

Des chercheurs américains identifient pour la première fois la région du cerveau qui permet de ne pas ressentir la douleur pendant une anesthésie

L'anesthésie générale produit une analgésie (diminution de la douleur) en agissant sur des circuits cérébraux spécifiques. Or jusqu'à récemment les mécanismes par lesquels cela fonctionne restaient un mystère.

Une équipe de chercheurs américains a mené une étude sur des souris afin de comprendre par quel biais le cerveau parvient à inhiber les signaux de douleur (Hua et al., Nature Neuroscience, Mai 2020). Les résultats de l'étude pointent vers un ensemble de neurones situés dans les noyaux centraux des amygdales cérébrales. L'amygdale est une région sous-corticale (cf image) impliquée entre autres dans l'évaluation de la valence émotionnelle des stimuli. Par exemple, lorsqu'on voit un ours apparaître devant nous, c'est une région du cerveau qui va très vite déterminer si ce que l'on voit est dangereux et transmettre cette information au reste du cerveau pour préparer la fuite. C'est donc une région essentielle pour de nombreuses fonctions telles que la régulation des émotions, l'anxiété, le stress ou encore la mémoire.

En administrant de la kétamine aux souris, les chercheurs ont pu identifier ces régions du cerveau. Puis ils leur ont injecté un produit permettant d'observer le comportement de ces neurones à l'aide d'un microscope fluorescent fixé sur leur tête. A l'aide de ce procédé, l'équipe a pu déterminer que l'amygdale agissait en envoyant un signal à 16 centres différents du cerveau impliqués dans la perception sensorielle, dans la gestion des émotions et dans l'évaluation de la douleur. Ensuite ils ont pu manipuler directement ces neurones de l'amygdale en les activant ou en les désactivant et ils ont constaté que lorsqu'ils étaient activés, les souris ne ressentaient plus du tout la douleur.

Ces résultats prometteurs ouvrent la piste pour le développement de nouvelles molécules qui viendraient cibler précisément l'activité de ces neurones des noyaux centraux des amygdales cérébrales. Plusieurs régions du cerveau sont impliquées dans la perception de la douleur et dans la douleur chronique, mais les résultats de cette étude tendent à montrer qu'en activant une seule de ces régions on pourrait soulager la douleur chronique.



Hua, T. et al (2020) General anesthetics activate a potent central pain-suppression circuit in the amygdala. Nature Neuroscience. <https://doi.org/10.1038/s41593-020-0632-8>