



Le glaucome

Florent Aptel

CHU de Grenoble-Alpes

Imagerie et glaucome

La session thématique de la Société française du glaucome était cette année essentiellement consacrée à l'imagerie par tomographie par cohérence optique (OCT). Les technologies modernes permettent une étude de nombreuses structures, et les applications et les intérêts ont été rappelés.

Imagerie du segment antérieur et de l'angle irido-cornéen

L'OCT du segment antérieur permet d'étudier les mécanismes des glaucomes par fermeture de l'angle. La mesure de la flèche cristallinienne (distance entre une ligne joignant les 2 éperons scléaux et la face antérieure du cristallin) permet ainsi d'évaluer le rôle du volume cristallinien dans la survenue d'une fermeture de l'angle, ainsi que l'intérêt éventuel d'une extraction chirurgicale du cristallin plutôt qu'une iridotomie. De même, l'étude

de la convexité de la face antérieure de l'iris permet de distinguer un mécanisme de blocage pupillaire relatif (face antérieure de l'iris convexe) d'un mécanisme d'iris plateau (face antérieure de l'iris plane et récessus angulaire profond). Il est néanmoins rappelé que l'analyse clinique de l'angle irido-cornéen en gonioscopie reste systématique et fondamentale. L'imagerie de l'angle trouve son intérêt dans l'analyse des formes atypiques. L'imagerie de l'angle, lorsqu'elle est réalisée de façon systématique, aboutit à une surestimation de l'incidence des fermetures de l'angle.

Imagerie de la papille optique et de la couche des fibres optiques péripapillaires

L'atteinte précoce de la structure dans le cas d'un glaucome rend ces techniques d'imagerie particulièrement intéressantes pour le diagnostic précoce d'un glaucome

débutant. Les analyses statistiques de la progression appliquées à ces paramètres permettent également une utilisation pour le suivi d'un glaucome débutant ou modéré. Il est néanmoins rappelé que le champ visuel reste l'examen de référence pour le suivi d'un glaucome, et l'analyse par OCT ne remplace pas, mais complète l'étude de la fonction.

Imagerie du complexe ganglionnaire maculaire

Les couches les plus internes de la rétine sont notamment constituées des corps cellulaires et des dendrites des cellules ganglionnaires rétiennes, et comportent peu de tissus de soutien et de microvaisseaux. De ce fait, l'analyse de l'épaisseur du complexe ganglionnaire maculaire permet de mettre en évidence des altérations précoces dans le cas d'un glaucome débutant, ainsi qu'une évolution d'un glaucome modéré ou évolué à des stades où l'épaisseur de la couche des fibres optiques péripapillaires a parfois atteint une épaisseur plancher.

OCT-A

Les logiciels permettant une quantification du flux sanguin dans les microvaisseaux de la papille ou de la rétine (analyse de densité et de flux vasculaires) sont de plus en plus fréquemment proposés par les fabricants d'OCT. Actuellement les études cliniques ne mettent pas en évidence un net intérêt additionnel de ces paramètres par rapport à ceux déjà existants (couche des fibres optiques, papille et complexe ganglionnaire). De ce fait la place de l'OCT-A en pratique courante dans le domaine du glaucome reste à être précisée, et la plupart des experts déclarent ne pas encore l'utiliser systématiquement dans leur pratique courante.

Nouvelles chirurgies micro-invasives

Le développement des microdrains permettant un drainage de l'humeur aqueuse en dehors de l'œil avec un meilleur contrôle du débit aqueux et, de ce fait, un risque réduit de complications, se poursuit. La place de ces drains, les résultats cliniques et la gestion des suites

opératoires ont été largement abordés dans différentes sessions de la SFO.

Xen

Le drain Xen (laboratoires Allergan) est posé par voie *ab interno* et draine l'humeur aqueuse sous la conjonctive. Le geste chirurgical est aisé. Le taux de fibrose de la bulle est en revanche significatif, estimé de 25 à 35% dans l'année suivant l'implantation. La pose de ce drain doit donc être préférée lorsque la conjonctive est de bonne qualité, fine et non fibrosée ou hyperémiée. Le suivi postopératoire doit être régulier et attentif. Une corticothérapie prolongée (plusieurs mois) doit être envisagée, de façon à limiter la prolifération des fibroblastes sous la conjonctive et le risque de fibrose de la bulle.

Istent

Le drain Istent (laboratoires Glaukos) est disponible depuis peu en France sous une forme modernisée, appelée Istent Inject, et composée de 2 micro-implants métalliques introduits par voie interne dans le trabéculum, de façon à drainer l'humeur aqueuse de la chambre antérieure vers le canal de Schlemm. Ce drain bénéficie depuis le début du mois de mai d'un remboursement lorsqu'il est utilisé en combinaison avec une chirurgie de la cataracte. Il est souvent pratiqué dans le cas d'un glaucome débutant ou modéré chez un patient présentant une cataracte d'indication opératoire, et permet un allègement ou un arrêt des collyres anti-glaucomeux.

Santen micro-shunt (Preserflo)

Le drain Preserflo (laboratoires Santen) est posé par voie externe et draine l'humeur aqueuse de la chambre antérieure jusqu'aux espaces sous-conjonctivaux. Les premiers résultats présentés montrent une efficacité importante et un taux de fibrose de la bulle de filtration moindre qu'avec les autres techniques micro-invasives. Il peut donc être proposé en alternative aux chirurgies filtrantes conventionnelles (sclérectomie et trabéculéctomie). La commercialisation en France est prévue pour l'année 2019.

Drains supra-ciliaires

L'analyse des résultats cliniques à 5 ans

d'un drain supra-choroïdien (Cypass, Alcon) évalué dans l'étude COMPASS a montré une réduction de la densité cellulaire endothéliale plus importante dans le groupe chirurgie de la cataracte plus drain que dans le groupe contrôle chirurgie de la cataracte seule. Une relation entre la position de l'implant et la perte cellulaire endothéliale était observée : une protrusion plus importante de l'implant en chambre antérieure était associée à une perte plus importante. Ces résultats ont entraîné un retrait mondial de l'implant du marché par son fabricant. D'autres drains supra-choroïdiens sont toujours en cours de développement, mais avec une surveillance accrue de la densité cellulaire endothéliale. Ces techniques ont l'avantage de permettre des résultats totalement indépendants de l'état de la conjonctive de la surface oculaire.

Techniques non invasives (ultrasons, laser micro-pulsé)

Ces techniques permettent une baisse pressionnelle significative et durable dans le temps sans les complications de la cyclodestruction au laser diode classique (notamment pas de risques d'hypotonie majeure ni d'atrophie du globe). La sonde de traitement par ultrasons (laboratoires Eyetechcare) est maintenant disponible dans une version destinée à pouvoir traiter une plus grande étendue de corps ciliaire (8 secteurs au lieu de 6) et permettre ainsi de moduler l'effet en fonction du niveau de la pression intraoculaire.

Pour en savoir plus

Grover DS, Flynn WJ, Bashford KP *et al.* Performance and safety of a new *ab interno* gelatin stent in refractory glaucoma at 12 months. *Am J Ophthalmol.* 2017;183:25-36.
 Hengerer FH, Auffarth GU, Riffel C, Conrad-Hengerer I. Prospective, non-randomized, 36-month study of second-generation trabecular micro-bypass stents with phacoemulsification in eyes with various types of glaucoma. *Ophthalmol Ther.* 2018;7(2):405-15.
 Aptel F, Beckers HJ, Webers CA *et al.* Two-year results of the microshunt glaucoma drainage system in patients with primary open-angle glaucoma. Presented at AAO. 2018. <https://www.alcon.com/media-release/alcon-announces-voluntary-global-market-withdrawal-cypass-micro-stent-surgical>.