

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 10 (1957)
Heft: 4

Artikel: Absorption intestinale du -coprostérol-4-14C chez le rat
Autor: Baldin, Michel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-738722>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.05.2025

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

d'écrire sous une forme simple les équations du mouvement d'une étoile relativement au centre de l'amas. En procédant de la sorte lorsque l'amas est soumis à la double action du champ galactique général et d'un nuage perturbateur de matière diffuse, nous constatons une augmentation de la densité critique vis-à-vis de la valeur qu'elle aurait en l'absence du nuage. Pour un nuage placé sur le même rayon galactique que l'amas, cette augmentation est de l'ordre de 2 à 11 fois suivant le choix de 0,14 ou de 1,4 $\odot/\text{pc}^3$ pour la densité du nuage. En formant le carré de la vitesse relative d'une étoile de l'amas (intégrale de Jacobi), nous remarquons que la surface qui limite la région spatiale où les mouvements stellaires sont possibles est celle d'une quadrique centrée sur l'amas.

Tant que règne la stabilité, la quadrique est un ellipsoïde, mais l'action du champ galactique ou celle du nuage où toutes les deux peuvent amener la transformation de l'ellipsoïde en un hyperboloïde à une nappe, dont l'axe (ne le coupant pas) était la direction de première apparition d'instabilité; il y a même possibilité quand le nuage diffère de l'amas en latitude, d'un hyperboloïde à deux nappes. Enfin, l'étude des intersections de la quadrique précédente avec certains plans vient renforcer nos conclusions sur le rôle important que peuvent jouer de gros nuages de matière diffuse dans la stabilité d'amas stellaires placés à proximité.

Michel Baldin. — *Absorption intestinale du β -coprostérol-4- ^{14}C chez le Rat.*

Depuis les travaux de Schönheimer, on sait que les stérols saturés sont moins bien absorbés par l'intestin que les stérols non saturés.

Plusieurs publications récentes ont été consacrées à la digestibilité du cholestanol [1, 2], mais aucune à celle de son isomère, le coprostérol. Il était intéressant de voir si le coprostérol peut être absorbé par le Rat, car on considère ce corps comme le produit d'excrétion le plus important du cholestérol.

Le coprostérol n'étant pas disponible dans le commerce, nous l'avons préparé par voie biologique, vu le très faible rendement de la méthode chimique.

Jones, dans ses récents travaux cliniques, traite des patients hypercholestérolémiques par des extraits de cerveau (phréno-sine) [3, 4, 5]. Il constate une baisse de la cholestérolémie dans de nombreux cas. Jones explique cette baisse par une augmentation de l'excrétion du cholestérol sous forme de coprostérol.

Nous avons nourri des rats pendant dix jours avec du cholestérol-4-¹⁴C et de la phrénosine. Nous avons effectivement constaté une forte excrétion de coprostérol. L'insaponifiable fécal renferme les 80% en moyenne de l'activité ingérée, dont les deux tiers sont constitués de coprostérol. Lorsque le régime ne contient pas de cérébrosides, les 50% environ du cholestérol ingéré sont excrétés.

Fractionnement de l'insaponifiable fécal.

L'insaponifiable fécal est chromatographié sur colonne d'alumine. Il est ainsi possible de séparer le coprostérol d'avec le cholestérol et le cholestanol [6].

Après avoir extrait le coprostérol de la colonne, on le purifie par bromuration des stérols non saturés, qui l'accompagnent encore. On précipite ensuite le β -coprostérol par la digitonine [7].

Après régénération du coprostérol et recristallisation dans le méthanol, on contrôle sa pureté en prenant son point de fusion, son indice d'iode, son spectre infrarouge¹. Nous avons également pris le point de fusion de l'acétate de coprostéryle.

Quatre rats reçoivent un régime sans graisse additionné de 15% de saindoux et de 50 mg de β -coprostérol-4-¹⁴C par animal. Parallèlement, quatre autres rats reçoivent le même régime, mais additionné de 50 mg de cholestérol-4-¹⁴C au lieu de coprostérol. Les régimes sont colorés au carmin. Après quatre jours, on mesure la radioactivité de l'insaponifiable fécal, celle de la fraction acide provenant de l'oxydation des stérols par la flore intestinale et des sels biliaires excrétés dans l'intestin.

¹ Nous tenons à remercier ici M. le professeur Susz, qui a bien voulu effectuer cette analyse dans ses laboratoires.

TABLEAU.

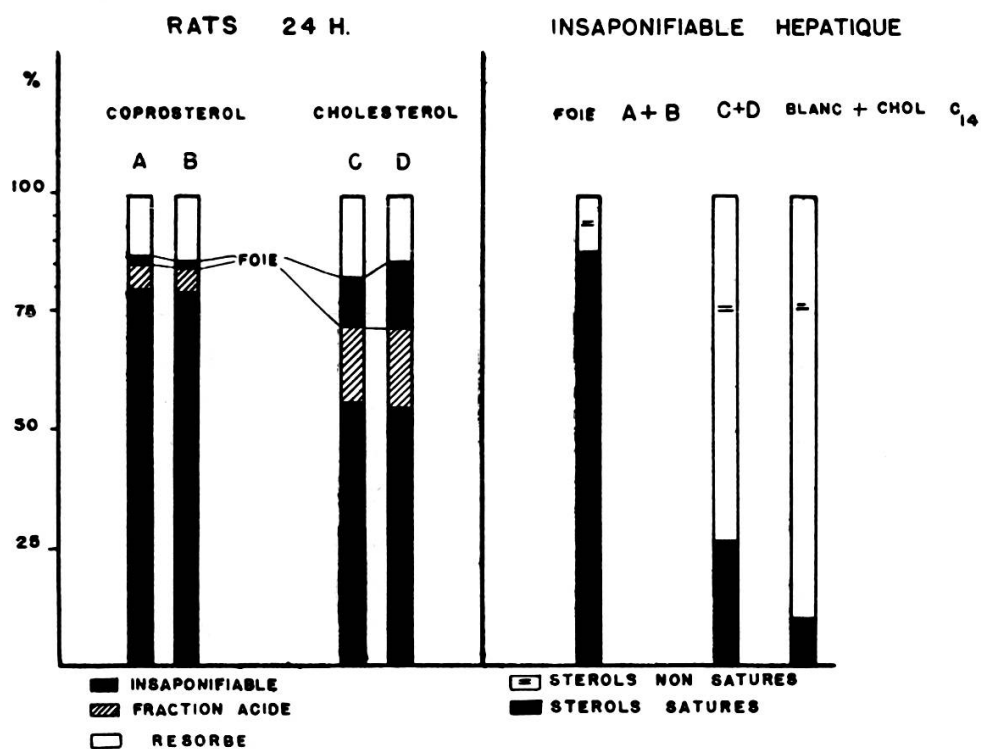
Digestibilité apparente du cholestérol et du coprostérol radioactifs.

Les résultats sont exprimés en pour-cents de l'activité ingérée.

	Coprostérol				Mo- yenne	Cholestérol				Mo- yenne
Insaponifiable fécal	61	61	65	53	60	49	50	39	22	40
Fraction fécale acide	7	7	7	12	8,2	6	8	10	9	8,2
Absorbé par l'intes- tin	32	32	28	35	31,8	45	42	51	69	51,7

Constatant que le coprostérol est partiellement absorbé, nous avons effectué de nouveaux essais pour déterminer l'activité de l'insaponifiable hépatique au cours de la digestion.

Des rats sont nourris comme précédemment. On prélève le foie et le tractus intestinal 24 heures après avoir administré la substance marquée.



L'activité de l'insaponifiable hépatique est dix fois plus faible si les rats ont reçu du coprostérol plutôt que du cholestérol. Nous avons alors étudié la répartition de la radioactivité dans l'insaponifiable hépatique. Il se pourrait, en effet, que la radioactivité hépatique soit due à du cholestérol formé dans l'intestin à partir du coprostérol ingéré.

Les extraits ont été réunis deux à deux vu leur faible teneur en stérols saturés. Les stérols non saturés sont éliminés par bromuration, puis l'on précipite les stérols saturés par la digitonine. La précision de la méthode n'est que de 10%, comme nous le montre un essai à blanc qui concorde avec les résultats de plusieurs auteurs [1].

Les seuls constituants radioactifs du foie sont les sels biliaires et les stérols saturés, lorsque les rats ont reçu du coprostérol.

Nous avons donc pu démontrer par ce travail que le β -coprostérol, quoique moins bien absorbé que le cholestérol, l'est tout de même de façon appréciable.

Ce travail a été effectué grâce à une subvention du fonds national suisse de la Recherche scientifique, à Berne.

BIBLIOGRAPHIE

1. GORDON GOULD, R., L. V. LOTZ and E. M. LILLY, Dans *Proc. of the 2nd intern. Conference on « Biochemical Problems of Lipids »*, Ghent, 1955; *Butterworths Scientific Publications*, London, 1956, p. 353.
2. ROTH, M. et P. FAVARGER, *Helv. physiol. Acta*, **13**, 249-56 (1955).
3. GORDON, R. B., S. C. KRAFT and JONES, *J. Lab. clin. Med.*, **41**, 583-6 (1953).
4. JONES, R. J. and O. K. REIN, *Circulation*, **12**, 496 (1955).
5. JONES, R. J., *J. Lab. clin. Med.*, **47**, 261-9 (1956).
6. ROSENFELD, R. S., D. K. FUKUSHIMA, L. HELLMAN and T. F. GALLAGHER, *J. biol. Chem.*, **211**, 301-11 (1954); *ibid.*, **208**, 73 (1954).
7. SCHOENHEIMER, R., *Z. physiol. Chem.*, **192**, 78 (1930).

*Université de Genève.
Institut de Chimie physiologique.*