

Exercices

EXERCICE 1 :

Repérer pour chaque item la (ou les) réponse(s) exacte(s) :

1- Dans le cas de stress :

- a- Le rythme cardiaque augmente.
- b- Le rythme cardiaque diminue.
- c- La circulation du sang augmente dans la peau.
- d- La circulation du sang diminue dans la peau.

2- Au cours d'un état de tension aigue de l'organisme en réaction à des situations de pressions physiques ou psychologiques, le taux sanguin de certaines hormones commence à augmenter au cours de la phase :

- a- d'alarme.
- b- de résistance.
- c- d'adaptation.
- d- d'épuisement.

3- Au cours d'une situation stressante prolongée, les hormones secrétées en réponse à cette situation sont :

- a- adrénaline et noradrénaline.
- b- thyroxine.
- c- cortisol.
- d- l'aldostérone.

4- Quand le toxicomane prend toujours la même dose de drogue:

- a- le plaisir recherché diminue.
- b- le plaisir recherché augmente.
- c- la tendance à consommer d'avantage les drogues augmente pour retrouver le même plaisir.
- d- la tendance à consommer davantage les drogues diminue pour retrouver le même plaisir.

5- La cocaïne donne une sensation de plaisir et d'euphorie en:

- a- agissant sur les récepteurs de la dopamine de la membrane postsynaptique.
- b- agissant sur les récepteurs de la dopamine de la membrane présynaptique.
- c- empêchant la récapture de la dopamine.
- d- favorisant la récapture de la dopamine.

6- L'hygiène du système nerveux consiste à :

- a- pratiquer du sport régulièrement.
- b- éviter la consommation du tabac, de l'alcool et des drogues.
- c- travailler régulièrement et avec modération.
- d- dormir 4 heures par jour.

7- Le cortisol est une hormone sécrétée par:

- a- la thyroïde.
- b- l'hypophyse.
- c- les médullosurrénales.
- d- les corticosurrénales.

8- L'ACTH est une hormone sécrétée par:

- a- l'hypophyse.
- b- l'hypothalamus.
- c- les médullosurrénales.
- d- les corticosurrénales.

9- Les trois manifestations du stress sont respectivement:

- a- la phase d'alarme, de résistance et d'épuisement.
- b- la phase d'alarme, d'épuisement et de résistance.
- c- la phase d'épuisement, d'alarme et de résistance.
- b- la phase d'épuisement, de résistance et d'alarme.

10- Le stress est une réaction de l'organisme suite :

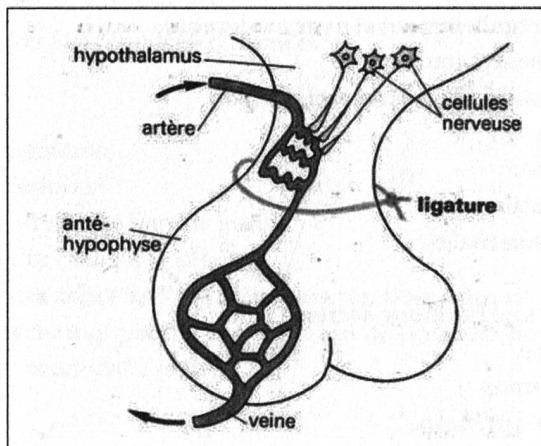
- a- aux contraintes exercées sur lui.
- b- aux pressions physiques ou psychologiques exercé sur lui.
- c- à un état de tension aigue de l'organisme.
- d- à un état de relaxation de l'organisme.

EXERCICE 2 :

- A- La destruction de l'antéhypophyse entraîne une diminution de volume des corticosurrénales et la baisse du taux de cortisol sanguin.
- B- La greffe de la partie enlevée rétablit les conditions initiales, à condition qu'elle soit pratiquée au voisinage de l'hypothalamus.
- C- L'injection dans le sang d'une substance extraite de l'antéhypophyse, l'ACTH, a les mêmes effets sur les surrénales que la greffe. Si cette substance est « marquée » à l'aide d'un isotope radioactif, la radioactivité peut être décelée au niveau de certaines protéines constitutives de la membrane des cellules du cortex surrénalien.

D- Certains neurones de l'hypothalamus secrètent une substance, CRH, qui, injectée dans le sang, active la sécrétion d'ACTH.

Une ligature pratiquée entre l'hypothalamus et l'hypophyse arrête cette sécrétion.



E- L'ablation des corticosurrénales entraîne une hypersécrétion de CRH et d'ACTH accompagné d'une hypertrophie de l'antéhypophyse. L'injection de cortisol rétablit les conditions normales.

F- Des chats mis en présence de chiens aboyant présentent des réactions de stress, accompagnées entre autre d'une augmentation de la sécrétion de cortisol. Celle-ci baisse après disparition des chiens. Les mêmes effets peuvent être produits par stimulation électrique de certaines zones de l'hypothalamus.

1- Analyser successivement les expériences A,B, C,D et E dans le but de préciser :

- le rôle de l'antéhypophyse dans le contrôle de l'activité des corticosurrénales,
- la relation entre l'hypothalamus et l'antéhypophyse.
- l'existence d'une régulation.

2- Etablir un schéma de synthèse montrant le fonctionnement de ce système lorsque les chats sont mis en présence des chiens (**Expérience F**).