

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 27 (1945)  
  
**Artikel:** Existe-t-il un antagonisme pharmacodynamique du Calcium envers l'acétylcholine et la prostigmine ?  
**Autor:** Frommel, Edouard / Piquet, Jeanne  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742526>

### **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:** 20.02.2026

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

**Edouard Frommel et Jeanne Piquet.** — *La potentialisation de la toxicité de l'acétylcholine par la Prostigmine chez la Souris.*

La Prostigmine, à l'égal de l'Esérine, bloque la cholinestérase, partant empêche l'hydrolyse de l'acétylcholine en ses deux composantes inactives.

Il était intéressant dans ces conditions d'évaluer cette potentialisation de l'acétylcholine par la Prostigmine chez la Souris adulte.

*Dose mortelle de l'acétylcholine en injections s.-c. chez la Souris.* — La dose mortelle oscille autour de 250-300 mg/kg.

*Dose mortelle de la Prostigmine chez la Souris en injections s.-c.* — La dose mortelle de la Prostigmine oscille autour de 28-30  $\gamma$ /kg.

*Potentialisation de la dose mortelle de l'acétylcholine chez la Souris dont la cholinestérase est bloquée par 100  $\gamma$ /kg de Prostigmine.* — La dose mortelle d'acétylcholine tombe dans ces conditions à 25 mg/kg.

*Conclusions.* — Le blocage de la cholinestérase chez la Souris par la Prostigmine élève de plus de dix fois la toxicité de l'acétylcholine en injections s.-c. chez la Souris <sup>1</sup>.

*Université de Genève.  
Institut de Thérapeutique.*

**Edouard Frommel et Jeanne Piquet.** — *Existe-t-il un antagonisme pharmacodynamique du Calcium envers l'acétylcholine et la Prostigmine ?*

Nous avons montré que le Calcium est un activateur de la cholinestérase sérique du Cobaye <sup>2</sup>. Il est vraisemblable que

<sup>1</sup> Pour plus de détails consulter la thèse de doctorat de F. BEINER. Thèse de l'Institut de Thérapeutique de Genève. 1945.

<sup>2</sup> Ed. FROMMEL et collaborateurs, *Helv. Physiol. Acta*, 2, 193; 2, 169 (1944).

l'action antidotale du Ca envers de nombreux médicaments repose sur ce mécanisme ainsi que de l'action de ce ion sur les œdèmes. Il était intéressant, dans ces conditions, d'examiner si le Ca est capable de modifier la posologie mortelle de l'acétylcholine et de la Prostigmine, prototype de la médication bloquante de la CHE.

*Posologie mortelle de l'acétylcholine en injections s. c. chez la Souris.* — L'acétylcholine tue la Souris à la dose oscillant autour de 250-300 mg/kg<sup>1</sup>.

*Le Calcium (Sandoz) modifie-t-il la posologie mortelle de l'acétylcholine ?* — L'injection de Ca (150 mg/kg) ne modifie pas la dose mortelle de l'acétylcholine chez la Souris.

*Posologie mortelle de la Prostigmine chez la Souris en injections s.-c.* — La posologie mortelle de la Prostigmine en injections s.-c. oscille autour de 28-30  $\gamma$ /kg de Prostigmine<sup>1</sup>.

*L'injection de Ca (Sandoz) modifie-t-elle la posologie mortelle de la Prostigmine ?* — Nous avons procédé à trois séries d'expériences. Nous injectons le Ca (100 mg/kg) vingt minutes avant une dose létale de la Prostigmine (30 et 35  $\gamma$ /kg), nous injectons le Ca et la Prostigmine simultanément mais séparément, enfin nous injectons les deux produits en une seule injection.

Les résultats de la première et de la seconde série ne donnent aucune amélioration du bilan toxique de la Prostigmine alors que dans la troisième série le 75% des animaux survit (à 300  $\gamma$ /kg). Nous en concluons qu'il n'existe pas d'antidotisme calcique envers la Prostigmine mais seulement un pseudo-antidotisme local dans la troisième série. Nous avons refait de nombreuses séries en élevant la posologie calcique qui nous confirme dans nos conclusions.

*Le Ca modifie-t-il la potentialisation toxique de l'acétylcholine par la Prostigmine ?* — Nous avons montré ailleurs<sup>1</sup> que le blocage de la CHE par 100  $\gamma$ /kg de Prostigmine abaisse la posologie mortelle de l'acétylcholine à 25 mg/kg. L'injection

<sup>1</sup> Ed. FROMMEL et J. PIQUET, C. R. Soc. Phys. Genève, communication précédente.

de Ca, dans ces conditions expérimentales, est incapable de modifier cette potentialisation.

*Conclusions.* — Le Ca, dans nos conditions expérimentales, est privé d'action antidotale envers l'acétylcholine et la Prostigmine.

*Université de Genève.  
Institut de Thérapeutique.*

**Henri Dubois-Ferrière.** — *Effet des infusions d'acétylcholine sur la tension artérielle du Lapin sous narcose au Numal (avec ou sans préparation par la Prostigmine).*

Nous avons étudié l'action hypotensive d'infusions intra-veineuses de composés adényliques chez le lapin. Les résultats de ces recherches furent communiqués dans une note antérieure<sup>1</sup>. Nous avons fait les mêmes essais avec des solutions d'acétylcholine chez des lapins sous narcose au Numal.

La technique de l'expérimentation est la même que celle utilisée pour les infusions d'adénosine. Chez des lapins d'un poids de 2.300 à 3.000 g, sous narcose au Numal (0,6 cm<sup>3</sup> Numal « Roche » par kilo), nous préparons une carotide que nous relierons à l'appareil enregistreur de la tension artérielle. Nous injectons une dose initiale de 1 cm<sup>3</sup> d'une solution d'acétylcholine dans du sérum physiologique qui contient 10  $\gamma$  par centimètre cube (solution préparée extemporanément). Aussitôt la courbe tensionnelle s'infléchit. Lorsqu'elle atteint son point le plus bas, nous installons un goutte à goutte intra-veineux d'une solution d'acétylcholine dont le débit est réglé de manière à maintenir l'hypotension. Ces essais furent faits avec ou sans préparation de l'animal par la Prostigmine « Roche » (inhibiteur de la cholinestérase), avec ou sans atropinisation. Les expériences ont été faites sur cinq animaux et les résultats sont concordants.

1. Dans la règle, pour obtenir une chute de la T.A. de l'ordre de 18 à 25 mm Hg, il suffit d'administrer rapidement 10  $\gamma$

<sup>1</sup> C. R. Soc. phys. et Hist. nat., Genève, 62, 79 (1945).