Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]

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

Band: 11 (1958)

Heft: 1

Artikel: Étude de la courbe de poids chez des cobayes soumis pendant quatre-vingts semaines à une carence partielle en acide ascorbique

Autor: Lagier, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-738804

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: 02.07.2025

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

R. Lagier. — *Etude de la courbe de poids chez des cobayes soumis pendant quatre-vingts semaines à une carence partielle en acide ascorbique.*

A la suite des travaux de Mouriquand et de ses élèves [4], l'étude de l'hypovitaminose C chez le cobaye a été envisagée par plusieurs auteurs (Ham et Elliot-Murray et Kodiceck-Pirani, Bly et Sutherland-Terzi-Teilum, Harboe et Lieck). Nous l'avons reprise sous l'angle des altérations de l'appareil locomoteur avec Cruchaud [1, 2] et sous celui des modifications électrophorétiques du sérum avec Monnier [3]. Nous présentons ici les courbes de poids de nos cinq animaux maintenus en expérience pendant la durée maxima (80 semaines), en y associant celles de deux témoins suivis pendant le même temps.

Matériel et technique.

Le lot des cinq cobayes carencés était constitué par quatre mâles et une femelle ayant sensiblement le même poids au début de l'expérience (240, 240, 260, 265 et 305 g). Ils ont été comparés à un témoin de chaque sexe (pesant 180 et 195 g).

Les animaux carencés ont reçu le régime de Mouriquand et Michel (orge, foin et eau *) complété chaque jour par l'administration *per os* à la pipette de 0,5 mg d'acide ascorbique synthétique en solution dans 1 cm^3 d'eau. Les témoins ont reçu le même régime, mais complété par l'adjonction quotidienne de 25 mg d'acide ascorbique.

Pour tous, l'expérience a été commencée le même jour et poursuivie du mois de juillet 1954 au mois de janvier 1956. Ils ont été soumis aux mêmes conditions extérieures (les quatre mâles carencés étaient dans la même cage; la femelle carencée et les deux témoins dans trois autres cages). Les femelles n'ont jamais été portantes.

* Les dosages effectués sur des échantillons ont montré que la teneur en acide ascorbique était inférieure à 5 mg par kilo pour l'orge et nulle pour le foin. Nous remercions les Laboratoires Hoffmann-La Roche d'avoir bien voulu faire cette recherche et d'avoir aimablement mis à notre disposition l'acide ascorbique synthétique employé au cours de ce travail.

Les cobayes ne provenaient pas d'un élevage de laboratoire mais avaient été vendus en même temps par le même fournisseur. Pendant quelques jours ils ont été habitués à leurs nouvelles conditions de vie et de régime par l'administration du régime carencé complété par des carottes et de la verdure. Pour leur assurer une charge de base comparable au départ, chacun a reçu quotidiennement une dose unique de 50 mg d'acide ascorbique pendant les deux jours qui ont précédé la mise en expérience. Les animaux ont été pesés chaque semaine, et tous au même moment.

Résultats.

Nos résultats sont représentés sur la figure 1.

Les courbes des deux témoins ont la même allure, avec une légère inflexion après les 10e et 50e semaines. Le mâle atteint des poids un peu plus élevés.

Les courbes des cobayes carencés ont un autre aspect, et présentent entre elles quelques différences. Leur période ascensionnelle est moins marquée (sauf pour le cas n° 545) et présente parfois quelques oscillations. Cette période s'arrête sur une inflexion de la courbe (nette dans quatre cas et vers la 45e semaine à trois reprises). Trois fois l'animal a présenté une chute de poids temporaire au début de l'expérience.

Discussion.

Les courbes de croissance de nos deux témoins ont un profil analogue à celui des courbes que l'on obtient en utilisant les valeurs moyennes fournies par les tables de Spector [5] (fig. 2). Bien que le recrutement de nos animaux les rattache au groupe « croisements au hasard », nous ne comparons pas les poids maxima atteints, car il serait illusoire de le faire avec des groupes d'origine géographique aussi différente. La mise en évidence de deux zones d'inflexion sur nos courbes de témoins semble due à la fréquence de nos mesures; avec une échelle différente, nous les avons d'ailleurs observées sur les courbes correspondant aux valeurs fournies par Spector pour des cobayes d'autre origine (race B). Cliniquement, ces animaux témoins n'ont jamais présenté de manifestations pathologiques.

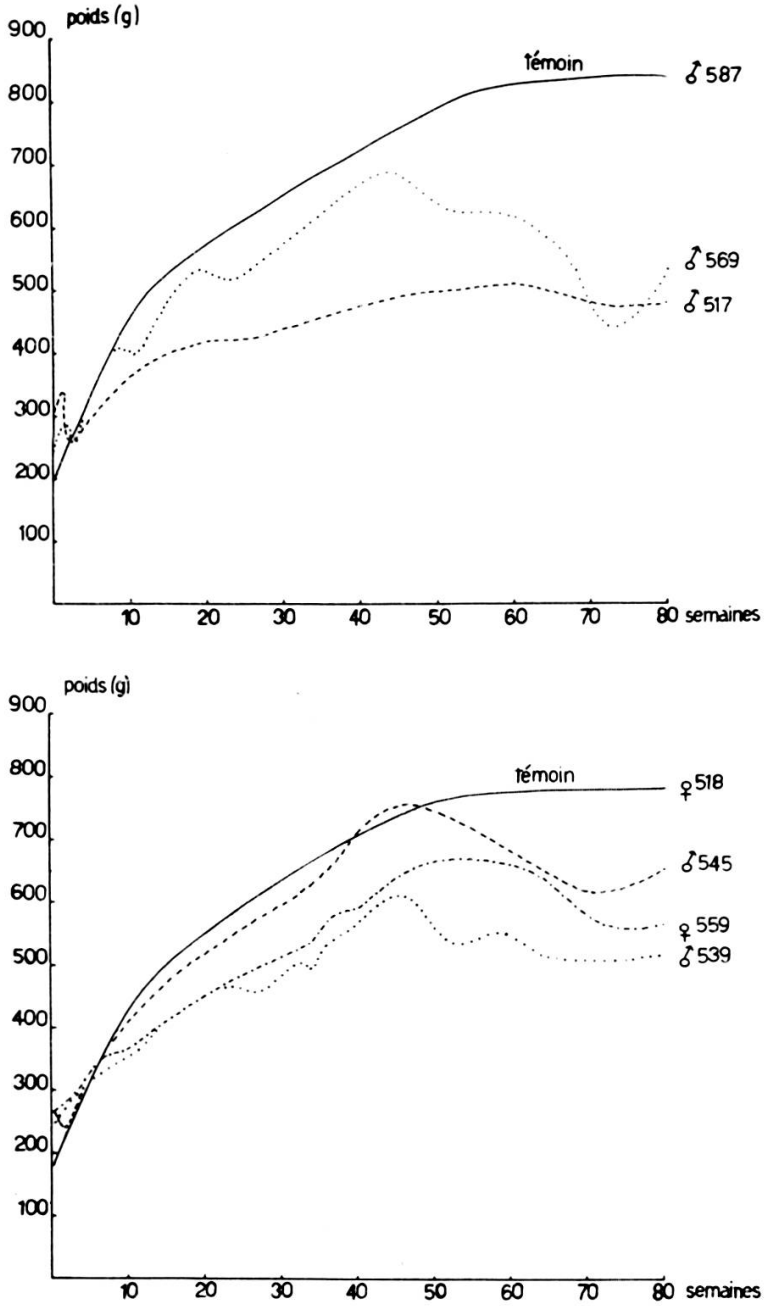

Fig. 1.

Courbes de poids de cobayes normaux, dessinées d'après les tables de Spector; les valeurs portées en abscisse correspondent au nombre de semaines écoulées depuis la naissance.

En les autopsiant nous n'avons pas observé de lésions macroscopiquement décelables; l'aspect radiographique de leur squelette et le profil électrophorétique de leur sérum [3] étaient alors normaux.

Bien que les courbes de croissance de nos animaux carencés ne soient pas identiques entre elles, elles passent par un poids maximum pour redescendre ensuite; dans trois cas ces sommets sont contemporains et dans les deux autres ils sont plus tardifs;

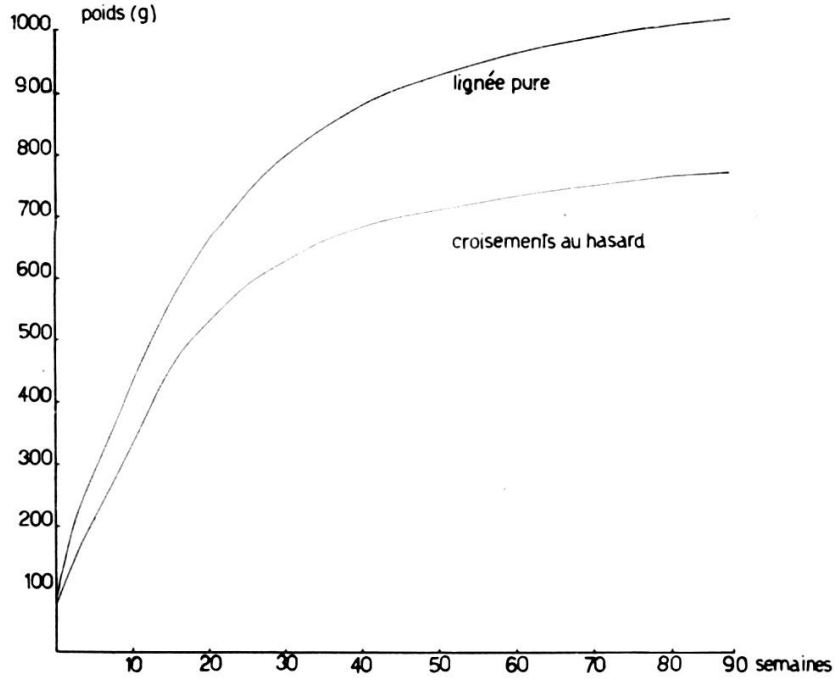

Fig. 2.
Courbes de poids de nos animaux (témoins et carence partielle); les valeurs portées en abscisses correspondent au nombre de semaines écoulées depuis la mise en expérience.

chez le cobaye 517, dont la croissance a été plus lente, son individualisation est d'ailleurs beaucoup moins nette. Nous n'avons pas pu rattacher ce sommet de la courbe à un contexte clinique particulier, et de toute façon les raideurs articulaires présentées par nos animaux d'expérience apparaissaient plus précocement; il est cependant intéressant de noter que sur les cinq animaux carencés dont nous faisons état ici, les cobayes 545 et 559 présentaient les signes cliniques les plus discrets: quelques articulations tuméfiées et douloureuses, mais pas de raideur articulaire importante; le profil ascensionnel de leurs courbes de poids est plus proche de celui des témoins que chez les trois autres animaux (ceux-ci accusaient des atteintes articulaires importantes).

La chute de poids temporaire enregistrée en début d'expérience dans trois cas montre que l'adaptation aux nouvelles conditions de régime n'est pas la même chez tous les animaux.

Chez trois cobayes mis en expérience dans les mêmes conditions mais suivis pendant environ cinquante semaines, les courbes présentaient un profil analogue à celui des courbes précédentes (même allure de la période ascensionnelle et maximum après la 40e semaine).

Nous présentons ici ces documents sans préjuger de la nature des perturbations métaboliques qu'ils reflètent. En adoptant le protocole expérimental exposé précédemment, nous n'avons pas cherché à adapter la dose quotidienne d'acide ascorbique au poids de l'animal, ce qui d'ailleurs se serait compliqué du fait que le besoin en vitamine C est plus grand dans l'organisme jeune. L'introduction d'un facteur correctif sortait du cadre que nous nous étions fixé: comparer le comportement d'animaux soumis à des conditions créées arbitrairement en reproduisant les expériences faites antérieurement par d'autres auteurs.

Nous retenons à ce propos les deux faits suivants:

l'existence d'éléments communs à ces courbes apparaissant tardivement et non loin de la période où la croissance se ralentit;

la dissociation apparente de ces éléments avec le contexte clinique.

Conclusion.

En ajoutant une quantité suffisante d'acide ascorbique synthétique au régime de Mouriquand et Michel, on permet au cobaye de prendre du poids suivant un rythme analogue à celui de l'animal nourri normalement.

Dans les conditions où nous nous sommes placé, la courbe de croissance d'un cobaye soumis à une carence partielle en acide ascorbique (0,5 mg par jour) monte plus lentement que chez le témoin et redescend après avoir atteint un maximum.

Institut de Pathologie de Genève
(Prof. E. Rutishauser).

BIBLIOGRAPHIE

1. CRUCHAUD, A., *Lésions articulaires et périarticulaires de l'hypovitaminose C chronique chez le cobaye*, thèse de médecine, Genève, 1956; in *Schweiz. Zeitschrift f. allgem. Pathol. u. Bakteriol.*, *19*, 369-410, 1956.
2. LAGIER, R. et A. CRUCHAUD, *Les lésions ostéo-articulaires au cours de la carence partielle en acide ascorbique chez le cobaye.* Communication à la IIIe Conférence internationale des maladies rhumastismales, Aix-les-Bains, 1956.
3. LAGIER, R. et J. MONNIER, Modifications électrophorétiques du sérum chez le cobaye scorbutique (carence partielle et carence totale). Etude comparative de certains états inflammatoires (abcès à la térébenthine et tuberculose). *Revue française d'études cliniques et biologiques*, 1958.
4. MOURIQUAND, G., H. TETE, P. VIENNOIS, G. WENGER, Syndrome rhumatisme ankylosant dans l'avitaminose C partielle. *C. R. Acad. Sc.*, *204*/I, 921-922, 1937.
5. SPECTOR, W. S., *Handbook of Biological Data.* W. B. Saunders Comp., Philadelphia and London, 1956.

R. Lagier. — *Administration de lactose et de maltose chez le cobaye carencé en acide ascorbique.*

Au cours des expériences rapportées ici, nous avons administré du lactose et du maltose à des cobayes soumis à un régime scorbutigène et nous avons recherché les incidences éventuelles de cette administration. Nous l'avons fait en évoquant certains faits, tels que l'existence chez le cobaye scorbutique de troubles du métabolisme hydro-carboné, avec baisse du glycogène hépatique [1]. Mais il s'agit uniquement d'« expériences pour voir », entreprises sans préjuger d'aucun mécanisme.

Matériel et technique.

Nous avons opéré sur des cobayes soumis au régime de Mouriquand et Michel (orge moulu, foin et eau) pendant vingt jours; cette durée a été adoptée car elle était la même que pour d'autres recherches poursuivies sur le scorbut expérimental [2]. Pour assurer une charge de départ comparable, chacun a reçu quotidiennement, pendant les deux jours qui ont précédé la mise en expérience, 50 mg d'acide ascorbique *per os*. Les animaux ont été répartis en deux groupes: