Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

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

Band: 29 (1947)

Artikel: De l'inhibition réversible de la cholinestérase sérique du cheval par un métal

Autor: Beck, Ivàn Th. / Frommel, Edouard / Favre, Marjorie

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742299

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: 08.08.2025

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

On trouvera ci-dessous quelques chiffres se rapportant à l'eau du lac de Genève et obtenus avec des tubes de 1000 cm³, de 10 et de 1 cm³. (Nous n'avions pas encore de tubes de 100 cm³ au moment de ces expériences.)

Recherches de E. Coli dans l'eau du lac de Genève

Date	1 tube de 1000 cm³	10 tubes de 10 cm³	10 tubes de 1 cm³
	Nombre de tube positifs	Nombre de tubes positifs	Nombre de tubes positifs
26.XI. 47	1	3	0
28.XI. 47	1	6	1
1.XII.47	1	2	0
3.XII.47	1	7	2

L'intérêt de ces quelques résultats préliminaires est évident et nous espérons reprendre ultérieurement en détail toute cette question si importante de l'appréciation de la qualité des eaux potables, en utilisant notre nouvel appareil.

Service des eaux de Genève.
Laboratoire.

Ivàn Th. Beck, Edouard Frommel et **Marjorie Favre.** — *De l'inhibition réversible de la cholinestérase sérique du cheval par un métal.*

Au cours de recherches antérieures nous avons montré que les ions des sels métalliques produisent *in vitro* une inhibition de la cholinestérase sérique, alors que ces sels injectés *in vivo* n'avaient qu'une action temporaire et réversible sur l'enzyme (1-2).

Le hasard nous montra au cours de titrations de la cholinestérase que le ferment diminuait de puissance lorsque le sérum était conservé dans des récipients métalliques et que cette même cholinestérase reprenait son taux primitif si on transférait le sérum dans des ballons de verre. L'inhibition enzymatique *in vitro* était donc réversible et c'est à l'étude de cette curieuse propriété qu'est destinée cette note.

Technique expérimentale.

Nous dosons la cholinestérase sérique du cheval (méthode de Hall et Lucas 3) avant l'expérience, puis nous plongeons des fils de cuivre dans le liquide conservé soit à 37° (cuve de Warburg) soit à 4° (frigidaire). Nous laissons les fils de cuivre dans les éprouvettes témoins et enlevons le métal des autres éprouvettes après un certain laps de temps. Nous redosons sur un horaire déterminé le taux de la cholinestérase du sérum de ces divers échantillons, nous étalonnons ainsi l'influence du cuivre en contact permanent ou temporaire avec le sérum. Ces expériences ont été faites avec du sérum de cheval riche en cholinestérase (2,70–3,50 cc de NaOH N/100).

Résultats de l'expérimentation.

1) Le cholinestérase du sérum en contact permanent avec le cuivre diminue régulièrement de puissance soit à 37° soit à 4°. Cette diminution d'activité peut atteindre —23% en 48 heures.

2) La cholinestérase du sérum en contact temporaire avec le cuivre diminue sa puissance mais l'acquiert de nouveau lorsque l'on enlève le métal soit à 37° soit à 4°. Le taux primitif de l'enzyme peut reprendre sa valeur primitive dans les 48 heures après cessation du contact.

Conclusions.

L'inhibition de la cholinestérase sérique du cheval par un métal *in vitro* est réversible tout comme cette inhibition l'est *in vivo* après les injections d'ions métalliques.

Cette conclusion pose la question des liens qui unissent une enzyme et un métal.

BIBLIOGRAPHIE

1. Frommel Ed., A. D. Herschberg et J. Piquet, Helv. Physiol. Acta *2*, 169 (1944).
2. Frommel Ed., A. D. Herschberg et J. Piquet, Helv. Physiol. Acta *2*, 193 (1944).
3. Hall G. E. et C.C. Lucas, Proc. Soc. Exp. Biol. a Med. *59*, 363 (1934).

Université de Genève,
Institut de Thérapeutique.