

UE / ENSEIGNANT : Appareil locomoteur / Pr. Le Nen

DATE : 11/09/2024

GROUPE : Anaïs Le Trionnaire, Thomas Nayl

REMARQUES : RAS



SÉMIOLOGIE DES ATTEINTES NERVEUSES PÉRIPHÉRIQUES AUX MEMBRES SUPÉRIEURS

Table des matières

I) Mécanismes physiopathologiques de lésion du nerf	2
A) La section	2
B) L'étirement	2
C) La compression	2
A) Examen moteur de la main	3
B) Examen sensitif	4
III) Spécificité de chaque nerf	6
A) Nerf médian	6
1) Trajet et compression possible à chaque étage	6
2) Observation	7
3) Testing musculaire analytique (test des muscles, un à un, de haut en bas, de proximal à distal)	7
4) Cartographie sensitive	11
5) Lésion du nerf médian	11
B) Nerf ulnaire	12
1) Trajet et compression	13
2) Observations d'une main ulnaire assez typique	13
3) Testing musculaire analytique	14
4) Cartographie sensitive	17
5) Lésion du nerf ulnaire	17
C) Nerf radial = nerf de l'extension ++	18
1) Trajet et compression	19
2) Observations	19
3) Testing musculaire analytique	20
4) Cartographie sensitive	22
5) Lésion du nerf radial (passé très rapidement cette année)	23
VI) Conclusion	25

I) Mécanismes physiopathologiques de lésion du nerf

Les nerfs médians, ulnaire et radial sont les 3 principaux troncs atteints. Dans le défilé cervico-thoraco-brachial (C8- T1) passe les nerfs supra-scapulaire, axillaire, thoracique long et spinal.

A) La section

La section (coupure nette du nerf) d'un nerf entraîne en aval une paralysie dont la topographie dépend du nerf sectionné. Les agents lésants sont multiples. Lésion fréquente, surtout au niveau du poignet et de la face interne du bras pour le médian et l'ulnaire (nerfs qui sont proches de la peau) et atteignant également des nerfs collatéraux. On retrouve également une paralysie du nerf sous-jacent dans 100% des cas.

L'atteinte par section peut être

- partielle
- complète → La section franche sans perte de substance (par couteau) est facile à repérer et à diagnostiquer tandis que la section contuse, avec ou sans perte de substance (par explosion) donne des fragments de nerfs irréparables.

Une section nette est facile à réparer en chirurgie.

Cette section donne une paralysie en aval de la lésion qu'on trouvera à l'examen clinique.

B) L'étirement

Il peut être aigu ou chronique :

⇒ **Étirement aigu :**

Il peut s'agir d'un déplacement fracturaire : La fracture coupe le nerf (par exemple de l'humérus où le nerf radial s'enroule autour de cet os. Il y a donc un risque de s'étirer jusqu'à la rupture). C'est aussi le mécanisme de lésion du plexus brachial : Rupture par traction - étirement des racines (accidents de moto dans 90% des cas ; paralysie obstétricale du plexus brachial chez le nouveau-né). Connaître qu'avec une fracture humérale il existe un risque de rupture/étirement du nerf radial => À rechercher +++.



⇒ **Étirement chronique :**

Un patient ayant eu une fracture du condyle externe / latéral de l'humérus dans l'enfance, avec une croissance de l'humérus en cubitus valgus (= le coude a grandi avec un angle en extension très important), souffrira à l'âge adulte d'un étirement chronique du nerf ulnaire (dans la gouttière épitrochléo-olécrânienne) qui peut provoquer une paralysie vers 40-50 ans. En physiologie, l'angle entre l'ulna et l'humérus est de 10° et dans ce cas il s'exagère à 30°.

C) La compression

C'est un mécanisme **très fréquent** (même le plus fréquent) qui combine des phénomènes mécaniques et ischémiques. Le nerf est comprimé dans un canal inextensible et souffre de cette compression.

⇒ **Compression extrinsèque (+++)** :

Le syndrome de canal serré (syndrome canalaire compressif), par exemple au niveau du canal carpien (**Syndrôme du canal carpien**, banal) où le nerf médian est coincé sous le rétinaculum des fléchisseurs, cause des paresthésies (fourmillements...). On retrouve le même mécanisme du défilé cervico-thoraco-brachial et au niveau du canal de Guyon (nerf ulnaire). La levée de la compression guérit les patients.

⇒ **Compression intrinsèque** :

Elle est liée au nerf lui-même qui est malade (Tumeur : exemple du Schwannome).

II) Examen clinique

La main fonctionne grâce à 3 nerfs mixtes, c'est-à-dire moteurs ET sensitifs : les nerfs **médian, ulnaire** et **radial**.

A) Examen moteur de la main

⇒ Recherche d'une amyotrophie :

L'amyotrophie (paralysie des muscles innervés par le nerf en question) est le signe d'une atteinte nerveuse ; on va observer, regarder, comparer les 2 mains (symétrie, côté et la force). Quand un muscle est paralysé, il s'atrophie.

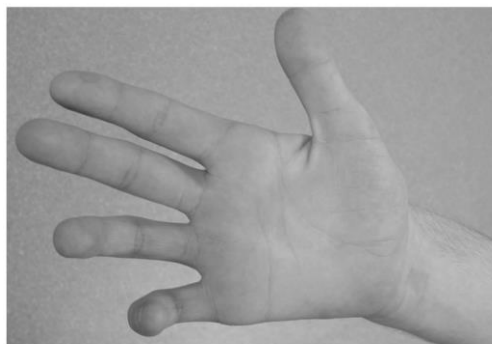
Exemple 1 => L'amyotrophie du 1er interosseux dorsal signe une atteinte du nerf ulnaire.

Exemple 2 => Main anormale, éminence hypothénar atrophiée, plate avec les 2 derniers doigts en griffe = Paralysie du nerf ulnaire.

⇒ Testing musculaire analytique du poignet et des doigts (pas retenir) :

Il faut connaître l'innervation musculaire et savoir tester les tendons. Le testing musculaire analytique détermine le type et le siège de la paralysie. Ce testing musculaire est reconnu internationalement pour tester la force musculaire, plusieurs niveaux.

Photo d'une paralysie du
nerf ulnaire



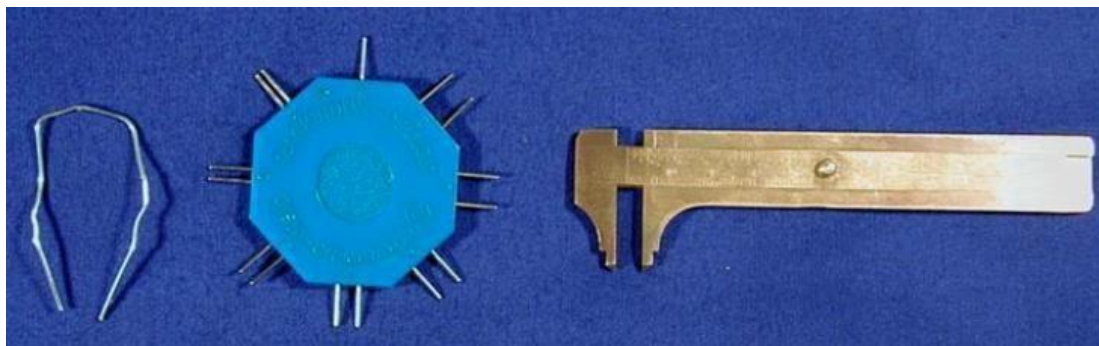
Cotation internationale de la force musculaire (savoir que ça existe) :

0	Aucune contraction
1	Contraction visible n'entraînant aucun mouvement
2	Contraction permettant le mouvement en l'absence de pesanteur
3	Contraction permettant le mouvement contre la pesanteur mais pas contre une résistance
4	Contraction permettant le mouvement contre la résistance
5	Force musculaire normale

Cette cotation n'est pas utilisée pour la main en pratique mais elle est utilisée pour tous les autres muscles.

B) Examen sensitif

⇒ Examen de la sensibilité (important ++):



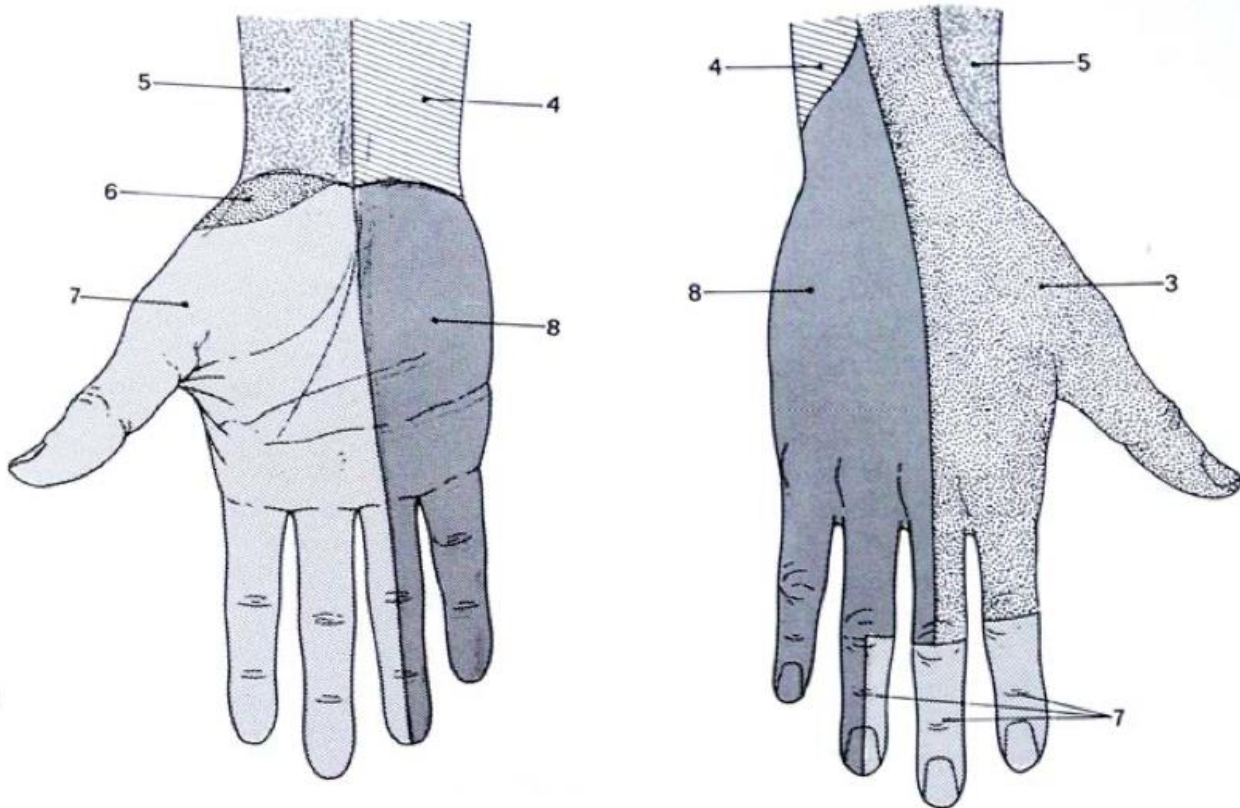
On recherche une **hypoesthésie**, une **hyperesthésie** ou une **dysesthésie** pour cela on peut utiliser les tests suivants :

- Test au toucher statique puis au toucher dynamique (en frôlant un doigt).
- Test de Weber ou deux points de discrimination (compas) : On le réalise d'abord les yeux ouverts puis les yeux fermés à l'aide d'un trombone dont les 2 pointes ont un écart de 5 mm. Si le patient discrimine ces 2 pointes écartées de 5 mm, sa sensibilité est normale +++ . S'il ne les sent pas, le patient présente un trouble de la sensibilité, hypoesthésie voire anesthésie, on écarte alors les 2 pointes de 10, 12, 15 mm (hautement pathologique) jusqu'à ce qu'il les distingue : 12mm c'est de l'ordre de l'hypoesthésie, **normal c'est 4-5mm**. Ce test permet de voir la progression du patient après le traumatisme (si passage de 12 mm à 7mm, il y a une amélioration). **Très important**

Après un traumatisme, on réalise un piqué-touché, et on recherche des sensations de chaud/froid afin de tester la sensibilité de protection

⇒ Cotation de la sensibilité

⇒ Cartographie sensitive de la main : Schéma à connaître !! +++



En résumé : Le nerf médian donne la sensibilité de la face antérieure des trois 1er doigts (la prise du crayon), le nerf ulnaire donne la sensibilité des 2 derniers doigts et le nerf radial donne la sensibilité de la face dorsale de la 1ère commissure.

Recherche des troubles (neuro-)végétatifs : S'il y a une section du **nerf médian** alors l'index sera plus fin (atrophie), la peau plus luisante, des plis cutanées qui disparaissent et l'ongle en verre de montre. Le nerf médian a une composante végétative parasympathique très importante. Sur la photo de très bonne qualité ci-dessous, on voit la peau luisante (côté droit malade et gauche sain). (pas retenir pour l'instant)



III) Spécificité de chaque nerf

Il est important de connaître les lieux de compression des nerfs. +++

A) Nerf médian

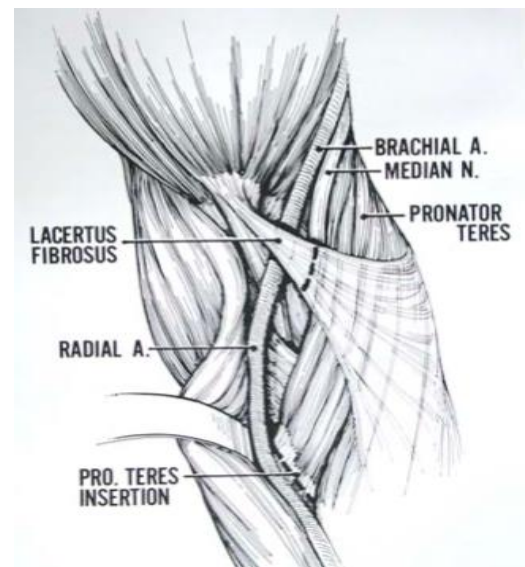
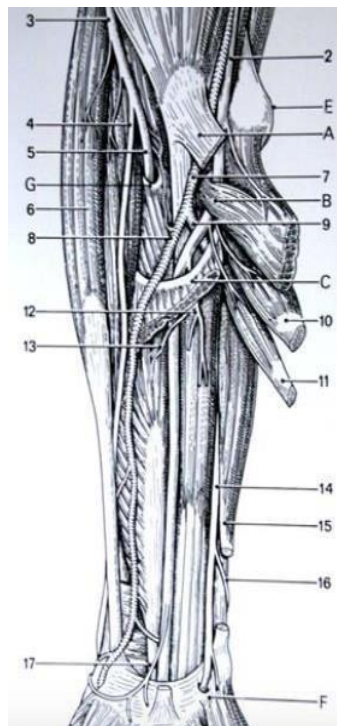
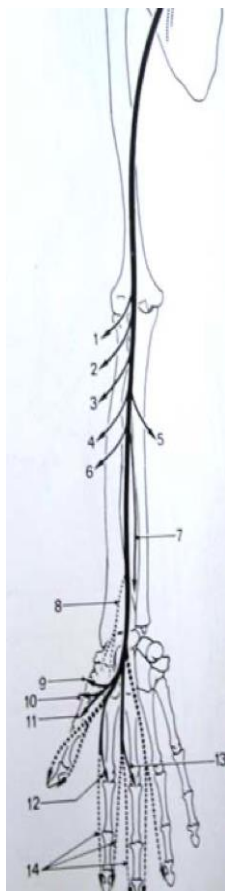
Le nerf médian est un nerf pluri-radicalaire. Il naît des racines **C5, C6, C7, C8 et T1(ou D1)** (contingent de toutes les racines du membre supérieur). Aucune branche n'est issue du nerf médian au niveau du bras. Toutes les branches motrices naissent dans l'avant-bras. Après le canal carpien, le nerf médian donne des branches sensibles pour les trois 1ers doigts et une branche motrice pour les muscles thénariens = rameau thénarien.

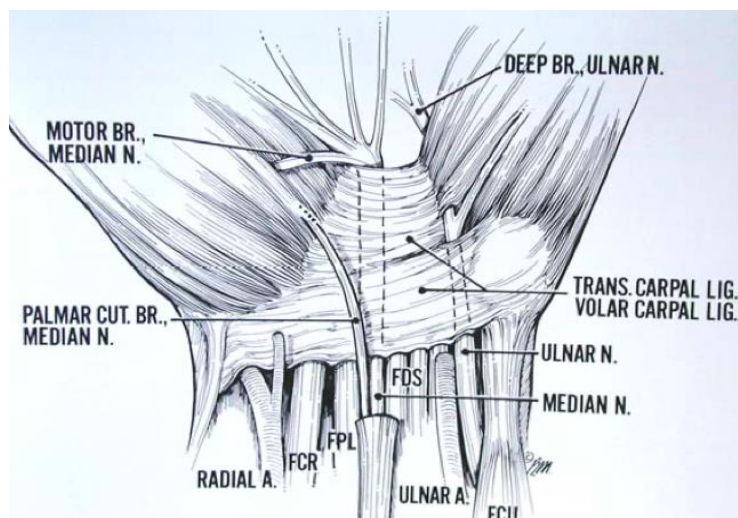
1) Trajet et compression possible à chaque étage

- Sous l'arcade du ligament de Struthers (bras)
- Sous l'expansion aponévrotique du biceps (= lacertus fibrosus).
- Entre les 2 chefs du rond pronateur (qui sont les chefs ulnaire et huméral)
- Sous l'arcade du rétinaculum des fléchisseurs (Le nerf médian donne le nerf interosseux antérieur près de cette arcade avec des compressions intrinsèques possibles).

→ Ce sont 4 sites de compression proximaux possibles du nerf médian.

Dans le canal carpien (+++) → Syndrome du canal carpien avec des réveils nocturnes par fourmillements dans la main (compression la plus fréquente).





2) Observation

L'observation d'une main avec des signes d'une atteinte motrice du nerf médian montre :

- Soit une absence du galbe de l'éminence thénar (4 muscles : court abducteur, opposant, court fléchisseur, adducteur) : Une partie des muscles de l'éminence thénar sont innervés par le **nerf médian** notamment le **court abducteur** du pouce (ou du I) ++. On cherche donc une amyotrophie thénarienne.
- Soit un méplat directement en rapport avec une paralysie du nerf médian.
- Soit une amyotrophie sévère (creux).

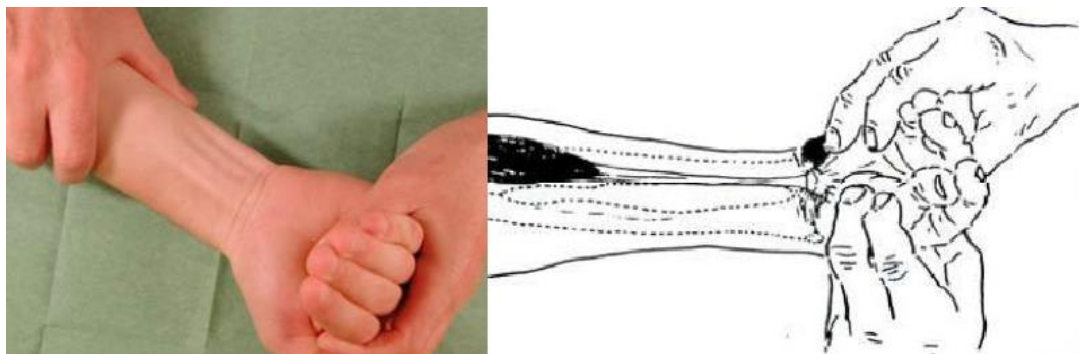
Retenir : **le nerf médian innerve le muscle court abducteur du pouce +++**

3) Testing musculaire analytique (test des muscles, un à un, de haut en bas, de proximal à distal)

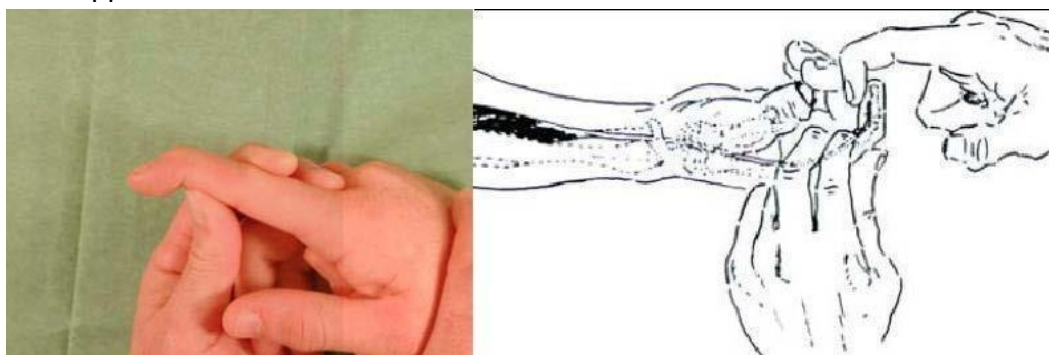
- Fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire : On demande une flexion du poignet en légère inclinaison radiale et le médecin vient contrarier/ s'opposer le/au mouvement. (Évaluation de la force de ce muscle)



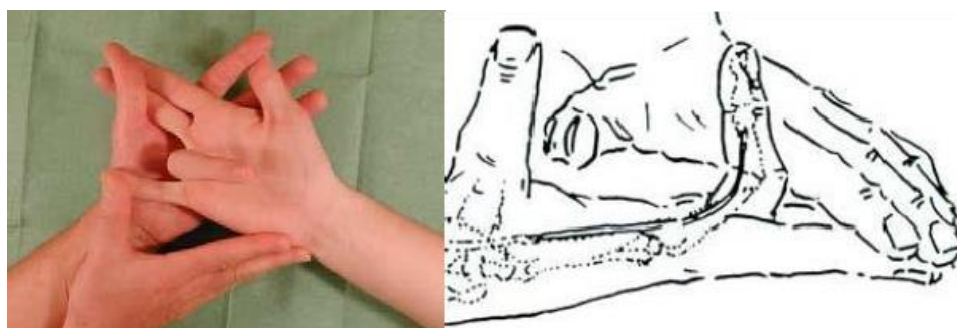
- Long palmaire ou petit palmaire : (pas testé en pratique, car inconstant, absent dans 20% des cas, n'a pas d'action, s'en sert pour les greffes) : Le médecin contre la flexion du poignet, point fermé et pouce en contact avec l'auriculaire. Il s'agit d'un tendon vestigial utile pour les greffes qui fait saillie sous la peau du côté de l'auriculaire.



- Fléchisseur profond des doigts (2 et 3 ; les 4 et 5 sont innervés par le nerf ulnaire) : On bloque la 2ème phalange de l'index et on contre la flexion de la 3ème phalange. On s'oppose ainsi à la flexion de P3 sur P2.



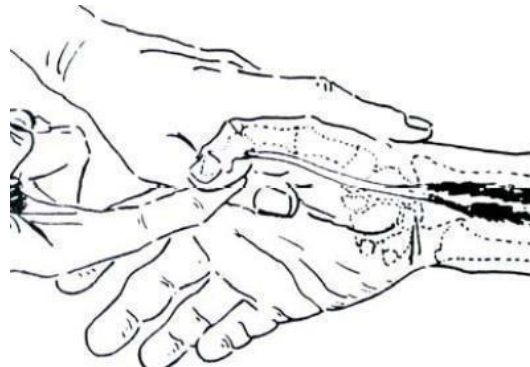
- Fléchisseur superficiel des doigts (2, 3, 4 et 5 totalement innervés par le nerf médian) : Le muscle s'insère sur la base de la 2ème phalange. Au niveau de l'annulaire, on teste la flexion de P2 sur P1. Cliniquement, il faut d'abord bloquer/ neutraliser le FCP en mettant les 3 autres doigts (2, 3 et 5) en hyperextension afin de discriminer l'action du FCP du FCS. On a alors P3 qui reste flottante => Syndrome de la phalange flottante : La phalange distale manque de tonus du fait du blocage du FCP.



- Fléchisseur propre du pouce (=long fléchisseur du pouce) : On contre la flexion de P2 sur P1 du pouce.

→ Le syndrome de Limburg-Comstock correspond à des interconnexions (anastomoses) entre fléchisseur propre du pouce (long fléchisseur du pouce) et fléchisseur de l'index découvert dans les années 70.

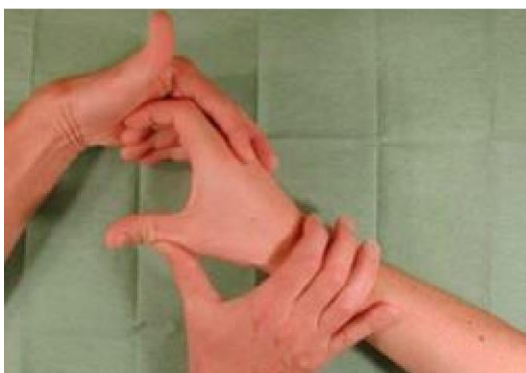
→ Vidéo d'une dame voulant fléchir le pouce et qui ne peut pas le faire sans fléchir l'index en même temps



-Court abducteur du pouce (important à tester ++) : C'est le plus typique des muscles de l'éminence thénar. Il donne le galbe thénarien, muscle le plus superficiel de l'éminence. Il permet l'antéimpulsion du pouce (rotation axiale, c'est lui qui permet de prendre des objets => Préhension ++ (correspond au mouvement de la prise d'un verre par exemple).

Les muscles thénariens sont le court abducteur du pouce, l'opposant du pouce, le court fléchisseur du pouce, tous 3 innervés par le nerf médian, ainsi que l'adducteur du pouce, innervé par le nerf ulnaire. "COCA"

On le teste main posée à plat, demandant au patient d'opposer le pouce aux autres doigts (pince pollici-digitale) et on résiste à l'ouverture de la pince (comme si on tenait une bouteille ou un verre).



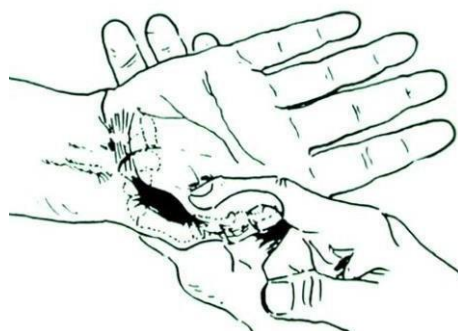
(Manœuvre Court abducteur du pouce)

- L'opposant du pouce (-) : On ne peut pas l'isoler seul car aussi mouvement du court abducteur du pouce. Pas important.

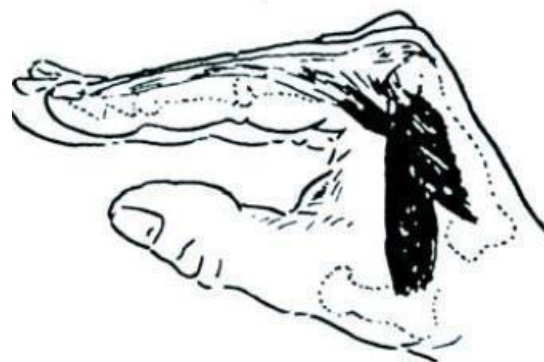


- Court fléchisseur du pouce : Testé difficilement + car test ulnaire et médian à la fois, car aussi action sur le long fléchisseur.

On le teste en contrariant la flexion de P1. Seul le faisceau superficiel est innervé par le nerf médian (le profond l'est par l'ulnaire). On ne le fait pas en pratique.



- Muscles lombricaux (II et III) : Il existe 4 muscles lombricaux. Ceux associés aux II et III sont innervés par le nerf médian et ceux associés aux IV et V sont innervés par le nerf ulnaire. Les muscles lombricaux permettent la flexion de P1 et l'extension de P2 et P3.

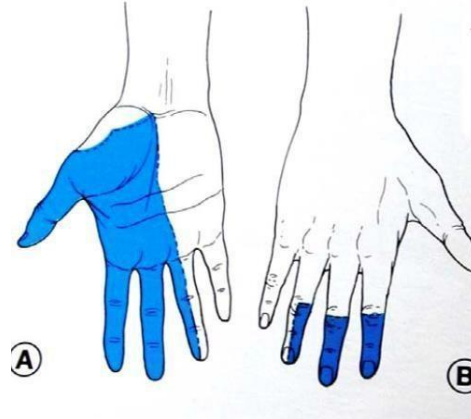


Pièges à éviter dans l'atteinte du nerf médian : pas trop à retenir

- Paralysie du court abducteur : antépulsion possible (+/-) avec LAP et opposant.
- Un court abducteur normal est difficilement efficace si les muscles LEP, LAP, CEP sont paralysés.

4) Cartographie sensitive

En résumé, le nerf médian donne la sensibilité de la face antérieure des trois 1ers doigts et de la moitié du 4ème doigt.



On teste la sensibilité des pulpes de ces doigts quand on recherche un syndrome du canal carpien ++.

5) Lésion du nerf médian

⇒ Lésions basses du nerf médian :

- Syndrome du canal carpien
- Plaies du poignet (atteinte des tendons voisins en plus de celle du nerf médian) → graves séquelles
- Atteintes associées à ces lésions (+++) attention à l'exploration chirurgicale :
 - Paralysie des lombricaux II et III (dans les plaies du poignet) : Elle a peu de traduction clinique car elle est compensée par les muscles interosseux innervés par le nerf ulnaire.
 - Paralysie des thénariens : Effacement du galbe thénar.

La gêne est extrêmement variable puisque qu'il y a des variations d'innervation très fréquente : Au maximum, tous les thénariens sont innervés par le nerf ulnaire à l'exception du **court abducteur du pouce qui est le seul muscle de l'éminence thénar à être innervé à 100% par le nerf médian (++)**. Cependant, il y aura une paralysie constante du court abducteur du pouce. Quand on teste le court abducteur, on teste forcément le médian.

Le signe de l'anneau correspond à la possibilité de former un cercle avec son pouce et son index, signe de bon fonctionnement des fléchisseurs profonds de ces doigts (FCP). Si on a une atteinte du nerf médian, on aura une atrophie du court abducteur du pouce, donc celui-ci ne décolle pas, il reste en supination. Alors, les deux ongles du pouce et de l'index ne seront plus parallèles, ils forment un angle.

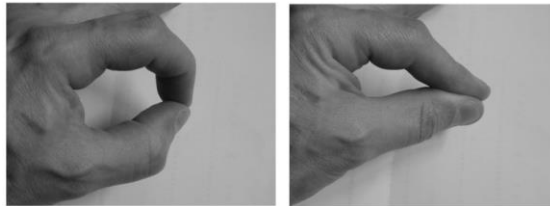
→ Il existe 3 tests pour montrer une paralysie de l'éminence thénarienne (vidéos) donc du nerf médian :

- Atrophie thénarienne = paralysie du nerf médian
- Défaut de rotation spatiale
- Test qui permet d'opposer l'auriculaire au pouce (signe de l'anneau)

⇒ Lésions hautes du nerf médian :

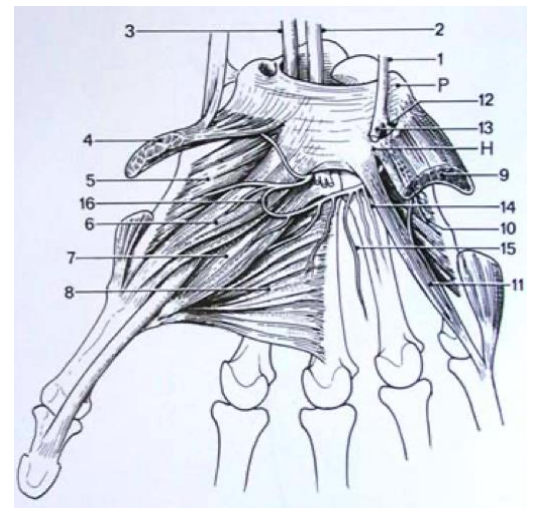
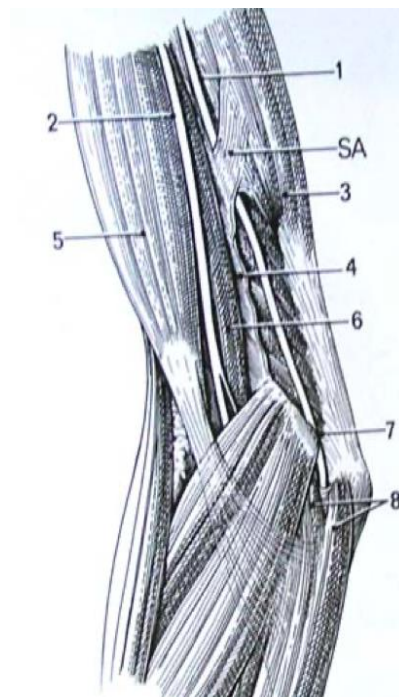
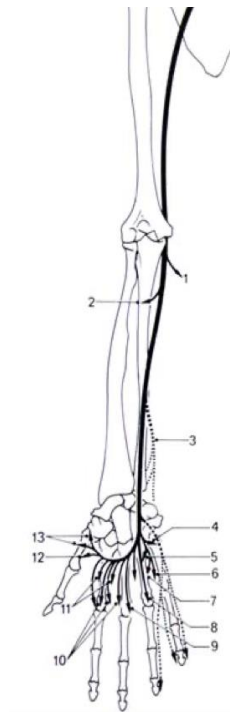
- Syndrome canalaire

- Plaies de la face interne du bras (atteintes associées +++)
- Signes moteurs plus étendus
- Paralysie des thénariens, des lombricaux et des muscles pronateurs de l'avant-bras (rond et carré pronateur) : de tous les muscles innervés par le nerf médian. Donc, si on a une paralysie plus haute du bras alors on aura une paralysie du reste du bras.
- Syndrome du nerf osseux antérieur : compression du nerf interosseux sous l'arcade des fléchisseurs ; paralysie motrice pure (carré pronateur, LFP, FP, II)



B) Nerf ulnaire

Le nerf ulnaire naît des racines (**C7**), **C8**, **D1**. Aucune branche ne naît dans le bras. Quelques rares branches motrices naissent au niveau de l'avant-bras. Toute l'innervation se situe dans la main. **Le nerf ulnaire est le nerf LE plus important de la main (précision/dextérité) +++**. C'est le nerf moteur principal de la main (=donne bcp de rameaux moteurs).



1) Trajet et compression

Deux sièges de compression :

- Le plus fréquemment, les compressions ont lieu dans la gouttière épitrochléo-olécrânienne au niveau du coude.
- Autre siège : loge de Guyon (en dedans et en avant du canal carpien et non dans le canal carpien).

Le nerf ulnaire innerve les muscles interosseux qui permettent la dextérité de la main.

Il existe une branche sensitive donnant la sensibilité de la face dorso-cubitale de la main. Elle possède une valeur localisatrice importante : Si l'atteinte du nerf ulnaire se situe au-dessus de cette branche alors les troubles de la sensibilité s'étendent à toute la région ; si l'atteinte du nerf ulnaire se situe en-dessous de cette branche, alors la sensibilité est normale.

2) Observations d'une main ulnaire assez typique



- Atrophie des espaces interosseux dorsaux (creux aux faces dorsales et palmaires, amincissement, paume plate)
- Griffe cubitale des deux derniers doigts (IV et V)
- Signe de Wartenberg : On demande au patient d'écartier puis de rapprocher les doigts et on observe que le V reste à l'écart, en abduction. Abduction permanente du V.
- Atrophie de l'éminence hypothénarienne
- Atrophie du 1er interosseux dorsal
- Flexion pathologique car plus de muscles intrinsèques (plus de flexion harmonieuse/homogène → Flexion d'abord des premières phalanges puis des suivantes).

Pour rappel, l'éminence thénarienne et celle hypothénarienne ont chacune 4 muscles.

Attention on ne laisse pas le petit doigt dans un coin ;) car c'est le 2e doigt le plus important, il possède 4 muscles propres !

3) Testing musculaire analytique

- Fléchisseur ulnaire du carpe (FUC) : On contre la flexion palmaire en légère inclinaison ulnaire et on observe la saillie du tendon.

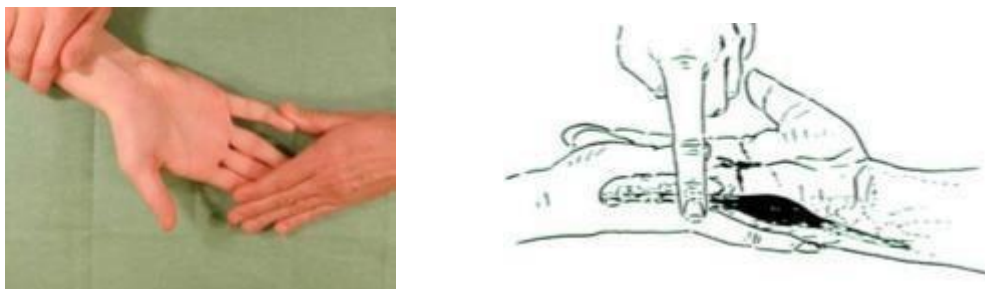


- Fléchisseurs profonds des IV et V : Signe de la lime à ongle (image de droite ci-dessus) (Kapandji).

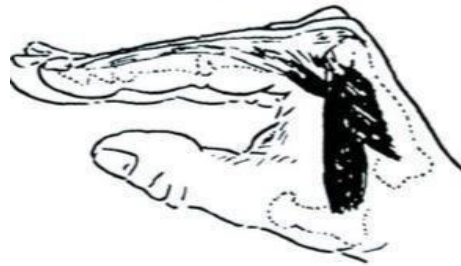
On demande au patient de plier les doigts en griffe et de résister à la manœuvre d'ouverture de la main et des doigts (on bloque P2 et on fléchit P3). On teste les 4 fléchisseurs profonds (rappel : les profonds II et III sont innervés par le médian) tour à tour mais dans la même manœuvre.



- Abducteur du V : Il appartient aux muscles hypothénariens tout comme l'opposant du V et le court fléchisseur du V. On demande au patient d'écartier les doigts long tandis qu'on contre l'abduction du V.



- Opposant du V : Il est difficile à tester isolément. C'est le muscle qui rapproche le pouce et le V (doigt tendus). On met la main de l'examineur devant la tête du 5.



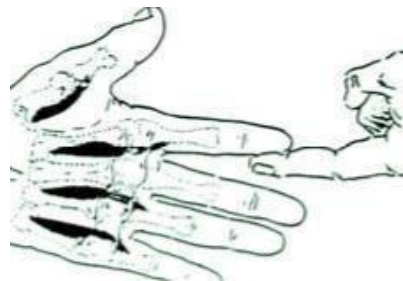
- Court fléchisseur du V : On contre la flexion de P2 sur P1. On ne le fait pas en pratique.

- Muscles lombricaux (IV, V +/- (souvent) III habituellement innervé par le médian) :

La flexion des métacarpo-phalangiennes (MCP) + extension des interphalangiennes = flexion en volet. Si atteinte du nerf ulnaire, on observe une main en griffe, le mouvement suivant devient impossible. Les lombricaux sont des muscles qui n'ont aucune insertion osseuse.

- Interosseux palmaires (4 en principe mais un vestigial) → Muscles fondamentaux, importants : Ils ont 2 actions :

- Action dans le **plan coronal/frontal** : Les interosseux palmaires rapprochent les doigts longs (adducteurs) et les dorsaux écartent les doigts. Lors du testing, on empêche le patient de rapprocher ses doigts.
- Action dans le **plan sagittal** : Les interosseux palmaires assurent la flexion des métacarpo-phalangiennes (MCP) et l'extension des interphalangiennes (IP), comme les muscles lombricaux sauf que ces derniers ne s'insèrent pas à la base de P1. ++



- Interosseux dorsaux : Ils ont 2 actions :

- Action dans le plan coronal : Les interosseux dorsaux écartent les doigts longs (abducteurs).
- Action dans le plan sagittal : Les interosseux assurent la flexion des métacarpo-phalangiennes et l'extension des inter-phalangiennes.



Le 1er interosseux est le plus important des interosseux dorsaux (fondamental). Il permet l'opposition de l'index à la poussée du pouce et donc donne la force de la pince et le galbe du 1er interosseux. Pour le tester, on demande au patient d'écartier les doigts et de résister à la poussée de l'index. L'index travaille avec le pouce, ils s'opposent. S'il existe une paralysie de ce dernier, alors, le pouce a tendance à envoyer l'index en ulnaire → Plus de force.

- Griffe cubitale/ ulnaire est liée à la paralysie des intrinsèques :

→ Flessum IP (Sous l'action des fléchisseurs, si lésion basse)

→ Extension MCP (Sous l'action de l'extenseur commun)

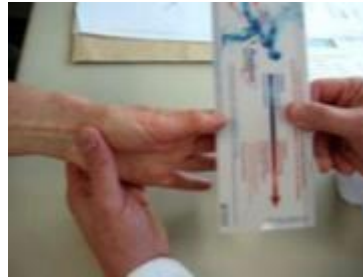
=> manœuvre de Bouvier +++

- Adducteur du pouce (+++ muscle triangulaire très important) : Il permet de rapprocher le pouce de l'index avec une résistance.

Signe de Froment ++++ : Le patient serre entre l'index et le pouce un petit carton sur lequel on tire. Si l'adducteur du pouce est normal, le patient est capable de retenir la feuille avec une résistance (résistance dépend de la l'âge du patient ; s'il est paralysé, le patient triche sans même le savoir en fléchissant P1 (se sert de l'interphalangiennne qui dépend du long fléchisseur innervé par le nerf médian) du pouce (signe de Froment positif). Un signe de froment positif signe une atteinte ulnaire donc atteinte de l'adducteur et du 1er interosseux. Si on fléchit pour attraper la feuille c'est le nerf médian qui agit et plus l'ulnaire.

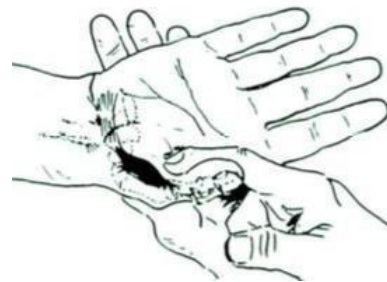


Signe de Froment :



- Court fléchisseur du pouce :

Le faisceau superficiel est innervé par le nerf médian et le faisceau profond par le nerf ulnaire (donc pas de test dommage).

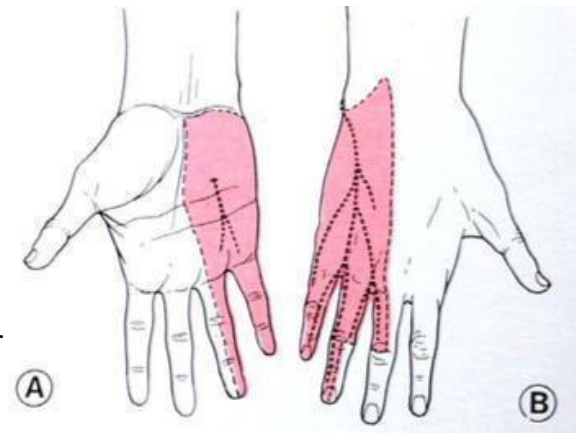


4) Cartographie sensitive

Le nerf ulnaire donne la sensibilité de l'auriculaire et de la face dorso-cubitale de la main (par la branche dorsale du nerf ulnaire qui passe en dehors du canal de Guyon et naît quelques cm au-dessus du poignet donc de Guyon).

Tester le Rameau de la face dorsale de la main ++ (localiser l'atteinte nerveuse en fonction de la zone hypoesthésiée).

Le nerf ulnaire est important quand on écrit car on peut sentir la position de notre main dans l'espace donc sur la table.



5) Lésion du nerf ulnaire

⇒ Lésions basses du nerf ulnaire :

Siège :

- Poignet et les 2/3 distaux de l'avant-bras.
 - Plaies du poignet et compression dans le canal de Guyon
 - Atteintes associées en cas de plaies notamment tendineuses :
- **Atteintes sensitives** correspondant au territoire du nerf ulnaire : Le plus souvent il n'y a pas d'hypoesthésie à la face dorsale de la main puisque le rameau cutané dorsal naît en amont de la lésion (et ne passe pas par le canal de Guyon) et est rarement atteint.
 - **Paralysie des hypothénariens** : Amyotrophie de l'éminence hypothénarienne.
 - **Paralysie des interosseux** : L'abduction, l'adduction et la flexion en volet (une griffe apparaît) sont perturbées.
 - **Paralysie des interosseux et lombricaux** : Griffe majeure des 2 derniers doigts (voire des 4 doigts longs si lombricaux tous innervés par le nerf ulnaire)

- **Paralysie des thénariens** : Adducteur surtout (signe de Froment) mais il existe des variations (parésie +/- de l'opposant)
- Amyotrophie de la main et particulièrement du 1er interosseux dorsal

⇒ **Lésions hautes du nerf ulnaire** :

Atteintes plus étendues : Bras, coude, main, fléchisseur ulnaire du carpe, fléchisseur profond du IV et V...

Plaies de la face interne du bras avec atteintes tendineuses associées ou compression au coude :

- **Atteintes sensitives** : elles correspondent au territoire du nerf ulnaire et du nerf cutané dorsal (hypoesthésie) puisque ce dernier naît en aval de la lésion
- **Paralysie du fléchisseur commun profond (IV et V)** : Griffes des doigts moins sévère car les profonds du IV et du V sont aussi touchés. Les lésions ulnaires seront d'autant plus importantes que la lésion est basse. Donc, on aura une griffe majeure si on a une atteinte des lombricaux et des interosseux.
- **Paralysie du fléchisseur ulnaire du carpe**

⇒ **Lésions sélectives du nerf ulnaire** : (passé vite)

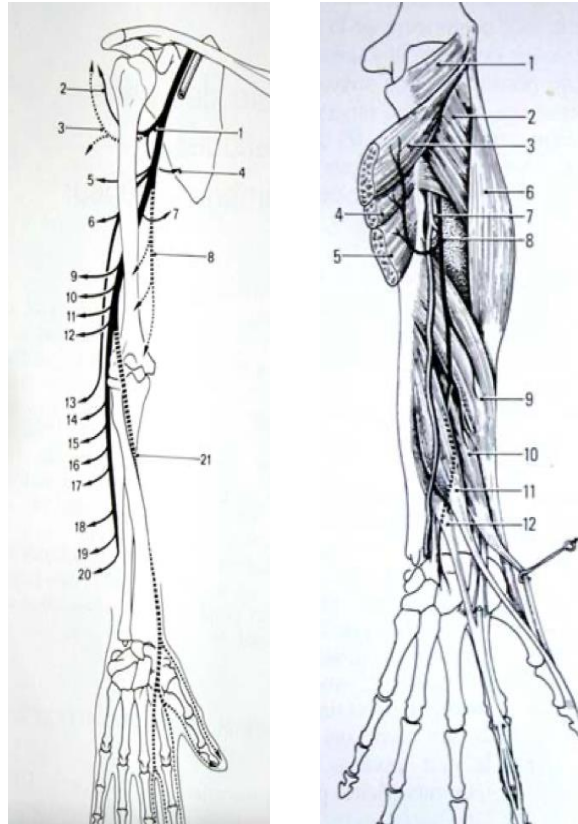
Atteinte motrice ou sensitive pure de la main → Par plaie ou par compression (kyste synovial, hyperT2 donc liquidien).

C) Nerf radial = nerf de l'extension ++

Le nerf radial naît des racines **C5, C6, C7, C8 et D1 (=T1)**. Toutes les branches naissent dans le bras et l'avant-bras et beaucoup sont motrices. Il ne possède aucune branche au niveau de la main. Il existe une petite branche sensitive pour la main. Le nerf radial permet l'extension du poignet, du pouce et des doigts longs. Aucun autre nerf du membre supérieur

n'est extenseur. L'extension est très importante car nous permet d'aller chercher un objet (main au repos est légèrement fléchie).

Atteinte → Paralysie de l'extension : plus facile sémiologiquement.



1) Trajet et compression

- Cloison intermusculaire externe : Le nerf radial est enroulé autour de l'humérus et passe d'arrière en avant à travers la cloison musculaire externe.
- Entre les 2 faisceaux profond et superficiel du muscle supinateur (Syndrome du nerf radial)
- Arcade de Frohse (entrée du supinateur)

2) Observations

La paralysie radiale se traduit par une main tombante (du fait de la paralysie de tous les extenseurs des doigts et du poignet). Le patient ne peut pas allonger le poignet ni la première phalange (MCP). Mais il existe un piège : l'allongement des 2 dernières phalanges des doigts longs est toujours possible grâce aux interosseux innervés par le nerf ulnaire, les lombricaux II et III innervés par le nerf médian et les lombricaux IV et V par le nerf ulnaire (les 2 premières phalanges sont innervées par l'extenseur commun des doigts). Signe du col de cygne (photo

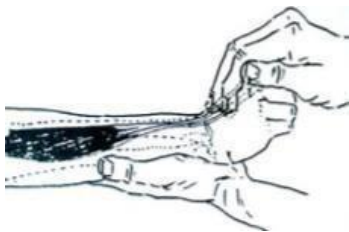
ci-dessous). On peut l'observer lors d'une fracture de bras de fer, avec fracture de l'humérus qui vient sectionner le nerf radial enroulé autour.

Bonus : Testing extenseur commun on demande d'allonger les MCP en fléchissant/ fermant les doigts.

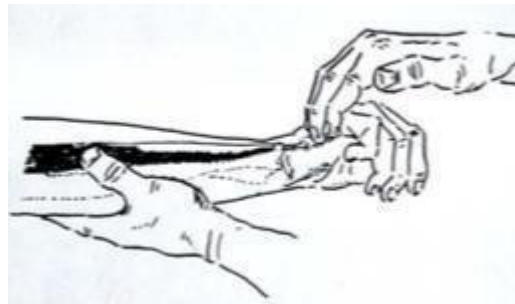


3) Testing musculaire analytique

- Court et long extenseurs radiaux du carpe : (1er et 2ème radial). On teste contre l'extension du poignet

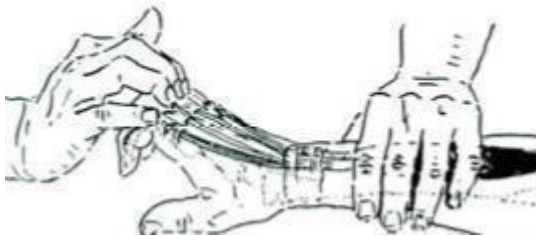


- Extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur) : On contre l'extension du poignet avec une légère inclinaison ulnaire.



Rappels : Au niveau du poignet on trouve deux tendons qui tirent (rênes de cheval).

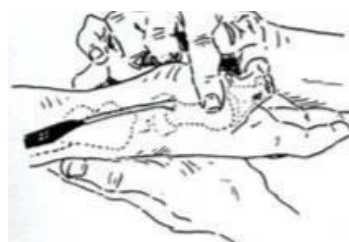
- Extenseur commun des doigts : Les doigts en griffe, on contre l'extension des P1 des doigts longs (P2 et P3 étant sous contrôle des interosseux innervés par l'ulnaire). (Le radial allonge P1 ; L'ulnaire allonge P2 et P3). Il allonge uniquement les premières phalanges.



- Extenseurs propres de l'index et de l'auriculaire :
« manœuvre des cornes » Extension indépendante.
(Spiderman ou métalleux)

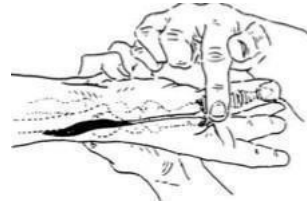


- Long abducteur du pouce : Initie l'antéimpulsion → écarte le pouce de 45° sur un plan frontal ou horizontal. On parle ici d'ébauche de l'écartement. On contre l'abduction du pouce. (Quand on tire dessus : antéimpulsion du pouce à 45° sur la verticale ou sur l'horizontal, modérée.)



-

- Court extenseur du pouce : Il s'insère sur P1 du pouce et permet l'abduction dans le plan de la main. Il permet au pouce de s'écarter de la main dans le plan frontal/ dans le plan de la main.

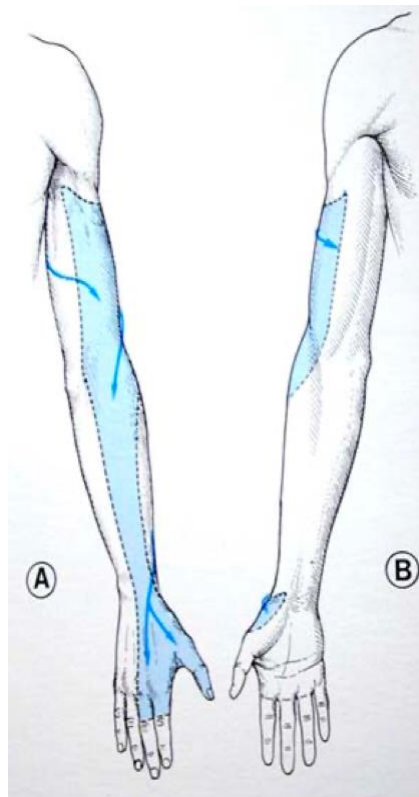


- Long extenseur du pouce : Il s'insère sur P2. (Permet au pouce de se relever). On observe la rétropulsion du pouce (tabatière anatomique : on observe la corde). Ici on observe l'élévation du pouce lorsque la main est à plat. (Corde du long extenseur.)



4) Cartographie sensitive

Le nerf radial donne la sensibilité de la face dorsale et du dos de la 1ère commissure. Sur le plan sensitif on peut le considérer comme accessoire par rapport au nerf médian et ulnaire.



5) Lésion du nerf radial (passé très rapidement cette année)

⇒ Lésions hautes du nerf radial :

- Atteintes entre la fente huméro-tricipitale et la gouttière bicipitale externe.
- Compression lors du sommeil ou du coma, à cause d'un béquillage, lors d'une fracture de l'humérus ou lors d'un bras de fer. On peut avoir cette compression si on s'endort au comptoir du bar en soirée. En cas de **fracture de l'humérus** → **Toujours rechercher une paralysie du nerf radial** (est ce que le patient peut allonger le poignet et les doigts), car celui-ci s'enroule autour de l'humérus +++
- Atteinte complète, sensitivomotrice (paralysie des muscles supinateurs et brachio-radial = fléchisseur du coude).
- Amyotrophie des faces latérales de l'avant-bras et du coude.

⇒ Lésions basses du nerf radial :

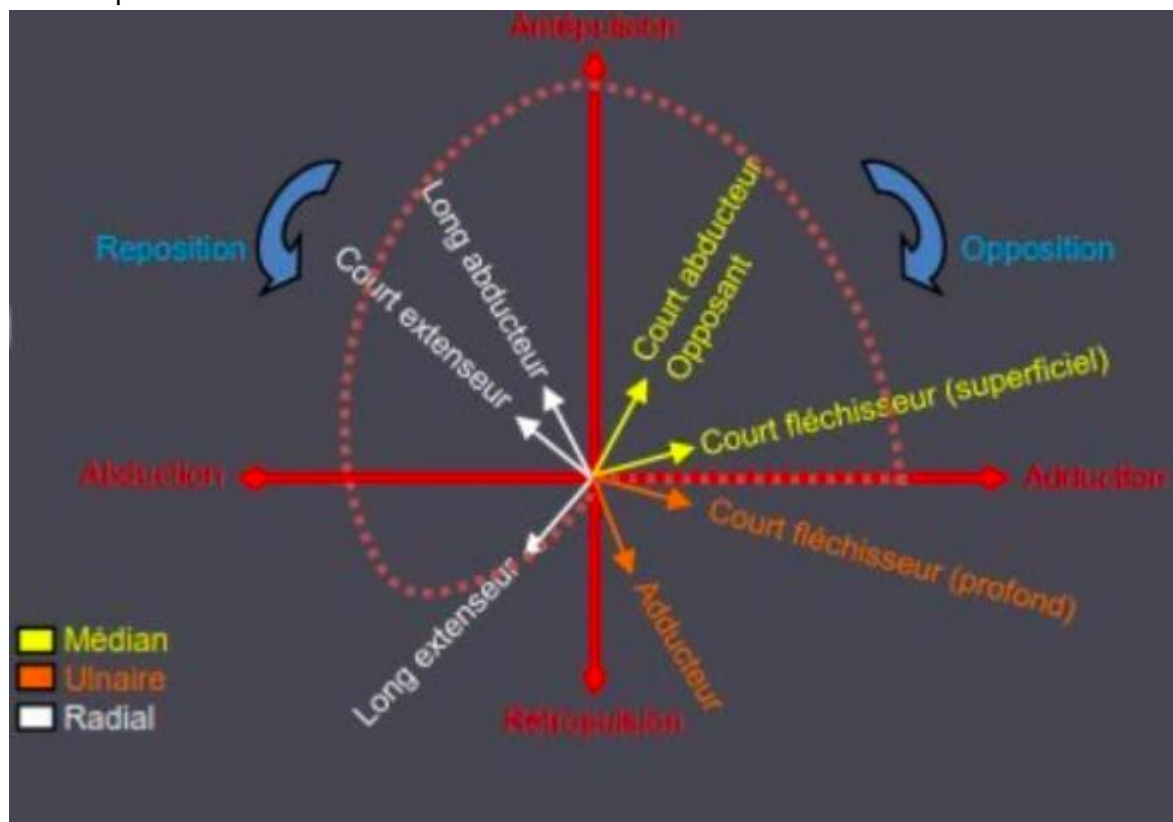
- Compression du nerf radial dans son passage dans le muscle supinateur (souvent en amont ou légèrement en aval de ce muscle).
- Absence de signes sensitifs et Intégrité de la fonction du brachio-radial et des extenseurs radiaux du carpe.

⇒ Lésions sélectives du nerf radial :

- Compression des rameaux du nerf radial (ou traumatisme sévère de l'avant-bras) ;
- Compression et plaies de la branche sensitive.

Schéma de mouvement du pouce :

NB : Le pouce fait intervenir les 3 nerfs et tous les muscles sont sollicités.



Exemple

Patiente, 18 ans, se plaignant d'un manque de force. Atrophie de l'éminence hypothénarienne, et de l'éminence thénarienne. Creux exagéré au centre de la main. Pas de maladie particulière, pas de plaie.

Quels nerfs sont atteints ?

- Nerf ulnaire (éminence hypothénarienne)
- Nerf médian (éminence thénarienne)

Quelles atteintes tronculaires ?

- Nerf ulnaire : **C8 T1**
- Nerf médian : C5 C6 C7 **C8 T1**

→ Atteinte motrice pure par atteinte des nerfs directement.

Donc, on part sur une atteinte de C8/ T1 (anciennement D1) donc radiculaire → Syndrome du défilé cervico-thoraco-brachial, compression entre les scalènes et la 1ère côte.

Radiographie cervicale : Côte surnuméraire cervicale, qui provoque sans doute une compression.

**Questions du prof :**

Q1 : Main paralytique :

- Quel nerf est atteint ?
- Justifiez votre diagnostic



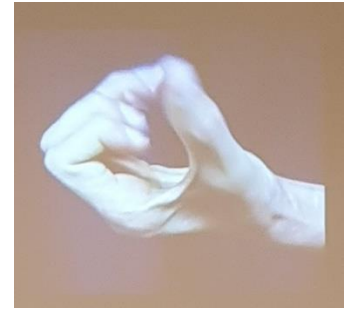
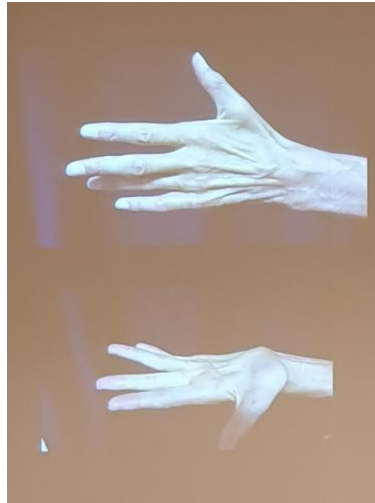
Q2 : Main paralytique :

- Quel nerf est atteint ?
- Justifiez votre diagnostic



Q3 : Paralysie nerf ulnaire :

- Justifiez votre diagnostic
- Atteinte haute ou basse ?



Réponses :

Q1 :

- nerf ulnaire
- griffe + main creuse

Q2 :

- nerf médian
- atrophie thénarienne + pas de rotation spatiale du pouce

Q3 :

- atrophie des interosseux
- paralysie haute, car si paralysie basse on aurait eu une griffe

VI) Conclusion

C'est important d'avoir des bonnes connaissances sémiologiques indispensables à tout médecin, qu'il soit chirurgien, neurologue, interniste...

Point important rappel => Extension IPP (interphalangiennes proximales) et IPD (interphalangiennes distales) par le nerf ulnaire et extension MCP par le nerf radial.