

dung nicht durch mangelnde Reaktionsbereitschaft verursacht war, ging daraus hervor, daß jede leise *Berührung*, sei es der Fühler, der Flügel oder anderer Körperstellen, sofort die Fluchtreaktion auslöste. Ferner zeigte die geblende Fliege auch am nächsten Tage noch genau das gleiche Verhalten. Ich betäubte die Fliege erneut und entfernte ihr die Rußdecke von den Augen. Sobald sie aus der Narkose erwacht war, flog sie wieder mit normaler Geschwindigkeit und Zielsicherheit herum; auf Fangbewegungen reagierte sie ebenfalls wie früher (auch hinter Glas). — Versuche mit anderen Exemplaren führten zum gleichen Ergebnis: auf Luftbewegungen wird nicht reagiert.

Somit hat sich die Vermutung GAFFRONS als nicht zutreffend erwiesen. Die Fluchtreaktion einer Fliege beim Versuch, sie mit der Hand zu fangen, wird nicht durch die Wahrnehmung von Luftbewegungen, sondern rein optisch ausgelöst.

SVEN DIJKGRAAF

Zoologisches Institut der Universität Groningen (Holland), den 4. Dezember 1946.

Summary

Contrary to GAFFRON, 1934, it has been shown that when flies flee from the catching hand, this reaction is merely due to optical stimuli (experiments with flies behind glass). Air movements play no part in this connection (experiments with blinded flies).

Les résultats obtenus permettent de dire que:

1^o ni la glycérine, ni la formaldéhyde, ni l'acétaldéhyde, ni la paraldéhyde aux concentrations utilisées ne sensibilisent à l'action des ions K alors que dans les mêmes conditions la vératrine utilisée en solution à 1/100 000 ou 1/200 000 manifeste ses propriétés sensibilisantes habituelles (BACQ¹);

2^o les quatre substances étudiées sont, dès qu'elles sont placées au contact du muscle, spontanément contractantes pour certaines concentrations, généralement la glycérine pour une solution N, la formaldéhyde pour une solution N, dans certains cas déjà pour une solution N/100, l'acétaldéhyde et la paraldéhyde pour une solution N/10.

La glycérine, la formaldéhyde, l'acétaldéhyde et la paraldéhyde doivent donc être considérées comme des substances non vératriniques.

R. CHARLIER

Laboratoire de pathologie et thérapeutique générales de l'Université de Liège, le 3 décembre 1946.

Summary

Although they induce in the rectus abdominis muscle of *Rana* a veratrine-like contracture, glycerine, formaldehyde, paraldehyde and acetaldehyde cannot be regarded as veratrinic substances because they do not sensitize for the contraction produced by the K-ion.

¹ BACQ, Arch. int. Pharmacod. et Thérapie 63, 59 (1939).

La glycérine, la formaldéhyde, l'acétaldéhyde et la paraldéhyde, substances non vératriniques

On trouve dans VERZÁR et FELTER¹ l'indication que la glycérine, la formaldéhyde, l'acétaldéhyde et la paraldéhyde engendrent sur les muscles gastrocnémien et sartorius de grenouille (*Rana esculenta*) une contracture du type vératrinique.

BACQ² a montré que le seul test sur lequel on puisse se baser pour dire d'une substance qu'elle appartient au groupe de la vératrine est qu'elle sensibilise à l'action des ions K.

Nous avons cherché si ces quatre substances peuvent être considérées comme substances vératriniques, c'est-à-dire si, comme la vératrine, elles sensibilisent à l'action des ions K.

La technique employée est celle de BACQ² qui utilise le muscle rectus abdominis de grenouille (*Rana temporaria* ou *Rana esculenta*) isolé dans un bain de Ringer oxygéné (le liquide de Ringer à la composition suivante: NaCl 6,5 g, KCl 0,1 g, CaCl₂ anhydre 0,25 g, NaHCO₃ 0,2 g pour 1 litre d'eau distillée); une solution de KCl est employée pour obtenir les contractions musculaires test à l'ion K. La glycérine a été utilisée en solutions N, N/2, N/10, N/100, N/1000, N/10000 et N/100 000; la formaldéhyde en solutions N, N/10, N/100, N/1000, N/10000 et N/100 000; l'acétaldéhyde en solutions N/10, N/100, N/1000, N/10000 et N/100 000; la paraldéhyde en solutions N/10, N/100, N/1000, N/10000, N/100 000 et N/1000 000.

Pour chaque substance et chaque concentration expérimentées, la durée du bain a varié de 2 à 30 minutes.

Action inhibitrice du thiouracil sur la carotine

Dans le cours d'une série d'expériences par lesquelles nous avons démontré que l'iode exerce un effet protecteur sur l'action antithyroïdique du thiouracil lorsque cette substance est administrée à faibles doses (CANADELL et VALDECASAS¹), nous avons observé que quelques animaux de laboratoire soumis pendant un long temps à des diètes purifiées dans lesquelles la vitamine A avait été substituée par le carotène, ont présenté des dérangements trophiques apparemment impossibles à expliquer uniquement par un déficit vitaminique puisque les animaux reçoivent des quantités suffisantes de la correspondante provitaminine.

Nous avons étudié l'origine de ces altérations selon les expériences que nous résumons ci-après:

Un groupe de 10 rats blancs, d'un poids moyen de 43 g, furent mis à une diète composée d'amidon 67 g, gluten 16 g, caséine 2 g, levure de bière déshéchée 10 g, et mélange salin de Steenbock 4 g. Chaque semaine les animaux reçurent une dose suffisante de vitamines D et E et 60 microgrammes de β -carotène. Le développement de ce groupe d'animaux fut tout à fait normal.

Un autre groupe de rats analogue à l'antérieur fut soumis à la même diète, avec la seule différence que dans le mélange salin de Steenbock fut supprimé le iodure potassique et comme eau de boisson fut employée une solution de méthylthiouracil au $1/10,000$ ². Au bout de trente jours ces animaux commencèrent à présenter

¹ CANADELL et VALDECASAS, Med. Clin. (Barcelona) 7, 44 (1946).

² Nous sommes redevables aux représentants en Espagne de J. R. Geigy S.A., Bâle (Suisse) du méthyl-thiouracil employé dans ces expériences.

une blépharoconjunctivite grave, suivie de queratite, arrêt du développement, chute des poils et parésie spastique des extrémités inférieures. Après 67 jours d'expérience tous les animaux avaient péri.

Dans d'autres groupes d'animaux traités de la même façon que l'antérieure, nous avons vu que même en augmentant la dose hebdomadaire de carotène jusqu'à 300 microgrammes aussi en changeant le produit par d'autres de diverse source, on ne peut pas guérir ou éviter ces dérangements, qui cependant disparaissent



Fig. 1. Blépharoconjunctivite grave chez un rat traité avec le thiouracil au $1/10000$ et carotène, soumis à une diète sans vitamine A.



Fig. 2. Rat avec dérangements carentiels très accentués; on observe des lésions oculaires et des altérations du poil. A son côté un rat soumis à la même diète sans thiouracil.

en administrant journalièrement de la poudre de thyroïdes à doses équivalentes à 0,005 g, de glande fraîche ou une seule dose de 0,01 cm³ de Vogan. En ajoutant dès le commencement de l'expérience à l'eau de boisson le iodure potassium au $1/10000$ on évite aussi les dérangements trophiques provoqués par l'administration du thiouracil.

Les altérations décrites concordent exactement avec celles observées chez d'autres animaux de la même espèce soumis à égale diète auxquels on avait supprimé l'administration de provitamine A (carotène).

L'interprétation que nous donnons aux phénomènes exposés est fondée sur l'inhibition de la carotinase que VON FELLENBERG et GRÜTER¹, FASOLD et HEIDEMANN²,

WENDT¹, et SCHNEIDER et WIDMANN², démontrent chez les animaux thyroïdectomisés et que WOHL et FELDMANN³ et WENDT⁴ vérifient chez l'hypothyroïdisme grave humain.

L'administration continue de thiouracil chez les animaux de laboratoire leur provoqua une annulation fonctionnelle progressive des thyroïdes; si ces animaux reçoivent, au lieu de vitamine A la provitamine correspondante elle leur produira un état de déficience qui augmentera à mesure que les réserves s'épuisent et que la perte de la fonction thyroïdique devient plus intense. Si à ces animaux on leur applique Vogan (vitamine A), le dérangement carentiel est compensé; l'administration de thyroïdes faisant une autre fois de dédoublement de la carotène, donne lieu à la guérison de l'avitaminose. L'iode administré prophylactiquement et même thérapeutiquement à doses relativement élevées, démontre aussi un effet favorable de l'utilité de la carotène; cette action, suivant ce que nous avons démontré dans un travail antérieur, est due à l'effet antagonique que, sur l'action de petites doses de thiouracil, l'iode exerce à doses relativement élevées.

J. M. CANADELL, M. D. et F. G. VALDECASAS, M. D.

Laboratoire de Pharmacologie de l'Université de Barcelone, le 13 novembre 1946.

Summary

White rats submitted to a purified diet without vitamin A develop normally with carotene. When these animals are treated with thiouracil they show trophic alterations analogous to those observed in animals submitted to a diet without vitamine or provitamine A. These disturbances are cured immediately when vitamine A or powdered thyroids are given; on the other hand they continue when the dose of carotene is augmented. Iodine too exercises a protective and curative effect with an antagonistic action to thiouracil.

The authors interpret these disturbances as due to an inhibition of the carotinase produced by thiouracil.

¹ WENDT, Münch. med. Wschr. 82, 1679 (1935).

² SCHNEIDER et WIDMANN, Klin. Wschr. 14, 1786 (1945).

³ WOHL et FELDMANN, Endocrinology 24, 389.

⁴ WENDT, Klin. Wschr. 14, 9 (1935).

PRO LABORATORIO

Ein Auswertegerät für Elektrophoresediagramme

Die Elektrophoresediagramme, die mit Hilfe der optischen Anordnungen von LONGSWORTH¹ und PHILPOT-SVENSSON² erhalten werden, setzen sich entsprechend der Zahl der Komponenten der untersuchten Substanz aus einer oder mehreren Zacken zusammen, deren Form, von kleinen Anomalien abgesehen, Gaußkurven sind. Die Größe der von einer solchen Zucke und der Grundlinie des Diagramms eingeschlossenen

¹ L. G. LONGSWORTH, Ann. N.Y. Acad. Sci. 39, 105 (1939); L. G. LONGSWORTH, T. SHEDLOVSKY and D. A. MACINNES, J. exper. Med. 70, 399 (1939).

² J. S. L. PHILPOT, Nature 141, 283 (1938); H. SVENSSON, Kolloid Z. 87, 180 (1939).

¹ VON FELLENBERG et GRÜTER, Bioch. Z. 42, 253 (1932).

² FASOLD et HEIDEMANN, Z. ges. exper. Med. 92, 53 (1935).