

Ernährungstherapie bei Patienten mit einer Krebserkrankung

Ziele einer Ernährungstherapie

Im Zusammenhang mit einer Tumorerkrankung sollte der Begriff Ernährungstherapie weit gefasst werden. Diese beginnt bereits mit der Ernährungsberatung von Patienten und Angehörigen und kann bereits zu Beginn, also mit der Erstdiagnose, eine hohe Bedeutung haben. Sie ist für den Patienten sowohl während als auch nach der Therapie hilfreich und kann auch im Falle eines Rezidivs mit erneut notwendigen Behandlungen und in der palliativen Situation wesentlich zur Therapie im Allgemeinen und vor allen Dingen zur Lebensqualität beitragen. In diesen verschiedenen Situationen sind die Ziele der Ernährungsberatung unterschiedlich. Daher ist wichtig, sich zunächst die Ziele, die der Patient mit dem Thema Ernährung verbindet, vor Augen zu führen. Nur wenn der Beratende diese verstanden hat, wird es gelingen, eine Beratung auf die Wünsche des Patienten abzustimmen und die wichtigen Inhalte so zu vermitteln, dass sie für den Patienten verständlich und umsetzbar sind.

Ernährung hat für die meisten Menschen zwei Aspekte, beide sind in der Onkologie wichtig:

- Zufuhr von Nahrung und damit Erhalt des Lebens
- ein angenehmes „Ereignis“, das die Lebensqualität erhöht und nicht nur für den einzelnen Menschen, sondern auch im sozialen Kontext eine hohe Bedeutung hat

Für jede Beratungssituation können folgende vier Facetten betrachtet werden:

- Was sind die Ziele und Wünsche des Patienten in seiner individuellen (Krankheits-) Situation – welche Bedeutung hat dabei die Ernährung für ihn?
- Wie gelingt eine ausgewogene Ernährung mit ausreichender Zufuhr aller notwendigen Makro- und Mikronährstoffe?
- Kann Ernährung seine Lebensqualität unterstützen?
- Gibt es evtl. Fehlinformationen, die dazu führen, dass der Patient sich nach einer einseitigen ggf. sogar risikoreichen Krebsdiät ernährt?

- Ist das Thema Ernährung ein Belastungsfaktor für den Patienten - z.B. weil er selber oder Angehörige Druck aufbauen?

Ernährungsempfehlungen

Kaum ein Therapiebereich ist durch so widersprüchliche Daten bzw. eine vergleichsweise niedrige wissenschaftliche Evidenz gekennzeichnet und damit auch die aus ihr ableitbaren Empfehlungen. Bereits die Frage nach einer gesunden Ernährung zur Verhütung von Tumorerkrankungen ist trotz umfangreicher Studien, systematischer Reviews und Metaanalysen bis heute kaum widerspruchsfrei zu beantworten. Die vorliegenden Daten lassen sich jedoch auf zwei einfache Regeln, die von den meisten Experten unterstützt werden, zusammenfassen [1]:

- Verzehr von möglichst viel Obst, Gemüse und Salaten
- Reduktion der tierischen Fette, Betonung der pflanzlichen und Fischfette, insbesondere der Omega-3-Fettsäuren.

Damit gelingt es, die notwendige Zufuhr von Makro- und Mikronährstoffen sicherzustellen.

Des Weiteren gibt es einige Hinweise, welche Nahrungsstoffe zu vermeiden sind. Hierzu gehören Alkohol und größere Mengen an Zucker sowie eine hohe Zufuhr von tierischen Fetten. Kohlenhydrate an sich sind nicht negativ zu bewerten. Obst, Gemüse und Salat sind sehr gesunde Nahrungsmittel. Dies gilt auch für Getreideprodukte, wobei darauf geachtet werden sollte, dass es vorwiegend Vollkornprodukte sind.

Menschen, die sich nach diesen Vorgaben gesund ernähren, benötigen keine Nahrungsergänzungsmittel. Insbesondere sind die häufig beworbenen Antioxidantien nicht sinnvoll. Studien haben gezeigt, dass sie teilweise sogar das Risiko für eine Karzinomerkrankung erhöhen. Sie können auch die Wirkung von Chemo- und Strahlentherapie und wahrscheinlich auch anderen Tumormedikamenten vermindern.

Eine zu geringe Versorgung mit Mikronährstoffen gibt es in Deutschland allerdings bei Vitamin D. Derzeit schätzt das Robert-Koch-Institut, dass ca. 1/3 aller Deutschen einen Vitamin-D-Mangel hat, nur knapp 40% erreichen normale Werte [2]. Dies hängt damit zusammen, dass Vitamin D im Körper u.a. durch UV-Licht Einfluss in der Haut aktiviert werden muss. Durch die zunehmend bessere Prävention von Hautkreberkrankungen sinkt allerdings die Vitamin-D-Versorgung der Bevölkerung. Aus diesem Grund empfiehlt die Leitlinie, das Vitamin D gemessen werden sollte [3]. Umstritten ist die Versorgung in der Bevölkerung mit Selen. Es liegen keine deutschlandweiten Untersuchungen vor. Auch für Selen wird eine Spiegelmessung empfohlen. Keinesfalls sollten Vitamin D oder Selen blind eingenommen werden, da auch hier gilt, dass eine zu hohe Versorgung ungünstig ist.

Selten haben Menschen einen Vitamin-B12-Mangel. Dieser kann ernährungsbedingt, insbesondere bei Veganern, auftreten. Ein zu hoher Vitamin-B12-Spiegel ebenso wie eine zu hohe Folsäurezufuhr kann langfristig vermutlich sogar die Tumorzinzidenz erhöhen [4-7]. Insofern ist es sehr kritisch zu betrachten, dass Vitamin-B12 mittlerweile weit verbreitet bei Fatigue und Erschöpfungserscheinungen ohne Spiegelkontrollen gegeben wird. Ausgenommen von diesen warnenden Hinweisen sind Patienten mit einer atrophischen Gastritis und einem Intrinsic-Faktor-Mangel und während der Therapie Patienten z.B. unter Pemetrexed.

Nach einer Tumorerkrankung sind für die meisten Patienten die gleichen Ernährungsempfehlungen zutreffend wie vor der Erkrankung.

Nicht alle Patienten vertragen jedoch uneingeschränkt normale Lebensmittel; bei einigen ist die Nahrungsaufnahme für eine gewisse Zeit nach der Tumorthherapie eingeschränkt, bis sich die Mukosa des Magen-Darm-Traktes ausreichend erholt hat. Ein typisches Beispiel ist eine vorübergehende Laktoseunverträglichkeit.

Patienten nach Gastrektomie oder Pankreatektomie benötigen eine intensive Unterstützung mit individuellen Diätregimen, um das Gewicht zu halten oder langsam wiederaufzubauen. Dies gilt häufig auch für Patienten nach Darmoperationen, die z. B. stark ballaststoffhaltige und blähende Speisen schlechter vertragen. Patienten nach einer Radiatio im Kopf-Hals-Bereich haben häufig eine anhaltend verminderte Speichelproduktion, sodass Nahrungsmittel besonders flüssigkeitshaltig sein sollten. Einige Patienten berichten über selten auch anhaltende Geschmacksveränderungen, die ganz unterschiedlichen Charakter haben können. Hier kann eine individuelle Beratung im Hinblick auf Salzen und Würzen, saure oder milde Speisen hilfreich sein. Auch für diese Patienten gelten die Hinweise zur Nahrungszusammensetzung, die oben gegeben wurden. Durch die Beratung muss versucht werden, Nahrungsmittel zu finden, die dem gerecht werden und gleichzeitig im individuellen Fall verträglich sind. Dabei kann weit variiert werden. So ist bekannt, dass Kohlsorten besonders günstige sekundäre Pflanzenstoffe enthalten. Gleichzeitig sind diese häufig schlecht verträglich. Brokkoli bietet hier eine gute Alternative. Sekundäre Pflanzenstoffe und ihre antitumorale Wirkung werden auch von Patienten intensiv diskutiert. Die Empfehlungen für grünen Tee, bestimmte Früchte u. a. sind dabei auch von den in der Presse gesetzten Schwerpunkten abhängig. Die Wirkungen der sekundären Pflanzenstoffe auf Tumorzellen überlappen sich deutlich, sodass es weniger auf einen bestimmten Stoff als auf eine insgesamt ausreichende Zufuhr ankommt und die plakative Forderung nach „5 am Tag“ nicht falsch ist.

Ernährungsempfehlungen während der Tumorthherapie

Ziel sind einerseits die Vermeidung von Gewichtsverlusten, andererseits der Erhalt der Lebensqualität. Bei jeder Beratung sollte beachtet werden, dass das Erleben des Patienten, sich nicht ausreichend ernähren zu können, in der an sich schon ängstigenden Erkrankungssituation eine weitere essenzielle Bedrohung darstellt. Die häufige Empfehlung, einfach etwas zu essen, egal

was, Hauptsache es wird vertragen, ist zunächst einmal gut gemeint, kommt dem Bedürfnis der meisten Patienten, sich gerade in dieser Phase gesundheitsbewusst zu verhalten, jedoch wenig entgegen.

Hilfreich ist es für Patienten, zunächst zu erfahren, dass die oben genannten Regeln einer allgemeinen gesunden Ernährung auch in der Erkrankungssituation gelten. Gleichzeitig ist der Hinweis, dass die Verträglichkeit von Nahrungsmitteln in der Zeit der Therapie eingeschränkt sein kann, für viele Patienten wichtig, um zu verstehen, dass man auf diese Einschränkungen auch im Rahmen einer gesundheitsbewussten Ernährung angepasst reagieren kann. Die Beratung sollte individuell erfolgen, da die Nebenwirkungen der Therapie bei den Patienten unterschiedlich sind und so auch die Einschränkungen bezüglich der Nahrungsaufnahme. Trotzdem kann es für viele Patienten hilfreich sein, bereits zu Beginn der Therapie einige einfache Tipps z. B. in Form eines Merkblattes zu erhalten. Die Nahrungsaufnahme kann zum einen eingeschränkt werden durch einen Verlust des Appetits und/oder Geschmacksinns, Übelkeit und/oder Erbrechen, Mukosiden im Mund-, Magen- und Darmbereich mit Durchfällen und auf der anderen Seite durch eine durch die Therapie ausgelöste Obstipation oder auch einen starken Meteorismus. Wichtig ist es, dass wir mit Patienten über diese Nebenwirkungen reden, aktiv nachfragen und Zeit haben zuzuhören. Unter einer optimierten supportiven Therapie ist für die meisten Patienten eine ausgewogene, gesunde Ernährung während der Therapie möglich.

Ernährungstipps bei Nebenwirkungen der Tumorthherapie

Bei *Appetitmangel* sollten eher häufigere kleine Mahlzeiten verzehrt werden, die schnell nach der aktuellen Geschmackslage zubereitet werden können. Es kann hilfreich sein, kleine Zwischenmahlzeiten vorbereitet im Kühlschrank oder Gefrierfach zu haben, sodass die Auswahl nach dem aktuellen Appetit erfolgen kann und keine langen Zubereitungszeiten erforderlich sind. Hierzu können auch Fertiggerichte (sogar Kindermahlzeiten) geeignet sein. Bei *Geschmacksveränderungen* kann mit Gewürzen experimentiert werden; Gleiches gilt bei der Bevorzugung eher saurer oder milder Speisen.

Bei *Übelkeit und Erbrechen* hat sich Ingwer als Gewürz, aber auch in Form von Ingwertee bewährt. Stark riechende Speisen sollten vermieden werden, die Zubereitung auf eine möglichst kurze Zeit begrenzt und die Räume anschließend gut gelüftet werden.

Bei einer *Mundschleimhautentzündung* sind scharfe und saure Speisen ebenso wenig geeignet wie harte und kantige Speisen. Pürees und andere weiche Speisen werden wesentlich besser vertragen.

Bei *Schleimhautentzündungen im Magen-Darm-Bereich* sind gut verträgliche, nicht blähende Speisen hilfreich. Bei ausgeprägten Verdauungsstörungen können teilweise MCT-Fette, also mittelkettige Fette, besser vertragen werden als die üblichen langkettigen Fette. Allerdings schmecken sie nicht so gut und sind teuer. Wenn ein Mangel an Verdauungsenzymen die Ursache

ist, dann sollten diese in ausreichender Menge substituiert werden. Achtung: Bei fehlender Magensäure (z.B nach Gastrektomie) werden die Kapseln nicht aufgelöst - der Patient muss sie vor dem Essen öffnen!).

Viele Patienten erleben eine vorübergehende Laktoseintoleranz, die häufig nicht erkannt wird. Dann hilft das Meiden von Milchprodukten, wobei oft vergorene Produkte wie Joghurt, aber teilweise auch Käse vertragen werden.

Bei *Durchfällen* sind neben der supportiven Medikation die bewährten Hausmittel wie geriebener Apfel, gekochte Möhren und Schokolade in verschiedenen Varianten hilfreich. Banane ist als Obst besser geeignet als andere Obstsorten. In Studien haben sich Probiotika bewährt [8] - entweder als Kapseln mit Lacto- und Bifidobakterien, oder auch über eine die Darmflora stützende Ernährung mit vergorenen Milchprodukten und Ballaststoffen.

Umgekehrt kann bei *Verstopfung* ein ballaststoffreiches Essen, z. B. mit zusätzlichem eingeweichtem Leinsamen, hilfreich sein.

Sogenannte Krebsdiäten

Patienten lesen in ihren Bemühungen, alles zur Heilung beizutragen, viel über sogenannte Krebsdiäten. Das Ziel der meisten dieser Diäten ist es, durch Entzug einzelner oder aller Nahrungsstoffe „den Krebs auszuhungern“. Eine umfassende Ernährungsberatung weist auf diese Krebsdiäten hin und erklärt dem Patienten, dass für keine dieser Diäten ein wissenschaftlicher Nachweis vorliegt. Umgekehrt kommt es bei all diesen Diäten zu Gewichtsverlust und Mangelerscheinungen, die für den Patienten eine Gefährdung darstellen können. Insbesondere von der Breuß-Kur (42 Tage lang Trinken von Gemüsesäften und Tee) bzw. der sog. ketogenen Diät (fast vollständiger Verzicht auf Kohlenhydrate) sollte abgeraten werden [9].

Mehr Informationen finden Sie auch in unseren Faktenblättern.

Mangelernährung

"Internationale Studien mit Menschen mit verschiedenen Krebserkrankungen konnten zeigen, dass eine frühzeitige und regelmäßige Ernährungsberatung sowie ernährungstherapeutische Interventionen zu einer besseren, bedarfsgerechten Energie- und Nährstoffzufuhr und zu verbesserten Behandlungsergebnissen der Krebserkrankung führen. Obwohl dies bekannt ist, **versterben 20 - 30% aller Krebserkrankten an den Folgen einer Mangelernährung** und nicht aufgrund ihrer Krebserkrankung“ [10].

Bei vielen Patienten mit fortschreitenden Tumorerkrankungen entwickelt sich eine Kachexie, die häufig für alle Beteiligten belastend ist. Sie lässt das Fortschreiten der Erkrankung und den Schwund der körpereigenen Kräfte sichtbar werden. Noch ist nicht bis ins letzte Detail verstanden, wie diese Tumorkachexie entsteht. Sie scheint jedoch aus einem Wechselspiel zwischen Tumor und Immunsystem zu entstehen. So löst das Tumorgeschehen (und teilweise die Therapie) im

Körper des Patienten einen Zustand aus, der dem einer chronischen Entzündung gleicht. Durch eine Heraufregulation von Zytokinen, einhergehend mit Schwierigkeiten bei der Nahrungsaufnahme, beginnt dann ein Teufelskreis, der zu zunehmender Schwäche und Muskelverlust führt, zwei Faktoren, die den Teufelskreis weiter aufrechterhalten.

Ernährungsassessment

Um einen Überblick über die Ernährung des Patienten zu erhalten, gibt es verschiedene, meist einfache Maßnahmen. Hierzu gehört als erstes das Hinsehen. Insbesondere eine Atrophie der kleinen Handmuskeln ist ein deutlicher Hinweis, nicht nur, ob ein Gewichtsverlust oder eine Mangelernährung, sondern vor allen Dingen auf die gefürchtete Sarkopenie, also den Verlust der Muskelmasse. Es ist mittlerweile sehr gut belegt, dass Patienten mit Gewichtsverlust und insbesondere mit einer Sarkopenie Tumorthérapien wesentlich schlechter vertragen und eine erheblich schlechtere Prognose haben.

Selbstverständlich ist es, dass Patienten in der Onkologie regelmäßig gewogen werden. Die Gewichtsmessung allein ist nicht ausreichend, da das Gewicht bei Patienten stabil sein kann, wenn es zu einer Zunahme von Fett und einmal gleichzeitigen Verlust von Muskelmasse oder zu Ödemeinlagerungen kommt. Um dies genauer zu erfassen, kann eine sog. Bioimpedanzanalyse (BIA) durchgeführt werden. Laborparameter, die auf eine Mangelernährung hinweisen, sind bei den Routineparametern vor allen Dingen das Serumalbumin, aber auch das Transferrin.

Um eine drohende Mangelernährung frühzeitig zu erfassen, gibt es verschiedene **Screening-Instrumente** in Form von Fragebögen, die mit relativ wenig Zeitaufwand routinemäßig bei allen Patienten angewandt werden sollten und frühzeitig Hinweise auf einen bestehenden Handlungsbedarf liefern.

Ernährungsberatung

Die **entscheidende** Maßnahme gegen Mangelernährung ist die möglichst frühzeitige Ernährungsberatung. Studien zeigen, dass nur dann, wenn eine solche Beratung qualifiziert stattfindet, auch weitere Maßnahmen wie Trinknahrung und künstliche Ernährung hilfreich sein können.

Künstliche Ernährung

Zur künstlichen Ernährung gehören die orale, enterale und die parenterale Ernährung. Es gibt **keine** Hinweise, dass eine enterale oder parenterale Ernährung das Tumorstadium fördert. Für die Berechnung der erforderlichen Energiezufuhr gelten die gleichen Regeln wie bei anderen Krankheiten. Für ambulante Patienten werden 30–35 kcal/kg KG pro Tag angesetzt, für bettlägerige 20–25 kcal/kg KG pro Tag. Bei Patienten mit einer bereits bestehenden Unterernährung sollte die

parenterale Ernährung besonders vorsichtig begonnen werden. Das sog. „Refeeding-Syndrom“ setzt 2–4 Tage nach Beginn einer intensiven enteralen oder parenteralen Ernährung ein und kann zu lebensgefährlichen Komplikationen mit Elektrolytentgleisungen führen.

Cave: bei einer längeren Mangelernährung kann es bei plötzlicher künstlicher Zufuhr einer (normalen) für den Patienten hohen Nährstoffmenge zum sog. Refeeding Syndrom, einer lebensgefährlichen Überlastung des Stoffwechsels kommen.

Orale Nahrungssupplemente

Rechtzeitig einsetzende orale Supplemente sollen den Gewichtsverlust und die Morbidität von Tumorpatienten vermindern, die Studienlage hierzu ist aber noch nicht so eindeutig wie bei anderen Erkrankungen. Dabei meint der Begriff in diesem Zusammenhang eine künstliche Ernährung mit allen wichtigen Makro- und Mikronährstoffen (und nicht „Nahrungsergänzungsmittel“). Weit verbreitet sind Trinknahrungen in verschiedenen Geschmacksrichtungen.

Viele Patienten kommen jedoch mit dem als sehr künstlich empfundenen Geschmack moderner oraler Nahrungssupplemente längerfristig nicht gut zurecht. Hier können die geschmacksfreien Varianten, die unter verschiedene schnell zuzubereitende Speisen (auch Instantgerichte) gemischt werden können, wesentlich helfen. Darüber hinaus gibt es fast geschmacksfreie Pulver aus Proteinen oder Kohlenhydraten, die verschiedenen Speisen beigemischt werden können. Einfacher kann den meisten Speisen ein Schuss Speiseöl zugefügt werden.

Enterale Ernährung

Die europäischen ESPEN-Leitlinien fassen die Empfehlungen für die enterale Ernährung bei Tumorpatienten folgendermaßen zusammen [11]:

„Patienten, die einen Gewichtsverlust erleiden, sollte die enterale Ernährung angeboten werden, um den Ernährungsstatus zu erhalten oder zu verbessern.“

Die Ernährungstherapie sollte beginnen, wenn vorauszusehen ist, dass der Patient für mehr als 7 Tage keine ausreichende Nahrung zuführen kann, wenn die Nahrungsaufnahme unter 60 % der erforderlichen Energiemenge über einen Zeitraum von mehr als 10 Tagen liegen wird oder wenn eine Mangelernährung vorliegt.

Die enterale Ernährung kann zusätzlich zur oralen Ernährung oder auch als alleinige Ernährungsform gewählt werden.

Hierbei muss der Wunsch des Patienten und die Tumorsituation betrachtet werden (siehe Abschnitt Ernährung im palliativen Kontext). Eine enterale Ernährung ist insbesondere dann erfolgreich, wenn sie frühzeitig begonnen wird. Zunächst sollten aber alle Möglichkeiten der Beratung und oralen Nahrungszufuhr ausgeschöpft worden sein.

Für die mittel- bis längerfristige künstliche enterale Ernährung haben sich Sonden im Magen bzw.

Jejunum bewährt (perkutane Enterogastrostomie und perkutane Enterojejunostomie). Über diese Sonden kann spezielle, alle Mikro- und Makronährstoffe enthaltende, fertig zubereitete Sondenkost gegeben werden. Diese Ernährungsform hat sich insbesondere bei Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren unter Radiochemotherapie bewährt.

Parenterale Ernährung

Die Ziele der parenteralen Ernährung sind mit denen der enteralen Ernährung vergleichbar. Im Einzelfall muss abgewogen werden, welche Ernährungsform für den Patienten adäquat ist. Grundsätzlich ist eine enterale Ernährung der parenteralen vorzuziehen, da die Darmzotten nicht atrophieren und eine Rückumstellung leichter erfolgen kann. Patienten, die z. B. für die Chemotherapie bereits einen zentralvenösen Zugang haben, kann die zusätzlich Anlage einer PEG/PEJ erspart werden kann, indem der Port für eine parenterale Ernährung genutzt wird. Sie ist bei Patienten indiziert, bei denen eine Umgehung des oberen Traktes vom Mund bis zum Magen keinen Vorteil bringt, da z. B. distal eine Mukositis, Passagehindernisse etc. die Aufnahme der Nährstoffe aus der enteralen Ernährung unsicher oder unmöglich macht.

Ernährung im fortgeschritten palliativen Kontext

Auch in der palliativen Situation können sehr unterschiedliche Aspekte in der Beratung bedeutsam sein:

- Kann die Ernährung im individuellen zu einer Lebensverlängerung beitragen? – Und ist diese ein wichtiges Ziel des Patienten?
- Inwieweit fördert die Ernährung die Lebensqualität und an welcher Stelle stellt sie eine zusätzliche Belastung dar?

Während in einer frühen Krankheitssituation die Ernährungstherapie dem entgegensteuern kann, sprechen alle Untersuchungen dafür, dass in der weit fortgeschrittenen palliativen Situation eine Ernährungstherapie zu keiner wesentlichen Lebensverlängerung führt.

Die Ernährungstherapie in der palliativen Situation ist deshalb bei den meisten Patienten allein darauf ausgerichtet, deren Lebensqualität zu erhöhen.

Dies bedeutet, dass es bei Appetitmangel, fehlendem Hunger und fehlendem persönlichen Leidensdruck des Patienten die beste Entscheidung ist, auf orale, enterale und parenterale Ernährung zu verzichten. Solange keine weit fortgeschrittene Situation eingetreten ist, kann es sinnvoll sein, auf einen ausgeglichenen Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt zu achten, da Dysbalancen und Mangelerscheinungen die Symptomlast des Patienten erhöhen können. Umgekehrt kann jedoch eine zu hohe Flüssigkeitszufuhr die Beschwerden in Form von Ödemeinlagerungen und Atembeschwerden verstärken.

Besteht beim Patienten ein großer Wunsch, Nahrung aufzunehmen, so sollte geklärt werden, ob dem die Vorstellung zugrunde liegt, damit den Krankheitsverlauf aufzuhalten. In der fortgeschrittenen palliativen Situation ist dieses Ziel nicht realistisch. Ein Gespräch darüber zu führen, erfordert viel Empathie, kann aber für alle Beteiligten, wenn es gelingt, eine große Erleichterung mit sich bringen, und die Möglichkeit, sich auf wichtige Ziele zu fokussieren.

Besondere Situationen entstehen bei Patienten, die in einer hochpalliativen Situation bestimmte Aufgaben unbedingt wahrnehmen möchten. Hierzu gehören z. B. junge Eltern, die um jeden Tag mit ihren Kindern kämpfen. Hier ist selbstverständlich auch in weit fortgeschrittenen Tumorsituationen jede Form der enteralen und parenteralen Ernährung sinnvoll.

Geht es um den Genuss von Nahrung, sollte dies, so gut es irgend geht, ermöglicht werden. Dann sind enterale und parenterale Ernährung keine Optionen. Kleine Mahlzeiten, die auch spontan schnell zubereitet werden können, sind hilfreich. Es kommt auf Geschmack, Geruch und Optik an – nicht auf den Nährstoffgehalt.

Bei Patienten in der palliativen Betreuung, bei denen ein Passagehindernis im Abdomen die Nahrungspassage verhindert oder mit erheblichen Beschwerden einhergeht, können Schmecken und Schlucken wesentlich zur Lebensqualität beitragen. Schmecken kann erreicht werden über kleine Eisstückchen, die aus fast jedem flüssigen oder pürierten Lebensmittel hergestellt werden können und damit ein breites Geschmacksspektrum ermöglichen. Werden jedoch größere Mengen geschluckt und kann die so aufgenommene Flüssigkeitsmenge nicht mehr passieren, so kommt es zu Übelkeit und Erbrechen. In diesen Fällen und auch, wenn die Patienten gerne Suppen und passierte Kost zu sich nehmen möchten, kann eine PEG, die nur als Ablauf-PEG benutzt wird, die Lebensqualität verbessern.

Es gibt keine Untersuchungen zur Ernährungstherapie in der Sterbephase. Alle Daten und Erfahrungen sprechen jedoch dafür, dass eine enterale oder parenterale Ernährung in dieser Situation keinen Nutzen für den Patienten und die Angehörigen, aber zusätzliche Belastungen und Risiken mit sich bringt. Eine frühzeitige Aufklärung über fehlendes Durst- und Hungergefühl in der Sterbephase kann hilfreich sein. Keinesfalls sind Infusionen und parenterale Ernährung der Ersatz für die jetzt nicht mehr zur Verfügung stehende Chemotherapie.

Literatur

1. <https://www.wcrf.org/dietandcancer>; letzter Zugriff 14.10.2021
2. <https://edoc.rki.de/handle/176904/2492>; letzter Zugriff 14.10.2021

3. Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): Komplementärmedizin in der Behandlung von onkologischen PatientInnen, Langversion 1.1, 2021, AWMF Registernummer: 032/055OL, <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/komplementaermedizin/>
4. Ebbing M, Bønaa KH, Nygård O, Arnesen E, Ueland PM, Nordrehaug JE et al. Cancer incidence and mortality after treatment with folic acid and vitamin B12. *JAMA* 2009; 302(19):2119-2126.
5. Brasky TM, White E, Chen CL. Long-Term, Supplemental, One-Carbon Metabolism-Related Vitamin B Use in Relation to Lung Cancer Risk in the Vitamins and Lifestyle (VITAL) Cohort. *J Clin Oncol* 2017; 35(30):3440-8.
6. Houghton SC, Eliassen AH, Zhang SM, Selhub J, Rosner BA, Willett WC, et al. Plasma B-vitamins and one-carbon metabolites and the risk of breast cancer in younger women. *Breast Cancer Res Treat* 2019;176(1):191-203
7. Qiang Y, Li Q, Xin Y, Fang X, Tian Y, Ma J, et al. Intake of Dietary One-Carbon Metabolism-Related B Vitamins and the Risk of Esophageal Cancer: A Dose-Response Meta-Analysis. *Nutrients*. 2018;10(7)
8. Wei D, Heus P, van de Wetering FT, van Tienhoven G, Verleye L, Scholten RJ. Probiotics for the prevention or treatment of chemotherapy- or radiotherapy-related diarrhoea in people with cancer. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2018;8:CD008831. doi: 10.1002/14651858.CD008831.pub3.
9. Römer M, Dörfler J, Huebner J. The use of ketogenic diets in cancer patients: a systematic review; *Clin Experimental Med* 2021; <https://doi.org/10.1007/s10238-021-00710-2>
10. Arbeitsgemeinschaft Prävention und Integrative Onkologie (PRIO) (ed.) (2016) Improving nutritional care for cancer patients in Germany. Joint position paper from the German Cancer Society's (GCS) Working Group on Prevention and Integrative Oncology (PRIO), in collaboration with other associations. *Ernahrungs Umschau* 63(02): 43–47
11. Bischoff S.C, Austin P, Boeykens K, Chourdakis M, Cuerda C, Jonkers-Schuitema C et al. ESPEN guideline on home enteral nutrition; *ClinNutrition* 2020,39: 5e22