

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

Artikel: Les variations de la vitamine C selon les saison, la température et l'insolation
Autor: Frommel, Edouard / Loutfi, Mohamed
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742690>

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: 05.05.2025

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

Conclusions.

1. L'acide ascorbique n'empêche pas les contractions anaphylactiques des organes isolés (phénomène de Schultz-Dale).
2. La séro-anaphylaxie des organes isolés s'observe d'ailleurs sur des organes dont la teneur en vitamine C est au maximum.
3. La charge en acide ascorbique des organes isolés influence leur contraction, tant au choc, qu'à l'histamine. La sensibilité est inversement proportionnelle à la teneur en acide ascorbique.
4. On peut interpréter l'expérience d'Ungar et Parrot en faisant intervenir le facteur temps. Les fragments d'organes sensibilisés, au contact de l'antigène, libèrent une certaine quantité d'histamine. En présence d'un excès d'acide ascorbique qui trouve dans la solution les co-ferments indispensables à la rupture du noyau imidazol, l'histamine est détruite.
5. L'inhibition par l'acide ascorbique de la libération d'histamine dans le choc anaphylactique est un phénomène discutable.

*Université de Genève.
Institut de Thérapeutique.*

Séance du 17 février 1944.

Edouard Frommel et Mohamed Loutfi. — *Les variations de la vitamine C selon les saisons, la température et l'insolation.*

Les variations du taux de la vitamine C cellulaire ont suscité un grand intérêt dans le corps médical, puisque la vitamine C est considérée comme un facteur de la résistance de l'organisme aux infections. La surcharge de l'organisme en acide ascorbique, son élimination urinaire sont les épreuves classiques de la clinique. Ces épreuves ont été largement utilisées et ont montré que l'organisme au printemps manque d'acide ascorbique et que précisément à cette saison les maladies infectieuses sont plus fréquentes et plus graves.

Le laboratoire a montré le bien-fondé des recherches de la clinique. Pour en démontrer les causes, les expérimentateurs ont choisi trois modes analytiques. Ils ont montré que les végétaux d'hiver ont moins de vitamine C que ceux d'été et que cette circonstance est à la base de l'hypovitaminose des animaux qui ne synthétisent pas spontanément l'acide ascorbique comme le singe, le chevreuil et le cobaye et qui puisent comme l'homme toute leur vitamine dans l'alimentation. La seconde méthode analytique a consisté à prouver que le taux de la vitamine C dépendait en partie dans les végétaux de l'insolation. Enfin le froid, l'excessive chaleur ou la pyrexie non infectieuse accroissent chez l'homme et l'animal la consommation de l'acide ascorbique.

La régulation du métabolisme de la vitamine C est sous la dépendance de facteurs externes chez l'animal carençable et de facteurs internes dans lesquels les glandes endocrines jouent un rôle important. En effet la thyroïde, les ovaires, les testicules, le surrénale, voire même les îlots de Langerhans sont soumis eux-mêmes aux variations saisonnières (voir animaux hibernants) qui sont en corrélation étroite avec la vitamine C depuis que Giraud et son école ont montré que les glandes endocrines se chargent d'acide ascorbique au moment de leur activité physiologique et que le ralentissement de la fonction s'accompagne d'une diminution de cette vitamine.

Le problème semble donc totalement élucidé quant aux pôles extrêmes de l'équation, soit la plus ou moins grande richesse en vitamine C des organes et les facteurs externes qui conditionnent en dernière instance l'apport indispensable de la vitamine C chez l'animal carençable.

Il manquait néanmoins dans cette étude une vue d'ensemble qui, tenant compte des diverses causes pathogéniques de l'hypovitaminose C, nous donne un tableau des interférences réactionnelles.

C'est cette lacune de l'expérimentation que nous avons cherché à combler en dressant le tableau de l'hypovitaminose C tissulaire chez le cobaye selon la saison, la température et l'insolation. Le facteur vitaminique de l'alimentation cependant n'a pas pu être déterminé avec rigueur, nous rappelons cepen-

dant que durant la mauvaise saison nos animaux ne reçoivent comme crudités que de la betterave en plus du foin réglementaire.

Méthodes.

Nous nous sommes servis de la méthode de Tillmans pour le dosage de l'acide ascorbique au niveau des organes du cobaye, nous avons également titré l'acide déhydroascorbique (réduction par H_2S) et avons établi le rapport acide ascorbique/acide déhydroascorbique en ramenant le premier à l'unité. Ce rapport est intéressant à suivre car il nous indique la plus ou moins grande richesse tissulaire de la première forme catabolique de la vitamine C.

Nombre des Cobayes	Date	Insola- tion	Tempé- rature moy.	Moyenne des organes						
				Foie	Rate	Sur- rénales	Rein	Cœur	Pou- mon	Cer- veau
4	Févr. 1942	47 h 8	1° 75	0,0275	0,0700	0,1300	0,0275	0,0151	0,0310	0,0400
1	Mars »	122 h 8	6° 46	0,0300	0,0700	0,1000	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200
1	Avril »	195 h 9	10° 06	0,0300	0,0800	0,0800	0,0200	0,0100	0,0300	0,0400
1	Mai »	245 h 6	14° 35	0,0500	0,1200	0,1700	0,0200	0,0200	0,0400	0,0800
5	Juin »	315 h 6	18° 01	0,0960	0,2200	0,2880	0,0500	0,0280	0,0940	0,0940
2	Oct. »	185 h 2	12°	0,1800	0,3900	1,2300	0,0850	0,0700	0,1700	0,1900
2	Nov. »	77 h 4	4° 42	0,1100	0,1750	0,1850	0,0550	0,0300	0,1150	0,1400
1	Déc. »	45 h 2	1° 33	0,0700	0,1500	0,2000	0,0400	0,0300	0,0800	0,1400
4	Janv. 1943	47 h 5	1° 80	0,0550	0,1150	0,1850	0,0400	0,0250	0,0575	0,0600
3	Févr. »	146 h 1	3° 51	0,0275	0,0800	0,1370	0,0267	0,0133	0,0433	0,0733
2	Mars »	190 h 2	7° 20	0,0650	0,1100	0,3150	0,0550	0,0200	0,0700	0,0850

Conclusions.

Le taux de la vitamine C tissulaire est au plus bas au mois de février, puis il monte progressivement pour atteindre son

point culminant en octobre (dans nos conditions expérimentales, pas d'expériences en juillet, août et septembre), pour redescendre progressivement ensuite.

L'insolation a été de 315 heures en juin et la température moyenne de 18°,01.

Les variations sont les plus importantes pour les surrénales (environ $\times 20$), puis par ordre de grandeur pour le cerveau ($\times 9$), le poumon ($\times 7$), la rate ($\times 6,5$), le foie ($\times 6$), le rein ($\times 6$) et le cœur ($\times 3$), chiffres calculés sur l'unité et non la moyenne.

Ces constatations nous prouvent bien que le cobaye est sous la dépendance étroite de son alimentation et de sa richesse en vitamine C, qui elle-même est fonction de l'insolation et de la température.

Nous avons remarqué que le taux de l'acide déhydroascorbique suit une variation inverse à celui de l'acide ascorbique, il augmente dans les périodes d'hypovitaminose et diminue dans celles de saturation en vitamine C. Ce fait concorde bien avec le rôle que l'on attribue en physiologie à cet acide.

*Faculté de Médecine de Genève.
Institut de Thérapeutique.*

Alexandre-D. Herschberg et Edouard Frommel. — *Etudes sur la cholinestérase. VII. — Les variations saisonnières de la cholinestérase sérique chez le Cobaye. Le taux de la cholinestérase au cours du scorbut expérimental.*

Si le taux de la cholinestérase sérique est extrêmement variable d'une espèce animale à l'autre, si, dans une même espèce, ce taux est très différent d'un individu à l'autre, tous les auteurs semblent convenir que chez un même sujet, l'activité hydrolytique du sérum est constante. Ni l'âge, ni le sexe, ni le régime n'influent sur le taux de la cholinestérase sérique. Le travail, le repos, les menstruations ou la grossesse normale ne le modifient pas d'une manière notable.

Cependant au cours de nos études ¹ s'étendant à plus d'une

¹ Ed. FROMMEL, A.-D. HERSCHBERG et J. PIQUET, *Helv. Physiol. Acta*, 1, 229, 1943.