



# SOP – Inappetenz und Kachexie

Thomas Gelbrich · Bernd Alt-Epping · Christina Gerlach  
Klinik für Palliativmedizin, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

## Definition von Inappetenz und Kachexie

Inappetenz ist ein fehlendes Hungergefühl bzw. ein vermindertes Bedürfnis nach Nahrungszufuhr [1]. Eine kurze Phase einer Inappetenz begleitet normalerweise nahezu alle (akuten) Krankheiten. Eine lang anhaltende (chronische) Inappetenz tritt normalerweise nur bei Personen mit einer ersten Grunderkrankung auf. Eine krankheitsbedingte Mangelernährung ist häufig die Folge.

Kachexie ist eine Sonderform der Mangelernährung, nämlich eine Mangelernährung mit systemischem Entzündungszustand [2]. Dieser hat verschiedene Stoffwechselveränderungen zur Folge, die unter anderem zu Inappetenz und zu einem vermehrten Fett- und insbesondere Muskelabbau führen, woraus der krankheitsspezifische Gewichtsverlust resultiert [2–4]. Wegen der durch verschiedene Stoffwechselveränderungen verursachten multiplen Symptome – wie Inappetenz, Sarkopenie, Asthenie, Anämie und Fatigue – wird in der neueren Literatur Kachexie als metabolisches Syndrom definiert [2, 4, 5]; die ältere Bezeichnung Anorexie-Kachexie-Syndrom sollte nicht verwendet werden, weil sie nur einen Teilaspekt, nämlich die Anorexie, betont.

Der bei ca. 60–80% aller fortgeschrittenen Krebserkrankten auftretende krankheitsspezifische Gewichtsverlust bedingt Einbußen für physiologische und mentale Funktionen und stellt einen Risikofaktor für eine schlechtere Gesamtprognose dar [3, 4, 6–8].

Die systemische Entzündung einerseits und der Funktionsverlust bzw. die reduzier-

te Leistungsfähigkeit andererseits stellen also die zentralen Kennzeichen der Kachexie dar. Dementsprechend sollten beide Parameter bei der Diagnostik einer Kachexie erhoben werden. Und zwar die systemische Entzündung mithilfe des modifizierten Glasgow Prognostic Score (mGPS); der Funktionsverlust anhand des ECOG-Status [3, 6]. Beide Instrumente kombiniert im ECOG/mGPS wirken synergetisch bei der Vorhersage des Überlebens und der Lebensqualität [9].

Entsprechend der Global Leadership Initiative in Malnutrition (GLIM) wird Kachexie definiert durch das Vorhandensein eines positiven Mangelernährung-Screening-Tests in Kombination mit einem phänotypischen sowie einem ätiologischen Kriterium ([5]; **Tab. 1**).

## Risikobewertung der Mangelernährung

**Tab. 2** zeigt ein Screening der Mangelernährung.

**Abb. 1** stellt den Verlauf der Risikobewertung der Mangelernährung dar.

## Diagnostik

**Abb. 2** stellt den Verlauf der Diagnostik der Mangelernährung dar.

## Therapiegrundsätze

- Kachexie ist ein komplexes Syndrom aus Inappetenz, systemischem Entzündungszustand und Verlust an Fett- und insbesondere Muskelmasse. Die Therapie der Kachexie soll demzufolge multimodal und multiprofessionell er-



QR-Code scannen &amp; Beitrag online lesen

Tab. 1 Definition der Kachexie	
<b>Kachexie =</b>	
Positives Screening	Vorhersage des Mangelernährungsrisikos durch einen validierten Screeningtest, z. B. MST, MNA, MUST, NRS-2002, SNAQ oder andere
+ Phänotypisches Kriterium	Verlust oder geringe Körpermasse im Sinne mindestens eines der folgenden Merkmale:
	A1: Gewichtsverlust > 5% in 6 Monaten
	A2: Body-Mass-Index unter 20 kg/m <sup>2</sup>
	A3: geringe Muskelmasse (Quantifizierung bspw. durch Handkraftmessung oder CT-Bildgebung [Muskelquerschnittsfläche des dritten Lendenwirbels])
+ Ätiologisches Kriterium	Erhöhter Katabolismus durch erhöhte akute oder chronische systemische Entzündung

- folgen; eine Ernährungstherapie allein ist nicht ausreichend [2, 3, 6]
- Es sollten zudem regelmäßig der Patient wie auch seine Angehörigen auf psychosoziale Belastungen infolge der Krebskachexie untersucht werden mit dem Ziel, Patienten und ihren Familien zu helfen, mit unfreiwilligem Gewichtsverlust sowie dem daraus resultierenden ernährungsbezogenen Stress umzugehen und die dyadischen Bewältigungsressourcen zu stärken [2]
  - Kachexie kann in folgende drei Stadien unterteilt werden: Präkachexie, Kachexie und refraktäre Kachexie [2]. Das Behandlungsziel der Kachexie ist abhängig von diesen Stadien: Bei der Präkachexie geht es um Prävention, bei der Kachexie um eine multimodale und multiprofessionelle Behandlung und bei der refraktären Kachexie um die Symptomkontrolle und -linderung ([6]; **Abb. 3**)
  - Neben dem Kachexiestadium sollte auch die verbleibende Lebenszeit maßgeblich für die Invasivität von Ernährungsinterventionen sein. So sollten bei einer Lebenserwartung von über sechs Monaten und/oder während der Krebsbehandlung ein regelmäßiges Ernährungsscreening sowie Ernährungsinterventionen in Form von oraler Trinknahrung/ Nahrungsanreicherung, enteraler oder parenteraler Ernährung erfolgen – je nach Erforderlichkeit
  - Bei fortschreitender Erkrankung soll die Durchführung von Ernährungsinterventionen (stationär und ambulant) äußerst kritisch mit dem Patienten nach Nutzen und Belastungen abge-

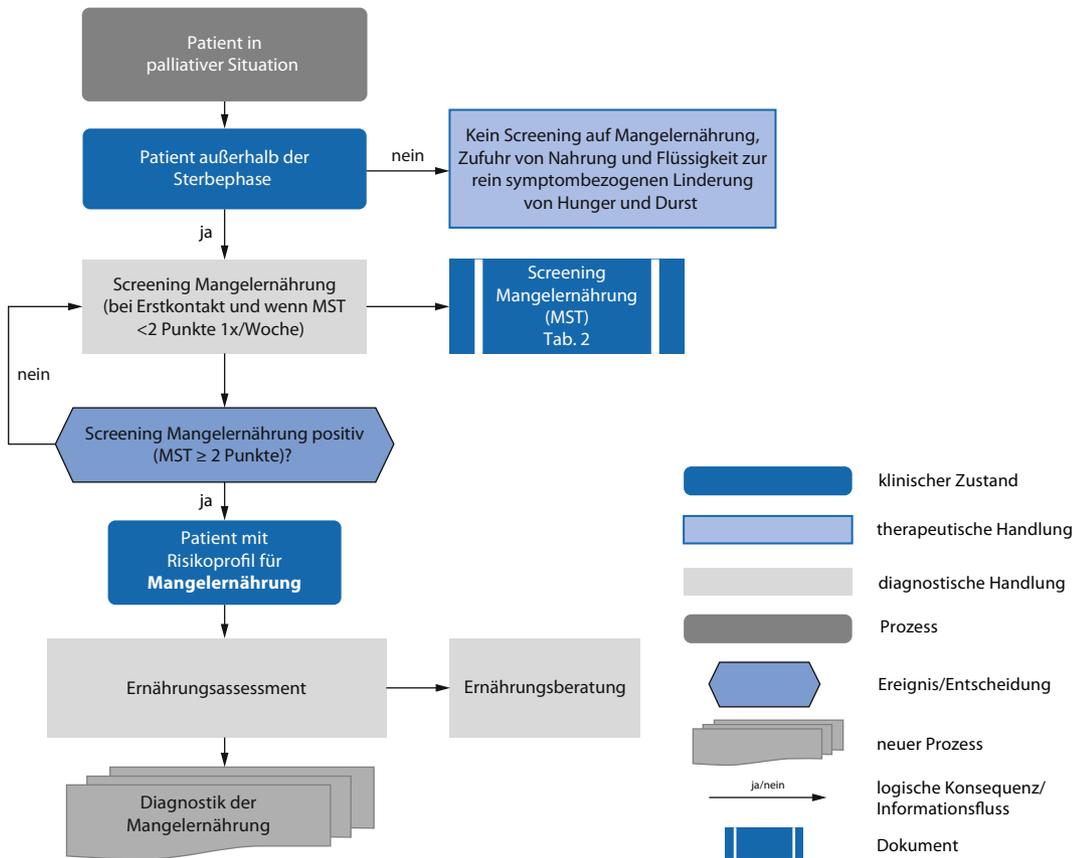
- wogen werden, insbesondere wenn hierfür eine invasive Maßnahme, z. B. Portimplantation oder PEG-Anlage, erforderlich ist [2, 10].
- Wenn die Lebenserwartung kürzer als drei Monate ist und gleichzeitig eine fortgeschrittene Krebserkrankung und/oder eine Kachexie vorliegt bei erhaltener Darmfunktion, sollte keine parenterale Ernährung erfolgen [11]
  - Die Behandlung in den letzten Lebenswochen sollte sich zunehmend auf die alleinige Linderung der Symptome von Hunger und Durst konzentrieren ([2, 12]; **Abb. 4**)

### Ursachenspezifische Therapie

- Depression: psychotherapeutische Intervention, Therapie mit Antidepressiva (ggf. Mirtazapin [7,5–15 mg zur Nacht] einsetzen und die Nebenwirkungen Appetitsteigerung und Gewichtszunahme nutzen; [13])
- Mukositis: lokale Therapie, z. B. Natriumbicarbonat- oder Dexpantenol-Mundspüllösung [14]
- Mundsoor: antimykotische Therapie, z. B. Nystatin (4 × tgl. 0,5–1,5 ml), ggf. Fluconazol (1 × tgl. 200 mg p.o./i.v.), cave: Wechselwirkungen! [15]
- Stenose/Verschluss/Fistel des Ösophagus: Stenteinlage/endoskopische Bougierung
- Gastroösophagealer Reflux, Ulkus: Therapie mit PPI (2 × tgl. 40 mg), ggf. *Helicobacter-pylori*-Eradikationstherapie
- Schmerzen: medikamentöse Therapie der Schmerzen, ggf. lokale Therapie (z. B. Radiatio)

Tab. 2 Screening der Mangelernährung	
<b>Malnutrition Screening Tool (MST)</b>	
<b>Unfreiwilliger Gewichtsverlust?</b>	
Nein	0
Unsicher	2
<b>Wenn ja, wie viel Gewicht wurde verloren (in kg)?</b>	
1–5	1
6–10	2
11–15	3
> 15	4
<b>Wurde weniger gegessen wegen Appetitlosigkeit?</b>	
Nein	0
Ja	1
<b>Gesamtpunktzahl</b>	
≥ 2 Punkte = Patient mit Risiko für Mangelernährung	

- Hyperkalzämie: forcierte Flüssigkeitsgabe, ggf. mit Gabe von Schleifendiuretika, Bisphosphonate, ggf. Kortikosteroidgabe
- Obstipation: konsequentes Abführen (tgl. Trinkmenge > 1 Liter → osmotische oder kontaktstimulierende Laxanzien; tgl. Trinkmenge ≤ 1 Liter → kontaktstimulierende Laxanzien)
- CRP-Erhöhung: ggf. Fokussuche, ggf. Behandlung einer Infektion mit Antibiotika, nota bene: isolierte CRP-Erhöhung (ohne Fieber und/oder PCT-Erhöhung) a.e. tumorassoziiert, insbesondere bei gleichzeitig erhöhter LDH
- Anämie: Diagnostik und Therapie symptombezogen: ggf. Diagnostik der Blutungsursache, Gabe von Transfusionen (Hb ≤ 7 g/dl und klinischer Benefit; [16])
- Exsikkose: Gabe von (parenteraler) Flüssigkeit
- Überprüfung auf Medikamentennebenwirkungen: z. B. Antidepressiva (z. B. Amitriptylin), Benzodiazepine, Muskelrelaxanzien, Anticholinergika, Anti-Parkinson-Medikamente, Antidementiva, Antiepileptika, Digitalisüberdosierung [17]
- Bei bestehender Therapie mit neueren Betablockern (wie Carvedilol oder Nebivolol) Rotation erwägen; ältere bzw. nicht gefäßerweiternde Betablocker (z. B. Atenolol, Metoprolol, Bisoprolol)



**Abb. 1** ◀ Risikobewertung der Mangelernährung

können eine Gewichtszunahme bei kachektischen Patienten fördern [18]

### Therapie der Dysgeusie

- Geschmacksstörungen (Dysgeusie) sind eine häufige Nebenwirkung von Systemtherapien (Taxane, Antimetabolite, Anthrazykline, Alkylanzien, Platinderivate, Sunitinib, Vismodegib) und können einen erheblichen Einfluss auf den Ernährungszustand haben [1, 19–21]
- Die allgemein vorgeschlagenen Ernährungsempfehlungen für Dysgeusie umfassen normalerweise: (1) Erhöhung der Flüssigkeitsaufnahme während der Mahlzeiten, um Nahrungsbestandteile aufzulösen und sie leichter auf die Geschmacksknospen zu übertragen; (2) langsames Kauen der Nahrung, um sowohl die Freisetzung von Aromen als auch eine erhöhte Speichelproduktion zu ermöglichen; (3) wechselnde Reihenfolge der Lebensmittelaufnahme während der Mahlzeiten, um eine Anpassung der Geschmacksknospen

zu verhindern; (4) Aromatisieren von Lebensmitteln mit Aromaverstärkern, Gewürzen und Dressings; (5) Verringerung des Verzehrs von bitter oder metallisch schmeckenden Lebensmitteln (z. B. rotes Fleisch, Kaffee) und (6) optimale Mundhygiene und Zungenputzen zur Verbesserung der Geschmacksschärfe [20]

- Insgesamt scheinen diätetische Interventionen einen bescheidenen Nutzen bei der Behandlung des Schweregrads der Dysgeusie bei Krebspatienten zu bieten, die sich einer Radiotherapie und/oder Systemtherapie im Kopf-Hals-Bereich unterziehen
  - Bei Patienten mit einem Zinkmangel, die eine Radio- oder Radiochemotherapie erhalten, kann die Substitution erwogen werden (3 × tgl. 50 mg zu den Mahlzeiten; [20–22])
  - Bei Patienten mit einem Selenmangel, die sich einer Strahlentherapie im Kopf-Hals-Bereich unterziehen, kann die Substitution erwogen werden (500 µg Natriumselenit an Tagen

mit Strahlentherapie, 300 µg an allen anderen Tagen; [20, 21])

- Bei Patienten, die eine Chemotherapie erhalten, kann die Substitution von Lactoferrin (3 × tgl. 250 mg zu den Mahlzeiten) erwogen werden [20, 21, 23].
- Bei Patienten mit Mundtrockenheit (Xerostomie) kann eine Behandlung der Xerostomie beispielsweise mit Hydroxyethylcellulose (z. B. Aldiamed®) oder Sorbitol (z. B. Saliva natura®) zur Linderung der Dysgeusie beitragen [21]
- Bei Patienten, die eine Radiochemotherapie erhalten, kann eine hochintensive Schlucktherapie („Pharyngocise“) oder eine olfaktorische Rehabilitation das Auftreten von Dysgeusie reduzieren [21, 24]
- Für medizinisches Cannabis, Glutamin, Pilocarpin, Fischöl, „Wunderfrucht“ (*Synsepalum dulcificum*) und „active hexose correlated compound“ (AHCC = glukareicher Extrakt aus Pilzen) konnte kein relevanter Effekt auf die Behandlung der Dysgeusie

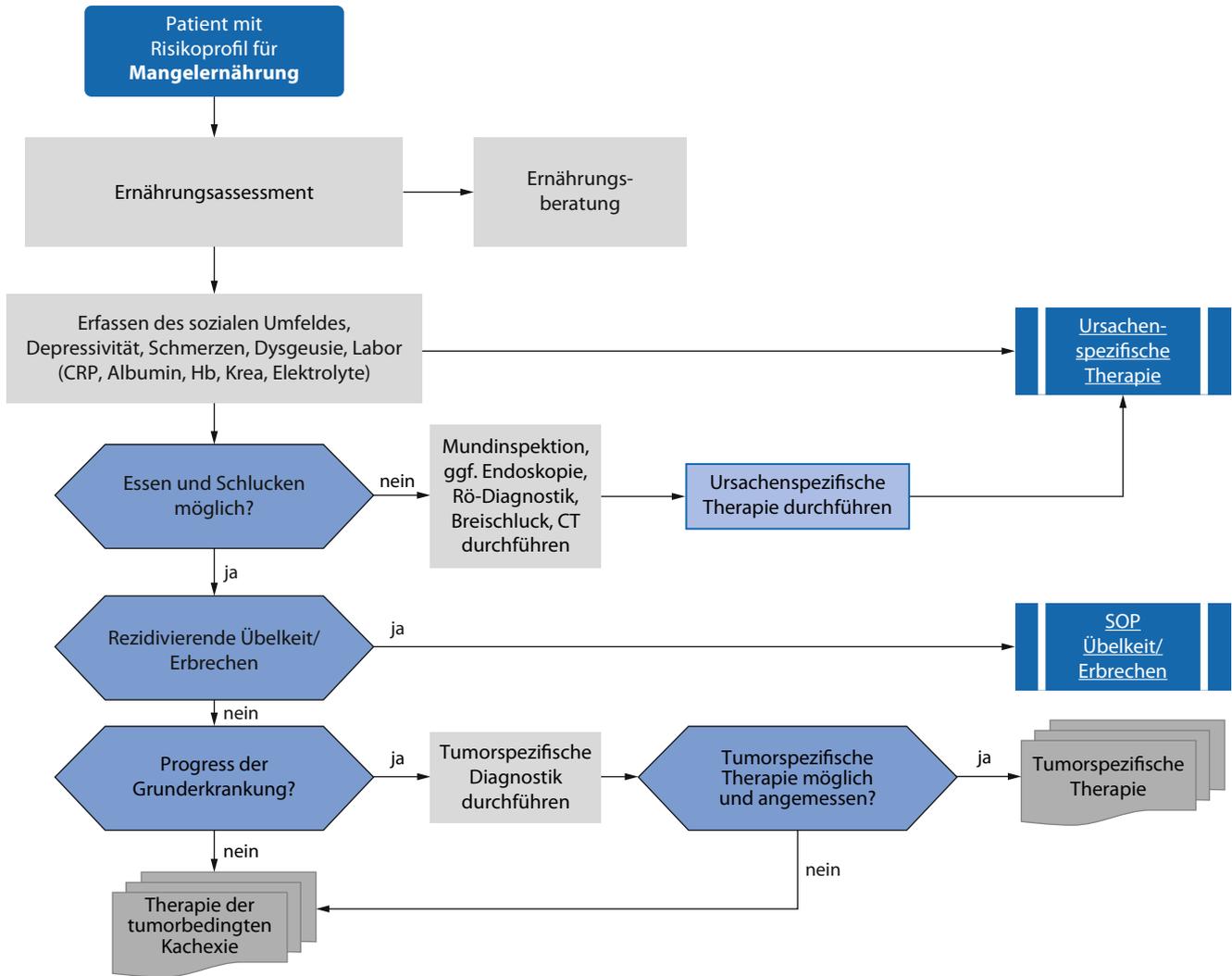


Abb. 2 ▲ Diagnostik

normal	Präkachexie	Kachexie	Refraktäre Kachexie	Tod
Gewichtsverlust < 5% Anorexie und metabolische Veränderungen	Gewichtsverlust > 5% oder BMI < 20 und Gewichtsverlust < 2% oder Sarkopenie und Gewichtsverlust > 2% Reduzierte Nahrungsaufnahme, systemische Inflammation	Starker Verlust an Fett- und Muskelmasse, nicht beeinflussbar durch Therapiemaßnahmen, Lebenserwartung < 3 Monate		

Abb. 3 ▲ Stadien der Kachexie. (Aus Böhm et al. [37] nach Arends et al. [2])

gezeigt werden für Patienten, die eine Chemotherapie erhielten [3, 20, 21, 25]

### Therapie der tumorbedingten Kachexie

■ Abb. 5 stellt den Therapieablauf bei tumorbedingter Kachexie dar.

■ Tab. 3 beschreibt die Kriterien, die bei der Entscheidung über Ernährungsinterventionen zu berücksichtigen sind.

### Angepasste Ernährung

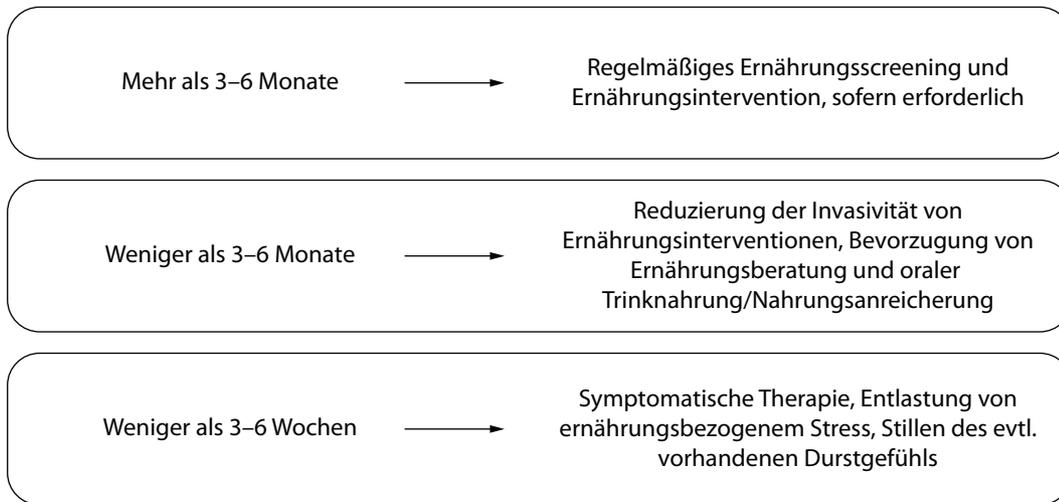
– Vor einer Beratung zur angepassten Ernährung sollten ein Ernährungs-

assessment sowie ein ausführliches Gespräch über die individuelle Krankheitssituation, mögliche Therapieoptionen der Grunderkrankung und den voraussichtlichen Krankheitsverlauf stehen [3]. Es sollten die Präferenzen und Ziele des Patienten erfragt und besprochen werden [2]

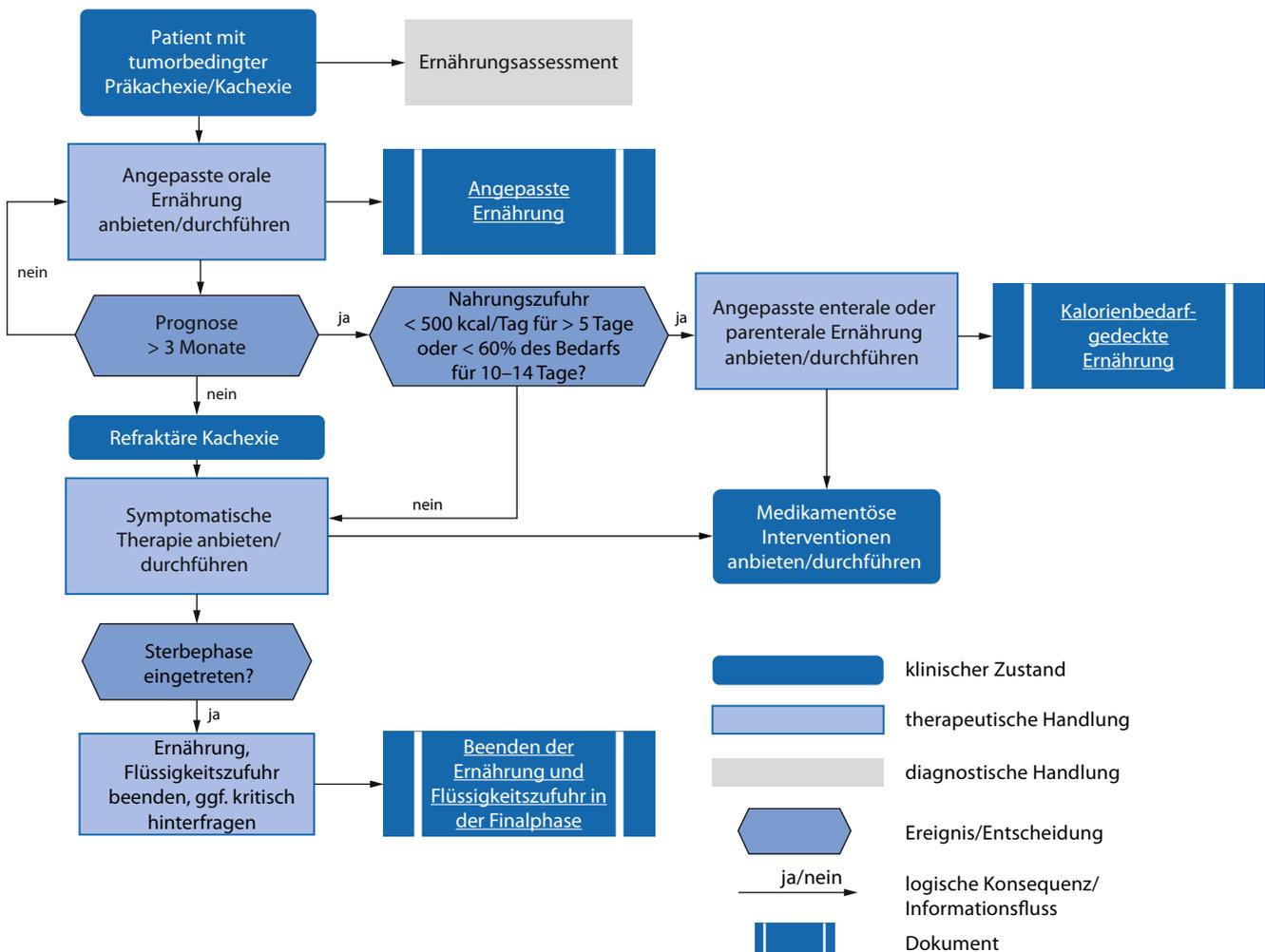
- Zur Steigerung der oralen Nahrungsaufnahme sollten möglichst immer frühzeitig qualifizierte Ernährungsberatungen angeboten werden, inkl. Anreicherung der Speisen und/oder Angebot oraler Trinknahrungen [12]
- Wunschkost anbieten
- Häufige und kleine Mahlzeiten anbieten
- Körperliche Aktivität anregen. Durch regelmäßige, strukturierte und möglichst physiotherapeutisch angeleitete

## Prognose

## Ernährungsintervention



**Abb. 4** ◀ Invasivität von Ernährungsinterventionen. (Aus Arends et al. [2])



**Abb. 5** ▲ Therapie der tumorbedingten Kachexie

<b>Tab. 3</b> Kriterien, die bei der Entscheidung über Ernährungsinterventionen zu berücksichtigen sind. (Aus Arends et al. [2])	
<b>Nutzen möglich</b>	<b>Nutzen ungewiss</b>
Laufende Krebsbehandlung	Nähert sich dem Lebensende
Keine oder nur minimale Entzündung oder Entzündung, die auf Behandlung anspricht	Anhaltende, schwere und nicht auf Behandlung ansprechende Entzündung
Kein oder nur langsamer und leichter Gewichtsverlust	Schneller und schwerer Gewichtsverlust, der gegen die Krebsbehandlung refraktär ist
Stabile oder nur langsam fortschreitende Krebserkrankung	Schnell fortschreitende Krebserkrankung ohne sinnvolle Behandlungsmöglichkeiten
Gute Interventionschancen zur Verbesserung des Wohlbefindens des Patienten	Keine realistische Chance, dass der Eingriff die Situation des Patienten verbessert
Der Patient ist sich der Prognose und der positiven/negativen Auswirkungen des Eingriffs bewusst	Der Patient ist sich der Prognose oder der positiven/negativen Auswirkungen des Eingriffs nicht vollständig bewusst
Starker Wunsch des Patienten, ein individuelles Ziel zu erreichen	Patient bereitet sich auf das Sterben vor
Der Patient ist motiviert und fühlt sich in Anbetracht der geplanten Ernährungsintervention kaum belastet	Der Patient empfindet die Ernährungsintervention als belastend und ist unmotiviert/nicht bereit, mit der Intervention zu beginnen
Der Patient ist in der Lage und motiviert, körperlich aktiv zu sein	Immobilisierter Patient ohne Drang, aktiv zu sein oder aktiv zu werden
Stark beeinträchtigte Nahrungsaufnahme	Nur geringfügig beeinträchtigte Nahrungsaufnahme

Aktivität für Ausdauer und Kraft (Ausdauer: 3–4 × für 15 min durchgehendes Training pro Woche, das so viel Anstrengung erfordert wie zügiges Gehen [5 km/h], ein Heimtrainer mit leichter Anstrengung; Kraft: 1–3 × 10 Übungen mit jeweils 2–3 Sets pro Muskelgruppe) lassen sich nicht nur die körperliche Verfassung, sondern auch das subjektive Wohlbefinden und der Appetit positiv beeinflussen [1, 12]; körperliche Aktivität stellt zudem eine effektive Strategie zur Besserung von Fatigue dar [3]

- Wann immer möglich Mahlzeit in Gesellschaft einnehmen

### Kalorienbedarfgedeckte Ernährung

- Auch bei unheilbar erkrankten Tumorpatienten sollte auf eine ausreichende Nahrungsaufnahme geachtet werden, da die Überlebenszeit auch bei diesen Patienten stärker durch eine Unterernährung als durch die Grunderkrankung eingeschränkt sein kann [3]. Generell aber gilt: Es sollten die Patienten beim Trinken und Essen unterstützt werden, ohne jedoch Überredung oder Druck ausgesetzt zu sein [26]

- Die Kalorienzufuhr sollte bei mobilen Patienten 30 kcal/kgKG täglich und bei bettlägerigen Patienten 25 kcal/kgKG täglich betragen [2, 12]
- Bei Tumorpatienten kann in der Regel eine tägliche Eiweiß-/Aminosäurezufuhr von 1,2 bis 1,5 g/kgKG empfohlen werden; der Bedarf kann bei ausgeprägter Inflammation auch höher (bis zu 2 g/kgKG) liegen [2, 12]
- Der Fettanteil soll mindestens 35 % der Gesamtenergiezufuhr betragen (entsprechend den allgemeinen Ernährungsempfehlungen) und kann bei Insulinresistenz oder zur Erhöhung der Energiedichte auf 50 % der Nicht-eiweißenergiezufuhr erhöht werden [12]
- Die Ernährung von Tumorpatienten soll Vitamine und Spurenelemente in Mengen enthalten, die den Empfehlungen für gesunde Personen bzw. für künstliche Ernährung (enteral und parenteral) entsprechen [12]
- Zum Erhalt bzw. zur Vergrößerung der Muskelmasse sollten parallel zur Ernährungstherapie bewegungstherapeutische Maßnahmen angeboten und von geschultem Personal angeleitet werden (s. oben)

- Nur nach sorgfältiger Abwägung der Unzulänglichkeit des physiologischeren oralen Wegs soll der nächst invasivere Ernährungsansatz gewählt werden [3, 12]. D. h., eine parenterale Ernährung soll nicht durchgeführt werden, wenn eine ausreichende enterale Ernährung möglich ist, und eine enterale Ernährung soll nicht durchgeführt werden, wenn eine ausreichende orale Ernährung – gegebenenfalls mit Ernährungsberatung und unter Einsatz von (hochkalorischer) Trinknahrung oder Nahrungsanreicherung – möglich ist [10]
- Eine parenterale Ernährung soll erst erfolgen, wenn das Behandlungsziel dies rechtfertigt und eine ausreichende orale Nahrungsaufnahme – beispielsweise aufgrund erheblicher Beeinträchtigung des Gastrointestinaltrakts (schwere intestinale Insuffizienz durch Strahlenenteritis, chronischer Darmverschluss, Kurzdarmsyndrom, Peritonealkarzinose oder Chylothorax) oder neurologischer Beeinträchtigungen – nicht erreicht werden kann [12]. Im Hinblick auf klinische Praxis, Kontraindikationen, Komplikationen und die Überwachung von enteraler und parenteraler Ernährung gibt es keine Unterschiede zwischen Krebspatienten und Patienten mit nichtmalignen Erkrankungen [27]
- Die Risiken und Nachteile sowie die mögliche Sinnlosigkeit der parenteralen Ernährung müssen gegen mögliche physiologische und/oder psychologische Vorteile für einen bestimmten Patienten und seine Familie abgewogen werden. In der Regel überwiegen die Risiken der parenteralen Ernährung für Patienten mit einer Prognose von weniger als drei Monaten sowie für Patienten mit prokataboler Stoffwechsellage, therapierefraktärer Tumorerkrankung, niedrigem Performancestatus (ECOG  $\geq$  3, KI  $\leq$  40 %) oder modifiziertem Glasgow Prognostic Score 2 [11, 12]
- Mögliche Nachteile: Refeeding-Syndrom, Ödembildung, Förderung von Aszites/Pleuraerguss, Nykturie, Appetitminderung, Übelkeit, gastrointestinale Hypersekretion, Immobilisierung

## Medikamentöse Interventionen gegen Inappetenz und Kachexie

- Kortikosteroide (z. B. tgl. morgens 2–8 mg Dexamethason) können über ihren entzündungshemmenden Effekt den Appetit von anorektischen Krebspatienten mit fortgeschrittener Erkrankung für einen begrenzten Zeitraum (1–3 Wochen) steigern, es sind aber Nebenwirkungen (z. B. Insulinresistenz, Muskelschwund, Infektionen und Osteopenie) zu beachten [2, 12]. Jedoch werden bis auf die Insulinresistenz die Nebenwirkungen erst nach einigen Wochen manifest, sodass sich Kortikosteroide für Patienten mit einer kurzen Lebenserwartung eignen, insbesondere wenn weitere Symptome vorliegen, die durch diese Medikamentenklasse gelindert werden können, wie z. B. Schmerzen oder Übelkeit. Eine Gewichtszunahme durch Kortikosteroidtherapie resultiert lediglich aus Zunahme der Fettmasse und Wassereinlagerungen; eine Zunahme der Skelettmuskelmasse konnte nicht beobachtet werden [7]. Ein möglicher negativer Effekt der Kortikosteroidgabe auf eine onkologische Immuntherapie mit CTLA-4- und PD-L1-Inhibitoren ist vor allem dann zu unterstellen, wenn die Kortikosteroidtherapie im zeitlichen Kontext mit der Immuntherapie initiiert wird (ca. drei Wochen vor und vier Wochen nach Beginn der Immuntherapie; [28, 29])
- Gestagene (Megestrolacetat) können den Appetit von anorektischen Krebspatienten mit fortgeschrittener Erkrankung steigern (Tagesdosis 160–480 mg; [7, 12]). In Kombination mit Olanzapin (1 × tgl. 5 mg) scheint der Effekt einer Gewichtszunahme noch größer zu sein [2, 30]. Die Gewichtszunahme bezieht sich jedoch auf das Fettgewebe und nicht auf die Skelettmuskulatur. Aus der (geringen) Zunahme des Gewichts folgt aber nicht zwangsläufig eine Zunahme der Lebensqualität [31]. Angesichts der potenziell schwerwiegenden Nebenwirkungen (z. B. Thromboembolie, Ödeme, Nebennierenrindensuppression) ist eine sorgfältige Analyse des

Nutzens und der Belastungen anzustellen [2]

- Bei Patienten mit fortgeschrittener Krebserkrankung, die sich einer Chemotherapie unterziehen und bei denen das Risiko einer Gewichtsabnahme besteht oder die unterernährt sind, kann eine Supplementierung mit langkettigen N-3-Fettsäuren oder Fischöl (Verzehrempfehlung von tgl. 1000 mg EPA oder DHA) erwogen werden, um den Appetit, die Nahrungsaufnahme, die fettfreie Körpermasse und das Körpergewicht zu stabilisieren oder zu verbessern [3, 12, 30]. Obwohl die verfügbaren Daten über die Verwendung von Omega-3-Fettsäuren nicht stark genug sind, um eine Empfehlung für ihre Verwendung bei allen Patienten mit Kachexie abzugeben, ist es sinnvoll, diese Fette als Kalorienquelle bei Patienten mit Krebskachexie zu verwenden [30]. Cave: Epistaxis bei gleichzeitiger Einnahme von Fischöl (EPA) und Ibrutinib!
- Bei Patienten, die nach der Diagnose und Behandlung von Verstopfung über ein frühes Sättigungsgefühl klagen, können prokinetische Wirkstoffe (z. B. 3 × 10 mg MCP oder Domperidon) zum Einsatz kommen [2, 12]. Cave: Dyskinesien unter längerfristiger MCP-Therapie, schwere Herzrhythmusstörungen unter Domperidon
- Es gibt nicht genügend konsistente klinische Daten, um derzeit zugelassene androgene Steroide zur Erhöhung der Muskelmasse zu empfehlen [2, 12]. Bei der Appetitanregung sind androgene Steroide den Kortikosteroiden und Gestagenen unterlegen [3]
- Es kann keine allgemeine Empfehlung ausgesprochen werden für den Einsatz von nichtsteroidalen Antirheumatika zur Verbesserung des Körpergewichts bei Krebspatienten mit Gewichtsverlust [12]. Allerdings kann bei Patienten mit ausgeprägter kataboler Stoffwechsellage (hohes tumorassoziertes CRP, Magen- oder Pankreaskarzinom [32]) ein Therapieversuch mit NSAR erwogen werden, insbesondere wenn gleichzeitig Schmerzen vorliegen [2, 7]
- Aktuell gibt es keine ausreichende Evidenz für die Verwendung von medizinischem Cannabis oder seinen

Derivaten zur Linderung von Inappetenz oder frühem Sättigungsgefühl bei Patienten mit Krebskachexie [2, 12, 25, 30, 33]

- Ebenfalls gibt es für Cyproheptadin, Hydrazinsulfat, Melatonin, TNF-Inhibitoren (Thalidomid), Ghrelin-Rezeptor-Agonisten (Anamorelin), Glutamin und Insulin derzeit keine ausreichende Evidenz für einen Nutzen [3, 7, 12, 30, 34]
- Es gibt keine Diäten, von denen bekannt ist, dass sie Krebs heilen oder ein Wiederauftreten von Krebs verhindern können. Im Gegenteil erhöhen die aus der populären Literatur und aus dem Internet bekannten Diäten (z. B. ketogene Diät) das Risiko einer unzureichenden Energie-, Fett- und Proteinzufuhr sowie das allgemeine Risiko eines Mikronährstoffmangels [10, 12]

## Beenden der Ernährung und Flüssigkeitstherapie in der Finalphase

- In der finalen Krankheitssituation kann durch eine Therapiezieländerung eine Entlastung des Patienten und der Angehörigen erreicht werden, wenn die Inappetenz und der Gewichtsverlust als Teil der Erkrankung akzeptiert werden [2, 12, 30]
- Diesen Zeitpunkt zu erkennen, stellt eine Herausforderung dar und erfordert viel klinische Erfahrung. Gleichzeitig kann dieser Wendepunkt ein psychisch belastendes Ereignis für die Patienten und ihre Angehörigen markieren, da Ernährung nicht nur eine emotionale und soziale Komponente hat, sondern Essen auch als Sinnbild des Lebens gilt. Diese Aspekte gilt es im klinischen Alltag zu adressieren [1]
- Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der kulturell unterschiedliche Umgang mit Nahrungs- und Flüssigkeitsgabe am Lebensende. So ist nicht selten in Bevölkerungsgruppen mit einer hohen religiösen Bindung (Islam, orthodoxes Judentum) die Einstellung zu finden, dass selbst innerhalb der Sterbephase die Gabe von Nahrung und Flüssigkeit zur pflegerischen Grundversorgung gehört und keine

medizinische Behandlung darstellt. Hier ist eine kultursensitive Begleitung der Patienten und ihrer Angehörigen von größter Wichtigkeit [30, 35]

- Patienten und Angehörige sollten ausführlich über den Beginn der Sterbephase aufgeklärt werden. Sämtliche Maßnahmen sollten den Bedürfnissen des Patienten angepasst werden. Das Beenden von Maßnahmen oder Therapien, die aussichtslos geworden sind oder dem Patienten potenziell schaden könnten, sowie neue oder angepasste Maßnahmen sollten erläutert werden.
- Der Patientenwille ist auch bei Entscheidungen in der Sterbephase zu beachten
- In der Sterbephase soll die Zufuhr von Nahrung und Flüssigkeit allein zur Symptomlinderung von Hunger, Durst und Mundtrockenheit erfolgen [35]; ein Absetzen der zuvor eingeleiteten enteralen (via PEG) oder parenteralen Ernährung und Flüssigkeitsgabe ist angemessen und geboten [10, 30]
- Enterale (via PEG) oder parenterale Flüssigkeitsgabe (i.v./s.c.) vermindert die Mundtrockenheit nicht [12, 35]. Mundpflege (inklusive Anfeuchten der Mundschleimhaut) soll angepasst an die Bedürfnisse des Patienten durchgeführt werden, da hierdurch die Mundtrockenheit vermindert werden kann. Angehörigen kann angeboten werden, in die Mundpflege eingewiesen zu werden. Durstgefühl tritt bei guter Mundpflege kaum auf [36]
- In einigen (seltenen) Fällen kann eine vorübergehend verabreichte Flüssigkeitsgabe (z. B. 1000 ml Ringer-Lösung i.v./s.c. für einen Tag) zur Delirbehandlung indiziert sein [3, 12, 35]
- Zusammenfassend für das Lebensende gilt: Mitfühlende und gleichfalls kreative Fürsorge – sowohl mit dem Patienten als auch mit seinen Angehörigen – ist wichtiger als das Kachexiemanagement [6]

#### Korrespondenzadresse

##### Thomas Gelbrich

Klinik für Palliativmedizin, Universitätsklinikum Heidelberg  
Heidelberg, Deutschland  
Thomas.Gelbrich@med.uni-heidelberg.de

**Datenschutz- und Nutzungsbedingungen.** Therapie und der Auswahl sowie Dosierung von Medikamenten wurde die größtmögliche Sorgfalt beachtet. Gleichwohl werden die Benutzer aufgefordert, die Beipackzettel und Fachinformationen der Hersteller zur Kontrolle heranzuziehen und im Zweifelsfall einen Spezialisten zu konsultieren. Fragliche Unstimmigkeiten sollen bitte im allgemeinen Interesse der SOP-Autoren mitgeteilt werden.

Der Benutzer selbst bleibt verantwortlich für jede diagnostische und therapeutische Applikation, Medikation und Dosierung.

Die urheberrechtliche Regelung dieses Beitrags ist auf der ersten Beitragsseite unter den bibliografischen Angaben zu finden. Dieses gilt ebenfalls für Abbildungen, sofern in den jeweiligen Legenden nicht anders angegeben. Für eine Zitierung oder einen Verweis auf diesen Beitrag und dessen Abbildungen ist die Zitierweise auf der Beitragsseite auf SpringerLink [link.springer.com](https://www.springer.com) unter „About this article“ > „Cite this article“ zu finden.

Der Beitrag kann zu wissenschaftlichen Zwecken von den Autor\*innen genutzt und geteilt werden.

Für eine Weiterverwendung des Beitrags oder Teilen (z. B. Abbildungen) davon müssen die Rechte über das Copyright Clearance Center eingeholt werden. Gehen Sie dazu auf der 1. Beitragsseite über den QR-Code oder oben links den angegebenen Link auf die Webseite des Beitrags und dort in der rechten Spalte auf „Rights and permissions“ > „Reprints and permissions“.

#### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** T. Gelbrich, B. Alt-Epping und C. Gerlach geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

#### Literatur

1. Christ SM, Gassmann C, Blum D (2021) Anorexie-Kachexie-Syndrom bei Palliativpatienten. *Swiss Med Forum*. <https://doi.org/10.4414/smfm.2021.08721>
2. Arends J, Strasser F, Gonella S, Solheim TS, Madeddu C, Ravasco P et al (2021) Cancer cachexia in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Esmo Open* 6:100092. <https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2021.100092>

3. Arends J, Bischoff SC. S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin e. V. (DGEM) in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie e. V. (DGHO), der Arbeitsgemeinschaft „Supportive Maßnahmen in der Onkologie, Rehabilitation und Sozialmedizin“ der Deutschen Krebsgesellschaft (ASORS) und der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung (AKE): Klinische Ernährung in der Onkologie = S3-guideline of the German Society for Nutritional Medicine (DGEM) in cooperation with the DGHO, the ASORS and the AKE: clinical nutrition in oncology. *Aktuelle Ernährungsmedizin* 2015. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1552741>.
4. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *The Lancet. Oncology*. 2011;12:489–95. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(10\)70218-7](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(10)70218-7).
5. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T et al (2019) GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition—A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 38:1–9. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.002>
6. Blum D, Vagnildhaug OM, Stene GB, Maddocks M, Sørensen J, Laird BJA et al (2023) Top Ten Tips Palliative Care Clinicians Should Know About Cachexia. *J Palliat Med* 26:1133–1138. <https://doi.org/10.1089/jpm.2022.0598>
7. Ni J, Cancer Cachexia ZL (2020) Definition, Staging, and Emerging Treatments. *Cancer Manag Res* 12:5597–5605. <https://doi.org/10.2147/CMAR.S261585>
8. Matsuo N, Azuma K, Murotani K, Murata D, Matama G, Kawahara A et al (2023) Prognostic effect of cachexia in patients with non-small cell lung cancer receiving immune checkpoint inhibitors. *Thorac Cancer*. <https://doi.org/10.1111/1759-7714.14881>
9. McMillan DC (2013) The systemic inflammation-based Glasgow Prognostic Score: a decade of experience in patients with cancer. *Cancer Treat Rev* 39:534–540. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2012.08.003>
10. Kreymann KG, Bischoff SC. Klug entscheiden ... in der Ernährungsmedizin. *Deutsches Ärzteblatt*. 2019;116.
11. Bouleuc C, Anota A, Cornet C, Grodard G, Thiery-Vuillemin A, Dubroeuq O et al (2020) Impact on Health-Related Quality of Life of Parenteral Nutrition for Patients with Advanced Cancer Cachexia: Results from a Randomized Controlled Trial. *Oncologist* 25:e843–e851. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2019-0856>
12. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H et al (2021) ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr* 40:2898–2913. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.005>
13. Rémi C, Bausewein C, Charlesworth S, Wilcock A, Howard P (Hrsg) (2022) *Arzneimitteltherapie in der Palliativmedizin*, 4. Aufl. Elsevier, München, Deutschland
14. Wen S, Brito L, Santander J, Conteras G (2023) Update on the treatment of chemotherapy and radiotherapy-induced buccal mucositis: a systematic review. *Acta Odontol Latinoam* 36:3–14. <https://doi.org/10.54589/aol.36/1/3>
15. Ramirez-Carmona W, Fernandes GLP, Diaz-Fabregat B, Oliveira EC, do Prado RL, Pessan JP, Monteiro DR (2023) Effectiveness of fluconazole as antifungal prophylaxis in cancer patients

- undergoing chemotherapy, radiotherapy, or immunotherapy: systematic review and meta-analysis. *Apmis* 131:668–684. <https://doi.org/10.1111/apm.13324>
16. Alt-Epping B, Simon A, Nauck F. Substitution von Blutkomponenten in der Palliativversorgung: Kriterien der Transfusionsbegrenzung in der ethischen Reflexion. *Deutsche medizinische Wochenschrift*. 2010;135:2083–7. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1267488>.
  17. Karow T, Lang-Roth R (2023) Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie: Vorlesungsorientierte Darstellung und klinischer Leitfaden für Studium und Praxis : 2024/25. 32nd. Ed Köln: Thomas Karow;
  18. Gammone MA, Efthymakis K, D’Orazio N (2021) Effect of Third-Generation Beta Blockers on Weight Loss in a Population of Overweight-Obese Subjects in a Controlled Dietary Regimen. *J Nutr Metab* 2021:5767306. <https://doi.org/10.1155/2021/5767306>
  19. von Grundherr J, Koch B, Grimm D, Salchow J, Valentini L, Hummel T et al (2019) Impact of taste and smell training on taste disorders during chemotherapy—TASTE trial. *Cancer Manag Res* 11:4493–4504. <https://doi.org/10.2147/CMAR.S188903>
  20. Pellegrini M, Merlo FD, Agnello E, Monge T, Devecchi A, Casalone V et al (2023) Dysgeusia in Patients with Breast Cancer Treated with Chemotherapy—A Narrative Review. *Nutrients*. <https://doi.org/10.3390/nu15010226>
  21. Sevryugin O, Kasvis P, Viganò M, Viganò A (2021) Taste and smell disturbances in cancer patients: a scoping review of available treatments. *Support Care Cancer* 29:49–66. <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05609-4>
  22. Hoppe C, Kutschan S, Dörfler J, Büntzel J, Huebner J (2021) Zinc as a complementary treatment for cancer patients: a systematic review. *Clin Exp Med* 21:297–313. <https://doi.org/10.1007/s10238-020-00677-6>
  23. Lesser GJ, Irby MB, Taylor RC, Snavely A, Case D, Wang A et al (2022) Lactoferrin supplementation for taste and smell abnormalities among patients receiving cancer chemotherapy. *Support Care Cancer* 30:2017–2025. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06609-8>
  24. Carnaby-Mann G, Crary MA, Schmalfluss I, Amdur R (2012) “Pharyngocise”: randomized controlled trial of preventative exercises to maintain muscle structure and swallowing function during head-and-neck chemoradiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 83:210–219. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2011.06.1954>
  25. Alderman B, Hui D, Mukhopadhyay S, Bouleuc C, Case AA, Amano K et al (2022) Multinational Association of Supportive Care in Cancer (MASCC) expert opinion/consensus guidance on the use of cannabinoids for gastrointestinal symptoms in patients with cancer. *Support Care Cancer* 31:39. <https://doi.org/10.1007/s00520-022-07480-x>
  26. Orreval Y (2015) Nutritional support at the end of life. *Nutrition* 31:615–616. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.12.004>
  27. Pironi L, Bischoff SC (2023) ESPEN practical guideline: Home parenteral nutrition. *Clin Nutr*. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.12.003>
  28. Nikita N, Johnson JM, Wilson M, Banks J, Keith SW, Sharma S, Lu-Yao GL (2021) Timing of steroid use and outcomes of immune checkpoint inhibitor: A population based study. *JCO* 39:6590. [https://doi.org/10.1200/JCO.2021.39.15\\_suppl.6590](https://doi.org/10.1200/JCO.2021.39.15_suppl.6590)
  29. Li N, Zheng X, Gan J, Zhuo T, Li X, Yang C et al (2023) Effects of glucocorticoid use on survival of advanced non-small-cell lung cancer patients treated with immune checkpoint inhibitors. *Chin Med J (engl)* 136:2562–2572. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000002544>
  30. Roeland EJ, Bohlke K, Baracos VE, Bruera E, Del Fabbro E, Dixon S et al (2020) Management of Cancer Cachexia: ASCO Guideline. *J Clin Oncol* 38:2438–2453. <https://doi.org/10.1200/JCO.20.00611>
  31. Ruiz-García V, López-Briz E, Carbonell-Sanchis R, Bort-Martí S, González-Perales JL (2018) Mestrol acetate for cachexia-anorexia syndrome. A systematic review. *J cachexia sarcopenia muscle* 9:444–452. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12292>
  32. Baracos VE, Martin L, Korc M, Guttridge DC, Fearon KCH (2018) Cancer-associated cachexia. *Nat Rev Dis Primers* 4:17105. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.105>
  33. Hammond S, Erridge S, Mangal N, Pacchetti B, Sodergren MH. The Effect of Cannabis-Based Medicine in the Treatment of Cachexia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cannabis Cannabinoid Res*. 2021;6:474–87. <https://doi.org/10.1089/can.2021.0048>.
  34. Siff T, Parajuli P, Razzaque MS, Atfi A (2021) Cancer-Mediated Muscle Cachexia: Etiology and Clinical Management. *Trends Endocrinol Metab* 32:382–402. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2021.03.007>
  35. Druml C, Ballmer PE, Druml W, Oehmichen F, Shenkin A, Singer P et al (2016) ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration. *Clin Nutr* 35:545–556. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.02.006>
  36. Leitlinienprogramm Onkologie. Erweiterte S3-Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung: Langversion 2.2 – September 2020 AWMF-Registernummer: 128/001-OL : Leitlinie (Langversion). 2020. [https://www.dgpalliativmedizin.de/images/stories/pdf/LL\\_Palliativmedizin\\_Langversion\\_2.2.pdf](https://www.dgpalliativmedizin.de/images/stories/pdf/LL_Palliativmedizin_Langversion_2.2.pdf). Accessed 14 Nov 2023.
  37. Böhm A et al (2021) Tumorkachexie (TuKa) – Erleben und Interaktion in Paarbeziehungen. *Onkologie* 27:162–167

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.