



UE 18 : Appareil locomoteur

ENSEIGNANT : B. DISSAUX

DATE : 13/09/2024

GROUPE : Robin Plantec et Deisy Cabioch

REMARQUES :

Loges axillaire, bras Loges avant-bras, poignet, main

Membres sup 2

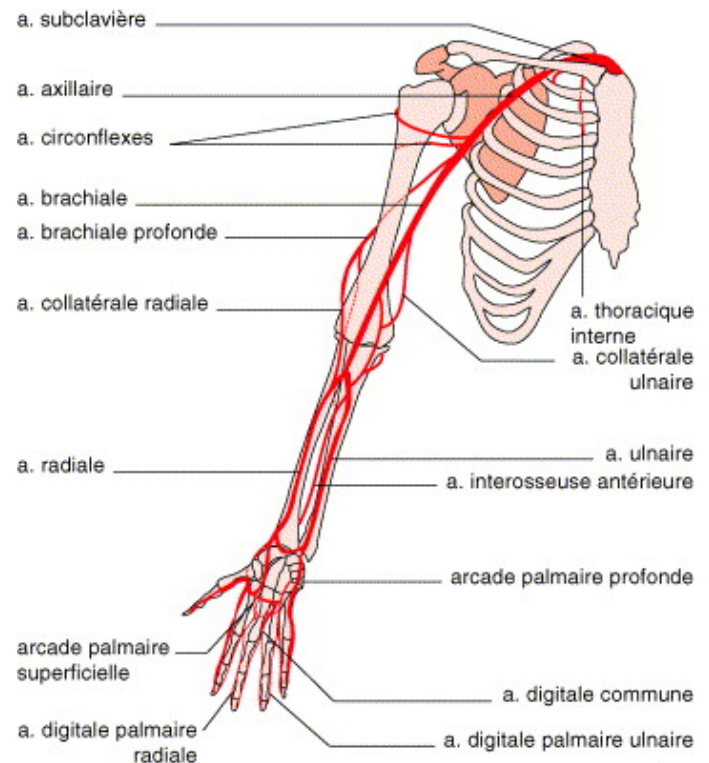
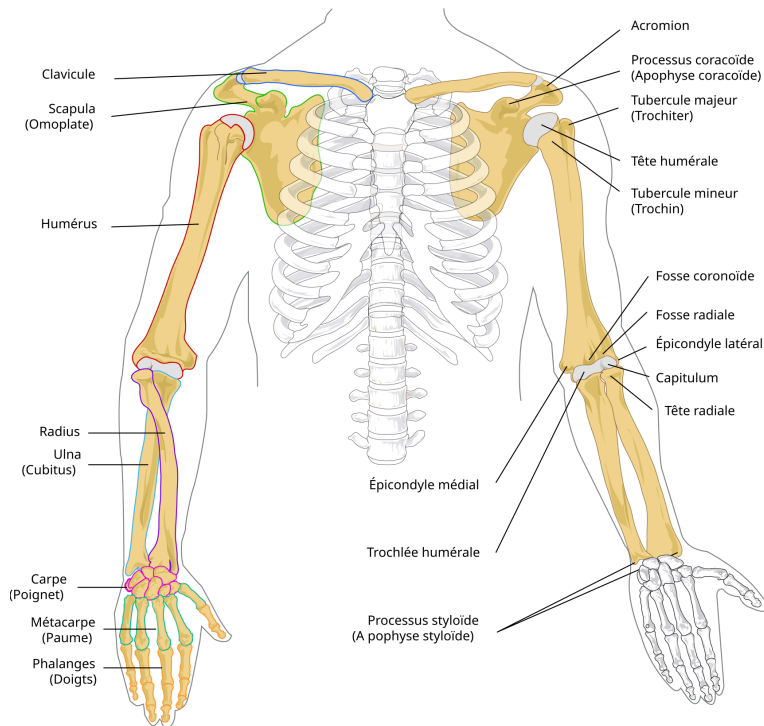
Table des matières

I) Cadre osseux et vascularisation	2
A) Le Bras	2
1. Cadre osseux	2
2. Vascularisation	2
B) L'Avant Bras	3
1. Cadre osseux	3
2. Vascularisation	3
C) Le Poignet	4
1. Cadre osseux	4
2. Vascularisation	6
II) Les Nerfs	7
III) Question de cours :	9

I) Cadre osseux et vascularisation

A) Le Bras

1. Cadre osseux



A

2. Vascularisation

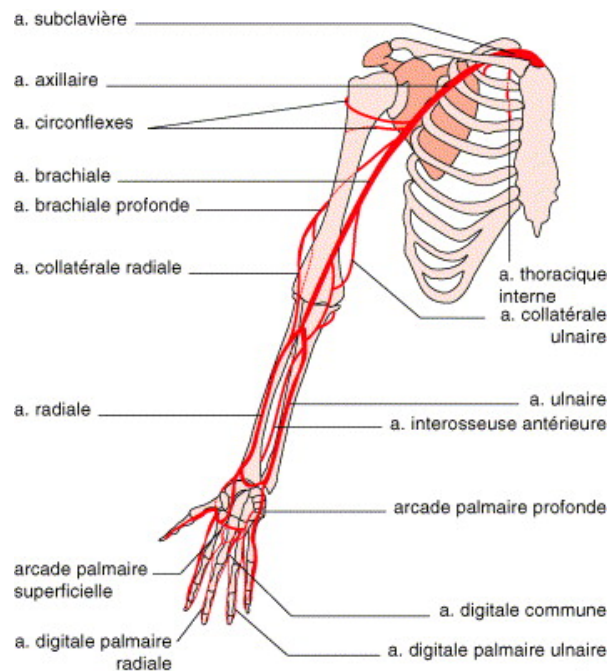
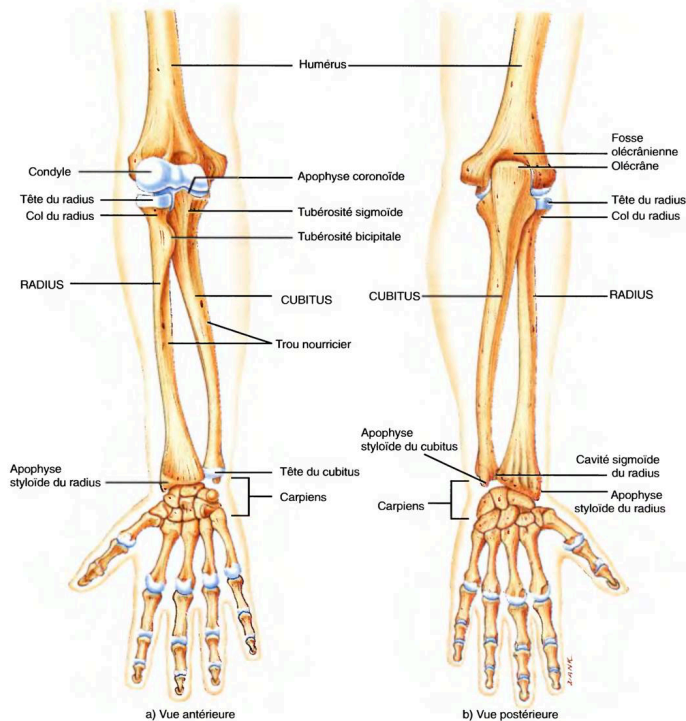
L'artère brachiale, arrive dans la fosse axillaire depuis la pince costo-claviculaire avec un risque de compression. Elle chemine médialement, puis devient antérieure. Elle arrive au niveau du sillon bicipital médial pour se diviser en 2 artères, l'artère radiale (au niveau du radius yeah) et à 90°, l'artère ulnaire (au niveau de l'ulna, c'est fou)

Collatérale de l'artère brachial:

- Artère circonflexe antérieure et postérieure, qui réalise un cercle anastomotique. Elle passe avec le nerf axillaire dans l'espace axillaire supérieur.
- L'artère profonde du bras se dirige vers le bas, en dehors et en arrière en passant entre les chefs long et médial du muscle triceps brachial et à l'arrière de l'humérus. Elle chemine avec le nerf radial dans le sillon du nerf radial. Elle passe à travers le septum intermusculaire latéral en descendant entre le muscle brachio-radial et le muscle brachial pour se terminer au niveau du bord externe de l'humérus en donnant l'artère collatérale médiale et l'artère collatérale radiale.
- Artère collatéral supérieure et inférieure

B) L'Avant Bras

1. Cadre osseux



2. Vascularisation

Dans l'avant-bras, les principales artères sont l'artère ulnaire et l'artère radiale. Elles donnent naissance à des artères récurrentes ainsi qu'à une branche commune, l'artère interosseuse, située entre le radius et l'ulna. Cette artère interosseuse, issue de l'artère ulnaire, se divise en une branche postérieure et une branche antérieure.

L'artère ulnaire suit le trajet du muscle fléchisseur ulnaire du carpe, tandis que l'artère radiale se situe sous le muscle brachio-radial. L'artère ulnaire forme une arcade palmaire superficielle, alors que l'artère radiale passe à l'arrière de la base du premier métacarpien pour constituer une arcade palmaire profonde. Ces deux arcades donnent ensuite naissance aux artères digitales communes, qui se subdivisent en artères digitales propres.

Artère ulnaire : part à 90 degrés (elle abandonne ses branches récurrentes ulnaires antérieur et postérieur qui vont rejoindre les collatérales ulnaire sup et inf). L'artère ulnaire passe entre les 2 chefs sous l'arcade fibreuse du muscle fléchisseur superficiel des doigts et se retrouve sous le muscle fléchisseur ulnaire du carpe.

Puis arrive à proximité du rétinaculum des fléchisseurs et ne passe **PAS** dans le canal carpien (passe dans la loge de Guyon).

Membrane interosseuse située avec des petites artères interosseuse ant et post qui contribue à la vascularisation des différents éléments.

Le tendon terminal du muscle fléchisseur radial du carpe (qui est constant). (il ne passe pas dans le canal carpien, mais dans un dédoublement du rétinaculum).

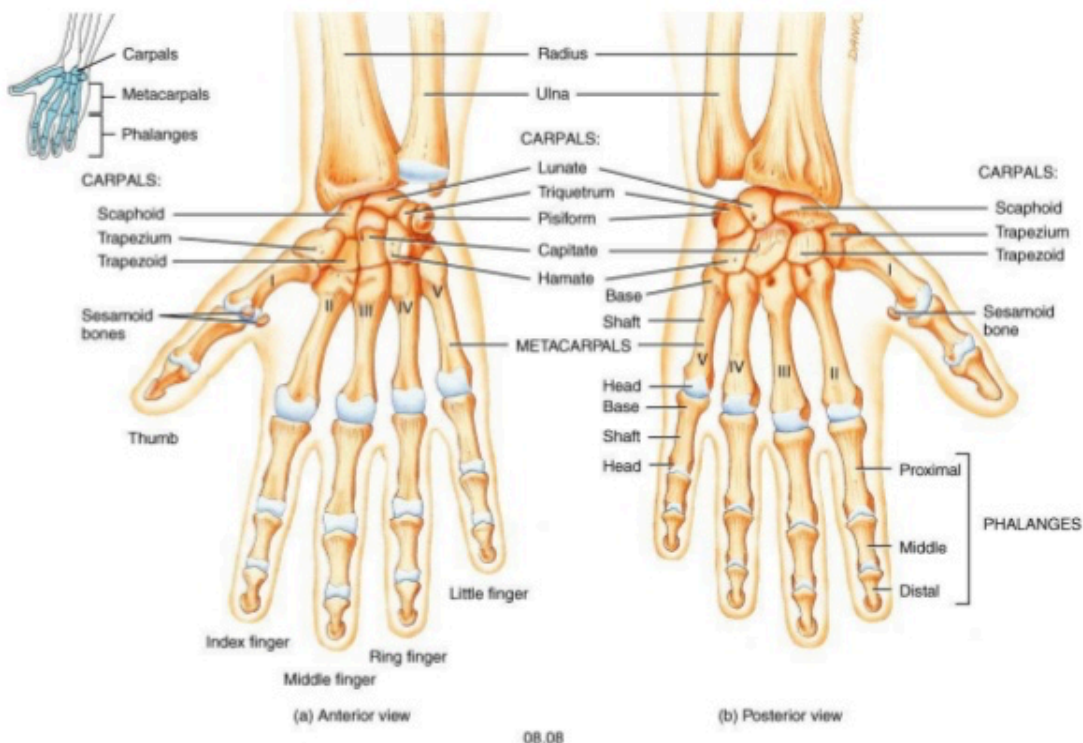
Artère radiale, elle passe en arrière et en dessous et on la voit émerger au niveau du premier espace interosseux palmaire. Elle contribue à former l'arcade palmaire profonde (réseau anastomotique = utile en clinique).

Importance ++ du rapport entre l'artère radiale et l'artère ulnaire (réseau anastomotique, ménageant une arcade palmaire superficielle et une profonde). Ce rapport est important, car s'il y a une dissection de l'artère radiale et que l'ulnaire n'est pas suppléante, il y aura une nécrose de la main.

Manœuvre d'Allen : Permet de voir la recoloration de la main (pour voir quelle artère prend la suppléance)

C) Le Poignet

1. Cadre osseux



5

Les Os du Carpe : Le carpe est composé de huit os arrangés en deux rangées :

- Rangée Proximale : Scaphoïde, Lunatum, Triquetrum, Pisiforme.

- Rangée Distale : Trapèze, Trapézoïde, Capitulatum, Hamatum.
- Scaphoïde : Os le plus fréquemment fracturé du carpe, situé du côté radial du poignet. Il a une forme en bateau et participe à la flexion et l'extension du poignet.
- Lunatum : Sa forme semi-lunaire est importante pour la stabilité et la mobilité du poignet. Il est souvent impliqué dans les blessures comme les fractures de l'os lunatum (ou lunate).
- Triquetrum : Os plus petit, situé derrière le lunatum. Il est moins fréquemment fracturé mais joue un rôle dans la stabilité du poignet.
Pisiforme : Os sésamoïde situé sur la face palmaire du triquetrum. Il est palpable sous la peau et sert de point d'attache pour le tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe.
- Trapèze et Trapézoïde : Ces os sont importants pour les mouvements de la main et jouent un rôle dans la préhension. Le trapèze est souvent impliqué dans les douleurs liées au poignet.
- Capitulatum : Le plus grand des os du carpe, il est central dans l'articulation et agit comme un pivot lors des mouvements du poignet.
- Hamatum : Il a une protubérance, le crochet de l'hamatum, qui est souvent impliqué dans les blessures de compression du nerf ulnaire.
- Os Métacarpiens : Les cinq os métacarpiens (I à V) forment la structure de la main et s'articulent avec les phalanges des doigts. Chaque os métacarpien est connecté aux os du carpe par les articulations carpo-métacarpiennes.

Ensuite on a le rétinaculum des fléchisseurs qui est tendu entre le tubercule de l'os scaphoïde, de l'os pisiforme et du l'os trapèze, jusqu'à l'hamulus de l'hamatum. C'est une toile tendue.



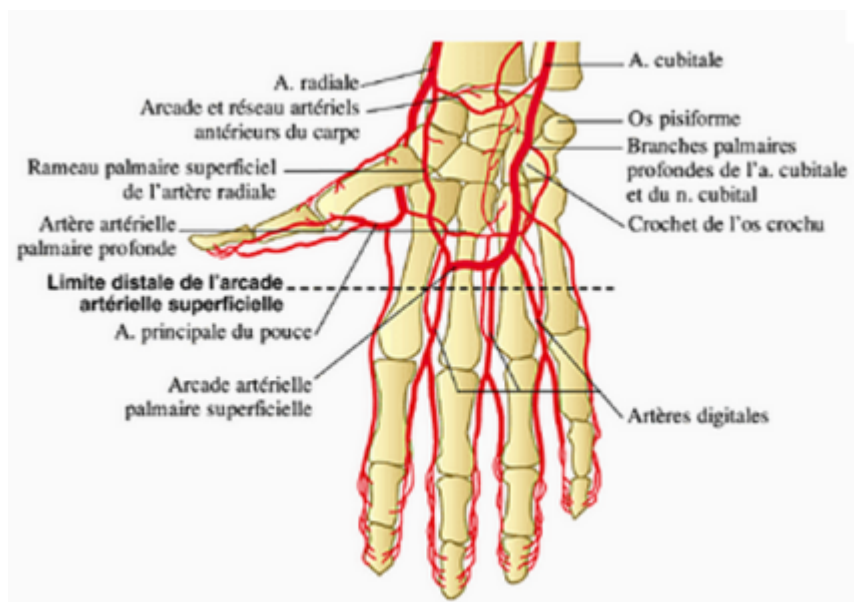
Articulations

- Articulation Radio-Carpienne :
 - Constitution : Formée entre le radius (qui porte la majorité du poids lors de la charge) et les os de la rangée proximale du carpe (sauf le pisiforme).
 - Mouvement : Permet la flexion (décrochement vers la paume), l'extension (décrochement vers le dos de la main), ainsi que l'inclinaison radiale et ulnaire.
- Articulation Radio-Ulnaire Distale :

- Constitution : Formée entre l'extrémité distale du radius et l'extrémité proximale de l'ulna.
- Mouvement : Permet la pronation et la supination du poignet (rotation de la main vers le bas et vers le haut).
- Articulations Intercarpiales :
 - Constitution : Entre les os du carpe. Elles sont principalement des articulations planes permettant des mouvements limités.
 - Mouvement : Ces articulations permettent de petites quantités de mouvement qui contribuent à la flexibilité globale du poignet.
- Articulations Carpo-Métacarpiennes :
 - Constitution : Entre les os du carpe et les os métacarpiens.
 - Mouvement : Ces articulations permettent des mouvements limités, mais sont essentielles pour la stabilité du poignet.

2. Vascularisation

LES ARCADES PALMAIRES :



Le plus important : il y a l'arcade palmaire superficielle et l'arcade palmaire profonde (suppléance entre les deux) qui naissent de l'artère radiale et de l'artère ulnaire.

L'arcade palmaire superficielle donne :

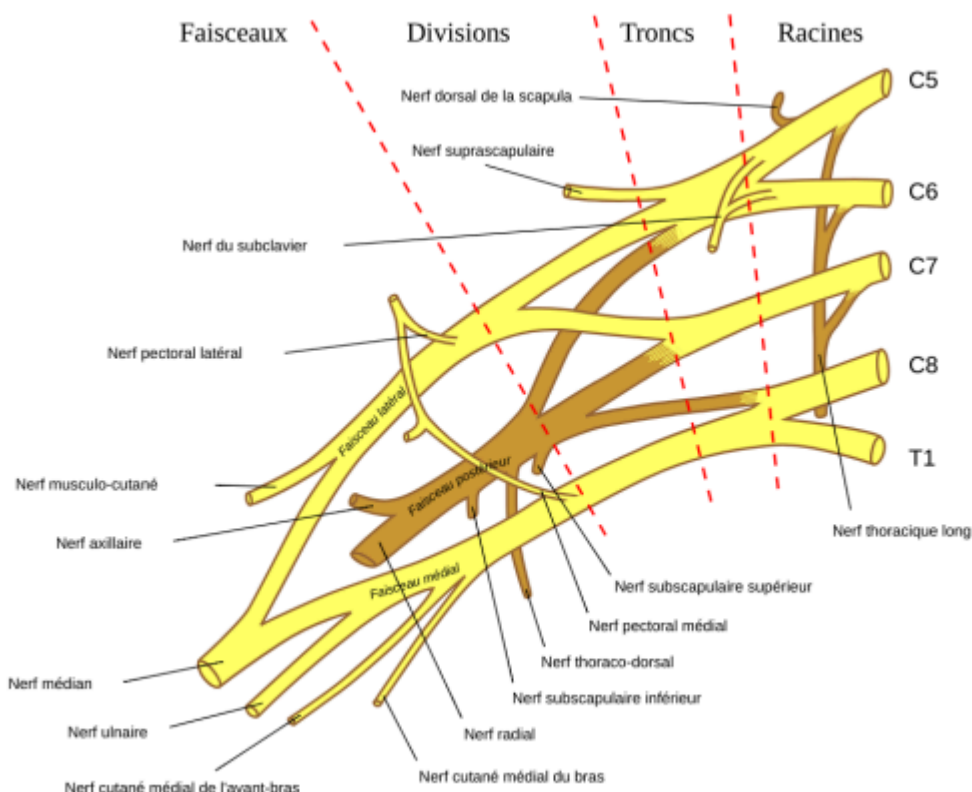
- Les artères digitales communes qui vont ensuite se diviser en artères digitales des doigts (avec l'artère propre du pouce)

L'arcade palmaire profonde donne :

- Les artères métacarpiennes et s'anastomosent également avec les artères digitales communes

II) Les Nerfs

Les nerfs du bras naissent du plexus brachial.

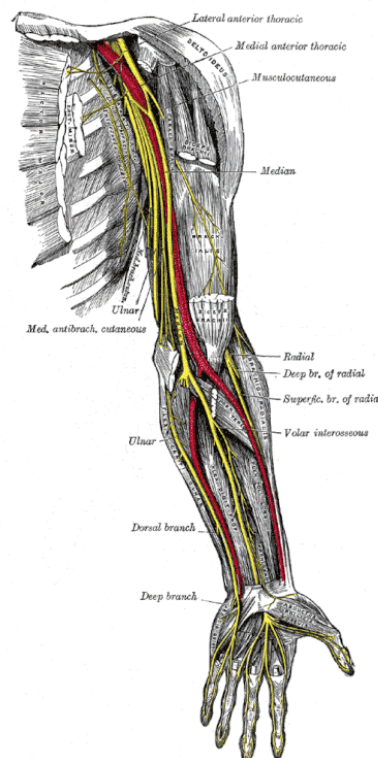


● Nerf médian : *nerf mixte*

Il chemine avec l'artère radiale. Il passe sous l'arcade d'insertion du muscle fléchisseur superficiel des doigts et se retrouve dans le plan entre le fléchisseur superficiel des doigts et le fléchisseur profond des doigts.

- Le long de son trajet, il donne une innervation pour les muscles épicondyliens (sauf le muscle fléchisseur radial du carpe) : rond pronateur, fléchisseur ulnaire du carpe, le long palmaire
- Innervé également le fléchisseur superficiel des doigts.
- Le fléchisseur profond innervé pour le 2ème et 3ème doigts (mais pas le 4ème et 5ème)
- Il innervé les 7 émiplumes radiales.
- Il disparaît ensuite dans le canal carpien et termine en rameau.
- Il donnera ensuite des nerfs digitaux communs puis des nerfs digitaux propres.

Comme pour les artères, les nerfs vont se diviser de part et d'autre.



Le nerf médian est un nerf mixte. On le rappelle, le problème avec le canal carpien est qu'il peut être comprimé (syndrome du canal carpien) qui nécessite parfois des gestes chirurgicaux ou invasifs d'ouverture de ce canal.

Ce qui passe dans le canal carpien : nerf médian (le rameau superficiel du nerf médian est en amont du Canal carpien.), les fléchisseurs superficiels des doigts, les fléchisseurs profonds des doigts (pas d'élément artériel ou veineux)

Symptômes du syndrome du canal carpien : acroparesthésie distale du territoire du nerf médian, palmaire et donc les 7 émiplumes sont atteintes. Préservation pendant un temps de l'innervation de la paume de la main, car le rameau palmaire superficiel est en amont du canal carpien.

Le nerf médian est aussi un nerf moteur, il innerve de façon motrice le muscle : court abducteur du pouce, le muscle opposant du pouce et le faisceau superficiel du muscle fléchisseur du pouce.

- Nerf ulnaire : nerf mixte

Nerf mixte C8-T1 (innerve le faisceau ulnaire du carpe). Risque lésion si fracture de la partie antérieure de l'humérus.

Il chemine en arrière et est recouvert par un petit ligament, il peut y avoir ainsi des compressions ulnaires.

Il est postérieur (attention à la fracture de l'extrémité de l'humérus entraînant un risque de lésion du nerf ulnaire).

Il chemine sous le fléchisseur ulnaire du carpe. Il est voisin de l'artère ulnaire, ainsi, il va également cheminer dans la loge de Guyon.

Il donne l'innervation :

- Des trois émiplumes palmaire ulnaire des doigts avec le nerf digital commun (pas oublier le nerf médian innerve les 7 autres émiplumes).

Il est également moteur :

- Pour les muscles de la loge hypothénarienne : fléchisseur ulnaire du carpe
- le 3ème et 4ème lombricaux
- les artères osseux palmaires
- les artères osseuses dorsales
- les muscles de la loge thénarienne : faisceau profond du muscle du court fléchisseur du pouce et le muscle adducteur du pouce

Donne un rameau moteur.

- Nerf radiale : Mixte

(branche postérieure motrice et antérieure sensitive), risque de lésion si il y a une fracture de la diaphyse humérale

Il chemine en arrière dans la loge postérieure du bras, suis le sillon du nerf radial avec l'artère radiale. Se retrouve ensuite au niveau du sillon bicipital latéral et passe entre les deux chefs du muscle supinateur (donne une branche antérieure sensitive et une branche postérieure motrice).

Il innerve beaucoup de muscles de la loge latérale et postérieure de l'avant-bras.

- muscle brachio radiale
- muscle long extenseur radiale du carpe
- muscle court extenseur radiale du carpe
- muscle supinateur
- muscles long extenseur du pouce et court extenseur du pouce
- muscle extenseur des doigts
- muscle extenseur de l'index
- muscle extenseur du 5
- muscle long abducteur du pouce

Le nerf radial naît du faisceau postérieur du plexus brachial et qui donne aussi le nerf cutané postérieur du bras et le nerf cutané postérieur de l'avant-bras.

Il a également une innervation sur la partie antérieure de la partie supérieure de la loge thénarienne. Mais c'est surtout sur la face postérieure et dorsale que le nerf radial va agir dans son innervation.

● Nerf axillaire :

Risque de lésion si il y a une fracture de la partie supérieure de l'humérus

Il innerve :

- Muscle deltoïde
- Muscle petit rond
- C5-C6 le faisceau latéral du plexus brachial innervant : brachio radial, le muscle biceps radial, le muscle brachial avec un territoire cutané qui est pour la face latérale de l'avant-bras.

III) Question sur le cours:

1 : Quelle est la différence entre l'arcade palmaire superficielle et l'arcade palmaire profonde ?

A) L'arcade palmaire superficielle est formée par l'artère radiale, tandis que l'arcade palmaire profonde est formée par l'artère ulnaire.

B) L'arcade palmaire superficielle est située plus en profondeur et donne naissance aux artères digitales communes, tandis que l'arcade palmaire profonde forme les artères métacarpiennes.

C) L'arcade palmaire superficielle est formée par l'artère ulnaire, et l'arcade palmaire profonde par l'artère radiale, avec une suppléance entre les deux.

2 : Quels sont les muscles innervés par le nerf médian dans la main, et comment cela se manifeste-t-il dans le syndrome du canal carpien ?

- A) Le nerf médian innerve le court abducteur du pouce et l'opposant du pouce, et sa compression provoque des acroparesthésies dans les 7 émiplpes radiales.
- B) Le nerf médian innerve le long fléchisseur du pouce et tous les muscles de la loge thénarienne, et sa compression entraîne une paralysie complète de la main.
- C) Le nerf médian innerve tous les doigts de la main, et sa compression provoque uniquement des douleurs dans la paume.

3 : Quelles sont les principales artères qui irriguent l'avant-bras, et quel est leur rôle dans la vascularisation de la main ?

- A) Les principales artères sont l'artère ulnaire et l'artère radiale, qui forment des arcades palmaires assurant la vascularisation de la main.
- B) Les principales artères sont l'artère humérale et l'artère collatérale radiale, qui irriguent les muscles de l'avant-bras sans atteindre la main.
- C) Les principales artères sont l'artère brachiale et l'artère interosseuse, qui assurent uniquement la vascularisation des doigts.

Correction :

- 1) C
- 2) A
- 3) A