

Fonction et innervation des Muscles

Mémo : Imaginer le mouvement où le muscle se contracte → ça donne sa fonction.

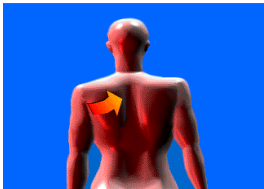

(Si se contracte en flexion = flechisseur, en extension = extenseur...etc)

Muscles	Adduction (rapproche)	Abduction (éloigne)	Rotation Interne	Rotatoïne Externe	Antépulsion	Retropulsion	Innervation
<u>L'Épaule</u>							
<i>Insertions :</i>	<i>Sous centre de rota tete humerales</i>	<i>Au-dessus centre de rota...</i>	<i>Passe en avant centre rota Tete H</i>	<i>En arriere centre rota Tete H</i>	<i>Projection epaule vers avant</i>	<i>Projection epaule vers arriere</i>	
Sub scapulaire			X		/ ! \ Principale cause de petites paralysies d'épaules chez enfant ou nouveau-né.		
Supra Epineux		X				/ ! \ Si paralysie d'un des 2 n. l'autre va compenser donc rota Ext non altérée. Pour différencier → Deltoïde paralysé et amyotrophique → atteinte n. axillaire si non → atteinte n. supra scapulaire.	n. supra scapulaire
Infra Epineux				X			n. supra scapulaire
Petit Rond	X			X			n. axillaire
Grand Rond	X		X				
Grand Dorsal (seul)	X		X				
M. du grimpeur (tendon commun du grand rond et grand dorsal)	X		X				
Deltoïde		X	X Fibres ant	X Fibres post			n. axillaire
Dentelé Antérieur (3 faisceaux)					X		n. thoracique long (n'appartient pas au plexus brachial)
Grand pectoral	X Faisceau inferieur		X Composante transversale		X a besoin des petits m. scapulo- thoraciques qui se contractent → potentialise/↑ action du Grand Pectoral		
Petit pectoral (<i>inser. Sur côtes 3-4-5</i>)					X Et abaisse l'épaule		
Trapèze						/ ! \ Si on ne peut	n. spinal accessoire

(3 faisceaux avec fibres dans 3 directions différentes.)						X	plus serrer les omoplates → paralysie idiopathique du trapeze (attente du n.11) compensation partielle par rhomboïde.	(n.11) (n'appartient pas au plexus brachial)
rhomboïde						X		

Pathologie/ Cas cliniques :

- **Saillie scapula** quand antépulsion → **atteinte Dentelé ant** donc n. thoracique long (chir → stabilise scapula derriere 2 cotes sectionnées)
- Bosse extrémité médiale clavicule à l'élévation du bras (abduction) → luxation sterno-claviculaire (radio inutile il faut juste examiner)
- Douleur à élévation et redescente du bras → tendinite sous acromiale = inflammation tendon supra epineux → plus « e » donc douleur quand passe sous acromion. TRES FREQUENT (injection anti-inflammatoire, si on ne fait rien → rupture donc chir.)
- paralysie trapeze → aspect en coup de hache externe (CF case trapeze)
- Signe de Clairon = enraidissement en adduction (enfant ou nouveau-né) → paralysie obstetricale (plexus brachial abimé) rotateur int recup avant les ext donc reste en rota int pendant des mois . (rééducation précoce du bébé pour récup rota ext avant enraidissement.
- Atrophie supra et infra epineux → atteinte n. supra scapulaire (surement coincé dans échancrure coracoïdienne) FREQUENT CHEZ SPORTIF

Muscles	Adduction (rapproche)	Abduction (éloigne)	Rotation Interne	Rotation Externe	Antépulsion	Rétropulsion		Innervation	
<u>Omoplate</u>									
	<i>Au-dessus centre de rotation de la scapula = <u>sonnette</u> <u>int</u></i>	<i>En dessous centre de rotation de la scapula = <u>sonnette</u> <u>ext</u></i>							
Trapèze		X							
Faisceau inf du Dentelé ant		X							
Rhomboïde	X								
Grand Dorsal	X quand associé à une contraction du Deltoïde								
Deltoïde	X								

Pathologies :

• Osteochondromatose : petits fragments de cartilage se détachent de la surface articulaire → formation de petits pédicules cartilagineux. → corps étrangers I-articulaire → libérés dans articulation → la bloque. Avec le temps, corps étrangers peuvent s'ossifier.

FREQUENT TRAVAILLEURS MANUELS à tous les ages.

- Fractures extrémités inf. humerus tres FREQUENTES.
- Entorse : rupture des lgmt
- Entorse grave : rupture des lgmt + instabilité
- Luxation : perte de contact total entre 2 surfaces articulaires. (suite à rupture des lgmt)

- Luxation tête radiale → peut y avoir **compression n.radial** → **paralysie de toute la loge post de l'avant-bras.**

- Perte extension doigts et pouce mais pas poignet → peut supposer lésion du n. apres entre br. Destinée aux extenseurs radiaux du carpe et celle destinée aux extenseurs des doigts et du pouce. → Des petites tumeurs (bénignes, malignes) peuvent comprimer le n.
TESTER LA SENSIBILITE DU TERRITOIR RADIAL (dos de la main en regard des 3 premiers doigts)

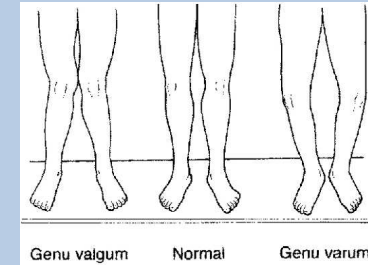
- Niveau articulation radio ulnaire distale → luxation du lgmt triangulaire ou fracture que détache l'apophyse styloïde ulnaire (qui est posterieure)
→ immobilisation (+++) pour reparer le lgmt.

Muscles/Os	Abduction	Adduction	Rotation Interne	Rotation Externe	Supination	Pronation	Flexion	Extension	Innervation
<u>Poignets</u>									
Carpe en inclinaison radiale								X	
Carpe en inclinaison ulnaire							X		
Extenseur ulnaire du carpe								X	
Long et court extenseur du pouce								X	
Long abducteur du pouce	X								
Pathologies : <ul style="list-style-type: none"> • Lgmt scapho-ulnaire est le plus souvent lésé. • Polyarthrite rhumatoïde (PAR) → If° partout dans la synoviale articulaire → destruction capsules articulaires et ligaments. 1^{er} signe de la main = distension ligament radio triquetral et donc glissement ulnaire du carpe → diastasis entre radius et semi-lunaire. • Au niveau du long extenseur du pouce (vers le tubercule) peut y avoir fracture ou rupture tendineuse. • Au niveau du retinaculum du long abducteur et du court extenseur du pouce → TENDINITES (+++) surtout la tendinite de Quervain (des jeunes femmes qui viennent d'accoucher et qui soulèvent leur bébé 150x/j) • Lésion lgmt scapho-lunaire → Scaphoïde libre s'horizontalise complètement = <i>signe de l'anneau</i> sur une vue de face. 									
<u>Doigts</u>									
Interosseux (m. intrinseque)							X Articulation metacarpo-phalangienne	X Articulation inter-phalangienne	
Lombricaux (m. intrinseque)									
Appareil extenseur extrinseque								X	
Appareil flechisseur Extrinseque (2chefs)							X		
Pathologies : <ul style="list-style-type: none"> • Lame sagittale (stabilise tendon extenseur) peut se distendre dans PAR. 									

Muscles/Os/Ligmt	Valgum	Varum	Rotation Interne	Rotation Externe	Adduction (rapproche)	Abduction (éloigne)	Flexion	Extension	Innervation
<u>La Hanche</u>									
Angle cervico diaphysaire	140° Coxa valga (hanche + ouverte)	120° Coxa vara (hanche + fermée)							
Lgmt ilio et ischio-fémoral							X Limite l'hyper extension de la hanche. Flexion tres impt		
Psoas-illiaque (psoas = chef rachidien s'insere sur apoφ transverse via inserition corporéales)							X (tres importante, + son V ↗, + il est puissant)		
Pectiné						X	X		
Tenseur du tractus ilio-tibial							X		
Droit anterieur de la cuisse (€ au quadriceps)							X (fléchisseur accessoire)		
Grand Fessier								X	
Biceps Femoral → <i>Ischio Jambiers latéral</i> (Ischio J sont les extenseur prédomi.)								X	
Pathologies : <ul style="list-style-type: none"> • En flexion, lgmt ilio et ischio femoral sont détendus → risque de luxation sévère. Si n. sciatique est lésé ou compressé + GRAVE. • Si appendice est retro caecal → direct a contact du psoas. Si appendicite → contraction sponta. Et permanente du psoas → Le pat. Se met en flexion de hanche à 90° = psoïtis 									

Pathologies :

- Trochlée peut creusée et patella tres plate → luxation FREQUENTES
 - Trochlée bien creusée et patella bien convexe → moins de risque de luxation.
 - **Genu Valgum** (surtout chez F) → Luxation si le valgum est important
 - **Genu Vraum** → luxations plus rares
- traitement chir. par transposition de la tubérosité tibiale vers l'interieur.



- Coques Condyliennes = structures lgmtaires tres solide, « e » = 5mm (enorme) → Limitent l'extension du genou
 - rompues que lors de trauma impt → genou part en hyper extension → blessure reversible tant que n. fibulaire pas atteint.
 - un des 1^{ers} signes d'entorses : arrachement du petit morceau d'os qui constitue l'insertion du muscle poplitée.
 - Entorse latérale les plus sévères → atteinte du lgmt collateral latéral (ainsi que tendon du biceps et poplité ou encore le tractus ilio-tibial) → stade ultime = atteinte n. sciatique tres dur à reparer. (n. fibulaire qui est une de ses branches peut etre lésé)
 - **Menisque** (=cartilage entre fémur et tibia qui lim l'amplitude des mvt du genou) bouge d'avant en arriere sous la Pression des condyles fémoraux dans les mvt de flexion-extension → fissure du menisque ou luxation (le + grave)
 - **L'anse de seau** → un fragment de menisque se met dans un espace normalement vide → empeche certain mouvement (extension complete du genou)
 - trauma violent des lgmt croisés → Pavé osseux central autour de l'insertion des lgmts peut etre arraché. → RADIO (de face pour voir épines tibiales soulevées)
- Luxation genou → Possibilité de rupture de a. poplité → URGENCE

Cas Cliniques :

- Paralysie du Quadriceps → atteinte n. femoral (compense avec fessier qui est extenseur cuisse, tire genou en arriere → jambe en recurvatum → genou en hyper extension)
/ !\ si patient arrive à allonger le genou, le quadriceps va bien.
- Si n. Femoral touché → paralysie complete extension du genou.

N. tibial post donne **n. Sural** → Sensibilité du bord EXTERNE du Pied

accompagne la **v. petite saphene** qui est superficielle au niveau du mollet et plonge au niveau du creux poplité dans la v. poplité (+ profonde)

n. Tibial → Sensibilité du bord INTERNE du Pied.

N. Femoral donne **n. Saphene Medial** → à la face interne genou, jambe, voute plantaire
accompagne la **v. grande saphene** qui naît bord interne du gros orteil, puis est face interne jambe, genou, cuisse et plonge dans le reseau veineux profond → V. fémoral

Muscles/Os/Ligmt	Valgum	Varum	Rotation Interne (inversion)	Rotation Externe (eversion)	Adduction (rapproche)	Abduction (éloigne)	Flexion	Extension	Innervation/ loge
<u>Le Pied - Cheville</u>									
Tibial anterieur			X				X		n. fibulaire profond
Articulation sous-talienne (zone de contact entre les 2 colonnes)			X → Permet l'adaptation du pied au sol.	X					
Articulation tibio-fibulaire (entre talus et os de la jambe, cylindrique) délim par 2 tubercules : → ant et post (ce dernier est visible à la radio) Lgmt tibio-fibulaires ant et post la stabilise							X	X	
<u>Le Pied - Orteils</u>									
Court extenseur des orteils								X	-n. fibulaire profond [branche] - Loge post
Extenseurs extrinseques des orteils (x4)								X	
Extenseur propre de l'hallux								X De l'hallux	
Plante des pieds									n. tibial post → territoire SENSITIF
Court flechisseur des orteils (insertion : fac inf calcaneum, % en 4 tendons, se % en 2 passent au dessus tendons)							X		- Loge plantaire <u>superficielle</u>

Pathologies (cheville-orteil):

- Durillon = corps aux pieds → peau « e » aux endroits de pression → trouble de l'appui du pied
- Podoscopie → Détermine chez enfants (surtout) si pieds plats = affaissement plantaire (défaillance de l'arc boutant)
- M. de Dupuytren → aponévrose plantaire (et/ou) palmaire → envahissement fibreux → Sclérose rétractile progressive de l'aponévrose.
Pour le pied → flexion orteils est rare car la marche casse progressivement les brides de fibromatose.
- Aponévrosite plantaire → If° aponévrose plantaire au niveau de son insertion (tres solide face ant calcaneum). M tres FREQUENTE → Souvent formation d'un bec osseux niveau de l'insertion = **épine calcanéenne**. → ttmt : injection local d'anti If° → douleur niveau talon persiste → chir pour couper (donc détendre) aponévrose.
- Griffes des orteils → retraction des orteils (cause FREQUENTE de consulation) → du à une paralysie intrinseque (niveau main ou pied car ont le meme role intrinseque)
- Valgus de l'hallux (part en dehors), varus de l'hallux (va en dedans). En Valgus (hallux en valgus, metatarS en varus → deformation en zigzag de la colonne osseuse) → grosse bosse niveau articulation metatarso-phalangienne, les sésamoïde peuvent se luxer → ttmt chir où on replace en position anatomique les sésamoïdes.
Si on retire la bosse osseuse = exostose → inefficace → faut redresser metatarS pas ostéotomie en coin (prélève bout d'os niveau base metatarS pour qu'il soit réaxé) → aligne hallux dans prolong. metatarS → contrôler que sésamo. En bonne position anatomi.
- Mauvaise vascularisation du pied → nécrose (svt sur le dôme du talus) → apparition petites bulles de sang.
- **Entorses** les + FREQUENTES → sur le pied qui est un peu en extension et en dedans → lgmt tibio-fibulaire ant est le 1^{er} à être rompu → fonction de la gravité autres lgmt se rompent → Luxation cheville. → ttmt : si benin = attelle, si grave **plâtre pendant 5 semaines**.
Diagnostic entorse par teste du tiroir ant (rapide, efficace, indolore) → maintien le tibia et on pousse talon vers l'avant → entorse quand hallux se déplace vers l'avant et se repositionne quand on lache.
- Ecartement violent → ruptures des elements de solidarisation tibio-fibulaire → diastasis visible à la radio.

Cas Cliniques :

- Paralysie releveurs du pied (extenseurs des orteils et tibial ant. → n. fibulaire profond) + flechisseurs des orteils (→ n. tibial post) → atteinte n. sciatique
- Impossibilité de fléchir le pied, peut pas décoller le talon du sol → une moitié du n. sciatique est lésé (n. fibulaire (?))
- Impossibilité de marcher sur la pointe des pieds, de fléchir ou de relever les orteils → Paralysie loge posterieure → atteinte haute n. sciatique.
- Fourmis plante des pieds DES qu'on s'assoit. [**Plante des pieds = territoire sensitif du n. tibial post**] → arriere des cuisses posé sur la chaise → déclanche fourmis

(si patiente allongée et qu'on tapote arriere des cuisses → fourmillement) → atteinte n. sciatique (dans ce cas clinique on a un boule nerveuse (c'est bénin) sur ce nerf. → se retire facilement et est une grande cause de patho. latrogenes.

- Parvient pas à lever le pied → paralysie n. fibulaire → test de sensibilité du pied → ici insensible bd int, dos du pied (n. fibulaire superfi) pas le bord ext (n. sural) → paralysie n. fibulaire superfi.

- trou dans talon sans douleur → escarre → peut y avoir lésion n. tibial post → perte sensibilité

- douleurs, picotement plante du pied, marche normalement et genu varum → atteinte n. tibial

- Peut pas marcher pointe des pieds, pas à poser talon droit sur le sol, a du mal à marcher (travaille debout toute la journée, s'est fait opérer) → extension asym des 2 pieds (l'un part vers l'ext), bonne flexion → Triceps paralysé → n. tibial post coupé ap opération et tendon fibulaire fonctionne car bonne flexion.

A. Plantaire latérale vient a. tibiale post → forme boucle vasculaire → création réseau d'anastomose → protège syst. Arteriel.

Points d'appuis du pied : Calcaneum, bord ext du pied, tetes metatarsiennes.

Les cunéiformes → vestiges du trapez, trapezoide, capitatum des mbr sup.

1^{er} metatarsien → 1 petite saillie dans sa portion faciale, 2 gouttieres (où se logent les 2 sesamoïdes)

Sésamoïde → os qui ne s'articule pas avec un autre.

Talus → os où aucun tendon ne s'y insère.

Stabilité cheville → **système actif** (tendon)

→ **système passif** (lgmt) → lgmt latéral (= moyen = calcanéofibulaire +++ mais il y a aussi lgmt tibiofibulaire ant et post)

Elements de solidarisation entre Tibia et Fibula → mbr osseuse fibro-musculaire

→ lgmt tibiofibulaires



permettent le rapprochement de ces 2 os.