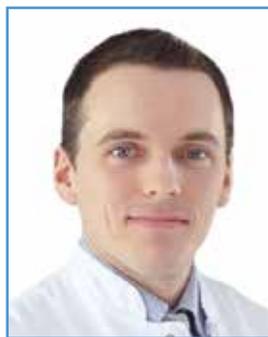


L'Année ophtalmologique

Quoi de neuf dans le glaucome ?

Les nouvelles recommandations



F. APTEL
Centre ophtalmologique Visis, PERPIGNAN.

Plusieurs sujets importants et régulièrement débattus dans le domaine du glaucome ont fait l'objet de recommandations consensuelles émises par des sociétés savantes. Nous vous présentons les recommandations relatives à la prise en charge des glaucomes par fermeture de l'angle, la gestion des hypertonies après injection intravitréenne de corticoïdes, et sur la place des nouvelles techniques chirurgicales mini-invasives. Ces recommandations très pratiques et détaillées vous aideront grandement dans votre pratique courante.

La prise en charge préventive et curative des glaucomes par fermeture de l'angle

1. Prévention des fermetures de l'angle

Il était anciennement estimé que tout sujet dont l'angle était étroit pouvait bénéficier d'une iridotomie laser. Deux

études récentes ont fait évoluer les indications de l'iridotomie dans la prise en charge des patients ayant un angle étroit. Ces deux études sont l'étude *Zhongshan Angle Closure Prevention (ZAP)* et de la *Singapore Asymptomatic Narrow Angles Laser Iridotomy Study*.

>>> L'étude ZAP, monocentrique réalisée en Chine sur 889 sujets suivis pendant 72 mois, a examiné la place de l'iridotomie laser dans la prévention des fermetures de l'angle [1]. Les critères d'inclusion étaient des sujets suspects de fermeture de l'angle (FA), avec en gonioscopie un contact iridotrabéculaire sur au moins 180°, en l'absence de synéchies angulaires, d'hypertonie ou de glaucome. Chaque patient a été randomisé, avec un œil traité par iridotomie laser, l'autre œil bénéficiant d'un suivi. Le critère de jugement était l'incidence des fermetures primitives de l'angle à 72 mois, définies par la présence des critères suivants : tension oculaire supérieure à 24 mm Hg à deux reprises, développement de synéchies angulaires sur au moins une heure ou la survenue d'un épisode de fermeture de l'angle, ou l'apparition d'un glaucome. L'étude a conclu à la faible incidence globale des FA, même dans le groupe contrôle (4,19/1 000 yeux/an dans le groupe iridotomie *versus* 7,97/1 000 yeux/an dans le groupe contrôle), et à la faible incidence de survenue de crise de fermeture de l'angle (un sujet dans le groupe iridotomie *versus* cinq sujets dans le groupe contrôle). Ils recommandaient l'absence de réalisation d'iridotomie systématique chez les patients suspects de FA, mais également d'effectuer une iridotomie

laser uniquement sur des yeux à risque. Il est à noter que les yeux présentant un test de dilatation positif (élévation de la PIO) avaient été exclus de l'étude, ce qui a pu réduire l'écart d'incidence de fermeture de l'angle entre les deux groupes.

>>> La *Singapore Asymptomatic Narrow Angles Laser Iridotomy Study* avait une méthodologie très comparable [2]. Réalisée sur 480 patients (92 % de patients d'origine chinoise) suivis sur cinq ans, elle avait des critères d'inclusion comparables : sujets de plus de 50 ans avec une apposition de l'iris contre le trabéculum sur plus de la moitié de la circonférence angulaire, sans synéchies antérieures périphériques, et sans hypertonie ou neuropathie glaucomeuse. Cette configuration devait être bilatérale, et un œil bénéficiait d'une iridotomie tandis que l'autre œil était suivi et constituait ainsi l'œil contrôle. Le critère de jugement était l'incidence des fermetures primitives de l'angle, définies par la présence des critères suivants : tension oculaire supérieure à 21 mmHg à deux reprises, développement de synéchies angulaires sur au moins 1/2 h ou la survenue d'un épisode de fermeture de l'angle, ou la survenue d'un glaucome. Elle a retrouvé des résultats similaires à l'étude ZAP (fig. 1), avec un risque d'évolution de 5 % à cinq ans dans le groupe iridotomie et un risque de 9,4 % à cinq ans dans le groupe contrôle, et conclu qu'il fallait traiter environ 22 patients asymptomatiques ayant un angle étroit par iridotomie laser pour prévenir une fermeture de l'angle ou le développement d'un glaucome par fermeture de l'angle.

L'Année ophtalmologique

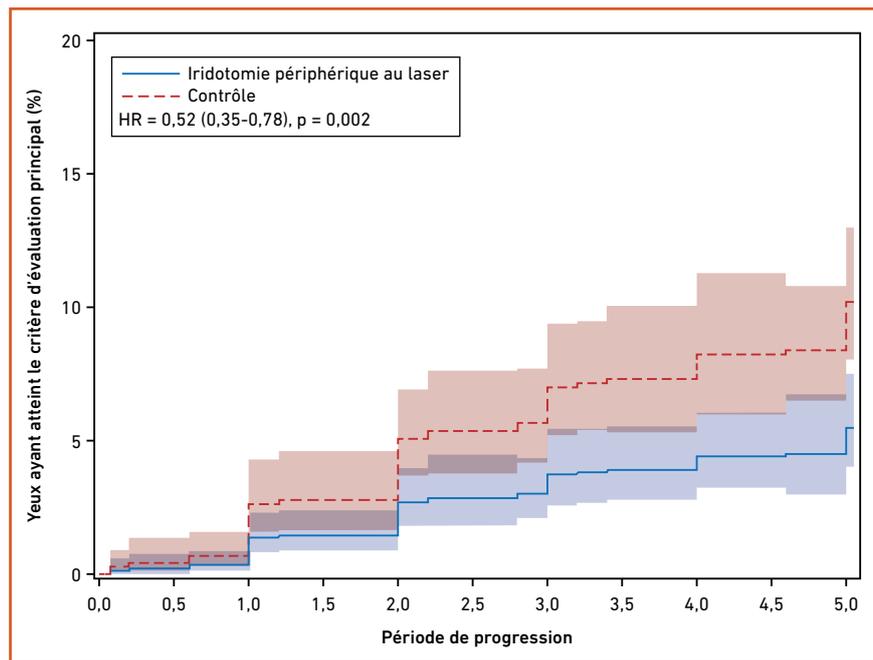


Fig. 1 : Risque de fermeture de l'angle à cinq ans dans l'étude The Singapore Asymptomatic Narrow Angles Laser Iridotomy Study, pour les yeux traités (iridotomie laser, bleu) et contrôles (rouge) [2].

2. Quelles sont les recommandations de la Société française du glaucome ? [3]

L'iridotomie laser peut ne pas être proposée systématiquement à tous les sujets présentant un angle iridocornéen étroit. La situation clinique et la présence de facteurs de risques associés doivent être évaluées au cas par cas pour décider d'un simple suivi ou de la réalisation d'une iridotomie laser. Certaines situations représentent une indication d'iridotomie laser non contestable :

- œil adelphe d'un œil ayant présenté une crise aiguë de fermeture de l'angle ;
- existence d'une ou plusieurs synéchies antérieures périphériques ;
- symptômes témoignant de crises subaiguës sur un angle suspect de fermeture (épisodes de douleurs nocturnes ou vespérales, perception de halos colorés).

D'autres éléments peuvent aider à la décision de réalisation d'une iridotomie laser :

- antécédents familiaux de glaucome par fermeture de l'angle ;
- nécessité de dilater la pupille pour examen répétitif (diabète) ;

- prises médicamenteuses systémiques pouvant favoriser une crise de fermeture de l'angle ;
- éloignement d'un centre ophtalmologique en cas de survenue d'une crise aiguë et/ou de difficulté d'accès aux soins.

Prise en charge des fermetures de l'angle

Une grande étude de haut niveau de preuve multicentrique randomisée a été récemment réalisée dans le but de définir la place respective de la phacoémulsification et de l'iridotomie périphérique au laser dans la prise en charge des fermetures de l'angle compliquées d'hypertonie oculaire et des glaucomes primitifs par fermeture de l'angle [4]. Dans cette étude, 418 patients de 50 ans ou plus ont été inclus, sans cataracte significative, ayant une PIO de 30 mmHg ou plus, associée à une fermeture de l'angle, avec ou sans neuropathie glaucomateuse. Les auteurs ont comparé l'efficacité d'une extraction du cristallin

clair d'emblée à la réalisation d'une iridotomie laser associée à un traitement médical. Le groupe pour lequel avait été pratiquée d'emblée l'extraction du cristallin clair avait de meilleurs résultats par rapport au groupe iridotomie associée au traitement médical, en termes de coûts de prise en charge pour le système de santé, de qualité de vie pour le patient, de réduction de la PIO et du nombre de collyres anti-glaucomateux, et sur la réduction du nombre de chirurgies filtrantes nécessaires à long terme.

• Quelles sont les recommandations de la Société française du glaucome ? [3]

Il est licite de proposer à un sujet âgé et presbyte présentant une fermeture de l'angle associée à une hypertension importante et éventuellement une neuropathie glaucomateuse, une extraction du cristallin. Les bénéfices et risques des deux stratégies possibles (iridotomie laser et extraction du cristallin) devront être clairement expliqués au patient avant de retenir une de ces deux stratégies, notamment lorsque le cristallin est encore transparent et l'acuité visuelle non diminuée. L'imagerie de l'angle et du segment antérieur peut apporter des arguments en faveur du rôle du cristallin dans la fermeture de l'angle, en particulier la mesure d'une flèche cristallinienne très positive.

Injections intravitréennes et glaucome

Les corticoïdes sont efficaces dans le traitement des œdèmes maculaires et sont largement utilisés en injections intravitréennes. Deux implants de corticoïde ont une AMM : l'implant de dexaméthasone (DEXi) utilisé depuis 2010 en France et l'implant de fluocinolone acétonide (FAci) arrivé plus récemment sur le marché français en 2019. Ils partagent deux indications : le traitement de l'OMD (œdème maculaire diabétique) et celui des OM inflammatoires

L'Année ophtalmologique

non infectieux. Le DEXi bénéficie en plus de l'AMM pour les OM post-occlusion veineuse rétinienne. Environ 1/3 des patients présentent une hypertonie après administration intraoculaire de corticoïdes. La conduite à tenir (bilan, décision de prise en charge) et la stratégie thérapeutique dépendent de nombreux facteurs : statut de l'œil avant injection (glaucomateux ou non), du niveau pressionnel atteint, de l'âge du patient, de la

pathologie sous-jacente, de la nécessité d'injections régulières ou non.

● **Recommandations de la Société française du glaucome et de la Société française d'ophtalmologie [5]**

En l'absence de glaucome préexistant, un traitement hypotonisant peut être instauré à partir d'une PIO de 25 mmHg. Le traitement par prostaglandines n'est

pas contre-indiqué et pourra être utilisé sous réserve de l'absence d'aggravation concomitante de l'œdème maculaire. Un algorithme détaillant la prise en charge (bilan et décision de traiter) de toutes les situations est proposé (fig. 2).

Lorsqu'un traitement est envisagé, un algorithme de choix des traitements et de prévention de l'HTO à la réinjection d'un éventuel deuxième implant est proposé (fig. 3).

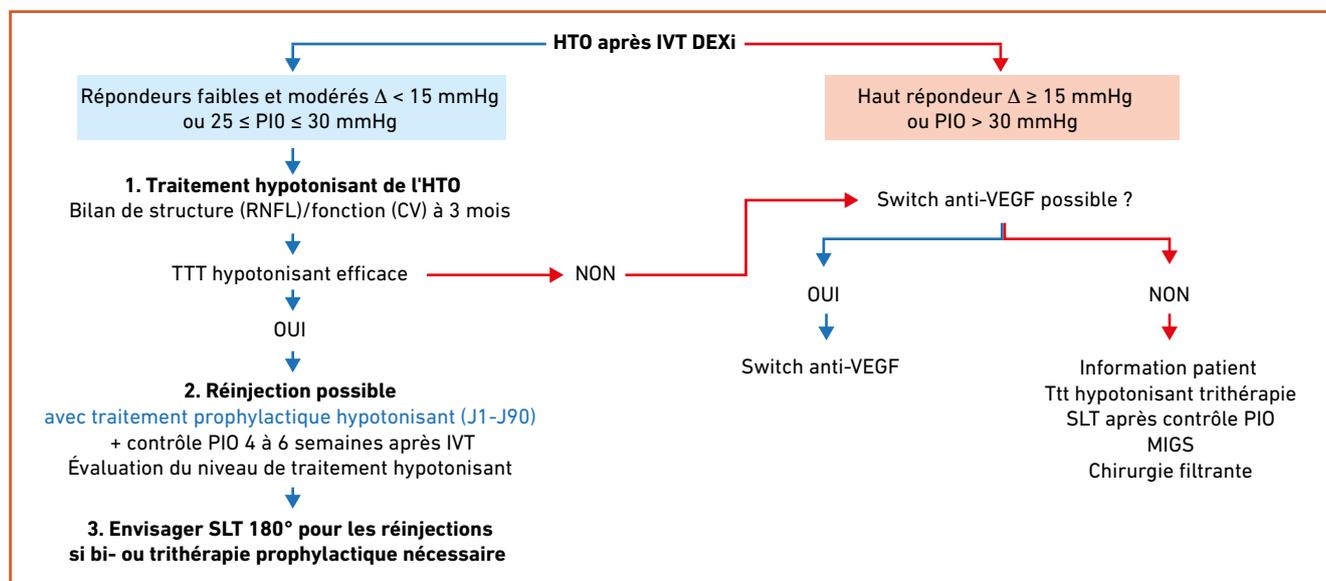


Fig. 2 : Conduite à tenir en cas d'hypertonie oculaire après injection intravitréenne de corticoïdes. D'après Dot C et al. [5].

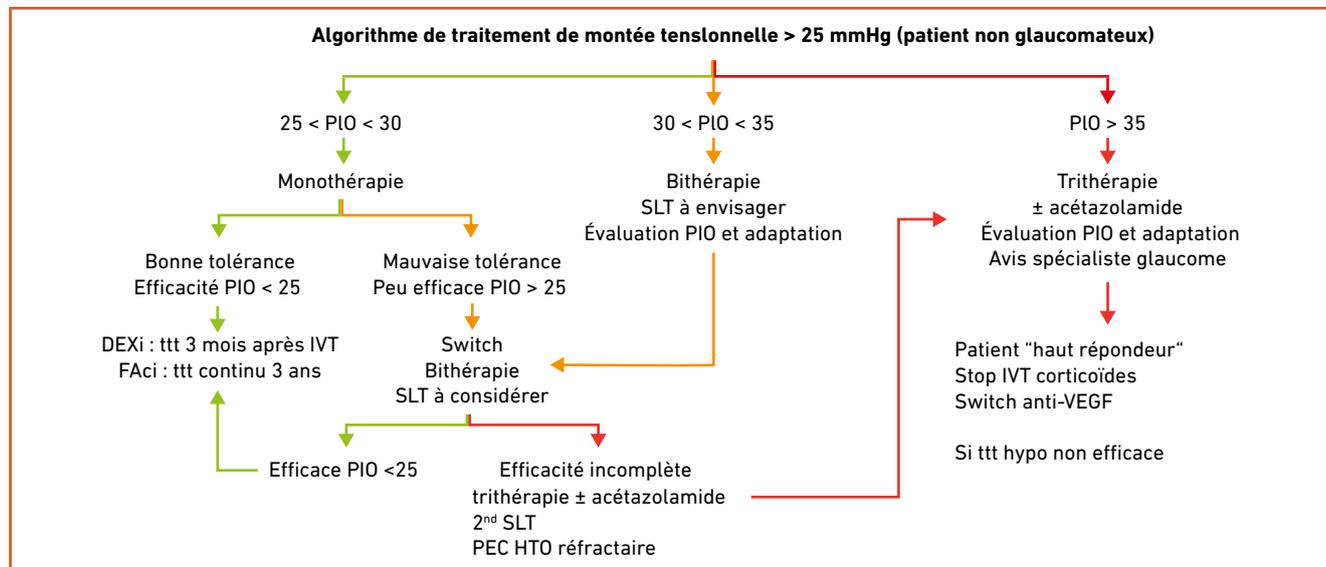


Fig. 3 : Algorithme de traitement d'une hypertonie oculaire après injection intravitréenne de corticoïdes. D'après Dot C. et al. [5].

Place des nouvelles chirurgies mini-invasives

Les nouvelles techniques de chirurgie du glaucome sont nombreuses et leurs places sont parfois mal définies. Ces nombreuses nouveautés sont parfois dénommées chirurgies mini-invasives du glaucome (*Minimally Invasive Glaucoma Surgery*, MIGS) ou chirurgies moins invasives du glaucome (*Less Invasive Glaucoma Surgery*, LIGS). Ces termes comprennent une large variété de nouvelles techniques et nouveaux dispositifs, qui ont des mécanismes d'actions et indications variés, mais ont en commun d'être moins invasifs que les chirurgies classiques telles que la trabéculéctomie, et de permettre une récupération visuelle plus rapide.

Ces nouvelles techniques peuvent être groupées selon leurs mécanismes d'action :

- les techniques de chirurgie trabéculaire, qui facilitent le passage de l'humeur aqueuse de la chambre antérieure vers le canal de Schlemm ;
- les techniques de chirurgie filtrante, qui comme les méthodes conventionnelles, amènent l'humeur aqueuse de la chambre antérieure vers les espaces sous-conjonctivaux ;
- les techniques supra-choroïdiennes, qui drainent l'humeur aqueuse de la chambre antérieure vers les espaces situés entre la sclère et la choroïde.

>>> La chirurgie trabéculaire : le drain iStent (Glaukos) est le plus ancien et le plus largement utilisé. Il est constitué de deux implants insérés dans le trabéculum lors d'une chirurgie de la cataracte. Dans certains pays il est disponible dans une version comportant trois drains, ou utilisables lors d'une procédure isolée non combinée à une chirurgie de la cataracte. D'autres procédés de chirurgie trabéculaires commencent à être déployés sur le marché français, avec mise en place d'un drain (Hydrus, Alcon) ou sans mise en place d'un drain (OMNI, Sight Sciences ; Trabéculostomie Laser, Elios).

>>> La chirurgie filtrante : deux dispositifs permettent la réalisation de chirurgies filtrantes, le drain Preserflo (Santen) et le drain Xen (Abbvie). Le premier est implanté par voie externe, et le deuxième par voie interne, souvent en combinaison à une chirurgie de la cataracte. Chacun de ces implants a été comparé à la trabéculéctomie dans des études récemment publiées, avec une efficacité un peu inférieure (réduction de la pression intraoculaire, taux de succès, réduction du nombre de collyres anti-glaucomeux), mais une bien meilleure tolérance et une récupération visuelle plus rapide.

>>> La chirurgie supra-choroïdienne : les drains supra-choroïdiens ne sont pas encore disponibles en France à ce

jour. Ils drainent l'humeur aqueuse dans l'espace situé entre la sclère et le corps ciliaire ou la choroïde, et permettent ainsi une réduction pressionnelle importante, mais indépendante de l'état de la conjonctive et de la surface oculaire. Un dispositif a montré dans certaines études une perte cellulaire endothéliale significative, et a été retiré du marché (drain Cypass). Les études évaluant les nouveaux dispositifs en cours de développement s'intéressent donc particulièrement à ce paramètre.

● Recommandations de la Société française du glaucome et de la Société européenne du glaucome (EGS) sur la place de ces nouvelles techniques

La chirurgie trabéculaire est généralement utilisée en combinaison à une chirurgie de la cataracte, en cas de glaucome débutant à modéré, évolutif sous traitement médical, ou stable, mais avec une intolérance ou des effets secondaires au traitement médical, en permettant ainsi une réduction pressionnelle supplémentaire, ou un allègement du traitement médical. Certains permettent une réduction pressionnelle qui permettrait également de les proposer en cas de glaucome évolué progressant sous traitement médical maximal, notamment en cas de risques ou d'impossibilité de réalisation d'une chirurgie filtrante.

Les chirurgies à bulles sont généralement indiquées en cas de glaucome modéré à sévère, et progressant trop rapidement malgré un traitement médical bien conduit. Elles sont notamment envisagées lorsque l'on souhaite éviter les complications de la trabéculéctomie (œil unique, myopie forte, atteintes centrales ou paracentrales du champ visuel). Elles sont parfois utilisées en cas de glaucome réfractaire à une première chirurgie filtrante.

La place des drains supra-choroïdiens reste à préciser, mais on peut imaginer un intérêt particulier lorsque la surface oculaire est altérée et ne permet pas la réalisation d'une chirurgie filtrante (œil

Considerations for bleb-forming procedures	Strength of recommendation
MMC should always be used in primary subconjunctival bleb-forming devices	Strong
When offering surgery to patients, inform them that bleb manipulations are required in a significant proportion of cases and carry a risk	Strong
Avoid repeating revisions and needlings	Strong
Consider open bleb revisions rather than repeated needlings	Strong
Anti-fibrotic agents should be used in case of both bleb needling and bleb revision (more commonly MMC than 5-FU)	Strong
Consider trabeculectomy if the primary "rescue" procedure was unsuccessful	Strong

Tableau 1 : Recommandations de l'EGS pour les chirurgies mini-invasives à bulle [7].

I L'Année ophtalmologique

multiopéré, pathologie de la surface oculaire, glaucome secondaire uvéitique). Ils ne sont pas utilisés à ce jour en France.

BIBLIOGRAPHIE

1. HE M, JIANG Y, HUANG S, CHANG DS *et al.* Laser peripheral iridotomy for the prevention of angle closure: a single-centre, randomised controlled trial. *Lancet*, 2019;393:1609-1618.
2. BASKARAN M, KUMAR RS, FRIEDMAN DS *et al.* The Singapore Asymptomatic Narrow Angles Laser Iridotomy Study: Five-Year Results of a Randomized Controlled Trial. *Ophthalmology*, 2022; 129:147-158.
3. BLUWOL E, LABBÉ A, APTEL F. Management of primary angle-closure. Recommendations of the French Glaucoma Society. *J Fr Ophtalmol*, 2023;46:393-397.
4. AZUARA-BLANCO A, BURR J, RAMSAY C *et al.* Effectiveness of early lens extraction for the treatment of primary angle-closure glaucoma (EAGLE): a randomised controlled trial. *Lancet*, 2016;388:1389-1397.
5. DOT C, POLI M, APTEL F *et al.* Ocular hypertension and intravitreal steroids injections, update in 2023. French guidelines of the French glaucoma society and the French ophthalmology society. *J Fr Ophtalmol*, 2023;46:e249-e256.
6. Labbé A, Rousseau A, Denis P *et al.* Review by the French Glaucoma Society on the roles of new surgical techniques in glaucoma. *J Fr Ophtalmol*, 2023;46:1227-1231.
7. PINTO LA, MÉGEVAND GS, STALMANS I. European Glaucoma Society - A guide on surgical innovation for glaucoma. *Br J Ophthalmol*, 2023;107:1-114.

L'auteur a déclaré les liens d'intérêt suivants : consultant des laboratoires Abbvie, Alcon, Eyetechnicare, Glaukos, Horus, Santen et Théa.