

essayées, à achever son activité œstrogène en allant jusqu'à l'œstrus. Ces résultats s'expliquent soit par les différences stériques qui existent entre la molécule d'œstrogène deutériée et celle de son analogue, soit par la présence d'un effet isotopique dans la métabolisation de la molécule (II) (par exemple dans l'hydroxylation en position *para*).

N. P. BUU-HOI, N. D. XUONG et A. BEAUVILLAIN

Institut du Radium de l'Université de Paris, le 20 avril 1959.

Summary

The oestrogenic activity of α -bromo- α,β -diphenyl- β -pentadeuteriophenylethylene is compared with that of the non-deuterated analogue, and found to be significantly lower. No sizeable difference was found between the two compounds as regards their preoestrus-inducing activity.

Turbidimetric Detection of Decamethonium

The presence of very low amounts of decamethonium (C_{10}) salts is usually detected by biological tests or by radioactivity measurements¹ of C^{14} labelled C_{10} . The biological methods, even very sensitive, offer some disadvantage for accurate quantitative estimation. The isotopic methods give exact results, but are independent from the degradation state of the C_{10} molecule.

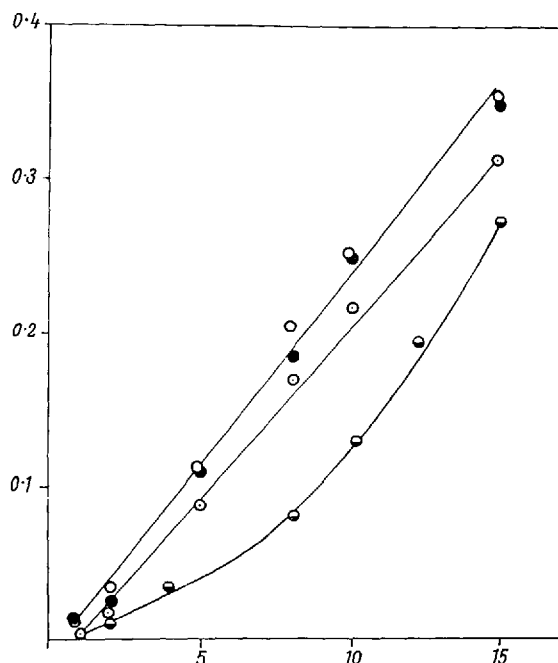


Fig. 1. — Detection of C_{10} with Nessler's reagent. On the ordinate optical density values; on the abscissa C_{10} concentrations expressed in g/ml

○—○ water ○—○ 0.5 M NaCl
●—● 1 M NaCl ○—○ 2 M NaCl

ZAIMIS² has proposed a method based on the reaction of methonium salts with Reinecke salt, which unfortunately

is not applicable to C_{10} detection in biological fluids, for the fact that the minimal amount (10 mg) required for reaction is greater than that usually employed as myorelaxant.

We present here a turbidimetric method for C_{10} determination useful for concentrations between 2 and 20 g/ml.

A turbidity develops a few minutes after the addition of 0.1 ml of Nessler's reagent to 2.9 ml of a solution containing C_{10} . Readings are then taken after $\frac{1}{2}$ h, using a Beckman DU spectrophotometer at 580 m μ against a blank containing the same quantity of Nessler's reagent. When the turbidities for crescent quantities of C_{10} are plotted, there is a complete linear relationship, if the reaction occurs in solution of 1 M NaCl or at higher concentrations, and this depends on the electrostatic nature of the complex. Figure 1 shows the reactions of crescent quantities of C_{10} in water and at different NaCl molarities.

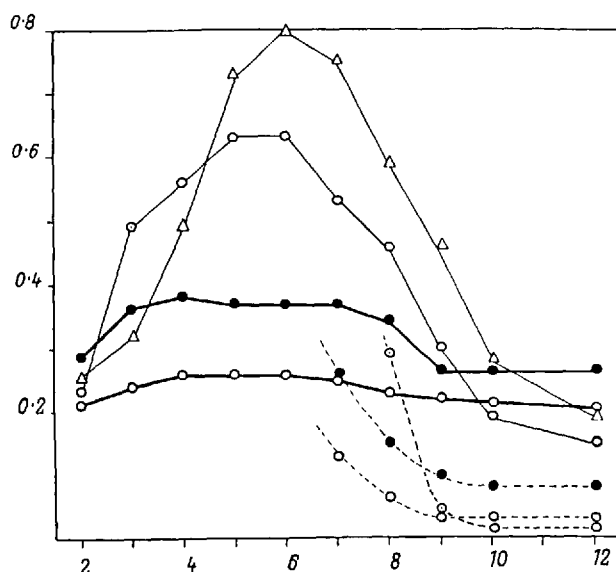


Fig. 2. — pH influence on turbidity developed by some anesthetic drugs. On the ordinate optical density values; on the abscissa pH values. Concentration 10 g/ml for all substances

●—● C_{10} in water ○—○ C_{10} in 2 M NaCl
○—○ C_4 △—△ C_6 ---○--- Decamethylendiamine
●—● Fargan ○—○ Lobeline

A large number of substances that are used in anesthetic practice was tested in order to investigate the specificity of the reaction. At acid or neutral pH values, only a few have developed a turbidity, which in alkali becomes negligible. It was proved that in alkali the reaction is absolutely specific for methonium salts. Figure 2 shows the influence of pH on methonium salt reactions and on anesthetic drug reactions.

The reaction was therefore effected in 2 M NaCl, without buffers, at pH values (10–13) given directly to solution by addition of the strongly alkaline Nessler's reagent.

The relation between the length of the carbon chain and the development of turbidity has been checked by testing pentamethonium (C_5) and hexamethonium (C_6). Figure 3 shows that the turbidity is roughly proportional to carbon chain length.

The effect of quaternary ammonium groups was checked by testing decamethylendiamine. No appreciable turbidity occurs for this compound, as expected by the lack of positively charged ammonium groups. The methylen carbon chain is also essential for turbidity devel-

¹ C. MANNI, G. MORICCA, B. GIOVANELLA, and P. MAZZONI, *Simposio Internazionale su Curaro, Curarosimili e Curarizzanti* (I.T.E. 1958), p. 240.

² E. ZAIMIS, *Brit. J. Pharmacol.* 5, 424 (1950).

opment as demonstrated by the complete lack of turbidity for succinylcholine.

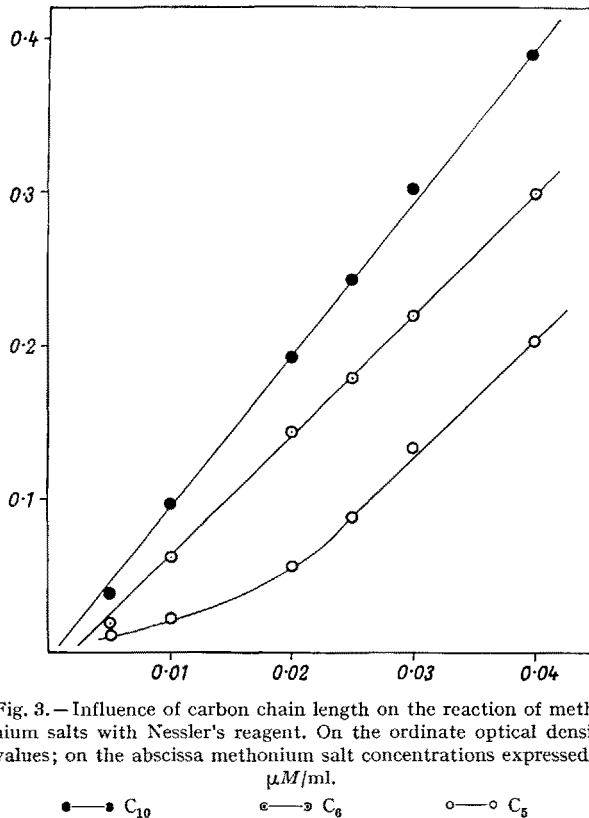


Fig. 3. — Influence of carbon chain length on the reaction of methonium salts with Nessler's reagent. On the ordinate optical density values; on the abscissa methonium salt concentrations expressed in $\mu M/ml$.

● C₁₀ ○ C₆ ○ C₅

The application of the described method for the detection of C₁₀ in biological fluids, and the results obtained in experimental research as in clinical investigations will be fully reported elsewhere.

B. GIOVANELLA, C. MANNI, and G. MORICCA

Istituto Regina Elena per lo Studio e la Cura dei Tumori, Roma, and Clinica Chirurgica, Università di Roma, June 10, 1959.

Riassunto

Si descrive un metodo per la determinazione del decametonio in piccole concentrazioni (2–20 γ/ml) impiegando il reattivo di Nessler.

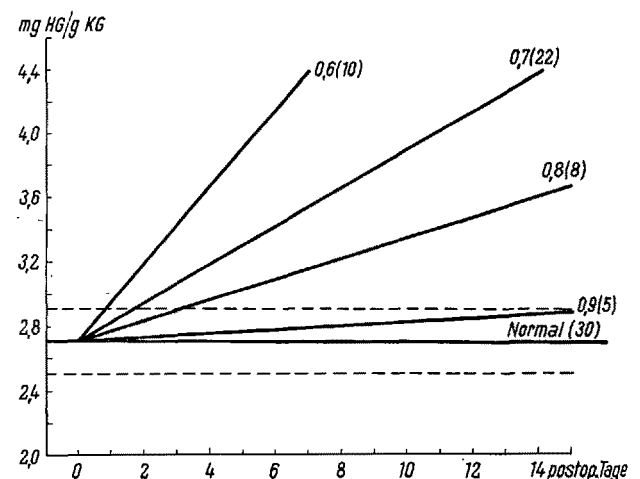
Si sono identificate le condizioni in cui la reazione torbidimetrica che si produce è strettamente specifica, e può quindi essere utilmente impiegata per il dosaggio di questo miorilassante nei liquidi biologici.

Das Verhalten des Glykogens bei linksventrikulärer Hypertrophie nach artifiziieller peripherer Widerstandserhöhung

MARGARET BEZNĀK¹ hat in eingehenden physiologischen Studien das Verhalten des Kreislaufes und des Herzens nach stenosierender Beringung der Abdominalaorta bei

¹ MARGARET BEZNĀK, J. Physiol. 116, 74 (1952); Canad. J. Biochem. Physiol. 33, 985, 995 (1955); 34, 791 (1956); Circ. Res. 6, 207 (1958).

Ratten abgeklärt. Diese Untersuchungen zeigen, dass im Anschluss an die artifiziielle Stenosierung der Aorta der totale periphere Widerstand ansteigt; der prästenotische arterielle Mitteldruck bleibt anfänglich unverändert, um in der Folge langsam anzusteigen; der poststenotische arterielle Mitteldruck fällt postoperativ ab, steigt später ebenfalls langsam an und erreicht schliesslich hypertone Druckwerte. Parallel mit der Entstehung der Hypertonie tritt eine mehr oder weniger ausgesprochene linksventrikuläre Hypertrophie, die 50 und mehr % des Normalgewichtes betragen kann, auf. Im weiteren konnte BEZNĀK zeigen, dass die Entstehung der Hypertonie wie auch der Hypertrophie von einer funktionstüchtigen Hypophyse abhängt. Nach Hypophysektomie weisen sowohl Normaltiere wie Stenostiere eine Hypotonie und eine Atrophie des Herzens auf. Diese hämodynamisch gut definierte Form der Hypertrophie des Herzens schien uns zu Stoffwechselversuchen am Kleintier besonders geeignet zu sein.



Entstehung der Herzhypertrophie nach artifiziieller Stenosierung der Abdominalaorta

In der Ordinate ist ein Quotient (mg Herzgewicht pro 1 g Körpergewicht), der das Ausmass der Hypertrophie wiedergibt, eingezeichnet. Auf der Abszisse befindet sich die postoperativ verstrichene Zeit in Tagen. Die nicht eingeklammerten Zahlen hinter den verschiedenen Steigungslinien geben den innern Durchmesser der verwendeten Goldringe an (0,6, 0,7, 0,8, 0,9). Die eingeklammerten Zahlen geben die zur Errechnung der Linien verwendeten Tiere an

Da, nach RUSSELL und BLOOM²⁻⁴, durch ACTH oder Wachstumshormon STH der Glykogengehalt des Herzens erhöht werden kann und andererseits die Entstehung der Hypertonie-Hypertrophie des Herzens von einer funktionstüchtigen Hypophyse abhängt, schien uns eine Kontrolle des Glykogengehaltes beim hypertrophierenden Rattenherz angezeigt. Eine eventuelle Überfunktion der Hypophyse könnte theoretisch zu einer Glykogensteigerung des Herzmuskels führen.

Methodik. Wir verwendeten männliche Albinoratten im Gewicht von 150–210 g. Die Aorta wurde von einer linksseitigen Abdominalöffnung aus direkt unterhalb des Zwerchfelles mit einem Goldring von 0,9, 0,8, 0,7 oder 0,6 mm innerem Durchmesser umgeben. Die Vergleichs-

² JANE A. RUSSELL and A. E. WILHELMI, Endocrinology 47, 26 (1950).

³ ANNE E. MILMAN and JANE A. RUSSELL, Endocrinology 47, 114 (1950).

⁴ JANE A. RUSSELL and W. L. BLOOM, Amer. J. Physiol. 183, 345 (1955); Endocrinology 58, 83 (1956).