

mène de DEUTICKE, voir DUBUISSON¹); chez la Grenouille, nous avons déjà décelé des différences électrophorétiques entre les extraits de muscles fatigués et de muscles normaux (DUBUISSON et JACOB²). La myosine

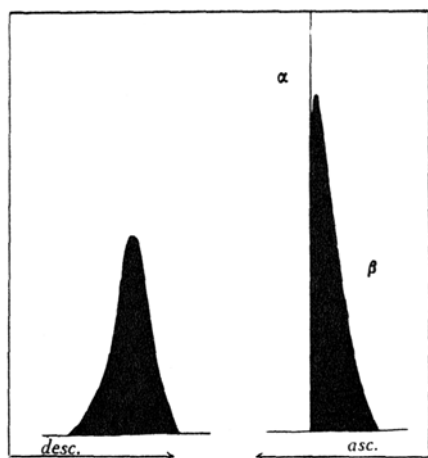


Fig. 4. Diagrammes électrophorétiques de la myosine d'EDSALL du muscle strié du Lapin, préalablement faradisé, p_H : 7,10, μ : 0,40, 1700 minutes d'électrophorèse à 1,63 V/cm.

d'EDSALL extraite de muscles de Lapin préalablement faradisés est caractérisée a) par une très forte diminution de la composante α pouvant aller jusqu'à la totale disparition et b) par l'absence de la composante γ .

La disparition — ou la diminution — de la composante α rend compte de la très faible turbidité des solutions de myosine d'EDSALL de muscles de Lapins préalablement faradisés.

En résumé, les myosines d'EDSALL de Lapin et de Mollusques sont constituées de trois composantes électrophorétiquement distinctes: les myosines α , β et γ dont les vitesses sont les mêmes dans les deux cas. Tandis que la myosine B de Mollusque ne se distingue pas de la myosine d'EDSALL, celle du Lapin en diffère par des proportions différentes des composantes α et β .

Les myosines d'EDSALL de muscles de Lapins préalablement faradisés diffèrent de celles des muscles normaux par l'absence de la composante γ et par une diminution très importante, pouvant aller jusqu'à la disparition, de la composante α .

M. DUBUISSON

Laboratoire de Biologie générale, Université de Liège et Chaire d'Actualités scientifiques, Laboratoire de Physiologie, Université d'Alger, le 25 juin 1946.

Summary

Rabbit as well as Mollusks myosin solutions are composed of three electrochemical distinct components: α , β and γ myosins, moving with the same speed in both species at definite p_H and ionic strength.

Turbidity of myosin solutions is connected with the α boundary.

After the muscle has been stimulated till exhaustion, the γ component disappears and the α component is very markedly decreased or absent.

¹ M. DUBUISSON, Bull. Soc. Roy. Sci., Liège, p. 113 (1945).

² M. DUBUISSON et J. JACOB, Rev. Can. Biol. 4, 426 (1945).

Neues Verfahren zur experimentellen Erzeugung permanenten und reversiblen Hochdruckes durch standardisierte Kompression der Niere

Es wurde ein neues Verfahren zur Herbeiführung experimenteller Hypertension bei Ratten ausgearbeitet durch Kompression der Nieren mittels starrer und daher in ihrem Hohlvolumen genau dosierbarer und der Größe der Niere anpaßbarer Kapseln aus Zelluloseazetat.

Ein kurzes Zelluloserohr wird längsseits aufgeschnitten und mit einer Aussparung für den Durchtritt des Nierenstiels versehen. Dank der Elastizität des Materials läßt sich die Kapsel leicht öffnen, und die Niere kann mühelos in sie eingelegt werden. Die zu beiden Seiten des Nierenstiels leicht überlappende Kapsel wird durch Aufstreifen von zwei Ringen an beiden Enden fixiert und dadurch auf ein genau definiertes Hohlvolumen eingestellt (siehe Figur).

Die Wirkung der Kapsel auf die Niere ist eine zweifache: zu der reinen Kompression gesellt sich eine Fremdkörperwirkung, die zu einer progressiven Degeneration und zu bindegewebigem Umbau des eingeschlossenen Organs führt. Diese ist um so deutlicher, je kleiner der Kapseldurchmesser gewählt wird. Bei geeigneter Einkapselung einer Niere reagieren die Versuchstiere nach der Exstirpation der anderen Niere mit einer prompt einsetzenden Erhöhung des arteriellen Druckes. Das Ausmaß der eintretenden Reaktion wird durch die Kapselgröße bestimmt.

Bei Verwendung kleiner, stark komprimierender Kapseln tritt in wenigen Tagen rascher Druckanstieg bis auf 200–240 mm Hg ein. Nach 25–40 Tagen kommt es zu Niereninsuffizienz. Die Tiere gehen, bei rapidem Gewichts- und Blutdruckabfall, unter urämischen Erscheinungen zugrunde.



Kapsel



Kapsel in situ

Mäßig komprimierende Kapseln, d. h. günstige Wahl des Verhältnisses Kapseldurchmesser : Tiergewicht bzw. Nierengröße, ergeben nach der Nephrektomie der zweiten Niere ein etwas weniger steiles Ansteigen des Blutdruckes bis auf 190–210 mm Hg. Der Druck kann wochenlang auf diesem Niveau konstant bleiben. Bei durchaus tragbaren Verlustquoten werden 85–90% der auf diese Weise behandelten Ratten deutlich hypertensisch.

Die Kapseln können nach einer gewissen Zeit wieder entfernt werden. Danach sinkt der Blutdruck im allgemeinen um rund 10–15 mm Hg ab, verharrt aber in einem hohen Prozentsatz der Fälle anschließend auf ziemlich konstantem hypertensischem Wert.

Dieses Vorgehen gestattet — nach Entfernen der Kapseln — die Beobachtung des Verhaltens der von der mechanischen Schädigung befreiten Organe und die

Untersuchung von gegebenenfalls auftretenden Regenerationserscheinungen an denselben.

Die Versuchsergebnisse werden in extenso an anderer Stelle veröffentlicht.

ROLF MEIER und FEDERICO ZBINDEN

Pharmakologische Anstalt der Universität Basel, den 17. Mai 1946.

Summary

A new simple method for the production of experimental hypertension has been developed. Anoxæmia of the kidney has been produced by encapsulating the organ in tubes of acetyl cellulose. Development and degree of hypertension is directly depending on the ratio between size of kidney and tube, so that standard size tubes for definite animal weight may be used with high percentage of success.

Influence des anticholinestérasés sur les réflexes d'origine sino-carotidienne

Nous avons signalé dans une communication antérieure¹ que la prostigmine mise exclusivement en contact avec les centres respiratoire et cardio-inhibiteur ne modifie pas leur excitabilité directe ou réflexe, alors que la dose de prostigmine administrée inhibait d'une manière quasi-complète les cholinestérasés du plasma et des globules rouges. Nous avons signalé¹ d'autre part que l'administration de prostigmine à des doses qui inhibaient très notablement l'action des cholinestérasés, n'affecte pas non plus les réflexes vasomoteurs d'origine pressosensitive sino-carotidienne.

Nous avons montré² enfin que l'injection du diisopropylfluorophosphate (DFP), dont BODANSKY et MAZUR³ ont découvert récemment l'action anticholinestérasique très intense et très prolongée, n'affecte pas les réflexes cardiaques, vasomoteurs et respiratoires déclenchés par les modifications de pression au niveau des pressorécepteurs du sinus carotidien.

Nous avons poursuivi ces expériences chez le chien et avons observé les faits complémentaires suivants. L'injection intraveineuse de 0,4 mg au kilo de diisopropylfluorophosphate, dose qui inhibe totalement les cholinestérasés, ne modifie pas l'excitabilité périphérique du nerf vague cardiaque et ne provoque pas d'hyperpéristaltisme, ni de spasme bronchique. L'injection intraveineuse ultérieure de prostigmine détermine, par contre, alors que les cholinestérasés sont déjà bloqués par le DFP, une bradycardie très intense et une augmentation de l'excitabilité du nerf vague, ainsi que du bronchospasme et de l'hyperpéristaltisme; réactions qui disparaissent après injection d'atropine.

Ces observations expérimentales recueillies avec le DFP ne sont donc nullement en faveur de l'hypothèse d'un mécanisme cholinergique intervenant dans la transmission centrale ou périphérique des excitations nerveuses cardiaques, vasomotrices et respiratoires examinées. Ces expériences démontrent en outre que la bradycardie, l'hyperpéristaltisme et le bronchospasme

déclenchés par la prostigmine, ne reposent pas sur l'action anticholinestérasique de ce composé, mais sur son action pharmacologique spécifique.

C. HEYMANS

Institut J. F. HEYMANS de Pharmacodynamie et de Thérapie de l'Université de Gand, le 5 juin 1946.

Summary

Experiments performed on dogs show that the very active anticholinesterase diisopropylfluorophosphate (DFD) does not affect either the cardiovascular and respiratory reflexes of carotid sinus origin or the peripheral excitability of the heart vagus nerve. Injection of prostigmine after administration of DFP and previous complete inhibition of the cholinesterases, still induces a slowing of the heart, an increase of vagal excitability, an increase of the peristaltic movements of the intestines and a bronchospasm. These experiments thus do not support the theory of a central or peripheral cholinergic transmission of the cardiovascular and respiratory reflexes induced by stimulation of the carotid sinus pressoreceptors. These experiments also show that several pharmacological actions of prostigmine are not related to the anticholinesterase action of this drug.

Démonstration du caractère géographique de la parthénogénèse de *Saga pedo* Pallas et de sa polypléidie, par comparaison avec les espèces bisexuées *S. ephippigera* Fisch. et *S. gracilipes* Uvar

J'ai décrit, il y a quelques années¹, la cytologie de la Sauterelle parthénogénétique *Saga pedo* PALLAS. Rappelons ici que cette espèce est caractérisée par un nombre diploïde de 68 et que, les phénomènes synaptiques avortant, l'ovocyte aborde la période de maturation avec un chiffre non réduit de chromosomes. Il y a une seule division, équationnelle, aboutissant à l'expulsion d'un polocyte unique. La segmentation débute très précocement, trois ou quatre jours avant la ponte de l'œuf.

L'analyse des figures de divisions m'a permis de proposer comme typique l'assortiment suivant: 6 paires de grands éléments médiocentriques et 28 couples de chromosomes télocentriques. Comparant alors cet équipement avec celui des autres *Tettigoniidae*, j'envisageais comme probable la tétraploïdie de *S. pedo*. En effet, chez tous les *Tettigoniidae* étudiés jusqu'ici, le nombre diploïde est compris entre les valeurs extrêmes de 28 et 36.

Les espèces bisexuées du genre *Saga* se rencontrent dans les Balkans et en Asie Mineure alors que *S. pedo* atteint l'Espagne, la Vallée du Rhône en Suisse, la région de Vienne et de Prague en Europe centrale, celle de Oufa en U.R.S.S. Cette distribution géographique étendue de l'espèce parthénogénétique me fit supposer que nous étions en présence d'un cas de parthénogénèse géographique, mais j'ai dû réserver mon opinion définitive jusqu'au jour où il me serait possible d'étudier cytologiquement les formes bisexuées, projet longtemps ajourné par la guerre.

Grâce à l'obligeance du Dr J. PALMONI de l'«Institute for Study of Nature and Agriculture» de Beth-Gordon (Palestine), j'ai reçu le 14 et le 21 juin quatre *Sagas* mâles, soit deux *S. gracilipes* et deux *S. ephippigera*. Les testicules de ces Insectes furent fixés par divers

¹ C. HEYMANS, R. PANNIER and R. VERBEKE, 13th ann. Meet. Fed. Amer. Soc. f. exp. Biol., Fed. Proc. 5 (1946).

² C. HEYMANS and R. PANNIER, Proc. Soc. exp. Biol. a. Med. (in press) (1946).

³ O. BODANSKY and A. MAZUR, Fed. Proc. 5, 123 (1946).

¹ Revue suisse Zool. 48 (1941).