

# Wiederaufbau von Muskelkraft bei Sarkopenie Patienten

Eine Information zu Sarkopenie und Möglichkeiten  
der medizinischen Ernährungsintervention



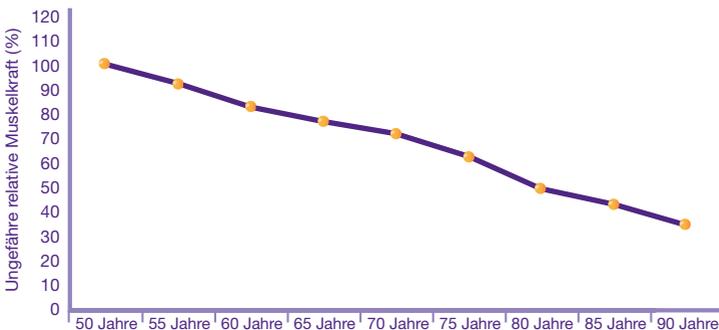
# Sarkopenie: der altersbedingte Verlust von Muskelmasse und Muskelkraft

**Sarkopenie** ist ein progressives, geriatrisches Syndrom, das als altersbedingter Verlust von Muskelmasse, Muskelkraft und -funktion definiert ist. Sarkopenie nimmt einem Menschen Mobilität und Unabhängigkeit und kann die Lebensqualität erheblich einschränken.<sup>1</sup>

**Bis zu 60% der über 65-jährigen leiden unter Sarkopenie, mit zunehmender Prävalenz im Altersverlauf.**<sup>2,3</sup>

Mit zunehmendem Alter nimmt die Fähigkeit, Muskeln aufzubauen, schrittweise ab. Von diesem Umstand sind alle Bevölkerungsgruppen – Männer und Frauen, wohlgenährte und mangelernährte Menschen – gleichermaßen betroffen. Auch bei gesunder Ernährung und moderater körperlicher Bewegung gehen im Alter zwischen 50 und 70 Jahren etwa 30 % der Muskelkraft verloren. Bis zum 80. Lebensjahr kann der Verlust bis zu 50 % der Muskelkraft betragen.<sup>2,4</sup>

**Die Muskelkraft nimmt mit zunehmendem Alter stetig ab.**



nach Holloszy, 2000.<sup>2</sup>

**„Der Verlust an Muskelkraft ist das Schlimmste am Älterwerden. Es hält einen von so gut wie allem ab.“** Patientin, 69 Jahre

# Die Muskelproteinsynthese nimmt im Alter ab

Mit zunehmendem Alter überwiegt der Muskelabbau die Muskelproteinsynthese. Diese negative Entwicklung kann zu einer Abnahme von Muskelkraft und -funktion führen. Essentielle Aminosäuren gehören zu den wichtigsten anabolischen Stimuli der Muskelproteinsynthese und liefern zudem die für diese benötigten Bausteine.<sup>5</sup>

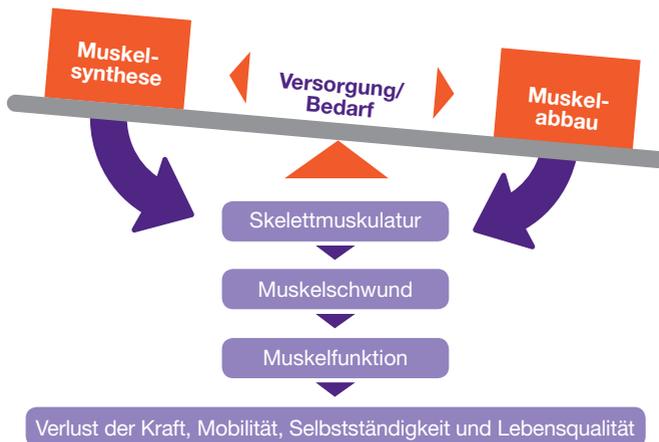
## Im Alter nimmt die Effizienz der Muskelproteinsynthese ab:

- Reduzierte Sensitivität des alternden Muskels für die Muskelproteinsynthese auslösenden Botenstoffe<sup>5,6</sup>
- Geringere Verfügbarkeit von essentiellen Aminosäuren im Blut bei älteren Menschen<sup>7-10</sup>

## Dies führt letztendlich zu einem Verlust von Muskelmasse, -kraft und -funktion.

Die altersbedingte Abnahme der Muskelproteinsynthese wird durch eine bewegungsarme Lebensweise, akute Immobilität, eine geringe Eiweißzufuhr über die Ernährung und durch Stoffwechselstörungen beschleunigt.<sup>1</sup>

## Im Alter wird mehr Eiweiß abgebaut als gebildet.



nach Castaneda, 2002.<sup>11</sup>



# Sarkopenie führt zu einem Verlust an Kraft, Mobilität und Unabhängigkeit

Der Verlust der Muskelkraft bei Patienten mit Sarkopenie führt zu einem Rückgang der körperlichen Leistungsfähigkeit. Die potenziellen Folgen der Sarkopenie hängen vom Stadium ab (Vorstufe, moderate oder schwere Sarkopenie).<sup>1</sup>



## Verlust von Mobilität und Unabhängigkeit<sup>12-15</sup>

- Alltägliche Tätigkeiten, wie Gehen, Treppensteigen oder das Aufstehen aus dem Bett oder von Stühlen, werden schwieriger
- Muskelschwäche, geringe Ganggeschwindigkeit und Gleichgewichtsprobleme erhöhen das Risiko für Stürze und damit für Knochenbrüche
- Die Verwendung von Gehhilfen oder Anpassung der Wohnsituation wird notwendig
- Das Risiko der Einweisung in eine Klinik oder ein Pflegeheim nimmt zu
- Verlust der Lebensqualität

**„Ich würde gerne längere Strecken laufen können. Einkaufen wird richtig schwierig. Marmeladengläser aufmachen ist beinahe unmöglich – ich bin sogar schon auf die Straße gelaufen, um jemanden um Hilfe zu bitten!“** Patientin, 70 Jahre

# Der Aufbau von Muskelkraft ist wesentlich, um Sarkopenie zu bekämpfen

Glücklicherweise besteht im frühen Stadium der Sarkopenie immer noch die Möglichkeit, Funktionsverluste hinauszuzögern.<sup>16</sup>

Die Behandlung der Sarkopenie beinhaltet die Wiederherstellung der Muskelmasse und -kraft durch ernährungsmedizinische Intervention und körperliche Aktivitäten.

Zu oft werden nur die Folgen der Sarkopenie behandelt, während die Ursachen ignoriert werden. Dies macht den Patienten anfällig für eine weitere Verschlechterung seiner Mobilität und Lebensqualität.

**Je früher älteren Menschen geholfen wird, die Muskelkraft und -funktion aufrechtzuerhalten, desto wahrscheinlicher können die schädigenden Folgen der Sarkopenie vermieden werden.**<sup>17</sup>

## Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

- **Medizinische Ernährungsintervention** ist der Schlüssel zur Behandlung von Sarkopenie<sup>18</sup>
- **Die Zufuhr von Vitamin D** hilft, die Muskelfunktion aufrechtzuerhalten<sup>18</sup>
- **Krafttraining** dient der Kraftsteigerung; dennoch sind viele Patienten nicht in der Lage oder bereit, diese Übungen anzuwenden<sup>16,17</sup>
- **Pharmazeutische Konzepte** wird es wohl in der Zukunft geben, sie existieren heute allerdings noch nicht<sup>16</sup>

„Ich finde es schwierig, schnell zu laufen – zum Bus zu rennen ist kaum möglich – ich lasse es dann einfach und warte auf den Nächsten.“

Patientin, 70 Jahre

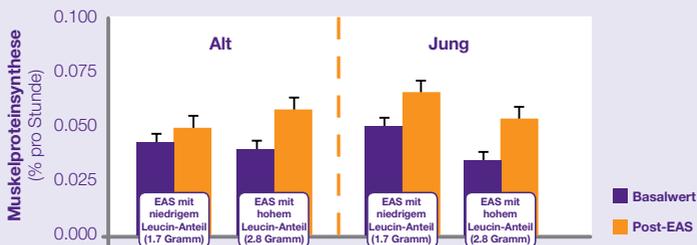


# Eine frühzeitige Ernährungsintervention kann Sarkopenie-Patienten helfen

Leucin und andere essentielle Aminosäuren spielen eine wichtige Rolle bei der **Stimulierung der Muskelproteinsynthese**.<sup>16,18</sup>

Da alternde Muskeln weniger empfindsam auf Muskelproteinsynthese auslösende Botenstoffe reagieren, **benötigen ältere Menschen größere Mengen Leucin und anderer essentieller Aminosäuren**, um die Muskelproteinsynthese in gleichem Maß wie bei jungen Menschen anzuregen.<sup>19</sup>

Leucin ist die wirksamste essentielle Aminosäure bei älteren Menschen, da Leucin sowohl als Stimulus für die Muskelproteinsynthese wie auch als Baustein selbst wirkt<sup>20</sup>



n = 36 (20 ältere Testpersonen [niedriger Leucin-Anteil n = 10, 66,7 Jahre, +/-2 Jahre; hoher Leucin-Anteil n = 10, 66,5 Jahre, +/-2,2 Jahre]; 16 junge Testpersonen [niedriger Leucin-Anteil n = 8, 30,6 Jahre, +/- 2 Jahre]; hoher Leucin-Anteil 28,8 Jahre, +/-2,6 Jahre)<sup>20</sup>  
EAS = essentielle Aminosäuren

Ältere Menschen (65-70 Jahre) benötigen eine höhere Dosis Leucin in einer Aminosäuresupplementierung als jüngere Menschen, um die Muskelproteinsynthese anzuregen. Die Dosierung besteht aus 6,7 g essentieller Aminosäure mit 1,7 g Leucin (26 %; gering) oder 2,8 g Leucin (41 %; hoch) [20].

Die empfohlenen Mengen an Leucin und anderen essentiellen Aminosäuren können in dieser Höhe nicht über die normale Ernährung aufgenommen werden. **Internationale Gesellschaften für Geriatrie, Gerontologie und Sarkopenie (IAGG and SCWD) empfehlen eine medizinische Ernährungsintervention durch eine mit Leucin angereicherte Aminosäuresupplementierung, um den Muskelabbau bei Sarkopenie-Patienten zu verlangsamen.**<sup>18</sup>

# Lernen Sie, **die Zeichen von Sarkopenie** zu erkennen

Sarkopenie ist ein fortschreitendes Syndrom. Die frühzeitige Erkennung und Behandlung bietet Patienten die beste Chance, ihre Muskelkraft und -funktion zu erhalten.

**Die folgenden vier einfachen Übungen können in den Alltag integriert werden, um die körperliche Funktionsfähigkeit zu testen.<sup>1,21</sup>**



Die **Greifkraft** ist ein guter und einfacher Messwert für die Muskelkraft, die mit der Kraft der Beine und den medizinischen Ergebnissen korreliert.



Die **Ganggeschwindigkeit\*** ist ein wichtiges Anzeichen für gesundheitliche Einschränkungen wie etwa eingeschränkte Mobilität und erhöhte Mortalität.



Das **statische Gleichgewicht\*** gibt Aufschluss über Beweglichkeit und Körperkontrolle.



Der **Aufstehetest\*** bewertet Kraft, Gleichgewicht, Koordinationsfähigkeit und Gelenkbewegung der unteren Gliedmaßen.

\*Die Tests 2, 3, und 4 bilden den Short Physical Performance Battery (SPPB), einen validierten Test der körperlichen Funktionsfähigkeit, der eine Prognose des Risikos körperlicher Beeinträchtigungen ermöglicht.



**Mehr Informationen über Sarkopenie oder zur Ernährungstherapie bei Sarkopenie mit dem neuen Produkt FortiFit erhalten Sie unter Telefon 01 6882626 0 oder ab Februar 2011 unter [www.fortifit.nutricia.at](http://www.fortifit.nutricia.at)**

#### Literatur:

**1** Cruz-Jentoft A et al: Age and Aging, 2010; 39(4) 412-423. **2** Holloszy J O: Mayo Clin Proc, 2000; 75 Suppl: S. S3-8; discussion S8-9. **3** Lauretani F et al: J Appl Physiol, 2003; 95(5): S. 1851-60. **4** Abellan van Kan G: J Nutr Health Aging, 2009; 13:708-712. **5** Timmerman K L and E. Volpi: Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2008; 11(1): S. 45-9. **6** Fujita S et al: Diabetologia, 2009; 52(9): S. 1889-98. **7** Féart C et al: Br J Nutr, 2007. 98(5): S. 1046-57. **8** Boirie Y et al: Am J Clin Nutr, 1997. 65(2): S. 489-95. **9** Volpi E et al: Am J Physiol, 1999. 277(3 Pt 1): S. E513-20. **10** Meneilly G S et al: J Clin Endocrinol Metab, 1995. 80(6): S. 1899-903. **11** Castaneda J: Anim Sci, 2002; 80(E. Suppl. 2): E98-E105. **12** Perell K L et al: J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2001. 56(12): M761-6. **13** NICE. Falls: the assessment and prevention of falls in older people. 2004; <http://guidance.nice.org.uk/CG21/Guidance/pdf/English>. **14** Jette A M and Branch: L.G. Am J Public Health, 1981; 71(11): S. 1211-6. **15** Guralnik J M et al: J Gerontol, 1994. 49(2): S. M85-94. **16** Rolland Y et al: J Nutr Health Aging, 2008; 12(7), 433-450. **17** Janssen I et al: J Am Geriatr Soc, 2002; 50:889-96. **18** Morley J E et al: J Am Med Dir Assoc, 2010; 11:391-6. **19** Volpi E et al: Am J Physiol, 1999; 277:E513-20. **20** Katsanos C S et al: Am J Physiol Endocrinol Metab, 2006. 291(2): S. E381-7. **21** Guralnik J et al: Aging Clin Exp Res, 1994; 6(6) 410-419.