

L'ORGANISME DEBORDE DANS SES CAPACITES D'ADAPTATION

Fiche objectif n°18 :

Mots clés	Stress chronique, neurogenèse, plasticité mal-adaptative, système limbique, récepteur aux glucocorticoides, neurotransmetteur, GABA, benzodiazépine, anxiolytique.			
Objectifs	Interpréter de données cliniques et expérimentales montrant les effets du stress chronique sur la structuration des voies neuronales (activité n°1)	NA	EA	A
	Interpréter des données médicales montrant les effets possibles du CRH sur l'hippocampe à long terme (activité n°2)			
	Recenser et exploiter des informations sur le mode d'action des benzodiazépines pour montrer leur activation des récepteurs à GABA et leur effet myorelaxant et anxiolytique (TP n°25)			
	Utiliser un logiciel de modélisation moléculaire (Rastop) entre une molécule et son récepteur (TP n°25)			
	Communiquer à l'oral (activité n°3)			
	Recenser l'effet de certaines pratiques alternatives à court ou à long terme (activité n°3)			

L'organisme est capable de s'adapter à la présence d'agents stresseurs dans son environnement. Cependant, dans certains cas, l'organisme est débordé, ce qui peut engendrer des conséquences sur la santé. C'est le stress chronique.

Problème : Quels sont les effets du stress chronique sur l'organisme ?

I. Du stress aigu au stress chronique :

A. Vers le stress chronique:

Le syndrome général d'adaptation permet de décrire les mécanismes physiologiques du stress en trois phases :

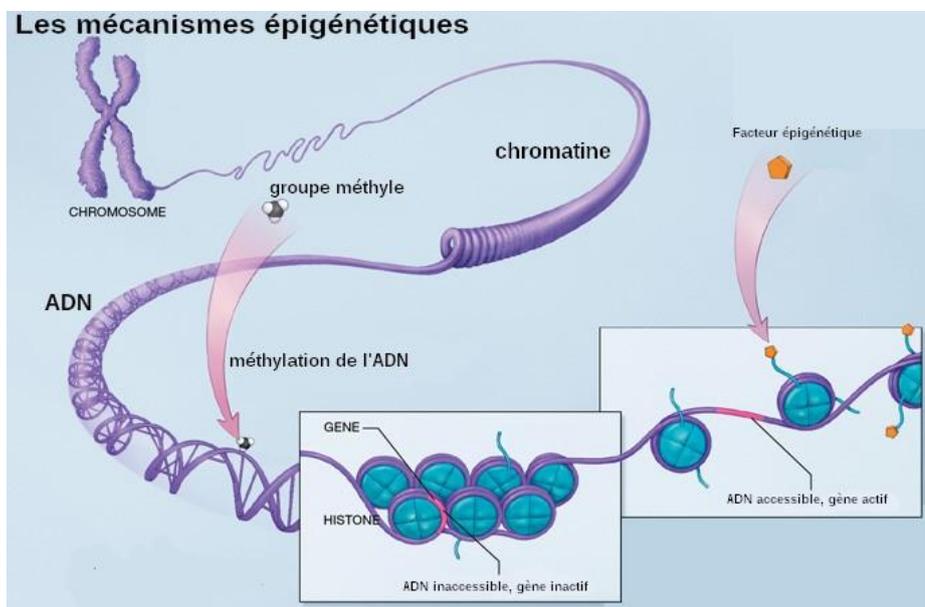


-L'alarme : l'organisme se prépare au combat ou à la fuite
Dès sa confrontation à une situation évaluée comme stressante, l'organisme réagit immédiatement en libérant des catécholamines (hormones produites par la glande médullo-surrénale, dont l'adrénaline). Celles-ci augmentent la fréquence cardiaque, la tension artérielle, les niveaux de vigilance, la température corporelle... Ces modifications ont pour but de préparer l'organisme à réagir en amenant l'oxygène aux organes qui vont être sollicités.

-Si la situation persiste, l'organisme entre en phase de résistance
Peu de temps après la première phase, de nouvelles hormones, les glucocorticoïdes, sont sécrétées (par la glande corticosurrénale). Ces hormones augmentent le taux de sucre dans le sang pour apporter l'énergie nécessaire aux muscles, au cœur et au cerveau et y maintenir un niveau constant de glucose. L'organisme se prépare aux dépenses énergétiques que nécessite la réponse à la situation stressante. La sécrétion des glucocorticoïdes est autoréglée : des récepteurs du système nerveux central détectent les quantités libérées dans le sang et adaptent leur production.

-Si la situation stressante se prolonge ou s'intensifie, l'organisme entre en phase d'épuisement
Dans cette situation, les capacités de l'organisme sont débordées. L'autorégulation des glucocorticoïdes devient inefficace. L'organisme est submergé d'hormones activatrices qui, si les tentatives de modification de la situation se révèlent inopérantes, peuvent devenir délétères pour la santé.

Des études récentes aussi bien sur des animaux que sur des êtres humains montrent que les perturbations biologiques liées au stress chronique modifieraient durablement la façon de répondre aux nouvelles situations stressantes (par un processus épigénétique, c'est-à-dire qui modifie, non pas la séquence de l'ADN, mais l'expression des gènes).

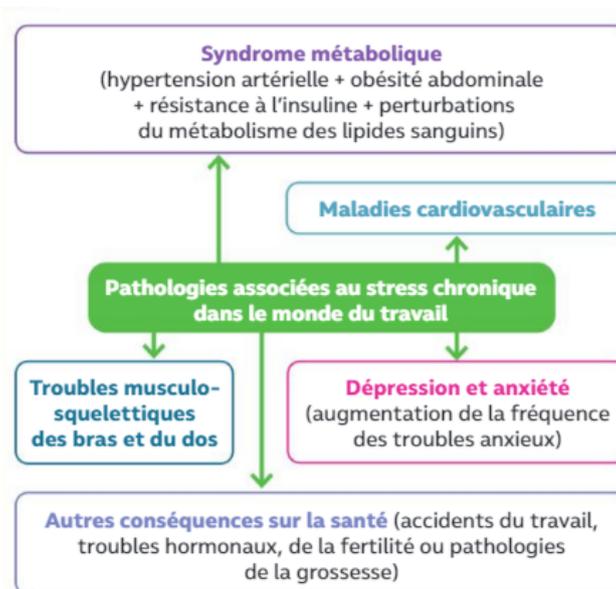


Bilan: Lorsque les stimuli dus aux agents stressants durent trop longtemps ou sont trop intenses, les mécanismes physiologiques sont débordés et le système se dérègle: c'est le stress chronique.

Stress chronique: réponse de l'organisme à des stimuli stressants intenses et persistants.

Problème : Quelles sont les conséquences sur l'organisme ?

B. Les conséquences du stress chronique:



Bilan: Le stress chronique se caractérise par des symptômes physiques (douleurs, désordres intestinaux, maux de tête), cognitifs et émotionnels (anxiété, apathie, déprime, fatigue) et comportementaux (tristesse, agressivité, troubles du sommeil ou du comportement).