

LE THYMUS

I/ GENERALITES

- Le thymus est un organe impair et médian situé à la partie supérieure du thorax au dessus du cœur et de la crosse de l'aorte.
- Le thymus pèse 20g à la naissance et 40g à la puberté ; il est envahi de graisse et de sclérose entraînant son atrophie, cependant son activité ne cesse jamais totalement.
- Le thymus est un organe lymphoïde central qui joue un rôle fondamental dans la défense immunologique.

II/ DONNEES EMBRYOLOGIQUE

- Le thymus se forme aux dépens de la partie ventrale des 3^{ème} et (4ème) poches entoblastiques situées à droite et à gauche du pharynx primitif.
- Ces deux ébauches se rejoindront pour former un organe unique de situation cervico-thoracique.
- D'abord épithélial, pendant le 2^{ème} mois de la vie embryonnaire, l'ébauche thymique se charge de lymphocytes provenant de la moelle osseuse.
- Au 3^{ème} mois de la vie embryonnaire, le thymus est constitué.
- De ce fait, le thymus est dit : organe lympho-épithélial.

III/ DONNEES MORPHOLOGIQUE

- Le thymus occupe une place particulière dans le système lymphoïde par sa structure et son rôle.
- Le thymus est formé de deux lobes pyramidaux à base inférieure, réunis par leur face interne.
- Chaque lobe est entouré par une capsule conjonctive vascularisée qui envoie en profondeur des travées incomplètes.
- Ces travées délimitent dans le parenchyme thymique des lobules qui représentent l'unité morpho-fonctionnelle du thymus.
- Chaque lobule comprend une zone périphérique sombre : la corticale et une zone centrale claire : la médullaire.
- Le thymus constitue une exception parmi les organes lymphoïdes, son stroma n'est pas conjonctif mais épithélial ; il ne contient pas de fibres mais un réticulum cytoplasmique formé par les prolongements des cellules épithéliales qui entourent les lymphocytes.

A/ ZONE CORTICALE : sombre

Elle est constituée d'une population de lymphocytes dispersés au sein d'une trame épithéliale

1/trame épithéliale :

- ❖ Il s'agit d'un réseau de cellules épithéliales étoilées, arrimées les unes aux autres au niveau de leurs prolongements.
- ❖ En périphérie, le réseau est achevé par une assise continue de cellules aplaties séparées de tissu conjonctif de la capsule et des travées par une membrane basale.
- ❖ Ce réseau de cellules épithéliales constitue des mailles larges contenant de petits lymphocytes appelés : thymoblastes.

2/les lymphocytes :

- ❖ Les lymphocytes thymiques dérivent des lymphoblastes originaires de la moelle osseuse.
- ❖ Les lymphoblastes qui constituent la population lymphoïde pré-thymique, gagnent le thymus par voie sanguine et s'accumulent dans la région sous capsulaire du cortex où ils se divisent intensément.
- ❖ Ces divisions successives donnent naissance aux petits thymocytes qui migrent dans la région profonde corticale où ils continuent à se diviser.
- ❖ Les lymphocytes corticaux n'ont pas de compétence immunitaire.
- ❖ Une partie de ces lymphocytes dégénèrent et sont phagocytés par les macrophages, le reste migre vers la médullaire.

B/ ZONE MEDULLAIRE : claire

C'est une zone lâche, claire caractérisée par la présence de formations concentriques appelées : corpuscules de Hassal.

1/trame épithéliale :

- ❖ De petite taille, les cellules épithéliales de la médullaire sont étoilées disposées en réseau et unies les unes aux autres par leurs prolongements.
 - ❖ Par endroits, ces cellules épithéliales s'arrondissent et deviennent globuleuses : cellules épithélioïde.
 - ❖ D'autres cellules épithéliales s'associent en couches concentriques formant des mailles serrées : corpuscule de Hassal.
 - ❖ D'aspect clair, le corpuscule de Hassal témoigne d'une dégénérescence cellulaire qui se fait en 3 stades : de la périphérie au centre cellules écailleuses- cellules aplaties à noyaux pycnotiques- cellules kératinisées.
- En conclusion, le corpuscule de Hassal constitue « le caveau de famille ».

2/les lymphocytes :

- ❖ Arrivés au niveau de la médullaire, les lymphocytes T entament les processus de différenciations et de maturation.
- ❖ Ils acquièrent, ainsi, la compétence immunologique.
- ❖ Ces lymphocytes T médullaire quittent le thymus par les veines de la jonction cortico-médullaire pour aller coloniser les aires thymo-dépendantes des organes lymphoïdes périphériques où ils terminent leur maturation.

C/LES MACROPHAGES : (grandes mangeuses)

1. Les macrophages sont très nombreux
2. Les macrophages sont retrouvés au niveau cortical et médullaire
3. Leur aspect dépend de leur état fonctionnel et de leur contenu
4. Ils interviennent dans l'élimination (phagocytose)

IV/ VASCULARISATION ET BARRIERE HEMATO-THYMIQUE

- Les artères mammaire interne et thyroïdienne inférieure donnent naissance aux artères inter lobulaires.
- Les artères inter lobulaires cheminent dans les travées conjonctives des lobes thymiques.
- Elles donnent naissance aux artérioles intra lobulaires situées à la frontière cortico-médullaire.
- Ces artérioles intra lobulaires se ramifient en capillaires irriguant les régions corticale et médullaire.
- Dans la corticale, les capillaires (4µm-6µm de diamètre) ont un endothélium continu, dépourvu de pores avec une membrane basale qui le sépare d'un feuillet conjonctif et de la basale des cellules épithéliales.

Les thymocytes corticaux sont, donc, isolés de la circulation sanguine et des antigènes circulants par une barrière continue comportant : cellules épithéliales – membrane basale épithéliale – gaine conjonctive péri vasculaire – membrane basale sous endothéliale – endothélium.

- Dans la médullaire se trouvent des veinules à endothélium haut et cubique possédant les caractères des veinules post capillaires.
Les thymocytes qui quittent le thymus traversent leur paroi en s'insinuant entre les cellules endothéliales.
- Le thymus comporte quelques vaisseaux lymphatiques efférents qui accompagnent les vaisseaux sanguins.
Le thymus ne possède pas de vaisseaux lymphatiques afférents, donc, il ne joue pas le rôle de filtre de la lymphe.

V/ HISTOPHYSIOLOGIE

A/ LE THYMUS EST L'ORGANE CENTRAL DE LA DIFFERENCIATION ET DE LA MATURATION DES L.T :

- ❖ Les cellules immatures précurseur des LT arrivent au niveau du cortex thymiques par voie sanguine.
- ❖ A ce niveau, elles se divisent rapidement et activement pour donner les thymoblastes.
- ❖ Les thymoblastes migrent vers la médullaire où ils acquièrent leurs caractères distinctifs et se modifient en thymocytes.
- ❖ Les thymocytes quittent le thymus pour aller peupler les organes lymphoïdes périphériques.

2/LE THYMUS PRODUIT UNE HORMONE APPELEE : THYMOSINE

Cette hormone a une double action :

- ❖ Action locale : différenciation des LT
- ❖ Action extra-thymique : maturation des LT

3/ FONCTION DE LA TRAME THYMIQUE

- ❖ Les cellules étoilées du réseau ont un rôle de soutien car elles forment la charpente permanente de l'organe.
- ❖ Les cellules étoilées corticales appelées cellules nurses et les cellules globuleuses médullaires assurent le microenvironnement nécessaire à la multiplication, différenciation et acquisition de la compétence immunitaire.

Le thymus Dr A.Slimani

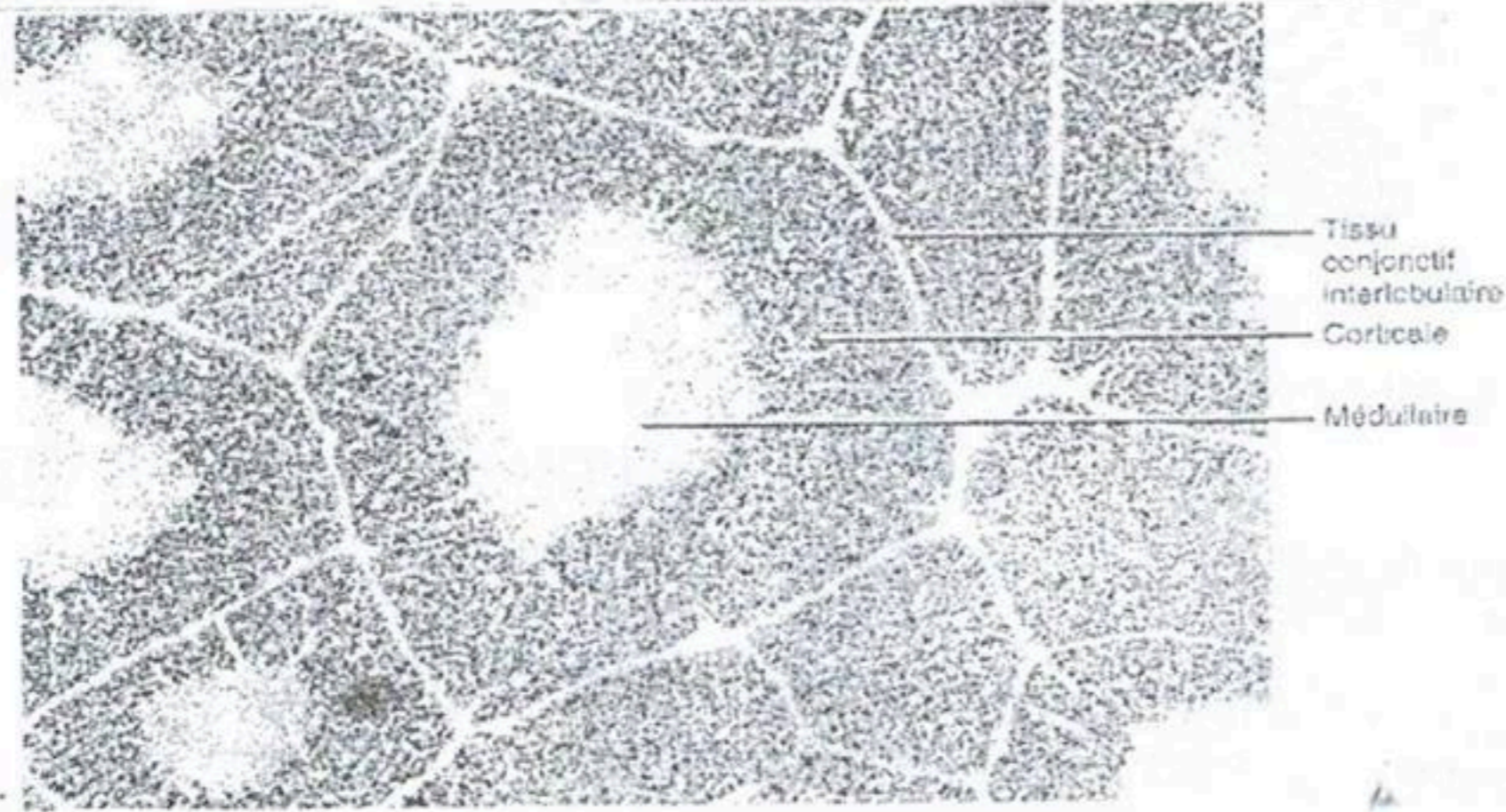


Figure 14-5. Microphotographie du thymus. Coloration à l'Hématéine-Eosine (H&E). x 32

