

plasma. This and the previous results indicate that blood is able to destroy endogenous 5HT through an enzyme system which can be inhibited by MAO inhibitors. This finding confirms earlier experiments which showed that human blood serum oxidizes added 5HT, an effect which is inhibited by the MAO inhibitor iproniazid¹⁵. The increase of 5HT in the plasma after incubation of platelets with reserpine in N₂ atmosphere⁶ can probably also be attributed to inhibition of this enzyme. It is not known, however, whether the breakdown of the 5HT derived from platelets takes place in the platelets or in the plasma.

M. K. PAASONEN* and A. PLETSCHER

Medizinische Abteilung der F. Hoffmann-La Roche & Co. A.G., Basel, October 5, 1959.

Zusammenfassung

Nach Vorbehandlung von Kaninchen mit einem Monoaminoxidase-Hemmer des Hydrazin-Typs wurde plättchenreiches Plasma mit Reserpin und einem Benzo-chinolin-Derivat inkubiert. Im Plasma kam es dadurch zu einem Anstieg des nicht an Thrombozyten gebundenen 5HT, der dem Abfall des Amins in den Thrombozyten entsprach. Bei Kontrolltieren (ohne Monoaminoxidase-Hemmer) führte die Inkubation von plättchenreichem Plasma mit Reserpin zu keinem Anstieg des freien 5HT im Plasma, obgleich es in den Thrombozyten zu einer starken Senkung des Amins kam.

¹⁵ G. MARTIN, N. ERIKSEN, and E. P. BENDITT, *Fed. Proc.* **17**, 447 (1958).

* Guest worker from the Department of Pharmacology, University of Helsinki (Finland). Supported by a grant from the Finnish Medical Society *Duodecim*.

Über die villikininartige Wirkung des Harnes

Die Darmzottenbewegung wird hormonal durch das Villikinin gesteuert, das durch sekretogene Impulse aus der Dünndarmschleimhaut freigesetzt wird^{1,2}. Die Wirkung des Villikinins verschwindet nach Ganglienblockade³.

Es wurde untersucht, ob die intravenöse Verabreichung von Menschenharn die Darmzottenbewegung beeinflusst. Die Versuche wurden an 23 Hunden nach der Methode von KOKAS und LUDÁNY durchgeführt⁴. Den Tieren wurde frischer nativer Harn von Gesunden bei nüchternem Magen intravenös verabreicht. Ferner wurde der Harn mit Norit ausgeschüttelt, zum Siedepunkt erhitzt und nach Abkühlen filtriert. Der derart aufbereitete Harn wurde ebenfalls intravenös verabreicht.

Sowohl der native Harn als auch der mit Norit ausgeschüttelte und zum Siedepunkt erhitzte Harn riefen ungefähr gleich starke Darmzottenbewegungen hervor. (Abbildung.) Diese dauert nach der niedrigsten Dosis 10 min, nach der höchsten Dosis länger als 30 min. Der native Harn bewirkte Blutdrucksenkung, der mit Norit ausgeschüttelte und zum Siedepunkt erhitzte Urin war

ohne Einfluss auf den Blutdruck. In seiner Wirkung ähnelt der mit Norit ausgeschüttelte und zum Siedepunkt erhitzte Harn dem Villikinin, das ebenfalls nicht an Norit absorbiert wird, thermostabil ist und den Blutdruck nicht beeinflusst.

Es ist unwahrscheinlich, dass die Darmzottenbewegung nach intravenöser Applikation des Harnes durch H-Substanzen oder die Substanz P⁸ verursacht wird, da diese beiden Stoffe eine Blutdrucksenkung hervorrufen, der mit Norit ausgeschüttelte Harn jedoch den Blutdruck nicht verändert.

Ich danke Herrn Prof. LUDÁNY und Herrn Dr. GÁTI aus dem Pathophysiologischen Institut in Budapest für die Überprüfung und Bestätigung meiner Ergebnisse. Diese Forscher haben mich darauf aufmerksam gemacht, dass die Darmzottenbewegung, welche durch Villikinin sowie auch durch intravenöse Gaben von Harn ausgelöst wird, durch Hexamethonium blockiert werden kann.

A. SVATOŠ

Forschungsinstitut für Pharmazie und Biochemie, Prag (Tschechoslowakei), 7. Juli 1959.

Summary

Intravenous application of human urine to dogs has similar effects as villikinin. Noriteabsorbed, heated and filtered urine stimulates the movement of the intestinal villi but has no effect on blood pressure.

⁸ G. LUDÁNY, T. GÁTI, ST. SZABO und J. HIDEG, *Arch. int. Pharmacodyn.* **118**, 62 (1959).

Changes of Evoked Potentials in Lateral Geniculate Body and Visual Cortex during Repetitive Photic Stimulation in the 'Cerveau isolé' Cat¹

Following prolonged repetitive photic stimulation, the evoked potentials recorded from the visual cortex and the lateral geniculate body decrease markedly in amplitude. This phenomenon, usually referred to as 'habituation'^{2,3} has been attributed to the activity of the ascending reticular system. In an attempt to ascertain the role of the reticular formation in the process of visual habituation, we have performed experiments which are reported below.

'Cerveau isolé' cats with intercollicular transection were used. The electrocortical activity was recorded monopolarly on an inkwriter, while a CRO was used for recording the evoked potentials of the primary visual cortex and of the lateral geniculate body. The photic stimulation consisted of 1/s-flashes of white light, the intensity of which was held constant throughout the period of the experiment. Olfactory stimulation was used for producing 'dishabituation'^{2,3}. The mesencephalic reticular formation was stimulated through concentric elec-

¹ This research has been sponsored jointly by the Office of Scientific Research of the Air Research and Development Command, United States Air Force, through its European Office, under Contract No. AF 61(052)-107 and by the Rockefeller Foundation.

² R. HERNÁNDEZ-PEÓN, C. GUZMAN-FLORES, M. ALCARAZ, and A. FERNANDEZ-GUARDIOLA, *Fed. proc.* **15**, 91 (1956).

³ R. HERNÁNDEZ-PEÓN, C. GUZMAN-FLORES, M. ALCARAZ, and A. FERNANDEZ-GUARDIOLA, *Acta neurol. latinoamer.* **4**, 121 (1958).

¹ E. KOKAS und G. LUDÁNY, *Pflügers Arch.* **232**, 293 (1933).

² E. KOKAS und G. LUDÁNY, *Pflügers Arch.* **234**, 182 (1934).

³ T. GÁTI, G. LUDÁNY und A. SÁNTA, *Arch. int. Pharmacodyn.* **113**, 390 (1958).

⁴ E. KOKAS und G. LUDÁNY, *Pflügers Arch.* **231**, 20 (1932).

trodes with rectangular pulses 1 ms duration, 300/s, 1 to 3,5 V.

The following results were obtained:

(1) The EEG showed a typical sleep pattern at the beginning of the experiment⁴. The cortical visual responses, although occasionally concealed by the spontaneous synchronous waves, followed each flash of light and were at the beginning rather constant in amplitude. The responses of the lateral geniculate body were also constant at the beginning of the experiment. After 15–30 min of repetitive photic stimulation the cortical potentials became irregular, showed a marked reduction in amplitude, and eventually disappeared. The responses of the lateral geniculate potentials underwent the same modifications with a delay confirming previous reports⁵. When these changes occurred the EEG pattern frequently became more synchronized.

(2) When the process of 'habituation' appeared to be complete, an attempt was made to produce 'dishabituation' of the responses by means of natural stimulation of the other sensory modalities. ADRIAN's induced waves⁶ were used as a test for sensory impulses impinging upon the olfactory bulb. Whenever the olfactory stimulation produced an EEG arousal⁷ the photic-evoked potentials reappeared on both cortical and subcortical leads. However, whenever the olfactory stimulation did not elicit EEG desynchronization, the dishabituation of the visual responses was not observed. Electrical stimulation of the mesencephalic reticular system, yielding EEG arousal, reproduced the 'dishabituation' elicited by the olfactory stimulation.

It can be concluded that: (a) The changes observed in the photic-evoked potentials at the geniculate and cortical levels, during repetitive visual stimulation of the 'cerveau isolé' cat, show that the reticular substance lying caudally to the brain stem transection is not essential for the phenomenon of 'habituation'. (b) The parallelism between 'dishabituation' and EEG arousal elicited either by an olfactory stimulus or by electrical stimulation of reticular structures, actually suggests that the reticular activating system may be related to the process of 'dishabituation'.

M. MANCIA⁸, M. MEULDERS⁹,
and G. SANTIBAÑEZ-H.¹⁰

Istituto di Fisiologia dell'Università di Pisa e Centro di Neurofisiologia del CNR, Pisa (Italy), June 18, 1959.

Riassunto

La stimolazione fotonica iterativa produce abitudine dei potenziali visivi nel gatto *cerveau isolé*. La stimolazione olfattoria o l'attivazione elettrica della sostanza reticolare mesencefalica provocano risveglio elettroencefalografico e dishabitazione.

⁴ F. BREMER, C. R. Soc. Biol., Paris 118, 1235 (1935).

⁵ A. CAVAGGIONI, G. GIANNELLI, and G. SANTIBAÑEZ-H., Arch. ital. Biol. 97, 266 (1959).

⁶ E. D. ADRIAN, EEG clin. Neurophysiol. 2, 377 (1950).

⁷ A. ARDUINI and G. MORUZZI, EEG clin. Neurophysiol. 5, 243 (1953).

⁸ Fellowship of the 'Ministero della Pubblica Istruzione', Italia.

⁹ Fellowship of the Italian Government. On leave from: Institut de Physiologie, Université de Louvain (Belgique).

¹⁰ Fellowship of the University of Chile, Santiago (Chile).

Analyse immunoélectrophorétique de la gonadotropine chorale humaine

L'analyse immunoélectrophorétique, capable, par sa sensibilité, de révéler l'hétérogénéité d'une fraction protéique, peut être un excellent contrôle de pureté.

L'homogénéité d'une préparation de gonadotropine chorale a été montrée par la conjonction des critères classiques: électrophorèse en veine liquide, électrophorèse de zone sur amidon, solubilité, sédimentation, diffusion¹. Il était donc particulièrement intéressant d'étudier le comportement de cette hormone, à l'immunoélectrophorèse, à l'aide d'un immunosérum spécifique.

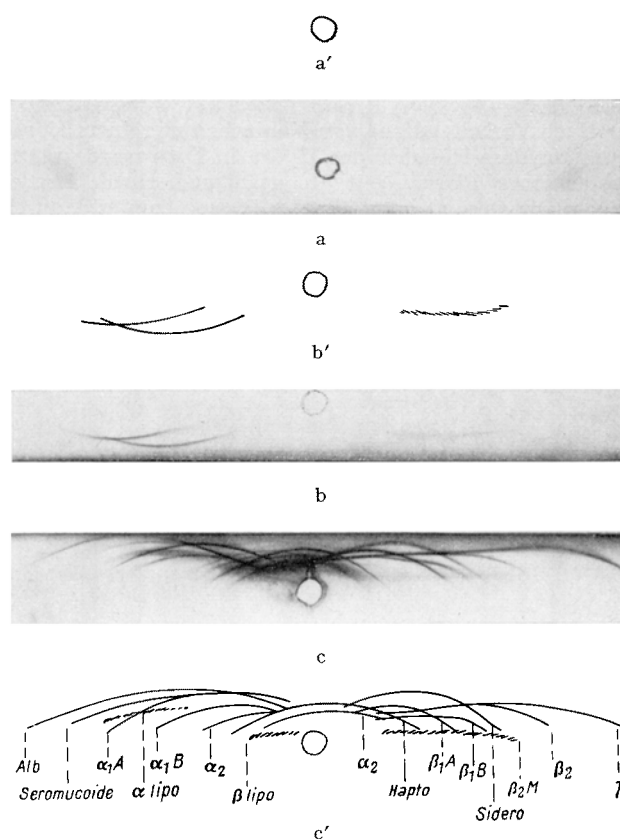


Fig. 1. Immunoélectrophorèses de gonadotropines chorales humaines contre un immunosérum anti-sérum humain

(a: hormone titrant 12000 UI/mg);

(b: hormone titrant 1500 UI/mg);

(c: témoin sérum humain normal).

(Des schémas ont été intercalés entre les clichés photographiques.)

Partie expérimentale. Les préparations de gonadotropine utilisées correspondent à différents stades de pureté: 1500 UI par mg, 6000 UI par mg, et 12000 UI par mg, activité spécifique de l'hormone pure².

Un immunosérum antigonadotropine a été préalablement préparé: une solution dans le sérum physiologique (25 mg par ml) d'une préparation hormonale impure (titrant 1500 UI par mg) était injectée par voie intra-veineuse à des lapins, tous les deux jours durant 8 semaines; après trois semaines d'interruption, les injections

¹ R. GOT et R. BOURRILON, Bull. Soc. Chim. biol. (1959), sous presse.

² R. GOT, Thèse de Sciences, Paris 1959.