

Université de Constantine 3.

Faculté de médecine. Département de médecine.

Laboratoire d'anatomie normale.

Cours polycopie destiné aux étudiants de deuxième année de médecine (année 2021-22).

Dr H. KOURI, maitre assistante en anatomie normale et médecin spécialiste en imagerie médicale.

MORPHOLOGIE DU TELEENCEPHALE

PLAN

I. Introduction.

II. Généralités.

III. Morphologie externe.

IV. Morphologie interne.

I. INTRODUCTION

Le télencéphale constitue la partie la plus volumineuse de l'encéphale. Situé au-dessus du cervelet, il est uni au tronc cérébral par le diencephale.

Il représente le principal centre récepteur, intégrateur et émetteur des influx nerveux.

L'organe le plus consommateur d'énergie. Il utilise environ 20 % de la consommation totale d'oxygène au repos.

Comprend les hémisphères cérébraux (cortex cérébral, substance blanche et structure sous cortical) reliés par leurs commissures inter-hémisphérique et creusé par les ventricules latéraux.

II. GENERALITES :

- **Situation** Le télencéphale occupe la plus grande partie de la boîte crânienne dont il est séparé par les méninges.

Il repose sur la fosse crânienne antérieure, la fosse crânienne moyenne et séparée de la fosse crânienne postérieure par la tente du cervelet.

- **Forme** : ovoïde.

- **Dimensions**: ♂ 17 cm de longueur ; ♀ un peu plus petit ; 14 cm de largeur; 13 cm de hauteur

- **Le poids** : 1200 à 1400g.

- **Coloration**: blanc grisâtre.

- **Consistance**: molle et friable

III. MORPHOLOGIE EXTERNE :

- Le télencéphale est divisé en deux hémisphères cérébraux par la fissure longitudinale du cerveau: la scissure inter-hémisphérique.

- Unis par des structures anatomiques médianes.

- Ils présentent à décrire trois faces; externe, interne et inférieure ; trois bords et deux extrémités.

- La surface des hémisphères est plissée et parcourue par des sillons qui délimitent des lobes.

- Chaque lobe présente des sillons qui le divisent en circonvolutions.

1. Les faces : Trois faces

- Supéro-latérale: répond à la voûte du crâne.

- Inférieure: repose sur la base du crâne et la tente du cervelet.

- Médiale: unie à l'hémisphère opposé par les commissures inter-hémisphériques.

2- les bords : Trois bords: Supérieur ou supéro-médial ; Inférieur ou inféro-latéral ; Médial ou inféro-médial

3- extrémités : Deux extrémités ou pôles ; Antérieur ou frontal ; Postérieur ou occipital

4- Des sillons (ou scissures) :

a- De 1er ordre ou profonds et constants ;

- ✓ Sillon latéral (Sylvius), profonde, part de la partie antérieure du bord inférieur remontant en haut et en arrière; Renferment entre ces deux lèvres le lobe de l'insula ;
- ✓ Le Sillon central (Rolando) part du bord supérieur et se dirige en bas et en avant ;
- ✓ Le Sillon pariéto-occipital ou scissure perpendiculaire externe sur la face médiale ;
- ✓ Le Sillon calcarin ou scissure calcarine: naît à la face médiale du pôle occipital ;
- ✓ Sillon cingulaire ou scissure callosomarginale e: « S » très allongé Sépare le lobe du corps calleux des lobes frontal et pariétal.

b- De 2ième ordre: c'est des sillons moins marqués qui divisent les lobes en circonvolutions (gyrus ou plis).

5- Les lobes : 6 lobes

a- Lobe Frontal: situé en avant du sillon central, formé de 4 circonvolutions:

- ✓ la frontale ascendante ou la précentrale.
- ✓ la 1ère frontale ou supérieure.
- ✓ la 2ème frontale ou moyenne.
- ✓ la 3ème frontale ou inférieure.

Rôle : Motricité (frontale ascendante), Conscience, Jugement. Contrôle des réactions émotionnelles, Planification, Prévision, Se souvenir de faire quelque chose.

b- Lobe pariétal : Situé entre les sillons: latéral, central, et perpendiculaire, formé de 3 gyrus:

- ✓ La pariétale ascendante ou la post-centrale.
- ✓ La pariétale supérieure ou la 1ère pariétale.
- ✓ La pariétale inférieure ou la 2ème pariétale.

Rôle : Sensibilité (pariétale ascendante), prise de conscience du corps dans l'espace, intégration des informations liées à la vue, l'ouïe, le toucher, afin de former une impression complète du monde.

c- Lobe temporal: situé au-dessous des lobes frontal et pariétal et en avant du lobe occipital. Il est constitué de 5 gyrus :

- ✓ La 1ère temporale, supérieure.
- ✓ La 2ème temporale, moyenne.
- ✓ La 3ème temporale, inférieure.
- ✓ La 4ème temporale, est située sur la face inférieure.
- ✓ La 5ème temporale, la plus interne, est appelée circonvolution de l'hippocampe.

Rôles : l'audition (discrimination auditive, compréhension du langage et acquisition de la mémoire), l'odorat, l'Hippocampe est impliqué dans la mémoire et l'émotion.

d- Lobe occipital : situé à la partie postérieure de l'hémisphère cérébral; limité en avant par les sillons perpendiculaires interne et externe et formée de 6 gyrus :

- ✓ La 1ère occipitale supérieure.
- ✓ La 2ème occipitale moyenne.
- ✓ la 3ème occipitale inférieure.
- ✓ La 4ème et la 5ème occipitale sont situées sur la face inférieure.
- ✓ La 6ème occipitale, appelée cunéus, occupe la face interne.

Rôle : Fonction visuelle (détection, identification et interprétation des objets).

e- Lobe de l'insula: situé au fond de la scissure de Sylvius, divisé en deux lobules par un sillon profond, l'antérieur présente 3 gyrus et le postérieur en présente 2.

Rôle: Perception consciente des sensations viscérales.

f- Gyris cingulaire ou lobe du corps calleux: Il est formé par la circonvolution limbique.

Limites: scissure callosomarginale et le sillon du corps calleux.

Rôle: olfaction

IV. MORPHOLOGIE INTERNE :

Trois formations internes :

- La substance grise
- La substance blanche.
- Les ventricules cérébraux

A- La substance grise : Répartie en deux territoires; le cortex cérébral périphérique et les noyaux gris centraux

a- Le cortex cérébral: mince couche périphérique qui recouvre la surface extérieure des hémisphères cérébraux. D'épaisseur (3 à 4 mm). Constituée par des corps des neurones (10 milliards) et un million de milliards de connexions

Rôle: Production des pensées, contrôle des comportements et perception du monde extérieur.

b- Les noyaux gris centraux: formations profonde représentées par:

- ✓ *Noyaux opto-striés:* Corps striés et Thalamus (couche optique).
- ✓ *Noyaux sous-opto-striés:* situés au-dessous du thalamus et du 3ème ventricule: Hypothalamus et Subthalamus.

NB : (Le Thalamus (couche optique) et les noyaux sous-opto-striés (hypothalamus et subthalamus) appartiennent au diencephale (voir cours diencephale))

- **Corps striés :** Font partie du télencéphale. Situés en dehors du thalamus.

Rôle: motricité (posture et équilibre). Constitué par 3 noyaux :

- ✓ **Le noyau caudé:** a une forme en fer à cheval et s'enroule autour du Thalamus et présente plusieurs parties : la tête, le corps (est au-dessus du thalamus) et la queue.
- ✓ **Noyau lenticulaire:** Situé en dehors du caudé ; il a la forme d'une pyramide triangulaire à base externe. Divisé en une partie externe (Putamen) et interne (Pallidum).
- ✓ **Clastrum (avant-mur):** Situé entre noyau lenticulaire et lobe de l'insula.

B- Substance blanche : Elle occupe l'espace compris entre le cortex, les noyaux gris centraux et les ventricules elle est formée par deux sortes de fibres:

• **Les fibres de projection:** occupent des zones assez vastes; situées sous le cortex et entre les noyaux gris centraux (Centre semi-ovale, capsule interne, capsule externe, capsule extrême).

• **Les fibres inter-hémisphériques ou commissures inter-hémisphériques :** unissent les deux hémisphères. Elles contiennent des fibres nerveuses qui établissent des relations entre les deux hémisphères cérébraux ; ce sont : le corps calleux, le fornix, la commissure blanche antérieure et la commissure blanche postérieure.

- ✓ **Le corps calleux:** a la forme d'une lame épaisse de substance blanche disposée entre les deux hémisphères c'est le fond de la scissure inter-hémisphérique. Il présente une extrémité antérieure (le genou), un corps et une partie postérieure (le bourrelet).
- ✓ **Fornix ou trigone:** formé à sa partie moyenne par un cordon unique (situé dans la concavité du corps calleux dont il est séparé par le septum lucidum) ; en avant il se bifurque en deux piliers antérieurs qui rejoignent les tubercules mamillaires ; en arrière; constitué par les piliers postérieurs.
- ✓ **Commissure blanche antérieure:** cordon passant en avant des piliers antérieurs du trigone.
- ✓ **Commissure blanche postérieure:** Formation transversale, de structure très complexe, qui contient des fibres d'association entre les noyaux des nerfs crâniens, et entre les deux moitiés du mésencéphale et du diencephale.

C- ventricules latéraux : Deux cavités creusées au fond des hémisphères cérébraux.

Recourbés en fer à cheval, en épousant la convexité du noyau caudé. Ils communiquent avec le 3ème ventricule par le trou de Monro, d'une capacité totale de 20 ml. Constitués d'une Corne frontale, une corne temporale, une corne occipitale et d'un carrefour ventriculaire.