

Summary

(1) In the dragon-fly's eye, the "on" rhythm, which is the index of the dark-adapted eye, is obtained with adaptation times of very short duration (up to 7/10 s).

(2) The after rhythms (dark rhythm), which are present after cessation of illumination, appear in the dragon-fly's eye also after light adaptations of very short duration (0.8 σ exposure) and at a room temperature of 18°C. Therefore the threshold of optic stimulation in the dragon-fly is very low.

(3) With the diminution of time exposure duration (from 200 to 0.8 σ), the latent period increases and the duration of response decreases.

A propos du mode d'action du décaméthonium et de l'amyl-triméthylammonium sur la préparation isol e nerf phr nique-diaphragme du rat

D'après BARLOW et ING¹, la préparation isol e nerf phrénique-diaphragme du rat² est généralement moins sensible au décaméthonium qu'au tubocurare: GINZEL et ses collaborateurs³ utilisent dix fois plus de décaméthonium que de tubocurare pour obtenir le même effet. Nos résultats sont sensiblement du même ordre. Par contre, la transmission nerf sciatique-tibial antérieur du chat (*in situ*) exige généralement dix fois moins de décaméthonium que de tubocurare pour manifester le même degré d'inhibition.

Il ne semble pas que la faible sensibilité soit l'apanage du seul muscle diaphragme du rat, car le rapport *sensibilité pour le rat/sensibilité pour le chat* vaut 0,005 d'après PATON⁴. Le rat appar it donc comme beaucoup moins susceptible que le chat à cet inhibiteur de la transmission neuro-musculaire, alors que c'est plutôt l'inverse pour le tubocurare.

Nous avons constaté également que la préparation nerf phrénique-diaphragme du rat était moins sensible à l'amyl-triméthylammonium que la préparation nerf sciatique-tibial antérieur du chat.

Vis-à-vis de ces résultats, nous nous sommes demandés si l'iodure de décaméthonium agissait sur le rat par le même mécanisme que sur le chat. PATON et ZAIMIS⁵ ont montré chez le chat que ce produit interrompt la transmission comme le ferait un excès d'acétylcholine stabilisée au niveau de la plaque motrice. DALLEMAGNE et PHILIPPOT⁶ ont confirmé cette manière de voir en étudiant le mode d'action des homologues inférieurs de la série des sels d'alkyl-triméthylammonium qui exercent, chez le même animal, une action qui est étroitement apparent e à celle de l'iodure de d cam thonium⁷.

Ces derniers auteurs ont constaté que la prostigmine injectée au chat pendant la période d'inhibition de la transmission permettait de discerner une substance curarimimétique d'un produit acétylcholinomimétique: dans le premier cas, la prostigmine lib re la transmission, mais dans le deuxième, elle prolonge plutôt la durée de

l'inhibition. Un autre test est utilisable également: l'injection d'adrénaline (20 $\mu\text{g}/\text{kg}$) réduit le blocage provoqué par le tubocurare, n'agit pratiquement pas sur celui exercé par le décaméthonium et prolonge nettement celui-ci d  à l'amyl-trim thylammonium¹.

Ces deux tests appliqués à la préparation nerf phrénique-diaphragme du rat bloquée par le tubocurare (0,8 à 1,6 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$), par l'iodure de décaméthonium (8,0 à 16,0 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$) et l'amyl-triméthylammonium (8,0 à 16,0 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$) donnent toujours le même résultat: la prostigmine rétablit rapidement la transmission au niveau initial et l'adrénaline augmente nettement, mais passagèrement, l'amplitude des contractions du muscle stimulé par l'intermédiaire du nerf quelque soit l'inhibiteur utilisé.

Contrairement à ce qu'on observe chez le chat, l'iodure de décaméthonium et l'amyl-triméthylammonium agiraient donc sur la préparation de B LBRING comme le tubocurare.

H. BRAND

Institut de Thérapeutique expérimentale, Université de Liège, le 15 avril 1952.

Summary

The blocking action of decamethonium and amyl-trimethylammonium assayed on isolated phrenic-nerve-diaphragm preparation of the rat has the same characteristics as the inhibitory influence of tubocurare. The deblocking action of adrenaline and prostigmine is the same for each of these three compounds.

¹ M. J. DALLEMAGNE, communication personnelle.

Les inhibiteurs de la transmission neuro-musculaire étudiés chez le chien

Le chat est le plus souvent le sujet des recherches sur les inhibiteurs de la transmission neuro-musculaire et le chien est beaucoup plus rarement utilisé; il ne répond d'ailleurs pas de la même façon à ces produits. D'après BOVER¹ la durée d'action du décaméthonium chez le chien est inférieure à celle du tubocurare et on sait, après les recherches de PATON et ZAIMIS², que le chat, au contraire, est plus susceptible au premier qu'au deuxième. Pour RANDALL³, le chien est 4 fois moins sensible au décaméthonium que le chat, alors que le tubocurare possède la même activité sur l'une et l'autre de ces deux espèces animales. CASTILLO et ses collaborateurs⁴ offrent des conclusions similaires: le décaméthonium est 3,5 à 5 fois moins actif chez le chien que chez le chat.

BRAND⁵ ayant montré que le rat, animal peu sensible au décaméthonium, ne répond pas à ce dernier par le même mécanisme que le chat, nous nous sommes demandés si le chien, dont la transmission neuro-musculaire se montre relativement réfractaire à cet inhibiteur, ne réagissait pas de la même façon. Nous avons appliqué trois tests pour discerner un mécanisme de blocage du

¹ R. B. BARLOW et H. R. ING, *Brit. J. Pharm.* 3, 298 (1948).

² E. B LBRING, *Brit. J. Pharmacol.* 1, 38, (1946).

³ K. H. GINZEL, H. KLUPP et G. WERNER, *Sci. Pharm.* 19, 164 (1951).

⁴ W. D. M. PATON, *Ann. New York Acad. Sci.* 54, 347 (1951).

⁵ W. D. M. PATON et E. J. ZAIMIS, *Lancet* 2, 568 (1950).

⁶ M. J. DALLEMAGNE et E. PHILIPPOT, *Arch. Internat. Physiol.* 59, 407 (1951).

⁷ M. J. DALLEMAGNE et E. PHILIPPOT, *Arch. Internat. Physiol.* 59, 374 (1951).

¹ D. BOVER, *Ann. New York Acad. Sci.* 54, 407 (1951).

² W. D. M. PATON et E. J. ZAIMIS, *Brit. J. Pharmacol.* 4, 381 (1949).

³ L. O. RANDALL, *Ann. New York Acad. Sci.* 54, 460 (1951).

⁴ J. C. CASTILLO, A. P. PHILLIPS et E. J. DE BEER, *J. Pharmacol.* 97, 150 (1949).

⁵ H. BRAND, *Exper.* 8, 273 (1952).

type acétylcholinomimétique (observé pour le décaméthonium et l'amyl-triméthylammonium chez le chat) de celui du type curarimimétique. Chez le chat, en effet, la prostigmine et l'adrénaline lèvent l'inhibition due au tubocurare; par contre, elles modifient peu celle qui est due au décaméthonium et prolongent nettement celle qui est consécutive à l'injection d'amyl-triméthylammonium: nous considérons que ces deux derniers produits sont acétylcholinomimétiques au niveau de la plaque motrice.

Le troisième test est l'antagonisme réciproque se manifestant entre les acétylcholinomimétiques et le tubocurare¹.

Nous avons constaté que chez le chien, les trois produits étudiés se comportent de la même façon, comme BRAND l'a observé sur la préparation nerf phrénique-diaphragme du rat: leur action inhibitrice est levée par la prostigmine et passagèrement réduite par l'adrénaline. De plus, l'injection de tubocurare au chien, dont la transmission neuro-musculaire (préparation sciatique-tibial antérieur ou soléaire *in situ*) est déprimée par le décaméthonium ou l'amyl-triméthylammonium, accentue l'inhibition au lieu de la supprimer comme on l'observe chez le chat.

Le chien paraît donc se comporter comme le rat, et des produits (amyl-triméthylammonium ou décaméthonium) qui sont antagonistes du tubocurare chez le chat interviennent avec synergisme sur les plaques motrices des muscles du chien. Par contre, la prostigmine et l'adrénaline, qui manifestent un synergisme avec les acétylcholinomimétiques chez le chat, sont des antagonistes de ces derniers chez le chien. Le tubocurare est seul à posséder les mêmes caractères pharmacologiques s'il est étudié sur le chien, sur le chat et sur le rat.

Il faut noter que dans ces phénomènes d'antagonisme et de synergisme, nous n'envisageons que le cas où l'adrénaline et la prostigmine sont injectés à l'animal pendant la période d'inhibition de la transmission due au tubocurare, au décaméthonium ou à l'amyl-triméthylammonium.

Il nous semble pouvoir rapprocher ces résultats de ceux observés par JENDEN et ses collaborateurs² (sur le lapin) qui distinguent deux phases dans l'action du décaméthonium; l'une apparaissant la première est acétylcholinomimétique, l'autre se développant ultérieurement accuse un caractère curarimimétique. Peut-être pouvons-nous considérer que chez les animaux particulièrement réfractaires au produit, cette dernière est seule à se manifester. C'est ce qui expliquerait la différence de sensibilité d'espèce.

E. PHILIPPOT et M. J. DALLEMAGNE

Institut de Thérapeutique expérimentale, Université de Liège, le 15 avril 1952.

Summary

The blocking action of decamethonium and amyl-trimethylammonium assayed on the sciatic nerve-soleus or tibialis anterior of the dog (*in situ*) has the same characteristics as the inhibitory influence of tubocurare. The deblocking action of adrenaline and prostigmine is the same for each of these three compounds. Moreover decamethonium and amyl-trimethylammonium are not antagonists of tubocurare if studied on the dog.

¹ M. J. DALLEMAGNE, J.-M. GERNAY et E. PHILIPPOT, Arch. Internat. Physiol. 59, 26 (1951).

² J. JENDEN, K. KAMIJO et D. B. TAYLOR, J. Pharmacol. 103, 348 (1951).

Lactation in Virgin She-Goats

Under normal conditions the mammary gland develops during pregnancy, while lactation as usually understood, begins following parturition. Much evidence has been presented that the lactogenic hormones are greatly increased at the onset of lactation. The release of these hormones is controlled by the corpus luteum, placenta, mechanical distention of the uterus and the oestrogen¹. The literature pertaining to the biochemical and endocrine aspects of lactation has been reviewed by FOLLEY² and PETERSEN³.

The present note is to report a case of lactation in virgin she-goats without previous breeding. One set of twins of she-goats was born in November 1949 and after three months they started to milk. Subsequently, the average daily milk yield was 5 lbs. (the normal milk yield of post-partum lactation is 1.4 lbs.). The milk had the normal odour and flavour and chemical analysis of goats' milk. The specific gravity of milk was 1.0338, fat content 6.8% and the total protein 3.2%, these values are similar to those of normal goats' milk. The udder development, growth rate, dentation and appearance of external genitalia seemed to be normal also. Meanwhile, the two animals were sterile and showed no oestrous activity.

It is suggested that this case of virgin lactation is probably due to a hypersecretion of the lactogenic hormones of the pituitary gland and that the high drainage of lactation in the early life of the animal is responsible for the cessation of the oestrous phenomenon. It is of great interest to find out the genetic background of this character. An attempt is carried out to induce fertility in the sterile animal and to observe the offsprings. One animal was treated with oestrogen injections (Cycloestrol) to inhibit lactation and the other was injected with pregnant mare serum (Gestyl). Observations are still in progress.

Thanks are due to Professor A. BADR-ELDIN.

E. S. E. HAFEZ

Faculty of Agriculture, Fouad I University of Cairo, Egypt, February 20, 1952.

Zusammenfassung

Bei zwei virginellen Zwillingsziegen wurde Laktation festgestellt. Die chemische Zusammensetzung der Milch war normal. Beide Tiere blieben unfruchtbar. Eine Hypersekretion der Hypophyse an laktogenem Hormon wird als Erklärung angenommen.

¹ J. MEITES and C. W. TURNER, Endocrinology 30, 726 (1942).

² S. J. FOLLEY, Biol. Rev. 15, 421 (1940).

³ W. E. PETERSON, Physiol. Rev. 24, 340 (1944).

Eine Methode zur Prüfung antileukämischer Stoffe

Nach Einführung antileukämischer Stoffe in die Therapie stellte sich die Notwendigkeit einer Laboratoriumsmethode heraus, mit Hilfe derer sich die Wirkung bestimmter Substanzen auf eine erhöhte Zahl von Leukozyten feststellen lässt.

Wir haben uns der Methode JARMAIS¹ bedient, indem wir mit Hilfe von Maretin Hühnerleukose hervorriefen.

¹ K. JARMAI und L. BALÓ, Dtsch. tierärztl. Wschr. 46, 593 (1938).