

DANS LE MUCUS NASAL, LES ENZYMES CONTRE-ATTAQUENT !

Episode 1. Le Lapin

Dans le nez des mammifères, la surface des tissus olfactifs est recouverte par une fine couche de mucus qui évite le dessèchement des tissus. Ce mucus joue également un rôle important dans l'olfaction grâce aux enzymes qu'il contient. En effet, ces enzymes modifient la structure chimique des molécules odorantes pour les rendre inactives et permettent ainsi d'éviter ainsi la saturation des récepteurs olfactifs. En « nettoyant » le nez, ces enzymes préservent la sensibilité olfactive.

En collaboration avec Gérard Coureaud (Centre de Neurosciences de Lyon), Jean-Marie Heydel et son équipe ont étudié la composition et le rôle du mucus nasal de lapin. Chez cette espèce, il a été démontré qu'une molécule secrétée dans le lait de la lapine, appelée phéromone mammaire, déclenche un réflexe de tétée chez le lapin nouveau-né dès qu'il la perçoit. Les chercheurs ont commencé par démontrer la présence d'enzymes dans le mucus nasal du lapereau. Pour cela, ils ont utilisé la spectrométrie de masse, une technique qui permet de détecter et d'identifier toutes les molécules présentes dans les tissus et les liquides biologiques. Les chercheurs ont ensuite démontré la capacité du mucus nasal à métaboliser la phéromone mammaire, grâce à une technique d'analyse en temps réel mise au point chez le rat.



Crédits photos : JM Heydel©

(cf https://www2.dijon.inra.fr/csqa/doc/actualite/juillet_2016_muqueuse_olfactive.pdf)

Enfin, les chercheurs ont lavé le nez des lapereaux afin d'éliminer le mucus et ont soumis les animaux à une concentration de phéromone mammaire inférieure au seuil de détection. Bien que cette concentration soit insuffisante pour déclencher un réflexe de tétée dans des conditions normales, les chercheurs ont observé un réflexe de tétée chez les animaux ayant subi un lavage de nez. Autrement dit, le lavage de nez a supprimé suffisamment d'enzymes pour provoquer une accumulation de la phéromone dans la cavité nasale et atteindre une concentration seuil suffisante pour déclencher le réflexe. Ces résultats soulignent l'importance du mucus nasal et des enzymes qu'il contient dans la régulation des mécanismes olfactifs.

Contact

Jean-Marie Heydel, Jean-Marie.Heydel@u-bourgogne.fr

Pour en savoir plus

Robert-Hazotte A, Faure P, Neiers F, Potin C, Artur Y, Coureaud G, Heydel JM (2019). Nasal mucus glutathione transferase activity and impact on olfactory perception and neonatal behavior. *Scientific Reports*, 9, 3104.

Mots-clés

Olfaction ; muqueuse olfactive ; mucus olfactif ; enzyme ; lapin