

La chirurgie des néovaisseaux choroïdiens du myope fort

Laurence Mahieu, Sylvain Auriol

La néovascularisation choroïdienne survient chez à 4 à 10 % des patients porteurs d'une myopie forte pathologique (MF), et représente avec l'atrophie chorio-rétinienne progressive du pôle postérieur la principale cause de malvoyance chez ces patients. La fin des années 90 et le début des années 2000 ont vu l'essor de plusieurs techniques chirurgicales pour la prise en charge des néovaisseaux choroïdiens (NVC) associés à la myopie forte. Les options chirurgicales qui ont été élaborées sont l'exérèse transrétinienne des NVC et la translocation maculaire.

L'essor de ces techniques a été lié à la nécessité de proposer une alternative thérapeutique face aux limitations des traitements médicaux de l'époque (photothérapie dynamique et thermothérapie transpupillaire) et aux avancées techniques des procédures de vitrectomie.

L'exérèse transrétinienne des NVC

La technique a été initialement décrite par Thomas en 1994. Elle consiste à réaliser, après une vitrectomie avec décollement de la hyaloïde postérieure, une petite rétinotomie au pôle postérieur avec un crochet 36 G, puis à soulever localement la rétine neurosensorielle en infusant une solution saline par une canule 33 G à travers la rétinotomie (figure 1). Une pince angulée, horizontale (dite pince de Thomas) permet de saisir et de retirer la membrane néovasculaire sous-rétinienne (figure 2). Un échange fluide-air est ensuite réalisé avec drainage du liquide sous-rétinien par la rétinotomie. Un tamponnement interne par un mélange gazeux non expansif de SF₆ peut être ajouté (figure 3).



Figure 1. Induction d'un soulèvement localisé de la rétine neurosensorielle pour la séparer du plan de la membrane néovasculaire.



Figure 2. Exérèse de la membrane néovasculaire à la pince de Thomas.

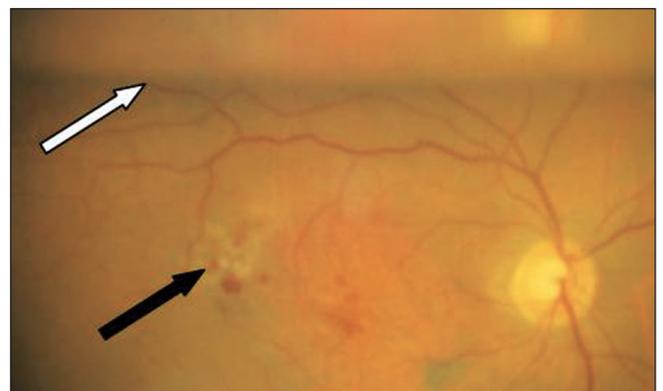


Figure 3. Aspect postopératoire. Flèche noire signalant le siège de la rétinotomie. Flèche blanche signalant le niveau de la bulle de gaz.

Hôpital Paule de Viguer, Toulouse

inchangée après chirurgie [2]. Les auteurs concluent que l'exérèse des NVC sous-rétiniens dans la MF stabilise l'évolution chez certains patients sans permettre une amélioration très significative de l'acuité visuelle.

Le taux de récurrence des NVC est relativement élevé s'échelonnant de 18 à 57 % selon les études (figure 4). À ceci s'ajoute le risque d'extension progressive de l'atrophie de l'épithélium pigmentaire après une chirurgie d'exérèse des néovaisseaux, assombrissant encore le pronostic visuel à moyen et long termes [3].

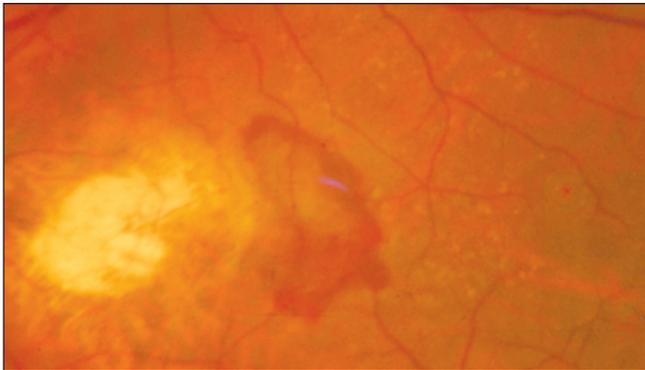


Figure 4. Récidive néovasculaire sur le bord temporal de la cicatrice d'exérèse transrétinienne d'un NVC.

La translocation maculaire

La translocation maculaire est une procédure innovante décrite pour la première fois par Machemer et Streinhorst en 1993. Le principe consiste à déplacer la rétine neuro-sensorielle reposant initialement au-dessus du NVC rétrofovéolaire vers une zone d'épithélium pigmentaire sain. Plusieurs techniques ont été décrites dont la translocation maculaire étendue et la translocation maculaire limitée.

La translocation maculaire étendue avec rétinotomie sur 360°

La translocation maculaire étendue consiste à induire délibérément un décollement de la totalité de la rétine neurosensorielle avec réalisation d'une rétinotomie périphérique circonférentielle sur 360°, puis d'entraîner une rotation de la rétine autour du nerf optique afin de repositionner la fovéola à distance du NVC. La rétine est ensuite réappliquée sous perfluorocarbène liquide avec endophotocoagulation des berges de la rétinotomie, suivie d'un tamponnement par de l'huile de silicone standard. L'huile de silicone est retirée 2 à 3 mois plus tard. Le NVC est :

- soit retiré en peropératoire,
- soit traité par photocoagulation laser directe en postopératoire,

- soit non traité du fait de la tendance naturelle à l'involution des néovaisseaux chez le myope fort.

L'intérêt de cette technique est de permettre un déplacement important de la fovéola loin du site du NVC. L'équipe de Tano rapporte un déplacement moyen de presque 3 000 microns assurant dans tous leurs cas opératoires la séparation spatiale de la fovéola par rapport au NVC quelle que soit la taille de la membrane néovasculaire [3,4].

Les résultats fonctionnels sont bons avec 64 % des patients présentant une amélioration de l'acuité visuelle égale ou supérieure à 2 lignes. Néanmoins, de nombreuses complications sont à redouter : diplopie torsionnelle, décollement de rétine, trou maculaire et prolifération vitéo-rétinienne [4].

Une étude récente rapporte un maintien de l'acuité visuelle initiale sur un suivi au long cours de plus de 5 ans après la chirurgie [5]. Malgré le faible effectif de cette étude (5 cas), les auteurs considèrent que la chirurgie peut rester une option thérapeutique bénéfique dans certains cas de NVC du myope fort entraînant une fibrose rétrofovéolaire ou ayant une forte activité néovasculaire ne répondant pas à la PDT ou aux injections d'anti-VEGF.

La translocation maculaire limitée

La translocation maculaire limitée par raccourcissement scléral permet de déplacer la fovéola par rapport au site du NVC. Elle offre l'avantage de nécessiter moins de manipulations rétiniennes (comparativement à la translocation maculaire étendue), mais a l'inconvénient d'entraîner un déplacement moins important de la fovéola : d'environ 900 à 1 000 microns en moyenne selon les études [3,6].

La procédure chirurgicale comprend quatre étapes :

- une vitrectomie par trois voies d'abord à la pars plana avec détachement de la hyaloïde postérieure,
- l'induction artificielle d'un décollement de rétine au pôle postérieur et dans le quadrant temporal,
- un raccourcissement scléral,
- puis un échange fluide-air.

Le NVC est ensuite traité par photocoagulation laser directe quelques jours après la chirurgie si sa « relocalisation » est extrafovéolaire. Le principe de raccourcissement scléral a été initialement décrit par de De Juan en 1998 et peut être parachevé soit par une résection sclérale, soit le plus souvent par un plissement scléral. Le but est d'obtenir une redondance rétinienne afin qu'une fois le décollement de rétine réappliqué, la fovéola se retrouve déplacée par rapport au plan épithélium pigmentaire-choroïde-sclère. Hamelin *et al.* ont comparé les résultats de la translocation maculaire limitée à l'exérèse transrétinienne, rapportant de meilleurs résultats fonctionnels et moins de récurrences dans le groupe

translocation maculaire [7]. La même équipe a également comparé cette technique à la PDT avec des résultats meilleurs dans le groupe chirurgie [6].

Cependant, les complications induites sont à prendre en compte :

- celles inhérentes à la chirurgie : déplacement fovéolaire insuffisant, décollement de rétine, pli maculaire, trou maculaire et diplopie transitoire ;
- celles inhérentes à la pathologie : récurrence néovasculaire siégeant le plus souvent sur le bord de la cicatrice en direction de la nouvelle fovéola dans 28 à 45 % des cas selon les études [6,8].

Malgré leur efficacité avérée, ces diverses techniques se sont peu répandues, limitées par la dextérité requise, la courbe d'apprentissage nécessaire, les complications redoutées et redoutables qu'elles peuvent induire, et surtout les résultats très séduisants des anti-VEGF publiés à partir de 2007.

Bibliographie

1. Uemura A, Thomas MA. Subretinal surgery for choroidal neovascularization in patients with high myopia. *Arch Ophthalmol* 2000; 118:334-50.
2. Ruiz-Moreno JM, de la Vega C. Surgical removal of subfoveal choroidal neovascularisation in highly myopic patients. *Br J Ophthalmol* 2001;85:1041-3.
3. Tano Y. Pathologic myopia: where are we now ? *Am J Ophthalmol* 2002;134:645-60.
4. Fujikado T, Ohji M, Kusaka S, Hayashi A, Kamei M, Okada AA, Oda K, Tano Y. Visual function after foveal translocation with 360-degree retinotomy and simultaneous torsional muscle surgery in patients with myopic neovascular maculopathy. *Am J Ophthalmol* 2001;131: 101-10.
5. Yamada Y, Miyamura N, Suzuma K, Kitaoka T. Long-term follow-up of full macular translocation for choroidal neovascularization. *Am J Ophthalmol* 2010;149:453-7.
6. Glacet-Bernard A, Benyelles N, Dumas S, Haddad WM, Voigt M, Razavi S, Roquet W, Coscas G, Soubrane G. Photodynamic therapy vs limited macular translocation in the management of subfoveal choroidal neovascularization in pathologic myopia: a two-year study. *Am J Ophthalmol* 2007;143:68-76.
7. Hamelin N, Glacet-Bernard A, Brindeau C, Mimoun G, Coscas G, Soubrane G. Surgical treatment of subfoveal neovascularization in myopia: macular translocation vs surgical removal. *Am J Ophthalmol* 2002;133:530-6.
8. Mateo C, Moreno J, Rosales G, Lechuga M, Castillo R, Vaz F, Corcóstegui B. Two-year results of macular translocation with scleral infolding in myopic choroidal neovascularisation. *Semin Ophthalmol* 2004;19:29-42.