

MM. J. GRIETEN et R. WEEKERS (Liège) : **L'emploi des injections intraveineuses d'urée en chirurgie oculaire.**

Malgré de très nombreuses recherches dont certaines sont récentes, le mode de formation de l'humeur aqueuse prête encore à discussion. Il est néanmoins généralement admis que le liquide camérulaire a une pression osmotique supérieure à celle du plasma et que ce fait joue un rôle important dans la régulation du débit aqueux intraoculaire. L'idée d'injecter des solutions hypertoniques dans le sang pour abaisser l'ophtalmotonus est ancienne (cf. littérature dans Cantonnet, 1904; Hertel, 1914; Weekers, 1923). L'étude comparative des différentes substances utilisées dans ce but suggère que la meilleure d'entre elles est l'urée, tant par ses effets sur l'ophtalmotonus que par la manière dont elle est supportée par le patient (Javid et Settlage, 1956; Bunge, Danforth et Settlage, 1957; Javid, 1958; Klöti, 1960; Galin, Aizawa et MacLean, 1959 et 1960; Keith, 1961; Tarter et Linn, 1961).

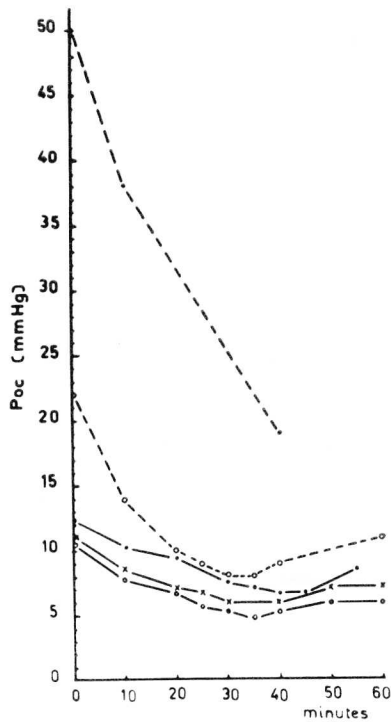
Les injections intraveineuses de solutions hypertoniques d'urée n'ont toutefois qu'une action passagère. Elles ne peuvent être répétées fréquemment. De ce fait, elles ne constituent pas un traitement satisfaisant d'une hypertension chronique. Elles peuvent, par contre, être de la plus grande utilité lorsqu'il s'agit d'abaisser pendant quelques heures, pour une intervention chirurgicale par exemple, le niveau d'une hypertension irréductible par les myotiques et les inhibiteurs de l'anhydrase carbonique. L'indication la plus formelle est l'extraction du cristallin d'un œil fortement hypertendu. Cette éventualité se présente parfois lorsque la chambre antérieure ne se reconstitue pas après une intervention fistulisante sur un œil atteint de glaucome à angle fermé (glaucome malin).

#### TECHNIQUE ET RÉSULTATS.

Nous avons adopté, sans modification importante, la technique de perfusion décrite par Javid. Nous utilisons une solution d'urée à 30 % dans du sucre interverti à 10 %. La firme Baxter livre ces produits (réf. BX 11, Urevert).

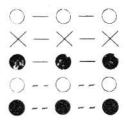
L'injection intraveineuse se fait à la vitesse de 80 à 100 gouttes à la minute. La dose totale injectée est de 1 gramme d'urée par kilo.

Pour définir la chronologie la plus favorable à une intervention chirurgicale, nous avons, au cours de recherches préalables, pratiqué des perfusions chez trois sujets dont l'ophtalmonus était normal. L'hypotension maximum a été obtenue dans les trois cas entre la 30<sup>e</sup> et la 40<sup>e</sup> minute (graphique 1, courbes inférieures).



GRAPHIQUE 1.

*Effet hypotenseur des injections intraveineuses d'urée*



} chez trois sujets normaux.

dans un cas de glaucome secondaire à une uvéite.  
dans un cas de glaucome malin; l'extraction du cristallin est réalisée lorsque la tension oculaire atteint 19 mm Hg.

L'expérience a été répétée chez un sujet atteint de glaucome secondaire à une uvéite. L'hypotension maximum a été obtenue à la 30<sup>e</sup> minute (graphique 1, courbe intermédiaire).

L'injection intraveineuse d'urée a enfin été utilisée avec un résultat satisfaisant dans un cas particulièrement grave de glaucome malin qui devait subir une opération de cataracte.

Nous résumons cette observation qui illustre l'utilité des injections intraveineuses d'urée.

G..., Clotilde, 73 ans (3373/60).

Cette patiente présente un glaucome congestif bilatéral dont la tension est normalisée spontanément entre les crises. Les chambres antérieures sont très basses (O.D. : 2,20 mm; O.G. : 2,03 mm; valeurs normales : 3,18;  $\sigma = 0,34$ ).

Une iridectomie est pratiquée à gauche le 24-11-1960. La chambre antérieure s'affaisse au cours de l'intervention et ne se reconstitue plus dans les jours suivants. L'ophtalmotonus s'élève rapidement malgré l'administration de Pilocarpine et d'un inhibiteur de l'anhydrase carbonique et malgré un traitement général par la Cortisone.

Neuf jours après l'iridectomie, le cristallin est extrait au cours d'une hypotension provoquée par l'injection d'urée (de 50 mm Hg à 18 mm Hg en 40 minutes; graphique 1, courbe supérieure); extraction totale sans perte de vitré.

Le 8-10-1961, la vision de l'œil gauche est de 0,5 avec sphérique +11.00. L'hypertension est réapparue malgré la reconstitution de la chambre antérieure six jours après l'opération de cataracte. Cette persistance du glaucome est la règle générale après un affaissement prolongé de la chambre antérieure (Weekers et Delmarcelle, 1952).

### RÉSUMÉ.

Extraction du cristallin dans un cas de glaucome malin après réduction de l'hypertension au moyen d'une injection intraveineuse d'urée hypertonique.

(Clinique Ophthalmologique de l'Université de Liège,  
Professeur R. Weekers.)

### BIBLIOGRAPHIE.

1. BUNGE, R., DANFORTH, R. and SETTLAGE, P. — Effects of intravenous urea on intraocular pressure in the monkey. *Arch. Ophthalm.*, Chicago, 57, 659, 1957.
2. CANTONNET, A. — Variations de volume de l'œil sain ou glaucomateux sous l'influence des modifications de la concentration moléculaire du sang. *Arch. Ophthalm.*, Paris, 24, 193, 1904.
3. GALIN, M., AIZAWA, F. and McLEAN, J. — Urea as a osmotic ocular hypotensive agent in glaucoma. *Arch. Ophthalm.*, Chicago 62, 347, 1959.
4. GALIN, M., AIZAWA, F. and McLEAN, J. — Oral urea as an osmotic ocular hypotensive agent. *Arch. Ophthalm.*, Chicago, 62, 1099, 1959.
5. GALIN, M., AIZAWA, F. and McLEAN, J. — Intravenous urea in the treatment of acute angle-closure glaucoma. *Amer. J. Ophthalm.*, 50, 379, 1960.

- 6 HERTEL, E. — Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit des Augendrucks von der Blutbeschaffenheit. *Graefes Arch. Ophthalm.*, **88**, 197, 1914.
  - 7 JAVID, M. — Urea - New use of an old agent. *Surg. Clin. North Amer.*, **38**, 907, 1958.
  - 8 JAVID, M. and SETTLAGE, P. — Effects of urea on cerebrospinal fluid pressure in human subjects : Preliminary report. *J.A.M.A.*, **160**, 943, 1956.
  - 9 KEITH, C. — Intravenous urea in glaucoma. *Brit. J. Ophthalm.*, **45**, 307, 1961.
  - 10 KLOTI, R. — Harnstoff-infusion in der glaucom therapie. *Ophthalmologica*, **140**, 135, 1960.
  - 11 TARTER, R. and LINN, J. — A clinical study of the use of intravenous urea in glaucoma. *Amer. J. Ophthalm.*, **52**, 323, 1961.
  - 12 WEEKERS, L. — Les injections intraveineuses de solutions hypertoniques dans le glaucome. *Arch. Ophthalm.*, Paris, **40**, 513, 1923.
  - 13 WEEKERS, R. et DELMARCELLE, Y. — Hypertension de l'œil aphake due à un retard de formation de la chambre antérieure. Pathogénie et traitement. *Bull. Soc. belge Ophthalm.*, **102**, 668, 1952.
-