La Rate

I. Introduction :

La rate est l'organe lymphoïde le plus volumineux situé sur le trajet de la circulation sanguine à la façon d'un filtre qui retient les particules et débris cellulaires ramenés par le torrent circulatoire (vérifie et filtre le sang)
Elle comporte deux types de tissus :

- Pulpe blanche (Tissu immunocompétent)
- Pulpe rouge (Zone hématogène)

II. Développement embryologique :

- Contrairement au thymus, la rate a une origine uniquement mésenchymateuse.
- L'ébauche splénique apparaît comme un épaississement mésenchymateux du bord postérieur gauche de l'estomac à la 5ème semaine du développement embryonnaire.
- Cette ébauche s'organise rapidement en un réticulum pénétré et découpé par des vaisseaux sanguins.
- A partir du 5ème et jusqu'au 7ème mois, la rate du fœtus possède une double activité lymphoïde et myéloïde.
- A la naissance, la fonction myéloïde cesse.

III. Organisation générale :

Sur une section d'organe frais on observe :

- Une capsule d'enveloppe et des travées ou septa incomplets qui convergent vers le hile et divisent le parenchyme splénique en compartiments.
- Le parenchyme splénique est constitué d'un fond rouge, gorgé de sang, parsemé de petits îlots blancs mesurant environ 1mm de diamètre.

Ces 02 aspects définissent la *pulpe rouge* et la *pulpe blanche*.

IV. Structure microscopique :

A. Squelette conjonctif :

1. *Capsule conjonctive et travées incomplètes :*

- De nature surtout collagène.
- On y trouve également des cellules musculaires lisses et quelques fibres élastiques.
- Rôle important dans la modification du volume de l'organe.

2. *Tissu conjonctif réticulaire :*
   - Forme une trame à mailles étroites constituée de fibres de réticuline et de cellules réticulaires dans lesquelles sont hébergés : lymphocytes, plasmocytes et macrophages.
   - Ce tissu est commun pour les deux pulpes et passe d'une pulpe à l'autre :
   - Pour la pulpe blanche, le tissu lymphoïde est dense, de type folliculaire et suit le trajet des artères.
   - Pour la pulpe rouge, le tissu lymphoïde est lâche, de type trabéculaire où passent capillaires et veines.

B. Vascularisation :

1. *Système artériel :*

- *L'artère splénique* entre par le hile, pénètre le parenchyme splénique en empruntant le trajet des travées conjonctives et prend le nom *d'artère trabéculaire* ; cette dernière quitte les septa et devient *artère pulpaire* qui s'entoure immédiatement d'un manchon lymphoïde, traverse le corpuscule de Malpighi et s'appelle alors : *artère corpusculaire (centrale)*
- A la sortie du corpuscule, l'artère centrale donne 2-6 petites *artérioles* qui débouchent dans la pulpe rouge : *artérioles pénicillées*. Elles sont courtes et leurs extrémités sont entourées d'une petite formation conjonctive cylindrique : la housse de Schweigger-Seidel.
- Les artérioles pénicillées se terminent dans la pulpe rouge suivant deux modes :
  - ✓ Une grande partie débouche dans les cordons de Billroth puis les cellules circulantes rejoignent secondairement les sinusoïdes : *circulation ouverte de Kling*.
  - ✓ Les autres artérioles seraient raccordées à l'endothélium des sinusoïdes : *circulation fermée de Ranvier*.
- Ainsi il existe un échange permanent de cellules circulantes entre le lit vasculaire et les cordons de pulpe rouge.

2. *Système veineux :*

Les sinus veineux de la pulpe rouge se jettent dans les veinules pulpaires – veines trabéculaires – veine splénique qui quitte la rate par le hile pour gagner le système porte.

3. *Les lymphatiques :*

Il n'existe pas de lymphatiques afférents. La rate est un organe lymphoïde, mais pas un organe lymphatique. Les lymphatiques

efférents, peu nombreux, naissent dans les travées conjonctives et sortent de la rate par le hile.

4. *L'innervation :*
   En dehors de fibres sensitives destinées à la capsule, les nerfs de la rate sont formés de fibres amyéliniques, destinées aux vaisseaux et aux cellules musculaires lisses.

C. Pulpe blanche :

Se divise en deux composants :

1. *Gaine (manchon) lymphoïde péri-artériel.*
2. *Corpuscules de Malpighi.*

- C'est le tissu lymphoïde de la rate. Les artères pulpaires s'entourent de manchons lymphoïdes formés de lymphocytes T. Ce tissu présente des renflements sphériques : les Corpuscules de Malpighi, en général situés au niveau des bifurcations artérielles.
- Dans le corpuscule, le manchon de lymphocytes T se poursuit autour de l'artère centrale. A l'extérieur, ce tissu est à prédominance de lymphocytes B et sa structure rappelle celle d'un follicule lymphoïde.
- Des macrophages et des cellules dendritiques sont dispersés dans ce tissu lymphoïde.

D. Pulpe rouge :

En plus de la trame réticulaire, on y décrit deux types de structures :

1. *Sinus veineux (capillaires sinusoïdes) :*
   La paroi est formée de cellules endothéliales allongées, fusiformes, non jointives reposant sur une membrane basale discontinue et qui présente sur sa face externe des fibres de réticuline annulaires : les anneaux de Henlé.
2. *Cordons de Billroth :*
   Remplissent l'espace entre les capillaires.
   Sont formés d'une trame réticulaire sur laquelle s'accrochent des cellules sanguines issues des capillaires, de nombreux plasmocytes, plaquettes et surtout de nombreux macrophages.

E. Zone marginale :

- Située au pourtour des corpuscules de Malpighi, c'est une zone de transition avec la pulpe rouge.

- Elle est faite de tissu lymphoïde plus lâche. Les fibres réticulées et la vascularisation prennent une orientation circulaire autour du corpuscule.
- Elle est riche en macrophages et en cellules dendritiques présentatrices d'antigènes. C'est là que les antigènes circulants sont captés pour déclencher une réponse immunitaire au niveau de la pulpe banche.
- La zone marginale se remanie en fonction des variations de la taille des corpuscules de Malpighi au cours des réactions immunitaires.

V. Histophysiologie :

- La rate n'est pas indispensable à la vie sauf chez le jeune enfant (< 05 ans) où la splénectomie conduit à des accidents infectieux graves par altération des défenses immunitaires.
- Chez l'adulte, les fonctions de la rate peuvent êtres assurées par d'autres organes en cas de splénectomie, en particulier par la moelle osseuse.
- Les fonctions de la rate sont toutes en rapport avec sa situation de filtre sanguin.

A. Epuration du sang :

- C'est la fonction la plus permanente.
- Se fait grâce aux macrophages de la pulpe rouge et de la zone marginale.
- Vis-à-vis de toutes les substances étrangères circulant dans le sang.

B. Rate et immunité :

- La rate est lieu de rencontre entre les antigènes circulants dans le sang et les lymphocytes ; la rate est engagée dans l'immunité humorale.

C. Destruction des globules rouges : *érythroclasie*

- Phagocytose des hématies vieillies, anormales ou lésées par les macrophages actifs.
- Le fer sera transporté vers la moelle osseuse par la transferrine.
- Les pigments gagneront ultérieurement le foie.

D. Rate et hématopoïèse :

- L'hématopoïèse splénique se fait uniquement pendant la vie fœtale entre le 5ème et le 7ème mois.

E. Splénectomie :

- Peut être indiquée en cas de rupture de la rate à la suite d'un traumatisme abdominal ou dans certaines maladies : lymphomes, leucémies, drépanocytose …
- La vaccination contre le pneumocoque ainsi qu'un traitement antibiotique préventif prolongé peuvent être préconisés dans certaines situations.

Planches Histologie

LA RATE

Dr.DJEBIEN.S /Pr. BARKAT.F

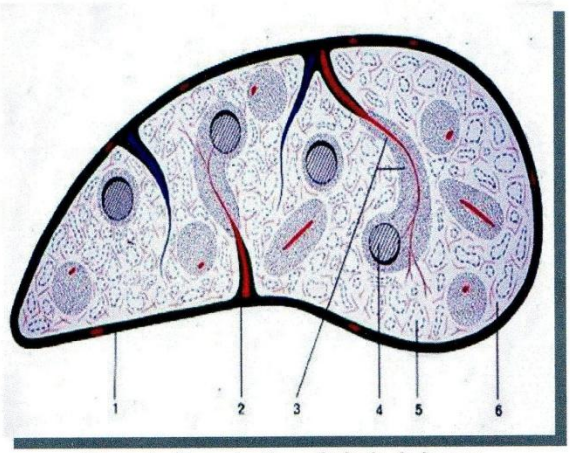

Figure 1 : Organisation générale de la rate

1 : Capsule ; 2 : Travée Conjonctive ; 3 : Manchon péri-artérielle ; 4 : Centre Germinatif
5 : Sinus veineux ; 6 : Cordon de Billroth

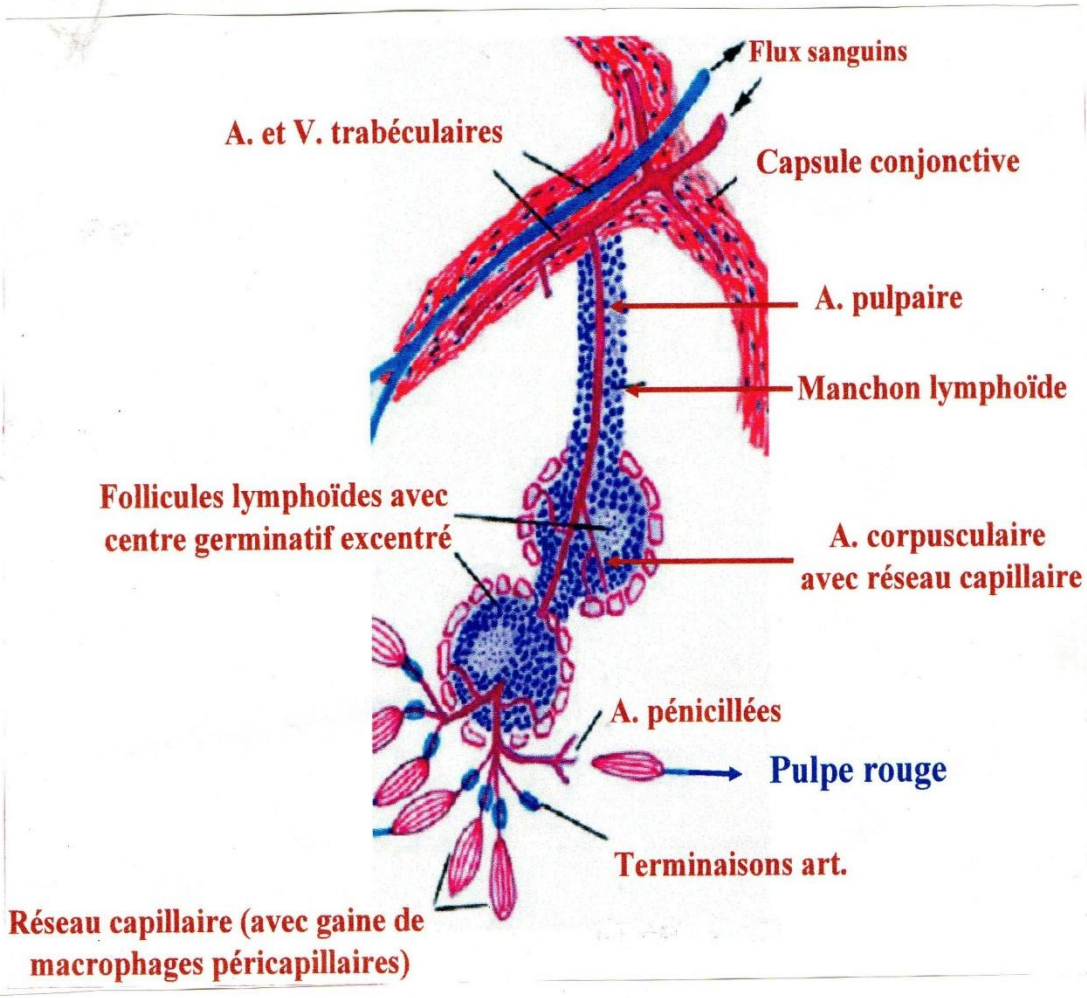

Figure 2 : Vascularisation de la rate (Organistaion histologique de la pulpe blanche)

Planches Histologie

LA RATE

Dr.DJEBIEN.S /Pr. BARKAT.F

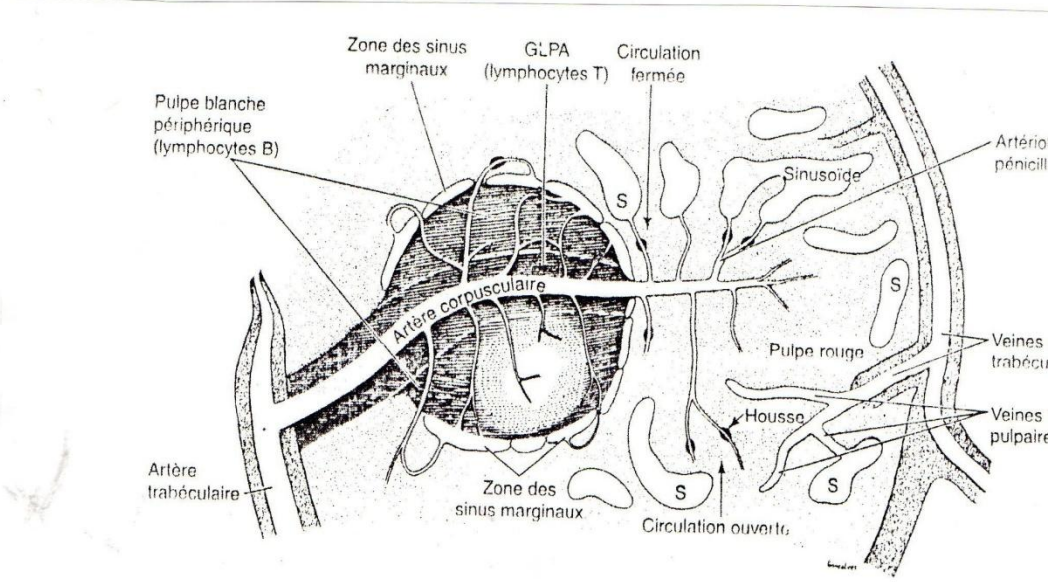

Figure 3 : Schéma de la circulation sanguine de la rate

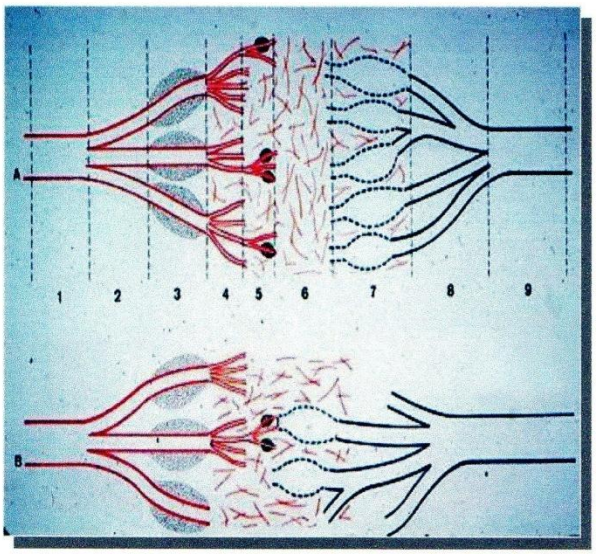

Figure 4 : Théories de la Circulation sanguine de la rate

(A : Circulation ouverte ; B : Circulation fermée)

1 : Artère splénique ; 2 : Artère trabéculaire ; 3 : Artère centrale ; 4 : Artérioles pénicillées ; 5 : Housses de Shweigger-Seidel ; 6 : Cordons de Billroth ; 7 : Sinus veineux ; 8 : Veine septale ; 9 : Veine splénique