

**Sur la cytologie de la glande pituitaire  
du Lézard ovovivipare *Zootoca vivipara* Jacquin  
au cours de la vie embryonnaire,**

par G. GRIGNON et M. GRIGNON.

Le développement de l'hypophyse chez plusieurs Lacertiliens a déjà été décrit par un certain nombre d'auteurs [Hoffmann (1\*), Gaupp (2\*), Baumgartner (3\*), Herlant et Pasteels (4\*), Enemar (5\*)]. Ces travaux concernent surtout l'organogenèse de l'hypophyse. Cependant, Wingstrand (6\*) signale que, chez des embryons âgés de *Lacerta vivipara*, les cellules basophiles sont localisées au niveau de la partie moyenne du bord inférieur de la *pars distalis* tandis que Herlant et Pasteels (4\*) indiquent que la différenciation cellulaire est plus précoce dans la région caudale de la glande pituitaire chez le Caméléon. Nous avons entrepris le présent travail dans le but d'étudier la cytologie de la glande pituitaire au cours de la vie embryonnaire chez *Zootoca vivipara* Jacquin. Aussi nous bornerons-nous à analyser les caractères morphologiques et tinctoriaux des cellules glandulaires chromophiles — en particulier, des cellules mucoprotidiques — qui apparaissent pendant la vie embryonnaire au niveau de la glande pituitaire (7\*).

*Matériel et techniques.* — Nous avons utilisé, pour ce travail, soixante embryons de Lézard ovovivipare (*Zootoca vivipara* Jacquin), prélevés depuis la période initiale de leur développement jusqu'à la naissance (8\*). Les femelles gestantes ont été capturées dans les habitats énumérés par Panigel (9\*) et sacrifiées immédiatement à la Station biologique de Besse-en-Chandesse (10\*).

Après fixation soit au Helly, soit au Bouin-Hollande sublimé, nous avons utilisé, comme techniques de coloration, les méthodes trichromiques de Heidenhain à l'azocarmin, de Cleveland et Wolfe modifiée par Herlant (11\*) et la méthode tétrachrome au bleu d'alizarine de

(1\*) C. K. Hoffmann, *Morph. Jahrb.*, 1886, t. 11, p. 176.

(2\*) E. Gaupp, *Arch. mikr. Anat.*, 1893, t. 42, p. 569.

(3\*) E. A. Baumgartner, *J. Morph.*, 1916, t. 28, p. 209.

(4\*) M. Herlant et J. J. Pasteels, *Arch. Biol.*, 1955, t. 66, p. 167.

(5\*) A. Enemar, *Acta Zool.*, 1960, t. 41, p. 142.

(6\*) K. G. Wingstrand, *The Structure and development of the avian pituitary*, C.W.K. Gleerup, Lund, 1951.

(7\*) L'organogenèse de l'hypophyse chez *Zootoca vivipara* Jacquin nous est apparue étroitement comparable à celle qu'observa Enemar chez *Lacerta agilis*.

(8\*) Nous n'avons pas pu nous procurer cependant d'embryons dont la taille soit inférieure à 5 mm.

(9\*) M. Panigel, *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 1956, t. 18, p. 569.

(10\*) Nous sommes heureux de remercier ici Monsieur le Professeur Hovasse de l'accueil qu'il nous a réservé à la Station et des moyens de travail qu'il a bien voulu mettre à notre disposition.

(11\*) M. Herlant, *Arch. Biol.*, 1956, t. 117, p. 89.

Herlant (12\*). Par ailleurs, nous avons eu recours aux méthodes histo-chimiques suivantes : méthode de Mc Manus, PAS-orange (13\*), bleu alcian à  $pH = 0,2$ , après oxydation permanganique (14\*), aldéhyde-fuchsine selon Gabe (15\*), réaction de Barnett et Seligman (16\*). Enfin, nous avons étudié les propriétés métachromatiques des cellules mucoprotidiques par le bleu de toluidine.

*Résultats.* — Nous distinguerons nos embryons selon leur taille en trois groupes : embryons de 5 à 10 mm, embryons de 10 à 15 mm et embryons de 15 mm jusqu'à la naissance.

EMBRYONS DE 5 A 10 MM. — Chez les embryons dont la taille est inférieure à 10 mm, les parois de la poche de Rathke ont une épaisseur encore réduite ; la prolifération en cordons est à peine ébauchée.

Les méthodes trichromiques que nous avons utilisées ne permettent pas de mettre en évidence des cellules déjà différenciées. Par contre, après fixation au Helly et coloration par la méthode de Mc Manus-Hotchkiss, on peut observer, dans les régions latérales de l'ébauche glandulaire et le long de la partie postérieure de son bord inférieur, quelques cellules dont le cytoplasme réduit à un mince liseré est coloré en rouge violet (17\*). Au demeurant, ces images sont extrêmement discrètes, difficiles à analyser et, si nous pensons qu'elles traduisent probablement un début de différenciation, c'est surtout parce que les cellules nettement différenciées qui apparaissent plus tard ont une localisation identique.

EMBRYONS DE 10 A 15 MM. — Au cours de cette période, l'ébauche glandulaire s'allonge dans le sens antéro-postérieur tandis que sa région postérieure acquiert une importance plus grande que sa région antérieure.

Chez les embryons de 10 mm, les méthodes trichromiques ne donnent pas encore de résultats positifs tandis que la coloration par la méthode de Mc Manus-Hotchkiss permet de reconnaître quelques cellules PAS-positives au niveau du bord inférieur de la poche de Rathke et de ses régions latérales.

Chez des embryons de 12 et 13 mm, les cellules en voie de différenciation apparaissent plus nombreuses. Leur cytoplasme, dont l'abondance augmente nettement, est PAS-positif tandis qu'il se colore par le bleu d'aniline de l'azan et de la méthode de Cleveland et Wolfe et apparaît métachromatique vis-à-vis du bleu de toluidine à  $pH = 3$ . Localisées au niveau de la paroi inférieure de l'ébauche glandulaire, ces cellules sont beaucoup plus nombreuses dans sa partie postérieure que dans sa partie antérieure. Cependant quelques cellules différenciées peuvent être également identifiées au niveau du feuillet supérieur de la poche de Rathke et dans les lobes latéraux.

(12\*) Marc Herlant, *Bull. Micr. appl.*, 1960, t. 10, p. 37.

(13\*) Marc Herlant, *Ann. Soc. Roy. Zool. Belg.*, 1951, t. 82, p. 463.

(14\*) Marc Herlant, *Ann. Histochem.*, 1958, t. 3, p. 67.

(15\*) M. Gabe, *Bull. Micr. appl.*, 1953, t. 3, p. 152.

(16\*) R. J. Barnett et A. M. Seligman, *J. Nat. Canc. Inst.*, 1954, t. 14, p. 769.

(17\*) Au cours de cette première période, on note la présence d'un liseré PAS-positif qui borde la lumière de la poche de Rathke dans toute son étendue ; par ailleurs, quelques cellules apparaissent légèrement PAS-positives au niveau de l'ébauche de la *pars intermedia*.

Au cours de cette période, le cytoplasme des cellules différenciées acquiert également la propriété de se colorer, quoique souvent avec peu d'intensité, par le bleu alcian à  $pH = 0,2$  après oxydation permanganique. Par contre, nous avons rencontré les plus grandes difficultés à identifier des cellules dont le cytoplasme soit coloré nettement par l'aldéhyde-fuchsine. Enfin, la réaction de Barnett et Seligman nous a donné, dès cette époque, des résultats positifs.

EMBRYONS DE 15 MM JUSQU'À LA NAISSANCE. — Au cours de cette troisième période, la glande pituitaire possède des cordons épithéliaux nombreux et perd ses connections avec les lobes latéraux qui, appliqués à la paroi de l'éminence médiane, apparaissent alors isolés du reste du parenchyme.

Les cellules différenciées deviennent de plus en plus nombreuses. Cependant, si elles sont toujours abondantes au niveau de la partie postéro-inférieure de la glande, elles s'étendent peu à peu à toute l'étendue de sa région postérieure et, surtout, de sa région antérieure où elles conservent plus longtemps un cytoplasme relativement réduit et moins chromophile.

Les affinités tinctoriales des cellules différenciées se modifient également. En effet, au cours de cette période, nous avons pu colorer des cellules par l'aldéhyde-fuchsine après oxydation permanganique, cellules dont la topographie se superpose assez bien avec celle des éléments PAS-positifs. Vers la fin de la vie embryonnaire (embryons de 19 et 20 mm), il est possible de mettre en évidence plusieurs types de cellules mucoprotidiques. En effet, lorsqu'on associe les colorations par le bleu alcian et le PAS, certaines cellules postérieures apparaissent colorées en bleu tandis que les autres sont colorées en rouge violet. Cette distinction est appréciable surtout dans les régions latérales et postérieure de la glande. Enfin, chez des embryons sur le point de naître et surtout chez des nouveau-nés, nous avons pu reconnaître la présence de cellules qui, PAS-positives et colorables — quoique moins intensément — par le bleu alcian et l'aldéhyde-fuchsine, acquièrent une coloration rouge brique au PAS-orange.

C'est également au cours de cette troisième période que se différencient des cellules colorables par l'orange G alors qu'il était extrêmement difficile de reconnaître leur existence avec certitude chez les embryons de moins de 15 mm.

*Résumé et conclusions.* — Les premières cellules différenciées qui apparaissent peu avant le stade de 10 mm ne sont colorées que par la méthode de Mc Manus-Hotchkiss et après fixation au Helly. Ces mêmes cellules acquièrent un peu plus tard d'autres affinités tinctoriales : colorabilité par le bleu d'aniline, le bleu alcian à  $pH = 0,2$  après oxydation permanganique, métachromasie vis-à-vis du bleu de toluidine à  $pH = 3$ . Ces différents caractères montrent qu'il s'agit d'éléments contenant des mucopolysaccharides acides.

D'autre part, les premiers signes de différenciation de ces cellules sont sensiblement contemporains de l'apparition des premières gouttelettes de colloïde dans l'ébauche thyroïdienne alors que leur augmentation de volume correspond un peu plus tard à l'organisation des cellules thyroïdiennes en vésicules. Les affinités tinctoriales des cellules que nous avons décrites, le parallélisme de leur évolution avec

celle de l'ébauche thyroïdienne sont tels que nous pensons pouvoir les identifier comme des éléments delta, et les considérer comme thyrotropes.

Nous avons observé enfin deux autres types de cellules mucoprotidiques ; les unes sont différenciées par la coloration au bleu alcian-PAS, les autres par le PAS-orange. Ces dernières possèdent les caractères des cellules  $\gamma$  définies par Herlant (18\*, 19\*) et correspondent aux éléments qui, chez les Reptiles, sont considérés comme responsables de l'élaboration d'une hormone semblable à la lutéotrophine (9\*, 20\*, 21\*). Quant aux premières, il nous paraît vraisemblable de les interpréter comme des cellules  $\beta$ , sous réserve d'une analyse plus précise de leurs affinités et surtout de leur comportement au cours du cycle annuel chez l'adulte (21\*).

(Laboratoire d'Histologie, Faculté de Médecine, Nancy).

### Particularités cytologiques des mégacaryocytes observés dans le sang périphérique,

par R. HERBEUVAL, H. HERBEUVAL et J. DUHEILLE.

L'introduction récente des techniques de concentration leucocytaire permet une étude aisée des éléments figurés rares du sang circulant, et tout particulièrement des mégacaryocytes. Ceux-ci apparaissent parfois sous des aspects aberrants, non encore décrits jusqu'alors, et qu'il nous a paru intéressant de rapporter.

*Matériel et méthodes.* — Nos observations ont porté sur 8 sujets atteints de myélosclérose avec métaplasie myéloïde du foie et de la rate (panmyélémie chronique), chez qui les prélèvements sanguins ont été effectués à une veine du pli du coude, et sur 15 malades présentant des cancers de diverses origines, et chez lesquels avait été constatée une mégacaryocytémie nettement supérieure à la normale, soit dans le sang veineux cubital, soit dans le sang drainant la région tumorale, et recueilli par cathétérisme. La leucoconcentration a été effectuée selon la technique précédemment décrite (1) moins de 30 minutes après le prélèvement fait sur liquide conservateur.

(18\*) Marc Herlant, 1<sup>re</sup> Réunion Européenne d'Anatomie, Strasbourg, 1960 (sous presse).

(19\*) Marc Herlant, 1<sup>er</sup> Congrès International d'Histochemie, Paris, 1960 (sous presse).

(20\*) H. Saint-Girons, *C. R. Soc. Biol.*, 1959, t. 153, p. 5.

(21\*) Marc Herlant et G. Grignon, *Arch. Biol.*, 1961 (sous presse).

(1) R. Herbeuval et H. Herbeuval, *C. R. Acad. Sc.*, 1960, t. 250, p. 3070.