

Sarcopénie et activité physique, mécanismes et interactions.
Jeffrey M. Willardson,
Strength & conditioning journal.
December 2004.

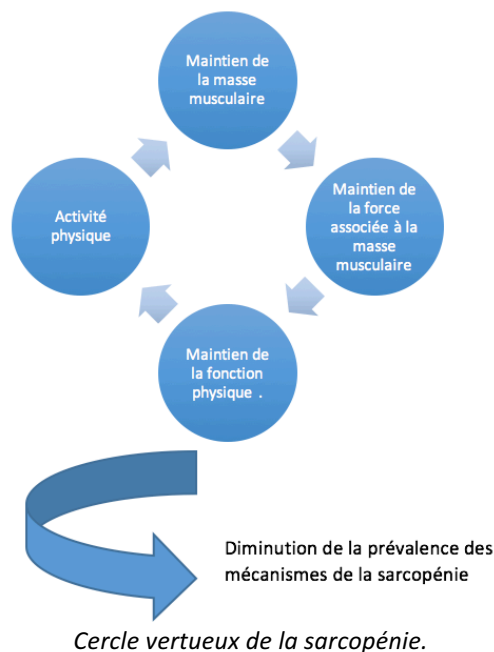
Au sein du centre de réathlétisation HumanPhysio, kinésithérapie et préparation physique s'allient pour résoudre des problématiques multifactorielles en utilisant la pluridisciplinarité de leur approche.

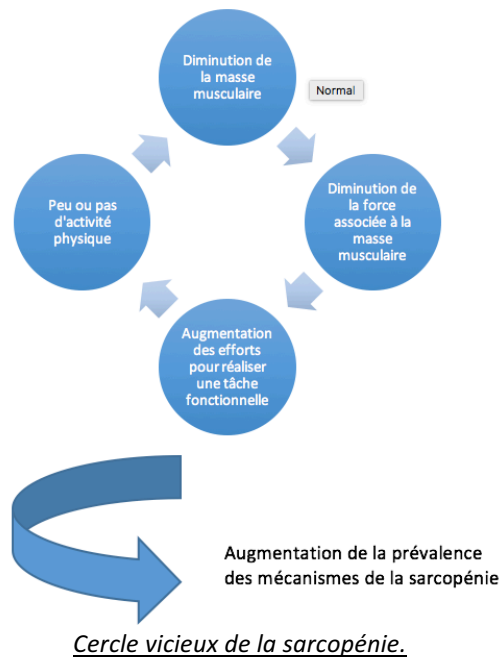
La sarcopénie est une de ces problématiques. Nous allons, à travers cette revue de littérature comprendre comment l'activité physique ciblée et adaptée à chaque profil peut lutter contre l'apparition de ce phénomène.

1. La sarcopénie, qu'est ce que c'est ?

La sarcopénie correspond à une perte de masse musculaire concomitante à une avancé en âge. Elle touche entre 13 et 24% des 65-70 ans et près d'un individu sur deux chez les plus de 80 ans.

Son apparition est dépendante de multiples facteurs selon deux modèle que nous définirons comme des cercles vertueux et vicieux.



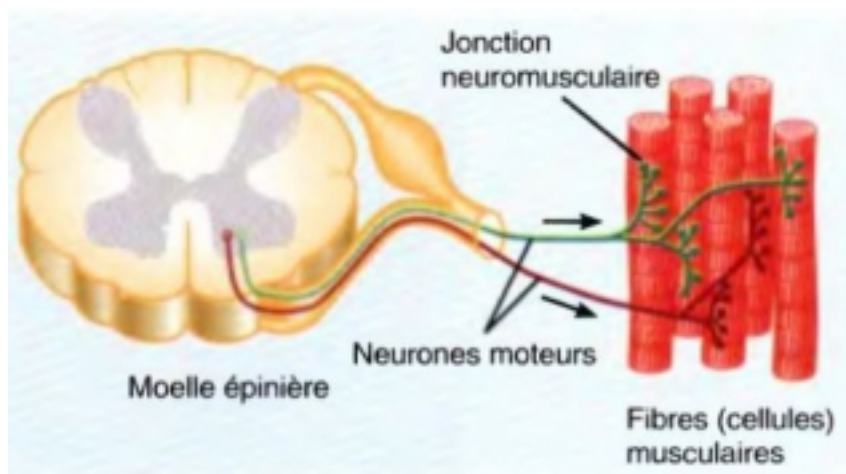


2. La sarcopénie, explications physiologiques.

On regroupe les causes de la sarcopénie selon trois grands facteurs :

- Facteurs neuromusculaires.
- Facteurs hormonaux.
- Facteurs métabolique.

➔ Facteurs neuromusculaires.



Innervation d'une fibre musculaire.

Chaque muscle du corps humain est innervé, c'est à dire relié par deux nerfs, l'un sensitif qui perçoit l'information et l'autre moteur, responsable de la contraction musculaire. Plus un muscle est innervé, plus sa capacité de contraction est grande. Et ce, proportionnellement au nombre de fibres composant le muscle lui-même.

L'apparition de la sarcopénie entraîne une diminution de l'influx nerveux, c'est à dire que la communication entre le cerveau ou la moelle épinière et le muscle est réduite.

De plus, l'avancé en âge modifie la qualité structurelle des fibres musculaires. La proportion de fibres à faible force de contraction mais endurantes (fibre de type I) augmente par rapport au nombre de fibre à forte force de contraction mais peu endurantes (fibre de type II).

→ Facteurs hormonaux.

Un muscle est composé de fibres dont les principaux composants sont des protéines (actine, myosine, titine). L'interaction de ces dernières est responsable de la contraction musculaire. La création des protéines, ou synthèse, est dirigée par des hormones. Trois hormones ont été définies comme essentielle dans leur synthèse (testostérone, hormone de croissance ou GH, et IGF-1). Toutes trois ont un impact direct ou indirect sur la croissance musculaire.

Il s'avère, dans le cas de la sarcopénie que les taux sanguins de ces hormones sont diminués significativement. Ce qui implique une diminution notable de la masse musculaire avec l'avancée en âge.

→ Facteurs métaboliques :

Entre 30 et 80 ans, le métabolisme de l'Homme observe une diminution de 15% soit environ 250 kcal dépensée en moins chaque jour. Associé à une baisse de l'activité physique, la création de nouvelles protéines est diminuée impactant l'ensemble de l'organisme.

3. Comment l'exercice permet de lutter contre la sarcopénie.

D'une manière générale, il semble que l'entraînement en résistance permette de stimuler la fonction musculaire et nerveuse, ce qui se traduit par la création de nouvelles fibres musculaire et leur innervation. Par ailleurs, ce type d'entraînement stimule la synthèse d'une hormone appelée IGF-1, responsable en majeure partie de la production de nouvelles cellules musculaires.

L'entraînement en résistance se définit comme le développement de la capacité d'un muscle ou d'un groupe musculaire à se contracter contre une résistance qui peut s'assimiler à un poids ou à la résistance d'une bande élastique.

Plusieurs études ont montré que ce type d'entraînement permettait d'observer une évolution similaire du développement musculaire et de la force musculaire chez une population considérée comme jeune, et une population de personnes âgées.

Plusieurs variables de l'entraînement en résistance ont un effet positif sur la réduction de la sarcopénie :

- L'entraînement en résistance de type excentrique, c'est à dire en freinant la charge sur la phase de retour permet d'obtenir des gains importants autant sur le plan structurel que nerveux. Cela se traduit également à

travers une réduction du risque de chute et une augmentation de l'équilibre.

- L'entraînement en puissance, c'est à dire à faible charge mais à réalisé à vitesse maximale permet une amélioration de la capacité à réaliser des mouvements de la vie quotidienne, notamment se lever, tenir en position assise ou encore se mouvoir sur des distances supérieures à 6m.

4. Comment agencer son entraînement pour limiter les effets de la sarcopénie ?

Cette étude a prouvé qu'à raison de quatre séances par semaines comprenant deux séances d'entraînement en résistance excentrique et deux séances d'entraînement en puissance, les mécanismes liés à la sarcopénie sont inhibés.

Sur le plan pratique, les séances de résistance excentrique incluent des exercices impliquant plusieurs groupes musculaires et des charges relativement lourdes. Entre 1 et 3 séries doivent être réalisées et chacune d'entre elles comprennent entre 6 et 12 répétitions selon le niveau initial de l'individu.

Les séances de puissance impliquent des charges moindre déplacées à vitesse maximales. Au maximum 3 séries doivent être réalisées sans atteindre un état de fatigue. C'est la qualité du mouvement qui prime.

Enfin, le développement des qualités cardio-vasculaires n'est pas à négliger. En effet les exercices aérobies stimulent le métabolisme, notamment celui de l'oxydation des graisses.

Il est recommandé de réaliser trois séances par semaines à intensité modérée sur des périodes variant entre 20 et 30 minutes selon le niveau de l'individu.

Sources :

Sarcopenia and Exercise: Mechanisms, Interactions, and Application of Research Findings
Article in Strength and conditioning journal · December 2004

Lien internet :

https://www.researchgate.net/publication/232169184_Sarcopenia_and_Exercise_Mechanisms_Interactions_and_Application_of_Research_Findings