



HAL
open science

Les effets potentiels des microARNs du lait sur la santé des nouveaux nés

Christine Leroux, Mathilde Chervet, Bruce German

► **To cite this version:**

Christine Leroux, Mathilde Chervet, Bruce German. Les effets potentiels des microARNs du lait sur la santé des nouveaux nés. Séminaire Défis Scientifiques du Département Physiologie Animale et Systèmes d'Élevage, Nov 2019, Rennes, France. 2 p., 2019. hal-02788550

HAL Id: hal-02788550

<https://hal.inrae.fr/hal-02788550>

Submitted on 5 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.

Préférence : Poster Présentation Flash

Titre : Les effets potentiels des microARNs du lait sur la santé des nouveaux nés

Auteur/présentateur : Christine Leroux

Unité (acronyme) : UMRH

Liste complète des auteurs – Affiliations :

C. Leroux (1, 2), M. L. Chervet (1), et J. B. German (1)

(1) Foods for Health Institute, University of California, Davis CA USA

(2) UMRH-INRA, Université Clermont Auvergne, VetAgro Sup, F-63122 Saint-Genès-Champanelle, France

Rattachez votre communication à 1 défi parmi les 4 défis Phase :

X Défi 1 : Des leviers précoces pour orienter les phénotypes et les produits et favoriser la coadaptation des animaux et du milieu

Résumé :

Le lait fournit plus que de simples nutriments aux nouveaux nés. Identifier et annoter le répertoire complet des constituants du lait est une tâche complexe. Les acides nucléiques présents dans le lait et leurs fonctions potentielles chez les nouveaux nés doivent être pris en compte et tout particulièrement les microARNs (miARNs) qui régulent l'expression de plus de 60% des gènes (Friedman et al. 2009). La présence de miARNs d'origine alimentaire dans le plasma humain suggère leur action dans différents organes (Vaucheret et Chupeau 2012; Manca et al 2018). Ainsi, les miARNs présents dans le lait incitent à étudier leur rôle sur la santé des nouveaux nés (Leroux 2018). L'objectif de notre étude était d'identifier et d'annoter la fonction des miARNs du lait et d'évaluer leur potentiel rôle dans le développement et la santé des nouveaux nés. Pour ce faire, nous avons utilisé CAB Abstract (via Ovid de l'UC Davis Library) et PubMed pour rechercher les articles rapportant les effets de miARNs sur le développement. Nous nous sommes focalisés sur le métabolisme, le tractus digestif, la neurogenèse et l'immunité. Nous avons appliqué cette méthode aux miARNs détectés dans les exosomes du lait humain (Liao et al. 2017).

Cette stratégie a permis d'identifier les miARNs du lait impliqués dans la régulation du métabolisme comme ceux associés au système immunitaire. Par exemple, *miR-182-5p* très abondant dans le lait ciblerait des gènes impliqués dans le métabolisme des lipides et favoriserait la réponse immunitaire. D'autres miARNs (comme *miR-29a*) sont potentiellement impliqués dans la neurogenèse. La famille *let-7* est quant à elle associée à la différenciation neuronale des cellules, ce qui suggère son rôle dans la régulation du développement précoce de la différenciation des cellules souches embryonnaires et de la neurogenèse (Wulczyn et al. 2007). Un autre rôle potentiel des miARNs du lait maternel est leur action sur la maturation et la fonction intestinale. Ainsi, la famille *miR-200* influence la transition épithélio-mésenchymateuse (EMT), importante pour la structure de l'épithélium et sont ainsi les gardiens de l'état épithélial en limitant l'expression des gènes pro-mésenchymateux (Pillman et al. 2018). Enfin, *miR-29* et *miR-148a-3p* ciblent la région 3'-UTR des ARNm codant DNMT3B, une méthyltransférase clés (Fabbri et al. 2007 ; Duursma et al. 2008), essentiel dans les phénomènes épigénétiques. La présence de ces 2 miARNs dans les exosomes du lait soulève la question du rôle des miARN du lait dans la régulation de l'épigénome des nouveaux nés. Néanmoins, la complexité de la fonction biologique des miARNs plaide en faveur de la mise en place d'une approche multidisciplinaire (telle que la nutrition, la physiologie, la génomique, la biologie cellulaire et la bioinformatique pour aboutir à une biologie des systèmes, tant chez l'animal que chez l'homme) pour élucider les mécanismes d'action des miRNAs du lait ainsi que leur régulation.

Références des productions scientifiques issues de ce travail :

- Leroux, C, Milenkovic D, Mobuchon L, Le Guillou S, Faulconnier Y, German J.B, Le Provost F. 2018. Nutritional Regulation of Mammary miRNome: Implications for Human Studies; In: Handbook of Nutrition, Diet, and Epigenetics. Edited by Patel V and Preedy V. pp 1-17, Springer edition.
- Chervet, M, German, J.B, Leroux, C. MicroRNA's reveal milk's strategies for infant health. En préparation pour

Nutrients

Mots-clés : Lait, microARN, santé, nouveaux nés