

## Le Ganglion Lymphatique

**I. Généralités:** Les ganglions ou nodules lymphoïdes sont:

- ❖ De petits organes lymphoïdes secondaires, nombreux chez l'Homme, disposés sur le trajet des voies lymphatiques.
- ❖ Rarement isolés, le plus souvent groupés en chaînes.
- ❖ Doués d'une très grande plasticité selon les états inflammatoires locaux.

Ils jouent un rôle dans:

- La captation des substances étrangères : rôle de **filtre**.
- La **phagocytose** non spécifique de ses substances.
- L'interaction des différentes populations cellulaires impliquées dans la réponse immunitaire.

**II. Développement embryologique :**

-La formation des ganglions lymphatiques suit celle des vaisseaux lymphatiques, dans les régions des sacs ou lacs lymphatiques (mis en place à la sixième semaine du développement embryonnaire). Une condensation mésenchymateuse se développe dans ses sacs, formant ainsi les plexus vasculaires lymphatiques.

-Les ganglions lymphatiques fœtaux seront colonisés par la suite par les cellules réticulaires et par les macrophages, et enfin par les lymphocytes provenant de la moelle osseuse et du thymus.

-La mise en place des ganglions est terminée vers la 25<sup>ème</sup> semaine, mais ils conservent leur structure rudimentaire jusqu'à la naissance.

**III. Aspect macroscopique:** Les ganglions lymphatiques sont caractérisés par:

- ✓ Un nombre de 500 à 1000 chez l'adulte.
- ✓ Une taille variant de 5 à 20mm de diamètre à plusieurs centimètres.
- ✓ Un poids 600 à 800 gr au total.

Ils sont de coloration rosée ; en forme d'haricot ou en amande aplatie, présentant deux faces:

-une face convexe (d'où pénètrent les vaisseaux lymphatiques afférents).

-et une face concave: Le hile, renfermant le pédicule vasculaire ( artère et veine ganglionnaire) et d'où sortent les vaisseaux lymphatiques efférents.

**IV. Structure:** ils sont:

Entourés d'une **capsule** conjonctive dense, qui s'épaissit au niveau du hile.

Elle envoie en profondeur des **travées** incomplètes, délimitant **deux régions**:

1. Une **région corticale** périphérique sombre, où le tissu lymphoïde s'organise en follicules lymphoïdes primaire et secondaire.

2. Une **région médullaire** plus claire, de structure lâche, formée de travées et de cordons lymphoïdes.

Entre les deux: la **zone** para corticale.

Trois formations contribuent à l'architecture du ganglion:

- Une charpente conjonctive.
- Les formations lymphoïdes.
- Les voies de la lymphe.

## V. Ultra structure: **1. La charpente conjonctive:**

### A - Capsule:

- Faite d'un tissu conjonctif dense accompagné de quelques lames élastiques et de rares fibres musculaires lisses.
- Sa face convexe est percée d'orifices permettant le passage des vaisseaux lymphatiques afférents.
- S'épaissit en regard du hile pour former une couche conjonctivo-adipeuse (vx lymphatiques efférents et pédicule vasculaire).

### B- Les travées conjonctives:

- Sont **incomplètes**, partant de la **capsule** vers le **hile**.
- Découpent la corticale en logettes: **cloisons inter folliculaires**.
- Sont ramifiées et anastomosées dans la médullaire : **travées inter cordonales**.

### C-Réticulum:

- Forme un réseau en trois dimensions,
- Formé par des **fibres de réticuline** et des **fibrocytes**.
- Il héberge dans ces **mailles** les lymphocytes et forme une charpente qui assure la cohésion de tous les éléments.

## 2. Le tissu lymphoïde:

Il constitue la majeure partie du ganglion, et est organisé en trois régions:

- La corticale.
- La para corticale.
- La médullaire.

**a- La corticale:** est une **zone B dépendante**, où on retrouve:

- Sous la capsule: des macrophages, des plasmocytes et des cellules présentatrices d'antigènes en regard des sinus marginal et radié.
- Des **follicules lymphoïdes primaires**, en absence de stimulation antigénique.
- Des **follicules lymphoïdes secondaires**, avec un centre clair germinatif: siège de prolifération de lymphocytes B.

**b- La para corticale:** est une **zone T dépendante** constituée:

- D'un tissu lymphoïde diffus, comportant principalement de **lymphocytes T**, qui prolifèrent et se différencient en présence d'antigènes spécifiques.
- et de **veinules post-capillaires**, appelées également **veinules à endothélium haut (VEH)**, qui expriment des **récepteurs** de surface **spécifiques** pour les lymphocytes (**homing**), permettant aux lymphocytes B et T du sang de pénétrer dans le ganglion.

**c- La médullaire:** est une zone B dépendante, constituée de:

- **cordons médullaires:** contenant des macrophages, des lymphocytes B et des plasmocytes provenant du cortex.
- **vaisseaux sanguins** et une trame de soutien (fibres de réticuline).
- larges **sinus médullaires**.

**3. Les voies de lymphe:** Une fois parvenue au ganglion, la lymphe suit le trajet suivant:

- ☑ Les **vaisseaux lymphatiques afférents:** pénètrent par la capsule, sont munis de valvules.
- ☑ La lymphe se déverse par la suite dans:
  1. *Le sinus sous capsulaire ou sinus marginal*
  2. *Les sinus péri folliculaires ou radiés.*
  3. *Les sinus médullaires.*
- ☑ Le **vaisseau lymphatique efférent** sort par le hile.

**Les sinus:**

- Le sinus sous-capsulaire, ou marginal, possède un revêtement discontinu de cellules endothéliales.
- Dans la lumière du sinus, on retrouve:
  1. Des macrophages à activité phagocytaire élevée.
  2. Des fibres de réticuline qui traversent le sinus et ralentissent le courant lymphatique.
    - Les sinus radiés et médullaires perdent leur endothélium.

**V. Vascularisation:** La vascularisation sanguine:

- Satisfait les besoins métaboliques du ganglion.
- Une plusieurs artères parviennent par le hile, se divisent au niveau de la médullaire.
- Se ramifient en réseau capillaire au niveau de la corticale et para corticale.
- Puis les veinules post capillaires (VEH) de la para corticale qui assurent la recirculation des lymphocytes T.
- Des petites veines de drainage sortent du ganglion par le hile.

**VI – Histophysiologie:** Le ganglion joue un rôle de:

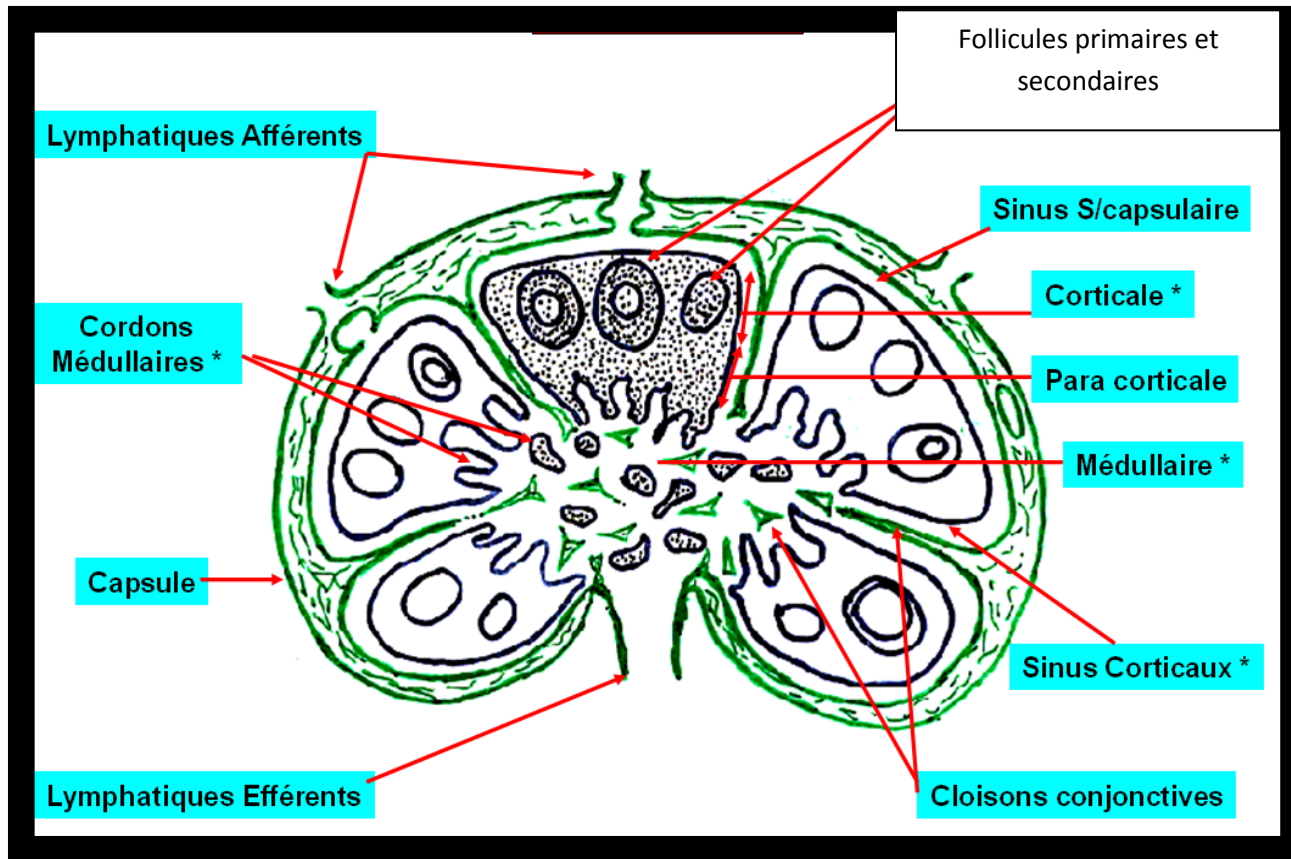
✓ **Filtre** interposé sur la **circulation lymphatique**.

**La lymphe** circule dans les sinus où les antigènes étrangers sont capturés par les **macrophages** et les **cellules dendritiques** et transportés selon leur nature vers les **zones T** ou **B dépendante**, après reconnaissance par les lymphocytes compétents.

Si la réponse est de type **humoral**, il ya prolifération des lymphocytes B et des cellules qui en dérivent dans les centres germinatifs. Les plasmocytes sont formés dans les cordons médullaires. Les anticorps sont déversés dans la lymphe.

Si la réponse est de type cellulaire: il ya hyperplasie des régions para-corticales et formation des clones de lymphocytes T effecteurs.

- ✓ Le ganglion joue un rôle également dans la **phagocytose non spécifique** des corps étrangers et dans la **recirculation** des cellules présentatrices d'antigènes.



## VII- Pathologie:

**a. Inflammation:** Les bactéries peuvent parvenir au ganglion par voie lymphatique et provoquent une réaction inflammatoire locale, on parle d'**adénites**.

### **b. Cancers:**

-Le tissu ganglionnaire peut être lui-même cancéreux, on parle de: **Lymphomes**, tumeur maligne du tissu ganglionnaire

-Ou il peut s'agir de **métastases ganglionnaires: ou cancer secondaire**

- Des cellules tumorales provenant de tumeurs primitives parviennent aux ganglions lymphatiques régionaux par les vaisseaux lymphatiques.
- Elles se multiplient dans le sinus marginal, puis colonisent le ganglion.
- Elles se propagent par voie lymphatique (chaîne de métastases ganglionnaires).

**Références bibliographiques :**

1. Cours d'Histologie. Georges Grignon. Cours PCEM. Ellipses 1997.
2. Embryologie humaine. DJ Fix, Dudek W R. Edition Pradel 1998.
3. Embryologie médicale. TW Sadler, J Langman. Edition Pradel. 2006.
4. Embryologie Spéciale Humaine. M Maillet, D Chiarasini. MEDECINE-DEUG 1985.
5. Histologie. Jean-Pierre Dadoune, Jean-Pierre Siffroi. Médecine Sciences Flammarion 1990.
6. Histologie. Lullmann-Rauch. de boeck 2008.
7. Histologie des Organes. Marc Maillet. PCEM. Collection Academic Press. 1980
8. Histologie et Biologie Cellulaire: Kierzenbaun ,de boeck. 2002.
9. Histologie humaine. A Stevens, J Lowe. Campus, Elseiver.2009.
10. Précis d'Histologie Humaine. R Coujard, J Poirier, J Racadot. Edition Masson 1980.
11. Précis d'histologie. Norbert Ulfig. Maloine 2006.