

UNIVERSITE 3 DE CONSTANTINE  
FACULTE DE MEDECINE DE CONSTANTINE  
LABORATOIRE D'HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE  
Deuxième année de Médecine  
Docteur Hamza KHALFAOUI

## MENINGES ET PLEXUS CHOROIDES

L'encéphale et la moelle épinière sont enveloppés de deux méninges, dure et molle, qui baignent dans un liquide céphalorachidien ( LCR ), reparti dans deux compartiments inter communicants : les ventricules et les espaces cephalomeningés.

### STRUCTURE DES MENINGES.

Les méninges comportent la dure mère encore dénommée Pachyméninge, l'arachnoïde et la pie mère. Ces deux dernières, liées l'une à l'autre, constituent les méninges molles ou leptoméninges..

La dure mère, externe, est appliquée contre le périoste des os composants le crane et la colonne vertébral.

La dure mère est toujours séparée de l'arachnoïde sous jacente par un espace étroit, l'espace sous dural. Au niveau de la moelle épinière, elle est séparée du périoste du canal rachidien par l'espace épidual contenant un tissu conjonctif lâche, des adipocytes et des veines à paroi mince.

La dure mère est constituée par une couche de tissu conjonctif fibreux dense dont les faces externe et interne sont revêtues d'une assise de cellules mésenchymateuses aplaties.

L'arachnoïde est une mince membrane non vascularisée bordant la dure mère. Elle est reliée à la pie mère par un système de trabecules qui délimitent des cavités correspondant aux espaces sous arachnoïdiens et remplis de liquide céphalorachidien.

Les vaisseaux du névraxe sont situés dans les espaces sous arachnoïdiens. L'arachnoïde est constituée de fines fibre de collagène et de quelques fibres élastiques.

La pie mère recouvre étroitement la surface du tissu nerveux. Elle s'étale dans la profondeur des sillons cérébraux et pénètre sur le système nerveux central jusqu'à une certaine distance, le long des trajets des vaisseaux sanguins. Elle est constituée d'un réseau serré de fines fibres de réticuline et de fibres élastiques. tapissée sur sa face externe par une assise de cellules mésenchymateuses aplaties.

La pie mère n'est jamais en contact direct avec les neurones et les fibres nerveuses, le prolongement des astrocytes périphériques sont interposés entre la pie mère et les constituants neuronaux.

## PRODUCTION ET CIRCULATION DU LIQUIDE CEPHALORACHIDIEN : PLEXUS CHOROÏDES

Les plexus choroïdes sont le lieu principal d'élaboration du liquide céphalorachidien. Ils représentent des évaginations de la pie mère dans la lumière des ventricules centraux. Ils sont présents au niveau du toit du troisième et quatrième ventricule et également au niveau des parois des ventricules latéraux.

L'épithélium ependymaire des plexus repose sur une basale continue. Les cellules épithéliales sont riches en mitochondries, en réticulum endoplasmique granulaire et en granules de sécrétion, elles seraient le siège d'une activité sécrétoire intense.

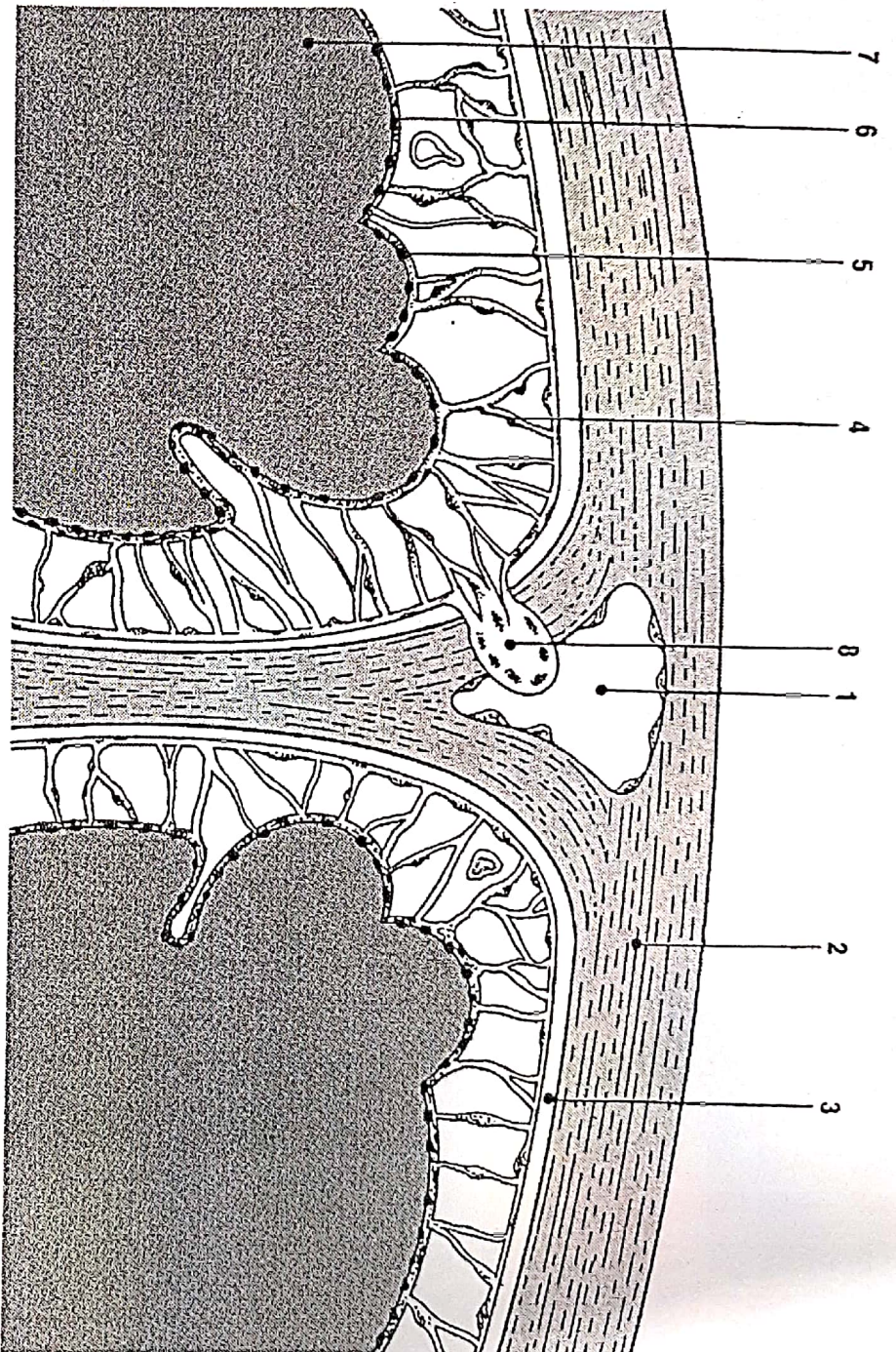
Les capillaires repartis dans l'axe conjonctif des protrusions choroïdiennes sont fenêtrés avec des cellules endothéliales très aplaties. Les espaces pericapillaires sont riches en macrophages. Les colorants vitaux et les traceurs injectés dans les veines apparaissent rapidement dans les espaces extravasculaires des plexus choroïdes et dans le liquide céphalorachidien. Le passage de substance du sang vers le liquide céphalorachidien se réalise à travers les cellules épithéliales par des vésicules. Le liquide céphalorachidien n'est donc pas un ultra filtrat du plasma, mais une véritable sécrétion de l'épithélium du plexus choroïde à partir d'éléments provenant du sang.

Le liquide céphalorachidien ainsi élaboré ( 120-140 ml ) est limpide, légèrement visqueux et isotonique, il contient peu de protéines, du glucose, des sels minéraux et quelques lymphocytes ( 2 à 5/ml )

Constamment renouvelé, il circule lentement du ventricule vers l'espace leptoméningé. Une petite partie du liquide céphalorachidien gagne ensuite, les voies lymphatiques à travers les espaces perineuraux, mais la plus grande partie est évacuée par les sinus veineux de la dure mère en passant à travers des formations spécialisées, les villosités arachnoïdiennes. Ces derniers correspondent à des protrusions digitiformes de l'arachnoïde qui font saillie dans les sinus veineux dure-mériens. L'axe des villosités est constitué d'un tissu leptoméningé lâche revêtu d'une couche de cellules endothéliales jointives qui sont en continuité du tissu veineux.

L'endothélium villositaire continu constitue une barrière interposée entre le liquide céphalorachidien et le sang des sinus veineux. En fait cette barrière est très perméable ; les traceurs et les colorants injectés dans l'espace leptoméningé sont retrouvés dix à vingt secondes plus tard dans la circulation sanguine. Les grosses molécules protéiques et les hématies injectées sont les seuls éléments retenus par les macrophages de l'axe villositaire.

Le liquide céphalorachidien joue un rôle important dans le métabolisme du système nerveux central. La couche liquidienne des espaces sous-arachnoïdiens protège le tissu nerveux de tout traumatisme.



**Figure 18-11 Schéma de la structure des méninges (section transversale de la région dorso-médiane des hémisphères cérébraux au niveau de la scissure médiane).**

1) Sinus supérieur sagittal ; 2) dure-mère ; 3) espace sous-dural ; 4) arachnoïde tapissant les trabécules ; 5) espace sous-arachnoïdien ; 6) pie-mère ; 7) cortex cérébral ; 8) villosité arachnoïdienne.