

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 26 (1944)

**Artikel:** Études sur la cholinestérase. XI. Taux de la cholinestérase sérique et réactivité à la thérapeutique chez les asthmatiques  
**Autor:** Herschberg, Alexandre-D. / Epstein, Alexandre  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742718>

### **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:** 07.02.2026

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

impliquant dans cette idée l'intervention plus ou moins importante du système acétylcholine-Ch.E. dans la pathogénie de cette affection.

4. Il se trouve enfin qu'à première vue les asthmes à Ch.E. élevée, réagissant mieux contre l'hormone vagale, devraient, théoriquement, être d'un meilleur pronostic que les asthmes à Ch.E. basse.

#### BIBLIOGRAPHIE

- E.-N. BERGER, Méd. expérim. (Ukraine), n° 2, 58, 1939.  
A. EPSTEIN, Schw. med. Wschr., 71, nos 6 et 7, 1941.  
— Rev. méd. Suisse rom., 63, 586, 1943.  
G. E. HALL et C. C. LUCAS, J. Pharmacol., 59, 34, 1937.  
R. C. HAWES et G. A. ALLES, J. Allergy, 12, 1, 1940.  
G. McMURRAY, Lancet, 132, 69, 1937.  
M. PIROLI, Riforma medica, 57, 1225, 1941.  
K. SCHALLER, Z. klin. Med., 141, 565, 1942.  
B. VAHLQUIST, Skand. Arch. Physiol., 72, 133, 1935.

*Université de Genève.  
Institut de Thérapeutique.*

**Alexandre-D. Herschberg et Alexandre Epstein.** — *Etudes sur la Cholinestérase. IX. Taux de la Cholinestérase sérique et réactivité à la thérapeutique chez les asthmatiques.*

Dans la note précédente, nous avons montré que l'on peut opposer les asthmes purs, à cholinestérase (Ch.E.) élevée, aux asthmes complexes, à Ch.E. normale ou basse.

Si l'on groupe nos malades suivant leur réactivité aux médications habituellement utilisées dans l'asthme (antergan, iontophorèse à l'histamine, sels d'or), nous obtenons le tableau suivant:

Forme clinique	N° du malade	Taux Ch.E. sérique	Réactivité à		
			Antergan	Hista- mine	Sels d'or
I. Asthmes purs	5	4,64			+
	52	4,10		+	
	37	4,40	+	+	
	38	4,50	+	±	
	41	3,37		+	
	42	4,10		+	
	18	4,20		+	
	50	4,44		+	
	4	4,69	+	+	
	7	4,40	+		
	21	4,66		+	+
	23	4,20		+	
	34	3,76		±	
II. Asthmes complexes	33	4,01			+
	1	4,17			+
	2	3,85			+
	25	3,83		—	—
	39	4,23			+
	15	4,14	+	+	+
	22	3,46	—	—	
	13	3,24	—	—	—
	20	3,40	—	—	—
	47	3,61		—	
	48	3,14		+	
	6	2,44		—	—
	9	2,90	—	+	
	29	2,59	—	—	—

+ = bonne réactivité, amélioration nette.

— = résultats négatifs.

± = résultats insuffisants ou douteux.

Si nous résumons ces résultats en un deuxième tableau, on constate:

*Chiffres de l'activité cholinestérique chez nos divers malades.*

Antergan		Histamine		Sels d'or	
Succès	Echecs	Succès	Echecs	Succès	Echecs
4,40	3,46	4,10	2,44	4,17	2,44
4,50	3,24	4,69	3,24	3,85	3,24
4,69	3,40	2,90	3,40	4,64	3,33
4,40	2,90	4,14	3,46	4,66	3,83
4,14	2,59	4,20	3,83	4,01	2,59
—	—	4,66	2,59	4,23	—
—	—	4,20	3,76	4,14	—
—	—	4,40	3,61	—	—
—	—	3,37	—	—	—
—	—	4,10	—	—	—
—	—	3,14	—	—	—
—	—	4,14	—	—	—
Moyennes					
4,43	3,12	4,00	3,29	4,28	3,08

D'après ce tableau, on peut constater que les malades ayant un taux élevé de Ch.E. sérique réagissent en général bien à la thérapeutique antiasthmatique, qu'elle soit l'antergan, l'iontophorèse à l'histamine ou les sels d'or.

Si l'on considère les effets des médications étudiées sur la Ch.E. sérique *in vivo* et *in vitro*, on peut dire que:

- 1<sup>o</sup> Les sels d'or, comme l'un de nous l'a précédemment montré, sont de forts inhibiteurs de la Ch.E. (Frommel, Herschberg et Piquet);
- 2<sup>o</sup> L'antergan (2339 R.P.) est, *in vitro*, également un assez fort inhibiteur de la Ch.E. sérique de l'homme. En effet, nos recherches ont montré que cette drogue, diluée à 1/1.000 dans le sérum, inhibe la Ch.E. de 70% environ. Les dilutions plus fortes, à 1/10.000, 1/100.000 et 1/1.000.000 donnent des inhibitions respectives de 27,11 et 3%. Des dilutions de 1/10.000.000 sont sans effet sur la Ch.E.

Une concentration de 1/100 n'a pas pu être étudiée, car le mélange de sérum et d'antergan à cette dilution donne un fort précipité et dénature probablement les albumines du sérum auxquelles est liée la Ch.E.

3. Par contre, l'iontophorèse à l'histamine ne modifie pas le taux cholinestérasique du sérum humain. En effet, si l'on mesure ce taux avant et aussitôt après l'iontophorèse (en général 4 milliampères pendant 60 secondes) les résultats sont identiques pour les deux dosages, aux erreurs expérimentales près.

D'autre part, nous avons pu montrer ailleurs (Frommel, Aron, Herschberg, Piquet et Goldféder) que l'histamine, *in vitro* et *in vivo*, ne modifie pas la Ch.E. sérique, sauf aux très fortes concentrations où elle l'inhibe de 10 à 30%.

Ainsi il existe une contradiction apparente entre le fait clinique que les asthmes à Ch.E. élevée sont en général d'un bon pronostic et la constatation de laboratoire que les médications favorables dans ces cas se trouvent être plus ou moins inhibitrices de ce ferment. Au stade actuel des recherches il ne paraît pas encore possible d'expliquer cette contradiction. Il est certain que le couple Ach.-Ch.E. n'est qu'un des éléments régulateurs du système neuro-végétatif. D'autres facteurs doivent intervenir dans la genèse et la résolution des crises d'asthme, en particulier l'adrénalino-sécrétion et l'adrénalino-destruction. L'histamine et l'acétylcholine, asthmogènes chez l'asthmatique constitutionnel, sont de puissants adrénalino-sécréteurs; agissant sur un élément de l'ensemble pathologique, même d'une manière paradoxale, la médication antiasthmaticque que nous avons étudiée, libère peut-être d'autres relations, que nous nous efforcerons d'éclaircir.

L'enseignement à tirer de ce travail, c'est que des malades à taux élevé de Ch.E. sérique réagissent en général bien à la thérapeutique antiasthmaticque, par opposition aux autres, à Ch.E. basse, dont la réaction est plus mauvaise à ces médications. Il semble donc qu'un dosage de la Ch.E. chez les asthmatiques puisse servir à orienter le traitement de l'asthme et à en prévoir, jusqu'à un certain point, le résultat probable.

## BIBLIOGRAPHIE

- E. FROMMEL, A.-D. HERSCHBERG et J. PIQUET, C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, 60, 78 (1943).  
E. FROMMEL, E. ARON, A.-D. HERSCHBERG, J. PIQUET et A. GOLDFEDER, Helv. Physiol. Acta, 2, 111 (1944).

Université de Genève.  
Institut de Thérapeutique.

**Oscar A. M. Wyss.** — *L'effet exciteur du courant alternatif comparé à celui de l'excitant rhéobasique.*

L'efficacité du courant alternatif comme stimulant physiologique fait depuis longtemps l'objet de nombreuses recherches. Elle a surtout servi de moyen de contrôle dans les différentes théories de l'excitation électrique (Nernst<sup>1</sup>, Hill<sup>2</sup>, Monnier<sup>3</sup>, Blair<sup>4</sup>, Rashevsky<sup>5</sup>, Hill<sup>6</sup>, Hill, Katz et Solandt<sup>7</sup>, Offner<sup>8</sup>; voir aussi Katz<sup>9</sup>, Schaefer<sup>10</sup>). Cependant une analyse de l'effet exciteur du courant alternatif partant de l'action stimulante déjà bien connue pour une onde unique ou répétée de courant continu, de forme et de durée variables, ainsi que la comparaison directe de ces deux méthodes de l'excitation électrique, comparaison la plus facile pour la fréquence optimum du courant alternatif, n'ont été envisagées que rarement

<sup>1</sup> NERNST W., Pflügers Arch., 122, 275, 1908.

<sup>2</sup> HILL A. V., J. Physiol., 40, 190, 1910.

<sup>3</sup> MONNIER A.-M., *L'excitation électrique des tissus. Essai d'interprétation physique.* Paris, Hermann, 1934.

<sup>4</sup> BLAIR H. A., J. gen. Physiol., 15, 709, 731, 1932.

<sup>5</sup> RASHEVSKY N., *Mathematical biophysics.* Chicago, 1938.

<sup>6</sup> HILL A. V., Proc. Roy. Soc. London B, 119, 305, 1936.

<sup>7</sup> HILL A. V., KATZ B. et SOLANDT Y., Proc. Roy. Soc. London B, 121, 74, 1936.

<sup>8</sup> OFFNER F. J., J. gen. Physiol., 21, 89, 1937.

<sup>9</sup> KATZ B., J. Physiol., 96, 202, 1939. — *Electric excitation of nerve.* London, Oxford Univ. Press, 1939.

<sup>10</sup> SCHAEFER H., *Elektrophysiologie*, I. Band: Allgemeine Elektrophysiologie. Wien, Franz Deuticke, 1940.