Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 4 (1922)

Artikel: Modifications fonctionnelles de la barrière hémato-encéphalique dans quelques conditions pathologiques expérimentales
Autor: Stern, L.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742024

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

fondamentaux, substance fermentescible, ferment, et électrolyte il faut en placer un nouveau: les lipoïdes qui jouent un rôle de régulateurs du procès enzymatique.

(Laboratoire de Microbiologie et de Fermentations de l'Institut Botanique. Genève.)

L. STERN. — *Modifications fonctionnelles de la barrière hémato-encéphalique dans quelques conditions pathologiques expérimentales.*

Dans des travaux antérieurs publiés en collaboration avec Rd. GAUTIER nous avions émis l'idée que les troubles nerveux constatés au cours de certaines maladies pourraient s'expliquer au moins en partie par une altération de la *barrière hémato-encéphalique* provoquant la pénétration à partir du sang dans le liquide céphalo-rachidien de substances nocives qui normalement sont retenues par cette barrière. De même l'accoutumance à certaines substances toxiques, telles que la *morphine*, l'*alcool*, l'*arsenic*, etc., pourrait être due à une augmentation de la résistance normale qu'oppose la barrière hémato-encéphalique à la pénétration de ces corps dans le liquide céphalo-rachidien et de là dans l'intimité des centres nerveux.

En collaboration avec M. Jean Baatard nous avons entrepris la vérification expérimentale de ces hypothèses.

Il s'agissait d'établir si au cours de certains états pathologiques provoqués par diverses interventions (intoxications aiguës ou chroniques, extirpation ou lésion de certaines glandes à sécrétion interne, etc.) le fonctionnement normal de la barrière hémato-encéphalique subit des modifications créant soit une augmentation soit une diminution de la perméabilité normale.

Deux points sont à envisager: 1) la modification de la résistance normale, d'une manière générale ; 2) la modification de la résistance vis-à-vis d'un corps déterminé, d'une manière spécifique.

Nous laissons pour le moment de côté le second point et nous ne nous occuperons que du premier.

Nos expériences ont été faites surtout sur des cobayes. La

méthode employée est la même que celle utilisée par nous dans nos recherches antérieures.

Après avoir soumis l'animal au traitement voulu, on injecte dans la circulation sanguine cérébrale (bout périphérique de la carotide) la ou les substances qui doivent servir de critère de l'augmentation ou de la diminution de la résistance normale de la barrière hémato-encéphalique. Pour des raisons d'opportunité nous avons choisi le ferrocyanure, le sulfocyanure et le picrate de Na faciles à mettre en évidence sur place par des réactions de coloration.

Dans une première série d'expériences nous avons soumis les animaux à l'action de quelques toxines bactériennes (toxines de la *diphtérie*, du *tétanos* et de la *tuberculose*) et lorsque les effets caractéristiques se produisaient nous procédions à l'examen de la résistance de la barrière hémato-encéphalique suivant le procédé indiqué plus haut.

Les résultats obtenus sont les suivants:

Chez les animaux traités par ces diverses toxines bactériennes le ferrocyanure de Na qui normalement après injection dans la circulation sanguine ne se retrouve jamais dans le liquide céphalo-rachidien, y a pu être décelé.

D'autre part, le sulfocyanate et le picrate de Na injectés dans le sang se retrouvaient dans le liquide céphalo-rachidien des animaux intoxiqués en quantité bien plus grande que chez les animaux normaux.

Ces résultats montrent nettement que la résistance de la barrière hémato-encéphalique a subi un affaiblissement sous l'action de ces toxines bactériennes.

Dans une deuxième série d'expériences nous avons soumis les animaux à l'empoisonnement chronique par l'*alcool*, la *morphine*, l'*arsenic* et le *phosphore*.

On sait que pour les trois premières de ces substances, il peut s'établir l'accoutumance. Il nous a donc paru intéressant de voir si l'administration prolongée de ces substances produisait un changement dans le fonctionnement normal de la barrière hémato-encéphalique.

Les résultats obtenus sont les suivants: 1. Chez les animaux traités par la morphine la résistance normale de la barrière

hémato-encéphalique a paru augmentée dans un certain nombre de cas. Dans aucun cas on n'a constaté de diminution de cette résistance.

2. L'administration prolongée d'alcool a produit dans tous les cas examinés une augmentation nette de la résistance de la barrière hémato-encéphalique.

3. L'arsenic administré sous forme d'arséniate de Na a produit dans quelques cas une augmentation de la résistance. Dans aucun cas il ne s'est manifesté de diminution.

4. Le phosphore a provoqué une diminution notable de la résistance normale de la barrière hémato-encéphalique. Toutefois les expériences sont trop peu nombreuses pour qu'on puisse se prononcer sur la nature même de cette altération.

En résumé, les quelques poisons pour lesquels peut s'établir l'accoutumance ont paru produire une augmentation de la résistance que la barrière hémato-encéphalique oppose à la pénétration de certains corps dans le liquide céphalo-rachidien et par conséquent à leur action directe sur les centres nerveux.

Par contre, les toxines bactériennes diphtérique, tétanique et la tuberculine affaiblissent nettement la fonction protectrice de la barrière hémato-encéphalique.

L. Duparc et L. Ramadier. — *Sur l'entraînement de l'arsenic et de l'antimoine par l'alcool méthylique.*

En 1905 l'un de nous montrait qu'en présence d'acide chlorhydrique concentré et d'alcool méthylique, l'arsenic au minimum pouvait être entraîné à la température ordinaire, par un simple courant d'air dirigé dans le ballon contenant la solution, sans barbottage à travers le liquide. En 1912 ces expériences ont été reprises par Moser et Perjatel qui proposèrent la méthode, pour la séparation de l'arsenic d'avec l'antimoine et autres métaux du groupe. En février dernier, Moser et Ehrlich ont appliqué la même méthode pour la séparation de l'arsenic

[1] L. Duparc, H. Cantoni et Chautemps. Arch des Sc. phys, et nat., t. 19, p. 506, 1905

[2] L. Moser et F. Perjatel. Monatsefte für Chemie. 33, p. 797, 1912.

[3] L. Moser et Ehrlich. Berichte der deutsch. chem. Gesellsch., N° 2, p. 430 et 437, 1922.