

## L'ANNÉE OPHTALMOLOGIQUE

# Quoi de neuf en glaucome ?



→ F. APTEL

Clinique Ophtalmologique  
Universitaire de Grenoble,  
Université Joseph-Fourier, GRENOBLE.

**L**es connaissances et pratiques cliniques dans le domaine du glaucome n'ont pas profondément changé ces dernières années, elles évoluent néanmoins progressivement.

Les conséquences fonctionnelles des glaucomes ont été, pendant longtemps, uniquement appréhendées par l'étude du champ visuel. De nombreux travaux réalisés ces dernières années se sont intéressés à l'impact des glaucomes sur les actes de la vie courante.

Sur le plan du diagnostic, le développement et la généralisation des OCT ont considérablement enrichi les possibilités d'étude des atteintes structurales. L'utilisation de ces méthodes d'imagerie est particulièrement pertinente lors du bilan ou du suivi d'un patient présentant une hypertension

oculaire ou pour le diagnostic et le suivi des glaucomes débutants. *A contrario*, ces technologies sont parfois utilisées à des stades modérés ou évolués de la maladie glaucomateuse, et ont parfois même remplacé la réalisation des tests du champ visuel. Différents travaux ou conférences de consensus ont tenté de définir clairement la place et les limites de ces méthodes.

Enfin, sur le plan du traitement médical, la dernière version des *guidelines* de la Société Européenne du Glaucome prend en compte les nombreuses évolutions de ces dernières années (développement des combinaisons fixes, traitements sans conservateurs, traitements mieux tolérés, etc.), et présente des recommandations actualisées aidant à la prise en charge des glaucomes.

## Glaucome et qualité de vie

Les conséquences fonctionnelles des glaucomes ont pendant longtemps été uniquement appréhendées par l'étude du champ visuel. Il était couramment admis que les déficits débutants ou modérés du champ visuel n'étaient pas perçus par les sujets glaucomateux, et donc qu'un glaucome n'avait un retentissement fonctionnel qu'à un stade avancé.

De nombreux travaux réalisés ces dernières années se sont intéressés à l'impact des glaucomes sur les actes de la vie courante, et ont montré que les glaucomes affectaient de façon précoce les aptitudes des sujets qui en sont atteints à réaliser de nombreuses tâches simples telles que la lecture, la

conduite automobile, la marche, etc. [1]. Ces travaux sont importants, car ils nous montrent comment un glaucome affecte la vie d'un patient qui en est atteint, et soulignent la nécessité d'un traitement précoce et efficace pour empêcher la dégradation de la fonction visuelle.

### >>> Marche, équilibre et risque de chutes :

Des études ont montré que des sujets atteints de glaucome bilatéral marchaient plus lentement et butaient plus souvent dans des obstacles que des sujets non glaucomateux de même âge [2-6]. Ces atteintes étaient corrélées à la sévérité des déficits du champ visuel de l'œil le plus atteint, et présentes parfois à des stades débutants de la maladie glaucomateuse. Dans une autre étude consistant en une interview de sujets glaucomateux, 49 % des personnes interrogées décrivaient des difficultés à monter ou descendre des escaliers, 42 % des difficultés à réaliser leurs courses et 36 % des difficultés pour traverser une rue ou un carrefour [4]. Plusieurs études ont retrouvé un risque de chutes deux à quatre fois plus élevé chez des sujets glaucomateux que des sujets de même âge et d'acuités visuelles identiques. Le risque de fractures osseuses consécutives à une chute est également plus important chez les sujets glaucomateux.

### >>> Lecture :

Des études ayant réalisé l'interview de patients glaucomateux montrent que ceux-ci rapportent souvent des difficultés à la lecture ou à réaliser des tâches sollicitant la vision de près, notamment lorsque les conditions d'éclairage ne sont pas bonnes [7]. Des études objectives montrent un

# GLAUCOME

ralentissement de la vitesse de lecture à des stades évolués de glaucome.

>>> **Conduite automobile :** Des études ayant réalisé l'interview de patients glaucomateux montrent que ceux-ci rapportent souvent des difficultés à la conduite automobile, notamment la nuit ou le soir, sur autoroute, par temps de pluie ou en cas de brouillard, ou lorsque le trafic est important. Des études épidémiologiques ont montré que les sujets glaucomateux cessaient de conduire plus précocement que les sujets non glaucomateux, et certaines études ont retrouvé un risque d'accidents automobiles 3 à 6 fois plus élevé chez des sujets glaucomateux que chez des sujets non glaucomateux d'âges comparables [1].

>>> **Autres conséquences des glaucomes :** Certaines études américaines, basées sur l'étude de registres de compagnies d'assurance, ont mis en évidence un risque de troubles anxieux ou de dépression plus élevé chez les sujets atteints de glaucomes [1].

Il a pendant longtemps été supposé que les sujets glaucomateux percevaient leurs atteintes du champ visuel comme

un "effet tunnel" ou comme des "taches noires". Une étude récente réalisée chez des sujets ayant une atteinte constituée du champ visuel a montré que cette conception était complètement erronée (*fig. 1*) [8]. Plus de la moitié des sujets décrivaient des zones floues mais néanmoins perçues dans leur champ visuel. Plus d'un quart des sujets ne percevaient pas de modifications de leur champ visuel. Enfin, aucun des 50 sujets étudiés ne rapportait d'effet tunnel ou de taches noires.

## Recommandations 2014 de l'European Glaucoma Society: quelles conséquences pour le traitement médical du glaucome?

La dernière version des *guidelines* de la Société Européenne du Glaucome présente des recommandations actualisées relatives à la prise en charge et au traitement des sujets atteints de glaucome [9]:

>>> La réduction de la pression intraoculaire reste la seule stratégie validée pour préserver la fonction visuelle. Plusieurs grandes études cliniques ont montré qu'à tous les stades de la maladie, quel que

soit le type de glaucome et quelle que soit la modalité thérapeutique, réduire la pression intraoculaire réduit le risque d'apparition d'un glaucome chez un patient atteint d'hypertonie oculaire, et réduit le risque de progression du glaucome en cas de glaucome avéré (*fig. 2*).

>>> La pression intraoculaire cible est définie dans les *guidelines* de l'EGS comme étant le niveau maximal de pression intraoculaire permettant de maintenir le rythme de progression suffisamment bas pour conserver une fonction visuelle et une qualité de vie acceptables pendant toute la vie d'un sujet glaucomateux. Les éléments suivants doivent être pris en compte pour déterminer la pression intraoculaire cible : le stade du glaucome, le niveau de la pression intraoculaire avant traitement, l'âge et l'espérance de vie, le taux de progression, la présence de facteurs de risque de progression (syndrome pseudo-exfoliatif, myopie, etc.), les effets secondaires des traitements, l'anxiété des patients quant à une dégradation de sa fonction visuelle et leurs attentes quant à l'efficacité et la tolérance du traitement.

>>> Le traitement médical est, dans la majorité des cas, le traitement de première intention du glaucome primitif à angle ouvert.

>>> La trabéculoplastie laser est néanmoins une alternative pertinente, et peut être envisagée comme traitement initial.

>>> Les critères à considérer pour le choix du traitement de première intention sont les suivants : le mode d'action de la classe thérapeutique, la réduction pressioonelle attendue, les modalités d'administration, les effets secondaires possibles, le profil du patient (âge, activité professionnelle, observance au traitement, etc.), la présence de conservateurs dans le traitement, le coût du traitement.

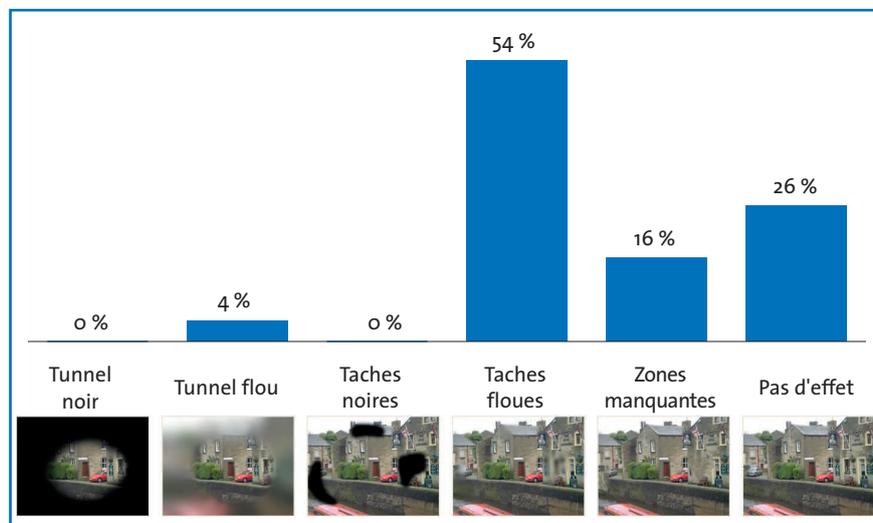


FIG. 1: Perception des déficits du champ visuel par les sujets glaucomateux. D'après Crabb *et al. Ophthalmology*, 2013;120:1120-1126 [8].

# GLAUCOME

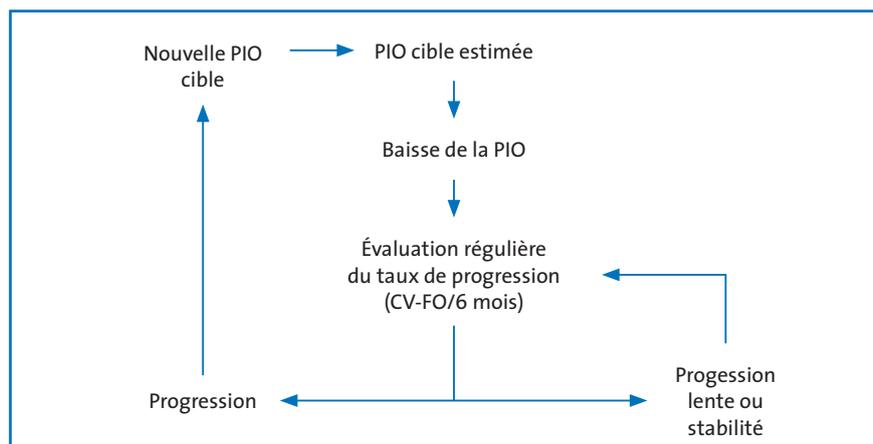


FIG. 2: Ajustement de la pression intraoculaire en fonction du taux de progression.

>>> En règle générale, le traitement est débuté par une monothérapie. Une bithérapie peut être prescrite d'emblée en cas de glaucome évolué et/ou lorsque la pression intraoculaire est élevée, mais dans ce cas une trabéculoplastie laser ou une chirurgie filtrante peuvent être également discutées.

>>> Il existe environ cinq à six classes thérapeutiques. Les analogues de prostaglandines et les bêtabloquants sont habituellement choisis comme monothérapie de première intention. La classe thérapeutique des analogues de prostaglandines est la plus efficace pour réduire la pression intraoculaire.

>>> Lorsque le traitement utilisé en première intention n'est pas efficace ou mal toléré, il est recommandé de permuter la première molécule avec une deuxième molécule d'une classe thérapeutique différente et également utilisée en monothérapie.

>>> En cas de bonne pressionnelle satisfaisante et de bonne tolérance, mais de pression intraoculaire cible pas atteinte (glaucome évoluant trop rapidement lors du suivi), une bithérapie doit être envisagée.

>>> Lorsqu'une bithérapie est prescrite, celle-ci doit l'être de préférence sous

forme d'une association fixe, combinant deux principes actifs dans un même flacon.

>>> L'association de plusieurs principes actifs dans un même flacon présente plusieurs avantages : elle permet une simplification du schéma thérapeutique (moins de flacons différents et moins d'instillations quotidiennes) et favorise ainsi une meilleure observance thérapeutique, elle permet d'éviter le risque de *washout* de la première goutte par une deuxième goutte instillée peu de temps après lors de l'utilisation de flacons différents, et enfin elle diminue la quantité totale de chlorure de benzalkonium administrée.

>>> Certaines associations ont un effet synergique en termes de réduction pressionnelle (exemples : combinaison prostaglandines et bêtabloquants, inhibiteurs de l'anhydrase carbonique et bêtabloquants, alpha-agonistes et bêtabloquants, inhibiteurs de l'anhydrase carbonique et alpha-agonistes) et doivent donc être privilégiées à celles pour lesquelles l'effet global est inférieur à la somme des effets des deux principes actifs prescrits de façon isolée (exemples : sympathomimétiques et alpha-agonistes, sympathomimétiques et inhibiteurs de l'anhydrase carbonique). Si la combinaison thérapeu-

tique utilisée n'est pas suffisamment efficace, il est préférable de changer pour une autre combinaison plutôt que d'augmenter les doses ou d'avoir d'emblée recours à une trithérapie.

>>> La combinaison de trois classes thérapeutiques différentes peut parfois être utilisée.

## Workshop de l'American Glaucoma Society : place de l'imagerie pour le diagnostic et le suivi des glaucomes

L'analyse de la structure dans le domaine du glaucome a considérablement **évolué ces 10 dernières années** avec le développement et la généralisation des OCT, permettant de mesurer l'épaisseur de la couche des fibres optiques péripapillaires, de mesurer l'épaisseur du complexe ganglionnaire maculaire et d'étudier l'anatomie tridimensionnelle de la papille. Ces méthodes d'imagerie sont particulièrement importantes et performantes lors du bilan ou du suivi d'un patient présentant une hypertension oculaire (pour rechercher une neuropathie glaucomateuse débutante), ou pour le diagnostic et le suivi des glaucomes débutants. Pour différentes raisons (appareils OCT largement diffusés en Europe et aux États-Unis, facilité d'utilisation, intérêts financiers à la réalisation d'exams, etc.), ces technologies sont parfois utilisées à des stades modérés ou évolués de la maladie glaucomateuse, et ont parfois remplacé la réalisation des tests du champ visuel.

La Société américaine du Glaucome et la *Food and Drug Administration* ont souhaité présenter quelques recommandations conjointes relatives à la place et à l'intérêt de l'imagerie pour le diagnostic et le suivi des glaucomes [10]:

>>> L'imagerie de la structure par OCT (couche des fibres optiques péri-

## EN PRATIQUE, ON RETIENDRA

- ↳ Le glaucome affecte précocement de nombreuses tâches simples de la vie courante, telles que la marche et l'équilibre, la lecture, la conduite automobile.
- ↳ La réduction de la pression intraoculaire reste la seule stratégie validée pour préserver la fonction visuelle.
- ↳ Le traitement médical est, dans la majorité des cas, le traitement de première intention du glaucome primitif à angle ouvert. En règle générale, le traitement est débuté par une monothérapie.
- ↳ Une bithérapie peut être prescrite d'emblée en cas de glaucome évolué et/ou lorsque la pression intraoculaire est élevée.
- ↳ Lorsque plusieurs traitements sont prescrits, l'utilisation d'associations fixes doit être privilégiée

papillaires, complexe ganglionnaire maculaire, papille optique) permet une mesure objective, quantitative et reproductible de différents paramètres anatomiques précocement atteints en cas de glaucome. De ce fait, ces technologies sont particulièrement intéressantes lors du bilan ou du suivi d'un patient présentant une hypertension oculaire (pour rechercher une neuropathie glaucomateuse débutante), ou pour le diagnostic et le suivi des glaucomes débutants. Elles complètent l'examen clinique ou les photographies, et permettent une recherche plus sensible et/ou évaluation plus précise d'éventuels déficits structuraux.

>>> Aucun de ces tests structuraux ne permet de distinguer de façon certaine un œil sain d'un œil présentant un glaucome débutant. De ce fait, le diagnostic de glaucome est toujours réalisé à partir de la combinaison d'examen cliniques, d'examen du champ visuel et éventuellement d'examen de la structure par OCT. La réalisation d'examen du champ visuel est donc indispensable en cas de glaucome débutant, pour préciser

l'importance de la neuropathie et pour rechercher une éventuelle progression lors du suivi.

>>> En cas d'évolution d'un glaucome débutant, l'OCT peut montrer une évolution des paramètres anatomiques évalués alors que l'examen du champ visuel reste inchangé. L'intérêt de réaliser une adaptation du traitement médical en cas de modifications isolées des paramètres anatomiques mesurés en OCT n'est néanmoins pas formellement validé. Au minimum, les examens par OCT devront être répétés afin de montrer une tendance nette à la dégradation de la structure avant une éventuelle adaptation thérapeutique.

>>> Lorsque la périmétrie standard achromatique (champ visuel blanc-blanc) est fiable et montre des anomalies consécutives à une neuropathie glaucomateuse, cet examen est plus fiable et plus sensible pour rechercher une progression de la neuropathie glaucomateuse que l'imagerie de la structure. De ce fait, l'examen de référence pour le suivi des glaucomes dits "périmé-

triques" (avec anomalies du champ visuel blanc-blanc) reste l'examen du champ visuel.

>>> Au stade de glaucome "périmétrique", une utilisation inappropriée de l'imagerie par OCT peut conduire à des dépenses inutiles.

## Bibliographie

1. RAMULU P. Glaucoma and disability: which tasks are affected, and at what stage of disease? *Curr Opin Ophthalmol*, 2009;20:92-98.
2. RAMULU PY, MAUL E, HOCHBERG C *et al.* Real-world assessment of physical activity in glaucoma using an accelerometer. *Ophthalmology*, 2012;119:1159-1166.
3. RAMULU PY, HOCHBERG C, MAUL EA *et al.* Glaucomatous visual field loss associated with less travel from home. *Optom Vis Sci*, 2014;91:187-193.
4. NELSON P, ASPINALL P, O'BRIEN C. Patients' perception of visual impairment in glaucoma: a pilot study. *Br. J. Ophthalmol*, 1999;83:546-552.
5. RAMULU PY, VAN LANDINGHAM SW, MASSOF RW *et al.* Fear of falling and visual field loss from glaucoma. *Ophthalmology*, 2012;119:1352-1358.
6. ARORA KS, BOLAND MV, FRIEDMAN DS *et al.* The relationship between better-eye and integrated visual field mean deviation and visual disability. *Ophthalmology*, 2013;120:2476-2484.
7. RAMULU PY, WEST SK, MUNOZ B *et al.* Glaucoma and reading speed: the Salisbury Eye Evaluation project. *Arch Ophthalmol*, 2009;127:82-87.
8. CRABB DP, SMITH ND, GLEN FC *et al.* How does glaucoma look?: patient perception of visual field loss. *Ophthalmology*, 2013;120:1120-1126.
9. European Glaucoma Society. Guide pour les glaucomes. Edition 2014. <http://www.eugs.org/>.
10. JAMPEL HD. Imaging the optic nerve and posterior pole in glaucoma. *Ophthalmology*, 2014;121:2079-2080.

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