Le dossier – Les nouvelles chirurgies du glaucome

Chirurgies mini-invasives du glaucome : quels dispositifs et quelles indications en 2018 ?

RÉSUMÉ : Les chirurgies mini-invasives du glaucome sont des techniques novatrices et récentes qui permettent de proposer de nouvelles options thérapeutiques aux patients glaucomateux. Elles sont multiples, tant par le type de dispositif utilisé, la voie d'abord chirurgicale proposée, ainsi que par les résultats sur la baisse pressionnelle et les complications per- et postopératoires possibles. L'objectif de cet article est de les présenter, de décrire les techniques chirurgicales, les résultats et surtout les atouts et les limites de chacune d'entre elles.

Nous souhaitons vous démontrer que les MIGS ont une vraie place dans l'arsenal thérapeutique du glaucome. Elles complètent les chirurgies traditionnelles et surtout, grâce à leur caractère mini-invasif, elles permettent d'opérer des patients peu éligibles classiquement à la chirurgie tels que des glaucomes débutants ou au contraire des glaucomes avancés ou multi-opérés.

A. GRISE-DULAC
Ophtalmologiste,
Fondation Ophtalmologique
Adolphe de Rothschild, PARIS.

Le traitement médical du glaucome est actuellement la solution thérapeutique la plus employée. Celle-ci est très souvent efficace chez les patients observants et tolérants.

Malheureusement, l'observance n'est pas toujours réelle (seulement 10 % des patients renouvelleraient l'utilisation de leur prescription en continu sur 1 an [1]). De plus, il est démontré que plus le nombre de traitements est élevé plus l'observance diminue [2]. La tolérance locale des collyres diminue elle aussi avec le nombre de traitements et avec la durée de traitement et participe à la baisse de l'observance.

En cas d'échec, la chirurgie devient le seul recours. La trabéculectomie, décrite par John Cairns en 1968, et la sclérectomie profonde non perforante, décrite par John Zimmerman en 1974, soit il y a plus de 40 ans, demeurent jusqu'à maintenant les techniques chirurgicales de référence. Elles permettent de faire baisser la PIO de façon efficace après une phase d'apprentissage chirurgicale longue et fastidieuse. Elles sont utilisées depuis de nombreuses années mais présentent des effets secondaires potentiellement dangereux pour le patient (hypotonie, décollement choroïdien, perte du point de fixation…). Enfin, la gestion des suites opératoires peut être délicate (*needling*, gestion des points…) et souvent chronophage…

Depuis quelques années ont émergés de nouvelles techniques mini-invasives, dites MIGS (*Minimally Invasive Glaucoma Surgery*). Bien qu'il n'y ait pas de définition stricte des MIGS, toutes les techniques partagent les points communs suivants :
– voie d'abord réduite ;
– dissection tissulaire minimale (sclérale et conjonctivale) ;
– geste opératoire et instrumentation simple ;

– temps opératoire court ;
– suites opératoires simples.

L'objectif étant de rendre à la fois la procédure chirurgicale et les suites plus simples et plus sûres tout en atteignant des niveaux de PIO abaissés.

L'essor des MIGS ces dernières années est important et grandissant, ces techniques permettant de réduire voir de supprimer les traitements médicamenteux. Sur le plan médico-économique, cela pourrait engendrer des économies importantes pour les organismes de santé. La dernière étude MARKETSCOPE montre déjà clairement cette évolution sur le marché américain.

Quels dispositifs ?

Ces dernières années plusieurs dispositifs, faits de différents matériaux et utilisant plusieurs voies d'abord, ont été développés.

Les dispositifs peuvent être classés de 2 façons : selon la voie d'excrétion de l'humeur aqueuse qui est favorisée ou selon la voie d'abord chirurgicale utilisée.

● 3 voies d'augmentation de l'excrétion de l'humeur aqueuse sont possibles :
– *via* le filtre trabéculaire ;
– *via* l'espace suprachoroïdien ;
– *via* l'espace sous-conjonctival.

● 2 voies d'abord chirurgicales sont utilisables :
– les voies d'abord interne *via* la chambre antérieure dites *ab interno* ;
– les voies d'abord externes *via* la sclère dites *ab externo*.

De façon conceptuellement stricte, ne devraient être qualifiées de MIGS que les techniques utilisant une voie d'abord *ab interno*, puisqu'utilisant des microincisons (cornéennes en l'occurrence) et ne modifiant pas la conjonctive, la sclère et l'intégrité du globe oculaire. Nous présenterons néanmoins rapidement en fin de dossier les techniques utilisant une voie externe et répondant aux autres critères des MIGS.

Les dispositifs sont nombreux : IStent, CyPass, Gold Microshunt, trabectome, canaloplastie ab interno ABIC, XEN Gel, Innfocus…

Nous les présenterons selon la voie de filtration qu'ils utilisent (***fig. 1 et 2***).

Quelles indications ?

L'arrivée récente de nombreux dispositifs innovants en chirurgie microinvasive du glaucome nous font nous interroger sur le début d'une nouvelle ère de la chirurgie du glaucome.

Les aspects techniques, chirurgicaux et postopératoires sont conformes aux attentes avec des techniques sûres,

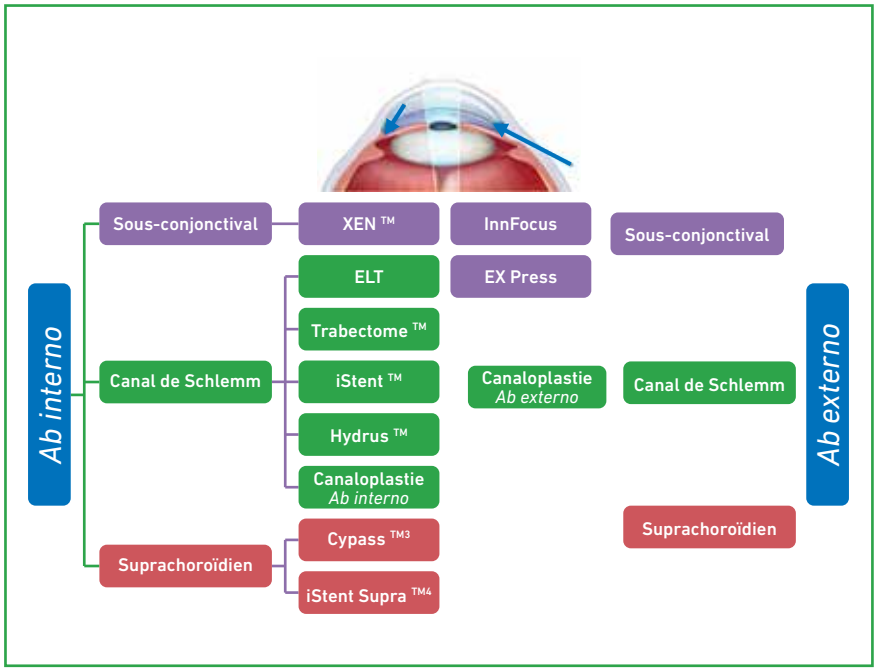

Fig. 1.

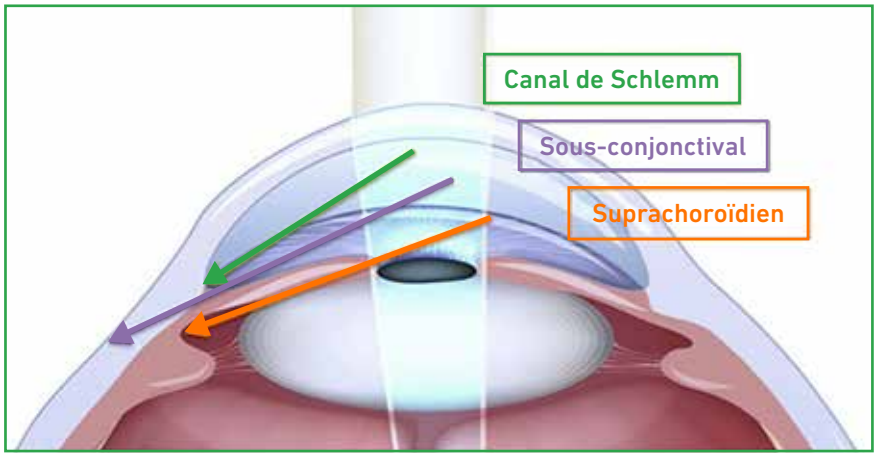

Fig. 2.

Le dossier – Les nouvelles chirurgies du glaucome

reproductibles et économes en tissu. Les MIGS étant des procédures rapides et peu invasives, elles sont plus sûres en termes de complications que les procédures traditionnelles. Les résultats des premières études montrent que les baisses pressionnelles sont plus ou moins importantes selon les dispositifs [13], et semblent stables après plusieurs années de recul.

Le rapport bénéfice/risque des chirurgies mini-invasives du glaucome est intéressant et il offre des indications assez larges.

En effet, du fait de risques opératoires et postopératoires réduits par rapport aux chirurgies filtrantes traditionnelles, il peut être légitime de proposer ce type de chirurgie plus précocement, à des stades de glaucomes modérés. L'utilisation du XEN-Gel en est un bon exemple, tant en chirurgie combinée de la cataracte qu'en procédure solo. Atout supplémentaire, la réalisation de cette chirurgie ne compromet pas la réalisation d'une trabéculectomie plus tard s'il en était besoin.

Les dispositifs trabéculaires tels que l'iStent trouvent eux tout naturellement leur place en chirurgie combinée de la cataracte chez les glaucomes débutants à modérés pour lesquels une chirurgie filtrante n'est pas indiquée.

Enfin, les MIGS peuvent également avoir des indications dans les glaucomes sévères avec une atteinte importante du champ visuel où la réalisation d'une chirurgie filtrante peut être plus risquée.

Le bon positionnement de chaque dispositif au sein de l'arsenal thérapeutique du glaucome est en train de s'établir. Ils resteront dans tous les cas complémentaires des chirurgies filtrantes traditionnelles.

Là où les baisses pressionnelles peuvent parfois être décevantes, des pistes d'avancées (en ciblant précisément le type de filtration le plus efficace pour chaque patient, pour positionner le device précisément dans la zone de filtration maximale ou avec des devices qui filtreront sur de plus grandes espaces) pourraient permettre d'augmenter l'efficacité des MIGS et de proposer un traitement adapté à chaque patient.

Enfin, l'aspect économique va dans le sens des indications médicales avec une réduction du temps opératoire, des coûts d'anesthésie et les consultations et reprises postopératoires moindres.

Forte de tous ces atouts, la place des MIGS tend de plus en plus à s'étendre : en amont, en nous permettant d'opérer certains patients plus tôt, et en aval, en opérant plus tard quand le risque est important avec des voies traditionnelles (***fig. 3 et 4***).

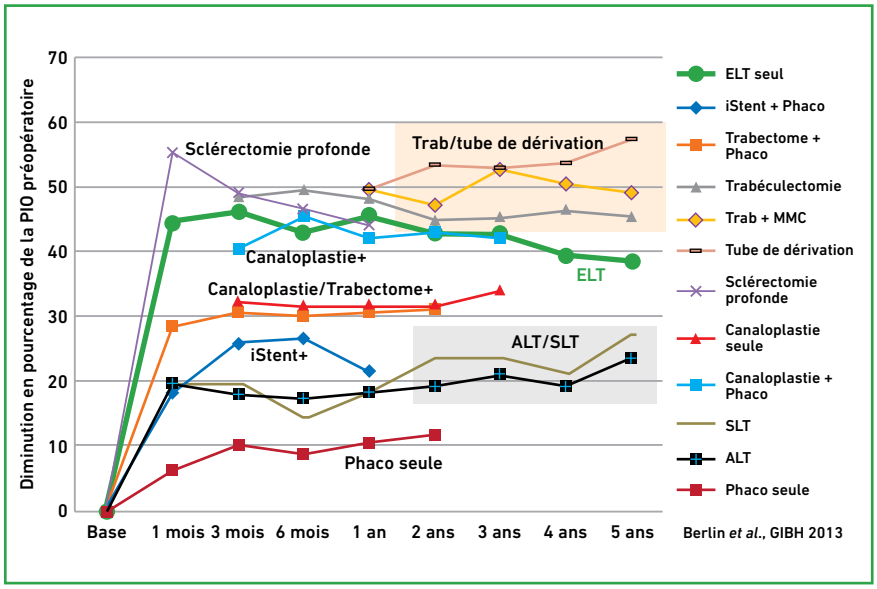

Fig. 3.

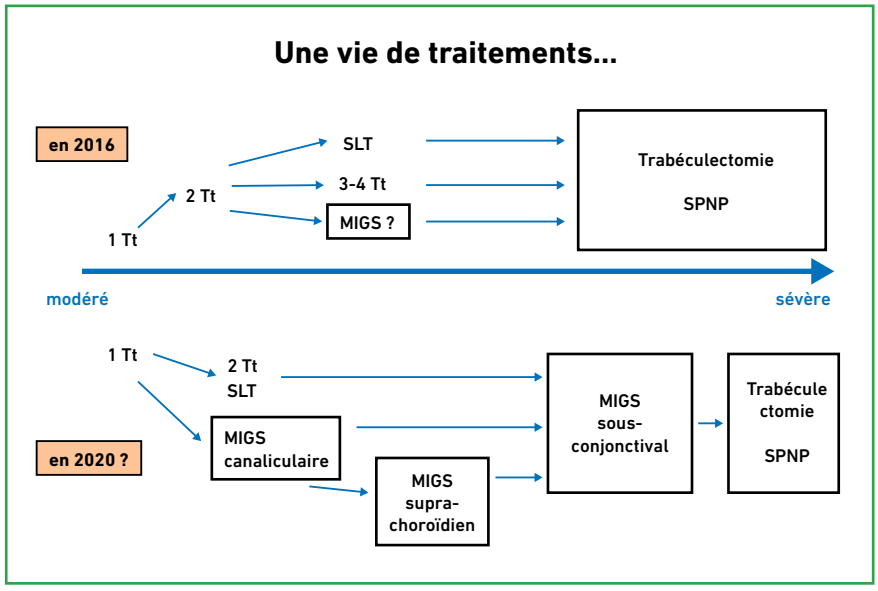

Fig. 4.

BIBLIOGRAPHIE

1. Friedman DS, Quigley HA, Gelb L *et al*. Using pharmacy claims data to study adherence to glaucoma medications: methodology and findings of the Glaucoma Adherence and Persistency Study (GAPS). *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2007;48:5052-5057.
2. Higginbotham EJ, Hansen J, Davis EJ *et al*. Glaucoma medication persistence with a fixed combination versus multiple bottles. *Curr Med Res Opin*, 2009;25:2543-2547.
3. Netland PA, Sarkisian SR Jr, Moster MR *et al*. Randomized, prospective, comparative trial of EX-PRESS glaucoma filtration device versus trabeculectomy (XVT study). *Am J Ophthalmol*, 2014;157:433-440.
4. Batlle JF, Fantes F, Riss I *et al*. Three-Year Follow-up of a Novel Aqueous Humor MicroShunt. *J Glaucoma*, 2016;25:58-65.
5. Grieshaber MC, Grieshaber HR, Stegmann R. A New Expander for Schlemm Canal Surgery in Primary Open-angle Glaucoma-Interim Clinical Results. *J Glaucoma*, 2016;25:657-662.
6. Craven ER, Katz LJ, Wells JM *et al*. iStent Study Group. Cataract surgery with trabecular micro-bypass stent implantation in patients with mild-to-moderate open-angle glaucoma and cataract: two-year follow-up. *J Cataract Refract Surg*, 2012;38:1339-1345.
7. Belovay GW, Naqi A, Chan BJ *et al*. Using multiple trabecular micro-bypass stents in cataract patients to treat open-angle glaucoma. *J Cataract Refract Surg*, 2012;38:1911-1917.
8. Samuelson TW, Katz LJ, Wells JM *et al*. US iStent Study Group. Randomized evaluation of the trabecular micro-bypass stent with phacoemulsification in patients with glaucoma and cataract. *Ophthalmology*, 2011;118:459-467.
9. Vold S, Ahmed II, Craven ER *et al*. CyPass Study Group. Two-Year COMPASS Trial Results: Supraciliary Microstenting with Phacoemulsification in Patients with Open-Angle Glaucoma and Cataracts. *Ophthalmology*, 2016;123:2103-2112.
10. Mizoguchi T, Nishigaki S, Sato T *et al*. Clinical results of Trabectome surgery for open-angle glaucoma. *Clin Ophthalmol*, 2015;9:1889-1894.
11. Francis BA, Akil H, Bert BB. Ab interno Schlemm's Canal Surgery. *Dev Ophthalmol*, 2017;59:127-146.
12. Dupont G, Collignon N. New surgical approach in primary open-angle glaucoma: xen gel stent a minimally invasive technique. *Rev Med Liege*, 2016;71:90-93
13. Berlin MS, Toeteberg-Harms M, Kim E *et al*. Excimer Laser Trabeculostomy: An Effective Microinvasive Glaucoma Surgery Procedure for Open-Angle Glaucoma. AAO, 2013.

L'auteure a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.