

Le stress chronique : conséquences et moyens de lutte

Dans le cas du stress aigu, nous avons vu que le système nerveux est complexe et capable de mettre en oeuvre des réponses rapides et adaptées face à un agent stressant. Néanmoins l'adaptabilité de l'organisme peut être débordée. C'est le cas dans la situation de **stress chronique**.

I. Les effets du stress chronique sur l'organisme

a. Définition du stress chronique

Si les agents stressants sont trop intenses ou si leur action dure, les mécanismes physiologiques sont débordés et le système se dérègle. C'est le **stress chronique**.

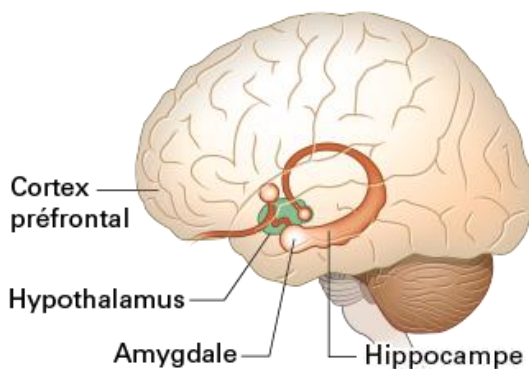
Nos expériences personnelles et notre patrimoine génétiques étant uniques, personne ne réagit de la même manière face aux agents stressants.

b. Conséquences du stress chronique sur le système limbique et le cortex préfrontal

Les structures du cerveau concernées par le stress chronique sont l'hippocampe, le cortex préfrontal et l'amygdale. Ce sont des zones qui gèrent nos émotions et notre humeur.

L'hippocampe et l'amygdale appartiennent au **système limbique**.

Régions du cerveau impliquées dans la réponse à des agents stressants



Conséquences du stress chronique sur le cerveau

Structures du cerveau touchées par le stress chronique	Rôles	Conséquences du stress chronique
Hippocampe	Contrôle la mémoire, l'humeur, la concentration et l'apprentissage	Perte de volume : destruction des neurones et absence de fabrication de nouveaux neurones
Cortex préfrontal	Permet entre autre la prise de décision et la capacité d'adaptation	Perte de neurones
Amygdale	Gère les réactions de peur et d'anxiété	Augmentation de son volume

Le stress chronique peut donc entraîner des modifications de certaines structures du cerveau, notamment du système limbique et du cortex préfrontal.

Quand l'organisme n'arrive plus à s'adapter face à des stimuli stressants et qu'il est dépassé on parle de **plasticité mal-adaptative** : Cela se traduit alors par de possibles **perturbations de l'attention, de la mémoire et des performances cognitives**.

c. Conséquences du stress chronique sur l'hypothalamus

(tout est résumé dans le schéma bilan)

Des études ont montré que le stress chronique entraîne chez l'individu une sécrétion plus importante de CRH, hormone libérée par l'hypothalamus.

Comment expliquer cette augmentation de CRH ?

Les neurones de l'hypothalamus sont soumis à deux influences inhibitrices :

- Celle du cortisol via un récepteur membranaire spécifique ;
- Celle du GABA (neurotransmetteur inhibiteur)

Ces influences inhibitrices permettent de contrôler l'activité de l'hypothalamus et de réguler ses sécrétions.

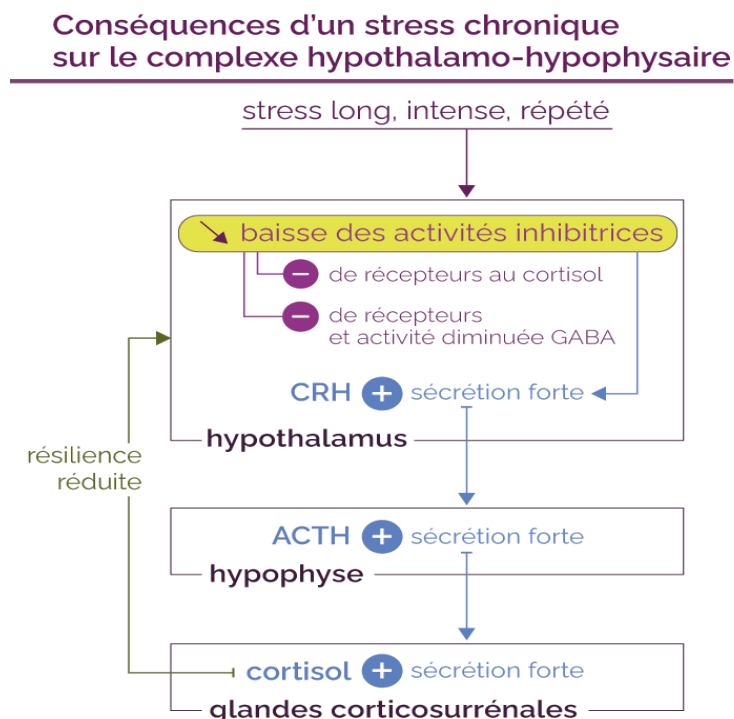
En cas de stress chronique, on constate :

- une baisse d'expression des récepteurs spécifiques au cortisol ;
- une baisse de l'expression et de l'activité des récepteurs au GABA.

L'action inhibitrice du cortisol et du GABA sur l'hypothalamus diminue. Cela a pour conséquence une hausse de la sécrétion de CRH.

Le CRH stimulant l'hypophyse, cela provoque une libération plus importante d'ACTH et par conséquent une augmentation de sécrétion de cortisol par les glandes corticosurrénales.

À cause de la baisse d'expression de ses récepteurs spécifiques au niveau de l'hypothalamus, le cortisol n'exerce plus de rétrocontrôle négatif sur l'hypothalamus et ne joue plus son rôle dans la résilience.



Le cortisol, sécrété en forte quantité, est aussi responsable des conséquences sur le système limbique et le cortex préfrontal (cf. tableau).

Le CRH, sécrété en forte quantité, a pour cible en particulier les neurones de l'hippocampe : ils perdent progressivement en ramifications et peuvent même mourir.

d. Autres pathologies développées par le stress chronique

Les dysfonctionnements cérébraux liés au stress chronique peuvent entraîner d'autres dérèglements de l'organisme :

- Des troubles du sommeil ;
- De l'hypertension artérielle, une prise de poids et une résistance à l'insuline ;
- Des troubles musculo-squelettiques des bras et du dos ;
- L'affaiblissement du système immunitaire ;
- La dépression.

Toutes ces perturbations prouvent qu'un système complexe permettant l'adaptabilité de notre organisme face au stress aigu peut être débordé si le stress devient chronique.

II. Des traitements médicamenteux face au stress chronique

Les dérèglements vus précédemment peuvent se traiter par des médicaments dont l'effet vise à favoriser la résilience.

C'est le cas des **benzodiazépines** qui peuvent aider le patient à surmonter ces dérèglements.

Ces molécules ont un effet :

- **anxiolytique** : elles permettent de calmer l'anxiété ;
- **myorelaxant** : elles permettent de diminuer l'activité motrice exagérée.

Néanmoins il faut être vigilant sur leur utilisation car ces molécules peuvent provoquer des effets secondaires (somnolence, perte de mémoire) et une dépendance.

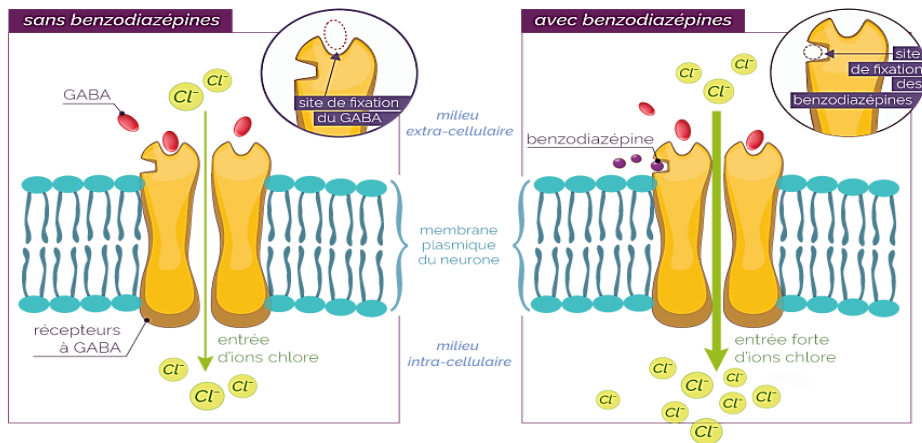
La prise des benzodiazépines, dans le cas de l'anxiété, doit donc suivre un protocole rigoureux.

Mode d'action des benzodiazépines (Cf TP)

- Les benzodiazépines agissent uniquement sur les neurones à GABA présents en grand nombre dans le cerveau (système limbique hypophyse, hypothalamus et amygdales) et dans la moelle épinière en augmentant leur activité inhibitrice.

Pour information : Le GABA est un neurotransmetteur inhibiteur libéré au niveau de synapses inhibitrices , les neurotransmetteurs inhibiteurs provoquent au niveau de la membrane du corps cellulaire du motoneurone une hyperpolarisation qui empêche la création d'un message nerveux sous forme de potentiels d'action.

Action des benzodiazépines au niveau du neurone



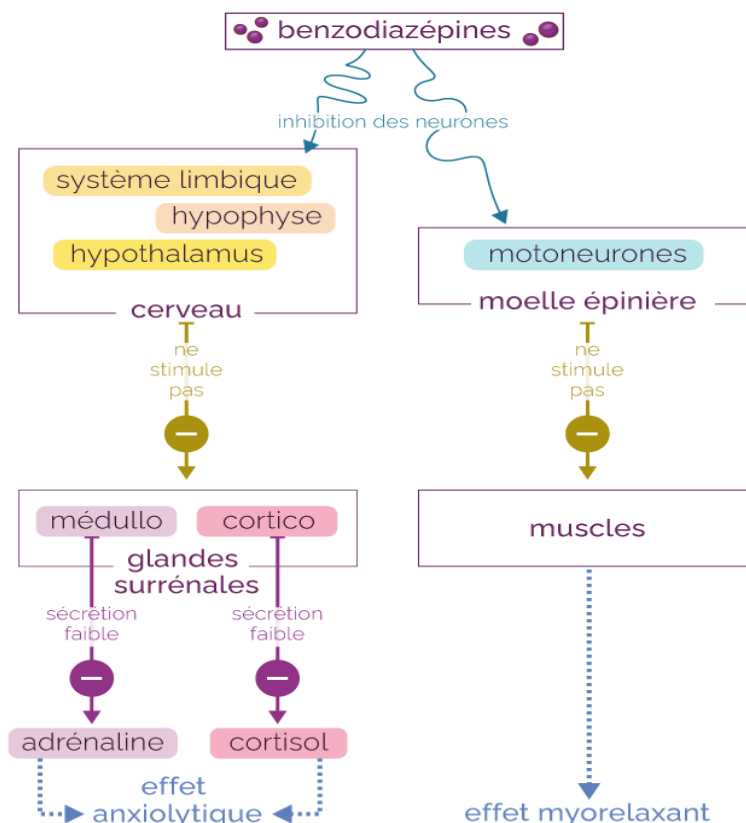
Quand seul le GABA se fixe sur ses sites de fixation particuliers, le canal du récepteur s'ouvre et permet le passage d'ions chlore de la fente synaptique vers le cytoplasme du motoneurone : cela est responsable de l'hyperpolarisation de la membrane du motoneurone.

La fixation de benzodiazépines en plus au niveau des récepteurs membranaires au GABA entraîne une modification de la configuration du récepteur : celui-ci a une affinité encore plus forte pour le GABA. Le passage d'ions chlore à travers le canal est augmenté : cela provoque alors une hyperpolarisation encore plus forte de la membrane du motoneurone. Cela entraînera alors une absence de contraction musculaire et donc une relaxation des muscles.

Par conséquent, en présence de benzodiazépines :

- la **sécrétion d'adrénaline** (libérée par les glandes médullosurrénales stimulées par les amygdales du système limbique) est **diminuée** ;
 - la **sécrétion de cortisol** (libéré par les glandes corticosurrénales stimulées par le complexe hypothalamo-hypophysaire) est **diminuée**.
- ⇒ Les benzodiazépines favorisent alors le **phénomène de résilience** (effet anxiolytique) et diminuent les tensions musculaires (action myorelaxante).

Action des benzodiazépines à l'échelle de l'organisme



III. Des alternatives non médicamenteuses face au stress chronique

Si la consommation d'anxiolytiques est mal encadrée, elle peut s'avérer dangereuse. L'individu peut aussi développer une dépendance à ces médicaments.

Il existe des alternatives non médicamenteuses qui permettent une meilleure gestion du stress. Il faut savoir que chaque individu a une capacité d'adaptation face aux agents stressants différente.

Des études scientifiques ont démontré qu'il existe des pratiques utiles dans la gestion du stress :

- la **relaxation mentale** : méditer, peindre, écouter de la musique, etc ;
- la **relaxation physique** : pratiquer une activité physique régulière (courir, marcher, faire du yoga, nager, etc.) ;
- **pratiquer la respiration profonde** permet une oxygénation supplémentaire qui stimule le système nerveux capable de réduire le rythme cardiaque et favorise la quiétude.

BILAN :

- Si les agents stressants sont trop intenses ou si leur action dure, les mécanismes physiologiques sont débordés et le système se dérègle. C'est le stress chronique.
- Il peut entraîner des modifications de certaines structures du cerveau, notamment du système limbique et du cortex préfrontal.
- Cette forme de plasticité, dite mal-adaptative, se traduit par d'éventuelles perturbations de l'attention, de la mémoire et des performances cognitives.
- Ces dérèglements engendrent aussi des pathologies qui sont traitées par des médicaments dont l'effet vise à favoriser la résilience.
- La prise de ces médicaments, comme les benzodiazépines, doit suivre un protocole rigoureux afin de ne pas provoquer d'autres perturbations notamment une sédation et des troubles de l'attention.
- Certaines pratiques non médicamenteuses sont aussi susceptibles de limiter les dérèglements et de favoriser la résilience du système.
- Chaque individu est différent face aux agents stressants, le stress intégrant des dimensions multiples et liées.