

LactoPrem

La prévalence de la prématurité augmente durablement dans les pays industrialisés et l'amélioration des soins néonataux réduit la mortalité des enfants nés prématurément, augmentant ainsi le nombre d'enfants présentant des désordres du neurodéveloppement, allant de l'hyperactivité à la paralysie cérébrale comportant des troubles sensorimoteurs, émotionnels et cognitifs. En s'appuyant sur notre modèle animal de prématurité qui reproduit la symptomatologie observée chez ces enfants, nous utilisons une supplémentation maternelle en lactoferrine, le composant majeur du colostrum et du lait humain aux propriétés antiseptiques, anti-inflammatoires et neuroprotectrices. Soutenu par la Waterloo Foundation (UK), ce projet interdisciplinaire associant de plusieurs partenaires de l'INRAE (Bordeaux, Toulouse et Jouy) vise à étudier les perturbations et la réhabilitation des interactions fonctionnelles entre les systèmes immunitaire (inflammasome), intestinal (microbiote et perméabilité intestinaux) et nerveux (plasticité structurale et fonctionnelle), ainsi que les processus épigénétiques impliqués.

The prevalence of prematurity is gradually increasing in developed countries and improved neonatal care reduces preterm mortality, so that more and more children develop neurodevelopmental disorders ranging from clumsiness or hyperactivity to cerebral palsy with motor and cognitive disabilities. There are no therapies to treat brain damage in infants born preterm. To promote innovative strategies for prevention/remediation, we have developed a rat model of prematurity/low birth weight that recapitulates the main symptoms observed in these children. In addition, increasing numbers of studies devoted to the interplay between intestinal, immune and brain systems show the detrimental impact of early inflammation and prematurity on such an intricate interplay, leading to the emergence of neurodevelopmental disorders. Major component of human milk and colostrum, lactoferrin is a glycoprotein with multiple biological functions including immunomodulation, anti-inflammation and antiseptic activity. Our project has been designed to investigate whether maternal supplementation with lactoferrin has beneficial impact on inflammatory processes, gut microbiota, and brain structure and functions, especially sensorimotor development, cognition and emotionality in our well-characterized rodent model of prematurity.