

# UE13 – CARDIOLOGIE

## Histologie des vaisseaux sanguins

- **Système vasculaire** : réseau de **tubes** disposés en **circuit fermé**, contenant le sang et **d'origine mésoblastique**.
- **Fonctions générales** et postulat :
 

<ul style="list-style-type: none"> <li>Artères/veines → voie de transit de la masse sanguine</li> <li>Capillaires → zone d'échange (air-sang ; sang-tissus)</li> <li>Cœur → pompe</li> </ul>	}	<b>POSTULAT</b> : Toutes les cavités vasculaires sont recouvertes <u>sans exception</u> d' <b>endothélium</b> . Adjonction de composés morphologiques sous-jacents permet de les différencier.
--	---	---

Circulation Générale	Circulation Pulmonaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artères distribuent le <b>sang oxygéné</b> aux organes dès sortie du <b>cœur gauche</b>, via crosse de l'aorte.</li> <li>• Veines ramènent le <b>sang saturé</b> au <b>cœur droit</b>, via veines caves (inf et sup).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artères pulmonaires apportent le <b>sang saturé</b> aux poumons, lieu de l'hématose.</li> <li>• <b>Sang oxygéné</b> reconduit au cœur via veines pulmonaires.</li> </ul>

- **ANALYSE SYSTEMATIQUE** : toujours de l'intérieur du vaisseau vers l'extérieur
    1. Epithélium → Endothélium
    2. Lamelle basale (continue ou parcellaire)
    3. Muqueuse (simple ou à vocation valvulaire)
    4. Fibres (collagène, réticuline, élastiques)
    5. Péricytes
    6. Muscle lisse (tuniques, coussinets, cellules spécialisées)
    7. Nerfs (nervi-vasorum)
    8. Vaisseaux sanguins (vasa-vasorum)
- }
- Selon les cas

### I- Endothélium/Cellule endothéliale

Histologie	Rôles
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Formé d'un</b> épithélium pavimenteux simple, de <b>cellules endothéliales orientées dans le sens du courant sanguin</b>, repose le plus souvent sur une <b>lamelle basale (LB)</b> continue.</li> <li>→ <b>En contact avec le sang</b></li> <li><b>MIE</b> : <b>noyau encoché, vésicules intracytoplasmiques (pinocytose) +++</b>, organites classiques, réseau <b>μfilaments actine/vimentine</b>, corps de Weibel-Palade contenant le facteur Von Willebrand (<b>FW</b>)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Déclenche processus de <b>coagulation sanguine</b> par sécrétion facteur tissulaire</li> <li>2. Produit <b>prostacycline</b> : empêche adhésion plaquettes à l'endothélium et formation caillot vasculaire</li> <li>3. Sécrète <b>facteurs de relaxation</b> agissant sur leiomyocytes (endothéline vasoconstrictive ; oxyde nitrique vasodilatateur)</li> <li>4. Facilite <b>migration transendothéliale</b> des PNN dans réactions inflammatoires</li> <li>5. Intervient dans <b>angiogénèse</b> (néovascularisation)</li> </ol>

### II- Capillaires Sanguins

Histologie	Localisation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaisseaux de petit calibre, toujours disposés en <b>réseau</b> et situés <b>entre une artériole et une veinule</b> (cas général)</li> <li><b>MIO</b> : <b>Paroi capillaire</b> avec endothélium et lamelle basale</li> <li><b>MIE</b> : <b>Cytoplasme</b> : organites classiques, position périnucléaire</li> <li><b>Particularités</b> : moyen de jonction, vésicules de pinocytose, film endocapillaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans tout l'organisme : irriguent tous les organes et tous les tissus (musculaire, nerveux, glandulaire)</li> <li>• N'irriguent <b>PAS</b> les épithéliums, SAUF <b>strie vasculaire (angioïde) de l'oreille interne</b></li> </ul>

- **Organisation fonctionnelle**
- Réseau placé entre une artériole et une veinule
- 2 types : - capillaire vrai  
-capillaire de jonction (nait d'une métartériole) } Intérêt : **vasoconstriction** via sphincter pré-capillaires  
Réaction de défense pour préserver organes internes
- **Cas particuliers**
- La pulpe digitale : les **glom de Masson** → dans la peau, jonction artério-veineuse favorisant la thermorégulation
- Réseaux admirables = 1 système capillaire entre deux vaisseaux de **même nature**
  - Capillaires glomérulaires rénaux (entre deux artérioles)
  - Système porte hypophysaire (entre deux veinules)
- **Classification**

	Capillaires continus		Capillaires fenêtrés		Capillaires discontinus ou sinusoides
Localisation	Quasi ubiquitaires Cœur, muscles squelettique, poumons →Les plus nombreux		Reins, glandes endocrines, muqueuses digestives		Foie, rate, MO
Histologie	<b>Simple</b> Revêtement endothélial continu LB continue	<b>Avec péricytes</b> Revêtement endothélial continu LB continue ∩ en étroit rapport avec capillaires Forme allongée Dans dédoublement de la LB	<b>Fenestration avec diaphragme</b> LB continue	<b>Fenestration sans diaphragme</b> LB poreuse	Endothélium discontinu LB discontinue
Particularités			80 à 100µ de diamètre Fenestration Pores endothéliaux avec ou sans diaphragmes		Pas de péricytes mais trame réticulinique →cohésion et fixation
Caractéristiques/ Intérêt	Ptés contractiles (modification débit sanguin) Rôle après lésion : néoformation petits vaisseaux et de léiomyocytes		Perméabilité sélective Echanges rapides et intenses		Extravasation des éléments figurés du sang

### III- Les Artères

- **Paroi artérielle** : 3 tuniques de l'extérieur vers l'intérieur
    - **Intima** : endothélium + endartère + limitante élastique interne (LEI)
    - **Média** : couche musculo/élastique + limitante élastique externe (LEE)
    - **Adventice**
  - **Innervation** : Fibre nerveuse **sympathiques** (noradrénaline/adrénaline) généralement **amyéliniques** → dépolarisation membranaire léiomyocytes de la média et terminaison en rapport étroit avec la LEE
  - **Nutrition**
- Pour **petits calibres** : imbibition à partir du sang contenu dans la lumière  
Pour **gros calibres** : **intima** = imbibition ; **média** = branches nées de la lumière du vaisseau ; **adventrice** = branches collatérales issues des vasa-vasorum

➤ **Classification** (en fonction de la structure et du calibre)

		<b>Artères élastiques</b>	<b>Artères musculaires</b>	<b>Artères à paroi particulières : artères coussinets</b>
<b>Propriété</b>		Conduction	Distribution	
<b>Localisation</b>		Aorte, TABC, artères pulmonaires, carotides primitives, sous-clavière, iliaques primitive		Corps spongieux Corps caverneux
<b>Histologie</b>	<b>Intima</b>	Endothélium Endartère : fibres collagène longitudinales, rares fibroblastes et léiomyocytes	Endothélium Endartère LEI épaisse, réfringente, aspect ondulé	Dédoublement de la LEI Faisceaux musculaires longitudinaux Saillies intraluminales
	<b>Média</b>	Lames élastiques fenêtrées, empilées concentriquement, unis par fibres élastiques obliques ∩ rameuses étoilées	Léiomyocytes++ à disposition concentrique Fibres de collagène Réseau élastique fin raccordé à la LEE	
	<b>Adventice</b>	Peu épaisse, conjonctivo-élastique Vasa-vasorum Nervi-vasorum Lymphatiques adventriciels	Épaisse et bien développée	
<b>Caractéristiques/Intérêt</b>		Importante charpente élastique pariétale Amortissement de l'onde de choc lors de l'éjection ventriculaire (systole) Libération de l'énergie accumulée lors de la distension (diastole) → Transformation flux pulsatile en flux continu	Résistance variable à la pression sanguine Résistance variable à l'onde de choc	Intima particulière Relaxation des léiomyocytes : admission rapide du sang dans les lacunes du tissu érectile

#### IV- Les Artérioles et Métartérioles

<b>Propriétés</b>		Résistance Branches terminales du système artériel
<b>Histologie</b>	<b>Intima</b>	Endothélium LEI Sinueuse
	<b>Média</b>	Léiomyocytes PAS de LEE
	<b>Adventice</b>	Mince Fibres de collagène
<b>Caractéristiques/Intérêt</b>		Importante charpente musculaire lisse pariétale Régule la distribution du sang dans le lit capillaire Vasoconstriction et vasodilatation Maintient d'une PA correcte Nutrition des tissus