

thermic coagulation of the other holes. The procedure is very effective and simple, and does not endanger the visual acuity.

*Résumé.*

D'après l'auteur, l'implantation d'amnios doit être considérée actuellement comme le traitement de choix du trou maculaire. C'est la première intervention à pratiquer, éventuellement en même temps que l'électrocoagulation d'autres déchirures. Le procédé est très efficace et simple, il ne met pas la vue en danger.

*Literatur.*

*Bangerter, A.*: Ophthalmologica 127, 346, 1954. — *Böhme, G., und A. Bangerter*: Ophthalmologica 129, 297, 1955. — *Kettesy, A.*: Orv. Hetilap (ung.) 1956, 408. — *Varga*: Szemészet (ung.) 1953, 117.

Adresse des Auteurs: Professor Dr. I. Csapody, Augenabteilung des Johannes-Krankenhauses, Budapest (Ungarn).

---

*Weekers, R. et G. Lavergne*: Ophthalmologica 134, 276, 1957

(Clinique ophtalmologique de l'Université de Liège [Professeur R. Weekers].)

## **Un nouveau symptôme de l'exophtalmie thyroïdienne : la réduction de la rigidité oculaire.**

Par R. WEEKERS et G. LAVERGNE.

La *rigidité* d'un corps est la résistance offerte par ce corps à la déformation ; l'*élasticité* est l'inverse de la rigidité : c'est la propriété que possède un corps de subir une déformation, puis de reprendre son état primitif.

La rigidité du globe oculaire résulte, en ordre principal, des caractéristiques de la sclérotique et, à un moindre degré, des propriétés de la cornée et de l'uvée ; la rétine ne semble jouer aucun rôle.

Au Symposium sur le glaucome organisé par le C.I.O.M.S. au

Canada en 1954, il a été convenu de désigner par la lettre K le coefficient de rigidité oculaire.

La mesure de la rigidité oculaire présente un double intérêt :

a) Les tables de calibration du tonomètre de Schiøtz sont calculées pour une rigidité moyenne ( $K : 0,0215$ ). Les valeurs de la pression oculaire qu'elles fournissent sont entachées d'une erreur par défaut, lorsque la rigidité est inférieure à cette valeur, et d'une erreur par excès dans l'éventualité opposée. Le calcul du coefficient de rigidité est donc indispensable à la mesure exacte de la pression oculaire.

b) La mesure de la rigidité oculaire permet, pour le surplus, l'étude quantitative de la résistance de la sclérotique et de son altération dans certains états pathologiques. Confirmant les recherches antérieures de différents auteurs (*Goldmann* et *Schmidt*, 2), nous avons montré récemment que la rigidité oculaire est considérablement réduite dans la myopie dépassant 5 dp<sub>tr</sub> (*Lavergne*, *Prijot* et *Weekers*, 3). Nous étudions actuellement les altérations de la rigidité sclérale après diverses opérations (diathermie rétro-ciliaire, résection sclérale) comportant une intervention sur un secteur plus ou moins étendu de la sclérotique.

Le présent travail révèle une réduction considérable de la rigidité oculaire dans certains cas d'exophtalmies endocriniennes.

### *Technique de la mesure de la rigidité oculaire.*

La rigidité oculaire se mesure par deux techniques différentes : a) en comparant les mesures tonométriques obtenues au moyen du tonomètre par aplana-tion de Goldmann, d'une part, et au moyen d'un tonomètre de Schiøtz, d'autre part (*Goldmann* et *Schmidt*, 2, 4) ; b) en comparant les mesures tonométriques obtenus au moyen d'un tonomètre de Schiøtz chargé d'abord du poids de 5,5 g. et ensuite du poids de 10 g. ou de 15 g. (*Friedenwald*, 1).

C'est la technique de Friedenwald que nous avons utilisée dans ce travail.

L'emploi d'un tonomètre strictement conforme aux normes de la standardisation américaine et l'emploi des tables de calibration Friedenwald 1956 sont les conditions indispensables à la mesure de la rigidité oculaire.

La détermination de la rigidité oculaire manque de précision, si on la base sur une paire de mesures (5,5 et 10 g.) seulement. La pression oculaire doit être mesurée trois fois au moyen du poids de 5,5 g. et trois fois au moyen du poids de 10 g. Pour éviter les erreurs dues au massage, les mesures sont faites alternativement avec chacun de poids : 5,5 g. ; 10 g. ; 5,5 g. ; 10 g. ; 5,5 g. ; 10 g. On calcule la moyenne arithmétique des trois valeurs des déviations obtenues avec le poids de 5,5 g., puis la moyenne arithmétique des trois valeurs des déviations obtenues avec le poids de 10 g. La première valeur moyenne est

Nomogramme pour la détermination de la rigidité et de la pression oculaires (Tonomètre de Schiøtz). D'après *Friedenwald*, 1955.

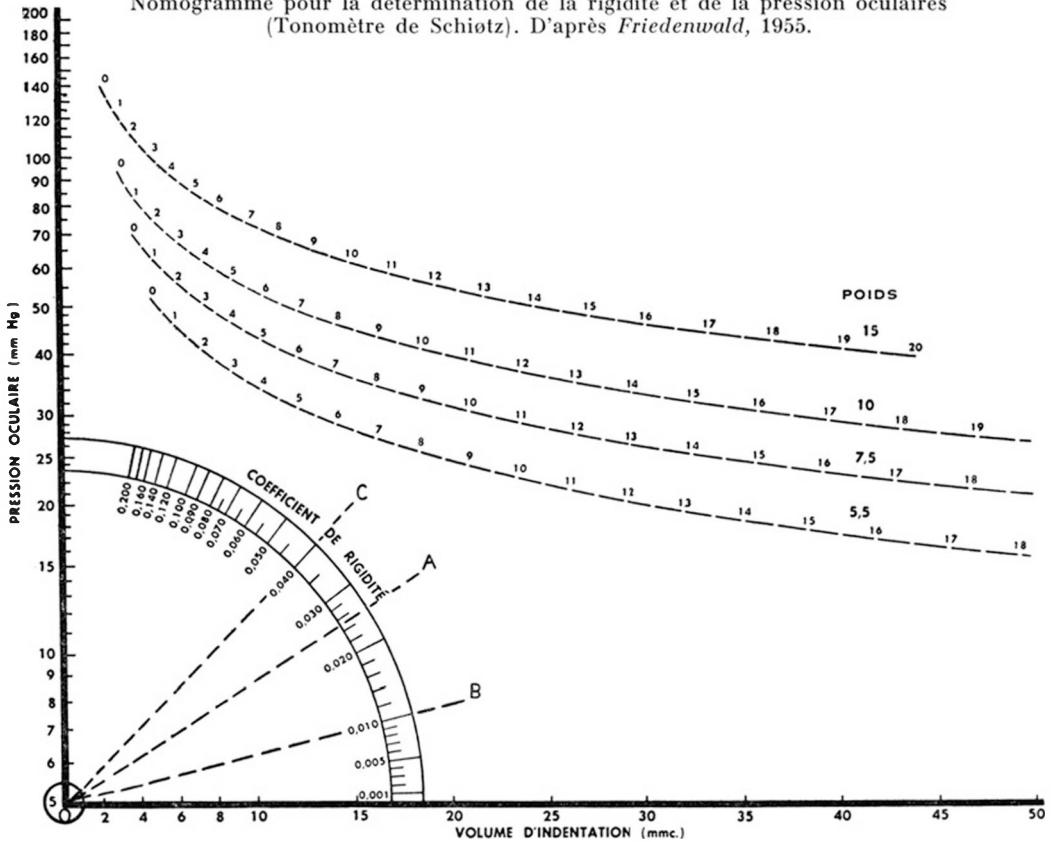


Fig. 1. O A : valeur moyenne de K (0,0246) ; O B : limite inférieure chez le sujet normal ; O C : limite supérieure (d'après *Lavergne, Prijot et Weekers*, 3).

portée sur la courbe de 5,5 g. et la seconde sur la courbe de 10 g. du nomogramme de Friedenwald (fig. 1). L'oblique ainsi obtenue est déplacée parallèlement à elle-même au moyen d'une équerre et d'une règle plate jusqu'à ce qu'elle passe par l'intersection de l'ordonnée et de l'abscisse et la rigidité oculaire est lue sur l'arc de cercle situé dans le coin inférieur gauche du nomogramme.

Des mesures identiques sont répétées trois, quatre ou cinq fois à des jours différents. La précision de la mesure de la rigidité est d'autant plus grande que le nombre des déterminations est plus élevé.

D'après *Friedenwald*, la rigidité moyenne du sujet normal est de 0,0215 et peut varier de 0,0060 à 0,0370. *Goldmann* et *Schmidt* obtiennent des résultats analogues : 0,0225 ( $s = 0,00893$ ) (*Schmidt*, 4).

Nos mesures effectuées chez 239 sujets sains donnent une valeur moyenne de 0,0246 (ligne O-A de la figure 1) et des valeurs extrêmes de 0,0100 et de 0,0400. Nous n'avons pas décelé de variations statistiquement significatives de la rigidité oculaire en fonction de l'âge (*Lavergne, Prijot et Weekers*, 3).

*La rigidité oculaire dans l'exophtalmie endocrinienne.*

La classification des exophtalmies endocriniennes se heurte à de grandes difficultés. Celles-ci résultent surtout de ce que la pathogénie de ces exophtalmies est encore obscure. L'observation clinique permet cependant de distinguer deux types assez différents d'exophtalmies endocriniennes.

a) *L'exophtalmie basedowienne ou exophtalmie thyrotoxisique.* Elle accompagne la maladie de Basedow. Elle est, en règle générale, assez modérée. Dans sa forme la plus typique, elle s'accompagne d'une rétraction de la paupière supérieure, d'une rareté du clignement palpébral et d'une fixité du regard, mais elle ne se complique ni d'altération des mouvements oculaires, ni de chémosis.

b) *L'exophtalmie thyroïdienne, ou exophtalmie ophtalmoplégique, ou exophtalmie œdémateuse.* Elle survient soit chez un sujet apparemment sain, exempt de tout symptôme endocrinien actuel ou passé, soit chez un basedowien avéré et traité, au moment où les signes de thyrotoxicose sont en voie de disparition. Elle est souvent très accusée et peut même créer une lagophtalmie irréductible. Elle s'accompagne toujours d'une altération des mouvements oculaires et plus particulièrement de l'élévation du regard. Elle se complique parfois d'un chémosis plus ou moins important.

Nos recherches sont trop récentes pour définir dès maintenant les types d'exophtalmies endocriniennes qui présentent une altération sclérale se traduisant par une réduction pathologique de la rigidité oculaire. Ce symptôme était absent dans quatre cas d'exophtalmie basedowienne et dans trois cas de myosites de provenance endocrinienne sans exophtalmie, ni chémosis. Nous avons, par contre, mis en évidence une réduction considérable de la rigidité oculaire dans trois cas d'exophtalmie thyroïdienne avec chémosis et ophtalmoplégie. Nous relatons, à titre d'exemple, deux de ces observations.

*Cas I.* G. Gérard, 57 ans, souffre depuis 3 ans d'une maladie de Basedow typique. En juillet 1954, un traitement par l'iode radio-actif fait disparaître les signes de thyrotoxicose mais est suivi d'une aggravation de l'exophtalmie (26 mm. à chaque œil), puis de l'apparition d'un chémosis conjonctival et de troubles importants de la motilité oculaire.

La rigidité oculaire est considérablement réduite à chaque œil (tableau I). La valeur moyenne de ces mesures est 0,0117 à l'œil droit et 0,0093 à l'œil gauche.

Non corrigée, la pression oculaire est, en moyenne, à l'œil droit, de 27 mm. Hg et à l'œil gauche de 25 mm. Hg, chiffres déjà anormalement hauts<sup>1</sup>; corrigée, elle atteint à l'œil droit 33 mm. Hg et à l'œil gauche, 32 mm. Hg. Le diagnostic de glaucome dans ce cas d'exophtalmie thyroïdienne, est confirmé par l'existence de déficits fasciculaires.

TABLEAU I.

*Rigidité oculaire du cas 1.*

Dates	O. D.	O. G.
15. 12. 56	0,0145	0,0135
6. 2. 57	0,0090	0,0070
27. 2. 57	0,0105	0,0070
5. 4. 57	0,0130	0,0100
Moyenne	0,0117	0,0093

*Cas 2.* G. Renée, 43 ans. La patiente a été mise en observation pour des céphalées tenaces. Des examens très complets révèlent un angiome de la voûte pariétale.

En septembre 1956, l'œil droit devient anormalement saillant. (O.D. : 22 mm. Hg et O.G. : 18 mm. Hg) et la patiente commence à se plaindre de diplopie.

En février 1957, l'œil gauche devient également exophtalme (O.D. : 22 mm. Hg et O.G. : 20,5 mm. Hg) et un chémosis bilatéral survient.

Le diagnostic de néoplasie est écarté. Celui de maladie de Schüller-Christian, qui avait été retenu au début sur la constatation d'une lésion osseuse pariétale et d'une exophtalmie unilatérale, est abandonné.

La bilatéralité de l'exophtalmie, l'importance des troubles moteurs et du chémosis, l'absence de tout symptôme de thyrotoxicose suggèrent fortement le diagnostic d'exophtalmie endocrinienne thyroïdienne.

Ce diagnostic est confirmé par la très forte réduction de la rigidité oculaire (tableau II). Les valeurs moyennes sont respectivement 0,0080 à l'œil droit et 0,0115 à l'œil gauche. Non corrigée, la pression oculaire est 14,5 mm. Hg aux deux yeux, corrigée, elle atteint la limite physiologique supérieure 22 mm. Hg à l'œil droit et 20 mm. Hg à l'œil gauche.

TABLEAU II.

*Rigidité oculaire du cas 2.*

Dates	O. D.	O. G.
28. 2. 57	0,0100	0,0110
28. 3. 57	0,0050	0,0115
1. 4. 57	0,0090	0,0120
Moyenne	0,0080	0,0115

<sup>1</sup> Mesurée chez 239 sujets sains au moyen d'un tonomètre conforme aux normes de la standardisation américaine et des tables de calibration Friedenwald 1956, la pression oculaire physiologique est de 17 mm. Hg (s = 2,74) (Lavergne, Prijot, Weekers, 3).

*Commentaires.*

Les observations relatées dans ce travail révèlent une réduction très considérable de la rigidité oculaire dans deux cas d'exophtalmie thyroïdienne compliqués d'ophtalmoplégie et de chémosis. Dans l'état actuel de cette étude, nous ne savons pas si ce symptôme est réversible ou définitif. Nous n'avons, par contre, pas décelé d'anomalie de la rigidité oculaire dans l'exophtalmie basedowienne (4 cas), ni dans les ophtalmoplégies endocriniennes sans exophtalmie, ni chémosis. On est tenté d'en conclure que la réduction de la rigidité oculaire est la manifestation d'une imbibition de la sclérotique analogue à celle que le biomicroscope révèle au niveau de la conjonctive.

En plus de sa valeur diagnostique, l'étude de l'altération de la rigidité oculaire dans l'exophtalmie thyroïdienne est importante pour la détermination de la pression oculaire. On sait que l'exophtalmie thyroïdienne peut, au cours de son évolution, se compliquer d'altérations de la tension oculaire. La pathogénie de ce glaucome fait actuellement l'objet de recherches à la Clinique ophtalmologique universitaire de Liège. Une rigidité inférieure à 0,0215 entache les mesures tonométriques usuelles d'une erreur par défaut. Dans le cas 1, cette erreur était de 6 mm. Hg à l'œil droit et de 5 mm. Hg à l'œil gauche. Dans le cas 2, ces erreurs étaient respectivement de 7,5 mm. Hg à l'œil droit et de 5,5 mm. Hg à l'œil gauche.

*Résumé.*

La détermination de la rigidité oculaire dans l'exophtalmie endocrinienne a une importance pratique, elle semble devoir aider au diagnostic différentiel de l'exophtalmie thyrotoxisique, d'une part, et thyroïdienne d'autre part. Elle est nécessaire enfin, à la mesure exacte de la pression oculaire et au dépistage de l'hypertension qui accompagne fréquemment cette affection.

*Zusammenfassung.*

Die Bestimmung der Rigidität des Auges beim endokrinen Exophthalmus hat praktische Bedeutung: Sie scheint eine Hilfe zu sein für die Differentialdiagnose zwischen dem thyreotoxischen und dem thyreotropen Exophthalmus. Sie ist ferner wichtig zur exakten Messung des Augendruckes und zur Entdeckung der Hypertension, welche diese Affektion häufig begleitet.

*Summary.*

The determination of the ocular rigidity in endocrine exophthalmus has a practical importance : it seems to be a help for the differential diagnosis between thyreotoxic and thyretropic exophthalmus. It is also important for an exact measurement of the optical pressure and for the discovery of hypertension which frequently accompanies this affection.

*Bibliographie.*

1. *Friedenwald, J. S.*: a) *Amer. J. Ophthal.* 20, 985, 1937; b) in the Decennial Report of the Committee on Standardization of Tonometer. *Amer. Acad. of Ophthal. a. Otolaryng.*, 1954; c) *Trans. Amer. Acad. Ophthal. Oto-laryng.* 61, 108, 1957. — 2. *Goldmann, H., und Th. Schmidt*: *Ophthalmologica* 133, 330, 1957. — 3. *Lavergne, G., E. Prijot et R. Weckers*: Acquisitions récentes en tonométrie, *Archives d'Ophthalmologie* 17, 256, 1957. — 4. *Schmidt, Th.*: *Klin. Mbl. Augenheilk.* 129, 196, 1956.

Adresse des auteurs : Prof. Dr *R. Weckers* et Dr *G. Lavergne*, Clinique ophtalmologique de l'Université, Liège (Belgique).

---

## Gesellschaftsberichte - Society Transactions - Sociétés

---

### Ophthalmological Society of the United Kingdom.

The 77th Annual Congress of the Ophthalmological Society of the United Kingdom was held at the Royal Society of Medicine, London, on April 11th, 12th and 13th, 1957, under the Presidency of Mr. *J. J. Healy*. A record number of members and their guests attended, including the members of the International Council of Ophthalmology which met in London on April 10th, and a wide variety of interesting papers were read.

*Presidential Address.*

After welcoming members of the Society and the many visitors from Britain and overseas, Mr. *Healy* delivered his Presidential Address entitled: "The intraocular circulation in arterio-sclerosis and high blood pressure".

He gave a comprehensive picture of arterio-sclerosis and particularly of essential hypertension, necessary for the interpretation of the fundus picture in these diseases. He discussed the aetiological and pathogenic theories of hypertension, which are largely based on the evidence of experimentally produced and secondary hypertension, and noted that although physio-pathological research had made some progress, no definite results had yet emerged