

Gesund und stark im Alter

Weniger Kalorien – mehr Proteine

Viele Studien haben die Bedeutung einer proteinreichen Ernährung im Alter gezeigt. Auch weiss man heute, wie man die Muskeleiweiss-Synthese am besten stimuliert, wie die Proteine über den Tag verteilt werden sollten und welchen Einfluss die körperliche Aktivität hat. Wichtig ist auch, das Wissen konkret auch auf dem Teller des Patienten umzusetzen, erläuterte Prof. Reto W. Kressig, Ärztlicher Direktor der Universitären Altersmedizin Felix Platter (UAFP), Basel, und präsentierte eine Reihe kreativer Lösungsvorschläge.



Schweizer Ernährungsempfehlungen für ältere Erwachsene (3)

Weitere Informationen des BLV, Broschüren, Video:



www.rosenfluh.ch/qr/blv-ernaehrung-alter

«Weniger Kalorien, mehr Proteine» ist ein prägnanter Merksatz für die Ernährung von älteren Menschen. Er beschreibt den wichtigsten Punkt, um die veränderten Bedürfnisse des älteren Menschen zu umreissen (1). Im Alter ist der Energiebedarf aufgrund der kleineren Muskelmasse um rund 25% reduziert, andererseits kann die Resorption von Eiweiss im Magendarmtrakt verringert sein. Doch oft besteht ein gleichbleibender oder gar erhöhter Nährstoffbedarf, vor allem bei Eiweiss, Kalzium, Vitamin D, B₆, B₁₂ und C. Die Eidgenössische Ernährungskommission hat dazu einen Bericht verfasst (2).

Unterlagen und Broschüren zum Thema sind auf der Webseite des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) frei erhältlich (3, QR-Code).

Weniger Muskelverlust bei eiweissreicher Kost

Bei etwas über 2000 Personen zwischen 70 und 79 Jahren wurde das Verhältnis der täglichen Eiweissaufnahme und dem Verlust der Muskelmasse nach 3 Jahren bestimmt. Bei einer täglichen Zufuhr von 1,2 g/kg KG pro Tag war der Muskelverlust deutlich geringer, er betrug nur 40% des Verlusts der Gruppe mit einer Zufuhr von 0,8 g/kg KG (4). Man kann also den Muskelverlust nicht komplett verhindern, aber durch die Ernährung vermindern.

Die Empfehlungen variieren, wie hoch die Proteinaufnahme sein sollte. Ein amerikanisches Positionspapier empfahl schon 2013 1,0–1,2 g/kg/Tag für gesunde Senioren, und grössere Mengen für chronisch kranke oder Senioren mit Malnutrition (5), ESPEN empfahl 1,0–1,5 g/kg KG/Tag (6). Die aktuelle Empfehlung der SGE liegen noch bei 1 g/kg KG ab 60 Jahren, sie sind aber in Überarbeitung.

Zwischen dem 30. und 80 Lebensjahr verlieren wir über 30% der Muskelmasse. Davon betroffen sind besonders die schnellen Muskelfasern. Bei einem massiven Verlust der schnellen Muskelfasern, beispielsweise im Rahmen einer Sarkopenie, verlangsamt sich auch die Ganggeschwindigkeit merklich. (6–8). Bei einem Muskeltraining sollte man deshalb vor allem auch auf das Training der Schnellkraft achten.

Bei hospitalisierten Patienten ist die Sarkopenie häufig. In der akuten und rehabilitativen Altersmedizin der UAFP Basel zeigte sich in einer Untersuchung, dass 22% der Patienten eine bestätigte Sarkopenie und 25% eine wahrscheinliche Sarkopenie aufwiesen (10), zusammen sind dies fast die Hälfte.

Tatsächlich hat man den Proteinkonsum der älteren Schweizer Bevölkerung (65–75 Jahren) in der menuCH-Studie untersucht. Die Hälfte hatte eine ungenügende Eiweisszufuhr von unter 1,0 g/kg/Tag (11).

Muskelverlust vermindern – aktiv sein!

Auch der alte Muskel reagiert sehr gut auf Krafttraining und lässt sich fast ebenso gut trainieren wie der jugendliche Muskel, wenn die Motivation gut ist (12). Idealerweise wird zum Muskelerhalt Krafttraining und proteinreiche Ernährung kombiniert. Generell wird der tatsächliche Eiweissbedarf unterschätzt. 1,2 g/kg/Tag Protein bedeutet für eine 75 kg schwere Person 90 g Eiweiss pro Tag (6). Die Tabelle 2 der SGE gibt eine Übersicht über die wichtigsten Eiweissquellen (13).

Eiweissreiche Ernährung – praktisch umgesetzt

Die älteren Patienten sind sehr dankbar für praktische Tipps, wie diese Menge Protein über den Tag eingenommen werden kann. Nüsse sind ein geeigneter Snack, für viele ältere Personen sind sie aber in

Tabelle 1:

Schweizer Ernährungsempfehlungen für ältere Erwachsene (3)

- Genügend Proteine.
- Der Proteinbedarf älterer gesunder Erwachsener ist erhöht. Täglich werden mindestens 1,0–1,2 g Protein pro Kilogramm Körpergewicht benötigt.
- Zu den proteinreichen Lebensmitteln gehören z. B. Eier, Fleisch, Fisch, Tofu, Käse, Quark Joghurt und Milch. Auch Hülsenfrüchte und Getreideprodukte tragen zur Proteinzufuhr bei.
- Auf eine möglichst vielfältige abwechslungsreiche Auswahl an proteinreichen Lebensmitteln achten.
- Vitamin D zusätzlich zur Ernährung einnehmen.
- Mangelernährung erkennen und behandeln.
- Schweizer Ernährungsempfehlungen für ältere Erwachsene.
- Das Körpergewicht möglichst stabil halten, sowohl bei Normalgewicht, als auch bei Übergewicht.
- Eine allfällige Gewichtsabnahme nur unter Aufsicht von Arzt/Ärztin und Ernährungsberatung.

Quelle: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV, Juni 2019 (1).

gemahlener Form einfacher zu essen. Auch Eier sind für Ältere eine gute Proteinquelle. Wichtig ist auch, dass die Eiweisszufuhr gleichmässig über den Tag verteilt wird, sodass alle Mahlzeiten am Tag einen Anteil Eiweiss enthalten. Bei älteren Menschen kann bei einer Zufuhr von weniger als 15 g Eiweiss pro Mahlzeit die Muskelneusynthese nicht optimal aktiviert werden, bei einer Menge von über 25 g besteht hingegen kein Altersunterschied (14).

Dieser Schwellenwert von 25 g sollte auch bei den Überlegungen für den Ernährungsplan berücksichtigt werden. Gerade in der Schweiz sollte man beim Frühstück gewisse Änderungen der Gewohnheiten anstrengen, auch wenn es oft schwierig ist, die Botschaft überzubringen.

Betty Bossi – konkrete Empfehlungen

Die 90 g Eiweiss sollten am besten auf drei Hauptmahlzeiten à 30 g verteilt werden. Um die Botschaft auch an ältere Menschen überbringen zu können, haben Prof. Kressig zusammen mit Betty Bossi und der Felix Platter Stiftung ein Heft mit geeigneten Rezepten kreiert. So wurden für die verschiedenen Mahlzeiten Rezepte zusammengetragen, die garantiert immer 25 g Protein enthalten. Der QR-Code führt direkt zu dieser Broschüre.

Drei konkrete Massnahmen im Spital

«Aber auch im Spital wollten wir die Empfehlungen in konkrete Menus umsetzen», betonte Prof. Kressig. Nach einer intensiven Zusammenarbeit mit dem Küchenchef wurde die Menülinie «Compact» entwickelt. Die Mahlzeiten enthalten vor allem natürliche, proteinhaltige Lebensmittel. Sie dürfen nicht zu voluminös sein, weil sonst die Gefahr besteht, dass die Patienten nach wenigen Bissen satt sind und so schliesslich keine ausreichende Eiweissmenge aufnehmen. Das Menü Compact ist auch als vegetarische, leichte, weiche und pürierte Variante erhältlich.

Bei stationären Patienten ist es wichtig zu dokumentieren, wie viel die Patienten gegessen haben, das ist auf der Station oft schwierig. So hat das FPS ein Instrument implementiert, das mit Hilfe von künstlicher Intelligenz quantifiziert, was wirklich gegessen wurde (15). Die verschiedenen Bestandteile der Mahlzeit werden charakterisiert und die enthaltenen Nährstoffe in ein Programm eingegeben. Der Teller wird fotografiert, wenn er die Küche verlässt und wenn er zurückkommt. Anhand der Volumendifferenz und den gespeicherten Nährstoffdaten der Mahlzeit kann berechnet werden, was der Patient gegessen hat (16). Als Nebeneffekt bekommt die Küche auch ein Feedback, welche Mahlzeiten Anklang finden.

Idealerweise soll eine eiweissreiche Diät und ein Trainingsprogramm kombiniert werden. Denn das Protein hat den besten Effekt auf die Muskelsynthese, wenn es zeitlich nah zum körperlichen Training eingenommen wird. Nicht alle Proteine werden gleich schnell aufgenommen (siehe *Tabelle 3*). Molke ist bereits nach 20 Minuten im Blut und steht in der

Tabelle 2:

10 g Protein sind enthalten in

- 3 dl Milch/Joghurt
- 1,5 grosse Eier
- 50 g Fleisch
- 100 g Quark/Ziger
- 12 g Proteinpulver
- 100 g Tofu
- 40 g Nüsse
- 50 g Hülsenfrüchte (roh gewogen)

Eiweissquellen nach SGE (13).

Muskulatur für die Proteinsynthese zur Verfügung. Besonders molkenreich sind Ziger und Ricotta (16). So hat das FPS eingeführt, dass der Physiotherapeut dafür sorgt, dass ein Proteinsupplement je zur Hälfte vor und nach dem Training eingenommen wird. Diese Massnahme signalisiert auch dem Patienten den Zusammenhang zwischen Aktivität und Eiweissdrink viel direkter.

Rezeptsammlung für proteinreiche Mahlzeiten

Zusammenarbeit Betty Bossi und Felix Platter Stiftung



www.rosenfluh.ch/qr/bettybossi-protein



https://www.bettybossi.ch/static/MedienArchiv/98_gesund_und_starck/Gesund-und-Starck_01_22_D.pdf

Leucin – besonders wichtig für den Muskel

Von den verschiedenen essentiellen Aminosäuren ist Leucin besonders wichtig für die Muskelsynthese (17). Auf einem Infoblatt des FPS sind die wichtigsten Leucinquellen aufgeführt (18). Diese Liste hilft, diese Lebensmittel konkret in den Ernährungsplan im Alltag einzubauen. Eine einfache Möglichkeit ist beispielsweise den Salat mit Erdnüssen anzureichern.

Dass Leucinreiche Proteinsupplemente einen Unterschied machen, zeigte eine Studie aus Japan an 155 Frauen im Alter über 75 Jahren mit Sarkopenie. Diese wurden in vier Gruppen eingeteilt. Sie erhielten entweder Leucinreiche Proteindrinks (LPD) zweimal täglich plus körperliche Aktivität (KA) zweimal wöchentlich, je eine Gruppe nur eines davon, die Kontrollgruppe lediglich eine Gesundheitsberatung. Die Gehgeschwindigkeit erhöhte sich in allen drei Interventionsgruppen. Die Muskelmasse an den Beinen erhöhte sich in den Gruppen mit der KA, die Extensionskraft nur bei Kombination von KA und LPD. In dieser Gruppe mit beiden Interventionen war die Zunahme der Beinmuskelmassen und der Extensionskraft viermal so gross wie in der Kontrollgruppe (19). Eine europäische doppelblinde, randomisierte, plazebokontrollierte Studie (PROVIDE) untersuchte in Pflegeheimen die Wirkung eines Molken-Supplements, das mit Leucin und Vitamin D angereichert wurde, bei Patienten mit Sarkopenie, ohne verstärkte körperliche Aktivität. Eine 13 Wochen dauernde Intervention bewirkte eine Verbesserung der Muskelmasse um durchschnittlich 250 g und eine verbesserte Funktion der unteren Extremität (20). Prof. Kressig betonte, dass auch Patienten im Pflegeheim von einer Supplementation profitieren, sie verbessert die Lebensqualität und erleichtert dank der besseren Mobilität auch die Pflege.

Ernährung und Gehirn

Die FINGER-Studie war eine grosse, randomisierte und kontrollierte Langzeitstudie, die untersuchte, ob mit verschiedenen Interventionen die Entwicklung einer Demenz bei über 2600 Personen mit einem erhöhten Risiko vermindert werden kann. Die Ernährung war ein Teil der Massnahmen, neben verstärkter körperlicher Aktivität, kognitivem Training und einer engmaschigen hausärztlichen Kontrolle der kardiovaskulären Risikofaktoren. Die Kontrollgruppe hatte lediglich ein paar Vorträge zur Gesundheit erhalten. Tatsächlich zeigte die Interventionsgruppe eine Verbesserung, sie konnte die kognitiven Fähigkeiten im Vergleich zur Kontrollgruppe erhalten und verbessern, vor allem die exekutiven Hirnfunktionen (21, 22), was für die Bewältigung des Alltags besonders wichtig ist.

Verschiedene Forscher konnten zeigen, dass die sogenannte «MIND»-Diät das Risiko einer Alzheimerkrankheit bis um 53% bei strikten MIND «Befolgern» reduziert, um 35% bei MIND «Befolgern», die die Empfehlungen (nur) ziemlich gut befolgt haben. Die

Tabelle 3:

Schnelle und langsame Proteine

- Molke: 20 Minuten
- Ei: 3 Stunden
- Käse: 6 Stunden

(Quelle: [16])

MIND-Diät ist eine Variante der mediterranen Diät, sie ist reich an grünem und anderem Gemüse, Nüssen, Beeren, Fisch, weissem Fleisch und auch Wein (23). Vermieden werden rotes Fleisch, Butter, Margarine, Käse, Süssigkeiten, frittierte Speisen oder hochverarbeitete Lebensmittel. Die MIND-Diät war bzgl. Hirnwirkung anderen pflanzenreichen Ernährungsformen überlegen, wie verschiedene Metaanalysen bestätigen (24).

Mit Spannung wurde eine kürzlich publizierte Studie erwartet, die eine MIND-Diät bei übergewichtigen Probanden untersuchte. In den drei Jahren konnte allerdings keine signifikante Veränderung der Kognition oder Veränderungen im Gehirn mittels MR gefunden werden (25). Einschränkend muss erwähnt werden, dass hier auch die Kontrollgruppe eine klassische Diätintervention zur Gewichtsreduktion erhielt, was möglicherweise auch Veränderung von Ernährungsgewohnheiten beinhaltet. Zudem hat diese Studie nur die Ernährung geprüft, während die FINGER-Studie weitere Interventionen beinhaltete.

Zusammenfassung

1. Muskelgesundheit im Alter braucht Proteine und körperliche Aktivität!
2. Hirngesundheit im Alter braucht MIND Diät, körperliche und geistige Aktivität und vaskuläre Risikokontrolle.
3. Für Hirn und Muskel «gute Zwischenmahlzeiten»: 40g Nüsse (=10g reines Protein!).
4. Molkenprotein (Ziger/Ricotta): schnelles und hochwirksames «Muskelprotein»!
5. Für den spezifischen Muskelaufbau im Alter (in Kombination mit oder ohne körperliche Aktivität: Leucin-verstärkte Molke.
6. Essen als «Lebenselixir» auch im Alter in enger Assoziation mit Lebensqualität, Lebensfreude und sozialem Austausch.

Barbara Elke

Quelle: Basel, SGAIM Frühlingskongress 29.-31.Mai 2024. Gesund und smart im Alter, auch dank richtiger Ernährung, Prof. Reto W. Kressig, Ärztlicher Direktor Altersmedizin Felix Platter Spital, Klinische Professur für Geriatrie, Universität Basel, Schweiz.

Referenzen in der Online-Version des Beitrags unter www.sze.ch

Referenzen:

1. Kressig RW: Muskelgesundheit durch Muskeltraining und spezifische Ernährung im Alter. *Der infomrierte Arzt*;2017;7:31-33.
2. <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/das-blv/organisation/kommissionen/ee/ernaehrung-im-alter.html>.
3. <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/empfehlungen-informationen/lebensphasen-und-ernaehrungsformen/ernaehrung-fuer-aeltere-menschen.html>.
4. Houston DK et al.: Health ABC Study. Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: the Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. *Am J Clin Nutr*. 2008 Jan;87(1):150-5. doi: 10.1093/ajcn/87.1.150.
5. Bauer J et al.: Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *J Am Med Dir Assoc*. 2013 Aug;14(8):542-59. doi: 10.1016/j.jamda.2013.05.021.
6. Deutz NE et al.: Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clin Nutr*. 2014 Dec;33(6):929-36. doi: 10.1016/j.clnu.2014.04.007.
7. Kressig R et al. Körperliche Aktivität und Alterungsprozess. *Med Wochenschr* 1998;128:1181-1186.
8. Roubenoff R. Physical activity, inflammation, and muscle loss. *Nutr Rev*. 2007 Dec;65(12 Pt 2):S208-12. doi: 10.1111/j.1753-4887.2007.tb00364.x.
9. Kirkendall DT et al.: The effects of aging and training on skeletal muscle. *Am J Sports Med*. 1998 Jul-Aug;26(4):598-602. doi: 10.1177/03635465980260042401.
10. Bertschi D et al.: Sarcopenia in hospitalized geriatric patients: insights into prevalence and associated parameters using new EWGSOP2 guidelines. *Eur J Clin Nutr*. 2021 Apr;75(4):653-660. doi: 10.1038/s41430-020-00780-7.
11. <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/schweizer-ernaehrungsbulletin/schweizer-ernaehrungsbulletin-2021.html>.
12. Liu CJ et al.: Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Jul 8;2009(3):CD002759. doi: 10.1002/14651858.CD002759.pub2.
13. https://sge-ssn.ch/media/ct_protected_attachments/0646fb125d5db123dbbcd9b39bfc39/Proteine-2022.pdf.
14. Katsanos CS et al.: Aging is associated with diminished accretion of muscle proteins after the ingestion of a small bolus of essential amino acids. *Am J Clin Nutr*. 2005 Nov;82(5):1065-73. doi: 10.1093/ajcn/82.5.1065.
15. Meyer T: Der Foodscanner – automatisiertes Tellerprotokoll, *Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin*. 2013;5:13-15.
16. Frühbeck Z: Protein metabolism. Slow and fast dietary proteins. *Nature*. 1998 Feb 26;391(6670):843, 845. doi: 10.1038/35993.
17. Rieu I et al.: Increased availability of leucine with leucine-rich whey proteins improves postprandial muscle protein synthesis in aging rats. *Nutrition*. 2007 Apr;23(4):323-31. doi: 10.1016/j.nut.2006.12.013.
18. https://cdn.felixplatter.ch/files.felixplatter.ch/p/assets/pdf/infoblatt_klinische-ernaehrung_leucin.pdf
19. Kim HK et al.: Effects of exercise and amino acid supplementation on body composition and physical function in community-dwelling elderly Japanese sarcopenic women: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2012 Jan;60(1):16-23. doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03776.x.
20. Bauer JM et al.: Effects of a vitamin D and leucine-enriched whey protein nutritional supplement on measures of sarcopenia in older adults, the PROVIDE study: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2015 Sep 1;16(9):740-7. doi: 10.1016/j.jamda.2015.05.021.
21. Ngandu T et al.: A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2015 Jun 6;385(9984):2255-63. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60461-5.
22. Kivipelto M et al.: The Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability (FINGER): study design and progress. *Alzheimers Dement*. 2013 Nov;9(6):657-65. doi: 10.1016/j.jalz.2012.09.012.
23. Marcason W: What Are the Components to the MIND Diet? *J Acad Nutr Diet*. 2015 Oct;115(10):1744. doi: 10.1016/j.jand.2015.08.002. PMID: 26407649.
24. Kheirouri S et al.: MIND diet and cognitive performance in older adults: a systematic review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2022;62(29):8059-8077. doi: 10.1080/10408398.2021.1925220.
25. Barnes LL et al.: Trial of the MIND Diet for Prevention of Cognitive Decline in Older Persons. *N Engl J Med*. 2023 Aug 17;389(7):602-611. doi: 10.1056/NEJMoa2302368.