



Session 5 : Chirurgie du glaucome Quel patient, quelle intervention, quand ?

Pouvons nous personnaliser la chirurgie du glaucome ?
Can we personalise glaucoma surgery ?

D'après Gordana SUMARIC MEGEVAND (Genève, Suisse)

Quels sont les risques de la chirurgie d'aujourd'hui ?
What are de risks of surgery today

D'après Clemens VASS (Vienne, Autriche)

Traitement des glaucomes sévères/avancés
Treatment of advanced glaucoma at diagnosis

D'après Anthony KING (Nottingham, Royaume Uni)



Compte-rendu du
Dr Pierre SUSTRONCK
(Paris)



Chirurgie du glaucome : Quel patient, quelle intervention, quand ?

Pouvons nous personnaliser la chirurgie du glaucome ?
Can we personalise glaucoma surgery ?

D'après Gordana SUMARIC MEGEVAND



Compte-rendu du
Dr Pierre SUSTRONCK
(Paris)

Les chirurgies filtrantes conventionnelles

Il serait idéal de personnaliser le traitement chirurgical du patient en fonction de l'âge, groupe ethnique, stade de la maladie, PIO, anatomie (conjonctive, cristallin, myopie).

La trabéculectomie (TBC) reste le Gold Standard

Les tubes (Ahmed, Baerveldt) gardent des indications :
Chirurgies multiples, Glaucomes secondaires (néovasculaires, uvéitique), dysgénésies complexes de l'angle et aphakie.

Mais les tubes ont une efficacité identique ou inférieure à la trabéculectomie en première intention.

**A 5 ans, les tubes ont une efficacité similaire à la TBC (TVT study)
Avec des risques opératoires et un coût supérieurs.**

Trabeculectomy in the 21st Century

A Multicenter Analysis

James F. Kirwan, MA, FRCOphth,¹ Alastair J. Lockwood, MRCOphth,² Peter Shah, FRCOphth, FRCPEdin,^{2,4,5} Alex Macleod, FRCOphth,³ David C. Broadway, MD, FRCOphth,⁷ Anthony J. King, MD, FRCOphth,⁹ Andrew I. McNaught, MD, FRCOphth,⁸ Pavi Agrawal, FRCOphth,² for the Trabeculectomy Outcomes Group Audit Study Group*

Long-Term Outcomes and Complications of Baerveldt Glaucoma Drainage Implants in Adults with Glaucoma Secondary to Uveitis

Ramandeep Chhabra ■ FRCS, Shi Zhuan Tan, FRCOphth, Leon Au, FRCOphth, Anne Fiona Spencer, FRCOphth, Cecilia H. Fenerty, FRCOphth & Nicholas P James, FRCOphth

Treatment Outcomes in the Tube Versus Trabeculectomy (TVT) Study After Five Years of Follow-up

Chirurgies non perforantes: La sclérectomie non perforante et les canalalostomies

La trabéculéctomie est risquée sur certains yeux

Glaucomes avancés : wipe out sur pic d'HTO, effusion choroïdienne, maculopathie d'hypotonie.

Myopie forte : effusion choroïdienne, maculopathie d'hypotonie.

Dans ces situations une sclérectomie non perforante (SP) ou une viscocanalostomie peuvent être proposées.

Sclérectomie non perforante : filtration externe, bulle de filtration, réduction de PIO 54%.

Viscocanalostomie/canaloplastie filtration interne, pas de bulle, réduction de PIO 42%.

Ten Years Follow-up After Deep Sclerectomy
With Collagen Implant

Alexandre Bissig, MD,* Delphine Rivier, MD,* Marc Zaninetti, MD, PhD,*
Tarek Shattouev MD, MSc,** André Mormoud MD† and Sylvain Roy MD, PhD*

Long-term results of up to 12 years of over 700
cases of viscocanalostomy for open-angle glaucoma

Matthias C. Grieshaber,^{1,2} Clive Peckar,³ Ane Pienaar,¹ Norbert Koerber⁴ and Robert Stegmann¹

Clinical Study

Canaloplasty in Open-Angle Glaucoma Surgery:
A Four-Year Follow-Up

La SP présentent un taux de complications moins important que la TBC (17% vs 65%)

Inconvénients : longue courbe d'apprentissage + durée de la chirurgie

« Efficacité pressionnelle des chirurgies non perforantes inférieure à celle de la TBC »

Non-penetrating filtration surgery versus trabeculectomy for
open-angle glaucoma (Review)

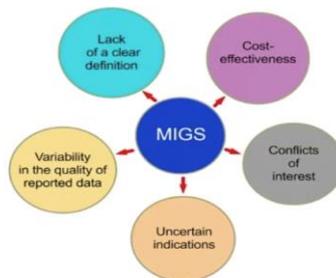
Cochrane Database Syst Rev. 2014 Feb 15;2

Les MIGS

**Certains yeux demandent une PIO cible moins basse et une TBC serait alors risquée
Les MIGS auraient alors un intérêt**

Exemple : certains glaucomes débutants avec intolérance au traitement topique.

Problèmes liés au MIGS : coût, conflits d'intérêts, absence de recul et de preuve scientifique à long terme et indications encore incertaines.



Sunari Mégevand G, Bron A. Prog in Ret Eye Reas 2020

Les MIGS ab interno : I stent et Hydrus

Efficacité réelle mais limitée des phakoexérèse (PKE) + iStent ou Hydrus VS PKE seule

Le pourcentage de réduction de PIO varie selon les études

Ce traitement seul n'est pas adapté pour les glaucome avancés.

Le niveau de preuve de leur efficacité est pour l'instant faible

Cochrane Database of Systematic Reviews

Ab interno trabecular bypass surgery with iStent for open-angle glaucoma

Cochrane Systematic Review - Intervention | Version published: 28 March 2019

Problème d'indication trop large des I stents ?

Certains glaucomes débutants ne progressent pas malgré l'absence de traitement (UKGTS, EMGTS)

**Latanoprost for open-angle glaucoma (UKGTS):
a randomised, multicentre, placebo-controlled trial**

David F Garway-Heath, David P Crabb, Catey Bunce, Gerassimos Lascaratos, Francesca Amalfitano, Nitin Anand, Augusto Azuara-Blanco, Rupert R Bourne, David C Broadway, Ian A Cunliffe, Jeremy P Diamond, Scott G Fraser, Tusan A Ho, Keith R Martin, Andrew I McNaught, Anil Negi, Krishna Patel, Richard A Russell, Arneet Shah, Paul G Spry, Katsuyoshi Suzuki, Edward T White, Richard P Wormald, Wen Xing, Thierry G Zeyen

**Factors for Glaucoma Progression
and the Effect of Treatment**

The Early Manifest Glaucoma Trial

M. Cristina Leske, MD, MPH; Anders Heijl, MD, PhD; Mohamed Hussein, PhD; Bo Bengtsson, MD, PhD; Leslie Hyman, PhD; Eugene Komaroff, PhD; for the Early Manifest Glaucoma Trial Group

Les MIGS Ab externo

Ne sont pas réellement des MIGS. Invasifs + bulle de filtration

Le XEN :

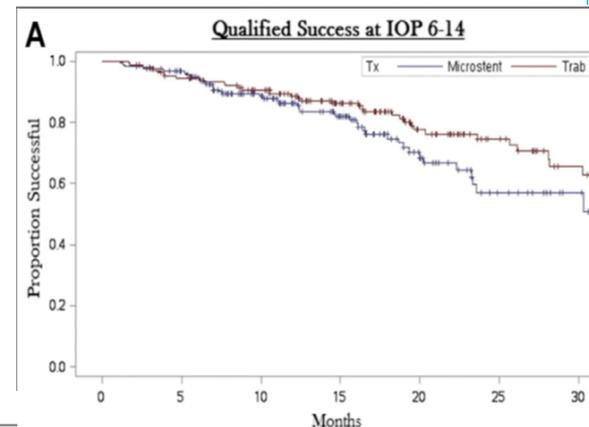
Un pourcentage important de needlings/révision (de 2.1 à 34%)

Moins efficace que la trabéculéctomie.

Résultats imprévisibles

Le Preserflo:

Moins efficace que la TBC



Schlenker MB. Ophthalmology 2017;-:1-10

Santen Announces Topline Pivotal Data for DE-128 (MicroShunt)
Demonstrating Reductions in Intraocular Pressure and Medication Use in
Patients with Mild, Moderate and Severe Primary Open-Angle Glaucoma

12 months data

MS: Mean IOP 21.1 ± 4.9 14.2 ± 4.4mmHg

Trab: Mean IOP 21.1 ± 5.0 11.2 ± 4.2 mmHg

MS: 71.6% med-free

Trab: 84.8% med-free

Press release August 2019



Chirurgie du glaucome : Quel patient, quelle intervention, quand ?

Quels sont les risques de la chirurgie d'aujourd'hui ?
What are the risks of surgery today

D'après Clemens VASS (Vienne, Autriche)



Compte-rendu du
Dr Pierre SUSTRONCK
(Paris)

Risque du glaucome

Même s'il a diminué, le risque de cécité des glaucomes eux-mêmes est majeur.

Cécités à 20 ans d'évolution : de 38.1% à 54% unilatérales et de 13.5 à 22% bilatérales.

Facteurs de risque de cécité:

Présentation tardive, âge jeune, PIO haute (diagnostic et suivi), mauvaise compliance

- 1) Hattenhauer 1998; Ophthalmology 105(11): 2099
- 2) Peters D, Bengtsson B, Heijl A.; Am J Ophthalmol 2013;156:724
- 3) Malihi M et al. Olmsted County, Ophthalmology. 2014;121:134–141.

« N'oubliez pas que les risques de la chirurgie sont surestimés tandis que ceux du glaucome sont sous-estimés ».

Risque de la chirurgie: les MIGS

I stent :

Pic d'HTO (2-4%), rares hyphémas

Hydrus :

Pic d'HTO (4-6%), synéchies antérieures (19%), œdème cornéen (3%).

Trabectome :

Hypotonie (1.5%), glaucome malin (1/4659)

Hématome choroïdien (1/4659), endophtalmie (1/4659).

Xen :

Pic d'HTO (21%), hypotonie (25%), maculopathie d'hypotonie (1%)

Glaucome malin (2%), Seidel tardif (1.5%), blébite, endophtalmie.

Complications of micro-invasive glaucoma surgery

Eunmee Yook, Kateki Vinod, and Joseph F. Panarelli

Review and meta-analysis of ab-interno trabeculectomy outcomes

Kevin Kaplowitz,¹ Igor I Bussel,² Robert Honkanen,³ Joel S Schuman,^{2,4}
Nils A Loewen²

Risque de la chirurgie: chirurgie filtrante conventionnelle

Trabéculéctomie :

Hypotonie (5 à 14%), décollements choroïdiens (1 à 6%), maculopathie d'hypotonie (5 à 14%), glaucome malin (3%), infections liée à la bulle (0,25% par an), cataracte.

- 1) Shields MB, et al.: Am J Ophthalmol 1993, 116:673-683.
- 2) Quigley HA: Ophthalmology 1997, 104:1985-1986.
- 3) Solus, J. F., (2012). Ophthalmology 119(4): 703-711.
- 4) Krix-Jachym: (2017). J Ophthalmol 2017: 9616738.
- 5) Schlenker, M. B., et al.: (2017). Ophthalmology 124(11): 1579-1588.
- 6) Willekens, K., (2016). J Glaucoma 25(5): e531-535.
- 7) Kashiwagi, K., S., CBRIITS, (2016). Acta Ophthalmol 94(7): e561-e570.
- 8) Yamamoto, T., A. et al: CBRIITS, Ophthalmology 2014, 121(5): 1001-1006

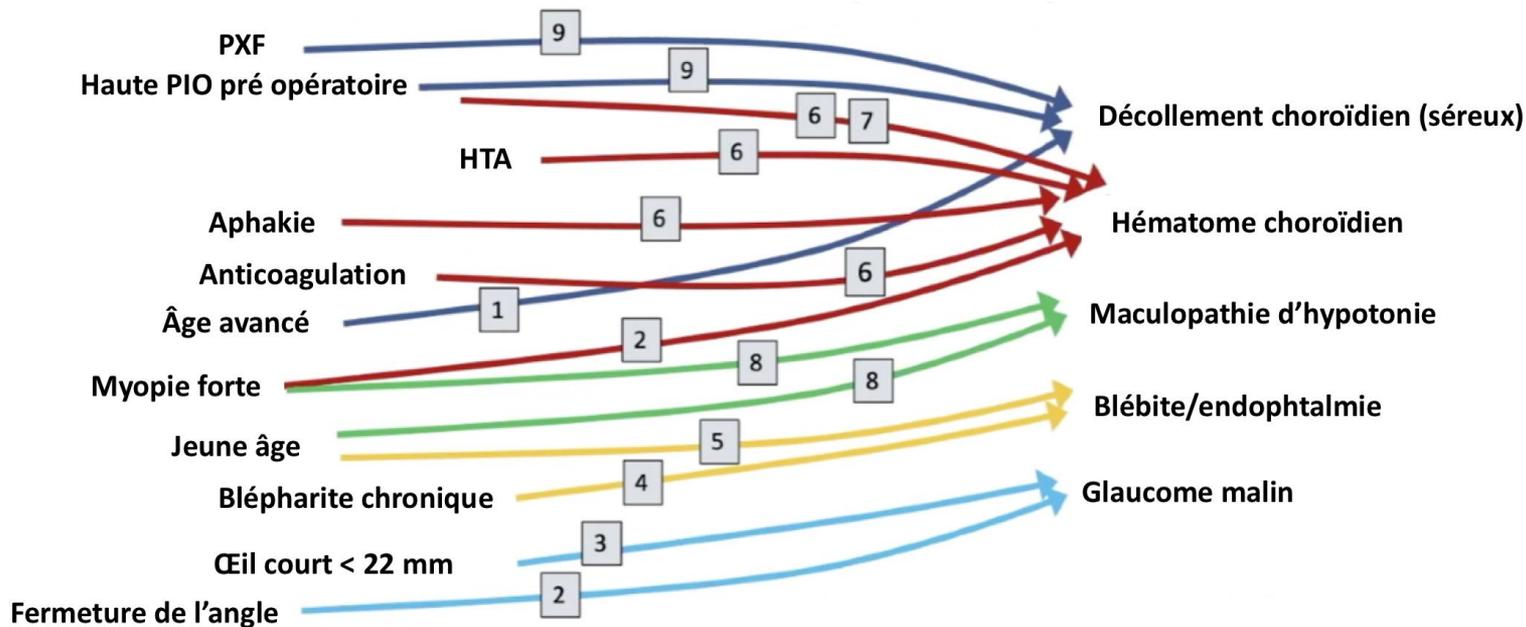
Risque de cécité post TBC : 12.1% à 5 ans.

FDR : syndrome pseudo-exfoliatif, glaucome avancé, haute PIO post op.

« 3 mmhg en plus de PIO post opératoire = 2 fois plus de risque de cécité »

- 1) Kashiwagi, K., S., CBRIITS, (2016). Acta Ophthalmol 94(7): e561-e570.

Facteurs de risque de la chirurgie filtrante



- 1) Jampel, H. D., et al. CIGTS (2005). Am J Ophthalmol 140(1): 16-22.
- 2) Krix-Jachym: (2017). J Ophthalmol 2017: 9616738.
- 3) Sharma, A, et al.: Ophthalmology, vol. 113, pp. 1968-1973, 2006
- 4) Rai, P. A., et al.: (2017). Br J Ophthalmol 101(7): 868-873
- 5) Yamamoto, T., A. et al: CBRIITS, Ophthalmology 2014, 121(5): 1001-1006.
- 6) Chu, T. G. et al.: Surv Ophthalmol 43(6): 471-486.

- 7) The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. (1992). Am J Ophthalmol 113(5): 501-507.
- 8) Fannin, L. A. et al.: (2003). Ophthalmology 110(6): 1185-1191.
- 9) Iwasaki, K. et al.: (2020). Int Ophthalmol 40(1)



Chirurgie du glaucome : Quel patient, quelle intervention, quand ?

Traitement du glaucome avancé/sévère dès le diagnostic
Treatment of advanced glaucoma at diagnosis

D'après Anthony King (Nottingham, Royaume uni)



Compte-rendu du
Dr Pierre SUSTRONCK
(Paris)

Risque de cécité et objectifs au moment du diagnostic:

Environ 21% des glaucomes diagnostiqués le sont à un stade avancé

L'âge jeune au moment du diagnostic, une HTO élevée et la PXF sont les principaux des des facteurs de risques majeurs de cécité.

Factors associated with lifetime risk of open-angle glaucoma blindness

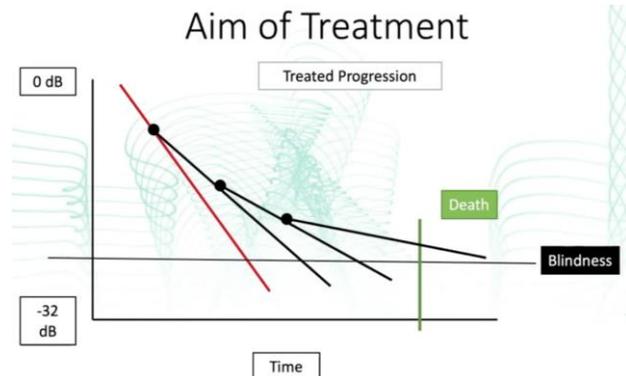
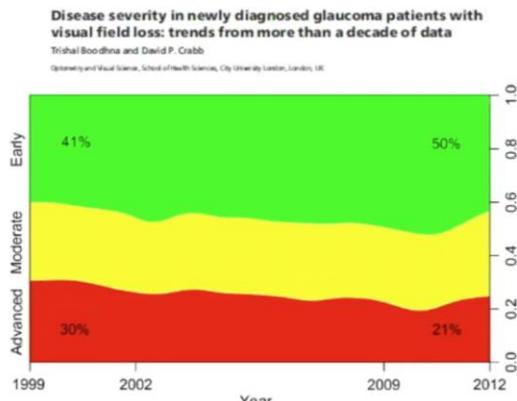
Dorothea Peters, Boel Bengtsson and Anders Heijl

Department of Clinical Sciences in Malmö, Ophthalmology, Lund University, Skåne University Hospital, Malmö, Sweden

Obtenir une PIO basse est la clé pour ralentir la progression.

Objectif :

Ralentir la progression du champ visuel et éviter l'apparition Du handicap jusqu'à la fin de vie du patient.



Limites du traitement médical des glaucomes avancés

Problèmes liés au traitement topique:

Fluctuations de PIO

Mauvaise compliance (pouvant aller jusqu'à 80% des patients)

Altération de surface oculaire compromettant une futur chirurgie

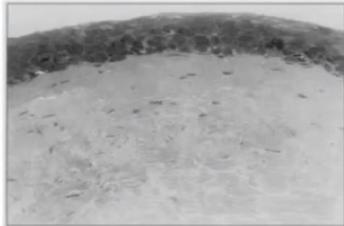


Figure 1. Conjunctiva from a 51-year-old man with primary open angle glaucoma, exposed to topical medication for only 2 weeks. The epithelium is normal, and the subepithelial region is of normal cellularity (ie, relatively acellular) (toluidine blue, original magnification $\times 1800$).



Figure 2. Conjunctiva from a 65-year-old man with primary open angle glaucoma, exposed to a topical β -blocker in combination with a miotic. The subepithelial tissue is relatively cellular in comparison with normal tissue (toluidine blue, original magnification $\times 1800$).

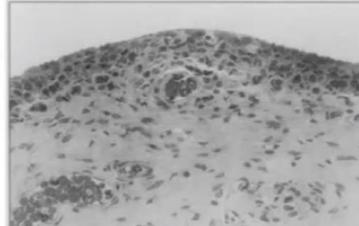


Figure 3. Conjunctiva from a 63-year-old man with primary open angle glaucoma, exposed to triple topical therapy. In comparison with normal, the tissue is highly cellular (toluidine blue, original magnification $\times 1800$).

Problèmes liés au SLT:

Efficace en première intention. Mais PIO obtenue inférieure à la PIO cible pour un glaucome avancé.

24-Hour Intraocular Pressure Control with Maximum Medical Therapy Compared with Surgery in Patients with Advanced Open-Angle Glaucoma

Anastasiou G. P., Konstas, MD, PhD,¹ Fotis Topouzis, MD,² Orestis Lekopoulos, MD,¹ Theofanis Pappas, MD,¹ Nikolaos Georgadis, MD,³ Jessica N. Jenkins, BS,³ William C. Stewart, MD^{3,4}

Noncompliance with Ocular Hypotensive Treatment in Patients with Glaucoma or Ocular Hypertension

An Evidence-Based Review

Christine M. G. Oldhoff, Dr med, MSc,¹ Jan S. A. G. Schouten, MD, PhD,² Bart W. van de Borne, MSc, PhD,² Carrol A. B. Webers, MD, PhD²

Selective laser trabeculoplasty versus eye drops for first-line treatment of ocular hypertension and glaucoma (LiGHT): a multicentre randomised controlled trial

Gus Gazzard, Evgenia Konstantakopoulou, David Garway-Heath, Anurag Garg, Victoria Vickerstaff, Rachael Hunter, Gareth Ambler, Catey Bunce, Richard Wormald, Neil Nathwani, Keith Barton, Gary Rubin, Marta Buszewicz, on behalf of the LiGHT Trial Study Group¹

Limites des MIGS dans le traitement des glaucomes avancés

D'après la revue Cochrane

Les données actuelles ne sont pas suffisantes et la preuve scientifique n'est pas établie sur l'efficacité des MIGS

- I stent
- Drain subconjonctivaux ab externo : XEN
- Trabectome.

Des études bien menées sur le long termes sont nécessaires

La réduction de PIO des MIGS est insuffisante pour un glaucome avancé.



Chirurgie filtrante conventionnelle

Trabéulectomie :

Efficacité prouvée avec un grand recul.

Risques liés à la bulle : blébite, endophtalmie.

Efficacité supérieure au tt topique selon CIGTS

Valves:

Selon l'étude PTVT, leur efficacité est inférieure
À la trabéulectomie en première intention.

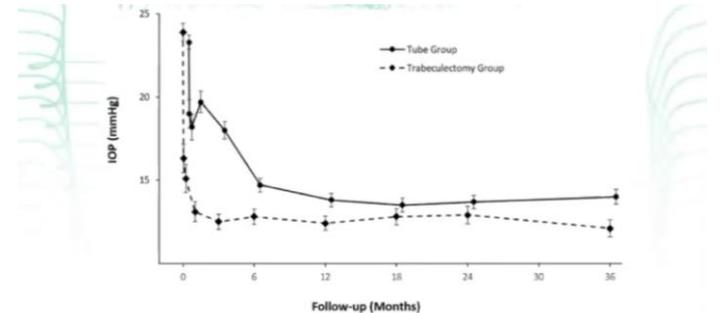
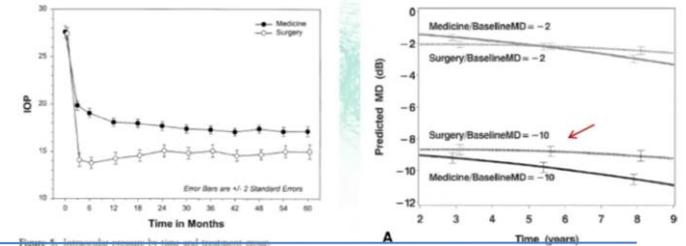
Treatment Outcomes in the Primary Tube Versus Trabeculectomy (PTVT) Study after 3 Years of Follow-up

Steven J. Gedde, MD,¹ William J. Feuer, MS,¹ Kin Sheng Lim, MD,² Keith Barton, MD,³ Saurabh Goyal, MD,⁴ Iqbal I. Ahmed, MD,⁵ James D. Brandt, MD,⁶ for the Primary Tube Versus Trabeculectomy Study Group

Trabeculectomy in the 21st Century

A Multicenter Analysis

James F. Kirwan, MA, FRCOphth,¹ Alistair J. Lockwood, MRCOphth,² Peter Shah, FRCOphth, FRCPEd,^{2,4,5} Alex Macleod, FRCOphth,³ David C. Broadway, MD, FRCOphth,² Anthony J. King, MD, FRCOphth,⁶ Andrew I. McNaught, MD, FRCOphth,⁸ Pavi Agrawal, FRCOphth,² for the Trabeculectomy Outcomes Group Audit Study Group⁹



Point de vue du patient

Pour le patient, le plus important est que le traitement évite la perte de vision/autonomie et leur permette de rester aptes à la conduite.

Views of Glaucoma Patients on Aspects of Their Treatment: An Assessment of Patient Preference by Conjoint Analysis

Jonathan S. Bbargava,¹ Bakula Patel,² Alexander J. E. Foss,¹ Anthony J. Avery,² and Anthony J. King¹

Pour les traitements récents, comme les MIGS, les patients désirent en savoir plus sur les effets à la long terme.

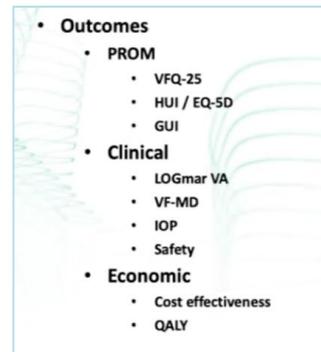
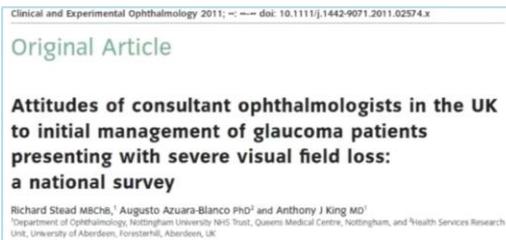
Exploring patients' expectations and preferences of glaucoma surgery outcomes to facilitate healthcare delivery and inform future glaucoma research

Bina Bhaskar Kulkarni ●,¹ Paul Leighton,² Anthony J King ●¹

Conclusion : prise en charge de glaucome sévère dès le diagnostic

La trabéculéctomie serait le meilleur traitement de première intention des glaucomes sévères dès le diagnostic.

Problème : beaucoup d'ophtalmologistes (au Royaume Uni) n'opteraient pas pour ce traitement en première intention pour les glaucomes sévères.



Etude en cours : TAGS (Treatment of advanced glaucoma study)

Etude multicentrique randomisée

Objectif : comparer l'efficacité de la trabéculéctomie VS traitement topique en première intention dans les glaucomes sévères.

Critères de jugements : Détérioration du champ visuel/PIO/qualité de vie et coût socio-économique.