

De l'influence de l'acétylcholine sur la perméabilité oculaire

De la différence d'effet du chlorure et du manganochlorure d'acétylcholine sur cette perméabilité.

Nous savons de par la clinique que le système nerveux végétatif exerce une influence sur la perméabilité cellulaire et que les syndromes vagotoniques s'accompagnent volontiers d'œdèmes, alors que ceux où le sympathique prédomine en sont dépourvus¹.

Il y a donc un certain intérêt à chercher dans le domaine de l'expérimentation une épreuve simple et non discutable qui puisse infirmer ou confirmer ces constatations cliniques. A ce sujet il nous a semblé intéressant d'étudier le comportement de la barrière hémato-oculaire, en nous nous servant du test de la fluorescéine.

Nous avons tout d'abord recherché quelle pouvait être l'influence du chlorure d'acétylcholine (Roche) sur cette perméabilité hémato-oculaire, puis subsidiairement de son complexe métallique, le manganochlorure d'acétylcholine (Sapos).

Le sel manganeux de la base quaternaire a montré en effet une certaine action retard que FROMMEL et ses collaborateurs mettent sur le compte de sa diffusion lente au travers des membranes cellulaires².

¹ L. LENDLE, Arch. exper. Pathol. u. Pharmacol. 197, 519 (1941). - HANS ASEN, ib. 204, 67 (1947).

² ED. FROMMEL, A. BISCHLER, PH. GOLD, M. FAVRE et F. VALLETTE, Schweiz. med. Wschr. 77, 1269 (1947); ib. 77, 1298 (1947). - G. H. FALLET et J. EPINEY, Rev. méd. Suisse Rom. 69, 89 (1948). - ED. FROMMEL, I. T. et M. BECK et F. VALLETTE, Arch. internat. Pharmacodynamie et Thérapie 79, 97 (1949). - ED. FROMMEL, R. S. MACH, V. BISCHLER et G. H. FALLET, Schweiz. med. Wschr. 79, 916 (1949). - ED. FROMMEL, Semaine de cardiologie internationale de la Pitié. Paris, Mai 1949; Bull. acad. nation. méd. 33, 639 (1949); Praxis 38, 933 (1949). - J. P. CHAPUIS, Helv. med. acta, Serie A 16, 318 (1949).

Technique expérimentale: Pour apprécier la quantité de fluorescéine qui passe dans la chambre antérieure de l'œil du lapin nous avons utilisé la lampe à fente. Cette méthode a été décrite par AMSLER et HUBER¹ et se trouve *in extenso* dans la dissertation de HAEFELI².

L'expérimentateur introduit dans le circuit électrique de la lampe à fente une résistance variable et un ampèremètre, de telle sorte, qu'il puisse diminuer l'intensité de la source lumineuse en augmentant la résistance jusqu'à disparition de la ligne d'Ehrlich. Il suffit alors de lire sur l'ampèremètre le chiffre correspondant pour apprécier la quantité de fluorescéine dans l'humeur aqueuse.

La concentration de la fluorescéine et l'intensité du faisceau lumineux mesurées en ampères sont indirectement proportionnelles, de telle sorte que l'on peut obtenir une courbe exprimant la diffusion de la fluorescéine et en intensité et en durée.

Cette courbe a été étudiée par l'école de Zurich en utilisant le sel sodique de la fluorescéine en *i. v.* et elle présente chez l'homme normal une constante.

Nous avons injecté non le sel sodique, mais la fluorescéine dissoute à 0,3% dans de l'éthylèneglycol en *s. c.*, parce que le sel sodique par son p_H basique favorise l'hydrolyse spontanée de la base quaternaire acétylée.

L'injection sous le derme et non directement dans le torrent circulatoire a en outre l'avantage de multiplier les barrières cellulaires et de mettre ainsi plus en évidence le rôle que peuvent jouer ces obstacles; d'autre part, nous savons que soit le chlorure, soit le manganochlorure d'acétylcholine se détruisent à vitesse égale dans le sang et que cette destruction est très rapide³, de telle

¹ M. AMSLER et A. HUBER, Ophthalmologica 111, 155 (1946).

² W. HAEFELI, Ophthalmologica 112, 226 (1946).

³ I. T. BECK, ED. FROMMEL et M. BECK, Arch. internat. Pharmacodynamie et Thérapie 82, 342 (1950).

Figures 1 à 4. - Courbes montrant la pénétration de la fluorescéine dans la chambre antérieure chez 4 paires de lapins.

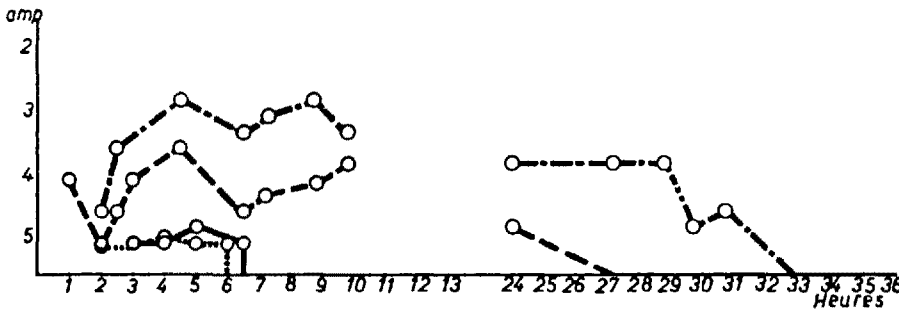


Fig. 1

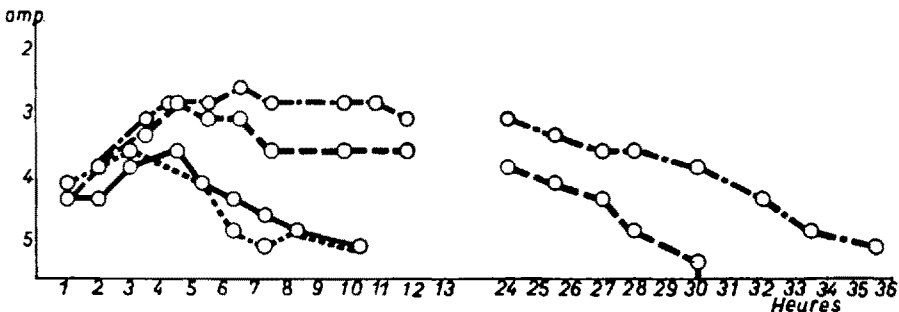


Fig. 2

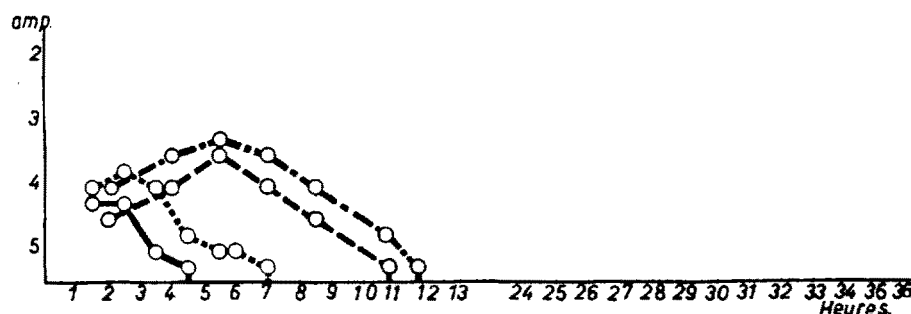


Fig. 3

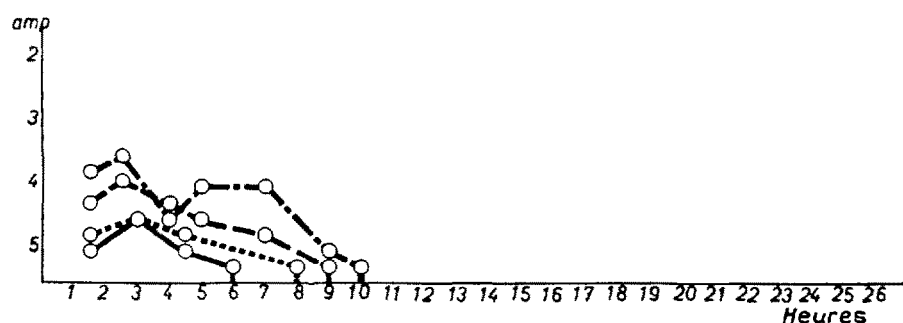


Fig. 4

sorte que cette voie d'administration eût été inadéquate.

Les lapins sont immobilisés dans des caissettes qui laissent dépasser la tête de l'animal. Le lapin est placé obliquement, de telle sorte que l'œil gauche se trouve devant le faisceau lumineux. Nous avons en outre pris la précaution de laisser nos animaux à l'obscurité et à une température constante pendant la journée consacrée à l'expérimentation.

Nous avons tout d'abord testé le lapin à l'injection de la seule fluorescéine; une semaine après nous avons repris ces mêmes animaux et nous leurs avons injecté parallèlement à la fluorescéine, le chlorure ou le sel manganéux de la base quaternaire acétylée (à proportion équimoléculaire de la base).

Les injections ont été faites sous la peau du dos de l'animal pour éviter l'erreur de la résorption topographique différentielle.

Résultats de l'expérimentation: Nous donnons sous forme de graphiques le résultat de nos principales expériences.

A. FRANCESCHETTI, ED. FROMMEL et P. JÖHR

Clinique ophtalmologique et Institut de Thérapeutique de l'Université de Genève, le 15 août 1950.

Zusammenfassung.

Wir können die Ergebnisse unserer Versuche beim Kaninchen wie folgt kurz zusammenfassen:

1. Azetylcholin steigert die Fluoreszein-Permeabilität der Blut-Kammerwasser-Schranke.
2. Die Wirkung des Azetylcholins auf die Blut-Kammerwasser-Schranke dauert länger als die Wirkung auf Herz und Blutgefäße.
3. Die Wirkung des Manganocholins auf die Blut-Kammerwasser-Schranke hält bei entsprechender Dosierung des Wirkstoffs länger an als diejenige des Chlorhydrats.

Nouveaux livres - Buchbesprechungen - Recensioni - Reviews

Sampling Methods for Censuses and Surveys

By FRANK YATES

318 pp.

(Charles Griffin & Co. Ltd., London, 1949)

(24/-)

Sowohl im praktischen Leben als auch in der Wissenschaft hat man seit jeher aus Stichproben Schlüsse von weittragender Bedeutung gezogen. Aber erst seit den grundlegenden Untersuchungen von R.A. FISHER erwachte das Bewußtsein dafür, wie wichtig es ist, sich über die Art und Weise klar zu werden, wie man auf Grund von Stichproben allgemeingültige Erkenntnisse

am zweckmäßigsten ableitet. Eines der wichtigsten Ergebnisse der theoretischen und praktischen Arbeiten auf diesem Gebiete besteht in der Forderung, schon beim Planen und in der Ausführung einer Stichprobenerhebung gewisse Grundsätze zu beachten.

Ein Beispiel, wohl die erste in der Schweiz nach den Grundsätzen der neueren Methoden durchgeführte Stichprobenerhebung, möge zeigen, welche biologischen Probleme etwa in dieser Weise gelöst werden können. Die Aufgabe bestand darin, festzustellen, wie der sogenannte «eiserne Bestand» des Lärchenwicklers im Oberengadin verteilt ist. Verteilt er sich gleichmäßig über das ganze Untersuchungsgebiet, oder besteht eine Häufung in deutlich abgegrenzten Gebieten? Der hohen