

small fluctuation in day-length in this subtropical zone. However, it seems that there is some sort of fluctuation in the percentage of the ewes showing oestrus throughout the year. Such phenomenon may be attributed to other environmental factors, such as the atmospheric temperature, feeding conditions and management. It is well established that oestrus activity is controlled by the gonadotrophic hormones secreted by the adenohypophysis. The pituitary activity undergoes seasonal changes during the breeding season as shown by histological evidence (WARBRITTON and MCKENZIE<sup>1</sup>).

Silent heat is manifested in certain individuals and not in others. There is a possible correlation between the frequency of silent heats and the number of services per conception. HAFEZ<sup>2</sup> has shown that silent heat occurs more frequently in mountain breeds than in other breeds and in ewe lambs more than in adults. PARKES and HAMMOND<sup>3</sup> have suggested that silent heat is associated with temporary insufficiency of gonadotrophic and follicular hormones. In cattle, the lowest incidence of silent heat is associated with the excess of sunshine and daylight which normally occurs in May (HOELZER<sup>4</sup>).

It is therefore recommended that culling ewes according to oestrous performance should be carried out during the longest days, the critical period for manifestation of oestrus. It is concluded that fat-tailed sheep experience oestrus activity during the longest days in the subtropical zone. A small percentage, however, remains anoestrous, probably due to severe climatic conditions. Meanwhile, the season of the oestrus activity does not necessarily coincide with the season of oögenesis, the former being shorter than the latter.

E. S. E. HAFEZ

Faculty of Agriculture, University of Cairo, December 17, 1953.

#### Zusammenfassung

Ägyptische Schafe zeigten Zeichen von Brunst während der längsten Tage des Jahres (Mai bis Juli) in Kairo. Ein kleiner Prozentsatz zeigte keine Anzeichen von Brunst, wahrscheinlich infolge der schwierigen klimatischen Bedingungen. Eine Schwangerschaft trat nach 1–3maligem Decken ein. Andere Rassen, welche Brunsterscheinungen während der längsten Tage in verschiedenen Teilen der Welt zeigen, sind in Tabelle I zusammengefasst.

<sup>1</sup> V. WARBRITTON and F. F. MCKENZIE, Res. Bull. Mo. Agric. Exp. Sta. no. 257.

<sup>2</sup> E. S. E. HAFEZ, J. Agric. Sci. 42, 189 (1952).

<sup>3</sup> A. S. PARKES and J. HAMMOND, Proc. Roy. Soc. Med. 33, 483 (1940).

<sup>4</sup> H. HOELZER, Dtsch. tierärztl. Wschr. 55, 136 (1948).

### The Use of F.S.H. Gonadotrophins to Obtain Functioning Ovarian Grafts in the Anterior Chamber of the Eye

It is well known that the transplant of female gonads on the iris tissue of the anterior chamber gives generally positive results. The active growth of the homologous transplantation is obviously good, but autologous transplantation is, of course, better. In every case the grafts, investigated in a number of females treated with pregnant woman's urine, did not give evidence of

follicular hæmorrhagic reaction. Infact the functional reactivity to the hormonal action of the gonad still *in situ* and that of the gonad transplanted in anterior chamber, differ widely: in the former the reaction was evaluated to be 300 times greater than in the latter.

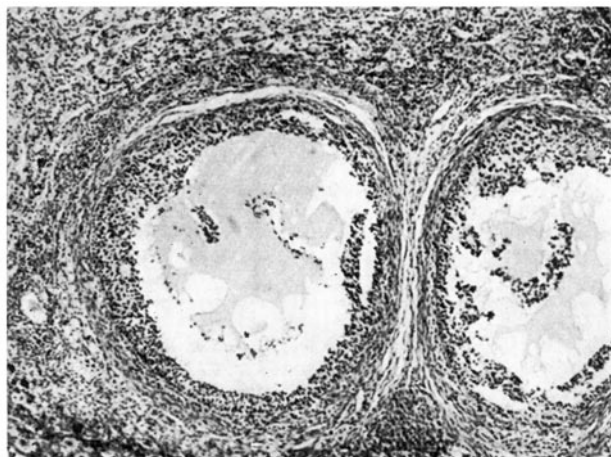


Fig. 1.—Microphotograph of mature ovary of rabbit, *in situ*.

From my investigations it appears that reactivity is also very slight when total ovariectomy is performed on the animal before the gonad is grafted in the anterior chamber, although some authors have reported positive results (ALLEN and PREIST; PODLESCKA and DWORZAK; GOODMAN; MAY<sup>1</sup>).

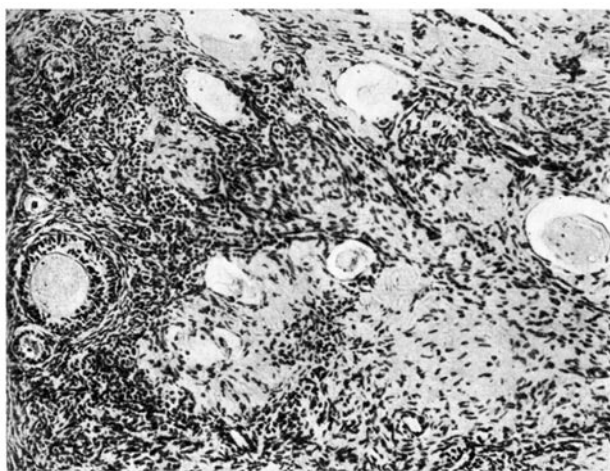


Fig. 2.—Microphotograph of mature ovary of rabbit after residence in anterior chambre for 20 days. The animal received small doses of F.S.H.

It is interesting that animals treated with small amounts of F. S. H. gonado-trophins (25 I.U. daily administered intramuscularly, in the first 8 days following the ovarian graft in the anterior chamber) show a highly increased rate of successful transplantations, as well as a better active grow of grafts. Now, fifteen days after the end of the treatment mentioned, the functional

<sup>1</sup> E. ALLEN and F. O. PREIST, Surg. Gyn. Obst. 55, 533 (1932). – L. GOODMAN, Anat. Record 59, 223 (1934). – R. N. MAY, C. r. Soc. Biol. 138, 775 (1944). – L. PODLESCKA and H. DWORZAK, Med. Klin. 30, 438 (1934).

test with 10 cm<sup>3</sup> of pregnant woman's urine or with 200 I.U. of F.S.H. gonadotrophins was performed and the transplanted gonad showed a reaction which was entirely analogous to that induced by FRIEDMANN's test for rabbit's ovaries *in situ*.

L.H. gonadotrophin had no trophic action on the thriving and functioning of the ovarian graft.

The ovarian transplants in the anterior chamber which had been favorably influenced by F.S.H. gonadotrophin, did not react to non-pregnant woman's or man's urine, as normal ovaries *in situ* do. The operative technique followed for the ovarian grafts was essentially that of VORS<sup>1</sup>.

The animals employed were albino female rabbits weighing about 2 kilos. PABYRN's gonadotrophin was used.

Further details on the biological behaviour of the grafts treated with gonado-stimuline will be published elsewhere.

M. COLONNA

*Istituto Regina Elena per lo Studio e la Cura dei Tumori, Rome, March 12, 1954.*

#### Riassunto

È stata studiata la possibilità di ottenere in camera anteriore innesti ovarici, sensibili all'azione di urina di donna gravida.

È stato osservato che le gonadotropine F.S.H. favoriscono la crescita dell'ovaio innestato, mentre le gonadotropine L. H. non mostrano alcuna azione.

Il preparato innestato in camera anteriore reagisce all'inoculazione di urina di donna gravida, mentre non è influenzato dall'inoculazione di urina di donna non gravida o di urina di uomo.

<sup>1</sup> J. VORS, *Grêffe Ovarienne intra-oculaire chez la Lapine castrée. Application au Diagnostic de la Gestation* (Vigot Frères, Paris, 1949).

### Examen histopathologique de souris irradiées après injection de cystéamine

La cystéamine<sup>1</sup> (=  $\beta$ -mercaptoéthylamine = Bécaptan = HS-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>) injectée avant l'irradiation, protège la souris C57 contre une dose de 700 r, mortelle en 8 à 15 jours pour tous les témoins. On ignore les raisons de la survie des animaux injectés<sup>2</sup>. Si on suit le poids et la leucocytose, on voit que l'effet de l'irradiation est le même chez les témoins et les injectés pendant deux à quatre jours; ce n'est qu'après ce laps de temps que les animaux protégés se séparent nettement des contrôles<sup>3</sup>; ils augmentent de poids et régénèrent rapidement leurs tissus atteints, à l'exception de l'ovaire<sup>4</sup>.

Deux interprétations ont été proposées pour expliquer l'action d'autres protecteurs. BETZ<sup>5</sup> pense que le cyanure ne fait que diminuer l'intensité de la réaction hypophysosurrénalienne, ce qui revient à dire que le cyanure diminuerait la radiosensibilité soit des centres nerveux

qui contrôlent l'hypophyse, soit de cette glande elle-même.

CRONKITE, BRECHER et CHAPMAN<sup>1</sup> admettent que la cystéine protège, contre la destruction par les rayons X, un facteur de régénération dont l'action ne se fait sentir qu'après une latence de quelques jours. Cette seconde interprétation peut devenir une utile hypothèse de travail.

Des travaux récents de MAISIN et de ses collaborateurs<sup>2</sup> ont montré l'importance du foie dans la régénération des organes hématopoïétiques après irradiation.

C'est pourquoi nous avons examiné en détail les lésions histologiquement visibles du foie et de trois organes radiosensibles (la rate, le thymus et l'épithélium intestinal) chez la souris irradiée immédiatement après injection intrapéritonéale de cystéamine (3 mg pour une souris de 20 g). La dose de rayons X a toujours été de 700 r (250 kv, Cu 0,5 mm, distance focale 10 cm, champ 100 cm<sup>2</sup>, débit 90 r/min); les animaux étaient irradiés par groupes de 5 à 8 dans une boîte en carton ou en plastique<sup>3</sup>.

I.—Dans une recherche préliminaire sur des souris «champagne» de race pure, nous n'avons observé aucune différence dans l'aspect des lésions du thymus, de la rate et de l'intestin, en comparant 1, 3, 6 et 24 h après l'irradiation, les organes des contrôles et des souris injectées de Bécaptan. Le foie de ces souris n'a pas été examiné.

II.—Les souris noires C57 de notre propre élevage paraissent plus favorables à une étude fouillée. Dans une première série, la rate des animaux protégés est moins pycnotique que chez les contrôles 6 h après l'irradiation; trois jours après, la régénération est nettement plus forte chez les premières. Les thymus présentent des images identiques dans les deux groupes de souris. Dans l'intestin, pas de différence non plus, la régénération paraissant à peu près aussi rapide et intense chez les témoins que chez les souris injectées de cystéamine.

III.—Si on prolonge le temps de survie après l'irradiation (4, 5 et 6 jours) on constate que la régénération est influencée favorablement par l'injection préalable de cystéamine, du moins quand il s'agit de la rate et de l'intestin.

IV.—Une étude quantitative et statistique était nécessaire. Elle fut réalisée sur les organes de 20 souris C57; les critères varient selon les organes parce qu'ils sont choisis pour des raisons de facilité technique.

Groupe I: 5 souris sacrifiées 6 h après 700 r.

Groupe II: 5 souris ayant reçu 700 r après injection de 3 mg de Bécaptan et sacrifiées 6 h après.

Groupe III: 5 souris sacrifiées 4 jours après 700 r.

Groupe IV: 5 souris ayant reçu 700 r après injection de 3 mg de Bécaptan, et sacrifiées 4 jours plus tard.

Nous admettons que, après 6 h, se sont essentiellement les processus de dégénérescence, l'action primaire des rayons X que l'on voit. Après 4 jours, c'est l'intensité de la régénération que l'on observe.

#### A.—Processus de dégénérescence (groupes I et II)

1° Rate. L'intensité du processus de pycnose nucléaire a été estimé en mesurant, dans les nodules lym-

<sup>1</sup> Synthétisée par les Laboratoires de Recherches de la Société LABAZ.

<sup>2</sup> Z. M. BACQ, A. HERVÉ, P. FISCHER, J. LECOMTE, M. PIROTTE, G. DECHAMPS, H. LE BIHAN et P. RAYET, *Rev. méd. Liège* 8, 104 (1953); *Science* 117, 633 (1953).

<sup>3</sup> Z. M. BACQ, A. HERVÉ et F. SCHERBER, *Arch. intern. Phar. thérap.* 94, 93 (1953).

<sup>4</sup> Z. M. BACQ, P. DESAIVE et A. HERVÉ, *Exper.* 8, 436 (1952).

<sup>5</sup> H. BETZ, *C. r. Soc. Biol.* 144, 593 (1950).

<sup>1</sup> F. P. CRONKITE, G. BRECHER et W. H. CHAPMAN, *Proc. Soc. exp. Biol. Med.* 76, 396 (1951).

<sup>2</sup> M. MANDART, G. LAMBERT, H. MAISIN et J. MAISIN, *C. r. Soc. Biol.* 146, 1647 (1952).

<sup>3</sup> Ces irradiations ont été faites par le Dr A. HERVÉ dans le service de radiothérapie du Prof. DESAIVE. Nous tenons à les remercier.