

The size of the X-ray-induced decidualoma was only  $1/2-1/4$  of the average normal ninth day traumatic decidual reactions. It appeared, therefore, that X-irradiation acted as a stimulus to decidualization, and then was inhibitory to its growth.

The decidualoma found in 1 animal in the right (non-irradiated) horn was not morphologically different from those found in the left horn. It was tentatively concluded that both a systemic and a local factor were involved in providing the inducing stimulus. However, the possibility could not be ruled out that the right horn, which responded with the formation of a decidualoma, received also some irradiation after slipping on the left side of the wall of the abdominal cavity.

Since the original finding of LOEB<sup>3</sup> that a traumatic stimulus could bring about a specific growth in the pro-gravidic uterus resembling the normal response to implantation, a number of different non-specific physical and pharmacological stimuli have been shown to be effective in inducing a decidual cell reaction.

However, the finding that X-irradiation can also be a stimulus to the formation of decidualoma is most unexpected; since, no other instance has ever been found in which normal growth in the embryo or in the adult was

promoted by X-rays. Rather, different degrees of inhibition characterize the effects of X-irradiation on developmental and growth processes.

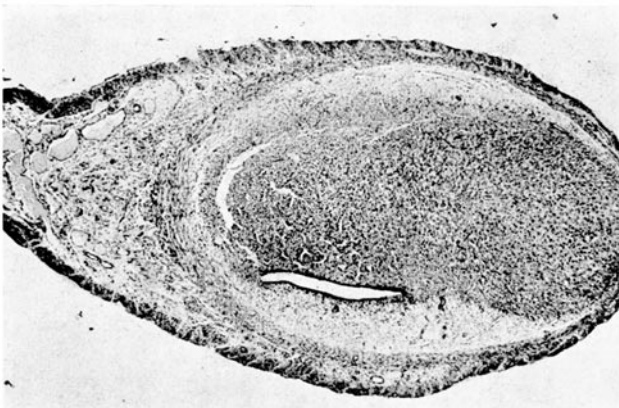
The present finding can be better understood in the light of some results of an autoradiographic analysis of the decidual cell reaction<sup>4</sup>. From this study, it emerged that: (1) the effect of the decidualizing stimulus is to bring about the transformation of endometrial sub-epithelial cells to decidual cells; (2) these cells are already in the  $G_2$  premitotic phase, at the time when the stimulus is applied; and (3) the transformation is direct, i.e. there is no need of an intermediate mitotic step.

The finding that the size of the X-ray-induced decidualoma were  $1/2-1/4$  that of normal decidual reactions could indicate the dissociation of the effects of X-irradiation on the processes of transformation and of proliferation, the first being promoted and the second being inhibited. A possible mechanism conceivable for the observed induction of decidualoma could depend on tissue damage by X-irradiation. A factor, possibly histamine<sup>5</sup>, could be released by damaged cells and act as a decidualizing stimulus<sup>6</sup>.

*Riassunto.* Una dose di 500-1000 r di raggi X, data localmente ad un lato dell'addome di ratte al quinto giorno di pseudogavidanza, ha stimolato la formazione di deciduomi nel corno uterino irradiato di metà degli animali. L'esame istologico ha rivelato che i deciduomi presentavano tipiche caratteristiche isto-morfologiche, ma erano  $1/2-1/4$  delle dimensioni medie dei deciduomi indotti traumaticamente. La formazione di un decidualoma anche in un corno dalla parte non irradiata potrebbe indicare che, sia un fattore locale che uno generale contribuiscono al meccanismo induttore.

L. GALASSI<sup>7</sup> and P. J. SCHEPIS

Tufts University, School of Medicine, Physiology Department, Boston (Mass., USA),  
25 March 1968.



X-ray induced decidualoma, presenting typical morphological characteristics. Both the large swollen cells with anti-mesometrial cytological aspect (antimesometrial side) and smaller cells with mesometrial characteristics (mesometrial side and peripherally) are present. As in the other decidualoma induced by the method described, the reaction is restricted to only one side of the endometrium. The uterine lumen, lined by flattened degenerating epithelium, is pushed towards the other side.

<sup>3</sup> L. LOEB, Zentbl. allg. Path. path. Anat. 18, 563 (1907).

<sup>4</sup> L. GALASSI, Devl Biol. 17, 75 (1968).

<sup>5</sup> M. C. SHELEZNYAK, Recent Prog. Horm. Res. 13, 269 (1957).

<sup>6</sup> Work done under grant No. HDO1945 from the Institute of Child Health and Human Development, U.S. Department of Health, Education and Welfare.

<sup>7</sup> Present address: Prestatore d'Opera, Istituto di Istologia ed Embriologia, Facoltà di Scienze, Università di Roma (Italy).

## Stérilisation de l'ovaire gauche du Poulet et de la Caille par l'action de la thymidine-<sup>3</sup>H pendant l'ovogenèse

Dans l'ovaire gauche de l'embryon femelle de poulet (*Gallus gallus*) de 9-11 jours d'incubation, on trouve une période de multiplication intense des ovogonies (ovogenèse strictu sensu), accompagnée de synthèse de DNA prémitotique<sup>1,2</sup>.

La même chose se passe chez l'embryon femelle de la caille japonaise (*Coturnix coturnix japonica*) de 6-8 jours d'incubation<sup>3</sup>.

*Matériel et méthodes.* Les poulets utilisés dans cette expérience ( $F_1$ : Rhode Island Red X White Plymouth

Rock) ont une hérédité liée au sexe: les mâles ont une majorité de plumes blanches tandis que les femelles ont une majorité de plumes brunes. Dans des œufs fécondés et incubés pendant 9 jours 0 h à  $\pm 39,5^\circ\text{C}$  on pratique au

<sup>1</sup> M. CALLEBAUT et R. DUBOIS, C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris, 261, gr. 12 (1965).

<sup>2</sup> M. CALLEBAUT, J. Embryol. exp. Morph. 18, 299 (1967).

<sup>3</sup> M. CALLEBAUT, résultats non publiés.

niveau de la chambre à air une ouverture et on dépose 50  $\mu\text{Ci}$  de solution aqueuse de thymidine- $^3\text{H}$  sur la membrane interne. On recouvre la brèche d'un volet de cellophane adhésif et les œufs sont réincubés. L'opération est répétée 8 fois à des intervalles de 8-9 h (la dernière fois après 11 jours, 16 h d'incubation).

La dose totale par œuf est donc 450  $\mu\text{Ci}$ . 2 ovaires ont été fixés après 14 jours d'incubation et 2 autres à l'éclosion.

Dans le but d'obtenir un développement embryonnaire synchrone<sup>4</sup> des œufs de caille sont incubés immédiatement après l'oviposition. Leurs œufs ont été traités pour la première fois 5 jours et 16 h après le début de l'incubation et avec 25  $\mu\text{Ci}$  seulement. Ceci est répété encore 8 fois toutes les 8-9 h (la dernière fois après 8 jours, 8 h d'incubation). La dose totale reçue a donc été de 225  $\mu\text{Ci}$ . 4 ovaires de cailles ainsi traitées sont fixés au moment de

l'éclosion (après environ 16 jours d'incubation). La thymidine- $^3\text{H}$  employée dans cette expérience est une solution aqueuse de thymidine 6- $^3\text{H}$  (A. S. 14 Ci/mM, 1  $\mu\text{Ci}/1 \mu\text{l}$ , C. E. N. Mol).

La fixation des ovaires est effectuée à l'aide d'alcool-acétique (alcool éthylique 95%, 3 vol.; acide acétique glacial, 1 vol.) à 4 °C pendant 18 h. Les ovaires sont inclus dans la paraffine et coupés à 5  $\mu$ . Après le déparaffinage et la réhydratation les coupes sont colorées à l'hématoxyline ferrique de Groat et contrecolorées à l'éosine.

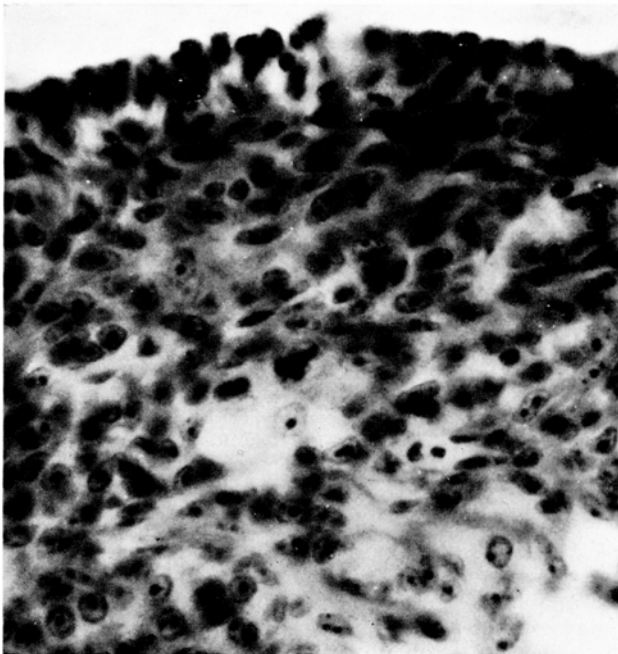
**Résultats.** Dans l'ovaire de poulet ainsi traité, on constate, après 14 jours d'incubation que la presque totalité des cellules germinales a disparu. A l'éclosion aussi bien chez le poulet que chez la caille l'ovaire des embryons traités est moins volumineux et surtout plus plat que chez les embryons non traités. Toutes les cellules germinales du cortex ont disparu. L'éclosion et le développement des poussins ne semblent pas particulièrement influencés par le traitement. Des observations sur le développement ultérieur, surtout en ce qui concerne l'éventuelle apparition de caractères mâles chez les individus femelles ainsi traités, sont actuellement en cours.

Le traitement à la thymidine- $^3\text{H}$  ne touche que les cellules qui sont en phase S au moment de l'administration, mais comme la thymidine- $^3\text{H}$  incorporée reste longtemps fixée dans le DNA du noyau<sup>5</sup> l'irradiation  $\beta$  interne continue après l'application. En plus, comme a été démontré par HUGHES<sup>6</sup> chez l'embryon de poulet, les ovogonies sont particulièrement sensibles aux rayons X<sup>7</sup>.

**Summary.** After successive in ovo  $^3\text{H}$ -thymidine pulses during the period of oogenesis complete sterilization of the left ovary of the female chicken and quail have been obtained at the moment of hatching.

M. CALLEBAUT

Departement Radiobiologie,  
Studiecentrum voor Kernenergie, Mol (Belgique),  
22 mai 1968.



Coupe à travers l'ovaire gauche de caille à l'éclosion; les applications successives de thymidine- $^3\text{H}$  in ovo, pendant la période de l'ovogénèse, ont détruit toutes les cellules germinales.  $\times 1000$ .

<sup>4</sup> H. W. MANNER and B. H. GRANIK, *Anat. Rec.* 158, 371 (1967).

<sup>5</sup> M. CALLEBAUT, *Experientia* 23, 419 (1967).

<sup>6</sup> G. C. HUGHES, *J. Embryol. exp. Morph.* 12, 273 (1964).

<sup>7</sup> Ce travail a pu être effectué grâce aux subsides du Fonds de la Recherche Fondamentale Collective.

## Recherche par immunofluorescence d'autoanticorps sériques vis-à-vis des constituants de l'épiderme chez les brûlés

La présence d'auto-anticorps (AC) circulants réagissant avec la substance intercellulaire des cellules de Malpighi dans de cas des Pemphigus et avec la membrane basale dermo-épidermique dans le cas de certaines maladies de Dühring Brocq bulleuses est maintenant confirmée par de nombreux travaux<sup>1-3</sup>. Nous même avons découvert de tels anticorps en dehors des 2 grandes dermatoses bulleuses, au cours de certaines toxidermies bulleuses<sup>4</sup>; mais, à vrai dire, à titres faibles et de manière transitoire. Ceci nous a conduit à étendre ces recherches aux sérums de malades souffrant de brûlures et pouvant donc comme dans le cas précédent se sensibiliser à la suite de la libération massive d'antigènes cutanés plus ou moins altérés.

**Méthodes.** Les recherches ont porté sur 72 sérums fournis par 24 brûlés, provenant de 2 centres différents<sup>5</sup>.

La technique de recherche des AC a été celle d'immunofluorescence à 2 couches utilisant comme substrat des cellules de muqueuse labiale ou œsophagienne de lapin, exécutées au cryostat. Contact du sérum à différentes dilutions, 40 min; lavage, 20 min. Contact conjugué antiglobulines humaines absorbé sur poudre d'organes, 30 min; lavage, 20 min; lecture au microscope Zeiss à fluorescence.

**Résultats et commentaires.** (1) La présence d'AC spécifiques correspondant à la fixation des globulines AC sur certaines structures dermo-épidermiques s'est traduite par les 3 aspects suivants éventuels: fluorescence «en filet» au niveau du stratum spinosum soit identique à l'aspect de type Pemphigus, c'est-à-dire avec fluorescence sur toute la hauteur de la couche de Malpighi soit différente,