

Deze membranen ontstaan namelijk uit de microvilli, die bij de honingbij zeer lang zijn.

De SEM opnamen tonen hoe de microvilli de vaste partikels (o.a. stuifmeelkorrels) in de middendarm « omgroeien ». Op de ultradunne coupes van de stuifmeelbevattende darminhoud bemerken we gradaties in pollenafbraak.

Door middel van de TEM preparaten zien we het belang van het basale labyrint als transportzone, het verband tussen de cellen onderling, het regeneratieproces en het voorkomen van de diverse organellen in de middendarmcel.

STRUCTURE ET FONCTION PRÉSUMÉE DES SPHÉRIDIES DE L'OURSIN RÉGULIER

PSAMMECHINUS MILIARIS (ECHINODERMATA)

par

SOPHIE HAYT et MICHEL JANGOUX

Laboratoire de Biologie marine, Université Libre de Bruxelles

Les sphéridies sont de petits appendices calcifiés que l'on rencontre uniquement chez les oursins. Elles s'articulent sur le test, dans les régions ambulacraires, et sont animées de mouvements propres. Les sphéridies sont connues de longue date (elles ont été décrites pour la première fois en 1874) mais elles n'ont été que peu étudiées. Elles sont généralement considérées comme étant des statocystes.

Les sphéridies de *P. miliaris* sont constituées d'un globule calcaire compact et d'un court pédoncule calcifié autour desquels s'organisent diverses assises tissulaires. Elles s'articulent sur un petit mamelon du test. Au niveau de l'articulation on note une organisation particulière de l'épiderme et du plexus nerveux sous-jacent formant un bourrelet sensoriel circulaire bien individualisé.

Les sphéridies ne peuvent pas être morphologiquement assimilées à des statocystes au sens classique du terme. Statocystes et sphéridies auraient cependant des rôles comparables, les sphéridies ayant pour fonction vraisemblable de renseigner l'oursin sur sa position par rapport à la verticalité.

ULTRASTRUCTURE ET COMPOSITION CHIMIQUE DE LA TUNIQUE DE *HALOCYNTHIA PAPILLOSA* GUN

par

Y. VAN DAELE et G. GOFFINET

Laboratoire de Biologie générale, Université de Liège
Quai Van Beneden 22, B-4020 Liège (Belgique)

La tunique de *Halocynthia papillosa* (Ascidie stolidobranche) repose sur un épiderme monostratifié et peut être subdivisée en deux régions bien distinctes : a) une cuticule périphérique mince et coriace; b) une substance fondamentale épaisse et fibreuse (STIEVENART, 1971). L'ultrastructure de cette tunique n'est pas connue.

Les microfibrilles de nature celluloprotéique sont déposées au niveau de la membrane apicale des cellules épidermiques puis s'organisent progressivement en lamelles parallèles à la surface de l'ectoderme. Ce type d'organisation est comparable à celui des cuticules d'arthropodes (BOULIGAND, 1972). Dans la région souscuticulaire, les fibres se redressent et pénètrent la cuticule. La substance fondamentale renferme également des éléments cellulaires d'origine sanguine (SMITH, 1970a, b). Les granules protéiques libérés par un type de cellules granuleuses, les « morula cells », semblent impliqués dans le dépôt d'un système fibrillaire lâche d'aspect et de nature différents des fibres celluloprotéiques.

Au sein de ce matériel granulo-filamenteux, deux types de structures particulières peuvent être observées : a) des structures étoilées de 400 nm de diamètre environ et b) des structures présentant, en vue parallèle à l'axe longitudinal des faisceaux fibrillaires, une succession de bandes claires et de bandes denses dont la périodicité est de 75 nm environ. Le rôle et la composition chimique de ces structures sont inconnus.

Globalement, la tunique est constituée de protéines ($\pm 50\%$ du poids sec, y compris les protéines tannées de la cuticule), de cellulose ($\pm 50\%$) et de mucopolysaccharides acides ($\pm 4\%$).

A haute résolution et en coupe transversale, les micro-fibrilles cellulo-protéiques apparaissent comme étant formées par un axe (« core ») clair aux électrons de 15 nm de diamètre et de nature cellulosique. Cet axe est entouré par un manchon composé de particules denses de nature protéique. Ces microfibrilles débarrassées de leur manchon protéique par un traitement préalable à la soude à chaud, sont marquées par la cellobiohydrolase (CBH-I) couplée à des particules d'or de 5 nm de diamètre et sont hydrolysées par les cellulases.

D'autre part, la présence de chitine, dont on sait qu'elle entre en faible quantité dans la composition de la tunique d'*Halocynthia*, a été mise en évidence au niveau des espaces interfibrillaires de la substance fondamentale au moyen d'une lectine (la WGA) couplée à des particules d'or de 20 nm de diamètre.

RÉFÉRENCES

- STIEVENART, J. (1971) — Recherches sur la morphologie et étude histochimique de la tunique d'*Halocynthia papillosa* GÜN (Ascidie stolidobranche). *Annls Soc. r. zool. Belg.*, 101, 25-56.
- BOULIGAND, Y. (1972) — Twisted fibrous arrangements in biological materials and cholesteric mesophases. *Tissue and Cell.*, 4, 189-217.
- SMITH, M. (1970a) — The blood cells and tunic of the Ascidian *Halocynthia aurantium* (Pallas). I. Hematology, tunic morphology and partition of cells between blood and tunic. *Biol. Bull.*, 138, 354-378.
- SMITH, M. (1977b) — The blood cells and tunic of the Ascidian *Halocynthia aurantium* (Pallas). II. Histochemistry of the blood cells and tunics. *Biol. Bull.*, 138, 379-388.

SEMI-AUTOMATIC MORPHOMETRIC INVESTIGATION UPON THE INFLUENCE OF ELECTROLYTE CONCENTRATION ON THE ULTRASTRUCTURE OF RAT STRIATED MUSCLE (PRELIMINARY NOTE)

by

W. DE COSTER (*), J. DE REUCK and H. VANDEREECKEN
Neuropathology Unit, Dept. of Neurology, State University of Ghent
De Pintelaan 185, B-9000 Ghent (Belgium)

Male WISTAR R rats were treated during 12 weeks with furosemide (LASIX-HOECHST), .12 ml/100 g each two days (intraperitoneal injection). Each two weeks three animals were anesthetized by an i.p. Nembutal injection and whole blood was taken to measure the serumconcentration of sodium, potassium, calcium and chlorides. Afterwards animals were sacrificed by a retrograde perfusion fixation with a 0.1 M phosphate buffered 4% formaldehyde solution (pH 7.4), followed by a prolonged fixation with 2.5% glutaraldehyde. After dehydration blocs were embedded in Epon. According to a random sampling procedure longitudinal sections were selected and a total number of 30 photographs were taken at a final magnification of 32.400 \times . Semi-automatic morphometry was performed using an IBAS I (KONTRON) image analysis system. At this moment measurements are made on Z discs (Z), mitochondria (M) and tubular system (T). As determined elsewhere (1) it was necessary to introduce a 5% correction-factor to eliminate extreme values. No quantitative differences between fiber types was found. Serumconcentration measurements revealed only severe loss of potassium ions (5.4 \pm 0.2 Meq/l in control series, 3.1 \pm 0.3 in the experimental one).

For each organell area and perimeter were determined. Minimal and maximal value, range, mean and count number was displayed for both of these parameters. With control

(*). Supported by F.G.W.O. grant nr. 3.0004.82.