



printemps des sciences

Sciences en tête

13 - 19 mars 2006

ULB

LE CERVEAU MODIFIE PAR LES DROGUES!

K. Baertsoen, M. Berodes, W. Elong Edimo, W. Rodriguez Gonzalez
Licence en Sciences Biomédicales
S. Monlezun, Lab. Neurophysiologique - ULB

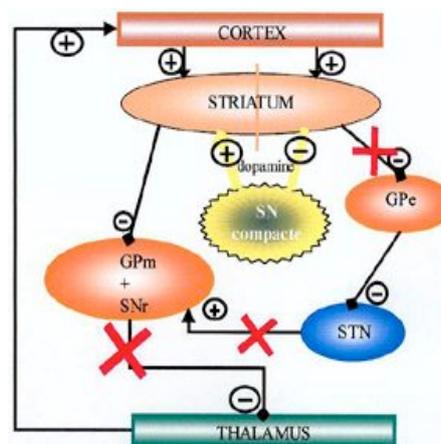
La dopamine est un neurotransmetteur libéré lors de situation de plaisir (nourriture, comportement sexuel). Toutes les drogues augmentent plus ou moins directement le taux de dopamine dans le cerveau. La dépendance est la nécessité de consommer régulièrement un produit addictif malgré l'apparition de phénomènes très délétères pour la santé. Cette augmentation de dopamine provoque des modifications géniques et conformationnelles des neurones de notre cerveau.

Description du système des noyaux de la base

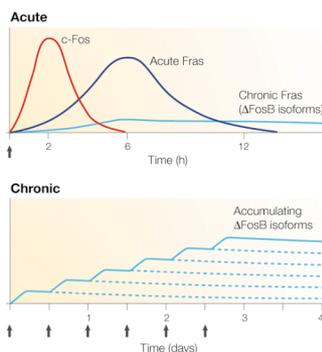
Les noyaux de la base contrôlent la motricité et le tonus musculaire, mais également des fonctions cognitives et comportementales. Ce système est impliqué dans les phénomènes de toxicomanie mais aussi dans d'autres pathologies comme les maladies de Parkinson, Huntington...

Ce système se compose du striatum (composé du putamen et du noyau caudé), du globus pallidus (et ses segments internes et externes), du noyau subthalamique et de la substance noire (pars compacta et pars réticulata).

Le système des noyaux de la base se composent de deux voies: une voie directe activatrice et une voie indirecte inhibitrice.



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DES GANGLIONS DE LA BASE

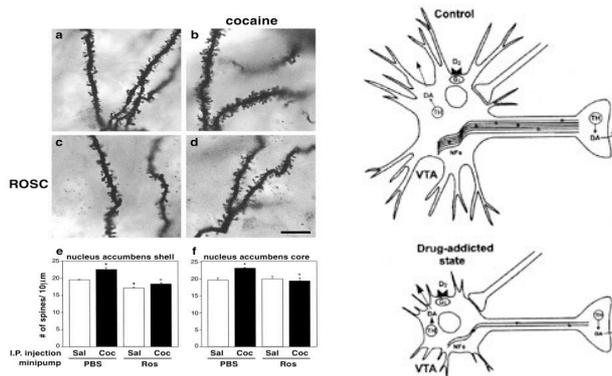


Modifications structurales induites par la prise chronique de drogues

Les drogues induisent de profonds changements dans la structure des neurones et leurs connexions. Cela crée entre autres des problèmes de mémorisation, d'apprentissage, de concentration et, surtout, un « effet mémoire » de la prise de drogue. C'est cet effet qui est responsable des rechutes même 10 ans après le sevrage.

Modifications de l'expression génique dans la toxicomanie

La toxicomanie modifie l'expression de plus d'une centaine de protéines dont certaines ont pour rôle de contrôler l'expression des gènes.



Toute les drogues consommées régulièrement provoquent des modifications au niveau de l'expression génique et induisent des altérations structurales dans les neurones et leur interconnexions. Ces modifications conduisent à divers troubles graves, c'est pourquoi il est important d'étudier les mécanismes d'actions des drogues et leurs effets. Le but est de trouver des molécules capables d'empêcher ces modifications et/ou de rétablir le fonctionnement normal du cerveau.

Contact: C. Christophe-Hobertus, chobertu@ulb.ac.be