

## Les symposiums à la SFO 2015

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 estimé utile de rendre compte à nos lecteurs de l'essentiel des communications.

### Chirurgie réfractive

#### Tecnis Symphony, une vision continue de haute qualité sans lunettes

Symposium organisé par Abbott Medical Optics le 10 mai et présidé par le Pr Béatrice Cochener

##### Une technologie novatrice pour la correction de la presbytie

La lentille intraoculaire (LIO) Tecnis Symphony est un implant diffractif à profondeur de champ étendue se proposant comme une alternative aux implants multifocaux pour la correction de la presbytie. Elle utilise deux technologies complémentaires : un design d'échelettes permettant d'étendre la profondeur de champ et la technologie achromatique offrant une sensibilité aux contrastes renforcée.

Les lentilles diffractives créent des différences de phase qui dépendent de la forme et de la hauteur des anneaux diffractifs. Un réseau diffractif est composé de zones annulaires en relief avec un différentiel de hauteur au niveau de chaque anneau. La hauteur et le profil des anneaux sont conçus pour générer une modification de phase de la lumière. Le champ de vision étendu est obtenu par les interférences constructives de lumières générées qui sont focalisées sur une zone étendue (figure 1). Le système d'échelettes de la LIO Symphony permettrait avec une défocalisation théorique de 1,50D d'obtenir une vision continue avec une acuité visuelle d'au moins 10/10<sup>e</sup> en vision de loin et jusqu'à 6 cm en vision de près.

L'indice de réfraction d'une lentille est fonction de la longueur d'onde du faisceau incident. Ainsi en lumière polychromatique, la puissance de l'œil varie selon la longueur d'onde lumineuse. Les couleurs non focalisées sur la rétine induisent flous et réduction de la vision des contrastes constituant l'aberration chromatique longitudinale (ACL). Pour des longueurs d'onde entre 400 et 700 nm, l'ACL mesurée est de 2D pour l'œil phaqué. La technologie achromatique de la LIO Symphony permettrait de réduire cette aberration chromatique à une moyenne de 0,80D pour des longueurs d'ondes comprises entre 500 et 640 nm et ainsi d'obtenir une sensibilité aux contrastes renforcée.

##### Les résultats cliniques

Les performances optiques cliniques de l'implant Symphony ont été étudiées dans une étude prospective, non randomisée, comparative : 31 patients ont été

implantés bilatéralement avec la LIO Symphony et 10 patients avec la lentille monofocale Tecnis (groupe contrôle). Les résultats cliniques obtenus ont été concordants avec la courbe de défocalisation théorique de l'implant Symphony. À trois mois, une acuité visuelle sans correction d'au moins 10/10<sup>e</sup> a été obtenue en vision de loin et en vision intermédiaire à 63 cm. En vision de près, la LIO Symphony a permis une amélioration de 2 lignes d'acuité LogMar dans 100 % des cas et 84 % des patients ont présenté une acuité visuelle non corrigée de près au moins égale à Parinaud 4.

L'incidence des dysphotopsies (halos, éblouissements) a été comparable entre les deux groupes. Le niveau de satisfaction des patients était de 97 % à trois mois ; 100 % d'entre eux ne portaient pas de lunettes en vision de loin, 94 % en vision intermédiaire et 87 % en vision de près.

La LIO Tecnis Symphony se propose comme une alternative aux implants multifocaux « classiques » en offrant des performances visuelles satisfaisantes pour la correction de la presbytie sans augmentation des photiques comparativement aux implants monofocaux.

Ismaël Chehaibou

D'après les interventions de J. Vasselon et de L. Bormann (R&D Abbott Medical Optics).

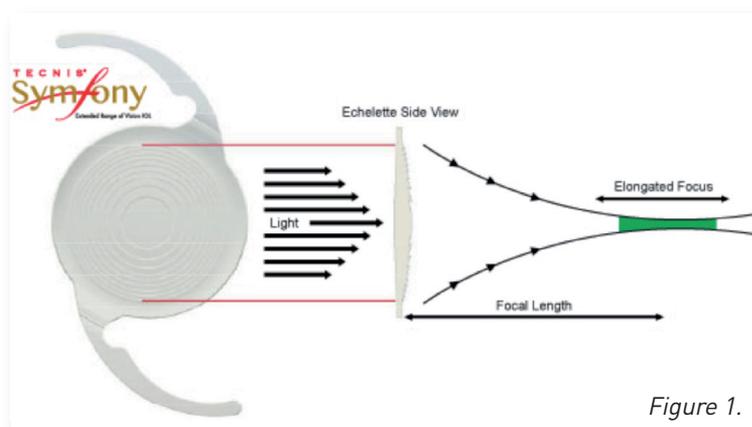


Figure 1.

## Contactologie

### Une nouvelle approche de l'équipement des presbytes en lentilles de contact

*Symposium organisé par Johnson & Johnson Vision Care le dimanche 10 mai 2015 et animé par les Drs F. Malet et F. Earith*

Ce symposium a mis en avant les nouvelles presbylentilles de Johnson & Johnson Vision Care, à savoir les 1-Day Acuvue® Moist Multifocal. Il s'agit de nouvelles lentilles multifocales quotidiennes (arrivées sur le marché le 1<sup>er</sup> juin).

#### Spécificités des 1-Day Acuvue® Moist Multifocal

Ces lentilles sont en hydrogel avec un Dk à 21,4. Leur bonne hydratation avec un taux d'hydrophilie à 58% permet de répondre aux problèmes de sécheresse, beaucoup plus présents à ces âges de la vie. Sa géométrie Eye-Inspired™ est asphéro-sphérique, c'est-à-dire une courbure asphérique au centre et sphérique en périphérie, qui permet un centrage rapide et stable de la zone optique centrale. Celle-ci bénéficie de la technologie Intuisight™, permettant son optimisation, grâce à de nombreux profils optiques, fonction de la variation naturelle de la pupille selon la puissance réfractive et l'âge. De plus, l'hydratation constante, la géométrie Infinity Edge™ des bords et l'intégration des lysozymes sans modification de leur conformation permet un confort et une tolérance prolongés de ces lentilles.

#### Résultats visuels

Sur 275 patients américains (préalement porteurs de lentilles), dont 180

myopes et 77% de femmes, 86% avaient une acuité visuelle binoculaire de 10/10 et 97% de 8/10 ou plus. La vision intermédiaire était de 10/10 dans 87% des cas et de 9/10 ou plus dans 98% des cas. Enfin, la vision de près était de P1,5 dans 79% des cas et P2 dans 95% des cas. Seulement trois effets indésirables non sérieux ont été observés (érosion cornéenne, hémorragie sous-conjonctivale).

#### Protocole d'adaptation

Cinq étapes sont nécessaires pour initier une adaptation chez ces patients presbytes :

1. Déterminer la sphère la plus convexe en s'assurant que l'astigmatisme est inférieur à 1,00D. Appliquer la distance verre-œil si la correction est supérieure à ±4,00 D.
2. Déterminer l'œil dominant par un flou réfractif avec un verre à +0,75D (l'œil le plus brouillé étant l'œil dominant).
3. Déterminer la puissance d'addition minimum du patient.
4. Se référer au tableau ci-dessous en fonction de l'équivalent sphérique, de l'œil dominant et de l'addition retrouvée.
5. Contrôler 10 minutes après, puis 3 jours après, afin d'améliorer la vision de loin ou de près.

*Anthony Manassero*

### L'orthokératologie en pratique médicale

*Symposium organisé par le laboratoire Menicon le 11 mai avec la participation des Drs P. Lim et A. Sarfati*

De nombreuses raisons expliquent l'intérêt croissant des praticiens pour l'orthokératologie : elle est efficace, réversible et facile à mettre en œuvre et répond à un besoin en complétant l'arsenal de la contactologie ou en offrant une bonne alternative aux contre-indications de la chirurgie.

#### L'orthokératologie pour qui ?

Le Dr Sarfati a d'abord précisé les indications de l'orthokératologie :

- traitement de certaines amétropies, en commençant par des indications primaires pour éviter les échecs (myopies jusqu'à 4,50 D et astigmatismes jusqu'à 2,50 D conformes à la règle ou 1,50 D si inverse) ;
- enfants à partir de 8 ans, qui constitue le premier motif de consultation. La pose et la dépose des lentilles ne se faisant qu'à la maison, sous le contrôle des parents, il n'y a pas, ou peu, de pertes. De plus, c'est une adaptation sécuritaire car les matériaux ont un hyper Dk avec un respect de la physiologie de la cornée. Il n'y a pas non plus d'intolérance physique car le port est nocturne ; dans le cas contraire, la douleur signalée par l'enfant sera le signal d'alarme d'une infection ;
- jeunes de moins de 18 ans ;
- sportifs, pas forcément de haut niveau, pratiquant des sports aquatiques, de contact ou de combat ;
- patients intolérants au port diurne, qu'il s'agisse de lentilles souples ou rigides ;
- myopies évolutives en permettant d'arriver à l'âge de la chirurgie avec une myopie « opérable » ;
- cornées trop fines ;
- patients inquiets vis-à-vis de l'acte chirurgical ;
- presbytes débutants.

Addition	Pour une vision optimisée à toute distance		Contrôle à 10 minutes	Pour les patients nécessitant un besoin spécifique en VL ou VP	
	Œil	Sélection de la lentille		Amélioration de la VL	Amélioration de la VP
+0,75 D à +1,25 D	Œil dominant	Low		1-Day Acuvue® Moist sphérique	Low
	Œil dominé	Low		Low	Low +0,25 D
+1,50 D à +1,75 D	Œil dominant	Mid		Low	Mid
	Œil dominé	Mid		Mid	Mid +0,25 D
+2,00 D à +2,50 D	Œil dominant	Mid		Mid	Mid
	Œil dominé	High		Mid +0,25 D	High +0,25 D



Cependant, il faut bien connaître la technique, avec la nécessité d'une formation, respecter les indications et appliquer les règles d'adaptation avec une surveillance régulière, afin de préserver la santé oculaire de nos patients.

#### Une démarche adaptée

Le Dr Phat Eam Lim est ensuite intervenu pour donner quelques conseils tirés de son expérience sur la façon d'aborder le sujet avec un patient et sur les premières étapes de l'adaptation.

Il ne faut pas lui imposer l'orthokératologie, mais le convaincre que c'est une solution adaptée à son cas et le rassurer en lui disant que c'est une méthode qui a fait la preuve de son innocuité, de sa réversibilité et de son efficacité.

Pour la première pause, il faut anticiper les problèmes que le patient peut rencontrer et bien les lui expliquer, en lui conseillant de ne pas cligner mais de garder les yeux fermés pendant quelques instants.

Le lendemain de la première pause, la topographie est utilisée pour savoir comment la lentille a été centrée et pour expliquer au patient comment la mettre bien droit la nuit suivante, en étant très positif. La topographie de cas réussis peut être utilisée pour le rassurer et le convaincre que lui aussi va y parvenir.

Il peut arriver cependant qu'il y ait des abandons mais les échecs deviennent plus rares avec l'expérience et leur gestion devient moins stressante.

« C'est une méthode qui plaît et bien perçue par les patients, qui véhicule une image positive, moderne, avec des perspectives d'avenir et qui représente un pas vers la chirurgie » a conclu le Dr Lim.

Un compte rendu développé de ce symposium fera l'objet d'un tiré à part diffusé par le laboratoire Menicon

## Point d'étape sur l'orthokératologie

*Symposium organisé par Ophthalmic contactologie le 10 mai et animé par le Dr J.-Ph. Colliot*

À l'occasion de la mise à disposition de la nouvelle lentille d'orthokératologie (OK) Overnight (Soflex, distribuée par Ophthalmic) a été présentée une mise au point sur l'intérêt et la pratique d'une activité entre contactologie et réfractive.

Rappelons que l'OK est le remodelage nocturne de l'épithélium cornéen par une lentille de forme spéciale, portée uniquement la nuit et exerçant, selon les zones, pressions ou tractions pour obtenir une cornée oblate avec excentricité nulle. Le stroma et l'endothélium cornéen ne sont pas modifiés.

Ces lentilles, rigides à haute perméabilité à l'oxygène, se portent environ 6 heures la nuit et s'enlèvent le matin, et assurent pendant en moyenne 24 à 36 heures une vision stable sans recours à un autre moyen de correction, libérant ainsi les patients des problèmes liés au port diurne (ambiance poussiéreuse, contact avec l'eau, yeux secs, risques de perte) et permettant chez l'enfant le contrôle parental.

Selon les géométries et les fabricants, elles permettent de corriger les myopies < 6 D, les astigmatismes < 5 D, les hypermétropies < 5 D et la presbytie dans certains cas.

#### Les indications

Plusieurs études convergent pour confirmer la freination de la myopie par l'OK du fait de la refocalisation en périphérie rétinienne à 30° permise par la

zone cornéenne en anneau hypermétropique entourant la zone optique. Ceci les indique particulièrement chez l'enfant et l'adolescent, en étant extrêmement vigilant sur le respect des consignes sécuritaires, les nombreux cas de kératites infectieuses en Asie dans les années 1990 par adaptations sans réels contrôles ayant alors terni leur réputation.

Les patients récusés pour la chirurgie réfractive, les myopes ayant dépassé la quarantaine et les hypermétropes sont également de bonnes indications.

Plusieurs étapes sont nécessaires, la topographie étant indispensable pour l'indication, le calcul des lentilles et le suivi : un essai de 30 à 60 minutes qui donnera une idée du centrage et déjà une amélioration de l'acuité non corrigée, puis un contrôle au lendemain d'une nuit de port pour vérifier l'intégrité anatomique et un ou plusieurs contrôles en fin de journée le premier mois pour affiner l'effet réfractif.

Quelques exemples d'adaptation de l'Overnight chez des patients myopes ont été détaillés par le Dr M. N'Guyen et le Dr J.-Ph. Colliot, ainsi que les paramètres nécessaires à l'adaptation (kératométrie, excentricité cornéenne, réfraction) et les méthodes de calcul de la lentille.



J.-Ph. Colliot

Chantilly, CHNO des Quinze-Vingts, Paris

## Glaucome

### Quand le glaucome s'aggrave...

*Symposium organisé par les laboratoires Alcon le 9 mai, présidé par le Pr Nordmann et modéré par le Pr Rouland et le Dr Lachkar*

Un « glaucome qui s'aggrave » est en réalité un glaucome dont l'aggravation est brutalement plus rapide que ce à quoi l'on s'attendait. Face à cette situation, il

est nécessaire d'adopter une démarche clinique bien systématisée commençant par l'affirmation et la quantification de cette progression. En effet, la confirma-

tion d'une aggravation doit s'affranchir des fluctuations, par la réalisation de plusieurs examens successifs, structurels et fonctionnels (analyse de la papille au fond d'œil, OCT RNFL, champs visuels répétés). Ensuite, il faut déterminer les causes

de cette détérioration : rechercher des pathologies associées, identifier des facteurs de progression du glaucome (pseudo-exfoliation capsulaire, myopie forte, dispersion pigmentaire), ou une fermeture de l'angle irido-cornéen en gonioscopie, remesurer la pachymétrie et la pression intraoculaire (PIO).

#### En cas de PIO élevée

La première question à se poser est celle de l'observance. Il s'agit en effet d'une des principales causes d'échec dans la prise en charge d'un patient glaucomateux : une mauvaise tolérance, des difficultés d'instillation, un manque de motivation mais surtout d'information, une modification récente du traitement, mais aussi une inadéquation du traitement avec le mode de vie du patient. Dans le cas contraire, il faut savoir remettre en cause l'efficacité du traitement. Après avoir débuté par une monothérapie généralement par prostaglandine, un traitement additionnel est introduit dans 22 à 30 % des cas au bout de 18 mois selon les études. On optera alors pour une bithérapie, puis une trithérapie, de préférence par l'utilisation d'associations fixes. Celles-ci ont l'avantage d'avoir un schéma posologique simple (réduction du nombre de gouttes quotidiennes) et une meilleure tolérance, facilitant ainsi l'observance. Cependant, il n'est pas recommandé de débiter la prise en charge d'un patient glaucomateux par une association fixe en raison du risque accru d'effets secondaires et de sur-traitement. Trois situations constituent des exceptions à cette règle : une PIO très élevée, un glaucome avancé ou à progression rapide, et la nécessité de baisser la PIO d'une valeur supérieure à celle attendue par une monothérapie.

Les différentes combinaisons fixes disponibles associent prostaglandine et

bêtabloquant (une instillation par jour), inhibiteur de l'anhydrase carbonique et bêtabloquant (deux instillations par jour), et alpha2-agoniste et bêtabloquant (deux instillations par jour). Prochainement, une combinaison d'un inhibiteur de l'anhydrase carbonique avec un alpha2-agoniste sera mise sur le marché en France, à la posologie de deux gouttes par jour. Les études ont montré une excellente tolérance de cette association, et l'utilisation avec une combinaison à base de bêtabloquant permettra l'administration d'une quadrithérapie en seulement trois gouttes par jour, diminuant le risque d'effet wash-out et, là encore, de mauvaise observance. En cas d'échec des traitements médicaux, les traitements phy-

siques par trabéculoplastie laser puis chirurgie doivent être envisagés à temps.

#### En cas de PIO basse en consultation

Il faut dans un premier temps écarter l'hypothèse de variations nyctémérales de la PIO par la réalisation d'une courbe de PIO diurne. S'il n'y a pas de fluctuations, il faudra alors rechercher d'autres facteurs de progression indépendants de la PIO : hypotension artérielle, hypertension artérielle (holter tensionnel, échographie des troncs supra-aortiques), syndrome d'apnée du sommeil, compression du nerf optique (IRM cérébrale).

*Gilles Martin*

*D'après les interventions de F. Aptel, C. Baudouin, Ph. Denis, A. Labbé, J.-P. Nordmann, J.-P. Renard et E. Sellem*

## L'efficacité : une priorité absolue pour vos patients glaucomateux

*Symposium organisé par le laboratoire Allergan le 10 mai, présidé par le Pr J.-P. Renard et le Dr E. Sellem*

#### Les recommandations de l'EGS

Le Pr Philippe Denis a résumé les dernières recommandations de l'European Glaucoma Society (EGS).

La pression intraoculaire (PIO) cible doit être déterminée très tôt et individualisée à chaque situation clinique.

Le choix du traitement doit répondre à l'évaluation :

- de la PIO maximale sans traitement,
- de la profondeur des déficits (dont le déficit paracentral menaçant),
- de leur vitesse de progression,
- de l'espérance de vie,
- du statut de l'autre œil (monophtalmie),
- du patient (contre-indications générales, surface oculaire).

L'EGS préconise l'utilisation d'une monothérapie en première intention. Si elle est inefficace ou mal tolérée, elle sera changée pour une autre classe thérapeutique (switch). Si elle est insuffisante, il conviendra de passer à une bithérapie (associations fixes), puis à une trithérapie, au laser, voire à une solution chirurgicale.

Le rythme du suivi, semestriel ou annuel, voire parfois même au-delà, sera adapté au stade et à la vitesse de progression de la maladie.

#### Traiter efficacement la PIO

Le Pr Alain Bron a insisté sur le fait qu'un traitement efficace du glaucome préserve la fonction visuelle pour éviter la cécité tout en limitant les effets indésirables secondaires et en préservant la qualité de vie, et cela à un coût acceptable. Parmi les nombreux facteurs de risque déterminants de la maladie (âge, ethnologie, antécédents familiaux, myopie) seule la PIO est modifiable et doit être réduite de 20 à 30 %.

Le Pr Florent Aptel a rappelé que les grandes études ont démontré que, quel que soit le type de glaucome, son stade, le niveau initial de la PIO ou la baisse pressionnelle déjà obtenue, chaque réduction de 1 mmHg permet de réduire de 10 à 19 % le risque de progression de la maladie. Les analogues des prostaglandines et notamment le bimatoprost constituent la classe thérapeutique la



plus efficace avant les collyres bêtabloquants, les alpha2-agonistes puis les inhibiteurs de l'anhydrase carbonique (IAC).

Le Pr Jean-François Rouland rappelle que la priorité absolue doit être donnée à l'efficacité du traitement quand les déficits deviennent ou menacent de devenir symptomatiques (en binoculaire, VFI < 50 % ou MD < 15 dB, déficits proches du point de fixation), en cas d'hémorragie prépapillaire et lorsque les taux de progression sont en faveur d'une progression rapide.

#### **Mono- ou bithérapie ?**

Le Pr Jean-Philippe Nordmann a défendu le choix d'une monothérapie en première intention :

- 1 : réglementation actuelle,
- 2 : recommandation de l'EGS,
- 3 : traitement simple, d'efficacité durable,
- 4 : meilleure observance,

5 : évaluation efficacité/tolérance de chaque principe actif,

6 : possibilité de traitements non conservés,

7 : n'expose pas au risque d'excès thérapeutique.

Le Dr Yves Lachkar a défendu celui d'une bithérapie d'emblée :

- 1 : ce qu'il y a de plus efficace,
- 2 : nouvelles recommandations (EGS 2014),
- 3 : chaque mmHg compte afin de réduire le risque de progression de la maladie,
- 4 : l'adjonction de timolol réduit les effets indésirables.

Le Pr Jean-Paul Renard a proposé une synthèse pratique de cette controverse : le choix d'une bithérapie doit être envisagé en première intention en cas de forte PIO de départ, de glaucome avancé (menace du point de fixation), de rythme

de progression élevé ou lorsque la réduction de PIO désirée dépasse les capacités de la monothérapie.

#### **La consultation virtuelle Eyeprogess®**

Enfin, le Pr Antoine Labbé a présenté un outil interactif, performant et novateur : la consultation virtuelle Eyeprogess® développée par les laboratoires Allergan. Cette réalité virtuelle reproduit des situations cliniques multiples (diagnostic, prise en charge médicale, chirurgicale, suivi) afin de prévenir les risques liés aux soins.



**Muriel Poli**  
CHU de Lyon

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2015 (n°192) des Cahiers d'Ophthalmologie

## **Place des prostaglandines et protection du champ visuel dans le glaucome**

*Symposium organisé le 10 mai par le laboratoire Pfizer*

### **Champ visuel et prostaglandines**

Les grandes études cliniques (OHTS, EMGT, GLT, AGIS, CGS...) ont démontré que les traitements médicaux, lasers et chirurgicaux réduisant la PIO permettaient de réduire le risque d'apparition de déficits campimétriques chez les sujets hypertones et de réduire le risque et la vitesse d'aggravation du champ visuel chez les sujets glaucomeux. Cependant, la plupart de ces études ont été initiées dans la deuxième moitié des années 1990 où les analogues des prostaglandines n'étaient pas encore sur le marché.

Les données de 12 essais cliniques randomisés de phase 3 comparant travaprost, latanoprost et timolol sur l'évaluation du risque d'apparition de déficits campimétriques chez des sujets glaucomeux et hypertones vont dans le même sens. La baisse pressionnelle est plus importante sous latanoprost que sous timolol. Sur une période de cinq ans, le risque de déficits du champ visuel sous

timolol est 1,54 fois supérieur comparé au latanoprost.

Une étude multicentrique randomisée contre placebo évaluant l'effet des prostaglandines sur la progression des déficits du champ visuel est parue en 2014 dans le *Lancet*. La baisse de la PIO moyenne est de 3,8 mmHg pour les prostaglandines contre 0,9 mmHg pour le placebo. La survenue d'une altération campimétrique est réduite par 2 dans le groupe traité.

Dernière étude citée, la Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study, comparant 607 sujets randomisés avec un glaucome nouvellement diagnostiqué, ayant eu un traitement médical ou une trabéculéctomie (avec ou sans 5FU). Sur une période de huit ans, la progression des déficits du champ visuel était comparable dans les deux groupes ; cependant, il y avait plus de baisse d'acuité visuelle et de cataracte (risque multiplié par 3) dans le groupe trabéculéctomie.

En conclusion, les prostaglandines protègent des déficits du champ visuel, mais rien ne démontre qu'elles le font autrement que par la diminution de la PIO.

Enfin, trois chiffres sont mis en avant dans ce symposium :

- les analogues des prostaglandines diminuent de 30 % la PIO ;
- ceux-ci diminuent par 2 le risque d'évolution vers le glaucome chez les patients hypertones par rapport au placebo ;
- la PIO en dessous de laquelle il n'y a pas d'intérêt à majorer le traitement hypotonisant est de 12 mmHg.

### **Recommandations de l'EGS et place des combinaisons fixes**

Les associations non fixes ont un schéma posologique compliqué et des instillations multiples. En comparaison, les combinaisons fixes ont un schéma posologique simple, ne demandent qu'une instillation unique et aident donc à l'observance, améliorant probablement

l'efficacité. La European Glaucoma Society (EGS) recommande de les favoriser dès que nécessaire.

En présence d'une monothérapie, si elle est inefficace, un switch pour une autre monothérapie est à envisager. Si elle est insuffisante, une combinaison fixe est à proposer. Les autres indications de ces associations fixes sont une PIO très élevée au diagnostic, un déficit avancé du champ visuel, des lésions sévères du

disque optique, un suivi difficile et un rythme de progression élevé.

Dans les grandes études cliniques, une PIO basse est souvent requise pour stabiliser la maladie. Cependant, il faut définir une PIO cible pour chaque patient, en fonction du terrain, de ce qu'il peut supporter et de ses préférences. C'est un véritable compromis entre le risque de baisse d'acuité visuelle symptomatique et les conséquences du traitement. Par

ailleurs, il est mis en avant que les deux plus importants facteurs de risque de baisse d'acuité visuelle symptomatique sont l'âge jeune et l'atteinte glaucomateuse avancée. Cette PIO cible sera reconsidérée au cours du suivi selon l'évolution de la maladie.

**Pierre-Antoine Rey**

*D'après les communications de P. Denis et J.-P. Nordmann*

## Comment optimiser la prise en charge du glaucome ?

*Symposium organisé par les laboratoires Théa et présidé par le Pr C. Baudouin*

La délégation des tâches, en milieu hospitalier ou libéral, repose notamment sur la collaboration étroite entre orthoptistes et ophtalmologistes pour une prise en charge adaptée du patient. Le collaborateur doit bénéficier d'une formation spécifique au glaucome avant de réaliser les examens.

### L'organisation de la préconsultation

Afin de personnaliser la consultation, la préconsultation prend désormais une place essentielle. Une ou deux orthoptistes peuvent réaliser l'interrogatoire à la recherche de facteurs individuels de glaucome, la mesure de la réfraction, de la pression intraoculaire ainsi que la réalisation du champ visuel, de l'OCT papillaire et de rétinophotographies. Une infirmière peut également être associée à la consultation, dédiée à l'éducation thérapeutique des patients. Le médecin pourra ainsi consacrer son temps à l'examen médical (gonioscopie, lampe à fente, rétinophotographies des papilles) et à renforcer la relation médecin-malade.

### L'importance de l'information du patient

La relation médecin-malade a évolué au cours des dernières années passant d'un médecin décideur à un modèle de révélation des préférences. Il faut établir une alliance thérapeutique où le patient

est acteur de sa santé dans le cadre d'une « médecine personnalisée ».

L'information du patient est capitale. C'est ce que rappelle l'analyse des déclarations de remboursement d'incidents médicaux rapportés pour la pathologie glaucomateuse. En effet, ces déclarations concernent principalement des plaintes pour négligence, laxisme ou insuffisance de prise en charge. Les sociétés savantes (Société française du glaucome, Société française d'ophtalmologie) mettent à disposition des fiches d'information concernant les bonnes pratiques de prise en charge et la chirurgie. Les formations médicales continues (DPC, DPP) permettent également d'actualiser ses connaissances en matière de bonne pratique.

### La cotation

À la fin de la consultation, un certain nombre d'actes ont été réalisés. Seuls deux actes de la classification CCAM peuvent être cotés, sauf lorsqu'un troisième acte est réalisé par l'orthoptiste, mais le médecin doit être présent. Aucun dépassement d'honoraires ne pourra être fait sur l'acte de l'orthoptiste sauf cas dérogatoire exceptionnel dans leur convention. Le code dérogatoire exceptionnel peut s'appliquer à un acte diagnostique

suivi d'un acte thérapeutique (OCT et SLT par exemple).

La consultation C2 s'applique si la consultation est faite à la demande du médecin traitant (sauf en cas d'ALD) ou pour un patient de moins de 16 ans. Une réponse écrite devra lui être adressée avec le résultat des examens complémentaires.

L'association France glaucome, une association de patients, sensibilise sur le dépistage et le suivi du glaucome au travers de la problématique de la prescription optique sans contrôle ophtalmologique, du dépistage gratuit en collaboration avec l'Unadev (Union nationale des aveugles et des déficients visuels) et, dans le cadre du suivi, peut fournir un carnet de suivi de la maladie.

**Mathilde Gallice**

*D'après les communications de T. Bour, Y. Lachkar, J.-P. Nordmann J.-P. Renard, E. Sellem et J.-F. Rouland*

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2015 (n°192) des *Cahiers d'Ophthalmologie*



## Imagerie

### L'Angio-OCT sans injection par l'Angiovue

*Symposium organisé par EBC Europe le 9 mai et présidé par le Pr Lumbroso*

L'Angiovue est le premier appareil autorisé en pratique clinique permettant la réalisation d'angiographie-OCT (OCTA). Cette nouvelle technique d'imagerie basée sur l'algorithme SSADA (*Split-spectrum amplitude-decorrelation angiography*) permet d'obtenir des images fonctionnelles du flux sanguin des vaisseaux rétiens et choroïdiens selon quatre couches prédéfinies : plexus capillaire superficiel, plexus capillaire profond, rétine externe et choriocapillaire. Cet examen réalisé sans injection de produit de contraste apparaît donc plus facile, plus rapide, moins dangereux et moins onéreux que l'angiographie traditionnelle.

De multiples pathologies rétinienne pourraient bénéficier de cette technologie : la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), la chorioretinite séreuse centrale (CRSC), la myopie forte, le diabète, les occlusions veineuses, les télangiectasies maculaires, la maladie de Coats... L'imagerie du segment antérieur semble également prometteuse.

**Dans la CRSC chronique**, une étude réalisée sur 13 yeux à la Clinique Rabelais à Lyon retrouve que les décollements plats et irréguliers de l'épithélium pigmentaire correspondent majoritairement à un lacis néovasculaire sous-épithélial. Ces lésions se modifient après injection d'anti-VEGF sans disparaître. Sans prôner un traitement agressif en l'absence de signe exsudatif, il semble justifié d'adapter le rythme de surveillance chez ces patients. Cette découverte ouvre de nouvelles perspectives sur la physiopathologie, les modalités évolutives et sur d'éventuelles stratégies thérapeutiques dans la CRSC.

**Concernant la papille optique**, l'OCTA a permis d'imager un réseau capillaire péri-papillaire dense chez le sujet normal, plus épars avec des zones de defect chez les patients glaucomateux. Des analyses préliminaires laissent penser que la densité

de ce lacis est corrélée à la sévérité du glaucome. L'OCTA a également permis d'imager un réseau vasculaire en avant de la lame criblée, en continuité avec la vascularisation péri-papillaire.

**Pour l'étude des néovaisseaux dans la DMLA**, l'OCTA semble par nature particulièrement adaptée. L'absence de diffusion et de superposition des différentes couches rétinienne permet une meilleure analyse de la morphologie, de la localisation et de l'étendue des néovaisseaux en OCTA par comparaison à l'angiographie à la fluorescéine.

Grâce à l'innocuité de cette technique, un suivi rapproché de l'évolution de ces lésions après injection intravitréenne (IVT) d'anti-VEGF est maintenant possible. Le lacis néovasculaire s'estompe rapidement, dès les premières 24 heures, avec un maximum d'efficacité à J15 post-IVT. La réapparition du lacis néovasculaire sur l'OCTA semble précéder la réapparition des signes exsudatifs de 10 à 15 jours, ces néovaisseaux apparaissant plus larges, moins denses, plus réfléchifs, témoin d'un flux augmenté par « artérialisation » (d'après Spaide) des néovaisseaux.

L'angiographie OCT représente une avancée remarquable dans le domaine de l'imagerie rétinienne multimodale. Dans l'avenir, cette nouvelle technologie pourrait peut-être remplacer l'angiographie à la fluorescéine !

*Valérie Mané*

*D'après les interventions de V. Caillaux, A. El Maftouhi, B. Lumbroso, M. Puech et M. Quaranta-El Maftouhi*

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2015 (n°192) des *Cahiers d'Ophthalmologie*

## Rétine

### Œdème maculaire diabétique : le patient au centre de la prise en charge

*Symposium organisé par le laboratoire Allergan le 10 mai et modéré par les Prs P. Massin et L. Kodjikian*

#### L'inflammation : cause ou conséquence ?

Le Pr Tadayoni est revenu sur la physiopathologie de l'œdème maculaire et a insisté sur le rôle spécifique de l'inflammation dans l'œdème maculaire diabétique (OMD) à travers une revue de la littérature. L'inflammation est un facteur associé à la rétinopathie diabétique ischémique, via les médiateurs (IL-6 et 8, TNF...) libérés lors de la mort cellulaire et via une augmentation du nombre de leucocytes dans la rétine. Les traitements corticoïdes vont interrompre le cycle d'aggravation entretenu par ces facteurs pro-inflammatoires. Cependant, on ne sait pas clairement si cette inflammation est cause ou conséquence de l'OMD...

#### Prise en charge spécifique de l'OMD

Le Pr Creuzot-Garchet a développé la prise en charge spécifique de l'OMD en fonction du type de diabète : type 1 avec une plus grande influence du VEGF, type 2 avec un rôle important des facteurs systémiques et notamment de l'équilibre de la pression artérielle (PA < 130/80 mmHg). La sévérité de la rétinopathie diabétique est à considérer dans tous les cas. Le statut vitréen modifie également la stratégie thérapeutique (composante tractionnelle de l'OMD, demi-vie des IVT plus courte chez le patient vitrectomisé...). Le tabac, l'alcool et les anti-agrégants plaquettaires n'ont pas de rôle pronostique dans l'OMD. La disponibilité du patient et la présence d'une hypertension oculaire (HTO) seront également à considérer.

#### Ozurdex® dans l'étude MEAD

Le Pr Kodjikian a détaillé l'étude MEAD qui a montré que les implants intravitréens de dexaméthasone (Ozur-

dex®) en traitement unique de l'OMD entraînaient une amélioration significative de l'acuité visuelle, même chez les patients phaqes (après prise en charge d'une cataracte chez 7% d'entre eux). Le principal effet indésirable est l'HTO, mais celle-ci reste bien équilibrée dans la majorité des cas (75% des patients n'ont pas eu besoin de traitement hypotonisant). Cette étude a défini les cadres de l'AMM de l'Ozurdex® : pseudophaques, phaqes chez qui un traitement non corticoïde n'est pas suffisant, patients pour lesquels les traitements non corticoïdes ne conviennent pas.

### Ozurdex® dans l'étude MAGGIORE

Le Pr Massin a exposé l'étude MAGGIORE qui a montré la non-infériorité de l'Ozurdex® comparé au ranibizumab (Lucentis®) dans le traitement de l'OMD.

Elle a également clarifié ce que l'AMM recouvre par « patients pour lesquels les traitements non corticoïdes ne conviennent pas » :

- patients incapables d'être suivis régulièrement (actifs professionnellement, âgés, éloignés géographiquement),
- antécédent cardio-vasculaire contre-indiquant les anti-VEGF,
- laser non réalisable car anévrisme trop proche de la fovéa,
- patients vitrectomisés.

Les patients diabétiques ont déjà un suivi multidisciplinaire lourd, d'où l'intérêt de bien choisir quel traitement de l'OMD sera le mieux adapté à chacun...

En conclusion, plusieurs cas cliniques montrant l'efficacité de l'Ozurdex® dans la résolution d'OMD résistants aux injections intravitréennes d'anti-VEGF ont confirmé l'intérêt de ce traitement.

*Marine Legrand*

Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2015 (n°192) des Cahiers d'Ophthalmologie

## Gagner puis maintenir l'acuité visuelle dans la DMLA : quelle stratégie optimale en pratique ?

*Symposium organisé par le laboratoire Bayer le 9 mai et modéré par le Pr Laurent Kodjikian*

Le traitement de la DMLA exsudative par IVT d'anti-VEGF a démontré son efficacité avec un gain significatif en termes de meilleure acuité visuelle corrigée. La stratégie de prise en charge est basée sur l'OCT. Différents protocoles sont validés avec le ranibizumab ou l'aflibercept, notamment les protocoles « Treat and Extend » et « Pro Re Nata » sans supériorité de l'un par rapport à l'autre.

### Ce que dit la littérature

Différents facteurs pronostiques de récupération visuelle dans la DMLA exsudative sont identifiés dans la littérature. Un âge élevé est un facteur de moindre récupération visuelle. Une acuité visuelle élevée à l'inclusion prédispose à un moindre gain d'acuité mais aboutit à une meilleure acuité visuelle à un an. A contrario, les patients avec une acuité visuelle initiale basse auront un gain visuel important sans retour à une acuité visuelle à un an élevée. Il existe peu de données dans la littérature sur les acuités visuelles initiales extrêmes. Des facteurs pronostiques morphologiques sont également décrits. Sont associés à une meilleure récupération : des néovaisseaux de type 1, des lésions de type RAP (*retinal angiomatous proliferation*), une épaisseur fovéolaire supérieure au 2<sup>e</sup> quartile et l'absence d'atrophie rétinienne.

Concernant le maintien de l'acuité visuelle dans le temps, le protocole de traitement le plus efficace sera celui le plus adapté au profil du patient pour permettre une prise en charge à long terme avec une bonne observance thérapeutique. Il n'existe pas de donnée comparative fiable à long terme dans la littérature. Le principal obstacle à la préservation de l'acuité visuelle est l'atrophie rétinienne. Il existe une association entre la présence de néovaisseaux et le développement d'une atrophie rétinienne. Le rôle des anti-VEGF sur l'évolution de l'atrophie est mal connu. L'incidence de

l'atrophie semble corrélée au nombre d'injections réalisées mais sans effet sur la croissance des zones atrophiques. Les principaux facteurs de risque d'atrophie décrits dans la littérature sont la présence d'une atrophie sur l'œil contrôlé, la présence de néovaisseaux de type 2 et la présence de RAP.

### Ce que montrent les études de « vraie vie »

Des études de vraies vies ont été conduites afin d'évaluer l'efficacité de l'aflibercept (Eylea®) dans la prise en charge en pratique courante des patients naïfs atteints de DMLA néovasculaire, dont l'étude Rainbow. Il s'agit d'une étude française multicentrique en cours, rétrospective et prospective, non interventionnelle incluant 600 patients de janvier 2014 à avril 2015 avec une durée prévue de 48 mois. L'analyse intermédiaire à trois mois objective une amélioration moyenne de la meilleure acuité visuelle corrigée de 6,9 lignes. Les résultats de cette étude sont comparables à ceux retrouvés dans les essais cliniques VIEW 1 et 2. D'autres études de vraie vie retrouvent des résultats similaires que les patients aient été traités selon un protocole « treat and extend », « Pro Re Nata » ou « Pro Re Nata cappé » avec un gain moyen de 6,5 lettres en trois à quatre mois sur la meilleure acuité visuelle corrigée et un maintien au cours de la première année.

### Ce que pensent les experts

Le schéma thérapeutique proposé par l'AMM de l'Eylea® comprend une phase d'induction avec trois injections mensuelles initiales à un mois d'intervalle puis une injection tous les deux mois la première année et un espacement progressif du suivi et des injections selon les résultats visuels et anatomiques la deuxième année.

Des recommandations d'expert ont été émises en janvier 2015 afin d'ajuster



le protocole de soins. Parmi celles-ci, il est recommandé de réaliser une nouvelle injection devant la persistance de fluide à l'issue de la phase d'induction même en cas de gain d'acuité visuelle. Dans le cas contraire où il ne persiste pas de fluide après les trois premières injections, des IVT tous les deux mois sont préconisées.

Devant l'absence d'amélioration anatomique ou fonctionnelle après la phase

d'induction, un diagnostic différentiel doit être envisagé et l'absence d'amélioration à six mois doit conduire à switcher pour un autre anti-VEGF. L'étude post-hoc de VIEW objective moins de patients avec une persistance de fluide à trois mois dans les deux groupes aflibercept que dans le groupe ranibizumab. Dans le sous-groupe de patients avec persistance de fluide à trois mois, il semble exister un bénéfice à réaliser des injections

mensuelles d'aflibercept. Sur avis du groupe d'experts, il est recommandé de réaliser un suivi mensuel pendant trois à six mois à l'issue de la phase d'induction afin de déterminer le rythme de récurrence de chaque patient et d'adapter le schéma thérapeutique.

*Ismaël Chehaibou*

*D'après les interventions de R. Tadayoni, L. Kodjikian et I. Aknin*

## Dans la vraie vie les patients se ressemblent-ils ?

*Symposium organisé le 11 mai par le laboratoire Novartis et présidé par le Pr S.-Y. Cohen*

Ce symposium a permis de faire une mise au point des différents traitements possibles dans l'œdème maculaire diabétique (OMD) et la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA). La transition 2014-2015 est importante pour la prise en charge de l'OMD avec l'arrivée sur la marché de deux nouvelles molécules, en plus du ranibizumab (Lucentis®) : l'aflibercept (Eylea®) et l'implant de dexaméthasone (Ozurdex®). Les deux molécules anti-VEGF (aflibercept et ranibizumab) ciblent une même cible, ont un mode d'administration identique, un rythme d'injection voisin et un profil de tolérance de même nature. Ce qui différencie de manière évidente les anti-VEGF à l'implant de corticostéroïde sont les effets secondaires attendus (cataracte et hypertension oculaire) et le nombre d'injections.

### Quel traitement choisir

Le choix du traitement dans l'OMD dépend de la localisation de l'œdème.

En cas d'œdème focal extracentral, une surveillance simple ou un traitement par laser focal est proposé. En cas d'œdème central avec baisse d'acuité visuelle, il faut mettre en place un traitement par anti-VEGF ou par implant de stéroïdes. Actuellement, seul le ranibizumab a l'AMM et le remboursement dans cette indication.

Les anti-VEGF sont à préférer en cas de patient phake, d'HTO mal contrôlé,

de rétinopathie sévère à risque élevé de néovaisseaux. À l'inverse, les implants de corticoïdes sont possibles si le patient est pseudo-phake, et favorisés en cas d'antécédents récents d'accident vasculaire cérébral ou d'impossibilité de recevoir des injections mensuelles au cours des six premiers mois.

### La prise en charge des patients : de la théorie à la vraie vie

Dans la prise en charge de la DMLA exsudative, l'équipe du service d'ophtalmologie du CHI de Créteil propose un protocole thérapeutique intitulé « Induction - évaluation - individualisation » : l'induction comprend une injection mensuelle pendant les trois premiers mois suivant le diagnostic ; l'évaluation correspond à un protocole PRN avec des injections à la demande tous les 4-6 semaines, sur une durée de 6-9 mois ; l'individualisation qui en résulte différencie quatre types de patients. Le « *happy few* » répond bien au traitement avec des injections rares : il est considéré comme guéri et les injections sont espacées (protocole « Extend »). Le « *mauvais* » répond mal au traitement et a besoin de peu d'injections en raison de fibrose ou d'atrophie maculaire : on peut proposer un switch d'anti-VEGF ou des séances de laser périfovéolaire. Le « *récidivant* » répond bien au traitement mais a besoin d'injections fréquentes : peuvent être proposés un protocole mensuel, « Inject

and Extend » ou encore un switch pour un autre anti-VEGF. Enfin, le « *récalcitrant* » répond mal malgré des injections fréquentes en raison d'un volumineux décollement de l'épithélium pigmentaire : un switch, voire une abstention sont à envisager.

### Quelles différences entre les trois anti-VEGF sur le marché ?

Au niveau pharmacocinétique, l'aflibercept et le bevacizumab ont un passage systémique respectivement 9 et 32 fois supérieur à celui du ranibizumab.

Il faut souligner la très bonne tolérance de l'ensembles des anti-VEGF injectés en intravitréen. Le risque d'événements cérébro-vasculaires chez les plus de 85 ans est augmenté sous aflibercept (7,1% à 1 an) et sous ranibizumab (1,2% à 1 an).

Aucune étude testant deux molécules différentes avec le même protocole n'a montré de différence significative d'efficacité clinique dans la DMLA. Cependant, cette efficacité est différente suivant les patients et est au premier plan dans le choix de la molécule. À efficacité égale, les deux molécules peuvent être utilisées et les différences de passage systémique peuvent intervenir dans ce choix ; à efficacité inégale, la molécule la plus efficace est maintenue.

*Pierre-Antoine Rey*

*D'après les interventions de S.-Y. Cohen, E. Souied, F. Fajnkuchen*

## DMLA : recherches sur la prévention, l'imagerie, la physiopathologie et la réhabilitation

*Symposium organisé par Optic 2000 le 10 mai*

Les chercheurs de l'Institut de la Vision ont présenté quelques axes de recherche de leurs travaux actuels concernant la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA).

### Inflammation et DMLA

Les recherches menées dans l'équipe du Dr Sennlaub ont mis en évidence une accumulation de cellules inflammatoires, les phagocytes mononucléés (PM), dans l'espace sous-rétinien dès les formes précoces de DMLA. L'équipe s'intéresse actuellement aux médiateurs impliqués dans le recrutement pathologique des PM sous la rétine, aux mécanismes moléculaires physiologiques permettant l'élimination de ces cellules chez le sujet sain et aux facteurs neurotoxiques et angiogéniques produits par les PM qui participent à la dégénérescence irréversible des photorécepteurs et à la néovascularisation choroïdienne. Ces concepts novateurs pourraient permettre d'identifier de nouvelles cibles thérapeutiques visant à empêcher l'accumulation et la toxicité des PM dans l'espace sous-rétinien et limiter ainsi le processus inflammatoire à l'origine de la dégénérescence rétinienne.

### Le suivi de la DMLA en temps réel

Le Pr Paques a ensuite présenté ses recherches sur le suivi de la DMLA en temps réel. Le suivi hebdomadaire de patients atteints de DMLA atrophique grâce à la réalisation d'images en optique adaptative a montré que la progression de l'atrophie était corrélée à celle de la migration des cellules pigmentées en périphérie de la zone atrophique.

### La phototoxicité des rayonnements lumineux

Concernant la prévention, le Dr Picaud et son équipe ont étudié la phototoxicité des rayonnements lumineux dans un modèle de DMLA. Leur toxicité sur des cellules de l'épithélium pigmentaire de la rétine en présence d'un composé photo-

sensible est maximale pour des longueurs d'onde s'échelonnant entre 415 et 455nm. De même, la lumière pourrait conduire à la dégénérescence des cellules ganglionnaires, les longueurs d'ondes les plus toxiques pour ces cellules étant la bande 445-475 nm. Ces résultats soutiennent la prévention de ces toxicités par l'utilisation de verres limitant la quantité des longueurs d'onde en cause.

### StreetLab

Enfin, Johan Le Brun a présenté la filiale StreetLab de l'Institut de la Vision, créée en 2012 avec l'objectif d'aider à la conception et à l'évaluation de produits et services innovants de la vie courante pour améliorer l'autonomie, la mobilité et la qualité de vie des personnes déficientes visuelles (malvoyantes et non voyantes). La filiale dispose de plusieurs plateformes d'expérimentation permettant l'élaboration de protocoles de recherche. On peut citer la plateforme StreetLab qui propose une « Rue artificielle », équipée de multiples systèmes d'éclairage et de caméras, autorisant une mise en situation sécurisée des patients malvoyants.

Ce symposium offrait donc un aperçu très riche et particulièrement intéressant des travaux actuels menés à l'Institut de la Vision. Les concepts exposés pourraient révolutionner la prise en charge de la DMLA dans les prochaines années.

*Sophie Bonnin*

*D'après les interventions de Florian Sennlaub, Michel Paques, Serge Picaud et Johan Le Brun*

Un compte rendu développé de ce symposium sera publié dans le numéro de septembre 2015 (n°192) des *Cahiers d'Ophthalmologie* et diffusé dans *La Lettre des Ophthalmologistes* par Optic 2000

## Second Sight : 100 patients Argus II, 7 ans d'expérience : qu'avons-nous appris ?

*Symposium organisé le 10 mai par la société Second Sight*

L'Argus II est un implant épirétinien permettant de stimuler les neurones résiduels de voies visuelles altérées et ainsi permettre à des patients présentant une cécité profonde de recouvrer une certaine perception visuelle. Projet ayant démarré aux États-Unis en 1991, la première implantation mondiale a eu lieu en 2008. Le marquage CE a été obtenu en février 2011. Le remboursement en France est permis par le « forfait innovation » mis en place par la ministre de la Santé en mars 2014. La première implantation en France a eu lieu le 20 novembre 2014.

### Critères d'éligibilité

Les indications de pose d'un implant Argus II sont précises. Le patient doit avoir plus de 25 ans et souffrir de dégénérescence rétinienne périphérique avancée avec une perception résiduelle de la lumière. S'il ne reste aucune perception lumineuse, la rétine doit être capable de répondre à une stimulation électrique. Par ailleurs, le patient doit avoir eu une vision utile des formes dans le passé. L'œil à implanter est l'œil qui voit le moins bien. Si les deux yeux sont équivalents, le choix est laissé au patient.

Le dépistage des patients éligibles commence par une évaluation précise de la fonction visuelle, un champ visuel, un photo-flash test. L'examen ophtalmologique doit être complet avec examen du fond d'œil. Des examens d'imagerie sont nécessaires : OCT, échographies modes A et B. La taille du globe est mesurée et des anomalies de la courbure oculaire recherchées.

Enfin, l'évaluation psychosociale du patient, de ses attentes et de sa motivation, est primordiale. Ce type de traitement nécessite une disponibilité et un engagement importants.



### Principes et mise en place chirurgicale

L'objectif du traitement est de restaurer une vision utile par stimulation électrique.

Le système est composé de deux parties : la première est constituée par l'implant rétinien qui est mis en place dans et autour de l'œil ; la deuxième est amovible et composée d'une paire de lunettes et d'un boîtier porté à la ceinture.

La partie oculaire fixe, composée d'une plaque de 60 électrodes, est mise en place, lors d'une procédure chirurgicale, au contact le plus proche de la surface rétinienne, centrée sur la région maculaire. Cette plaque est reliée par un câble à une antenne fixée en épiscléral et stabilisée par une bande sclérale circonférentielle en silicone.

La partie amovible est composée de lunettes intégrant une caméra avec une antenne externe fixée sur une des branches de lunettes, et d'un boîtier porté à la ceinture comportant un processeur et une batterie.

En pratique, les données visuelles sont captées par la mini-caméra fixée sur les lunettes puis converties en stimulation via le processeur fixé à la ceinture et relié aux lunettes. Les données sont ensuite transmises vers l'implant via un système sans fil. La rétine perçoit enfin ces stimulations électriques et les envoie au cerveau.

### Bénéfices, complications et résultats post-opératoires

Au niveau de la fonction visuelle, les bénéfices sont la localisation d'un objet, la détermination de la direction du mouvement, voire même la lecture de grandes lettres. Au quotidien, le système Argus II peut permettre une orientation et une mobilité jusqu'alors perdues.

Ces implants permettent de restaurer une certaine fonction visuelle. Ces résultats varient suivant différents facteurs. Ils sont liés à la perception des stimuli par le patient, sa représentation mentale, l'anatomie rétinienne, l'interaction entre rétine et implant, aux attentes du patient et à l'utilité de l'implant dans la vie quotidienne.

Les premières réponses visuelles aux stimulations électriques sont recueillies dès la première semaine postopératoire et pendant tout le premier mois. Cette phase importante s'appelle le « *fitting* », permettant de contrôler et d'adapter les seuils de stimulation nécessaires de chaque électrode pour une perception visuelle. Elle conditionne la rééducation visuelle.

Les complications postopératoires sont les suivantes : déhiscence et érosion conjonctivales, endophtalmie, hypotonie, déchirure rétinienne, décollement de rétine, uvéite.

*Pierre-Antoine Rey*

*D'après les interventions de P.-O. Baral, D. Gaucher, M.-N. Delyfer, S. Mohand-Said*

## Surface oculaire

### Nouveautés dans la sécheresse oculaire sévère

*Symposium organisé par le laboratoire Santen le 9 mai et présidé par le Pr C. Baudouin*

Ce symposium a insisté sur l'identification d'un œil sec sévère en réponse à l'AMM obtenu en mars 2015 pour l'Iker-vis®, collyre de ciclosporine indiqué dans la sécheresse oculaire sévère.

L'œil sec a été défini par l'International Dry Eye Workshop (2007) et se classe en deux catégories : par hyposécrétion lacrymale ou par excès d'évaporation. C'est un œil inflammatoire. L'hyperosmolarité oculaire active cette inflammation dont l'HLA-DR est le marqueur génétique. Une cascade de mécanismes s'auto-entretient dans un cercle vicieux conduisant à l'instabilité lacrymale. Différentes agressions (par exemple : dysfonctionnement moebomien, hypoesthésie cornéenne, *Demodex*) créent ce déséquilibre et sont à chercher lors d'un examen minutieux.

#### Savoir examiner la surface

Le Break Up Time (BUT, temps de rupture du film lacrymal) après instillation de fluorescéine et le test de Schirmer (mesure de la sécrétion de larmes en 5 minutes) sont essentiels. La classification d'Oxford (Bron, *Cornea* 2003) établit la sévérité de l'atteinte cornéenne et conjonctivale.

Plusieurs outils diagnostiques objectifs ont été développés dont l'usage reste pour l'instant limité à des protocoles de recherche. Il s'agit de l'empreinte conjon-

ctivale, de la mesure de l'osmolarité, de la microscopie confocale (recherche de cellules inflammatoires, *Demodex*) et de l'optique dynamique (OQAS, aberrométrie), l'objectif étant de définir le biomarqueur qui permettra d'évaluer les thérapeutiques.

#### Mesurer l'impact sur la qualité de vie pour évaluer les nouveaux traitements

Cela fait partie intégrante de la prise en charge. La sécheresse constitue un handicap social. Les questionnaires IDEEL (*Impact of Dry Eye on Everyday Life*) et OSDI (*Ocular Surface Disease Index*) évaluent cet impact.

L'OSDI comporte 12 questions sur les symptômes du patient, le retentissement sur ses activités et l'environnement responsable (OSDI  $\geq$  33 : œil sec sévère). La sécheresse a aussi un impact visuel, avec une baisse de la qualité optique (mesurable par l'OQAS) et perte des contrastes par interruption du film lacrymal.

#### Un œil sec sévère

29% des patients avec sécheresse oculaire ont une dissociation entre les symptômes et l'atteinte de la surface oculaire. Un score composite a donc été développé par l'étude ODISSEY (Baudouin *et al.*, *Br J Ophthalmol.* 2014) afin de déterminer la sévérité de la sécheresse. Il comporte deux critères essentiels : la qualité de vie avec l'OSDI (positif si  $\geq$  33)

et la clinique avec le score d'Oxford (positif si  $\geq 3$ ). Si l'un d'eux est absent (dissociation symptôme clinique), entrent en jeu des critères déterminants (Schirmer, dysfonctionnement meibomien, blépharospasme, hyperosmolarité...) et des critères contributifs (BUT, microscopie confocale, aberrométrie...). Quatre situations permettent d'établir le diagnostic de sécheresse oculaire sévère : OSDI  $\geq 33$  et Oxford  $\geq 3$ , OSDI  $< 33$  et Oxford  $\geq 3$  et

baisse de la sensibilité cornéenne ou présence d'un critère (déterminant ou contributif), OSDI  $\geq 33$  et Oxford = 2 avec un critère déterminant, OSDI  $\geq 33$  et Oxford  $\leq 1$  avec BUT  $< 3$ s et un critère (hors kératite filamenteuse).

Ce score permet d'ajuster la théra-

peutique (prescription de ciclosporine collyre) et de suivre l'efficacité des traitements proposés.

*Pauline Nguyen Kim*

*D'après les interventions de C. Baudouin, A. Denoyer, M. Labetoulle et G. Van Setten*

**Ce symposium fera l'objet d'un compte rendu développé dans le numéro de septembre 2015 (n°192) des Cahiers d'Ophthalmologie**

## Quand la sécheresse s'invite au rendez-vous...

*Symposium organisé par le laboratoire Alcon le 9 mai, présidé par le Pr Pisella, et modéré par les Prs Bremond-Gignac et Chiambaretta*

Avec une prévalence pouvant atteindre jusqu'à 93% selon certaines études, le syndrome sec est l'un des plus fréquents motifs de consultation en pratique quotidienne et semble être en constante augmentation.

### L'interrogatoire puis les examens

Le point clé du diagnostic de cette pathologie est l'interrogatoire, simple ou à l'aide de questionnaires systématisés, aussi bien pour l'évaluation de la sévérité de la sécheresse, de son retentissement fonctionnel, mais aussi de sa cause. Au cours de l'examen, il est nécessaire de mesurer le temps de rupture du film lacrymal après instillation de fluorescéine, dont la valeur inférieure à 10s témoigne d'une instabilité du film lacrymal. D'autres examens peuvent apporter une aide supplémentaire au diagnostic étiologique de cette instabilité : étude des nerfs cornéens par microscopie confocale, mesure de la rupture du film lacrymal sans fluorescéine au kératographe, analyse de l'atrophie des glandes de Meibomius en meibographie infrarouge...

### Traiter le dysfonctionnement meibomien

Le dysfonctionnement meibomien apparaît en effet comme l'un des mécanismes majeurs de l'instabilité lacrymale, rendant la couche lipidique insuffisante pour empêcher l'évaporation des larmes. On dispose de plusieurs moyens thérapeutiques dans la gestion de ce

dysfonctionnement meibomien, dont la pierre angulaire – indispensable et souvent suffisante – reste l'hygiène des paupières associée aux larmes artificielles. Il est nécessaire de prendre le temps de l'expliquer à chaque consultation : application de compresses chaudes ou d'un masque chauffant, une à deux fois par jour, pendant 5 à 10 minutes, suivi de massages des paupières puis d'un rinçage au sérum physiologique. Il faut insister sur la nécessité d'un traitement au long cours, afin que le patient se l'approprie dans sa vie quotidienne.

Dans les formes plus sévères, l'utilisation d'antibiotiques arrive en seconde ligne, soit par voie locale (cures d'azithromycine collyre deux fois par jour pendant trois jours, à répéter une à trois fois par mois), soit par voie générale, qui a l'avantage de traiter également la rosacée cutanée (doxycycline 50 à 100 mg/jour un mois sur deux ou en continu, ou azithromycine 500 mg/jour en cures de trois jours, une à trois fois par mois). L'utilisation de corticoïdes locaux doit rester réservée aux cas d'infiltrats cornéens inflammatoires en poussée aiguë, et la prescription doit être de courte durée afin d'éviter une corticodépendance. La ciclosporine locale sera employée en cas de forme phlycténulaire ou d'infiltrats catarhaux récidivants et/ou corticodépendants (ciclosporine 2%), ou en cas de syndrome sec rebelle (ciclosporine 0,05%).

### Une larme artificielle bioéquivalente aux larmes naturelles

Quel que soit le traitement prescrit, la poursuite des soins de paupières doit être à tout prix encouragée, de même que l'utilisation régulière d'agents mouillants. L'obtention d'une larme artificielle dont les propriétés de lubrification, d'étalement et de protection de la surface oculaire mimeraient celles des larmes naturelles reste encore aujourd'hui un sujet de recherche majeur dans l'industrie pharmaceutique en ophtalmologie. L'HP Guar présent dans Systane Balance® est une macromolécule luttant contre les déficits aqueux, muciniques et lipidiques, par ses propriétés mucomimétiques et de réticulation qui permettent la constitution d'un film stable adhérent à l'épithélium cornéen. Une étude comparative en double-aveugle a ainsi montré une amélioration de la qualité de la vue entre deux clignements, 90 minutes après instillation, témoignant de la stabilité de cette larme. La connaissance accrue de la physiologie des larmes et de la pathogénie de l'œil sec ont ainsi permis une amélioration de la qualité du diagnostic et un développement optimisé de nouvelles thérapeutiques.

*Gilles Martin*

*D'après les interventions de C. Baudouin, S. Doan, M. Labetoulle et P.-J. Pisella*