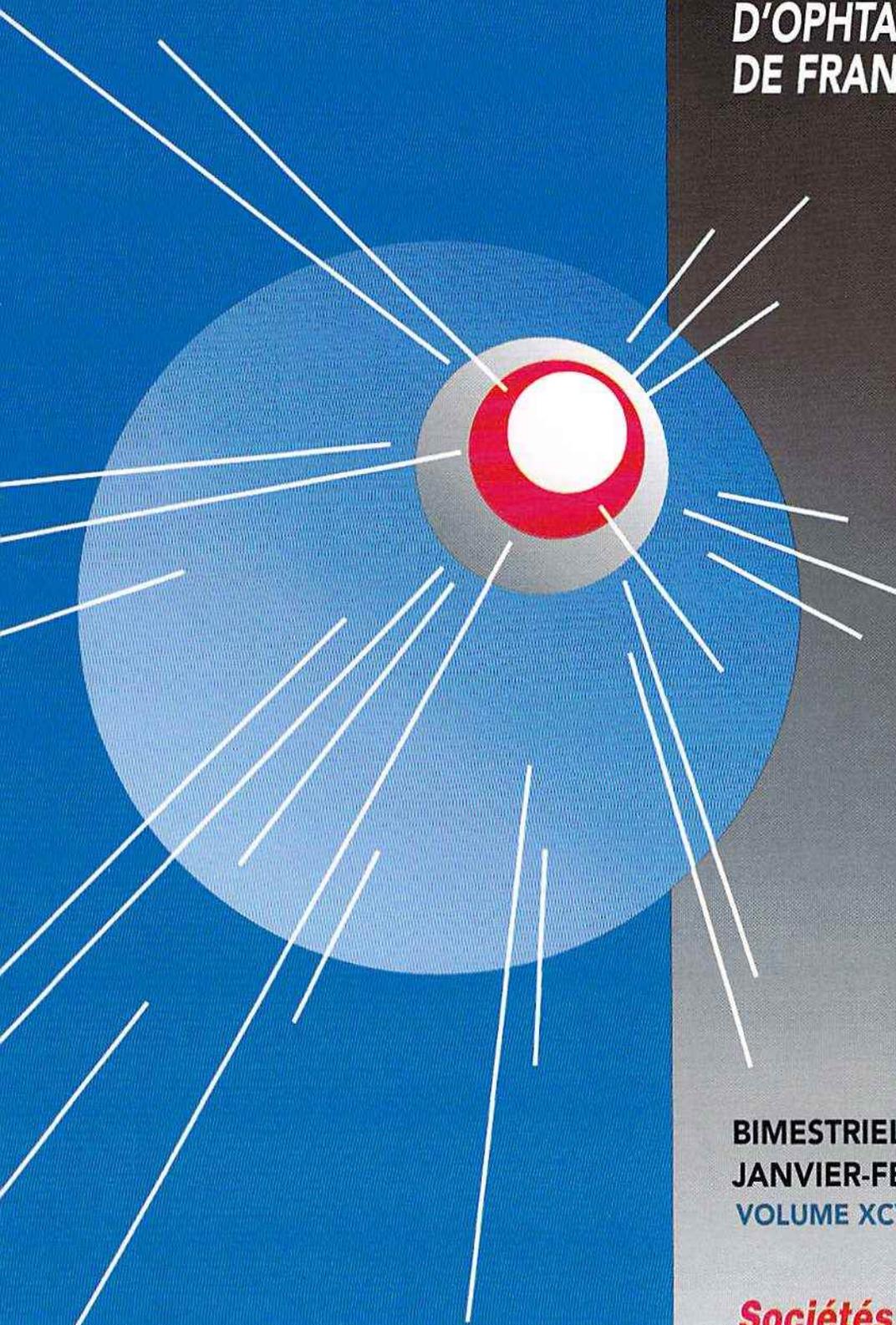


BSOF

**BULLETIN
DES SOCIÉTÉS
D'OPHTALMOLOGIE
DE FRANCE**



**BIMESTRIEL N° 1
JANVIER-FEVRIER 1996
VOLUME XCVI**

Sociétés d'Ophtalmologie

- Paris ■ Bordeaux et Sud-Ouest ■
- Ouest ■ Collège des Hôpitaux ■
- Centre ■ Est ■ Lyon ■ Midi ■
- Nord ■ Ophtalmo-Pédiatrie ■
- Photocoagulation ■ Strabologie ■

BSOF

BULLETIN DES SOCIÉTÉS D'OPHTALMOLOGIE DE FRANCE

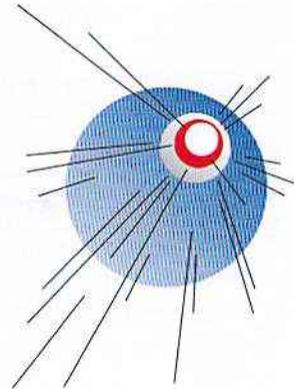
Compte rendu des séances suivantes :

Société d'Ophtalmologie de Paris

Séances des 17 Décembre 1994 et 21 Janvier 1995
18 Mars 1995, 17 Juin 1995

Société d'Ophtalmologie du Midi

Séance du 1^{er} Avril 1995



Index des Annonceurs

BAILLEUL : "Cystine B.6", II couv.

CHAUVIN : "Corporate - le sourire aux yeux", IV couv.

LISSAC : "Le verre M 15", III couv.

BIMESTRIEL N° 1
JANVIER-FEVRIER 1996
VOLUME XCVI

Redaction :

Docteur F. BECQUET, 3, av. du Général Leclerc - 94200 Ivry-sur-Seine.

Directeur de la publication :

Docteur J.P. BOISSIN, 108, rue du Bac, 75007 Paris.

Abonnements :

D.L.E.S./FUERI-LAMY

BP 47 - 13262 Marseille Cedex 07 (France), Tél. 91.33.57.18.

Régie Publicité :

France Régions Publications (FRP)

38, rue Pascal, 75013 Paris, Tél. (1) 43.31.57.27 - Fax (1) 45.35.33.76

Impression :

Imprimerie LAMY, 167, rue Paradis, 13006 Marseille.

Tél. 91.37.73.16 - Fax 91.37.77.13

Tirage de ce numéro 3 000 exemplaires.

Commission paritaire des Publications et Agence de Presse N° 54213.

Dépôt légal : Février 1996 - ISSN 0081 - 1270

Séance du 17 Décembre 1994

- **A. Tourbah, M.-T. Iba-Zizen, J.-M. Constans, A. Abanou
O. Lyon-Caen, P. Martin, E.-A. Cabanis, Arsep**
*Spectroscopie protonique localisée de la substance blanche,
en IRM in vivo de l'encéphale :
un complément de l'imagerie des voies visuelles.* **Texte
non remis**
-
- **C. Malbrel** **Texte
non remis**
Apport du chromatomètre à l'étude du sens chromatique du glaucomateux.
-
- **D. Pietrini, P.-J. Pisella, C. Abou-Ganem, M. Assaraf, S. Limon** **6**
*Capsulotomie haute-fréquence selon Klöti et capsulorhexis :
étude ultrastructurale comparative.*
-
- **C. Abou-Ganem, D. Pietrini, S. Limon** **10**
*Kératotomie radiaire dans les sous-corrrections myopiques
après photokératectomie réfractive au laser excimer.*
-
- **P.-J. Pisella, C. Monin, S. Limon** **11**
*Hypertonies oculaires graves
survenues après intervention pour trou maculaire idiopathique.
A propos de 2 cas.*
-

Capsulotomie haute-fréquence selon Klöti et capsulorhexis : étude ultrastructurale comparative

D. PIETRINI, P.-J. PISELLA, C. ALBOU-GANEM, M. ASSARAF, S. LIMON

Mots clés : Capsulotomie haute-fréquence, capsulorhexis, étude histologique.

RÉSUMÉ

Les auteurs ont utilisés un appareil de capsulotomie haute-fréquence pour réaliser des découpes capsulaires curvilinéaires continues lors de la chirurgie de la cataracte. Les principes physiques de ce mode de capsulotomie utilisant la diathermie bipolaire sont rappelés. Des prélèvements capsulaires multiples ont été effectués et les coupes ont été examinées en microscopie optique et électronique et comparés à des prélèvements capsulaires obtenus après ouverture manuelle de la cristalloïde antérieure.

L'étude histologique retrouve une fragilisation anatomique de la capsule antérieure après capsulotomie haute-fréquence.

Les auteurs concluent à la supériorité du capsulorhexis manuel pour les cataractes avec bonne lueur papillaire et recommandent l'utilisation de la capsulotomie haute-fréquence lorsque la déchirure manuelle est impossible.

Introduction

La chirurgie de la cataracte extra-capsulaire manuelle ou par phako-émulsification nécessite l'ouverture de la capsule antérieure du cristallin, le plus souvent en réalisant un capsulorhexis (1).

La technique de Capsulotomie Curvilinéaire Continue décrite initialement par GIMBEL et NEUHANN (2) présente plusieurs avantages désormais établis :

- Le rebord capsulaire reste solide et déformable grâce aux propriétés élastiques de la capsule antérieure (3) dont la structure est de type fibrillaire orientée et essentiellement composée de collagène IV et V.
- L'implantation dans le sac assure le centrage et la fixation définitive de l'implant par accolement secondaire des feuillets capsulaires et l'absence de contact uvéal.

Cependant, dans certains cas de cataracte sans lueur pupillaire per-opératoire la réalisation d'un capsulorhexis est difficile voire impossible nécessitant alors une extraction manuelle à travers une découpe capsulaire réalisée en timbre poste.

A l'heure actuelle dans ces cas difficiles une découpe capsulaire circulaire reste possible grâce à l'utilisation d'un capsulotome haute-fréquence décrit par KLÖTI (4).

Nous avons réalisé des prélèvements multiples de capsules ouvertes à l'aide de cette procédure qui ont été comparés histologiquement aux prélèvements capsulaires après capsulorhexis manuel.

Matériel et méthodes

1 - Principes physiques :

L'étude a été réalisée avec un appareil de phako-émulsification intégrant un capsulotome haute-fréquence (OERTLI).

Le principe physique de la capsulotomie haute-fréquence est celui d'une endodiathermie bipolaire utilisant au niveau de la pièce à main un courant haute-fréquence à 500 KHz.

Ce dernier génère une température au niveau de l'extrémité de la sonde d'environ 160°C qui permet pendant la capsulotomie, une coagulation et une section de la membrane ainsi que des protéines du cortex situées immédiatement sous la capsule. Le caractère bipolaire de cette diathermie lui confère le pouvoir de section contrairement à d'autres appareils plus anciens utilisant un principe unipolaire dont l'unique action était thermique et entraînait seulement une coagulation des protéines du cortex.

2 - Technique :

Le début de l'intervention chirurgicale est identique à la technique de phako-émulsification habituelle, en particulier pour l'incision qui n'est pas spécifique. L'utilisation de cet appareil nécessite obligatoirement le remplissage de la chambre antérieure par un produit visco-élastique évitant ainsi un système d'irrigation/aspiration.

En effet, la découpe capsulaire entraîne la formation de minuscules bulles d'air le long du sillon de coupe qui restent ainsi plaquées par le produit visco-élastique pendant toute la durée de la découpe (Figure 1). Le cercle complet peut être réalisé en une ou plusieurs fois en prenant soin, dans ce cas, d'éviter que les deux sillons de coupe se rejoignent sans transition. Au microscope opératoire l'aspect est celui d'une découpe à bords gris, irréguliers. La calotte ainsi découpée peut-être facilement extraite par une pince de type Mac Pherson.

L'intervention peut alors continuer de se dérouler selon les habitudes du chirurgien.

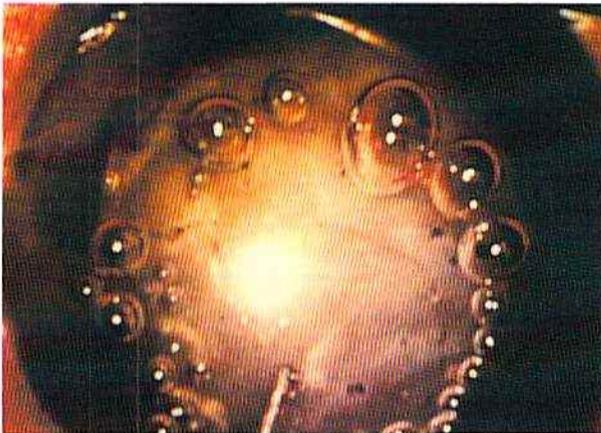


Figure 1

3 - Etude histologique :

La capsule antérieure d'un cristallin normal mesure environ 20 microns d'épaisseur contre 3 microns en moyenne pour la capsule postérieure. En microscopie optique, elle apparaît lisse, dense et homogène, doublée à sa face postérieure d'un épithélium monocellulaire d'environ 5 microns d'épaisseur. La microscopie électronique retrouve un agencement finement stratifié de microlamelles composées de fibrilles collagène de 500 à 600 Angstroms de périodicité.

4 - Analyse en microscopie optique des différents prélèvements :

Les capsules ouvertes par capsulorhexis manuel, analysées en coupes semi-fines colorées au bleu de toluidine présentent une tranche de section très régulière, respectant l'intégrité de l'architecture capsulaire et de l'épithélium sous-jacent (Figure 2).

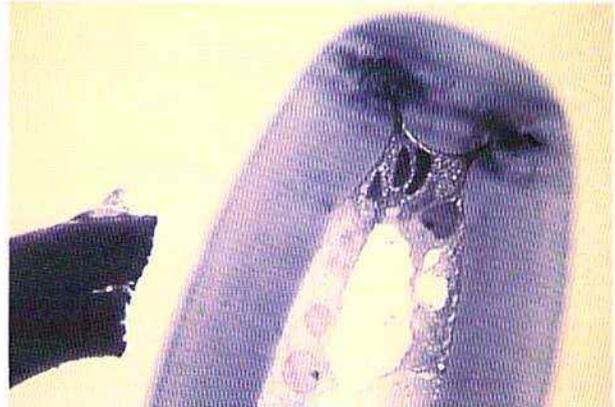


Figure 2

L'ouverture réalisée avec le capsulotome haute-fréquence induit une découpe irrégulière, à bords anfractueux, désorganisant l'architecture capsulaire de façon importante, avec variations de son épaisseur le long de la découpe. Ces remaniements s'accompagnent par endroits d'une disparition de la couche épithéliale sous-jacente ou apparaissent de larges zones désorganisées et vacuolaires témoins d'une nécrose secondaire à la coagulation qu'induit l'effet thermique (Figure 3).

5 - Analyse comparative en microscopie électronique à transmission :

Les échantillons capsulaires obtenus après capsulorhexis manuel mettent en évidence, à un grossissement de 2000, une tranche de section nette avec parfaite conservation de la structure stratifiée de la capsule et intégrité de l'épithélium sous-jacent (Figure 4).

L'aspect de la découpe diathermique, en microscopie électronique, confirme la désorganisation totale de l'architecture tissulaire : il n'existe plus de limites nettes entre la capsule et l'épithélium. Par ailleurs plus aucun organite intracellulaire ne peut être distingués. L'aspect évoqué est celui d'une coagulation associée des protéines du cortex superficiel (Figure 5).

Au niveau capsulaire proprement dit, l'aspect classique stratifié a totalement disparu, laissant la place à une structure inhomogène parsemée de vacuoles géantes (Figure 6).

Discussion

La réalisation d'une capsulotomie à l'aide d'une machine a fait l'objet de différents essais utilisant des moyens physiques divers : CLAYMAN (5) en 1984 avait utilisé un capsulotome mécanique avec un système électromagnétique mais dont la découpe n'était pas continue.



Figure 3

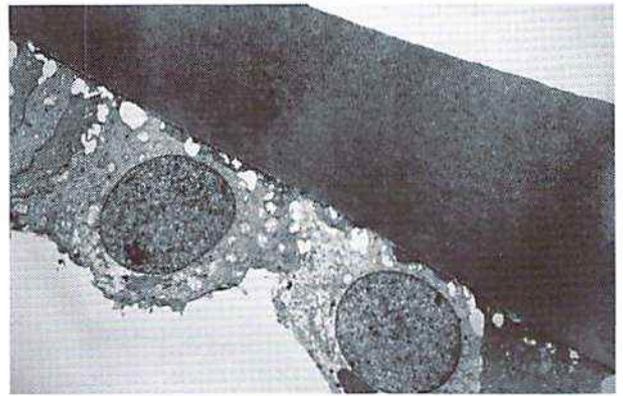


Figure 4

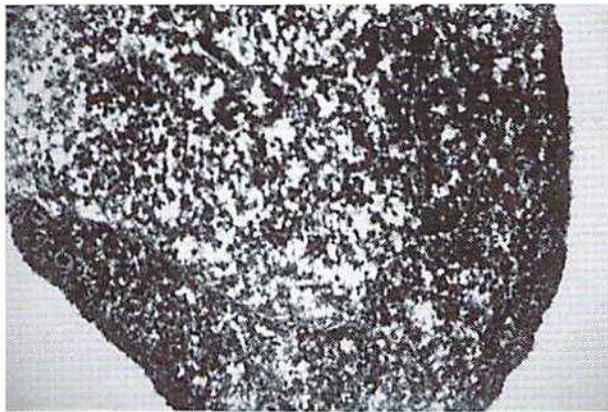


Figure 5

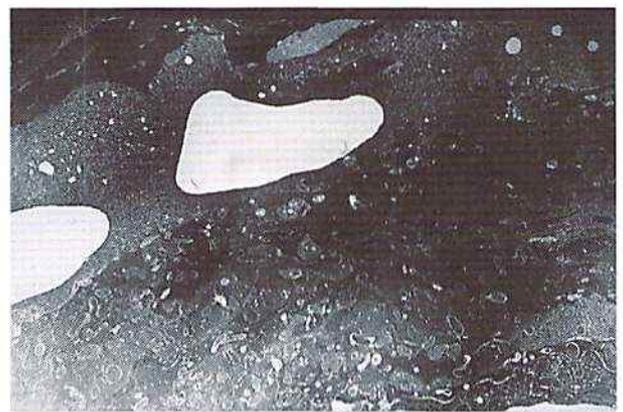


Figure 6

MENDEZ (6), la même année avait mis au point un cystotome à ultra-sons mais là encore la découpe n'était pas continue et des effets secondaires iriens à type de brûlures étaient apparus. On peut également citer ARON-ROSA (7) qui a utilisé un laser YAG pour pratiquer une découpe capsulaire.

La première application clinique de l'utilisation de la diathermie pour découper la capsule antérieure a été rapportée par HAUSSMAN et RICHARD (8) qui ont obtenu une ouverture capsulaire continue analogue à celle d'un capsulorhexis sans effets secondaires, en particulier sans pertes cellulaires endothéliales. Leur étude a porté sur 25 patients présentant une cataracte intumescence ou mature, chez lesquels un capsulorhexis était difficile à réaliser. La mesure per-opératoire de la température en chambre antérieure par micro-sonde a montré que celle-ci restait pratiquement constante et que de plus, aucune électrolyse n'avait pu être mise en évidence en per-opératoire.

Notre étude histologique retrouve une découpe capsulaire régulière, moins franche qu'au cours d'un capsulorhexis

manuel, accompagnée d'un remaniement important de la capsule et de l'épithélium cristallinien dû à l'effet thermique. Notre étude permet de penser que la découpe par diathermie fragilise anatomiquement la capsule à la différence d'une ouverture manuelle, ce qui semble augmenter le risque de survenue de traits de refends, même si celui-ci reste faible dans notre expérience.

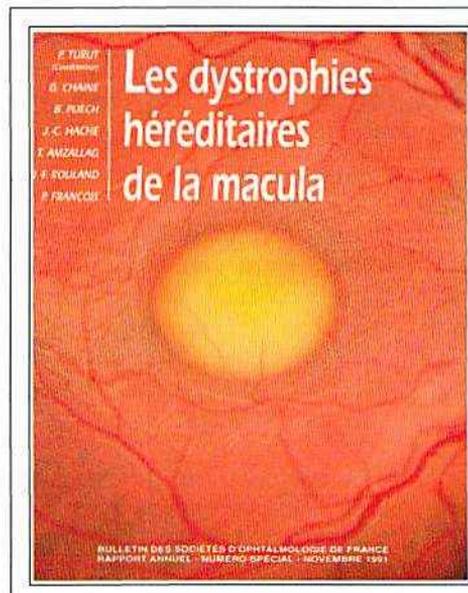
Conclusion

L'utilisation du capsulotome haute-fréquence permet une découpe capsulaire antérieure selon le diamètre désiré précisément et s'avère utile dans les cataractes sans lueur pupillaire per-opératoire où un capsulorhexis serait difficile voire impossible à réaliser.

Le capsulorhexis manuel reste la technique de choix d'ouverture capsulaire pour la phako-émulsification. La capsulotomie haute-fréquence nous paraît devoir être réservée au cas où le capsulorhexis est de réalisation technique aléatoire.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - **Neuhann T.** - *The lens capsule from the surgeon's viewpoint.* Current Opinion in Ophthalmology 1993, 4, I : 83-89.
- 2 - **Gimbel H.-V., Neuhann T.** - *Development, advantages and methods of the continuous circular capsulorhexis technique.* J. Cataract Refract. Surg. 1990, 16 : 31-37.
- 3 - **Assia E.-I., Apple D.-J.** - *The elastic properties of the lens capsule in capsulorhexis.* Am. J. Ophthalmol. 111 (5) : 628-632, 1991.
- 4 - **Gassmann F., Schimmelpfennig B., Klöti R.** - *Anterior capsulotomy by means of bipolar radio-frequency endodiat-
hermy.* J. Cataract Refract. Surg. Vol. 14 : 673-676, Nov. 1988.
- 5 - **Clayman H.-M., Parel J.-M.** - *The capsule coureur for automated anterior capsulotomy.* Am. Intraocular Implant Soc. J., Vol. 10, 480-482, 1984.
- 6 - **Mendez A.** - *Anterior capsulotomy with ultrasound cystotome.* Am. Intraocular Implant Soc. J., Vol. 10, 363-364, 1984.
- 7 - **Aron-Rosa D. (ed.).** - *Pulsed YAG Laser Surgery.* Thorofare, NJ, Slack, Inc., 1983, p. 28.
- 8 - **Hausman N., Richard G.** - *Investigations on Diathermy for Anterior Capsulotomy.* Investigative Ophthalmology & Visual Science, Vol. 32, N° 7, 2155-2159, June 1991.



LES DYSTROPHIES HÉRÉDITAIRES DE LA MACULA

Par P. TURUT (Coordinateur)

G. CHAINE, B. PUECH, J.-C. HACHE,
T. AMZALLAG, J.-F. ROULAND, P. FRANÇOIS

1991 - 317 pages - illustré - Frs 600,00



Diffusion Générale De Librairie

11, Rue Molière - 13231 MARSEILLE Cedex 1

TÉL. 91 33 57 18 - TÉLÉCOPIE 91 54 87 88

Kératotomie radiaire dans les sous-corrrections myopiques après photokératectomie réfractive au laser Excimer

C. ALBOU-GANEM, D. PIETRINI, S. LIMON

Les sous-corrrections myopiques après photokératectomie réfractive, ne sont pas exceptionnelles.

Plusieurs techniques peuvent être utilisées pour corriger la myopie résiduelle :

- nouvelle photo-ablation : cette technique ne nous a pas donné entière satisfaction ;
- désépithélialisation dans l'aire de la photo-ablation qui ne peut être utilisée qu'en cas de très faible sous-corrrections.

Il nous a paru intéressant d'utiliser également dans ces indications, la kératotomie radiaire. Pour évaluer cette technique, nous présentons une étude rétrospective des cas traités dans le Service.

Matériel

Notre étude comporte 12 yeux de 10 patients, 5 hommes et 5 femmes opérés depuis septembre 1993.

Nous n'avons retenu pour cette étude que les cas des patients traités par photokératectomie réfractive myopique sur le laser Méditec avec une zone optique de traitement de 5 mm et ayant un recul supérieur à 9 mois après la kératotomie radiaire.

L'âge des patients lors de la kératotomie radiaire s'échelonne entre 20 et 46 ans.

L'intervalle entre la photokératectomie réfractive et la kératotomie radiaire était au moins de 9 mois.

Les myopies résiduelles s'échelonnaient entre - 1 et - 3,50 dioptries.

Tous les patients traités ont subi un examen ophtalmologique complet avec photokératoscopie à la Eye Sys en préopératoire puis le lendemain de l'intervention, le premier mois puis tous les trois mois après la kératotomie radiaire.

Méthode

Le protocole de la kératotomie radiaire est celui établi avec la règle Dadi Ganem en se basant sur la kératométrie initiale avant la photokératectomie.

La pachymétrie doit être extrêmement soignée. Nous l'avons réalisé au centre de la photo-ablation au niveau de la zone optique et sur tous les méridiens à inciser.

La sortie de lame du couteau diamant était réglée à 100 % de la mesure la plus faible retrouvée au niveau de la zone optique et modifiée en cas de différence d'épaisseur cornéenne supérieure à 20 microns sur différents méridiens.

Le traitement postopératoire comporte l'instillation de collyres antibiotiques et de Dexamétasone pendant 8 jours.

Résultats

Nous allons détailler les graphiques dans différents temps opératoires :

Les myopies initiales s'échelonnent entre -4,50 et -7,50 dioptries.

Les sous-corrrections après photokératectomie réfractive s'échelonnent entre - 1 et - 3,50 dioptries.

L'équivalent sphérique final avec un recul minimum de 9 mois est au maximum de -0,50 dioptrie dans deux cas. Les autres patients sont emmétropes. Nous n'avons eu aucune sous-corrrection.

Les acuités visuelles sans corrections, qui s'échelonnaient entre 1/10^e et 5/10^e après la photokératectomie réfractive sont supérieures à 6/10^e dans 11 cas sur 12. Seul un patient qui avait récupéré 9/10^e au 3^e mois, a développé un Haze noté à 4 croix un an et demi après la photokératectomie réfractive et 6 mois après la kératotomie radiaire. Ce Haze était responsable d'une baisse d'acuité visuelle à 3/10^e.

Discussion

La kératotomie radiaire donne d'excellents résultats dans la chirurgie des myopies faibles avec une prédictibilité, une fiabilité et une précision remarquable.

Il était tentant de l'utiliser dans le traitement des sous-corrrections après photokératectomie réfractive.

La présence de la photo-ablation n'a compliqué ni la réalisation, ni les suites opératoires de la kératotomie radiaire.

Les résultats anatomiques et fonctionnels sont extrêmement satisfaisants.

Hypertonies oculaires graves survenues après intervention pour trou maculaire idiopathique.

A propos de 2 cas.

P.-J. PISELLA, C. MONIN, S. LIMON

Mots clés : Hypertonie post-vitrectomie, chirurgie des trous maculaires.

RÉSUMÉ

Les auteurs présentent deux observations d'hypertonie oculaire survenue après chirurgie des trous maculaires. La première survenue tardive au quinzième jour postopératoire, la seconde immédiate dès le premier jour postopératoire. Le mécanisme de ces hypertonies reste mal compris et ne peut être seulement expliqué par l'expansion intra-oculaire de gaz. Les auteurs rappellent les différents mécanismes pouvant être à l'origine d'une hypertonie après vitrectomie et concluent à la nécessité d'une surveillance rapprochée de la pression oculaire pendant les premières semaines postopératoires même si le tonus est normal au premier jour postopératoire.

Introduction

La chirurgie du trou maculaire de stade II, III, IV est maintenant parfaitement codifiée permettant souvent une récupération fonctionnelle.

L'intervention associe une vitrectomie, une dissection du cortex vitréen, l'injection d'une bulle de gaz et un positionnement postopératoire tête penchée en avant pendant au moins 15 jours en postopératoire.

En moyenne les succès anatomiques varient de 50 à 70 % suivant l'ancienneté du trou.

Il existe cependant des complications de cette chirurgie dominées par la survenue d'une cataracte nucléaire, d'un décollement de rétine et, parfois par l'augmentation de taille du trou.

Les auteurs présentent, dans le cadre des complications de cette chirurgie, deux cas d'hypertonie postopératoire sans étiologie clairement déterminée.

Observations

Cas n° 1

Le premier cas est celui d'une femme de 63 ans, présentant un trou maculaire de l'œil droit de stade IV.

L'examen préopératoire montre un tonus oculaire à 15 mmHg avec cependant une papille droite présentant un rapport cup/disc à 0,5. Cette patiente est phaque.

L'intervention a consisté en une vitrectomie, un pelage de membrane épi-rétinienne maculaire et l'injection d'une bulle de C3F8.

Les suites opératoires immédiates sont normales avec un tonus oculaire postopératoire de 13 mmHg le lendemain de l'intervention. L'examen du fond d'œil retrouve la présence d'une petite hémorragie pré-rétinienne au pôle postérieur.

Le traitement post-opératoire comporte des corticoïdes locaux dès le premier jour postopératoire. Le suivi postopératoire des 15 premiers jours est sans particularités.

Au 18^e jour postopératoire, la patiente présente une hypertonie à 40 mmHg.

La gonioscopie retrouve un angle ouvert et l'absence d'inflammation en chambre antérieure.

Les corticoïdes locaux sont arrêtés, et un collyre bêta-bloquant est prescrit. L'examen clinique retrouve une normalisation tensionnelle en cinq jours mais constate une majoration de l'excavation papillaire avec un rapport c/d de 0,8 et une pâleur papillaire.

Cas n° 2

La deuxième observation est celle d'une femme de 46 ans présentant un trou maculaire de stade III. Cette patiente phaque présentait en préopératoire un tonus oculaire normal à 16 mmHg, un angle ouvert et une papille normale.

L'intervention pratiquée a consisté en une vitrectomie suivie d'un assèchement du globe puis en une injection d'un mélange Air/Gaz (40 % SF6) plus une goutte de sérum autologue déposée en regard du trou.

Les suites opératoires sont marquées par une hypertonie oculaire précoce survenue dès le deuxième jour postopératoire à 38 mmHg. Durant tout le premier mois post-

opératoire la pression oculaire va osciller entre 30 et 40 mmHg malgré un traitement hypotonisant important comportant 3 comprimés d'Acétazolamide par jour.

A la fin du 1^{er} mois, la pression oculaire se stabilise autour de 22 mmHg sous Cortancyl® 30 mg/jour, Timoptol® 0,50 2 fois/jour, Pilocarpine® 2 % 2 fois/jour et Diamox® 3 comprimés/jour.

Cette patiente a effectuée un bon positionnement post-opératoire pendant les 10 premiers jours postopératoires. L'angle est resté ouvert et l'examen biomicroscopique retrouve en chambre antérieure la présence de sang en quantité minime et des débris sous forme de précipités rétro-descémétiques. On constate la disparition totale de la bulle de gaz au quinzième jour postopératoire.

Ces deux observations amènent à discuter des mécanismes d'élévation de la pression intra-oculaire après vitrectomie en particulier après chirurgie des trous maculaires.

Discussion

L'augmentation de la pression intra-oculaire peut être très précoce parfois avant la 24^e heure postopératoire et importante comme en témoigne des cas d'occlusion de l'artère centrale de la rétine décrits en postopératoires (1).

Au cours de la première semaine postopératoire ou au-delà les mécanismes d'hypertonie oculaire peuvent être classés en fonction de l'aspect de l'angle suivant qu'il est ouvert ou fermé (2).

Parmi les causes d'élévation pressionnelle avec angle ouvert, on retrouve :

- l'expansion intra-oculaire de gaz
- l'obstruction du trabéculum par des cellules inflammatoires
- la survenue d'un hyphéma c'est-à-dire la présence de sang frais en chambre antérieure qu'il faut différencier du
- glaucome érythroclastique ou à cellules fantômes
- enfin le glaucome induit par les corticoïdes entre également dans cette catégorie.

Les causes d'hypertonie oculaire à angle fermé sont essentiellement représentées par les mécanismes entraînant un blocage pupillaire ainsi que par l'œdème du corps ciliaire.

Hypertonie secondaire à l'expansion intra-oculaire de gaz

L'hypertonie précoce, dès le premier jour postopératoire, est le plus souvent rapportée au gaz quelqu'en soit la nature (SF6 ou C3F8) (2).

Une étude récente de THOMPSON et GLASER (3) s'est intéressée au suivi pressionnel de patients opérés de trou maculaire.

La série porte sur 52 yeux traités par vitrectomie et injection de TGF B2. 15 yeux ont reçu un mélange non expansif composé d'Air 5 % et d'un mélange C3F8/Air 10 %.

37 yeux ont reçu un mélange expansif (16 % C3F8/Air).

Les résultats montrent une pression oculaire à 30 mmHg au quinzième jour postopératoire dans 12 cas sur 52 dont 5 sur 12 malgré l'utilisation d'hypotonisants.

Tous ces yeux avaient un tonus préopératoire inférieur à 25 mmHg et ont retrouvé un tonus normal à 3 mois.

Cette équipe ne propose pas d'explications mais conclut qu'il n'existe pas de corrélation entre la survenue d'une hypertonie et l'utilisation d'un mélange expansif ou pas.

Glaucome à cellules fantômes

Une autre cause d'élévation pressionnelle à angle ouvert après vitrectomie est représentée par le glaucome à cellules fantômes ou "erythroclastic glaucoma" des Anglo-Saxons.

Il se caractérise par une hypertonie oculaire survenant après la première semaine postopératoire, dont le mécanisme serait la transformation de globules rouges frais présents dans le vitré, secondaire à une hémorragie intra-vitréenne même minime, qui perdraient leur propriété de déformabilité et ne pourraient plus passer les mailles du trabéculum. Une étude in-vitro réalisée par CAMPBELL (4,5) a montré que ces cellules fantômes ne pouvaient pas passer à travers un micropore de 5 microns de diamètre.

Ce glaucome serait plus fréquent en cas d'aphakie qui faciliterait le passage des cellules en chambre antérieure.

Ce mécanisme doit être différencié des autres causes d'hypertonie secondaire à une hémorragie intra-vitréenne comme :

- le glaucome secondaire à une hémosidérose provoquée par un dépôt de fer dans les mailles du trabéculum. Ce mécanisme rare se révèle plutôt sur un mode chronique.
- le glaucome inflammatoire dont le diagnostic différentiel clinique est plus aisé avec la présence d'une réaction inflammatoire en chambre antérieure.
- le glaucome hémolytique de survenue encore plus rare.

Le glaucome à cellules fantômes associe sur le plan clinique une hypertonie importante de survenue retardée par rapport à l'intervention, une cornée claire et se caractérise par la présence de cellules de couleur kaki qui s'agglutinent dans la partie inférieure de la chambre antérieure pour former un pseudo-hypopion de couleur kaki, le distinguant d'un hypopion à cellules inflammatoires de couleur blanche.

La gonioscopie retrouve un angle ouvert avec parfois une fine couche de cellules kaki.

Glaucome secondaire à une inflammation

Le glaucome inflammatoire représente également une cause non négligeable d'hypertonie à angle ouvert après vitrectomie (2).

Cliniquement il se caractérise par un Tyndall important en chambre antérieure ainsi que par la présence de précipités rétro-descémétiques ce qui le différencie du type précédent.

Hypertonie par œdème du corps ciliaire

L'œdème du corps ciliaire est un mécanisme qui doit être évoqué devant une hypertonie associée à un angle étroit ou fermé et une chambre antérieure peu profonde (2). Il serait dû à une rotation antérieure et périphérique du corps ciliaire qui entraînerait une fermeture de l'angle.

Le positionnement tête penchée en avant a été avancé comme facteur pouvant influencer sa survenue.

Glaucome cortisonique

Une augmentation de la pression intra-oculaire peut survenir pendant l'administration topique, systémique ou péri-oculaire de corticostéroïdes. Une élévation importante du tonus oculaire peut survenir chez un individu normal, mais se produit plus fréquemment chez des patients présentant un glaucome primitif par fermeture de l'angle, chez les forts myopes, chez les diabétiques et chez les patients présentant un glaucome pigmentaire (6).

De manière générale, le glaucome cortisonique survient chez des patients génétiquement prédisposés.

Cette hypertonie peut parfois céder à l'arrêt des corticoïdes mais peut également être irréversible ; certains auteurs proposent l'administration discontinuée de glucocorticoïdes sur plusieurs jours ou semaines qui permettrait d'obtenir un abaissement tensionnel (2,6).

Conclusion

L'hypertonie oculaire postopératoire après vitrectomie est une complication fréquente, de l'ordre de 20 à 25 % selon les séries (2). Elle résulte de mécanismes variés qui peuvent être envisagés en fonction de l'examen clinique.

Ces différentes étiologies peuvent également se combiner entre elles, rendant le diagnostic plus complexe.

Ces observations permettent de mettre en évidence la nécessité d'une surveillance rapprochée de la pression oculaire au moins pendant les trois premières semaines postopératoire même si le tonus oculaire est normal en postopératoire immédiat.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - Abrams G.W., Swanson D.E., Sabates W.I., Goldman A.I. - *The results of sulfur hexafluoride gas in vitreous surgery*. Am. J. Ophthalmol. 1982, 94, 165-171.
- 2 - Han D.P., Lewis H., Lambrou F.H., Mieler W.F., Hartz A. - *Mechanisms of intraocular pressure elevation after pars plana vitrectomy*. Ophthalmology, sept. 1989, vol. 96, n° 9, 1357-1362.
- 3 - Thompson J.T., Glaser B.M., Sjaarda R.N., Murphy R.P. - *Intraocular pressure elevation following vitrectomy for macular hole*. Scientific Posters American Academy of Ophthalmology San Francisco 1994.
- 4 - Campbell D.G., Simmons R.J., Grant W.M. - *Ghost cells as a cause of glaucoma*. Am. J. Ophthalmol., April 1976, vol. 81, n° 4, 441-450.
- 5 - Campbell D.G., Simmons R.J., Tolentino F.I., McMeel J.W. - *Glaucoma occurring after closed vitrectomy*. Am. J. Ophthalmol., Jan. 1977, vol. 83, n° 1, 63-69.
- 6 - Kass M.A. - *Corticosteroid-induced glaucoma*. In : "Current Ocular Therapy" ; Fraunfelder F.T., Hampton Roy F., 1990.