

11/ Système nerveux

Un neurone possède: un noyau, des organites cellulaires, des dendrites et un axone.

Les dendrites constituent des prolongements du corps cellulaire, ils augmentent la surface membranaire pour l'arrivée des signaux provenant d'autres neurones.

Système nerveux = système nerveux central + système nerveux périphérique

- **Système nerveux central:** encéphale (cerveau, cervelet, tronc cérébral) et moelle (méninges, liquide céphalo-rachidien)
- **Système nerveux périphérique:** soma (nerfs crâniens, nerfs rachidiens) et végétatif (système sympathique et parasympathique)

Tronc cérébral: bulbe rachidien, protubérance annulaire et pédoncules cérébraux

Le cervelet intervient dans le maintien de l'équilibre, la coordination du mouvement (volontaire), la régulation du tonus musculaire

Les méninges sont constituées de 3 membranes supposées, en partant de la membrane externe: dure mère, arachnoïde, pie mère. Dans l'espace sous-arachnoïdien, il y a le liquide céphalo-rachien (LCR).

Le **tronc cérébral** intervient dans la respiration, du fonctionnement cardiaque, au niveau des vaisseaux et du sommeil. C'est le lieu de transit des voies sensitives et motrices.

La **cellule de Schwann** s'enroule autour de l'axone de la fibre nerveuse périphérique, elle fabrique de la myéline. Autour de la fibre nerveuse centrale, il y a de la myéline, mais elle est fabriquée par les oligodendrocytes.

L'influx nerveux est la résultante de la dépolarisation membranaire de proche en proche qui constitue une onde de dépolarisation. La transmission de l'influx nerveux entre 2 neurones s'effectue au niveau d'une structure appelée synapse. La synapse se trouve au niveau de la terminaison de l'axone.

Les deux rôles du système nerveux central sont: la vie de relation et la vie végétative

Le nombre moyen de neurones contenus dans le cerveau = 100 milliards de neurones (10^{11})

Scissure de Ronaldo: sillon du cerveau entre le lobe frontal et le lobe pariétal

Scissure de Sylvius: sépare les lobes frontal et pariétal du lobe occipital

Substance grise située à la surface du cerveau = cortex

Les éléments de la boîte crânienne sont le cerveau, le bulbe rachidien, le tronc cérébral et le cervelet

Corps calleux: lame de substance blanche qui unit les deux hémisphères cérébraux

Noyaux gris centraux: nom donné à la substance grise située dans l'épaisseur des hémisphères cérébraux. Ils jouent un rôle dans la motricité volontaire.

Cortex cérébral

- Région spécialisée dans la motricité: avant la scissure de Rolando
- Région spécialisée dans l'intégration des sensibilités: après la scissure de Rolando
- Aire visuelle: lobe occipital, après la scissure de Sylvius

Il y a 4 ventricules

- Deux ventricules latéraux
- 3e ventricule
- 4e ventricule: situé au niveau du tronc cérébral

Le LCR est fabriqué au niveau des ventricules latéraux

Communication entre les deux ventricules latéraux et le 3e ventricule par le trou de Monroe

Communication entre le 3e ventricule et le 4e ventricule par l'aqueduc de Sylvius

Communication entre le 4e ventricule et la moelle par le canal de l'épendyme

Hypothalamus: il est situé au centre du cerveau, sous le thalamus qui est un noyau gris central. Il a un rôle de contrôle de la sécrétion hormonale de l'hypophyse et régulation de l'homéostasie.

Le cortex moteur situé en avant de la scissure de Rolando commande la motricité de l'hémicorps opposé.

Les deux centres du langage sont l'aire de Wernike (compréhension) et l'aire de Broca (production des mots)

Les paires de nerfs crâniens: 12 paires

1. Olfactif
2. Optique
3. Moteur oculaire commun
4. Pathétique
5. Trijumeau
6. Moteur oculaire externe
7. Facial
8. Auditif
9. Grand hypoglosse
10. Pneumogastrique
11. Spinal
12. Glosso-pharyngien

Méninges: protéger, assurer la statique

Terme utilisé pour désigner la concentration de glucose dans le LCR = glycorachis (40 à 50% de la glycémie)

Polygone de Willis: cercle artériel du cerveau

Le réflexe myotatique est un réflexe monosynaptique car il y a deux neurones et une synapse

Tronc basilaire: union des deux artères vertébrales

Centre de la thermorégulation = hypothalamus

Système nerveux végétatif = autonome

Le ganglion spinal est situé sur la racine postérieure du nerf rachidien. Un nerf rachidien est issu de la réunion d'une racine postérieure sensitive et d'une racine antérieure motrice.

Les voies sensitives sont des voies ascendantes alors que les voies motrices sont des voies descendantes.

Système de motricité = système pyramidal

Somesthésie = sensibilité du corps

La sensibilité qui regroupe le tact, le chaud, le froid et les douleurs importantes = sensibilité superficielle (extra lemniscale)

La sensibilité qui regroupe la position des articulations dans l'espace, la préhension aveugle, les sensations vibratoires et le tact fin = sensibilité profonde (lemniscale)

Neurotransmetteur chimique du système sympathique au niveau des organes = noradrénaline

Neurotransmetteur chimique du système parasympathique au niveau des organes = acétylcholine

Une substance chimique qui a la même action que le système sympathique est appelée substance sympathomimétique

www.fiches-ide.com