

GÉNÉRALITÉS

Le système nerveux est le principal système de communication de l'organisme.

Il intervient notamment dans :

- les mouvements volontaires ;
- la sensibilité ;
- les fonctions cognitives ;
- les émotions ;
- les fonctions vitales ;
- la régulation de nombreux organes.



SNC

Le système nerveux central constitue le centre de commande de l'organisme.

Il est protégé par les os du crâne et de la colonne vertébrale.



Il comprend : l'encéphale et la moelle épinière. Son rôle est de recevoir les informations sensibles, de les analyser puis de produire une réponse motrice ou végétative adaptée.

ENCÉPHALE

L'encéphale est situé dans la boîte crânienne.

Il est constitué de quatre grandes structures :

- le cerveau ;
- le diencéphale ;
- le tronc cérébral ;
- le cervelet.



MOELLE ÉPINIÈRE

La moelle épinière est située dans le canal vertébral et s'étend du bulbe rachidien jusqu'au niveau des vertèbres L1-L2 chez l'adulte.

Elle constitue la principale voie de communication entre l'encéphale et le reste de l'organisme.



2 fonctions principales :

- la transmission des influx nerveux sensitifs et moteurs ;
- les réflexes médullaires.

En coupe transversale : substance grise et blanche.

MÉNINGES ET LIQUIDE CÉRÉBROSPINAL

Le système nerveux central est entouré de trois membranes protectrices appelées méninges :

- la dure-mère, la plus externe ;
- l'arachnoïde, située au milieu ;
- la pie-mère, directement appliquée contre le tissu nerveux.

Entre l'arachnoïde et la pie-mère circule le liquide cébrospinal (LCS).

Il assure plusieurs fonctions :

- protection mécanique du cerveau ;
- amortissement des chocs ;
- nutrition du tissu nerveux ;
- élimination de certains déchets.



VASCULARISATION CÉRÉBRALE

Le cerveau possède une vascularisation très riche afin d'assurer un apport constant en oxygène et en glucose.

Elle est principalement assurée par :

- les artères carotides internes ;
- les artères vertébrales.



À la base du cerveau, ces artères communiquent entre elles grâce au polygone de Willis, qui permet de maintenir la perfusion cérébrale en cas d'obstruction partielle d'une artère.

SNP

Le système nerveux périphérique relie le système nerveux central aux différents organes.

Il est constitué : des nerfs rachidiens et crâniens

Il existe 31 paires de **nerfs rachidiens** :

- 8 cervicales ;
- 12 thoraciques ;
- 5 lombaires ;
- 5 sacrées ;
- 1 coccygienne.



Ils assurent la transmission des informations sensibles et motrices entre la moelle épinière et l'ensemble du corps.

Il existe 12 paires de **nerfs crâniens**, qui émergent directement de l'encéphale.

SYSTÈME NERVEUX : GÉNÉRALITÉS

Il reçoit les informations provenant de l'environnement et de l'organisme, les analyse puis élabore une réponse adaptée.

SNA

Le système nerveux autonome contrôle les fonctions involontaires de l'organisme. Il agit notamment sur le cœur, les vaisseaux, les bronches, le tube digestif, les glandes et la vessie. Il comprend deux systèmes aux actions généralement opposées.

Système sympathique Prépare l'organisme à faire face à une situation de stress.

Principaux neuromédiateurs = noradrénaline et adrénaline.

Il entraîne notamment :

- mydriase ;
- tachycardie ;
- augmentation de la pression artérielle ;
- bronchodilatation ;
- diminution du péristaltisme digestif ;
- vasoconstriction de certains territoires.



Système parasympathique favorise le repos et la récupération.

Principal neuromédiateur = acétylcholine.

Il provoque notamment :

- myosis ;
- bradycardie ;
- diminution de la pression artérielle ;
- augmentation du péristaltisme digestif ;
- stimulation des sécrétions digestive

NEURONE

Le neurone est l'unité fonctionnelle du système nerveux.

Il reçoit, traite et transmet les informations nerveuses.

Il est constitué :

- d'un corps cellulaire ;
- de dendrites, qui reçoivent les informations ;
- d'un axone, qui conduit l'influx nerveux.



De nombreux axones sont entourés d'une gaine de myéline, qui accélère la conduction de l'influx nerveux.

Cette gaine est interrompue par les nœuds de Ranvier, où l'influx nerveux progresse par conduction saltatoire.

Plusieurs axones regroupés constituent un nerf.

