

Les ganglions lymphatiques

1. Introduction

Les ganglions lymphatiques sont des organes lymphoïdes périphériques (secondaires). Sont de petits organes, bien délimités, à structure complexe, placés sur la circulation lymphatique, le plus souvent près des articulations ou le long de paquets vasculo-nerveux.

Dans un organisme humain adulte, on en dénombre 500 à 1000 et leur poids total serait de 600 à 800 g : leurs dimensions s'échelonnent entre 1 et 10 millimètres à l'état normal.

2. Embryologie

Ils apparaissent au cours du 3^{ème} mois de la vie intra-utérine. Ils s'organisent dans le mésenchyme qui entoure de petits réseaux capillaires locaux. A la périphérie se forment **des follicules primaires dépourvus de centre clair**.

3. Données morphologiques (fig.1)

Les ganglions lymphatiques ont un volume variable : ils sont arrondis, ovoïdes ou réniforme. Entouré par une capsule conjonctive, le ganglion lymphatique présente trois régions :

- Une partie périphérique, la **zone corticale**, fortement colorée en raison de la présence de nombreux noyaux : c'est la région des follicules lymphoïdes ;
- Une partie centrale, la **zone médullaire**, pâle et d'aspect lacunaire, région des « cordons médullaires» ;
- Une partie intermédiaire, la **zone para-corticale** mal délimitée, mais d'une grande importance fonctionnelle (zone riche en petits lymphocytes à valeur de **lymphocytes T** et en macrophages).

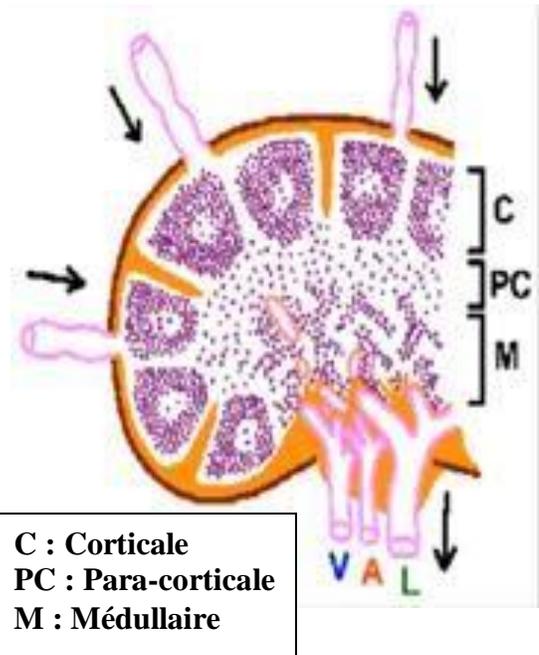


Fig1. Structure générale du ganglion lymphatique.

Trois formations essentielles entrent dans la constitution du ganglion : du tissu fibreux, du tissu lymphoïde, des voies lymphatiques.

3.1 Le tissu fibreux (Fig.2)

- La **capsule fibreuse** du ganglion s'épaissit pour former le coin fibreux du **hile**.
- Des **cloisons incomplètes** et anastomosées relient le hile à la capsule : elles délimitent dans la région corticale des logettes communicantes.
- Capsule et cloisons sont formées de **lames fibro-élastiques** minces. Dans les plus grosses des travées fibreuses sont placées des artérioles et des veinules.

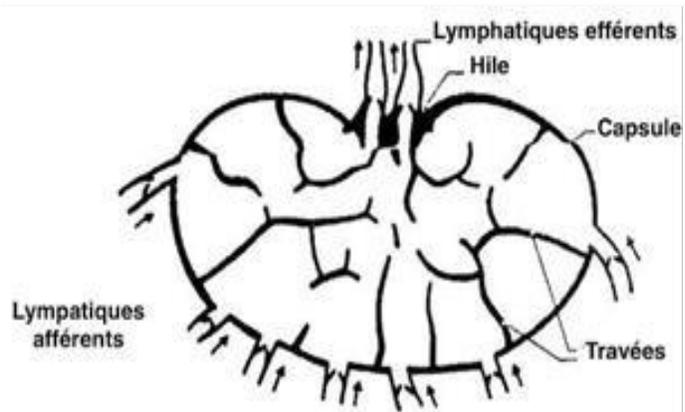


Fig 2. Charpente conjonctive du ganglion.

3.2 Le tissu lymphoïde (Fig.3)

- Chaque logette de la **zone corticale** contient chez l'adulte plusieurs follicules secondaires avec un centre germinatif clair et une couronne périphérique foncée. (Les follicules primaires dépourvus de centre clair s'observent chez le nouveau-né, existent avant toute stimulation antigénique).
- Dans les follicules, l'évolution de la lignée lymphocytaire se fait du centre vers la périphérie ; les lymphocytes passent dans les voies lymphatiques. Les cordons médullaires contiennent, en outre, des plasmocytes.
- Dans la **zone médullaire**, les formations lymphoïdes sont organisées en cordons médullaires enchevêtrés avec les travées fibreuses.

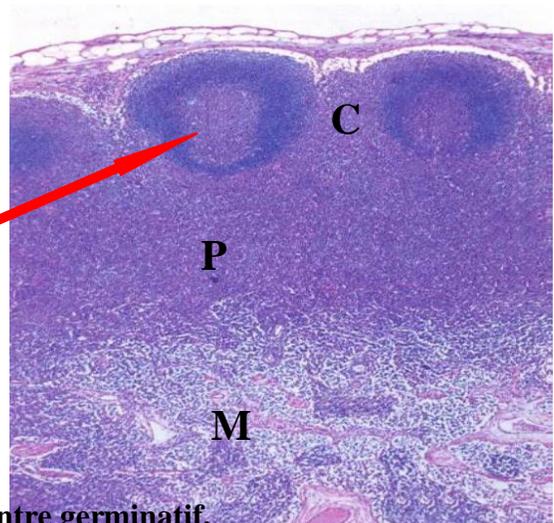
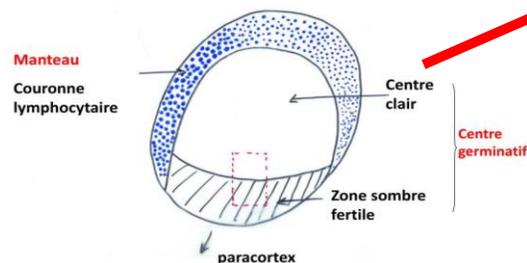
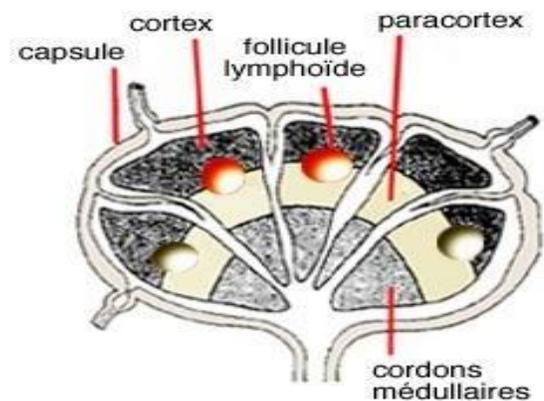


Fig3. Follicule lymphoïde secondaire avec un centre germinatif.

3.3 Les voies lymphatiques (Fig.4)

- Les **vaisseaux lymphatiques afférents** traversent la capsule et s'ouvrent dans le **sinus périphérique (ou sinus marginal ou encore sinus sous-capsulaire)** qui sépare la capsule et les follicules de la corticale.
- Entre les follicules, les **sinus radiés (ou sinus intermédiaires ou encore sinus péri-folliculaires)** se poursuivent par
- les **sinus médullaires (ou voies cavernuses)** situés entre les cordons médullaires.
- Dans le hile, les sinus périphériques et médullaires débouchent dans **un ou deux lymphatiques efférents** pourvus de valvules.

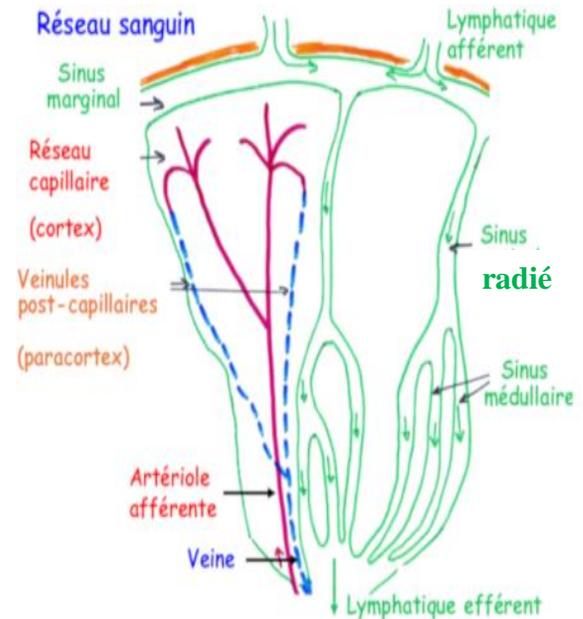


Fig4. Les sinus lymphatiques.

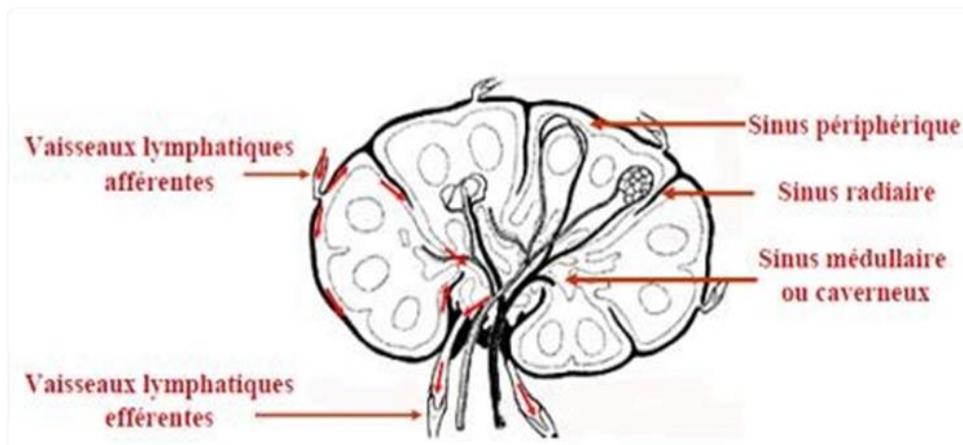


Fig4. Les voies lymphatiques.

- Tous les sinus sont plus ou moins cloisonnés par des fibrilles de réticuline sur lesquelles s'appuient des cellules réticulaires dites du type « littoral », disposées en une couche aplatie et formant un revêtement discontinu. Ce revêtement est différent de l'endothélium qui revêt les lymphatiques afférents et efférents. Entre les larges mailles des sinus circule la lymphe afférente, enrichie des éléments venus des follicules.

3.4 Les vaisseaux sanguins (Fig.5)

Le ganglion possède une circulation autonome. Les vaisseaux passent par le hile et se ramifient dans les cloisons fibreuses. Deux particularités méritent d'être mentionnées :

- Chaque follicule possède son artériole (ces artérioles sont appelées «branches longues» de l'artère ganglionnaire, par opposition aux « branches courtes» à destination médullaire); les capillaires de cette artériole sont surtout destinés à la région périphérique du follicule secondaire, le centre clair étant peu vascularisé.

- 1- L'artère ganglionnaire
- 2- Les artérioles
- 3- Les veinules post-capillaires
- 4- Les veines des prolongements médullaires
- 5- La veine ganglionnaire

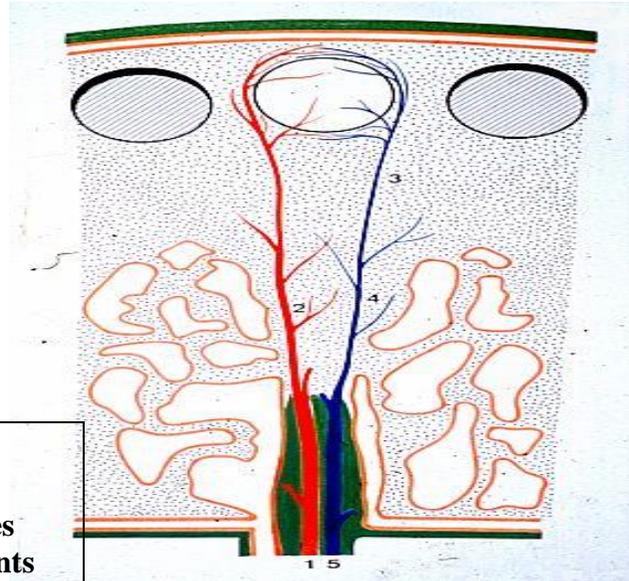
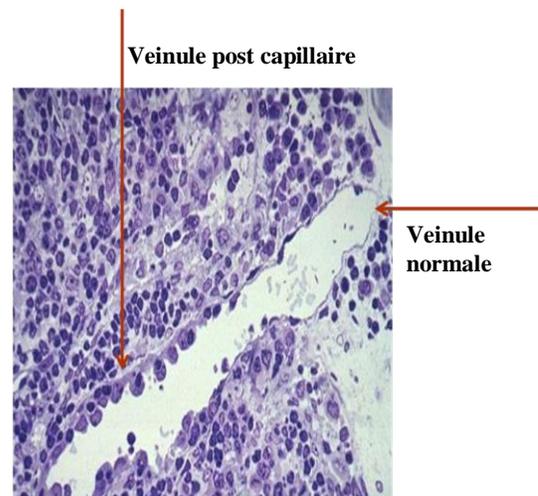


Fig 5. La vascularisation sanguine.

- Dans la zone para-corticale cheminent des veinules dites «post-capillaires» (les veinules à endothélium haut «VEH»); elles se reconnaissent par leur endothélium turgescent : endothélium cubique exprimant des récepteurs de surface spécifiques, reconnus par les lymphocytes circulants (récepteurs dits de homing pour les lymphocytes, destinés à les retenir dans le ganglion); c'est là que des lymphocytes quittent le sang pour passer dans le tissu lymphoïde.



3.5 la répartition des cellules lymphoïdes (Fig.6)

Il existe une différenciation fonctionnelle dans le ganglion lymphatique, en relation avec une répartition particulière des lymphocytes B et T. De façon schématique, on peut noter que :

- Les centres germinatifs sont riches en lymphocytes B et en macrophages ;
- La couronne cellulaire des follicules secondaires correspond à des lymphocytes B ;

- En périphérie des follicules se localisent des lymphocytes T ;
- La région superficielle de la zone corticale (territoires inter-folliculaires) est riche en lymphocytes B ; ➡ **corticale = zone B dépendante.**
- Les cordons médullaires renferment principalement des lymphocytes B ;
- Les zones para-corticales représentent une localisation électorive de lymphocytes T qui sont sortis du torrent circulatoire à hauteur des veinules post-capillaires ; ces lymphocytes rejoignent les voies lymphatiques efférentes après avoir traversé la région médullaire. ➡ **para-corticale = zone T dépendante.**

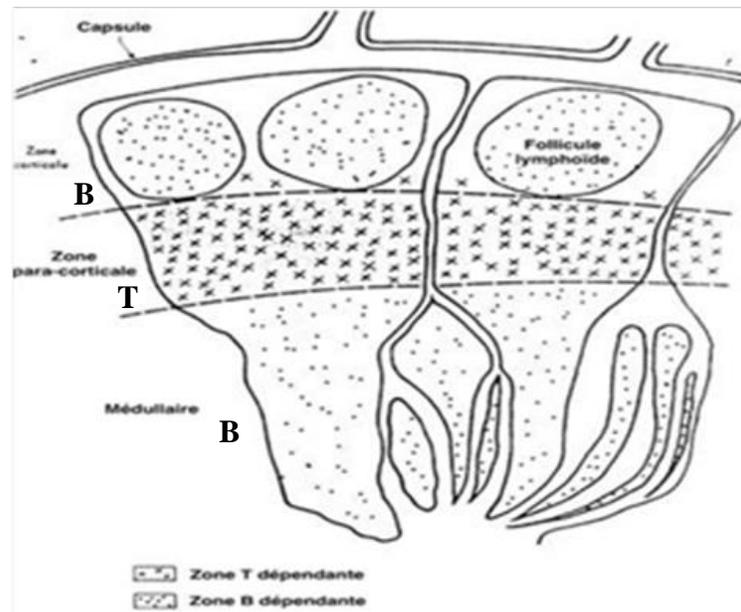


Fig6. Répartition des LB et des LT dans le ganglion.

4. Fonctions

Le ganglion lymphatique assure plusieurs fonctions :

- Filtration de la lymphe: capacité d'arrêter les corps étrangers.
- Défense non spécifique: phagocytose des corps étrangers par les macrophages.
- Immunité à médiation humorale: les **LB** élaborent les anticorps circulants.
- Immunité à médiation cellulaire: assurée par les **LT**.

5. La cytoponction ganglionnaire

- Un geste simple, non invasif et peu douloureux, facile à réaliser devant toute adénopathie superficielle.

- Consiste à introduire une aiguille fine dans le ganglion et à réaliser quelques frottis avec le suc ganglionnaire recueilli.
- Permet une orientation diagnostique rapide vers un contexte réactionnel bénin ou vers une pathologie tumorale, hématologique ou non, imposant alors la réalisation d'une biopsie chirurgicale pour analyse histologique.