



HISTOLOGIE DES VAISSEAUX SANGUINS

1- Introduction

Les vaisseaux sanguins sont utilisés pour transporter le sang du cœur vers les tissus de tout le corps et de retour vers le cœur dans une boucle continue connue sous le nom de système circulatoire.

Principales fonctions du système vasculaire :

- Transport d'oxygène, de dioxyde de carbone, de nutriments, d'hormones, de produits métaboliques, de cellules du système de défense immunitaire et de nombreux autres produits essentiels
- Échange gazeux
- Contrôle de la température

Types de vaisseaux sanguins

Il existe 3 types de vaisseaux sanguins : les artères, les veines et Capillaires sanguins.

2- Structure des vaisseaux sanguins

Tous les vaisseaux sanguins, à l'exception des capillaires, ont 3 tuniques de base ou Manteaux disposés concentriquement :

Tunique intime (interne)

Est la couche la plus interne (la couche la plus interne)

Composé de :

- ❖ **Cellules endothéliales** : Épithélium pavimenteux simple (Épithélium pavimenteux simple)
- ❖ **Couche sous-endothéliale** :
- ❖ **Lame élastique interne** : (*Lamelle élastique interne ou* feuille élastique fenêtrée limitante élastique interne. Pour la diffusion des nutriments du sang vers le vaisseau.

Tunique moyenne

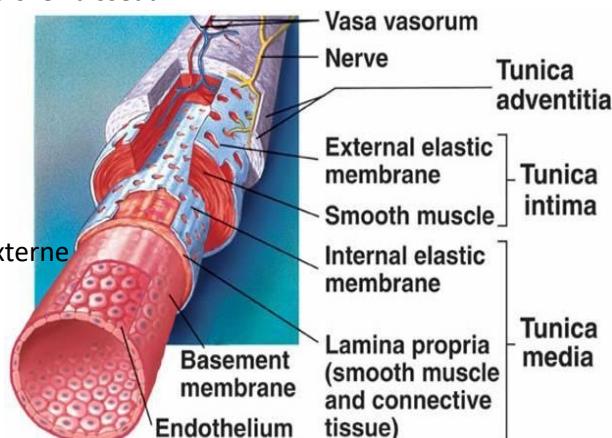
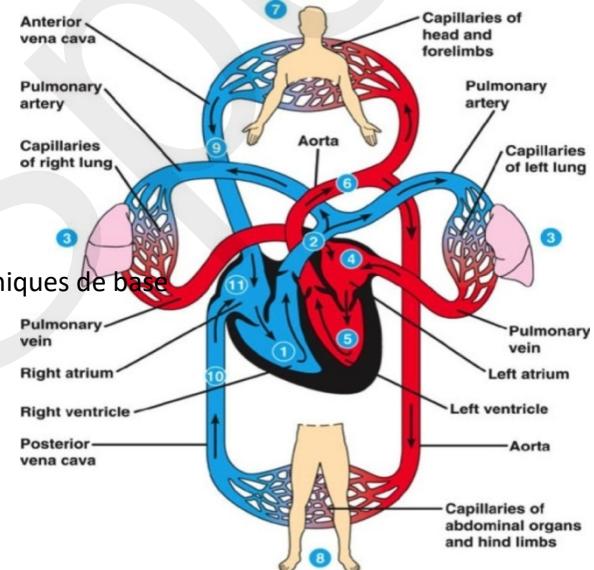
Couche intermédiaire Composé de :

1. Principalement des muscles lisses disposés en hélice
2. Fibres élastiques.
3. Collagène de type III (fibres réticulaires).
4. Collagène de type I.
5. NB: Les grosses artères musculaires ont une lame élastique externe (**limitante élastique externe**), séparant la tunique moyenne de la tunique adventice

Tunique adventice (externe)

Couche la plus externe Composé de tissu conjonctif contenant

Vasa vasorum :



- ❖ Ce sont de petites artéries situées dans la tunique adventice et la partie externe de la tunique moyenne.
 - ❖ Ils sont plus fréquents dans les parois des veines que dans celles des artères
- pourquoi ?** Le sang veineux contient moins d'oxygène et des nutriments que le sang artériel.

A- Artères :

Épaisseaux sanguins à paroi épaisse (paroie) qui transportent le sang du cœur vers les capillaires. Ils se divisent à plusieurs reprises comme les branches d'un arbre et deviennent progressivement plus petits.

Cela provoque une diminution de la vitesse du flux sanguin, facilitant un échange de substances à travers les capillaires.

A-1- Artères élastiques (grande artère)

Ce sont les vaisseaux proches du cœur, exp : aorte, artère carotide commune, artère sous-clavière, artère iliaque commune, tronc pulmonaire

Tunique intime (interne) :

- Endothélium
- Tissu conjonctif sous-endothéliale
- Lame élastique interne (limitante élastique) : non proéminente, « pas claire » et indistincte

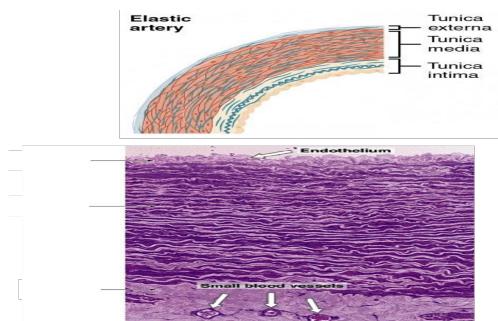
Tunique moyenne : Il se compose de:

- A. Membranes élastiques fenêtrées : feuilles et lamelles « composant principal de la TM »
- B. Entre les deux, il y a :
 - Fibres élastiques « composant prédominant (principal) = 90 % »
 - Fibres de collagène (collagène de type I)
 - Fibres réticulaires (collagène de type III)
 - Cellules musculaires lisses

Beaucoup plus épais que la tunique intime et la tunique adventice

Tunique adventice (externe) :

- Beaucoup plus fin que TM
- Il est composé de tissu conjonctif lâche
- Contient des vasa vasorum → envoie des branches vers la partie externe du TM



A-2 Artères musculaires :

- Les grosses artères élastiques se ramifient et deviennent des artères musculaires de taille moyenne.
- Les vaisseaux les plus nombreux du corps.
- Distribue le sang vers différentes parties du corps.
- La présence de muscle lisse dans sa paroi aide à contrôler le flux et la pression du sang par vasoconstriction et vasodilatation.
- **Exemple:** brachiale, ulnaire, rénale. Fémorale

Tunique intime (interne)

- Endothélium.
- Couche CT sous-endothéliale.
- Lame élastique interne : Elle est proéminente et présente une surface ondulée.

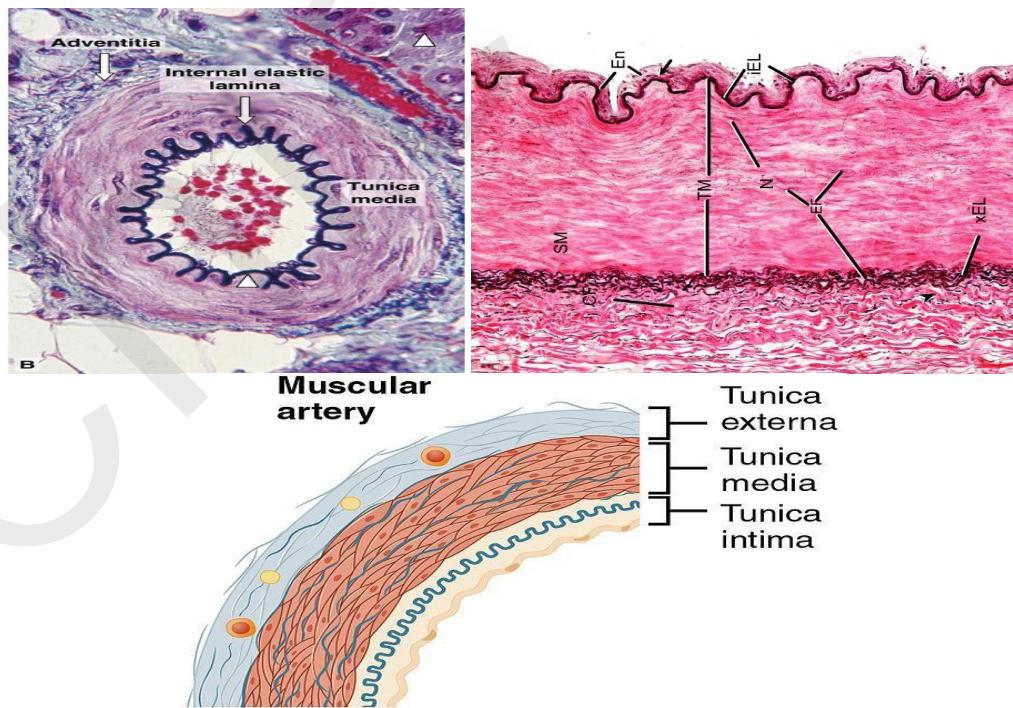
Tunique moyenne:

(Plus épais que T. Adventitia ou épaisseur similaire).

Composants:

- « Composante prédominante » des cellules musculaires lisses (SMC)
- Entre les muscles lisses, il y a :
 - 1- Fibres élastiques
 - 2- Fibres de collagène (collagène de type I)
 - 3- Fibres réticulaires (collagène de type III)
- Lame élastique externe : peut être identifiable.

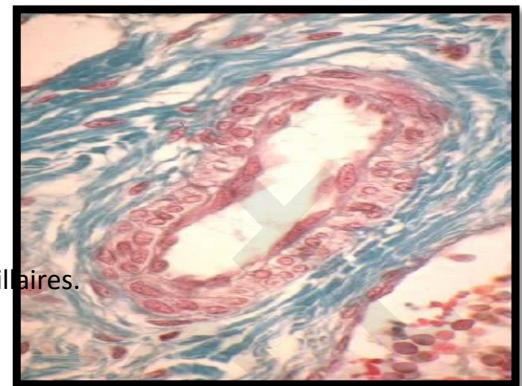
Tunique adventice (externe): tissu conjonctif lâche.



Artériole A-3 :

Les plus petites branches du système artériel.

- Fournir du sang aux plus petits vaisseaux sanguins, les capillaires.
- Diamètre - moins de 100 microns m
- Artéries plus grandes : diamètre 100-50 microns m
- Artéries terminales : diamètre inférieur à 50 microns m
- La paroi est relativement plus épaisse que la lumière.
- Servir de vaisseau de transition entre les artères musculaires et les capillaires.



Trois couches sont présentes

T Intima :

- Endothélium
- pas de couche sous-endothéliale
- IEL mince ou absent.

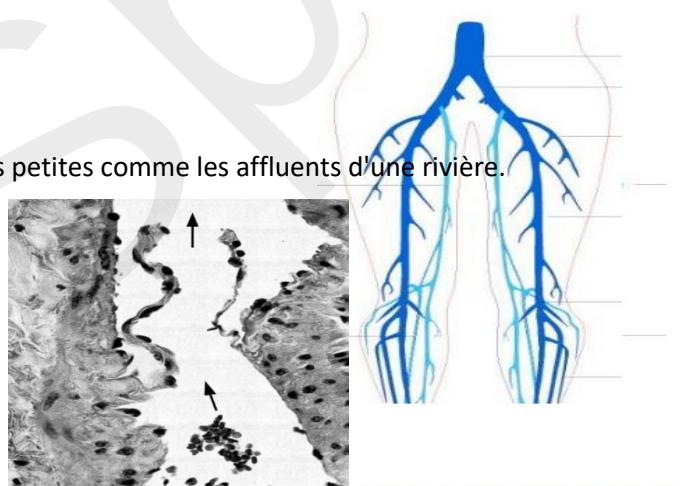
T Média : 1 à 5 couches de cellules musculaires lisses disposées de manière circulaire.

T Adventice :mince et peu développé. Constitué d'un mince réseau de fibres de collagène.

B-Système veineux

Les veines ont des parois minces

- Transporter le sang des capillaires au cœur
- Les grosses veines sont formées par l'union de veines plus petites comme les affluents d'une rivière.
- Souvent équipé de valves
- Les valves servent à empêcher le reflux du sang.



B-1 Veines musculaires Appelées veines propulsives.

Ceux-ci ont une topographie infra-cardiaque,

Il s'agit de veines de petit calibre (1 mm à 1 cm).

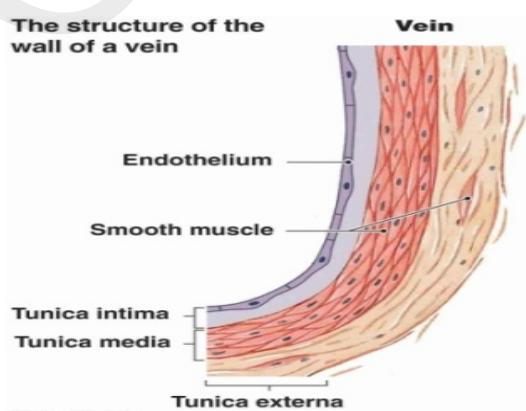
Elles assurent le retour du sang vers le cœur contre la gravité grâce à deux structures : les valvules et les MLF.

Leur structure histologique comprend les trois tuniques classiques :

Intime: endothélium + fine couche conjonctive sous-endothéliale.

La média, assez épaisse, est composée de plusieurs couches de fibres musculaires lisses disposées de manière concentrique.

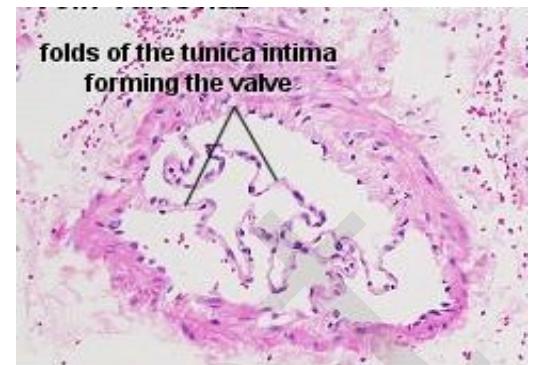
L'adventice est bien développée et contient plus de vasavasorums que d'artères.



❖ VALVES DES VEINES

La valvule d'une veine est composée de 2 feuillets
Chaque feuillet présente un pli fin du T. Intima. Composants

- Endothélium
- Noyau de CT



B-2 Veines fibreuses : appelées veines réceptives.

Ceux-ci ont une topographie supra-cardiaque.

L'intima est généralement épaisse et fibreuse.

La média contient peu de fibres musculaires lisses et sa limite avec l'adventice peut être difficile à définir,

Adventice : épaisse et très fibreuse (tissu fibreux dense).

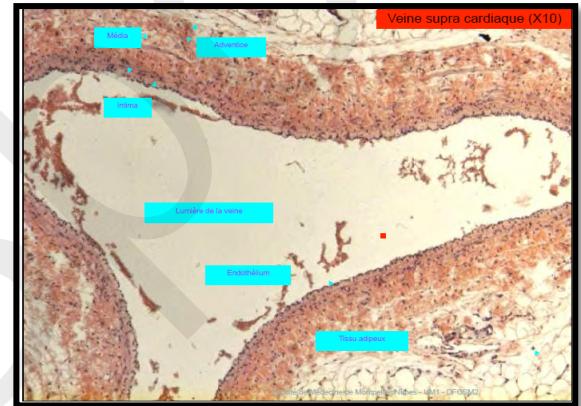
B-3.Vénules :

Diamètre entre 0,2 et 1 mm

Intime:réduit à un endothélium.

Médias:quelques cellules musculaires lisses

Adventice:couche fibreuse externe.



3-Vascularisation :

Les artères sont vascularisées soit par les vasa vasorum qui alimentent la partie externe de la paroi artérielle, soit par le flux sanguin endoluminal qui alimente la partie interne. La partie intermédiaire est donc moins bien vascularisée et plus sensible aux différentes lésions.

4-Innervation :

Cela se fait via les fibres nerveuses d'amyéline, qui sont situées dans l'adventice et appartiennent au SNA en particulier sympathique.

5-APPLICATIONS CLINIQUES :

L'endothélium vasculaire exerce une action antithrombogène empêchant la coagulation du sang, mais lorsque les cellules endothéliales sont altérées, le tissu conjonctif sous-endothélial exposé induit une agrégation plaquettaire et par conséquent la formation de thrombus et parfois d'embolie.