

MUSCULO-SQUELETTIQUE (PARTIE: 2)

SEQUENCE 3 : LE MOUVEMENT D'UN POINT DE VUE MUSCULAIRE

Mouvement passif :

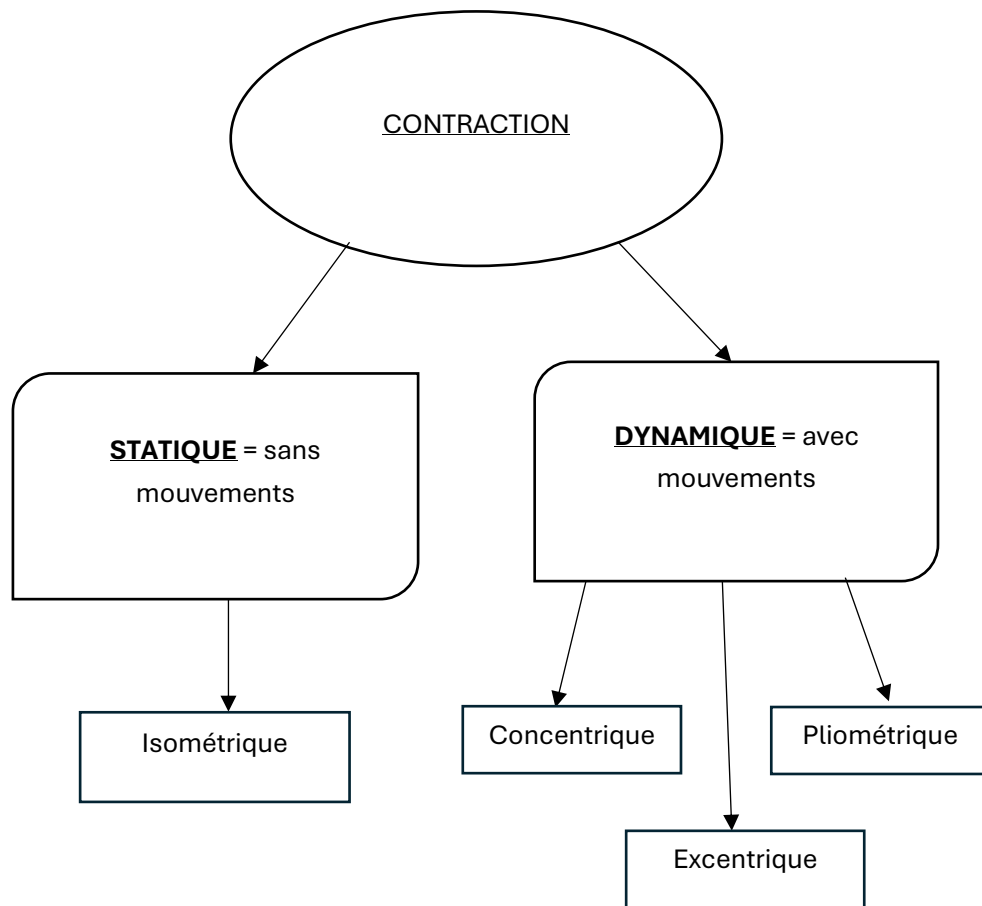
Le patient ne participe pas du tout ni au niveau musculaire ni de manière consciente

Mouvement actif :

C'est lorsque le MK demande à son patient de se mouvoir (pouvant être guidé par le kiné)

→ Donc le patient est conscient et participe au niveau musculaire

Passons aux différents modes de contractions :

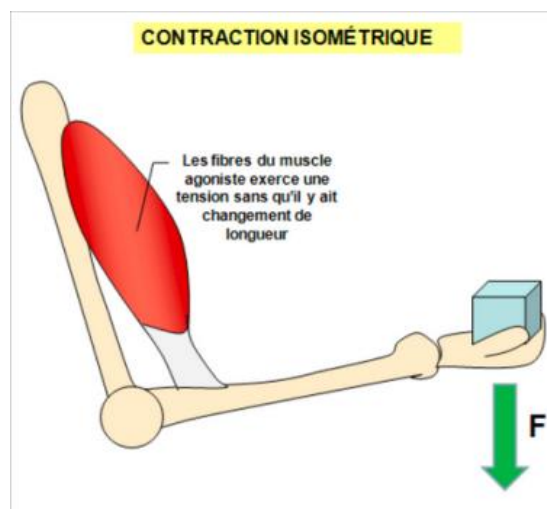


1-LA CONTRACTION STATIQUE

Pour ce mode il existe que l'isométrique :)

/!\ Point étymologie /!\ Iso=même & métrique= longueur => Les fibres restent à la même longueur ex:La chaise contre le mur ou le gainage

Une contraction musculaire statique (=isométrique) va permettre de contracter le muscle ++sans déplacement++ des segments en regard des points d'insertions musculaire.



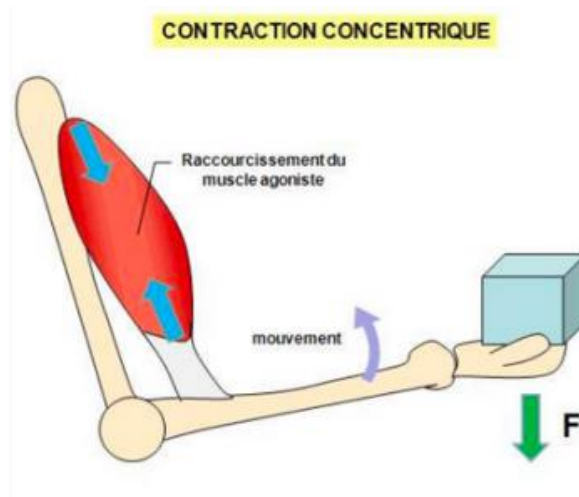
2-LA CONTRACTION DYNAMIQUE

a) La contraction concentrique

La contraction concentrique va permettre de ++rapprocher les insertions+++ , le muscle va donc se raccourcir pour faire un mouvement



Mémo de ma vieille Ilonaviculum : « moi je disais on rassemble les cons :) »

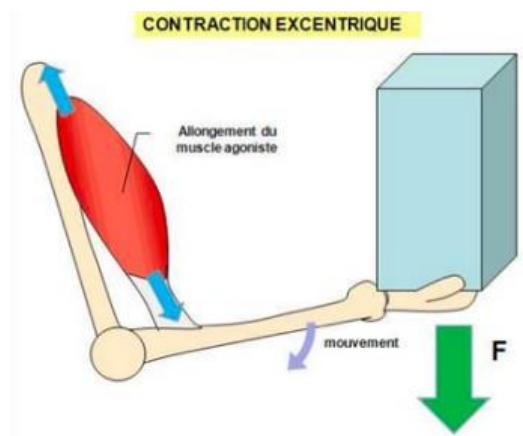


b) La contraction excentrique

Dans le mode de contraction excentrique il y a une contraction du muscle qui permet aux points d'insertions ++de s'écarter ++



Mnémo de ma vieille vielle Carlarthrose : « Je me disais : mon ex je m'en éloigne ;)) »



c) La contraction pliométrique

C'est lorsqu'un muscle sous tension est soumis à une contraction excentrique puis concentrique. On a donc un allongement des fibres puis un raccourcissement de ces dernières.



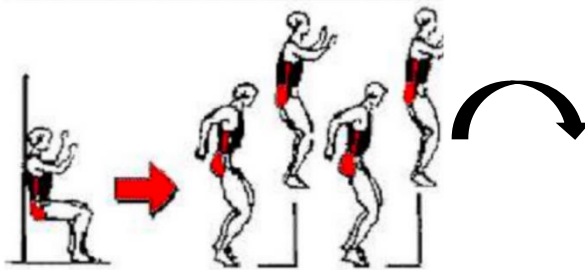
Attention excentrique puis concentrique et pas l'inverse !!!

Amandkinésine

Il y a mise en jeu d'un cycle étirement- raccourcissement qui profite d'un réflexe: le réflexe myotatique.

S'il y a une déchirure c'est que le réflexe myotatique a été débordé et n'as pas pu mettre en place cette fonction.

Il existe également le réflexe myotatique inverse



Exemple: saut sur un cube en hauteur. Au début on est en squat, en l'air on est en **excentrique** et lorsque on atteris en squat sur le cube en haut on est en **concentrique**

+++**RAPPEL**+++



ISOMETRIQUE	CONCENTRIQUE	EXCENTRIQUE	PLIOMETRIQUE
Sans mouvements	Avec mouvements	Avec mouvements	Avec mouvements
Bouge pas	Rapproche	Eloigne	Eloigne puis rapproche

Le réflexe myotatique

Le réflexe myotatique est une contraction involontaire (c'est la définition même du reflexe alors pas le droit à l'erreur ahah) qui fait intervenir les fuseaux neuromusculaires qui sont +des récepteurs sensibles à l'allongement(= étirement des fibres)+ et qui en fonction de l'état du muscle, vont envoyer plus ou moins de messages nerveux électriques jusqu'à la moelle épinière. (c'est lorsque tu vas chez le médecin, qu'il tape sur le genou et que la jambe se lève :))



Attention un réflexe ne passe pas par le cerveau car ce n'est pas une contraction volontaire

Amandkinésine

Petit exemple pour la route : Si je donne un léger coup sur le tendon d'Achille, le mollet est étiré et les fuseaux neuro-musculaires vont donc réagir en augmentant le nombre de messages nerveux électriques (=décharge).

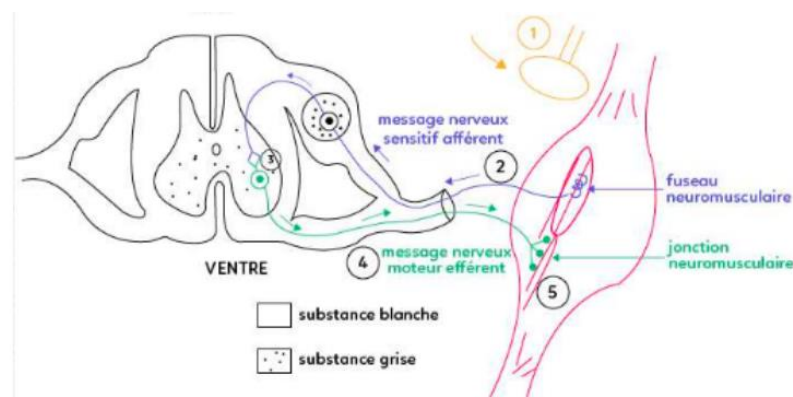
Ces derniers arrivent jusqu'à la moelle épinière qui va envoyer une réponse à travers le moto- neurone gamma/ γ (neurone moteur) qui va provoquer la contraction du mollet.

L'objectif des 2 reflexes est la protection du muscle contre les déchirures

Ce réflexe est important en kinésithérapie car il est retrouvé dans le champ musculosquelettique mais aussi neurologique



On nomme motoneurone (ou neurone moteur) le nerf allant aux muscles et permettant le mouvement



Lors d'une trop grosse contraction (exemple: squat avec du poids) il va y avoir une traction sur la jonction qui va provoquer une augmentation des messages nerveux électriques sensitifs (= décharge). Ces messages arrivent jusqu'à la moelle épinière et la moelle épinière va stimuler un inhibiteur du motoneurone (neurone moteur) afin de réduire/d'inhiber la force du muscle.

Ces notions de contractions sont essentielles pour les rendements musculaires . Elles sont en lien avec les renforcements musculaires, les proprioceptions musculaires. Elles ont également un impact important sur la technicité de mise en place des techniques de MK pour les patients atteints de pathologies musculo-squelettique

La machine isocinétique

Cet outil permet de mesurer en fonction de l'angulation, la force musculaire développée en fonction d'une résistance maximale ou pas. La machine peut se mettre soit au niveau du membre supérieur soit au niveau du membre inférieur

isocinétisme : mode de contraction musculaire volontaire dynamique dont la particularité est de se dérouler à vitesse constante grâce à une résistance auto-adaptée. (iso=même cinétisme=vitesse)



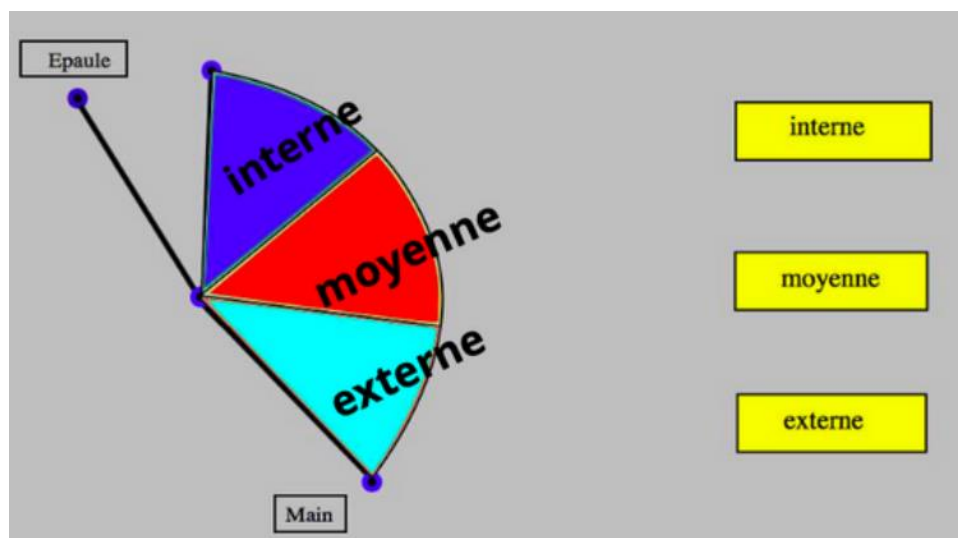
Pour info l'IFMK de Nice en possède une

?? Quelles sont les différentes courses musculaires ??

course interne = les points d'insertions sont les plus rapprochés

course intermédiaire = course moyenne (/!\ c'est ici qu'on a le plus de force)

course externe = les points d'insertions sont les plus éloignés



-Quand on est en concentrique au niveau du biceps, on rapproche les insertions, donc on passe soit de course externe à moyenne, soit de externe à interne, soit de moyenne à interne.

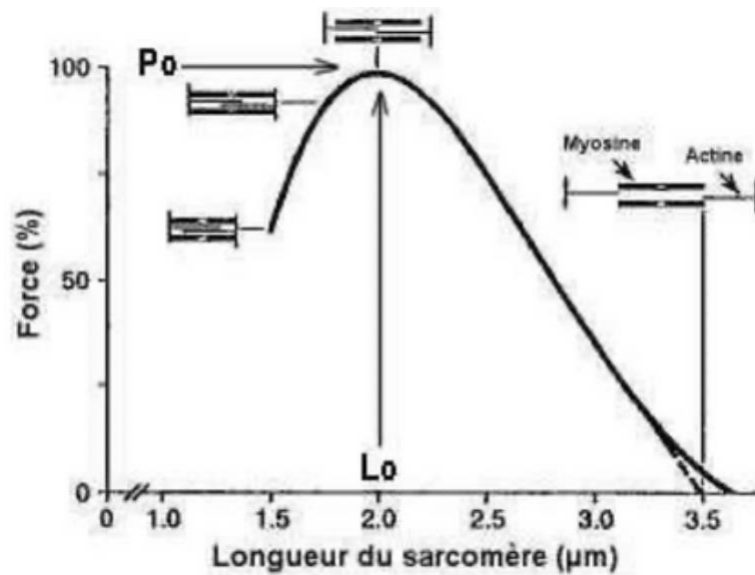
-Quand on est en excentrique au niveau du biceps, on s'éloigne, donc on passe de course interne à moyenne, ou de interne à externe, ou moyenne à externe.

Les courses musculaires c'est super important car elles permettent de définir +l'effet + de la course d'un muscle.

Ce n'est pas totalement fini !! il reste une petite partie courage !

Je change de page pour ne pas couper le schéma et ses explications en 2

Pas d'panique à bord (j'explique ca juste en dessous)



Explication de la courbe :

La courbe représente ce que l'on appelle la relation force-longueur du muscle actif. Lorsque le muscle est stimulé, il va générer une tension qui dépend de la longueur du muscle. ++Il existe une longueur musculaire optimale (2 micro-mètres sur le graph,

L_0) correspondant au maximum de force

(P_0) que le muscle peut développer dans des conditions isométriques.

Donc à 2 micromètres, il y a le maximum de force et le maximum de ponts actine myosine. ++ (nb: les petits traits horizontaux représentent l'actine et la myosine)

Lors du raccourcissement du sarcomère (longueur < 2 micro-mètres sur le graph)	Lors de l'allongement du sarcomère (longueur > à 2 micromètres sur le graph)
<ul style="list-style-type: none"> - les myofilaments se chevauchent de + en + - MOINS de ponts peuvent donc se former - Et donc MOINS de force - la courbe est ascendante 	<ul style="list-style-type: none"> - les lignes Z s'éloignent l'une de l'autre - les ponts entre l'actine et la myosine sont de - en - nombreux - la force produite diminue progressivement. - la courbe est descendante

Entre force et longueur du sarcomere on voit que **CE N'EST PAS UNE EXPONENTIELLE +++**
(Visualisez bien la courbe du haut)

??Qu'est ce que sont les chaines ??



→ **Chaîne ouverte :**

C'est lorsque le membre n'est pas en appui (= l'extrémité proximale est fixe et l'extrémité distale est libre)

Exemple: lancer une balle

→ **Chaîne fermée :**

C'est quand le membre est en appui fixe quelque part.(=cela veut dire que les extrémités proximales et distales sont fixes)

Exemple: un squat ou des pompes. Quand vous allez faire l'un ou l'autre, les mains ou les pieds sont fixés au sol, et ça ne va pas mettre en jeu l'articulation proximale ni distale mais celle intermédiaire. Dans le cas d'un squat c'est le genou et au niveau des pompes c'est le coude.



En fonction de la chaîne, on ne traite pas le patient de la même façon

→ **Chaîne en série :**

C'est une chaîne d'accélération du mouvement et les muscles agonistes sont dans le même sens

Exemple: lancer un javelot Les muscles sont alignés en succession tout au long d'une chaîne articulée, et situés du même côté que les axes de mobilités

→ **Chaîne en parallèles**

Chaînes de force et les muscles agonistes sont dans un sens opposé ++

Exemple : geste lancer de poids

Savoir les différentes chaînes permet en tant que kinésithérapeute, de faire des exercices de rééducation adaptés à votre patient. Le but du masseur-kinésithérapeute est de faire travailler le muscle au plus près: de sa constitution, de sa physiologie, et de sa fonction

On ne peut pas faire un travail musculaire sans ses 3 données là !!!