

LES ARTERES

I – Définition :

- Ce sont des vaisseaux qui conduisent le sang du cœur vers les réseaux capillaires (vaisseaux efférents).
- Leur calibre et leur constitution varie au fur et à mesure que l'on s'éloigne du cœur.
- Leur fonction est d'apporter l'oxygène et les substances nutritives aux tissus.

II – Structure générale de la paroi artérielle :

A – Structure de base :

La paroi comporte 03 tuniques concentriques : Intima, média, adventice.

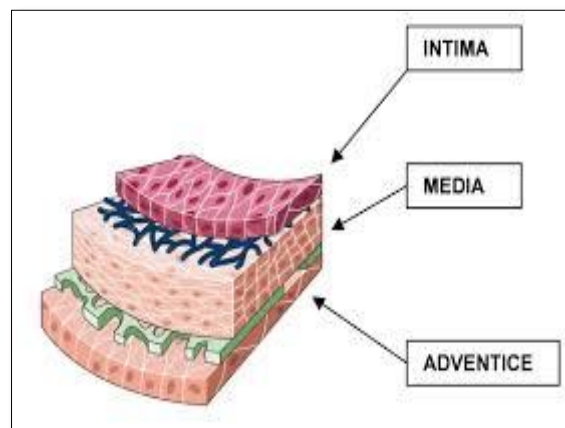


Fig 01 : Structure générale de la paroi artérielle.

1 – Intima :

Elle est constituée de 02 éléments :

a - L'endothélium :

Epithélium pavimenteux simple reposant sur une lame basale.

b - l'endartère ou couche sous endothéliale:

Faite d'un tissu conjonctif lâche jeune, avec quelques cellules musculaires lisses.

2 – Média :

Elle est constituée de cellules musculaires lisses et de fibres et/ou lames élastiques, c'est l'élément dynamique de la paroi.

3 – Adventice :

- Couche conjonctive élastique ou prédominant les faisceaux longitudinaux de collagène qui confèrent à l'artère une résistance mécanique à la rupture.
- La péri - adventice est une gaine conjonctive commune à paquet vasculo-nerveux (les vasa-vasorum et les nervi-vasorum) ; elle isole l'artère des tissus et des organes voisins.
 - Les vasa-vasorum : correspondent à la vascularisation nourricière de la paroi artérielle, ils irriguent la paroi artérielle : se sont des vaisseaux nourrissant les vaisseaux.
 - Les nervi-vasorum : assurent l'innervation de la paroi artérielle.

III – Classification des artères:

- ✓ A mesure que les artères s'éloignent du cœur, elles se ramifient et leurs ramifications diminuent de calibre, cette diminution de calibre entraîne des variations dans la composition de la paroi.
- ✓ Compte tenu de ces variations, on peut classer les artères en 03 variétés principales :
 - Les artères élastiques : de fort calibre ont un rôle de **conduction**.
 - Les artères musculaires : de moyen calibre vont permettre la **distribution** du sang dans l'organisme.
 - Les artérioles : de fin calibre, vont avoir un rôle de **résistance** (moduler la pression pour distribuer le sang avec un débit régulier dans les capillaires).

A – Les artères élastiques:

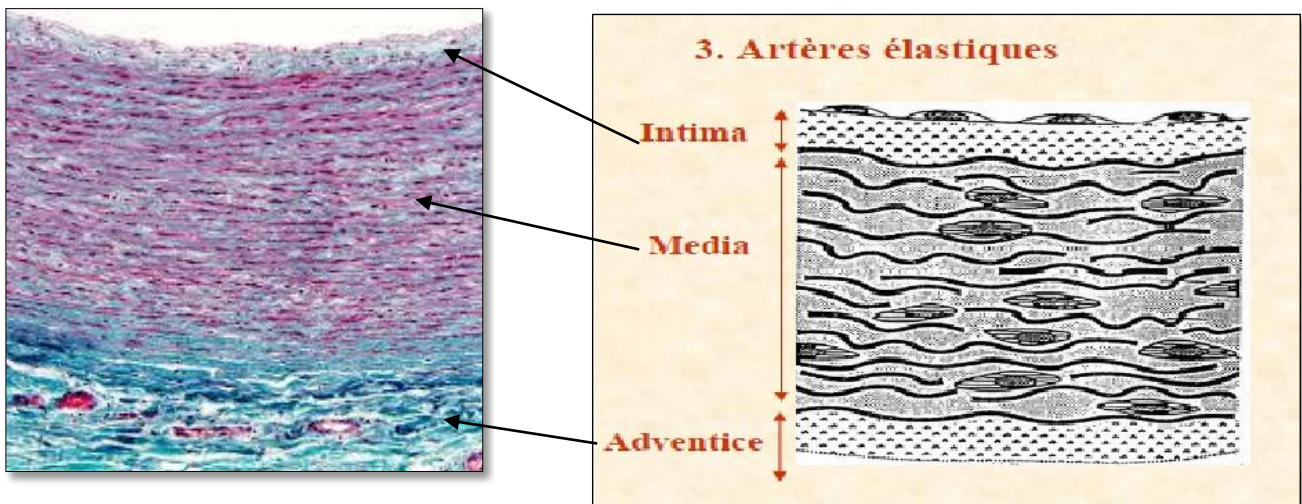


Fig 02 : Structure histologique d'une artère élastique.

- Il s'agit de grosses artères, proche du cœur : aorte, sous-clavière, carotide.
- Elles sont caractérisées par la présence dans leur paroi d'une importante charpente élastique, pour permettre aux artères lors de l'éjection du sang de résister au choc.
- Sur la coupe d'une artère élastique on peut observer :

1 – Intima:

Elle est relativement épaisse :

- **Endothélium** : épithélium pavimenteux simple.
- **L'endartère** : formée par 02 couches.
 - Une couche sous – endothéliale, mince pauvre en cellules.
 - Une couche profonde renfermant de nombreuses cellules, des fibres élastiques et une substance fondamentale.
- **Limitante élastique interne** : peu distincte des lamelles élastiques de la média.

2 – Média :

- Elle est très épaisse.
- Elle est faite de lamelles élastiques fenêtrées disposées concentriquement (qui permettent la distension de la paroi au moment du choc et ensuite la reconstruction de la paroi), réunis par des fibres élastiques obliques,
- Le nombre et l'épaisseur des lamelles augmentent chez l'adulte, entre les lamelles élastiques on peut voir :
 - Un discret tissu conjonctif, constitué de fibres de collagène et de fibrocytes.
 - Des cellules musculaires lisses ou cellules rameuses d'aspect étoilé à disposition circulaire.

3 – Adventice :

Elle est peu développée, formée de fibres de collagène et renferme des vasa-vasorum et des nervi-vasorum.

B – Les artères musculaires :

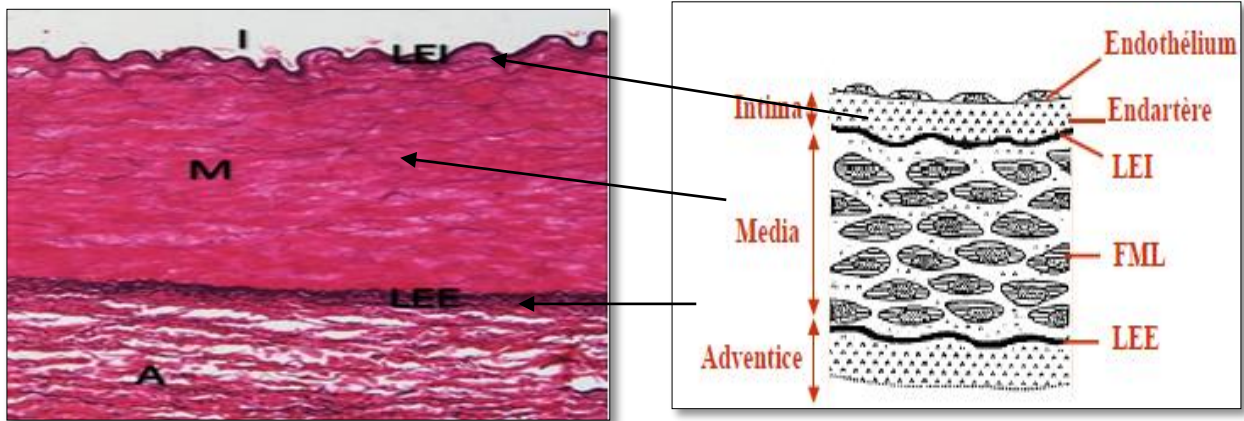


Fig 03 : Structure histologique d'une artère musculaire.

- Ce sont les plus répondeuses, elles permettent de distribuer le sang dans tout l'organisme.
- Ces artères musculaires se caractérisent par :

1 – Intima :

Elle est mince et présente à décrire :

- **Un endothélium** : épithélium pavimenteux simple.
- **Endartère** : conjonctivo-élastique.
- **Limitante élastique interne (LEI)**: lame épaisse, continue fortement plissée dans le sens longitudinal, cette limitante empêche l'oblitération de la lumière.

2 – Média :

▶ Elle est épaisse, formée de fibres musculaires lisses à disposition circulaire pour permettre la tonicité de l'artère, entre elles se trouvent quelques fibres de collagène et quelques fibrocytes.

- **Une limitante élastique externe (LEE)** formée de lamelles élastiques disposées en faisceaux irréguliers.

3 – Adventice :

- Elle est épaisse et bien développée, elle est constituée par un tissu conjonctivo-élastique qui se raccorde aux lamelles élastiques de la limitante élastique externe.
- Elle comporte également des vasa-vasorum et des nervi-vasorum.

C – Les artérioles:

- Les artérioles sont des ramifications des artères de petit calibre.
- Ce sont des **vaisseaux de résistance**. En effet, elles modulent l'afflux de sang qui arrive sous haute pression des artères et régulent la distribution de sang dans le réseau capillaire par la vasodilatation et la vasoconstriction.
- Les artérioles comportent une **importante charpente musculaire lisse pariétale** puisqu'elles dérivent des artères musculaires et nécessitent elles aussi des **propriétés contractiles**.
- Leur diamètre varie entre **40 - 300 nm**, leur paroi présente à décrire :

&- Intima : endothélium avec lame basale, la couche sous-endothéliale est absente ; une limitante élastique interne sinueuse.

&- **Média** : quelques fibres musculaires lisses à disposition circulaire; la limitante élastique externe a disparu.

& - **Adventice** : quelques couches de fibres collagènes.

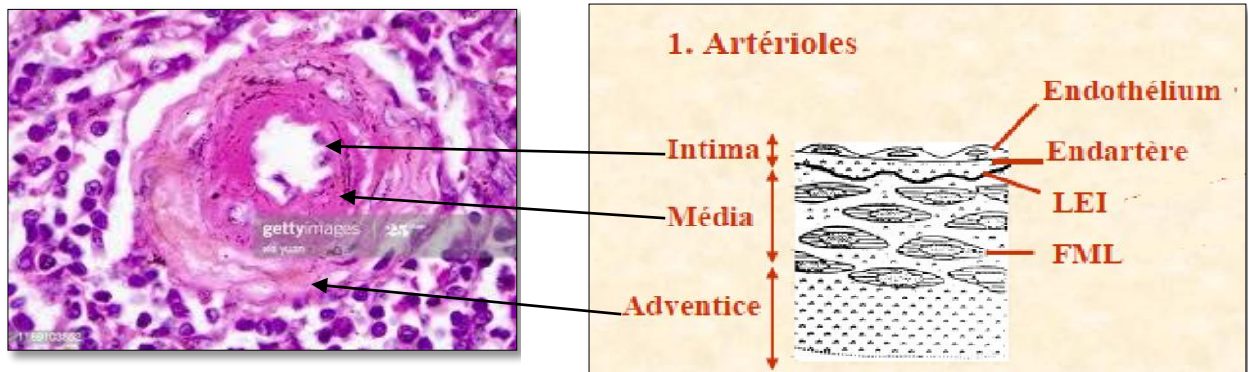


Fig 04 : Structure histologique d'une artériole.

IV – Artères de structure atypique:

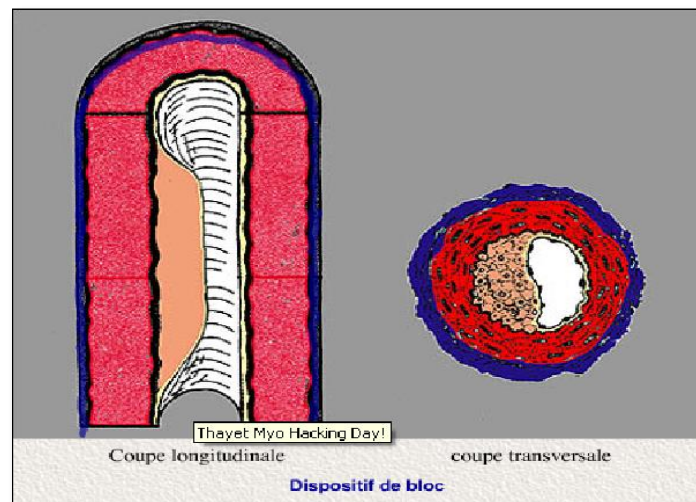


Fig 05 : Le dispositif de bloc.

De nombreuses artères présentent des variations en rapport avec la structure de base, s'adaptant ainsi aux exigences de l'organe quel desservent.

- ❖ **Les artères à paroi mince et une média pauvre en fibres élastiques** : ce sont les artères intracrâniennes, cérébrales et dures, qui sont peu extensibles.
- ❖ **Les artères à paroi mince mais riche en limitante élastique externe et pauvre en cellules musculaires** : ce sont les artères pulmonaires, elles sont peu contractiles.
- ❖ **Les artères présentant des structures particulières** :
 - Certains segments artériels sont munis de faisceaux musculaires longitudinaux appelés : **dispositif de bloc**.
 - Ces dispositifs provoquent une obstruction partielle ou totale de la lumière vasculaire pendant une durée variable permettant ainsi la régulation du flux sanguin (cœur, rein, poumon) et dans les phénomènes d'érection (pénis, mamelon).
- ❖ **D'autres artères subissent des modifications cycliques** : passant par des phases de prolifération puis de régression : utérus et glandes mammaires.

V– Innervation et nutrition artérielles :

- ➔ **L'innervation** se fait par le système sympathique dont les médiateurs sont les catécholamines ou plus communément appelés : les hormones du stress : **l'Adrénaline et la Noradrénaline**. Les fibres sont généralement amyéliniques et les terminaisons nerveuses sont en rapport étroit avec la limitante élastique externe.
- ➔ **La nutrition** est différente selon le calibre de l'artère :
 - Pour les artères de petits calibres, la nutrition se fait par imbibition (diffusion passive des éléments nutritifs) à partir du sang contenu dans la lumière du vaisseau.
 - Pour les artères de moyens et gros calibres le mécanisme de nutrition est différent selon les couches de la paroi du vaisseau :
 - **L'intima** est nourri par **imbibition**.
 - **La partie interne de la media** est nourrie à partir de branches nées de la lumière du vaisseau aussi par **imbibition**.
 - **L'adventice et la partie externe de la media** sont nourris par des branches collatérales issues des **vaso-vasorum**.

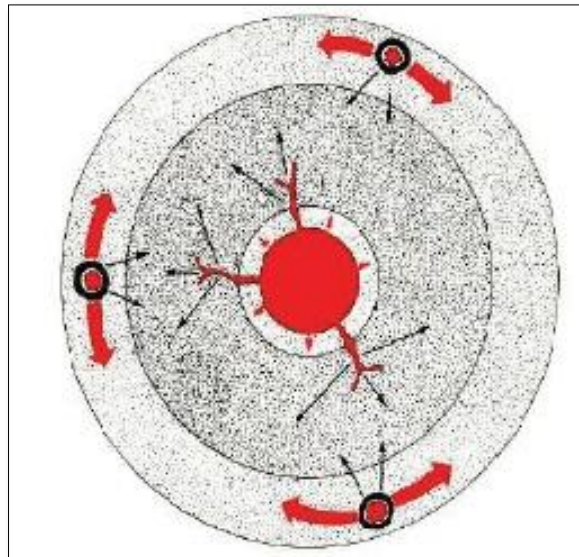


Fig 06 : Nutrition artérielle.

VI – Rôles des constituants de la paroi artérielle:

1 – Endothélium:

- Intervention dans les échanges métaboliques et gazeux.
- Sensibilité aux stimuli humoraux.

2– Myocytes:

Contraction.

3– Lames élastiques:

Amortissement, propulsions et armature.

4-Les modifications avec l'âge :

la paroi des grosses artères augmente d'épaisseur jusqu'à l'âge de **25 ans** environ, à partir de la quarantaine, du collagène et des protéoglycanes s'accumulent, principalement au niveau de l'intima, et la paroi devient moins souple par diminution des fibres élastiques.