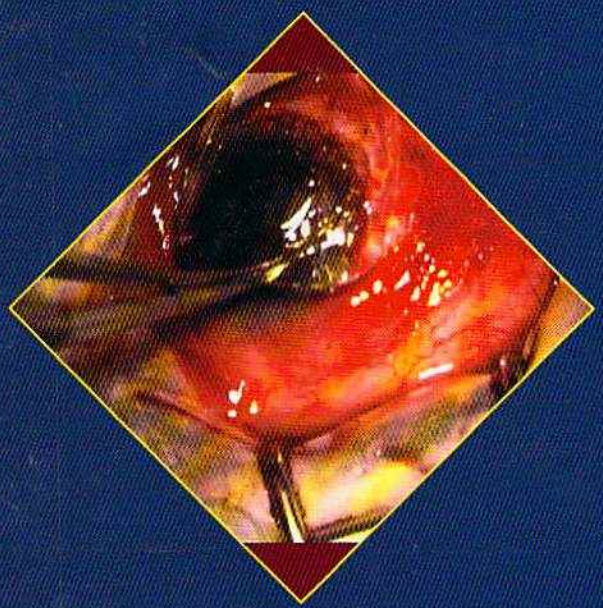
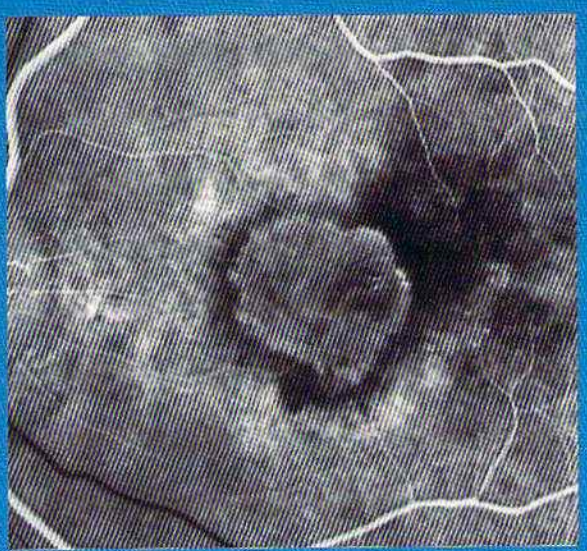
55
Tome 7
mai
2002

RéfleXions Ophtalmologiques



DOSSIER

La thérapie photodynamique



Coordination scientifique

Gabriel Quentel et Isabelle Meunier

SURFACE OCULAIRE
Conduite à tenir devant un ulcère de Mooren

PAUPIÈRE ET ORBITE
Les tubes de Jones

CONTACTOLOGIE
Une lentille camembert ?

CHIRURGIE RÉFRACTIVE
Traitement laser personnalisé avec le système Zyoptix

ISSN : 1274-9243

JBH santé

De l'information à la formation du spécialiste

Comité Scientifique

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

Comité de Rédaction Responsables de Rubrique

Surface oculaire : Hervé ROBIN
Cornée : Benoît BRIAT
Cataracte : Patrice VO TAN
Glaucome : Hélène BRESSON-DUMONT
Uvéites : Bahram BODAGHI
Rétine médicale : Isabelle MEUNIER
Rétine chirurgicale : Frank BECQUET
Neuro-ophtalmologie : Dan MILÉA
Paupière et orbite : Eric LONGUEVILLE
Contactologie : Stéphane FIAT-RUBOLINI
Chirurgie réfractive : Olivier PRISANT

Directeur de la rédaction : Pierre-Yves SANTIAGO

Rédacteur en chef : Olivier PRISANT

Conseiller Spécial de la Rédaction (Formation) : Alain GAUDRIC

Une édition de J.B.H. Santé

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

Directeur de la publication : Dr Jacques HALIMI
Directrice médicale : Dr Karine BOURZEIX
Secrétariat de rédaction : Yaëlle ELBAZ
Maquette : Luât BUI
Publicité : Emilie PIQUE
Abonnements : Louise ASCOLI

Imprimerie Girold - 67190 Mutzig/26036
ISSN : 1274-5243
Commission paritaire : 77536
Tirage : 6000 ex - Dépôt légal : 3858 2ème trim. 2002

SOMMAIRE

ÉDITORIAL

3 — Gabriel Quentel

DOSSIER
La thérapie photodynamique

7 Thérapie photodynamique (PDT) et néovaisseaux visibles de la Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age (DMLA) : Que penser des résultats ? — *Th. Desmettre, G. Quentel, I. Meunier, S-Y. Cohen*

10 Thérapie photodynamique et néovaisseaux occultes rétrofovéolaires de la DMLA, — *Thomas Desmettre, Isabelle Meunier*

15 Les indications hors dégénérescence maculaire liée à l'âge : Thérapie photodynamique et néovaisseaux visibles rétrofovéolaires de la myopie dégénérative : Que penser des résultats ? — *I. Meunier, Th. Desmettre, M-A. Kunvari, S-Y. Cohen, G. Quentel*

19 Autres causes de néovaisseaux visibles : la thérapie photodynamique, une alternative à la chirurgie d'exérèse des néovaisseaux rétrofovéolaires — *I. Meunier, Th. Desmettre, M-A. Kunvari, S-Y. Cohen, G. Quentel*

22 Quelles perspectives en 2002 pour la thérapie photodynamique en ophtalmologie ? — *Thomas Desmettre*

SURFACE OCULAIRE

28 Conduite à tenir devant un ulcère de Mooren — *Michael Assouline, Charles Feumi*

PAUPIÈRE ET ORBITE

33 Les tubes de Jones — *Philippe Imbert*

CONTACTOLOGIE

39 Une lentille camembert ? — *Stéphane Fiat Rubolini*

43 Adaptation d'une adolescente de 15ans en lentilles souples traditionnelles — *Evelyne Le Blond*

CHIRURGIE RÉFRACTIVE

41 Réalisation pratique d'un traitement laser personnalisé avec le système Zyoptix — *Dominique Piétrini*

RÉTINE

33 Essais cliniques dans les dégénérescences rétiniennes : vers un consensus international ?

46 RENCONTRES

44 ABONNEMENT

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.

Réalisation pratique d'un traitement laser personnalisé avec le système Zyoptix

DOMINIQUE PIÉTRINI *Clinique de la Vision, Paris*

Le désir de nombre de nos patients de voir mieux qu'avec leur correction habituelle est devenu un objectif réaliste de la chirurgie réfractive grâce aux traitements laser dits "optimisés" ou personnalisés (customized ablation) guidés par l'analyse de la topographie cornéenne mais aussi et surtout de l'aberrométrie issue de la technologie des fronts d'onde (wavefront technology). La chirurgie réfractive corrigeait jusqu'alors les défauts de la fonction visuelle mais pourrait bientôt améliorer cette même fonction. La mise en route d'un tel traitement nécessite actuellement de réaliser des examens pré-opératoires spécialisés dont cet article se propose d'exposer la succession pratique.

Intérêts et avantages d'un traitement personnalisé

Les traitements conventionnels consistent à réaliser une ablation tissulaire dont la forme et la quantité sont empiriquement basées sur la réponse moyenne d'une cohorte de patients traités. Ce type d'ablation corrige la sphère et le cylindre au niveau de la cornée centrale. Le traitement personnalisé pourra en plus corriger les aberrations de haut degré sur toute la surface de la cornée exposée.

Les avantages de ce traitement sont :

- Ablation tissulaire moindre
- Zones optiques plus larges
- Diminution des signes fonctionnels (halos)
- Meilleures acuités visuelles corrigées post-opératoires.

Réalisation pratique d'un traitement laser personnalisé avec le système Zyoptix *(Figure 1 ci-contre)*

Analyse topographique cornéenne avec l'orbscan II Z

C'est après la mesure de l'acuité visuelle sans puis avec cycloplégie que l'on réalise les mesures topographique cornéennes par balayage permettant l'analyse tridimensionnelle des faces antérieures et postérieures de la cornée. L'exemple clinique ci-joint ***(Figure 2)*** représente la carte dite "QUAD MAP" de l'œil droit d'une patiente de 29 ans présentant un fort astigmatisme myopique congénital. La carte en haut à gauche représente la face antérieure de la cornée en mode élévation, la carte en bas à droite représente la carte kératométrique plus familière, la carte en haut à gauche est celle de l'élévation de la face postérieure et la carte située en bas à gauche représente le relevé pachymétrique de la cornée dans sa totalité.

Figure 2

Aberrométrie avec l'appareil Zywave sur pupille non dilatée puis dilatée

L'utilisation de l'aberrométrie semble devoir s'imposer dans la pratique de la chirurgie réfractive. L'aberrométrie consiste à projeter un faisceau lumineux à travers l'œil analysé ***(Figure 3)*** et à étudier la dégradation du front d'onde émergent pour mesurer les aberrations de l'ensemble du système optique et en particulier les aberrations dites d'ordre élevé (aberration sphérique, coma, excentricité, etc...). L'aberrométrie vient en complément de la topographie cornéenne qui ne renseigne que sur la courbure et/ou l'élévation cornéenne. Elle analyse la fonction visuelle dans sa globalité sans considérer la forme ou la courbure de la cornée.

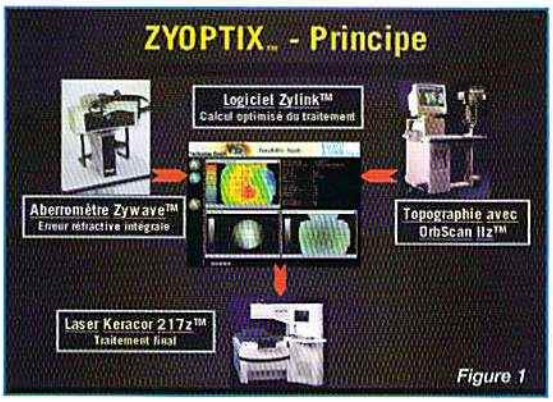


Figure 1

Les mesures capitales pour la réalisation du traitement personnalisé sont les mesures aberrométriques réalisées sans puis avec mydriase pour étudier les aberrations optiques à travers une large surface cornéenne. Le résultat exprime d'abord les aberrations habi-

Figure 3

tuelles comme la sphère et le cylindre pour un diamètre pupillaire choisi mais mesure aussi et surtout les aberrations optiques de haut degré décrites par les coefficients dit de "Zernicke" et en particulier du "coma" dont la mesure semble représenter un bon critère de choix d'un traitement personnalisé. C'est à partir de ce relevé des aberrations du système optique ***(Figure 4)*** dans sa globalité associé à l'analyse topographique initiale que le logiciel "Zylink" permettra de déterminer les paramètres de l'ablation optimisée.

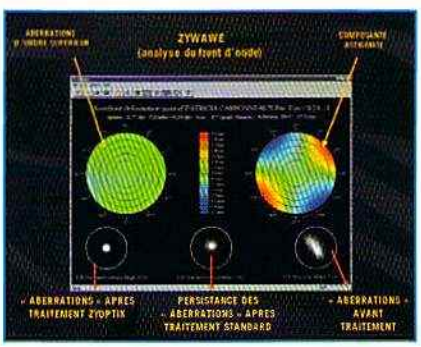


Figure 4

Calcul des paramètres du traitement personnalisé avec le logiciel Zylink (zone optique et profondeur d'ablation)

Le logiciel de traitement personnalisé appelé "Zylink" dans le système "Zyoptix" développé par Bausch & Lomb intègre les données topographiques et pachymétriques de l'Orbscan mais aussi le relevé aberrométrique. C'est en analysant ces différents paramètres qu'il propose une forme de traitement spécifique pour réduire les aberrations du système optique ***(Figures 5 et 6)***.

Figure 5

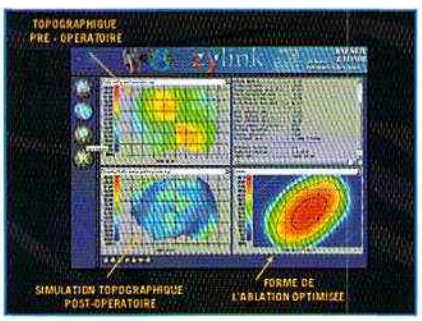


Figure 6

Traitement personnalisé à l'aide de la station integrée 217 Z

Dans le système ZYOPTIX seul peut être utilisé le laser modifié par le fabricant ***(Figure 7)*** dont le faisceau a été modifié (forme gaussienne tronquée) et dont la taille peut être diminuée à 1 millimètre. Enfin des traitements aussi précis nécessitent un système de poursuite des mouvements oculaires (eye-tracker) ultra-performant. Le laser de dernière génération permet de réaliser une photo ablation à spot variable (de 2 mm pour corriger sphère et cylindre à 1 mm gaussien pour corriger les aberrations de haut degré) et équipé d'un d'un système d'eye-tracker ultra performant tridimensionnel (X,Y et Z) et rotationnel.

Figure 7

Quel est l'avenir des traitements personnalisés

Si les tous premiers résultats sont très encourageants, les traitements personnalisés représentent un progrès incontestable pour les traitements laser des défauts de vision. L'importance, la qualité et la quantité des paramètres intégrés au traitement en font une avancée incontestable de la prise en charge des patients et de la recherche de la qualité de vision ***(Figure 8)***.

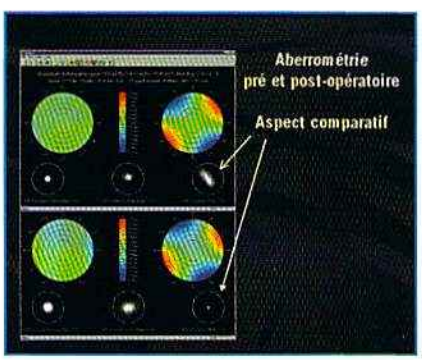


Figure 8

Elle s'adressera donc très rapidement après une phase nécessaire de simplification et de facilité d'application à une majorité des patients. ■