

Zeitschrift: Physioactive
Herausgeber: Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband
Band: 53 (2017)
Heft: 3

Artikel: Sarkopenie = La sarcopénie
Autor: Scheidegger, Leonie / Tschäppeler, Nadine
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-928588>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 26.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Sarkopenie

La sarcopénie

LEONIE SCHEIDEGGER, NADINE TSCHÄPPELER

Krafttraining und Proteinsupplementierung sind die Behandlungsansätze beim altersbedingten «Muskelschwund»¹.

Die Lebenserwartung steigt kontinuierlich. Gründe dafür sind die verbesserten Lebensbedingungen und die moderne medizinische Versorgung. Dies bedeutet einen enormen Zuwachs an älteren Menschen. Und diese Seniorinnen und Senioren möchten bis in das hohe Alter möglichst unabhängig sein. Dieser Wunsch erfüllt sich aufgrund einer eingeschränkten Mobilität oftmals nicht. Zu den wichtigsten Ursachen der Funktions- und Mobilitätseinbussen gehören der degenerative Abbau und der Verlust an Skelettmuskulatur [1].

Weniger Muskelmasse, weniger Kraft, weniger körperliche Leistungsfähigkeit

Beim altersbedingten Muskelschwund kommt es zwischen dem 30. und dem 80. Lebensjahr zum Abbau von rund 30 Prozent der initialen Muskelmasse, vor allem des Muskelfaser-Typs II. Die Ursachen sind multifaktoriell. Neben altersassoziierten, hormonell-endokrinen und inflammatorischen Prozessen spielen auch Lebensstilveränderungen eine Rolle. Die körperliche Aktivität nimmt vor allem durch fehlendes Interesse ab, die Ernährung verändert sich unter anderem wegen eines Appetitverlusts [2].

Bereits 1989 erkannte der US-amerikanische Forscher Irwin H. Rosenberg, wie wichtig und dringlich es ist, den Verlust von Muskelmasse bei älteren Menschen genauer zu erforschen. Er bezeichnete diesen Verlust und die damit einhergehende Einbusse an Leistungsfähigkeit im Alter als «Sarkopenie» (griechisch *sarx* für Fleisch und *penia* für Mangel) [3, 4]. Laut Definition der «European Working Group on Sarcopenia in Older People» (EWGSOP) erfüllen Patientin-

Le renforcement musculaire et un apport en protéines sont les approches thérapeutiques pour lutter contre la «fonte musculaire» causée par l'âge¹.

L'espérance de vie progresse en permanence en raison de meilleures conditions de vie et grâce aux soins médicaux modernes. Il en résulte une hausse considérable du nombre de personnes âgées. Or, ces seniors souhaitent rester aussi autonomes que possible jusqu'à un âge avancé. Souvent, ce souhait n'est pas possible en raison d'une mobilité réduite. La dégénérescence et la diminution des muscles squelettiques font partie des principales causes qui restreignent le fonctionnement et la mobilité des personnes âgées [1].

¹ Cet article se fonde sur le travail de bachelor que les deux auteures ont défendu à la Haute école spécialisée de Berne, Bachelor of Science en physiothérapie, PHY 13, 2 septembre 2016.



© Progressman – Fotolia

Proteinsupplementierung kann den Effekt des Krafttrainings leicht steigern. | Un apport en protéines permet d'améliorer légèrement l'effet du renforcement musculaire.

¹ Der Artikel basiert auf der Bachelor-Thesis der beiden Autorinnen an der Berner Fachhochschule, Bachelor of Science Physiotherapie, PHY 13, 2. September 2016.

nen und Patienten mit verminderter Muskelmasse sowie verminderter Muskelkraft oder verminderter funktioneller Leistungsfähigkeit die Kriterien der Sarkopenie [5].

Diagnostik

Die Muskelkraft kann im physiotherapeutischen Setting mittels Faustschlusskraftmessung ohne grossen Aufwand gemessen werden. Eine Handkraft von weniger als 30 kg bei Männern respektive 20 kg bei Frauen wird als Schwellenwert für die Muskelkraft verwendet.

Um die körperliche Leistungsfähigkeit zu erfassen, bestehen mehrere Assessmentinstrumente. Die «Short Physical Performance Battery» (SPPB) kombiniert mehrere Testungen zur Ganggeschwindigkeit, zum Gleichgewicht und zur Ausdauer. Die Tests können einzeln oder als Gesamtes (als SPPB) zur Einschätzung der körperlichen Leistungsfähigkeit verwendet werden. Der Schwellenwert für die Gehgeschwindigkeit wird bei 0,8 m/Sek. angesetzt.

Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten können das Risiko einer Sarkopenie durch die Messung der Muskelkraft und der körperlichen Leistungsfähigkeit einfach einschätzen.

Der Aufwand zur Feststellung einer verminderten Muskelmasse ist hoch. Der Goldstandard zur Messung der Muskelmasse sind die Computertomographie und die Magnetresonanztomographie. Die Dual-Röntgen-Absorptiometrie² ist eine valide Alternative, bei der der Körper weniger Strahlung ausgesetzt wird [5].

Krafttraining

Die zwei hauptsächlichsten Behandlungsansätze der Sarkopenie sind Krafttraining und Proteinsupplementierung. Bereits zu Beginn der 1990er-Jahre konnten Fiatarone et al. (1994) in einer Studie belegen, dass auch im hohen Alter mit Training noch ein grosser Kraftzuwachs erzielt werden kann [6]. Ebenso stellten Forschende fest, dass die Skelettmuskulatur von älteren Personen unter gezieltem Krafttraining über eine vergleichbare Plastizität verfügt wie diejenige von jüngeren Menschen [7].

Um einen effektiven Kraftaufbau zu erzielen, sollte mit den Patientinnen und Patienten ein progressives Krafttraining durchgeführt werden. Alle alltagsrelevanten Muskelgruppen müssen mit einer hohen Intensität (60 % 1RM) in 2–4 Serien mit jeweils 8–15 Wiederholungen trainiert werden.

Proteinsupplementierung

Im Alter ändert sich der Bedarf an gewissen Nahrungsbestandteilen. Der Bedarf an Proteinen, Vitaminen und Mineral-

² Ein röntgendiagnostisches Verfahren zur Bestimmung der Körperzusammensetzung.

Réduction de la masse musculaire, de la force, de l'aptitude physique

Entre 30 et 80 ans, l'être humain perd environ 30 % de sa masse musculaire initiale dans le cadre de la diminution musculaire due à l'âge; il s'agit surtout des fibres musculaires de type II. Les causes de ce phénomène sont multifactorielles. À côté des processus inflammatoires, hormono-endocriniens et de ceux associés à l'âge, les changements du style de vie jouent eux aussi un rôle. L'activité physique se réduit surtout par un manque d'intérêt; l'alimentation se modifie notamment en raison d'une perte d'appétit [2].

Le chercheur états-unien Irwin H. Rosenberg a constaté en 1989 déjà combien une étude approfondie sur la perte de masse musculaire chez les personnes âgées était importante et urgente. Il a désigné cette perte et les restrictions qui en découlent en matière d'aptitude physique chez les personnes âgées par la notion de «sarcopénie» (du grec *sarx* pour chair et *penia* pour manque) [3, 4]. Selon la définition de l'«European Working Group on Sarcopenia in Older People» (EWGSOP), les patients atteints d'une masse musculaire réduite ainsi que d'une force musculaire ou d'une aptitude fonctionnelle restreintes répondent aux critères de la sarcopénie [5].

Le diagnostic

La force musculaire peut être évaluée assez simplement par les physiothérapeutes en mesurant la force de préhension de la main. Le seuil est fixé à une force de préhension de la main de 30 kg chez les hommes et 20 kg chez les femmes.

Il existe plusieurs outils d'évaluation pour mesurer l'aptitude physique. La «Short Physical Performance Battery» (SPPB) combine plusieurs tests portant sur la vitesse de la marche, l'équilibre et l'endurance. Ces tests peuvent être utilisés isolément ou ensemble (comme SPPB) pour évaluer l'aptitude physique. La valeur seuil de la vitesse de la marche est fixée à 0,8 m/sec.

Les physiothérapeutes peuvent évaluer en toute simplicité le risque d'une sarcopénie en mesurant la force musculaire et l'aptitude physique d'une personne.

Identifier une réduction de la masse musculaire requiert des efforts importants. Les meilleurs standards pour mesurer la masse musculaire sont la tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique. L'ostéodensitométrie² constitue une alternative valable qui expose moins le corps aux rayonnements [5].

Le renforcement musculaire

Les deux principales approches pour traiter la sarcopénie sont le renforcement musculaire et un apport en protéines.

² Procédé radiodiagnostic pour déterminer la composition du corps.



Ein progressives Krafttraining führt zu einem Kraftaufbau. | Un renforcement musculaire progressif permet d'accroître la force.

stoffen ist tendenziell höher als bei jungen Erwachsenen. Bei Letzteren liegt die empfohlene Tagesdosis an Proteinen bei 0,8 g/kg Körpergewicht [8]. Für ältere Personen wird eine Proteinzufuhr von bis zu 1,6 g/kg Körpergewicht empfohlen, um die Muskelmasse und die Muskelkraft aufrechterhalten zu können [9].

Der Körper benötigt zur Synthese körpereigener Proteine Aminosäuren. Diese entstehen durch das Zerlegen von Nahrungsproteinen im Verdauungstrakt. Es kann zwischen essenziellen, bedingt essenziellen und nicht essenziellen Aminosäuren unterschieden werden. 9 der 20 proteinogenen Aminosäuren sind für den Körper unentbehrlich, da er sie nicht selber bilden kann. Sie gehören zur Gruppe der essenziellen Aminosäuren und müssen dem Körper unbedingt mit der Nahrung zugeführt werden. Der Organismus kann die nicht essenziellen Aminosäuren selber synthetisieren. Die bedingt essenziellen Aminosäuren hingegen müssen unter bestimmten Voraussetzungen, zum Beispiel während des Wachstums oder bei starker körperlicher Belastung, von extern zugeführt werden.

Molkeprotein vor und nach dem Training

Als Mittel zur Supplementierung werden unterschiedlich gewonnene Proteine wie Molkeproteine oder Casein eingesetzt. Molke hat einen besonders hohen Gehalt an Valin, Leucin und Isoleucin. Diese drei verzweigt-kettigen Aminosäuren stellen etwa ein Drittel des gesamten Muskelproteins dar. Aufgrund seiner Magen-Darm-Verträglichkeit und Löslichkeit wird Molkeprotein viel schneller vom Darm aufgenommen als Casein.

Um die metabolische Schwelle bei älteren Personen zu erreichen, benötigt es 25–30 g Proteine, vorzugsweise Molkeproteine oder 2,5 g Leucin. Der individuelle Proteinbedarf soll über drei Mahlzeiten verteilt gedeckt werden. Um ein

Dès le début des années 1990, une étude de Fiatarone et al. (1994) a montré qu'un entraînement musculaire peut permettre d'augmenter considérablement la force, y compris chez les personnes âgées [6]. Les chercheurs ont également constaté que les muscles squelettiques de personnes âgées disposent d'une plasticité comparable à celle de personnes plus jeunes s'ils sont soumis à un renforcement musculaire ciblé [7].

Pour cibler un accroissement effectif de la force, il faut établir un programme progressif de renforcement musculaire avec les patients. Tous les groupes musculaires utilisés au quotidien doivent être entraînés à une intensité élevée (60 % 1RM) à raison de 2 à 4 séries de 8 à 15 répétitions.

L'apport de protéines

Le besoin en certains composants alimentaires se modifie chez les personnes âgées. Les besoins en protéines, en vitamines et en minéraux tendent à être plus élevés que chez les jeunes adultes. Ceux-ci ont besoin d'une dose quotidienne recommandée de protéines qui s'élève à 0,8 g/kg de poids corporel [8]. Pour les personnes âgées, on recommande un apport en protéines allant jusqu'à 1,6 g/kg de poids corporel pour pouvoir maintenir le niveau de masse et la force musculaires [9].

L'organisme a besoin d'acides aminés pour synthétiser les protéines corporelles. Ces acides sont produits par la décomposition de protéines alimentaires lors de la digestion. On établit une distinction entre les acides aminés essentiels, semi-essentiels et non-essentiels. Neuf acides aminés protéinogènes sur vingt sont indispensables à l'organisme, celui-ci n'étant pas en mesure de les produire lui-même. Ils font partie des acides aminés essentiels et doivent impérativement être fournis à l'organisme par l'alimentation. L'organisme peut synthétiser lui-même les acides aminés non-essentiels. Les acides aminés semi-essentiels, en revanche, doivent être apportés de l'extérieur sous certaines conditions, par exemple pendant la croissance ou en cas de forte charge physique.

Des protéines de lactosérum avant et après l'entraînement

Des protéines de différentes origines, comme les protéines de lactosérum ou les caséines, sont utilisées pour apporter à l'organisme les protéines dont il a besoin. Le lactosérum contient une quantité élevée de valine, de leucine et d'isoleucine. Ces trois acides aminés à chaîne ramifiée constituent environ un tiers de la protéine musculaire complète. En raison de sa bonne tolérance gastro-intestinale et de sa solubilité, la protéine de lactosérum est absorbée bien plus rapidement par l'intestin que la caséine.

Il faut 25 à 30 g de protéines, de préférence des protéines de lactosérum, ou 2,5 g de leucine pour atteindre le seuil

Krafttraining optimal zu unterstützen, sollte die Proteinsupplementierung vor und nach dem Training erfolgen [10].

Das Wissen über therapeutische Ansätze der Ernährungsberatung zu Proteinsupplementierung können die Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten in ihre Behandlung und Beratung einfließen lassen. Sie tragen damit zu einer effektiven und effizienten Behandlung der Sarkopenie bei.

Am wichtigsten ist Krafttraining

Der grösste Einfluss auf die Sarkopenie hat ein gezieltes Krafttraining. Durch die Proteinsupplementierung kann der Effekt des Krafttrainings auf die Muskelmasse und die Muskelkraft leicht gesteigert werden. Deshalb ist es wichtig, bei Verdacht auf Sarkopenie neben der Physiotherapie auch die Ernährungsberatung in die Behandlung mit einzubeziehen, um den individuellen Bedarf einer Supplementierung abzuklären.

Die interprofessionelle Zusammenarbeit zwischen der Ärzteschaft, der Ernährungsberatung und der Physiotherapie ist für den Erfolg einer Therapie von entscheidender Bedeutung. |

Literatur | Bibliographie

1. Gröber U (2013). Alter, Muskulatur und Mikronährstoffe. Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin, 5, 18–21.
2. Kressig R W (2015). Training und richtige Ernährung bei Sarkopenie. Der Informierte Arzt, 3, 48–50.
3. Rosenberg I H (1989). Summary Comments. American Journal of Clinical Nutrition, 50, 1231–1233.
4. Rosenberg I H (1997). Sarcopenia: Origins and Clinical Relevance. The Journal of Nutrition, 127, 990–991.
5. Cruz-Jentoft A J, Baeyens J P, Bauer J M, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, ... Zamboni M (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age and Ageing, 39(4), 412–423. <http://doi.org/10.1093/ageing/afq034>
6. Fiatarone M A, O'Neill E F, Ryan N D, Clements K M, Solares G R, Nelson M E, ... Evans W J (1994). Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. The New England Journal of Medicine, 330(25), 1769–1775. <http://doi.org/10.1056/NEJM199406233302501>
7. Roth S M, Ivey F M, Martel G F, Lemmer J T, Hurlbut D E, Siegel E L, ... Hurley B F (2001). Muscle size responses to strength training in young and older men and women. Journal of the American Geriatrics Society, 49(11), 1428–1433. <http://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.4911233.x>
8. Keller U, Battaglia Richi E, Beer M, Darioli R, Meyer K, Renggli A, ... Stoffel-Kurt N (2012). Sechster Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit.
9. Deutz N E P, Bauer J M, Barazzoni R, Biolo G, Boirie Y, Bosisy-Westphal A, ... Calder P C (2014). Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group. Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland), 33(6), 929–36. <http://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.04.007>
10. Gröber U (2008). Metabolic Tuning statt Doping: Mikronährstoffe im Sport. Essen: Hirzel.

métabolique chez les personnes âgées. Le besoin individuel en protéines doit être couvert en le répartissant sur trois repas. L'apport en protéines doit se faire avant et après l'entraînement afin de soutenir le renforcement musculaire de manière optimale [10].

Les physiothérapeutes peuvent partager leurs connaissances sur les approches thérapeutiques du conseil diététique au sujet de l'apport en protéines dans le cadre de leur traitement et de leurs conseils. Ils contribuent ainsi à un traitement efficient et efficace de la sarcopénie.

Le renforcement musculaire est au premier plan

C'est un renforcement musculaire ciblé qui a le plus d'influence sur la sarcopénie. L'apport en protéines permet d'améliorer légèrement l'effet du renforcement musculaire sur la masse et sur la force musculaires. En cas de soupçon de sarcopénie, il est donc important d'intégrer une physiothérapie au traitement ainsi qu'un conseil diététique afin de clarifier les besoins individuels en matière d'apport alimentaire.

Une collaboration interprofessionnelle entre le corps médical, le conseil en diététique et la physiothérapie est d'une importance décisive pour le succès du traitement. |



Nadine Tschäppeler, Physiotherapeutin BSc in Ausbildung an der Berner Fachhochschule, Standort Basel.

Nadine Tschäppeler, étudiante en BSc de physiothérapie à la Haute école spécialisée de Berne, site de Bâle.



Leonie Scheidegger, Physiotherapeutin BSc in Ausbildung an der Berner Fachhochschule, Standort Basel.

Leonie Scheidegger, étudiante en BSc de physiothérapie à la Haute école spécialisée de Berne, site de Bâle.