L’allaitement et l’intestin : quand la voie RANK-RANKL optimise la nutrition maternelle et infantile

Une étude internationale intitulée «RANK drives structured intestinal epithelial expansion during pregnancy » réalisée par une équipe de chercheurs provenant de plusieurs institutions renommées, dont l'Institut de Biotechnologie Moléculaire de Vienne et l'Université de Cambridge, explore le rôle de la voie RANK-RANKL dans l'adaptation intestinale pendant la grossesse et l'allaitement chez les mammifères.

Le rôle de la voie RANK-RANKL dans l'adaptation intestinale pendant la grossesse et l'allaitement

Cette étude met en lumière un mécanisme clé d'adaptation de l'intestin pendant la grossesse et l'allaitement. La voie moléculaire RANK-RANKL, déjà connue pour son rôle dans le développement osseux et immunitaire, stimule une expansion réversible de l'épithélium intestinal chez les mammifères pendant ces périodes.

Adaptations physiologiques majeures

Durant l'allaitement, la surface intestinale des mères s'agrandit grâce à l'allongement des villosités, optimisant l'absorption des nutriments. Ce phénomène est initié par la prolactine, qui active la signalisation RANK-RANKL, conduisant à :

1. Une réduction de l'apoptose des cellules épithéliales intestinales.
2. Une activation des voies BMP et anti-apoptotiques pour soutenir la prolifération cellulaire.

Conséquences pour la mère et l'enfant

- **Production lactée enrichie :** Les modifications de l'épithélium intestinal augmentent l'absorption des lipides, des vitamines (notamment A), et des nutriments essentiels, reflétés dans une qualité supérieure du lait maternel.
- **Immunité infantile :** Une augmentation des niveaux d’IgA dans le lait protège les nourrissons contre les infections microbiennes.
- **Effets transgénérationnels :** Les bébés de mères déficientes en RANK-RANKL présentent des retards de croissance et une intolérance au glucose à l'âge adulte.

Implications cliniques

Les résultats soulignent l'importance de l'allaitement pour assurer une nutrition adéquate aux nourrissons, tout en protégeant leur santé métabolique future. Ils suggèrent également des cibles thérapeutiques potentielles, notamment pour traiter les troubles métaboliques liés à une nutrition

insuffisante pendant la lactation.

En conclusion, le système RANK-RANKL est essentiel pour répondre aux besoins nutritionnels accrus des mères allaitantes, jouant un rôle crucial dans la santé maternelle et infantile à long terme.

Source : Onji, M., Sigl, V., Lendl, T. *et al.* RANK drives structured intestinal epithelial expansion during pregnancy. *Nature* **637**, 156–166 (2025). https://doi.org/10.1038/s41586-024-08284-1

A lire en anglais ici.

LL Connan-Besson, documentaliste IPA