Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 11 (1929)

Artikel: Effes des injections intra-cardiaques de charbon adsorbant chez le cobaye et le rat blanc

Autor: Liengme, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741009

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. Siehe Rechtliche Hinweise.

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. Voir Informations légales.

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. See Legal notice.

Download PDF: 26.04.2025

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

Préalpes médianes, notamment à certains niveaux de l'Oxfordien des Brasses (Hte-Savoie) étudié par A. Chaix [1]. Cette attribution pourrait s'appuyer sur l'absence dans les couches rouges de Caporalino des Foraminifères communs au Crétacé supérieur. Une étude détaillée de cette intéressante formation et la découverte de fossiles caractéristiques seront néanmoins nécessaires pour trancher la question.

Ce qui précède montre en résumé que:

1° Les couches rouges de Caporalino viennent à la base des Calcaires néojurassiques.

2° Ces derniers sont compliqués par des écailles à leur contact avec le substratum cristallin, ce qui semble avoir été facilité par la présence des couches rouges.

3° Les couches rouges de Caporalino ont un faciès rappelant celui de l'Oxfordien-Argovien rouge des Préalpes médianes; on peut les rapprocher, jusqu'à nouvel avis, de cette formation d'autant plus qu'elles semblent dépourvues de la microfaune habituelle du Crétacé supérieur.

Laboratoire de Géologie de l'Université de Genève.

A. Liengme. — *Effet des injections intra-cardiaques de charbon adsorbant chez le Cobaye et le Rat blanc.*

L'étude du système réticulo-endothélial d'Aschoff est basée en grande partie sur la faculté que présentent les cellules de ce système d'accumuler dans leur protoplasma des substances à convergence anodique, telles que l'encre de Chine, le carmin lithiné, le bleu trypan, etc., etc.

Au cours de travaux que nous poursuivons sur le sang et le système réticulo-endothélial, nous avons pensé qu'il serait d'un grand intérêt d'utiliser les propriétés d'un charbon très adsorbant tel que le charbon Merck.

[1] A. Chaix, *Géologie des Brasses (Hte-Savoie)*. Eclogae Geol. Helv., t. XII, pp. 501-610 (1913).

Les expériences préliminaires nous ont fait constater des faits qu'il nous paraît intéressant de signaler.

Nous avons procédé à des injections intra-cardiaques de charbon sous forme d'encre de Chine ou de charbon Merck, à raison de 0,5 à 1 cm³, en général, d'une suspension de concentration variable dans l'eau physiologique stérile. Aussi souvent que possible nous avons vérifié à l'autopsie que l'injection a bien été poussée dans les cavités du cœur et non pas dans le péricarde ou la plèvre.

Nous avons divisé nos cobayes en 4 lots:

1. *Au lot* 1, servant en quelque sorte de témoin, nous avons injecté 1 cm³ d'une suspension d'encre de Chine de concentration égale ou supérieure à 1 %. Comme il fallait s'y attendre, toutes nos injections ont été fort bien supportées, confirmant ce qui a été maintes fois observé par les auteurs.

2. *Au lot* 2, nous avons injecté de 0,25 à 1 cm³ d'une suspension dans l'eau physiologique de charbon Merck adsorbant, à des concentrations allant de 1 ⁰/₀₀ à 1 % et plus. Les doses égales ou supérieures à 4 mgr de charbon par kg de poids vif ont provoqué la mort immédiate de tous nos animaux.

Au moment où l'injection est poussée, le Cobaye renverse la tête en arrière, il suspend sa respiration quelques secondes, puis esquisse quelques essais d'inspiration et meurt rapidement en arrêt respiratoire. Tous les muscles présentent immédiatement un relâchement complet. La mort ne se fait pas par arrêt du cœur, puisque plusieurs minutes après l'injection on peut constater encore quelques battements cardiaques au moment de l'ouverture du thorax.

A l'autopsie, un fait est frappant, c'est la couleur rouge vif des poumons.

La dose maximale supportée est de 2 mgr 6 par kg de poids vif. Les doses immédiatement inférieures, soit 2 mgr de charbon par kg provoquent des phénomènes particuliers. Le Cobaye se renverse en arrière, sa respiration s'arrête quelques secondes, puis les mouvements thoraciques reprennent sous une forme dyspnéique. Les muscles sont en état de flaccidité totale, l'abdomen s'étale sur la table, complètement mou. Si on roule

l'animal d'un côté ou d'un autre, il reste dans la position dans laquelle on l'a mis; il ne peut même pas tenir ses pattes sous lui.

Toutes les 5 à 6 secondes, le Cobaye présente des secousses cloniques très brusques et très brèves des membres postérieurs. Le pincement de la peau de la nuque provoque une secousse clonique des pattes antérieures.

Cet état persiste près d'une heure. Puis, peu à peu, la dyspnée disparaît; les muscles reprennent leur tonicité; le Cobaye peut retirer et tenir ses pattes sous lui; enfin il se met en boule, le poil hérissé. Les mouvements coordonnés réflexes, provoqués par pincement, réapparaissent, puis enfin les mouvements spontanés. Quatre à cinq heures après l'injection, le Cobaye semble revenu à son état normal.

3. *Au lot* 3, nous avons injecté de 0,5 à 1 cm³ d'une suspension de charbon Merck dans l'eau physiologique stérile à la concentration de 1 %, préalablement traitée de la façon suivante:

La suspension Merck est mise en présence pendant quelques minutes de sérum frais de Cobaye ou de sérum frais humain. Le rapport entre le volume de la suspension et celui du sérum a été de ½ à 4 volumes de sérum pour 1 volume de suspension à 1 %. Voici un exemple: 1 cm³ de suspension de charbon Merck à 1 % est mis en présence de 2 cm³ de sérum frais humain pendant 3 à 4 minutes; après centrifugation, le charbon est lavé deux fois à l'eau physiologique stérile, puis repris à la même concentration de 1 % et injecté au Cobaye.

Toutes les doses expérimentées, c'est-à-dire jusqu'à 30 mgr de charbon par kg de poids vif, ont été parfaitement bien supportées, sans aucun malaise et tous nos Cobayes ont survécu de nombreux jours.

A plusieurs de ces Cobayes nous avons injecté quelque temps après la moitié de la dose de charbon neuf, et la mort fut immédiate comme dans la deuxième série.

4. *Au lot* 4, nous avons injecté 1 cm³ de suspension de charbon Merck à 1 % mise au préalable en présence de solutions de cholestérine ou de peptone Witte en employant la même technique qu'avec le sérum frais. Immédiatement après que l'injection a été poussée, le Cobaye ne présente aucun trouble.

Mais brusquement, 3 à 4 minutes plus tard, il tombe sur le flanc, esquisse quelques mouvements respiratoires, présente de la flaccidité musculaire et meurt comme dans les expériences du lot 2.

Ainsi le charbon adsorbant mis en présence de peptone ou de cholestérine n'a pas perdu sa nocivité, mais son action a été retardée. Les faits se passent comme s'il y avait une sorte de substitution de la cholestérine ou de la peptone adsorbée par une substance non encore déterminée se trouvant dans le sérum frais, mais paraissant douée d'une affinité beaucoup plus forte pour le charbon adsorbant.

Nous avons répété une partie de ces expériences sur le Rat blanc et obtenu des résultats semblables à ceux fournis par le Cobaye.

En résumé, nous pouvons tirer les conclusions suivantes:

1. L'injection intra-cardiaque de charbon sous forme d'encre de Chine en suspension dans l'eau physiologique est inoffensive chez le Cobaye et le Rat blanc.

2. L'injection intra-cardiaque de charbon adsorbant en suspension dans l'eau physiologique aux doses égales ou supérieures à 4 mgr par kg de poids vif, provoque la mort immédiate du Cobaye et du Rat blanc.

3. Des doses de charbon adsorbant égales ou même 8 fois supérieures à la dose mortelle sont inoffensives si elles ont été mises au préalable en présence, pendant quelques minutes, de sérum frais humain ou de Cobaye.

4. Une dose de 20 mgr de charbon adsorbant par kg d'animal mise en présence de solutions de cholestérine ou de peptone ne provoque pas une mort immédiate, mais une mort brusque retardée de quelques minutes.

Nous poursuivrons l'étude de ces phénomènes.

Laboratoire d'Histologie normale et Embryologie
de l'Université de Genève.