

Contribution à l'étude de la colloïdopexie chez l'escargot

Autor(en): **Du Bois, Anne-Marie**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **24 (1942)**

PDF erstellt am: **11.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741750>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Une homographie permet de généraliser le théorème précédent: toutes les coniques polaires des points d'une courbe algébrique d'ordre n non dégénérée sont tangentes à une droite, si plus de $2n(n - 2)$ le sont.

Anne-Marie Du Bois. — *Contribution à l'étude de la colloïdopexie chez l'escargot.*

L'importance des éléments du système réticulo-endothélial dans la défense de l'organisme animal contre les colloïdes d'origine exogène a été mise en évidence au cours de ces quinze dernières années. Un très grand nombre de travaux expérimentaux ont été consacrés à l'étude du système réticulo-endothélial des vertébrés supérieurs, mais, en ce qui concerne les vertébrés inférieurs et surtout les invertébrés les résultats actuellement à disposition sont encore sporadiques.

Chez les mollusques, l'escargot en particulier, le phénomène de colloïdopexie est mal connu. Les très belles recherches expérimentales de Cuénot¹ sur la physiologie du foie et les phénomènes d'excrétion chez les mollusques, datent des dernières années du siècle précédent. A cette époque la nature des colorants colloïdaux était encore inconnue et l'auteur avait injecté à des escargots toute une série de colorants divers, colloïdaux et non colloïdaux, afin d'étudier leur élimination par l'organisme. Il avait constaté que certains colorants, carminate d'ammoniaque par exemple, ne s'éliminaient pas directement par le rein ou par le foie, mais qu'ils étaient fixés par des cellules particulières du tissu conjonctif, les cellules de Leydig. Le comportement particulier de ces colorants doit être actuellement interprété comme un phénomène de colloïdopexie. En 1929, Goldner² mit en évidence la colloïdopexie chez l'escargot après injection d'encre de Chine; il a constaté la présence dans le tissu conjonctif de cellules athrocytaires, comparables à celles du système réticulo-endothélial des vertébrés supérieurs; il s'est

¹ L. CUÉNOT, Arch. Biol., 12, 683, 1892.

² J. GOLDNER, C. R. Soc. Biol., 101, 749 et 1075, 1929.

attaché à leur étude cytologique et au problème de leur néoformation après blocage du système réticulo-endothélial par injections répétées.

Nous avons abordé l'étude des phénomènes de la colloïdopexie chez les gastéropodes pulmonés sous un autre de ses aspects, en injectant à des escargots du genre *Tachea nemoralis* des colorants colloïdaux nettement différents par la taille de leurs micelles. Nous avons choisi le bleu Trypan dont les micelles ont un diamètre de $6,5 \text{ \AA}^1$ et l'encre de Chine colloïdale pour injection de Grüber, pour laquelle la grandeur micellaire n'a pas été exactement déterminée, mais qui est certainement beaucoup plus grande que celle du bleu Trypan. Nous avons injecté 0,2 à 0,5 cc. de l'un des colorants dans le tissu lacuneux du pied de la partie postérieure de l'escargot (bleu Trypan à 0,2% ou encre de Chine diluée au quart). On constate très rapidement après l'injection une différence fondamentale dans la réaction des animaux suivant le colorant employé. L'injection de bleu Trypan provoque immédiatement une coloration bleue de toute la partie visible du corps de l'animal, le colorant diffusant rapidement au travers des tissus. L'intensité de la coloration s'affaiblit très lentement au cours des jours suivants, au fur et à mesure que le colorant est éliminé par un mécanisme que nous exposerons plus loin. La diffusion de l'encre de Chine à partir du point injecté est beaucoup plus lente et le colorant forme, sous l'épithélium du pied, des traînées irrégulières, grisâtres, plus ou moins marquées.

Les animaux ont été sacrifiés quatre ou sept jours après l'injection et l'examen histologique a montré que le pied, le foie et le manteau renferment toujours une certaine quantité de colorant; les autres organes en sont totalement dépourvus (si l'injection a été très massive, on peut cependant trouver des traces de colorant dans les travées conjonctives de divers organes, du rein en particulier).

Le tissu conjonctif de l'escargot renferme différents types cellulaires. Les plus caractéristiques sont de grosses cellules

¹ P. GÉRARD et R. CORDIER, C. R. Soc. Biol., 115, 199, 1934.

vésiculeuses dites cellules de Leydig, pouvant atteindre 25 à 30 μ de diamètre. Elles sont riches en glycogène et conditionnent la turgescence de l'animal. Elles forment, enchevêtrées à des faisceaux musculaires, l'axe central du pied et y jouent un rôle de soutien comparable à celui d'une corde. Dans les processus de colloïdopexie, ces cellules de Leydig captent les colloïdes à petites micelles, c'est-à-dire le bleu Trypan. Le colorant floccule à l'intérieur de la cellule, sous forme de sphérules de tailles variables. Dans le tissu conjonctif des autres organes, foie, manteau, les cellules de Leydig sont beaucoup moins nombreuses que dans le pied, mais partout ce sont les seules cellules qui fixent le bleu Trypan.

L'encre de Chine est captée par un autre type de cellules conjonctives; ce sont de petites cellules irrégulières, à noyau granuleux, toujours groupées en amas. Dans le pied, ces cellules sont surtout localisées à la périphérie, dans la lame conjonctive située directement sous l'épithélium; elles sont rares dans la masse même du pied. Les cellules bordant les grandes lacunes à hémolymphe sont du même type cellulaire et fixent aussi énergiquement l'encre de Chine. Ces cellules sont morphologiquement et physiologiquement tout à fait comparables aux athrocytes typiques du système réticulo-endothélial, décrits chez les vertébrés supérieurs.

Cette fixation élective des deux colorants par deux types cellulaires différents est encore plus nettement mise en évidence dans les expériences d'injection combinée, l'animal recevant un mélange de quatre parties de bleu Trypan à 0,2% + une partie d'encre de Chine. On voit alors sur la même coupe les cellules de Leydig bourrées de sphérules bleues et les cellules réticulaires plus ou moins gorgées de granulations noires. Cette double image s'observe dans le tissu conjonctif du pied, du manteau et du foie.

Les colorants colloïdaux ne restent pas indéfiniment dans les cellules qui les ont fixés, mais ils sont lentement éliminés de l'organisme. Le rein, organe d'excrétion par excellence, ne paraît jouer aucun rôle dans ce processus d'élimination; il semble absolument imperméable aux micelles. Les colorants colloïdaux sont expulsés de l'organisme par deux voies différentes: par l'épithélium du manteau, limitant la cavité palléale

ou « poumon » des gastéropodes et par le « foie ». Au point de vue histologique, le manteau se compose d'une lame conjonctive riche en vaisseaux, limitée par deux épithéliums: du côté externe l'épithélium palléal à hautes cellules cylindriques, du côté interne l'épithélium « respiratoire » proprement dit. Dans la région entourant le bord de la coquille, le manteau forme un bourrelet riche en glandes et sécrétant un mucus abondant.

Après l'injection, les cellules de Leydig ou les cellules réticulaires de la lame conjonctive du manteau se chargent de bleu Trypan ou d'encre, puis laissent peu à peu échapper le colorant qui passe dans les cellules palissadiques de l'épithélium palléal. La zone apicale des cellules se remplit de granulations bleues ou noires qui sont assez rapidement éliminées. Ce fait peut être observé sur l'animal vivant qui, dans les jours qui suivent l'injection, émet à chaque irritation une mucosité bleuâtre ou noirâtre par le bord de la coquille. L'élimination des deux colorants se fait donc, au niveau du manteau, par la même voie; l'épithélium palissadique est perméable aux micelles de petit et de grand calibre. Il faut noter que dans les expériences d'injections combinées de bleu Trypan + encre de Chine, l'encre semble passer la première à travers les cellules épithéliales.

Le foie joue également un rôle dans le processus d'élimination des colloïdes. L'épithélium des tubes hépathiques est formé de différents types cellulaires correspondant aux diverses fonctions de cet organe. Les éléments les plus nombreux sont les « cellules à ferments », à noyau ovoïde basal, renfermant, en période d'activité, de nombreuses granulations brunâtres dans la partie apicale. Le bleu de Trypan est éliminé par les cellules à ferments qui peuvent devenir énormes, bourrées à la fois de granulations brunâtres de sécrétion et de sphérules bleues. La partie apicale de la cellule se détache alors, tombe dans la cavité glandulaire et sera éliminée par la voie intestinale. Nous n'avons jamais constaté — sur les dix animaux injectés à l'encre de Chine — une élimination d'encre par la voie hépathique. Les cellules réticulaires des travées conjonctives, séparant les tubes hépathiques, sont plus ou moins bourrées d'encre, formant de larges plages noires, mais les cellules à ferment paraissent tout à fait imperméables à ces grosses micelles.

Il ressort de ces expériences préliminaires que l'escargot possède dans son tissu conjonctif au moins deux éléments capables d'assurer la défense de l'organisme contre les colloïdes d'origine exogène. Les cellules de Leydig ne peuvent capter que les colloïdes à petites micelles, bleu de Trypan, et d'après Cuénot également le carminate d'ammoniaque dont le diamètre micellaire, égal à $10,2 \text{ \AA}$ ¹, est un peu supérieur à celui du bleu. Les colloïdes à grosses micelles sont exclusivement fixés par les cellules réticulaires du conjonctif. Ces cellules ne fixent jamais les colloïdes à petites micelles; on ne peut cependant pas tirer de ce fait la conclusion qu'elles sont absolument incapables de le faire. Il se pourrait fort bien qu'en l'absence des cellules de Leydig, ou après leur blocage, les cellules réticulaires soient aussi capables de fixer les colloïdes à petites micelles.

*Université de Genève.
Laboratoire d'Histologie et d'Embryologie.*

Georges Tiercy. — *La signification du problème des étoiles doubles pour les théories relativistes.*

On connaît la conclusion tirée de l'étude du problème des étoiles doubles²; c'est que celui-ci est incapable de fournir un argument expérimental en faveur de l'une ou de l'autre des théories relativistes préconisées par différents auteurs: la théorie einsteinienne d'une part, et d'autre part les théories utilisant des indicatrices ellipsoïdales de vitesses.

Les phénomènes lumineux relatifs aux couples stellaires spectroscopiques, notamment les décalages des raies spectrales, sont numériquement tout aussi bien représentés dans l'une des théories que dans l'autre; il en est d'ailleurs de même, comme on sait, de toutes les expériences connues, sur lesquelles on avait crû pouvoir fonder l'interprétation einsteinienne.

La remarque que nous présentons dans cette note se rapporte

¹ Voir note p. 42.

² G. TIERCY, *Les binaires à éclipses, la vitesse de la lumière et les théories relativistes*. Archives, 1941.