

Système nerveux et système cardio-vasculaire



Lors d'un effort physique, le corps met en jeu les muscles. Leur mouvement est possible grâce à l'intervention du système nerveux. Les nerfs transportent des messages nerveux moteurs de nature électrique entre les centres nerveux : (cerveau et moelle épinière) et les muscles. Les cellules nerveuses et musculaires communiquent entre elles et font aussi intervenir des messages chimiques.

1) Les récepteurs des organes sensoriels

- Le cerveau reçoit des messages nerveux sensitifs en provenance des récepteurs des organes sensoriels (yeux, peau, oreilles).
- Le cortex cérébral est une partie superficielle du cerveau qui contient plusieurs couches de neurones connectés entre eux. Et c'est dans différentes zones spécialisées de ce cortex cérébral que le traitement de l'ensemble des informations reçues a lieu.
- Ces informations communiquent entre elles, on appelle cela : l'intégration des informations.
- En conclusion, le cerveau reçoit et analyse les messages nerveux sensitifs et en réponse réalise des messages nerveux moteurs à l'aide des cellules nerveuses appelées : neurones.
- Un message nerveux est transmis d'un neurone à un autre grâce à la libération de messagers chimiques appelés les neurotransmetteurs, qui s'effectue au niveau d'une synapse.

2) L'énergie et l'effort

- Lors d'un effort, le travail musculaire nécessite de l'énergie, qui est apportée par la réaction chimique entre les nutriments et le dioxygène (O_2).
- Pour répondre au besoin de l'organisme en glucose et en dioxygène, les fréquences cardiaque et respiratoire s'accroissent, contrôlées par le système nerveux autonome, indépendant de la volonté. Le rythme cardiaque et la consommation de dioxygène augmentent jusqu'à atteindre une valeur maximale qui est différente selon les individus.
- Ce sont les centres nerveux situés dans le bulbe rachidien reliés au cœur qui commandent l'augmentation des fréquences cardiaque et respiratoire. La fréquence d'un cœur isolé est d'environ 100 battements/ min. Au repos, la fréquence cardiaque est diminuée par le nerf vague ou parasympathique qui est d'environ 70 battements/min.
- Au cours de l'effort, c'est le nerf sympathique qui augmente la fréquence cardiaque pouvant aller jusqu'à 200 battements/min.