SVT · TERMINALE / EXERCICES CORRIGÉS

Comportements et stress

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Adrénaline ou cortisol ? ●○○ Application

Une personne évite de justesse un accident de vélo. Dans les secondes qui suivent, son cœur bat très vite. Quelle hormone est responsable, et quelle glande la sécrète ?

La réponse

L'adrénaline, sécrétée par la médullosurrénale : c'est la réponse rapide, en quelques secondes.

Ex. 2 Ordonner l'axe du stress ●○○ Méthode

Remettre dans l'ordre : ACTH, cortisol, hypophyse, CRH, hypothalamus, corticosurrénale.

L'ordre

Hypothalamus, CRH, hypophyse, ACTH, corticosurrénale, cortisol.

Ex. 3 Un rétrocontrôle à démontrer ●●○ Type bac

On injecte du cortisol de synthèse à un patient en bonne santé. Quelques heures plus tard, sa concentration sanguine d'ACTH a fortement diminué. Interpréter.

Ce qu'on observe

Plus de cortisol dans le sang conduit à moins d'ACTH.

L'interprétation

Le cortisol exerce un rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse (et l'hypothalamus) : il freine la sécrétion d'ACTH, donc sa propre production.

Ex. 4 Le stress, toujours mauvais ? ●●○ Piège

Un élève affirme qu'il faudrait supprimer complètement la réponse au stress. Qu'en penser ?

L'erreur

Il confond stress aigu et stress chronique.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/terminale/comportements-et-stress/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

La réponse

La réponse au stress aigu est utile : elle mobilise de l'énergie pour faire face à un danger. C'est sa persistance qui devient nocive.

Ex. 5 Le cercle vicieux du stress chronique ●●● Type bac

Chez des rats soumis à un stress chronique, on observe une diminution du nombre de récepteurs au cortisol dans l'hippocampe et une concentration de cortisol qui reste élevée. Expliquer le lien entre ces deux observations.

Indice

L'hippocampe participe au rétrocontrôle.

Le rôle de l'hippocampe

Les récepteurs au cortisol de l'hippocampe détectent l'excès de cortisol et participent au freinage de l'axe hypothalamus, hypophyse, surrénales.

Le cercle vicieux

Moins de récepteurs, rétrocontrôle moins efficace, cortisol qui reste élevé, ce qui fragilise encore l'hippocampe : le stress s'auto-entretient.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/terminale/comportements-et-stress/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits