la lecture
- d'une sensation d'éblouissement
- de modifications de la vision des couleurs.

* L'ophtalmologiste doit, **devant chacun de ces symptômes** chez un sujet de plus de 50 ans, faire entreprendre rapidement – **moins d'une semaine – un examen ophtalmologique clinique complet** comprenant une dilatation pupillaire avec examen approfondi du fond d'œil et des examens complémentaires¹.

Les cabinets aidés progressent

En 2007, la part d'ophtalmologistes travaillant en cabinet aidé n'était que de 10%... et est aujourd'hui de 66%! Une augmentation significative et encore plus flagrante entre 2015 et 2018: +120%. D'après acuite.fr, ces chiffres sont issus d'une enquête réalisée par questionnaire auprès des adhérents du Snof et ont été dévoilés lors de la SFO par le président du Snof, le Dr Thierry Bour. Celui-ci les a d'ailleurs commentés: «Le rapport Voynet a incontestablement donné un élan au développement des cabinets, tout comme le décret des orthoptistes de décembre 2016 et les contrats de coopération pour les soins visuels qui concernent la formation ou l'embauche d'un orthoptiste, même s'ils ont un peu de mal à démarrer.» L'enquête révèle par ailleurs que le pourcentage d'opticiens salariés en cabinets d'ophtalmologie a légèrement augmenté (environ 6% contre 4% en 2015), tandis que les infirmières représentent aux alentours de 15% des salariés, en réponse, selon le syndicat, à la difficulté à trouver des orthoptistes en dehors des grandes villes. ■

En France, 27% d'enfants myopes

696 magasins Krys Group ont envoyé au Pr Nicolas Leveziel, chef du service ophtalmologie au CHU de Poitiers, les données anonymisées sur plus de 620 000 enfants âgés en moyenne de 10,8 ans. De quoi mener une étude épidémiologique sur la myopie chez les jeunes... qui révèle que 27% d'entre eux sont concernés (22% ont une myopie faible, 4,4% une myopie modérée (entre -3 D et -6 D), 0,7% une myopie forte et 0,10% une myopie très forte). Acuite.fr relate le commentaire du Pr Leveziel lors de la présentation de ces résultats à la SFO: «À 18 ans, près de 44% des enfants sont myopes. La prévalence de la myopie en France est certes moindre qu'en Asie, mais elle augmente». Le site



Pr Nicolas Leveziel, chef du service ophtalmologie au CHU de Poitiers

internet précise que les données de l'étude portent sur les 5 dernières années et seront corroborées avec les données de l'Insee afin de pouvoir étendre les conclusions à la population générale. Un suivi supplémentaire est prévu sur les trois prochaines années afin de pouvoir observer la progression de la myopie sur huit ans au total. ■

En bref

La **CSMF** (Confédération des syndicats médicaux français) a voté en assemblée générale extraordinaire l'avenant sur la télémedecine proposé par l'Assurance maladie (voir CDO 219), marquant par la même occasion son retour dans la vie conventionnelle, alors que le syndicat n'avait pas signé la convention de 2016.

Entreprises

Des bougies et une nouvelle adresse pour Menicon

40 ans, ça se fête! À l'occasion de cet anniversaire célébrant sa présence en France, Menicon, le 1^{er} fabricant japonais de lentilles de contact, s'est offert un nouveau siège social et a déménagé ses unités de production et logistiques au parc d'affaires de Paris Nord International, le premier parc d'affaires privé en Europe. En parallèle, le spécialiste en contactologie a organisé fin mai une conférence de presse et un congrès scientifique autour de quatre sessions: les lentilles et les enfants; comment freiner l'envol de la myopie; l'envol des porteurs de lentilles souples; l'envol de la presbytie et les lentilles multifocales. Un compte rendu de celle-ci sera présenté en annexe des *Cahiers d'ophtalmologie* n°221. ■



Une filiale française pour SIFI

À l'occasion de sa première participation au congrès de la SFO, l'italien SIFI, spécialiste du développement de solutions thérapeutiques pour le traitement des troubles ophtalmiques, annonce la création de sa filiale à part entière SIFI France SAS, située à Rueil-Malmaison. «Nous renforçons l'implantation de l'entreprise à travers le monde et l'ouverture récente de notre filiale est la première étape de notre plan à long terme pour la France. SIFI va déployer des ressources et une détermination importante dans un effort stratégique pour s'engager vers un des plus grands et plus compétitifs marchés d'Europe occidentale», a déclaré Fabrizio Chines, Pdg de SIFI, dans un communiqué. ■

Ellcie Healthy multiplie les partenariats

Après l'accord signé avec l'équipementier automobile Valeo fin mars, Ellcie Healthy, qui développe des montures connectées contre l'endormissement au volant, a signé deux nouveaux partenariats. Ainsi les acheteurs de la monture Prudensee bénéficieront de 12 mois d'assistance inclus avec Europ Assistance, comprenant notamment jusqu'à 100€ par personne et par an de taxi pour leur permettre de rejoindre leur domicile en toute sécurité. Enfin, une convention de partenariat pour quatre ans a été signée le 23 mai entre la start-up française et le concessionnaire autoroutier Atlandes pour sensibiliser les usagers de l'A63 aux risques de l'endormissement au volant. ■

COMMENT JE VOIS MON QUOTIDIEN ? PLUS AUTONOME, BIEN SÛR.

Pour accueillir vos patients malvoyants et leur proposer des réponses adaptées, Optic 2000 a développé un réseau de 200 magasins spécialistes de la basse vision :

**Les Points Expert
Basse Vision.**

**POINT EXPERT
BASSE
VISION**

Pour plus d'informations,
contactez-nous au
01 41 23 2000

Optic 2000

Une nouvelle vision de la vie

Alcon inaugure un atelier pratique de formation

Lors du congrès de la SFO, le spécialiste en contactologie Alcon a convié les médecins à venir se former à l'adaptation en lentilles souples multifocales. Cet atelier 100% pratique, proposé sur le stand de l'entreprise, leur a donné la possibilité d'adapter en direct des presbytes volontaires et d'avoir des sessions individualisées. Elle leur a aussi permis de découvrir la dernière innovation d'Alcon en lentilles journalières : la Dai-lyes Total 1 Multifocal. ■



Bon résultats pour Optic 2000

Le réseau d'opticiens Optic 2000 a présenté en mai ses résultats 2017 et annonce un chiffre d'affaires de 827 millions d'euros, en hausse de 0,9% par rapport à l'année précédente. L'enseigne comptabilise un chiffre d'affaires moyen par magasin en hausse qui passe de 693 K€ en 2016 à 710 K€ en 2017 pour ses 1 165 points de vente. Une performance notable dans le contexte actuel puisque le marché de l'optique en France a reculé de 1,4% sur la même période. Pour 2018, l'enseigne coopérative se fixe comme objectif de rester leader sur son marché, en part de marché comme en point de vente et pour cela « d'accroître la performance de ses points de vente et de continuer à creuser l'écart en chiffre d'affaires avec ses concurrents, annonce Optic 2000 dans un communiqué. Elle met en place pour y parvenir une stratégie d'accompagnement et d'optimisation de la gestion des charges et des investissements mais aussi d'amélioration des outils de gestion informatique. » ■

En bref

Surgitrac, qui conçoit et fabrique des instruments à usage unique depuis plus de 10 ans, annonce la création d'une nouvelle entité : Surgitrac Europe. Celle-ci a pour objectif d'élargir à l'Europe la commercialisation de ses dispositifs à usage unique pour la chirurgie oculaire.

Horama, société française spécialisée dans la thérapie génique pour le traitement de maladies génétiques rares en ophtalmologie, a annoncé la nomination du Dr Russell Greig en tant que président du conseil d'administration. Il succède ainsi à Thierry Laugel.

Un nouveau laboratoire ophtalmique

Vecteur. Tel est le nom du nouveau laboratoire ophtalmique inauguré fin avril à Augny (57). Mis au point par Mathieu Chaudeur, en collaboration avec des ingénieurs allemands et espagnols, il a pour but d'alimenter les opticiens en recherche de qualité et avec des besoins bien particuliers. Les techniciens qui travaillent aux laboratoires sont d'anciens étudiants de l'université de Lorraine, avec un profil « Optique physique » et sont également opticiens. L'intégralité de la chaîne de production se trouve en Moselle et les verres produits sont donc 100% français. ■

Création d'Apsys Medical

Une nouvelle société vient d'être créée pour mettre à disposition des ophtalmologistes des technologies de pointe pour la chirurgie ophtalmique. Baptisée Apsys Medical, elle accompagne ses clients dans leurs procédures laser en réfractive, cataracte, greffe de cornée, en intervenant avec une plateforme laser excimer et femtoseconde de dernière génération. « Le faible encombrement de la combinaison des deux lasers permet un minimum de manipulation sur l'enchaînement des étapes opératoires et s'adapte à la plupart des blocs, quelle que soit leur taille, annonce l'entreprise dans un communiqué. Les équipes techniques gèrent la logistique et le consommable nécessaire, selon les besoins exprimés. La mise en place et tous les contrôles sont réalisés la veille des interventions. » ■

Produits

Elsalys signe avec Laboratoires Théa et entre en bourse

La société de biotechnologie lyonnaise Elsalys et les Laboratoires Théa ont annoncé avoir conclu un accord d'option de licence concernant un programme d'anticorps *first-in-class*, développé par Elsalys. Baptisé ELB011, celui-ci a démontré chez l'animal un effet anti-angiogénique sur la formation de néovaisseaux sanguins à l'origine de certaines pathologies rétinienues, dont la DMLA. L'accord prévoit qu'Elsalys reste en charge des premières étapes du développement préclinique et en particulier de la production des lots pour l'étude de toxicologie et l'essai clinique, tandis que Théa prendra en charge le développement clinique complet, prévu à partir de 2020, et la commercialisation en ophtalmologie. Parallèlement, Elsalys vient d'annoncer son introduction sur Euronext avec l'ouverture d'une augmentation de capital de 15 millions d'euros. ■

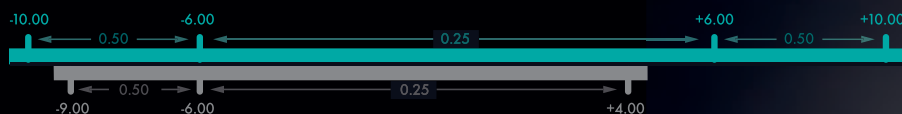
Versa ONE DAY TORIC

UNE LENTILLE TORIQUE JOURNALIÈRE SUR COMMANDE QUI RÉPOND À PRESQUE TOUS VOS BESOINS

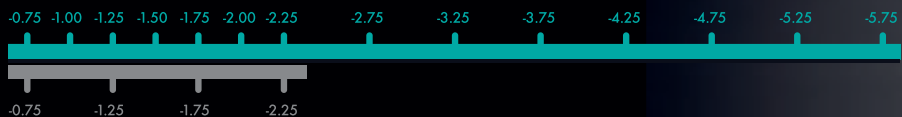
Actuellement, nos modes de vie actifs nous conduisent à choisir de préférence les lentilles de contact journalières

Grâce à **Versa One Day Toric** et son exceptionnelle gamme de puissances et axes, vous pourrez adapter en lentilles journalières presque tous vos patients ayant une correction astigmatique forte.

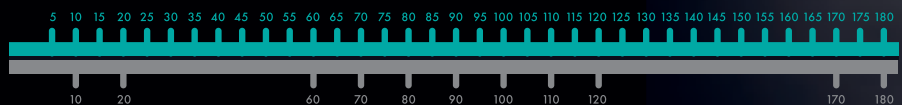
65 SPHÈRES



14 CYLINDRES



36 AXES



■ Versa One Day Toric ■ Autres journalières

Contactez votre délégué commercial ou notre Customer Care pour plus d'information :
T : 0800 91 52 73 F : 0800 91 53 90 | E : mkservices@markennoy.com

Ce sont des dispositifs médicaux Classe IIa fabriqués par mark'ennovy Personalized Care, S.L. qui portent le marquage CE0120 délivré par l'organisme notifié SGS. Ces lentilles de contact corrigent les amétropies sur prescription médicale. Pour une utilisation correcte du produit, lire attentivement les notices d'utilisation qui figurent sur le conditionnement et l'étiquetage. Ces dispositifs médicaux ne sont pas pris en charge par l'assurance maladie excepté dans les indications suivantes sur prescription médicale: astigmatisme irrégulier, myopie supérieure à 8 dioptries, strabisme accommodatif, aphakie, anisométrie supérieure à 3 dioptries, kératocône. Document réservé pour usage des professionnels de la santé. Date de mise à jour: 2/2017

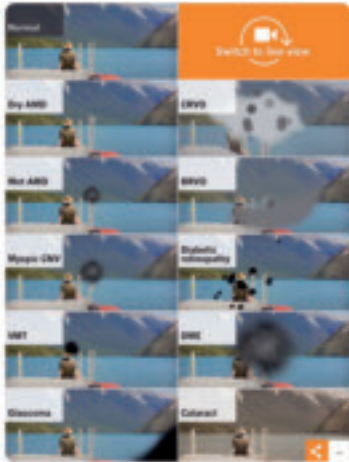


Inspire your eyes

mark'ennovy

Novartis lance deux applications

Voir à travers les yeux d'une personne touchée par la basse vision. C'est ce que propose une nouvelle application développée par Novartis et baptisée ViaOpta Sim. Les utilisateurs de cette dernière peuvent filmer directement ce qui se trouve devant eux avec une tablette ou un smartphone puis y appliquent les symptômes associés à différentes pathologies oculaires (DMLA humide ou sèche, OVCR, OBVR, NVCm, rétinopathie diabétique, OMD, glaucome, syndrome TVM, cataracte).



Le but étant de pouvoir se mettre à la place des personnes atteintes par ces troubles de la vision et de mieux comprendre ce qu'elles vivent au quotidien. Et pour aider au mieux ces dernières, Novartis met en ligne une deuxième application, nommée quant à elle ViaOpta Daily. Gratuite également, elle regroupe de nombreuses fonctionnalités s'appuyant sur la caméra du smartphone et l'audiodescription : reconnaissance des objets, des couleurs et des billets de banque, lecture d'un

texte, accès simplifié aux contacts favoris, consultation simple de la météo, accès à un minuteur ou à une loupe... le tout avec une assistance vocale. Pour Novartis, «ViaOpta Daily a vocation à être un vrai compagnon du quotidien !» ■

Les propriétés surprises des lentilles Acuvue®

Fin avril, lors de la réunion annuelle de l'Association pour la recherche en vision et en ophtalmologie (ARVO) aux États-Unis, Johnson & Johnson Vision a présenté deux études montrant que Norbloc™, le filtre UV de toutes les lentilles de contact Acuvue, se comportait également comme un antioxydant et procurait un effet protecteur des composants du film lacrymal pouvant être intégrés à la lentille pendant son port. Lors de ce même congrès, l'entreprise a également présenté de nouvelles données sur la façon dont la densité de réticulation (les liaisons entre les chaînes de polymères dans les lentilles de contact en silicone hydrogel) affecte la muco-adhérence. Selon le communiqué de Johnson & Johnson, elles démontrent « que de plus hauts niveaux de réticulation réduisent l'adhérence du silicone hydrogel aux surfaces muqueuses, telles que la cornée ou les paupières, ce qui a des implications importantes pour les fabricants de lentilles de contact. » Johnson & Johnson Vision a annoncé son intention de soumettre toutes ces données pour des publications ultérieures dans des revues avec comité de lecture. ■

Zeiss propose un précis d'optique gratuit

«De la réfraction pratique aux verres ophtalmiques». Le sous-titre du précis d'optique de Zeiss résume ce que les professionnels trouveront au fil des 114 pages : toutes les informations pour se mettre à jour sur l'optique, la réfraction et les dernières générations de verres ophtalmiques. Cet abécédaire d'optique pratique est décomposé en cinq parties pour se perfectionner au quotidien et est téléchargeable gratuitement sur www.precis-zeiss.com. Pour toute information complémentaire, contactez l'équipe Zeiss : relations.medicales@zeiss.com ■



Diagnostic

Étudier les cônes B indépendamment des autres

Les cônes B, sensibles aux longueurs d'onde courtes et permettant de percevoir la couleur bleue, sont affectés par plusieurs pathologies comme les diabètes de type 1 et 2 et le glaucome ainsi que par quelques maladies génétiques rares. Pouvoir identifier le type de photorécepteurs précisément atteints dans l'œil pourrait ainsi permettre de poser un diagnostic plus facilement lorsque les symptômes ne suffisent pas à identifier le problème. Malheureusement, tester le fonctionnement des cônes B indépendamment des autres types de cônes n'est pas chose aisée... mais pourrait le devenir. Des chercheurs britanniques ont en effet eu l'idée d'utiliser des stimuli à des longueurs d'onde différentes pour « faire taire » les cônes V et R ainsi que les bâtonnets et ont ainsi réussi à ne mesurer que la réponse des cônes B par électrorétinogramme. La technique a été testée sur 16 patients sans problème de perception des couleurs, deux patients diagnostiqués pour une monochromatie au bleu (*blue cone monochromatism* – BCM) et un patient atteint du syndrome de Goldman-Favre (*enhanced S-cone syndrome* – ESCS). Et les résultats observés sont bien ceux qui étaient prévus : des signaux normaux pour les trois types de cônes chez les 16 premiers volontaires, pas de réponse des cônes V et R chez les deux patients achromates et une réponse anormalement forte des cônes bleus chez le dernier participant. Les chercheurs ont ainsi démontré que les cônes B étaient bien évalués indépendamment des autres et que cette technique ouvre donc la voie à des diagnostics plus précis sur leur activité.

Maguire J, Parry NRA, Kremers J, Murray IJ, McKeefry D. Human S-cone electroretinograms obtained by silent substitution stimulation. *J Opt Soc Am A Opt Image Sci Vis.* 2018;35(4):B11-B18. doi:10.1364/JOSAA.35.000B11 ■

Posez un nouveau regard sur les UV

Verres ZEISS avec la technologie UVProtect

// INNOVATION
MADE BY ZEISS

ORIGINE
FRANCE®
GARANTIE

BVCert. 6049075

ZEISS crée un nouveau standard de santé visuelle : une protection UV optimale dans tous les verres blancs

Les verres ZEISS UVProtect bloquent les UV jusqu'à 400 nm pour offrir une protection au quotidien, en accord avec les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

www.zeiss.fr/uvprotect

L'origine France Garantie concerne les verres UVProtect ZEISS, hors gammes spéciales. Les verres optiques sont des dispositifs médicaux livrés dans une pochette marquée CE conformément à la réglementation. Ils doivent être montés dans des montures optiques par des opticiens qualifiés. Consultez votre ophtalmologiste ou votre opticien pour plus d'information.

©2018 Carl Zeiss Vision France SAS - RCS Rennes 619 200 850 - Agence epoke, Etrelles - 0318G10



Un lien entre qualité de vie, vaisseaux de la rétine et risques cardiovasculaires

« Une mauvaise qualité de vie liée à la santé et des changements structurels dans la rétine sont des facteurs associés à un plus grand risque de maladie cardiovasculaire, explique dans un communiqué Bamini Gopinath, chercheuse au Westmead Institute for Medical Research, en Australie. Mais peu d'études avaient exploré le lien entre ces deux facteurs. » Son équipe s'est donc attachée à le faire et a évalué la qualité de vie de 1600 étudiants âgés de 11 à 19 ans puis mesuré le calibre de leurs vaisseaux rétinien. Les résultats montrent que chez les garçons (mais pas chez les filles), une moins bonne qualité de vie est associée à une artère plus large et des veines plus étroites dans la rétine... et donc potentiellement à des risques cardiovasculaires accrus à long terme.

Gopinath B, Liew G, Burlutsky G, Baur LA, Mitchell P. Health-related quality of life in adolescents and the retinal microvascular structure. *Sci Rep.* 2018;8(1): 3068. doi: 10.1038/s41598-018-21471-1 ■

Alzheimer au fond des yeux

Des changements observables dans la rétine pourraient permettre un diagnostic précoce de la maladie d'Alzheimer. C'est ce qu'ont annoncé des chercheurs de la faculté de médecine de l'université de Washington au congrès annuel de l'Académie américaine de neurologie (AAN). Ils ont en effet comparé les images de la rétine obtenues par angiographie-OCT chez 14 patients pour lesquelles l'imagerie cérébrale par tomographie par émissions de positons révélait la présence de biomarqueurs d'Alzheimer à celles obtenues auprès de 16 patients ne présentant pas ces biomarqueurs. Et ont observé chez les premiers une plus large zone avasculaire au niveau de la fovéa. De même, l'épaisseur fovéale interne était plus réduite chez les patients dont le liquide cérébro-spinal présentait des biomarqueurs d'Alzheimer que chez les patients sains. Pour les chercheurs, l'angiographie-OCT ne peut cependant pas encore être recommandée pour un diagnostic clinique d'Alzheimer en routine, mais des études complémentaires permettront peut-être d'avancer dans cette voie. ■

Études

Le micro-stent intéressant pour le glaucome réfractaire

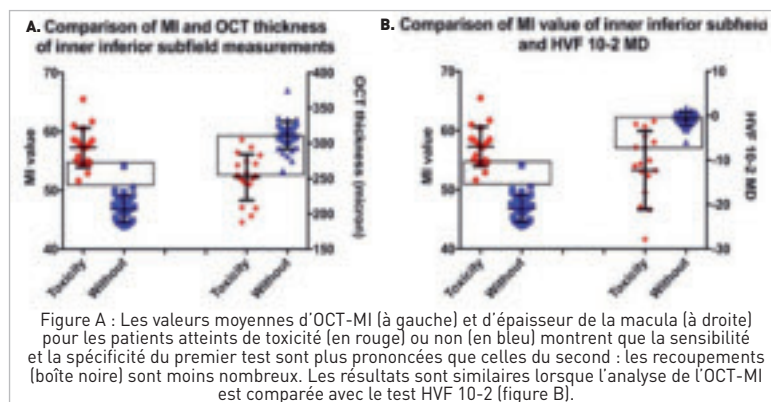
Dans une étude de cas portant sur 20 yeux présentant un glaucome réfractaire après chirurgie, des chercheurs du Moorfields Eye Hospital, à Londres, ont testé l'efficacité et la sécurité de l'implantation d'un micro-stent (le CyPass d'Alcon, disponible au Royaume-Uni, en Allemagne, en Italie, en Espagne, mais pas encore en France) dans l'espace supraciliaire. Ils ont surveillé l'apparition d'effets secondaires, la pression intraoculaire moyenne et l'usage des médicaments contre le glaucome chez les patients pendant 12 mois et en ont conclu que le micro-stent était utile et sûr pour cette indication. La pression oculaire moyenne a en effet diminué de 33,7% sur la période et l'usage de médicament de 56%, sans complication sérieuse. ■

Kerr NM, Wang J, Perucho L, Barton K. The safety and efficacy of supraciliary stenting following failed glaucoma surgery. *Am J Ophthalmol.* 2018;190:191-6.

Mesurer la toxicité de l'hydroxychloroquine par OCT

L'hydroxychloroquine est largement utilisée en rhumatologie, pour le traitement de maladies auto-immunes. Elle est en général bien tolérée mais l'une de ses complications majeures est la rétinopathie toxique, aux dommages irréversibles. Il est donc primordial de pouvoir détecter la toxicité de l'hydroxychloroquine rapidement et des chercheurs du National Eye Institute, aux États-Unis, proposent une nouvelle piste: l'OCT d'intensité minimum (OCT-MI), déjà reconnu pour permettre une estimation quantitative des changements de la couche nucléaire externe. Dans une étude de cas réunissant 57 participants (à 91% des femmes), sous hydroxychloroquine depuis

15 ans en moyenne, ils ont analysé les images d'OCT-MI pour les 19 patients atteints de toxicité et les 38 patients non affectés. Et ont observé que les valeurs médianes de l'OCT-MI étaient significativement plus élevées dans le premier groupe que dans le second. « Les changements dans la rétine dus à une toxicité de l'hydroxychloroquine entraînent l'augmentation de la réflectivité dans la couche nucléaire externe, concluent les chercheurs. L'analyse des valeurs obtenues par OCT-MI offre une haute sensibilité et spécificité pour la détection de la toxicité de l'hydroxychloroquine dans cette cohorte et pourrait compléter les pratiques actuelles de dépistage. »



Allahdina AM et al. Optical coherence tomography minimum intensity as an objective measure for the detection of hydroxychloroquine toxicity. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2018;59(5): 1953-63. ■

Ateliers de Rétine médicale

En présentiel et en direct en ligne et/ou en différé ;
organisés par l'association Agora
avec les Drs Florence Coscas, présidente,
Isabelle Aknin, Stéphane Dumas,
Tran Chau, Flore de Bats,
Benjamin Wolff,
Hassiba Oubraham,
Catherine Français,
membres du bureau.



ATELIER OCT-ANGIOGRAPHIE
113 BD ST-GERMAIN, 75006

Vendredi 28 septembre 2018
13h30 : Buffet
Communications 14h-18h
113 bd St-Germain, Paris 6

- OCTA et le Glaucome
- OCTA et Maladies rares
- OCTA et Inflammation
- Discussion : Que faire devant des NVC quiescents vs actifs
- Article du mois

Dr Ester Blumen
Dr Rocio Blanco
Dr Céline Terrada
Dr Florence Coscas
Dr Jean François Boulet

Inscriptions sur octangio.agora@gmail.com

Flashez
les dates 2019



ATELIER OCT-ANGIOGRAPHIE
113 BD ST-GERMAIN, 75006

Vendredi 5 octobre 2018
13h30 : Buffet
Communications 14h-18h
113 bd St-Germain, Paris

- Invité d'honneur
- Les nouveaux Laser Navilas, Micropulsé
- Polypes versus NVO en OCTA
- Discussion Article

Pr Eric H. Souled
Drs F. Amoroso et A. Pardinielli
Drs J. Benillouche et F. Coscas
Dr J.F. Boulet

Inscriptions sur octangio.agora@gmail.com



Flashez
Agora Magazine
n°1



ATELIER OCT-ANGIOGRAPHIE
113 BD ST-GERMAIN, 75006

Vendredi 23 novembre 2018
13h30 : Buffet
Communications 14h-18h
113 bd St-Germain, Paris 6

- Comment interpréter un OCTA ?
- OCTA dans les téléangiectasies primaires/congénitales
- OCTA dans les occlusions veineuses
- Apport de l'OCT-A dans la maculopathie radique
- Article du mois

Dr Florence Coscas
Dr Alejandra Darwich-Matet
Dr Alexandra Piernu
Dr Alexandre Matet
Dr Jean François Boulet

Inscriptions sur octangio.agora@gmail.com

Pour nous contacter : octangio.agora@gmail.com

Booster les protéasomes pour lutter contre la cécité

«Les dégénérescences rétinienne héréditaires, qui affectent plus de 2 millions de personnes dans le monde, sont causées par des mutations sur plus de 200 gènes, exposent les ophtalmologistes de la faculté de médecine de Duke University, aux États-Unis, en préambule de leur étude. Ce qui suggère que les stratégies thérapeutiques les plus efficaces seront indé-

pendantes de ces mutations, c'est-à-dire qu'elles viseront les conséquences communes de ces différentes mutations.» Et c'est pourquoi, ils ont décidé de cibler justement un problème identifié dans plusieurs de ces pathologies : l'insuffisance du système ubiquitine/protéasome, qui se charge normalement de la destruction des protéines mal repliées, dans les photoré-

cepteurs. Chez certaines de leurs souris modèles pour la rétinite pigmentaire, ils ont ainsi modifié les gènes responsables de la production d'une partie des protéasomes pour permettre aux photorécepteurs de dégrader plus de protéines mal repliées... et celles-ci ont conservé quatre fois plus de photorécepteurs fonctionnels à l'âge adulte (après 6 mois) que les autres

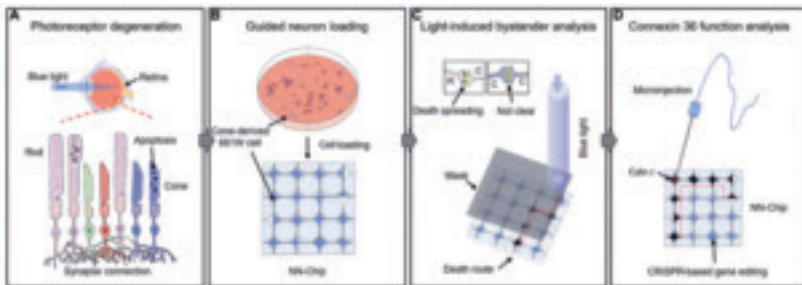
souris modèles, qui elles sont devenues aveugles. «Cet impressionnant effet thérapeutique prouve que les protéasomes sont une cible intéressante pour lutter contre la cécité héréditaire», annoncent les chercheurs.

Lobanova ES et al. Increased proteasomal activity supports photoreceptor survival in inherited retinal degeneration. Nat Commun. 2018 Apr 30;9(1):1738. doi: 10.1038/s41467-018-04117-8 ■

Traitements

Une puce pour tester les réponses des photorécepteurs et autres neurones

Dans le numéro du 9 mai de *Science Advances*, Lidong Qin, chercheur à l'institut de recherche Houston Methodist, au Texas, explique comment lui et son équipe ont créé un réseau de cellules rétinienne... dans un laboratoire sur puce. Baptisé NN-Chip, celui-ci leur permet de reproduire le



Principe de fonctionnement du NN-Chip : A. Une surexposition lumineuse induit l'apoptose des photorécepteurs. B. Pour comprendre la communication entre les photorécepteurs, les chercheurs les ont installés sur le NN-Chip dans des micro-puits. Chaque micro-puits est relié par des micro-passages pour permettre la formation de synapses entre les photorécepteurs, générant ainsi un véritable réseau de neurones. C. Pour étudier l'effet tueur entre les cônes, les chercheurs ont sélectivement induit l'apoptose des cellules à l'aide de lumière bleue. D. Pour analyser quantitativement le rôle de la protéine Cx36 dans cet effet tueur, les chercheurs ont utilisé l'éditeur de gène CRISPR.

fonctionnement de grands réseaux de neurones humains mais également de cellules individuelles, comme les photorécepteurs. En soumettant l'appareil à de fortes sources lumineuses par exemple, les chercheurs ont endommagé de manière sélective les photorécepteurs de la puce et ont observé que non seulement ceux-ci mettaient du temps à récupérer mais qu'en plus ils causaient la mort rapide des cellules avoisinantes. «Ce qui nous a le plus surpris, c'est la vitesse à laquelle cet effet tueur se propage, explique Lidong Qin dans un communiqué. Les dégâts se sont étendus de 100 cellules à 10 000 cellules en 24 heures.» La NN-Chip a pour but de tester les médicaments qui pourront lutter contre ce genre d'effet et les chercheurs espèrent pouvoir créer des modèles supplémentaires pour Huntington et Alzheimer afin de permettre l'évaluation rapide d'éventuels espoirs thérapeutiques.

Ma Y et al. Analysis of the bystander effect in cone photoreceptors via a guided neural network platform. Sci Adv. 2018 May 9;4(5):eaas9274. doi: 10.1126/sciadv.aas9274. ■

CRISPR contre la rétinite pigmentaire

Des chercheurs de l'université de Columbia, aux États-Unis, ont réussi à restaurer les fonctions rétinienne chez des souris atteintes de rétinite pigmentaire en faisant appel à la technologie d'édition de gènes CRISPR. C'est la première fois que cet outil, qui permet de remplacer les gènes mutés par une version saine, est utilisé pour une maladie génétique héréditaire autosomale dominante. Pour parvenir à leurs fins, le Dr Tsang et son équipe ont créé deux ARN guides (quand la technologie habituelle n'en utilise qu'un) pour cibler les gènes mutés de la rhodopsine, le pigment protéique à l'origine de 15% de toutes les rétinites pigmentaires héréditaires. Ce double guide, indépendant du type de mutation de la rhodopsine (il en existe 150 différentes) a ainsi fait passer les chances de détruire le mauvais gène de 30 à 90% et, combiné à un adéno-virus apportant le bon gène pour compléter la réparation, il a permis une amélioration de la vue des souris. L'électrorétinogramme ainsi que la mesure de l'épaisseur de la couche nucléaire externe montrent en effet de meilleurs résultats avec la technique du «détruire et remplacer» qu'avec la seule réparation du gène. Les chercheurs annoncent le démarrage d'un essai clinique chez l'homme dans trois ans. ■

Tsai YT et al. Clustered regularly interspaced short palindromic repeats-based genome surgery for the treatment of autosomal dominant retinitis pigmentosa. Ophthalmology. 2018 May 5. pii: S0161-6420(17)33608-4. doi: 10.1016/j.ophtha.2018.04.001. [Epub ahead of print]

DMLA : que nous apprend l'ARVO ?

L'ARVO s'achève à Honolulu, et nous rentrons, la tête pleine de nouveautés. Le Kilauea n'a pas encore déversé ses rivières de lave. La SFO se profile. Il est temps de faire le bilan des nouveautés en DMLA.

Faut-il surveiller le deuxième œil d'un patient atteint d'une DMLA, sous traitement anti-VEGF ?

N'en déplaise à nos autorités de tutelle, qui débourseraient bien l'OCT du deuxième œil, le risque de bilatéralisation est élevé. Une étude anglaise (Chopra R., abstract 816) a confirmé ce que plusieurs études avaient déjà révélé. En reprenant les données de leur système de santé, ils ont montré que, sur 5596 patients, 952 avaient bilatéralisé leur pathologie en 2 ans, soit 1/5 des patients. Ce résultat est similaire à ceux des études déjà publiées. Le temps moyen de bilatéralisation a été estimé à $92,3 \pm 85$ semaines. Les auteurs ont montré que le deuxième œil, traité très précocement car dépisté tôt et injecté rapidement, alors que l'acuité visuelle (AV) est encore bonne (± 62 lettres vs 53 pour le premier œil), avait un meilleur résultat fonctionnel : 67 lettres vs 62. Il faut donc continuer à surveiller l'œil « adelphe » de nos patients DMLA.

Doit-on se préoccuper de l'existence d'un décollement postérieur du vitré lorsque l'on fait des injections intravitréennes d'anti-VEGF ?

Une équipe viennoise (Klimscha S., abstract 819) s'est intéressée à l'influence du décollement postérieur du vitré (DPV) dans les injections intravitréennes (IVT) des DMLA néovasculaires. Il s'agit d'une analyse rétrospective (post hoc) du bras *Treat and Extend* (TAE)

de l'étude TREND, une étude prospective, randomisée, multicentrique. L'examen OCT *spectral domain* (SD-OCT), des 256 patients a montré à l'inclusion que 54,8% d'entre eux avaient un DPV. L'AV initiale était comparable dans les 2 groupes (avec ou sans DPV), et le gain d'AV était aussi comparable à 12 mois. Il n'y a donc pas de différence sur le résultat fonctionnel.

En revanche, les patients avec un DPV avaient eu besoin de moins d'injections (8 vs 9 à 1 an, $p=0,035$), avec la possibilité d'étendre l'intervalle d'injections à 2 mois (pour 43,8% des patients vs 33%), ce qui est bien à 12 mois. La présence d'un DPV initial serait donc un facteur de relativement bon pronostic.

Résultats des anti-VEGF à long terme (plus de 50 IVT) dans la DMLA

Une étude rétrospective du Moorfields Hospital de Londres (Kortuem K., abstract 838) a montré, sur 108 yeux traités par ranibizumab ou aflibercept et suivis en moyenne pendant 7,4 ans, que l'AV avait été maintenue en moyenne au cours de cette période (61,4 lettres à l'inclusion, 62,7 en moyenne à 7 ans). Ces résultats, bien meilleurs que ceux des patients des études pivotales (étude Seven Up), sont probablement dus au nombre soutenu d'injections : en moyenne 7 injections par an, et ce, de la deuxième à la septième année. Rappelons ici que dans Seven Up, les injections diminuaient drastiquement après la

deuxième année. Les auteurs soulignent qu'il pourrait s'agir d'un groupe biaisé, car nécessitant un traitement au long cours. Des études ultérieures devraient nous apprendre quelles sont les caractéristiques de ces patients « anti-VEGF dépendants ». En attendant de les reconnaître, ne relâchons pas nos efforts !

Une molécule à l'étude : le brolocizumab

Le brolocizumab est un anti-VEGF de faible poids moléculaire, que l'on peut donc injecter en plus grande quantité dans le même volume.

Deux études de phase III ont évalué cette molécule : Hawk et Harrier. Elles ont comparé le brolocizumab dosé à 3 et à 6 mg (Bro3 et Bro6) à l'aflibercept 2 mg (afl). Après une dose de charge de 3 injections, les patients ont été injectés toutes les 8 semaines pour l'afl, et toutes les 12 semaines pour le Bro3 et le Bro6, avec la possibilité de passer à 8 semaines si l'efficacité était jugée insuffisante.

Lorsque les patients ont bien répondu une première fois avec un intervalle de 12 semaines, ils ont 87,1% (Hawk) ou 82,5% (Harrier) de chances de rester à ce biorythme. À 48 semaines, plus de 50% des patients étaient restés à un rythme d'injection trimestriel (50% pour le groupe 3 mg et 57% pour le groupe 6 mg de Hawk).

Cela s'explique par un meilleur résultat anatomique avec le brolocizumab. Dans Hawk, 45% des patients présentaient encore des signes d'exsudation

dans le groupe aflibercept à 48 semaines, alors qu'ils n'étaient que 34% sous Bro3 et 31% sous Bro6 ($p < 0,0001$).

Les résultats à 48 semaines n'ont pas montré de différence significative entre les 2 groupes pour l'AV. La tolérance entre les 2 molécules est semblable. Une étude à suivre.

La guerre des chiffres : l'étude Rival

On attendait les résultats à 12 mois de l'étude australienne Rival, une étude qui compare le ranibizumab (RBZ) et l'aflibercept (afl). Cette étude de phase IV sur 2 ans, multicentrique, randomisée en simple insu, étudie l'incidence de l'atrophie à 2 ans dans 2 groupes de patients présentant une DMLA néovasculaire, traités soit par RBZ, soit par afl (Gillies M., abstract 840).

Deux cent soixante-dix-huit yeux naïfs de traitement ont été inclus, le schéma de traitement est un TAE suivant une dose de charge de 3 injections. Nous avons eu l'analyse intermédiaire portant sur le nombre d'injections et l'AV à 1 an. Pour faire simple : il n'y a pas de différence significative, ni en termes d'AV, ni en nombre d'injections à 1 an. Nous attendons des résultats plus complets à la fin de l'année 2018.

À la frontière de la DMLA : Everest II ou le retour de la PDT

Les résultats à 2 ans de l'étude Everest ont été présentés (Koh A., abstract 831). Cette étude de phase IV, multicentrique, randomisée en double insu, compare l'efficacité et la tolérance du RBZ seul ou associé à une PDT (ici, groupe combiné : C) dans les cas d'une vasculopathie polypoïdale (patients naïfs à l'inclusion).

Les résultats, déjà bénéfiques à 1 an, sont en faveur de l'association thérapeutique dans cette indication, avec un gain d'AV et un taux de régression des polypes supérieurs dans le groupe C vs le RBZ seul.

Ces résultats sont maintenus à 2 ans sur 274 patients (les 85,1% des patients ayant fini l'étude) :

- AV : gain de 9,6 lettres groupe C vs +5,5 lettres pour RBZ seul ;

- régression totale des polypes chez 56,6% groupe C vs 26,7% pour RBZ seul, soit 2 fois plus ($<0,001$) !

De plus, le nombre d'injections de RBZ a été moindre dans le groupe combiné.

Que du bonheur ! La tolérance était bonne dans les 2 groupes.

Régime méditerranéen

Deux études rapportent l'intérêt du régime méditerranéen dans la prévention de la DMLA. Le premier travail est une analyse de la population de l'étude AREL (Agron E., abstract 2381). Ils ont comparé le quintile (le 5^e de la population étudiée) dont le régime est le plus proche du régime méditerranéen, avec celui dont le régime est le plus éloigné. Manger méditerranéen protège de l'atrophie et ce, même si le gène ARMS2 est présent. Les résultats sont moins probants pour le CHF. Enfin une bonne nouvelle pour les DMLA atrophiques ?

L'autre étude (Merle MJ., abstract 3010) concerne l'EYE-Risk Study, une étude qui regroupe les observations de la Rotterdam Study (4446 patients) et de l'étude Aliénor (550 patients). L'alimentation a été évaluée sur un questionnaire avec des points positifs et négatifs (MeDi score). L'adoption d'un régime méditerranéen est associée avec une

diminution de 39% du risque de DMLA, qu'elle soit néovasculaire ou atrophique. Cette étude n'a pas trouvé d'interaction entre le régime alimentaire et le risque génétique. Alors mangeons des légumes, des fruits et des poissons, et conseillons-les à nos patients.

Vous avez dit statines ?

Les statines sont très controversées dans la DMLA, et les études successives sont contradictoires. Christine Curcio, dans ses études histologiques, a retrouvé du cholestérol dans les drusen, mais pour elle, c'était surtout le témoin de la mort cellulaire des photorécepteurs plutôt que celui d'une activité locale du cholestérol. Les études sur la progression des lésions de DMLA néovasculaire sous statines sont contradictoires, et peu d'entre elles se sont intéressées à l'apparition des néovaisseaux sous statines.

Une étude de cohorte rétrospective (Rajeshuni N., abstract 2380), menée sur 10 ans par l'université de Stanford (Californie, États-Unis) a recherché le nombre de cas incidents sous statines, par comparaison avec une population témoin. Elle a porté sur 3090 DMLA non néovasculaires (entendez : une simple maculopathie liée à l'âge ou une DMLA atrophique avérée, dont 49,7% sous statines et 50,3% sans traitement). Au cours des 10 ans de l'étude, 26,3% de ces patients ont développé une DMLA néovasculaire.

L'influence des statines a été ajustée en fonction des comorbidités attendues chez ces patients sous traitement (ils sont plus âgés, avec une hypercholestérolémie, une hypertension artérielle, des pathologies cardiovasculaires ou

cérébrovasculaires). Ajustés aussi aux éléments non modifiables : sexe masculin prédominant, caucasiens...

Une analyse « brute » des résultats a montré une augmentation statistiquement significative du risque de néovascularisation incidente sous statines (RR = 1,37). Après la prise en compte des comorbidités (analyse multivariée), cette augmentation du risque est moindre (RR = 1,27), mais toujours statistiquement significative.

Bien sûr, il s'agit d'une étude rétrospective sur dossiers, n'ayant pas pris en compte le tabagisme ou la consommation d'alcool, qui n'étaient pas renseignés sur les dossiers, mais nous devons la garder en mémoire.



Isabelle Aknin

Cannes

Événements

Journée d'initiation à la contactologie

Le 15 septembre, la SFOALC (Société française des ophtalmologistes adaptateurs de lentilles de contact) organise une journée d'initiation à la contactologie, en marge du congrès de l'ECLSO (European contact lens and ocular surface), qui se tiendra les 14 et 15 septembre à Mandelieu La Napoule. Cette formation est ouverte aux internes sans connaissance préalable en contactologie et est gratuite pour ceux qui assistent au congrès.

Renseignements et inscriptions sur www.eclso.eu

Safir 2018

Depuis le 1^{er} juin les inscriptions sont ouvertes pour le congrès de la Safir (Société de l'association française des implants et de la chirurgie réfractive), qui aura lieu le 10 novembre à Reims. Les interventions s'articuleront autour de thèmes variés, tels que « le bon patient, la bonne technique, le bon moment », « gérer les imprévus dans la vraie vie » ou encore « la chirurgie ophtalmologique en 2018 ».

Renseignements et inscriptions sur www.safir.org

FTO 2018

Le 9^e forum toulousain d'ophtalmologie se tiendra le vendredi 30 novembre 2018 au Centre des congrès Pierre-Paul Riquet autour de la myopie. Cinq thèmes seront traités à travers de multiples interventions : épidémiologie et pathogénie ; la rétine du myope, la correction du myope ; le glaucome du myope et la vision binoculaire du myope.

Renseignements et inscriptions sur www.fto2018.com

AOP 2018

Cette nouvelle édition des ateliers pratiques d'ophtalmologie proposera 170 ateliers pratiques et interactifs les 14 et 15 décembre au Palais Brongniart, à Paris. Des sessions plénières ainsi que des cours d'amélioration médicaux et chirurgicaux (Wet & Dry labs) sont également au programme. 1500 participants, 180 orateurs et 50 exposants sont attendus.

Plus d'informations et inscriptions sur www.aopcongress.com

Et si vous optimisiez votre trésorerie ?

Très souvent, des sommes importantes restent sur les comptes courants de vos SELARL ou de vos SCI, aussi bien à l'IS (impôt sur les sociétés) qu'à l'IR (impôt sur le revenu), alors qu'elles pourraient être mieux employées. Il suffirait de structurer votre trésorerie pour profiter, sur au moins une partie de vos capitaux, de rendements très nettement supérieurs.

Comment faire ?

Commencez par évaluer, dans votre stock de trésorerie, la part dont vous pourriez avoir besoin dans l'immédiat, dans 1 à 2 ans, 2 à 4 ans et enfin au-delà de 8 ans. Clairement, la *trésorerie dont vous aurez besoin dans 1 à 2 ans* ne pourra que rester sur vos comptes courants, ou encore rejoindre des comptes à terme dont la rémunération annuelle ne dépassera guère les 0 à 0,30% avant toute fiscalité ! L'atout du compte à terme est l'absence de risque, et vos fonds ne sont plus sur le compte courant.

Le contrat de capitalisation

Entre 2 et 4 ans, tant pour les SCI (IR ou IS) que pour vos holdings ou vos SARL, vous pourrez envisager le contrat de capitalisation, sous réserve qu'il ne présente pas de pénalités de sortie trop importantes – la sortie étant le rachat pour récupérer une partie de la somme investie. Les pénalités peuvent aller jusqu'à 1% par an sur les 4 premières années si vous détenez 60% de fonds en euros. Si vos contrats de capitalisation sont investis totalement en unités de compte, vous n'aurez, le plus souvent, aucune pénalité de sortie ; toutefois, il faudra adopter une gestion très prudente, pour éviter une éventuelle perte en cas de sortie sur une durée de détention aussi courte !

Pour éviter ces pénalités de sortie, optez pour l'avance. Elle consiste à demander à l'assureur de vous prêter une certaine somme d'argent sur vos capitaux placés. Vous devrez en général rembourser à l'échéance de 3 ans. Certes, cette démarche a un coût, mais elle peut être intéressante si vous ne souhaitez pas remettre en cause les placements réalisés à l'intérieur de votre enveloppe contrat de capitalisation.

Investir à plus long terme

Ces contrats pourront être investis, pour

les plus prudents, jusqu'à 70% en fonds en euros avec une *rentabilité flirtant avec les 1,30% net*. Et avec les 30% investis en unités de compte, vous pourrez tenter d'augmenter votre rentabilité (jusqu'à 2 à 3% par an) sur l'ensemble du placement, sur une durée conseillée de l'ordre de 8 ans. Bien sûr, pour tout ce qui est unité de compte, la rémunération est aléatoire et le capital n'est pas garanti.

Nous aurions tendance à vous conseiller la prudence pour gérer votre trésorerie, sauf si elle est vraiment excédentaire et si le temps joue en votre faveur.

Si vous souhaitez obtenir une *rentabilité annuelle de l'ordre de 3,5%*, y compris pour les SARL, vous pourrez accéder aux fonds structurés pour des investissements d'une durée supérieure à 4 ans. Il sera d'ailleurs possible de les intégrer dans un contrat de capitalisation, ce qui sera nettement plus performant en termes de fiscalité, notamment pour les SCI à l'IR.

L'intérêt du vrai fonds structuré est sa garantie en capital à l'échéance ! Mais attention, ils sont souvent présentés comme tels, alors qu'il n'en est rien. Ainsi une protection en capital n'est pas une garantie en capital !

Ensuite, pour ce type de fonds structurés, vous pourrez, selon les comportements des indices des marchés financiers, bénéficier d'une *rentabilité annuelle variant de 0 à 3,5%*. Mais attention à ce type de produit qui peut effectivement être excellent, à condition de ne pas sortir avant l'échéance. Car dans ce dernier cas, votre sortie s'opérera à un cours inconnu. Il faudra alors croiser les doigts pour que la chance soit avec vous. Autre inconvénient : l'échéance du produit varie entre 4 et 10 ans.

Pour toutes les structures à l'IS, que vous soyez en contrat de capitalisation, en

compte titres ou en compte à terme, la fiscalité sera celle de votre structure à l'IS, donc les intérêts seront fiscalisés au taux de l'IS.

La SCPI européenne

Il reste enfin une solution plus souple en termes de montant, c'est la SCPI (société civile de placement immobilier) européenne.

Son atout est d'apporter une belle rentabilité (encore supérieure à 4% net en 2017), tout en permettant une diversification internationale, parfois très sécurisante quand il s'agit de pays comme l'Allemagne.

Le top du top pour certaines SCPI est que, la fiscalité (IS) étant déjà réglée dans le pays d'origine, l'impôt ne s'applique plus en France pour les structures imposées à l'IS. Ce qui se traduit du coup par une rentabilité nette de tout supérieure à 4% ! Très appréciable dans le contexte d'aujourd'hui.

Attention toutefois, car il s'agit d'immobilier. Il est donc conseillé de conserver ce placement au moins 8 ans pour lui laisser le temps de se valoriser, sous peine d'une éventuelle décote en cas de sortie avant ce terme. Bien sûr, cet investissement suivra les évolutions des marchés immobiliers, à la hausse comme à la baisse.

Conclusion

Nous vous conseillons de bien structurer votre trésorerie par échéance afin de bénéficier de beaux rendements sans avoir à subir de mauvaises surprises. Bien anticiper sera le maître mot de votre gestion de trésorerie.

Catherine Bel

catherinebel@
patrimoinepremier.com
Patrimoine Premier

CIF n°A043000 CNCGP Assoc. agréée par l'AMF



Urgences en Ophtalmologie

Rapport de la SFO 2018

Savoir reconnaître l'urgence vitale

Entretien avec Jean-Louis Bourges,
PUPH Paris V, université Paris Descartes,
OphtalmoPôle de Paris à Cochin

Urgences en ophtalmologie, le rapport de la SFO 2018, a été présenté le mardi 8 mai. En amont de cette présentation, Jean-Louis Bourges, responsable des urgences ophtalmologiques de l'APHP a répondu aux questions des Cahiers. Il rappelle que l'urgence, ou plutôt le soin non programmé, est assez différent du soin programmé et nous concerne tous. Cependant, bien que, par définition, les praticiens y sont moins souvent confrontés, ce sont précisément des circonstances qui nécessitent une plus grande vigilance. En effet, la première ligne, dont on ne peut s'affranchir, est déterminante.

Qu'entend-on par urgences ophtalmologiques ?

Cette question fait l'objet d'un chapitre du rapport ; le terme d'urgences étant ambigu, le définir revient à assembler les pièces d'un puzzle pour reconstituer une image générale. S'il s'agit d'une maladie, on parle « d'item » d'urgence, qui désigne une affection ou une symptomatologie aiguë de l'œil, comme par exemple une diplopie, dont la nature menace un pronostic qui peut être soit le pronostic vital du patient, soit le pronostic fonctionnel de l'œil, au sens large. Les urgences ophtalmologiques sont aussi une structure, c'est-à-dire l'organisation grâce à laquelle on est en mesure de prendre en charge ces items d'urgences. Enfin, l'urgence dépend aussi de qui la définit ; en effet si c'est le patient, capable de reconnaître un problème aigu mais pas toujours un item, on parle plutôt d'une demande de soins non programmée en ophtalmologie, ou SNPO. Autant de définitions qui trouvent aussi leurs parallèles dans les urgences générales.



Urgences en ophtalmologie
Rapport SFO 2018,
Jean-Louis Bourges
Elsevier-Masson,
mai 2018,
656 pages, 240€
ISBN : 9782294753954

« Pas d'urgence vitale en ophtalmologie » : est-ce une idée reçue ?

Oui complètement. S'il est sûr que les urgences vitales sont extrêmement rares, elles existent et peuvent se situer à deux niveaux. Certaines pathologies, notamment neurologiques qui peuvent menacer le pronostic vital parfois à très court terme, se traduisent en effet par une symptomatologie ophtalmologique. Je pense par exemple à l'hypertension intracrânienne en cours de décompensation par un syndrome de Parinaud¹ qui impose une réaction immédiate. Autre éventualité : une pathologie de l'œil peut elle aussi précéder l'urgence vitale, c'est le cas par exemple de l'OACR qui peut précéder d'autres AVC : le processus commence par atteindre l'œil et peut se compléter en l'absence de traitement.

Quelles sont les urgences vitales chez l'enfant et où se situent les points de vigilance ?

Cette question est extrêmement pertinente car comme l'écrit le Dr Mathieu Robert « *Le raisonnement étiologique devant un signe d'appel neuro-ophtalmologique chez l'enfant est souvent similaire à celui adopté chez l'adulte, mais l'urgence n'est bien souvent pas là où on l'attendrait chez l'adulte.* », je trouve cette remarque très judicieuse. Par exemple, devant un strabisme aigu chez un enfant jeune, il faut éliminer une origine organique et notamment un rétinoblastome, urgence extrême qui peut être vitale. Il en va de même d'autres symptomatologies pédiatriques, comme un nystagmus brutal, en l'occurrence le spasmus nutans², en présence duquel un gliome du chiasma doit être éliminé en premier lieu, ou l'opsoclonus myoclonus³ qui peut, entre autres, traduire une méningo-encéphalite, donc un problème neurologique central aigu. Ces urgences vitales de l'enfant sont si rares que l'on risque de ne pas y penser immédiatement si elles se présentent, mais il faut être extrêmement réactif. Alors que l'on peut ne jamais y être confronté, ces urgences doivent être (re)connues pour pouvoir bénéficier d'une réaction adaptée, immédiate et absolue, c'est paradoxal.

Dans tous les cas, je prends le risque d'énoncer une évidence, toute symptomatologie oculaire aiguë récente amène nécessairement à la vigilance. Non seulement il faut l'avoir en tête en tant que soignant mais c'est, en plus, une obligation qui relève de notre responsabilité.

Que faut-il savoir au plan médico-légal ?

Il n'existe pas de cadre médico-légal spécifique de la pratique du SNP, mais certains points réglementaires de la pratique médicale résonnent plus particulièrement quand on pratique l'urgence. L'ophtalmologiste est par exemple responsable de la continuité des soins du patient. Alors que l'on peut s'affranchir des soins programmés à condition de s'assurer

qu'ils seront délivrés par un confrère, ce n'est pas le cas des soins d'urgence*. Porter secours à une personne en situation d'urgence est une obligation et une priorité. Le médecin est responsable de la continuité des soins dès lors en pratique qu'il est contacté et donc réputé acceptant le soin. Enfin, il existe une obligation de moyens, c'est-à-dire que l'on doit pouvoir offrir au patient un parcours adapté, soi-même ou grâce aux contacts pertinents, mobilisés en temps voulu. Ces principes valent pour tous les praticiens.

Quels pièges faut-il éviter ?

Il est bien sûr impossible d'être exhaustif, car des pièges se situent à tous les niveaux. En pédiatrie par exemple, la difficulté de l'examen clinique chez un enfant peut en altérer la qualité, alors que la recherche de signes physiques au-delà du symptôme est indispensable pour acquérir les données nécessaires au diagnostic. En traumatologie le risque de méconnaître un corps étranger intraoculaire est classique et on n'y pense jamais assez. En neurologie, par exemple, des symptômes très importants peuvent être fugaces qui pourtant contribueraient à poser des diagnostics parfois fondamentaux. Un autre exemple marquant est l'endophtalmie, dont la guérison repose sur une prise en charge précoce. Je citerais l'exemple d'un patient récemment opéré de cataracte qui, bien informé, s'est présenté pour des douleurs postopératoires, sur la base, justement, des informations qu'il avait reçues. La personne qui l'a examiné à ce moment n'a pas constaté d'anomalie évoquant une évolution anormale et a donc conseillé l'auto-surveillance. La douleur persistant, le patient, fort de ces renseignements, est revenu six heures plus tard. Un nouvel examen a révélé une lame d'hypopion qui a enclenché le traitement ; quelques heures plus tard le patient aurait perdu son œil. Une symptomatologie initiale sans traduction organique constitue donc un piège et risque de retarder le diagnostic.

Quelle collaboration mettre en place avec les autres spécialités médicales et chirurgicales ?

Si le premier type de collaboration est multidisciplinaire, il faut savoir l'organiser en amont, à la fois en inter- et en intra-spécialité (« sur-spécialités » ophtalmologiques), sans attendre les situations d'urgence. Il faut surtout construire son circuit de prise en charge du SNP alors qu'il n'est pas encore d'actualité, donc prendre conscience qu'il est tout à fait possible de le programmer, dans le cadre de procédures d'urgences. Cela passe par l'instauration de protocoles dans les institutions ou, dans d'autres contextes, comme en libéral à titre individuel, de contacts, d'une organisation, d'actions

*Article 47 du Code de déontologie médicale et article R.4127-47 du Code de la santé publique : « Quelles que soient les circonstances, la continuité des soins aux malades doit être assurée. Hors le cas d'urgence et celui où il manquerait à ses devoirs d'humanité, un médecin a le droit de refuser ses soins pour des raisons professionnelles ou personnelles. S'il se dégage de sa mission, il doit alors en avertir le patient et transmettre au médecin désigné par celui-ci les informations utiles à la poursuite des soins. »

1. Le syndrome de Parinaud ou syndrome pré-tectal résulte de l'atteinte de la partie haute et postérieure du mésencéphale, par une tumeur, un hématome, une hydrocéphalie. Il comporte une mydriase le plus souvent bilatérale, non réactive à la lumière, mais réagissant lors de la convergence, une atteinte de l'élévation de type supranucléaire, une asynergie oculopalpébrale, un nystagmus rétractorius. Il traduit le risque de compression du tronc cérébral avec menace des fonctions végétatives à court terme. Le diagnostic étiologique repose sur l'imagerie cérébrale demandée en urgence et un transfert en milieu spécialisé.

2. Spasmus nutans : se définit par la triade nystagmus, torticolis et dodelinement de la tête.

3. Opsoclonus myoclonus : intrusions saccadiques, myoclonies, syndrome cérébelleux, troubles de l'humeur.

Source : Rapport SFO 2018

stéréotypées pour faire face à telle ou telle situation. Finalement, organiser les SNP avec l'idée de l'urgence revient à « programmer la non programmation ».

Qu'en est-il du travail aux urgences des médecins en formation ?

De grands changements se sont produits au cours des dernières décennies, au sein d'une organisation qui reste la même. Le junior est encore souvent en première ligne mais d'une part l'encadrement par les séniors est mieux organisé et d'autre part la formation est désormais structurée. Outre le référentiel français, elle est maintenant effective, sur des thématiques d'urgence, grâce à des plateformes pédagogiques en ligne. Il ne s'agit plus d'enseignements magistraux, ou par l'exemple, mais d'enseignements expérimentiels, qui, aux urgences, sont fondamentaux. Les plateformes se généralisent et sont très appréciées des étudiants. Face à une situation, ils doivent rechercher, reconnaître et analyser eux-mêmes les symptômes, puis les signes physiques en procédant à l'examen. Après l'examen, le simulateur est en mesure d'indiquer, par exemple, que seuls 30% du fond d'œil ont été explorés. C'est essentiel aux urgences où le délai d'action est contraint. Si des explorations complémentaires sont requises, l'interne les prescrit mais obtient des résultats différés comme dans la « vraie vie », temps pendant lequel il doit donc continuer à agir. Dans le cadre d'un mouvement mondial, la plupart des universités s'équipent de ces plateformes de simulation, qui permettent une autoévaluation, et en seront toutes dotées demain. Cela bouleverse totalement l'enseignement et ajoute de l'intérêt à la pratique.

Les délais d'attente pour obtenir une consultation d'ophtalmologie impactent-ils la prise en charge des urgences ?

A priori non car ce délai est géré par un triage constant, plus ou moins organisé, qui priorise les urgences. Si le médecin n'a pas nécessairement vocation à diminuer ce délai, car il est d'ordre administratif, il a l'obligation de bien gérer l'attente pour ne pas pénaliser les patients au plan médical.

Les médecins généralistes sont régulièrement sollicités par les patients pour des SNPO, quelles collaborations, actions d'information ou de formation établir avec eux ?

Les médecins généralistes voient beaucoup plus d'urgences ophtalmologiques que les ophtalmologistes eux-mêmes, soit au moins 3 millions de demandes de SNPO par an contre 1,3 million pour les spécialistes. Il ne s'agit donc pas simplement de les former : la collaboration est effective et permanente, avant tout du généraliste vers le spécialiste. Les médecins généralistes gèrent au moins aussi bien les items simples de SNPO que les spécialistes, et de façon autonome, sans quoi les patients seraient réorientés vers les ophtalmologistes. Une limite légale existe cependant, rappelée

par la jurisprudence en novembre 2010 et opposable aux médecins, qui ne doivent pas dispenser de soins qu'ils ne maîtrisent pas**. Les généralistes bénéficient déjà de formations, leur efficacité le prouve, mais que l'on pourrait peut-être améliorer, et sans doute compléter. On sait en effet qu'ils se sentent moins à l'aise en matière d'items d'urgences ophtalmologiques qu'ils ne le seraient en cas d'urgence cardiologique, par exemple, et qu'ils orientent donc plus volontiers. Si des formations plus structurées pourraient avoir lieu, pour lesquelles les ophtalmologistes doivent rester disponibles, elles doivent rester à l'initiative des omnipraticiens, sachant que les urgences ophtalmologiques représentent 3% des urgences tout venant.

Dans le domaine de l'urgence, on insiste désormais sur les situations impliquant de nombreuses victimes ; l'ophtalmologie y échappe-t-elle ?

L'ophtalmologie n'échappe pas à cette problématique dramatique, malheureusement trop souvent d'actualité. L'ophtalmologiste, qui occupe le second plan par rapport à la prise en charge structurée du pronostic extra-ophtalmologique, intervient plus en « secouriste » spécifique de l'organe. Mais notre spécialité fait bien entendu partie du plan d'urgence***, sachant que la tendance actuelle consiste à traiter une victime, non pas en deux étapes, en soins primaires puis secondaires, mais globalement d'emblée. On lui adjoint une équipe compétente pour prendre en charge sa situation, comme en soins programmés, sauf si une dégradation trop importante justifie une évacuation sanitaire.

En conclusion ?

Le rapport 2018 « Urgences en ophtalmologie », qui propose davantage une assistance aux praticiens que des messages, possède deux grandes qualités. D'une part, il a suscité des travaux et fourni des chiffres qui n'existaient pas, livrant l'une des premières photographies des urgences sur laquelle s'appuieront les institutions et les tutelles. D'autre part, s'il est impossible d'être exhaustif au plan clinique, les thèmes qui y sont abordés permettent de se remémorer toutes les grandes lignes des urgences ophtalmologiques. L'ouvrage constitue donc un support et le rapport numérique, facilement consultable, peut en cas de doute orienter la prise en charge vers une démarche consensuelle.

Propos recueillis par Véronique Barbat

**La Cour de cassation (arrêt n°09-68631 du 25 novembre 2010) a jugé qu'un médecin généraliste qui assurait l'accueil aux urgences et avait méconnu une fracture chez un enfant était fautif d'une interprétation inexacte des lésions alors qu'il aurait dû orienter le patient vers une structure spécialisée. On comprend bien que ce type de jurisprudence est aisément transposable à l'exercice de l'ophtalmologie.

***La gestion d'un afflux massif à l'échelon pré-hospitalier reste coordonnée par le plan rouge et l'accueil au niveau hospitalier répond au plan blanc d'urgence sanitaire.

Les Échos de la SFO 2018

Ce remarquable travail de synthèse, conduit par les responsables de rubrique de notre comité de rédaction, chacun dans son domaine, rapporte ce qu'ils ont pu relever de particulièrement novateur ou intéressant pour vous, qu'il s'agisse des communications, des différentes manifestations ou réunions de sociétés qui se tiennent traditionnellement pendant la SFO.

Chirurgie orbito-palpébrale

Mathieu Zmuda

Fondation ophtalmologique A. de Rothschild, Paris

Orbitopathie dysthyroïdienne

L'orbitopathie dysthyroïdienne se présente sous plusieurs formes, dont la plus grave est la neuropathie optique. Elle est le plus souvent liée à une compression du nerf optique à l'apex orbitaire par l'hypertrophie inflammatoire des muscles oculomoteurs, et plus rarement par un étirement lors d'une exophtalmie majeure. Le Dr Longueville (Bordeaux) a rapporté une large série de 24 patients résistant au traitement médical bien conduit et ayant nécessité une décompression orbitaire. Dans ce contexte, les suites opératoires sont certes plus compliquées (augmentation des troubles oculomoteurs, brèches méningées), mais les résultats obtenus sont supérieurs. L'amélioration visuelle est retrouvée pour 23 patients, même pour les atteintes chroniques évoluant depuis plusieurs mois.

En cas de résistance au traitement classique par corticothérapie pour l'orbitopathie dysthyroïdienne, le tocilizumab (anticorps monoclonal anti-IL6) représente une alternative. Le Dr Guéry (Rouen) a présenté une série de 11 patients traités en seconde intention par tocilizumab. L'efficacité est retrouvée sur le score d'activité clinique et sur la diplopie, avec une bonne tolérance clinique. Sa place reste encore à définir dans l'algorithme de prise en charge de l'orbitopathie dysthyroïdienne.

Chirurgie

La chirurgie palpébrale est une source d'anxiété pour le patient, avec une répercussion sur la douleur ressentie. C'est ce retentissement que le Dr Lemaître (Géronne) a évalué à l'aide d'un score standardisé (EVA, échelle d'évaluation analogique, et APAIS, *Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale*). Un score élevé est associé à une majoration de la douleur et à un accroissement de la tension artérielle, augmentant le saignement peropératoire. L'utilisation des questionnaires en chirurgie oculoplastique améliore l'identification des patients anxieux en vue d'ajuster la médication pour leur confort et celui du chirurgien.

Chirurgie en direct

Autour d'une séance organisée par le Dr Galatoire (Paris), présidée par le Dr Lasudry (Bruxelles) et le Dr Galatoire, et modérée par le Pr Ducasse (Reims) et le Dr Morax (Paris), les interventions sur la chirurgie palpébrale étaient retransmises avec l'opérateur dans la salle pour commenter et discuter l'intervention. Les interventions présentées cette année recouvraient la pathologie lacrymale avec le Dr Imbert (Toulouse), pour une variante dans la technique de DCR externe avec suture du lambeau postérieur. En chirurgie palpébrale, il s'agissait des techniques de canthopexie (Dr Boumendil), de

reconstruction palpébrale (Drs Azria, Amar et Faul), d'allongement palpébral par greffe de derme (Dr Farah) et de chirurgie du ptosis (Dr Dray) ; en pathologie orbitaire, des techniques d'éviscération avec technique en pétales (Dr Jacomet) et biopsie de métastase bilatérale de carcinome mammaire (Dr Zmuda). Ces interventions présentées dans un cadre didactique se prêtaient parfaitement à cet exercice d'échange et de partage de connaissances dans le cadre de la SFO.

La SOPREF

Dans le cadre de la SOPREF (Société ophtalmologique plastique reconstructrice et esthétique française), la table ronde ouverte à la SFO abordait cette année le thème des cavités orbitaires. Après un rappel historique, le Dr Larrey (Reims) a présenté les différentes techniques possibles d'éviscération. Le Dr Maalouf (Nancy) a rappelé que la technique de l'énucléation était plus ancienne, mais toujours d'actualité, surtout sur le plan oncologique ; enfin, le Dr Lagier (Nice) a rapporté son expérience dans l'exentération orbitaire. La connaissance des différentes techniques de reconstruction orbitaire est nécessaire pour l'ophtalmologiste et sa maîtrise indispensable pour l'oculoplasticien, notamment en raison des complications postopératoires qui sont nombreuses et qui peuvent avoir un retentissement esthétique préjudiciable pour le patient. La collaboration étroite avec l'oculariste est utile dans le dépistage précoce des complications (exposition d'implants, rétraction des culs de sac, malposition palpébrale...).

Ensuite, la SOPREF a eu l'honneur d'accueillir le Pr Mourits (Amsterdam/Pays-Bas) pour la Lecture Paul Tessier, expert reconnu pour la prise en charge de

l'orbitopathie dysthyroïdienne. À travers sa carrière, le Pr Mourits a retracé les avancées dans la prise en charge médicale et chirurgicale de l'orbitopathie dysthyroïdienne, avec la révolution en chirurgie de décompression depuis les voies coronales vers les voies mini-invasives ophtalmologiques.

Avenir de l'oculoplastie française

En fin de journée, la dernière table ronde sur les aspects médico-légaux a ouvert les débats sur l'avenir de l'oculo-

plastie française. Après le point de vue des assureurs et du conseil de l'ordre, le Pr Robert (Limoges) a présenté le changement prévu pour la formation des oculoplasticiens français dans le cadre de la réforme du troisième cycle des études médicales, avec la mise en place de la FST (formation spécialisée transversale) ouvrant des postes à des internes d'ORL ou de chirurgie maxillo-faciale. Ces bouleversements annoncés dans la formation des futurs oculoplasticiens impliquent l'ensemble des ophtalmologistes à court et moyen termes.

maintien de la dilatation.

Aujourd'hui, l'implantation torique n'est plus une option facultative. En effet, comme nous l'a rappelé Pascale Levron, qui a exposé les résultats d'implants toriques de forte puissance *versus* moyenne puissance, 30% des patients ont besoin d'implants toriques.

Charles Ghenassia a souligné la relation de la correction de la presbytie avec l'approche cognitive et neurologique. L'IRM couplée à la diffusion tensorielle montre la réorganisation plastique du cerveau au décours du traitement de la presbytie.

Enfin Quentin de Bosredon, à travers un cas clinique, a montré que devant un résultat réfractif inattendu postopératoire de la cataracte, il fallait rechercher méthodiquement l'origine. La kératométrie avait été faussée dans ce cas clinique du fait d'un *corneal warpage*. La possibilité de pose dans le sulcus ciliaire d'un implant Reverso (Cristalens) en mode *piggy-back* est une alternative à l'explantation.



Chirurgie réfractive et cataracte

Caroline Debono

CHU de Bordeaux

Comme chaque année, la SFO et la SAFIR ont exposé les actualités dans le domaine de la chirurgie réfractive et de la cataracte grâce aux nombreux intervenants spécialisés. Nous vous présentons un résumé de quelques-unes d'entre elles.

Calcul d'implant pour la cataracte

Aujourd'hui, les différentes formules de calcul de troisième génération visent à se rapprocher de l'emmétropie parfaite.

Maté Strehlo a présenté les différents paramètres préopératoires utilisés en fonction des formules actuellement disponibles (*tableau I*).

Pierre Bouchut a résumé les différentes stratégies de choix de formule de calculs en fonction de l'amétropie (*tableau II*).

Guillaume Boutillier a commenté une étude sur le calcul d'implant pour une chirurgie combinée DMEK+PKE montrant un shift hypermétropique du fait d'une modification de la courbure de face pos-

térieure cornéenne induite par l'œdème.

Adrien Nencui a rappelé la technique actuelle de la dilatation intracaméculaire (Mydrane-Théa). Celle-ci n'est pas suffisante pour tous, elle serait potentialisée par une goutte de dilatation préopératoire (Mydriaticum) mais offrirait un meilleur

Implants

La SFO a permis de mettre en avant de nouveaux implants.

Parmi les implants intraoculaires multifocaux, Jad Akesbi nous a présenté l'implant à profondeur de champ étendue EDOF (*Extended depth of focus*) qui montre de bons résultats en visant l'emmétropie. Il permet une lecture de près

Tableau I. Paramètres préopératoires utilisés selon les formules.

	Longueur axiale	Km	LT	ACD	WTW	Age	CCT	Réfraction préopératoire
SRK-T	X	X						
Holladay-1	X	X						
Hoffer-Q	X	X						
Olsen	X	X	X	X		X	X	
Haigis	X	X		X				
Holladay 2	X	X	X	X	X	X		X
Barrett U-II	X	X	X	X	X			

Km : kératométrie ; LT : épaisseur cristallin ; ACD : profondeur de chambre antérieure ; WTW : mesure blanc à blanc ; CCT : épaisseur cornéenne

Tableau II. Choix de formule en fonction de la longueur axiale.

22,50 à 24,50 mm (emmétropie)	Supérieur à 24,50 mm (myope)	Inférieur à 22,50 mm (hypermétropie)
Toutes les formules utilisables	SRK-T, Barrett, Olsen	Hoffer Q, Haigis, Barrett, Holladay 2

en binoculaire évaluée à P2, P3 sans plainte de halo.

Jean-Marc Ancel a parlé du nouvel implant phake de chambre postérieure, Eye PCL (Emmetrop). Son implantation consiste en une chirurgie classique de pose d'implant phake. Il présente plusieurs perforations au centre et en périphérie, et un tore dans l'axe de l'haptique. Il est fait sur mesure dans un délai court.

Élodie Calas et Sarah Koudsie ont présenté l'implant sténopéasant IC8 (Biothec Vision Care) à travers des séries de cas de patients. Ce type d'implant bénéficie d'un anneau opaque et d'une ouverture centrale. Il est initialement indiqué dans la chirurgie de la cataracte pour le traitement de la presbytie mais fait l'objet d'une évaluation pour améliorer la réfraction des cornées claires mais irrégulières, comme dans les kératomies radiaires. Une nette amélioration de la qualité visuelle a été rapportée.

Enfin, Christian Billotte a parlé de *Bag in the lens* de chez Morcher. Cet implant est doté de 2 anses dans lesquelles doivent être insérés un rhexis antérieur et un rhexis postérieur préalablement réalisés. Il est facile à retirer, ce qui a un intérêt notamment en pédiatrie.

Surface oculaire

Lors des présentations, le sujet de préoccupation croissante de la surface oculaire et de la dégénérescence des glandes de Meibomius a également été abordé.

Comme le mentionne Pierre Lévy, le syndrome sec évaporatif concerne 30% de la population.

Nicolas Mesplé a rappelé que s'il est important de réaliser une meibographie en préopératoire dans ce type de chirurgie, elle n'est cependant pas suffisante à elle seule. En effet, il est aussi nécessaire de réaliser un examen clinique soigneux. La meibographie n'est pas corrélée au score OSDI ni aux symptômes cliniques, il s'agit plus d'une valeur pronostique révélant une aggravation plus importante si la fonction des glandes de Meibomius préopératoire est altérée.

Kératocône

Mouhcine El Bakkali nous a rappelé le rôle, dans la détection du kératocône débutant, de l'épithélium montrant un épaissement sur les zones non bombées et un amincissement en regard des zones bombées, donc du cône.

Il est rappelé l'efficacité des anneaux intracornéens (AIC) dans le traitement du kératocône, et notamment des AIC avec gradient d'épaisseur (Keraring AS) par Olivier Prisant.

Haikel Kammoun et David Touboul ont exposé le cas de leur patient ayant bénéficié d'une association d'AIC + photokératome transépithéliale guidée par la topographie cornéenne, montrant de bons résultats avec une amélioration topographique et clinique.

Sur le sujet des frottements oculaires, Damien Gatinel a exposé une série de cas intéressants de patients kératoconiques présentant une ligne de dépigmentation irienne inférieure pouvant être liée au frottement oculaire inférieur itératif causé par un contact iridocornéen récurrent.

Dans le cas d'AIC extériorisés, Nicolas Framery a expliqué comment opter pour une conservation de l'AIC selon la technique de Marc Muraine par greffe en patch

intrastromal sur AIC.

Sur le plan de la KLAP (kératoplastie lamellaire antérieure profonde), Éric Gabison a parlé de la technique de la *big-bubble* et Vincent Daïen, de celle de Melles guidée par OCT peropératoire. Cette technique consiste à réaliser une dissection cornéenne par plan réalisant un amincissement progressif.

Et dans le futur ?

Nous terminerons par le prix de la SAFIR remis en partie à David Smadja pour son projet ambitieux sur les nanodrops pour correction des erreurs réfractives. L'objectif est de corriger chez soi son amétropie grâce à une application smartphone pouvant mesurer la réfraction et dans le futur reliée à un appareil laser. Ce laser aurait pour rôle de créer un pattern optique sur la cornée par la formation de micropores uniquement au niveau de l'épithélium. Puis l'activation se ferait par un collyre contenant des nanoparticules allant combler les micropores. Du fait du renouvellement épithélial, l'effet serait d'environ 3 à 4 jours. Les études en sont pour le moment au stade d'essais sur animaux, il ne faudra pas manquer de suivre ces avancées.



Au contact de nouvelles lentilles

Nilly Banayan

CHNO des Quinze-Vingts, Paris

Les lentilles pour prévenir et guérir ?

Le contrôle de la myopie est un enjeu majeur de santé publique puisqu'il devrait concerner 5 milliards d'individus dans le monde en 2050 contre 2,5 milliards aujourd'hui. La grande nouveauté en orthokératologie a été mise en avant lors du symposium Precilens avec la pré-

sentation de la lentille DRL Prévention. La défocalisation en périphérie augmente avec les lunettes chez les enfants myopes. L'image se forme ainsi légèrement en arrière du fait de la courbure sclérale (défocalisation hypermétropique). Le but de cette nouvelle lentille est de stimuler l'arrêt de la croissance de l'œil (*figure 1*). Son design est basé sur une zone optique

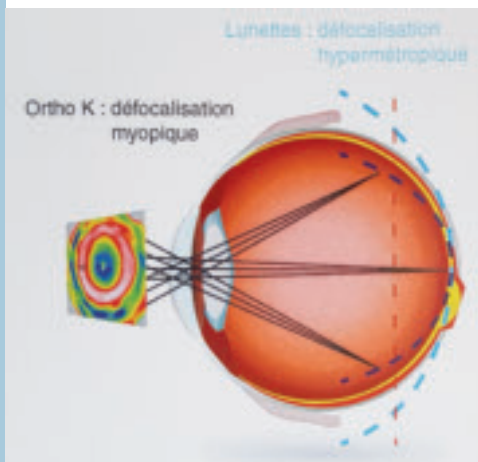


Figure 1. Image rétinienne périphérique selon l'équipement optique.

réduite, plus proche du centre de l'aire pupillaire, avec une meilleure défocalisation périphérique et un double réservoir de larmes (un premier qui renforce l'effet freinateur et augmente la quantité d'addition générée, et un second pour un meilleur centrage et une efficacité renforcée du traitement) (figure 2). Cette lentille de nuit est indiquée chez l'enfant pour des myopies jusqu'à -4D. Elle s'adapte avec les paramètres suivants : le K (rayon cornéen), le M (myopie à corriger), le C (astigmatismes cornéens) et le P (changement de la zone tangente d'appui périphérique).

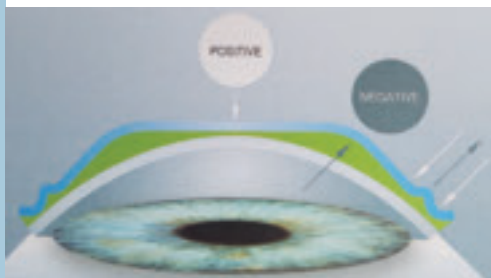


Figure 2. Géométrie avec double réservoir.

Quel confort pour les lentilles rigides ?

Les laboratoires LCS ont élargi leur gamme de lentilles rigides avec l'arrivée de l'EyeBrid AirKone (figure 3). La géométrie, destinée aux patients atteints d'un kératocône, est la même mais en version hybride. L'objectif est d'améliorer le confort, frein principal à l'adaptation chez

des patients souvent atopiques, et donc l'observance et le centrage de la lentille.

L'adaptation est la même qu'avec la lentille AirKone. La zone rigide est définie en fonction du Ro, l'edge lift est variable de -2 à +3, et la jupe disponible de -1 (moins plate) à +1 (plus plate).

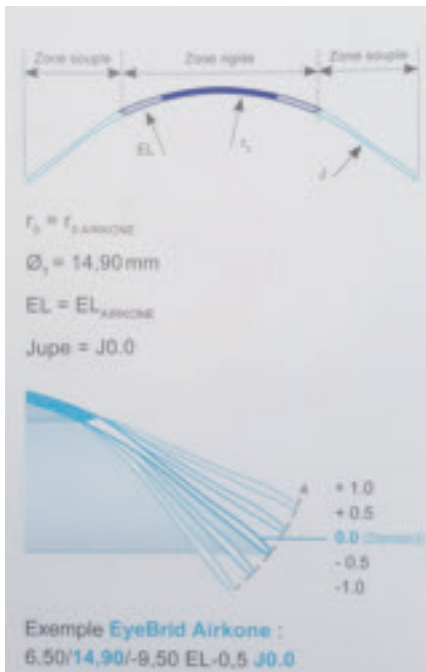


Figure 3. Lentille EyeBrid™ AirKone.

La nouveauté chez Dencott en lentille minisclérale s'appelle OneFit. Elle est indiquée chez les patients présentant une sécheresse oculaire et ne tolérant pas les lentilles souples ou perméables au gaz de petit diamètre, et chez ceux ayant des cornées prolates, ectasiques ou cicatricielles. Elle passe en pont sur la cornée et sur le limbe avec un appui scléral. Le Dk/e est d'environ 35 pour une lentille de 200 µm d'épaisseur, avec un ménisque de larmes idéalement de 150 à 170 µm au centre. Le diamètre standard est de 14,90 mm. L'avantage de cette lentille est son adaptation assez aisée puisqu'elle se base sur le méridien le plus plat. La clairance au point le plus cambré de la cornée est ensuite analysée, autour de 250 µm à la pose. Sont ensuite vérifiés le dégagement au limbe et la périphérie.

Au total, nous pouvons tirer deux messages de ces trois grandes nouveautés en contactologie dans des domaines variés : persévérer même dans les cas d'adaptation difficile et ne pas considérer la myopie évolutive comme une fatalité, grâce au développement constant de l'orthokératologie dont nous comprenons de mieux en mieux les principes d'adaptation.



Les échos de la SFO 2018 sur le glaucome

Florent Aptel

Clinique ophtalmologique universitaire de Grenoble

Le congrès de la Société française d'ophtalmologie et de la Société française du glaucome 2018 ont donné lieu à de nombreuses communications intéressantes dans le domaine du glaucome. Nous avons choisi de vous présenter un résumé des présentations concernant deux thématiques importantes : la prise en charge des glaucomes par fermeture

de l'angle et la place des nouvelles chirurgies du glaucome.

Prise en charge des glaucomes par fermeture de l'angle : chirurgie de la cataracte plutôt qu'une iridotomie laser ?

La physiopathologie des glaucomes par fermeture de l'angle ainsi que le choix



des différents traitements laser ou chirurgicaux ont été abordés de façon exhaustive lors de la session FMC de la réunion de la Société française du glaucome.

Le mécanisme principal de la grande majorité des glaucomes par fermeture de l'angle est le blocage pupillaire relatif, c'est-à-dire une gêne à l'écoulement de l'humeur aqueuse de la chambre postérieure vers la chambre antérieure. Cette gêne aboutit à l'apparition d'un gradient de pression entre la chambre postérieure et la chambre antérieure, lui-même responsable d'un bombement de la racine de l'iris qui se rapproche du trabéculum ou s'y accole. Les facteurs de risque anatomiques (hypermétropie, courte longueur axiale, faible profondeur de la chambre antérieure) n'expliquent pas à eux seuls la survenue d'un blocage pupillaire et d'une fermeture de l'angle. De nombreux autres facteurs sont probablement impliqués dans la physiopathologie de cette forme de glaucome (cristallin volumineux, bombé et antéro-positionné ; augmentation de l'épaisseur et du volume de l'iris lors de la dilatation pupillaire ; épaisseur anormalement élevée de la choroïde entraînant un déplacement vers l'avant du contenu du segment antérieur de l'œil).

Certains glaucomes par fermeture de l'angle ne sont pas consécutifs à un blocage pupillaire, notamment les formes appelées « iris plateau ». La fermeture de

l'angle est liée à une anomalie de forme et de position de l'iris et du corps ciliaire : racine de l'iris épaisse et corps ciliaire volumineux et déplacé vers l'avant. Cette forme néanmoins peu fréquente est souvent associée à une certaine composante de blocage pupillaire relatif (mécanisme mixte), et elle reste donc un diagnostic d'élimination qui peut être posé seulement après que le blocage pupillaire potentiel ait été levé.

Le traitement des glaucomes par fermeture de l'angle consiste toujours, dans un premier temps, à lever le blocage pupillaire de façon à essayer de rouvrir l'angle irido-cornéen. Jusque récemment, l'iridotomie laser était pratiquée en première intention. Ces dernières années, plusieurs grandes études nous ont montré que l'extraction du cristallin était un traitement efficace – à la fois préventif et curatif des crises aiguës de fermeture de l'angle et des glaucomes chroniques par fermeture de l'angle –, qui peut être considéré en première intention et en alternative à l'iridotomie laser. Une grande étude anglaise (EAGLE) a ainsi comparé de façon prospective et randomisée l'effet d'une iridotomie et d'une extraction du cristallin pour la prise en charge des glaucomes par fermeture de l'angle et des hypertonies associées à une fermeture de l'angle. Quelle que soit la forme clinique de la fermeture de l'angle, l'extraction du

cristallin semble souvent permettre une réduction pressionnelle plus importante que l'iridotomie laser (figure 1). Les autres paramètres étudiés (acuité visuelle, qualité de vie, erreur réfractive, champ visuel, etc.) étaient également en faveur de la chirurgie du cristallin.

Faut-il en conclure que tous les glaucomes par fermeture de l'angle doivent bénéficier en première intention d'une chirurgie de la cataracte ? Il semble difficile de proposer cette prise en charge aux patients jeunes et présentant un cristallin clair, notamment du fait de la gêne induite par la perte des capacités accommodatives. *A contrario*, au-delà de 60 ans et lorsque le cristallin présente des opacités, cette option peut être envisagée.

Nouvelles chirurgies *ab interno* et *ab externo*

La chirurgie micro-invasive du glaucome (MIGS) a pour objectif d'abaisser la pression intraoculaire (PIO) en facilitant l'évacuation de l'humeur aqueuse en dehors de l'œil, avec un délabrement tissulaire moindre que lors des chirurgies filtrantes conventionnelles, de façon à permettre une récupération visuelle plus rapide et des risques de complications réduits, parfois au prix d'un effet sur la PIO moins important.

Plusieurs travaux récemment publiés ou présentés ont été discutés et permettent de mieux définir la place potentielle des nouvelles MIGS.

Drain Micro-Shunt InnFocus (laboratoires Santen)

Les résultats d'une étude européenne multicentrique ont été présentés à l'ARVO. Plus de 100 sujets atteints d'un glaucome primitif à angle ouvert évolutif et placés sous traitement médical maximal ont été opérés. La baisse pressionnelle était voisine de 30% à 1 an (figure 2), avec une forte réduction du nombre de collyres anti-glaucomeux. Le taux de révision/*needling* de la bulle de filtration était inférieur à 10% à 1 an (7% à 1 an). Les complications étaient rares et souvent mineures (pas de cas d'endophtalmie ou de reprise par trabéculéctomie).

	Clear-lens extraction (n=208)	Laser peripheral iridotomy (n=211)	Difference in change between groups (95% CI)	p value
European Quality of Life-5 Dimension questionnaire				
Baseline	204, 0-867 (0-186)	204, 0-876 (0-178)	--	--
6 months	182, 0-894 (0-181)	191, 0-846 (0-218)	--	--
12 months	185, 0-899 (0-152)	184, 0-859 (0-204)	--	--
24 months	175, 0-883 (0-179)	178, 0-856 (0-216)	--	--
36 months	176, 0-870 (0-213)	175, 0-838 (0-234)	--	--
Baseline vs 36 months	--	--	0.052 (0-015 to 0.088)	0.005
Intraocular pressure (mm Hg)				
Baseline	208, 29.5 (8.2)	211, 30.3 (8.1)	--	--
6 months	195, 35.7 (4.3)	202, 19.2 (5.2)	--	--
12 months	193, 35.9 (3.2)	195, 18.4 (4.3)	--	--
24 months	186, 37.0 (3.9)	183, 18.8 (4.4)	--	--
36 months	182, 36.6 (3.5)	184, 17.9 (4.1)	--	--
Baseline vs 36 months	--	--	-1.18 (-1.99 to -0.38)	0.004
Data for groups are number of patients with mean (SD)				
Table 2: Patient reported and clinical primary endpoints				

Figure 1. Résultats de l'étude EAGLE (Azuara-Blanco A, Burr J, Ramsay C et al. *Lancet*. 2016; 388(10052):1389-97).

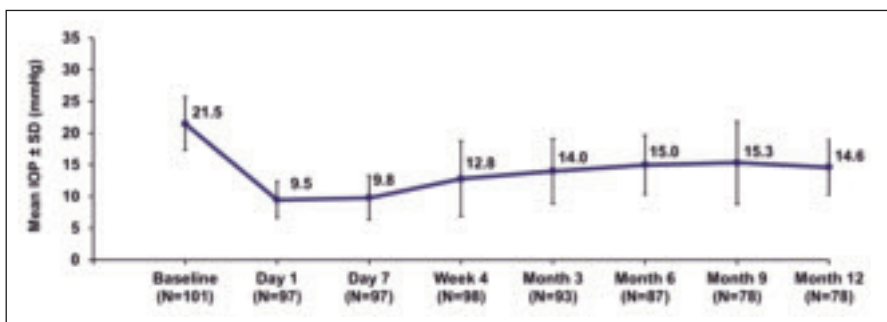


Figure 2. Baisse de la PIO après la pose du drain Micro-Shunt (Shaarawy T, Aptel F, Webers C et al. ARVO 2018).

Drain iStent (laboratoires Glaukos)

Des travaux de méta-analyse résumant les données d'une dizaine d'essais cliniques ont formellement démontré l'intérêt de la chirurgie combinée cataracte + iStent comparée à la chirurgie de la cataracte seule (qui, en soi, réduit aussi la PIO). Cet effet favorable a été démontré aussi bien pour la baisse de la PIO et le taux de succès (nombre de répondeurs),

que pour la baisse du nombre de collyres hypotonisants nécessaires au contrôle de l'évolution du glaucome (figure 3). Le drain iStent ne peut être posé en France que lorsqu'il est associé à une chirurgie de la cataracte.

Drain Xen (laboratoires Allergan)

Il s'agit d'un drain posé par voie interne, sans ouverture de la conjonctive, qui peut être posé en procédure seule ou associé

à une chirurgie de la cataracte. Plusieurs grandes études européennes et américaines publiées récemment ont évalué son effet, qu'il soit associé ou non à une chirurgie de la cataracte. Dans les deux cas, il permet une réduction significative de la PIO d'environ 30 à 35% 1 an après la chirurgie (figure 4). Les complications sont rares. Le taux de révision de la bulle varie de 10 à 30% la première année de suivi des patients opérés.

Place actuelle des MIGS

Il semble que le drain iStent, utilisé lors d'une chirurgie de la cataracte, soit particulièrement intéressant lorsqu'un patient glaucomateux stable sous multithérapie est opéré de la cataracte. La pose concomitante de un ou de deux drains permet de réduire le nombre de collyres antiglaucomeux – et ainsi d'améliorer le confort pour le patient, les effets secondaires et d'éventuelles altérations de la surface oculaire –, et de diminuer le risque de mauvaise observance. Les drains Xen et Micro-Shunt semblent eux permettre une efficacité comparable à celles des chirurgies filtrantes conventionnelles (trabéculéctomie ou sclérectomie), et peuvent être considérés pour les glaucomes évoluant malgré un traitement médical maximal. Leur profil de sécurité favorable permettra aussi sans doute de les utiliser chez des patients glaucomateux stables sous multithérapie et qui doivent être opérés de la cataracte.

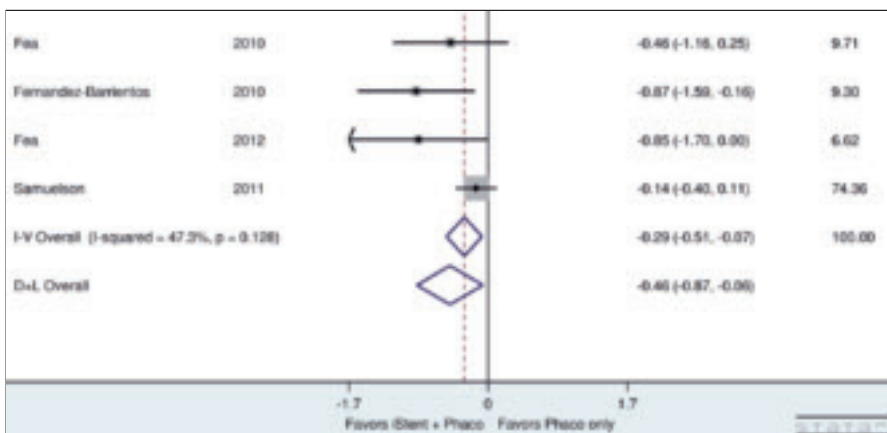


Figure 3. Méta-analyse des études évaluant l'effet de la chirurgie combinée cataracte + iStent (Malvankar-Mehta MS et al. PloSONE 2015).

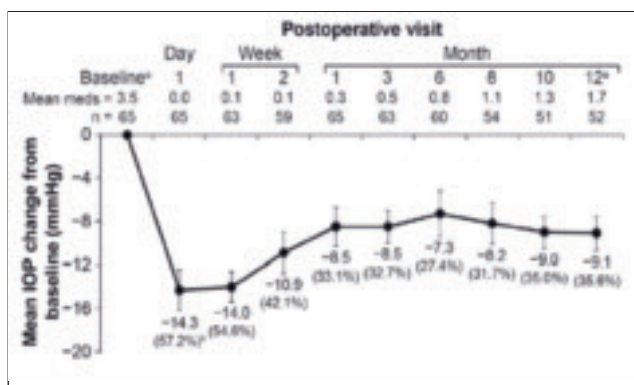


Figure 4. Baisse de la PIO après la pose du drain Xen (Grover DS et al. AJO 2017).

Informations pratiques

L'accès à la réunion annuelle de la Société française du glaucome lors de la SFO est désormais gratuit pour tous les membres de la Société française d'ophtalmologie (SFO) à jour de cotisation. La prochaine édition aura lieu le samedi 11 mai 2019.



Imagerie du segment postérieur

Alban Comet

Marseille

Cette 124^e édition de la SFO a donné lieu une fois de plus à de nombreuses communications intéressantes sur l'imagerie rétinienne, avec en tête de proue l'OCT-A.

Cette technique d'imagerie, par son essor grandissant, devient incontournable dans l'analyse des pathologies maculaires et rétiniennes. Même si les nombreuses améliorations apportées notamment sur la suppression des artefacts ou sur l'augmentation de la taille des champs d'acquisition facilitent et améliorent son interprétation, quelques questions subsistent : quelle peut être sa place dans une utilisation quotidienne (diagnostic et suivi des DMLA ou de la rétinopathie diabétique [RD]) ?

Un intérêt avéré en association avec l'OCT-B

Dans ce sens, la 11^e réunion du Club francophone des spécialistes de la rétine a, par ses communications, permis d'aborder le sujet. Si son apport est incontestable dans le diagnostic de la DMLA exsudative par la visualisation directe du néovaisseau choroïdien, qu'en est-il de son utilité dans le suivi des patients concernés ?

Le Dr Typhaine Grenet a montré que l'OCT-A était intéressant pour suivre le comportement du néovaisseau au cours d'une DMLA avec exsudation après des injections intravitréennes d'anti-VEGF. Ce dernier voit sa taille et son calibre diminuer avec l'apparition de gros troncs vasculaires en son sein. Mais pour autant, l'analyse qualitative et quantitative du néovaisseau en OCT-A ne permet pas clairement de distinguer un néovaisseau actif avec exsudation d'un néovaisseau quiescent ou sans exsudation. Ainsi,

l'utilisation exclusive de cet examen dans la décision thérapeutique est-elle limitée, mais garde un intérêt en multimodalité en association avec l'OCT-B.

À l'inverse, sa réalisation chez les patients porteurs d'une DMLA unilatérale ou d'une MLA apporte des informations utiles. Le Dr Mayer Srouf rapporte une prévalence de 14% de néovaisseaux quiescents sur l'œil controlatéral avec une incidence d'exsudation depuis cette lésion de 21% au cours de la première année, et une augmentation de sa surface dans le temps [1]. L'OCT-A dans cette situation suffit, en association avec l'OCT-B, à la surveillance de ces lésions sans avoir recours à l'angiographie rétinienne.

Et pour le diabète ?

Son applicabilité dans le diabète a été abordée par le Dr Aude Couturier. L'OCT-A a eu un apport incontestable dans la compréhension de l'organisation des capillaires rétiniens avec la distinction du plexus capillaire superficiel (SCP) et profond (DCP), divisé lui-même en deux couches. De plus, il nous aura permis, d'une part d'identifier les signes indirects de l'ischémie rétinienne, comme les anomalies veineuses, ou de la microvascularisation intrarétinienne (facilement reconnaissable aux néovaisseaux préretiniens grâce à une coupe à la surface rétinienne) ; et d'autre part d'évaluer précisément et précocement la localisation de la non-perfusion capillaire maculaire (il existe une diminution de la densité capillaire maculaire avec la sévérité de la RD) ou périphérique sans avoir recours à l'angiographie à la fluorescéine. L'OCT-A définit aussi les contours des logettes à contenu hyperréfléctifs déjà bien caractérisées

par l'OCT-B dans l'œdème maculaire diabétique.

Enfin, le Pr Marie-Noëlle Delyfer nous a exposé l'apport de l'imagerie grand champ dans le diabète. L'émergence de l'ultra grand champ couleur pose la question de leur fiabilité et de leur reproductibilité dans le dépistage de la RD en comparaison de la référence que restent les 7 champs ETDRS. Du fait de la non-visualisation périphérique, 10 à 15% des patients auraient une RD sous-évaluée [2], et 12% de néovaisseaux préretiniens seraient ainsi non identifiés en imagerie standard [3]. L'utilisation de l'angiographie grand champ permet une acquisition plus rapide et précise, avec 10% de lésions périphériques non vues [4] et une meilleure classification de la RD. Enfin l'OCT-A grand champ, par sa non-invasivité et sa sensibilité, permet facilement de voir la non-perfusion rétinienne périphérique.

D'autres communications ont également montré l'intérêt de l'OCT-A au cours du suivi des uvéites postérieures (Dr Thibaud Mathis) avec sa facilité dans le dépistage de la survenue d'un néovaisseau choroïdien, ou à la phase aiguë d'une épithéliopathie en plaque en visualisant les zones d'ischémie de la choriocapillaire caractérisée en OCT-A par une absence de flux sur cette même couche de manière superposable à l'angiographie ICG. Son avantage indéniable se situe dans le suivi avec la régression progressive de ces zones d'ischémie sans invasivité. Dans une autre pathologie inflammatoire, la chorioretinopathie de Birdshot, le Dr Élodie Bousquet nous a présenté les résultats d'une étude confirmant l'intérêt de l'OCT-EDI retrouvant un épaississement de la choroïde rétrofovéolaire ainsi qu'un index vasculaire choroïdien augmenté chez les patients ayant des signes d'activité inflammatoire.

Références bibliographiques

[1] De Oliveira Dias JR, Zhang Q, Garcia JMB *et al.* Natural history of subclinical neovascularization in nonexudative age-related macular degeneration using swept-source OCT angiography.

Ophthalmology. 2018;125(2):255-66.

[2] Silva PS, Cavallerano JD, Sun JK *et al.* Non-mydratric ultrawide field retinal imaging compared with dilated standard 7-field 35-mm photography and retinal specialist examination for evaluation of diabetic retinopathy. *Am J Ophthalmol.* 2012;154(3):549-59.

[3] Talks SJ, Manjunath V, Steel DH *et al.* New

vessels detected on wide-field imaging compared to two-field and seven-field imaging: implications for diabetic retinopathy screening image analysis. *Br J Ophthalmol.* 2015;99(12):1606-9.

[4] Wessel MM, Aaker GD, Parlitsis G *et al.* Ultra-wide-field angiography improves the detection and classification of diabetic retinopathy. *Retina.* 2012;32(4):785-91.



Quoi de neuf en neuro-ophtalmologie ?

Catherine Vignal-Clermont^{1,3}, Cédric Lamirel^{2,4}

1. Service urgences, neuro-ophtalmologie, Fondation ophtalmologique A. de Rothschild, Paris ; 2. Service du Pr Isabelle Cochereau, Fondation ophtalmologique A. de Rothschild, Paris ; 3. Service du Pr José Alain Sahel, CHNO des Quinze-Vingts, Paris ; 4. Service du Pr Isabelle Cochereau, hôpital Bichat, Paris

Les communications de neuro-ophtalmologie ont abordé cette année des problématiques variées. On peut ainsi citer les avancées diagnostiques et thérapeutiques présentées lors de la session du DHU Vision et Handicaps, les controverses sur la place de la corticothérapie dans les neuropathies optiques lors du symposium franco-maghrébin, et les urgences lors de la réunion du Club de neuro-ophtalmologie francophone et de la présentation du rapport [voir p.20].

Avancées diagnostiques et thérapeutiques

Les bonnes pratiques à adopter dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des névrites optiques inflammatoires (NOI) ont été évoquées dans le cadre des NOI du spectre de Devic (Drs Cabre et Merle). Ces NOI sont sévères, récidivantes et peuvent s'accompagner d'une myélite transverse extensive. Le pronostic fonctionnel visuel est mauvais et les anticorps spécifiques anti-Aquaporine 4 doivent être dosés dans le cas de névrites optiques sévères répondant mal à la corticothérapie, récidivantes ou associées à une myélite. Le traitement de la poussée repose sur la corticothérapie

intraveineuse souvent complétée par des échanges plasmatiques, et un traitement de fond par immunosuppresseurs doit être mis en route pour prévenir les récurrences. Plus récemment, d'autres auto-anticorps spécifiques de la protéine de la myéline (anti-MOG) ont été identifiés ; ils sont responsables de névrites optiques souvent œdémateuses, bilatérales et récidivantes, de pronostic sévère en raison des nombreuses récurrences. Trois séries de névrites à Ac anti-MOG ont été présentées lors des communications orales de neuro-ophtalmologie (Drs Ducloyer, Gonzalez et Le Guern). L'imagerie retrouve volontiers un aspect de névrite extensive épargnant le chiasma et accompagnée d'une périnévrite. Ces névrites optiques réclament elles aussi un traitement par corticothérapie intraveineuse en mégadoses parfois prolongées ainsi qu'un traitement de fond par immunosuppresseurs.

Lors de la session DHU, le Dr Tuitou a présenté les nouveautés dans la physiopathologie et la prise en charge de l'hypertension intracrânienne idiopathique (HICI). Si la pathogénie de cette affection reste inconnue, le rôle des aquaporines qui interviennent dans le transport de l'eau au

niveau cérébral est suspecté. L'acétazolamide associé à un régime hypocalorique reste le traitement de première ligne de cette maladie, mais en cas d'intolérance, de récurrence ou d'efficacité incomplète, plusieurs publications ont montré l'efficacité et la sécurité du traitement par stenting veineux lorsqu'il existe une image de sténose des sinus transverses avec un gradient de pression transsténotique. Sur le même thème, le Dr Bonin a présenté une série de 75 patients, dont 6 hommes. Dans cette série, comme dans la littérature, l'HICI est plus difficile à diagnostiquer chez l'homme, car elle est moins bruyante. En revanche, le pronostic fonctionnel visuel de ces patients est souvent plus défavorable et l'évolution souvent plus rapide. Il faut savoir évoquer ce diagnostic d'HICI chez les hommes et adapter le suivi et le traitement à ces formes qui peuvent être de plus mauvais pronostic.

Place des corticoïdes

Le symposium franco-maghrébin avait pour thème les controverses en neuro-ophtalmologie. Il a abordé la place des corticoïdes (CT) dans les neuropathies optiques traumatiques (NOT) et dans les NOI antérieures aiguës non artérielles (NOIA NA).

Alors que des séries rétrospectives, sans groupe contrôle, ont suggéré un bénéfice des CT dans les NOT, une étude ouverte de 127 patients n'a pas montré de supériorité des CT par rapport à l'observation seule. Les CT sont délétères dans les traumatismes médullaires aigus s'ils sont administrés au-delà des 8 premières heures et dans les traumatismes crâniens graves même administrés dans les 8 premières heures. Dans les modèles animaux de NOT, non seulement les CT n'ont pas d'effet neuroprotecteur, mais ils aggravent les lésions neuronales (controverse Dr Lamari/Dr Tuitou).

L'hypothèse d'un bénéfice des CT dans les NOIA NA vient d'une étude ouverte et non randomisée portant sur 613 patients inclus de 1973 à 2000. Les patients étaient libres de choisir ou non une corticothérapie orale. Les résultats ont été publiés



en 2008 avec de nombreux biais liés à la méthodologie de l'étude et au final, seulement une soixantaine d'yeux dans chaque groupe ont été analysés par les auteurs. Les patients qui ont choisi la corticothérapie étaient plus jeunes et avaient le moins de comorbidités cardiovasculaires. Ils auraient une meilleure récupération de l'acuité visuelle et du champ visuel que les patients les plus âgés et les plus malades qui ont préféré ne pas prendre de CT. Ces résultats n'ont pas pu être reproduits dans 6 autres études, dont certaines randomisées et en double aveugle, avec au total plus d'une soixantaine de patients analysés dans chaque groupe. De plus, une étude a dû être interrompue prématurément à cause des nombreuses complications des CT chez ces patients à risque : déséquilibre du diabète, embolie pulmonaire, hypertension intraoculaire cortico-induite et, surtout, NOIA NA dans l'œil controlatéral (Drs Elfekih et Lamirel).

Conclusion

Dans ces deux pathologies fréquentes du nerf optique, les données actuelles de la science ne permettent donc pas de mettre en évidence d'effet bénéfique de la corticothérapie, qui pourrait même avoir un effet délétère. Compte tenu des nombreuses complications chez les patients à risque, même un usage compassionnel n'est actuellement pas recommandé sur ce terrain.

Il nous est impossible de résumer ici toutes les communications sur la neuro-ophtalmologie, mais il est très probable que nous aurons rendez-vous l'an prochain pour évoquer d'autres nouveautés, déjà présentées cette année, comme la valeur diagnostique du « spot lumineux » dans l'imagerie IRM des neuropathies optiques ischémiques artérielles (Dr Rémond) ou l'intérêt de l'étude de la dimension fractale vasculaire rétinienne, comme du débit sanguin cérébral (Dr Nadal).

en l'absence de PCA de décharge et un risque de déchirures secondaires inférieures. Si l'OCT localise l'hématome en sous-rétinien, la vitrectomie est indiquée avec ou sans injection d'air en sous-rétinien ou du r-TPA en sous-rétinien. Un PHRC national est actuellement en cours pour permettre d'évaluer dans ce cas la meilleure méthode de vitrectomie (PHRC STAR, Pr Creuzot-Garcher).

Les trous lamellaires

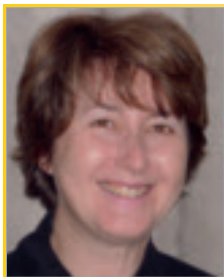
Dans la prise en charge des trous lamellaires, l'OCT en face permet de différencier, par la présence ou non d'une prolifération pré-rétinienne associée, ceux qui sont à opérer ou non. Cependant le consensus n'est toujours pas fait pour les trous lamellaires purs et les trous lamellaires avec prolifération pré-rétinienne. Le retentissement fonctionnel reste décisif (V. Mané).

L'anesthésie

Le chirurgien doit s'adapter, mais l'anesthésie doit être adaptée au patient, en particulier aux comorbidités du diabétique (O. Gualino). Le problème de la carence d'anesthésiste est aigu, surtout dans le secteur public. Penser pouvoir tout opérer en chirurgie vitréo-rétinienne sans potentialisation intraveineuse anesthésique, ne paraît pas concevable. Il vaut mieux privilégier l'anesthésie locorégionale caronculaire, très efficace en termes d'akinésie et de douleur, sans contre-indication (myopie forte, anticoagulant), mais elle reste peu pratiquée par les chirurgiens et les anesthésistes par manque de formation (figure).

Une vitrectomie sur mesure...

Fini le dogme du tout ou rien en vitrectomie postérieure (F. Devin). L'ablation



Rétine chirurgicale

**Véronique Pagot-Mathis¹,
Saleh Alsherhri^{1,2}, Fanny Varenne^{1,2}**

1. Unité rétine, service d'ophtalmologie, hôpital Pierre-Paul Riquet, CHU Toulouse
2. Interne des hôpitaux de Toulouse

On l'aura bien compris cette année, les nouveautés chirurgicales sont moins « révolutionnaires » que le développement du numérique. OCT peropératoire ou chirurgie de la rétine en 3D, qu'apportent réellement au quotidien ces nouvelles technologies pour le chirurgien de la rétine ?

Le CFSR 2018 : la chirurgie adaptée et sur mesure...

Véronique Pagot-Mathis

L'imagerie guide la chirurgie

Dans la prise en charge des hématomas maculaires (S. Guigou), si l'étiologie

guide l'indication de la vitrectomie, les coupes OCT préopératoires, en particulier les coupes perpendiculaires au bord de l'hématome, orientent le geste opératoire, notamment dans le cadre d'un hématome compliquant une DMLA exsudative. En sous-épithélium pigmentaire, il n'y a pas d'indication opératoire à proprement parler. Une simple injection d'anti-VEGF est indiquée, avec ou non une injection intravitréenne de gaz pour déplacer le sang. Même si ces traitements peuvent être envisagés en externe au cabinet, l'injection de gaz intravitréen reste un acte chirurgical avec un risque d'hypertonie

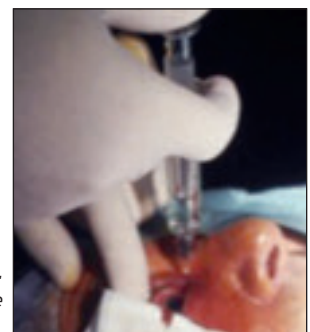


Figure.
Anesthésie caronculaire.

complète du vitré ne doit pas être systématique, d'autant que les sclérotomies sont de diamètre de plus en plus petit, en particulier dans la chirurgie maculaire et la chirurgie des décollements de la rétine sans prolifération vitéo-rétinienne. L'idée est de faire le maximum de vitrectomies avec le système grand champ sans indentation (M. Benanni).

Adapter son discours

Il convient d'adapter son discours au patient présentant un décollement de la rétine (V. Soler). On connaît les facteurs de mauvais pronostics fonctionnels et anatomiques d'un décollement de la rétine (DR) : une macula décollée depuis plus de 7 jours, la hauteur du décollement maculaire à l'OCT, la présence d'une prolifération vitéo-rétinienne préopératoire... Cependant le DR reste toujours grave, « très grave » comme dit notre ami P. Girard. La réalisation d'un OCT préopératoire doit être systématique dans le bilan préopératoire d'un DR, avec un intérêt tout particulier pour l'OCT peropératoire au bloc sur le patient allongé, car le statut maculaire peut changer (Y. Le Mer).

Les cours de la SFO en 2018 : entre rétine chirurgicale et avenir digital

Fanny Varenne, Saleh Alsherhri

Rétinoschisis du myope fort : quand opérer ?

La chirurgie doit être proposée aux patients présentant une baisse de l'acuité visuelle récente liée au fovéoschisis et/ou à une complication de type décollement fovéolaire ou trou maculaire (O. Offret). Les fovéoschisis asymptomatiques respectant la fovéa et/ou associés à une atrophie chorioretinienne majeure du pôle postérieur ne doivent pas être opérés.

Décollement de la rétine : indentation ou vitrectomie ?

La vitrectomie semblerait être « à la mode » (Y. Le Mer). Plus « élégante » et plus « confortable », elle est cependant pourvoyeuse de cataracte, plus chère et pas plus rapide qu'une indentation, mais bien plus efficace si la technique chirurgicale de l'indentation n'est qu'imparfaitement maîtrisée. L'indentation peut être associée à une vitrectomie.

Le bon timing de la vitrectomie après une chirurgie compliquée de la cataracte

- Immédiatement et systématiquement en cas de rupture capsulaire postérieure (vitrectomie antérieure) [S. Baillif].

- Dans les premiers jours dans le cas d'un DR, d'une luxation postérieure du cristallin ou d'une endophtalmie. Face à une mauvaise évolution clinique à 24 heures de la première IVT d'antibiotique, la vitrectomie est préconisée en urgence dans les 48 heures.

- Dans les 15 jours en cas de luxation postérieure d'un implant [1,2].

Membrane épimaculaire et pelage de la limitante interne

Faut-il systématiquement associer au pelage de la membrane épimaculaire celui de la limitante interne (LI) ? La balance bénéfice/risque penche plutôt en faveur du pelage systématique de la LI (C. Zech).

Un PHRC national en cours de recrutement (étude Peeling, CHU de Dijon) avec une randomisation après pelage de la MER entre pelage actif de la LI et absence de pelage, permettra dans un avenir proche, d'obtenir certainement une réponse claire quant au bénéfice du pelage de la LI dans les membranes idiopathiques

Trou maculaire : le flap de la limitante interne

Un flop ? Non, mais une technique chirurgicale qui a encore besoin de faire ses preuves. Elle semblerait plus intéressante en cas de trous maculaires de grande taille, notamment chez les patients myopes forts pour lesquels le taux d'échec est encore important (J.-P. Berrod).

OCT peropératoire : quelle est sa place ?

Les avis sont partagés (F. Devin) ! Pas de panique pour ceux qui ne l'ont pas. L'OCT peropératoire apporte des informations certes rares, mais irremplaçables, qui sont susceptibles de modifier le déroulé de l'intervention chirurgicale (injection ou non de gaz en cas de doute sur une déhiscence fovéolaire iatrogène devant un fovéoschisis chez le myope fort par exemple). Il a été montré que dans 20% des cas, l'OCT peropératoire redressait le diagnostic des chirurgiens qui mettraient plus de temps à tenter de peler des « résidus » de membrane épimaculaire

qui n'existent en réalité plus ! Les moins convaincus opposent le fait que cela reste un examen coûteux et qu'aucune étude n'a montré que son utilisation changeait le résultat visuel des patients. Mais au final, tous s'accordent pour dire que c'est l'avenir !

Quelle attitude pour les tractions vitréomaculaires : surveillance, vitréolyse, chirurgie ?

Tout dépend... (R. Tadayoni). Quid si la traction vitréomaculaire (TVM) est petite, symptomatique et sans membrane épimaculaire ? Plusieurs alternatives sont alors possibles : vitrectomie dans les 3 mois ; vitréolyse par l'injection intravitréenne d'ocriplasmine (Jetrea®) permettant de faire « lâcher » la TVM dans 20 à 25% des cas (mais très peu commercialisé en France du fait de son non-remboursement) ; ou réalisation du décollement postérieur du vitré pneumatique par l'injection intravitréenne de 0,2 à 0,3 ml de gaz pur (SF6 ou C3F8).

Chirurgie de la rétine en 3D : quel est son avenir ?

Le futur n'est plus si loin avec l'avènement des premiers microscopes digitaux qui remplaceront un jour les microscopes optiques (L. Kodjikian). Les avantages d'une telle révolution numérique ne sont pas négligeables : meilleure profondeur de champ, plus fort grossissement, meilleure visualisation de la périphérie rétinienne, diminution de la phototoxicité rétinienne, meilleure ergonomie opératoire pour le chirurgien... Des détails restent encore perfectibles comme le temps de latence entre le geste chirurgical et l'image, surtout en chirurgie externe du DR, mais cette nouvelle technologie est un premier pas vers la réalité augmentée et la robotisation.

Références bibliographiques

[1] Clarke B, Williamson TH, Gini G, Gupta B. Management of bacterial postoperative endophthalmitis and the role of vitrectomy. *Surv Ophthalmol.* 2018 Feb 15. pii: S0039-6257(17)30184-4. doi: 10.1016/j.survophthal.2018.02.003.

[2] Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. *Arch Ophthalmol.* 1995;113(12):1479-96.



Rétine médicale

Aurélie Timsit¹, Claire Scemama²

1. Hôtel-Dieu, Paris ; 2. Fondation A. de Rothschild Paris

DMLA

Le Pr Anat Loewenstein, a montré l'intérêt d'un dépistage précoce des récidives afin d'améliorer le pronostic visuel final grâce à un système de dépistage des métamorphopsies (*forseehome*) à domicile et d'analyse automatisée en OCT.

Le Dr Benjamin Wolff a présenté les premiers résultats d'une cohorte à 10 ans de 158 yeux traités par anti-VEGF en PRN strict dont l'évolution vers une dégradation de l'acuité visuelle (AV) semble inéluctable (perte de 14 à 16 lettres en moyenne avec AV finale de 2,5/10). Dans sa cohorte, 34% des patients naïfs stabilisent leur AV, 50% des patients ont une progression de l'atrophie vers le centre de la macula et 30% d'entre eux évoluent vers la fibrose aggravée par la PDT ou le laser.

Le Dr Alexandra Mière a montré que l'aspect plus mature (absence d'anastomoses et de boucles, aspect en arbre mort) du néovaisseau choroïdien (NVC) en OCT-A semble être un facteur prédictif positif de la réponse au traitement. Le Dr Sarah Mrejen nous a alerté sur la sensibilité de l'OCT-A qui semble nettement inférieure à celle de l'angiographie pour la détection des NVC en cas de décollement de l'épithélium pigmentaire vascularisé supérieur à 250 microns.

Traitements d'avenir

Le Pr Laurent Kodjikian a présenté les résultats à 1 an des études de phase 3 Hawk et Harrier comparant le brolucizumab-RTH258 q12 ou q8 (anti-VEGF de petite taille permettant une meilleure diffusion tissulaire et une durée d'action plus longue) versus aflibercept q8 après une phase d'induction de 3 injections mensuelles.

Dans cette étude le brolucizumab a montré une efficacité fonctionnelle équivalente à l'aflibercept (sur le gain d'AV à S48) ainsi qu'une supériorité anatomique à S16 et S48, tout en maintenant un schéma Q12 chez une majorité de patients (52 à 57%). Si la sécurité d'emploi de cette nouvelle molécule se confirme, elle promet de figurer parmi notre panel thérapeutique dans un avenir proche, permettant d'espacer l'intervalle d'injection, au même titre que l'abicipar pegol (DARPin), anti-VEGF de petite taille (34 kDa) et de plus longue demi-vie, produite par génie génétique.

Les résultats des études de phase 3 CEDAR et SEQUOIA sont attendus pour octobre 2018 (efficacité anatomique démontrée dans la DMLA en phase 2 malgré quelques cas d'inflammation oculaire).

Après la déception de l'anti-angiopoïétine développé par le laboratoire Regeneron, un anti-angiopoïétine2 reste dans la course : le RG7716 disposant sur le même anticorps d'un fragment anti-angiopoïétine2 et un fragment anti-VEGFA. Actuellement, les études de phase 2 dans l'œdème maculaire diabétique (OMD) donnent des résultats prometteurs.

La voie intravitréenne reste privilégiée suite à la déception de la voie topique avec la squalamine.

Occlusions veineuses

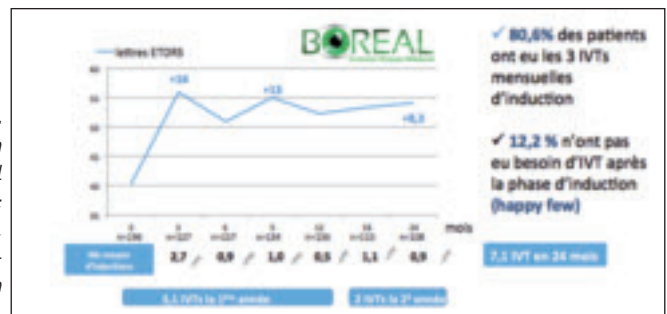
Le Pr Michel Pâques a rappelé la distinction entre l'œdème vasogénique VEGF sensible des formes œdémateuses avec rupture de la barrière hémato-rétinienne ; versus l'œdème neurogénique aggravé par les anti-VEGF par effet vasoconstricteur dans les formes ischémiques (hyper-réflexivité interne et blanc périveinulaire), sans oublier les pseudo-œdèmes (comme les schisis) à ne pas injecter.

Il est également important de prendre en charge les facteurs aggravants : HTA, collyres prosta-glandines (controversé), chirurgie de membrane épi-rétinienne si un mécanisme tractionnel y est associé. La présence de macroanévrismes (à traiter par laser) doit toujours être évoquée devant un œdème maculaire (OM) réfractaire aux IVT surtout après un an d'évolution de l'OVR.

Le Dr Benjamin Wolff a insisté sur l'importance d'une prise en charge précoce de l'OM dans les OVR. En effet, un allongement du délai de traitement est corrélé à une moins bonne récupération visuelle. Par ailleurs, 50% des patients nécessitent encore un traitement à 4 ans. De ce fait, le schéma *Treat and Extend* permettant d'adapter le traitement à chaque patient semble être le plus approprié pour le traitement de l'OM dans les OVR, ce schéma a d'ailleurs également fait ses preuves dans la DMLA.

Le Dr Agnès Glacet-Bernard a présenté les résultats de BOREAL, une étude de vraie vie avec un suivi de 24 mois de patients traités par ranibizumab pour un OM dans les OVR. Un gain notable d'AV (+16 lettres) est retrouvé à 3 mois mais avec une diminution de ce gain à 6 et 24 mois (+8 lettres), probablement du fait

Figure 1.
Représentation du critère principal de l'étude BOREAL : gain visuel à 24 mois. Diapositive de A. Glacet-Bernard, avec son aimable autorisation.



d'un protocole d'IVT moins soutenu comparé à d'autres études. Ces données soulignent à nouveau l'intérêt d'un schéma de traitement proactif (figure 1).

La rubéose irienne survenait dans 10% des cas malgré 35% de panphotocoagulation rétinienne (PPR). Ces résultats suggèrent qu'il existe une extension des territoires ischémiques et de la rubéose irienne jusqu'à 24 mois, nécessitant une surveillance angiographique et une vigilance accrue en particulier à l'arrêt des anti-VEGF.

Diabète

Le débat opposant anti-VEGF ou PPR pour le traitement de la rétinopathie diabétique proliférante (RDP) reste d'actualité et a été présenté par le Dr Aude Couturier, avec notamment les résultats à 2 ans du protocole S. Cette étude a montré un meilleur gain visuel avec le ranibizumab versus PPR et une tendance à un moindre risque cumulé d'aggravation de la RDP (42% PPR vs 34% ranibizumab), de même avec l'aflibercept dans l'étude Clarity.

Cependant, la PPR réalisée dans le protocole S était très limitée en terme de nombres d'impacts, et compte tenu du caractère suspensif des IVT avec un recul limité à 2 ans (ischémie persistante en OCT-A grand champ), la PPR garde pour le moment toute sa place ; urgente avec les anti-VEGF en traitement adjuvant en cas de RDP à haut risque (NVPP de taille $\geq 1/4 - 1/3$ DP ou associé à une hémorragie intravitréenne), de RD floride ou glaucome néovasculaire ; avec augmentation du nombre et resserrage des impacts si réalisée au laser multispots.

Le Dr Aude Couturier a réaffirmé l'importance de traiter l'OMD le plus précocement possible avant la survenue irréversible d'altérations rétinienne par perte neuronale et diminution de la densité capillaire (persistante après résolution de l'OM). Elle rappelle également l'importance de respecter strictement la phase d'induction avant de passer à un schéma *Treat and Extend*.

Imagerie

Le Dr Maté Strehö a présenté de magnifiques images ultra grand champ optos (figure 2) qui en un seul cliché non mydriatique visualise 200° soit 82% de la surface rétinienne. Ces clichés permettent notamment une analyse quantitative : un index ischémique dans l'OBVR, l'OVCR et la rétinopathie diabétique (RD), un index de vascularite et néovascularisation dans les uvéites ainsi qu'une analyse corrélée au champ visuel dans les pathologies génétiques. L'évolution vers l'imagerie multimodale ultra grand champ avec l'arrivée prochaine de l'OCT ultra grand champ nous amène vers une reclassification progressive des pathologies rétinienne. Dans le diabète notamment, l'OCT-A grand champ permettra

de réaliser une classification automatisée de la RD incluant la densité vasculaire, le calibre vasculaire, la zone avasculaire centrale, voire même la vitesse du flux capillaire, en plus de visualiser les signes indirects d'ischémie (figure 3).

L'OCT-angiographie ne cesse de progresser avec l'analyse de la lacunarité et de la dimension fractale comme biomarqueur prédictif de la non perfusion périphérique dans les occlusions veineuses présentée par le Dr Florence Coscas. Cette étude montre que la présence d'un plexus capillaire profond plus hétérogène et moins dense est significativement corrélée à une non perfusion rétinienne périphérique en angiographie.

Vivien Vasseur a également présenté de très belles images 3D par extraction



Figure 2.
Rétinoschisis imagé en imagerie multimodale ultra grand champ.
Par M. Strehö



Figure 3.
OCT-A grand champ dans le cadre d'une rétinopathie diabétique proliférante.
Par A. Couturier.



des vaisseaux des capillaires superficiels et profonds grâce à un logiciel en cours de développement à partir d'un volume acquis sur l'HRA-II d'Heidelberg (figure 4).

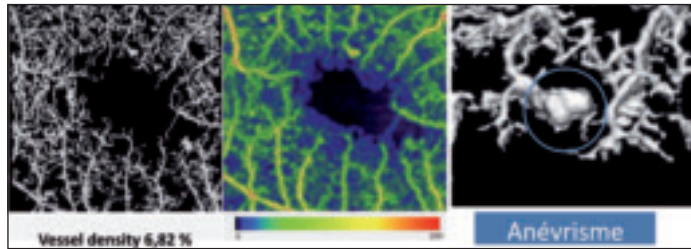


Figure 4.
Extraction du réseau vasculaire en 3D à partir de l'acquisition en OCT-A Heidelberg.
Par V. Vasseur.

Le docteur Mohamed Anver a exposé l'intérêt des lentilles sclérales dans la prise en charge des kératites neurotrophi-ques. Il s'agit de lentilles de grand diamètre qui laissent un espace liquidien entre la cornée et la lentille. Elles ont montré leur efficacité dans la cicatrization au long cours en permettant un gain d'acuité visuelle pour le patient et représentent une véritable alternative chirurgicale.

Le Dr Moyal a expliqué que les kératoprotèses boston de type 1 associées à une greffe d'aponévrose temporale pouvait constituer une alternative dans les cas de cécités cornéennes bilatérales profondes avec perforation et ne répondant pas aux kératoplasties ou aux traitements conventionnels avec un résultat visuel satisfaisant.

Enfin le Dr Bouheraoua a étudié en microscopie confocale la réinnervation cornéenne par neurotisation cornéenne en utilisant le nerf grand auriculaire. La neurotisation apparaît comme une nouvelle approche chirurgicale en cas d'échec des traitements standards et de dénervation complète de la cornée. Cette technique novatrice, dont la physiopathologie reste mal comprise, montre en microscopie confocale une véritable réinnervation à partir de 3 mois.

Conférence-débat

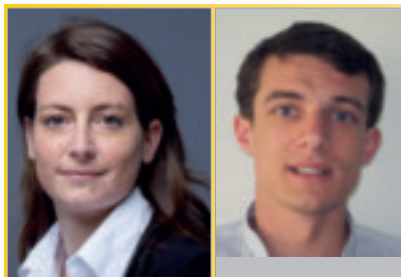
Romain Mouchel

La conférence-débat présidée par le Pr Louis Hoffart (Marseille) portait sur les kératites neurotrophi-ques. Cette pathologie, bien que relativement rare, pose régulièrement des problèmes diagnostiques et thérapeutiques. Six spécialistes de la pathologie cornéenne nous ont exposé des communications claires allant de la physiologie au traitement médical et chirurgical de cette pathologie.

Innervation et physiologie de la surface oculaire

D'après l'intervention du Dr Bouheraoua (Paris)

La cornée est le tissu du corps humain le plus innervé : il existe, à l'état normal, plus de 70000 nocicepteurs par millimètre



Surface oculaire

Aurore Muselier-Mathieu¹,
Romain Mouchel²

1. Centre ophtalmologique Saint-Paul Bastille, Paris
2. Interne des hôpitaux de Lyon

Cette année, le thème des kératopathies neurotrophi-ques a fait l'objet d'une conférence débat et d'une session de communications orales.

Le docteur Sassi nous a exposé un sujet d'actualité sur la prise en charge des douleurs oculaires neuropathiques dans les sécheresses oculaires sans kératite. Une cohorte prospective de 18 patients présentant une sécheresse oculaire sans kératite et associée à des douleurs neuropathiques (douleurs spontanées, douleurs à type de brûlures, dysesthésies, allodynie et hyperalgésie) ont été inclus. Les patients ont répondu à plusieurs questionnaires ophtalmologiques (OSDI, DEQ 5 QDON) et non ophtalmologiques. Les questionnaires d'évaluation de la douleur semblent être les plus pertinents pour mieux évaluer la douleur et son retentissement. La prise en charge de ces patients doit être pluridisciplinaire, en collaboration avec un centre du traitement de la douleur et une évaluation psychologique, car les traitements ophtalmologiques seuls sont peu efficaces.

Le docteur Bencharki nous a montré les résultats d'une étude portant sur 22 patients présentant un ulcère neurotrophi-que persistant après une kératoplastie transfixiante. La moitié d'entre eux bénéficiaient d'un traitement par thérapie matricielle-RGTA versus un traitement conventionnel – collyre mouillants et cicatrisants sans conservateurs – pour l'autre moitié. Le RGTA augmenterait la qualité et la vitesse de réparation tissulaire par sa capacité à réduire la prolifération fibroblastique au niveau cornéen, en stimulant la réépithélialisation (il mime l'action des héparanes sulfates et assure une protection cytokinique et n'est pas soumis à la dégradation enzymatique présente dans les tissus lésés du fait de sa stabilité et de sa résistance).

Ces données ont été confortées par le Dr Lazreg qui a montré les résultats d'une étude rétrospective de 17 patients présentant des ulcères cornéens résistants d'étiologies diverses, avec une efficacité d'un traitement associant détersion mécanique et thérapie matricielle.



carré. Son innervation provient du nerf trijumeau (95% du V1) et des nerfs sympathiques (5%). Les nerfs arrivent dans la cornée au niveau du stroma, puis se ramifient en remontant dans la cornée jusqu'au plexus sous-basal. Les terminaisons nerveuses remontent ensuite au niveau de l'épithélium. Lors d'une stimulation cornéenne, un premier signal est envoyé au ganglion trijumeau jusqu'au noyau du nerf crânien V (qui fait synapse avec le noyau du nerf salivaire supérieur ou celui du nerf facial) responsable du réflexe soit de larmoiement, soit de clignement. La stimulation nerveuse entraîne un relargage de substance P. Celle-ci stimule la croissance des cellules épithéliales qui, elles-mêmes, favorisent le relargage de NGF (*Nerve Growth Factor*) pour la croissance des nerfs.

Kératite neurotrophique : quand y penser ?

D'après l'intervention du Pr Muraine (Rouen)

Cette maladie de l'épithélium caractérisée par une perte de la sensibilité de la cornée entraîne une instabilité de l'épithélium puis une ulcération évoluant rapidement vers la chronicité. La classification de Mackie distingue 3 stades de kératite neurotrophique : le stade I (KPS simple), le stade II (érosion épithéliale sans amincissement) et le stade III (érosion épithéliale avec amincissement stromal). L'évolution se fera soit vers la néovascularisation (qui aidera à la cicatrisation), soit vers la perforation. La localisation est importante : si l'atteinte est en périphérie, alors le diagnostic de kératite neurotrophique pourra être éliminé. Une évaluation de la sensibilité cornéenne est indispensable, soit à l'aide de l'esthésiomètre de Cochet Bonnet, soit plus simplement à l'aide d'un petit coton en consultation. La sensibilité cornéenne doit être testée dans les 4 quadrants périphériques, puis au centre. La forme de l'ulcère pourra guider le praticien pour orienter son diagnostic : un ulcère le plus souvent ovalaire à grand axe horizontal, à bord en pente douce sera en faveur d'une atteinte neurotrophique.

Quel bilan pour quelle étiologie ?

D'après l'intervention du Pr Labetoulle (Le Kremlin-Bicêtre)

Dans les maladies de la surface oculaire, on retrouve une perte d'homéostasie dont la kératite neurotrophique est le stade ultime. Les causes sont nombreuses et dépendent de la localisation de l'atteinte le long du nerf trijumeau. Elles peuvent avoir une origine oculaire (par exemple iatrogénie et infection), une origine située au niveau du ganglion trigéminal (par exemple rhizotomie rétro-gassérienne), jusqu'au tronc cérébral (par exemple gliome du tronc cérébral). En pratique, un bon interrogatoire, une évaluation de la sensibilité cornéenne ainsi qu'une analyse des paupières sont des étapes essentielles. L'OCT de segment antérieur permettra de mesurer l'épaisseur cornéenne, de suivre son évolution et de guider la thérapeutique.

Traitements médicaux actuels

D'après l'intervention du Pr Gabison (Paris)

Le traitement de la kératite neurotrophique est guidé par la classification de Mackie. L'origine iatrogénique est souvent sous-estimée et représente une cause très fréquente. Les principales molécules disponibles sont les anti-métalloprotéases qui permettent de lutter contre l'inflammation (les tétracyclines, l'azythromycine et les greffes de membrane amniotique). Les thérapies matricielles comme l'acide hyaluronique et, plus récemment, le collyre RGTA® tout comme les produits dérivés du sang (sérum autologue ou sérum de sang de cordon ombilical) peuvent être des armes efficaces. Enfin les lentilles sclérales peuvent être une alternative intéressante dans la prise en charge de ces ulcères chroniques qui ne cicatrisent pas.

Traitements chirurgicaux

D'après l'intervention du Pr Hoffart (Marseille)

Le traitement chirurgical est également guidé par le stade de la maladie. Au stade I, le premier traitement est l'arrêt des collyres iatrogènes, l'apport de subs-

tituts lacrymaux et enfin la correction des facteurs associés comme la correction d'une malocclusion ou d'un entropion par exemple. Au stade II, la chirurgie pourra plus souvent être utile. À ce stade, il existe un ulcère peu creusant. La tarsorrhaphie, quelle qu'en soit la méthode, est intéressante pour rétrécir la fente palpébrale et aider à la cicatrisation. L'injection de toxine botulique peut induire un ptosis et donc protéger également la cornée des agressions environnementales. La greffe de membrane amniotique, en inlay ou en overlay, est une option intéressante. Au stade III, il faudra proposer des gestes plus invasifs : une greffe de membrane amniotique en multicouches, un lambeau pédiculé de conjonctive, une greffe bouchon ou un lambeau de Gunderson.

La neurotization cornéenne

D'après l'intervention du Pr Bourcier (Strasbourg)

Le but : reconstruire un tissu dénervé par transposition d'un nerf sain. Cette reconstruction peut être directe (transfert d'un nerf vers la cornée) ou indirecte (greffe d'un greffon nerveux dirigé vers la cornée). Tersis *et al.* ont décrit une technique de transposition directe du nerf supraorbitaire controlatéral [1] ; Elbaz *et al.*, une greffe de nerf sural branché au nerf supratrochléaire controlatéral [2] ; Bouheraoua *et al.*, une greffe de nerf grand auriculaire branché au nerf supratrochléaire controlatéral [3] ; et Bourcier *et al.*, une technique mini-invasive appelée MICORNE (*Miniinvasive Corneal Neurotization*). Cette technique consiste à effectuer une greffe du nerf cutané latéral de l'avant-bras branché au nerf supraorbitaire controlatéral.

Références bibliographiques

- [1] Tersis JK, Dryer MM, Bodner BI. Corneal neurotization: a novel solution to neurotrophic keratopathy. *Plast Reconstr Surg.* 2009;123(1):112-20.
- [2] Elbaz U, Bains R, Zuker RM *et al.* Restoration of corneal sensation with regional nerve transfers and nerve grafts: a new approach to a difficult problem. *JAMA Ophthalmol.* 2014;132(11):1289-95.
- [3] Benkhatar H, Levy O, Goemaere I *et al.* Corneal neurotization with a great auricular nerve graft: effective reinnervation demonstrated by in vivo confocal microscopy. *Cornea.* 2018;37(5):647-50.

La kératopathie neurotrophique
est une pathologie rare.¹⁻²

Mais rare ne veut pas dire
jamais.

Les apparences sont
parfois trompeuses.

Relevez le défi et ne vous fiez pas aux apparences.
Pensez à tester la sensibilité cornéenne chez les patients
présentant un retard de cicatrisation cornéenne.³

1. Mastropasqua L *et al.* Understanding the pathogenesis of neurotrophic keratitis: the role of corneal nerves. *J Cell Physiol.* 2017 Apr; 232(4): 717-24.
2. Lambiase A *et al.* Management of neurotrophic keratopathy. *Curr Opin Ophthalmol.* 1999 Aug; 10(4): 270-6.
3. Sacchetti M *et al.* Diagnosis and management of neurotrophic keratitis. *Clin Ophthalmol.* 2014 Mar; 19; 8: 5719.



Dompé

Les symposiums à la SFO 2018

Le congrès de la SFO est traditionnellement l'occasion pour l'industrie pharmaceutique, les laboratoires de contactologie ou les fabricants de matériel d'organiser des symposiums sur des sujets d'actualité. Considérant leur intérêt, si on en juge par le très grand nombre de participants et la qualité des intervenants, nous avons rédigé à l'intention de tous ceux qui n'ont pas pu y assister une synthèse de la plupart d'entre eux.

Notre équipe d'internes à la SFO

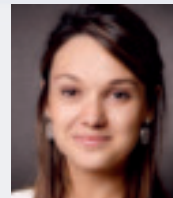
Nous remercions très chaleureusement les internes qui nous ont aidés pendant le congrès de la SFO pour rendre compte des symposiums :



Tiphonie Audelan
Hôtel Dieu,
Paris



Héléne Beylerian
CHU Gui
de Chauliac,
Montpellier



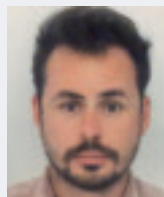
Marie Beylerian
Hôpital Nord,
Marseille



Pauline Eymard
CHNO des XV-XX,
Paris



Juliette Hugo
Hôpital Nord,
Marseille



Adam Mainguy
CHU Hôtel Dieu,
Nantes



Cynthia Rumuri Sehungiza
Hôpital Robert Debré, CHU,
Reims

Chirurgie réfractive

Implantation phake premium en 2018

Symposium organisé par Ophta France le 6 mai, d'après les interventions des Drs Viridiana Kocaba, Michael Assouline, David Donate et Pierre Levy

L'implantation phake par ICL, ou *Implantable Collamer Lens*, est une technique de chirurgie réfractive conservatrice du cristallin, donc de l'accommodation. L'implant ICL, placé en arrière de l'iris et en avant du cristallin, permet de s'affranchir des principales limites des implants phakes de chambre antérieure : la perte cellulaire endothéliale et l'hypertonie.

Bien qu'ayant fait leurs preuves, seuls 700 ICL ont été posés en France en 2017. Soit 40% de moins qu'en Allemagne et 70% de moins qu'en Espagne.

Indications

L'implantation par ICL est une solution réfractive particulièrement adaptée aux

patients entre 20 et 40 ans, myopes supérieurs à -7D ou hypermétropes supérieurs à +6D et ne supportant plus leurs lentilles, ou qui présentent une contre-indication au laser réfractif.

La taille de l'ICL requiert une incision de 3,2mm élargie. Une iridotomie n'est plus nécessaire.

Propriétés physiques

Les ICL sont en collamer, un copolymère de collagène pur. Sa monocouche de fibronectine empêche les adhérences entre l'implant et l'iris ou la cristalloïde antérieure. Un trou au centre de l'optique permet le passage de l'humeur aqueuse.

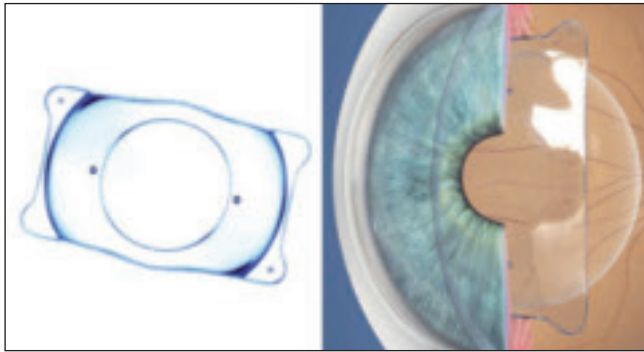
L'ICL est biocompatible avec le globe oculaire. La lentille est assimilée au tissu

humain après quelques semaines, ce qui garantit une excellente tolérance et très peu d'inflammation en postopératoire.

Il est stable dans le temps. Sa composition, impropre au dépôt de protéines à sa surface, garantit qu'il ne perdra pas sa transparence. Contrairement au laser, aucune régression réfractive n'est observée puisqu'il n'y a pas de remodelage cornéen.

L'ICL est d'une grande flexibilité, ce qui autorise son ablation, notamment avant une chirurgie de la cataracte. C'est aujourd'hui la seule technique de chirurgie réfractive réversible.

Le risque de dysphotopsies et d'aberrations optiques est limité. La zone



Représentation d'un ICL et sa position intra-oculaire : en arrière de l'iris et en avant du cristallin.

optique efficace de l'ICL est très large, centrée. Il n'y a pas de différence entre l'indice réfractif du milieu aqueux et celui de l'implant. La cornée n'est pas modifiée. Ainsi, la qualité visuelle obtenue chez les patients implantés est bien meilleure qu'en post-lasik, surtout au-delà de 8D de correction. Pour de telles corrections réfractives en laser, la taille de la zone optique doit être sacrifiée afin de préserver un mur cornéen postérieur d'épaisseur acceptable, et tout décentrement, même minime, de cette zone aboutira à une perte d'acuité visuelle.

Contrairement au laser, l'ICL n'a au-

cune conséquence sur la surface oculaire. Il sera intéressant chez les patients souffrant d'une sécheresse oculaire ou d'une dysfonction meibomienne, sources d'inconfort visuel.

Limites et controverses

Bien que moindre avec les dernières générations d'ICL, le risque de développer une cataracte, notamment sous-capsulaire antérieure, est de 0,4% à 5 ans de l'implantation. Les myopes forts y sont de surcroît naturellement prédisposés.

L'augmentation du tonus oculaire n'est pas retrouvée de façon significative sous ICL. Un glaucome pigmentaire peut sur-

venir si le vaulting (espace entre l'ICL et la cristalloïde antérieure) est trop important. Il faut alors remplacer l'ICL par un plus petit.

La survenue d'une infection endoculaire est rarissime en 2018, à l'heure de la céfuroxime systématique.

Enfin, la perte cellulaire endothéliale est de 6 à 6,5% lors de l'intervention, puis son taux rejoint la perte physiologique.

Conclusion

L'ICL doit désormais faire partie des alternatives à proposer aux patients demandeurs de chirurgie réfractive. Les complications graves sont exceptionnelles et le service rendu à ces patients, pour la plupart myopes forts devenus handicapés visuels suite à une intolérance aux lentilles, peut être considérable. L'ICL est promis à un bel avenir, ce d'autant que la prévalence de la myopie et de la sécheresse oculaire progresse. Un ICL corrigeant la presbytie devrait également voir le jour dans les deux prochaines années.

Tiphane Audelan

Contactologie

Lentilles et implants multifocaux : comment satisfaire vos patients presbytes ?

Symposium organisé par Johnson & Johnson Vision le 5 mai

Particularités du traitement chirurgical de la presbytie

D'après l'intervention du Dr Pierre Bouchut (Bordeaux)

La presbytie est un mécanisme physiologique qui touche la quasi-totalité des personnes âgées de 45 à 58 ans ; elle ne se corrige pas mais se compense. La consultation préopératoire est capitale, le défi étant d'établir une bonne relation en une seule consultation. En chirurgie, nous distinguons la cataracte (opération nécessaire) et le Prelex (opération non obligatoire avec un objectif différent). Le choix de la technique est fonction des

contre-indications (Lasik, multifocalité...), des exigences du patient et des habitudes du chirurgien. La chirurgie de la presbytie se décline sur les plans cornéen et cristallinien et dépend de l'emmétropie sphérique et cylindrique.

Les implants à profondeur de champ étendu combinent plusieurs technologies et permettent aux patients de retrouver la vision qu'ils avaient à 40 ans, avec moins d'effets indésirables (halos).

Le chirurgien doit proposer un implant très performant, choisi rigoureusement après une information précise et adaptée au patient.

Implants multifocaux

D'après l'intervention du Dr Nicolas Mesplé (Saint-Jean-de-Luz)

L'approche multifocale et le *mix and match* permettent de proposer des implants différents aux 2 yeux afin de mieux répondre aux attentes du patient. Les courbes de défocalisation varient en fonction de l'addition. En pratique, on commence toujours par l'œil dominant puis on passe à l'œil de visée, avec un intervalle moyen d'une semaine entre les deux interventions, ce qui permet d'adapter la puissance réfractive aux souhaits du patient.



Plusieurs types d'implants sont disponibles : réfractifs de type Tecnis (aberration chromatique), diffractifs (bifocaux ou trifocaux). Le chirurgien a beaucoup de possibilités et doit choisir un implant en fonction des besoins visuels du patient, de ses souhaits et de sa physiologie.

Spécificités physiologiques de vos patients presbytes et lentilles multifocales

D'après l'intervention du Dr Houda Baiz (Paris)

La physiologie des patients presbytes montre un aplatissement central de la cornée (astigmatisme inverse induit ou diminution de l'astigmatisme direct)

fragile ; une anomalie des paupières ; une dégénérescence conjonctivale ; une instabilité du film lacrymal ; une kératinisation des glandes de Meibomius ; et une diminution du diamètre pupillaire et de la transparence des milieux.

Les lentilles multifocales ont des profils et des concepts qui varient selon la vision à privilégier (vision de près ou de loin) et la sphéricité.

L'œil, la lentille, le professionnel et le patient contribuent au succès des adaptations. Il est important de noter que la pupille diminue avec l'âge (les pupilles des hypermétropes sont plus petites que celles des myopes).

Les laboratoires Johnson & Johnson ont développé la technologie *IntuiSight* (optimise la zone optique) qui a permis de définir 3 profils d'addition adaptés au profil pupillaire : Low, Mid, High en vision de loin sans accommodation. Le matériau comprend un agent intégré (PVP) permettant de maintenir une stabilité lacrymale et l'etafilcon A limitant l'inflammation.

Une adaptation réussie passe par la détermination de la sphère la plus convexe, de la dominance oculaire et de l'addition la plus juste sans la surévaluer !

Cynthia Rumuri-Sehungiza

La nouvelle lentille de nuit DRL Prévention

Symposium organisé par Precilens le 6 mai 2018, d'après l'intervention du Dr Jaume Pauné-Fabré (Université Polytechnique de Catalogne, Barcelone)

La prévalence de la myopie atteint 80% de la population dans certaines régions d'Asie (Hong-Kong, Singapour...). En Europe, elle concerne jusqu'à 45% des personnes faisant des études supérieures. D'ici à 2050, le nombre de myopes à l'échelle mondiale est susceptible de doubler. Le problème posé par cette épidémie n'est pas tant la myopie en elle-même, mais la myopie forte et ses conséquences pouvant mener à la cécité. Ainsi le contrôle de la myopie, en intervenant à un âge précoce, pourrait permettre de prévenir l'apparition d'une myopie forte et de ses complications.

Les yeux myopiques ont une réfraction périphérique dont le focus se place en arrière de la rétine. Cette défocalisation est reconnue comme étant responsable de l'évolutivité de la myopie.

Le système optique permettant l'action la plus importante sur la réfraction relative périphérique est l'orthokératologie. Celle-ci permet de changer la réfraction périphérique en ramenant l'image en avant chez les patients myopes. Un traitement bien conduit permet de freiner la croissance de la longueur axiale dans 40 à 45% des cas selon les études.

Plus la myopie débute tôt, plus elle est

susceptible de progresser au cours de la croissance. Donc, plus on arrive à avoir une freination précoce, moins on aura de myopie à l'âge adulte. Afin d'assurer un contrôle de la myopie, on modifie la réfraction cornéenne périphérique, mais ce faisant, on augmente les aberrations cornéennes périphériques. Plus on a d'aberrations, plus il y a de freination. Plus la myopie est importante, plus on génère d'aberrations avec un même type de lentille. C'est un effet secondaire indissociable de l'efficacité du traitement mais qui est acceptable compte tenu des bénéfices escomptés. Par ailleurs, les patients ne se plaignent que rarement des halos périphériques pouvant résulter du traitement.

La lentille DRL Prévention possède une zone optique de 5 mm qui génère un anneau d'aberration plus proche de la pupille que les lentilles usuelles ayant une zone optique de 6 mm. Son anneau de larmes est également plus important, et donc plus puissant que celui des autres lentilles qui ont une zone optique de 5 mm. Grâce à ces caractéristiques, la lentille DRL Prévention permet d'avoir une meilleure action sur la réfraction de la rétine périphérique et un meilleur

contrôle de la myopie que les lentilles d'orthokératologie actuelles. Cette majoration d'efficacité sur le contrôle de la myopie a un retentissement plus important sur l'acuité visuelle des patients qu'avec les autres lentilles en raison d'aberrations plus importantes et plus proches de l'axe visuel. Cependant, en pratique clinique, la gêne ressentie par les enfants est minime. L'adaptation de la lentille DRL Prévention se fait de la même manière que le reste de la gamme DRL. On peut s'aider du logiciel d'adaptation Click&Fit développé par le laboratoire Precilens pour la prescription. La lentille DRL Prévention constitue un choix de première intention en orthokératologie pour la freination de la myopie chez les enfants grâce à leur action sur le défocus périphérique majoré via une puissance d'anneau centrale plus importante que les lentilles d'orthokératologie préexistantes.

Adam Mainguy

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2018 (n°221) des *Cahiers d'Ophtalmologie*

Glaucome

Les glaucomes difficiles : traitement médical ou chirurgie ?

Symposium organisé par Allergan le 5 mai

Hypertonie oculaire (HTO) ou glaucome débutant ?

D'après l'intervention du Pr Florent Aptel (Grenoble)

Devant la mesure d'une pression intra-oculaire (PIO) supérieure à 21 mmHg, il faut vérifier qu'on est bien en présence d'une vraie HTO (vérifier la pachymétrie et la PIO au tonomètre de Goldmann) et qu'il n'y ait pas de neuropathie glaucomateuse.

Il convient ensuite d'estimer le risque de conversion en glaucome, puisqu'un traitement précoce de l'HTO diminue le risque d'évolution vers un glaucome (étude OHTS). Les 2 facteurs principaux de progression sont la PIO et la pachymétrie.

Après le diagnostic d'un glaucome chronique à angle ouvert (GCAO), la European Glaucoma Society (EGS) recommande un traitement médical en première intention, en monothérapie (privilégier les prostaglandines) ou parfois en bithérapie d'emblée, ou bien une trabéculoplastie. Le traitement d'un GCAO réduit son risque de progression et sa vitesse d'évolution (étude EMGT).

En cas d'évolution sous monothérapie, l'ajout d'une classe thérapeutique (association fixe) ou la réalisation d'une trabéculoplastie ralentit l'évolution du glaucome (étude Progression).

Le glaucome juvénile

D'après l'intervention du Pr Jean-Paul Renard (Paris)

Un glaucome juvénile est un glaucome à angle ouvert qui survient entre l'âge de 10 et 35 ans. La transmission est le plus souvent autosomique dominante. Les facteurs de risque sont le sexe masculin, une myopie axiale, ainsi que des antécédents familiaux de GCAO. Les formes unilatérales initiales ou bilatérales asymétriques sont fréquentes et le début est insidieux.

La PIO est très élevée et fluctuante. L'examen de l'angle iridocornéen (AIC) retrouve dans 50% des cas une trabéculodysgénésie. L'excavation papillaire est profonde et l'anneau neurorétinien est régulier, sans encoche. Il est important d'éliminer les causes de glaucomes secondaires.

Le traitement (attention à l'observance), initialement médical, doit éviter les α -agonistes. Une trabéculoplastie sélective peut être envisagée en l'absence de goniodysgénésie, mais le traitement chirurgical, accompagné d'antimitotiques, s'impose rapidement, avec un suivi rapproché (risque majeur de fibrose).

Glaucome et myopie

D'après l'intervention du Dr Éric Sellem (Lyon)

Il est très difficile de poser le diagnostic de glaucome chez le myope fort. En effet, sauf lorsqu'une hémorragie papillaire est notée, l'examen de la tête du nerf optique et l'OCT sont non contributifs, car la papille est souvent dysversée et s'excave peu. Le champ visuel retrouve une hyposensibilité diffuse, mais la présence de scotomes limités par le méridien horizontal est évocatrice, bien qu'il faille vérifier par l'examen du fond d'œil qu'ils ne soient pas liés à une atrophie chorioretinienne.

Dans cette population, le risque de glaucome est plus important, notamment dès que la PIO dépasse 17 mmHg. Une suspicion de progression doit faire indiquer une chirurgie filtrante, de préférence de type sclérectomie profonde non perforante. La progression du glaucome est plus rapide, et donc la surveillance du champ visuel et de la PIO doit être rapprochée.

Quand opérer ?

D'après l'intervention du Dr Yves Lachkar (Paris)

Le Dr Lachkar souligne l'importance

d'une chirurgie précoce lorsque le glaucome progresse. L'indication chirurgicale doit confronter la probabilité d'aboutir à une atteinte visuelle symptomatique aux risques de l'intervention.

L'EGS recommande un traitement chirurgical dans 4 situations : en cas d'échec du traitement médical ou laser, ou si ce dernier n'est pas adéquat, si la PIO cible n'est pas atteinte, ou s'il s'agit d'un glaucome avancé avec une PIO initiale très élevée.

Ainsi, 10 considérations doivent être envisagées avant la prise d'une décision opératoire : l'espérance de vie, le terrain familial, l'état de l'AIC, la présence d'une exfoliation capsulaire ou d'une dispersion pigmentaire, la valeur de la PIO, une pachymétrie fine, l'atteinte structurale du nerf optique, l'atteinte du champ visuel et le contexte.

Le glaucome chirurgical

D'après l'intervention du Pr Philippe Denis (Lyon)

Techniques invasives

Chirurgies filtrantes : elles sont indiquées dans les glaucomes de gravité modérée à sévère, ainsi que pour les glaucomes à pression normale. La trabéculéctomie est le *gold standard*. Son coût est faible, la technique est efficace mais les complications sont fréquentes. La sclérectomie profonde non perforante est un peu moins efficace que la trabéculéctomie mais sa tolérance est meilleure.

Valve de Ahmed et implant de Baerveldt sont indiqués en cas de glaucome réfractaire.

Techniques non invasives

Concernant les techniques de cyclo-destruction, la baisse pressionnelle étant imprévisible et les complications fréquentes, elles sont réservées aux glaucomes réfractaires ou avancés.



Chirurgies mini-invasives

Elles utilisent la voie trabéculaire, la voie supra-choroïdienne ou la voie sous-conjonctivale. Elles sont indiquées pour des glaucomes modérés, en particulier en combinaison avec une chirurgie de la cataracte.

Que préférer en cas de glaucome avancé ou agonique, quand faut-il opérer ?

D'après l'intervention du Pr Christophe Baudouin (Paris)

- Le glaucome doit être évolutif : il convient de réaliser un champ visuel

central. L'OCT à un stade évolué n'est plus contributif, sauf parfois l'étude du complexe maculaire ganglionnaire.

- Il faut également interpréter la mesure de la PIO en fonction de la pachymétrie, d'un éventuel antécédent de chirurgie réfractive, et envisager la possibilité de fluctuations pressionnelles.
- L'observance au traitement médical doit être vérifiée.
- Les facteurs vasculaires ou ischémiques associés doivent être recherchés (syndrome d'apnées du sommeil).

Il convient, dans la mesure du possible, d'envisager d'autres solutions que la chirurgie (vérifier la tolérance aux collyres, éliminer un bloc pupillaire), puisque le risque d'une chirurgie dans un glaucome avancé est le *wipe-out*, qui est un effacement du point de fixation.

Juliette Hugo

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2018 (n°221) des *Cahiers d'Ophthalmologie*

Chirurgie du glaucome

Symposium organisé par Théa le 7 mai, présidé par le Pr Christophe Baudouin

Pièges peropératoires

D'après l'intervention du Pr Alain Bron (Dijon)

En matière de glaucome, il ne faut pas en promettre trop. Les indications doivent être claires et le patient bien informé. La technique sera choisie en fonction du profil physiopathologique (importance de la gonioscopie). Le respect de l'éperon scléral et de l'étanchéité est capital, tant dans le cas d'une trabéculéctomie que celui d'une sclérectomie profonde.

Les chirurgiens se battent pour une chirurgie de dix minutes, pour réduire la pression à 10 mmHg, et tout cela doit durer 10 ans.

Pièges postopératoires

D'après l'intervention du Dr Yves Lachkar (Paris)

La chirurgie du glaucome nécessite un suivi postopératoire long et récurrent, afin de lutter contre les pièges (cicatrisation excessive, fil du volet scléral, fuite d'humour aqueuse). On commence toujours par le bon œil ! En cas d'échec, il faut savoir proposer une alternative thérapeutique. Le suivi postopératoire adapte le traitement anti-inflammatoire et traite la bulle de filtration. Il diffère selon les patients.

Pièges en surface : quand le patient ne se plaint pas...

D'après l'intervention du Pr Christophe Baudouin (Paris)

De nombreuses études observationnelles de vraie vie ont montré que la qualité de vie et la tolérance des traitements diminuaient avec l'augmentation des collyres prescrits et la sévérité du glaucome. Les contrôles récurrents doivent rechercher systématiquement les anomalies de la surface oculaire (kératite toxique), qui doit être préservée le plus longtemps possible (potentielle chirurgie à distance). L'ophtalmologiste ne doit pas renoncer à traquer les signes de toxicité. En matière de toxicité, une stratégie de soustraction des collyres est plus bénéfique. La gestion des collyres impacte la qualité de vie, l'observance, la chirurgie et la prise en charge de la pression intraoculaire (PIO).

Pièges du traitement médical

D'après l'intervention du Pr Philippe Denis (Lyon)

Il ne faut pas oublier que le glaucome est une maladie progressive. La PIO n'est pas forcément un bon marqueur de diagnostic et sa réduction n'est pas toujours utile. Toutes les hypertopies oculaires ne sont pas à traiter systématiquement. La PIO-cible est déterminée en tenant compte des facteurs de risque addition-

nels (pseudo-exfoliation, pachymétrie...). Il n'existe pas de prise en charge typique. La connaissance physiopathologique et pharmacologique permet un suivi adapté à chaque profil de patient. La chirurgie n'est pas toujours plus efficace.

Pièges de l'observance

D'après l'intervention du Pr Jean-Paul Renard (Paris)

L'observance est un marqueur d'efficacité du traitement. L'adhérence (respect du traitement) et la persistance (respect du traitement au long terme) ont des taux plus élevés avec les prostaglandines dans plusieurs études.

L'inobservance sera suspectée en cas d'aggravation du champ visuel et d'intolérance aux collyres. L'interrogatoire, les questionnaires, le rapport de possession médicamenteuse permettront de quantifier l'inobservance.

Les pièges classiques sont des instillations excessives, une automédication, des visites de contrôle non respectées, en plus des facteurs individuels (âge, sexe, manque de motivation, etc.) et de ceux liés au traitement. Une bonne relation avec le patient, une éducation thérapeutique, un recours aux traitements les mieux tolérés ralentiront la progression de la maladie.

Cynthia Rumuri-Sehungiza

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2018 (n°221) des *Cahiers d'Ophthalmologie*

Intelligence artificielle

Innovation : visions partagées Quelle médecine pour demain ? ou la vision des ophtalmologistes et des philosophes

Symposium organisé par Novartis le 6 mai 2018

*D'après l'intervention
du Pr Philippe Denis (Lyon)*

Le glaucome est une pathologie sévère et potentiellement cécitante touchant près de 60 000 personnes dans le monde, et dont les dépenses qui permettent de favoriser l'innovation, s'élèvent à près de 6 milliards d'euros.

La pathologie glaucomateuse reste encore sous-diagnostiquée et de nombreux patients ne sont toujours pas traités de façon optimale étant donné la difficulté d'évaluer le rythme d'évolution des patients.

L'évolution de l'imagerie, notamment celle du nerf optique et du champ visuel (CV), a révolutionné nos choix thérapeutiques. Elle permet d'être plus précis dans l'évaluation de la progression du glaucome. Grâce à l'OCT, la visualisation de la raréfaction des couches cellulaires secondaires au glaucome est désormais possible et de nouveaux algorithmes du CV sont développés.

L'efficacité de nos thérapeutiques actuelles peut être révisée, car un grand nombre de nos patients traités continuent à évoluer. La recherche sur la neuroprotection pour protéger les cellules ganglionnaires constitue l'un des objectifs les plus importants. En chirurgie, de nouveaux petits drains chirurgicaux (MIGS), efficaces mais coûteux, sont apparus.

Certains systèmes extraoculaires ont été développés pour insérer les collyres, et de nouvelles familles thérapeutiques sont apparues, tels les inhibiteurs des rho-kinases (ROCK), qui agissent sur les cellules musculaires du trabéculum.

Pour conclure, le glaucome est une maladie d'évolution lente, dont la sécurité d'emploi reste la priorité.

*D'après l'intervention
du Pr Ramin Tadayoni (Paris)*

Parmi les dernières avancées en médecine, nous remarquons que l'examen d'aujourd'hui est de plus en plus médié par des assistances techniques. En effet, aux États-Unis, la Food and Drug Administration a déjà validé l'intelligence artificielle (IA) pour le dépistage de la rétinopathie diabétique (AMM FDA idX-DR).

En thérapeutique, la tendance actuelle est de viser le caractère curatif définitif, ou du moins le plus durable possible, comme par exemple avec le nouvel anti-VEGF (brolocizumab), qui permet de s'affranchir des injections mensuelles, ou avec le voretigène (neparvec-rzyl), dont l'objectif est d'améliorer la vision au moyen d'une seule injection sous-rétinienne définitive. De la même façon, le CRISPR Cas9 a été conçu pour reprogrammer (définitivement) les gènes des patients.

Dans cette médecine de demain, les patients sont au centre d'un système avec d'importants enjeux éthiques et légaux, et les médecins restent encore garants du diagnostic, du traitement et de leur sécurité. La seule façon de se positionner à l'avenir ne sera pas de faire le diagnostic, ni de choisir le traitement, mais de rester auprès du patient pour lui tenir la main, même lorsqu'il sera « à genoux ».

D'après l'intervention de Luc Ferry

Nous vivons une troisième révolution industrielle, avec le développement de l'IA, qui va changer nos vies et nos métiers dans les 30 ans qui arrivent et qui aura 3 retombées :

- une économie collaborative et son impact économique et politique, comme

par exemple avec airbnb qui représente aujourd'hui 30 millions de capitalisation en bourse ;

- une révolution dans la mobilité et dans le monde du travail ; les 3 millions de chauffeurs actuels aux États-Unis seront tous remplacés dans 20 ans (cf. nouvelle voiture Tesla) ;

- le projet transhumanisme, qui repose sur 3 idées fondamentales : ajouter à une médecine thérapeutique (soigner et réparer) une médecine « augmentative » (augmenter l'être humain pour le rendre plus résistant) ; lutter contre la vieillesse dans le but d'accroître la longévité humaine ; et enfin corriger la nature et ses inégalités.

Cela sera rendu possible par l'IA, dont il existe 3 types :

- l'IA faible qui, grâce à la reconnaissance visuelle, permet d'établir des diagnostics mais qui reste cantonnée à son application ;

- l'IA contextualisante, qui est capable d'adapter une décision en fonction du contexte ;

- l'IA forte, qui consiste à fabriquer des connexions de neurones sur des bases non biologiques, incluant toutes les émotions humaines, la conscience de soi et le libre arbitre (fabrication d'une post-humanité).

Avec le développement de l'IA, le travail des médecins deviendra de plus en plus « assisté », mais ne pourra pas être complètement remplacé.

Marie Beylerian



L'intelligence artificielle en ophtalmologie

Symposium Optic 2000

Ce symposium a permis de faire le point sur l'intelligence artificielle (notamment les travaux sur les rétines artificielles) et sur les innovations actuelles de l'Institut de la vision.

Rétine artificielle : de la modélisation à la prothèse rétinienne

D'après l'intervention de Serge Picaud (Paris)

L'enjeu actuel des implants rétinien est d'améliorer la résolution de l'image. L'implant, composé de silicium, est glissé sous la rétine afin d'activer les neurones rétinien et ainsi de permettre une perception lumineuse aux patients. À la différence d'une caméra classique, qui enregistre l'information de façon constante, les nouvelles caméras intelligentes associées aux implants rétinien sont dites « événementielles ». Elles enregistrent des intensités lumineuses et envoient ainsi des informations positives ou négatives de la scène visuelle.

Diagnostic et analyse d'images assistés par intelligence artificielle

D'après l'intervention de Vincent Borderie (Paris)

L'analyse d'images a été développée grâce à des algorithmes initialement conventionnels qui utilisent une succession de fonctions mathématiques puis l'intelligence artificielle avec le *deep learning* qui fonctionne avec des réseaux neuronaux convolutionnels.

Les avantages du *deep learning* sont

l'utilisation d'une base de données importante, dite *Big Data*, une fiabilité et une performance finale supérieures à celles de l'homme.

Sa première application en ophtalmologie est l'analyse d'images par l'apprentissage profond supervisé.

Sa première utilisation avait pour objectif le dépistage des rétinopathies diabétiques à référer sur des photos du fond d'œil, et par conséquent la pose de diagnostics de rétinopathies proliférantes ou non et de maculopathies diabétiques œdémateuses ou non. Une deuxième utilisation concerne le diagnostic de la DMLA. On utilise des photos du fond de l'œil ou des coupes OCT de la macula afin d'établir une classification binaire : DMLA versus pas de DMLA, ou DMLA à référer versus pas de DMLA avec un objectif quantitatif de segmentation des images.

Une autre étude intéressante utilise le *deep learning* dans la segmentation du fluide intra- et sous-rétinien, permettant une quantification des œdèmes.

C'est de ce fait une véritable aide au diagnostic humain (notamment en télé-médecine) et à la décision thérapeutique, ainsi qu'une évolution vers une médecine personnalisée.

Impact de l'intelligence artificielle en ophtalmologie

D'après la communication de Carlos Ciler

RetinAI a élaboré un logiciel d'analyse d'images du fond de l'œil et d'OCT qui

apporte une aide au diagnostic précoce et à la réalisation de rapports médicaux automatiques. La start-up soulève aussi le problème de l'accès aux soins dans les pays sous-développés ou en voie de développement. Elle a mis au point des technologies qui démocratisent le dépistage et l'accès aux soins grâce, entre autres, à un objectif fixé au smartphone et permettant de réaliser des photos du fond de l'œil qu'on peut adresser aux ophtalmologistes.

Un exemple d'innovation actuelle : Smart connected eyewear

D'après la communication de Andrea Castagnetti

La start-up Ellicie Healthy a mis au point des lunettes connectées qui permettent de lutter contre l'endormissement au volant. On étudie la corrélation entre la fréquence des clignements et la fatigue. Les mouvements oculaires et les clignements sont enregistrés et le niveau de risque est analysé. Les lunettes envoient une alerte via le smartphone lorsque le risque d'endormissement est élevé.

Hélène Beylerian

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé diffusé par newsletter Optic 2000

Dossier à paraître

n°221 • Septembre 2018

La plaie qui dérange

Coordination : Jean-Louis Bourges

- Orbitaire *Arnaud Martel*
- De paupière *Jade Vu*
- De conjonctive *Charles Trojman*

- De cornée *Ianis Marcireau*
- Du globe *Naima Saïd*

Rétine

8 ans de réflexions... et de changements en rétine

Symposium organisé par Allergan le 7 mai 2018, d'après les interventions des Drs Dot, Matonti, Souied, Kodjikian, Creuzot-Garcher et Gualino

L'action des corticoïdes doit être abordée selon 5 critères :

- le mode d'action cellulaire : les corticoïdes recrutent des leucocytes, agissent sur la régulation de la microglie et sur les cellules gliales de Muller ;
- le type de molécule : dexaméthasone, triamcinolone acétonide ou fluocinolone acétonide ;
- la voie d'administration : intravitréenne (IVT) ou sous-ténonienne. L'IVT est la voie optimale en termes de biodisponibilité et de moindre passage systémique ;
- la dose et le mode de délivrance : en IVT flash, la demi-vie de la dexaméthasone est de quelques heures. L'implant de dexaméthasone à libération prolongée (Ozurdex) a une demi-vie de plusieurs mois ;
- la tolérance : le risque de développer une cataracte est de 80% à 3 ans après une IVT de fluocinolone et de 47% après 2 IVT de triamcinolone. Pour l'Ozurdex, un sur-risque est observé après 2 injections. La sévérité de l'hypertonie dépend de la sensibilité du patient, de la dose et de la classe des corticoïdes utilisés, la dexaméthasone étant la moins hypertonisante.

Les corticoïdes dans l'œdème maculaire diabétique

Les études pivots, avec un haut niveau de preuve, évaluent de façon objective une molécule dans un protocole précis, en vue de l'obtention d'une AMM. Leurs schémas d'injection sont parfois trop lourds pour être respectés en pratique. Il est nécessaire de compléter ce type d'études par des études en conditions réelles. Étonnement, l'efficacité de l'Ozurdex dans l'œdème maculaire diabétique (OMD) en vraie vie a montré de meilleurs résultats fonctionnels que ceux observés dans son étude de phase III (MEAD).

Cela s'explique par plusieurs faits :

- en conditions réelles, les patients sont réinjectés dès la récurrence, contrairement

au protocole MEAD dans lequel ils ne pouvaient recevoir une deuxième injection qu'au bout de 6 mois ;

- les patients naïfs répondent mieux que les autres, or ils étaient absents dans MEAD ;

- en vraie vie, la chirurgie de la cataracte est pratiquée si nécessaire.

Dans les études pivots sur l'OMD, aucune différence sur le gain d'acuité visuelle (AV) n'a été observée entre le ranibizumab, l'affibercept et la dexaméthasone ; mais moins d'IVT ont été nécessaires avec la dexaméthasone. En revanche, en vraie vie, on retrouve un gain moyen d'AV significativement inférieur avec les anti-VEGF, ce qui s'explique probablement par le fait que moins d'injections d'anti-VEGF sont réalisées. Tous les OMD sont traitables par la dexaméthasone, y compris les œdèmes réfractaires. Un gain variable s'observe même pour des AV initiales faibles.

Pourquoi switcher d'un anti-VEGF vers un corticoïde ?

Un tiers des patients traités pour un OMD sont non répondeurs fonctionnels aux anti-VEGF, et le nombre d'IVT d'anti-VEGF reçu n'est pas corrélé à l'efficacité thérapeutique. Au contraire, un traitement retardé sera une perte de chance, car meilleure est l'AV initiale, meilleure sera l'AV finale. Switcher après 3 à 6 injections d'anti-VEGF infructueuses est indiqué.

Quand retraiter un OMD par corticoïdes ?

Au-delà de 6 mois d'une première injection d'Ozurdex, on envisagera une réinjection dans le cas d'une réduction de l'AV supérieure ou égale à 5 lettres ETDRS, d'une épaisseur maculaire centrale supérieure ou égale à 275 µm, ou d'un œdème résiduel cliniquement significatif. Une réinjection avant 6 mois pourra être envisagée dans le cas d'une réduction de l'AV

supérieure à 10 lettres ou d'une augmentation de l'épaisseur maculaire centrale supérieure à 100 µm. De manière générale, l'intervalle moyen entre les injections d'Ozurdex augmente avec le temps.

Corticoïdes et occlusions veineuses rétinienne

L'occlusion veineuse rétinienne (OVR) est la deuxième cause de baisse d'AV liée à une pathologie rétinienne vasculaire après le diabète. L'œdème maculaire cystoïde (OMC) en est sa première complication. Sa stratégie thérapeutique est la suivante :

- si l'AV est supérieure ou égale à 6/10, une simple observation est indiquée ;
- entre 3 et 6/10, on ne traitera qu'en l'absence d'amélioration de l'AV à 3 mois ;
- si l'AV est inférieure à 3/10, on proposera d'emblée un traitement par IVT (à moins que l'occlusion ne date de plus de 6 mois et que le laser ne soit possible) ;
- les OMC récidivants, surtout sur exsudats, devront faire rechercher des anévrysmes diffusants en angiographie ICG, accessibles au laser focal. Ils n'apparaissent généralement pas avant 1 an.

Le suivi du traitement par Ozurdex sera mensuel après la première IVT. À partir de la deuxième IVT, il sera bimensuel.

Les patients sous ranibizumab seront revus un mois après la troisième IVT, puis mensuellement, avec une injection à la demande.

Tiphane Audelan

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2018 (n°221) des Cahiers d'Ophthalmologie

Le patient au cœur de nos pratiques

Symposium organisé par Bayer le 6 mai

Motiver son patient pour optimiser l'observance au traitement

D'après l'intervention du Pr Michel Weber (Nantes)

Le défaut d'observance augmente avec la durée du traitement et concerne la moitié des patients diabétiques et le tiers des patients atteints de la DMLA. Il impacte les résultats fonctionnels, avec une baisse d'acuité visuelle chez les patients non observants. Les principales causes de la non-observance seraient un défaut d'information et une peur de l'injection.

Pratiquer des séances d'éducation thérapeutique (en groupe), présenter l'imagerie au patient et mieux informer le patient sur sa maladie et la stratégie thérapeutique permettraient d'améliorer l'observance.

Organisation des soins en ophtalmologie

D'après l'intervention du Dr Vincent Gualino (Toulouse)

L'organisation des locaux en unité autonome constitue un gain de temps, avec un box polyvalent pouvant convenir à un orthoptiste ou à un ophtalmologiste, et un double écran.

Concernant le matériel, il existe des échelles ETDRS pour une distance de moins de 4 mètres. Les échelles ETDRS informatisées sont fiables et rapides d'utilisation.

Concernant l'organisation du cabinet, un circuit patient avec un protocole d'acquisition pour chaque pathologie optimise la prise en charge. La nouvelle cotation AMY 8,5 rembourse l'acte de réfraction.

Enfin, les salles dédiées aux injections

intravitréennes (IVT) doivent présenter un éclairage indirect et une double salle d'attente (patients et accompagnants).

Recommandations françaises, guidelines européennes et méta-analyse dans l'œdème maculaire diabétique

D'après l'intervention du Dr Aude Couturier (Paris)

La prise en charge des facteurs systémiques (équilibre de la pression artérielle et de l'hémoglobine glyquée) ne doit pas retarder un traitement par IVT.

Le laser du pôle postérieur est indiqué dans le cas d'un œdème maculaire diabétique (OMD) focal sans baisse d'acuité visuelle (BAV) ou d'un OMD central avec BAV après l'échec des IVT.

Les IVT d'anti-VEGF sont indiquées dans le cas d'un OMD pour une BAV inférieure ou égale à 7/10 P3. Un accident vasculaire datant de moins de 3 mois et la grossesse sont des contre-indications. Une phase d'induction (3 IVT pour le ranibizumab, 5 pour l'aflibercept) doit être suivie par des IVT régulières. L'absence de gain visuel et/ou de réduction de l'épaisseur maculaire après la phase d'induction doit faire envisager un *switch*.

L'IVT de dexaméthasone est indiquée en première intention chez le pseudophaque dans le cas d'un OMD central, et chez le phaque si les anti-VEGF ne conviennent pas. Elle se complique dans 30% des cas par une hypertonie oculaire (HTO) avec un pic à 2 mois, justifiant une surveillance aux premier, deuxième et quatrième mois. Les contre-indications sont : glaucome évolutif, menace du point de fixation, HTO non contrôlée sous bi- ou

trithérapie, HTO après une première IVT, implant de chambre antérieure, aphakie et antécédent infectieux.

Une méta-analyse Cochrane montre la supériorité à 1 an de l'aflibercept par rapport aux autres anti-VEGF, mais qui n'est pas retrouvée à 2 ans. L'étude de vraie vie APOLLON concernant l'aflibercept dans l'OMD retrouve un bon respect du schéma d'AMM et un gain fonctionnel semblable à celui des études pivotales.

La vitrectomie n'est indiquée qu'en cas de traction vitréomaculaire antéropostérieure évidente. Le pelage de la membrane se fera uniquement en cas de réponse incomplète aux IVT.

Enseignements pratiques des études de vraie vie en DMLA exsudative

D'après l'intervention du Pr Laurent Kodjikian (Lyon)

La prise en charge de la DMLA doit être précoce, avec un schéma de traitement optimal. Les deux grands types de schéma d'IVT dans la DMLA exsudative sont le schéma réactif (PRN avec des IVT à la demande, ou PRN capé avec en plus une IVT trimestrielle systématique), et le schéma pro-actif (fixe pour l'aflibercept avec une IVT par mois pendant 3 mois puis tous les 2 mois, ou *Treat and Extend* pour le ranibizumab).

Les études de vraie vie avec un schéma pro-actif arrivent à reproduire les résultats des études pivotales et donnent de meilleurs résultats que les schémas réactifs. Le gain d'acuité visuelle semble lié au nombre d'IVT, mais également au schéma de traitement, voire au type d'anti-VEGF.

L'étude RAINBOW démontre l'efficacité fonctionnelle et anatomique de l'aflibercept en vraie vie en France à 12 mois et souligne l'importance des doses de charges (3 IVT dans les 8 premières semaines) et des injections régulières (en moyenne 8 semaines entre 2 IVT et au moins 6 IVT dans l'année).

Juliette Hugo

Retrouvez à chaque instant sur votre ordinateur ou votre mobile les actualités et tous les articles indexés www.cahiers-ophtalmologie.com



Surface oculaire

Surface oculaire : quelles solutions au quotidien pour l'ophtalmologiste ?

Symposium organisé par Novartis le 6 mai

Ce symposium organisé par Novartis avait pour objectif de traiter des thèmes variés abordés par des spécialistes de renom, afin d'apporter aux ophtalmologistes des solutions pratiques dans leur activité quotidienne.

DMLA : s'organiser efficacement

D'après l'intervention du Dr Vincent Gualino (Montauban)

La DMLA est un problème de santé publique auquel tout ophtalmologiste est confronté dans son exercice. Un gain de temps est possible pour le diagnostic en s'affranchissant de l'angiographie dans les cas typiques (figure 1) [1].

Une DMLA exsudative nouvellement diagnostiquée doit bénéficier d'injections intravitréennes (IVT) d'anti-VEGF, avec une phase d'induction de 3 IVT mensuelles à débiter dans les 7 jours suivant le diagnostic, suivie d'une consultation de contrôle à 1 mois de la 3^e IVT. Il convient d'informer le patient de la chronicité de la maladie et des nombreuses IVT nécessaires à son contrôle. L'anticipation de la partie administrative de la prescription des IVT permet d'optimiser le temps de consultation (dossier pour le patient contenant les documents préremplis...). Le schéma de suivi bénéficiant actuellement d'un regain d'intérêt est le *treat and extend*. Il permet de diminuer le nombre

de visites et d'augmenter celui des IVT par rapport à un schéma type PRN, ce qui représente un atout majeur au vu de récentes études en vraie vie montrant que les patients sont globalement sous-traités. Il est important de conserver une pression thérapeutique avec des intervalles d'injection réguliers, au mieux de 12 semaines avec les molécules actuelles, afin de préserver le capital visuel des patients qui peut se maintenir sur plusieurs années en cas de traitement bien conduit.

Glaucome : gérer le postopératoire

D'après l'intervention du Dr Yves Lachkar (Paris)

Les chirurgies filtrantes classiques (trabéculéctomie et sclérectomie profonde non perforante [SPNP]) requièrent un suivi attentif et régulier en postopératoire, en particulier au cours des 6 premières semaines. Si le suivi est bien mené, il permet d'améliorer les résultats de la chirurgie. Mais s'il ne peut être assuré intégralement, il faut s'abstenir d'opérer. La bulle de filtration, la pression intraoculaire (PIO) et la gonioscopie sont les éléments primordiaux du suivi. La gestion de la bulle de filtration passe par un traitement anti-inflammatoire en postopératoire pour prévenir la cicatrisation, ainsi les corticoïdes topiques doivent être maintenus au minimum 2 mois en postopératoire même si l'œil est calme. Si la bulle devient kystique, on peut avoir

recours à un *needling* associé à un anti-métabolite (5FU ou mitomycine C en fonction du niveau de risque de cicatrisation). Après une trabéculéctomie, si la PIO augmente et si la bulle est plate, on peut réaliser la section d'un fil du volet scléral au laser argon (0,05 s, 50 μ, 1200 mW). Cette opération est efficace si elle est effectuée précocement, avant l'installation de la fibrose. Après une SPNP, en cas d'élévation de la PIO, il faut impérativement réaliser une gonioscopie en raison des risques d'incarcération de l'iris. En cas d'incarcération, il est possible de réaliser une gonioplastie au laser argon ± YAG associée à une goniopuncture de complément si nécessaire. Le suivi postopératoire des MIGS est plus compliqué, compte tenu de l'impossibilité de pratiquer une gonioplastie, une goniopuncture ou la section d'un fil de volet scléral au laser argon.

Sécheresse oculaire : blépharites, comment s'y retrouver ?

D'après l'intervention du Dr Serge Doan (Paris)

La grande majorité des sécheresses a une composante évaporative. Le dysfonctionnement des glandes de Meibomius, associé ou non à une inflammation, est une entité très fréquente, mais pas forcément aisée à mettre en évidence. Au cours de l'examen d'un œil qui pique, il faut systématiquement évaluer la surface oculaire et le film lacrymal (*break-up-time*) grâce à une goutte de fluorescéine, puis réaliser une pression des glandes de Meibomius. Des soins de paupières quotidiens, à vie [1 fois par jour, 3 ou 4 passages appuyés après au moins 5 minutes de réchauffement des paupières] représentent le traitement de première intention des dysfonctionnements des glandes de Meibomius, associés à des agents mouillants à base d'émulsion lipidique. Il est primordial que le patient ait un temps d'explication des soins qui peut

[1] Cohen SY, Mrejen S. Imaging of exudative age-related macular degeneration: toward a shift in the diagnostic paradigm? *Retina*. 2017;37(9):1625-9.

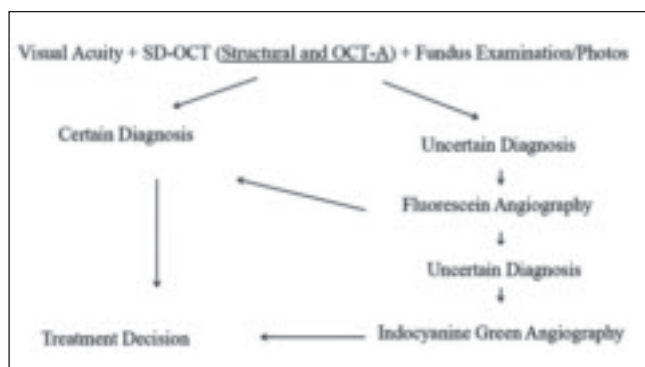


Figure 1. Algorithme diagnostique proposé pour la DMLA.



être délégué à du personnel paramédical. Il faut s'assurer de la compréhension du patient, garante de l'efficacité du traitement. La thérapie pulsée, bien

que plus onéreuse, a une efficacité plus longue (jusqu'à 12 mois) en l'absence d'atrophie des glandes. En cas d'échec d'un traitement bien conduit, il faut savoir

évoquer une malocclusion secondaire associée à un clignement abortif requérant une rééducation du clignement.

Adam Mainguy

Explorer les zones d'ombre de la sécheresse oculaire

Symposium organisé par Santen le 5 mai 2018 et présidé par le Pr Pierre-Jean Pisella (Tours)

Sécheresse oculaire : une souffrance

D'après l'intervention du Pr Maurizio Rolando (Gênes, Italie)

Il existe un lien entre le temps d'attente pour le diagnostic de sécheresse oculaire et la douleur ; 60% des patients atteints de sécheresse oculaire attendent plus d'un an avant d'obtenir le diagnostic. L'impact sur la qualité de vie peut être important, équivalent à celui de l'angor ; 10 à 20% des patients considèrent leur sécheresse oculaire comme un handicap. C'est la pathologie ophtalmologique qui cause le plus de dépressions.

Mon patient se plaint et pourtant...

D'après l'intervention du Pr Christophe Baudouin (Paris)

La discordance entre signes et symptômes est souvent présente dans la sécheresse oculaire. Au niveau du cercle vicieux de la sécheresse, les nerfs cornéens jouent un rôle majeur, les récepteurs au froid sont très stimulés par la rupture précoce du film lacrymal liée à son instabilité. L'excès de cellules inflammatoires est un élément encore plus important que la raréfaction des nerfs cornéens après une chirurgie réfractive,

d'où l'importance du traitement de l'inflammation associé à la lubrification. Le mécanisme des douleurs est aussi neuropathique : une stimulation chronique répétée induit une imprégnation qui persiste au niveau des centres de la douleur.

Mon patient n'a pas mal et pourtant...

D'après l'intervention du Pr Dominique Brémond-Gignac (Paris)

Le Pr Brémond-Gignac nous a présenté le cas d'un enfant de 11 ans présentant une sécheresse par dysfonction des glandes de Meibomius, occasionnant un œil rouge non douloureux et des clignements répétés (un signe important chez l'enfant, qui exprime peu sa gêne). Le *Break Up Time* normal de l'enfant est supérieur à 15 secondes. Les nouvelles techniques (meibographie, mesure de l'osmolarité) sont une aide diagnostique.

Mon patient n'a pas mal et pourtant...

D'après l'intervention du Dr Serge Doan (Paris)

Le Dr Doan nous a exposé le cas d'un patient de 64 ans adressé pour une chirurgie de la cataracte, présentant une blépharite mixte sans plainte mais avec une kératite majeure, un clignement

abortif et une kératinisation du bord libre palpébral. Il ne sent rien à cause d'une hypoesthésie cornéenne bilatérale modérée. Le Lipiview® montre une souffrance des glandes meibomiennes (atrophie, raréfaction). Traiter sa sécheresse oculaire est essentiel avant d'opérer la cataracte.

L'émulsion cationique, de la recherche aux patients

D'après l'intervention du Pr Marc Labetoulle (Le Kremlin-Bicêtre)

Les émulsions qui apportent de l'huile dans de l'eau améliorent la stabilité du film lacrymal. Le Cationorm® contient des lipides polaires cationiques qui ont une meilleure interaction avec les surfaces cellulaires (chargées négativement) et une meilleure rémanence que les solutions aqueuses. Il augmente le film lipidique de 20% et a un effet procicatrisant cornéen.

Pauline Eymard

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2018 (n°221) des Cahiers d'Ophtalmologie

La surface oculaire en profondeur !

Symposium organisé par Théa le 6 mai

L'actualité est largement dominée par la nouvelle classification adoptée par la TOFS (*Tear Film & Ocular Surface Society*), à savoir le DEWS II qui met l'accent sur la rupture de l'homéostasie cornéenne, reconnaît la nature multifactorielle du syndrome de sécheresse oculaire (SSO) et apporte des nouveautés sur le sujet.

Démarches diagnostiques et spécificités du DEWS II

D'après l'intervention du Dr Lazreg (Alger)

On rencontre en consultation, d'une part des patients symptomatiques avec ou sans signes cliniques (neuropathie) ; et d'autre part, des patients asymptomatiques avec ou sans signes cliniques (neurotrophie). Une nouvelle entité étiologique, la *iatrogenic dry eye* due aux médicaments, aux lentilles de contact, à la chirurgie, aux procédures cosmétiques

et aux procédures non ophtalmologiques (la GVH) a été introduite.

Stratégies de prise en charge selon le DEWS II

D'après l'intervention du Dr (Alger)

La sécheresse étant une rupture de l'homéostasie, le traitement aura pour but de restaurer cette homéostasie. La clé d'une prise en charge réussie est de proposer le traitement le plus proche des plaintes du patient, en allant crescendo du plus simple au plus compliqué. ▶

SÉCHERESSE OCULAIRE ?

IL EXISTE UNE SOLUTION PLUS INTELLIGENTE POUR RETROUVER ET MAINTENIR UNE BONNE HYDRATATION



Une émulsion cationique unique
Pour maintenir durablement une hydratation oculaire protectrice¹

La technologie intelligente Novasorb®
pour cibler les 3 couches du film lacrymal



1. PROTÈGE^{1,2}

2. HYDRATE^{1,2}

3. FAVORISE LA CICATRISATION¹⁻³

Un soulagement efficace des symptômes de sécheresse oculaire^{1,3,4†}

REMBOURSABLE**

SANS CONSERVATEUR^{5,6}

COMPATIBLE
AVEC TOUT TYPE
DE LENTILLES^{5,7}



Cationorm®
AGIT COMME UNE VRAIE LARME

TRAITEMENT DES SYMPTÔMES DE LA SÉCHERESSE OCULAIRE, TELS QUE PICOTEMENTS, DÉMANGEAISONS, SENSATION DE BRÛLURE OCULAIRE OU SENSATION DE CORPS ÉTRANGER DANS L'ŒIL⁵

* Une Vision Claire Pour La Vie. ** Conditions de prise en charge : Indication remboursée : Traitement symptomatique de la sécheresse oculaire avec kératite ou kératoconjonctivite en troisième intention après échec des substituts lacrymaux de faible viscosité et des gels. Modalités de prescriptions : Prescription par un ophtalmologiste après diagnostic de kératite ou de kératoconjonctivite sèche, notamment par un test colorimétrique réalisé à la lampe à fente. Prescription initiale ne pouvant excéder 6 mois de traitement. Renouvellement autorisé après examen ophtalmologique. † *Versus* solution de hyaluronate de sodium (*Vismed®*) et *versus* Refresh®. Dans l'étude Nosika³, Cationorm® réduit significativement les démangeaisons, l'inconfort et la sécheresse oculaire dès 1 mois, soulage la douleur et améliore la capacité à conduire de manière significative à 3 mois *vs* hyaluronate de sodium (*Vismed®*). Dans l'étude Amrane⁴, Cationorm® réduit significativement la sécheresse oculaire dès 1 mois *vs* Refresh®. **Références.** 1. Lallemand F *et al.* Successfully improving ocular drug delivery using the cationic nanoemulsion, Novasorb. J. Drug Deliv. 2012; 604204. 2. Daull P, *et al.* Benefits of cetalkonium chloride cationic oil-in-water nanoemulsions for topical ophthalmic drug delivery. J Pharm Pharmacol 2014;66(4):531-41. 3. Robert PY *et al.* Efficacy and safety of a cationic emulsion in the treatment of moderate to severe dry eye disease: a randomized controlled study. Eur J Ophthalmol 2016;26(6):546-555. 4. Amrane M *et al.* Ocular tolerability and efficacy of a cationic emulsion in patients with mild to moderate dry eye disease - A randomised comparative study J Fr Ophthalmol 2014;37(8):589-98. 5. Cationorm® - Notice d'utilisation. 6. Cationorm® - Avis de la CNEDiMITS du 19 novembre 2013. 7. Dossier de marquage CE Cationorm® v 3.1 section 6.5.5.3. Determination of physical compatibility of Cationorm® with contact lenses. Page 87. Cationorm®, émulsion ophtalmique, unidose et multidose. Pour un bon usage de Cationorm®, Veuillez lire attentivement les instructions figurant dans la notice. Dispositif médical de classe IIb. CE 0459. PP-CATION-FR-0002

SFO Matériel et nouveaux produits

Pendant la SFO, nous avons fait le tour des stands, à l'affût des nouveautés. Voici la sélection qui a été faite pour vous d'instruments, de machines, de dispositifs médicaux ou de nouveaux produits. Que l'on veuille bien nous excuser si une information avait échappé à notre vigilance ! Une précision importante : cette rubrique est libre de toute publicité.

Contactologie

■ MiSight et MyDay toric (Coopervision)

Spécialement développée pour contrôler l'évolution myopique chez les enfants, la lentille souple MiSight 1 day réduit la progression de la myopie de plus de moitié par rapport à une lentille 1 day sphérique. Conçue pour les enfants et facile d'utilisation, sa gamme couvre les myopies de -0,25 à -6 D. Son principe optique, avec la technologie ActivControl®, traite à la fois l'allongement axial et l'évolution de la réfraction. Depuis son pré-lancement en septembre 2017, les retours des ophtalmologistes experts, des parents et des enfants sont positifs. La lentille MyDay toric est la dernière-née de la gamme MyDay. Cette lentille torique journalière en silicone hydrogel présente une stabilisation très performante, et offre donc une qualité de vision optimale aux porteurs.

■ DRL Prevention (Precilens)

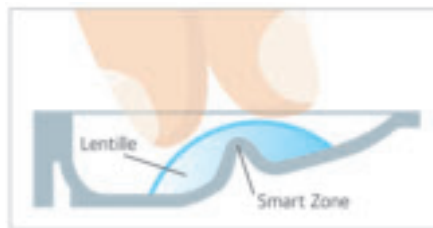
Le laboratoire Precilens a lancé sa nouvelle lentille DRL Prevention à l'occasion du congrès de

la SFO. Cette lentille est spécifiquement dédiée à la prévention de l'évolution de la myopie chez les enfants. Precilens a lancé en janvier dernier un service exclusif rappelant par sms aux porteurs la date de renouvellement de leurs lentilles.

■ Miru 1 day Upside (Menicon)

La gamme de lentilles Miru s'enrichit d'une nouvelle lentille jetable journalière à usage unique en silicone hydrogel, Miru 1 day Upside. Celle-ci allie santé oculaire et facilité d'utilisation grâce à la technologie Smart Touch™ qui favorise l'observance

et qui est conçue pour réduire les risques de contamination lors des manipulations.



Des nouveautés sont aussi à noter à destination des porteurs de lentilles rigides perméables qui vont désormais recevoir un certificat d'authenticité garantissant l'origine et la qualité de leurs lentilles. Remis au porteur à la livraison des lentilles, il comporte les paramètres des lentilles ainsi que les coordonnées de l'opticien. Un site Internet, www.passeportlentilles.fr, permet de créer un espace personnalisé avec des conseils et des services, notamment la garantie.

■ La nouvelle lentille de Mark'envoy

Mark'envoy annonce la commercialisation prochaine d'une lentille souple à renouvellement mensuel en silicone hydrogel qui contrôle l'évolution de la myopie. Son design optimise la qualité de l'image rétinienne globale en la dégradant juste derrière la rétine, ce qui stoppe l'évolution de la myopie. La profondeur de focalisation étendue (*extended depth of focus*, EDOF) permet un champ de vision plus ample avec une vision plus nette.

■ Ultra toric (Bausch & Lomb)

Après le lancement d'Ultra Sphérique en 2016 et d'Ultra pour presbytes en 2017, Bausch & Lomb lance Ultra pour

astigmatiques. Cette gamme de lentilles mensuelles au procédé de fabrication Moisture-Seal® conserve sa teneur en eau et résiste à la déshydratation, ce qui rend le port de la lentille confortable tout au long de la journée et jusqu'en fin de mois. Pour les astigmatiques, la lentille est conçue pour une adaptation réussie dès le premier essai et pour maintenir une vision constamment claire et nette, même en faible luminosité.



■ All day silicone (CVE)

Ces nouvelles lentilles de contact journalières en silicone hydrogel sont fabriquées dans un matériau innovant alliant un fort Dk et une haute hydrophilie. Elles ont été conçues pour offrir une vision optimale en toutes situations et bénéficient d'une souplesse et d'une maniabilité excellentes, pour un confort en toutes circonstances. Ces lentilles sont disponibles en corrections sphériques jusqu'à -12D et en corrections toriques et disposent d'une teinte de manipulation verte. Comme pour toutes les lentilles journalières et mensuelles de CVE, les essais sont gratuits.

■ Airkone et EyeBrid AirKone (LCS)

Les laboratoires LCS ont mis au point une gamme complète de lentilles destinées aux patients atteints d'un kératocône. La





lentille rigide AirKone offre de nombreux avantages, notamment un large choix de matériaux (Dk 65-100-125, ainsi que d'autres matériaux sur demande), des couleurs dissociées OD-OG, une gravure sur OD, un traitement plasma et un design très adaptable. En cas d'urgence, une

fabrication est possible dans un délai de 24 à 48 heures. Il existe une version hybride sous le nom d'EyeBrid AirKone. La gamme de solutions d'entretien Cleadew pour lentilles rigides et sclérales d'une part, et pour lentilles souples et hybrides d'autre part, est distribuée par LCS.

Produits

■ Suvéal Duo (Densmore)

La nouvelle formule Suvéal Duo est renforcée avec 200UI de vitamine D. Toujours en 1 seule capsule par jour, c'est un complément alimentaire à base de vitamines et de minéraux, de la lutéine, de la zéaxanthine et des oméga-3, pour contribuer au maintien de la vision (zinc et DHA) et à la protection des cellules contre le stress oxydatif (vitamines C, E et zinc).

■ Osmodrop (Densmore)

Osmodrop, solution ophtalmique (dispositif médical de classe IIa) est le premier anti-œdémateux cornéen contenant du mannitol 10%. Sur le marché depuis janvier dernier, ce traitement osmotique des œdèmes de cornée sans conservateur se présente sous la forme d'un flacon multidose de 8 ml.

■ Cromofree (Densmore)

Le laboratoire Densmore exploite depuis février 2018 l'AMM du produit Cromofree en France. Cromofree est un collyre indiqué dans le traitement symptomatique des affections ophtalmiques d'origine allergique. Cet antidégranulant mastocytaire, à base de cromogliclate de sodium 2%, est utilisable chez l'adulte et chez l'enfant. Cromofree dispose d'un nouveau manchon permettant une libération précise et facilitée des gouttes et d'un flacon pompe sans conservateur équipé du système 3k qui associe une membrane filtrante, deux valves antiretours et une spirale d'argent afin de garantir la stérilité de la solution pendant 3 mois après ouverture.

■ Blephasol (Théa)

Utilisable par les porteurs de lentilles de contact, cette lotion micellaire pour l'hygiène des paupières sensibles permet d'éliminer l'excès de meibum à la racine des cils. Elle ne contient ni conservateur, ni parfum, ni agent agressif et pas de colorant. Son conditionnement en flacon de 100 ml pour deux mois d'utilisation convient aux soins de paupières sur de longues périodes.



■ Cacicol (Théa)

Cacicol (RGTA ou agent de régénération) initie le processus naturel de régénération de la matrice extracellulaire. Cacicol améliore à la fois la vitesse et la qualité de la cicatrisation tissulaire et réduit les douleurs associées. Il s'agit de la première thérapie matricielle indiquée dans les problèmes de cicatrisation cornéenne.



Exploration

■ Lacrydiag (Quantel)

Cet analyseur de surface oculaire permet de diagnostiquer précocement et de comprendre l'origine de la sécheresse oculaire afin de proposer un traitement plus ciblé et plus efficace. Il répond aux recommandations de diagnostic de la sécheresse oculaire définies dans le rapport de la DEWS II. Il fournit un diagnostic complet des 3 couches du film lacrymal (lipidique, aqueuse et mucinique). Il permet également d'imager les glandes de Meibomius par meibographie infrarouge des paupières inférieures et supérieures et de quantifier leur pourcentage de perte.



■ Tonovue (Quantel)

Ce tonomètre à air automatisé permet de mesurer la pression intraoculaire (plage de mesure 1-60 mmHg).

■ Vision-R™ 800 (Essilor)

Le module optique unique du réfracteur Vision-R 800 permet de contrôler la puissance à 0,01 D près et de générer des changements instantanés, simultanés et continus de la sphère, du cylindre et de l'axe. La réfraction est plus précise et des prescriptions par pas de 0,05 D sont désormais possibles. Elle est aussi plus rapide, donc moins fatigante pour le patient, qu'avec les méthodes de réfraction traditionnelles. Le praticien est accompagné dans la conduite de l'examen de réfraction par des *smart tests*. Les *smart programs*



de Vision-R800 proposent une réfraction précise quel que soit le praticien et favorisent la délégation de tâches.

■ VX130 (Luneau)

Nouvelle version de cet appareil qui fournit un examen complet du segment antérieur de l'œil. Afin de ne pas passer à côté d'une pathologie, tous les paramètres possibles de la chambre antérieure sont examinés : tension corrigée par l'épaisseur cornéenne, angles iridocornéens, données aberrométriques, indices de détection de kératocône. Enfin le VX130+ délivre les kératométries des faces antérieure et postérieure de la cornée afin de réduire l'astigmatisme résiduel dans le cadre de la pose d'un implant torique. Le chirurgien peut vérifier le bon positionnement de l'implant et documenter ce contrôle postopératoire.

■ Eyerefract (Luneau)

Cet instrument est doté d'un double aberromètre qui combine une mesure automatique de la réfraction et un réglage itératif simultané du verre. Eyerefract s'appuie sur une nouvelle méthode de réfraction, la technologie de front d'ondes qui permet une mesure de l'acuité visuelle grâce à une multitude de points basés sur le front d'ondes (les technologies traditionnelles ne mesurent, elles, qu'un seul ou que quelques points). La réfraction binoculaire est mesurée en moins de 2 minutes et l'ajustement des verres correcteurs en temps réel est fondé sur les réactions cérébrales du patient.

■ HD Analyzer (EBC Europe)

EBC Europe reprend la distribution de l'HD Analyzer qui mesure de façon objective la diffusion avec l'indice OSI (*objective scatter index*). C'est à ce jour le seul outil disponible sur le marché permettant de qualifier de façon globale et objective la qualité de la vision. La mesure de la diffusion, due à des modifications précoces du cristallin et à l'instabilité du film lacrymal, permet obtenir d'excellents résultats. La nouvelle mise à jour améliore la rapidité d'acquisition et permet une analyse de la fluctuation de la qualité visuelle en fonction de la qualité du film lacrymal.



NE LAISSEZ PLUS PARTIR VOS PATIENTS !




Un **ERG MULTIFOCAL** adapté à votre pratique quotidienne

- Examen mfERG de 8 minutes
- Electrodes trans-palpébrales
- Interprétation automatique des résultats



Electrodiagnostic précoce pERG, fERG, mfERG & PEV

Siège social :
Tél : +33 (0)4 73 745 745
info@quantel-medical.fr
www.quantel-medical.fr

 Quantel
medical

Un produit Diopsys distribué par Quantel Medical

L'électrodiagnostic DIOPSYS est un appareil de diagnostic médical non-invasif de classe IIa, conçu et fabriqué par DIOPSYS et distribué par QUANTEL MEDICAL et dont l'évaluation de conformité a été réalisée par l'organisme certifié SGS United Kingdom Ltd « CE 0120 ». Il est destiné aux professionnels de santé dans le cadre du diagnostic de certaines affections oculaires. Pour le bon usage de ce produit, il est recommandé de suivre les indications et contre-indications détaillées dans la notice d'utilisation du produit. Document publicitaire à destination des professionnels de santé.
Date de réédition : JUIN 2018.

■ AOS by Keeler (Keeler, EDC)

Keeler propose un nouveau logiciel nommé AOS by Keeler (*advanced ophthalmic systems*) qui permet d'aller plus loin que la simple capture d'image en réalisant une analyse des vaisseaux, de l'hyperthermie bulbaire, des rougeurs palpébrales et de la coloration cornéenne à travers des classifications détaillées. Ce logiciel s'utilise pour un diagnostic au quotidien.

■ Analyseur I.C.P. OSA (SBM Sistemi, EDC)

L'analyseur de la surface oculaire I.C.P. OSA permet de réaliser en moins de 4 minutes un diagnostic complet et une gradation selon les échelles de classification internationales de la surface oculaire : analyse dynamique et temps de rupture du film lacrymal, hauteur du ménisque lacrymal, meibographie, évaluation de la couche lipidique, mesure blanc-à-blanc et pupillométrie (mésopique, photopique, scotopique) à travers l'acquisition de séquences vidéo et de photos. En option, cet instrument propose également la classification des vaisseaux de la sclère, l'analyse de la blépharite à demodex et la simulation fluo d'adaptation de lentilles de contact.



Laser

■ Vitra 2 (Quantel)

Ce nouveau laser photocoagulateur dans la longueur d'onde 532 nm offre un mode de traitement MonoSpot et MultiSpot. Il est doté d'une cavité nouvelle génération avec une puissance accrue. Il est adaptable sur les lampes à fente de type Haag Streit ou Zeiss. Vitra 2 offre une interface logicielle intuitive et polyvalente qui guide l'opérateur dans la mise en œuvre des traitements dont les paramètres peuvent être personnalisables. Après le traitement, un rapport peut être généré et imprimé à l'aide de son imprimante (optionnelle).

Imagerie

■ NFC-700 (Quantel)

Ce rétinographe automatisé non mydriatique permet d'obtenir une image de très haute résolution (12Mpx) avec une meilleure lecture et facilite le diagnostic. La fusion de 2 ou 3 clichés est très simple et l'image obtenue bénéficie d'un champ élargi de 55° (pour 2 images fusionnées) et de 80° (pour 3 images fusionnées). L'interface tactile permet un examen intuitif de la tête du nerf optique (taille de la pupille, ratio cup/disc horizontal et vertical). Un zoom rapide sur la zone souhaitée est possible. NFC-700, entièrement connecté, est compatible Dicom et facile à intégrer dans un environnement Pacs.

■ ION IMAGING (Quantel)

Dédié à l'imagerie du segment antérieur et de la rétine, le système ION est un produit tout-en-un entièrement intégré dans la lampe à fente. Il repose sur un nouveau séparateur de faisceau (*beam-splitter*) équipé d'une caméra Apple. L'application ION inclut des modes d'imagerie pré-réglés qui exploitent les différents types d'éclairages avec la lampe, l'archivage automatique sur le *Cloud* et la transmission des données et images sur l'EMR ou le PACS. Son design compact évite l'encombrement (ordinateur, souris, câbles réseaux) de la salle d'examen.

■ FundusScope (EBC Europe)

Ce rétinographe réalise des images de façon totalement automatique grâce à l'*eyetracker* ainsi qu'à la fonction *autofocus* et *autoshot*. Avec 9 points de fixation et un module de mosaïque automatique



intégré, le FundusScope élargit le champ d'acquisition. L'instrument est totalement

■ Caméra de rétine non mydriatique et lampe à fente portable (Horus)

Distribuée par Abioz Technologies, cette caméra dispose d'un autofocus et de nombreux points de fixation pour orienter l'œil du patient. Sa résolution HD et la qualité des photos la positionnent au même niveau que les rétinographes fixes, généralement plus encombrants et plus onéreux. Les images sont automatiquement transmises sur ordinateur. De nombreux accessoires compatibles sont proposés, tels qu'un adaptateur pour lampe à fente ou un support mentionnière portable.

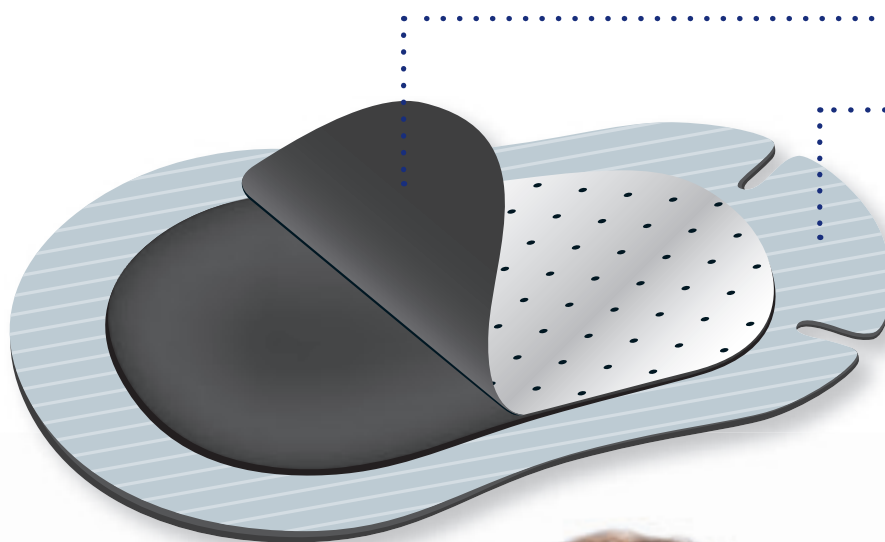
■ GS-1 (Nidek)

Avec le gonioscope GS-1, dont la commercialisation est prévue au second semestre 2018, l'acquisition d'images de l'angle iridocornéen sur 360° est automatisée. Ce nouveau système d'imagerie couleur fonctionne grâce à une lentille prismatique incorporant une lentille de Goldmann et une série de 16 miroirs en facette. L'image du déroulé de l'angle est ensuite obtenue par l'assemblage des 16 différents clichés. Elle peut être visualisée par une représentation linéaire ou circulaire. L'image permet d'analyser les différents repères anatomiques de l'angle iridocornéen et d'apprécier son degré d'ouverture ainsi que sa pigmentation.

■ Angiovue Essential (EBC Europe)

Il est désormais possible de choisir entre 3 versions disponibles en angiographie OCT sur l'Angiovue d'Optovue, selon la pratique envisagée : Angiovue Expert, Angiovue Essential, Angiovue Retina. La nouvelle version Angiovue Essential s'adresse particulièrement aux praticiens souhaitant débiter facilement en OCT-A pour un budget maîtrisé.

Avantages du cache oculaire **ORTOPAD®**



100 % opaque

Pour éviter toute gêne due à la lumière.

Adhésif hypoallergénique pression sensitive

L'adhésif ne contient ni solvant, ni latex, ni dérivé du caoutchouc naturel.

Perméable à l'air

Le film adhésif pression sensitive appliqué en bandes laisse passer l'air et permet ainsi à la peau de respirer.

Très facile à retirer

Le cache oculaire ORTOPAD® tient très bien en place, mais peut être retiré facilement et sans douleur, grâce à son adhésif pression sensitive.



*Le cache
oculaire
ORTOPAD®
est très facile
à retirer!*

échantillons:

info@ortopad.fr • www.ortopad.fr



■ Une nouvelle plateforme d'imagerie Cataracte et Réfractive (Heidelberg Engineering)

Attendue pour le quatrième trimestre 2018, cette plateforme utilisant la technologie OCT *swept-source* est évolutive et modulaire en fonction des besoins du praticien.

Les principaux modules proposés seront : biométrie du cristallin, topographie/tomographie de la cornée, biométrie du segment antérieur et imagerie du segment antérieur. Une caractéristique importante réside dans le fait que toutes les mesures et analyses sont obtenues grâce à des images diagnostiques de haute résolution.



■ RS-3000 Advance 2 (Nidek)

Ce nouvel OCT atteint une vitesse de balayage de 85 000 A-scans/s pour une rapidité d'acquisition et une qualité d'image augmentées, par réduction des artefacts. Tout en reprenant certaines caractéristiques de la version précédente (comme le mode EDI, le mode COMBO ou la personnalisation des rapports d'examen), le RS-3000 Advance 2 optimise la fonction de modulation de sensibilité du signal afin d'obtenir de base un signal OCT plus fort pour une image plus nette. Il augmente également son champ d'analyse en OCT-A grâce à la fonction de panorama automatique jusqu'à 12x12 mm.

Instrument / Exploration

■ Autoréfractomètre portable (Plusoptix)

Cet appareil hyper-rapide, distribué par Abioz Technologies, effectue plus de 40 mesures en 0,4 seconde. Les mesures de réfraction s'effectuent à 1 mètre de distance avec ou sans correction optique sur tous types de patient (même les enfants), ceux présentant un nystagmus, un strabisme ou encore un handicap moteur ou mental.

■ Clarus 500 (Zeiss)

Ce système d'imagerie ultra grand champ de dernière génération permet d'obtenir des images du fond d'œil en haute résolution jusqu'à 7 microns et en couleurs naturelles. À partir des images en couleurs naturelles, les sources de lumière rouge, verte et bleue peuvent être séparées pour améliorer plus facilement le contraste visuel des détails dans certaines couches

de la rétine. L'imagerie ultra grand champ peut aider à dévoiler plus de signes pathologiques qu'un champ de vision classique et apporte des preuves supplémentaires pour détecter les pathologies rétinienues périphériques.



Instruments

■ Henson 9000 (Elektron)

Distribué par Abioz, ce nouveau champ visuel Henson 9000 compatible Humphrey est le plus compact et le plus léger du marché. Grâce à sa technologie LED, il ne nécessite ni calibration, ni aucun contrat d'entretien au cours des années.

constrictions des canaux des glandes de Meibomius et la liquéfaction du meibum, grâce à des impulsions thermiques ; la seconde phase LM/LLLT (15 minutes) utilise la technologie de photobiomodulation pour une action endogène. Sa chaleur permet de liquéfier le meibum tout en dilatant les canaux et apporte de l'ATP aux cellules des glandes de Meibomius afin qu'elles retrouvent une activité normale.

■ Zepto (Topcon)

Commercialisé depuis quelques mois, le Zepto est un tout nouvel appareil utilisant une pièce à main à usage unique. Il permet de réaliser en quelques secondes un rhexis automatisé d'un diamètre de 5,2 à 5,3 mm, parfaitement circulaire, symétrique et centré sur l'axe visuel du patient. Sa pièce à main consiste en un « chapeau » en silicone souple intégrant un anneau en nitinol et passant par une incision de 2,2 mm. Une fois l'appareil positionné sur la capsule antérieure, la succion est effectuée et une énergie est délivrée, créant ainsi une capsulotomie uniforme sur 360°.

■ Robomarker (Cristalens)

Le système RoboMarker est un marqueur cornéen conçu avec un dispositif gyroscopique qui maintient l'axe choisi à moins de 1 degré, permettant le marquage de la cornée en une seule étape, sans rapporteur. En contact avec la cornée, les Robotips™ à usage unique sont préencrés et prévus pour s'adapter à l'application de marquage, LASIK, LIO torique ou incisions relaxantes. Le RoboMarker est doté d'une mire de fixation intégrée qui peut aider à réduire davantage l'erreur liée à la cyclo-torsion, le marqueur d'axe RoboMarker a des incréments de 5 degrés.

■ La plateforme Me-check / Eye Light (Topcon)

Voici une nouvelle solution pour le diagnostic et le traitement des dysfonctionnements des glandes de Meibomius. Me-Check, petit appareil portable adaptable sur une lampe à fente, permet de réaliser une meibographie infrarouge afin de grader la DGM et un questionnaire associé sur la qualité de vie du patient. Le traitement Eye Light utilise 2 technologies combinées : la première phase du traitement OPE/IPL (2 à 3 minutes) entraîne des

■ HSL 150 (Heine)

Cette lampe à fente à main offre un éclairage halogène XHL Xenon d'une intensité lumineuse similaire à celle d'une lampe conventionnelle de haute qualité. La dimension de la lampe, d'environ 10x0,2 mm à 14x4 mm, est conçue pour une coupe optique du segment antérieur de l'œil. Alternative pour les examens où le recours à la lampe à fente statique est

NOUVEAU
MODÈLE

NAVILAS® 577s

The Navigated Retina Laser*

*Le laser rétine à navigation couplée à l'imagerie

- Entièrement numérique
- Ergonomique
- Plus Confortable

impossible ou peu pratique, la HSL 150 trouve son utilité pour le *screening*, les services d'urgence et les examens de patients alités ou de jeunes enfants.

■ Système de capture numérique (Keeler, EDC)

Ce nouveau système de capture numérique, photo et vidéo, en très haute définition pour les lampes à fente KSL, permet, grâce à son générateur de flash intégré et à son logiciel EPS (*easy photo system*), d'obtenir facilement des photos de haute qualité. En pratique, le logiciel pilote les réglages du boîtier photo Canon EOS et le système flash en fonction du type de photo souhaitée.



Lampe à fente KSL

■ Tonocare (Keeler, EDC)

Ce tonomètre à air pulsé bénéficie de l'expérience et du savoir-faire du britannique Keeler pour ce type d'instrument. Maniable et léger, il permet de prendre des mesures en mode portable tout en bénéficiant de l'avantage de la tonométrie sans contact.



Attention légal : « Comme OQ-OS, Laser NAVILAS - DM de classe IIIA destinés aux médecins ophtalmologistes uniquement. Après soumission au remboursement de la Sécurité sociale. Lire les instructions avant utilisation. Equipement mandatés par OQ-OS-CE0438 - Distribué en France par la société SANOTEK.

SanoTek nouveau distributeur exclusif :

Sanotek
UN REGARD D'AVANCE SUR L'OPHTALMOLOGIE

info@sanotek.com
www.sanotek.com



Implants

■ Femtis et Femtis Comfort (Topcon)

Le Femtis est un implant intraoculaire monobloc de chambre postérieure destiné à être fixé sur le capsulorhexis. Les bénéfices escomptés sont une stabilisation immédiate, une absence de tilt et de rotation, et le contrôle de la position de l'implant. Il est disponible en version monofocale (FB-313) et EDOF (Comfort FB-313 MF15).

■ SIFI (Ophta France)

Ophta France reprend la distribution des implants de la société italienne SIFI. Les implants intraoculaires asphériques préchargés Mini Ready (Mini 4 Ready, Mini 4 Yellow Ready, Mini Toric Ready, Mini Well Ready, Mini Well Toric Ready) sont des implants optiques de chambre postérieure pouvant être implantés dans le sac capsulaire, afin de corriger l'aphakie chez les patients adultes.

■ RayOne Trifocal (Rayner)

Les implants intraoculaires préchargés trifocales RayOne corrigeant la presbytie sont destinées à l'implantation primaire dans le sac capsulaire. Intégrant un principe optique breveté, ce nouvel implant trifocal distribué par Ophta France offre une vision de près (addition +3,5D), intermédiaire (addition +1,75D) et de loin avec une plus grande indépendance vis-à-vis des lunettes. Ils sont disponibles dans une large gamme dioptrique.



■ Implant ICL (Staar Surgical)

Ophta France reprend la distribution de l'implant ICL (Staar) bénéficiant des dernières avancées technologiques pour la correction de la vision. Les implants sphériques et toriques EVO Visian ICL (sphériques : Visian, EVO Visian, EVO+ Visian ;

toriques : Visian Toric, Evo Visian Toric, Evo+ Visian Toric) sont des implants intraoculaires phaqes pour implantation en chambre postérieure.



■ FineVision HP (PhysiOL France)

La technologie du *FineVision* est désormais accessible en acrylique hydrophobe. Conçu sur la géométrie Pod (2 anses en C bifides), ce modèle d'implant est disponible de +10 à +35D par pas de 0,5D et se met en place avec le système d'injection *Medicel Accuject* (taille d'incision supérieure ou égale à 2 mm).

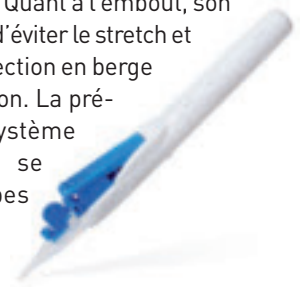
Chirurgie

■ Stellaris Elite (Bausch+Lomb)

Cet équipement de microchirurgie oculaire a été conçu pour les interventions sur les segments antérieur et postérieur de l'œil : cataracte par phacoémulsification, irrigation/aspiration, diathermie bipolaire, vitrectomie, injection/extraction de liquides de tamponnement et opérations d'échange air/fluide. Il dispose du système *Adaptative Fluidics™* qui intègre une précision dans le contrôle de l'aspiration, associé à la technologie *Compensation Dynamique d'Infusion* : la pression d'infusion augmente en temps réel avec le niveau de vide, ce qui permet de réagir aux variations d'aspiration et d'ajuster automatiquement la pression d'infusion. Nouveauté, le système *Stellaris Elite* intègre aussi le dispositif de vitrectomie hyperphonique *Vitesse™* (attendu pour fin 2018/début 2019) qui permet de liquéfier le vitré avant de l'aspirer.

■ L'implant Clareon avec AutoMe (Alcon)

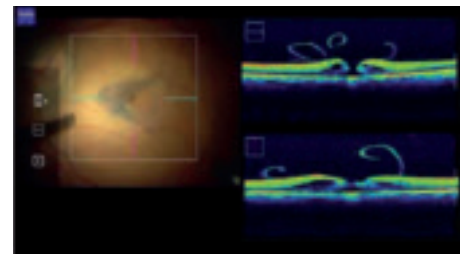
Nouvel implant jaune en acrylique hydrophobe, Clareon présente des évolutions au niveau de la transparence et de la teneur en eau qui rendent l'implant plus souple et avec un déploiement plus rapide lors de l'implantation. Il est commercialisé avec AutoMe, le premier injecteur préchargé automatisé. Le chirurgien conserve un contrôle complet de la vitesse d'injection grâce à un bouton poussoir et à une cartouche de gaz qui assure une poussée fluide et douce. Quant à l'embout, son design permet d'éviter le stretch et permet une injection en berge ou dans l'incision. La préparation du système d'implantation se fait en 3 étapes très simples.



■ Chirurgie vitréo-rétinienne (Ophta France)

Voici une nouvelle gamme complète pour la chirurgie vitréo-rétinienne. Fabriquée par la société italienne AL.CHI.MI.A. Srl, elle intègre gels ophtalmiques, solutions de coloration tissulaire, gaz, perfluorocarbones, huiles de silicone ainsi que des packs et des accessoires facilitant la pratique chirurgicale.

■ La dernière version de Callisto eye 3.6 (Zeiss)



Rétine : Pelage de membrane autour d'un trou maculaire.

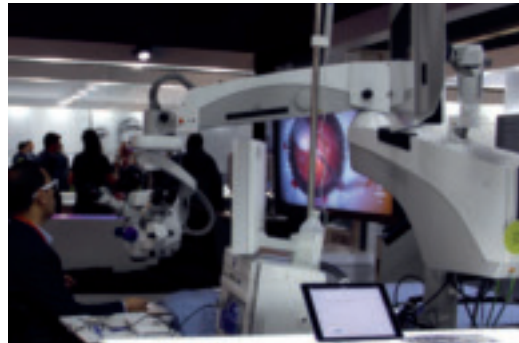


Au travers d'une nouvelle interface, cette dernière version permet à l'OPMI Lumera 700 & Rescan 700 de disposer désormais de la fonctionnalité *markerless* et d'en faire un microscope toutes spécialités (cataracte, cornée, glaucome, rétine). Elle contribue aussi à l'obtention d'images d'une excellente qualité indispensables en chirurgie.

■ Chirurgie 3D (Zeiss)

Pour réaliser une chirurgie en 3D, 2 caméras, alignées avec les trajets optiques du chirurgien, sont placées sur la tête optique du microscope. Ces 2 caméras en haute ou très haute définition (selon les modèles) captent alors les images en stéréoscopie.

Les signaux numériques sont entrelacés et projetés sur un écran 3D. Les spectateurs et les chirurgiens munis de lunettes 3D, identiques à celles que l'on trouve dans les cinémas, sont ainsi immergés dans la chirurgie comme s'ils regardaient dans le



microscope. La 3D permet aux spectateurs de percevoir comme le chirurgien, de ressentir toute la finesse de certains actes, de très bien distinguer les différentes composantes et caractéristiques des structures de l'œil : la cornée (profondeur, courbure et forme), le cristallin, l'implant, les volumes dans lesquels les instruments doivent se mouvoir.

Si, aujourd'hui, les performances optiques de la 3D restent limitées, il est probable que, d'ici 3 à 5 ans, la technologie supplantera les performances optiques traditionnelles (combinaison œil humain et microscope).

Consultation

■ Affinity (Nidek)

Affinity est une nouvelle unité de consultation connectée dotée de 2 instruments de dernière génération. Grâce à son plateau à élévation électrique et à son bras de réfracteur à translation, la hauteur de l'œil de la personne examinée est constante pendant tout l'examen, optimisant ainsi la durée et le résultat de la réfraction. Parmi les nombreuses options, l'inclinaison du bras de réfracteur pour la vision de près facilite la détermination de l'addition, en mettant le patient dans une posture naturelle de lecture. L'application smartphone propose des réglages adaptés à chaque utilisateur de la table en cas de cabinet partagé.

■ La télérefraction (Nidek)

Voici une solution innovante de pilotage de l'examen de réfraction subjective à distance. Cet examen est réalisé par un professionnel agréé, formé au logiciel de réfraction intelligent qui va l'assister au cours de toutes les étapes de l'examen. Grâce à des algorithmes interactifs embarqués dans le logiciel, la télérefraction offre une solution d'examen à la fois personnalisée et standardisée, ce qui permet d'en assurer la reproductibilité pour un même patient. L'accès à la télérefraction est aussi facilité par la combinaison avec l'Affinity, la nouvelle unité de consultation interconnectée qui offre une prise en main de ses principales fonctions à distance.

■ Prise de rendez-vous en ligne (Realvision)

rdv.com est un nouveau service de Realvision de prise de rendez-vous en ligne. Le service comporte les fonctions habituelles de prise de rendez-vous depuis tout navigateur Internet (PC / Mac / IOS / Android...) avec rappel des rendez-vous par sms ou par mail aux patients.

■ Nouvelle technologie SVX (Realvision)

Modulaire, cette nouvelle technologie permet de faire fonctionner les écrans habituels de StudioVision avec le moteur classique ou avec le nouveau moteur SVX, plus puissant, plus rapide et plus robuste. Le déploiement est en cours, avec priorité donnée aux hôpitaux et gros cabinets. SVX Online permet de relier plusieurs sites en temps réel via Internet / VPN, remplaçant le module Nomade.

Dossier à paraître

n°222 • Octobre 2018

Comment suivre un patient glaucomateux ?

Coordination : Florent Aptel

● Quelle est l'évolution naturelle d'un glaucome ?

Dr Muriel Poli

● Quand et comment suivre avec le champ visuel ?

Dr Esther Blumen-Ohana

● Quand et comment suivre avec l'OCT ?

Pr Jean-Paul Renard

● Que faire en cas de progression trop rapide

Pr Florent Aptel

Clareon® AutoNoMe™

Quand contrôle & transparence
ne font plus qu'un.



Entrez dans l'univers Clareon® AutoNoMe™
Vivez l'expérience d'une nouvelle génération d'implants
et d'injecteurs.

Les lentilles intraoculaires de chambre postérieure Clareon® avec le système d'implantation préchargé AutoNoMe™ sont destinées à remplacer le cristallin humain pour la correction visuelle de l'aphakie chez des patients adultes après une chirurgie de la cataracte. Dispositif médical de classe IIb - Dispositif pris en charge dans le cadre du GHS cataracte - Organisme notifié : 0123 TUV SUD - Fabricant : Alcon Laboratories, Inc. Lire attentivement les instructions figurant sur la notice et l'étiquetage avant utilisation.



Alcon A Novartis
Division

 Clareon. AutoNoMe™



Avancer
DANS LA CHIRURGIE
DE LA CATARACTE