

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

**Artikel:** Insulinorésistance du cobaye  
**Autor:** Frommel, Edouard / Aron, Emile / Aron, Jan  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742697>

#### **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:** 13.01.2026

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

d) *Vaisseaux lymphatiques périartériels.* — Nous avons toujours rencontré autour des artères pulmonaires de véritables espaces lymphatiques, tapissés de cellules endothéliales, semblables à ceux signalés par Dubreuil<sup>6</sup> (1926) chez le Bœuf et le Dauphin. Ces vaisseaux lymphatiques apparaissent chez le fœtus de Cobaye très tôt, et déjà chez celui de 33,5 mm, nous voyons des petits capillaires lymphatiques à la périphérie de l'aventice artérielle; ils forment en quelque sorte une bordure au parenchyme pulmonaire. Plus tard, ils se dilatent et par confluence donnent les gaines lymphatiques dans lesquelles les artéries semblent suspendues.

*Université de Genève,  
Institut d'Histologie et d'Embryologie.*

**Edouard Frommel, Emile Aron et Jan Aron.** — *Insulino-résistance du Cobaye.*

Au cours de recherches sur le métabolisme des hydrates de carbone chez le Cobaye, nous avons été frappés par la grande insensibilité de cet animal de laboratoire à l'insuline.

Des études ont déjà souligné les différences individuelles dans la réponse hypoglycémique à l'insuline, en particulier chez le Lapin (Isolde et Zeckwer-Geiling, Jensen et Farrar). On sait que la dose d'insuline nécessaire pour donner le même effet n'est pas proportionnelle au poids, et que le lapin est plus sensible à l'insuline en été qu'en hiver.

Cependant, nous n'avons pas trouvé dans la littérature, parmi toutes les espèces animales étudiées, une insensibilité à l'insuline comparable à celle que nous avons observée chez le Cobaye.

En injection sous-cutanée, la dose convulsive d'insuline, pour un Cobaye mâle de 500 grammes, est de 100 unités-clinique (200 unités/kg). Les convulsions apparaissent à la troisième heure, avec une hypoglycémie de 0,25 g %.

L'injection sous-cutanée de 20 unités-clinique par kilogramme de poids ne détermine qu'une baisse minime de la glycémie.

En injection intra-veineuse, la dose de 20 unités-clinique

par kg amène, dans le délai de 75 minutes, la glycémie de 1,15 g à 0,25 g<sup>0/00</sup>, dose convulsivante.

Nous avons recherché si le Cobaye carencé en vitamine C présentait également cette insensibilité à l'insuline.

A partir du 18<sup>e</sup> jour de notre régime scorbutigène, nous avons observé que les réserves hépatiques en glycogène sont épuisées. Le mécanisme de défense contre l'hypoglycémie insulinaire, qui utilise le glycogène pour remonter la glycémie, n'entre donc pas en ligne de compte dans le phénomène observé, puisque les Cobayes scorbutiques ont manifesté la même résistance à l'insuline que les Cobayes normaux.

Notons que la tolérance au glucose du Cobaye est tout à fait normale; il s'avère donc sensible à l'insuline secrétée par son pancréas. La courbe d'hyperglycémie provoquée, après l'administration *per os* du glucose (1,75 g par kg, solution de glucose à 40%), montre un maximum à la 45<sup>e</sup> minute et un retour à la normale à la 90<sup>e</sup> minute. L'injection sous-cutanée d'insuline (20 unités-clinique par kg) donne un aplatissement normal de cette courbe d'hyperglycémie provoquée.

Nous nous sommes demandé également s'il n'existant pas, dans le sang de Cobaye, une « anti-hormone » diminuant l'efficacité de l'insuline injectée. Nous avons mis en contact l'insuline avec du sérum ou du plasma de Cobaye, et constaté, après injection au lapin, que son pouvoir hypoglycémiant n'était pas modifié.

L'insensibilité du Cobaye aux préparations commerciales d'insuline apparaît ainsi comme un phénomène d'espèce, sans signification physiologique particulière.

*Université de Genève,  
Institut de Thérapeutique.*

**Edouard Frommel, Emile Aron et Jan Aron.** — *Métabolisme des hydrates de carbone et vitamine C.*

Chez le Cobaye scorbutique, Palladin, puis Sigal et King ont observé une hyperglycémie, particulièrement dans la deuxième partie de la carence et une courbe d'hyperglycémie provoquée manifestant une mauvaise tolérance au glucose. Sous l'influence