

ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

TOME IX

1^{er} MARS 1931

N° 2

MÉMOIRES ORIGINAUX

ANNALES
DE
PARASITOLOGIE

PRÉSENCE, CHEZ LES HYDATIDES ECHINOCOCCIQUES,
DE CELLULES LIBRES A GLYCOGÈNE ET A GRAISSES.
LEUR ROLE BIOLOGIQUE POSSIBLE

Par F. COUTELEN

Jusqu'à ce jour, les nombreux auteurs qui ont étudié les hydatides echinococciques, du point de vue parasitologique ou anatomopathologique, ont toujours présenté la membrane prolifère (ou germinale) et les capsules prolifères (ou vésicules prolifères), qui en naissent, comme un plasmode simple, un syncytium formé d'une masse protoplasmique mince parsemée de nombreux noyaux. Nous avons nous-mêmes commis cette erreur dans nos premières publications. Or, il n'en est rien : membrane et capsules prolifères présentent des cellules parfaitement individualisées et différenciées que l'on peut mettre en évidence, non seulement à frais, après coloration vitale, par exemple, mais encore sur du matériel bien fixé et bien coloré.

Certains de ces éléments cellulaires sont particulièrement intéressants à étudier, d'abord, à cause de leur mobilisation possible, ensuite à cause des enclaves (deutoplasma) qu'ils présentent dans leur cytoplasme.

Lorsqu'on examine entre lame et lamelle, à frais, des lambeaux de membrane prolifère ou de capsules prolifères, on peut distinguer, çà et là, libres dans la préparation, des cellules en général arrondies, globuleuses, dont le diamètre varie considérablement

d'une dizaine de μ à 25 μ , 30 μ et même davantage. Ces cellules contiennent dans leur cytoplasma des corpuscules très réfringents, de nombre et de taille variables, qui, le plus souvent, ne permettent pas de distinguer nettement le noyau. Pour mettre en évidence ce dernier, il faut colorer vitalement la préparation, par du rouge neutre à 1 p. 100 par exemple. Dans ces conditions, lorsque la cellule meurt, on peut mettre en évidence dans son protoplasme, un noyau, généralement excentrique, de diamètre invariable, égal à 3 μ , 5. Ce noyau présente un nucléole unique, central ou, plus souvent, excentrique. Si, d'autre part, on fait agir séparément ou successivement sur ces cellules libres divers réactifs microchimiques appropriés, on constate que leur cytoplasme contient du glycogène et des globules de graisses.

Le glycogène, diffus dans tout le cytoplasme de ces cellules, peut être mis facilement en évidence par la solution de Lugol qui teinte fortement la cellule en brun-acajou.

Les graisses, qui, à frais, apparaissent comme des globules très réfringents, se colorent électivement en rouge-orangé par le Sudan III. Elles réduisent également l'osmium, les globules se teintant successivement en brun, puis en noir.

On obtient aussi de très belles colorations de ces cellules libres, chargées de globules gras, en les colorant vitalement par des solutions à 1 p. 100 de sulfate ou de chlorhydrate de bleu Nil. Les globules se colorent en rose-orangé, les lipoïdes en bleu.

Ce sont ces enclaves graisseuses qui, par leur nombre et leur volume, déterminent la taille de ces cellules libres. Dans les cellules petites (1, fig.), ces graisses apparaissent dans le cytoplasma comme de fins granules, plus ou moins nombreux, qui vont, soit grossir séparément (2, fig.), soit se fusionner en un globule unique, qui, peu à peu, rejettera le noyau à la périphérie (3, fig.). Quelquefois, plus rarement, chaque corpuscule de graisse conservera son individualité et la cellule prendra alors un aspect mûriforme caractéristique (4, fig.). Enfin, à un stade ultime, cette cellule graisseuse éclatera, mettant en liberté dans le liquide hydatique des globules gras, électivement colorables par les réactifs microchimiques précités.

Le glycogène et ces graisses ne sont pas répartis indifféremment dans ces cellules libres et c'est là, croyons-nous, un point fort intéressant, susceptible d'éclairer leur rôle biologique possible.

Les cellules peu chargées en corpuscules graisseux sont fortement glycogénées ; au contraire, plus la cellule se charge en graisses, moins son cytoplasme contient de glycogène ; il y a là

une sorte de balancement, tout se passant comme si ce glycogène se transformait peu à peu, pour partie, en corps gras.

Expérimentalement, lorsqu'on laisse vieillir, à la glacière ou à la température du laboratoire, le contenu de kystes hydatiques recueilli aseptiquement, on constate la disparition progressive du glycogène de ces éléments cellulaires et, au contraire, l'augmentation apparente du nombre de ces globules gras. Plus tard, ces corps gras diminuent à leur tour, de nombre et de taille, comme s'ils avaient été utilisés en dernier lieu, à défaut de glycogène.

Est-il possible d'assigner un rôle biochimique à ces cellules ?

Dès 1910, Weinland, dans son *Manuel de biochimie*, faisait

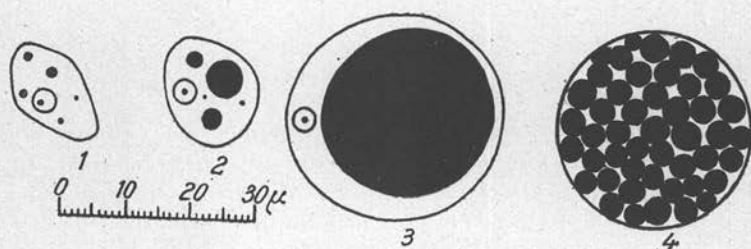


FIG. 1. — Cellules libres à glycogène et à graisses des hydatides échinococciques ; 1, 2, 3, 4 : cellules à divers stades sécrétoires. Coloration vitale au chlorhydrate de bleu Nil : en noir, les globules d'acides gras.

remarquer que certains trématodes (la grande douve du foie, en particulier, *Fasciola hepatica*) étaient capables de dédoubler le glycogène en acides gras et anhydride carbonique et pouvaient se procurer, par ce processus, assez d'énergie pour mener une vie anoxybiotique. En 1913, Ortner-Schönbach admettait l'existence de certaines cellules à glycogène, non seulement chez les trématodes, comme Weinland l'avait vu, mais aussi chez les cestodes. En 1922, Prenant, au cours de ses « Recherches sur le parenchyme des plathelminthes », constatait à son tour la présence de graisses dans les cellules du parenchyme de la grande et de la petite douves du foie, mais doutait que les cellules à glycogène, vues chez les cestodes par Ortner-Schönbach, existassent réellement. Il émettait toutefois l'hypothèse que les cellules des douves, riches en glycogène et en sécrétions graisseuses, étaient spécialisées chez ces trématodes dans le dédoublement chimique constaté par Weinland, ces graisses étant ensuite éliminées sans combustion à l'extérieur, par les canaux excréteurs, comme un produit d'excrétion.

Les cellules libres à glycogène et enclaves graisseuses, que nous

décrivons aujourd'hui chez les hydatides echinococciques, montrent que le dédoublement du glycogène en graisses et anhydride carbonique, décrit par Weinland chez les trématodes, existe également chez les cestodes à vie anaérobie. L'hypothèse de Prenant, que ce dédoublement est le fait de cellules spécialisées, semble se confirmer par nos propres recherches. Mais, si nous avons maintes fois constaté, chez des scolex echinococciques, l'excrétion de globules gras par la lumière des canaux excréteurs, rompus au niveau du pédicule, il semble bien, par contre, que ces graisses ne soient pas toujours éliminées en totalité et qu'elles puissent être utilisées en partie par le parasite lorsqu'il a épuisé ses réserves énergétiques de glycogène.

RÉSUMÉ

Il existe, chez les hydatides echinococciques, des cellules libres, dont le cytoplasme contient à la fois du glycogène à l'état diffus et des globules de graisses. Ces cellules, qui paraissent dédoubler le glycogène en acides gras et gaz carbonique, permettent peut-être d'expliquer, par l'énergie qu'elles libèrent ainsi, la vie anaérobie de la forme larvaire du ténia echinocoque.

BIBLIOGRAPHIE

- ORTNER-SCHÖNBACH. — Zur Morphologie des Glykogens bei Trematoden und Cestoden. *Arch. f. Zellforsch.*, T. XI, 1913.
- PRENANT (M.). — Recherches sur le parenchyme des Plathelminthes. Essai d'histologie comparée. *Arch. de Morph. génér. et expériment.*, 1922, p. 74-75.
- WEINLAND (E.). — *Handbuch für Biochemie*, Jena, 1910.
- WEINLAND (E.) et BRAND (Th.). — Beobachtungen an *Fasciola hepatica* (Stoffwechsel und Lebensweise). *Ztschr. f. vergl. Physiol.*, IV, 1926, p. 212-285.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.
