

Le régime Isométrique

Définition :

- le muscle reste à la même longueur : Les insertions musculaires restent à égale distance
- («iso»= identique et «métrique»=longueur).
- Maintien d'une posture sur une durée.

Rq : il existe deux types de situations isométriques en fonction du mode d'application de la Résistance

Iso versant concentrique : par exemple, lorsque l'on pousse contre un élément fixe, l'exercice va dans le sens du rapprochement des insertions ; nous verrons que cela devient une forme d'étirement (de la jonction myo-tendineuse)

Iso versant excentrique : à l'inverse, lorsque l'on résiste à l'allongement sans bouger, l'exercice va dans le sens d'une résistance à l'éloignement des insertions. Nous verrons que cela devient une forme d'étirement (de la jonction téno-périostée).

Avantages de ce régime :

- peut être mis en oeuvre facilement
- l'augmentation de la force se fait principalement dans la position angulaire travaillée (permet de cibler un travail dans une position préférentielle liée à la spécificité d'une APS, par exemple en gymnastique)
- sa programmation peut se faire jouant sur la charge et / ou le temps de maintien
- n'entraîne pas de friction articulaire (problème lié aux frottements qui se produisent lors d'un mouvement au niveau des articulations)
- augmente la raideur musculaire (puisque versant excentrique)
- développe une force supérieure de 10% à la force maximale concentrique
- permet un recrutement massif d'UMs dont le tremblement observé du muscle en est le signe
- permet de transformer le concept de charge additionnelle en concept de tension interne induite, minimisant les risques traumatiques par diminution du facteur quantitatif (nombre de répétitions et / ou % de charge)

Inconvénients :

- ne correspond pas à la logique des actions sportives car absence de mouvement donc, ne doit être qu'une étape ou un moyen complémentaire
- n'augmente la force que dans la longueur musculaire travaillée
- défavorable aux coordinations intra et inter musculaires puisque travail statique
- par utilisation abusive, diminue la vascularisation intra musculaire
- peu favorable à la vitesse (sauf si couplé en stato-dynamique concentrique)

- favorable à l'hypertrophie (donc prise de poids, par contre, c'est un objectif qui peut être recherché en rééducation...)

Mise en oeuvre des exercices ISO:

Principes de mise en oeuvre :

1- Pour les exercices isolés : l'exercice consiste à maintenir une posture, une position statique

- Indicateur d'efficacité = tremblement des muscles sollicités
- But : augmenter la tension interne
- On agit plutôt sur le facteur durée que la charge

Exemple : chaise contre un mur, crunch (position rameur) en statique, planche de gainage...

Puis en jouant sur paramètres de progressivité :

- Durée
- Nombre d'appuis
- Instabilité
- Charge

a- durée ; repères à respecter

- Exercices de 3 à 30''
- Préférer répétitions de 6''
- Si exercice > 30'' trop facile
- Si exercice < 3-6'' trop difficile
- Indicateur pour exercice planche : le bassin s'écroule, rupture d'alignement

b- nombre d'appuis :

- Du maximum au minimum
- Facile : 5 appuis
- ex : squat sur 2 pieds avec 2 mains sur chaise et dos contre mur
- Difficile : un appui (squat un pied)

c- instabilité :

- De stable à instable (illustration Vidéo Pradet sur gainage)
- En jouant sur :
- surface d'appui (ex : talon aiguille)

- yeux ouverts / fermés
- avec / sans les bras
- position de la tête
- surface du sol (mou / dur)
- déstabilisation par un pair
- double tâche (jonglage)

d- charge :

- Du allégé à charge additionnelle
- Poids de corps allégé (ex : pompes mains sur tables)
- Poids de corps alourdi (ex : jambes surélevées)
- Avec charge additionnelle (ex: balle lestées) sans faire mal au dos...

exemple : à partir d'une planche ventrale,

durée : tenir de 10 secondes à 30 secondes (maxi)
 appuis : passer de quatre appuis à trois (lever un bras) puis à deux (lever la jambe opposée)
 instabilité : passer d'une surface stable (sol) à instable (swissball)
 charge : un partenaire appuie sur les épaules, ou lève les jambes...

2- Pour les exercices ISO associés à un autre régime :

Principe d'alternance de régime dans la série en faisant précéder du concentrique par de l'isométrie

Intérêt : La séquence statique provoque une « pré-fatigue » (et donc permet de fatiguer le muscle sans faire autant de répétitions...) et permet d'effectuer un pré- recrutement d'UMs

Exemple en jouant sur le nombre de répétition :

Donc plutôt que faire une série de 30 abdos en prenant le risque d'être mal placé en forçant à la fin, faire d'abord 20 secondes d'isométrie puis 10 abdos concentriques...

En jouant sur la charge :

Plutôt que faire 1 ou 2 répétition à près de 100% de 1 RM en concentrique (risque traumatique important, surtout pour débutant ou jeune), faire 6 secondes en isométrie à 60 % en course moyenne puis 6 répétitions dynamiques (même tension, moins de risque et plus de vitesse d'exécution...)

L'alternance de régime peut se faire dans l'exercice lui-même : on parle alors d'exercice stato-dynamique

On peut faire du stato-concentrique : arrêt dans la phase montante d'un squat par exemple...

Et on peut faire du stato-excentrique : arrêt dans la phase descendante...

On peut faire un ou deux arrêts dans l'angulation travaillée (correspondant à la logique de l'APSA).

Bibliographie :

Rodolphe DESLANDES, document MEPE, UFRAPS Rennes