



Ernährungsstrategien bei Tumorpatienten

Unterversorgung erkennen und behandeln

GUDRUN ZÜRCHER, UTE GOLA, HANS KONRAD BIESALSKI

Mangelernährung erhöht die Morbidität und Mortalität von Krebspatienten und vermindert ihre Lebensqualität. Deshalb sollte von Anfang an eine ernährungsmedizinische Betreuung in das Behandlungskonzept mit einbezogen werden. Die Ernährungstherapie erfordert dabei eine individuelle Planung und darf nicht mit einer fettarmen und vermeintlich „vernünftigen“ Ernährung verwechselt werden.

Mangelernährung und Ernährungsstörungen sind bei Krebspatienten ein häufiger Befund. Die Angaben zur Inzidenz schwanken zwischen 30 und 85%, je nach Art, Lokalisation und Stadium der Tumorerkrankung sowie der Tumorthherapie (Tabelle 1). Es gibt auch eine individuelle Anfälligkeit. Ein Gewichtsverlust ist oft der erste Hinweis auf eine Krebserkrankung. Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Mangelernährung und der Größe, der Ausbreitung und dem Differenzierungsgrad des Tumors oder der Erkrankungsdauer besteht allerdings nicht. Ein Mangelzustand kann in jedem Stadium der Erkrankung auftreten und ist im Einzelfall nicht vorhersehbar.

Anders als im Hungerzustand, in dem Körperfett abgebaut und die Magermasse bewahrt wird, verlieren Tumorpatienten Gewicht an beiden Kompartimenten. Der Verlust betrifft vorrangig die Skelettmuskulatur. Eine kompensatorische Zunahme der extrazellulären Flüssigkeit kann das tatsächliche Ausmaß der Gewichtsabnahme verschleiern. Der Verlust von Skelettmuskula-

tur führt zu Schwäche, Immobilität und infolge der Erschöpfung der respiratorischen Muskelfunktion letztlich zum Tod. Bereits ab einem Gewichtsverlust von über 15% sind die physiologischen Funktionen beeinträchtigt, der Tod tritt normalerweise ein, wenn der Gewichtsverlust etwa 30% beträgt. In Autopsiebefunden (100 Tumorpatienten mit verschiedenen Tumorentitäten) war Mangelernährung mit 10–20% neben Sepsis häufigste Todesursache.

Mangelernährte Patienten leiden häufiger unter Komplikationen wie Wundheilungsstörungen, Infektionen und Sepsis, sie sprechen schlechter auf die Chemotherapie an und ihre Krankenhausaufenthalte sind länger. Mangelernährung ist außerdem mit Depressionen assoziiert, sie reduziert die Leistungsfähigkeit und die Lebensqualität und ist zudem für den Patienten selbst und seine Familie eine Ursache psy-

chischer Probleme. Bereits ein Gewichtsverlust von nur 5% bei unzureichender Energie- und Eiweißaufnahme war in Studien signifikant mit einer Minderung der Lebensqualität korreliert.

Dabei darf nicht übersehen werden, dass Mangelernährung nicht nur die Makronährstoffe (Fett, Eiweiß, Kohlehydrate) betrifft, sondern vor allem auch die Mikronährstoffe. Dass eine Unterversorgung z.B. mit antioxidativen Mikronährstoffen wie Vitamin C, E, B₂ und anderen, zu Mangelerscheinungen führt, ist bekannt. Die Zufuhr an Mikronährstoffen hat darüber hinaus aber auch einen wesentlichen Einfluss auf psychische und physische Stabilität. Die Bedeutung von Mikronährstoffen für das Immunsystem ist ebenfalls nicht zu unterschätzen. Es gibt viele Hinweise darauf, dass einzelne Mikronährstoffe bzw. eine insgesamt adäquate Versorgung zu einer „Stärkung des Immunsystems“ beitragen.

Vor diesem Hintergrund muss eine Ernährungstherapie bei Krebspatienten immer auch im Hinblick auf eine adäquate Versorgung mit Mikronährstoffen angelegt sein, denn für den Erfolg der Behandlung sind nicht nur Makronährstoffe und die Entwicklung des Körpergewichts entscheidend.

Ursachen der Mangelernährung

Die Genese der Mangelernährung ist multifaktoriell. Ursachen sind sowohl eine verminderte Energie- und Nährstoffaufnahme als auch Stoffwechselstörungen und inflammatorische Reaktionen.

Eine Überprüfung der Energiezufuhr ergab, dass onkologische Patienten täglich im Mittel 26 ± 10 kcal/kg zu sich nahmen, wobei sich normometabolische und hypermetabolische Patienten in ihrer Nahrungsaufnahme nicht unterschieden.

Foto: stock.xchng



Tabelle 1

Häufigkeit von Gewichtsverlust bei unterschiedlichen Tumorentitäten

Entität	Prävalenz	
Pankreaskarzinom	bis zu 85%	DeWys et al., 1980 Wigmore et al., 1997
Tumoren des Gastrointestinaltrakts	bis zu 80%	DeWys et al., 1980 Persson et al., 1999
Kopf-Hals-Tumoren	bis zu 67%	Brookes, 1982 Van Bokhorst-de v.d. Schueren, 1997 Hammerlid et al., 1998 Callins et al., 1999 Lees, 1999 Beaver et al., 2001
Ösophaguskarzinom	bis zu 57%	Daly et al., 2000 Martin et al., 1999
Tumoren der Lunge	bis zu 46%	DeWys et al., 1980 Bashir et al., 1990 Jagoe et al., 2001
Gynäkologische Tumoren	bis zu 15%	De Wys et al., 1980 Wolf et al., 2001
Urologische Tumoren	9%	Person et al., 1999

Patienten mit Kopf- und Hals- sowie gastrointestinalen Tumoren im Stadium III bzw. IV ihrer Erkrankung zeigten eine gegenüber der üblichen Zufuhr signifikant reduzierte mittlere tägliche Energie- (491 bis 1.095 kcal/Tag weniger) und Eiweißaufnahme (64 bis 94 g Eiweiß/Tag weniger).

In anderen Untersuchungen litten 40% der Patienten unter Anorexie, 60% unter Völlegefühl, 40–60% unter vorzeitigem Sättigungsgefühl, 46% unter Geschmacksveränderungen, 41% unter Mundtrockenheit, 39% unter Übelkeit und 27% unter Erbrechen.

— Anorexie

Ein besonders Problem bei Krebspatienten ist die Anorexie, eine Verbindung aus Appetitlosigkeit und vorzeitigem Sättigungsgefühl, Nahrungsmittelaversionen sowie Geschmacks- und Geruchsstörungen. Etwa 1/3 der Betroffenen hat eine erhöhte Geschmacksschwelle für süß, während Veränderungen der Geschmacksempfindung für bitter – hier ist die Geschmacksschwelle erniedrigt –, sauer und salzig weniger häufig sind. Vorwiegend im fortgeschrittenen Stadium einer Tumorerkrankung ist die Anorexie

signifikant mit dem Ernährungsstatus korreliert. Nach neuen Überlegungen zur Pathophysiologie der Anorexie ist diese vereinfacht hauptsächlich das Ergebnis einer Imbalance zwischen zentralen Signalen von Neuropeptid Y (orexigen) und Pro-Opiomelanocortin (antiorexigen) zu Gunsten von Pro-Opiomelanocortin.

— Mangelernährung als Therapiefolge

Eine verminderte bzw. unzureichende Energie- und Nährstoffaufnahme kann auch Folge der Tumortherapie sein. Operationen im Bereich des Magen-Darmtraktes können in Abhängigkeit vom Ort und der Ausdehnung des Eingriffs die Nährstoffverwertung und Nährstoffaufnahme auf vielerlei Arten beeinträchtigen. Auch eine Chemo- und/oder Radiotherapie können ernährungsrelevante Nebenwirkungen haben.

— Metabolische Störungen

Wesentlicher Faktor für den Verlust an Fett- und Muskelmasse sind Abnormalitäten im Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel, die sich von den metabolischen Veränderungen im Hungerstoffwechsel unterscheiden und die

Effizienz der Nährstoffutilisation vermindern. Ein erhöhter Abbau von Muskelprotein und eine erhöhte Glukoneogenese aus Aminosäuren und Laktat führen zu Eiweißverlust. Zusätzlich tragen Insulinresistenz, gesteigerte Lipolyse und eine verminderte Lipogenese zum Gewebeerlust bei. Obwohl Tumorpatienten nicht generell einen erhöhten Energiebedarf haben, nehmen sie an Gewicht ab. Das liegt daran, dass Tumorpatienten, im Gegensatz zu Personen im Hungerzustand, ihren Energie- und Nährstoffbedarf nicht ihrer Energiezufuhr anpassen können, auch wenn der Energiebedarf normal oder niedrig ist. Aufgrund dieser Stoffwechselstörungen ist es auch so schwierig, die Mangelernährung zu beheben und einen Aufbau von Körpersubstanz und eine Gewichtszunahme zu erreichen.

Dabei darf nicht übersehen werden, dass die wesentlichen Schrittmacher des Stoffwechsels, die essentiellen Mikronährstoffe, fehlen bzw. unzureichend zugeführt werden. Die wenigsten Mikronährstoffe können im Körper gespeichert werden, sodass die Betroffenen rasch Mangelerscheinungen entwickeln, die wegen der Dominanz der Grunderkrankung aber oft nicht wahrgenommen werden.

— Risikogruppen

Auch unabhängig von einer tumorbedingten Mangelernährung gibt es eine Reihe von Risikofaktoren für eine Unterversorgung mit Mikronährstoffen:

- ▶ hohes Alter (> 70 Jahre)
- ▶ unausgewogene/einseitige Ernährung (z.B. Veganer)
- ▶ Reduktionsdiäten
- ▶ Adipositas
- ▶ Chronisch-entzündliche Erkrankungen
- ▶ Nikotin-, Alkoholabusus

Bei Menschen, die diesem Personenkreis angehören, kann grundsätzlich von einer suboptimalen Versorgungslage ausgegangen werden. Sofern die Mangelsituation nicht durch eine entsprechend ausgewogene Ernährung aufzuheben ist, kann in solchen Fällen ein Mikronährstoffpräparat mit einem breiten Spektrum an Inhaltsstoffen in der jeweils empfohlenen



Foto: stock.xchng





Dosierung eingesetzt werden. Solche Produkte können, anders als hochdosierte Präparate, den Empfehlungen entsprechend auch über längere Zeit während der Therapie eingenommen werden.

Mikronährstoffpräparate: Wie dosieren?

Nach derzeitigem Kenntnisstand müssen hochdosierte Präparate, insbesondere Antioxidanzien, während der Therapie mit Vorsicht angewendet werden, denn die meisten therapeutischen Ansätze beruhen u.a. auch auf der Bildung von Radikalen im Tumorgewebe, die die Tumorzellen selektiv zerstören. Werden gleichzeitig Antioxidanzien in hoher Dosis gegeben, so kann das die Therapie negativ beeinflussen. Dabei scheint von besonderer Bedeutung zu sein, dass therapieresistente Zellen sich häufig durch ein hohes antioxidatives Potential auszeichnen. Die gleichzeitige Gabe hoch dosierter Antioxidanzien würde den Therapieerfolg noch weiter gefährden.

Niedrig dosierte Präparate werden dagegen auf den üblichen Stoffwechselwegen verteilt. Sie können also nicht, wie dies für einzelne hoch dosierte Präparate gezeigt wurde, im Tumorgewebe akkumulieren. Niedrig dosierte Präparate können also die Nachbargewebe tatsächlich schützen, ohne den Therapieerfolg in Frage zu stellen. Zwei kürzlich publizierte Untersuchungen von Patienten mit kleinzelligem und nicht kleinzelligem Bronchialkarzinom hatten ergeben, dass diejenigen, die über längere Zeit Mikronährstoffe in niedriger Dosis eingenommen hatten, signifikant länger überlebten [Yatoi 2005].

Ernährungstherapie: Zuerst den Bedarf ermitteln

Ziele der Ernährungstherapie bei onkologischen Patienten sind der Erhalt bzw. das Erreichen eines adäquaten Ernährungszustandes, die Verbesserung der Lebensqualität, die Erhöhung der Therapieeffektivität sowie die Reduktion von Nebenwirkungen und damit letztlich eine Verbesserung der Prognose. Da onkologische Patienten meist schon zum

Zeitpunkt der Diagnose mangelernährt sind und da eine Mangelernährung in jedem Stadium einer Tumorerkrankung auftreten kann, sollte eine ernährungsmedizinische Betreuung von Anfang an in die Therapieplanung mit einbezogen werden. Erfahrungsgemäß unterschätzen Krebspatienten das Ausmaß ihrer Ernährungsstörungen.

Für die richtige Indikationsstellung und die Überwachung einer Ernährungstherapie muss zunächst der aktuelle Ernährungszustand festgestellt werden. Die Leitlinie: „Enterale Ernährung: Onkologie“ der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) schlägt zur Definition des Ernährungszustandes den Gewichtsverlust des Patienten und das „Subject Global Assessment“ (SGA) vor. Eine klinisch relevante Mangelernährung wird danach bei einem Verlust von mindestens 10% des Körpergewichtes oder einem SGA Gruppe C angenommen. Wird nur das aktuelle Körpergewicht beurteilt, kann es zu Fehleinschätzungen kommen, weil bei Tumorpatienten die verminderte Körpermagermasse mit einer Zunahme der Weichteil- und Flüssigkeitsmasse kompensiert wird.

Zur Einschätzung der oralen Nahrungsaufnahme sollte zudem zumindest eine quantitative und möglichst auch qualitative Erfassung der Energie- und Nährstoffaufnahme erfolgen. Dazu eignet sich am besten eine mündliche Ernährungsanamnese oder einem vom Patienten oder der betreuenden Person geführtes Ernährungsprotokoll (über mindestens drei, maximal sieben Tage unter Einschluss eines Wochenendes).

Auch entsprechende Computerprogramme (z.B. EBIS = Ernährungsanamnese, Beratungs- und Informations-System) können relativ rasch analysieren, inwieweit die notwendige Mikro- und Makronährstoffdichte erreicht wird. Diese Analyse erlaubt es, gezielt gegen die Mangelernährung vorzugehen und bei wiederholter Anwendung auch zu prüfen, inwieweit der Patient die Empfehlungen umsetzen kann. Die Ermittlung der individuellen Ernährungsgewohnheiten und -möglichkeiten ist neben der regelmäßigen Gewichtskontrolle und Messung der Körperzusammensetzung (Body Impedanz) wichtig für die Verlaufsbeobachtung. Zusätzlich kann die zelluläre

Versorgung mit Mikronährstoffen durch Analyse in den bukkalen Mukosazellen ermittelt werden.

Wenn die tägliche Energiezufuhr 500 kcal unterschreitet, kann man von Nahrungskarenz sprechen, da mit dieser Energiezufuhr nicht gleichzeitig der basale Energiebedarf der glukoseabhängigen Gewebe gedeckt und Eiweiß zugeführt werden kann. Bei einer Energieaufnahme von 1.500 kcal ist gemäß der Definition der WHO eine adäquate Mikronährstoffversorgung nicht gesichert.

Liegt die orale Nahrungszufuhr unter 60% des errechneten Bedarfs eines Patienten, so ist die Energieaufnahme unzureichend. Auf der Basis der Definitionen von Nahrungskarenz und unzureichender Energieaufnahme wurden in den DGEM- und ESPEN-Leitlinien zur enteralen, sowie den DGEM-Leitlinien zur parenteralen Ernährung in der Onkologie auch die Indikationen zur Ernährung von Tumorpatienten festgelegt (Tabelle 2).

Ernährungstherapie: Orale Kostform bevorzugen

Welche Ernährungstherapie während einer Tumorbehandlung zu empfehlen ist, hängt von Ernährungszustand, zusätzlich bestehenden Erkrankungen, Therapieform und Allgemeinzustand eines Patienten ab. Kostform, Applikationsart und Nährstoffbedarf sind individuell festzulegen. In das Gesamtkonzept müssen auch die Wünsche und Lebensumstände des Patienten sowie die Prognose seines Tumorleidens mit einbezogen werden. Da jede Nahrungszufuhr möglichst physiologisch und komplikationsarm erfolgen soll, ist solange wie möglich eine orale Ernährung anzustreben. Eine besondere Ernährungsform im Sinn einer „Krebsdiät“ gibt es nicht. Auch im Rahmen einer Tumortherapie benötigt ein Malignompatient meist keine spezielle Ernährung. Er kann mit einer Vollkost oder „leichten Vollkost“ als abwechslungsreiche Mischkost ernährt werden, die seinen individuellen Bedürfnissen entsprechend im Sinne einer „gesteuerten Wunschkost“ modifiziert ist. Die leichte Vollkost enthält im Unterschied zur Vollkost keine Lebensmittel oder Speisen, die erfahrungsgemäß (d.h. bei mehr als 5% der Patienten) Unverträglichkeiten



Tabelle 2

Indikationen zur Ernährungstherapie von Tumorpatienten**orale Nahrungsaufnahme < 500 kcal/Tag [Nahrungskarenz]**

erwartet für 5–7 Tage	Ernährungstherapie bei schwerer Mangelernährung
erwartet für mehr als 7 Tage	immer Ernährungstherapie

orale Nahrungszufuhr < 60% des errechneten Bedarfs [unzureichende Energieaufnahme]

erwartet für mehr als 10 Tage	immer Ernährungstherapie
-------------------------------	--------------------------

(nach Arends 2006)

auslösen. Diese optimierte orale Ernährung kann, vor allem unter stationären Bedingungen, am besten mit Hilfe der Betreuung und Beratung durch eine Ernährungsfachkraft umgesetzt werden. Nach längerer Nahrungskarenz (Operation, parenterale Ernährung) ist ein stufenweiser Kostaufbau empfehlenswert.

Leukopenische (nach Zytostatikatherapie) und immunsupprimierte Patienten (nach allogener Knochenmark- und Blutstammzelltransplantation) sollten zur Minderung des Infektionsrisikos eine keimreduzierte Kost erhalten. Hier ist die Lebensmittelauswahl eingeschränkt, unter Verzicht auf frisches Obst und Gemüse sowie rohe und halbgare Lebensmittel. Da die Patienten meist über längere Zeit parenteral ernährt werden müssen, ist ein Kostaufbau besonders wichtig.

Künstliche Ernährung

Kann ein Patient nicht oder nur unzureichend oral ernährt werden, besteht die Indikation zur künstlichen Ernährung, zunächst als enterale und dann als parenterale Ernährung (Tabelle 2). Begonnen wird mit der künstlichen Ernährung unmittelbar nach Indikationsstellung, eventuell mit einem Nahrungsaufbau über zwei bis vier Tage. Die Zufuhrmenge sollte den Fehlbedarf der oralen Zufuhr ersetzen. Eventuell muss kombiniert oral, enteral und parenteral ernährt werden.

Gerade für Patienten mit schweren Gastrointestinaldefekten nach kurativer Tumorerapie können mit parenteraler Ernährung lange Überlebenszeiten gesichert werden. Bei Patienten mit fortgeschrittener Erkrankung liegt die mediane Überlebenszeit bei 50 bis 150 Tagen. Bei der Mehrzahl kann das Gewicht stabilisiert werden und außerdem zumindest eine Stabilisierung, häufig sogar eine Verbesserung der Lebensqualität

erreicht werden. Außerhalb antitumoraler Therapien besteht die Indikation zur parenteralen Ernährung, wenn die erwartete Lebenszeit die Überlebenszeit bei vollständigem Hungern übersteigt, das heißt zwei bis drei Monate. Bei weitgehender Einschränkung der intestinalen Resorptionsfunktion besteht die Indikation zur parenteralen Ernährung bei Erfüllung der folgenden vier Punkte:

1. die Nahrungszufuhr ist unzureichend,
2. die erkrankungsabhängig erwartete Überlebenszeit liegt über vier Wochen,
3. es wird eine Stabilisierung oder Verbesserung des Allgemeinzustandes oder Parameter der Lebensqualität erreicht und
4. der Patient wünscht die parenterale Ernährungstherapie.

Energie- und Nährstoffzufuhr

Bezüglich der für onkologische Patienten optimalen Energie- und Nährstoffzufuhr gibt es keine festgelegten Empfehlungen. Der Ruheenergieumsatz normal ernährter Patienten unter onkologischer Therapie liegt zwischen 20 und 25 kcal/kg aktuelles Körpergewicht (Istgewicht) und Tag. Die Angaben zum gemessenen Ruheenergiebedarf schwanken zwischen < 60% und > 150% des erwarteten Bedarfs. Es wurde bei Tumorpatienten trotz eines erhöhten Ruheenergieumsatzes ein mit Gesunden vergleichbarer Gesamtenergieverbrauch gefunden. Als Ursache wird eine adaptative Abnahme der körperlichen Aktivität bei metabolisch alterierten Tumorpatienten angenommen. Daher ist bei enteraler oder parenteraler Ernährung insgesamt selten eine Energiezufuhr von mehr als 35 kcal/kg/Tag notwendig. Als Faustregel können zum Gesamtenergieumsatz folgende Angaben gemacht werden:

- ▶ bettlägeriger Patient 25 kcal/kg/Tag
- ▶ mobiler Patient 30 kcal/kg/Tag

Grundlage der Empfehlungen zur Zufuhr von Makro- und Mikronährstoffen sind die Angaben der Fachgesellschaften für die Ernährung Gesunder. Die Empfehlungen für die Eiweißzufuhr onkologischer Patienten liegen bei 1,0–1,5 g Eiweiß/kg/Tag. Zur Energie- und Eiweißanreicherung ist der Einsatz von Formuladiäten und Supplementen hilfreich. Diese werden in unterschiedlicher Zusammensetzung und in vielen Geschmacksvariationen angeboten, sodass die individuellen Bedürfnisse und Wünsche jedes Patienten berücksichtigt werden können.

Das optimale Fett- und Kohlenhydratverhältnis in der Ernährung von Tumorpatienten ist nicht einheitlich. Empfohlen wird ein Fettanteil von > 35% der Gesamtenergiezufuhr, da Tumorpatienten eine erhöhte Fettoxidation und eine gesteigerte Utilisation exogen zugeführten Fettes aufweisen. Ein derartiger Fettanteil entspricht dem üblichen Ernährungsverhalten der Gesamtbevölkerung. Eine fettarme oder „vernünftige“ Ernährung ist auch nicht das Ziel in der Ernährungstherapie onkologischer Patienten unter spezifischer Therapie. Ziel ist vielmehr eine ausreichende Energie- und Nährstoffzufuhr zu gewährleisten, um das Gewicht des Patienten zumindest konstant zu halten.

Eine gesunde Ernährung im Sinne einer präventiven Kost zur Minderung des Krebsrisikos ist erst nach erfolgter Tumorerapie wünschenswert. Inwieweit Modifikationen der Ernährung im Hinblick auf den Gehalt an einzelnen Nährstoffen den Ernährungszustand und das Tumorwachstum eines Patienten beeinflussen, kann bisher nicht endgültig festgelegt werden.

Drei Metaanalysen zur Ernährung mit auch immunologisch wirksamen Substraten, der sog. Immunonutrition (enthalten Glutamin, Arginin, Ribonucleotide und n-3 Fettsäuren), legen nahe, dass Immundiäten die Rate infektiöser Komplikationen sowie die Krankenhausaufenthaltsdauer auch nach Tumoreroperationen reduzieren können, nicht jedoch die Letalität. Die komplexe Zusammensetzung der Immundiäten erlaubt allerdings keine Zuordnung positiver Effekte zu einzelnen Komponenten. In mehreren Studien, vorwiegend bei Patienten mit



fortgeschrittenem Pankreaskarzinom, wird über eine signifikante Gewichtszunahme, eine Abnahme des erhöhten Ruheenergieumsatzes sowie eine weitgehende Normalisierung der für Tumorpatienten charakteristischen Stoffwechselveränderungen unter der Gabe von 2–3 g Eicosapentaensäure (EPA) in Form von Kapseln bzw. unter dem Einsatz einer mit Fischöl angereicherten Formuladität berichtet. Außerdem beobachtet wurde eine Abnahme der Akut-Phase-Proteine und Stabilisierung der negativen Akut-Phase-Proteine, während in der Kontrollgruppe weiter deutliche Zeichen der Akut-Phase-Reaktion nachweisbar waren. Eine Untersuchung von mangelernährten und nicht mangelernährten Patienten mit verschiedenen soliden Tumoren ohne Antitumorthérapie ergab ein signifikant verlängertes mittleres Überleben in der mit 18 g Fischöl und 200 mg Vitamin E supplementierten gegenüber der nicht supplementierten Gruppe. Ursachen des Effektes der im Fischöl enthaltenen Eicosapentaensäure (EPA) sind am ehesten Wirkungen auf inflammatorische Prozesse. Eine aktuelle Studie mit einer speziellen EPA-Präparation ergab jedoch bei Patienten mit Lungenkarzinomen und gastrointestinalen Tumoren keinen Effekt auf Gewicht und Überleben [Fearon 2006].

Ernährung in der Terminalphase

Die Ernährungstherapie in der Palliativsituation – vor allem die Entscheidung für und wider eine künstliche Ernährung – muss auf einer sorgfältigen Risiko-Nutzen-Abwägung basieren. Sie muss außerdem die Wünsche des Patienten und seiner Angehörigen berücksichtigen. In der letzten Phase des Lebens ändern sich die Bedürfnisse der Patienten, und entsprechend sind die Ziele der palliativen Therapie und die Schwerpunkte der Betreuung neu zu setzen. Erste Priorität hat die Linderung quälender Beschwerden. Die Bedeutung der Ernährung tritt in den Hintergrund. Eine ohne Anpassung an die veränderten Bedürfnisse fortgeführte Flüssigkeits- und Nahrungszufuhr kann den Sterbenden und seine Angehörigen unzumutbar belasten.

Während die sinkende Bedeutung der Energiezufuhr in der Sterbephase unter Ärzten und Pflegenden eher akzeptiert

wird, gibt es zum Stellenwert der Flüssigkeitszufuhr kontroverse Ansichten. Die Regulation des Wasserhaushaltes verdient jedoch Beachtung, da sowohl eine Dehydratation – induziert durch Diuretika oder eingeschränktes Trinken – als auch eine durch Infusion verursachte Überwässerung das Befinden erheblich beeinträchtigen können. Untersuchungen belegen, dass der „trockene Mund“ zwar ein Zentralsymptom Sterbender ist, jedoch korrelieren Durst und trockener Mund nicht mit dem Ausmaß der Hydratation oder der intravenösen Flüssigkeitszufuhr. Insgesamt scheinen terminale Patienten zuviel Flüssigkeit zu erhalten. Im Vergleich mit einer für akut erkrankte Personen standardisierten Versorgung kommt eine bedarfsorientierte individuelle Betreuung in der Terminalphase mit deutlich geringerer Flüssigkeitszufuhr zurecht.

Literatur

1. Arends J, Zürcher G. Krebserkrankungen. In: Hartig W, Biesalski HK, Druml W, Fürst P, Weimann A (Hrsg.) Ernährung- und Infusionstherapie. 8. vollständig neu überarbeitete Auflage, Stuttgart, New York. Thieme 2004; 523–33.
2. Arends J, Bodoky G et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. Clin Nutr 2006; 25: 245–59.
3. Arends J, Dossett A et al. DGEM-Leitlinie Parenterale Ernährung. Nicht chirurgische Onkologie – im Druck.
4. Brown JK, Byers T et al. Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an american cancer society guide for informed choices. Ca A Cancer Journal for Clinicians 2003; 53: 268–91.
5. DACH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Auflage – Frankfurt am Main: Umschau-Braus Verlag, 2000.
6. Davis MP, Dreicer R et al. Appetite and cancer – associated anorexia: a review. J Clin Oncol 2004; 22: 1510–7.
7. Fearon KCH, Berber MD et al. Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Study of Eicosapentaenoic Acid Diester in Patients With Cancer Cachexia. J Clin Oncol 2006; 24: 3401–7.
8. Jatoi A, Williams BA et al. Exploring Vitamin and Mineral Supplementation and Purported Clinical Effects in Patients With Small Cell Lung Cancer: Results From the Mayo Clinic Lung Cancer Cohort. Nutrition and Cancer 2005; 51: 7–12.
9. Jatoi A, Williams B et al. Is voluntary vitamin and mineral supplementation associated with better outcome in non-small cell lung cancer patients? Results from the Mayo Clinic lung cancer cohort. Lung Cancer 2005; 49: 77–84.
10. Norman HA, Butrum RR, Reldmann E et al. The Role of dietary supplements during cancer therapy. J Nutr 2003; 133: 3794S–9S.
11. Ravasco P, Monteiro-Grillo J et al. Cancer: disease and nutrition are key determinants of patients' quality of life. Support Care Cancer 2004; 12: 246–52.
12. Ross JA, Fearon KCH. Eicosanoid-dependent cancer cachexia and wasting. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2002; 5: 241–8.
13. Strasser F. Eating related disorders in patients with advanced cancer. Support Care Cancer 2003; 11: 11–20.
14. Stratton RJ, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition: an evidence based approach to treatment. CABI Publishing UK, USA, 2003; 69–71.
15. Tisdale MJ. Protein loss in cancer cachexia. Science 2000; 289: 2293–4.
16. Tisdale MJ. Biochemical mechanisms of cellular catabolism. Current Opin Clin. Nutr Metab Care 2002; 5: 401–5.
17. Tisdale MJ. Cachexia in cancer patients 2002; 2: 862–71.

Autoren:

Dr. med. Gudrun Zürcher
Dr. med. Ute Gola
Prof. Dr. med. Hans Konrad Biesalski

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Hans Konrad Biesalski
Institut für Biologische Chemie und Ernährungswissenschaft
Garbenstrasse 30, 70593 Stuttgart
E-Mail: biesal@uni-hohenheim.de

Für den Arbeitskreis

Supportive Maßnahmen in der Onkologie (ASO) innerhalb der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) und der Multinational Association of Supportive Care in Cancer (MASCC). www.onkosupport.de

