CHIRURGIE DU TROU MACULAIRE IDIOPATHIQUE DE STADE III/IV: UN TAMPONNEMENT GAZEUX DE LONGUE DUREE EST-IL INDISPENSABLE?

*GRIBOMONT A.C.**

RÉSUMÉ

Afin de tester l'hypothèse selon laquelle, dans la chirurgie du trou maculaire idiopathique de stade III/IV, le tamponnement de courte durée par du gaz SF6 à 40% avec positionnement postopératoire de 7 jours offre le même taux de succès anatomique et fonctionnel que le tamponnement de longue durée par du gaz C3F8 à 14% avec positionnement postopératoire de 14 jours, 2 séries consécutives d'yeux opérés en tous points de la même manière, hormis le tamponnement gazeux utilisé, sont comparées. Le taux de succès anatomique et fonctionnel n'est pas statistiquement différent entre les 2 groupes.

SUMMARY

In order to test the hypothesis that in stage III/IV idiopathic macular hole surgery, a short-acting gas tamponade with 40% SF6 and postoperative positioning for 7 days is anatomically and functionally as successful as a long-acting gas tamponade with 14% C3F8 and a postoperative positioning for 14 days, 2 consecutive series of eyes operated on with the same technique, excepted for the gas tamponade used, are compared. The anatomical and functional success rates are not statistically different between both groups.

MOTS CLÉS

Trou maculaire idiopathique, chirurgie, tamponnement gazeux

KEY WORDS

Idiopathic macular hole, surgery, gas tamponade

.....

* *Service d'Ophtalmologie UCL*
Cliniques Universitaires St-Luc
Avenue Hippocrate, 10
B-1200 Bruxelles

received: 20.12.00
accepted: 18.01.01

OBJET

La chirurgie du trou maculaire idiopathique (TMI) a 10 ans. Au cours de la décennie, les résultats anatomiques et fonctionnels se sont progressivement et constamment améliorés, pour devenir excellents (1, 2, 4, 6, 7, 8, 9).
Néanmoins, il est toujours souhaitable de rendre l'intervention chirurgicale, qui se termine par un tamponnement gazeux (TG) de la cavité vitréenne et est suivie d'un positionnement du patient face tournée vers le sol, plus confortable et moins contraignante.
C'est dans cette optique que nous testons l'hypothèse selon laquelle, dans le traitement chirurgical du TMI de stade III et IV, un TG de courte durée d'action par SF6 (hexafluorure de soufre) à 40% suivi d'un positionnement postopératoire de 7 jours face tournée vers le sol est aussi efficace qu'un TG de longue durée d'action par C3F8 (perfluoropropane) à 14% suivi d'un positionnement postopératoire de 14 jours.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le SF6 à 40% est une concentration expansible et le TG disparaît totalement en 3 à 4 semaines. Le C3F8 à 14% est une concentration non expansible et le TG disparaît totalement en 2 mois.
Le SF6 à 40% a manifestement des avantages: cette concentration expansible permet d'obtenir un remplissage d'au moins 90% de la cavité vitréenne pendant plusieurs jours, et autorise un positionnement moins long du patient face tournée vers le sol.
La disparition plus rapide de la bulle de gaz permet une récupération plus rapide de l'autonomie, notamment de la capacité de conduire un véhicule et de voyager en avion.

Cependant, la concentration expansible constitue un risque théorique d'hypertonie oculaire postopératoire précoce. Dans notre expérience, cette hypertonie ne survient pas, mais elle est systématiquement prévenue par l'injection intraveineuse de Diamox®, 500 mg, environ 2 heures et 10 heures après l'intervention. Pour le patient, l'intervention est donc plus confortable et la récupération de son autonomie plus rapide avec le SF6 à 40%.

Pour tester cette hypothèse, deux séries consécutives et successives de 21 et 17 yeux ont été analysées et comparées.
Le groupe I, opéré en premier lieu, comporte 21 yeux avec TG par C3F8 à 14% et positionnement postopératoire face tournée vers le sol pendant 14 jours.
Le groupe II, opéré immédiatement après le groupe I, comporte 17 yeux avec TG par SF6 à 40% et positionnement postopératoire face tournée vers le sol pendant 7 jours.

Les deux groupes ont été opérés exactement de la même manière, hormis le gaz utilisé: l'intervention débute par une vitrectomie centrale assez large, suivie, pour les stades III, d'un décollement postérieur du vitré à partir de l'anneau de Weiss. Tous les yeux bénéficient ensuite d'un pelage de la limitante interne maculaire au forceps de Chang, et d'un échange fluide - air aussi complet que possible. L'air est ensuite évacué au profit du C3F8 à 14% dans le groupe I et du SF6 à 40% dans le groupe II.

Les paramètres étudiés sont la durée du suivi, l'acuité visuelle (AV) préopératoire, l'AV postopératoire juste après disparition du gaz, donc à 2 mois pour le groupe I et 4 semaines pour le groupe II.
Nous avons analysé également le succès anatomique primaire, défini comme une fermeture du trou maculaire sur 360 degrés après une seule opération, et le succès fonctionnel, défini comme une amélioration d'AV d'au moins 2 lignes sur l'échelle de Snellen par rapport à l'acuité visuelle préopératoire.
Le succès fonctionnel est mesuré au moment de la disparition du gaz, et à la dernière visite lorsque le suivi est supérieur ou égal à 3 mois.

Les 2 groupes sont statistiquement comparés au moyen du test exact de Fisher (seuil de signification $<.05$) et du test de comparaison des moyennes de Student (seuil de signification > 0.95).

Tableau

	groupe I	groupe II	valeur statistique
	21 yeux C3F8 à 14%	17 yeux SF6 à 40%	
âge (moyenne-extrêmes)	70 (57-79)	67 (51-78)	0.86044°
sexe (nombre d'hommes)	7 (33%)	5 (29%)	
nombre d'yeux droits	8 (38%)	7 (41%)	
durée du suivi en mois (moyenne-extrêmes)	10 (2-26)	3.1 (1-7)	0.99993°
AV préopératoire (moyenne-extrêmes)	0.19 (0.02-0.4)	0.2 (0.05-0.6)	0.26362°
AV postopératoire (moyenne-extrêmes)	0.38 (0.02-0.8)	0.35 (0.1-0.6)	**
succès anatomique 1aire (%-nombre d'yeux)	95% (20)	88% (15)	.3725°°
succès fonctionnel (%-nombre d'yeux)			
- à la disparition du gaz	71% (15)	65% (11)	.1240°°
- à la dernière visite *	82% (14/17)	73% (8/11)	.3917°°

* pour autant que la durée du suivi soit supérieure ou égale à 3 mois
° test de Student
°° test de Fisher
** test de Student non applicable car durée du suivi différente

RÉSULTATS

L'âge moyen et le sexe des patients ont été relevés, de même que l'œil opéré, et le succès ou l'échec du traitement sur le plan anatomique et fonctionnel. L'AV a été mesurée immédiatement avant l'intervention (AV préopératoire), et au moment de la disparition du gaz (AV postopératoire) (tableau).

Les résultats ne sont pas statistiquement différents entre les 2 groupes, hormis pour la durée du suivi, comme on pouvait s'y attendre puisque le groupe II a été opéré après le groupe I. Le suivi moyen est en effet de 10 mois dans le groupe I et de 3.1 mois dans le groupe II (valeur = 0.99993, test de Student). Pour l'évaluation du taux de succès fonctionnel lors du dernier examen, la durée du suivi est en moyenne de 12 mois dans le groupe I et de 3.9 mois dans le groupe II. Il n'y a pas de complications peropératoires.

Dans le groupe I, les complications postopératoires sont les suivantes: altération significative de l'épithelium pigmentaire (EP) maculaire et développement d'une membrane épimaculaire dans un cas respectivement, réouverture précoce et après phakoémulsification du TMI dans un cas respectivement. Sur 20 yeux phakes, 11 ont développé au cours de l'étude une sclérose nucléaire significative, et 7 d'entre eux ont bénéficié d'une phakoémulsification. Il n'y a ni déchirures rétiniennes, ni décollement de rétine (DR) dans le groupe I.

Dans le groupe II, les complications postopératoires sont les suivantes: altération significative de l'EP maculaire dans 2 cas, apparition d'une hémorragie massive de la cavité vitréenne au premier jour postopératoire, spontanément résolutive et sans séquelles manifestes dans un cas, réouverture précoce du TMI dans 2 cas, DR périphérique visualisé 6 semaines après l'opération, traité avec succès et sans retentissement sur l'acuité visuelle centrale dans un cas. Tous les yeux du groupe II sont phakes, 7 d'entre eux ont développé au cours de l'étude une sclérose nucléaire significative.

DISCUSSION

Le taux de succès fonctionnel semble moins bon dans le groupe II. Il est de 65% contre 71% dans le groupe I au moment de la disparition

du gaz, c'est-à-dire après 2 mois pour le groupe I et 4 semaines pour le groupe II, et de 73% contre 82% dans le groupe I lors de la dernière visite pour les yeux ayant un suivi supérieur ou égal à 3 mois, c'est-à dire après un suivi moyen de 12 mois dans le groupe I et 3.9 mois dans le groupe II. Ceci pourrait largement s'expliquer par le suivi plus court dans le groupe II, puisque la littérature a bien démontré qu'après chirurgie du trou maculaire, l'AV pouvait s'améliorer jusqu'à 1 an après l'intervention chirurgicale, et même au-delà (3).

Les résultats tendent donc à montrer que le tamponnement par SF6 à 40% est aussi efficace que le tamponnement par C3F8 à 14%.
A notre connaissance, l'utilisation du SF6 à 40% dans la chirurgie du TMI a été décrite par Willis et Garcia-Cosio (10). Toutefois, ces auteurs ne commentent pas sur le TG utilisé dans leur étude, et ne le comparent à aucun autre TG.
On peut se demander si un autre TG serait encore plus favorable pour le patient.
Le tamponnement par air disparaît en moins d'une semaine et a été étudié récemment dans la littérature, par Park et collaborateurs (5), sur une série de 58 yeux. Le groupe diffère un peu du nôtre, puisque le suivi est au moins égal à 6 mois, ce qui est donc plus favorable pour le résultat fonctionnel. Il y a aussi 14% de TMI de stade II. Le positionnement postopératoire, face tournée vers le sol, n'a duré que 4 jours.
Le taux de succès anatomique primaire de 91% est excellent, et comparable au nôtre. Néanmoins, le taux de succès fonctionnel, avec la même définition que la nôtre, est assez faible pour un suivi aussi long: 62%. Il y a aussi 17% de déchirures rétiniennes.
Le confort du patient serait évidemment amélioré s'il n'y avait aucun positionnement postopératoire. Ceci a été étudié par Tornambe et collaborateurs (8) sur une série de 33 yeux, dont 25 yeux phakes. Tous les yeux phakes ont subi une phakoémulsification dans le même temps opératoire. Le TG utilisé dans tous les cas est du C3F8 à 15%. Le suivi est supérieur ou égal à 6 mois. Le taux de succès anatomique primaire est de 79%, le taux de succès fonctionnel est assez bas également: 55%. En outre, on note dans cette étude un taux de complications du segment antérieur supérieur à 20%, et un taux de DR supérieur à 9%. Pour les auteurs eux-mêmes, cette technique doit être réservée aux yeux pseudo-phakes et aux patients qui ne peuvent maintenir le positionnement adéquat.
Dans notre groupe II, il y a peu de complications. Le taux de succès anatomique primaire de 88% et fonctionnel à 4 mois de 73%, se compare favorablement aux données de la littérature (1, 4-9) et à notre groupe I. Il est probable que le taux de succès fonctionnel puisse encore augmenter avec la durée du suivi (3).

CONCLUSION

Dans notre expérience, le TG de courte durée par SF6 à 40% est aussi efficace et plus confortable pour le patient que le tamponnement par C3F8 à 14% dans la chirurgie du TMI de stade III et IV.

BIBLIOGRAPHIE

(1) FREEMAN W.R., AZEN S.P., KIM J.W., et al. – Vitrectomy for the treatment of full-thickness stage 3 or 4 macular holes. Results of a multicentered randomized clinical trial. The vitrectomy for Treatment of Macular Hole Study Group. Arch Ophthalmol. 1997; 115: 11-21

(2) KELLY N.E., WENDEL R.T. – Vitreous surgery for idiopathic macular holes. A pilot study. Arch Ophthalmol. 1991; 109: 654-9

(3) LEONARD R.E. II, SMIDDY W.E., FLYNN H.W. Jr, FEUER W. – Long-term visual outcomes in patients with successful macular hole surgery. Ophthalmology 1997; 104: 1648-52

(4) OLSEN T.W., STERNBERG P. Jr, CAPONE A. Jr, et al. – Macular hole surgery using thrombin-activated fibrinogen and selective removal of the internal limiting membrane. Retina 1998; 18: 322-9

(5) PARK D.W., SIPPERLEY J.O., SNEED S.R., et al. – Macular hole surgery with internal-limiting membrane peeling and intravitreous air. Ophthalmology 1999; 106: 1392-8

(6) RYAN E.H. Jr, GILBERT H.D. – Results of surgical treatment of recent-onset full-thickness idiopathic macular holes. Arch Ophthalmol. 1994; 112: 1545-53

(7) THOMPSON J.T., SMIDDY W.E., GLASER B.E., et al. – Intraocular tamponade duration and success of macular hole surgery. Retina 1996; 16: 373-82

(8) TORNAMBE P.E., POLINER L.S., GROTE K. – Macular hole surgery without face-down positioning. A pilot study. Retina 1997; 17: 179-85
(9) WENDEL R.T., PATEL A.C., KELLY N.E., et al. – Vitreous surgery for macular holes. Ophthalmology 1993; 100: 1671-6
(10) WILLIS A.W., GARCIA-COSIO J.F. – Macular hole surgery. Comparison of longstanding versus recent macular holes. Ophthalmology 1996; 103: 1811-4

.....

Tirés à part:
Gribomont A.C.
Service d'Ophtalmologie UCL
Cliniques Universitaires St-Luc
Avenue Hippocrate, 10
B-1200 Bruxelles