

# Acide ascorbique, acétylcholine et pression sanguine

Autor(en): **Zimmet, Don**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **20 (1938)**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742959>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

l'acide libre ajouté par l'alcool résultant de cette saponification, ce qui régénère la molécule d'eau intervenant, puisque ces deux transformations sont fortement accélérées par le gaz chlorhydrique.

*Laboratoire de Chimie organique et pharmaceutique  
de l'Université de Genève.*

**Don Zimmet.** — *Acide ascorbique, acétylcholine et pression sanguine.*

Au cours de nos recherches sur la vitamine C, nous avons été amenés à étudier l'action de l'acétylcholine sous l'influence de l'acide ascorbique.

On sait que de petites doses d'acétylcholine telles que 1 cm<sup>3</sup> d'une solution à 1 pour 1.000.000 introduites par voie intraveineuse produisent déjà une chute notable de la pression nettement visible au tracé kymographique. Mais nous avons constaté que si l'on injectait préalablement au lapin de l'acide ascorbique l'injection d'acétylcholine se trouvait de ce fait inefficace.

Ainsi donc, nous avons ordonné une série d'expériences pour préciser cette action et essayer d'en expliquer le mécanisme.

Des lapins de 2 à 3 kg préparés au kymographe reçoivent à titre d'essai, soit pour le contrôle de la substance, soit pour le contrôle de la sensibilité de l'animal, en injection, par la canule carotidienne ou par l'artère centrale de l'oreille 1 cm<sup>3</sup> d'une solution d'acétylcholine à 1 pour 1.000.000. On observe alors la chute typique de la pression.

Quelques minutes après nous injectons 2 cm<sup>3</sup> d'acide ascorbique sous forme sodique (Redoxon-Roche en ampoules, 1 cm<sup>3</sup> = 0,05 gr d'acide ascorbique, soit 1000 unités intern. de vitamine C); on observe alors une élévation de la pression mais elle n'est pas immédiate et se produit une à deux minutes environ après l'injection. De temps à autre on observe une élévation spontanée de la pression, analogue à la première. La pression tend à se maintenir, en général, un peu au-dessus de la pression initiale.

On injecte alors à nouveau, à plusieurs intervalles, 1 cm<sup>3</sup> d'acétylcholine à 1 pour 1.000.000 et l'on n'observe aucune

réaction de la pression ni immédiate, ni tardive. Au bout de quelques minutes on injecte 2 cm<sup>3</sup> d'acétylcholine de la même solution que précédemment. Dans la plupart des cas on n'observe consécutivement aucune chute ou une chute à peine perceptible de la pression chez quelques animaux et que nous ne signalons qu'en passant.

Quel est le mécanisme de cette action de l'acide ascorbique ? Nous ne saurions encore nous prononcer, car tous ces faits demandent des recherches plus approfondies et effectuées sur une plus grande échelle.

Cependant il est permis d'envisager quelques hypothèses.

L'acétylcholine, substance extrêmement instable, est-elle inactivée dans un organisme brusquement surchargé en acide ascorbique ?

Ou bien l'acide ascorbique exercerait-il une action stimulatrice sur les centres vaso-moteurs en augmentant l'activité vasomotrice ?

Ou bien encore on admet une activation de l'adrénaline, comme l'a démontré Kreitmair<sup>1</sup>, par l'acide ascorbique et selon un mécanisme chimique qui nous échappe.

Cependant l'hypothèse qui paraîtrait le mieux concorder avec nos expériences serait la suivante: L'injection de fortes doses d'acide ascorbique peut produire par la surcharge brusque en vitamine C au niveau de la surrénale une décharge adrénalinique qui créerait pour un certain temps un état adrénalinique; cet état se maintiendrait aussi longtemps que l'acide ascorbique en surabondance ne serait éliminé. Cette hypothèse répondrait bien à nos observations en ceci que la pression ne réagit à l'introduction d'acétylcholine pour autant que la teneur en vitamine C de la surrénale revient à la normale. A ce sujet, on sait, selon De Caro<sup>2</sup> et d'autres, que l'on note une élévation momentanée maxima quelques minutes après l'injection d'acide ascorbique, mais très rapidement, par la suite, le taux des organes commence à baisser et au bout d'une heure il est revenu au taux normal. La substance stimulatrice de la

<sup>1</sup> KREITMAIR, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.*, 1934, t. 176, p. 326.

<sup>2</sup> DE CARO, *Ztschr. f. Physiol. Chem.*, 1934, t. 223, p. 229.

décharge d'adrénaline ayant été ainsi éliminée ou utilisée l'organisme redeviendrait sensible à l'acétylcholine.

Dans ces diverses alternatives l'action adrénalinique l'emporterait sur l'action de l'acétylcholine et nous ne verrions alors que l'action de l'adrénaline ayant contrecarré l'action de l'acétylcholine.

Ces hypothèses basées sur une expérimentation suivie et bien qu'elles ne soient encore que des hypothèses, pourraient cependant aider à la compréhension des inter-relations de la vitamine C et des hormones de la capsule surrénale. Elles pourraient surtout orienter la thérapeutique vers une administration plus raisonnée aussi bien de l'acide ascorbique que de l'acétylcholine. Car si d'une part l'injection de l'acide ascorbique peut créer immédiatement après un état d'hypertension par décharge adrénalinique, l'injection d'acétylcholine, d'autre part, doit être effectuée selon la richesse vitaminique du sujet.

Cette richesse vitaminique régulatrice en quelque sorte de l'action de l'acétylcholine pourrait aussi exercer son action dans la transmission de l'influx nerveux dans les systèmes vagal et sympathique, où interviendraient respectivement l'acétylcholine et l'adrénaline <sup>1</sup>.

*(Laboratoire de Physiologie et de Chimie physiologique  
de l'Université de Genève.)*

<sup>1</sup> Au cours de la rédaction de ce travail nous recevons le *C. R. de la Soc. de biol. de Paris*, t. 128, n° 8, p. 666, 1938, dans lequel MM. G. et A. UNGAR, dans un travail intitulé « Action de l'acide ascorbique sur les réflexes vaso-moteurs », ont effectué des recherches dans le même sens.

---