HAL
open science

Transfert transepithelial de protéines au niveau de l'intestin postérieur chez Salmo gairdneri

M.F. Sire, Pierre-Yves Le Bail, Uranie Georgopoulo, Jean-Marie Vernier

To cite this version:

M.F. Sire, Pierre-Yves Le Bail, Uranie Georgopoulo, Jean-Marie Vernier. Transfert transepithelial de protéines au niveau de l'intestin postérieur chez Salmo gairdneri. Colloque franco-belge de microscopie électronique, Societe Francaise de Microscopie Electronique (SFME). FRA., May 1988, Villeneuve d'Ascq, France. hal-02783839

HAL Id: hal-02783839

https://hal.inrae.fr/hal-02783839

Submitted on 4 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ULTRASTRUCTURE OF ACCESSORY ADRENOCORTICAL NODULES IN WISTAR RATS. Anna S. BELLONI (1), Francesco MUSAJO (2), Giuseppina MAZZOCCHI (1) and Gastone G. NUSSDORFER (1). (1) Department of Anatomy and (2) 2nd Surgical Clinic, University of Padua, Italy.

More than 70% of bilaterally adrenalectomized Wistar rats survive and within three months develop one or two conspicuous adrenocortical nodules (2-3 mm in diameter), which, though displaying an obvious histological zonation, are not associated with chromaffin tissue. Middle and inner cells of the nodules are similar to zona fasciculata (ZF) and zona reticularis elements of the adult rat adrenal gland, respectively. Middle cells show numerous round mitochondria with vesicular cristae, while inner cells contain ovoid mitochondria with tubulo-convolute cristae. Both cell types possess abundant smooth endoplasmic reticulum and few lipid droplets, as well as a very elaborated microvillous system. Conversely, outer (subcapsular) cells of the accessory nodules do not resemble zona glomerulosa (ZG) elements, since they display ovoid mitochondria with vesicular cristae instead of elongated organelles with tubulo-laminar cristae. Moreover, morphometry shows that their volume is about two-fold that of the true ZG cells (1400 um^3 versus 700 um^3). These morphological data accord well with the fact that basal plasma concentration of aldosterone, at variance with that of corticosterone, remains very low three months after bilateral adrenalectomy. The lack of differentiated ZG cells in the accessory adrenocortical nodules could be explained by the very elevated blood level of ACTH (about 5-times higher than in sham-operated rats). In fact, chronic ACTH hypersecretion is known to transform ZG cells into ZF elements (1). Some lines of evidence suggest the existence of a paracrine control of adrenal zona corticalis by zona medullaris (1). We think that accessory adrenocortical nodules, lacking zona medullaris, could be a good experimental model to gain insight into this problem.

(1) Nussdorfer G.G., Int. Rev. Cytol. 98, 1-405 (1986).

TRANSFERT TRANSEPITHELIAL DE PROTEINES AU NIVEAU DE L'INTESTIN POSTERIEUR CHEZ SALMO GAIRDNERI. Marie-France SIRE(1), Pierre-Yves LE BAIL (2), Uranie GEORGOPOULOU(1) et Jean-Marie VERNIER(1). *(1) Laboratoire de Cytophysiologie de la Nutrition des Poissons, UA 646 CNRS, Bat 447, Université Paris Sud, 91405 Orsay Cedex, France; (2) Laboratoire de Physiologie des Poissons, INRA, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes Cedex, France.*

Chez la Truite arc-en-ciel, les différenciations structurales observées, au niveau des cellules épithéliales de l'intestin postérieur, confèrent à celui-ci une fonction permanente d'absorption des protéines sous forme macromoléculaire. Les protéines absorbées sont transférées dans un système vacuolaire supranucléaire où elles sont dégradées.

Nous nous sommes demandés si des protéines ne pouvaient pas échapper à la dégradation intracellulaire , traverser l'épithélium et être à l'origine d'une réponse immunitaire.

Nous visualisons le transfert partiel à l'espace intercellulaire de la peroxydase de raifort (HRP, PM 40 000 - cytochimie) et de l'hormone de croissance bovine (b-GH, PM 20 000 - anti GH-protéine A-or colloïdal). Ce transfert s'effectue via un système vésiculaire tandis que l'essentiel des protéines est retrouvé dans les vacuoles du hyaloplasme apical. Depuis l'espace intercellulaire, les protéines antigéniques gagnent l'espace interstitiel de la lamina propria où elles peuvent entrer en contact avec les nombreuses cellules infiltrées, macrophages en particulier qui les internalisent. Les deux protéines sont retrouvées dans les grains des "granule cells" souvent associées aux éléments vasculaires sous épithéliaux de la lamina propria. Ces cellules,caractéristiques du tube digestif des Salmonidés, appartiendraient au système lymphoïde de l'animal.

La présence de ces protéines dans le plasma a pu être démontrée et quantifiée:
- pour l'HRP en combinant ELISA et chemiluminescence;
- pour la b-GH par dosages radioimmunologique (RIA) et par radiorécepteurs hépatiques (RRA).

MOLECULAR IMMUNOELECTRON MICROSCOPY AND IMAGE PROCESSING: AN APPROACH TO EPITOPE MAPPING ON HIGH MOLECULAR WEIGHT PROTEINS

J.LAMY (1), P.BILLIALD (1), J.C.TAVEAU (1), N.BOISSET (1), G.MOTTA (2), J.N.LAMY (1)
(1) Laboratoire de Biochimie, Faculté de Pharmacie, 2bis Bd Tonnellé, 37042 TOURS CEDEX.
(2) Centre Marcel Delépine, CNRS, Avenue de la Recherche Scientifique, 45045 ORLEANS CEDEX

Localizing epitopes on high-Mr proteins can be approached by various methods including correlations between immunological affinities and various structural properties (aminoacid sequence, hydrophilicity, cristallographic temperature factors etc..). Among these methods, X-ray cristallography and molecular immunoelectron microscopy (MIEM) lead to the direct localization of epitopes on antigens. Of course, the resolution of MIEM is worse than that of cristallography but this disadvantage is balanced by the fact that MIEM requires no cristal and can be used with any high-Mr antigen.

Originally, our laboratory used MIEM to solve the quaternary structure of hemocyanin, a 24-meric copper containing respiratory pigment of the scorpion Androctonus australis (Lamy et al. 1981, 20 1849-1856). The method consisted of an incubation of the native oligomer with subunit-specific polyclonal Fab fragments, followed by an observation in the electron microscope of the purified immunocomplexes.

Recently, three improvements were added to the method: 1/ Polyclonal antibodies were replaced by monoclonal antibodies. 2/ Multivariate statistical methods (correspondence analysis hierarchical classification) allowed the discrimination of images with subtle differences enabling a precise localization of the epitope-protope contact area with respect to the contour line of the antigen. 3/ Overlaps between neighboring epitopes were systematically investigated by immunological (ELISA), biochemical (PAGE) and E.M. methods (MIEM using purified subunits).

The resulting procedure is now being used with various antigens including scorpion hemocyanin and human alpha2-macroglobulin.

VOLUME 63, No. 1/1 1988

ISSN 0248-9000
BCELD

Biology of the Cell

Supplément

ELSEVIER

Société Française de Microscopie Electronique

Société Belge de Microscopie Electronique
Belgisch Vereniging voor Elecktronenmikroscopie

colloque franco-belge de microscopie électronique

frans belgisch colloquium over elecktronenmikroscopie

Villeneuve d'Ascq-Lille

17-20 mai 1988

résumés des communications
samenvattingen van de mededelingen