

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).

Durch Verabreichung von 0,5 cm³ 0,25prozentiger Lösung von Maretin (Karbaminsäuremetatolyhydrazid) intramuskulär 2–3malig in Zeitabständen von 7 Tagen wird mit absoluter Sicherheit eine starke Leukozytose hervorgerufen, welche bis zu 600000 Leukozyten in 1 mm³ ansteigt. Dieses Niveau bleibt monatelang erhalten, auch nachdem man aufgehört hat, Maretin zu verabreichen. (Wir beobachten unsere Versuchstiere bereits neun Monate.) Diese Leukose, die, nach JARMAI, sogar auf gesunde Hühner übertragbar ist, erwies sich als empfindlich gegenüber antileukämischen Substanzen.

Wir haben Urethan (1%–0,5 cm³) untersucht, ferner Aminopterin «Lederle» (0,05 mg per os), Aminolost (1 mg/kg, i.m.), Colchicin (0,5 mg/kg, i.m.). Urethan und Aminopterin haben regelmässig eine Herabsetzung der Leukozytenzahl auf den Normalstand hervorgerufen. Kurze Zeit nach Aufhören der Anwendung der Medikamente stieg die Zahl der Leukozyten wieder an. Aminolost und Colchicin waren vollständig wirkungslos.

Ein ausführlicher Bericht darüber erscheint in den Acta Medica Jugoslavica.

P. STERN und L. SPRUNG

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität und dem Laboratorium des Armeespitals Sarajevo, Jugoslawien, den 4. März 1952.

Summary

Maretine causes a persistent leucocytosis in hens which returns to normal levels after the administration of urethane and aminopterin. This method may be used as a test for studying the antileucocytotic substances.

PRO LABORATORIO

Neuartiges «Infraton»-Mikrophon und seine Anwendung in Physiologie, Medizin und Technik

Es handelt sich um ein nach elektrostatischem Prinzip arbeitendes Tiefton-Mikrophon, insbesondere zur Aufnahme von Körperschall. Im Vergleich zu den üblichen Kondensatormikrophonen, die auf Grund ihrer geringen Kapazität für Schwingungen unter 30 Hz nicht geeignet sind, ermöglicht die neue Bauart Kapazitätswerte bis zu Grössenordnungen von 10⁵ pF. Das neue Mikrophon besteht aus einem durch Druck elastisch verformbaren Kondensatorwickel, dessen Beläge mit feinstem Isolierpulver hauchdünn bestäubt sind. Dadurch wird trotz strammer Wicklung eine gewisse elastische Beweglichkeit der Schichten gegeneinander erzielt, welche auch nach langandauerndem Druck im Prinzip erhalten bleibt. Die Hysterese ist frequenzabhängig, derart, dass sie bei 1 Hz etwa 1–2% beträgt, nach höheren Frequenzen zu kleiner wird, während die Nachwirkung bei langandauernden Drucken bis zu 20% erreichen kann. Für die Pulsregistrierung spielt dies beispielsweise keine Rolle, da die für den dabei in Betracht kommenden Frequenzbereich von 0,3 bis 100 Hz günstigen Hysteresewerte unabhängig vom Auflagedruck des Abnehmers gelten.

Der Frequenzbereich wurde bisher von 0,1 bis 1000 Hz untersucht. Die Frequenzkurve ist – eine frequenzunabhängige Schaltung vorausgesetzt – zwischen 0,1 und 200 Hz weitgehend linear und steigt von 200 Hz bis 1000 Hz kontinuierlich an (bei 1000 Hz Empfindlich-

keit etwa 40% grösser als bei 200 Hz). Infolge der starken Dämpfung des Kondensatorwickels durch die Vielzahl von Luftspalten ist die Frequenzkurve frei von Eigenschwingungen.



Abb. 1. Pulsabnahme an der Arteria radialis mit dem «Infraton»-Mikrophon.

Die Empfindlichkeit des Mikrophons liegt je nach Ausführung und Betriebsspannung zwischen 0,05 bis 0,5 mV pro Mikrobar. Im Vergleich zu Kristallmikrophonen mit 1–2 mV Empfindlichkeit scheint das gering zu sein. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass innerhalb des Frequenzbereichs von 0,1 bis 10 Hz einem Kristallmikrophon zur Erzielung eines linearen Frequenzgangs eine grosse Kapazität parallel geschaltet werden muss, durch welche die Empfindlichkeit ganz erheblich herabgesetzt wird. Bei dem neuen Mikrophon kann auf diese Parallelkapazität verzichtet werden, bzw. es ist ein relativ zur Eigenkapazität des Mikrophons viel kleinerer Kondensator erforderlich. Nach dem neuen Prinzip wurde zunächst ein neuer Pulsabnehmer entwickelt, der folgende Vorzüge aufweist: bequemes und schnelles Anlegen des kleinen, robusten und infolge seiner Gummihülle abwaschbaren Pulsabnehmers an Arterien (vom Puls der Zehenendphalange bis zum Subclaviapuls) und Venen des Menschen, Messungen im Bad, eine gewisse Beweglichkeit der Untersuchungsperson. Abbildung 1 zeigt die Abnahme des Radialispulses. Der Pulsabnehmer, der Form, Gewicht und Grösse eines grossen Radiergummis hat, kann unter Umständen mit Heftpflaster gehalten oder unter das Band einer Armbanduhr geschoben werden, bzw. unter eine Blutdruckmanschette. Zur exakten Abnahme von Druckpulsen wurden handliche Spezialbinden geschaffen, die insbesondere für die zur Ermittlung der Pulswellengeschwindigkeit wichtigen Abnahmestellen: Arteria femoralis und subclavia, bestimmt sind.

Vom Pulsabnehmer führt ein flexibles Kabel, das praktisch beliebig lang sein kann, zu einem Vorsatzgerät, welches ausser der erforderlichen Vorspannungsbatterie eine Anzahl Schalter und Regler besitzt, mit denen die Auswahl der Pulsabnehmer erfolgt, von denen gleichzeitig mehrere am Patienten anliegen können. Ausserdem gestatten die Bedienelemente des Vorsatzgerätes, Amplitude und Zeitkonstante einzustellen sowie unter Umständen Herztongeräusche oder die R-Zacke des Elektrokardiogramms in die Pulsregistrierung in beliebigem Masse einzublenden. Zur Registrierung selbst dient ein Einfach- oder Mehrfach-Elektrokardiograph.