

Réflexions

Ophthalmologiques

106

Tome 12
juin
2007
Cahier 1

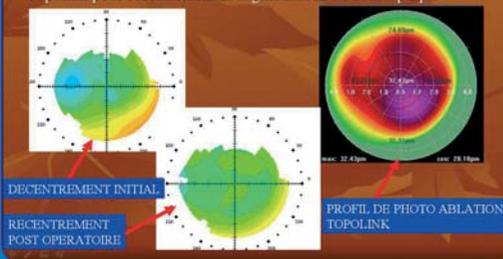
- ◆ **Surface Oculaire**
Traitements de l'œil sec :
quelles données justifient
notre pratique ?
 - ◆ **Contactologie**
Sport et vision
 - ◆ **Onco/Ophthalmologie**
Conduite à tenir pratique devant
une tumeur de l'iris
-
- ◆ **Rapport annuel de la SOP**
Réunion Plénière des Sociétés
d'Ophthalmologie de France
Salons Hoche - Paris
17 Novembre 2007
 - ◆ **8ème Congrès des JRO**
13-14-15 Mars 2008
Cité des sciences - Paris - La Villette

Dossier

Controverses en Chirurgie Réfractive

Décentrement

- Monsieur X opéré LASIK -8 10/10 sans incident
- Décentrement nasal sup - AVAC 6/10
- Topolink pour recentrement et augmentation de zone optique



Coordination scientifique :
Olivier Prisant

PUB

RESTOR ALCON

page

2

Les progrès considérables de la chirurgie réfractive au cours des dernières années nous ont permis d'élargir nos indications chirurgicales et d'améliorer la sécurité. Les volets plus fins et plus réguliers découpés par LASER femtoseconde par exemple, permettent actuellement de traiter de plus fortes myopies en LASIK tout en laissant un mur postérieur plus épais (souvent 300 microns au lieu de 250). A ce jour, aucun cas d'ectasie cornéenne n'a encore été publié après femtoLASIK.

Controverses en chirurgie réfractive

Si ces techniques repoussent les frontières de nos indications, elles sont également susceptibles de faire évoluer les débats sur des sujets controversés tels que les indications sur des cornées « limites » ou les implants multifocaux.

Ce sont certaines de ces controverses que nous avons voulu mettre en évidence dans ce dossier innovant et interactif, en proposant à plusieurs auteurs de se prononcer sur différentes situations controversées sans concertation préalable. Ce dossier comporte les 3 volets suivants :

> **Le premier volet est un cas clinique de prise en charge difficile qui a été adressé à plusieurs experts** afin d'obtenir leur avis. Il s'agit d'un patient ayant bénéficié d'un LASIK avec découpe d'un volet puis photoablation décentrées. Les auteurs nous ont chacun retourné la conduite à tenir qu'ils considéraient comme la plus adaptée quant à une reprise éventuelle, sans s'être concertés préalablement.

> **Pour le 2ème volet de ce dossier, nous avons proposé 3 indications de chirurgie réfractive « limites », avec pour chacune 2 solutions chirurgicales à défendre :**

- **1ère situation :** Patiente âgée de 58 ans, myope de -7 D (LASIK ou chirurgie du cristallin ?)
- **2ème situation :** Patient âgé de 58 ans, hypermétrope de +3 D (PresbyLASIK ou implant multifocal ?)
- **3ème situation :** Patiente âgée de 30 ans, myope de -4 D, avec une cornée fine (PKR ou femtoLASIK ?)

Pour chacune de ces situations, nous avons demandé à 2 auteurs de défendre à l'aide de 10 arguments l'une des 2 solutions chirurgicales. Nous avons volontairement omis de fournir plus de précisions afin de laisser à l'auteur la possibilité d'argumenter « sa solution » en fonction d'éventuels paramètres supplémentaires.

> **Enfin, le dernier volet de ce dossier est consacré au « presbyLASIK ».** Cette technique fait encore l'objet de controverses sur les aspects techniques, la qualité des résultats et la sécurité. Nous avons demandé à 3 auteurs de nous préciser les caractéristiques techniques de 3 plateformes utilisées en France : Wavelight, Bausch and Lomb et VisX. Le lecteur pourra ainsi se faire une idée sur les possibilités techniques de chacune d'entre elles.

Nous espérons que vous aurez plaisir à lire ce dossier innovant tant par la forme que par le fond. Nous serions heureux de recueillir vos suggestions éventuelles et vous souhaitons une bonne lecture à tous !

PUB

MACUGEN

page

4

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Jean-Paul ADENIS	Jean-François KOROBELNIK
Jean-Louis ARNE	Dan LEBUISSON
Georges BAIKOFF	Jean-François LE GARGASSON
Christophe BAUDOUIN	Phuc LE HOANG
Alain BECHETOILLE	Yves LACHKAR
Jean-Paul BERROD	Pascale MASSIN
Alain BRON	André MATHIS
Emmanuel CABANIS	Michel MONTARD
Gilles CHAINE	Serge MORAX
Joseph COLIN	Jean-Philippe NORDMANN
Christian CORBE	Yves POULIQUEN
Gabriel COSCAS	Gilles RENARD
Philippe DENIS	Isabelle RISS
Jean-Louis DUFIER	Gisèle SACHS
Jacques FLAMENT	José SAHEL
Pierre GASTAUD	Jean-Jacques SARAGOSSI
Alain GAUDRIC	Gisèle SOUBRANE
Philippe GIRARD	Paul TURUT
Henry HAMARD	Marc WEISER
Thanh HOANG XUAN	

COMITÉ DE RÉDACTION

Surface oculaire :	Serge DOAN, Hervé ROBIN
Cornée :	Marc MURAINÉ, Paul DIGHIÉRO, Benoît BRIAT
Cataracte :	Patrice VO TAN
Glaucome :	Hélène BRESSON-DUMONT Nadine HAMELIN
Uvéïtes :	Bahram BODAGHI
Rétine médicale :	Eric SOUIED
Rétine chirurgicale :	Frank BECQUET, Sarah SCHEER
Neuro-ophtalmologie :	Dan MILÉA
Paupière et orbite :	E. LONGUEVILLE, JM. PIATON
Contactologie :	Stéphane FIAT-RUBOLINI
Chirurgie réfractive :	Olivier PRISANT
Strabo / Ophtalmo-ped :	Emmanuel BUI QUOC
Ophtalmo-oncologie :	Laurent KODJIKIAN

Directeur de la rédaction : Pierre-Yves SANTIAGO
 Rédacteur en chef : Olivier PRISANT
 Conseiller Spécial de la Rédaction (Formation) : Alain Gaudric

UNE ÉDITION J.B.H. SANTÉ

53, rue de Turbigo - 75003 Paris
 Tél. : 01 44 54 33 54 - Fax : 01 44 54 33 59
 E-mail : la@jbsante.fr

Directeur de la publication : Dr Jacques HALIMI
 Secrétariat Général de rédaction : Yaëlle ELBAZ
 Maquette : Clémence KINDERF
 Service commercial : Nathalie BOREL
 Abonnements : Louise ASCOLI
 Secrétariat : Priscilla HARTMANN

Imprimerie Girold - 67190 Mutzig/31553
 ISSN : 1274-5243
 Commission paritaire : 0107 T 81079
 Tirage : 6000 ex - Dépôt légal : 2^{ème} trim. 2007

3 Edito ————— Olivier Prisant

DOSSIER

CONTROVERSES EN CHIRURGIE RÉFRACTIVE

CAS CLINIQUE : « QUE FERIEZ-VOUS ? »

6 B. Cochener, L. Gauthier, J.J. Saragoussi

1^{ÈRE} SITUATION CONTROVERSÉE : PATIENTE ÂGÉE DE 58 ANS, MYOPE DE -7 D

9 Les arguments en faveur d'un LASIK ————— Dan Lebuissou

12 Les arguments en faveur d'une chirurgie du cristallin ————— Olivier Prisant

2^{ÈME} SITUATION CONTROVERSÉE : PATIENT ÂGÉ DE 58 ANS, HYPERMÉTROPE DE +3 D

14 Les arguments en faveur d'un presbyLASIK ————— Michael Assouline

15 Les arguments en faveur d'une chirurgie du cristallin avec implant multifocal ————— Dominique Pietrini

3^{ÈME} SITUATION CONTROVERSÉE : PATIENTE ÂGÉE DE 30 ANS, MYOPE DE -4 D AVEC UNE CORNÉE « LIMITE » (PACHYMÉTRIE À 500 MICRONS, PUPILLE À 7 MM)

20 Les arguments en faveur d'un laser de surface (PKR ou Epi-LASIK) — T.Hoang-Xuan

21 Les arguments en faveur d'un femtoLASIK ————— J.J. Saragoussi

PRESBYLASIK : QU'APPORTE CHAQUE PLATEFORME ?

22 Plateforme VisX ————— Béatrice Cochener

25 Plateforme Wavelight ————— Laurent Gauthier

27 Plateforme Bausch et Lomb ————— Michael Assouline

CATARACTE

29 Suivi postopératoire de la cataracte : vers une remise en cause des visites à J1 & J7 ? ————— François Lefèvre

SURFACE OCULAIRE

33 Traitements de l'œil sec : quelles données justifient notre pratique ? — M. Labetoulle

CONTACTOLOGIE

38 Sport et vision ————— Marie Delfour-Maleceze

ONCO/OPHTALMOLOGIE

42 Conduite à tenir pratique devant une tumeur de l'iris — L. Kodjikian, S. Garnier

CONGRÈS SOP

46 Réunion Plénière des Sociétés d'Ophtalmologie de France - 17 Novembre 2007

8^{ÈME} CONGRÈS DES JRO

47 13-14-15 Mars 2008 - Cité des sciences - Paris - La Villette

13,18,26,27,32,46 AGENDA, RENCONTRES, ACTUALITÉS

10 ABONNEMENT

Cahier 1 : *Reflexions Ophtalmologiques* N°106

Cahier 2 : N° Spécial "Inflammation et infections oculaires"

Les articles de "Réflexions Ophtalmologiques" reflètent l'opinion des auteurs et n'engagent en aucune façon la responsabilité de la Société éditrice. Aucun article publié dans ce numéro ne peut être reproduit quels que soient la forme et les procédés sans l'autorisation expresse de l'éditeur.

Cas clinique

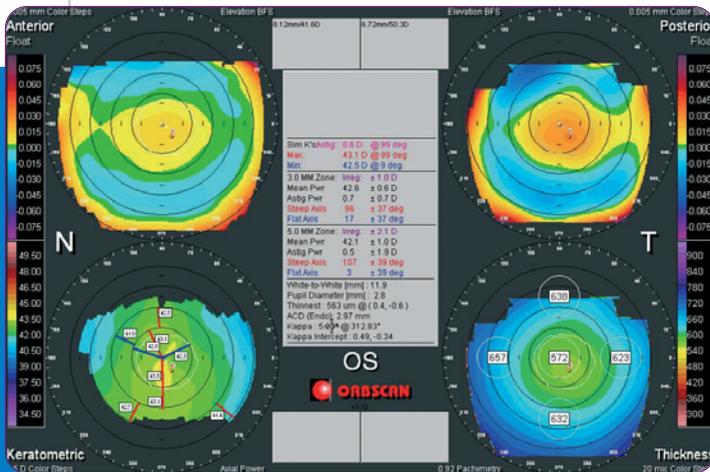


Figure 1 : OG preop



Figure 2 : OG postop

Mr B, 36 ans, vient vous voir pour un avis concernant une reprise éventuelle de son œil gauche après LASIK bilatéral réalisé 3 mois plus tôt.

Son bilan préopératoire initial montrait :
 AV : 10/10^{ème} ODG avec -4,00 OD et -4,25 OG.
 Pachymétrie ultrasonique : 560 microns ODG
 Diamètre pupillaire : 6 mm ODG
 Orbscan normal des 2 côtés (figure 1)

Le LASIK, réalisé le 20 janvier 2007, s'est parfaitement déroulé du côté droit. Sur l'œil gauche en revanche, le volet découpé au microkératome (Hansatome), était petit et décentré en temporal avec le bord du volet affleurant le bord nasal de la pupille. La photoablation a malgré tout été réalisée avec une réduction significative du diamètre de la zone optique. Celle-ci est décentrée en temporal comme le montre l'Orbscan postopératoire (figure 2).

Le patient vient vous consulter 3 mois après cette intervention, particulièrement mécontent du résultat de l'œil gauche, puisqu'il ne voit que 7/10 avec +2,00 (-2,00) 15° et se plaint de halos nocturnes importants de ce même œil gauche. L'examen en LAF ne montre rien de particulier en dehors d'un petit volet décentré en temporal. L'AV de l'œil droit est 10/10^{ème} avec +0,25. Il vous demande si une reprise chirurgicale de l'œil gauche serait possible et pourrait améliorer sa vision.

Quelle serait votre attitude face à ce cas clinique ?

LES EXPERTS : Béatrice Cochener, Laurent Gauthier, Jean-Jacques Saragoussi

Attitude des experts



BÉATRICE COCHENER

*Professeur - Chef de Service
CHU MORVAN – Brest*

La description de ce cas clinique permet de rappeler une leçon cruciale tirée de l'expérience du passé : un capot lasik dont le diamètre et le centrage ne sont pas adéquats pour autoriser une photoablation optimale en matière de zone optique et de centrage sur la pupille devrait conduire à une interruption de la procédure. En effet à ce stade un repositionnement du volet s'accompagne de règle d'un retour à la réfraction initiale et autorise à distance de quelques mois une nouvelle chirurgie sans perte de chance.

Dans le cas présent, la séquence des complications rapportées trouve résulte du conflit entre berges du capot trop proches de l'axe visuel, zone d'ablation trop étroite décentrée et pupille. Ainsi s'expliquent les halos, le dédoublement et surtout la perte de meilleure acuité visuelle corrigée ne raison de la cornée centrale bifocale.

■ Quoi proposer ?

Deux facteurs peuvent être distingués : les berges du capot affleurant la pupille qui sont ineffaçables et la photoablation sous-jacente imparfaite. En premier lieu, face à ce patient déçu et mécontent, il conviendra de délivrer de prudentes informations concernant les limites d'un éventuel retraitement quant à la non garantie d'élimination des signes fonctionnels ni de la récupération de la vision attendue (au mieux le 7/10 obtenue avec la correction du cylindre induit postopératoire). En revanche ce délai de 3 mois postopératoire représente la durée minimale à imposer avant d'envisager une reprise.

- Si le patient est angoissé et hostile à ces perspectives, il peut être recommandé de tenter une adaptation de lentilles de contact plus volontiers semi-rigides perméables à l'oxygène

au titre d'équipement optique plus inoffensif qu'une nouvelle chirurgie ou seulement au titre de simulation préopératoire pour vérifier l'effet favorable sur l'acuité visuelle du resurfaçage de cette cornée porteuse d'un astigmatisme irrégulier.

- La pratique d'un nouveau lasik peut être discutée en raison de l'existence de ce petit capot de 3 mois et de l'affinement de la cornée mesuré à moins de 500 microns. Il serait alors justifié de réaliser un capot en recourant à un microkératome d'un modèle différent et d'une épaisseur plus fine (100 à 120 microns). Il est probable que l'utilisation d'un laser femtoseconde permettrait de mieux contrôler le centrage et la profondeur de découpe ainsi que le stress du patient accrue par l'échec de l'intervention antérieure.

- La préférence, en cas de non réunion des conditions précédemment énoncées pour un nouveau lasik sécurisé, pourrait aller vers un laser de surface. Sous la forme d'un épilasik ou d'un lasek, le débridement épithélial serait plus aisé et moins à risque de mobilisation du capot sous jacent.

- Dans tous les cas, la photoablation à réaliser devrait tirer bénéfice d'une assistance par aberrométrie, à condition que cette mesure soit accessible (dépendant de l'importance de l'irrégularité induite). Sinon, disposer d'un lien entre topographie (d'élévation) et laser excimer est intéressant pour travailler sur le resurfaçage cornéen guidé par l'imagerie cornéenne ; il est capable dans notre expérience d'élargir favorablement la zone optique efficace et d'obtenir une atténuation significative du décentrement mais exige un opérateur expérimenté.

- Compte tenu de l'accès à une réfraction mesurable, l'option d'une photoablation thérapeutique de resurfaçage paraît plus discutable et sûrement moins prédictible. Elle se ferait par un débridement sélectif de l'épithélium sur la zone centrale bombée non ablatée plutôt que par l'application d'agent de resurfaçage (methylcellulose, gel ...). ■

Attitude des experts



LAURENT GAUTHIER
Saint-Jean de Luz

La reprise chirurgicale de ce patient passe par la correction du décentrement.

Celui ci sera évalué par topographie cornéenne que ce soit de type placido ou d'élévation.

Une photoablation de type topolink sera générée par le système expert.

Cette photo ablation sera à prédominance nasale et ne pourra être réalisée en relevant l'ancien capot qui est temporal et une pkr réalisée à cheval sur le capot et la périphérie cornéenne exposerai à un haze importante et à une attente importante (au moins un an post op) serai probablement mal vuee par ce patient.

Un nouveau capot sera réalisé en utilisant à microkératome à charnière supérieure afin de dégager la partie nasale qui va bénéficier de l'essentiel de la photo ablation.

L'utilisation d'un laser femto seconde est contre indiquée en raison du risque de réouverture du premier plan de coupe lors de la dissection des ponts de collagènes laissés par les micro impacts.

L'iconographie jointe illustre un recentrement de zone optique utilisant la plate forme wavelight. ■



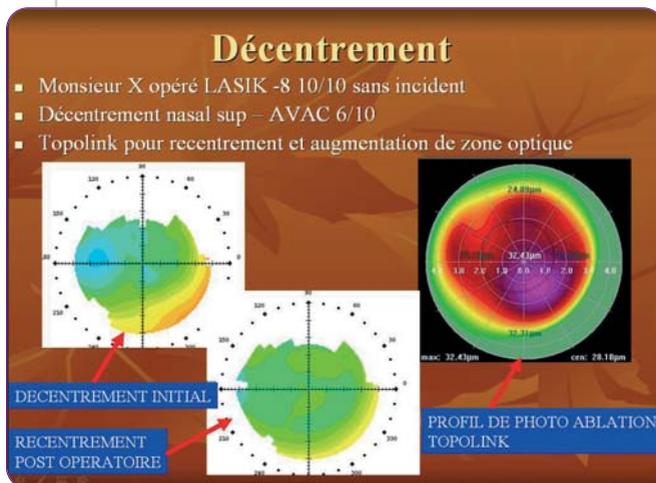
JEAN-JACQUES SARAGOSSI
Clinique de la Vision (Paris)

Devant cette situation clinique je conseille de temporiser. Un délai d'un an minimum me semble requis avant de discuter d'un retraitement car s'il est entrepris, il nécessitera la réalisation d'un nouveau volet de large diamètre, de plus grande épaisseur, et non pas le soulèvement du volet existant. Sur le plan anatomique, ce délai permet la consolidation de la cicatrisation et le renforcement de l'adhérence du volet, ce qui réduira les risques de le déplacer lors des manœuvres de découpe et de soulèvement du deuxième volet.

Sur le plan fonctionnel, ce délai laisse une (petite) chance à l'amélioration fonctionnelle spontanée ou à l'adaptation cérébrale d'une vision binoculaire satisfaisante, surtout si l'œil droit (dont la vision est excellente) est l'œil directeur. La demande d'un retraitement peut alors être moins motivée si la fonction visuelle binoculaire devient acceptable au regard des aléas de résultat d'une nouvelle intervention. Si l'inconfort persiste à un niveau handicapant, l'adaptation d'une lentille de contact rigide permettra une bonne acuité visuelle corrigée. Cette solution sera privilégiée dans un premier temps, même si elle signe l'échec de la chirurgie et crée une certaine déception du patient.

C'est avec prudence que l'indication d'un retraitement sera posée et sous des conditions très strictes : échec de l'adaptation contactologique ou refus de la lentille, forte motivation du patient après information renforcée sur les risques et l'incertitude du résultat fonctionnel, compatibilité pachymétrique de la réalisation d'un deuxième volet plus épais et d'un lit stromal postérieur résiduel supérieur à 300 microns (vérification en OCT Visante de la société Zeiss de l'épaisseur du volet existant et de l'épaisseur du lit stromal postérieur).

En cas de retraitement, les choix préférentiels de la technique et du protocole font appel au laser femtoseconde pour la sécurité et la précision géométrique du nouveau volet, et à une photoablation personnalisée avec lien aberrométrique, topographique et biométrique par reconnaissance de l'iris, ce qui permet de corriger le décentrement et assure une extrême précision pour la correction de l'axe de l'astigmatisme. ■



Controverses

ARGUMENTS EN FAVEUR D'UN LASIK

1^{ÈRE} SITUATION :

PATIENTE ÂGÉE DE 58 ANS, MYOPE DE - 7 DIOPTRIES

DAN ALEXANDRE LEBUISSON

Clinique de la Vision (Paris)

▶▶▶▶

58 ans : là est le pivot de la question

Quelques années plus tôt la discussion aurait été plus simple avec 52 ou 54 ans, car nous savons qu'à cet âge le rideau commence à s'ouvrir sur des données dépassant la simple chirurgie réfractive. Ce serait une erreur grave de penser que l'on puisse décider positivement en disposant de tous les éléments d'information et de prospective. Nous pouvons réduire l'incertitude mais pas l'éliminer ;. L'intérêt d'une controverse est de forcer l'argumentaire pour crocheter la porte de l'immobilisme.

▶▶▶▶

Convenance

Les patients ne souhaitent pas une chirurgie à globe ouverte : ils la subissent. Au contraire, le LASER est demandé et dans ce cas toujours aisément retenu. Pourquoi une demande à 58 ans ? C'est assez rare et habituellement ne se voit que chez des porteuses de lentilles de contact en peine à poursuivre l'adaptation ; ce n'est pas une situation fréquente. Cette candidate possède donc une motivation forte fondée sur des raisons diverses comme, par exemple, un désir de renouvellement du regard, une activité nouvelle, un engouement souvent excité par une amie prosélyte.

▶▶▶▶

Contrainte

Le myope fort de plus de 55 ans présente volontiers un début d'opacification nucléaire du cristallin et va en être victime plus tôt que la population de référence emmétrope. Il importe donc de s'assurer de l'absence de cataracte aux deux yeux. Un contrôle rétinien est évidemment un préalable. Ce qui est important est d'être sûr que ce -7 dioptries n'était pas un -5.5 dioptries un an auparavant afin de ne pas traiter la cornée lorsque le cristallin est en cause. La qualité lacrymale est manifestement un autre grand classique de l'arbre décisionnel. Le facteur hormonal n'est pas absent chez une femme, la THS est-elle employée ?, conditions de vie au travail : climatisation, tabagie... Sans effet réducteur nous dirons qu'un œil dit sec est très fréquent mais qu'il ne constitue pas une contre indication surtout si la coupe est fine favorisant moins la kératite neuro-trophique post LASER Excimer.

▶▶▶▶

Accommodement

Même si une cataracte est probable dans les 15 ans à venir il n'en reste pas moins que le LASIK épargne tout questionnement sur le risque rétinien (sans compter les autres) que toute opération de cataracte provoque quelle que soit la fréquence, le délai et la nature de l'événement rétinien. Au demeurant une fois passée le cap des 70 ans nous entrons dans la zone normale des indications opératoires de cataracte d'une population caucasienne en pays développé.

▶▶▶▶

Environnement

Le degré d'acuité visuelle, la capacité visuelle... sont des éléments de réflexion. Un LASIK ne se conçoit que si la fonction visuelle est correcte, si les permis de conduire sont obtenus, si une demande sportive ou professionnelle existe... En effet à 58 ans le débat n'est pas de se mettre à la place du patient qui demeure le demandeur, le décideur et le responsable mais de se demander si le LASIK constitue la réponse appropriée. L'interrogatoire et le devenir de la requérante sont des clefs de la décision du médecin.

▶▶▶▶

Information et consentement

Les textes sont connus mais ils sont intemporels. Le LASIK est-il modifié chez les quinquagénaires ? Non. La presbytie est-elle un obstacle à 58 ans ? Non car la patiente soit possède une paire de lunettes de près sous lentilles de contact soit porte des verres progressifs ou enfin elle se contente de mettre le nez sur le document à consulter. De surcroit vouloir ne plus être myope à 58 ans suppose un désir de vision au loin qui gomme celle de près. C'est dire si l'irréalisme du demandeur est un point crucial à dépister lors du questionnaire de motivation. Quand à la chirurgie de l'échange du cristallin clair elle est rarement très pertinente en lentille intra oculaire multifocale chez le grand myope, en l'état des modèles proposés.



Méthodes du LASIK

Rien ne distingue la technique selon l'âge. Mais les données recueillies peuvent varier, en particulier les aberrations. Les kératocônes sont extrêmement rares dans une population demandeurs de plus de 50 ans. Compte tenu de la fragilité épithéliale le microkératome n'est pas raisonnable et le LASER femtoseconde s'impose.

A - 7 dioptries à 58 ans la pupille n'est plus en mydriase spontanée, le danger d'effets secondaires post LASIK est très amoindri. Le débat fonctionnel joue peu. Faut-il préférer une monovision ? la réponse est variable. Le recul me laisse penser que lorsque le désir est réellement de bien voir de loin la monovision laisse vite insatisfait. Mais la prudence demande d'envisager la question avec la patiente, voire de faire une simulation.



Précautions

La probabilité d'une intervention de cataracte dans les 15 ans est nette. Il est important de pratiquer une biométrie et de la confier à la patiente.



Expérience

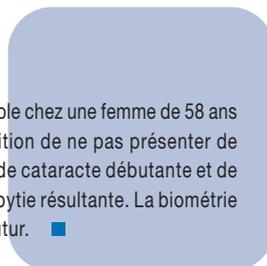
Ce tableau expose les indications au-delà de 50 ans. Le traitement de la presbytie est le moteur principal ; Chez le non myope l'implant multifocal prend de l'importance.

2006-2007 (5 mois)	myopie	hypermétropie
> 50 ans	21	45
> 55 ans	12	14
> 60 ans	3	8

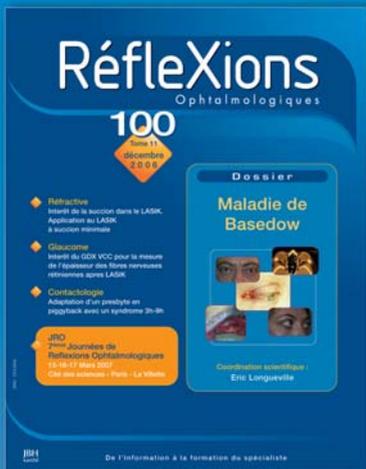


Conclusion

Le LASIK femtoseconde est possible chez une femme de 58 ans myope de -7 dioptries à la condition de ne pas présenter de myopie récente, de ne pas avoir de cataracte débutante et de comprendre la gestion de la presbytie résultante. La biométrie préalable prépare le terrain du futur. ■



Bulletin d'abonnement



Offre 2007

A REMPLIR TRÈS LISIBLEMENT EN LETTRES CAPITALES
 JE DÉSIRE M'ABONNER POUR 1 AN
 (10 NUMÉROS ET HORS-SÉRIE)

Déductible de vos
 frais professionnels
 une facture justificative
 vous sera adressée

- France : 40 €
- Interne et étudiant : 20 €
- Étranger : Union Européenne et Suisse 55 €
 Reste du monde 80 €

Nom : Prénom :

Adresse :

CP - Ville :

Tél : Fax :

CI-JOINT MON RÈGLEMENT PAR CHÈQUE BANCAIRE OU POSTAL À L'ORDRE DE : JBH SANTÉ - 53, RUE DE TURBIGO - 75003 PARIS

PUB

OERTLI

page

11

Controverses

**ARGUMENTS EN FAVEUR D'UNE CHIRURGIE DU CRISTALLIN 1^{ÈRE} SITUATION :
 PATIENTE ÂGÉE DE 58 ANS, MYOPE DE - 7 DIOPTRIES**

OLIVIER PRISANT

Fondation Rothschild, Clinique de la Vision



La chirurgie du cristallin est l'indication de choix si la patiente présente une cataracte associée. En effet, dans ce cas, une chirurgie du cristallin permettrait de corriger la BAV liée à la cataracte tout en corrigeant la myopie avec précision dans le même temps opératoire. Les méthodes actuelles utilisées pour le calcul de l'implant, en particulier le IOL Master, permettent une grande précision, même en cas de forte amétropie préopératoire.



L'absence d'astigmatisme associé permettrait dans le cadre d'une chirurgie du cristallin de viser l'emmétropie postopératoire avec une très grande précision.



La qualité de vision serait meilleure avec une chirurgie du cristallin qu'avec un LASIK. En effet, le fait de ne pas modifier le profil cornéen et de poser un implant asphérique permettrait de minimiser les aberrations induites, voire même de neutraliser l'asphéricité positive de la cornée. Inversement, le LASIK induirait des aberrations de type sphériques, responsables de halos et d'éblouissements nocturnes. Ceci est d'autant plus vrai qu'il s'agit d'une forte myopie.



La cataracte survient plus tôt chez les forts myopes. Même si cette patiente, déjà âgée de 58 ans, n'a pas encore de cataracte visuellement significative, il est probable que l'évolution se fera plus rapidement que chez un patient emmétrope. En imaginant que la cataracte n'entraîne une BAV significative que vers l'âge de 68 ans, cette chirurgie n'aura été anticipée que de 10 ans.



Il ne sera pas nécessaire de réaliser une 2^{ème} chirurgie de la cataracte plus tard. Nous n'avons pas suffisamment de recul à ce jour pour comparer le risque d'une chirurgie cristallinienne certes anticipée mais unique, à celui de 2 actes séparés à quelques années d'intervalle (LASIK puis chirurgie de la cataracte quelques années plus tard). Il est possible que le risque, de décollement de rétine en particulier, ne soit pas supérieur avec la première solution.



Le calcul d'implant après LASIK pourrait être problématique. Malgré certains ajustements possibles, nous savons que le calcul d'implant après chirurgie réfractive cornéenne est moins précis que lorsque la cornée n'a jamais été opérée. Le fait de proposer d'emblée à cette patiente une chirurgie du cristallin permet de se placer dans de meilleures conditions pour obtenir un calcul d'implant précis visant à l'emmétropisation.



La difficulté pour suivre l'évolution de la TO après LASIK, en particulier chez cette myope forte, n'existera pas en cas de chirurgie du cristallin. En effet, nous savons que l'amin-cissement cornéen induit par le LASIK peut fausser la lecture et l'interprétation des chiffres tensionnels. Une chirurgie du cristallin n'a pas cet inconvénient.



Les progrès de la chirurgie du cristallin ont considérablement sécurisé cet acte et ont amélioré ses résultats. La pseudo-phakie constitue un facteur de risque supplémentaire de décollement de rétine (DR) chez cette patiente forte myope. Il est possible cependant que certains progrès de la chirurgie cristallinienne, tels que la réduction du taux d'opacification capsulaire postérieure (implants à bords carrés en acrylique hydrophobe) et donc une moindre incidence de laser YAG capsulaire ou la réduction du temps opératoire puissent réduire l'incidence du DR après chirurgie du cristallin. Par ailleurs, la réduction de la taille des incisions, la grande précision des nomogrammes des incisions arciformes ainsi que la possibilité de poser des implants toriques d'excellente qualité permettent de réduire ou de traiter un astigmatisme associé avec précision.



En cas de cataracte associée, la prise en charge par la Sécurité Sociale d'une chirurgie du cristallin peut constituer un avantage important pour le patient. Même en l'absence de prise en charge par la Sécurité Sociale, une chirurgie du cristallin réalisée chez cette patiente ferait l'économie de dépenses de la SS pour une chirurgie de la cataracte réalisée ultérieurement.



Enfin, la possibilité de poser un implant multifocal pourrait permettre à la patiente de bénéficier d'une bonne autonomie en vision de loin comme en vision de près, au prix d'effets secondaires considérablement réduits (halos, éblouissements) avec les dernières générations d'implants multifocaux. Nous savons cependant que les meilleurs résultats avec ce type d'implant, sont obtenus chez les patients hypermétropes ou emmétropes, plus que chez les forts myopes. Cette possibilité ne pourrait s'envisager qu'en l'absence d'astigmatisme cornéen important ou d'une autre pathologie associée (glaucome, anomalies du pôle postérieure...).

RENCONTRES . . .

Association Inflamm'oeil



Inflamm'oeil est la première association française de patients souffrant d'uvéïte. Fondée en 2002, cette association nationale, loi 1901, est reconnue d'intérêt général depuis 2005. Membre d'Alliance Maladies Rares, elle fait partie du Conseil National de l'Alliance et elle participe à l'élaboration d'un collectif d'associations européennes concernées par les uvéïtes, EUPIA.

Comment aider ?

- En informant vos patients de l'existence de l'association Inflamm'oeil et en mettant à leur disposition les brochures d'information sur les uvéïtes. Nous sommes à votre disposition pour vous les envoyer en nombre.
- En les orientant vers les centres de référence et en maintenant une relation de proximité avec eux

Pour en savoir plus : www.inflamoeil.org
Tél : 01 74 05 74 23 - Mail : inflamoeil@yahoo.fr

AMO annonce un rappel volontaire de la solution pour lentille Complete® MoisturePlus™

AMO annonce un rappel immédiat et volontaire de la solution d'entretien pour lentilles de contact Complete® Moisture PLUS™. Ce rappel a été décidé après que le CDC ait transmis à AMO des informations au sujet de kératites amibiennes potentielles causées par l'*Acanthamoeba*.

Alors qu'AMO collabore avec le CDC et la FDA pour approfondir ces analyses, l'entreprise a pris la décision de retirer du marché la solution Complete® MoisturePlus™ conformément au principe de précaution. En effet, il n'y a à ce jour aucune certitude que ce retrait volontaire soit lié à un problème de contamination du produit. Ceci ne concerne aucunement les autres produits AMO, ni la gamme des solutions de décontamination au peroxyde d'hydrogène.

D'après un communiqué de presse de AMO

OS3



Tout simplement parfait

L'OS3 offre une flexibilité totale pour une utilisation combinée sur le segment antérieur et postérieur de l'œil. L'appareil rend les gestes opératoires plus sûrs, plus simples et plus efficaces. Avec l'OS3, l'avenir est entre vos mains et vous pouvez offrir à vos patients le meilleur traitement possible.

Pourquoi donc?

- L'appareil OS3 a été conçu dès le départ comme un système combiné – pour une chirurgie de la cataracte et vitreo-rétinienne sans compromis. Une seule cassette est utilisée pour toutes les opérations, les interventions combinées s'effectuent sans interruption.
- Le système à double pompe OS3 vous laisse à tout moment le choix entre une vraie aspiration péristaltique et une vraie pompe Venturi. En pleine intervention, sur simple pression de la pédale, au moment précis où la phase critique de l'opération l'exige. Bilan: davantage de sécurité et d'efficacité.
- Le patient et le médecin bénéficient de tous les avantages d'une technique de micro-incision parfaitement au point. CO-MICS, qui permet de réaliser des incisions de 1.6 mm dans le segment antérieur, et NovitreX3000® avec ses pointes 23G et 25G associée à la vitrectomie à haute vitesse dans le segment postérieur sont les méthodes d'opération de demain. Vos patients sauront ce qu'est une intervention douce.
- L'OS3 vous aide de toutes les fonctionnalités imaginables, parfaitement conçues et programmables:

Phaco	linéaire, duale linéaire, pulsée, burst, CMP cool micro pulse
Irrig./asp.	linéaire, "linear override", irrigation continue, reflux
Vitrectomie	linéaire, duale linéaire, électrique, pneumatique, highspeed 3000 coups/minute
Diathermie Bipolaire	linéaire, instantanée, macro, endo capsulotomie, opération STT/IDK du glaucome
VitRet	Endo-illumination, pression d'air, visco-injection, visco-aspiration
Fluidique	Venturi, péristaltique, mode occlusif, hauteur automatique de perfusion

- L'OS3 donne au chirurgien un contrôle d'un degré inégalé. La pédale dual linéaire programmable transmet vos instructions avec une rapidité incomparablement supérieure à celle de l'assistance par l'écran. Vous pouvez alterner à loisir entre les fonctions, les programmes, les pompes et les modes de commande...
- L'OS3 est d'une très grande simplicité d'emploi, avec Direct Access au lieu du menu d'écran, des possibilités infinies de programmation pour un nombre illimité de médecins, une mise en place et un changement rapides entre les interventions – tout va plus vite!



oertli
SWITZERLAND

Oertli Instrumente AG, CH-9442 Berneck, Suisse
Tél. +41 (0)71 747 42 00, Fax +41 (0)71 747 42 90
www.oertli-instruments.com, info@oertli-instruments.com

PATIENT ÂGÉ DE 58 ANS, HYPERMÉTROPE DE +3 DIOPTRIES

MICHAEL ASSOULINE

Clinique de la Vision, Paris

Il s'agit d'un cas idéal pour le PresbyLasik, tout en étant parfaitement « acceptable » pour le Prelex si l'on accepte le principe de la chirurgie du cristallin clair à cet âge.

Dans ce cas, mon indication de première intention est la suivante :

OD dominant : Ultralask (découpe au laser femtoseconde, d'un volet de 9.5 mm sans poche d'expansion centré sur la pupille suivi d'une traitement guidé par l'aberrométrie et la reconnaissance irienne)

OG non dominant : Ultralask centré sur la pupille en mydriase (guidé par l'aberrométrie du front d'onde et la reconnaissance irienne) avec addition +1.7 D de 3-6 mm décentrée de 1 mm en nasal inférieur, centrée sur la pupille en myosis

Par rapport à une chirurgie du cristallin clair avec mise en place d'un implant multifocal (Prelex), cette approche offre les avantages suivants (par ordre d'importance décroissant) :



Chirurgie extraoculaire: absence de risque de perte anatomique ou fonctionnelle complète de l'œil par endophthalmie ou décollement de rétine rhéomatogène



Multifocalité progressive continue permettant une meilleure vision intermédiaire (les implants « multifocaux » réfractifs ou diffractif donnent en réalité une bi-focalité discontinue) attestée par les courbes de défocalisation, l'amplitude d'accommodation et la réfraction pupillaire aberrométrique



Correction de l'astigmatisme associé plus précise, dans le même temps



Vision de près photopique et mésopique égale ou supérieure en raison de l'aberration sphérique négative du côté Lasik hypermétropique et supérieure du côté PresbyLasik (AS négative et coma oblique) appréciée sur le test de Parinaud, la vitesse de lecture, la courbe de défocalisation et l'amplitude d'accommodation



Vision de loin sous faible contraste supérieure ou égale en monoculaire du côté du presbyLasik et meilleure du côté du Lasik hypermétropique et en binoculaire



Réversibilité satisfaisante par un traitement de 11 à 17 μ m guidé par l'aberrométrie



Conservation du bénéfice de l'aberration sphérique négative lors d'une chirurgie de la cataracte ultérieure



Temporisation de la chirurgie de la cataracte et de ses risques associés pendant 10 à 20 ans, permettant d'anticiper des progrès significatifs sur la technique chirurgicale et les implants futurs



Chirurgie bilatérale simultanée



Coût réduit (environ 1/3 du Prelex hors honoraires chirurgicaux soit 700 euros / œil contre 1280 + 70 à 580 euros par œil pour le Prelex) ■

PATIENT ÂGÉ DE 58 ANS, HYPERMÉTROPE DE +3 DIOPTRIES

DOMINIQUE PIETRINI

Clinique de la Vision, Paris

La gêne fonctionnelle liée à l'apparition de l'hypermétropie à laquelle s'ajoute peu de temps après la presbytie a fait de la chirurgie cornéenne chez le patient hypermétrope et presbyte une situation clinique très fréquente à laquelle le LASIK hypermétropique éventuellement modifié pour augmenter la pseudo accommodation a apporté une réponse efficace en instaurant un compromis visuel acceptable et un taux de satisfaction extrêmement élevé.

Parallèlement le développement des implants multifocaux a conduit à une génération d'implants diffractifs performants dont les résultats et la prédictibilité valent ceux d'une chirurgie réfractive LASER voire les dépasse dans le cas de la chirurgie de la presbytie. En effet pour la première fois dans le domaine de la chirurgie de la presbytie il existe une technique capable de corriger la presbytie de façon complète et reproductible. On se retrouve donc devant un choix de plus en plus fréquent : chirurgie du cristallin ou chirurgie cornéenne ?

Il faut évaluer pour chaque patient le traitement le plus efficace, le mieux adapté à son mode de vie, peser le risque d'une intervention endoculaire, estimer l'exigence visuelle, l'accommodation résiduelle, etc..... Dans le cas de ce patient hypermétrope l'examen devra s'attacher à déterminer les besoins visuels (en insistant sur la nécessité de la conduite nocturne) et rechercher un début de jaunissement et/ou d'opacification du cristallin ces derniers devenant habituellement significatifs à cet âge, ce dont témoigne l'abérrométrie avec l'apparition de coma et d'une augmentation significative de l'aberration sphérique toutes deux délétères pour la vision sous faible contraste.

▶▶▶▶

La chirurgie est efficace

La chirurgie du cristallin avec implantation multifocale s'oriente essentiellement depuis ces dernières années vers les implants diffractifs capables de fournir deux images très distinctes sur la rétine pour la vision de loin et la vision de près. Les différents implants donnent presque toujours une excellente vision de loin et une excellente vision de près lorsque les conditions d'implantation sont réunies (emmétropie, absence d'astig-

matisme). C'est l'argument majeur qui plaide en fonction de l'implantation multifocale dont le résultat est constamment reproductible puisque lié à l'optique multifocale elle-même indépendamment de toute cicatrisation, des données biométriques, de l'âge ou de l'accommodation résiduelle, du dosage, de la dominance oculaire ou de la recherche d'un compromis visuel.

▶▶▶▶

La chirurgie traite toutes les amétropies associées

Il est possible de traiter les amétropies associées, myopie ou hypermétropie sans modifier la qualité de vision en particulier sans induire davantage d'aberrations de haut degré liées à la quantité de tissu ablaté. L'astigmatisme peut aussi être traité de façon concomitante par la réalisation d'incisions limbiques relaxantes et il est exceptionnel d'avoir à effectuer une retouche chirurgicale pour régler le problème d'une amétropie secondaire (moins de 1% dans notre expérience)

▶▶▶▶

Le résultat de la chirurgie est prévisible et reproductible

Le résultat n'est lié qu'à l'optique multifocale et le rôle du chirurgien est limité à la stratégie péri-opératoire.

Le rôle du chirurgien est capital dans l'obtention du résultat mais surtout lié à l'évaluation préopératoire avec étude topographique de l'astigmatisme préopératoire, biométrie de qualité et une chirurgie sans astigmatisme (micro incision). Lorsqu'il a réuni ces conditions le résultat est invariablement le même dépassant alors la précision de toute autre chirurgie réfractive. Outre l'acte chirurgical lui-même le chirurgien doit gérer l'astigmatisme et assurer une biométrie efficace (sur ce type de cristallin peu opacifié la biométrie optique est ultra précise).

▶▶▶▶

La qualité de vision est bonne

Outre l'obtention d'un résultat visuel très précis (sphère, cylindre et presbytie) la qualité de la vision est devenue

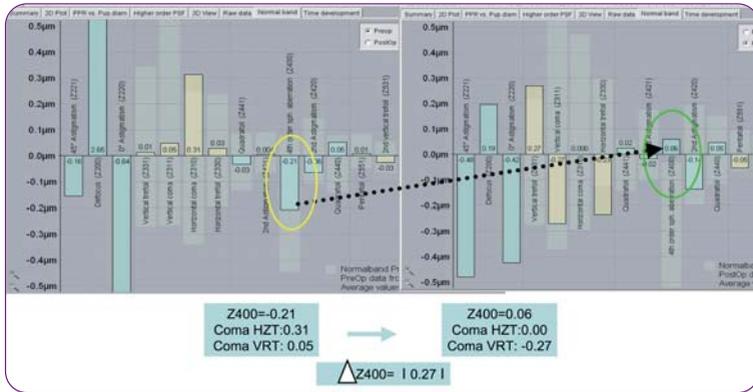


Figure 3 : Aberrometrie pre et post opératoire : réduction de l'aberration sphérique et du coma



L'avenir visuel est préservé

La chirurgie de cataracte chez les patients hypermétropes a souvent un effet bénéfique sur la tension oculaire et fait disparaître le risque plus fréquent de fermeture chronique ou aiguë de l'angle irido cornéen. La chirurgie est potentiellement réversible mais cette réversibilité n'est que rarement nécessaire dans notre expérience rapportée sur plus de 100 cas implantés. Elle pourra se poser avec l'apparition de maladies oculaires responsable d'une diminution de la sensibilité aux contrastes en particulier glaucome ou dégénérescence maculaire liée à l'âge et les patients à risque doivent bien sûr être écartés.

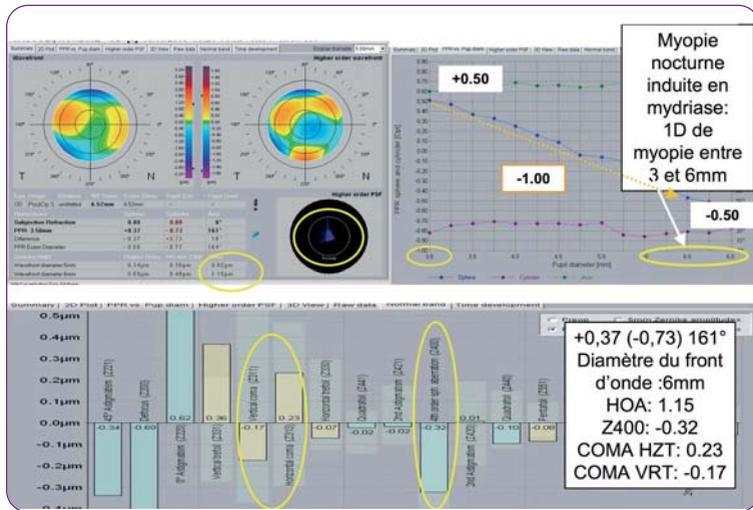


Figure 4 : OD : Implant monofocal sphérique

Le cas clinique proposé illustre cette option thérapeutique et démontre qu'il n'existe pas une réponse unique à la compensation chirurgicale de la presbytie. Nous présentons le cas similaire d'un patient de 60 ans hypermétrope de +2,50 aux deux yeux et dont l'addition nécessaire à une bonne vision de près est de +2,50 dioptries. L'intolérance aux lentilles de contact s'associe à une sensation subjective de diminution de la qualité de vision en particulier la nuit. L'acuité visuelle corrigée est de 10/10èmes faibles aux deux yeux mais il existe une légère opacité centrale sous capsulaire antérieure du cristallin expliquant la moins bonne qualité de vision dont témoigne aussi l'existence d'aberrations optiques de haut degré.



Figure 5 : OG : Implant diffractif multifocal asphérique

Dans ce cas particulier nous avons opté pour une chirurgie du cristallin par micro incision et implantation asphérique multifocale diffractive. Les arguments de décision ont été l'âge, la cataracte débutante et la diminution objective de la qualité de vision. En postopératoire, l'acuité visuelle aux deux yeux est de 10/10 Parinaud 1,5 sans correction et sans addition. La qualité subjective de la vision est améliorée y compris en vision nocturne comme le démontre l'amélioration des cartes aberrométriques post-opératoires (Figures 1, 2 et 3) avec diminution des aberrations de haut degré (Ho RMS), aberration sphérique proche de zéro, amélioration du PSF (point spread function).

Enfin les figures 4 et 5 illustrent la comparaison chez le même patient des aberrations visuelles avec implant monofocal sphérique (œil droit emmétrope) et implant multifocal diffractif asphérique (œil gauche emmétrope)

Conclusion

Chirurgie de la presbytie, chirurgie réfractive chez un patient presbyte, correction de la presbytie au cours d'une intervention de cataracte sont des situations cliniques désormais fréquentes en pratique quotidienne auxquelles l'essor des techniques de chirurgie cornéenne d'une part (traitements hypermétropiques,

ablations asphériques et techniques de presby LASIK) et des optiques multifocales diffractives des dernières générations d'implants d'autre part apportent des réponses désormais efficaces pour la correction de la presbytie. Si ces deux concepts radicalement différents sont efficaces pour compenser la presbytie, leurs indications respectives ne sont pas encore parfaitement codifiées et chacun doit trouver sa place en fonction de chaque situation clinique. ■

RÉFÉRENCES

- 1- Fine IH, Packer Refractive lens exchange as a refractive surgery modality. *Hoffman RS, M. Curr Opin Ophthalmol.* 2004 Feb;15(1):22-8.
- 2- Siganos DS, Pallikaris IG. Clear lensectomy and intraocular lens implantation for hyperopia from +7 to +14 diopters. *J Refract Surg.* 1998 Mar-Apr;14(2):105-13.
- 3- Ma L, Atchison DA, Albietsz JM, Lenton LM, McLennan SG. Wavefront aberrations following laser in situ keratomileusis and refractive lens exchange for hypermetropia. *J Refract Surg.* 2004 Jul-Aug;20(4):307-16.
- 4- Russell M, Gaskin B, Russell D, Polkinghorne PJ. Pseudophakic retinal detachment after phacoemulsification cataract surgery: Ten-year retrospective review. *J Cataract Refract Surg.* 2006 Mar;32(3):442-5.
- 5- Nio Y-K, Jansonius NM, Geraghty E, et al. Effect of intraocular lens implantation on visual acuity, contrast sensitivity, and depth of focus. *J Cataract Refract Surg* 2003; 29:2073-2081
- 6- Leccisotti A. Secondary procedures after presbyopic lens exchange. *J Cataract Refract Surg.* 2004 Jul;30(7):1461-5

ACTUALITÉS

113^{ème} Congrès de la SFO : comme chaque année, un Congrès nouveau !

Année nouvelle entre autres, cette édition 2007 (113^{ème} Congrès de la SFO, fière de ses 7 000 membres et de sa position de 2^{ème} Société mondiale en ophtalmologie) a vu l'arrivée de l'EPP et de la FMC.

La SFO agréée par la HAS

5 journées denses ont permis cette année l'éclosion de 25 sessions SFO-FMC, de 58 ateliers interactifs-FMC, de 18 cours d'enseignement chirurgical-FMC et de 4 sessions d'enseignements actualisés-FMC... mais aussi de 6 ateliers d'Evaluation des Pratiques Professionnelles. Notre Société savante est désormais officiellement un organisme agréé reconnu par la Haute Autorité de Santé (HAS) pour évaluer l'EPP et la FMC.

Il ne s'agit évidemment pas ici de reprendre le copieux programme du Congrès, qui sera en partie synthétisé tout au long de l'année par nos confrères au sein du *Journal Français d'Ophtalmologie* et/ou de l'*e-JFO*.

Il ne s'agit pas non plus d'insister sur la qualité de la Journée de la Recherche, orientée cette année sur la thérapie génique et les nouvelles techniques d'imagerie à l'instar par exemple de l'imagerie cellulaire de la rétine par optique adaptative, dérivée de l'astrophysique et capable de visualiser, dans l'échelle du μm , les pathologies des cônes et des bâtonnets.

Il ne s'agit pas non plus d'évoquer le magistral Rapport 2007 sur les DMLAs, soutenu et coordonné avec le brio qu'on lui connaît par le Pr Gisèle Soubrane et rédigé par un panel riche d'un grand nombre d'auteurs européens.

Rappelons juste que la SFO ne se résume évidemment pas à ce Congrès de mai, enrichi dorénavant de la nécessaire après-midi grand public « *A la vue de tous* » (4^{èmes} Rencontres le mercredi 9 mai).

La SFO, ce sont aussi des Rencontres Ophthas-Grand Public en régions (11 villes) et à Paris de septembre à novembre, un journal d'informations régulier, la « *SFO en mouvement* », un tout nouveau site internet accessible à tous www.sfo.asso.fr, et enfin, une ouverture constante avec l'international.

Naissance d'une Fédération européenne d'ophtalmologie

En atteste la création, à l'occasion du 113^{ème} Congrès, de la Fédération Européenne d'Ophtalmologie, fondée par la SFO mais aussi par les équivalents allemands (DOG), anglais (RCO), italien (SIO) et espagnol (SEO), et déjà riche de 15 000 spécialistes européens.

Enfin, la SFO a renouvelé son Bureau à l'issue du Congrès. Le Pr J. Colin et réélu Président, le Pr JP Renard devient vice-Président. Le Pr G. Soubrane est élue secrétaire générale, avec comme Sec. Générale adjointe le Pr B. Cochener, tandis que le Dr L. Desjardins est nommée nouvelle trésorière.

PUB

ACRYSOF

page

19

Controverses

ARGUMENTS EN FAVEUR D'UN LASER DE SURFACE (PKR OU EPI-LASIK)

3^{ÈME} SITUATION :

PATIENTE ÂGÉE DE 30 ANS, MYOPE DE -4 DIOPTRIES AVEC UNE CORNÉE « LIMITE » (PACHYMÉTRIE À 500 MICRONS, PUPILLE À 7 MM)

THANH HOANG-XUAN, Paris

Je ne suis pas spécialement un défenseur de la photoablation de surface, mais je vais me mettre dans la peau de celui-ci pour donner au moins 10 raisons de choisir cette indication plutôt que le LASIK chez cette patiente.



Etant donné les incertitudes actuelles sur la biomécanique d'une cornée subissant une découpe de volet, quelle qu'en soit le mode (microkératome ou LASER femtosecondes), je propose systématiquement une photoablation de surface lorsque la pachymétrie est de 500 microns ou moins pour une amétropie de cette puissance.



La pupille étant large, la zone optique doit être large également pour éviter les aberrations optiques induites. Il faudra donc retirer plus de tissu cornéen. La photoablation de surface laisse plus de marge de sécurité que le LASIK dont le mur cornéen résiduel postérieur est moins épais à cause du capot.



Si l'on dispose seulement d'un microkératome mécanique quel qu'il soit (même un pour découpe fine) et pas du laser femtoseconde, on n'est pas à l'abri d'une surprise avec un capot beaucoup plus épais que prévu.



Si l'on dispose seulement d'un microkératome mécanique et pas du LASER femtoseconde, on n'est jamais à l'abri d'une complication peropératoire du capot en cas de kératométrie très atypique, trop basse ou trop élevée : capot incomplet, buttonhole, capot libre, lâchage de succion. De plus, on est jamais à l'abri d'une complication peropératoire du capot en cas de conformation orbitaire et/ou palpébrale atypique : yeux renforcés, arcade orbitaire proéminente, petites fentes palpébrales.



L'épi-LASIK est une évolution technologique du LASER de surface. Cette technique consiste à utiliser un séparateur mousse automatisé pour réaliser mécaniquement un volet

épithélial remis en place après la photoablation stromale de surface. Il est une variante du LASEK qui se sert de l'alcool à 20% pour séparer l'épithélium du stroma. Sa supériorité par rapport à la PKR quant à la prévention de la douleur postopératoire et du haze, et de la rapidité de la récupération visuelle reste encore à confirmer.



Les études ont montré que les résultats réfractifs sont aussi bons que ceux obtenus avec le LASIK pour le traitement de ce degré d'amétropie



Un haze séquellaire pénalisant la vision est rarissime dans le traitement de ce degré d'amétropie, surtout avec l'adjonction possible de mitomycine (0,2mg/ml pendant 15 à 30 secondes).



La photoablation de surface laisse plus de possibilités de retraiter en cas d'insuffisance de traitement ou si l'amétropie continue à évoluer dans le temps : une nouvelle photoablation de surface est possible, voire un LASIK.



En cas de moindre doute d'anomalie épithéliale (dystrophie de Cogan, érosions récidivantes), il faut préférer la photoablation de surface au LASIK. En effet, celui-ci pourrait entraîner dans ce cas un arrachement épithélial qui pourrait être à l'origine d'une invasion épithéliale. Cette complication n'est pas possible en LASER de surface.



Même si la fiabilité de l'ORA (Ocular Response Analyzer) n'est pas encore démontrée et ses valeurs seuils n'ont pas été établies, il vaut mieux préférer la photoablation de surface au LASIK en cas de valeurs basses des coefficients de l'hystérésis. ■

Controverses

ARGUMENTS EN FAVEUR D'UN FEMTOLASIK

3^{ÈME} SITUATION :

PATIENTE ÂGÉE DE 30 ANS, MYOPE DE -4 DIOPTRIES AVEC UNE CORNÉE « LIMITE » (PACHYMÉTRIE À 500 MICRONS, PUPILLE À 7 MM)

JEAN-JACQUES SARAGOUSSI, Paris



Le laser de surface (PKR ou épi LASIK) n'évite pas le risque d'ectasie en cas de kératocône méconnu ou de cornée faiblement résistante sur le plan mécanique.



Le LASER de surface exige le retrait (PKR) ou le décollement (épi-LASIK) de l'épithélium avec pour conséquences immédiates des douleurs pouvant durer 24 heures, la nécessité d'un pansement occlusif en cas de PKR pendant 2 ou 3 jours ou le port d'une lentille de contact pansement pendant 1 à 3 jours, un risque infectieux jusqu'à rétablissement de la fonction protectrice, une réaction cicatricielle imprévisible en intensité et en durée.



Le LASIK par opposition, induit très peu de réaction cicatricielle au niveau du stroma, ce qui rend les résultats anatomiques et fonctionnels plus prévisibles.



L'incision épithéliale sur les bords des volets du LASIK cicatrise en quelques heures. La douleur postopératoire est de très courte durée (2 heures). Le risque infectieux est exceptionnel.



Le risque de kératite lamellaire diffuse post-LASIK est pratiquement supprimé avec l'utilisation d'une instrumentation à usage unique (les réactions inflammatoires liées aux résidus de lavage et de stérilisation sur les instruments sont évitées).



Le LASIK autorise presque toujours une chirurgie bilatérale en un temps en raison de la rapidité de la récupération visuelle et

de la brièveté de l'inconfort postopératoire immédiat. L'incapacité temporaire de travail est de 24 heures.



Le LASER femtoseconde permet la réalisation d'un volet toujours centré, de fine épaisseur, de grand diamètre avec une grande précision, en toute sécurité. Le diamètre du volet n'est pas dépendant de la kératométrie. Les risques graves induits par les microkératomes mécaniques à lames (déchirures, boutonnières, scalp) sont définitivement éliminés.



La découpe d'un volet de fine épaisseur permet de réaliser la photoablation dans le stroma antérieur qui est de texture beaucoup plus résistante que le stroma profond.



La découpe du volet au LASER femtoseconde n'induit pas d'aberrations optiques de haut degré.



L'utilisation d'un protocole de photoablation d'économie tissulaire permet dans cette observation de respecter largement les limites théoriques de sécurité avec un lit de stroma postérieur supérieur à 300 microns. Caractéristiques d'un traitement réalisé avec le laser Technolas Z100 (société Bausch & Lomb) pour une myopie de -4, un diamètre pupillaire scotopique de 7 mm et une pachymétrie de 500 microns :

- volet femtoseconde d'épaisseur 110 microns
- protocole de photoablation d'économie tissulaire Zyoptix
- zone optique de 7 mm centrée sur la pupille
- profondeur de photoablation estimée à 75 microns
- épaisseur du stroma postérieur estimé à 315 microns

La plateforme VISX STAR S4 - WaveScan

PresbyLASIK : qu'apporte chaque plateforme ?

BÉATRICE COCHENER

Service Ophtalmologie CHU Brest



Le profil de traitement

L'application du laser VISX au traitement de la presbytie fut initiée par le Dr Bruce Jackson du Canada dans les années 2003 et fit l'objet d'une adaptation d'un profil spécifique intégré à la plateforme Star S4 guidé par aberrométrie et breveté par VISX.

Il partage avec tous les autres concepts de presbylasik l'objectif d'une compensation de la perte d'accommodation au même titre que les implants multifocaux et non une prétention de restauration de l'accommodation. Conformément à la tendance des protocoles actuels de traitement est créée une multifocalité cornéenne centrée et surtout asphérique. Le presbylasik de règle impose une bonne plasticité cérébrale et une réactivité pupillaire performante.

La technologie VISX réalise une zone périphérique pour la vision de loin et une zone de bombement centrale de myopisation pour la vision de près. La courbe asphérique produite vise à améliorer la profondeur de champ (Figure 1).

Ce profil est adapté au traitement de l'hypermétrope presbyte et non à celui du myope. L'emmétrope s'expose à une inéluctable altération de la qualité de vision et à un risque de diminution de la vision de loin pour un recouvrement de la vision de près.

Ce programme de traitement n'est pas encore accessible sur toutes les plateformes VISX car la compagnie exige l'obtention d'une certification de l'opérateur. Cette limite traduit une préoccupation de la part de VISX d'un contrôle de la diffusion de cette procédure qui du reste fit l'objet d'une évaluation multicentrique initiale. L'objectif visé était d'obtenir l'emmétropie de patients presbytes hypermétropes (de +0.75 D à +4 dioptries) avec ou sans cylindre opérés de presbylasik bilatéral.



Les spécificités de la plateforme STAR S4-WaveScan

La particularité essentielle du traitement de la presbytie avec cet équipement est d'être personnalisé par wavefront et non par l'opérateur qui n'intervient ni sur le profil d'asphéricité, ni sur la quantité d'addition et ni sur le diamètre de l'îlot central de myopisation selon la taille de la pupille (Figure 2).

Les affinements indispensables préalables

Puisque la photoablation est guidée par aberrométrie (WaveScan : basé sur un concept Hartmann Schack), le succès du traitement ne pouvait être assuré sans l'avènement des affinements majeurs du laser excimer qui sont d'autant plus précieux que du centrage dans le cas de l'hypermétropie et a fortiori en cas de l'addition d'un îlot central myopique pour la presbytie conditionne le résultat visuel objectif et qualitatif.

VISX® Hypermétropie Presbyte Profil d'ablation

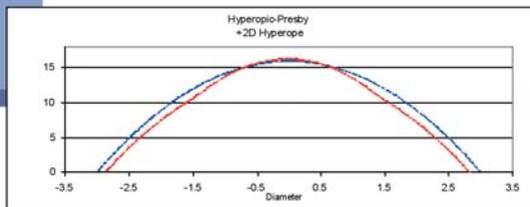


Figure 1 : Profil du presbyLASIK avec la plateforme VISX Star S4 - WaveScan (hypermétrope presbyte, profil asphérique)

Ces améliorations d'importance associent l'installation d'un Eyetracker actif travaillant dans les 3 directions, et surtout un système de reconnaissance irienne infrarouge pour la correction de la cyclotorsion (Figure 3) à partir du repérage des cryptes iriennes sur l'image wavefront (patient assis) réajusté sur celle obtenue sous le microscope du LASER Excimer (patient couché). Enfin, la version S4 du VISX est apte compenser les compensations des changements pupillaires (Figure 4), notamment induits par le jeu accommodatif sous l'effet des variations de lumière voire sous celui du stress qui connaît souvent le passage d'une pupille elliptique à ronde. La précision des données aberrométriques recueillies s'est accrue avec le recours aux transformées de Fourier pour l'analyse des images même si leur interprétation demeurent exprimées en polynômes de Zernicke (Figure 5).

■ L'option « presbyLASIK »

Elle est choisie par le simple cochage d'une case spécifique existant dans le programme de traitement de l'aberromètre WaveScan. Le logiciel valide en premier lieu la compatibilité de l'amétropie à traiter avec le profil du presbyLASIK (n'autorisant ainsi pas les erreurs réfractives myopiques). Le calcul se fait de façon automatisée sans ajustage possible du physicien mais avec une simulation finale du profil théorique. Il est transféré au laser par clé USB.



Les résultats en synthèse

Les conclusions comparées de séries provenant de 3 sites d'évaluation sont en accord et démontrent que l'objectif est atteint et les seuils d'efficacité et de sécurité définis par la FDA (fFood and Drug Administration) dépassés. Les sites concernés furent ceux de Toronto (Canada - Jackson, 75 yeux), Chicago (USA - Kraff, 20 yeux) et Brest (France- Cochener, 24 yeux). Les patients opérés avec un recul de 2 à 4 ans étaient âgés de 45 à 57 ans. En moyenne 75% des yeux à 6 mois et 82% à 1 an sont à +/-0.5 D de l'emmétropie ce qui traduit une prédictibilité satisfaisante mais avec une amélioration dans le temps et une consolidation non atteinte avant ce délai de parfois 1 an. Ceci se traduit en termes d'acuité visuelle pour la vision de loin par 50% des yeux opérés à 6 mois et 70% à 1 an dépassant le 20/25.

Pour la vision de près 71% à 6 mois et seulement 64% à 1 an atteignent J1 (P2). Cette évolution inverse pourrait en partie s'expliquer par la petite myopisation postopératoire volontiers induite régressant progressivement et occasionnant cette amélioration de la vision de loin au prix d'une petite altération de la capacité de lecture de près.

La vision intermédiaire est favorablement restaurée et stable dans le temps avec un accès à 20/20 et plus dans 65% des cas. En vision binoculaire ses performances sont bien sur optimisées à 94% atteignant 20/25 - J3 et plus à 1 an contre seulement 84% à 2 ans.

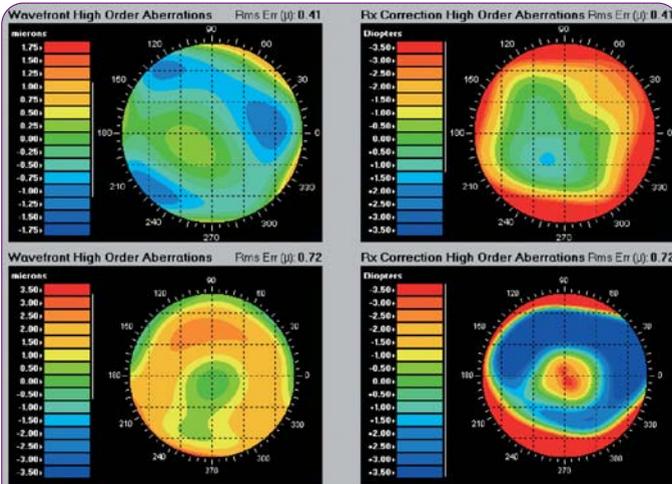


Figure 2 : Carte WaveScan après presbylasik guidé par cet aberromètre (aberrations sphériques induites, îlot de myopisation centrale pour la vision de près)

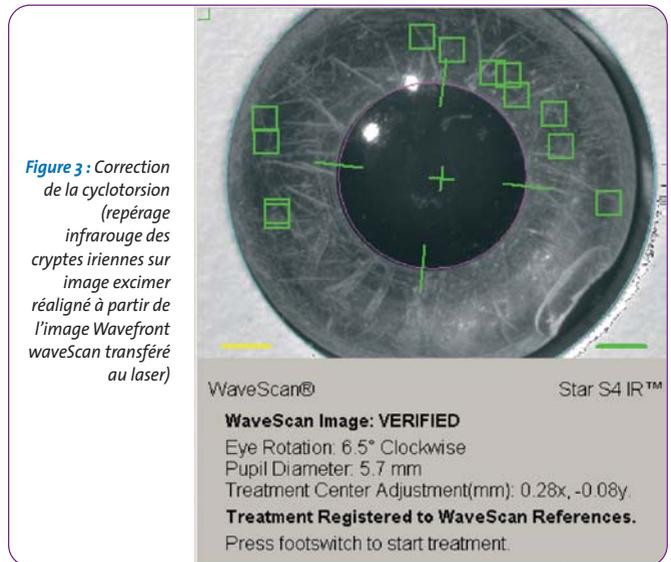


Figure 3 : Correction de la cyclotorsion (repérage infrarouge des cryptes iriennes sur image excimer réaligné à partir de l'image Wavefront waveScan transféré au laser)

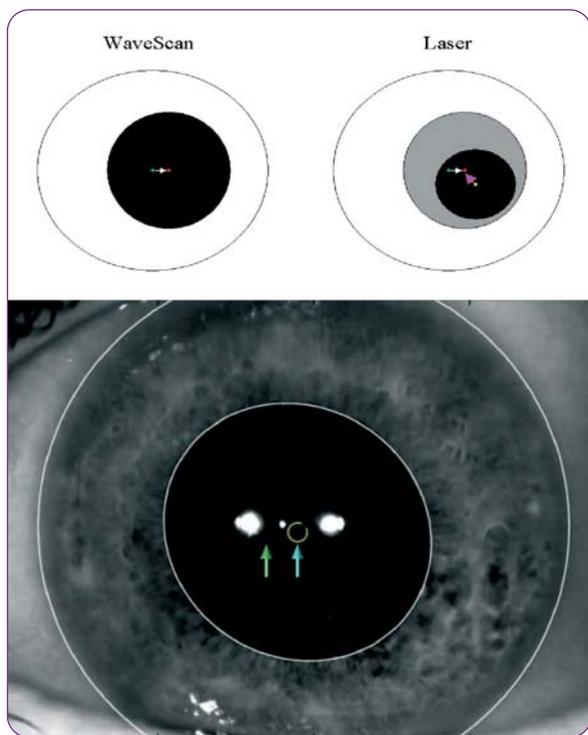


Figure 4 : Compensation du shift pupillaire

Concernant la qualité de vision, dimension d'intérêt en particulier pour la comparaison avec d'autres techniques comparatives, il fut satisfaisant de rapporter une correcte préservation de la sensibilité des contrastes y compris en conditions mésopiques. L'image typique de l'aberrométrie résultante montre l'induction d'aberration négative associée à une aire centrale de myopisation pour la vision de près. La valeur moyenne du coma (sensible en particulier au centrage) est inférieure ou égale à 0.1 micron. Au total 76% s'avouent satisfaits et prêts à refaire la chirurgie.

Il est à noter une potentialité intéressante pour le retraitement. En premier lieu, dans le cadre du retraitement d'un hypermétrope opéré antérieurement et qui devenu presbyte avec de plus une régression hypermétrope pourra bénéficier d'un

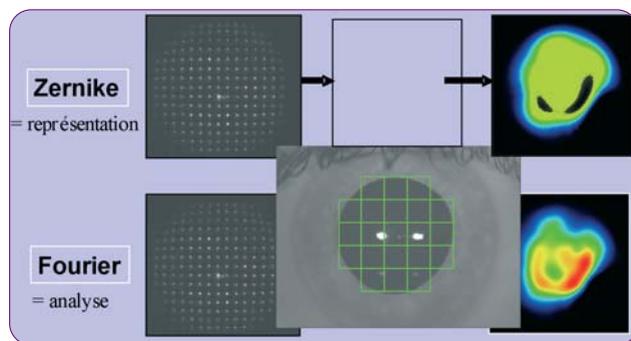


Figure 5 : Aberrométrie analysée par transformés (sinusoïdales) de Fourier et représentation par polynômes de Zernike (précision et sensibilité accrues)

presbyLASIK. Plus exceptionnellement, il est possible en cas de non satisfaction d'un presbylasik d'envisager l'élimination de l'ilôt central pour restaurer une bonne vision de loin mais avec le retour à une aide optique pour la vision de près.

En bref : le message

Le presbyLASIK réalisé avec la plateforme Star S4 - WaveScan offre l'intérêt d'être personnalisé, automatisé, centré et asphérique.

Les points d'intérêt à souligner sont en particulier le respect du cristallin clair et l'accès au traitement d'un astigmatisme éventuellement combiné.

L'indication de choix est : l'hypermétrope jusque 55 ans.

Le taux de satisfaction obtenu est élevé mais puisqu'il s'agit souvent d'un compromis permettant une moindre dépendance des lunettes mais non une restauration des capacités d'un œil jeune, et que de plus la stabilisation des résultats est progressive, il convient d'insister sur l'information et la sélection prudente des patients.

Comme toutes les compagnies de LASER Excimer, VISX poursuit sa recherche et développement dans cet axe en se focalisant sur l'intégration de la taille pupillaire et sur l'ajustabilité de l'addition. ■

La plateforme Wavelight

PresbyLASIK : qu'apporte chaque plateforme ?

LAURENT GAUTHIER

Saint-Jean de Luz

Le presbyLASIK consiste à donner à un patient presbyte une profondeur de champ suffisamment importante pour offrir à un patient presbyte une amélioration de la vision de près et ce sans altérer ou le moins possible sa qualité de vision de loin.

Différentes voies sont explorées de façon empirique depuis plusieurs années.

Leur point commun est la constatation qu'une chirurgie cornéenne hypermétropique donne aux patients une importante profondeur de champ et une bonne acuité visuelle de près.

Deux voies « artisanales » en ont découlées :

> **la réalisation d'une photoablation hypermétropique étroite** induisant une asphéricité cornéenne importante avec vision de près au centre et vision de loin en moyenne périphérie (Figure 1)

cette technique présente certains inconvénients :

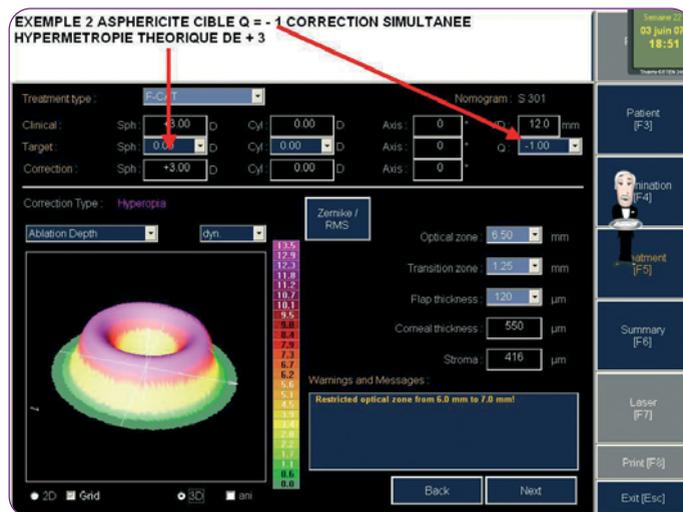
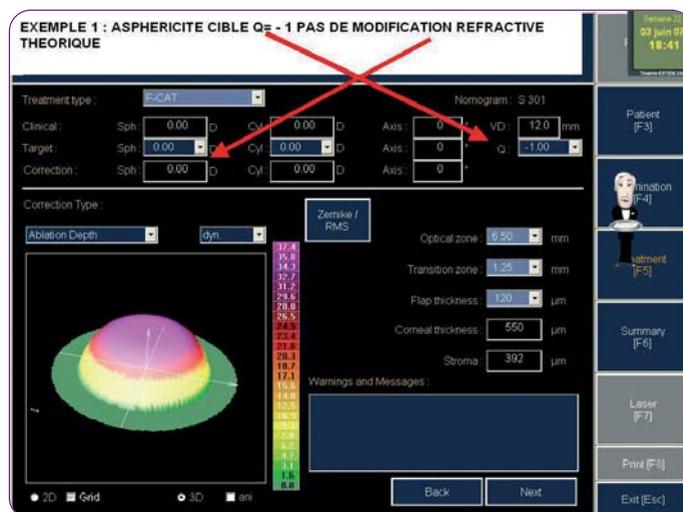
- Myopisation inévitable rendant cette technique réalisable uniquement chez l'hypermétrope
- Régression importante liée à la petite zone optique
- Effets nocturnes de type halots

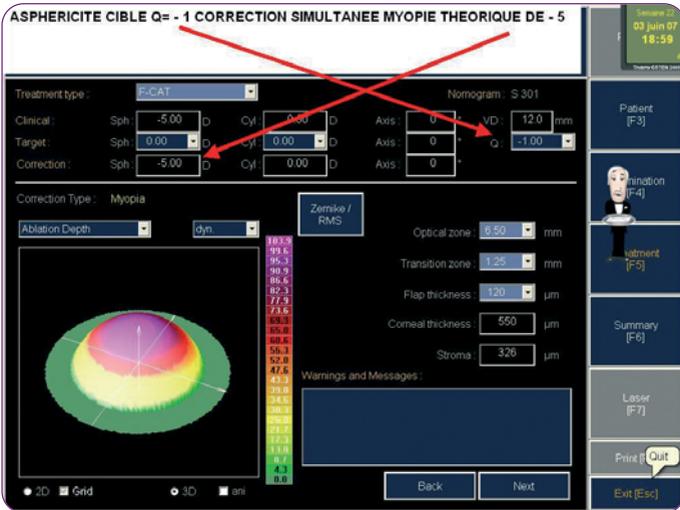
> **photoablation décentrée avec création d'un coma** augmentant la profondeur de champ et cela sans myopisation du patient donc théoriquement réalisable chez l'émétrope pur. Cette technique a comme inconvénient essentiel la création d'aberrations cornéennes importantes pouvant être responsable d'inconfort visuel, de baisse d'acuité et ce sans que ces phénomènes puissent être accessibles à une correction optique par lunettes.

Le LASER Wavelight est un LASER spot à haute fréquence (200 à 500 hertz selon les modèles) permettant grâce à son petit spot gaussien (0.8mm) de pouvoir à volonté modifier finement la courbure de la cornée.

Le logiciel T-Cat permet de modifier à volonté l'asphéricité de la cornée et ce sans manipulations empiriques.

Le but dans le cadre du presbylasik est de créer une cornée hyperprolate et donc avec plus grande profondeur de champ.





Cette hyperprolaticité est en théorie associable avec tout type d'amétropie que ce soit une hypermétropie (cas le plus facile) mais aussi théoriquement une myopie voire une emmétropie. L'asphéricité cornéenne s'exprime dans ce système grâce au Q factor.

Une cornée prolate aura un Q factor négatif et une cornée oblate un Q factor positif.

L'asphéricité cornéenne de départ (Q de départ) est entrée dans le programme et l'asphéricité cible est demandée définie par le Q target définissant ainsi le shift du Q factor et la multifocalité recherchée.

Les 3 exemples suivants montrent 3 profils d'ablation avec hyperprolaticité induite :

- **exemple 1** : cas emmétrope
- **exemple 2** : correction hypermétrope simultanée
- **exemple 3** : correction myopique simultanée ■

RENCONTRES...

Varilux Physio en campagne (Essilor)

A la télévision et sur les radios, avec un relai sur Varilux.fr.

Télévision : du 2 au 18 juin (chaînes nationales et câble)

Au total plus de 1000 spots seront diffusés auprès de plus de 17 Millions de personnes.

Radio : du 18 juin au 1er juillet

De nouveaux porteurs témoigneront des bénéfices de leurs verres Varilux Physio sur Europe 1, RTL & RTL 2, Nostalgie, MFM, RMC, Radio Classique et Sud Radio. Au total, environ 590 spots diffusés.

D'après un communiqué de presse de Essilor

DIU de THERAPEUTIQUES en Ophtalmologie



Faculté de Médecine Paris-Sud
Faculté de Médecine Paris-Ouest
Faculté de Médecine de Grenoble



Coordonnateurs :

Marc LABETOULLE et Hervé OFFRET (Université Paris-Sud)
Christophe BAUDOIN (Université de Versailles-Saint Quentin)
Jean-Paul ROMANET (Université deGrenoble),

Public :

Ophtalmologistes, Internes en ophtalmologie

Objectifs:

- Proposer une **formation médicale continue pratique** sur les **stratégies médicamenteuses** en ophtalmologie, en insistant sur les notions de **médecine basée sur des preuves**, sur les principes du **bon usage des médicaments**, sur l'apprentissage des **modalités d'évaluation** des médicaments et sur l'intérêt d'une prise en charge transversale des patients (interactions médicamenteuses, effets indésirables, ...)
- Développer les **divers aspects de la prescription médicamenteuse** (indications reconnues ou en discussion, surveillance, implications médico-légales) pour **toutes les disciplines de l'ophtalmologie**.

Formation par SEMINAIRES de 2 JOURS et demi
(mercredi, jeudi et vendredi matin)

Amphithéâtre Baillard - Centre National d'Ophtalmologie des Quinze-Vingts & Salle Bourneville - Faculté de Médecine PARIS-SUD (site de l'Hôpital de Bicêtre)

PROGRAMME 2007-2008

1^{er} séminaire (26-28 septembre 2007)

- Du développement des médicaments aux aspects pratiques
- Aspects médico-légaux et économiques
- Lecture critique des articles médicaux
- Pharmacologie appliquée à l'ophtalmologie
- Iatrogénie et ophtalmologie
- Traitement médical du glaucome

3^{ème} séminaire (12-14 mars 2008)

- Traitement médical des troubles de la surface oculaire
- Traitement de la douleur en ophtalmologie
- Traitement médical des syndromes neuro-ophtalmologiques
- Traitement médical des maladies orbitaires et palpébrales
- Traitement médical dans les actes chirurgicaux ou assimilés

2^{ème} séminaire (21-23 novembre 2007)

- Mécanismes de résistance au traitement
- Traitement médical des maladies infectieuses et inflammatoires
- Traitement médical de la sécheresse oculaire
- Traitement médical de l'allergie oculaire

4^{ème} séminaire (18-20 juin 2008)

- Traitement des maladies rétinienne non-inflammatoires
- Traitement médical et radiologique des tumeurs oculaires
- Traitements médicaux émergents
- Adaptation de la prescription ophtalmologique aux terrains particuliers
- Discussion générale

DROITS D'INSCRIPTION : 750 Euros (525 € pour les Internes)

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS

Département de Formation Médicale Continue - Faculté de Médecine Paris-Sud
63 Rue Gabriel Péri - 94276 Le Kremlin-Bicêtre cedex - Tél. 04.49.59.66.15 - Fax : 01.49.59.66.17
E-mail : departement.fmc@kb.u-psud.fr Site Informatique: <http://www.u-psud.fr/kb>

La plateforme Bausch & Lomb

PresbyLASIK : qu'apporte chaque plateforme ?

MICHAEL ASSOULINE

Clinique de la Vision, Paris



Expérience acquise (10 ans +) et volume de patients opérés (10000 +) de PresbyLasik plus importants



Souplesse de programmation permettant d'utiliser non seulement la modulation de l'aberration sphérique négative mais également la coma oblique pour favoriser la vision de loin



Eyetracker multidimensionnel rapide (réponse 6 ms) intégrant les axes x,y,z et la cyclotorsion ainsi que les modifications de taille et de position de la pupille permettant de gérer parfaitement la difficulté liée aux fixations excentriques chez ces patients



Précision du mode de correction de l'hypermétropie et de l'astigmatisme guidée par l'aberrométrie et la reconnaissance irienne



Station diagnostic Zywave aberrométrique permettant de contrôler en préopératoire et postopératoire la courbe de réfraction (sphère cylindre axe) en fonction du diamètre de la pupille et de caractériser précisément la multifocalité préexistante et induite par l'intervention



Station diagnostic Orbscan topographique permettant de contrôler en préopératoire et postopératoire la topographie d'élévation simple et différentielle, antérieure et postérieure caractérisant la multifocalité induite (topographie de la puissance cornéenne totale) ■

ACTUALITÉS

SFO 2007 : Demandez le film du Symposium-Contactologie ! (Bausch & Lomb)

Plus de 200 médecins ont assisté à ce Symposium dédié aux solutions d'entretien et animé par F. Malet, T. Bourcier, L. Kodjikian avec la collaboration de P. Y. Robert.

En aval, reste un film, véritable outil pour les professionnels qui permet de répondre précisément à 10 questions que se sont posées les experts :

- Quels sont les facteurs de risques et les incidences des kératites fongiques ?
- Pourquoi le MoistureLoc fut le seul produit mis en cause l'an dernier ?
- Quelles sont les causes des anomalies épithéliales chez le porteur de lentilles et leurs incidences ?
- Revue biblio sur les KPS
- Les solutions Multifonctions sont-elles moins efficaces que les solutions oxydantes ?
- Faut-il masser et rincer les lentilles au retrait ?
- Quelles solutions conseiller spécifiquement avec les lentilles en silicone hydrogel ?
- Quid des MDD ?
- Les mauvaises pratiques en lentille, la mauvaise observance : mythe ou réalité ?
Et est-ce relié à une augmentation du risque infectieux ?
- Que peut-on faire dans l'immédiat pour réduire le risque infectieux chez le porteur de LC ?

Renseignements :

J. Baighs Bougouin, Directrice de Service aux Professionnels
johanne.bougouin@bausch.com

D'après un symposium de Bausch & Lomb



SFO 2007 : Prix Glaucome Pfizer

D'une valeur de 5000 €, il récompense la meilleure communication écrite et a été remis en plénière à notre consoeur roumaine le **Dr Diana Doumitrica-Melinte** pour son travail intitulé "Gingko biloba et le glaucome".

D'après un communiqué de presse de Pfizer

PUB

MICS B&L

page

28

Suivi postopératoire de la cataracte : vers une remise en cause des visites à J1 & J7 ?

FRANÇOIS LEFÈVRE

Chef de clinique-Assistant, Service Pr Weber, CHU Nantes

La prise en charge des cataractes évolue constamment. Nous sommes maintenant loin de l'abaissement du cristallin sans correction de l'aphakie. L'extraction intracapsulaire a été remplacée par l'extraction extracapsulaire manuelle, puis par phacoémulsification, avec mise en place d'un implant de chambre postérieure dans le sac capsulaire. Parallèlement, la taille des incisions cornéennes a été et continue à être constamment réduite ; les modes anesthésiques ont changé et les durées d'hospitalisation ont diminué...

Les prises en charge évoluent donc, mais certains changements restent difficiles à réaliser et notamment la suppression du contrôle clinique à J1 & J7. A la lumière d'une étude prospective menée dans le service du CHU de Nantes, nous avons étudié les différents arguments en faveur ou en défaveur du contrôle à J1 & J7, avec en arrière pensée la volonté d'optimiser encore la prise en charge de cette affection courante qu'est la cataracte.



En faveur du contrôle à J1 & J7



La pression judiciaire

Peu de jugements ont été rendus en mentionnant la consultation du premier jour. Le cas le plus marquant est le suivant : un patient diabétique a été opéré en 2001 de la cataracte par

phacoémulsification sous anesthésie topique. Une endophtalmie a été diagnostiquée au quatrième jour. Ultérieurement une éviscération a été nécessaire. Lors de l'expertise, il a été constaté qu'il n'y avait pas de preuve de l'information délivrée au patient avant l'intervention. Il n'y a pas eu d'antibio-prophylaxie. Concernant la visite post-opératoire à J1 (le patient étant resté hospitalisé jusqu'au lendemain matin), le patient a indiqué que le médecin ne l'aurait pas examiné avant sa sortie alors qu'il se plaignait de voir « trouble ». Une infirmière lui aurait simplement dit que les choses s'amélioreraient progressivement et l'ophtalmologiste aurait reconnu dans un premier temps qu'il ne l'avait pas examiné ; l'intervention s'étant bien déroulée, il se serait contenté d'autoriser la sortie. Ce n'est que le lendemain, samedi, que sont apparues des douleurs oculaires. La consultation a eu lieu le lundi suivant. En réponse aux questions posées par le tribunal : l'expert indique : « les soins et actes médicaux ont été attentifs et diligents. Toutefois on peut relever que le patient peut être considéré comme un patient à risque et celui-ci fait observer de façon appuyée qu'il n'a pas été revu par son chirurgien alors qu'il se plaignait d'une absence de vision. Des discussions ont pu avoir lieu dans la presse ophtalmologique internationale sur l'opportunité de la

visite post-opératoire du lendemain. Toutefois, dans ce cas, si l'on prend en compte le fait qu'il n'y pas eu d'antibio-prophylaxie par voie générale en préopératoire, ni de suture oculaire (comme cela est très fréquent actuellement) en per-opératoire, on doit considérer qu'il s'agissait d'un patient à haut risque de complications post-opératoires et que la prudence aurait sans doute recommandé de l'examiner le lendemain de l'intervention. On peut donc considérer qu'il y a eu une imprudence même si celle-ci n'apparaît que parce qu'une endophtalmie s'est déclarée et que le diagnostic en a été peut-être retardé ».

Le jugement intervenu en octobre 2004, a suivi à la lettre les conclusions du rapport d'expertise. Le tribunal a bien noté que, finalement, l'ophtalmologiste avait soutenu qu'il était hautement probable qu'il ait vu le patient le lendemain de l'intervention mais « qu'il ne pouvait rapporter la preuve d'un fait négatif ». Le tribunal a fixé à 60% la perte de chance d'éviter le préjudice subi, le risque de perte de l'œil pouvant être évalué à 40% en cas d'endophtalmie.

A la lumière de ces faits, il apparaît bien que c'est un ensemble de facteurs qui conduisent au préjudice. Le patient étant resté hospitalisé, la consultation de J1 n'entraîne de toute façon plus dans le cadre de l'hospitalisation ambulatoire.



Un sentiment de sécurité

Le chirurgien et le patient se sentent rassurés avec un contrôle à J1.



En défaveur du contrôle à J1 & J7



L'air du temps

A une époque où l'on cherche à développer l'ambulatoire, un contrôle systématique à J1 & J7 de tous les patients opérés est un véritable obstacle au développement de telles pratiques.



Les données de la science

Dans le rapport de l'ESCRS^[1] en 2005, il est dit que « l'endophtalmie débute par une phase d'incubation, cliniquement asymptomatique, qui dure au minimum 16 à 18 heures même pour les germes les plus virulents »...« Pour les agents pathogènes les plus communs (Staphylococcus epidermidis et Staphylococcus aureus), l'infiltration maximale survient seulement trois jours après l'infection ». Il peut donc être dangereux de se rassurer et de rassurer le patient sur son état à J1, alors que le pire peut encore arriver.



Les données de la littérature

Deux publications et une communication orale ont présentée des résultats en défaveur de l'intérêt d'un contrôle à J1.

En 2003, une étude prospective randomisée^[2] portant sur 362 patients a comparé deux groupes de patients opérés de cataracte par phacoémulsification non compliquée. Dans le premier groupe le contrôle postopératoire était effectué le lendemain de la chirurgie, dans le second groupe le contrôle postopératoire était effectué

le jour même de la chirurgie. Les complications et incidents survenus ont été consignés. Cette étude a retrouvée moins de complications oculaires graves dans le groupe contrôlé le jour même de la chirurgie par rapport au groupe contrôlé le lendemain. Il n'y avait, par ailleurs, pas de différence significative d'acuité visuelle entre les deux groupes à 2 semaines et à 4 mois.

En 2006, une équipe^[3] a examiné de façon prospective et consécutive à J1, 510 patients opérés par phacoémulsification non compliquée. Ils ont rapporté les événements indésirables graves (1,6% dans leur série) et ont conclu que dans certaines conditions (geste chirurgical, terrain du patient, structure de soins), le contrôle à J0 aurait pu remplacer le contrôle à J1 de manière avantageuse.

Enfin, tout récemment une communication orale à la SFO^[4] a rapporté les résultats d'une analyse rétrospective portant sur 380 yeux opérés. Le paramètre étudié était la modification du traitement post-opératoire après la visite de J+1. Comme les études anglo-saxonnes suscitées, cette étude n'a retrouvé que 2,9% de modifications thérapeutiques et une seule reprise au bloc à J1. Les auteurs ont conclu à l'absence de pertinence du contrôle à J1.



La psychologie du patient

Le patient qui sait qu'il a des contrôles programmés à J1, J7 et J30 est-il aussi réactif si un problème survient ? En cas d'œil rouge avec baisse d'acuité visuelle 72h avant son rendez vous de contrôle, le patient ne va-t-il pas attendre de voir son ophtalmologiste pour régler le problème perdant ainsi de véritables chances en retardant la réalisation des injections intravitréennes d'antibiotiques dont on sait que le facteur pronostique le plus important est la précocité (Silver Standard ESCRS^[1]) ?



Notre étude

Partant de ces constats nous avons réalisé une étude dans le service d'Ophtalmologie du CHU Nantes. Pour un certain nombre de patients, un suivi postopératoire avec une seule consultation programmée à 3-4 semaines a été réalisé, avec cependant la possibilité d'un recours aux soins en cas d'identification de signes d'alerte par le patient lui-même. Ceci conduit à une diminution du nombre des contrôles systématiques par rapport aux règles de « bonnes » pratiques. Nous avons cherché à évaluer les répercussions sur le plan médical, sur le ressenti du patient, et sur le plan économique.

Ont été inclus de façon prospective les patients opérés de cataracte sénile sans autre pathologie oculaire associée (phacoémulsification avec implantation de chambre postérieure), entre Septembre 2004 et Septembre 2005 au CHU de Nantes. Chaque patient devait avoir un rendez-vous de consultation de contrôle unique 3 à 4 semaines après l'intervention. Le jour de la chirurgie, le patient était contrôlé dans sa chambre par son chirurgien avant la sortie de l'hospitalisation (J0). Un feuillet questionnaire lui était donné et les consignes d'auto-surveillance étaient énoncées et écrites en toutes lettres sur le feuillet : « Vous venez d'être opéré d'un œil. L'intervention s'est bien passée. Si vous constatez, dans les 4 semaines qui suivent, un symptôme non présent lors de votre hospitalisation : douleur violente, et/ou rougeur oculaire, et/ou baisse d'acuité visuelle brutale ou progressive. Vous devez consulter en urgence ... »

Le recueil du feuillet était réalisé à la consultation de contrôle à 3 (à 4) semaines.

Le patient devait répondre dans les jours précédant sa consultation aux trois questions suivantes en cochant des cases :

- Avez-vous constaté des signes inquiétants sur votre œil opéré (oui/non) ?

Si oui, quel(s) étai(ent)-ils ? :

Œil rouge ; Œil douloureux ; Baisse anormale de la vue ; Autres précisez...

- Avez-vous eu besoin d'un avis médical pour ceux-ci (oui/non) ?

Si oui, avez-vous eu un avis téléphonique/ un examen en consultation ?, auprès de qui :

Médecin traitant ; Ophtalmologiste habituel ; Chirurgien ; Service Ophtalmologie du CHU Nantes : interne, infirmière ?

- Pendant ces 3 à 4 semaines avez-vous été :

inquiet ; regretté de ne pas être revu plus tôt en consultation.

Si oui, pourquoi : précisez.

Si dans l'intervalle entre la chirurgie et le contrôle, le patient était amené à consulter en urgence, il devait remettre son feuillet au médecin consulté afin que celui-ci précise le délai entre l'apparition des signes cliniques et le recours aux soins.

Par ailleurs, à la consultation des 3-4 semaines postopératoires, le chirurgien évaluait le résultat chirurgical (satisfaisant ou non) et la possibilité de prescription de la correction optique de l'œil opéré lors de cette même consultation.



Résultats

Nos résultats sont issus de statistiques descriptives en l'absence de groupe contrôle. 296 patients ont été inclus en

tout, au terme de l'étude 100 dossiers ont pu être traités. Il y a eu 53 hommes pour 67 de femmes. Le délai moyen de la consultation postopératoire programmée était de 24 jours (écart type +/- 3,6 jours).

Des signes jugés inquiétants par le patient lui-même ont été notés dans 26 cas (26%). Parmi ces patients, pour 12 cas (46%) le signe principal était un œil qui « gratte ou qui pique », dans 7 cas (27%) ce signe était : « œil douloureux », dans 7 cas (27%) il était « rouge et douloureux » ; il faut noter que nous n'avons pas eu de « baisse anormale de la vue » dans notre série.

Parmi ces 26 cas présentant un signe inquiétant, seuls 16 cas ont sollicité un avis médical. Il fut téléphonique dans 5 cas et en consultation dans les 11 autres cas : cela représente donc 11% des patients opérés vus réellement en consultation.

Cet avis a été donné par le médecin traitant dans 31% des cas (8 cas), et par l'ophtalmologiste ou le chirurgien dans 58% des cas (15 cas). Les 11% (3 cas) d'avis restants ont été donnés par du personnel du service : internes ou infirmières.

Le délai moyen de recours aux soins est de 5,5 jours (2 à 10j entre l'apparition des symptômes et la consultation).

En ce qui concerne le ressenti des patients, 23 patients (23%) ont exprimé un désagrément : 11 cas (11%) ont été inquiets, 5 cas (5%) ont regretté de ne pas être revus plus tôt en consultation et 7 cas (7%) ont regretté en étant inquiets.

La plainte la plus souvent exprimée était le fait d'avoir attendu 3 semaines pour avoir la nouvelle correction optique pour voir de près !!

Les consultations anticipées n'ont retrouvé aucun élément clinique de gravité.

Le résultat de la chirurgie a été jugé satisfaisant par le chirurgien dans 100% des cas.

La prescription de la correction optique a été possible dans 100% des cas.



Discussion



Au niveau médical

Il n'y a pas eu d'évènement indésirable grave dans notre série. Le résultat chirurgical était satisfaisant et n'a pas été compromis par une absence de contrôle à J1 & J7.

Le recours aux soins en cas de problèmes « mineurs » intervient dans un délai inférieur à une semaine en moyenne.

N'ayant pas eu d'endophtalmie dans cette série, on ne peut qu'espérer un recours plus rapide en cas de problèmes « majeurs ».



Au niveau du ressenti du patient

Un quart des patients a « mal vécu » ce délai de trois semaines : c'est une proportion non négligeable et cela met probablement en avant un défaut d'information sur les suites opératoires puisque la doléance la plus récurrente était basée sur une incompréhension : « pourquoi avoir attendu trois semaines pour prescrire la correction optique adaptée » ?



Au niveau économique

Seuls 16% des patients ont réellement consulté un médecin, dont 10% un ophtalmologiste. Ceci représente une économie de « temps médecin » considérable puisque avec une seule consultation postopératoire, il a été possible de contrôler et de prescrire la correction optique adaptée au patient.

Les limites

L'incidence de l'endophtalmie est faible (0.3-0.5% à 0.015%)^[1], elle ne peut donc pas être analysée avec justesse sur un échantillon de taille aussi réduite que le nôtre. On peut d'ailleurs craindre que la démonstration du caractère non indispensable des consultations à J1 & J7, ne puisse être définitivement faite, compte tenu de cette très faible incidence de l'endophtalmie qui nécessiterait le suivi de plusieurs dizaines de milliers de patients.

De plus, nous nous adressons à des patients relativement bien portants dont la participation à une étude est difficile à obtenir : sur les 296 feuillets distribués, seulement 100 ont pu être récupérés. Ceci est certainement à l'origine d'un biais, puisque les patients ayant ramené leur feuillet avaient possiblement un profil psychologique différent des

autres. Cela explique probablement les taux relativement conséquents de patients ayant présenté des « signes préoccupants », et la proportion non négligeable de patients ayant « mal vécu » le délai de trois semaines. Il faut noter que les patients n'ayant pas rapporté leur feuillet ont été contactés rétrospectivement par téléphone et qu'aucun n'a connu d'incident grave compromettant la chirurgie.

Conclusion

Cet exposé repasse en revue les différents arguments qui font du contrôle à J1 & J7 des éléments discutables du suivi post-phacoémulsification. Comme les quelques études déjà publiées notre travail va dans le sens de l'abolition de ce contrôle clinique faussement rassurant et avantagusement remplacé

par un contrôle à J0.

Pour les septiques, notre étude expose au moins notre pratique au CHU de Nantes et permet d'en analyser les conséquences. L'ensemble des praticiens et chefs de clinique du CHU de Nantes ont adopté ce suivi depuis maintenant de nombreuses années sans jamais l'avoir regretté.

Ce type de pratique pourrait être amené à se développer, mais il convient cependant de rappeler quelques points essentiels qui sont : l'information du patient sur l'auto-surveillance qu'il doit mener et l'importance du recours rapide aux soins en cas de signes inquiétants. Cela sous entend la présence d'un service d'accueil susceptible de recevoir à tout moment le patient en urgence. Nous rappelons que cette première consultation de contrôle à 3-4 semaines ne concerne que les cas de chirurgie de cataractes séniles, sans autre pathologie oculaire associée et sans complication peropératoire. ■

RÉFÉRENCES

1. ESCRS Guidelines on prevention, investigation and management of post-operative endophthalmitis. Version 1, July 2005
2. Tinley CG, Frost A, Hakin KN, McDermott W, Ewings P. Is visual outcome compromised when next day review is omitted after phacoemulsification surgery? A randomised control trial. *Br J Ophthalmol*. 2003 Nov;87(11):1350-5
3. Alwity A, Rotchford A, Gardner I. First day review after uncomplicated phacoemulsification: is it necessary. *Eur J Ophthalmol*. 2006 Jul-Aug;16(4):554-9
4. Pajot O, Mazit C, Jallet G, Ebran JM, Cochereau I. Phacoémulsification : intérêt de la visite du lendemain. 113ème Congrès de la Société Française d'Ophthalmologie. 2007;358

RENCONTRES . . .

Hoya part à notre rencontre sur toute la France

Hoya, 2^{ème} fabricant mondial de verres optiques, lance le top départ de son premier "roadshow" national à destination des ophtalmos. L'objectif ? Sensibiliser les professionnels sur l'expertise d'Hoya en valorisant son expérience (plus de 60 ans), tout en mettant en avant ses avantages à appartenir à un groupe international.

Une conférence-débat menée par des experts... Hoya organise en partenariat avec Hoya Medical (implants intraoculaires), un roadshow sous forme de conférences-débats sur l'évolution des produits en optique ophtalmique.

Une tournée nationale... Débutant le 24 avril à Annecy, pour continuer le 26 avril à Rennes, le Roadshow Hoya parcourra les routes de France jusqu'à la fin de l'année. Affichant une véritable volonté de se rapprocher des ophtalmos, Hoya a créé, à cette occasion, une plaquette spécialement dédiée à la profession...

Pour tout renseignement sur les dates : 01 60 37 72 54

Enfin Hoya organise son premier Trophée de Golf le 12 juin en Ile de France à Fourqueux (78) : **le Hoya Trophy Golf**.

Inscription : P. Graf 01 60 37 72 53

D'après un communiqué de presse de Hoya

Traitements de l'œil sec : quelles données justifient notre pratique ?

MARC LABETOULLE

Service d'Ophtalmologie du Professeur OFFRET
Hôpital de Bicêtre, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris



La sécheresse oculaire : un enjeu de santé publique et un enjeu économique

La sécheresse oculaire est une des pathologies ophtalmiques les plus fréquentes. On estime ainsi que 6% de la population de plus de 40 ans et 15% des plus de 60 ans souffrent, avec plus ou moins d'intensité, des signes de la sécheresse oculaire. Parmi ces cas, 65 à 89% seraient des formes légères, 12 à 33% des formes modérées, et seulement 0 à 2% des formes sévères^[12,24]. Si l'on applique ces chiffres à la population française, entre 1 et 1,5 million de patients seraient concernés en France.

Compte tenu de la fréquence de cette pathologie dans la population générale, on peut considérer qu'il s'agit d'un réel problème de santé publique. Le coût de la sécheresse oculaire a été estimé à 540 millions de dollars aux USA pour 7 millions de patients, ce qui rapporté à la France donnerait environ 100 millions d'Euros par an. Outre l'aspect financier, le coût social mérite d'être souligné. On estime qu'un patient atteint de sécheresse oculaire cesse de travailler au moins deux jours par an en raison de ses symptômes, avec une réduction globale du temps de travail de 17%^[21]. On note d'ailleurs que la gêne ressentie par les patients est souvent sous-estimé par les soignants^[5,8]. Parmi ces patients, 61% sont traités par un médecin, mais 57% pratiquent

entièrement ou partiellement l'auto-médication^[28]. La compliance dans l'œil sec est généralement faible puisque moins de 50% des traitements prescrits à 1 an sont poursuivis, la raison d'arrêt étant le manque d'efficacité subjective dans 1/5^e des cas. Il convient donc de bien connaître les différentes classes thérapeutiques et la raison pour lesquelles elles sont employées. Cela permet d'adapter au mieux la conduite thérapeutique à chaque cas particulier.



Rappel physiopathogénique

Choisir un médicament nécessite de connaître les bases de la physiopathogénie de l'œil sec (*figure 1*). On distingue classiquement les yeux secs par baisse de la sécrétion de larmes et ceux par hyperévaporation.

Parmi les baisses de sécrétion, le syndrome de Sjögren est la cause la plus typique mais rare, qu'il soit primaire ou secondaire (associé à une polyarthrite rhumatoïde, un lupus, une maladie de Wegener...). Parmi les baisses de sécrétion d'origine non Sjögren, on distingue les maladies de la glande lacrymale (par exemple sarcoïdose), les obstructions du canal de sécrétion de la glande lacrymale (notamment cicatri-

cielles) et les anomalies de réflexe de larmolement (comme dans les paralysies faciales ou les kératites neuroparalytiques).

Parmi les causes d'hyper évaporation, on retrouve les anomalies lipidiques par anomalies des glandes de Meibomius (meibomite, blépharite), les anomalies palpébrales avec déficit du clignement, et des causes diverses (lentilles de contact, déficit en vitamine A, ...).

Dans la réalité, ces phénomènes physiopathogéniques sont souvent intriqués. On estime ainsi qu'au moins 60% des patients avec un réel syndrome de Sjögren présentent des anomalies de la sécrétion meibomienne^[18]. Cela s'expliquerait par l'arc réflexe entre la cornée, le tronc cérébral et la glande lacrymale via le ganglion ptérygo palatin (*figure 1*). On sait maintenant qu'il existe une hypoesthésie cornéenne chez les patients atteints de syndrome de Sjögren^[6], qui à son tour entraînerait une baisse du réflexe lacrymal, et probablement aussi une altération de la sécrétion des glandes de Meibomius^[29]. Les anomalies lipidiques entraînant une plus grande évaporation des larmes, ces dernières deviennent hypertoniques, cette hypertonicité pouvant entraîner à elle seule des altérations épithéliales (kérato-conjonctivite sèche) et une inflammation de la surface oculaire, ces deux derniers points étant bien évidemment intimement liés.

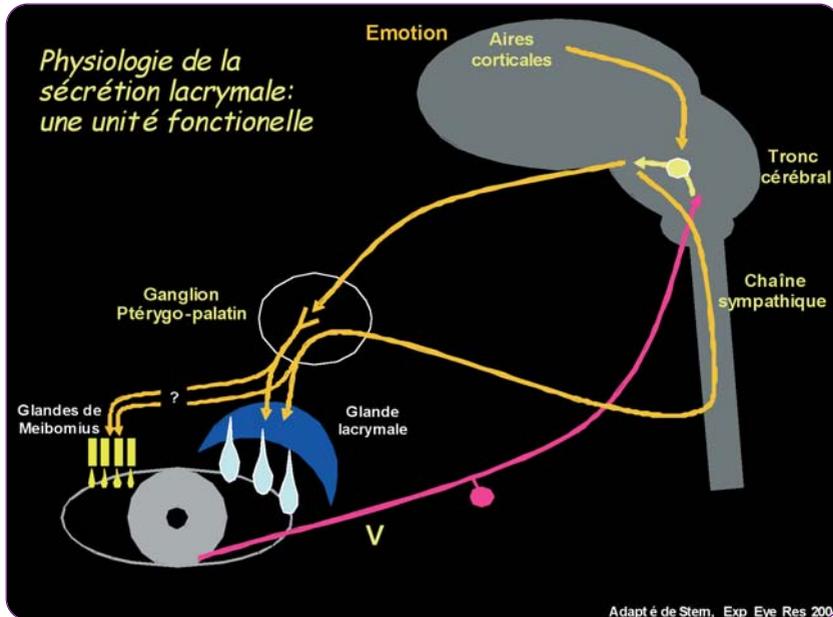


Figure 1

Il est frappant d'observer que les principaux facteurs de risque identifiés sont le reflet des principaux facteurs étiologiques de la sécheresse oculaire. L'âge et le sexe sont déterminants : l'œil sec est plutôt une maladie de la femme de plus de 50 ans, par baisse de l'imprégnation androgénique^[23]. Parmi les autres facteurs de risque, on retrouve les maladies auto-immunes (par l'inflammation de surface qu'elles entraînent), la chirurgie réfractive (par les anomalies nerveuses cornéennes induites, entre autres), et surtout les médicaments, qu'il s'agisse de traitements par voie générale lorsqu'ils ont des effets antimuscariniques, ou des traitements locaux, par le rôle délétère des conservateurs sur la surface oculaire^[3,20,27]. En revanche, les facteurs protecteurs sont moins bien identifiés, certaines études ayant suggéré que la prise fréquente de caféine, des hauts taux de HDL et surtout une plus grande consommation d'aliments riches en huiles poly-insaturés de type oméga 3^[2,9,20], seraient

associés à une moindre fréquence de la sécheresse oculaire.

Le but des traitements de l'œil sec sera donc à la fois de rétablir la normalité du film lacrymal et de lutter contre l'inflammation de la surface oculaire.

Les substituts lacrymaux

Ils représentent le traitement logique et validé puisqu'ils permettent une compensation mécanique de la réduction des larmes, une normalisation de leur osmolarité et une dilution des facteurs inflammatoires. Dans cette classe thérapeutique, on distingue classiquement les larmes artificielles simples (sérum physiologique amélioré, povidone, alcool polyvinylique), et les polymères, notamment carbomères et polymères d'acide hyaluronique. Plus la viscosité augmente (dans l'ordre

croissant : larmes artificielles simples, carbomères, acides hyaluroniques), plus le substitut lacrymal est stable sur la surface oculaire, mais plus longtemps persiste le trouble visuel après l'instillation.

De façon globale, les substituts lacrymaux permettent de compenser l'insuffisance lacrymale *stricto sensu*. Ils permettent aussi de faciliter la réparation épithéliale, et ils diluent les composantes inflammatoires (cytokines, enzymes protéolytiques, etc...).

Prise en charge des troubles lipidiques

Lorsqu'il existe une meibomite, c'est-à-dire fréquemment, le traitement repose en première intention sur les mesures d'hygiène palpébrale (massage du bord libre des paupières après application d'un gant de toilette chaud pendant 1 à 5 minutes). En cas d'inefficacité, les cyclines (minocycline ou doxycycline) peuvent être utiles, en traitement par voie orale. Leur efficacité est liée à leurs effets anti-inflammatoires, et non pas antibiotique. Ils induisent en effet une réduction de la synthèse de l'interleukine 1 et des métalloprotéases de la surface oculaire^[13,25]. La méta-analyse de Van Zuuren sur les cyclines dans la rosacée (toute localisations confondues) a montré qu'elles induisent entre 3 et 13 fois plus de chances d'amélioration qu'un placebo^[33]. Cependant les cyclines exposent à certains effets indésirables, notamment photosensibilisation, troubles digestifs, anémie, neutropénie, thrombopénie, et hypertension intra-crânienne. Les cyclines sont contre indiquées chez l'enfant de moins de 8 ans, et chez la femme enceinte. L'alternative est alors le métro-ninazole, avec cependant des niveaux de preuves d'efficacité beaucoup moins importants dans cette indication.



Les traitements anti-inflammatoires proprement dits

Les corticoïdes topiques peuvent avoir une place dans le traitement de la sécheresse oculaire, puisqu'ils sont capables de réduire la synthèse des cytokines, des chémoquines, des protéases et des molécules d'adhésion. Cependant, les corticoïdes topiques **ne doivent pas être prescrits au long cours** dans le syndrome de sécheresse oculaire, ne serait-ce qu'en raison de leur iatrogénie potentielle. Ils sont en revanche utiles dans certaines périodes d'exacerbation inflammatoire, dans le cadre de traitements de courte durée (de l'ordre de quelques semaines au maximum), et en respectant une décroissance progressive (à la fois sur les doses et les molécules employées), afin de limiter le risque d'effet rebond.

La ciclosporine topique représente jusqu'à aujourd'hui le traitement anti-inflammatoire au long cours le plus adapté dans la sécheresse oculaire. Son efficacité est liée à ses propriétés pharmacologiques : réduction de la synthèse des cytokines, réduction de l'expression des marqueurs de l'activation lymphocytaire et des molécules d'adhésion et inhibition de l'apoptose conjonctivale. Dans les études animales et surtout cliniques, la ciclosporine à 0,05% induit une réduction des marqueurs biologiques de l'inflammation de surface : réduction de l'expression des marqueurs de type HLA DR, CD11a et CD40 (respectivement ligand du récepteur des lymphocytes T, ligand de la molécule d'adhésion ICAM1 et récepteur du TNFalpha), réduction de l'apoptose conjonctivale^[7,17]. A cet égard, la ciclosporine à 0,05% est supérieure à celle à 0,1%. Ces données biologiques sont corrélées à une amélioration de l'aspect conjonctivale à l'échelle histologique : augmentation

de la présence des cellules caliciformes (cellules à mucus) et réduction de la prolifération épithéliale dans les conjonctives au bout de 6 mois de ciclosporine 0,05%^[16].

Ces données histologiques sont elles-mêmes corrélées à des données plus cliniques ? La ciclosporine à 0,05% permet ainsi d'augmenter la valeur du test de Schirmer chez l'homme de 0,4 unités (augmentation certes statistiquement significative, mais probablement pas cliniquement significative)^[26]. La ciclosporine permet aussi de réduire le niveau de coloration de la conjonctive au rose Bengale^[30] et de la cornée à la fluorescéine^[26]. De façon plus pratique encore, la ciclosporine permet de réduire les symptômes subjectifs de façon significative^[30].

La conséquence la plus marquante de toutes ces améliorations biologiques et cliniques est une réduction de l'ordre de 50% de la consommation des autres traitements oculaires d'après une étude publiée en 2002^[11]. On notait cependant que 41% des patients avaient arrêté la ciclosporine au bout d'un an, dont ¼ des cas pour gêne lors de l'instillation. D'autres collyres immunomodulateurs sont actuellement en cours d'évaluation, notamment des molécules proches du mode d'action de la ciclosporine, comme le tacrolimus^[1].

En pratique, la ciclosporine 0,05% commercialisée en Amérique du Nord et dans quelques pays européens (Restasis[®]) n'est actuellement disponible en France que dans le cadre d'une *Autorisation Temporaire d'Utilisation* (ATU) nominative, c'est-à-dire après avoir rempli un formulaire de renseignements cliniques sur l'état du patient, formulaire qui est ensuite soumis aux autorités sanitaires. Une fois obtenue, l'ATU est valable en général 3 mois. Certaines pharmacies hospitalières délivrent aussi de la ciclosporine à 0,05% en préparation magistrale. Comme il s'agit d'une prescription hors AMM, la responsabilité du prescripteur est totale dans les

deux cas (ATU et préparation magistrale).

Lorsque la kérato-conjonctivite sèche résiste à tous ces traitements bien menés, et que la sécheresse engage le pronostic fonctionnel, on peut alors évoquer l'utilisation d'autres traitements comme par exemple l'application de sérum autologue qui apporte de nombreux facteurs de croissance. Le sérum autologue consiste à prélever le sang du patient et à préparer en salle blanche le sérum à la dilution de 20% à 100%. Il est indispensable de respecter la chaîne du froid lors de cette fabrication et du stockage. Le traitement permet alors de réduire l'inflammation et surtout de promouvoir la cicatrisation dans les kératites sévères. Les membranes amniotiques sont une autre possibilité, réservée aux cas les plus graves lorsqu'il existe un risque de perforation à court terme^[14,19],^[10].



Les traitements par voie orale

Il n'y a actuellement aucun traitement par voie orale très efficace pour traiter la sécheresse oculaire. La pilocarpine per os (Salagen[®], 5mg) est utilisée dans le syndrome de Sjögren pour réduire la sécheresse buccale. Elle entraîne des effets indésirables assez fréquents à type de syndrome pseudo-grippal, céphalées, sueurs, pollakiurie, troubles gastro-intestinaux. Son efficacité sur la sécrétion lacrymale est relativement modérée pour l'œil, avec une certaine amélioration des signes subjectifs de sécheresse, voire de la kératite ponctuée superficielle^[4], mais elle n'augmente pas significativement la sécrétion lacrymale proprement dite, lorsqu'elle est mesurée par le Schirmer^[31]. Une autre molécule est actuellement utilisée aux USA, la ceviméline. Comme la pilocarpine, elle

est efficace sur les syndromes subjectifs et même le niveau de kératite ponctuée superficielle et le *break-up time*, mais elle ne permet pas d'améliorer les scores du test de Schirmer^[22]. Cette molécule n'est pas disponible en France. D'autres voies de recherche sont en cours de développement, notamment avec des traitements permettant de reconstituer la couche mucinique ou avec des chélateurs des radicaux libres^[16,32]. Enfin, signalons les traitements supplémentifs en acides gras poly-insaturés Oméga 3 qui semblent prometteurs dans

cette indication grâce à leurs propriétés anti-inflammatoires^{[9], [2]}.

Conclusion

Les traitements de la sécheresse oculaire reposent finalement sur des bases solides à la fois en expérimentation *in vitro*, en expérimentation animale, et lors d'essais cliniques pratiqués chez l'homme. Néanmoins le

médicament idéal n'est pas encore apparu sur le marché, et compte tenu de la physiopathologie diverse de cette affection, il est peu probable qu'une seule molécule puisse résoudre tous les problèmes. L'analyse sémiologique de la cause de la sécheresse oculaire et l'adaptation du traitement en fonction des résultats de cette analyse reste donc parfaitement d'actualité. Elle justifie donc qu'un minimum d'attention et de temps soit consacré à ces patients lorsqu'ils nous consultent. ■

RÉFÉRENCES

- [1] Aoki S, Mizote H, Minamoto A, Suzuki M, Mishima HK, Tanaka H - Systemic FK506 improved tear secretion in dry eye associated with chronic graft versus host disease. *Br J Ophthalmol*, 2005; 89: 243-244.
- [2] Barabino S, Rolando M, Camicione P, Ravera G, Zanardi S, Giuffrida S, Calabria G - Systemic linoleic and gamma-linolenic acid therapy in dry eye syndrome with an inflammatory component. *Cornea*, 2003; 22: 97-101.
- [3] Baudouin C - The pathology of dry eye. *Surv Ophthalmol*, 2001; 45 Suppl 2: S211-S220
- [4] Baudouin C, Pisella PJ, Brignole F - Traitement actuel de la xérophtalmie dans le syndrome de Gougerot-Sjögren. *Rev Med Interne*, 2004; 25: 376-382.
- [5] Begley CG, Chalmers RL, Abetz L, Venkataraman K, Mertzani P, Caffery BA, Snyder C, Edrington T, Nelson D, Simpson T - The relationship between habitual patient-reported symptoms and clinical signs among patients with dry eye of varying severity. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2003; 44: 4753-4761.
- [6] Bourcier T, Acosta MC, Borderie V, Borrás F, Gallar J, Bury T, Laroche L, Belmonte C - Decreased corneal sensitivity in patients with dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2005; 46: 2341-2345.
- [7] Brignole F, Pisella PJ, De Saint JM, Goldschild M, Goguel A, Baudouin C - Flow cytometric analysis of inflammatory markers in KCS: 6-month treatment with topical cyclosporin A. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2001; 42: 90-95.
- [8] Chalmers RL, Begley CG, Edrington T, Caffery B, Nelson D, Snyder C, Simpson T - The agreement between self-assessment and clinician assessment of dry eye severity. *Cornea*, 2005; 24: 804-810.
- [9] Creuzot C, Passemard M, Viau S, Joffre C, Pouliquen P, Elena PP, Bron A, Brignole F - Amélioration de la symptomatologie chez les patients atteints de syndrome sec oculaire et traités oralement par des acides gras poly-insaturés. *J Fr Ophtalmol*, 2006; 29: 868-873.
- [10] Creuzot-Garcher C, Lafontaine PO, Brignole F, Pisella PJ, d'Athis P, Bron A, Lapierre V, Baudouin C - Traitement du syndrome sec grave par serum autologue. *J Fr Ophtalmol*, 2004; 27: 346-351.
- [11] Cross WD, Lay LF, Jr., Walt JG, Kozma CM - Clinical and economic implications of topical cyclosporin A for the treatment of dry eye. *Manag Care Interface*, 2002; 15: 44-49.
- [12] Doughty MJ, Fonn D, Richter D, Simpson T, Caffery B, Gordon K - A patient questionnaire approach to estimating the prevalence of dry eye symptoms in patients presenting to optometric practices across Canada. *Optom Vis Sci*, 1997; 74: 624-631.
- [13] Dursun D, Kim MC, Solomon A, Pflugfelder SC - Treatment of recalcitrant recurrent corneal erosions with inhibitors of matrix metalloproteinase-9, doxycycline and corticosteroids. *Am J Ophthalmol*, 2001; 132: 8-13.
- [14] Geerling G, Borrelli M - Adnexal surgery for severe ocular surface disease. *Semin Ophthalmol*, 2005; 20: 101-112.
- [15] Horwath-Winter J, Schmut O, Haller-Schober EM, Gruber A, Rieger G - Iodide iontophoresis as a treatment for dry eye syndrome. *Br J Ophthalmol*, 2005; 89: 40-44.
- [16] Kunert KS, Tisdale AS, Gipson IK - Goblet cell numbers and epithelial proliferation in the conjunctiva of patients with dry eye syndrome treated with cyclosporine. *Arch Ophthalmol*, 2002; 120: 330-337.
- [17] Kunert KS, Tisdale AS, Stern ME, Smith JA, Gipson IK - Analysis of topical cyclosporine treatment of patients with dry eye syndrome: effect on conjunctival lymphocytes. *Arch Ophthalmol*, 2000; 118: 1489-1496.
- [18] Lemp MA - Report of the National Eye Institute/Industry workshop on Clinical Trials in Dry Eyes. *CLAO J*, 1995; 21: 221-232.
- [19] Liu L, Hartwig D, Harloff S, Herminghaus P, Wedel T, Geerling G - An optimised protocol for the production of autologous serum eyedrops. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2005; 243: 706-714.
- [20] Moss SE, Klein R, Klein BE - Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome. *Arch Ophthalmol*, 2000; 118: 1264-1268.
- [21] Nelson JD, Helms H, Fiscella R, Southwell Y, Hirsch JD - A new look at dry eye disease and its treatment. *Adv Ther*, 2000; 17: 84-93.
- [22] Ono M, Takamura E, Shinozaki K, Tsumura T, Hamano T, Yagi Y, Tsubota K - Therapeutic effect of cevimeline on dry eye in patients with Sjogren's syndrome: a randomized, double-blind clinical study. *Am J Ophthalmol*, 2004; 138: 6-17.
- [23] Oprea L, Tiberghien A, Creuzot-Garcher C, Baudouin C - Influence des hormones sur le film lacrymal. *J Fr Ophtalmol*, 2004; 27: 933-941.
- [24] Pflugfelder SC - Antiinflammatory therapy for dry eye. *Am J Ophthalmol*, 2004; 137: 337-342.
- [25] Pflugfelder SC, Solomon A, Stern ME - The diagnosis and management of dry eye: a twenty-five-year review. *Cornea*, 2000; 19: 644-649.
- [26] Sall K, Stevenson OD, Mundorf TK, Reis BL - Two multicenter, randomized studies of the efficacy and safety of cyclosporine ophthalmic emulsion in moderate to severe dry eye disease. *CSA Phase 3 Study Group. Ophthalmology*, 2000; 107: 631-639.
- [27] Schein OD, Hochberg MC, Munoz B, Tielsch JM, Bandeen-Roche K, Provost T, Anhalt GJ, West S - Dry eye and dry mouth in the elderly: a population-based assessment. *Arch Intern Med*, 1999; 159: 1359-1363.
- [28] Shimmura S, Shimazaki J, Tsubota K - Results of a population-based questionnaire on the symptoms and lifestyles associated with dry eye. *Cornea*, 1999; 18: 408-411.
- [29] Stern ME, Gao J, Siemasko KF, Beuerman RW, Pflugfelder SC - The role of the lacrimal functional unit in the pathophysiology of dry eye. *Exp Eye Res*, 2004; 78: 409-416.
- [30] Stevenson D, Tauber J, Reis BL - Efficacy and safety of cyclosporin A ophthalmic emulsion in the treatment of moderate-to-severe dry eye disease: a dose-ranging, randomized trial. *The Cyclosporin A Phase 2 Study Group. Ophthalmology*, 2000; 107: 967-974.
- [31] Tsifetaki N, Kitsos G, Paschides CA, Alamanos Y, Eftaxias V, Voulgari PV, Psilas K, Drosos AA - Oral pilocarpine for the treatment of ocular symptoms in patients with Sjogren's syndrome: a randomised 12 week controlled study. *Ann Rheum Dis*, 2003; 62: 1204-1207.
- [32] Urashima H, Okamoto T, Takeji Y, Shinohara H, Fujisawa S - Rebamipide increases the amount of mucin-like substances on the conjunctiva and cornea in the N-acetylcysteine-treated in vivo model. *Cornea*, 2004; 23: 613-619.
- [33] van Zuren EJ, Graber MA, Hollis S, Chaudhry M, Gupta AK, Gover M - Interventions for rosacea. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005; CD003262

PUB

COMBIGAN

page

37

Sport et vision

MARIE DELFOUR-MALECAZE

Clinique Saint-Jean de Languedoc, Toulouse

Introduction

En Europe, 20% de la population pratique un sport, soit 85 millions de personnes, dont un tiers nécessitent une correction visuelle. En France, 62% des adultes ont une activité sportive régulière et 90% des jeunes scolarisés pratiquent une à deux activités sportives. Devant la généralisation de ce phénomène, les ophtalmologistes sont fréquemment confrontés à des sportifs ayant un problème réfractif. Or une bonne qualité de vision est nécessaire à la pratique d'un sport.

Des sportifs de différents niveaux

Le sport est pratiqué à différents niveaux selon les catégories de sportifs, et pour des motivations différentes.

- Les athlètes professionnels ont une grande exigence visuelle et sont demandeurs de produits innovants et performants. Ils souhaitent que le maximum de moyens soit mis en œuvre pour leur procurer une amélioration, même minime, qui leur permettrait d'optimiser leurs performances. Pour certains, les grands champions auraient une vision supérieure à la normale⁽¹⁾, pour d'autres⁽²⁾ le pourcentage de problèmes réfractifs serait le même chez les sportifs de haut niveau que dans le reste de la population.
- Les sportifs amateurs apprécient les bienfaits du sport pour leur mieux-être (être en forme, effet anti-stress,

prévention de l'insomnie...) et pour son rôle préventif vis-à-vis de certaines pathologies chroniques (DNID, problèmes cardio-vasculaires, obésité), des cancers (côlon, sein) et de la maladie d'Alzheimer.

- Chez les enfants et les adolescents, la pratique d'un sport favorise l'éveil corporel, le développement de la psychomotricité et de la personnalité. Elle contribue à renforcer le mental et l'estime de soi. Le sport permet également la socialisation et l'intégration grâce aux sports collectifs. Enfin, son intérêt dans la prévention de l'obésité infantile est indéniable.

La vision des sportifs

La vision est un sens essentiel pour la pratique du sport puisque 80% des informations reçues par le sportif sont d'origine visuelle. Cinq fonctions interviennent dans la vision du sportif :

- l'acuité visuelle,
- le champ visuel (CV),
- l'oculomotricité (poursuite et saccade), car la vision est action et il y a une interaction entre perception et action
- l'attention,
- et la synthèse des informations.

Ce sont les fonctions cognitives, attention puis synthèse des informations, qui permettent au sportif de réagir. Le sportif professionnel ou de haut

niveau (par rapport au novice) a automatisé son acte sportif. Il extrait les informations plus rapidement, ce qui permet un raccourcissement du temps total de fixation en limitant le nombre de fixations, d'où une plus grande rapidité de réaction et mouvement.

Chez le sportif professionnel, le « temps avant impact » (par exemple au tennis), lui permet d'extraire des indices visuels (concernant son adversaire) et lui donne ainsi la capacité d'anticiper. Un entraînement visuel peut améliorer les performances visuelles des athlètes : par exemple le développement du CV périphérique associé à un travail technique et tactique du basket (Figure 1).



Figure 1 : Cette jeune femme reçoit alternativement le ballon de la personne face à elle puis de la personne qui est à sa droite.

> Les besoins

L'amélioration de la qualité visuelle permet aux sportifs d'augmenter leurs capacités, leur dextérité et leurs perfor-

mances Elle passe par une réduction de l'éblouissement, de l'exposition aux UV, un meilleur confort, une augmentation du contraste.

Les conditions dans lesquelles sont pratiqués les sports d'extérieur (froid, vent, éblouissement, réverbération et manque de contraste) sont source de gêne, d'inconfort, de contraction musculaire et de perte d'énergie, entraînant une diminution de la performance sportive.

Une vision précise dans tous les angles de vision améliore la perception dans l'espace, ce qui permet une meilleure anticipation, un bon timing, une réduction du temps de réaction et une plus grande précision du geste.

● ● ● ● ● L'examen du sportif

La **concentration visuelle** repose sur l'acuité visuelle statique et dynamique qui est un concept plus important que de « garder les yeux sur la balle »⁽³⁾.

La **réfraction** peut retrouver un astigmatisme ou une hypermétropie non corrigés. Il ne faut pas hésiter à corriger une faible amétropie.

On recherchera la **dominance et la coordination oculo-manuelle** œil-main-pied : moins de 68% des sportifs sont droitiers. La dominance croisée peut avoir un intérêt pour un sport comme le cricket.

La **vision binoculaire** est essentielle ainsi que la position de la tête pour la concentration visuelle. Il faut donc rechercher une hétérophorie et proposer si nécessaire une rééducation orthoptique pour apporter un confort visuel.

L'étude du **film lacrymal** est également importante car la qualité et la quantité du film lacrymal sont altérées après un effort prolongé. Il se produit un déséquilibre du rapport mucus/protéines et une diminution du BUT et du ménisque de larmes^(4,5).



Les modes de correction

■ Les lunettes

Le principal avantage des lunettes est d'avoir un rôle protecteur : vis-à-vis des radiations (par ex pour les skieurs), des traumatismes oculaires (7% des accidents de sport touchent les yeux) ou encore des produits chimiques (chlore des piscines).

Cependant elles ne sont pas totalement satisfaisantes pour les sportifs.

■ Les lentilles de contact

Les lentilles de contact représentent un moyen de correction séduisant et ont de nombreux avantages.

Elles restituent l'intégralité du CV, suppriment les déformations optiques périphériques des verres, évitent les effets prismatiques, préservent l'effet de perception de la profondeur de champ (très importante chez le sportif)⁽⁶⁾.

Elles suppriment la buée, la gêne liée aux précipitations, la réflexion du soleil sur les branches des lunettes ainsi que les points de pression ou d'instabilité. Elles améliorent l'acuité visuelle, les capacités visuelles, et par conséquent les performances sportives.

Quels types de lentilles faut-il prescrire ? Il ne faut pas hésiter à corriger les astigmatismes car les lentilles toriques de dernière génération sont beaucoup plus stables. Les sportifs étant fréquemment exposés au soleil,^(7,8) la présence d'un filtre UV a son importance. Enfin, il faut privilégier les lentilles à renouvellement fréquent.



Les lentilles jetables journalières

Elles ont la préférence des sportifs car les conditions d'hygiène ne sont pas toujours parfaites. Elles allient

simplicité, facilité et sécurité d'emploi. La consigne est simple « les jeter chaque jour » et c'est avec les lentilles jetables journalières que l'on obtient la meilleure observance.

Les sportifs ne craignent plus de les perdre car ils peuvent les remplacer facilement. Ceux qui souhaitent les utiliser uniquement pour leur activité sportive ont la possibilité d'un port occasionnel. Elles sont particulièrement intéressantes chez les enfants et adolescents, chez qui la pratique d'un sport peut représenter une occasion pour un premier essai de lentilles.

Dans le cas particulier des sports nautiques, les lentilles jetables journalières sont la seule alternative envisageable en eau douce, après avoir informé les patients des risques infectieux liés à l'*Acanthamoeba*⁽⁹⁾. Pour la natation, elles doivent obligatoirement être portées avec des lunettes de piscine (qui sont interdites au water-polo). Le port de lentilles est également déconseillé en mer du fait des risques infectieux liés aux eaux polluées⁽¹⁰⁾.



Intérêt des lentilles en Silicone-Hydrogel (Si-Hy)

Les besoins de la cornée en oxygène sont accrus pendant le sport⁽¹¹⁾. Les lentilles en Si-Hy améliorent le passage de l'O₂, leur faible hydrophilie les rend moins sensibles à la déshydratation. Théoriquement, le risque infectieux serait diminué (car l'adhésion de *Pseudomonas* à l'épithélium cornéen augmente quand le Dk/e est faible). Grâce à leur Dk/e élevé elles permettent un port prolongé ou flexible. Un patient portant ses lentilles 16 h/jour, pratiquant un sport d'endurance 4 fois/semaine et qui prépare un raid de 36 h de course dans le Mont-Blanc, bénéficiera des propriétés du silicone-hydrogel.



Ne pas exclure les lentilles rigides perméables au gaz (LRPG)

Elles sont interdites dans les sports de contact, déconseillées pour certains sports (équitation), mais compatibles avec d'autres (course à pied).

Ainsi, un patient atteint d'un kératocône et courant les 100 Km de Millau :

a en lunettes une acuité ODG de 4/10^{ème} :

OD -11.00 (-3.25)60°

OG -10.00 (-3.00)130°

adapté en lentilles son acuité est de 9/10^{ème} ODG :

OD TCC6 -9.75 / 9.20 / 7.30

OG TCC6 -9.00 / 9.20 / 7.80.

Le seul inconvénient est qu'il doit courir avec une casquette pour éviter que la sueur ne lui irrite les yeux. (car 9 heures de course)



Lentilles teintées

Rappel sur les aberrations chromatiques : un rayon lumineux n'est pas réfracté de la même façon selon sa longueur d'onde. La focalisation est différente en fonction de la longueur d'onde (Figure 2) :

- les longueurs d'onde élevées (rouge) convergent en arrière de la rétine,
- les longueurs d'onde courtes convergent en avant (bleu), d'où perte de contraste et une perte de qualité de l'image.

Sur le terrain de sport, les éléments visuels correspondent à une certaine portion du spectre de lumière. Ainsi la réflexion d'une balle de golf est différente de celle de l'herbe ou d'un ballon de football jaune (Figure 3).

La lentille Bausch&Lomb Nike MAXSIGHT est la combinaison de 3 filtres colorés sélectifs du spectre. Le flou chromatique est réduit grâce à la coupure des longueurs d'onde bleues jusqu'à 525 nm. La vision est plus nette et plus contrastée. Elle existe :

- en « Amber », pour une luminosité variable, indiquée pour le football, le rugby, le tennis, et le baseball.
- en « Grey-green » pour les temps lumineux, indiquée notamment pour le golf et le running.

Les recherches futures viseront à améliorer la vision nocturne car de nombreux entraînements ou matches se font en lumière artificielle.

Le développement de lentilles asphériques individualisées, façonnées « sur mesure » en fonction de l'analyse du front d'onde du sujet, permettra de corriger les aberrations d'ordre élevé d'un œil normal pour une meilleure performance visuelle.

Autres modes de corrections

- L'orthokératologie trouve parmi les sportifs une de ses meilleures indications. Le patient sportif doit être informé de cette technique, notamment lorsque les lentilles sont mal tolérées ou contre indiquées par risque trop grand de perte ou d'infection (sports aériens, sports aquatiques)
- Enfin la pratique du sport est une des motivations principales des patients désireux de se faire opérer par chirurgie réfractive.

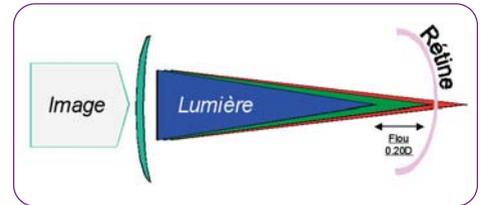


Figure 2 : Aberrations chromatiques (ou Focalisation d'un rayon lumineux)

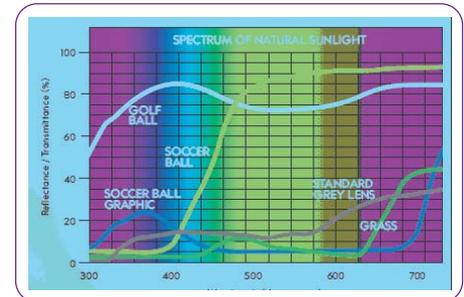


Figure 3 : Courbes de réflexion



Conclusion

Une bonne qualité de vision permet au sportif d'améliorer sa perception, la synthèse des informations visuelles, son temps de réaction et par conséquent ses performances sportives. Les lentilles de contact offrent au sportif professionnel ou amateur la possibilité de pratiquer leur sport dans les meilleures conditions de correction et de confort visuel. Notre rôle est de les informer des avantages qu'ils peuvent en retirer et de les éduquer. ■

RÉFÉRENCES

1. Stine CD, Arterburn MR and Stern NS. Vision and Sports: A review of the literature. J Am Optom Assoc. 1982 Aug; 53(8):627-33.
2. Beckerman SA, Hitzeman S. The ocular and visual characteristics of an athletic population. Optometry. 2001 Aug; 72(8):498-509.
3. Rouse M, Deland P, Christian R and Hawley J. A comparison study of dynamic visual acuity between athletes and non athletes. J Am Optom Assoc. 1988 dec; 59(12):946-50.
4. Herrick RS. The importance of lacrimal system for the athlete. Sport Vision 2000
5. Quevedo L et al. Sportvision: comparative study of the characteristics of the tear film. ICLC, 2000
6. Tomlinson A and Mann G. An analysis of visual performance with soft contact lens and spectacle correction. Ophthalmic Physiol Opt 1985; 5(1):53-7.
7. Cooper SC, Smith JA, Katz M et al. Nonprescription tinted eye-wear optical accuracy study. Optometry 2001 Aug; 72(8):510-8.
8. Coroneo M. Sun, eye, the ophthalmoleioses and the contact lens. Eye Health Advisor 1/2006; 1-2
9. Gregory J Nixon. A review of contact lens modalities. Contact Lens Spectrum march 2006
10. Dawn Lam, Timothy B. Contact lenses and aquatics. Contact Lens Spectrum may 2006
11. Bomholt N and Schnell D. Corneal physiology and stress on the cornea in contact lens wearers during sporting activities. Contactologia 2000

PUB

J&J

page

41

Conduite à tenir pratique devant une tumeur de l'iris

LAURENT KODJIKIAN, STEVEN GARNIER

CHU de la Croix-Rousse, Lyon

Les tumeurs de l'iris sont fréquentes en médecine de ville. La plus grande majorité est bien sûr représentée par les naevi iriens. Devant une tumeur pigmentée de l'iris, il va falloir examiner attentivement le patient à la recherche d'un faisceau d'arguments permettant de poser le diagnostic de mélanome irien. Les examens paracliniques utiles sont représentés majoritairement par la biomicroscopie ultrasonore (UBM) et la tomographie par cohérence optique (OCT) du segment antérieur.

● ● ● ● ● Modes de découverte et examen clinique d'une tumeur irienne

Il existe différentes circonstances de découverte d'une tumeur irienne. Le plus souvent elle est fortuite; elle est faite par le médecin ophtalmologiste lors de l'examen au biomicroscope, par le patient en se regardant dans un miroir ou par son entourage. L'absence de tout signe fonctionnel subjectif est classique. Cependant il peut exister une augmentation de taille d'une tâche connue, plus rarement une photophobie ou même une baisse visuelle (par empiètement de la tumeur sur l'axe visuel, par développement d'une cataracte compressive, par extension tumorale vers le corps ciliaire responsable alors d'un astigmatisme additionnel). Exceptionnellement une douleur ou une rougeur oculaire peut

faire évoquer le diagnostic de glaucome secondaire unilatéral, d'iridocyclite subaiguë ou chronique ou d'hyphéma. Il est très important de déterminer l'acuité visuelle et de décrire soigneusement les signes d'examen à la lampe à fente (LAF) : le nombre de tumeurs, la taille tumorale, le degré de vascularisation intra-tumorale (en LAF et en gonioscopie) (Figure 1), la présence de vaisseaux conjonctivaux sentinelles, l'aspect de la surface tumorale (plissée classiquement en cas de mélanome, métastase ou granulome sarcoïdique), la présence de kystes intra-tumoraux, la couleur et la présence d'une éventuelle hétérochromie irienne diffuse, le siège central (bord pupillaire) ou périphérique (base irienne) de la tumeur, les modifications sur le jeu pupillaire (rigidité, réflexe photomoteur lent ou aboli, ectropion de l'uvée), les modifications du stroma (œdème avec disparition des reliefs normaux, atrophie plus ou moins localisée), les limites tumorales avec le tissu environnant, l'invasion éventuelle de l'angle irido-cornéen, la présence d'un syndrome de dispersion pigmentaire (tyndall pigmenté de chambre antérieure, pigments sur la face postérieure de la cornée, sur la capsule antérieure du cristallin, dans l'angle irido-cornéen ou sur les fibres zonulaires).

L'extension vers le corps ciliaire est importante à préciser, bien que ce soit plutôt les tumeurs du corps ciliaire qui évoluent éventuellement vers la racine

de l'iris avec la classique effraction de la racine de l'iris (Figure 2). L'atteinte du corps ciliaire est plus aisément diagnostiquée en pratique par l'UBM, même si cette dernière reste difficilement accessible dans un certain nombre de régions françaises.



Figure 1 : Mélanome irien à pigmentation hétérogène, avec une vascularisation intratumorale majeure et des vaisseaux conjonctivaux sentinelles

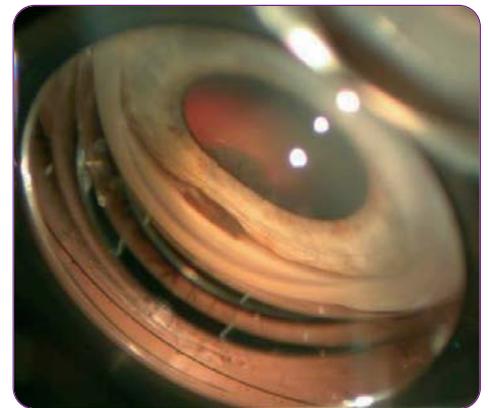
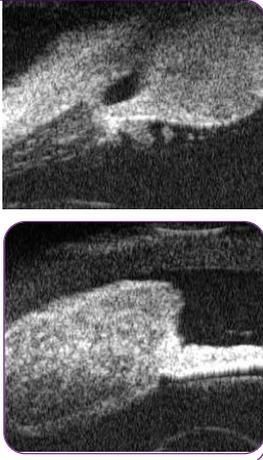


Figure 2 : Effraction de la racine de l'iris par un mélanome du corps ciliaire, découvert par gonioscopie



Examens paracliniques à réaliser devant une tumeur irienne

Figure 3 : Clichés d'échographie ultrasonore (UBM 50 Mhz). Le cliché du haut (Figure 3a) met en évidence une tumeur solide strictement irienne sans invasion de l'angle irido-cornéen. Il existe par contre un contact cornéen certain. Le cliché du bas (Figure 3b) illustre une tumeur solide envahissant une partie de l'iris, de l'angle irido-cornéen et du corps ciliaire.



Les appareils à Tomographie par Cohérence Optique (OCT) spécifiques pour l'examen de la chambre antérieure sont capables de montrer la nature solide ou liquide de tumeurs iriennes. Dans le cadre de tumeurs solides, la pénétration du rayon source OCT est faible quelle que soit la pigmentation tumorale. L'examen OCT ne permet pas de définir de façon suffisamment précise et fiable une épaisseur tumorale supérieure à 1 mm ni d'éliminer une extension tumorale postérieure. Le développement de sources lumineuses OCT de longueur d'onde supérieure (1300 nm) représenterait une solution. L'UBM permet aussi d'affirmer le caractère solide d'une tumeur en cas de mélanome. Elle permet également le calcul du diamètre et de l'épaisseur de façon précise, rendant la comparaison dans le temps fiable. Les rapports avec le corps ciliaire, l'angle irido-cornéen, le cristallin, l'endothélium cornéen et la sclère sont visualisables (Figure 3). L'échographie 50Mhz (UBM) montre une meilleure pénétration dans

les tissus, avec une résolution axiale très fine, d'environ 50 micromètres. Mais la fenêtre d'acquisition à cette fréquence est de petite taille. Les tumeurs les plus volumineuses peuvent nécessiter plusieurs clichés contigus pour être documentées intégralement. Les tumeurs néoplasiques ont en général une échogénicité moyenne. Les gros vaisseaux intratumoraux forment des espaces hypoéchogènes. L'inspection du corps ciliaire est néanmoins parfois laborieuse. L'échographie 35Mhz (UBM) représente un compromis entre résolution et profondeur d'acquisition (Figures 4 à 7). C'est l'examen de choix pour les tumeurs iriennes. La résolution est faible mais la tumeur est visible dans son ensemble, les limites tumorales et la biométrie sont précisées. Le corps ciliaire est bien exposé afin de dépister toute extension à son niveau.

L'angiographie fluorescéinique de l'iris a fait l'objet de nombreuses publications. Nombre d'anciens articles ont proposé des critères en faveur de la bénignité ou de la malignité d'une tumeur. Cependant une vascularisation anarchique et abondante avec forte exsudation peut être observée dans les tumeurs bénignes. A l'inverse certains mélanomes présentent une vascularisation fine, une imprégnation rapide et une absence d'exsudation identiques à celles des nævi. Par conséquent, de nos jours, l'angiographie n'est plus admise comme déterminante pour le diagnostic différentiel entre nævi et mélanomes. Son rôle se limite à définir les limites tumorales exactes. N'oublions pas bien sûr les photographies du segment antérieur. Cet examen simple, accessible et peu coûteux est l'outil de base de la surveillance des tumeurs iriennes.

La cytoponction de la tumeur à l'aiguille et la biopsie-exérèse par iridectomie ne doivent être proposées que dans les doutes diagnostiques avec une sanction thérapeutique à la clé. En effet, il s'agit

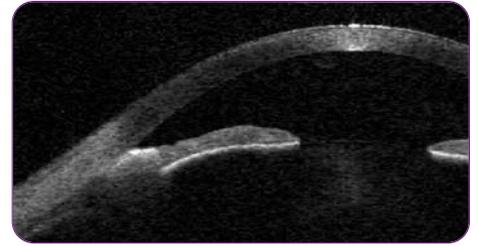


Figure 4 : Cliché OCT d'une coupe radiaire d'une tumeur mélanocytaire de la racine de l'iris



Figure 5 : Cliché Echographique (35MHz) d'une coupe radiaire de la même tumeur

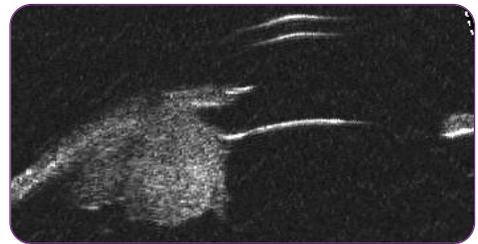


Figure 6 : Cliché Echographique (35MHz) d'une coupe radiaire d'un mélanome ciliaire associé à kyste rétro-irien (l'examen UBM à 50MHz avait conclu à tort à un kyste rétro-irien)



Figure 7 : Cliché OCT d'une coupe radiaire du même mélanome ciliaire, l'iris et la sclère masquent la tumeur

d'actes invasifs avec le risque de collecter un matériel insuffisant ou non représentatif de l'ensemble de la tumeur. De plus, l'identification exacte des

tumeurs frontières est très délicate.



Le mélanome de l'iris

Le mélanome irien est la tumeur primitive de l'iris la plus fréquente mais reste néanmoins une tumeur oculaire rare. Il représente 65 à 72,4% des tumeurs primitives iriennes mais seulement 2 à 10% de l'ensemble des mélanomes de l'uvée.

Dans une série personnelle rétrospective, sur plus de 25535 dossiers de patients tout-venant hospitalisés à l'hôpital de la Croix-Rousse de 1976 à 2002, nous avons recensé 26 mélanomes de l'iris parmi 831 mélanomes de l'uvée, soit une fréquence de 3,1%.

Dans une revue extensive de la littérature anglo-saxonne sur 100 ans, seuls 1043 cas de mélanomes iriens prouvés histologiquement ont été retrouvés. L'incidence du mélanome de l'iris est estimée entre 0,03 et 0,09 cas par 100 000 habitants par an. La majorité des mélanomes iriens sont de type fusiforme (50 à 73% des cas selon les séries), ce qui explique l'excellent pronostic vital en comparaison du mélanome choroïdo-ciliaire. Ainsi, seuls 3 à 5% des patients porteurs d'un mélanome irien présentent des métastases dans leur évolution (moyenne de suivi de plus de 9 ans).

Les rayonnements ultraviolets pourraient favoriser la transformation maligne des mélanocytes, expliquant ainsi la fréquence du mélanome de l'iris dans les zones géographiques fortement ensoleillées et la localisation préférentielle des mélanomes de l'iris à la partie inférieure de celui-ci, le quadrant inférieur étant plus exposé au rayonnement solaire que le quadrant supérieur. Dans une série récente de 169 mélanomes prouvés histologiquement, 81% présentait leur épiceutre entre le méridien horaire de 3H et celui de 9H. Dans notre série personnelle, 65% des 26 mélanomes étaient localisés dans le quadrant inférieur.

Le mélanome de l'iris se développe soit de novo soit à partir de la transformation

maligne d'un nævus. Il peut être soit circonscrit, le plus souvent, soit diffus.

La pigmentation des mélanomes est variable et a tendance à s'accroître avec le temps. Elle s'associe fréquemment avec une hyperpigmentation angulaire focalisée en regard de la tumeur. Le caractère vasculaire est un signe important mais non pathognomonique. C'est surtout l'importance des modifications de la vascularisation qui permet de juger du risque de malignité. La vascularisation intratumorale est plus apparente dans les tumeurs peu pigmentées ou achromes et se retrouve dans environ 7 à 43% des cas selon les séries. Un hyphéma est même parfois retrouvé, dans 7 à 9% des cas dans la littérature. Il faudra également s'attacher à chercher une dilatation vasculaire adjacente, autrement appelée vaisseau sentinelle, au niveau de la conjonctive en regard de la lésion irienne mais également dans l'angle irido-cornéen au moyen d'une gonioscopie. La croissance tumorale documentée reste un des signes les plus en faveur d'un processus malin. Cette augmentation de taille est soit en direction de la cornée soit en direction du corps ciliaire. Elle peut aboutir à un ectropion uvéal (de 3 à 44% selon les séries) ou à une corectopie (3 à 62%), par attraction du bord pupillaire vers l'épiceutre tumoral, ce qui ne représente pas non plus un signe pathognomonique de malignité. Dans l'évolution des mélanomes iriens, une cataracte par contact direct peut apparaître dans 10 à 14% des cas. Une inflammation de la chambre antérieure est possible mais rare (1,5% à 4%). De façon très rare, une dystrophie endothéliale peut résulter d'un contact prolongé de l'endothélium cornéen avec la tumeur et aboutir à un œdème de cornée (3%). Enfin, une hypertension oculaire et un glaucome secondaire sont présents dans respectivement 30% et 14% des cas.

En final, devant une tumeur pigmentée irienne, l'équipe du Wills Eye Hospital de Philadelphie retient le diagnostic de mélanome irien circonscrit si la lésion présente un diamètre d'au minimum 3

mm pour une épaisseur d'au minimum 1 mm associés à 3 des 5 critères suivants : une vascularisation intratumorale remarquable, un ectropion uvéal, une cataracte secondaire, un glaucome secondaire et/ou une augmentation de taille documentée.



Autres tumeurs iriennes et diagnostic différentiel

De nombreuses lésions peuvent simuler cliniquement un mélanome de l'iris. Un mauvais diagnostic peut mener à une chirurgie d'exérèse voire une énucléation inutile. Ainsi, on retrouve dans la série de l'armée américaine publiée en 1965, un taux de 35% d'énucléation pour des lésions diagnostiquées mélanomes de l'iris et qui en réalité étaient bénignes. Une revue de 200 patients adressés pour mélanome de l'iris a été publiée en 1983 par Shields et collaborateurs. Soixante-seize pour cent des lésions n'étaient pas des mélanomes.

La lésion la plus fréquente parmi les diagnostics différentiels était le kyste irien primitif (38%). Quarante-vingt dix sept pour cent de ces kystes étaient développés à partir de l'épithélium pigmenté irien. Une bonne dilatation pupillaire associée à un examen attentif au biomicroscope complété d'une gonioscopie a permis de corriger le diagnostic. Les kystes du stroma sont de diagnostic différentiel plus aisé car leur paroi fine laisse entrevoir un liquide clair permettant la visualisation de l'épithélium pigmenté au plan profond, contrastant ainsi avec les mélanomes qui sont des tumeurs solides.

La deuxième lésion la plus fréquente (31%) mimant un mélanome est le nævus irien. Le diagnostic différentiel est parfois difficile car un ectropion uvéal, une cataracte secondaire ou même une corectopie sont parfois présents lors de vrais nævi. On ne retrouve pas en tous cas l'ensemble des

critères cités ci-dessus, entre autre l'augmentation progressive des dimensions tumorales. Cette augmentation a été rapportée dans le cadre de nævi mais reste bien plus rare.

Les métastases iriennes représentent 2,5% des diagnostics de pseudo-mélanomes iriens. Elles sont unilatérales le plus souvent et multifocales dans 15% des cas. Il s'agit de tumeurs solides, de forme irrégulière dans 50% des cas et de couleur jaune ou blanche dans 42% des cas. L'histoire clinique du patient permet très souvent de porter le bon diagnostic. Les deux cancers primitifs les plus fréquemment retrouvés sont le carcinome mammaire dans 40% des cas et le carcinome pulmonaire dans 28% des cas. Il est important de savoir que des métastases choroïdiennes et cérébrales sont associées dans respectivement 35% et 44% des cas, rendant le fond d'œil et l'imagerie cérébrale indispensables en cas de diagnostic de métastase irienne.

Puis, de façon moins fréquente, on trouve l'atrophie essentielle de l'iris (5,7%), le corps étranger irien (4,5%), les synéchies antérieures périphériques (2,5%), suivis des kystes iriens de l'aphaque, des mélanocytomes, des léiomyomes, des hyperplasies lymphoïdes réactionnelles, des adénomes de l'épithélium pigmenté et des iridoschisis, de façon non exhaustive. Le diagnostic différentiel est le plus souvent réalisé à l'aide de la LAF, mais le recours à la biopsie-exérèse n'est pas si rare et doit tout à fait être envisagé en cas de doute diagnostique réel.

Enfin, il faut noter l'existence des tâches de rousseur iriennes, encore appelées éphélides ou 'freckles' dans la littérature anglo-saxonne. On ne sait toujours pas s'il s'agit de petits nævi ou de tâches physiologiques. Quoi qu'il en soit, ces lésions sont congénitales, fréquentes (retrouvés dans la moitié de la population mondiale), bilatérales dans 60% des cas et nombreuses sur un même iris. Il n'existe ni transformation maligne ni augmentation du nombre

d'éphélides dans le temps. Enfin, leur diamètre est toujours inférieur à 2,5 mm, ce qui concorde tout à fait avec les critères diagnostics de mélanome irien de l'équipe de Philadelphie, cités ci-dessus.

Conduite pratique face à une tumeur pigmentée solide de l'iris

Nous avons vu que les tumeurs pigmentées iriennes ont de nombreuses étiologies, allant du nævus bénin au mélanome malin. Même si le pronostic global de ces tumeurs est bon, le taux de métastases n'est tout de même pas nul. L'intérêt pour le praticien est donc tout d'abord de distinguer les mélanomes iriens des autres tumeurs pigmentées puis de décider de la conduite à tenir à appliquer. L'étude de Harbour et al nous semble particulièrement intéressante. Il s'agit d'une étude rétrospective concernant 285 patients porteurs d'une tumeur pigmentée de l'iris. Trente-six patients ont été traités d'emblée par exérèse tumorale (31 iridectomies/iridocyclectomies et 5 énucléations) et surveillés pendant un temps médian de 7 ans et 249 patients ont été surveillés initialement, 201 pendant un temps médian de 4 ans. Une analyse statistique univariée a montré que cette chirurgie initiale était fortement liée à la présence de 5 critères: une base tumorale supérieure à 3 mm, une dispersion pigmentaire, une vascularisation intratumorale, une hypertension oculaire et des symptômes oculaires liés à la tumeur. Sur les 36 tumeurs opérées initialement, 89% étaient des mélanomes. Sur les 201 patients suivis, 10 ont présenté dans le temps une augmentation de taille de leur base, significative chez 6. Parmi ces 6 tumeurs enlevées, 5 étaient des mélanomes. Enfin, sur toute la période de suivi, seuls 2 décès par métastases

ont été signalés ; les 2 patients appartenant au groupe des 36 opérés. Plusieurs commentaires utiles peuvent être tirés de cette étude. Tout d'abord, la plus grande majorité des tumeurs pigmentées ont été surveillées et sont apparues bénignes de par leur évolution très favorable. Ensuite les 5 critères sus-cités semblent être parfaitement adaptés dans le choix de la conduite à tenir initiale. De plus la surveillance d'une tumeur non traitée doit surtout se focaliser sur l'évolution des dimensions tumorales. Ainsi, 89% et 83% des tumeurs initialement et secondairement enlevées étaient des mélanomes prouvés histologiquement. Le taux de décès par métastases a également été très faible dans l'étude de Harbour et al. et pourrait indiquer aussi que même un traitement efficace et rapide n'est parfois pas capable de prévenir les métastases. Les 2 patients métastatiques de cette série avaient été en effet traités initialement, avec à l'histologie un composant épithélioïde. En somme, en l'absence de critères de gravité et/ou de croissance documentée, la plupart de tumeurs pigmentées peuvent être simplement surveillées sans risque pour l'œil ou pour le patient. Les 5 critères de gravité sus-cités doivent être appliqués à notre pratique quotidienne. On pourrait néanmoins ajouter certains critères supplémentaires retrouvés dans la littérature: l'envahissement de la racine irienne, la localisation inférieure de la tumeur, la présence de nodules satellites, l'hétérogénéité de la pigmentation tumorale, la corectopie, la cataracte focale associée. Un examen ophtalmologique tous les 3 à 9 mois avec photographies de l'iris et examen UBM si possible doit être proposé. Toute modification et/ou croissance tumorale suggère fortement le diagnostic de mélanome irien, sans pour autant constituer une preuve absolue, et fait de toute façon appel à une sanction thérapeutique. ■

RÉFÉRENCES

- Arentsen JJ, Green WR: Melanoma of the iris: report of 72 cases treated surgically. *Ophthalmic Surg* 1975; 6: 23-37.
- Ashton N: Primary tumours of the iris. *Br J Ophthalmol* 1964; 48: 650-668.
- Bakri S. et al. Imaging of iris lesions with high-speed optical coherence tomography. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2007 Jan-Feb; 38(1): 27-34.
- Conway RM, Chua WC, Qureshi C, Billson FA: Primary iris melanoma: diagnostic features and outcome of conservative surgical treatment. *Br J Ophthalmol* 2001; 85: 848-54
- Duke J, Dunn S: Primary tumors of the iris. *Arch Ophthalmol* 1958; 59: 204-214.
- Ferry A: Lesions mistaken for malignant melanoma of the iris. *Arch Ophthalmol* 1965; 74: 9-18
- Geisse LJ, Robertson DM: Iris melanomas. *Am J Ophthalmol* 1985; 99: 638-48.
- Harbour JW, Augsburger JJ, Eagle RC, Jr.: Initial management and follow-up of melanocytic iris tumors. *Ophthalmology* 1995; 102: 1987-93.
- Marigo FA, Finger PT, McCormick SA, et al.: Iris and ciliary body melanomas: ultrasound biomicroscopy with histopathologic correlation. *Arch Ophthalmol* 2000; 118: 1515-21.
- Shields CL, Shields JA, Materin MA, et al.: Iris melanoma. Risk factors for metastasis in 169 consecutive patients. *Ophthalmology* 2001; 108: 172-178.
- Shields JA, Sanborn GE, Augsburger JJ: The differential diagnosis of malignant melanoma of the iris. A clinical study of 200 patients. *Ophthalmology* 1983; 90: 716-20
- Shields JA, Shields CL, Ehya H, Eagle RC, Jr., De Potter P: Fine-needle aspiration biopsy of suspected intraocular tumors. The 1992 Urwick Lecture. *Ophthalmology* 1993; 100: 1677-84.
- Siahmed K. et al. Imagerie des tumeurs du segment antérieur: avantages respectifs de l'échographie (10, 20 et 50 MHz) et de la tomographie en cohérence optique. *J Fr Ophtalmol*. 2004 Feb; 27(2): 169-73.
- Wolffsohn JS. et al. Advances in anterior segment imaging. *Curr Opin Ophthalmol*. 2007 Feb; 18(1): 32-8.

A G E N D A

Réunion Plénière des Sociétés d'Ophtalmologie de France sous la présidence des Prs Ch. Baudouin et G. Coscas

Rapport annuel 2007 Allergie oculaire

Rapporteurs :

Pr P.J. Pisella (Tours) et Dr J.L. Fauquert (Clermont-Ferrand)

Collaborateurs du rapport :

Ch. Baudouin	C. Creuzot-Garcher	S. Doan	F. Malet
T. Bourrier	M. Castelain	G. Dutau	B. Mortemousque
D. Brémond-Gignac	P. Demoly	J.L. Fauquert	P.J. Pisella
F. Chiambaretta	A. Denoyer	T. Hoang-Xuan	

Samedi 17 Novembre 2007
(Entrée gratuite)

8h30 à 13h00 - Salons Hoche
9, avenue Hoche 75008 Paris

Inscription et Renseignements : JBH Santé - 53, rue de Turbigo 75003 Paris
Tél : 01 44 54 33 54 • Fax : 01 44 54 33 59 • E-mail : la@jbhsante.fr

9th IOIS
INTERNATIONAL CONGRESS

The First Congress bringing together
the major international ocular inflammation societies,
hosted by the International Ocular
Inflammation Society (IOIS)

Paris
September 17-20
2007

REGISTRATION & INFORMATION:
www.iois-paris-2007.com

IOIS International Ocular Inflammation Society
IUSG International Uveitis Study Group
AMERICAN UVEITIS SOCIETY
SOCIETY FOR OCULAR IMMUNO-DETECTOLOGY IN EUROPE
SPEIO Sociedad Panamericana de Enfermedades Inflammatorias Oculares

with the additional participation of:
The Hellenic Society for the Study of Ocular Inflammations and Infections (HSSOII)
The Uvea-Behcet Division of the Turkish Ophthalmological Society (UBOTDS)
The Chinese Ocular Immunology Association (COIA)

RENCONTRES...

Menicon : un nouveau dépliant

- Pourquoi ? Pour qui ? ...
Toutes les réponses pour informer les porteurs et futurs porteurs à propos des lentilles Z ultra perméables à l'oxygène.
- En pratique ... découvrez les indications en 2007 des lentilles Z de Menicon.
Ce nouveau dépliant est diffusé dans les cabinets d'ophtalmologistes, dans les magasins d'optique.

Pour toute demande :
serviceclient@menicon-france.fr

D'après un communiqué de presse
de Menicon

Tout sur...
les lentilles
ultraperméables
Z de Menicon

Menicon



8^{èmes} JOURNÉES DE RÉFLEXIONS OPHTALMOLOGIQUES

Jeudi 13, Vendredi 14 et Samedi 15 Mars 2008

Centre des Congrès de la Villette, Cité des Sciences et de l'Industrie, Paris

Coordination Scientifique Générale

Pr Christophe BAUDOUIN (Paris), Pierre-Yves SANTIAGO (Nantes)

Préprogramme scientifique

- **31 Sessions de Formation de 1h30**
(2 amphi de 200 places, 3 salles de 80 places)
 - ➔ 5 Sessions "Glaucome"
 - ➔ 5 Sessions "Chirurgie Réfractive"
 - ➔ 5 Sessions "Rétine"
 - ➔ 4 Sessions "Inflammation"
 - ➔ 3 Sessions "Cataracte"
 - ➔ 3 Sessions "Contactologie"
 - ➔ 6 Sessions "Divers"
- **Chirurgie en direct**
transmission par satellite
(Jeudi 13 mars après-midi)
- **2 Séances Plénières de 1h30**
(Amphithéâtre de 900 places)
- **2 Symposia-Déjeuner**
(Amphithéâtre de 900 places)
- **4 Symposia-Satellite de 1h30**
(Amphithéâtre de 200 places)
- **2 Soirées-Symposium**
(Dont la Géode le vendredi)
- **Espace Vidéos**
des films présélectionnés
et proposés en permanence
(au sein de l'exposition)
- **Espace Travaux Pratiques**
avec une vingtaine de Wetlab
(Salles de 20 places)

Frais d'inscription au programme scientifique

(et incluant 1 an d'abonnement à Réflexions Ophtalmologiques)

Bulletin d'inscription

A retourner à JBH Santé/JRO 2008

53, rue de Turbigo - 75003 Paris • Tél. : 01 44 54 33 54 • Fax : 01 44 54 33 59 • E-mail : jbhante@aol.com

Les journées de formation en Ophtalmologie

(Programme ci-dessus)

Pr Dr M. M^{me}

Nom : Prénom :

Mode d'exercice : Hospitalier Libéral Mixte

Adresse :

Code Postal : Ville :

Tél : Fax : Adresse E-mail :

Catégorie professionnelle :

Ophtalmologiste libéral Chef de clinique Ophtalmologiste hospitalier Orthoptiste, infirmier(e) Interne

Frais d'inscription :

• Ophtalmologiste 280 € • Interne, Chef de clinique 160 € *(sur justificatif)* • Orthoptiste, infirmier(e) 90 €

Mode de règlement : Chèque bancaire *(libellé à l'ordre de JBH Santé)*

Désirez-vous un fichet de réduction Congrès : Air France S.N.C.F.

PUB

JAZZ OPHTALMIC

page

48