

Les diverses pathologies observées suite à un stress chronique découlent souvent de modifications de certaines structures neuronales.

Problème : Quelles sont les modifications subies par certaines structures cérébrales ?

II. Le stress chronique, un débordement du système d'adaptation :

A. Des modifications des structures cérébrales lors d'un stress chronique :

Activité n°1 : Les modifications structurales du cerveau.

Le stress chronique ou élevé induit des réorganisations des structures nerveuses qui peuvent affecter son fonctionnement (mémorisation par exemple) : diminution du volume de l'hippocampe, diminution du nombre d'épines dendritiques, diminution de la neurogenèse.

Bilan : Le stress chronique entraîne des modifications des structures neuronales de différents éléments du système limbique (hippocampe, amygdale, cortex préfrontal). Cette plasticité dite mal-adaptative se traduit par des troubles de l'attention, de la mémoire et des performances cognitives.

Neurogenèse : production de nouveaux neurones.

Plasticité mal-adaptative : modifications phénotypiques qui ne correspondent pas à un fonctionnement normal de l'organisme.

Problème: Quelles sont les perturbations à l'origine de ces modifications structurales?

B. Des modifications des mécanismes régulateurs :

Activité n°2 : Les mécanismes à l'origine des modifications structurales.

Bilan : Au cours du stress chronique, l'expression des récepteurs au cortisol et des récepteurs GABA (neurotransmetteur inhibiteur du système nerveux central) des neurones du système limbique diminue. Ainsi la boucle de rétrocontrôle négatif qui, en temps normal, permet la résilience se trouve dépassée et non fonctionnelle. La sécrétion de CRH par l'hypothalamus augmente, entraînant une augmentation de la production de cortisol et les modifications structurales des neurones.

GABA : acide gama-aminobutyrique, neurotransmetteur inhibiteur du système nerveux central.