

SEPARATUM.
ACTA OPHTHALMOLOGICA
VOL. 32 — 1954.

ETUDE DU MODE D'ACTION DE L'IRIDECTOMIE
DANS LE GLAUCOME CONGESTIF PAR LA MESURE
DU DEBIT ET DE LA RESISTANCE A L'ECOULE-
MENT DE L'HUMEUR AQUEUSE

PAR

Y. DELMARCELLE, E. PRIJOT et R. WEEKERS



EJNAR MUNKSGAARD
COPENHAGEN 1954

CLINIQUE OPHTHALMOLOGIQUE DE L'UNIVERSITÉ
DE LIÈGE (PROF. R. WEEKERS)

ETUDE DU MODE D'ACTION DE L'IRIDECTOMIE
DANS LE GLAUCOME CONGESTIF PAR LA MESURE
DU DEBIT ET DE LA RESISTANCE A L'ECOULE-
MENT DE L'HUMEUR AQUEUSE

Par Y. Delmarcelle, E. Prijot et R. Weekers.*)

La découverte des veines aqueuses par Ascher et Goldmann démontre, de façon certaine, l'existence d'un courant d'humeur aqueuse à l'intérieur de l'oeil et souligne l'importance des facteurs hydrodynamiques dans le maintien de l'ophthalmotonus.

Trois facteurs déterminent le niveau de la tension oculaire (Poc). Ce sont: a) le débit de l'humeur aqueuse (D), b) la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse (R), c) la pression sanguine dans les veines conjonctivales laminaires à l'endroit de jonction des veines aqueuses et sanguines (Pv).

$$Poc = (D \times R) + Pv \quad (1)$$

Des travaux récents de Goldmann (2), Grant (3), Weekers et Prijot (10), Weekers et Delmarcelle (8), Weekers, Delmarcelle et Prijot (9) démontrent que toute altération durable de l'ophthalmotonus est nécessairement due à l'augmentation d'un ou de plusieurs des facteurs précités.

a) *L'élévation de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse* est la cause de l'hypertension du glaucome chronique simple (Goldman, 2 a, d, e, Grant, 3, Weekers et Prijot, 10 a,d).

*) Reçu Novbr. 3ième 1953.

b) L'hypertension intraoculaire consécutive à un anévrysme artérioveineux est due à une élévation de la *pression sanguine dans les veines laminaires* (Weekers et Delmarcelle, 8 a).

c) L'hypotension oculaire est souvent due à un ralentissement ou même à un arrêt du *débit de l'humeur aqueuse* (Goldman, 3 f, g) C'est le cas, par exemple, dans le décollement de la rétine, dans l'ophtalmomalacie aiguë et dans l'uvéite avec hypotension. (Weekers et Delmarcelle, 8 f).

Dans le glaucome congestif inflammatoire ou non qui fait plus particulièrement l'objet de cette étude, l'hypertension oculaire est attribuable à une augmentation considérable de la *résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse* (Goldman, 2 a, g, i; Grant, 3; Weekers et Prijot, 10 h). Celle-ci est concomitante de la fermeture de l'angle iridocornéen et en est, très vraisemblablement, la conséquence. La cause première de la fermeture de l'angle irido-cornéen semble être une altération neurovasculaire de l'uvée antérieure.

Dans tous les cas anciens cependant, il existe, en plus de la résistance due à l'accolement de l'iris et de la cornée, un obstacle à l'écoulement attribuable à des lésions de l'angle irido-cornéen. Ces lésions sont d'autant plus importantes que les poussées hypertensives ont été plus graves, plus longues ou plus fréquentes. Elles sont particulièrement accusées lorsque le glaucome congestif a présenté un caractère inflammatoire (Barkan, 1). L'augmentation de la résistance à l'écoulement due à ces lésions devient, très rapidement, irréversible. Elle persiste même lorsque l'angle est ouvert et que l'iris n'est plus accolé à la cornée.

La *pression veineuse épisclérale* n'est pas modifiée dans le glaucome congestif (Goldmann, 2 i). Dans une publication antérieure, Goldmann (2 i) a décelé une augmentation sensible du *débit de l'humeur aqueuse* dans le glaucome congestif. Mais au cours de recherches récentes inédites dont il nous a très aimablement communiqué les résultats, Goldmann ne décèle qu'une augmentation discrète du débit et il n'est pas encore prouvé que cette élévation soit statistiquement significative. On peut donc conclure de l'ensemble de ces observations que l'hypertension oculaire du glaucome congestif résulte, avant

tout, d'une élévation de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse au niveau de l'angle caméculaire et que le rôle joué par une augmentation éventuelle du débit de l'humeur aqueuse n'est, selon toute vraisemblance, qu'accessoire et peu important.

Dans le glaucome congestif, la *pilocarpine* ouvre l'angle irido-cornéen, diminue la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse et abaisse, de ce fait, la tension oculaire (Grant, 3; Weekers et Prijot, 10 h).

En 1856, von Graefe a eu le mérite de découvrir les effets hypotenseurs de l'*iridectomie*. Goldmann (2 g) a montré que cette intervention réduit considérablement la résistance à l'écoulement et, pour le surplus, provoque une réduction passagère du débit.

Nous avons repris l'étude du mode d'action de l'*iridectomie* dans le glaucome congestif en mesurant la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse et le débit de l'humeur aqueuse avant et après intervention.

Technique chirurgicale.

Dans le glaucome congestif la chambre antérieure est, en règle générale, peu profonde, l'introduction d'un instrument à l'intérieur de l'oeil expose à léser l'iris ou le cristallin. Pour cette raison, nous pratiquons toujours l'*iridectomie «ab externo»* selon une technique proche de celle décrite pour l'*iridencléisis* (L. et R. Weekers, 6 a, 7).

Les temps opératoires sont les suivants:

a) dissection d'un lambeau conjonctival épais de X à II heures, b) incision au couteau, le long du limbe de part et d'autre de XII heures, c) ouverture de la chambre antérieure suivie, en règle générale, d'issue spontanée de l'iris, d) *iridectomie* de toute la portion herniée d'iris, e) suture du lambeau conjonctival.

La gonioscopie montre que l'*iridectomie* pratiquée selon cette technique, n'est pas toujours basale. Elle révèle parfois, l'existence, dans le fond de l'angle, d'un petit pincement irien sur les bords du colobome opératoire. De ce fait, notre matériel n'est pas parfaitement homogène. Cependant nous verrons dans

la suite que nos résultats s'accordent parfaitement avec ceux de Goldmann, dont l'étude porte exclusivement sur des iridectomies sans pincement obtenues par la technique de Parker: incision dans la cornée, au couteau, à 3 mm. du limbe, extériorisation de l'iris au moyen d'une pince et section basale de l'iris.

De la comparaison des résultats de Goldmann et des nôtres, il semble découler qu'un petit pincement de l'iris dans la sclère après iridectomie est susceptible d'améliorer les résultats tensionnels de l'intervention. Cette constatation a déjà été faite antérieurement par d'autres auteurs et aurait été le point de départ des recherches sur les effets tensionnels de l'iridencleisis (Weekers et Hubin, 7).

Méthodes de mesure.

a) La mesure de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse.

L'épreuve consiste à comprimer le globe, au moyen d'un tonomètre, pendant un temps connu et à calculer le volume de liquide expulsé en fonction de la surpression.

L'emploi d'un tonomètre électronique de grande sensibilité (Mueller, Chicago) est indispensable pour conférer une exactitude satisfaisante à la méthode.

La publication des tables de Friedenwald (Moses et Bruno, 4; Grant, 3) Permet le calcul 1) de la pression tonométrique, c'est à dire de la pression intraoculaire lorsque le tonomètre est en place, 2) de la réduction du volume du globe pendant l'épreuve correspondant à la sortie de l'humeur aqueuse. Le calcul de la résistance (R) se fait au moyen de la formule suivante:

$$R = \frac{\frac{Pt_1 + Pt_2}{2} - P_{oc}}{\frac{V_2 - V_1}{5}} \quad (2)$$

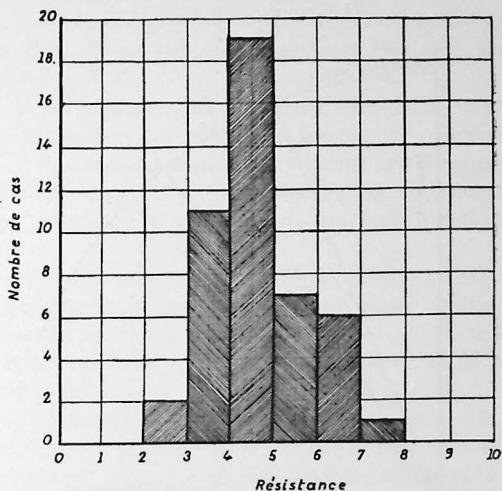
Pt_1 = pression tonométrique au début de l'épreuve.

Pt_2 = pression tonométrique à la fin de l'épreuve.

P_{oc} = pression oculaire avant l'épreuve.

$V_2 - V_1$ = volume de l'humeur aqueuse chassé pendant la durée de la compression.

5 = durée de l'épreuve en minutes.



Graphique 1.

Distribution des coefficients de résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse.

Résultats chez 46 sujets normaux.

Mesuré chez 46 sujets normaux, le coefficient de résistance varie de 2,9 à 7,3 et est, en moyenne, 4,5. Le graphique 1 montre la distribution des coefficients de résistance chez le sujet sain.

b) Calcul du débit de l'humeur aqueuse.

Goldmann (2 b) dénomme pression d'écoulement (P_{ec}) la différence entre la pression oculaire (P_{oc}) et la pression veineuse épisclérale (P_v).

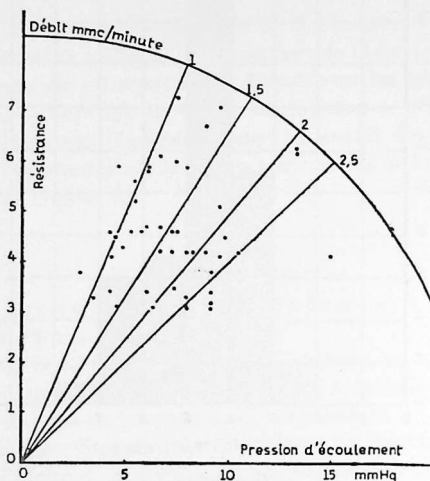
$$P_{ec} = P_{oc} - P_v \quad (3)$$

Connaissant la pression d'écoulement et la résistance à l'écoulement, il est possible de *calculer* le débit de l'humeur

aqueuse. Le résultat de ce calcul s'exprimera en millimètres cubes par minute

$$P_{oc} = (D \times R) + P_v \quad (1)$$

$$D = \frac{P_{oc} - P_v}{R} = \frac{P_{ec}}{R} \quad (4)$$



Graphique 2.

Abaque pour le calcul du débit de l'humeur aqueuse d'après la résistance à l'écoulement et la pression d'écoulement de l'humeur aqueuse. Résultats chez 46 sujets normaux.

La graphique 2 établi d'après la formule (4) détermine le débit en fonction de la résistance à l'écoulement et de la pression d'écoulement; il indique les débits de 46 sujets normaux. Ceux-ci varient de 1 à 2,5 mmc. par minute, résultats qui s'accordent de façon assez satisfaisante avec les mesures directes faites chez l'Homme, par Goldman 2 c, i), au moyen d'une technique fluorométrique très précise (débit : 2,2 mmc. \pm 0,37 par minute).

c) Détermination d'un coefficient de débit de l'humeur aqueuse.

La méthode de mesure du débit préconisée par Goldman

(2 c) est très précise mais elle nécessite un appareillage compliqué et de nombreux calculs. Nous avons mis au point une méthode plus simple, utilisable en clinique, qui permet la mesure d'un *coefficient de débit*.

Notre épreuve consiste à instiller dans cul-de-sac conjonctival, de 2 en 2 minutes, deux ou trois fois une goutte de fluorescéine à 10 %.

Le colorant pénètre dans la cornée, puis dans la chambre antérieure. Pendant les premières heures, la pénétration de la fluorescéine dans la chambre antérieure se fait plus rapidement que son élimination. La concentration du colorant dans l'humeur aqueuse croît et atteint un maximum endéans quelques heures.

A partir de ce moment, la sortie du colorant entraîné par le courant d'humeur aqueuse et par diffusion au travers des parois capillaires l'emporte sur la pénétration de la fluorescéine provenant de la cornée: l'humeur aqueuse se décolore progressivement.

Des recherches antérieures (Weekers et Delmarcelle, 8 d, e) nous ont montré que aux concentrations réalisées, la diffusion est extrêmement lente et peut être négligée même si la perméabilité de la barrière hémato-oculaire est fortement augmentée par des phénomènes inflammatoires. La méthode que nous utilisons permet donc la détermination d'un *coefficient de débit* de l'humeur aqueuse. Celui-ci exprime la réduction de concentration du colorant de la chambre antérieure par minute et en pour cent du volume camérulaire.

Le fluoromètre que nous avons fait construire*) pour la détermination de la concentration de la fluorescéine dans la chambre antérieure est une lampe à fente munie d'un coin gris. Celui-ci permet de réduire progressivement la lumière sans en altérer la qualité (fig. 1). En observant les conditions d'examen décrites antérieurement, on peut mesurer des concentrations de fluorescéine dans la chambre antérieure allant de 1.10^{-6} à $0,25.10^{-8}$.

La réduction de la concentration du colorant exprimée en

*) Haag-Streit, Liebefeld, Berne, Suisse.

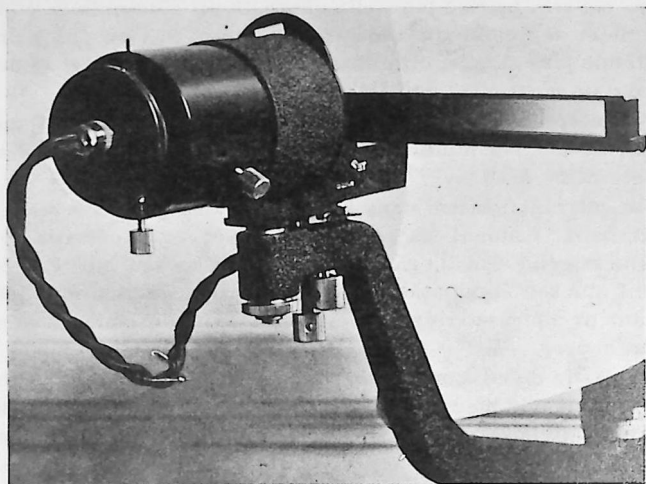


Figure 1.

Dispositif pour la mesure de la concentration de la fluorescéine dans la chambre antérieure.

Le coin gris permet de réduire progressivement la lumière jusqu'à disparition de la couleur verte. Le seuil est fonction de la concentration du colorant.

pour cent du volume de la chambre antérieure par minute se calcule par la formule

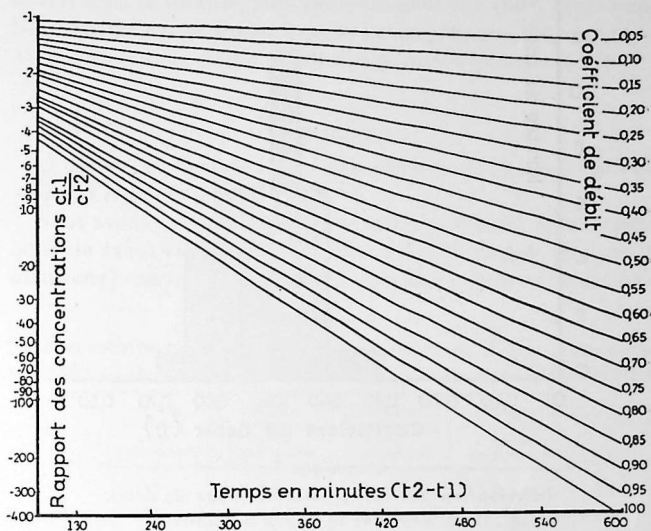
$$C = \frac{2.3 \log. \frac{\text{conc. } T_1}{\text{conc. } T_2}}{T_2 - T_1}$$

Conc. T_1 = concentration de la fluorescéine dans la chambre antérieure au début de l'épreuve,

Conc. T_2 = concentration de la fluorescéine dans la chambre antérieure à la fin de l'épreuve,

$T_2 - T_1$ exprime la durée de l'épreuve en minutes.

L'épreuve dure, en règle générale, 8 heures. Le calcul est d'autant plus exact que l'observation est plus longue. L'emploi d'une abaque (graphique 3) permet la lecture directe du coefficient de débit connaissant les valeurs précédentes.



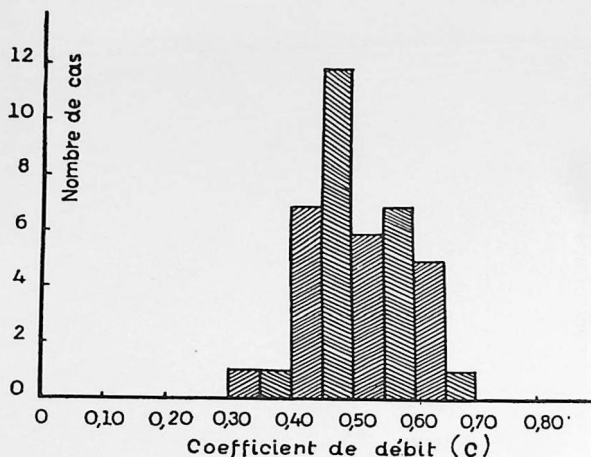
Graphique 3.

Abaque permettant le calcul du coefficient de débit en fonction du temps et du rapport des concentrations de fluorescéine dans la chambre antérieure au début et à la fin de l'épreuve.

Le graphique 4 montre la distribution des coefficients chez 40 sujets normaux.

Pour comparer les résultats de débit calculés par la méthode tonographique et les coefficients de débit obtenus par la méthode fluorométrique, il faudrait exprimer ces derniers en mmc. par minute. Cela n'est actuellement pas possible parce que a) le volume de la chambre antérieure n'est pas connu, b) l'élimination de la fluorescéine par le courant d'humeur aqueuse est ralentie par un apport non mesurable de fluorescéine par la cornée.

Notre méthode, dans sa forme actuelle, ne permet donc que la comparaison de coefficients normaux et pathologiques. Des coefficients inférieurs à 0,35—0,40 témoignent d'un ralentissement ou d'un arrêt du courant d'humeur aqueuse; inversement, des coefficients supérieurs à 0,65 traduiraient une augmen-



Graphique 4.

Distribution des coefficients normaux de débit.
Résultats chez 40 sujets normaux.

tation du débit dans la chambre antérieure (Weekers et Delmarcelle, 8 d, e, f).

Matériel d'étude.

Nos recherches portent sur 17 cas de glaucome congestif opérés selon la technique décrite plus haut.

L'examen de l'angle irido-cornéen après l'opération montre que l'iridectomie est strictement basale dans la moitié des cas. Dans l'autre moitié, la racine de l'iris est visible au niveau du colobome opératoire. Dans la moitié des cas approximativement, il existe, pour le surplus, un pincement irien intéressant un des bords de l'iridectomie ou les deux, le pincement est, en règle générale, très petit. Il est invisible à l'examen biomicroscopique, on ne le décèle qu'au cours d'une gonioscopie attentive. Dans deux cas cependant, le pincement de l'iris est visible sous la conjonctive; l'aspect biomicroscopique est identique à celui d'un iridencleisis de très petites dimensions.

En dehors de l'iridectomie, l'angle irido-cornéen est parfois

ouvert dans sa totalité, plus généralement sur 180°, seulement. Dans quatre cas cependant, nous l'avons trouvé fermé sur les 4/5 pourtour sans que le résultat tensionnel en fut affecté.

Résultats.

a) *Mesure de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse avant et après iridectomie.*

Nous avons mesuré la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse avant et après iridectomie dans 17 globes atteints de glaucome congestif (tableau 1). L'opération diminue considéra-

Tableau 1.

Tension oculaire et résistance à l'écoulement dans 17 cas de glaucome congestif, avant iridectomie puis plus de 2 mois après l'intervention.

Tension oculaire sans traitement	Tension oculaire après iridectomie	Résistance à l'écoulement sans traitement	Résistance à l'écoulement après traitement
77	12	15	4,5
29	12,5	100	4,5
48	10	70	13
—	21	—	12
—	13	—	3
77	16	37	5
49	19	42	5
42	29	25	21
65	14	100	4
27	19	12	4
67	18	30	9
46	26	49	13
90	14	100	12
44	25,5	15	6
90	21	100	7,5
64	16	100	10
—	25	—	3,5

blement la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse.

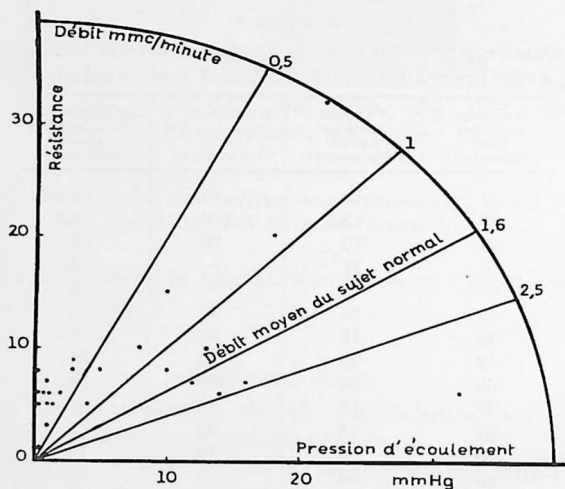
Dans 10 cas, la tension oculaire et la résistance à l'écoulement sont normalisées par l'intervention.

Dans 5 cas, la tension oculaire est normalisée bien que l'effet de l'intervention sur la résistance à l'écoulement soit quelque peu insuffisant.

Dans 2 cas, qui constituent des échecs opératoires, la résistance à l'écoulement et la tension oculaire post-opératoire demeurent élevées.

b) *Calcul du débit par la méthode tonographique après iridectomie.*

Dans les suites immédiates de l'intervention, moins de deux mois après celle-ci, le calcul révèle 19 fois sur 25 une diminution considérable du débit (moins de 1 mmc. par minute) (graphique 5).



Graphique 5.

Débit calculé de l'humeur aqueuse dans 17 cas de glaucome congestif opérés d'iridectomie depuis moins de deux mois.

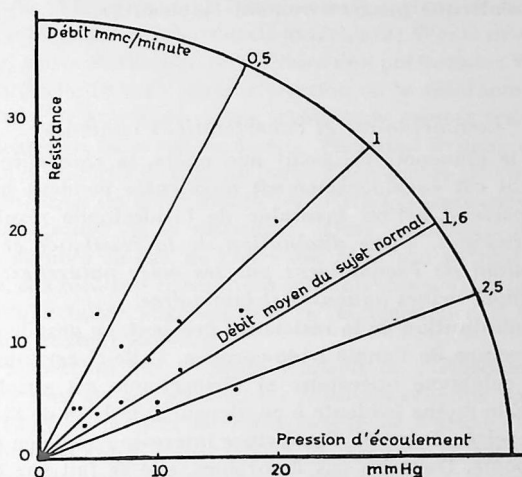
(25 mesures).

Ce graphique révèle une diminution considérable du débit: moins de 1 mmc./minute 19 fois sur 25.

Le ralentissement post-opératoire de la sécrétion s'atténue en fonction du temps. Plus de deux mois après l'intervention, le débit est redevenu normal dans 10 cas sur 17. Il reste cependant encore diminué dans 7 cas (graphique 6).

c) Mesure du coefficient de débit de l'humeur aqueuse après iridectomie.

D'après nos recherches, le coefficient de débit de l'humeur aqueuse n'est pas modifié dans le glaucome congestif non traité. Dans 9 cas, le coefficient varie de 0,30 à 0,49 et est, en moyenne 0,42.



Graphique 6.

Débit calculé de l'humeur aqueuse dans 18 cas de glaucome congestif opérés d'iridectomie depuis plus de deux mois.

Le débit est normal 10 fois sur 17 et diminué (moins de 1 mmc./minute) 7 fois sur 17.

Tableau 2.

Coefficient de débit avant et après iridectomie dans le glaucome congestif.

	Nombre de cas	Coefficient de débit		
		Mn.	Mx	Moy.
a) Glaucome congestif non traité	9	0,30	0,49	0,42
b) Iridectomie récente	2	0,26	0,30	0,28
c) Iridectomie ancienne	9	0,30	0,49	0,37

Nous avons mesuré ce coefficient dans 11 cas opérés d'iridectomie (2 cas récents et 9 cas anciens). Nous confirmons la réduction du débit dans les suites immédiates de l'opération que la tonographie avait déjà mise en évidence. (coefficient de débit : 0,26 et 0,30). A longue échéance, le débit se rétablit lentement car le ralentissement de la sécrétion qui suit l'intervention s'atténue progressivement (tableau 2).

Commentaires et considérations cliniques.

Dans le glaucome congestif non opéré, la résistance à l'écoulement est considérablement augmentée pendant la crise hypertensive. L'action favorable de l'iridectomie résulte, en ordre principal, *d'une diminution de la résistance et d'une amélioration de l'écoulement par les voies naturelles: canal de Schlemm, veines aqueuses et laminaires.*

Cette diminution de la résistance provient, en grande partie, de l'ouverture de l'anglé irido-cornéen. Celle-ci est manifeste dans le colobome opératoire si l'iridectomie est strictement basale. Elle moins évidente à ce niveau, si la base de l'iris n'a pas été excisée. Souvent, l'ouverture intéresse l'angle en dehors du colobome. Dans les cas favorables, elle se fait sur tout le pourtour. Plus souvent, l'angle reste fermé en certains endroits: l'importance relative des territoires ou l'angle est fermé et où il est ouvert varie considérablement.

L'examen gonioscopique ne permet pas toujours de prévoir avec exactitude l'état fonctionnel des voies d'écoulement après l'intervention. De ce point de vue, les résultats obtenus par la mesure de la résistance à l'écoulement de l'humeur sont plus fidèles.

Dans certains cas, la gonioscopie révèle, en plus de l'ouverture partielle ou totale de l'angle, le pincement d'un ou de petits lambeaux iriens dans la plaie sclérale. Lorsqu'il en est ainsi, une filtration d'humeur aqueuse est possible. Si elle existe, elle ajoute ses effets favorables à ceux du rétablissement de l'écoulement de l'humeur aqueuse par les voies naturelles. La résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse et la

tension oculaire post-opératoire sont alors souvent quelque peu inférieures à la normale.

La diminution de la résistance à l'écoulement n'est pas la seule cause de la chute tensionnelle après iridectomie. Immédiatement après l'opération, le débit est diminué. Il en est de même après toute intervention portant sur l'uvée antérieure. Goldmann (2 f) a démontré l'existence d'un «*stop de sécrétion*» après cyclodialyse et sclérotomie antérieure; Weekers et Prijot (10 a, e) après diathermie rétrociliaire non perforante; Weekers et Delmarcelle (8 b, c) après extraction de la cataracte.

Le «*stop de sécrétion*» après iridectomie semble transitoire. Il s'atténue en fonction du temps. Persiste-t-il dans certains cas? Notre matériel d'étude ne permet pas encore de l'affirmer.

La réduction du débit ajoute ses effets hypotenseurs à ceux de la diminution de la résistance. Ainsi s'explique, dans un certain nombre de cas, au cours des mois qui suivent l'intervention, des résultats tensionnels satisfaisants malgré la persistance d'une faible augmentation de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse.

Nos recherches sur le mode d'action de l'iridectomie «*ab externo*» sont en accord avec les résultats obtenus par Goldmann (2 g) au moyen de l'iridectomie de Parker. L'iridectomie ouvre l'angle irido-cornéen et diminue la résistance à l'écoulement. Par ce mécanisme, elle prévient le retour de crises hypertensives aiguës et graves. Parfois cependant, l'opération laisse persister une augmentation discrète mais durable de la résistance. Dans ces cas, la tension oculaire se stabilise à la limite supérieure des valeurs normales. L'opération provoque une réduction passagère du débit de l'humeur aqueuse qui s'atténue dans la suite. La question n'est pas tranchée de savoir si, dans certains cas, la réduction partielle du débit peut persister indéfiniment. A ces résultats établis à la fois par les recherches de Goldmann et les nôtres, nous devons ajouter que l'iridectomie «*ab externo*» peut dans certains cas s'accompagner de pincement de l'iris et agir comme un enclavement irien de petites dimensions. Ses effets sur la résistance à l'écoulement et sur la tension oculaire sont alors nettement plus accusés.

Il découle des considérations précédentes que les effets hypo-

tenseurs durables de l'iridectomie basale sans pincement de l'iris dans la plaie sclérale, résultent, en ordre principal, de l'ouverture de l'angle irido-cornéen et de la diminution de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse qui en est la conséquence. Il est logique d'en conclure que l'iridectomie est inefficace lorsque des lésions anatomiques empêchent l'ouverture de l'angle. Les goniosynéchies trapézoïdales ou, *a fortiori*, annulaires contr'indiquent pour cette raison l'iridectomie. Elles sont fréquentes dans le glaucome congestif ancien ayant présenté de nombreuses crises hypertensives. Elles peuvent apparaître précocement, en l'espace de quelques jours, au cours d'une première crise hypertensive si celle-ci est inflammatoire (Barkan, 1). Dans les cas anciens et graves, il peut en outre exister des lésions du trabeculum qui maintiennent élevée la résistance à l'écoulement même si l'intervention ouvre partiellement l'angle irido-cornéen.

En étudiant, avant l'intervention, les effets de la pilocarpine sur l'angle irido-cornéen, sur la résistance à l'écoulement et sur la tension oculaire, il est souvent possible de prévoir les effets de l'iridectomie. Ceux-ci seront d'autant plus favorables que la pilocarpine ouvre plus complètement l'angle irido-cornéen et normalise, de façon plus satisfaisante, la résistance et la tension oculaire.

Lorsque les résultats de l'iridectomie sont insuffisants, il est indiqué de pratiquer une *diathermie rétrociliaire* non perforante thermométrique (L. et R. Weekers, 6 b). Cette intervention diminue de façon durable le débit de l'humeur aqueuse (Weekers et Prijot, 10 b, e).

La diathermie rétrociliaire est par contre *formellement contr'indiquée* comme première opération dans le glaucome congestif inflammatoire ou non inflammatoire car elle laisse persister l'occlusion de l'angle irido-cornéen et n'abaisse pas la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse (L. et R. Weekers, 6 b).

L'iridencleisis est indiqué lorsque le glaucome est ancien et que l'angle irido-cornéen présente des lésions irréversibles. Cette opération réduit mieux que l'iridectomie la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse dans le glaucome congestif et est suivie d'effets tensionnels nettement plus accusés (Wee-

kers et Hubin, 7; Weekers et Prijot, 10 h). Elle est cependant peu indiquée dans les cas où la chambre antérieure est très basse avant l'intervention car elle peut aggraver ce symptôme.

Dans les cas où l'iridectomie semble devoir être insuffisante et où la faible profondeur de la chambre antérieure incite à pas faire l'iridencleisis, nous pratiquons avec beaucoup de satisfaction, une intervention intermédiaire entre l'iridectomie et l'iridencleisis dans laquelle les lambeaux iriens enclavés sont excisés en partie de telle sorte que seule leur extrémité de très petites dimensions dépasse les lèvres de la plaie sclérale.

Il résulte de ces considérations cliniques que l'indication opératoire dans le glaucome congestif présente un caractère de *grande urgence*. La prolongation d'une crise hypertensive sévère ou la répétition des crises hypertensives mêmes légères créent des lésions irréversibles qui très rapidement s'opposent au rétablissement d'un écoulement normal par les voies naturelles. Ces lésions obligent, pour ramener la tension à la normale, soit à réduire le débit de l'humeur aqueuse de façon durable par une diathermie rétrociliaire, ce qui peut nuire au métabolisme cristallinien, ou à drainer le liquide caméculaire par des voies néoformées, ce qui en pratique, se heurte à de sérieuses difficultés.

Certains auteurs ont préconisé *l'injection rétrobulbaire d'alcool* dans le glaucome congestif. Bien que cette thérapeutique soit utilisée sur une très grande échelle dans notre clinique depuis 1930 (L. Weekers, 5) nous n'y recourons jamais dans le glaucome congestif. Ses effets tensionnels sont insuffisants. Ils semblent résulter d'un ralentissement passager de la sécrétion d'humeur aqueuse. Le répit que l'injection d'alcool peut donner en calmant les douleurs par exemple, n'empêche pas l'aggravation des lésions de l'angle irido-cornéen. Tout retard complique dangereusement, comme nous l'avons vu, le problème chirurgical qui inévitablement se posera ultérieurement.

Pour la même raison, le *traitement par miotiques* ne doit être prolongé que s'il est suivi d'une ouverture satisfaisante de l'angle irido-cornéen, d'une normalisation parfaite de la résistance à l'écoulement et de la tension. Le traitement miotique laisse persister, dès qu'on l'interrompt la menace d'une

crise hypertensive dont il n'est pas possible de prévoir la gravité.

Il est enfin intéressant de souligner l'inefficacité totale de l'iridectomie dans le glaucome chronique. Dans celui-ci l'angle est large, moyen ou étroit mais il n'est jamais fermé même au point le plus haut de la courbe tensionnelle journalière. Une iridectomie patiquée dans un glaucome chronique sera suivie d'une chute tensionnelle due à la réduction du débit de l'humeur aqueuse mais celle-ci ne sera que passagère car l'iridectomie est sans effet sur l'augmentation de la résistance à l'écoulement du glaucome chronique.

Conclusions.

1) Dans le glaucome congestif, la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse est considérablement augmentée.

2) Les effets tensionnels de l'iridectomie résultent, en ordre principal, d'une ouverture de l'angle iridocornéen et de la diminution de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse qui en est la conséquence.

3) L'intervention provoque, pour le surplus, une diminution du débit. En règle générale, celle-ci est passagère et rétrocede progressivement.

4) Les auteurs discutent les indications respectives de l'iridectomie et de l'iridencleisis dans le glaucome congestif.

La diathermie rétrociliaire est formellement contr'indiquée comme première intervention dans le glaucome congestif. On peut y recourir comme opération complémentaire si les résultats tensionnels obtenus par l'iridectomie sont insuffisants.

BIBLIOGRAPHIE

- 1) Barkan, O.: Am. J. Ophth. 36, 901, (1953).
- 2) Goldmann, H.: a) Ophthalmologica, 114, 81, (1947).
 b) » 118, 496, (1949).
 c) » 119, 65, (1950).
 d) » 119, 267, (1950).
 e) » 120, 150, (1950).
 f) » 121, 94, (1951).
 g) » 123, 202, (1952).

- h) *Ann. d'Oculist.* 184, 202, (1952).
 i) *Documenta Ophthalm.* 5—6, 278, (1951).
- 3) *Grant, W. M.*: a) *Arch. of Ophth.* 44, 204, (1950).
 b) *Arch. of Ophth.* 46, 113, (1951).
- 4) *Moses, R. A. et Bruno, M.*: *Am. J. Ophth.* 33, 389, (1950).
- 5) *Weekers, L.*: *Arch. d'Opht.* 48, 321, (1931).
- 6) *Weekers, L. et R.*: a) *Brit. J. Ophth.* 32, 904, (1949).
 b) *XVI Concilium Ophthalmologicum — Britania* — 2, 950, (1950).
- 7) *Weekers, L. et Hubin, R.*: *Arch. Opht.* 48, 186, (1931).
- 8) *Weekers, R. et Delmarcelle, Y.*: a) *Arch. of Ophth.* 48, 338, (1952).
 b) *Ann. d' Oculist.* 186, 415, (1953).
 c) *Bull. Soc. belge Opht. (sous presse)*, (1953).
 d) *Ophthalmologica*, 125, 425, (1953).
 e) *Bull. Soc. belge Opht. (sous presse)*, (1953).
 f) *Ophthalmologica (sous presse)*.
- 9) *Weekers, R., Delmarcelle, Y. et Prijot, E.*: a) *Ophthalmologica (sous presse)*.
 b) *Bull. Soc. belge Opht. (sous presse)*.
- 10) *Weekers, R. et Prijot, E.*: a) *Bull. Soc. belge Opht.* 98, 353, (1951).
 b) *Bull. Soc. belge Opht.* 99, 424, (1951).
 c) *Ophthalmologica* 123, 1, (1952).
 d) » 123, 114, (1952).
 e) » 123, 365, (1952).
 f) » 124, 12, (1952).
 g) » 124, 166, (1952).
 h) *Brit. J. Ophth.* 36, 511, (1952).