

**Onkologische Pflege:
Leitfaden für die klinische Praxis**

Ernährung bei Menschen mit Krebs



European Oncology Nursing Society

NutriCaNurse-Projekt

Arbeitsgruppe:

Virpi Sulosaari (EONS), Vorsitzende

Sara Torcato Parreira (EONS), Judith Beurskens (ESPEN), Adele Hug (EFAD) und Alessandro Laviano (ESPEN)

Iveta Nohavová (EONS), Projektmanagerin

Dieses Dokument ist ein Leitfaden für die Ernährung von Erwachsenen mit Krebs und richtet sich an onkologische Pflegekräfte. Die Empfehlungen basieren, wenn möglich, auf der verfügbaren Evidenz sowie auf Best-Practice-Leitfäden. Es gibt jedoch einige Bereiche, in denen ein Mangel an Evidenz besteht und weitere Forschung nötig ist. Diese Stellen sind im Text markiert. Obwohl bei der Vorbereitung, Erstellung und Präsentation dieses Leitfadens alle angemessene Sorgfalt aufgewandt wurde, kann die EONS keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen in den Materialien übernehmen. Allen Teilnehmern wird geraten, sich bei der Anwendung der Informationen stets von ihrem fachlichen Urteil leiten zu lassen.

Dieser Leitfaden wird durch einen beschränkten Fortbildungszuschuss der Medical Nutrition International Industry Association (MNI) ermöglicht. Der Leitfaden wurde jedoch selbständig von der Projektarbeitsgruppe erstellt. Als freundliche Geste wurde eine letzte Überprüfung angeboten und Anmerkungen wurden von der Arbeitsgruppe selbständig entweder übernommen oder abgelehnt.

Inhalt

I Vorwort	4
II Terminologie	6
III Ursachen und Folgen von Mangelernährung	8
IV Screening und Bewertung der Mangelernährung bei Menschen mit Krebs	11
V Behandlungsprinzipien bei Mangelernährung	14
VI Empfehlungen für eine gute Ernährung bei Menschen mit Krebs – während und nach der Behandlung	24
Notizen	28
Leseempfehlungen	28
Akronyme	29
Quellen	30

I Vorwort

Ziel dieses Heftes ist, einen Leitfaden für Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen im Bereich der Ernährung zu bieten. Der Leitfaden richtet sich an Pflegekräfte, die Erwachsene mit Krebs versorgen und dient dazu, sie bei der Arbeit in der klinischen Praxis zu unterstützen.

Mangelernährung trifft über 50% der Krebspatienten und über 80% der Patienten mit fortgeschrittenen Erkrankungen oder Metastasen (1). Unabhängig von der Krebsart liegt die Gesamtprävalenz der Mangelernährung bei etwa 40% (2). Neoplastische Erkrankungen sind weltweit die zweithäufigste Todesursache und die Zahl der neuen Fälle wird in den nächsten Jahrzehnten voraussichtlich stark ansteigen (3). Mangelernährung ist eine der Hauptursachen für Morbidität und Mortalität (3, 5, 6) und kann sowohl eine Folge der Krankheit als auch der Behandlung sein (7). Deswegen ist es wichtig, frühzeitig Ernährungsinterventionen festzulegen, um Situationen, die sich negativ auf den Ernährungsstatus von Menschen mit Krebs auswirken können, zu vermeiden oder zu minimieren (3). Mangelernährung wird mit einer schlechteren Prognose, einer verringerten Lebensqualität und einer niedrigeren Überlebensrate in Verbindung gebracht (8). Schätzungen zufolge sterben 10% bis 20% der Krebspatienten an den Folgen der Mangelernährung statt am Tumor selbst (3). Ein wohlgenährter Krebspatient hat eine bessere Behandlungsverträglichkeit, eine bessere Lebensqualität, weniger behandlungsbedingte Nebenwirkungen/Toxizitäten und dadurch eine bessere Therapietreue (3, 6).

Obwohl Krebs oft mit Gewichtsverlust in Verbindung gebracht wird, gibt es zunehmend Patienten, die am Anfang ihrer Krebstherapie bereits übergewichtig oder klinisch adipös sind oder Komplikationen in Verbindung mit Gewichtszunahmen und deren Behandlung haben (5, 9). Ein Patient kann adipös sein, aber während der Behandlung gleichzeitig unter Mangelernährung leiden. Darüber hinaus kann bei übergewichtigen oder adipösen Krebsüberlebenden ein erhöhtes Risiko auf andere Krankheiten und sekundäre Krebsarten bestehen (10, 11). Deshalb ist es für onkologische Pflegekräfte wichtig, ab Beginn der Krebstherapie den Ernährungsstatus eines übergewichtigen Patienten sorgfältig zu bewerten, den Patienten auf Mangelernährung zu untersuchen und ihn gegebenenfalls über einen gesunden Lebensstil zu beraten.

Die Erkennung und Behandlung von Mangelernährung ist eine multidisziplinäre Herausforderung. Die European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN <https://www.espen.org/>) hat darauf hingewiesen, wie wichtig eine Zusammenarbeit in multidisziplinären Teams ist, um Mangelernährung durch Screening rechtzeitig zu erkennen, damit eine optimale Intervention und Nachsorge über das gesamte Behandlungskontinuum hinweg möglich ist (3, 4). Die Ernährung ist ein wesentlicher Bestandteil der unterstützenden, Rehabilitations- und Palliativpflege (12). Innerhalb eines multidisziplinären Teams spielen onkologische Pflegekräfte eine wichtige und oft abwechslungsreiche Rolle bei der (Nach-)Versorgung von Personen mit Krebs und können sie entscheidend dazu beitragen, ihnen die bestmögliche Pflege zu bieten (13).

Onkologische Pflegekräfte stehen in regelmäßigem Kontakt mit Patienten, von der Diagnose bis hin zur Nachsorge nach der Behandlung. Sie verbringen generell mehr Zeit mit den Patienten als das sonstige medizinische Fachpersonal (14). Deshalb bestehen für onkologische Pflegekräfte gute Möglichkeiten, Personen mit Krebs zu informieren und zu beraten und Fragen zu beantworten, die während und nach der Behandlung entstehen können (14). Darüber hinaus fokussieren sich onkologische Pflegekräfte auf einen holistischen, personenorientierten Ansatz und fördern sie das Selbstmanagement. Pflegekräfte sind auch ideal positioniert, um eine wichtige Rolle bei der Früherkennung und dem Screening auf Mangelernährung zu spielen. Deshalb muss die Ernährungstherapie als Teil einer holistischen onkologischen Pflegepraxis

betrachtet werden. Laut der European Federation of the Associations of Dietitians (EFAD <http://www.efad.org/en-us/home/>) können Ernährungsberater Pflegekräften durch enge Zusammenarbeit beibringen, wie sie angemessen auf schwierige Ernährungsfragen reagieren können, als Tandem zusammenarbeiten, um die Ernährungstherapie auf individuelle Bedürfnisse abzustimmen, und Pflegekräfte dazu ermutigen, sich an Ernährungsstudien zu beteiligen.

Allgemeine Ernährungsempfehlungen

Viele Personen mit Krebs benötigen während ihrer Krebstherapie keine großen Ernährungsumstellungen. Patienten benötigen oft einfache Ernährungsempfehlungen und Pflegekräfte sind in einer sehr guten Position, sie dabei mit angemessenen Selbstvorsorge-Empfehlungen zu unterstützen.

Kernpunkte für die onkologische Pflegepraxis

- Die Ernährungstherapie ist ein wesentlicher Aspekt der onkologischen Pflegepraxis.
 - Mangelernährung kommt bei Personen mit Krebs häufig vor und kann in allen Stadien des Krebsverlaufs auftreten.
 - Mangelernährung kann signifikante Auswirkungen auf das klinische Ergebnis von Krebstherapien haben.
 - Mangelernährung steht im Zusammenhang mit der Lebensqualität von Menschen mit Krebs.
 - Eine frühe Erkennung und Behandlung der Mangelernährung kann die Gesundheit fördern und die Prognose verbessern.
-
- Bewerten Sie die Ernährungsbedürfnisse aller Patienten.
 - Fördern Sie ein generell gesundes Essverhalten bei allen Patienten und beraten Sie ihnen zur Lebensmittelsicherheit.
 - Identifizieren Sie die Risiken und Anzeichen der Mangelernährung.
 - Identifizieren Sie die Patienten, die Hilfe beim Essen benötigen.
 - Unterstützen Sie Patienten und ihre Pflegebetreuer und bieten Sie ihnen Informationen, um das Selbstmanagement des Patienten zu fördern.

II Terminologie

Die ESPEN-Richtlinien zu Mangelernährung bei Krebspatienten, inklusive einer Definition von Mangelernährung, wurden 2017 und 2021 überarbeitet (3, 4). Anschließend wurden 2019 die Empfehlungen der Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) zu Kriterien für die Diagnose Mangelernährung veröffentlicht, darunter auch phänotypische und ätiologische Kriterien (15, Box 2). Es wird empfohlen, die ätiologischen Kriterien als Leitfaden bei Interventionen und Ergebnisprognosen anzuwenden. Dies ermöglicht eine Klassifizierung der Mangelernährung in vier ätiologiebezogene diagnostische Kategorien. Die GLIM-Kriterien basieren auf einem globalen Konsensschema für die Diagnostizierung von Mangelernährung bei Erwachsenen im klinischen Umfeld. Mangelernährung geht oft mit krebsbedingter Kachexie einher (Box 1). Krebsbedingtes Anorexie-Kachexie-Syndrom (CACS) ist ein häufig auftretendes, multifaktorielles Syndrom, das bis zu 80% der Personen mit Krebs treffen kann, bei jedem Gewicht, und insbesondere in fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung (16).

Krebsbezogener Gewichtsverlust ist oft multifaktoriell. Er kann aus mindestens drei spezifischen und überlappenden klinischen Syndromen bestehen: Mangelernährung, Kachexie und Sarkopenie. Mangelernährung ist ein Ernährungsungleichgewicht, das sich negativ auf das Gewicht und die Funktionsfähigkeit auswirkt. Kachexie ist die Anwesenheit eines Entzündungssyndroms, während Sarkopenie der Verlust der Muskelmasse, -kraft und -funktion ist (17).

Box 1. Definitionen von erkrankungsbedingter Unterernährung und Kachexie (4, S. 1188)

Definition erkrankungsbedingter Unterernährung (ESPEN)

„Eine Erkrankung, die aus der Aktivierung einer systemischen Entzündung durch eine Grunderkrankung hervorgeht. Die Entzündungsreaktion verursacht Anorexie und Gewebeabbau, die wiederum zu einem signifikanten Gewichtsverlust, einer veränderten Körperzusammensetzung und einer verringerten körperlichen Funktionsfähigkeit führen können. Die negative Energiebilanz und der Abbau der Skelettmuskulatur wird angetrieben durch eine Kombination aus inadäquater Nahrungsaufnahme und metabolischen Störungen, die vom Wirt oder vom Tumor stammen.“

Definition von Kachexie (ESPEN)

„Kachexie ist ein multifaktorielles Auszehrungssyndrom, das durch einen unfreiwilligen Gewichtsverlust mit einem kontinuierlichen Verlust der Skelettmuskelmasse mit oder ohne Verlust der Fettmasse gekennzeichnet wird; derartige Auszehrung kann nicht durch konventionelle Ernährungsbehandlung umgekehrt werden und kann zu Funktionsbeeinträchtigung führen.“

Box 2. Kriterien für die Diagnose Mangelernährung

Ätiologiebezogene Diagnosekategorien	Die fünf wichtigsten GLIM-Kriterien für Mangelernährung
• <i>Mangelernährung im Zusammenhang mit einer chronischen Erkrankung inklusive Entzündung</i> • <i>Mangelernährung im Zusammenhang mit einer chronischen Erkrankung inklusive minimaler oder ohne wahrgenommene Entzündung</i> • <i>Mangelernährung im Zusammenhang mit einer akuten Erkrankung oder Verletzung inklusive schwerer Entzündung</i> • <i>Mangelernährung im Zusammenhang mit Verhungern, inklusive Hunger/Nahrungsmittelknappheit, im Zusammenhang mit sozioökonomischen oder Umweltfaktoren</i>	• <i>Unfreiwilliger Gewichtsverlust</i> • <i>Niedriger Body-Mass-Index (BMI)</i> • <i>Reduzierte Muskelmasse</i> • <i>Reduzierte Nahrungsaufnahme</i> • <i>Assimilation und Krankheitsbelastung/Entzündung</i>

Kernpunkte für die onkologische Pflegepraxis – Terminologie

- Mangelernährung ist ein Ernährungsungleichgewicht, das sich negativ auf das Gewicht und die Funktionsfähigkeit auswirkt.
 - Krebsbezogener Gewichtsverlust kann aus Mangelernährung, Kachexie und Sarkopenie bestehen.
 - Die GLIM-Kriterien bilden eine Grundlage für die Diagnose Mangelernährung.
 - Die ätiologischen Kriterien sollten als Leitfaden bei Interventionen und Ergebnisprognosen angewandt werden.
- Machen Sie sich mit der Ätiologie vertraut, die zu Mangelernährung führen kann.
- Bewerten, überwachen und dokumentieren Sie den Ernährungsstatus Ihrer Patienten.

III Ursachen und Folgen von Mangelernährung

Mangelernährung ist ein sehr häufiger (3), unterschätzter und multifaktorieller Gesundheitszustand, der in allen Krankheitsstadien auftreten kann (2). Merkmale, die konsistent genannt werden, sind eine reduzierte Nahrungsaufnahme und Stoffwechselstörungen (3, 18). Mangelernährung geht oft mit krebserkrankter Kachexie einher. Diese zeichnet sich durch einen progressiven Muskelschwund aus, der durch konventionelle Ernährungsunterstützung nicht vollständig umgekehrt werden kann. Der Gesundheitszustand wird oft von Anorexie, einer reduzierten Nahrungsaufnahme, Stoffwechselanomalien und Müdigkeit begleitet, sowie durch eine Beeinträchtigung der Immunfunktion und der körperlichen Funktionsfähigkeit, die sich anschließend negativ auf den Zustand des Patienten auswirkt (8). Deshalb sind alle kachektischen Patienten mangelernährt, aber nicht alle mangelernährten Patienten auch kachektisch (19).

Mangelernährung bei Menschen mit Krebs wird von mehreren Faktoren verursacht (Tabelle 1). Die Krebsbehandlungen bestehen aus Kombinationen systemischer Behandlungen, wie z.B. Chemotherapie, und immuntherapeutischer, radiotherapeutischer oder chirurgischer Schemata. Von ihnen ist bekannt, dass sie Symptome hervorrufen, die die Nahrungsaufnahme und die Essmengen beeinträchtigen und sich auf die Verdauungsprozesse auswirken. Dadurch haben diese Symptome tiefgreifende Auswirkungen auf den Nahrungszustand des Patienten (19, 21). Essen ist für Menschen auch eine soziale Tätigkeit von psychologischer Relevanz; Anorexie und Gewichtsverlust können daher für Patienten und ihre Angehörigen zu einem belastenden Faktor werden (18).

Tabelle 1. Ursachen der Mangelernährung (3, 7, 18, 19, 21)

Ursachen der Mangelernährung

Inadäquate Nahrungsaufnahme durch Erkrankung oder therapiebezogene Symptome, die sich auf die Ernährung auswirken, wie z.B. Müdigkeit, Mundtrockenheit (Xerostomie) oder Mundgeschwüre/-läsionen, Schwierigkeiten beim Kauen, zähen Schleim, Dysphagie, durch Radiotherapie/Chemotherapie induzierte Mukositis, Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Geschmacksveränderungen, verringerten Geruchssinn und Appetit, frühes Sättigungsgefühl, Obstipation und Diarrhö durch Infektionen oder Malabsorption

Geschmacksveränderungen – geänderte Ernährungspräferenzen/Essensvermeidung/Essensaversion

Ösophagitis

Akute oder chronische strahlungsbedingte Enteritis

Erhöhter Energie- und Proteinbedarf

Lokale Auswirkungen wie Gewebeeinfiltration oder körperliche Hemmungen und Schmerzen

Veränderungen in der Nährstoffaufnahme, im Stoffwechsel und im Ruheenergiebedarf (REE) sowie eine beeinträchtigte Organfunktion

Produktion pro-inflammatorischer Zytokine und Hormone durch den Tumor oder Körper als Reaktion auf den Tumor (ein systemisches Entzündungssyndrom)

Emotionale und psychologische Veränderungen, die zu einer Essensaversion und einer reduzierten Nahrungsaufnahme führen

Verringerung der körperlichen Aktivität

Soziale Isolation
Psychologischer Stress oder psychologische Krankheit
Einkommensverluste

Mangelernährung ist eine der Hauptursachen für Morbidität und Mortalität (3, 5, 6, 22, 53) und wird mit einer schlechteren Prognose und einer verringerten Lebensqualität in Verbindung gebracht (3). Mangelernährung kann signifikante negative Auswirkungen auf klinische, patientenbezogene und finanzielle Ergebnisse haben, zum Beispiel auf Toxizitäten und die Aufenthaltsdauer (24). Auch eine inadäquate Nahrungsaufnahme, eine verringerte körperliche Aktivität und katabole Störungen können sich negativ auf das Ergebnis auswirken (3). Mangelernährung kann die krebshemmenden Wirkungen unterschiedlicher Therapien beeinflussen (6) (Tabelle 2).

Tabelle 2. Folgen der Mangelernährung bei von Krebs betroffenen Menschen (3, 6, 22, 24, 25)

Folgen der Mangelernährung
Erhöhte Toxizität der Behandlungen
Einschränkungen oder Unterbrechungen der Behandlung
Beeinträchtigung der körperlichen Leistung
Verlängerung des Krankenhausaufenthaltes
Erhöhte Morbidität und Mortalität
Langsame Wundheilung
Verringerte Lebensqualität
Müdigkeit

Kernpunkte für die onkologische Pflegepraxis - Ursachen und Folgen von Mangelernährung

- Mangelernährung und essensbezogene Probleme werden durch mehrere Faktoren verursacht, sowohl durch die Krankheit als auch durch die Behandlung.
 - Mangelernährung kann mehrere Folgen haben, von denen einige vermieden werden können.
-
- Beachten Sie, dass alle kachektische Patienten mangelernährt sind, aber nicht alle mangelernährten Patienten kachektisch.
 - Beraten Sie Patienten und Betreuer zu Risiken der Mangelernährung.
 - Bieten Sie Patienten Aufklärung und Unterstützung, damit diese selbst Ernährungsprobleme verhindern und managen können.
 - Fragen Sie den Patienten nach seinem Essensverhalten und möglichen Problemen und finden Sie heraus, wodurch sie ihm zufolge verursacht werden.
 - Ermitteln Sie den sozialen Kontext und bestimmen Sie, wer den Patienten falls nötig zu Hause unterstützen kann.
 - Verhindern Sie, dass Essen für den Patienten und seine Angehörigen zu einem Stressfaktor wird.
 - Beachten Sie, dass die Behandlung bei einigen Krebspatienten (z.B. mit Brustkrebs) zu einem gesteigerten Appetit führt und es für manche Patienten eine Herausforderung sein kann, ein gesundes Körpergewicht beizubehalten. Bieten Sie dem Patienten ab Beginn dieser Behandlungen Informationen zu gesunder Ernährung und Bewegung an (siehe Kapitel VI).

IV Screening und Bewertung der Mangelernährung bei Menschen mit Krebs

Die Ernährungstherapie (Abbildung 1) kann als Prozess mit vier Schritten beschrieben werden, vom Screening und der Bewertung der Mangelernährung bis hin zu Interventionen, Überwachung und Evaluierung. Der Pflegeprozess kann auf die jeweilige Pflegeeinrichtung abgestimmt werden. Das multidisziplinäre Team trägt die Verantwortung dafür, dass dem Nahrungsbedarf des Patienten gerecht wird und eine individualisierte, hochwertige Pflege angeboten wird (Box 3). Bei allen Patienten in jedem Pflegeumfeld sollte eine systematische Ernährungsbewertung mit standardisierten Bewertungswerkzeugen stattfinden. Personenorientierte Ernährungsscreenings, -bewertungen und -beratungen sind wichtige Elemente der Pflegepraxis bei der Unterstützung von Personen, die an Krebs erkrankt sind oder waren.

Nicht alle Personen mit Krebs müssen zu einem Ernährungsberater überwiesen werden. Ein signifikanter unfreiwilliger Gewichtsverlust und bestimmte Krebsarten wie Kopf- und Halskrebs sind jedoch Indikationen für eine sofortige Überweisung zu einem Ernährungsberater, eine detailliertere Ernährungsbewertung und die Umsetzung eines individuellen Ernährungstherapieplans (54). Die Werkzeuge für die Ernährungsbewertung helfen dabei, Personen mit Krebs zu identifizieren, die von der Unterstützung durch Ernährungsspezialisten profitieren würden. In Krebszentren muss der Zugang für Menschen mit Krebs zu Ernährungsspezialisten rechtzeitig sichergestellt werden.

Abbildung 1. Der Ernährungspflegeprozess (basiert auf Cederholm et al. 2017) ⁽²⁶⁾



Eine akkurate Bewertung der Mangelernährung kann sowohl einer Unterbehandlung als auch einer Überbehandlung der Mangelernährung vorbeugen (27). Um das Risiko auf Mangelernährung zu bestimmen, wird ein Ernährungsscreening durchgeführt. Dieses Screening liefert Vorabinformationen und ist von einer Ernährungsbewertung zu unterscheiden; Letztere ermöglicht die tatsächliche Diagnose Mangelernährung und kann anhand der GLIM-Kriterien durchgeführt werden. Bei einer

Ernährungsbewertung werden die Ursache, die Schwere und die Art der Mangelernährung festgestellt (26, Box 4). Bei jedem Krankenhausbesuch sollte das Gewicht der Patienten gemessen und dokumentiert werden, damit der BMI überwacht und der Prozentsatz des unfreiwilligen Gewichtsverlustes bestimmt werden kann (54). Es gibt Werkzeuge, mit denen das Risiko auf Mangelernährung bestimmt und den Ernährungsstatus des Patienten überwacht werden kann (Tabelle 3). In der Tabelle wird die ursprüngliche Patientengruppe genannt, für die das jeweilige Werkzeug entwickelt wurde. Diese Werkzeuge können jedoch auch in anderen Pflegeeinrichtungen wie z.B. ambulanten Kliniken verwendet werden. Box 5 enthält einige nützliche Tipps, die zu einer schnellen Bewertung beitragen. Für eine optimale Hydratation während der Krebsbehandlung müssen auch die Bedürfnisse in diesem Bereich bewertet und vorab geplant werden (55).

Tabelle 3. Beispiele von Screeningwerkzeugen ^(27, 28, 29, 30, 60)

Werkzeug	Entwickelt für
Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)*	Menschen mit Krebs
Nutritional Risk Screening (NRS-2002)**	Hospitalisierte Patienten
Mini Nutritional Assessment (MNA)***	Ältere Menschen
Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)****	Erwachsene in der Gesellschaft
Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)*****	Hospitalisierte Patienten

* Jager-Wittenaar & Ottery 2017, ** Bozzetti et al. 2012, ***Gioulbasanis et al. 2011,**** Boléo-Tomé et al. 2011, *****Kruizenga et al. 2005

Box 3. Multidisziplinärer Ansatz ^(3, 4)

Die ESPEN-Richtlinien empfehlen, in einem MDT-Ansatz Folgendes zu berücksichtigen:

Ein frühzeitiges Screening aller Patienten mit Krebs auf Ernährungsrisiken, unabhängig von ihrem Body-Mass-Index und ihrer Gewichtshistorie, sowie ein regelmäßiges Re-Screening ihres Ernährungsstatus.

Eine Erweiterung der Ernährungsbewertung um Messungen der Anorexie, der Körperzusammensetzung, der Entzündungsbiomarker, des Ruheenergiebedarfs (REE) und der körperlichen Funktionsfähigkeit.

Box 4. Ernährungsbewertung ^(3, 4, 26)

Die Bewertungsbereiche

- 1) Die Ursache, Schwere und Art der Mangelernährung
- 2) Eine Bewertung der Nahrungsaufnahme im Vergleich zum Nährstoffbedarf sowie der Symptome, die die Ernährung beeinträchtigen
- 3) Eine Bewertung des Körpergewichts, der Körperoberfläche und der Körperzusammensetzung
- 4) Eine Bewertung der Muskelmasse und der Muskelfunktion sowie der Immundefunktion, der kognitiven Funktion und psychosozialer Faktoren

Box 5. Nützliche Tipps für eine schnelle Bewertung des Risikos auf Mangelernährung

Ask

- Are you eating well?
- Are you drinking enough fluids?
- Have you lost weight without trying?
- Has your appetite changed?
- Do you have problems in eating?
- Is it a new problem?
- Do you have difficulties in swallowing?
- Do you have taste changes?
- Do you have nausea or pain when eating?
- Have you experienced any psychological impact (e.g. depression, fatigue)?



Observe

- Is jewelry or watch falling off?
- Are clothes fitting loosely?
- Does the patient have dry mouth and thin skin?
- Is the patient often languid, tired or cold?

Kernpunkte für die onkologische Pflegepraxis – Screening und Bewertung der Mangelernährung

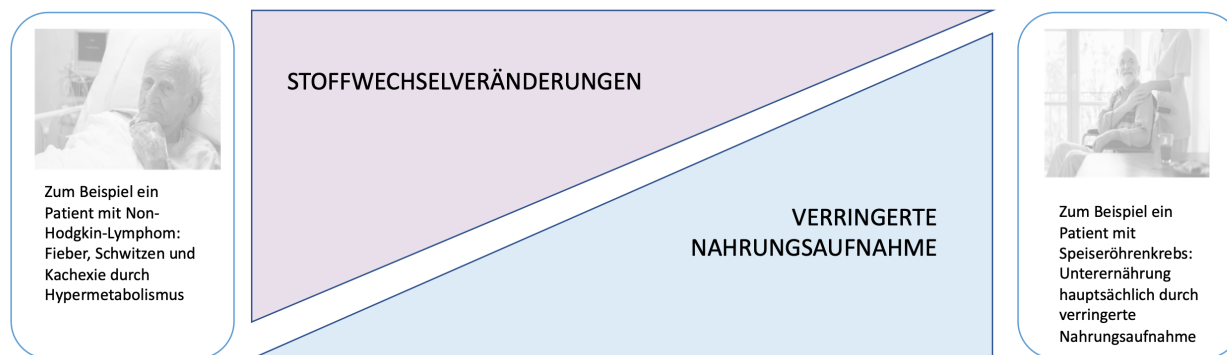
- Personenorientierte Ernährungsscreenings, -bewertungen und -beratungen sind wichtige Elemente der Pflegepraxis.
- Bei allen Patienten in jedem medizinischen und sozialen Pflegeumfeld sollte eine Ernährungsbewertung stattfinden.
- Beachten Sie, dass die Bewertung unabhängig vom Werkzeug holistisch sein sollte.
- Wählen Sie für die Bewertung des Risikos auf Mangelernährung ein validiertes Werkzeug und orientieren Sie sich dafür am Protokoll Ihrer Pflegeeinheit.
- Bitten Sie die Patienten, bei jedem Krankenhausbesuch ihr Gewicht messen und dokumentieren zu lassen.
- Agieren Sie innerhalb des MDT proaktiv und überweisen Sie den Patienten auf Grundlage seiner individuellen Bedürfnisse zu spezialisierten Dienstleistern wie medizinischen Onkologen, Ernährungsberatern, Physiotherapeuten, Psychotherapeuten, Sozialarbeitern und anderen Spezialisten, um größeren Problemen vorzubeugen.
- Verwenden Sie womöglich immer das gleiche Werkzeug, um den Ernährungsstatus des Patienten zu überwachen.

V Behandlungsprinzipien bei Mangelernährung

Menschen mit Krebs benötigen Ernährungsunterstützung, um Mangelernährung zu verhindern und zu behandeln, die Wirksamkeit der Behandlung zu verbessern, die unerwünschten Effekte der Krebstherapie zu reduzieren und die Lebensqualität zu verbessern (3). Eine umfassende Behandlung krebsbedingter Kachexie erfordert einen multispezifischen und multidisziplinären Ansatz, der darauf ausgerichtet ist, die objektiven Anzeichen zu evaluieren und die Symptome zu lindern. Primäres Ziel dabei ist, der körperlichen und psychologischen Bedürfnissen des Patienten gerecht zu werden (12). Es ist wichtig, für die Pflegepraxis einen Ansatz festzulegen, der den Patienten über das gesamte Behandlungskontinuum hinweg proaktiv bei der Abdeckung seiner Nahrungsbedürfnisse unterstützen kann (9). Ein gutes Management der Mangelernährung wird dabei helfen, die Verträglichkeit für die Behandlung beizubehalten und die Lebensqualität für Patienten und Betreuer zu erhöhen. Für onkologische Pflegekräfte ist es wichtig, anzuerkennen, wie sich Patienten körperlich und emotional fühlen, während sie mit Krebs leben. Mangelernährung kann signifikante Auswirkungen auf ihre Gesundheit, auf ihr Vermögen, normale tägliche Aufgaben auszuführen, sowie auf ihre zwischenmenschlichen Beziehungen haben (54). Eine personenorientierte Betreuung ist einer der Schlüsselfaktoren der onkologischen Pflegepraxis (9). Ziel der psychosozialen Interventionen in der Pflegepraxis ist es, die emotionale krebsbedingte Belastung zu reduzieren und Menschen mit Krebs und ihre Angehörigen zu ermutigen.

Das Ziel der Ernährungsinterventionen ist, die Nahrungsaufnahme aufrechtzuerhalten oder zu verbessern und Stoffwechselstörungen zu mildern, damit die Skelettmuskelmasse und die körperliche Funktionsfähigkeit aufrechterhalten bleibt; das Risiko auf eine Einschränkung oder Unterbrechung der geplanten Krebstherapien zu reduzieren; das Gewicht zu stabilisieren; Symptome zu minimieren und die Lebensqualität zu verbessern (3). Die Interventionen müssen sorgfältig und individuell ausgewählt und Vorteile und Risiken für den individuellen Patienten abgewogen werden (12). Bei Patienten mit Magen-Darm-Krebs, Kopf- und Halskrebs, Leberkrebs und Lungenkrebs besteht das höchste Risiko auf Mangelernährung (3). Der Mechanismus, der zur Mangelernährung führt (4), muss bekannt sein, um die Behandlung planen zu können (Abbildung 2). Es ist zwingend notwendig, dass Pflegekräfte krankheitsbedingte Mangelernährung früh erkennen können und Patienten über Ernährung beraten und wenn nötig zu weiterführenden Ernährungsspezialisten überweisen können (54). Onkologische Pflegekräfte befinden sich auch in einer guten Position, Menschen mit Krebs Unterstützung und maßgeschneiderte Informationen zum Umgang mit ernährungsbezogenen Herausforderungen im Alltag zu bieten.

Abbildung 2. Beispiel eines Mechanismus, der zur Mangelernährung führt



Basiert auf Fearon et al. 2013 ⁵²

Prähabilitation ist ein Pflegeansatz bei Mangelernährung. Diese multidisziplinäre Gesundheitsintervention bereitet Menschen mit Krebs durch die Förderung gesunden Verhaltens, eine bedarfsgerechte Verschreibung von Bewegung sowie Ernährungsinterventionen und psychologische Interventionen auf ihre Behandlung vor. Sie ist ein Teil des Behandlungskontinuums und soll Menschen mit Krebs dazu befähigen, die Verträglichkeit der Behandlung zu maximieren und ihre langfristige Gesundheit zu verbessern (32). Ein weiterer wichtiger Ansatz ist, dass Menschen mit Krebs dabei unterstützt werden, ihre Muskelmasse und ihre körperliche Funktionsfähigkeit aufrechtzuerhalten. Deshalb wird *körperliche Aktivität* empfohlen (3).

Die Ernährungstherapie muss immer von Bewegungstraining begleitet werden (3). Maßvolle körperliche Betätigung unter professioneller Führung ist für Patienten mit krebserkrankter Kachexie sicher und wird empfohlen, um die Muskelmasse aufrechtzuerhalten und zu verbessern (12). Körperliche Aktivität und Ernährungsinterventionen haben, sowohl mit als auch ohne pharmakologische Behandlung, vielversprechende Ergebnisse gezeigt und können, je nach klinischer Einschätzung, empfohlen werden (33). Es wird empfohlen, das Ausmaß der körperlichen Aktivität bei Krebspatienten beizubehalten oder zu erhöhen, um die Muskelmasse, die körperliche Funktionsfähigkeit und den Stoffwechsel zu fördern (3). Die Körperliche Aktivität kann in Form üblicher täglicher Aktivitäten erfolgen, Aerobic-Übungen oder Widerstandstraining beinhalten (4) oder aus Techniken bestehen, mit denen die Muskelmasse und/oder die Muskelkraft verbessert wird. Zusätzliche individualisierte Widerstandsübungen zu den Aerobic-Übungen tragen zur Aufrechterhaltung der Muskelkraft und der Muskelmasse bei (3).

Interventionen bei der Behandlung von Mangelernährung sind unter anderem medizinische Ernährung, Ernährungsberatung und Bewegung sowie die Beherrschung von Symptomen, die die Nahrungsaufnahme beeinträchtigen (NIS) (3, 4, 18). Die Behandlung krebserkrankter Kachexie erfordert eine umfassende Behandlung mit einem multispezifischen und multidisziplinären Ansatz, der darauf ausgerichtet ist, die objektiven Anzeichen zu evaluieren und die Symptome zu lindern (12).

Ernährungsunterstützung

Menschen mit Krebs sollten angemessene, konsistente und evidenzbasierte Ernährungsberatung erhalten (57). Ziel der Ernährungsunterstützung ist es, eine adäquate Aufnahme von Energie und Nährstoffen sicherzustellen, indem die Person mit Krebs normal isst, das Essen genießt und an Mahlzeiten mit anderen teilnimmt, als Bestandteil eines normalen sozialen Lebens (3).

Die wichtigsten Ernährungsinterventionsansätze für von Krebs betroffene Menschen sind Ernährungsberatung durch Ernährungsberater oder sonstiges medizinisches Fachpersonal mit angemessener Ausbildung, wie z.B. Pflegekräfte; medizinische Ernährung in Form oraler Nahrungsergänzungsmittel (ONS); enterale Ernährung durch Sondennahrung (TF) und parenterale Ernährung (PN). Orale Nahrungsergänzungsmittel (ONS) sind sterile Flüssigkeiten, halbfeste Stoffe oder Pulver, die Makro- und Mikronährstoffe enthalten. Pflegekräfte haben einen häufigen und regelmäßigen Kontakt mit Patienten und führen oft das erste Ernährungsscreening durch, geben allgemeine Ratschläge, überweisen den Patienten zu einem medizinischen Onkologen oder Ernährungsberater und helfen bei der Umsetzung und Förderung von Ernährungsempfehlungen und medizinischen Empfehlungen (58). Pflegekräfte sind auch in einer guten Position, Menschen zu identifizieren, denen beim Essen geholfen werden muss. Pflegekräfte und andere medizinisches Fachkräfte sollten sich auch individueller und kulturellen Unterschiede bewusst sein, über finanzielle und soziale Faktoren bescheid wissen und den Patienten detaillierter darüber informieren, was dieser in jedem Stadium der Behandlung essen sollte (25).

Die erste Form der Ernährungsunterstützung sollte Ernährungsberatung sein, damit Symptome gemanagt werden können und die Aufnahme von besser verträglichen energiengebenden Nahrungsmitteln und

Getränken gefördert wird (3). Sowohl orale Nahrungsergänzungsmittel als auch Ernährungsberatung verbessern nachweislich den Appetit und die ernährungsbezogenen Ergebnisse bei Patienten, die sich einer Krebstherapie unterziehen (34). Wenn der Appetit angeregt wird, nimmt die Energie- und Proteineinnahme oder die Größe der Portionen zu, was zu einer Verbesserung oder Stabilisierung des Gewichts führt. Bei der Behandlung von Mangelernährung bei Menschen mit Krebs ist eine unzureichende Proteineinnahme ein wichtiger Aspekt. Bei Krebspatienten mit CACS kann ONS empfohlen werden, um die Lebensqualität, die Nahrungsaufnahme und andere Aspekte der Erfahrungen mit CACS zu verbessern (33).

Die Ernährungsunterstützung bei Kachexiepatienten, die essen können, sollte auf Ernährungsberatung, Beratung bei der Auswahl energiespendender und proteinreicher Lebensmittel, der Anreicherung von Lebensmitteln (z.B. mit Fett/Öl oder Proteinpulver) und der Einnahme oraler Nahrungsergänzungsmittel basieren (12). Ernährungsunterstützung und insbesondere Immunonutrition-Supplemente reduzieren wahrscheinlich die Häufigkeit infektiöser Komplikationen, die Morbidität und die Dauer des Krankenhausaufenthaltes, ohne die Mortalität zu beeinflussen. Immunonutrition ist die Modulation der Aktivität des Immunsystems oder die Modulation der Folgen der Aktivierung des Immunsystems, indem bestimmte Nährstoffe oder Lebensmittel eingesetzt werden. Sie kann eine sichere und bevorzugte Option bei wohlgenährten Krebspatienten sein, die sich einer Krebsoperation unterziehen (6).

Aktuelle Leitlinien empfehlen ein höheres Proteinniveau (1–1,5 g/kg/Tag), weil dieses positive Auswirkungen auf die Behandlungsverträglichkeit und -wirksamkeit haben kann (3, 22). Auch der Hydratationsbedarf muss berücksichtigt werden. Zwischen Mahlzeiten sollten Flüssigkeiten getrunken werden, um Austrocknung zu verhindern. (59). Es wird vermutet, dass der Gesamtenergiebedarf („total energy expenditure“ oder TEE) von Krebspatienten, wenn dieser nicht individuell gemessen wird, dem TEE gesunder Menschen ähnelt und generell zwischen 25 und 30 kcal/kg/Tag liegt. Bei Patienten mit Gewichtsverlusten und Insulinresistenz wird empfohlen, der Anteil von Energie aus Fetten gegenüber Energie aus Kohlenhydraten zu erhöhen. Ziel davon ist, die Energiedichte der Ernährung zu erhöhen und die glykämische Last zu reduzieren (3).

Derzeit liegt noch keine ausreichende Evidenz dafür vor, welche spezifische Nährstoffe zusätzliche Vorteile gegenüber üblicher Ernährungspflege haben könnten. Omega-3-Fettsäuren rufen im Vergleich zu Omega-6-Fettsäuren nachweislich einen geringeren Entzündungsstimulus hervor und könnten dadurch das anabole Potential der Ernährungspflege verbessern. Mit Omega-3 angereicherte ONS erhöhen das Körpergewicht von Krebspatienten, die Chemotherapie erhalten, signifikant (35). Mit Omega-3 angereicherte ONS führten auch nachweislich zu einer verbesserten Muskelfunktion bei Patienten mit Lungenkrebs, die Chemotherapie erhielten (36) und könnten auch einen positiven Effekt auf die Überlebensrate haben (37). ESPEN (3) empfiehlt, Vitamine und Mineralstoffe in Dosen bereitzustellen, die ungefähr der empfohlenen Tagesdosis entsprechen, und raten vom Einsatz hochdosierter Mikronährstoffe ab. Vitamin-D-Defizite könnten relevant sein, wenn es darum geht, die Wirksamkeit von Proteinergänzungen zu optimieren (22), aber in diesem neu entstehenden Bereich der Ernährungsunterstützung sind noch weitere Untersuchungen nötig.

Künstliche Ernährung

Künstliche Ernährung ist angemessen, wenn Patienten selbst nicht adäquat essen können. Die Wahl zwischen enteralen (EN) und parenteralen Ernährung (PN) hängt davon ab, ob enterale Ernährung durchführbar ist und vertragen wird. Diese Entscheidung hängt also von der Stelle und dem Ausmaß des Tumors, den Komplikationen, dem Behandlungsplan und -ziel, der Prognose, dem generellen körperlichen Zustand des Patienten, seinem Alter und der Dauer der Ernährungsunterstützung ab (22). Für einen optimalen Effekt können separate Ernährungswege kombiniert werden (12). Es ist wichtig, die Person mit Krebs und das multidisziplinäre Team in der Entscheidungsfindung einzubinden. Dabei müssen die

Präferenzen des Patienten bezüglich der Ernährungsart berücksichtigt werden (25, 12). Wenn dem Patienten künstliche Ernährung vorgeschrieben wird, muss das Refeeding-Syndrom-Risiko berücksichtigt werden (Box 6).

EN wird bei Menschen mit Krebs bevorzugt, wenn die orale Einnahme adäquat ist oder wenn sie bereits mangelernährt sind; Voraussetzung ist dabei, dass ihr Verdauungstrakt funktioniert (3). Bei schwerer Dysphagie und inadäquater Energieeinnahme besteht eine Indikation für enterale Sondenernährung. Sondennahrung sollte Patienten mit Kachexie nur angeboten werden, wenn der untere Verdauungstrakt funktioniert, sonst sollte PN gewählt werden (12). Patienten scheinen ein Gastrostomie-Rohr (wie z.B. eine Perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG)) gegenüber eine transnasale Magensonde (NT) zu bevorzugen. Bei Hochrisikopatienten dürfte prophylaktische Sondennahrung den Ernährungsstatus des Patienten aufrechterhalten und einer Unterbrechung der Behandlung vorbeugen (3). Wenn der Patient mehr als 4 Wochen lang enterale Ernährung benötigt, wird statt einer NT eine PEG empfohlen. Bei Patienten, die Sondennahrung benötigen, wird ein regelmäßiges Screening und Management der Dysphagie empfohlen. Auch sollen Patienten dabei unterstützt und darüber informiert werden, wie sie ihre Schluckfähigkeit aufrechterhalten können (3).

Die parenterale Ernährung sollte von einem Expertenteam verabreicht werden und auf die individuelle Bedürfnisse des Patienten abgestimmt werden (3, 12). *Wenn die orale Ernährung trotz Beratung, oraler Nahrungsergänzungsmittel und enteraler Ernährung inadäquat bleibt, könnte parenterale Ernährung nötig sein.*

Für die Eskalation der Ernährungsmaßnahmen werden folgende Kriterien vorgeschlagen:

- 1) Wegen einer Operation, Chemotherapie (CT) oder Radiotherapie (RT) wird für länger als 10 Tage eine inadäquate Nahrungsaufnahme (<50% des Bedarfs) prognostiziert.
- 2) Die Nahrungsaufnahme liegt länger als eine oder zwei Wochen unter 50% des Bedarfs.
- 3) Es wird prognostiziert, dass ein mangelernährter Patient als Folge von Behandlungen über längere Zeit keine adäquate Menge an Nährstoffen essen/aufnehmen kann.
- 4) Die Tumormasse selbst beeinträchtigt die orale Einnahme und die Nährstoffaufnahme über den oberen Verdauungstrakt (22).

Box 6. Prävention des Refeeding-Syndroms

Wenn die orale Nahrungsaufnahme über längere Zeit deutlich niedriger war, muss die Nahrungsmenge über einige Tage hinweg schrittweise wieder erhöht werden und müssen Zusatzmaßnahmen ergriffen werden, um das Refeeding-Syndrom zu verhindern. ⁽³⁸⁾

Symptome, die die Nahrungsaufnahme beeinträchtigen (NIS)

Eine Identifizierung von ernährungsbezogenen Symptomen, insbesondere in einem frühen Stadium des Krebskontinuums, ermöglicht eine proaktive Prävention der Mangelernährung (28), fördert die Gesundheit und die Lebensqualität und verbessert die Prognose (3). Es ist wichtig, sicherzustellen, dass alle Patienten mit Krebs Zugang zu Ernährungsberatung haben. Onkologische Pflegekräfte befinden sich in einer guten Position, Menschen mit Krebs bei der Bewältigung ernährungsbezogener Herausforderungen im Alltag zu unterstützen und ihnen dazu maßgeschneiderte Informationen zu bieten.

Bei Menschen mit Krebs können Nebenwirkungen und behandlungsbedingte Toxizitäten auftreten, die sich negativ auf ihre Fähigkeit zu essen auswirken. Deshalb müssen Interventionen für Patienten darauf abzielen, die behandlungsbedingten Nebenwirkungen zu reduzieren und Strategien für eine verbesserte Nahrungsaufnahme zu finden (25). Häufige Nebenwirkungen können durch gezielte Pflegeinterventionen, wie z.B. Ernährungsberatung, Beratung für Selbstmanagement durch z.B. Mundpflege, psychosoziale Unterstützung, Patientenedukation und Coaching, gemildert werden (12).

Ein gutes Essverhalten vor, während und nach der Behandlung kann dazu beitragen, dass Menschen mit Krebs sich besser fühlen, dass sie stärker bleiben und dass Symptome durch Nebenwirkungen der Behandlungen abgemildert werden. Spezifische unerwünschte Effekte der Behandlung sind Anorexie, ein vorzeitiges Sättigungsgefühl, Übelkeit und Mukositis/Ösophagitis. Tabelle 4 und Abbildung 3 enthalten gezielte Essens- und Strategietipps, um Symptome zu managen, die Patienten während der Therapie oft bekommen. Das übergeordnete Ziel ist, dem Patienten dabei zu helfen, Symptome zu managen, und sicherzustellen, dass bei der Ernährung die kalorische und Proteinzielwerte (39) erreicht werden.

Tabelle 1: Ursachen und Managementstrategien für Symptome, die die Nahrungsaufnahme beeinträchtigen (NIS) bei Krebs (12, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47)

NIS	Mögliche Ursachen	Medizinische Behandlung	Ernährungsstrategien
Pflegeinterventionen: • Patienten unterstützen und darüber beraten, wie das Essen erleichtert werden kann, damit es nicht zum belastenden Faktor wird • Patienten wenn nötig bei der Nahrungsaufnahme helfen und bei der Mundpflege unterstützen und beraten • Schmerzen und gastrointestinale Nebenwirkungen von Behandlungen bewerten und managen • Menschen mit Krebs und ihren Betreuern Ernährungsberatung, Patientenedukation und psychologische Unterstützung bieten			
Appetitlosigkeit (Anorexie) Vorzeitiges Sättigungsgefühl	Viele systemische Krebstherapien (SACT) Radiotherapie (RT) Übelkeit Obstipation Angst Krebsbedingte Kachexie Tödliches Krankheitsstadium	Medikamente: Corticosteroide Progestine (Megestrolacetat & Medroxyprogesteron-acetat) Übelkeit: antiemetisch Obstipation: Abführmittel ONS ([medizinische] orale Nahrungsergänzungsmittel)	Häufig kleine Mahlzeiten essen mit Nahrungsmitteln und Getränken, die eine hohe Energie-/Proteindichte haben Regelmäßig und häufig kleine Mahlzeiten essen und sich nicht auf Hungerzeichen verlassen Die Einnahme maximieren, wenn der Hunger am größten ist Flüssigkeiten zwischen Mahlzeiten statt zu Mahlzeiten konsumieren Langsam essen und gut kauen Orale Ernährungsunterstützung und geeignete ONS ([medizinische] orale Nahrungsergänzungsmittel)

NIS	Mögliche Ursachen	Medizinische Behandlung	Ernährungsstrategien
Übelkeit und Erbrechen	SACT RT Obstipation Postoperativ Angst Subakuter oder akuter Darmverschluss	Antiemetika Ursache behandeln, z.B. durch Abführmittel, Änderung der Medikamente (Zeitpunkt, Art und Dosis), Darmverschluss Den Zeitpunkt der Mahlzeiten mit Medikamenten gegen Übelkeit verlegen (einnehmen, wenn sie die größte Wirkung zeigen) Topische Mundpflege	Dieselben Empfehlungen wie oben Exposition gegenüber Essensgerüchen einschränken Lebensmittel auswählen, die kalt oder bei Raumtemperatur sind, um den Geruch zu minimieren Trigger-Lebensmittel vermeiden
Geschmacks- veränderungen, wie z.B. „Pappe“, „Metall“, kein Geschmacksinn oder erhöhte Sensitivität	Sehr häufig durch SACT RT (vor allem Patienten mit Kopf- und Hals-RT)	Beschränkt	Dem Essen mehr oder weniger Geschmack hinzufügen Sich auf Geschmäcke konzentrieren, die leichter zu essen sind (z.B. mild, süß, Kuchen) Sonstige andere ONS-Aromen Plastikbesteck verwenden, um den Metallgeschmack zu reduzieren Essen mit anderen Texturen wählen
Mukositis (Entzündung / Geschwürbildung im Verdauungssystem, Candida-Mukositis-Infektionen)	SACT/RT Mundtrockenheit kann auch zu oraler Mukositis führen	Mit dem Rauchen aufhören (bei Rauchern) Blutzuckertest und angemessene Behandlung Topische Mundpflege Topische Beschichtung Antipilzbehandlung Schmerzmedikamente, wenn nötig ONS (orale Nahrungsergänzungsmittel) EN (enterale Ernährung) oder im Extremfall PN (parenterale Ernährung)	Lebensmittel auswählen, die weich, kühl oder bei Raumtemperatur sind Änderung der Lebensmitteltextur Adäquate Hydratation Scharfe und saure Lebensmittel sowie knusprige oder schwer kaubare Lebensmittel vermeiden Durch Saucen oder Bratensoßen für zusätzliche Feuchtigkeit sorgen Orale Ernährungsunterstützung und geeignete ONS

NIS	Mögliche Ursachen	Medizinische Behandlung	Ernährungsstrategien
Dysphagie	RT Der Krebs selbst Tödliches Krankheitsstadium	Adäquate Schmerzbewertung und -behandlung Bedarfsanalyse der Dysphagie-Pflege: Speiseröhrenausweitung Speiseröhren-Stent Überweisung zu einem Sprech- und Sprachtherapeuten	Texturänderung Eindickungspulver für Flüssigkeiten Orale Ernährungsunterstützung und geeignete ONS vorschreiben EN – prophylaktisch / reaktiv Im Extremfall PN
Obstipation	Opiatbasierte Analgesie Bestimmte 5HT ₃ -Rezeptor-Antagonisten wie Ondansetron können Obstipation verursachen (41) Bestimmte Chemotherapien (z.B. Vinca-Alkaloide) Peritoneale Krankheiten	Abführmittel / Stuhlweichmacher	Ballaststoffgehalt erhöhen (schrittweise einführen) Adäquate Hydratation (Körperliche Aktivität optimieren)
Diarrhö	SACT Beckenboden-/Bauch-RT Immuntherapie-induzierte Kolitis Malabsorption (Steatorrhö) Chologene Diarrhö (BAD) Fäkale Impaktion mit Überlauf Bestehende Erkrankung – IBD/IBS Infektion (Neutropenie)	Medikamente: Anti-Diarrhö-Medikamente (z.B. Loperamid, Codeinphosphat) Corticosteroide Pankreas-Enzymersatztherapie (PERT), (Pankreasenzyme sind medizinische Produkte, p.o. [per os]) Gallensäurebinder (eine Gruppe von Harzen, die bestimmte Gallenbestandteile im Verdauungstrakt binden, p.o.) Sonstige Behandlungen: SACT/RT-Dosisreduktion Antibiotika bei Darminfektion Bei immuntherapie-induzierter Kolitis MDT-Richtlinien auf (42) prüfen	Medikamente/Gallensäurebinder/PERT-Optimierung und -Zeitpunkt optimieren In den meisten Fällen, darunter auch Beckenboden-RT, besteht keine Indikation für ballaststoffarme Ernährung Ballaststoffänderung, z.B. mehr Lebensmittel mit löslichen Ballaststoffen Unterstützung bei vorheriger IBS/IBD-Diagnose Essenstagebuch Versuch mit laktosearmer Ernährung (meistens vorübergehend) Adäquate Hydratation / isotonische Getränke (falls indiziert) Trigger-Lebensmittel beschränken, wie z.B. Koffein, Alkohol und Sorbitol Fettarme Ernährung, wenn indiziert und für BAD geeignet

NIS	Mögliche Ursachen	Medizinische Behandlung	Ernährungsstrategien
Hyperglykämie	Unkontrollierte Diabetes Nicht diagnostizierte Diabetes Steroid-induzierte Hyperglykämie/Diabetes SACT, TKI	Geeignete hypoglykämische Medikamente	Eine traditionelle „Diabetes-Diät“ ist in diesen Fällen meistens nicht geeignet Bewusstsein über Kohlenhydrate könnte nützlich sein Geeignete Beratung zu Hypoglykämiemanagement, falls ein Risiko besteht Edukation und Überweisung zu einem Diabetesberater, falls nötig
Schmerzen	Krankheitsstelle Chirurgie RT Obstipation	Adäquate Analgesie Behandlung der Ursache	Schmerzen bewerten und vor Mahlzeiten Schmerzmittel verabreichen, wenn Schmerzen beim Essen/Trinken auftreten Die Schmerzen selbst können Anorexie verursachen, daher den Patienten versichern, dass adäquate Schmerzkontrolle die Einnahme verbessern kann
Depression und/oder Angst	Diagnose Behandlungen Krankheitsverlauf Bereits bestehende Erkrankungen	Medikamente Geeignete Therapie	Realistische Ernährungsziele Selbstpflege durch Essen und Trinken Nahrungsaufnahme optimieren, um individuelle Bedürfnisse zu erfüllen

Onkologische Pflegekräfte am Krankenbett, die unmittelbar an der Patientenpflege beteiligt sind, sind hervorragend positioniert, um den Patienten überschaubare und praktische Ernährungstipps zu bieten. Dies trägt bei Menschen mit Krebs oft bereits ausreichend zum Appetit, zum Ernährungszustand und zur Vorbeugung von Mangelernährung bei (Abbildung 3). Durch Unterstützung und Edukation können onkologische Pflegekräfte im Bereich der Ernährung entscheidend zum Selbstmanagement der Patienten beitragen.

Abbildung 3. Praktische „Essen-zuerst“-Tipps für die orale Ernährungsunterstützung ⁽⁴⁷⁾

Ideen für eine bessere orale Einnahme (Energie und Proteine)

Zu Gemüse, Kartoffelpüree, Bohnen oder Saucen empfehlen sich ...

- Öl
- Vollmilch oder angereicherte Milch
- Aufstriche auf Ölbasis
- Käse
- Ei (hartgekocht oder als Zutat in herzhaften Saucen)

Zu Salaten empfehlen sich ...

- Avocadoscheiben, Nüsse, Samen und Hülsenfrüchten
- Dressings auf Ölbasis
- Fetter Fisch, mageres Fleisch oder Geflügel
- Hummus
- Neue Kartoffeln
- Hartgekochtes Ei
- Eine Portion Brot (vorzugsweise Vollkorn) mit Aufstrich

Zu Brot, Toast oder Crackern empfehlen sich ...

- Eine dicke Schicht Frischkäse, Hüttenkäse, Nussmus oder Hummus
- Eine Füllung aus Avocadoscheiben und Thunfisch oder Huhn

Zu Pudding oder Frühstückscerealien empfehlen sich ...

- Nüsse oder Samen
- Trockenfrüchte
- Banane
- Vollmilch oder angereicherte Milch
- Griechischer Joghurt oder Naturjoghurt

Zu Aufläufen, Fleischgerichten oder Suppen empfehlen sich ...

- Linsen oder Bohnen
- Reis, Nudeln oder Pasta (vorzugsweise braun oder Vollkorn)
- Mehr mageres Fleisch, Fisch oder Alternativen wie z.B. Tofu
- Mehr Öl beim Kochen
- Griechischer Joghurt oder Crème fraîche vor dem Servieren
- Eine Portion Brot (vorzugsweise Vollkorn) oder Kartoffeln sowie Aufstrich

Zu Snacks empfehlen sich ...

- Nüsse und Samen
- Fruchtebrot mit Aufstrich
- Vollkorntoast mit Nussmus und Bananenscheiben
- Natur-Vollmilchjoghurt mit Samen und/oder Trockenfrüchten
- Knuspermüsli
- Nussriegel
- Gemüsesticks oder Vollkorn-Pita mit Hummus oder Guacamole
- Ein belegtes Brot oder ein Bagel mit Rührei, Thunfisch oder Lachs

Krebsüberlebende

Krebsbedingte Ernährungsprobleme können langfristige klinische Auswirkungen haben. Krebs wird oft mit Gewichtsverlust in Verbindung gebracht. Es gibt jedoch zunehmend Patienten, die am Anfang ihrer Krebstherapie bereits übergewichtig oder adipös sind (5). Es ist wichtig zu beachten, dass Mangelernährung bei jedem Gewicht auftreten kann und bei Personen mit einem höheren Gewicht oft erst beobachtet wird, wenn sie sichtbarer ist (10).

Bei manchen Krebspatienten und -überlebenden ist Adipositas vorherrschend. Diese kann Mangelernährung auch maskieren und sich dadurch auf die klinischen Ergebnisse während der Behandlung auswirken. Zudem kann sie bei manchen Krebsarten ein Risikofaktor für eine Wiederkehr des Krebses und eine niedrigere Überlebensrate sein (39). Personen mit Übergewicht werden jedoch später diagnostiziert, zu einem Zeitpunkt, an dem der Krebs bereits weiter fortgeschritten ist. Daher ist weitere Forschung zum Zusammenhang zwischen Gewicht und Ergebnissen bei Krebspatienten nötig.

Es ist also wichtig, bereits im Behandlungsstadium ihrer Pflege Patienten zu identifizieren, die Herausforderungen auf dem Gebiet der Gewichtszunahme und adipositasbedingte Komorbiditäten haben. Lebensstil-Coaching zu Themen wie gesunder Ernährung und Bewegung muss bereits frühzeitig beginnen (10).

Kernpunkte für die onkologische Pflegepraxis – Behandlungsprinzipien bei Mangelernährung

- Die wichtigsten Interventionen sind unter anderem medizinische Ernährung, Ernährungsberatung und Bewegung sowie die Beherrschung von Symptomen, die die Nahrungsaufnahme beeinträchtigen (NIS).
 - Häufige Nebenwirkungen der Behandlung können durch gezielte Pflegeinterventionen, wie z.B. nicht-pharmakologische Interventionen, psychosoziale Unterstützung, Patientenedukation und Coaching, gemildert werden.
 - Orale Ernährung wird gegenüber enteraler Ernährung und enterale Ernährung gegenüber parenteraler Ernährung bevorzugt.
 - Enterale Ernährung wird bei Menschen mit Krebs bevorzugt, wenn ihr Verdauungstrakt funktioniert. Parenterale Ernährung kann jedoch nötig sein, wenn die orale Ernährung trotz Beratung, oraler Nahrungsergänzungsmittel und enteraler Ernährung inadäquat bleibt.
 - Eine stetige personenorientierte Beratung bleibt auch nach der Krebsbehandlung ein wichtiges Element der Pflegepraxis.
-
- Legen Sie einen Pflegeansatz fest, der den Patienten über das gesamte Behandlungskontinuum hinweg proaktiv bei der Abdeckung seiner Nahrungsbedürfnisse unterstützen kann.
 - Stellen Sie sicher, dass sie mit der Patientengeschichte vertraut sind, z.B. mit Diabetes und anderen Komorbiditäten, die Auswirkungen haben können und im Pflegeplan berücksichtigt werden müssen.
 - Ermitteln Sie die Essgewohnheiten des Patienten vor und während der Behandlung und der Krebserkrankung.
 - Seien Sie sich darüber im Klaren, wie Patienten sich körperlich und emotional fühlen, weil dies sich auf ihr Essverhalten, ihren Ernährungszustand und die Entwicklung ihrer Mangelernährung auswirken kann.
 - Denken Sie, wenn Probleme auftreten, darüber nach, was die Ursachen sein könnten, fördern Sie die Patientenbeteiligung, finden Sie gemeinsam mit dem Patienten Lösungen und motivieren Sie ihn zum Selbstmanagement.
 - Erstellen Sie gemeinsam mit dem Patienten und dem MDT einen Plan.
 - Helfen Sie dem Patienten falls nötig beim Essen.
 - Beraten Sie den Patienten darüber, wie die Flüssigkeitsaufnahme verbessert werden kann.
 - Beziehen Sie Ernährungsberatung in der Edukation bei der Entlassung ein, arbeiten Sie mit primären und gemeinschaftlichen Pflegedienstleistern zusammen und überweisen Sie den Patienten falls nötig zu sozialen Dienstleistern und häuslicher Pflege (z.B. Essenslieferung zu Hause).
 - Unterstützen Sie den Patienten bei der Bewältigung ernährungsbezogener Herausforderungen im Alltag und bieten Sie ihnen dazu maßgeschneiderte Informationen.
 - Motivieren Sie Patienten zu körperlicher Aktivität und unterstützen Sie sie dabei.

VI Empfehlungen für eine gute Ernährung bei Menschen mit Krebs – während und nach der Behandlung

Wie bereits erwähnt wurde, sind über das ganze Behandlungskontinuum hinweg eine angemessene und wirksame Ernährungsberatung, -edukation und -betreuung erforderlich (39). Obwohl Mangelernährung im Verlauf von Krebstherapien häufig auftritt, vertragen viele Patienten die Therapie gut und können sie „normal“ essen. Bei anderen Patienten kann Mangelernährung vermieden oder behandelt werden. Menschen mit Krebs benötigen manchmal Beratung und Unterstützung, damit sie gut essen.

Es wurde bereits viel nach Ernährungsstrategien und Ernährungsweisen geforscht, die ein besseres Krebsmanagement ermöglichen könnten, aber nur wenige Forscher sind dabei zu aussagekräftigen Ergebnissen gekommen (22). Die Diagnose Krebs kann einen Patienten dazu bringen, sein Essverhalten zu ändern. Dieser Diagnosezeitpunkt wird oft „Lernmoment“ genannt (48). Heute sind viele beliebte Diäten verfügbar, die für Patienten mit Krebs interessant sein könnten, wie z.B. die isokalorische ketogene Diät (49). Obwohl dabei einige vielversprechende Ergebnisse gemeldet wurden (49), scheinen diese Diäten nicht gut eingehalten zu werden und sind die Vorteile nicht deutlich, während gleichzeitig mögliche Risiken auf Mangelernährung und Behandlungsverzögerungen bestehen. Daher sollte medizinisches Fachpersonal sich der gemischten Evidenzlage hinsichtlich der Wirksamkeit, Verträglichkeit und Sicherheit ketogener und sonstiger beschränkenden Diäten bewusst sein (49, 50). Ferner sollten onkologische Pflegekräfte Patienten, die derartige Diäten versuchen möchten, zwecks Fachberatung und Überwachung zu spezialisierten Onkologie-Ernährungsberatern überweisen.

Krebsüberlebende

Nach der Behandlung und als Überlebende besteht für Personen, die Krebs haben oder hatten, das Risiko, dass sie der nationalen Ernährungsleitlinien für Krebsüberlebende nicht folgen, was sich auf die Wiederkehr- und Überlebensrate auswirken kann (39). Gesundheitsfördernde Initiativen, die zum Ziel haben, das Wohlbefinden von Krebsüberlebenden zu steigern, sind dann unerlässlich, um Komorbiditäten zu reduzieren und die Lebensqualität (QoL) zu verbessern. Daher sollten Ernährungsempfehlungen auch Beratung zu gesundem Essen für Krebsüberlebende umfassen (10). Darüber hinaus muss ein besonderes Augenmerk auf langfristiger Ernährungsberatung liegen. Dabei sollte auf die bessere Wirksamkeit der Krebstherapie sowie auf die chronische Natur der Erkrankung hingewiesen werden (9). Es besteht ein wachsendes Interesse am Potential von Lebensstilfaktoren, wie die Qualität der Ernährung, als Möglichkeit, die späten und langfristigen Effekte von Krebs und Krebstherapien zu reduzieren (48). Überzeugende Evidenz zu bestimmten Diäten ist aber noch nicht vorhanden.

Bei Krebsüberlebenden besteht nicht nur ein Risiko auf sekundäre Malignitäten, sondern auch eine höhere Inzidenz von Komorbiditäten als in der Gesamtbevölkerung. Bisher wurden bezüglich des Risikos auf Mortalität oder sekundäre Malignitäten nur beschränkte oder gar keine Unterschiede zwischen unterschiedlichen Ernährungsinterventionen gefunden. Bezüglich der Förderung von Lebensstiländerungen ist es daher schwierig, herauszufinden, welchen Beitrag individuelle Komponenten zur allgemeinen Gesundheit und zum allgemeinen Wohlbefinden leisten, und ist weitere Forschung nötig (10).

Krebsüberlebende könnten davon profitieren, ihr Verhalten dahingehend zu ändern, dass sie der Empfehlungen zur Krebsprävention folgen. ESPEN, WCRF und der Europäische Kodex zur Krebsbekämpfung geben ähnliche Empfehlungen, wie eine erhöhte Ballaststoffaufnahme, mehr pflanzliche Nahrung, eine

Vermeidung verarbeiteten Fleisches und eine Reduzierung roten Fleisches und zuckerhaltiger Getränke (10).

Box 8. ESPEN-Empfehlungen für Krebsüberlebende ⁽³⁾

Die ESPEN-Richtlinien empfehlen:

- Regelmäßige körperliche Aktivität,
- die Beibehaltung eines gesunden Gewichts (BMI 18,5-25 kg/m²) und
- einen gesunden Lebensstil mit einer Ernährung, die auf Gemüse, Obst und Vollkornprodukten und auf wenig gesättigten Fetten, rotem Fleisch und Alkohol basiert.

Einige Schlüsselpunkte bezüglich der Ernährung und der Nahrung bei Krebsüberlebenden:

Tragen Sie aktiv zu einem gesunden Körpergewicht bei: Bleiben sie körperlich aktiv und essen und trinken Sie gesund.

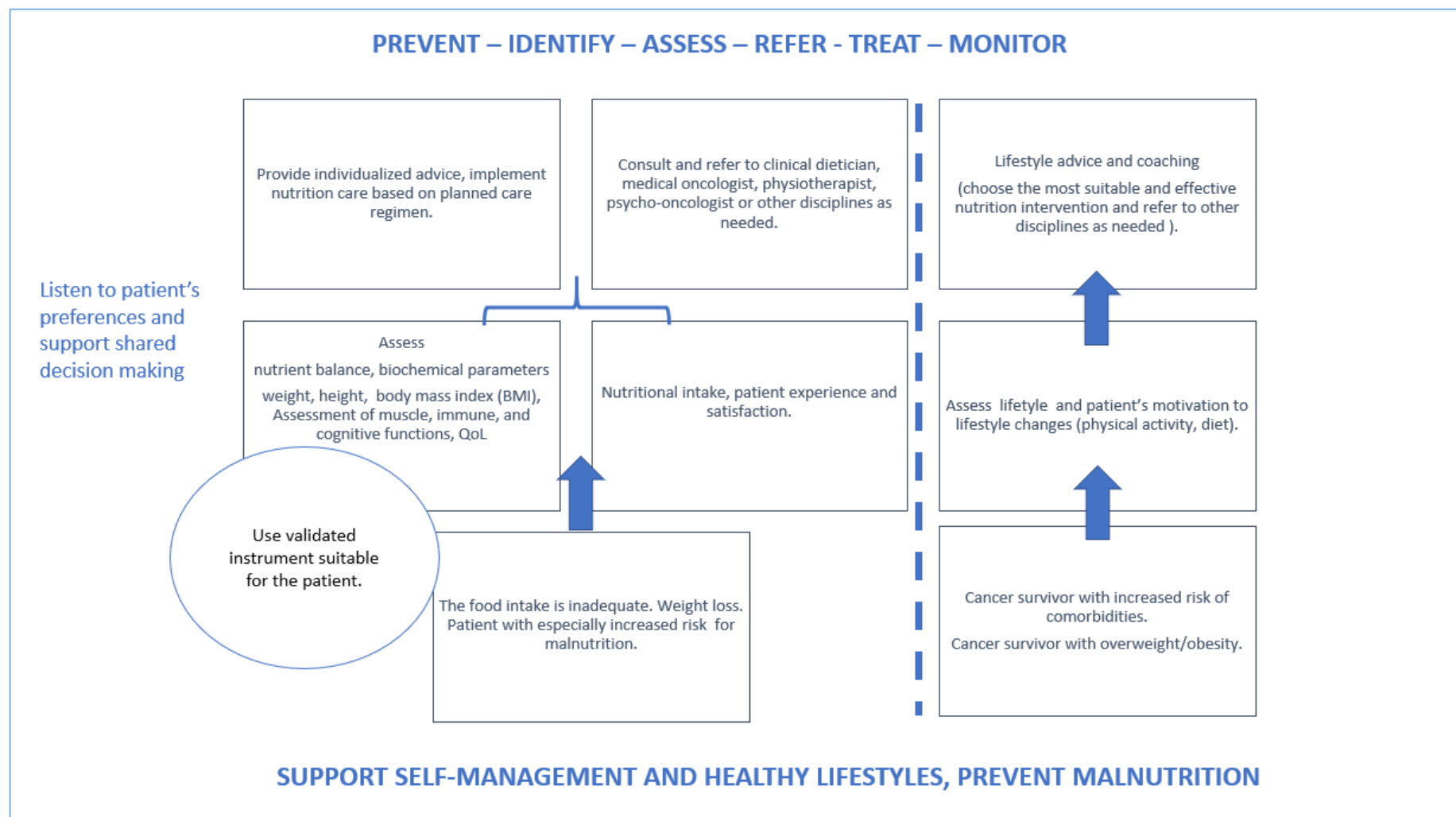
Essen und trinken Sie gesund: Essen Sie viele Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, Gemüse und Obst. Beschränken Sie den Verzehr hochkalorischer Nahrung (Lebensmittel mit viel Zucker oder Fett) und meiden Sie zuckerhaltige Getränke. Meiden Sie verarbeitetes Fleisch und beschränken Sie den Verzehr von rotem Fleisch und Nahrungsmitteln mit viel Salz.

Bei vielen Krebsüberlebenden besteht ein hohes Risiko auf andere chronische Erkrankungen (10) wie Herzkrankheiten. Daher gelten die Empfehlungen zu den Fett-, Protein- und Kohlenhydratmengen und -arten, um das Risiko auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu reduzieren, auch für Krebsüberlebende. Dies gilt vor allem, wenn ihr Gewicht bei oder über dem empfohlenen Körpergewicht liegt (51). Krebsüberlebende sollten sich gesund ernähren, viel Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte, Nüsse und Samen zu sich nehmen und verarbeitete Lebensmittel und Fastfood vermeiden (51). Nahrungsergänzungsmittel sollten nur bei Nahrungsdefiziten erwogen werden (52). Krebsüberlebende sollten dazu angeregt werden, Lebensmittel mit einem hohen Gehalt an Omega-3-Fettsäuren in ihren Speiseplan aufzunehmen, da diese mit einem niedrigeren Risiko auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen und einer niedrigeren Gesamtmortalitätsrate in Verbindung gebracht werden. Die beste Wahl für den Proteinbedarf sind Lebensmittel mit wenig gesättigten Fetten. Lebensmittel mit vielen essentiellen Nährstoffen, sekundären Pflanzenstoffen und Ballaststoffen, wie z.B. Gemüse, Obst, Vollkorn und Hülsenfrüchte, sollten bei der Ernährung die Mehrheit der Kohlenhydrate bilden (51). Wenn eine Person als Folge der Krebstherapie Schwierigkeiten dabei hat, diese Veränderungen durchzuführen (zum Beispiel nach einer Stomabildung), könnte diese von einer Überweisung zu einem Ernährungsberater profitieren.

Kernpunkte für die onkologische Pflegepraxis – Empfehlungen für eine gute Ernährung bei Menschen mit Krebs während und nach der Behandlung

- Krebsüberlebende sollten sich gesund ernähren, viel Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte, Nüsse und Samen zu sich nehmen und verarbeitete Lebensmittel und Fastfood vermeiden.
- Seien Sie sich darüber im Klaren, dass viele Patienten die Therapie gut vertragen und „normal“ essen können.
- Eine Veränderung des Lebensstils ist nicht leicht und kann den Patienten unter Druck setzen.
- Coachen Sie den Patienten gemeinsam mit dem Ernährungsberater bezüglich seiner Gewohnheiten und finden Sie heraus, welche Ziele erreichbar sind.
- Bieten Sie Menschen mit Krebs Beratung und Unterstützung, damit sie während der Behandlung gut essen.
- Raten Sie Krebsüberlebenden dazu, der allgemeinen Empfehlungen zur Krebsprävention wie z.B. dem Europäischen Kodex zur Krebsbekämpfung zu folgen.

Abbildung 4. Ein Rahmen für die ernährungsbezogene Pflegepraxis bei Menschen mit Krebs



Notizen

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Leseempfehlungen

Empfehlungen der American Cancer Society für eine gesunde Ernährung

<https://www.cancer.org/healthy/eat-healthy-get-active/acs-guidelines-nutrition-physical-activity-cancer-prevention/guidelines.html>

ESMO, Cancer cachexia in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines (ESMO-Leitlinien für die klinische Praxis bei krebserkrankter Kachexie bei Erwachsenen)

[https://www.esmooopen.com/article/S2059-7029\(21\)00049-1/fulltext](https://www.esmooopen.com/article/S2059-7029(21)00049-1/fulltext)

ESPEN-Leitlinien zur Ernährung bei Krebspatienten

<https://www.espen.info/wp/wordpress/wp-content/uploads/2016/11/ESPEN-cancer-guidelines-2016-final-published.pdf>

Europäischer Kodex zur Krebsbekämpfung

<https://www.europeancancerleagues.org/cancer-prevention-the-european-code-against-cancer/>

Macmillan Cancer Support

<https://www.macmillan.org.uk>

World Cancer Research Fund

<https://www.wcrf.org/> / <https://www.wcrf-uk.org/uk/here-help/eat-well-during-cancer/common-cancer-side-effects>

World Cancer Research Fund

<https://www.wcrf-uk.org/uk/preventing-cancer/cancer-prevention-recommendations>

Akronyme

BAD	Bile acid diarrhoea (chologene Diarrhö)
BMI	Body-Mass-Index
CACS Syndrom)	Cancer anorexia cachexia syndrome (krebsbedingtes Anorexie-Kachexie-
EFAD	European Federation of the Association of Dietitians
EN	Enteral nutrition (enterale Ernährung)
EONS	European Oncology Nursing Society
ESPEN	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
GLIM	Global Leadership Initiative on Malnutrition
MDT	Multidisziplinäres Team
MNA	Mini Nutritional Assessment
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
NIS	Nutritional Impact Symptoms (Symptome, die die Nahrungsaufnahme beeinträchtigen)
NRS-2002	Nutritional Risk Screening
ONS	Oral Nutrition Supplements (orale Nahrungsergänzungsmittel, trinkfertige Flüssigkeiten oder Pulver, die zu einem Getränk zubereitet werden können. Sie werden meistens als Ergänzung zu normalem Essen eingesetzt.)
PERT	Pankreas-Enzyersatztherapie
PG-SGA	Patient-Generated Subjective Global Assessment
PN	Parenteral nutrition (parenterale Ernährung)
QoL	Quality of Life (Lebensqualität)
REE	Resting Energy Expenditure (Ruheenergiebedarf)
RT	Radiotherapie
SACT	Systemic AntiCancer Treatments (systemische Krebstherapien)
SNAQ	Short Nutritional Assessment Questionnaire

Quellen

1. Muscaritoli M, et al. Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: the PreMiO study. *Oncotarget* 2017;8:79884–79896.
2. Righini CA, et al. Assessment of nutritional status at the time of diagnosis in patients treated for head and neck cancer. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2013;130(1):8–14.
3. Muscaritoli M, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr* 2021; 5, 2898–2913.
4. Arends J, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clin Nutr* 2017;36:1187–1196.
5. Baracos VE. Cancer-associated malnutrition. *Eur. J. Clin. Nutr* 2018;72:1255–1259.
6. Zhang X, et al. Effects of nutritional support on the clinical outcomes of well-nourished patients with cancer: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 2020;13:1389–1400.
7. Tu MY, et al. Effects of an intervention on nutrition consultation for cancer patients. *Eur J Cancer Care* 2013;22: 370–376.
8. Lee JLC, et al. Nutrition intervention approaches to reduce malnutrition in oncology patients: a systematic review. *Support Care Cancer* 2016;24:469–480.
9. Witham G. Nutrition and cancer: issues related to treatment and survivorship. *Br J Community Nurs* 2013;Suppl Nutrition 20:20–24.
10. Burden S, et al. Dietary interventions for adult cancer survivors. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;11,CD011287.
11. Sierpina V, et al. Nutrition, metabolism, and integrative approaches in cancer survivors. *Semin Oncol Nurs* 2015;32: 42–52.
12. Campbell P, et al. Recognizing European cancer nursing: Protocol for a systematic review and meta-analysis of the evidence of effectiveness and value of cancer nursing. *J Adv Nurs* 2017;73:3244–3253.
13. van Veen MR, et al. Improving Oncology Nurses' Knowledge About Nutrition and Physical Activity for Cancer Survivors. *Oncol Nurs Forum* 2017;44:488–496.
14. Cederholm T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 2019;38:1–9.
15. Tarricone R, et al. Impact of cancer anorexia-cachexia syndrome on health-related quality of life and resource utilisation: A systematic review. *Crit Rev Oncol Hematol* 2016;99:49 – 62.
16. Cruz-Jentoft AJ, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2018;48:16–32.
17. Granda-Cameron C, et al. Clinical Framework for Quality Improvement of Cancer Cachexia. *Asia Pac J Oncol Nurs* 2018;5:369–376.
18. Muscaritoli M, et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) “cachexia-anorexia in chronic wasting diseases” and “nutrition in geriatrics”. *Clin Nutr* 2010;29:154–159.
19. Van Cutsem E, et al. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs* 2005;9(Suppl 2):51–63.
20. Santarpia L, et al. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2011;2:27–35.
21. Ravasco P. Nutrition in Cancer Patients. *J Clin Med* 2019;8:1211.
22. Zhang X, et al. Malnutrition and overall survival in older adults with cancer: A systematic review and meta-analysis. *J Geriatr Oncol* 2019;10:874–883.
23. Isenring E, et al. Updated evidence-based practice guidelines for the nutritional management of patients receiving radiation therapy and/or chemotherapy. *Nutr Diet* 2013;70:322–332.
24. Sean LC, et al. Effects of nutritional counselling on anthropometric measures in adult patients with cancer undergoing treatment and their perception and satisfaction level: a comprehensive systematic review. *JBI Libr Syst Rev* 2011;9:886–924.
25. Cederholm T, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr* 2017;36:49–64.
26. Sealy MJ, et al. Content validity across methods of malnutrition assessment in patients with cancer is limited. *J Clin Epidemiol* 2016;76:125–136.
27. Jager-Wittenaar H, et al. Assessing nutritional status in cancer: role of the Patient-Generated Subjective Global Assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2017;20:322–329.
28. Bozzetti F, et al. The nutritional risk in oncology: a study of 1,453 cancer outpatients. *Support Care Cancer* 2012;20:1919–1928.
29. Gioulbasanis I, et al. Baseline nutritional evaluation in metastatic lung cancer patients: Mini Nutritional Assessment versus weight loss history. *Ann Oncol* 2011;22:835–845.
30. Boléo-Tomé C, et al. Teaching nutrition integration: MUST screening in cancer. *Oncologist* 2011;16:239–245.
31. Simcock R. Principles and guidance for prehabilitation within the management and support of people with cancer. In partnership with Acknowledgements. 2019. Verfügbar unter https://cdn.macmillan.org.uk/dfsmedia/1a6f23537f7f4519bb0cf14c45b2a629/1532-source/prehabilitation-for-people-with-cancer-tcm9-353994?_ga=2.163223806.332547047.1614171838-1573269784.1614171838
32. Khanh-Dao Le L. Cancer Anorexia Cachexia Syndrome: Non-Pharmacological Management. Evidence Summary. The Joanna Briggs Institute EBP Database 2018;JBI@Ovid. 2019JBI21119.
33. Ukovic B, et al. Nutrition interventions to improve the appetite of adults undergoing cancer treatment: a systematic review. *Support Care Cancer* 2020;28:4575–4583.

34. de van der Schueren MAE, et al. Systematic review and meta-analysis of the evidence for oral nutritional intervention on nutritional and clinical outcomes during chemo(radio)therapy: current evidence and guidance for design of future trials. *Ann Oncol* 2018;1,29:1141–1153.
35. Laviano A, et al. Targeted Medical Nutrition in Pre-Cachectic Patients with Non-Small-Cell Lung Cancer: A Subgroup Analysis. *Nutr Cancer* 2020;10:1–2.
36. Laviano A, et al. Safety and Tolerability of Targeted Medical Nutrition for Cachexia in Non-Small-Cell Lung Cancer: A Randomized, Double-Blind, Controlled Pilot Trial. *Nutr Cancer* 2020;72:439–450.
37. Mehanna HM, et al. Refeeding syndrome: what it is, and how to prevent and treat it. *BMJ* 2008;336(7659):1495-1498.
38. Greenlee H, et al. Helping Patients Eat Better During and Beyond Cancer Treatment: Continued Nutrition Management Throughout Care to Address Diet, Malnutrition, and Obesity in Cancer. *Cancer J* 2019;25:320–328.
39. Chang WP, et al. Does the Oral Administration of Ginger Reduce Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting? *Cancer Nurs* 2019;42:14–23.
40. Hug A. Oncology 2020. Verfügbar unter <https://aymes.com/blogs/papers-and-articles/oncology>
41. Powell N, et al. British Society of Gastroenterology endorsed guidance for the management of immune checkpoint inhibitor-induced enterocolitis. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020;5(7):679–697.
42. Rehwaldt M, et al. Self-care strategies to cope with taste changes after chemotherapy. *Oncol Nurs Forum* 2009;36:47-56.
43. Wedlake L, et al. Randomized controlled trial of dietary fiber for the prevention of radiation-induced gastrointestinal toxicity during pelvic radiotherapy. *Am J Clin Nutr* 2017;5:ajcn150565.
44. UKONS. Acute Oncology Initial Management Guidelines. 2020. Verfügbar unter https://www.ukons.org/site/assets/files/1134/oncology_haematology_24_hour_triage.pdf
45. Österlund P, et al. Lactose intolerance associated with adjuvant 5-fluorouracil-based chemotherapy for colorectal cancer. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004;2:696–703.
46. Hug, D. 2020. Nutritional care & dietetic recommendations. Präsentation im NutriCaNurse-Webinar.
47. Beeken RJ, et al. What about diet? A qualitative study of cancer survivors' views on diet and cancer and their sources of information. *Eur J Cancer Care* 2016;25:774–783.
48. Erickson N, et al. Systematic review: isocaloric ketogenic dietary regimes for cancer patients. *Med Oncol* 2017;34:72.
49. Huebner J, et al. Counseling patients on cancer diets: a review of the literature and recommendations for clinical practice. *Anticancer Res* 2014;34(1):39-48.
50. Fong E. Cancer Survivor: Diet Composition. The Joanna Briggs Institute EBP Database 2019a;JBI@OvidJBI13265.
51. Fong E. Cancer Survivor: Dietary Supplements. The Joanna Briggs Institute EBP Database 2019b;JBI@OvidJBI13264.
52. Fearon K, et al. Understanding the mechanisms and treatment options in cancer cachexia. *Nat Rev Clin Oncol* 2013;10(2):90e9.
53. Donald M, Borthwick D Assessment and management of malnutrition in patients with lung cancer. *Cancer Nursing Practice* 2016;15(8):27-32.
54. DeNysschen C, Platek ME, Hemler D, Aronoff N, Zafron ML. Optimal Nutrition and Hydration Through the Surgical Treatment Trajectory. *Semin Oncol Nurs* 2017;33(1):61-73.
55. Coolbrandt A, et al. Characteristics and effectiveness of complex nursing interventions aimed at reducing symptom burden in adult patients treated with chemotherapy: a systematic review of randomized controlled trials. *Int J Nurs Stud* 2014;51(3):495-510.
56. Arends J, et al. Cancer cachexia in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. 2021; zur Veröffentlichung angenommen.
57. Murphy JL, et al. The provision of nutritional advice and care for cancer patients: a UK national survey of healthcare professionals. *Support Care Cancer* 2021;29(5):2435-2442.
58. Xu X, Parker D, Ferguson C, Hickman L. Where is the nurse in nutritional care? *Contemp Nurse* 2017;53(3):267-270.
59. Rock CL, et al. Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA Cancer J Clin* 2012;62(4):243-74.
60. Kruizenga HM, et al. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr* 2005;24(1):75-82.



Dieses Heft ist Teil des NutriCaNurse-Fortbildungsprojektes der European Oncology Nursing Society (EONS). Das Projekt wurde gemeinsam mit The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) und The European Federation of the Associations of Dietitians (EFAD) durchgeführt. Das Projekt wurde durch einen beschränkten Fortbildungszuschuss der Medical Nutrition International Industry Association (MNI) ermöglicht.

