

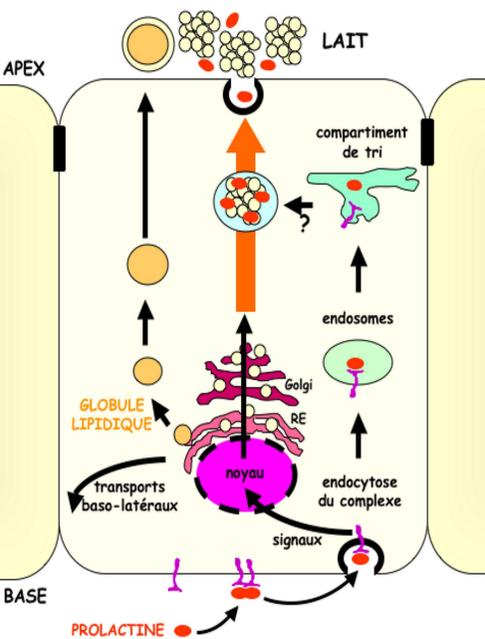


UN REGIME ALIMENTAIRE DEPOURVU DE LIPIDE PERTURBE LA O-GLYCOSYLATION DES PROTEINES SECRETEES PAR LA CELLULE EPITHELIALE MAMMAIRE

Françoise LAVIALLE et Eric CHANAT

INRA, UR1196 Génomique et physiologie de la lactation, F-78352 Jouy-en-Josas, France

eric.chanat@jouy.inra.fr



Pendant la lactation, la cellule épithéliale mammaire (MEC) synthétise et sécrète en grandes quantités des protéines spécifiques du lait, des lipides et du lactose. Cette production repose sur un transport intense des composants du lait néosynthétisés au travers des compartiments des voies de biosynthèse. Elle est associée à un flux important de véhicules de transport membranaire. La participation active des lipides dans le trafic membranaire est largement reconnue. Nous avons précédemment montré qu'un régime alimentaire dépourvu de lipide joue un rôle clé dans la synthèse et la sécrétion des protéines du lait. Nous avons poursuivi ce travail par l'étude des effets de ce régime sur la composition des protéines du lait.

Régimes

g/kg	Témoin	Lipidoprive
Casein	220	220
DL-méthionine	1.6	1.6
Corn starch	432.3	472.3
Saccharose	216.1	236.1
Cellulose	20	10
Agar-agar	-	10
Mineral mixture	40	40
Vitamin mixture	10	10
Peanut oil	32.4	-

Table I: Paramètres du lait

Rat	Protéine (mg/ml)	Lactose (mM)	Osmolarité (mosm/l)
Témoin	124.0 ± 18.5 (n=8)	62.6 ± 18.9 (n=3)*	321.6 ± 13.1 (n=8)
Lipidoprive	115.0 ± 17.8 (n=5)	105.2 ± 10.2 (n=5)*	313.2 ± 7.2 (n=5)

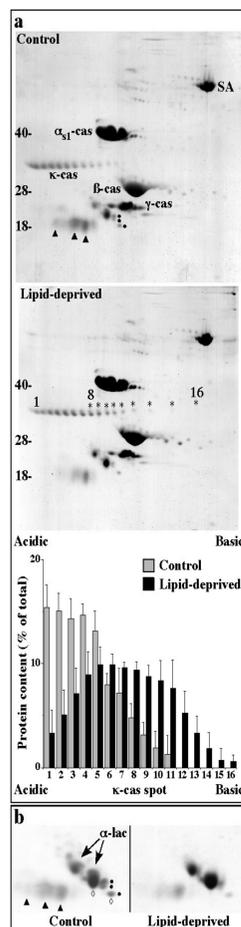


Fig. 1 Les protéines du lait des rats témoins et lipidoprives.

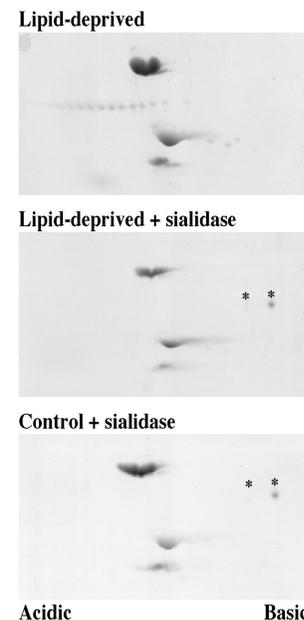


Fig. 2 Les différentes formes de la caséine κ diffèrent essentiellement par leur contenu en acides sialiques.

Table II: Proportion relative des protéines du petit lait chez les rats témoins et lipidoprives

Rat	GlyCAM-1 / GlyCAM-1 + α-lac	Basic GlyCAM-1* / GlyCAM-1	Basic α-lac* / α-lac
Témoin	13.60 ± 4.95 [§]	28.87 ± 0.06	68.74 ± 0.06
Lipidoprive	4.14 ± 2.74 [§]	18.66 ± 11.90	64.93 ± 0.03

Fig. 3 La synthèse des protéines est ralentie chez les rats lipidoprives.

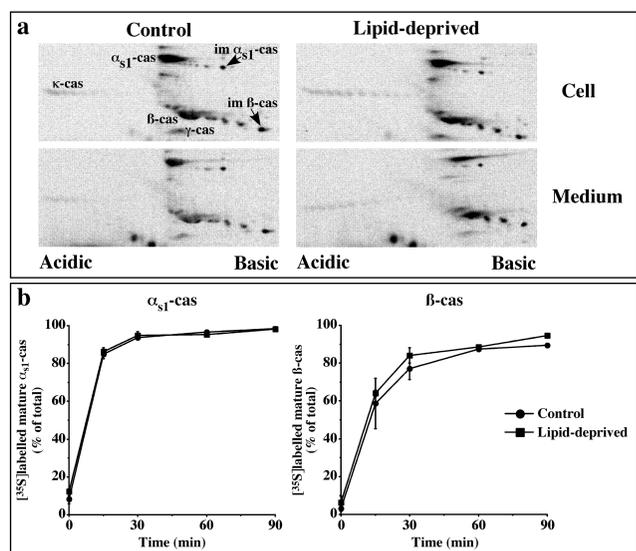
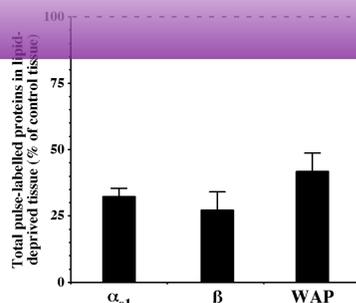


Fig. 4 Le régime sans lipide ne modifie pas le taux de sécrétion des caséines.

L'identification et l'analyse des protéines du lait ad hoc ont permis de conclure que la O-glycosylation des protéines sécrétées est modifiée chez les animaux "lipidoprives". Les résultats suggèrent qu'un régime alimentaire dépourvu de lipide induit au niveau de la CEM une augmentation de l'importation de glucose et une diminution du flux de l'ose au travers de la voie biosynthétique des hexosamines. Ce dernier effet pourrait expliquer la chute de synthèse des protéines du lait observée chez les animaux "lipidoprives".