

Activité physique

Des exercices fonctionnels pour lutter contre la sarcopénie et ses impacts sur la mobilité

La sarcopénie – perte de masse et de fonction musculaire liée au vieillissement – mène à des diminutions de performances, voire à des pertes d'indépendance physique dans des activités de la mobilité. Par ailleurs, ce syndrome gériatrique peut s'auto-aggraver lors d'un manque de sollicitations neuromusculaires adéquates. Un auteur décrit même l'inactivité comme étant la cause prédominante de la sarcopénie (1). L'exercice - mouvements corporels réalisés de manière planifiée, structurée et répétitive, afin d'améliorer ou de maintenir au moins un des éléments de la condition physique - peut contribuer à améliorer les performances et/ou l'indépendance dans de telles activités. D'autre part, par essence, il peut briser le phénomène en boucle : sarcopénie → manque de sollicitations neuromusculaires → augmentation de l'état sarcopénique. Il agit donc également directement contre le syndrome lui-même, avec une capacité à restaurer au moins partiellement le niveau initial, voire à l'améliorer, par exemple chez des individus avec un style de vie sédentaire.

Mécanismes d'action de l'exercice

Chez les personnes âgées (PA), l'exercice induit des réponses adaptatives physiologiques, cardiovasculaires et neuromusculaires similaires à celles d'adultes jeunes (1). A court terme, soit jusqu'à 4-6 semaines, elles sont essentiellement neuronales (2), bien que la synthèse de protéines commence déjà 2-3 heures après un exercice contre résistance. A plus long terme, elles peuvent être complétées par des modifications structurelles, comme par exemple une augmentation de la surface de section musculaire, ou fonctionnelles, comme une diminution de la fréquence cardiaque à l'effort. Toutefois, ces mécanismes ne se mettent en place que lorsque les stimuli de l'exercice dépassent le niveau antérieur, et l'arrêt de l'entraînement provoque une perte des gains obtenus en quelques semaines. D'autre part, les adaptations obtenues dans une activité, par exemple les escaliers, ne seront que peu transposables à un autre type d'activité. Enfin, si les stimuli de l'exercice sont toujours semblables, un plateau de progression apparaît rapidement.

Stratégies thérapeutiques de l'exercice

Deux stratégies d'exercice peuvent être utilisées dans le cadre de la sarcopénie : l'entraînement progressif contre résistance (PRT), associé ou non à l'entraînement cardiorespiratoire « aérobique » (3) (AT). Le PRT associé ou non à l'AT, le tout couplé, voire intégré, à d'autres types d'activités physiques comme des exercices d'équilibre ou d'assouplissement. Le choix pour l'une ou l'autre



Christophe Fertig
Hôpital Fribourgeois

des options dépend essentiellement des facteurs suivants : potentiel d'adaptation aux types d'exercice, niveau d'activité physique, déficiences, contexte et objectifs fixés avec le patient. Néanmoins, d'une manière simplifiée, la première stratégie convient bien pour des PA peu ou non fragiles, dans le cadre d'une prévention primaire ou secondaire de la sarcopénie. La seconde est particulièrement indiquée pour des PA fragiles avec des limitations de la mobilité et pour la prévention des chutes.

L'entraînement progressif contre résistance (PRT)

C'est un entraînement musculaire avec des charges progressivement plus importantes, au fur et à mesure que les capacités augmentent. Il impacte sur différents systèmes : musculaire, squelettique, métabolique, neurologique, respiratoire et endocrinien (4). En particulier, il peut permettre d'améliorer la force, la puissance et la masse musculaire (1). De plus, il a également montré des améliorations de performances lors d'activités simples (marche, escaliers, se lever d'une chaise), ou dans des activités quotidiennes plus complexes (se baigner ou préparer un repas). Une diminution de douleurs chez des personnes atteintes d'arthrose et/ou de pathologie articulaire inflammatoire a été objectivée (5). Finalement, des diminutions du risque de chute ont été observées, même chez des personnes de 90 ans et plus (6). Chez des PA à mobilité restreinte, l'entraînement de la puissance (force x vitesse), en particulier en privilégiant le facteur vitesse, a montré de plus grands gains fonctionnels que des entraînements à vitesse lente. Toutefois, chez des PA avec des pathologies ostéo-articulaires, l'efficacité et la faisabilité de l'entraînement de la puissance à vitesses élevées doit encore être déterminée (7).

En pratique, un programme de PRT et son suivi peuvent s'inspirer des recommandations de l'American College of Sports Medicine (2, 8). Le tableau 1, créé par l'auteur de cet article, cite quelques variables et paramètres issus de ces recommandations. Il contient également une colonne « commentaires ». Ces derniers ont pour but de donner quelques pistes pour l'adaptation du PRT chez des patients gériatriques hospitalisés. Ces compléments sont

issus d'autres références et de la pratique de l'auteur dans le service de gériatrie aiguë et réadaptation gériatrique de l'HFR Riaz.

Conclusion

En plus de l'activité physique liée au style de vie, le PRT et l'AT le cas échéant, peuvent contribuer à améliorer la force, la masse, la puissance et l'endurance musculaire. De plus, ils peuvent également être adjoints ou intégrés à des exercices d'équilibre, de coordination ou des exercices proprioceptifs. Ce type d'approche est particulièrement intéressant dans la perspective d'un gain de mobilité ou pour la prévention des chutes. Par ailleurs, il permettrait aussi de lutter contre la composante neurogénique de la sarcopénie, à côté des effets musculaires, squelettiques, métaboliques, respiratoires et endocriniens.

Christophe Fertig

Physiothérapeute
DU de kinésithérapie en gérontologie
Service Gériatrie
Hôpital Fribourgeois / Freiburger Spital
HFR Riaz
Rue de l'Hôpital 9, 1632 Riaz
Christophe.Fertig@h-fr.ch

+ **Conflit d'intérêts:** L'auteur n'a déclaré aucun conflit d'intérêt en relation avec cet article.

Références:

1. Montero-Fernandes N, Serra-Rexach JA. Role of exercise on sarcopenia in the elderly. Eur J Phys Rehabil Med. 2013;49(1):131-143
2. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. Med. Sci. Sports Exerc. 2009;41(3):687-708
3. Pillard F, Laoudj-Chenivesse D, Carnac G, Mercier J, Rami J, Rivière D & al. Physical activity and sarcopenia. Clin. Geriatr. Med. 2011;27(3):449-70
4. Sundell J. Resistance Training Is an Effective Tool against Metabolic and Frailty Syndromes. Adv. Prev. Med. 2011;2011:984683
5. Liu CJ, Latham LK. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(3):CD002759
6. Serra-Rexach JA, Bustamante-Ara N, Hierro Villarán M, Gil PG, Sanz-Ibanes MJ, Blanco-Sanz M & al. Short-term, light- to moderate-intensity exercise training improves leg muscle strength in the oldest old: a randomized controlled trial. J. Am. Geriatr. Soc. 2011;59(4):594-602
7. Reid KF, Fielding RA. Skeletal Muscle Power: A Critical Determinant of Physical Functioning In Older Adults. 2013;40(1):4-12
8. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. Med. Sci. Sports Exerc. 2011;43(7):1334-59
9. Taaffe DR. Sarcopenia-exercise as a treatment strategy. Aust. Fam. Physician. 2006;35(3):130-4
10. Raymond M, Bramley-Tzerfos RE, Jeffs KJ, Winter A, Holland AE. Systematic review of high-intensity progressive resistance strength training of the lower limb compared with other intensities of strength training in older adults. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2013;94:1458-72

TAB. 1 L'application de l'entraînement progressif contre résistance pour des personnes âgées		
Variable	Paramètres standards	Commentaires
Fréquence des séances	2-3x/sem. (8)	Entre 2-5x/sem. jusqu'au niveau ciblé. Alternance des intensités un jour sur deux. Ensuite, entretien, au moins 1x/sem.
Durée d'une séance	Non déterminée (8)	Surtout fonction de la fatigabilité générale, peut commencer à 5-10 minutes, dépasse rarement 30 minutes, pauses incluses. Moins d'une heure (9)
Mouvements	-Grands groupes musculaires du corps entier (8) -Travail concentrique, excentrique et isométrique, uni et multi-articulaires et uni et bilatéral (2) -Course musculaire complète; contrôle du mouvement (8) -Vitesse modérée (2) : aller ou retour : 1-2 secondes; vitesse lente (2) : 2-4 secondes	Mouvements intégrés dans des séquences d'activités fonctionnelles. En cas de désadaptation psychomotrice, intégration au travail de reprogrammation sensori-motrice et perceptuelle des transferts et de la marche. Variations de la vitesse, de la course musculaire, des régimes musculaires, des paramètres neuromoteurs en fonction des objectifs et limitations. En priorité les membres inférieurs (transferts, marche et escaliers). Le tronc en rotation et flexion antérieure (transfert couché-assis par le côté). Travail de la chaîne postérieure (rehaussement dans le lit, équilibration en station debout). Les membres supérieurs : dans leur fonction d'appui et en élévation.
Nature de la résistance	Machines, poids libres, élastiques (8)	Souvent poids du corps ou de segments corporels Parfois des situations (par ex. douleurs), obligent à des techniques manuelles spécifiques
Intensité°	Force, hypertrophie : 40-50% (8) puis, progressivement, jusqu'à 60-80% (8) Puissance : 20-50% (8) Endurance : < 50% (8)	°En % de la 1 RM (charge maximale qu'un individu est capable de soulever une fois). Puissance : les intensités peuvent être très élevées en fonction de l'activité (par ex. > 80% pour le pas de rattrapage), ou au contraire très faibles (par ex. 15% pour de légères déviations lors de la marche). Pour les MI, à même volume d'entraînement (nb de répétitions*series*charge), avec des intensités modérées (50-69%) ou élevées (70-89%), les gains fonctionnels sont semblables et les gains de force ne sont que légèrement supérieurs (10). Progression : petits incréments
Nombre de répétitions	Force et puissance : 8-12 ou fatigue musculaire (8) Endurance : 15-20 (8)	Parfois on ne peut commencer qu'avec des séries de 3 à 5 répétitions
Nombre de séries	Force, puissance : 1-4 (8) Endurance : pas plus que 2 (8)	À la fin de la dernière série, on doit arriver à la fatigue du groupe musculaire, c'est-à-dire que le patient ne peut plus réaliser 1-2 mouvements de plus avec la bonne forme
Pause entre les séries	1-3 minutes (2)	Dépend de la charge et de la fatigabilité

Message à retenir

- ◆ En pratique, chez des patients gériatriques sarcopéniques, un déficit d'équilibration conditionne davantage l'indépendance dans une activité que la force ou l'endurance
- ◆ Les exercices fonctionnels permettent d'intégrer les méthodes de renforcement et d'endurance à celles de l'équilibration dynamique. Ils sont donc à privilégier à des exercices de renforcement uniquement