

**ABSORPTION INTESTINALE DES LIPIDES CHEZ LE PORC :
ASPECT ULTRASTRUCTURAL DE LA PÉNÉTRATION
DES CHAINES GRASSES A TRAVERS LA MEMBRANE PLASMIQUE**

N. VODOVAR et F. DESNOYERS

*Station de Recherches de Nutrition,
Centre national de Recherches zootechniques, I. N. R. A.,
78 - Jouy-en-Josas*

Les lipides émulsifiés mécaniquement sont absorbés dans la lumière intestinale en l'absence de sels biliaires (VODOVAR, FLANZY, 1966). Cela montre que les micelles mixtes (HOFMANN, BORGSTRÖM, 1962) ne sont pas la seule forme à partir de laquelle les chaînes grasses pénètrent à travers la membrane plasmique de la cellule absorbante de l'intestin. Les difficultés techniques de préservation des lipides en contact avec la muqueuse intestinale sur les coupes histologiques n'ont pas permis d'élucider ce problème.

En obtenant des coupes fines pour microscopie électronique, sur lesquelles les lipides intraluminaux ont été préservés, nous avons pu observer l'aspect des particules lipidiques en contact avec la membrane plasmique de la cellule absorbante.

Au cours de l'absorption normale des chaînes grasses de différente nature, ingérées libres ou comme triglycérides, les particules lipidiques en nombre très important sont présentes au contact des microvillosités et dans la zone intraluminaire environnante. La taille des particules, dont l'incidence des coupes est différente, est variable ; toutefois, la plupart ont un diamètre compris entre 0,2 et 0,3 μ . Les particules de très petite taille pouvant correspondre à des micelles n'ont pas été observées, mais il est possible qu'elles aient pu être éliminées au cours de la préparation des tissus.

Les particules lipidiques n'étant pas encore parvenues au contact de la membrane plasmique sont de forme sphérique ; elles ont généralement un pourtour paraissant plus dense et des points plus opaques régulièrement disséminés à l'intérieur. Les particules se trouvant au contact de la membrane plasmique (sommet des microvillosités) sont très effilochées faisant en sorte que le contact avec la couche externe de la membrane plasmique soit étroitement établi.

L'interpénétration du pourtour des particules lipidiques avec la membrane plasmique, dont l'aspect structural change nettement au cours de la pénétration des chaînes grasses, a été interprétée et discutée.

SUMMARY

INTESTINAL ABSORPTION OF LIPIDS IN THE PIG :
ULTRASTRUCTURAL ASPECT OF THE PENETRATION
OF FATTY ACID CHAINS THROUGH THE PLASMA MEMBRANE

Mechanically emulsified lipids are absorbed through the intestinal wall when there are no bile salts present (VODOVAR, FLANZY, 1966). This shows that mixed micelles (HOFMANN, BORGSTRÖM, 1962) do not constitute the only manner whereby fatty acid chains may pass through

the plasma membrane of the absorbing cells in the intestine. Technical difficulties encountered in the maintenance of lipids in contact with the intestinal mucosa on histological sections have prevented the elucidation of this problem.

By means of thin sections prepared for electron microscope examinations, in which the intraluminary lipids had been preserved, we observed the aspect of lipid particles in contact with the plasma membrane of absorbing cells.

During the normal absorption of fatty acid chains of different types, ingested in the free state or as triglycerides, a large number of lipid particles are in contact with the microvilli and in the surrounding intraluminary zone. There is a variation in the size of the particles, sectioned in different ways, and the diameter of the majority is between 0.2 and 0.3 μ . Very small particles that could correspond with micelles, have not been observed, but it is possible that they could have been destroyed during the preparation of the tissues.

Lipid particles that have not yet come into contact with the plasma membrane are spherical — they generally have a denser periphery, and more opaque spots distributed regularly inside. The edges of the particles that are in contact with the plasma membrane (at the summit of the microvilli) are frayed, and so the contact with the external surface of the plasma membrane is well established.

The interpenetration of the periphery of the lipid particles with the plasma membrane whose structural aspect changes markedly during the passage of fatty acid chains, has been examined and discussed.
