

Schweiz. Gastroenterol. 2022 · 3:30–36  
<https://doi.org/10.1007/s43472-022-00064-4>  
 Online publiziert: 4. März 2022  
 © The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2022



Jürgen M. Bauer

Geriatrisches Zentrum am Universitätsklinikum Heidelberg und Netzwerk Altersforschung, Universität Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

## Ernährung im Alter – ein wesentlicher Schlüssel zum Erhalt der Funktionalität und Lebensqualität

Mit Hinblick auf die ausgeprägte Alterung der Gesellschaft kommt dem Erhalt der Funktionalität und Selbständigkeit bei älteren Menschen große Bedeutung zu, da dieser direkt mit der Sicherung der Lebensqualität sowie der Vermeidung von Pflegebedürftigkeit verbunden ist. Letztere stellt sowohl in personeller als auch in finanzieller Hinsicht eine der großen Herausforderungen der nächsten Jahrzehnte für die Gesellschaft dar. Das Vorliegen einer Malnutrition gefährdet das Ziel eines guten Alterns. Sie verdient daher sowohl in präventiver als auch in therapeutischer Hinsicht eine konsequente Beachtung. Im Folgenden sollen aktuelle Aspekte zu ihrer Ätiologie, Diagnostik und Therapie im Kontext des im Alter drohenden funktionellen Abbaus diskutiert werden.

### Relevanz der Veränderungen der Körperzusammensetzung im Alter

Im höheren Alter lassen sich deutliche Veränderungen der Körperzusammensetzung beobachten, die den Hintergrund für die besondere Gefährdung älterer Patienten durch eine Malnutrition und/oder eine Sarkopenie bilden. Unter letzterer versteht man einen über-

mäßigen Verlust an Muskelmasse und Muskelkraft im Alter [9].

Nach einer Plateauphase, die sich etwa vom 50. bis in das 70. Lebensjahr erstreckt, ist eine Abnahme des Körpergewichts zu beobachten [13]. Diese beträgt für Männer im Durchschnitt etwa 400 g pro Jahr und für Frauen etwa 250 g pro Jahr. Hierbei gilt es zu beachten, dass dieser altersassoziierte Gewichtsverlust in erster Linie durch eine Abnahme der fettfreien Masse bedingt ist, die vor allem Muskel und Knochen umfasst. Parallel ist bis in etwa das 80. Lebensjahr eine Zunahme der Fettmasse zu beobachten, die mit einer viszeralen Umverteilung einhergeht (Abb. 1).

### » Der altersassoziierte Gewichtsverlust ist vor allem durch eine Abnahme der fettfreien Masse bedingt

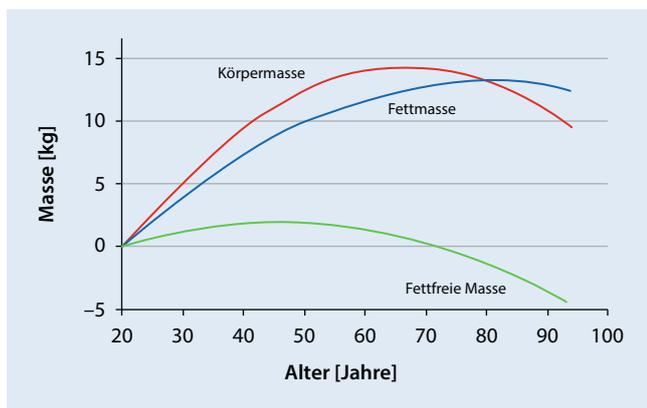
Aus diesen Veränderungen sind 2 Schlussfolgerungen abzuleiten. Zum einen bedarf jeder Gewichtsverlust im Alter, der den obigen Umfang von 400 respektive 250 g übersteigt, der kritischen Bewertung und gegebenenfalls einer weiteren Abklärung. Zum anderen ergibt sich aufgrund der sich verändernden Relation zwischen Muskel- und Fettmasse eine Beeinträchtigung der Funktionalität, die bei Frauen stärker als bei Männern ausgeprägt ist und dazu beiträgt, dass mit steigendem Alter die Kraft sowohl der oberen als auch der unteren Extremitäten

abnimmt [16]. Von dieser altersassoziierten Reduktion sind sowohl trainierte als auch untrainierte ältere Menschen betroffen. Allerdings startet die erste Gruppe von einem höheren Niveau und hat damit größere Chancen, im Lauf der verbleibenden Lebensjahre die Schwelle der Gebrechlichkeit nicht zu unterschreiten. Zu diesen altersphysiologischen Veränderungen addieren sich bei den meisten älteren Menschen die negativen Effekte der individuellen Komorbiditäten, die im Zusammenwirken einer unzureichenden Ernährung, einer Immobilisation sowie von inflammatorischen Prozessen dazu führen, dass der Muskel bezogen auf seine Masse und sein Kraft im Rahmen eines akuten Krankheitsgeschehens innerhalb weniger Wochen um viele Jahre altert.

### Die „richtige“ Ernährung im Alter

Eine universell gültige Ernährungsempfehlung für ältere Menschen existiert nicht. Im Gegensatz zu jüngeren Altersgruppen zeichnet sich die ältere Population durch eine ausgesprochene Heterogenität aus, die sowohl durch die individuell unterschiedliche Geschwindigkeit und Ausprägung der Alterungsvorgänge als auch durch die Anzahl und Schwere der individuellen Komorbiditäten bedingt ist. Das individuelle biologische Alter kann als Ausdruck dieser Heterogenität angesehen werden. Das Frailty-Konzept versucht, ersteres zu beschreiben [4]. Dabei ist der Begriff

Dieser Beitrag wurde in *Gastroenterologie* 2021 · 16:324–331. <https://doi.org/10.1007/s11377-021-00546-y>, erstveröffentlicht. Zweitpublikation mit freundlicher Genehmigung des Autors.



**Abb. 1** ◀ Longitudinale Veränderung der Körpermasse, der Fettmasse sowie der fettfreien Masse bei Männern. (Modifiziert nach [12])

Frailty nicht identisch mit dem deutschen Wort Gebrechlichkeit. Frailty ist nach internationaler Übereinkunft durch eine Abnahme der körpereigenen Reserven und eine erhöhte Vulnerabilität charakterisiert, die zu einer erhöhten Sturzrate, vermehrten Krankenhausaufenthalten und zu einer erhöhten Mortalität führt.

Der Wert des Frailty-Konzepts wurde zuletzt eindrucksvoll im Rahmen der Pandemie durch die Coronaviruserkrankung 2019 (COVID-19) belegt, da die Prognose älterer infizierten Patienten eng mit dem Frailty-Status assoziiert war und der Frailty-Status in vielen Ländern die Entscheidung zur Einleitung respektive zur Begrenzung intensivmedizinischer Maßnahmen beeinflusste [19]. Für die Operationalisierung von Frailty eignen sich besonders die Clinical Frailty Scale und die Kriterien nach Fried [4]. Für eine tiefergehende Betrachtung des Frailty-Konzeptes sei auf die entsprechende Literatur verwiesen.

### » Eine Malnutrition kann ein wesentlicher Faktor für das Auftreten von Sarkopenie und Frailty sein

Dies bedeutet im Kontext der Ernährung, dass die individuellen Ernährungsempfehlung für rüstige ältere Menschen („best ager“) sich von denen mit zunehmender Gebrechlichkeit respektive Frailty unterscheidet, da bei der letzteren Gruppe die Indikation für eine differenzierte Analyse des Ernährungsstatus und gegebenenfalls die frühzeitige

Implementierung einer Ernährungsintervention besteht, deren Schwerpunkt auf der Sicherung des individuellen Bedarfs an Kalorien und Eiweiß liegt [23]. In diesem Kontext gilt es zu beachten, dass die Wechselwirkung zwischen einer funktionellen Beeinträchtigung im Rahmen einer Sarkopenie oder Frailty und dem Ernährungsstatus in beide Richtungen verläuft. So kann eine Malnutrition einen wesentlichen ätiologischen Faktor für das Auftreten dieser beiden geriatrischen Syndrome darstellen. Gleichzeitig fördert eine Beeinträchtigung der Mobilität, wie Einbußen beim Treppensteigen oder Gangstörungen, die Entstehung einer Malnutrition. Dies belegte eindrucksvoll eine kürzlich publizierte Metaanalyse [21].

Jenseits des 70. Lebensjahrs sollte in der Beratung der Ernährung der Schwerpunkt auf eine Gewichtskonstanz bei Förderung eines aktiven Lebensstils mit regelmäßiger körperlicher Aktivität und sozialer Teilhabe gelegt werden. Eine Gewichtsabnahme, selbst eine intendierte, birgt in sich die Gefahr, anteilig mehr Muskel- als Fettmasse zu verlieren und somit das Risiko einer altersassoziierten Kraft- und Mobilitätsreduktion zusätzlich zu erhöhen. Insbesondere in der Hochaltrigkeit scheint ein höheres Gewicht im Bereich zwischen 25 und 35 kg/m<sup>2</sup> mit einem verbesserten Überleben verbunden zu sein [24].

Demgegenüber darf aber auch die gesundheitliche Gefährdung durch eine Adipositas im Alter nicht unterschätzt werden, die mit einem erhöhten Risiko für Schmerzen in den Gelenken, Gangstörungen und Auftreten einer Behinde-

rung einhergeht. Dieses Risiko erfährt eine weitere Akzentuierung, wenn eine sog. sarkopene Adipositas besteht, das heißt, wenn ein hoher Fettanteil auf eine niedrige Muskelmasse trifft [8]. Gegenwärtig bemüht sich eine internationale Arbeitsgruppe, die Definition und Diagnose dieser wichtigen Entität zu vereinheitlichen [7]. Um das Ziel der Gewichtsstabilität im Alter erzielen zu können, sollte jeder ältere Erwachsene seine Gewichtsentwicklung durch eine einmal monatlich durchgeführte häusliche Messung erfassen.

### » Auch die gesundheitliche und funktionelle Gefährdung durch eine Adipositas darf im Alter nicht unterschätzt werden

Eine beabsichtigte Gewichtsreduktion sollte im höheren Erwachsenenalter über 70 Jahre in der Regel nur bei deutlicher Ausprägung einer Adipositas unter fachlicher Beratung erfolgen. Dabei muss die Gewichtsabnahme an eine optimierte Eiweißzufuhr und ein Trainingsprogramm gekoppelt sein, das auf den Erhalt der Muskulatur durch Krafttraining zielt [10]. Prinzipiell ist im Alter bei Vorliegen einer leichten bis mäßigen Adipositas ein therapeutischer Ansatz zu verfolgen, der auf einen aktiven Lebensstil und die Teilnahme an supervidierten Trainingsprogrammen zielt.

Als besonders wichtige Komponente in der Ernährung des älteren Menschen ist das Eiweiß zu betrachten. Man geht heute davon aus, dass jenseits des 65. Lebensjahrs ein erhöhter Eiweißbedarf besteht [3]. So konnte gezeigt werden, dass ältere Menschen mit höherem Eiweißverzehr im Verlauf eine geringe Abnahme der Muskelmasse und der Muskelkraft aufwiesen [12]. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt daher ab dem 65. Lebensjahr einen Proteinverzehr von 1,0 g/kgKG statt 0,8 g/kgKG für jüngere Erwachsene. Bei Patienten mit bereits manifester Sarkopenie wird eine Zufuhr von 1,2 g/kgKG empfohlen [18].

Die körperliche Aktivität nimmt zwischen dem 70. und dem 90. Lebensjahr deutlich ab. Parallel sinkt damit einhergehend der Kalorienbedarf. Bei einem

Schweiz. Gastroenterol. 2022 · 3:30–36 <https://doi.org/10.1007/s43472-022-00064-4>  
 © The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2022

J. M. Bauer

## Ernährung im Alter – ein wesentlicher Schlüssel zum Erhalt der Funktionalität und Lebensqualität

### Zusammenfassung

Jenseits des 70. Lebensjahrs ist bei älteren Menschen regelhaft eine Abnahme der Muskelmasse sowie eine Zunahme der Fettmasse zu beobachten. Diese Veränderungen der Körperzusammensetzung stellen eine wesentliche Prädisposition für den im Alter drohenden Verlust an Funktionalität und Selbständigkeit dar. In diesem Kontext kommt der richtigen Ernährung sowie insbesondere dem Vermeiden einer Mangelernährung große Relevanz zu. Da die ältere Bevölkerung hinsichtlich der Geschwindigkeit und Ausprägung der Alterungsvorgänge sowie ihrer Komorbiditäten als äußerst heterogen zu betrachten ist, müssen Ernährungsempfeh-

lungen individualisiert erfolgen. Mit Hinblick auf eine potenzielle Gefährdung durch eine Sarkopenie ist selbst eine beabsichtigte Gewichtsabnahme im Alter kritisch zu sehen. Fastenepisoden sollten generell vermieden werden. Dies betrifft insbesondere eine unzureichende Kalorienzufuhr im Kontext von akuten oder chronischen Erkrankungen. Im höheren Lebensalter sollten daher regelmäßige Gewichtskontrollen erfolgen, um das Auftreten einer Mangelernährung frühzeitig zu erkennen und entsprechende Maßnahmen einleiten zu können. Zum Erhalt der Muskelmasse und -funktion sollte eine gegenüber jüngeren Menschen erhöhte

Eiweißzufuhr von 1,0 g/kgKG angestrebt werden. Bei älteren Menschen mit Sarkopenie wird dieses Ziel auf 1,2 g/kgKG angehoben. Während sich im Alter restriktive Diäten als nachteilig erweisen können, scheinen gesunde Ernährungsformen wie z. B. die mediterrane Ernährung den Erhalt der muskulären und kognitiven Funktion zu fördern.

### Schlüsselwörter

Ernährungsassessment · Sarkopenie · Betagte · Körperzusammensetzung · Ernährungsstatus

## Nutrition au grand âge: un aspect important pour conserver les capacités fonctionnelles et la qualité de vie

### Résumé

Au-delà de la 70<sup>e</sup> année de vie, on observe régulièrement une perte de masse musculaire et une augmentation de la masse grasse chez les personnes âgées. Ces changements de la composition du corps prédisposent considérablement à la perte de fonctionnalité et d'autonomie qui menace les personnes âgées. Dans ce contexte, un rôle important revient à une alimentation appropriée et surtout à la prévention d'une malnutrition. La population âgée étant extrêmement hétérogène en ce qui concerne la rapidité et l'étendue des processus de vieillissement ainsi que les comorbidités, les recommandations

diététiques doivent être individualisées. Face à la mise en danger potentielle par une sarcopénie, il faut se méfier même d'une perte de poids volontaire au grand âge. Il faut globalement éviter les épisodes de régime amaigrissant. Cela concerne en particulier un apport calorique insuffisant dans le cadre de maladies aiguës ou chroniques. Il faut donc régulièrement contrôler le poids des personnes âgées à afin de détecter tôt la survenue d'une malnutrition et pouvoir alors initier les mesures qui s'imposent. Pour préserver la masse et la fonction musculaires, il faut viser un apport protéique de 1,0 g par

kg de poids corporel, supérieur à l'apport recommandé chez les personnes plus jeunes. Chez les personnes âgées atteintes de sarcopénie, cette valeur cible est augmentée à 1,2 g/kgPC. Tandis que les régimes restrictifs peuvent avoir des effets nocifs au grand âge, les formes d'alimentation saines telles que le régime méditerranéen peuvent contribuer à la préservation des fonctions musculaires et cognitives.

### Mots clés

Évaluation diététique · Sarcopénie · Personnes âgées · Composition du corps · État nutritif

## La nutrizione in età avanzata – una chiave essenziale per mantenere la funzionalità e la qualità della vita

### Riassunto

Una volta superati i 70 anni, nelle persone anziane si osserva di regola una diminuzione della massa muscolare e un aumento della massa grassa. Questi cambiamenti della composizione corporea rappresentano una predisposizione importante che porta alla perdita di funzionalità e indipendenza che incombe nella vecchiaia. In questo contesto, è estremamente importante seguire una corretta alimentazione evitando soprattutto la malnutrizione. Poiché nella popolazione anziana i processi di invecchiamento e le relative comorbidità sono da considerarsi estremamente eterogenei in termini di velocità e caratteristiche, le raccomandazioni

nutrizionali devono essere individualizzate. Se si considera il potenziale rischio di sarcopenia, anche una perdita di peso programmata in età avanzata deve essere oggetto di valutazione critica. Gli episodi di digiuno dovrebbero essere generalmente evitati. Questo vale in particolare per un insufficiente apporto calorico nel contesto di malattie acute o croniche. In età avanzata dovrebbero quindi essere effettuati controlli regolari del peso per riconoscere precocemente l'insorgere della malnutrizione ed essere in grado di adottare misure adeguate. Per mantenere la massa e la funzione muscolare, si dovrebbe puntare a un apporto proteico maggiore di 1,0 grammo

per kg di peso corporeo rispetto a quello delle persone più giovani. Nelle persone anziane affette da sarcopenia, questo valore è portato a 1,2 grammi per kg di peso corporeo. Mentre le diete restrittive possono rivelarsi dannose in età avanzata, le diete sane come p.es. la dieta mediterranea sembrano promuovere la conservazione della funzione muscolare e cognitiva.

### Parole chiave

Valutazione nutrizionale · Sarcopenia · Anziani · Composizione corporea · Stato nutrizionale

### Infobox 1 Allgemeine Ernährungsempfehlungen für die ältere Bevölkerung > 70 Jahre

- Regelmäßige Erfassung und Dokumentation des Körpergewichts (z. B. monatlich)
- Primäres Ziel: Gewichtsstabilität
- Vorsicht bei Gewichtsabnahme jeglicher Genese, auch wenn vermeintlich beabsichtigt
- Gewichtsreduktion nur unter fachlicher Betreuung mit begleitendem (Kraft-)Training
- Bevorzugung hochwertiger Lebensmittel bezüglich Mikronährstoffdichte
- Zurückhaltung bei der Einnahme von Nahrungssupplementen
- Kombination mit einem aktiven Lebensstil

quantitativ gleichbleibenden Bedarf an Mikronährstoffen ist daher bei älteren Menschen auf eine Versorgung mit qualitativ hochwertigen Lebensmitteln zu achten, die es erlauben, diesen Bedarf auch bei einer abnehmenden Verzehrmenge zu decken (■ Infobox 1).

### Gesunde Diäten und ihr Wert für den Erhalt der Funktionalität im Alter

Die Bedeutung gesunder Diäten bezüglich ihrer positiven Wirkung auf den Erhalt der Funktionalität sollte nicht unterschätzt werden. Dieses betrifft nicht nur den Bereich der Muskelfunktion, sondern auch den der kognitiven Leistung. Der positive Effekt einer mediterranen Ernährung auf die kognitive Leistung sowie zerebrale Biomarker (Amyloid, Tau-Protein) wurde unlängst in einer deutschen Studie eindrucksvoll belegt [1]. Ein im Jahr 2020 publizierter Umbrella-Review kam gleichfalls zu dem Ergebnis, dass eine mediterrane Ernährung einen günstigen Effekt auf den Erhalt der kognitiven Leistung ausübt [2].

### » Die positive Wirkung gesunder Diäten lässt sich auch im Hinblick auf die Muskulatur nachweisen

Die positive Wirkung gesunder Diäten lässt sich auch im Hinblick auf die Mus-

Tab. 1 Indikatoren einer Mangelernährung bei älteren Personen >70 Jahren

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Body-Mass-Index           | <22 kg/m <sup>2</sup>  |
| Gewichtsverlust           | >5 % des Körpergewichts in 6 Monaten oder<br>>10 % des Körpergewichts über 6 Monate hinaus |
| Reduzierte Nahrungszufuhr | <50 % des Energiebedarfs >1 Woche  |

kulatur nachweisen [11]. So wurden zahlreiche myoprotektiv wirksame Komponenten identifiziert, denen vor allem antioxidative und antiinflammatorische Eigenschaften zugeschrieben werden. In einer schwedischen Studie wurde bei einem Follow-up von 16 Jahren ein ausgeprägter präventiver Effekt auf die Entstehung einer Sarkopenie nachweisen [15]. Erste Studienergebnisse, dass gesunde Diäten anderer Regionen, wie die nordische oder die japanische Diät, zu ähnlich positiven Wirkungen führen, bedürfen noch der Bestätigung.

### Erfassung des Ernährungsstatus

Wegen der bereits dargelegten besonderen Gefährdung des älteren Menschen sollte das Körpergewicht regelmäßig erfasst und dokumentiert werden. Falls keine besonderen Umstände eine häufigere Messung erforderlich machen (z. B. Gewichtsmonitoring bei Diuretikatherapie aufgrund einer Herzinsuffizienz), erscheinen monatliche Messungen sinnvoll. Durch den Hausarzt sollte die Gewichtsentwicklung überwacht werden. Ergibt sich hierbei Anhalt für eine unverhältnismäßige Gewichtsabnahme, sollte frühzeitig eine Abklärung möglicher Ursachen erfolgen, die im Alter äußerst vielfältig sind (■ Tab. 1). Handelt es sich um einen Erstkontakt mit einem Patienten, sollte immer der Body-Mass-Index (BMI) erfasst werden. Im Alter jenseits des 70. Lebensjahrs kann bereits ein BMI unter 22 kg/m<sup>2</sup> auf eine Malnutrition hinweisen, wobei jedoch die individuelle Konstitution der Berücksichtigung bedarf, da der BMI manches Patienten auch in jüngeren Jahren nicht über jenem Grenzwert gelegen haben mag.

Es ist jedoch festzustellen, dass die regelmäßige Erfassung des Körpergewichts der Diagnose der Malnutrition anhand des BMI-Grenzwertes deutlich überlegen ist. Mittlerweile weist die Adipositas auch jenseits des 70. Lebensjahrs eine hohe

Prävalenz auf, sodass besonders in dieser Personengruppe die Diagnose einer Malnutrition anhand des BMI-Grenzwertes viel zu spät gestellt wird. Insbesondere während eines Krankenhausaufenthalts und während einer Rehabilitation erweist sich der Einsatz von Tellerschemata für die Erfassung der Haupt- und Zwischenmahlzeiten als äußerst nützlich und oftmals als unverzichtbar, um zumindest eine grobe Beurteilung der individuellen Verzehrmenge zu erhalten. Da die Essensversorgung in vielen Institutionen in wesentlichen Teilen vom Servicepersonal übernommen wird, gelingt es anderweitig nur bedingt, diesbezüglich relevante Informationen von den Pflegenden zu erhalten. Um die stationären Ressourcen nicht zu überfordern, sollte zunächst eine Dokumentation über 3 Tage angeordnet werden. Bei längeren Aufenthalten sollte diese jedoch wiederholt erfolgen. Im ambulanten Bereich kann für das Screening auf das Vorliegen einer Mangelernährung auf den Einsatz von Fragebögen, wie z. B. das Mini Nutritional Assessment, zurückgegriffen werden [14]. Dieser umfasst lediglich 6 Fragen, die mithilfe von medizinischem Assistenzpersonal ausgefüllt werden können.

### » Der Body-Mass-Index sollte immer erfasst werden

Besteht aufgrund eines auffälligen Screenings ein erster Anhalt für das Vorliegen einer Mangelernährung, sollte ihre Diagnose anhand der Kriterien der Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) gestellt werden ([5, 6]; ■ Abb. 2). Die GLIM verfolgt das Vorhaben, weltweit einheitliche Diagnosekriterien für Malnutrition zu etablieren. Anschließend sollten systematisch mögliche Ursachen für das Vorliegen einer Malnutrition in Betracht gezogen werden. In etwa 70 % aller mangelernährten Patienten lässt sich hierfür bei sorgfälti-

| Phänotypische Kriterien  |   | Ätiologische Kriterien   |   |   |
|--|---|--|---|---|
| (ungewollter) Gewichtsverlust  | Niedriger BMI   | Reduzierte Muskelmasse   | Reduzierte Nahrungs-zufuhr / -aufnahme  | Inflammation  |
| > 5% in den letzten 6 Monaten,<br>oder<br>> 10% über 6 Monate hinaus | <20 kg/m <sup>2</sup> , wenn <70 Jahre,<br>oder<br><22 kg/m <sup>2</sup> , wenn >70 Jahre | Abhängig von Bestimmungsmethode<br>z. B. BIA: FFMI <17 (m), <15 (w) kg/m <sup>2</sup><br>BIA, DXA: ASMI <7 (m), <6 (w) kg/m <sup>2</sup> | 50% des Energiebedarfs >1 Woche<br>oder<br>jegliche Reduktion der Nahrungszufuhr >2 Wochen<br>oder<br>jeglicher chronischer Zustand des Gastrointestinaltrakts, der Assimilation oder Absorption der Nährstoffe behindert z. B. Kurzdarmsyndrom, chronische Diarrhö | Akute Krankheit/Verletzung z. B. Infektionen, Verbrennungen<br>oder<br>Chronische Krankheiten z. B. Krebs, COPD |

**Abb. 2** ◀ Global-Leadership-Initiative-on-Malnutrition (GLIM)-Kriterien. *ASMI* Appendikuläre Muskelmasse-Index, *BIA* bioelektrische Impedanzanalyse, *BMI* Body-Mass-Index, *COPD* chronisch-obstruktive Lungenerkrankung, *DXA* duale Photonenabsorptionsmetrie, *FFMI* Fettfreie-Masse-Index, *m* männlich, *w* weiblich

ger Analyse eine medizinische Ursache nachweisen, sodass wenn immer möglich eine kausale Therapie mit einem kompetenten Ernährungsmanagement verbunden werden sollte (▣ Infobox 2).

Insgesamt ist es wesentlich, die Diagnose einer Malnutrition beim älteren Menschen frühzeitig zu stellen, da es sich im fortgeschrittenen Lebensalter nahezu immer als schwierig erweist, verlorenes Gewicht sowie den damit einhergehenden Verlust an Muskelmasse auszugleichen. So kann die Verzehrmenge im Anschluss an eine Fastenphase im Kontext einer Akuterkrankung beim älteren Patienten nur langsam wieder gesteigert werden, da das Appetitverhalten im Alter als labil betrachtet werden muss [17]. Im Kontext einer Ernährungstherapie ist es daher in vielen Fällen bereits als Erfolg anzusehen, wenn es gelingt, eine negative Gewichtsentwicklung zu stoppen und eine diesbezügliche Konsolidierung zu erreichen.

Wie aus den vorrangegangenen Ausführungen ersichtlich ist, erfordert die Erfassung der Gefährdung durch eine Mangelernährung keine umfangreichen Maßnahmen. Stattdessen bedarf es der Bereitschaft zur Implementierung eines Screenings anhand einfacher Parameter in die ärztliche Routine des ambulanten und stationären Bereichs.

## Therapeutische Ansätze

Bei der Implementierung eines individuellen Ernährungsmanagements sollten

die persönlichen Speisepräferenzen bestmögliche Berücksichtigung finden, da es bei vielen älteren Patienten dieses psychologisch wichtigen Anreizes bedarf, um ihr labiles Appetitverhalten positiv zu stimulieren. Die Ablehnung von ungewohnten oder ungeliebten Speisen wird sich im Alter auch mit vielen guten Worten nahezu nie überwinden lassen. In Einrichtungen, die in einem hohen Anteil ältere Patienten versorgen, sollte erwogen werden, eine eigene Mahlzeitenlinie zu entwerfen, die auf eine hohe Kalorien- und Eiweißzufuhr bei niedrigem Volumen zielt, da bei älteren Patienten, insbesondere solchen mit Frailty, die Sättigung frühzeitig eintritt und eine Speisenzusammenstellung mit hohem Ballaststoffanteil zu einer unzureichenden Kalorien- und Eiweißzufuhr führen kann. Ferner sollte einer einseitigen Auswahl von Nahrungsmitteln entgegengewirkt werden. Insbesondere bei Patienten mit kognitiver Beeinträchtigung kann sich die Verwirklichung dieser Vorgabe aber als nicht zweckmäßig erweisen.

### » Der Einsatz von Zwischenmahlzeiten hat sich als sinnvoll erwiesen

Im Allgemeinen gelten für das Ernährungsmanagement des älteren Patienten die identischen Grundsätze wie bei jüngeren Erwachsenen. Im Krankenhausbereich sollte ein gestuftes Konzept, das

von natürlichen Nahrungsmitteln über Trinknahrung bis zur parenteralen Ernährung angelegt ist, als Standard betrachtet werden. Ein regelmäßiges Monitoring hinsichtlich des Erreichens der gesetzten Ernährungsziele muss jedoch Teil dieses Konzepts sein. Die EFFORT-Studie konnte unlängst den Erfolg dieses Konzepts für eine umfangreiche Population an Krankenhauspatienten nachweisen, wobei deren Studienpopulation einen hohen Prozentsatz älterer Patienten umfasste [20]. In dieser beispielhaften Arbeit wurde überzeugend nachgewiesen, dass es gelingt, nicht nur die Zufuhr von Kalorien und Eiweiß in einer Risikopopulation zu steigern, sondern auch die Komplikationsrate und Mortalität signifikant zu senken.

Sowohl im ambulanten als auch im stationären Versorgungsbereich hat sich der Einsatz von Zwischenmahlzeiten als sinnvoll erwiesen. Diese können aus natürlichen Lebensmitteln oder auch aus Trinknahrung bestehen. Da die Akzeptanz der letzteren bekanntermaßen eingeschränkt ist, sollte dem Patienten und seinen Angehörigen bei ihrer Verordnung die Notwendigkeit überzeugend und gegebenenfalls wiederholt dargelegt werden. Ferner erweist es sich als sinnvoll, den Verordnungszeitraum bereits bei Beginn der Verordnung festzulegen. So gelingt es, die Maßnahme als vielleicht wenig angenehm aber als für einen bestimmten Zeitraum als medizinisch unverzichtbar darzustellen, gleichwertig einer „bitteren“ Pille, die der Genesung

## Infobox 2 Häufige Ursachen der Malnutrition im Alter

### Psychologisch-psychiatrische Faktoren

- Depression
- Delir/Demenz
- Nichtindizierte Diäten

### Komorbiditäten

- Herzinsuffizienz
- Chronisch-obstruktive Lungenerkrankung
- Infektionskrankheiten
- Tumorerkrankungen
- Alkoholismus
- Dysphagie
- Chronische Polyarthrit
- Malabsorptionssyndrome
- Obstipation
- Hyperthyreose
- Morbus Parkinson

### Medikation

- Polypharmazie sowie insbesondere:
- Antibiotika
- Chemotherapeutika
- Nichtsteroidale Antirheumatika
- Psychopharmaka

### Soziale und funktionelle Faktoren

- Armut
- Unfähigkeit einzukaufen
- Unfähigkeit, Mahlzeiten zuzubereiten
- Unfähigkeit, selbstständig zu essen
- Alleinleben, soziale Isolation, Fehlen eines sozialen Netzwerks

dient, aber nur vorübergehend eingenommen werden muss. Hochkalorische Supplemente scheinen die Compliance zu fördern. Als Zielvorgabe für das Volumen an Trinknahrung sind für die Mehrzahl der betroffenen Patienten Kalorienmengen von 400–500 kcal/Tag sinnvoll.

## » Die Behandlung einer Mangelernährung sollte als interdisziplinärer Auftrag verstanden werden

Wenn immer möglich und sinnvoll sollte die Behandlung einer Mangelernährung als ein interdisziplinärer Auftrag verstanden werden. Dies schließt die Zusammenarbeit von Ärzten, Pflegenden, Diätassistenten, Logopäden und weiteren Berufsgruppen ein. Leider bleibt die aktuelle Versorgungswirklichkeit in vie-

len Fällen noch hinter diesem Anspruch zurück.

Einen wichtigen interdisziplinären Ansatz stellt die Verordnung von Hilfsmitteln dar, die es erlauben, Behinderungen, die die Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme erschweren, zumindest teilweise zu kompensieren. Beispielhaft sei auf die Verwendung von ergonomischem Besteck, speziellem Geschirr oder auch von Trinkhalmen hingewiesen.

Für Details zu den Besonderheiten der enteralen Ernährung einschließlich der Sondenernährung bei älteren Patienten sei auf die existierende Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin verwiesen, deren Überarbeitung im Jahr 2022 erscheinen soll [22].

## Fazit für die Praxis

- Zur Senkung des Sarkopenierisikos wird im Alter über 60 Jahre eine erhöhte Proteinzufuhr von 1 g/kg Körpergewicht empfohlen.
- Eine unzureichende Ernährung hinsichtlich Kalorien und Protein erhöht das Risiko des Funktionsverlusts und der Pflegebedürftigkeit.
- Jenseits des 70. Lebensjahrs sollten regelmäßige Gewichtskontrollen erfolgen, in unkomplizierten Fällen z. B. monatlich.
- Die frühzeitige Erkennung und Behandlung einer Malnutrition ist insbesondere erforderlich, da die Wiedergewinnung verlorener Muskelmasse und -funktion sich in der Regel als schwierig erweist.
- Auf restriktive Diäten wie eine fettarme Ernährung sollte im Alter möglichst verzichtet werden.
- Gesunde Ernährungsformen wie die mediterrane Ernährung können hingegen einen relevanten Beitrag zum Erhalt der muskulären und kognitiven Funktion im Alter leisten.

## Korrespondenzadresse



**Prof. Dr. Jürgen M. Bauer**  
Geriatrisches Zentrum  
am Universitätsklinikum  
Heidelberg und Netzwerk  
Altersforschung, Universität  
Heidelberg  
Rohrbacher Straße 149,  
69126 Heidelberg,  
Deutschland  
juergen.bauer@bethanien-  
heidelberg.de

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** J.M. Bauer ist als Berater für die Firmen Danone Nutricia, Fresenius und Nestlé tätig und hält Vorträge für die Firmen Danone Nutricia, Fresenius, Nestlé, Pfizer, Novartis, UCBPharma und Bayer. Sämtliche Einnahmen aus diesen Tätigkeiten gehen auf ein Konto seiner Institution.

Für diesen Beitrag wurden vom Autor keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

## Literatur

- Ballarini T, Melo van Lent D, Brunner J et al (2021) Mediterranean diet, Alzheimer disease biomarkers and brain atrophy in old age. *Neurology*. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000012067>
- Barbaresko J, Lellmann AW, Schmidt A et al (2020) Dietary factors and neurodegenerative disorders: an umbrella review of meta-analyses of prospective studies. *Adv Nutr* 11:1161–1173
- Bauer J, Biolo G, Cederholm T et al (2013) 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* 14:542–559
- Benzinger P, Eidam A, Bauer JM (2021) Klinische Bedeutung der Erfassung von Frailty. *Z Gerontol Geriatr* 54:285–296
- Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD et al (2019) GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition—A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 38:1–9
- Cederholm T, Barazzoni R (2021) A year with the GLIM diagnosis of malnutrition—Does it work for older persons? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 24:4–9
- Donini LM, Busetto L, Bauer JM et al (2020) Critical appraisal of definitions and diagnostic criteria for sarcopenic obesity based on a systematic review. *Clin Nutr* 39:2368–2388
- Gandham A, Mesinovic J, Jansons P et al (2021) Falls, fractures, and areal bone mineral density in older adults with sarcopenic obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 22:e13187
- Goisser S, Kober R, Sieber CC et al (2019) Update zur Diagnose und Therapie der Sarkopenie. *Internist (Berl)* 60:141–148
- Goisser S, Kiesswetter E, Schoene D et al (2020) Dietary weight-loss interventions for the

management of obesity in older adults. Rev Endocr Metab Disord 21:355–368

11. Granic A, Sayer AA, Robinson SM (2019) Dietary patterns, skeletal muscle health, and sarcopenia in older adults. Nutrients 11:745
12. Houston DK, Nicklas BJ, Ding J et al (2008) 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 87:150–155
13. Jackson AS, Janssen I, Sui X et al (2012) Longitudinal changes in body composition associated with healthy ageing: men, aged 20–96 years. Br J Nutr 107:1085–1091
14. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C et al (2009) Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 13:782–788
15. Karlsson M, Becker W, Michaëlsson K et al (2020) Associations between dietary patterns at age 71 and the prevalence of sarcopenia 16 years later. Clin Nutr 39:1077–1084
16. Koster A, Visser M, Simonsick EM et al (2010) Association between fitness and changes in body composition and muscle strength. J Am Geriatr Soc 58:219–226
17. Moriguti JC, Das SK, Saltzman E et al (2000) Effects of a 6-week hypocaloric diet on changes in body composition, hunger, and subsequent weight regain in healthy young and older adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 55:B580–B587
18. Richter M, Baerlocher K, Bauer JM et al (2019) Revised reference values for the intake of protein. Ann Nutr Metab 74:242–250
19. Sablerolles RSG, Lafeber M, van Kempen JAL et al (2021) Association between clinical frailty scale score and hospital mortality in adult patients with COVID-19 (COMET): an international, multicentre, retrospective, observational cohort study. Lancet Healthy Longev 2:e163–e170
20. Schuetz P, Fehr R, Baechli V et al (2019) Individualised nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: a randomised clinical trial. Lancet 393:2312–2321
21. Streicher M, van Zwielen-Pot J, Bardon L et al (2018) Determinants of incident malnutrition in community-dwelling older adults: A MaNuEL multicohort meta-analysis. J Am Geriatr Soc 66:2335–2343
22. Volkert D, Bauer JM, Frühwald T et al (2013) Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) in Zusammenarbeit mit der GESKES, der AKE und der DGG. Klinische Ernährung in der Geriatrie – Teil des laufenden S3-Leitlinienprojekts Klinische Ernährung. Aktual Ernährungsmed 38:1–48 ([https://www.dgem.de/sites/default/files/PDFs/Leitlinien/S3-Leitlinien/073-0191\\_S3\\_Klinische\\_Ernährung\\_Geriatrie\\_2015-12.pdf](https://www.dgem.de/sites/default/files/PDFs/Leitlinien/S3-Leitlinien/073-0191_S3_Klinische_Ernährung_Geriatrie_2015-12.pdf))
23. Wei K, Nyunt MS, Gao Q et al (2018) Association of frailty and malnutrition with long-term functional and mortality outcomes among community-dwelling older adults: results from the Singapore Longitudinal Aging Study 1. JAMA Netw Open 1:e180650
24. Winter JE, MacInnis RJ, Wattanapenpaiboon N et al (2014) BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. Am J Clin Nutr 99:875–890

**Korenkov, Michael, Germer, Christoph-Thomas, Lang, Hauke (Hrsg.)**  
**Viszeralchirurgische Operationen und technische Varianten**  
 Ösophagus - Leber - Pankreas - Endokrine Chirurgie - Metabolische Chirurgie

**Berlin Heidelberg: Springer-Verlag 2021, 1. Aufl., 405 S., 471 Abb., (ISBN: 978-3-662-60474-8), Hardcover 129,99 EUR**



Schon der erste Band, unter dem Titel „Gastrointestinale Operationen und technische Varianten“ ebenfalls von M. Korenkov (Eschwege), C.-T. Germer (Würzburg)

und H. Lang (Mainz) herausgegeben, unterschied sich konzeptionell von allen anderen viszeralchirurgischen Lehrbüchern. Er folgte der Idee, sich mit intraoperativen Problemen auseinanderzusetzen, die zu einem erhöhten Risiko für intra- oder postoperativen Komplikationen führen können.

Der aktuell herausgegebene zweite Band folgt dem gleichen Prinzip und umfasst die Organsysteme Ösophagus, Leber, Pankreas, endokrine Chirurgie und metabolische Chirurgie. Wieder ist es so, dass die persönlichen Operationstechniken von 4 bis 5 nationalen und internationalen Experten pro Thema vorgestellt werden, sodass sich der Leser ein Bild von der Vielzahl der Techniken machen kann, die alle als „Standardoperation“ gelten können. Auch in diesem Band werden die sehr detailgenauen Texte durch zahlreiche Fotos illustriert, manche auch durch Videos, welche über eine App (Springer Nature More Media App) gescannt und betrachtet werden können.

Das erste Kapitel befasst sich mit der Patientensicherheit in der Chirurgie. Es umfasst neben der Definition von Patientensicherheit und unerwünschten Ereignissen (UE) auch die aktuellen WHO-Empfehlungen, die Problematik von Multidisziplinarität und Leitlinienadhärenz sowie – sehr aktuell – die Patientensicherheit in Zusammenhang mit intraoperativen Mensch-Maschinen-Interaktionen.

Die endokrine Chirurgie bildet mit gut 90 Seiten unterteilt in drei Kapitel den ersten Schwerpunkt des Buches: individualisierte Schilddrüsenchirurgie, Nebenschilddrüsenchirurgie und Nebennierenchirurgie. Dem Grundsatz des Buchs entsprechend, möglich

praxisnah zu sein, sind alle Kapitel mit instruktiven Abbildungen versehen – bei der Nebennierenchirurgie sogar ergänzt durch Videos.

Namhafte Autoren haben auch die Kapitel über die individualisierte Ösophaguschirurgie, Adipositaschirurgie, Leberchirurgie und Pankreaschirurgie gestaltet. Beispielfhaft sei die Ösophaguschirurgie genannt. Alle derzeit angewandte Op.-Techniken werden ausführlich geschildert: konventionelle (offene) Ösophagusresektion, Hybrid-Ösophagusresektion, total-minimalinvasive Ösophagusresektion, Ivor-Lewis- und Mc-Keown-Resektionen sowie die roboterassistierte Ösophagusresektion. Neben den Standard-Techniken werden auch Besonderheiten und mögliche Schwierigkeiten geschildert und mit umfangreichem Bildmaterial belegt. Das Buch gibt sowohl dem Anfänger Einblick in Standard-Operationstechniken als auch dem Fortgeschrittenen Hinweise auf Sonder-situationen und mögliche Problemlösungen. Das Besondere dabei ist, Lösungsmöglichkeiten aus der Sicht mehrerer erfahrener Operateure darzustellen und mit vielen aussagekräftigen Bildern – in einigen Fällen auch Videos – zu veranschaulichen. Damit sind beide Bände ideale Begleiter vom Beginn einer viszeralchirurgischen Ausbildung an bis weit in fortgeschrittene Phasen.

**D. Lorenz (Darmstadt)**