

possible hypoglycaemic effect observed in our preliminary trial⁸. Nevertheless, it may be that our choice of subjects was not critical, and that if diabetic patients or those with vascular disease and obesity are preferentially selected a more significant answer will be obtained as to the effect of this diuretic on already altered carbohydrate tolerance as suggested in a study⁹ of thiazide diuretics¹⁰.

Effects of insulin release of varying concentrations of diuretic at 2 glucose concentrations

Final concentration of DT 327	Media containing 60 mgm% glucose	Media with 60 mgm% glucose + DT	Media containing 300 mgm% glucose 130	Media with 300 mgm% glucose + DT
20 µg/ml	46	47	130	138
100 µg/ml	51	65	277	287
200 µg/ml	48	45	115	—

There is no significant effect in the rate of insulin secretion from rabbit pancreas at either high or low concentrations.

Résumé. Un diurétique sulphamyl Brinaldix (Clopamide DT327) fut expérimenté pour savoir si on pouvait reproduire in vitro une hypoglycémie observée après injection. L'expérience fut effectuée avec des cellules isolées d'îlots et un radio-immunoessai pour mesurer la libération d'insuline. Différentes concentrations de glucose et de diurétique furent utilisées et ni inhibition ni stimulation ne furent observées dans la libération d'insuline.

V. PARSONS

Department of Medicine, King's College Hospital, London S.E.5 (England), August 3, 1966.

⁸ V. PARSONS and R. K. PRICE, Practitioner 195, 648 (1965).

⁹ FR. W. WOLFF, R. G. LANGDON, B. H. RUEONER, CH. HOLLANDER, and R. D. SKOGLUND, Diabetes 12, 355 (1963).

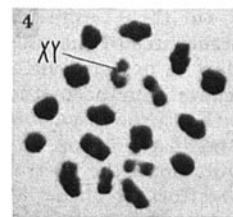
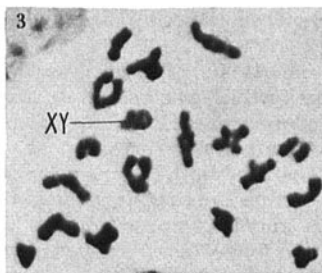
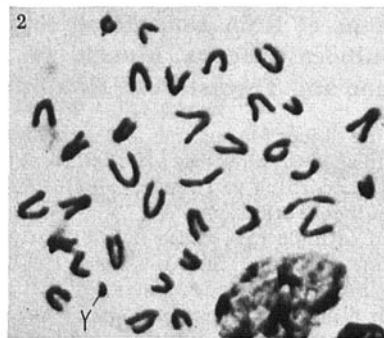
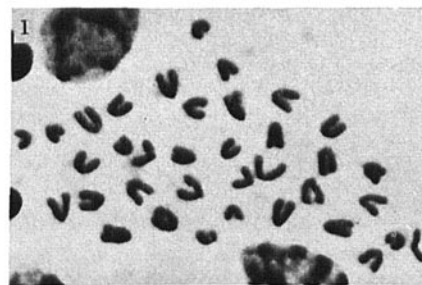
¹⁰ Thanks are due to Mr. S. L. HOWELL for assistance in conducting the experiments, to Dr. K. W. TAYLOR for supervision and to Prof. JOHN ANDERSON in whose department this investigation was carried out. Dr. D. FREESTONE of Sandoz Ltd. kindly supplied the Clopamide used in this study and I am indebted to the Research Funds of King's College Hospital for secretarial assistance carried out by Mrs. M. BANKS.

Cytogénétique des *Leggada*: (1) La formule chromosomique de *Mus (Leggada) bufo* Th., (2) Nouvelles données sur la délétion portant sur le bras court d'un X chez *Mus (Leggada) triton* Th.

Le polymorphisme chromosomique des *Mus* africains du sous-genre *Leggada* confère à ce groupe de Souris un intérêt exceptionnel, en ce qui concerne les rapports existant entre mutations chromosomiques et processus de spéciation¹. Grâce à une invitation du Dr. U. RAHM, Directeur de l'IRSAC (Lwiro, près Bukavu, République démocratique du Congo), j'ai pu, au cours d'un séjour d'un mois, récolter 35 *Leggada* et confectionner, pour chaque individu, des préparations de rate et de gonade.

(1) Parmi mes captures, figurent 5 *M. bufo*, espèce qui, selon ELLERMAN², doit être rattachée au groupe *bufo triton*. La détermination sub-spécifique de mes sujets (4 ♂♂, 1 ♀) lesquels ont été examinés par le Dr. F. PETER (Musée national d'Histoire naturelle, Paris) et par le Dr. X. MISONNE (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique) demeure en suspens: ils différeraient quelque peu de la forme typique décrite du Ruwenzori, massif situé à environ 300 km au nord de Lwiro.

Le complément chromosomique de *M. bufo* est celui que j'ai qualifié de primitif et qui caractérise plusieurs espèces ou sous-espèces de *Leggada* (*minutoides* ssp., *tenellus*, *indulus*, *setulosus*): 2N = 36, chromosomes sexuels PR, N.F. = 36. Autosomes et hétérochromosomes sont donc acrocentriques, l'X et l'Y étant semblables à ceux de la Souris domestique (Figures 1-4). Notons que les 5 exemplaires de *bufo* ont été capturés en compagnie de nombreuses *minutoides* ssp., présentant la même formule chromosomique, *bufo* étant beaucoup plus rare.



Figs. 1-4. *Mus bufo*. (1) Femelle: division diploïde dans la rate. (2) Mâle: division diploïde dans la rate. (3) Mâle: diacynèse. (4) Mâle: métaphase I. × 1800.

¹ R. MATTHEY, Experientia 20, 657 (1964).

² J. R. ELLERMAN, The Families and Genera of Living Rodents (Trust. Brit. Mus., London 1940-1941).

(2) J'ai publié^{3,4} récemment les observations faites sur 12 *M. triton* de même provenance: les 5 ♂♂ montraient 32 chromosomes, tous les autosomes et l'Y étant acrocentrique, l' X_{dc} , de grande taille, étant submetacentrique ($I.C. = \sim 0,35$). 3 des 7 ♀♀ présentaient 2 X normaux alors que, chez les 4 autres, il n'y avait qu'un X typique, le second, acrocentrique, ayant donc perdu son bras court et sa longueur égalant exactement celle du bras long d'un X normal ($\varnothing X - X_{dc}$). L'échantillon était trop petit pour que l'existence - attendue - de ♂♂ $X_{dc}-Y$ et de ♀♀ $X_{dc}-X_{dc}$ pût être exclue. Grâce aux captures faites à Lwiro, l'échantillon se compose maintenant de 39 individus, 18 ♂♂ et 21 ♀♀. Tous les mâles sont normaux ($X-Y$); 11 femelles ont la formule $X-X$ et 10 la formule $X-X_{dc}$. Nous avons fait l'hypothèse, en analysant l'échantillon primitif que la population était concevable en admettant le modèle suivant:

$$4/9 \text{ de } \varnothing\varnothing X-X. \quad 4/9 \text{ de } \varnothing\varnothing X-X_{dc}. \quad 1/9 \text{ de } \varnothing\varnothing X_{dc}-X_{dc}.$$

$$2/3 \text{ de } \sigma\sigma X-Y. \quad 1/3 \text{ de } \sigma\sigma X_{dc}-Y.$$

Or, l'absence de femelles homozygotes pour la délétion, plus encore l'absence de mâles porteurs de cette délétion, rendent cette hypothèse dont la probabilité était déjà faible au vu de l'échantillon restreint, intenable. Mais alors, si ces 2 combinaisons sont létales ou non-viables, comment concevoir le maintien du chromosome X_{dc} dans la population?

Il est possible que ce cas soit à rapprocher de celui d'une autre *Leggada* du sud de l'Afrique, *M. minutoides* Smith ($2N = 18$) dont j'ai étudié^{5,6} un échantillon de 23 individus, 13 ♂♂ et 10 ♀♀. 6 femelles étaient porteuses d'une inversion péricentrique intéressant un autosome de la sixième paire, dès lors formée d'un submetacentrique et d'un acrocentrique. Chez les 4 autres femelles

et chez les 13 mâles, cette sixième paire était invariablement constituée par 2 métacentriques.

Dans les 2 cas, une mutation chromosomique importante ne se rencontre que dans un seul sexe (♀), à l'état hétérozygote, et chez la moitié des représentants de ce sexe. Il y a là un problème apparemment insoluble dans l'état actuel de nos connaissances.

Summary. The author treats 2 topics connected with his studies on the cytogenetics of the African pigmy-mice. (1) *Mus (Leggada) bufo* Th. shows the 'primitive' complement already detected in other species or subspecies (*minutoides* ssp₁, *indutus*, *tenellus*, *setulosus*): $2N = 36$, $N.F. = 36$, sex chromosomes PR . (2) The deletion of the short arm of one X-chromosome (X_{dc}) was previously observed as heterozygous mutation by 4 ♀♀ in a sample of 7 ♀♀ and 5 ♂♂. A more important sample (18 ♂♂, 21 ♀♀) gives the following results: 11 ♀♀ $X-X$, 10 ♀♀ $X-X_{dc}$, 18 ♂♂ $X-Y$. The occurrence of ♀♀ $X_{dc}-X_{dc}$ and of ♂♂ $X_{dc}-Y$ is also very improbable. It is not easy to understand how the chromosome X_{dc} may persist in the population if the complements $X_{dc}-X_{dc}$ and $X_{dc}-Y$ are lethal, which seems to result from these observations.

R. MATTHEY

Institut de Biologie animale et de Zoologie,
Université de Lausanne (Suisse),
le 21 octobre 1966.

³ R. MATTHEY, Z. VererbLehre 97, 361 (1966).

⁴ R. MATTHEY, Experientia 22, 400 (1966).

⁵ R. MATTHEY, Archs Biol. 75, 169 (1964).

⁶ R. MATTHEY, Caryologia 18, 161 (1965).

Modifications of RNA-Containing Structures of Dorsal Bulbocavernosus Muscle of Rat after Castration and Testosterone Administration

A promising object for analysis of the protein synthesizing process in skeletal muscle is afforded by rat levator ani muscle. This, according to HAYES¹, should more properly be named bulbocavernosus.

Castration of male rats causes a rapid atrophy of this muscle (WAINMAN and SHIPOUNOFF², GORI and PELLEGRINO³). Subsequent administration of testosterone brings about a biphasic increase in its weight and total N content (BERGAMINI, BOMBARA and PELLEGRINO⁴), which shows that protein synthesis is taking place under hormonal stimulation.

In these experimental conditions, RNA-containing structures of the muscle fibres, which are known to take part in protein synthesis, undergo marked modifications. These have been studied by electron microscopy.

Early modifications were observed both in the nucleolus and in the cytoplasm. The former is notably reduced in volume in the castrated rats and is composed mainly of the fibrillar phase, whereas the nucleolar ribosomes, conspicuous in normal rats, almost disappear.

Already, 24 h after beginning the testosterone treatment, the nucleolus is much enlarged⁵. The nucleolus shows a more abundant fibrillar phase disposed in a loose

reticular shape, and the granular fraction (nucleolar ribosomes) is evident. These modifications progress subsequently.

As regards the cytoplasm, while modest amounts of ribosomes and polyribosomes are present in the normal muscle, they are extremely reduced in the atrophic muscle. Already, 24 h after beginning testosterone treatment, in the sarcoplasmic spaces increasing numbers of ribosomes and polyribosomes are detected (Figures 1 and 2). Among the smaller polyribosomes, pentagonal structures were frequently seen. Those of a greater size showed a linear or a helical array of ribosomes, sometimes up to 20 (Figure 3). In fact, in a ribosomal fraction from muscle, polyribosomes composed of up to 60-100 units were observed⁶.

¹ K. J. HAYES, Acta Endocrin. 48, 337 (1965).

² P. WAINMAN and G. C. SHIPOUNOFF, Endocrinology 29, 975 (1961).

³ M. Z. GORI and C. PELLEGRINO, Proc. Third Europ. Reg. Congr. Electr. Micr. (Ed. M. TITLBACH, B 83-Publ. House Czech. Acad. Sci. Prague 1964).

⁴ E. BERGAMINI, B. BOMBARA, and C. PELLEGRINO, Biochem. J. 97, 118 P (1965).

⁵ V. MARINOZZI, J. Ultrastruct. Res. 10, 433 (1964).

⁶ C. B. BREUER, M. C. DAVIES, and J. R. FLORINI, Biochemistry 3, 1713 (1964).