

Communiqué de presse, 6 août 2020

Le sommeil paradoxal contrôle le comportement alimentaire

Malgré notre compréhension des différentes régions du cerveau activées pendant le sommeil paradoxal, on sait peu de choses sur le rôle spécifique de cette activité. Des chercheurs de l'Université de Berne ont maintenant découvert que l'activation des neurones dans l'hypothalamus pendant le sommeil paradoxal est importante pour maintenir une prise alimentaire stable.

Nuit après nuit, nous dormons plusieurs heures pour nous réveiller le matin en nous sentant à nouveau en forme et relever les défis quotidiens. Pendant que nous dormons, les différentes phases de sommeil contribuent différemment à cette récupération. Pendant le sommeil paradoxal, une étape de sommeil particulière au cours de laquelle la plupart des rêves se produisent, des circuits cérébraux spécifiques montrent une activité électrique très élevée, mais le rôle de cette activité reste incertain.

Parmi les régions du cerveau qui montrent une forte activation pendant le sommeil paradoxal, il y a des zones qui régulent les fonctions de mémoire ou d'autres qui régulent les émotions, par exemple. L'hypothalamus latéral, une structure cérébrale minuscule et bien conservée évolutivement chez tous les mammifères, montre également une activité élevée pendant le sommeil paradoxal. Pendant l'éveil, les neurones de cette région cérébrale orchestrent l'appétit et la prise alimentaire. Ils sont également impliqués dans la régulation des comportements motivés et par conséquent associés aux problèmes de dépendance (aux drogues, par exemple).

Dans une nouvelle étude, une équipe de chercheurs dirigée par le Professeur Antoine Adamantidis de l'Université de Berne a entrepris d'étudier la fonction de l'activité des neurones hypothalamiques chez la souris pendant le sommeil paradoxal. Ces travaux visaient à mieux comprendre comment l'activation neuronale pendant le sommeil paradoxal influence notre comportement au quotidien.

Le sommeil paradoxal stabilise le codage cérébral de l'alimentation

L'équipe dirigée par le Professeur Antoine Adamantidis a découvert que les patterns d'activité des neurones dans l'hypothalamus latéral qui signalent généralement une alimentation chez la souris éveillée retrouvent lorsque les animaux sont en sommeil paradoxal. Pour évaluer l'importance de ces patterns d'activité pendant le sommeil paradoxal, le groupe de recherche a utilisé une technique appelée l'optogénétique, avec laquelle ils ont utilisé des impulsions lumineuses pour inhiber l'activité des neurones hypothalamiques pendant le sommeil paradoxal. Ils ont alors

constaté que les patterns d'activité associés à la prise alimentaire étaient modifiés et que les animaux consommaient moins de nourriture.

« Nous avons été surpris de la force et la persistance de notre intervention sur l'encodage neuronal de l'hypothalamus latéral et sur le comportement des souris », explique le Prof. A. Adamantidis avant d'ajouter que « La modification des patterns d'activité était encore mesurable après quatre jours de sommeil régulier. » Ces résultats suggèrent que l'activité électrique dans les circuits hypothalamiques pendant le sommeil paradoxal est hautement plastique et essentielle pour maintenir un comportement alimentaire stable chez les mammifères. Les résultats de cette étude ont été publiés dans la revue Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS).

Le sommeil - une question de qualité !

Ces résultats soulignent la *quantité* de sommeil seule n'est pas seulement nécessaire pour notre bien-être, mais que la *qualité* du sommeil joue également un rôle majeur, en particulier, pour maintenir un comportement alimentaire adéquat. « Cela est particulièrement important dans notre société où tant la qualité que la quantité de sommeil diminue considérablement lors du travail à horaires décalés, l'exposition aux écrans (surtout la nuit !), ou, le décalage horaire social chez les adolescents », explique le Prof. A. Adamantidis.

Cette étude a été réalisée en partenariat avec l'IRC « Sleep and Health » de l'Université de Berne soutenue par l'Université de Berne, l'hôpital universitaire Inselspital de Berne, le Fonds national suisse de la science, le European Research Council, le Human Frontiers Science Program et la Deutsche Forschungsgesellschaft.

Coopération Interfacultaire de Recherche « Decoding Sleep

La Coopération Interfacultaire de Recherche « Decoding Sleep : From Neurons to Health & Mind » est un projet interdisciplinaire financé par l'Université de Berne, qui a débuté le 1er mars 2018. Il est composé de 13 groupes de recherche de la Faculté des sciences, médecine et sciences humaines et fait le lien entre plusieurs domaines, dont la médecine, la psychologie, la psychiatrie et l'informatique.

Le projet vise à acquérir une compréhension nouvelle et approfondie de la fonction et de la régulation des rythmes sommeil-éveil et à développer des stratégies pour des thérapies précoces et personnalisées des troubles du sommeil et de l'éveil et des troubles neuropsychiatriques.

[Informations supplémentaires](#)

Veillez voir la page suivante pour plus d'informations et les détails de contact.

Publication:

Lukas T. Oesch, Mary Gazea, Thomas C. Gent, Mojtaba Bandarabadi, Carolina Gutierrez Herrera, and Antoine R. Adamantidis: *REM sleep stabilizes hypothalamic representation of feeding behavior*, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 31 July 2020, <https://doi.org/10.1073/pnas.1921909117>

Contact:

Prof. Dr. Antoine Adamantidis, Department for BioMedical Research (DBMR), Neurology Group, Université de Berne, et Clinique universitaire de Neurologie, Inselspital, Hôpital Universitaire de Berne

Tél. +41 79 288 10 23 / antoine.adamantidis@dbmr.unibe.ch