ANALYSE TOMOGRAPHIQUE DE LA PRECOCITE DE FERMETURE DU TROU MACULAIRE APRES CHIRURGIE

DEMOLS P., SCHROOYEN M.**

RÉSUMÉ

But: L'étude de la précocité de fermeture du trou maculaire (TM) après chirurgie est rendue ardue par la présence de gaz intraoculaire. L'utilisation d'un tamponnement par huile de silicone, autorisant un accès aisé à la biomicroscopie du segment postérieur dès le premier jour postopératoire, nous a permis de pratiquer une analyse précise de la macula par tomographie en cohérence optique (OCT).

Méthodes: Notre étude a inclus une série de 13 yeux atteints de TM qui ont été opérés de vitrectomie avec tamponnement par huile de silicone. Un OCT a été pratiqué en préopératoire, au premier jour postopératoire (J1), à 1 semaine (S1), puis à 1 mois (M1) après la chirurgie.

Résultats: La fermeture du trou a été confirmée par OCT dès J1 dans 11 cas sur 13. A S1, 12 TM sont fermés; un large trou ancien ne se fermera pas mais les bords se sont mis à plat et ont perdu leur aspect kystique.

Conclusions: L'apport de l'OCT et de la chirurgie du TM avec tamponnement par huile de silicone nous a permis de confirmer qu'en cas de fermeture du trou après chirurgie, celle-ci survient dans la grande majorité des cas dans les premières 24 heures. La rapidité de fermeture paraît être influencée par le pelage de la membrane limitante interne.

.....

** Service d'Ophtalmologie - ULB, Hôpital Erasme.*

received: 06.01.03
accepted: 28.02.03

SUMMARY

Purpose: The study of early closure of macular hole after surgery is difficult with intraocular gas. Using silicone oil tamponade, which gives easy access to the fundus from the first postoperative day, the optical coherence tomography (OCT) has been used to make a fine analysis of the macula.

Methods: Our study included 13 eyes with macular hole which have undergone a vitrectomy with silicone oil tamponade. An OCT was performed before the surgery, on the first postoperative day (J1), 1 week (S1) and 1 month (M1) after surgery.

Results: The hole closure was confirmed with OCT on the first postoperative day in 11/13 cases. One week after surgery, 12 holes were closed. An old larger hole did not close but its borders were flattened and loosed the cystic aspect.

Conclusions: OCT in macular hole surgery with silicone oil tamponade confirms that in the majority of the cases the hole closes within the first 24 hours. It seems that the hole closure could be speeded by internal limiting membrane peeling.

MOTS-CLÉS

Trou maculaire, tomographie en cohérence optique, huile de silicone, pelage de la membrane limitante interne.

KEY-WORDS

Macular hole, optical coherence tomography, silicone oil, internal limiting membrane peeling.

INTRODUCTION

La physiopathologie du trou maculaire (TM) en ce qui concerne son mode et son délai de fermeture reste encore mal connue. L'étude de la précocité de sa fermeture est difficilement réalisable en raison de la mauvaise visibilité du fond d'œil après tamponnement au gaz.
La chirurgie du TM en utilisant l'huile de silicone comme moyen de tamponnement permet non seulement d'éviter le positionnement face vers le bas mais aussi une excellente visualisation du fond d'œil.
Ceci a été mis à profit pour explorer la macula dès le 1er jour postopératoire par tomographie en cohérence optique (OCT).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Treize yeux de 13 patients ont été rassemblés dans cette étude. Tous ces TM sont d'origine idiopathique sauf un qui est survenu un an après le pelage d'une membrane épimaculaire. Il s'agit de 5 femmes et de 8 hommes dont la moyenne d'âge est de 68 ans (56-77). La taille des trous maculaires (mesurée par OCT) se situe entre 116 et 790 μm avec une moyenne de 407 μm. La taille à la base de ces trous est en moyenne de 1189 μm avec un cas extrême à 1902 μm correspondant à un TM de longue date. Les TM ont été classifiés selon Gass (2) en 6 stade II, 5 stade III et 2 stade IV.
La chirurgie a consisté en une vitrectomie par la pars plana à 3 voies avec détachement de l'hyaloïde postérieure jusqu'en périphérie. La membrane limitante interne a été systématiquement pelée de la région maculaire, sous contrôle par vert d'infracyanine dans 10/13 cas. Le cristallin a été phakoémulsifié avec mise en place d'un implant pliable dans le sac capsulaire dans 9 yeux. Le vitré antérieur a ensuite été enlevé en indentant le globe et un barrage laser de 360° a été appliqué. D'éventuelles déchirures rétiniennes ont également été photocoagulées.
L'intervention s'est terminée par un tamponnement par huile de silicone 1000 cs.
Aucun positionnement particulier n'a été demandé en postopératoire mais il a été recommandé d'éviter le décubitus dorsal prolongé.

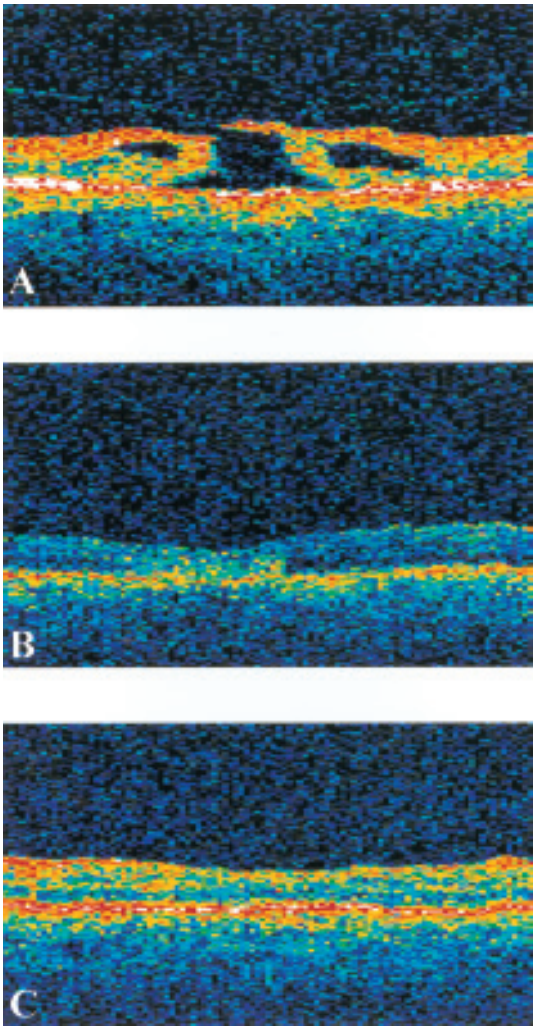

Figure 1: A TM préopératoire.
B Fermeture du TM à J1.
C Configuration normale de la macula à M1.

Pour tous ces yeux, une imagerie par OCT a été réalisée en préopératoire, au 1er jour postopératoire (J1), à 1 semaine (S1) et à 1 mois (M1) après la chirurgie.

RÉSULTATS

Notre étude montre que sur ces 13 yeux qui ont eu un OCT interprétable à J1, 11 sont fermés. La morphologie maculaire est quasi normale dans la majorité des cas (Fig. 1) et montre un aspect de "pont" dans 2 cas (Fig. 2). Le

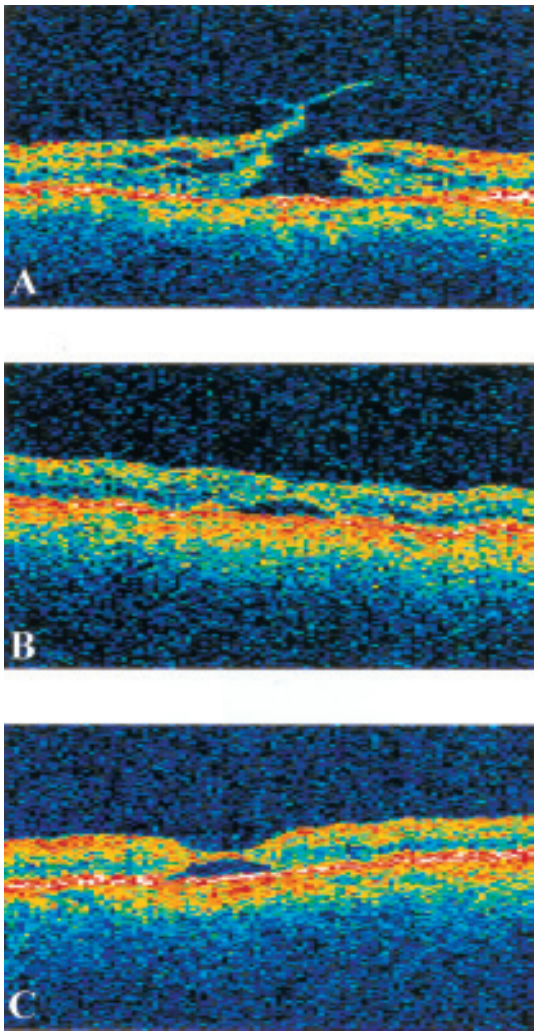

Figure 2: A TM préopératoire.
B Fermeture du TM à J1 avec aspect de "pont".
C Persistance de la configuration en "pont" à M1.

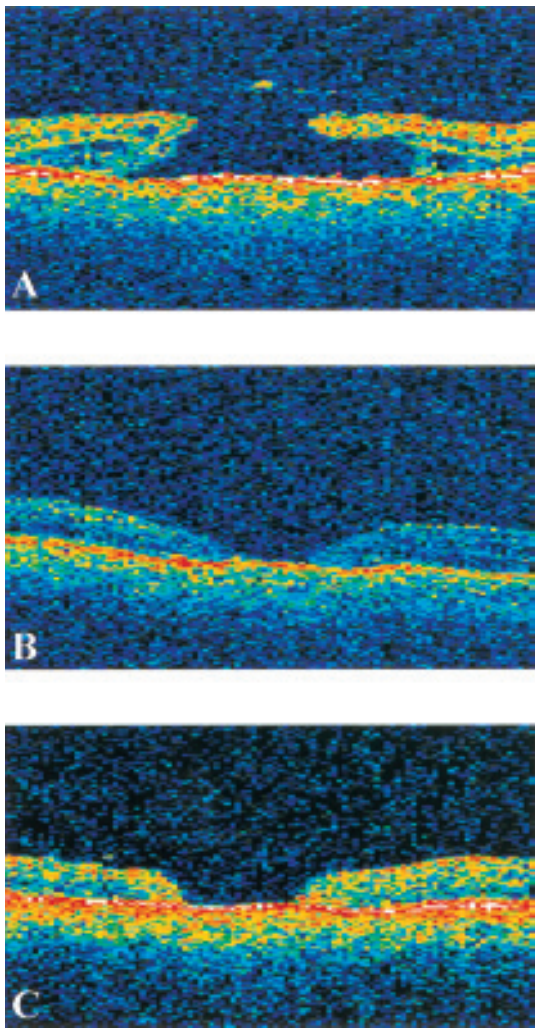

Figure 3: A Ancien TM de grande taille (1902 μm à la base) en préopératoire.
B TM toujours ouvert à J1 mais réapplication des bords et disparition des modifications kystiques.
C Etat stationnaire à M1 avec réduction de la taille du TM à 507 μm.

TM reste ouvert dans 2 cas mais les bords sont appliqués et ne présentent plus d'œdème kystique.
A S1 et à M1, un seul TM est toujours ouvert et correspond au large trou maculaire (1902 μm à la base) de longue date. Le résultat anatomique est néanmoins meilleur avec réapplication des bords, disparition de l'œdème kystique et réduction de la taille du TM à 507 μm (Fig. 3). Il n'y a pas eu d'amélioration visuelle pour ce cas.

DISCUSSION

La chirurgie du TM idiopathique donne actuellement de très bons résultats avec un taux de fermeture supérieur à 80-90% (1,5). Le positionnement face vers le bas reste néanmoins un inconvénient majeur. Avec le temps et l'expérience, la durée de ce positionnement a été réduite et on peut se demander jusqu'ou elle pour-

rait l'être. Ceci est bien sûr dépendant du délai de fermeture du TM, mais celui-ci reste difficilement appréciable sous gaz.
L'utilisation d'un tamponnement par huile de silicone permettant un accès aisé au fond d'œil, il nous a été possible de réaliser un OCT dès J1. Les conditions d'examen sont malgré tout souvent difficiles et un examinateur expérimenté disposant du temps nécessaire est indispensable.
La fermeture du TM avec une configuration en pont semble être un stade intermédiaire encore fragile avant réapplication sur l'épithélium pigmentaire. Dans une étude de 25 yeux opérés de TM avec tamponnement au gaz, un suivi par OCT (S2, M1-3-4-6) a observé 11 yeux (44%) présentant cet aspect de pont à l'examen OCT postopératoire initial (6). La macula a retrouvé un aspect normal après un délai de 2 mois en moyenne (0,8 à 3,5 mois). Notre étude avec huile de silicone n'a observé que 2 yeux sur 13 (15 %) avec cette configuration. La fovéa s'est réappliquée après 2 mois dans le premier cas et après 4 mois dans le deuxième.
Deux autres rapports ont jusqu'à présent étudié par OCT la fermeture du TM à J1. L'un d'entre eux a examiné 8 yeux opérés avec tamponnement au gaz SF6. L'OCT à J1, qui n'a pu être interprété que pour 4 yeux, a permis de confirmer la fermeture du TM dans les 4 cas (4). Ceci souligne la faisabilité de l'OCT si l'œil est bien rempli de gaz mais aussi la difficulté d'acquisition de bonnes images dans ces conditions.
L'autre rapport traite de 14 yeux opérés avec tamponnement par huile de silicone pour qui l'OCT à J1 a été réalisé dans 7 cas et a été interprétable dans 5 cas (3). Parmi ceux-ci, le TM est fermé dans 3 cas et ouvert mais à plat dans 2 cas.
En excluant le large TM de longue date, dont le pronostic est assurément mauvais, notre étude a rapporté un taux de fermeture à J1 de 11 yeux sur 12.
Nos meilleurs résultats de fermeture précoce du TM sous silicone sont peut-être à mettre en rapport avec le pelage systématique de la membrane limitante interne (MLI) qui n'a pas été fait dans l'étude précitée. L'exérèse de cette membrane permet en effet de relâcher les tractions tangentielles sur les bords du TM et porterait donc à accélérer la fermeture du trou. Cette rapidité de fermeture par pelage de la MLI est tout particulièrement déterminante dans la chirurgie avec tamponnement au gaz afin de diminuer la durée du positionnement face vers le bas.

CONCLUSIONS

L'OCT dans la chirurgie du trou maculaire avec tamponnement par huile de silicone confirme que la fermeture du trou survient dans la majorité des cas dans les premières 24 heures qui suivent la chirurgie.
L'OCT permet de dépister les fermetures de configuration en "pont" qui représentent un stade encore fragile de fermeture et nécessitent un tamponnement plus prolongé par l'huile de silicone.
En comparant nos résultats de fermeture précoce à J1 avec ceux de la littérature, il semble que la fermeture du TM aie été accélérée grâce au pelage de la membrane limitante interne qui a été réalisé dans notre étude. Ce point est sensiblement déterminant lorsqu'un tamponnement par gaz est choisi et que la durée du positionnement face vers le bas veut être réduite.

RÉFÉRENCES

(1) GOLDBAUM M.H., McCUEN B.W., HANNEKEN A.M., et al. – Silicone hole tamponade to seal macular holes without position restrictions. Ophthalmology 1998, 105, 2140-2148.

(2) JOHNSON R.N., GASS J.D. – Idiopathic macular holes. Observations, stages of formation, and implications for surgical intervention. Ophthalmology 1988, 95, 917-924.

(3) JUMPER J.M., GALLEMORE R.P., McCUEN II B.W., TOTH A.C. – Features of macular hole closure in the early postoperative period using optical coherence tomography. Retina 2000, 20, 232-237.

(4) KASUGA Y., ARAI J., AKIMOTO M., YOSHIMURA N. – Optical coherence tomography to confirm early closure of macular holes. Am J Ophthalmol 2000, 130, 675-676.

(5) SMIDDY W.E., FEUER W., CORDAHI G. – Internal limiting membrane peeling in macular hole surgery. Ophthalmology 2001, 108, 1471-1476.

(6) TAKAHASHI H., KISHI S. – Tomographic features of early macular hole closure after vitreous surgery. Am J Ophthalmol 2000, 130, 192-196.

.....

Adresse de correspondance et tirés à part:
Dr Paul Demols
Service d'Ophtalmologie
Hôpital Erasme
Route de Lennik, 808
B - 1070 Bruxelles
Belgique
E-mail: paul.demols@euronet.be