

Nachlese ...

ERNÄHRUNGSTHERAPIE IN DER ONKOLOGIE: „MEIN FREUND HARVEY“?

„ICH DREHTE MICH UM,
DA STAND ER VOR MIR,
DIESER GROSSE,
WEISSE HASE, AN EINEN
LATERNENPFÄHL GELEHNT.“
(ELWOOD P. DOWD)

EINLADUNG/PROGRAMM
PRAXISDIALOG IN DREI AKTEN

DONNERSTAG, 24.11.2011

HAUS DES SPORTS
PRINZ-EUGEN-STRASSE 12
1040 WIEN

OeGHO
Österreichische Gesellschaft
für Hämatologie & Onkologie

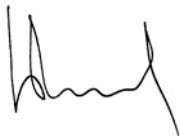


Vorwort

Während gesunde Ernährung und Gewichtsreduktion viel Beachtung bei medizinischen Publikationen aber auch in den Medien findet, ist das Interesse für Ernährung bei Patienten mit hämatologischen oder onkologischen Erkrankungen deutlich geringer. Dies ist umso erstaunlicher, als gerade diese Patienten häufig durch ihre Erkrankung sowie durch die Nebenwirkungen der nötigen Therapien mangelernährt sind. Die Mangelernährung führt zu einer deutlichen Verschlechterung der Lebensqualität, reduziert den Allgemeinzustand und kann dafür verantwortlich sein, dass Patienten essentielle Therapien nicht erhalten können. Es ist daher sehr erfreulich, dass die AKE gemeinsam mit der ÖGHO ein Symposium veranstaltet, welches sich mit der Problematik der Ernährung bei Patienten mit einer hämatoonkologischen Grunderkrankung beschäftigt.

Mit dem Titel „Mein Freund Harvey“ beziehen wir uns auf einen Filmklassiker mit einem freundlichen und hilfreichen, großen, weißen Hasen. Er begleitet den Hauptdarsteller, ist für dessen Umgebung jedoch (lange) unsichtbar. Womit auch schon unser Anliegen zum Ausdruck kommt: den Wert der Ernährung „sichtbar“ zu machen.

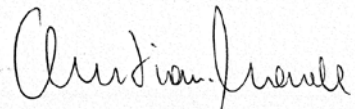
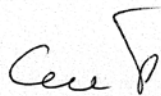
Wir freuen uns sehr, dass wir für diese Thematik österreichweit Referenten gewinnen konnten, die sowohl klinisch als auch wissenschaftlich sehr viel Erfahrung bei der Behandlung von onkologischen und/oder mangelernährten Patienten haben und hoffen, damit Ihr Interesse zu wecken. Wenn sich daraus auch neue Impulse zur Verbesserung der Behandlung dieser Patienten ergeben, würde uns das sehr freuen. In diesem Sinne wünschen wir uns und Ihnen eine stimulierende Fortbildung!



Univ.-Prof. Dr. Wilfred Druml



Univ.-Prof. Dr. Felix Keil



Univ.-Prof. Dr. Christian Madl

Referenten und Moderatoren

De Vries, Alexander, Prim. Doz. Dr., Abteilung für Radioonkologie und Strahlentherapie, Schwerpunktkrankenhaus Feldkirch, Carinagasse 47, 6807 Feldkirch, alexander.deVries@lkhf.at

Druml, Wilfred, Univ.-Prof. Dr., Medizinische Universität Wien, Klinik für Innere Medizin III, Abteilung für Nephrologie und Dialyse, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien, wilfred.druml@meduniwien.ac.at

Gastl, Günther, Univ.-Prof. Dr., Universitätsklinik für Innere Medizin V (Hämatologie und Onkologie), Medizinische Universität Innsbruck, Anichstraße 35, 6020 Innsbruck, guenther.gastl@i-med.ac.at

Geissler, Klaus, Univ.-Prof. Dr., 5. Medizinische Abteilung, Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel, Wolkersbergenstraße 1, 1130 Wien, klaus.geissler@wienkav.at

Hilbe, Wolfgang, ao. Univ.-Prof. Dr., Universitätsklinik für Innere Medizin V (Hämatologie und Onkologie), Medizinische Universität Innsbruck, Anichstraße 35, 6020 Innsbruck, wolfgang.hilbe@i-med.ac.at

Hütterer, Elisabeth, Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Innere Medizin I, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien, elisabeth.huetterer@meduniwien.ac.at

Keil, Felix, Prim. Univ.-Prof. Dr., 3. Medizinische Abteilung, Hanusch Krankenhaus, Heinrich-Collin-Straße 30, 1140 Wien, felix.keil@wgkk.at

Kornek, Gabriela, ao. Univ.-Prof. Dr., Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Innere Medizin I, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien, gabriela.kornek@meduniwien.ac.at

Madl, Christian, Univ.-Prof. Dr., Krankenhaus Rudolfstiftung, 4. Medizinische Abteilung mit Gastroenterologie, Hepatologie und Zentralendoskopie, Juchgasse 25, 1030 Wien, christian.madl@wienkav.at

Schindler, Karin, PD, Dr., Medizinische Universität Wien, Klinik für Innere Medizin III, Klinische Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien, karin.schindler@meduniwien.ac.at

Programm

Erster Akt	
16.00 – 16.05 Uhr	Begrüßung und Einleitung Wilfred DRUML, Felix KEIL
16.05 – 16.10 Uhr	GEMEINSAM STATT EINSAM Die Zusammenarbeit zwischen Ernährungsmedizin und Hämato-Onkologie Günther GASTL
16.10 – 16.25 Uhr	PROGNOSE MÖGLICH? Ist der Ernährungszustand ein relevanter prognostischer Faktor bei Tumorpatienten? Felix KEIL
16.25 – 16.40 Uhr	WUNSCH ODER WIRKLICHKEIT? Kann die Ernährungstherapie eine Tumorkachexie verhindern? Wilfred DRUML
16.40 – 16.50 Uhr	Diskussion
Zweiter Akt	
16.50 – 17.05 Uhr	SPEZIELLE ERNÄHRUNGSPROBLEME ... bei Patienten mit Lungenkarzinom Wolfgang HILBE
17.05 – 17.20 Uhr	... in der Hämatologie Klaus GEISSLER
17.20 – 17.35 Uhr	... in der Radio-Onkologie Alexander DE VRIES
17.35 – 17.45 Uhr	Diskussion
17.45 – 18.05 Uhr	Pause
Dritter Akt	
18.05 – 18.20 Uhr	SICHTBAR MACHEN Mangelernährung erkennen und screenen Karin SCHINDLER
18.20 – 18.35 Uhr	DAS 1 X 1 DER ERNÄHRUNGSTHERAPIE Management und Monitoring Christian MADL
18.35 – 18.50 Uhr	SO WIRD'S GEMACHT Praktische Gesichtspunkte bei der Ernährungstherapie onkologischer Patienten Elisabeth HÜTTERER
18.50 – 19.00 Uhr	Diskussion und Zusammenfassung Gabriela KORNEK, Christian MADL
anschließend	gemeinsames Fingerfood

Zusammenfassung

Autor:

Prim. Univ.-Prof. Dr. Felix Keil, 3. Medizinische Abteilung, Hanusch Krankenhaus, Heinrich-Collin-Straße 30, 1140 Wien, felix.keil@wgkk.at

In der Hämatonkologie müssen häufig Patienten mit beträchtlichen Komorbiditäten durch Chemotherapie, Strahlentherapie bzw. Biologicals belastet werden. Behandlung von Infektionen, Blutungen, Stimulierung der Hämatopoese sowie Prävention bzw. Linderung von Übelkeit und Erbrechen, Schmerzen sowie der Fatigue sind etablierte Bestandteile der Supportivtherapie. Die Datenlage bezüglich Ernährung ist geringer, und die Ernährungstherapie in der Hämatonkologie weniger etabliert, was erstaunlich ist, da der Tumor sowie die Nebenwirkungen der Therapien zu einer Mangelernährung der betroffenen Patienten führen können.

Nahrungsbedarf und Definition der Mangelernährung bei Tumorpatienten

Der tägliche Energiebedarf liegt bei 25 – 35 Kilokalorien pro Kilogramm Körpergewicht und Tag. Bei Tumorpatienten ist eine tägliche Eiweißzufuhr von $1,2 \pm 1,5$ g / kg Körpergewicht zu empfehlen. Auf eine ausreichende Versorgung mit Mikronährstoffen (Vitaminen, Spurenelementen) ist zu achten. Als Minimum sollten die Zufuhrempfehlungen für die künstliche Ernährung gesunder Personen eingehalten werden.¹

Screening von Mangelernährung

Wir sprechen von Mangelernährung bei Patienten mit einem Gewichtsverlust von mehr als 10 % innerhalb der letzten sechs Monate bzw. mehr als 5 % innerhalb eines Monats oder einem BMI von unter 18,5. Diese Parameter können schnell und einfach bei der Aufnahme von Patienten erhoben werden.

Eine Querschnittsuntersuchung bzgl. Nahrungsaufnahme (nutritionDay) zeigte, dass an hämatonkologischen Abteilungen ca. 70 % der Patienten das komplette Angebot der Ernährung im Krankenhaus zu sich nahmen, währenddessen bei den restlichen Patienten das Nahrungsangebot nicht voll wahrgenommen wurde. Über 20 % der Patienten nahmen weniger als 1000 kcal/d auf, und bei 50 % der Patienten lag die Nahrungsaufnahme bei weniger als 1500 kcal/d.

Der BMI alleine ist zur Erhebung des Ernährungszustandes nicht ausreichend, da in Österreich schon der durchschnittliche BMI bei $26,4 \text{ kg/m}^2$ liegt. Der BMI von Tumorpatienten liegt bei Diagnose nicht signifikant darunter (25 kg/m^2). Das Problem vieler Patienten bei Diagnose einer Tumorerkrankung kann etwas salopp mit „*dick, krank und mangelernährt*“ zusammengefasst werden.

Einfache Screening-Scores bei stationärer Aufnahme bzw. in der ambulanten Betreuung onkologischer Patienten wie z.B. der MUST oder NRS-2002 wo nur BMI, Gewichtsverlust in Prozent und die erwartete Nahrungsaufnahme erhoben werden, sind ausreichend, um eine Mangelernährung bei Tumorpatienten zu erkennen.²

Im praktischen Alltag hat sich während der Überwachungsphase im Spital das Führen eines Tellerprotokolls und eine vertiefte Anamnese (Gewichtsveränderungen, Veränderungen in der Nahrungszufuhr, gastrointestinalen Symptomen die mehr als 2 Wochen bestehen und der Leistungsfähigkeit) als nützlich erwiesen. Weiters sollte auf Knöchelödeme, präsakrale Ödeme, Aszites und Verlust an subkutanem Fettgewebe geachtet werden.

Unterschiedliche Screeningmethoden bei Verdacht auf Mangelernährung³

	Sensitivität	Spezifität
BMI	0,43	0,39
% Gewichtsverlust	0,89	0,93
NRS-2002	0,8	0,89
MUST	0,85	0,93
NRI	0,29	0,27

Alleine die Beachtung von Gewichtsverlust wäre schon ausreichend und wohl auch praktikabel. In ca. 50 % der Abteilungen besteht ein Ernährungsscreening. Findet dieses Screening statt, erfolgt zu einem signifikant höheren Teil auch eine Ernährungstherapie. Weiters werden bei Patienten, wo ein Ernährungs-Screening stattfindet, deutlich mehr Komorbiditäten codiert.

Dies zeigt zusammenfassend, dass das Bewusstsein von Mangelernährung auch mit einem wesentlich besseren Screening von Komorbiditäten, die per se schon ein unabhängiger Risikofaktor bei Tumorerkrankungen sind und was entscheidend ist, auch wesentlich häufiger ernährungstherapeutisch interveniert wird. Auch die Bioimpedanzmessung (BIA) ist ein unabhängiger prognostischer Indikator, wie bei Lungenkarzinomen gezeigt werden konnte.⁴

Im Zeitverlauf sind die Kachexie-Stadien in der Frühphase beeinflussbar. In der Prä-Kachexie sind ernährungstherapeutische Interventionen wesentlich erfolgreicher als in einer Ausbildung einer schweren Kachexie. Speziell diätologisch kann in der Prä-Kachexie effizient interveniert werden. Die Ernährungsintervention speziell oral mit Ernährungsberatung, ist am effizientesten in der Frühphase der Tumorerkrankung. Meistens wird die Ernährungsaufnahme quantitativ überschätzt und häufig nehmen Patienten nur 1000 kcal/Tag zu sich. Allein durch eine Ernährungsberatung und Supplementierung der oralen Ernährung kann die tägliche Kalorienzufuhr häufig verdoppelt werden.

Tumorkachexie mit proinflammatorischer Reaktion und Katabolismus: eine unheilvolle Allianz?

Schon Georg Klemperer wies 1891 darauf hin, dass Karzinomerkranke häufig einen erhöhten Eiweißumsatz haben. Zwischen 30 und 80 %^{5,6} der Patienten haben als erstes Symptom ihrer Tumorerkrankung einen klinisch relevanten Gewichtsverlust von mehr als 10 % ihres Ursprungsgewichtes.

Es kommt zu einer gesteigerten Lipolyse, Inappetenz mit erhöhtem Ruheumsatz und durch die systemische inflammatorische Reaktion des Körpers auf den Tumor mit katabol wirkenden appetithemmenden und proinflammatorischen Zytokinen schließlich zur Tumorkachexie.⁷ Ähnlich wie bei manchen chronisch entzündlichen Erkrankungen scheint der ständige Reiz des Tumors zu einer katabolen Stoffwechsellage zu führen. Der Begriff „konsumierende Erkrankung“ beschreibt dieses Zustandsbild sehr gut. Erhöhtes CRP und reduziertes Albumin sind Indikatoren dieser systemischen inflammatorischen Reaktion und stellen einen unabhängigen Prognosefaktor dar (Glasgow Index).⁸ Mangelernährte Patienten mit Hypoalbuminämie entwickeln signifikant häufiger eine Chemotherapie-assoziierte Toxizität.⁹ Die Kombination von reduzierter Nahrungsaufnahme und tumorassoziiertes inflammatorischer Reaktion führt nicht zu einem Abbau der Fettmassen wie beim gesunden Fastenden, sondern zu einem Verlust von Körpereiwweiß¹⁰ des funktionellen Körpergewebes¹¹. Auch verschiebt sich intrazelluläre Flüssigkeit in den extrazellulären Raum, und es kann zu einer Insulinresistenz mit Glukoseintoleranz im Spätstadium kommen.

Physikalische Aktivität, Katabolismus und Tumor

Sinkt – durch Krankheit und Katabolismus bedingt – die Aktivität des Tumorpatienten auf die eines bettlägerigen Patienten ab, kommt es zu einem Eiweißverlust von bis zu 500 Gramm pro Woche. Das Muskelgewebe besteht zu ca. 30 % aus Eiweiß, somit liegt der wöchentliche Verlust von Muskelge-

webe bei ca. 1-2 kg. Schon kurzzeitige Bettruhe führt zu einer signifikanten Störung des anabolen Aufbaus von Muskelgewebe. Physikalische Aktivität kann die Prognose von Tumorpatienten signifikant verbessern.¹² Die Sarkopenie ist ein wichtiger prognostischer Parameter. Patienten mit Sarkopenie und Pankreaskarzinomen haben beispielsweise ein signifikant schlechteres Überleben.¹³

Das Abschätzen des Ernährungszustandes adipöser Tumorpatienten ist naturgemäß schwierig. Ein Patient mit einem BMI von 30 kann 20 % seines Körpergewichtes abnehmen, um normalgewichtig zu werden und würde erst bei einem BMI von unter 18,5 als untergewichtig gelten. Dies würde bedeuten, dass ein 170 cm großer 95 kg schwerer Patient erst nach einer Gewichtsabnahme von 35 kg (!) und einem dramatischen Verlust von Muskelmasse mit einhergehender Funktionsverschlechterung einem Ernährungsteam vorgestellt wird.

Unterschiedliche Behandlungsoptionen im Krankheitsverlauf

Die Behandlung von Patienten mit malignen Erkrankungen ist sehr heterogen und richtet sich nicht nur nach der Diagnose, dem Erkrankungsstadium (Frühstadium, fortgeschritten oder metastasiert), und dem Therapieziel (kurativ oder palliativ) sondern auch nach individuellen Faktoren wie Alter, Performancestatus, Komorbiditäten und Patientenwunsch. Patienten mit metastasiertem Kolorektalkarzinom z.B. mit einer Krankheitsdauer von zwei bis drei Jahre, werden je nach Alter oder Komorbidität zwischen sechs bis zwölf Monate mit Chemotherapien und/oder Antikörpern therapiert. Es gibt neben den spezifischen Therapien somit genügend Zeit für unterstützende Therapien. In Europa sind 40 % aller Patienten mit diagnostiziertem Kolorektalkarzinom über 75 Jahre alt (Eurocare), eine Population, die in keiner randomisierten medikamentösen Studie vertreten ist, und die wegen bestehender Komorbiditäten und erhöhter Nebenwirkungen der spezifischen Therapien von einer zusätzlichen Ernährungstherapie profitieren könnte.

Prognose und Lebensqualität von Tumorpatienten mit Gewichtsverlust

Patienten mit Gewichtsverlust haben eine ungünstigere Prognose, als Patienten, die ihr Gewicht stabil halten können.^{14 15} Es werden signifikant mehr behandlungsbedingte Nebenwirkungen bei Patienten, die an einem Gewichtsverlust leiden, beobachtet. Ca. 30 % der Patienten versterben an tumorbedingter Kachexie und Erschöpfung. Somit beeinflusst die Mangelernährung die Lebensqualität und Tolerabilität von Chemotherapien negativ.^{16 17 18} Nach der Sepsis ist die Tumorkachexie die häufigste Todesursache bei Patienten, die an Tumoren erkranken.¹⁹ Auch der Eiweißgehalt des Körpers ist ein sehr aussagekräftiger Prädiktor für das Auftreten von Neutropenien nach Chemotherapie bei Patientinnen mit Mammakarzinom.²⁰ Es ist nicht klar, ob die Unterernährung per se oder die primär zugrundeliegende Erkrankung für die schlechte Prognose der Patienten verantwortlich ist. Bei Patienten mit HNO-Tumoren²¹, Pankreaskarzinomen²², Magenkarzinomen und Ösophaguskarzinomen spielt die Mangelernährung eine große Rolle. HNO-Tumorpatienten haben während der Strahlentherapie ein tägliches Kaloriendefizit von bis zu 900 Kilokalorien pro Tag – und Mangelernährung kann zum Abbruch einer potenziell kurativen Therapie führen.

Arten der Ernährungstherapie

Es gibt drei Möglichkeiten der Ernährungstherapie:

1. die **orale Therapie (OE)**, bei der der Patient oral Ernährung zu sich nimmt, die eventuell supplementiert wird, häufig begleitet von Ernährungsberatung (Nutrition Intervention = NI).
2. eine **enterale Sondenernährung (EN)**, wo der Patient durch eine Sonde mit spezieller Sondenernährung versorgt wird.
3. die Zuführung von **parenteraler Ernährung über zentrale Venenzugänge (PE)**.

Diese Therapien können und sollen sich überlappend ergänzen.

Beurteilung der OE mit Supplementierung und EN

Eine Studie von Ravasco et al. zeigte, dass Patienten, die während der Bestrahlung bei lokalisierten Rectalkarzinomen Ernährungsberatung erhielten, deutlich besser abschnitten als die Kontrollgruppe.²³ Auch HNO Tumorpatienten und Patienten mit gastrointestinalen (GI) Tumoren profitierten signifikant durch Ernährungsintervention.²⁴ Sowohl Ernährungsstatus als auch der Erhalt der fettfreien Masse (funktionelles Muskelgewebe etc.), Lebensqualität und funktioneller Status wurden signifikant positiv beeinflusst. Im Gegensatz dazu zeigt die Studie von Baldwin et al. keinen Unterschied bei Überleben, Gewicht und Lebensqualität. Allerdings ist die Studie underpowered und hat eine Compliance von < 50 %.²⁵

Für EN mit prophylaktischer PEG-Sonde gibt es leider nur retrospektive Analysen, die einen Nutzen bei HNO Tumorpatienten zeigen.^{26 27} Auch fettangereicherte orale Ernährung kann den Zustand von Tumorpatienten verbessern. Da häufig eine Insulinresistenz bei diesen Patienten vorliegt, könnte eine Fetтанreicherung sowie Insulingabe supplementierend bei OE, EN und PE sinnvoll sein.^{28 29}

Wert der PE bei Patienten mit fortgeschrittenen Tumorerkrankungen

In einigen Studien wurde der Wert der parenteralen Ernährung als supportive Therapie bei mangelernährten Patienten mit fortgeschrittenen Tumorerkrankungen untersucht. Zumeist wurden die Patienten ergänzend zu einer enteralen Ernährung parenteral unterstützt und ca. 30 % des Ernährungsbedarfes als PN zugegeben.

Drei Studien zeigen positive Ergebnisse, was das Überleben, die Lebensqualität und auch die Therapietoleranz bei PN supplementierten Patienten. Zusätzlich wurde ein Anstieg des BMI, des Albumins, der Lebensqualität³⁰, des Appetites und der physischen Belastbarkeit dokumentiert.^{31 32 33} Diese Ergebnisse sind interessant, müssten allerdings in größeren Phase-3-Studien belegt werden, da eine parenterale, nächtliche Substitution mittels „Homecare“ zwar machbar, aber doch aufwändig ist. Auffällig bei den Studien (Shang und Hasenberg) ist, dass die Patienten in der Kontrollgruppe ausreichend enteral ernährt wurden, und dass in beiden Gruppen kein Ernährungsdefizit bestand. Dennoch schnitt die Gruppe mit der parenteralen supportiven Ernährung besser ab, als die ausschließlich enteral ernährte Patientengruppe.

Spezielle Ernährungsprobleme in der Radioonkologie

Die Strahlentherapie kann gerade im HNO und gastrointestinalen Bereich massive Lokaltoxizitäten verursachen.³⁴ Gerade Patienten, die eine Radiochemotherapie erhalten, leiden im Verlauf der Therapie zunehmend an Übelkeit, Diarrhoe, Hautreaktionen und Mucositis, die eine Nahrungsaufnahme erschweren.^{35 36 37} Eine zeitgerechte Bestrahlung in der vollen Dosierung ist aber für die Prognose dieser Patienten von großer Bedeutung. Speziell Patienten mit Tumoren im HNO-Trakt leiden signifikant unter der Ernährungsproblematik und ein Kalorienverlust von 1000 kcal ist nicht ungewöhnlich.³⁸ Gerade hier ist verständlich, dass es durch die ernährungsbedingten Mangelerscheinungen vermehrt zu Mucositisinfektionen und Toxizitäten kommen kann, die zu einem Abbruch der Strahlentherapie³⁹ und somit zu einem Versagen der kurativen Therapie führen kann. Die Inzidenz von Mucositis und Stomatitis liegen bei Patienten mit HNO-Tumoren im Bereich von 50 % und ein Gewichtsverlust zwischen 3 und 10 kg während der Radiochemotherapie ist nicht ungewöhnlich. Eine Verzögerung von 14 Tagen führt zu einer durchschnittlichen Vergrößerung des Tumorumfanges um 33 % und eine Therapieverzögerung von mehr als 15 – 28 Tage führt zu einer Tumorvergrößerung von 60 %.⁴⁰ Bei dieser Patientengruppe scheint eine Ernährungstherapie während einer kurativen Therapie angebracht zu sein.^{41 42} Bei Patienten mit bestehender schwerer Mangelernährung ist eine randomisierte Ernährungsstudie aus ethischen Gründen schwer durchzuführen.⁴³

Praktisches zur PE in der Ernährungsmedizin

Die Zusammensetzung der zugeführten Ernährung sollte etwa 20 % Eiweiß, zwischen 40 und 60 % Kohlenhydrate und 30 bis 50 % Fett beinhalten.

Bei der PE spielen die Aminosäuren, Glukose und Triglyceride eine große Rolle. Für die Lipidemulsionen in der parenteralen Ernährung werden meistens Mischfette Kokos und/oder Fischöl und/oder

Sojaöl und/oder Olivenöl verwendet. Ausschließlich Sojaölinfusionen sind nicht mehr Standard, sondern sollten teilweise durch Fischöl bzw. Olivenöl ersetzt werden. Die Menge der infundierten Fettlösung sollte 1 g/kg KG nicht überschreiten. Das optimale Verhältnis von Fett und Kohlenhydraten ist zwar umstritten, der Fettanteil kann aber ohne Nachteil bei über 35 % der Gesamtenergiezufuhr liegen.

Auch auf die Flüssigkeit von ca. 20 – 40 ml/kg Körpergewicht und Tag ist zu achten, hierbei muss auch auf die richtige Zusammensetzung geachtet werden. Als Faustregel zur Berechnung des Energiebedarfs ist bei immobilen Patienten von einem Grundumsatz von 25 kcal pro kg Körpergewicht auszugehen. Bei schweren Erkrankungen sollte dies auf ca. 30 kcal pro kg Körpergewicht erhöht werden.

Mobile Patienten sollten zwischen 30 und 35 kcal pro kg Körpergewicht und Tag erhalten.

Dies berechnet sich aus dem Grundumsatz und der Aktivität des Patienten. Es ist bei der parenteralen Ernährung die Verwertung bzw. Oxidationsmöglichkeit des Patienten nicht zu überschreiten und auf die Werte von Triglyceriden, Glucose, Harnstoff sowie Elektrolyten mit Natrium, Kalium, Phosphat und Magnesium der Patienten zu achten. Bei kataboler Stoffwechsellage und Mangelernährung kombiniert mit niedriger Insulinsekretion und Kohlenhydratzufuhr kann es durch die PE zu einem massiven Abfall von Phosphaten und Kalium sowie zu einem Magnesiummangel kommen. Auch ist auf die Leberfunktion zu achten.⁴⁴

Spezielle Supplementierung der PE

Es gibt keinerlei Daten, ob die Supplementierung der PE mit speziellen Substanzen wie z.B. Insulin oder Omega-3-Fettsäuren irgendeinen Effekt haben. Theoretisch wäre eine Insulinsupplementierung wegen der Insulinresistenz sinnvoll, dennoch zeigen sich hier keine signifikant positiven Ergebnisse. Daher ist es wahrscheinlich wichtiger, die zugeführte Glukose möglichst zu reduzieren.

Werden die Patienten nicht ausreichend monitorisiert und die PE nicht korrekt supplementiert, ist mit einer erhöhten Mortalität zu rechnen.

Spezielle Fragen bezüglich der Ernährungstherapie (Standards nach ESPEN Guidelines⁴⁵)

Kann eine enterale/parenterale Ernährung den Ernährungszustand und die Lebensqualität von Tumorpatienten verbessern?

Eine konsequente Ernährungsberatung und Therapie vermag den Ernährungszustand und die Lebensqualität der betroffenen Patienten zu verbessern⁴⁶ und kann auch die Überlebenszeit mancher Tumorpatienten verlängern.^{47 48 49 50} Es scheint aber wichtig zu sein, frühzeitig mit der Ernährungstherapie zu beginnen.⁵¹

Gibt es eine spezifische enterale Ernährung für Tumorpatienten?

Es gibt keine Daten von kontrollierten Studien, die den Wert einer spezifischen enteralen Ernährung belegen. Gerade hier muss der Patient ausführlich aufgeklärt werden, um ihn vor extremen Ernährungsformen zu schützen. Es gibt aber Hinweise, dass die Glukosetoleranz bei Tumorpatienten verschlechtert sein kann. Die Anzahl der Studien die lipidfreie und lipidhaltige enterale Ernährung vergleichen, ist limitiert. Im Prinzip sollte der Tumorpatient eine ausgewogene Ernährung mit 1 – 1,2 g Eiweiß pro Tag und Kilogramm Körpergewicht erhalten.⁵² Ob die Zugabe von Omega-3 Fettsäuren sinnvoll ist, ist unklar.⁵³

Wann sollte eine enterale Ernährungstherapie begonnen werden?

Eine enterale Ernährungstherapie sollte begonnen werden, wenn der Patient mangelernährt ist.

Kann die metabolische Situation durch Appetitanreger oder andere therapeutische Interventionen gebessert werden?

Steroide können kurzzeitig den Appetit steigern⁵⁴, die Übelkeit senken und damit auch die Nahrungsaufnahme insgesamt erhöhen, haben aber keinen Langzeiteffekt auf die fettfreie Körpermasse bzw. die Muskelmasse. Auch der Wert der Androgene ist hier bescheiden. Wesentlich und in Studien gut untersucht ist der Wert der primären Prophylaxe von therapieinduzierter Emesis/Nausea (Erbrechen und Übelkeit).

Gibt es eine Indikation für enterale Ernährungstherapie während einer autologen oder allogenen Stammzelltransplantation?

Hier gibt es keine klaren Daten oder Empfehlungen.⁵⁵

Wie soll bei Patienten im Endstadium einer Erkrankung ernährt werden?

Bei Patienten, die zumindest eine Lebenserwartung von mehr als drei Monaten haben, kann eine Ernährungstherapie sinnvoll sein.^{56 57} Sonst ist eine Ernährungstherapie von fraglichem Wert⁵⁸ und sollte keinesfalls zu invasiven Maßnahmen verleiten (PEG-Sonde, Port-a-Cath). Es ist darauf zu achten, dass dem Patienten ausreichend Flüssigkeit zugeführt wird – bei Schluckstörungen kann man sich auch mit subkutanen Infusionen behelfen.⁵⁹ Meistens wird eher das subjektive Gefühl einer Mundtrockenheit von den Patienten als äußerst störend empfunden, währenddessen das Hungergefühl nicht im Vordergrund steht.

Gibt es Hinweise dafür, dass eine Ernährungstherapie das Tumorwachstum stimuliert?

Es gibt keinerlei Daten, dass eine Ernährungstherapie das Überleben von Tumorpatienten verkürzt oder das Tumorwachstum stimuliert.^{60 61}

Wann sollte eine parenterale Ernährung begonnen werden?

1. Eine PE ist indiziert, wenn beim Patienten eine orale/enterale Nahrungszufuhr < 500 kcal/Tag für 3 – 5 bzw. mehr als 5 Tage zu erwarten ist oder wenn über eine Periode von 10 – 14 Tagen eine orale enterale Ernährung < 60 % des Bedarfs erwartet wird.
2. Wenn eine orale Ernährung über längere Zeit nicht zu einer ausgeglichenen Energiebilanz führt.
3. Wenn eine PE sowohl die Nebenwirkungen und auch die Compliance von effektiven systemischen Therapien verbessern kann.

Im Prinzip sollte die PE nur eine Ergänzung einer unzureichenden enteralen/oralen Ernährung sein.

Homecare und Komplikationen

Eine zeitlich unbegrenzte PE setzt eine funktionierende Heimbetreuung voraus. Die Implantation von permanenten Kathetern wie Hickman oder Port-a-Cath Systemen verlangen Erfahrung im Management dieser Systeme. Es muss mit einer Komplikationsrate von 2 – 9 % gerechnet werden (z. B. Kathetersepsis), jedoch sind keine Todesfälle durch eine parenterale Ernährung zu verzeichnen. Es muss das Umfeld des Patienten mit Unterstützung durch niedergelassene Mediziner, den mobilen Krankendiensten sowie durch Einschulung betreuender Angehöriger optimiert werden.⁶²

Stammzelltransplantation und PE

Die Indikation bezüglich parenteraler Ernährung ist bei diesen Patienten gegeben, da durch die Mucositis, Übelkeit, Erbrechen und Diarrhoe im Rahmen der Konditionierungs-Chemotherapie eine parenterale Unterstützung nötig ist.

Es ist davon auszugehen, dass 90 % der Patienten, die eine allogene Stammzelltransplantation mit Ganzkörperbestrahlung erhalten, parenteral ernährt werden müssen.

Fazit

Die Ernährungstherapie muss möglichst frühzeitig im Verlauf der Erkrankung durchgeführt werden, und soll nicht erst bei massiven Mangelerscheinungen initiiert werden. Dies setzt voraus, dass der Ernährungszustand von onkologischen Patienten bereits bei Diagnosestellung genau beurteilt wird. Durch die einfache Frage: „Haben Sie in letzter Zeit Gewicht verloren?“ und die Beachtung des Körpergewichtes nicht ausschließlich für das Berechnen der geplanten Chemotherapie lässt sich eine bestehende oder beginnende Mangelernährung leicht feststellen. Die Richtlinien der klinischen Ernährungsmedizin sollten beachtet werden und invasive ernährungstherapeutische Maßnahmen, wie parenterale Ernährung, PEG-Sonde etc. nicht erst im Endstadium einer Erkrankung gesetzt werden. Durch die Zusammenarbeit der Österreichischen Gesellschaft für Hämatonkologie (ÖGHO) und der Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung (AKE) ist zu hoffen, dass gemeinsame Standards definiert werden und gut konzipierte klinische Studien entwickelt werden, um den Wert der Ernährungstherapie bei hämato-onkologischen Patienten besser zu beurteilen. Hierbei ist sicher zu beachten, dass die unterschiedlichen Patientengruppen (kurative Behandlung, intensive systemische oder lokale Therapie, palliative Behandlung, chronisch erkrankte Patienten) unterschiedliche Therapien und auch Ernährungstherapien benötigen.

„Wenn wir jedem Individuum das richtige Maß an Nahrung und Bewegung zukommen lassen könnten, hätten wir den sichersten Weg zur Gesundheit gefunden.“ (Hypokrates von Kos, 460 – 370 v. Chr.)

Literatur

- ¹ Stratton et al. **Disease-related Malnutrition an Evidence-based Approach to Treatment.** 2003
- ² Almeida AI, et al. **Nutritional risk screening in surgery: Valid, feasible, easy!** *Clin Nutr.* 2011 Nov 1. [ahead of print]
- ³ Schindler K, et al. **How nutritional risk is assessed and managed in European hospitals: A survey of 21,007 patients findings from the 2007-2008 cross-sectional nutritionDay survey.** *Clin Nutr.* 2010;29:552-559
- ⁴ Gupta D, et al. **Bioelectrical impedance phase angle in clinical practice: implications for prognosis in stage IIIB and IV non-small cell lung cancer.** *BMC Cancer.* 2009; 8;9:37.
- ⁵ Esper D, Harb W. **The cancer cachexia syndrome: a review of metabolic and clinical manifestations.** *Nutr Clin Pract.* 2005;20:369–376
- ⁶ Persson C, Sjoden PO, Glimelius B. **The swedish version of the patient-generated subjective global assessment of nutritional status: gastrointestinal vs urological cancers.** *Clin Nutr.* 1999;18:71–77
- ⁷ Fearon K, Barber M, Moses A. **The cancer cachexia syndrome.** *Surg Oncol Clin N Am.* 2001;10:109–126
- ⁸ Proctor MJ et al. **A comparison of inflammation-based prognostic scores in patients with cancer. A Glasgow Inflammation Outcome Study.** *Eur J Cancer.* 2011;47:2633-2641.
- ⁹ Arrieta O, et al. **Association of nutritional status and serum albumin levels with development of toxicity in patients with advanced non-small cell lung cancer treated with paclitaxel-cisplatin chemotherapy: a prospective study.** *BMC Cancer.* 2010;21:10-50.
- ¹⁰ Tisdale MJ. **Protein loss in cancer cachexia.** *Science.* 2000;289:2293
- ¹¹ McMillan DC et al. **Lean body mass changes in cancer patients with weight loss.** *Clin Nutr.* 2000;19:403–406
- ¹² Meyenhardt JA et al. **Impact of Physical Activity on Cancer Recurrence and Survival in Patients With Stage III Colon Cancer: Findings From CALGB 89803.** *J Clin Oncol.* 2006;24:3535-3541
- ¹³ Tan BH, Birdsell LA, Martin L, Baracos VE, Fearon KC. **Sarcopenia in an overweight or obese patient is an adverse prognostic factor in pancreatic cancer.** *Br. J. of cancer,* 15;15(22):6973-9. Epub 2009 Nov 3.
- ¹⁴ Andreyev HJN, Norman AR, Oates J, Cunningham D. **Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for gastrointestinal malignancies?** *Eur J Cancer.* 1998;34(4):503–509
- ¹⁵ Van Bokhorst DE, van der Schueren MAE, van Leeuwen PAM, Kuik DJ et al. **The impact of nutritional status on the prognoses of patients with advanced head and neck cancer.** *Cancer.* 1999;86:519–527
- ¹⁶ Ravasco P, et al. **Cancer: disease and nutrition are key determinants of patients' Quality of Life.** *Support Care Cancer.* 2004;12:246–252
- ¹⁷ Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Camilo M. **Does nutrition influence quality of life in cancer patients undergoing radiotherapy?** *Radiother Oncol.* 2003;67:213–220
- ¹⁸ Ravasco P, et al. **Nutritional deterioration in cancer: the role of disease and diet.** *Clin Oncol.* 2003;15:443–450
- ¹⁹ Ambrus JL, Ambrus CM, Mink IB, Pickren JW. **Causes of death in cancer patients.** *J Med.* 1975;6(1):61–64
- ²⁰ Aslani A, Smith RC, Allen BJ, Paviakis N, Levi JA. **The predictive value of body protein for chemotherapy-induced toxicity.** *Cancer.* 2000;88:796–803
- ²¹ Collins MM, Wight RG, Partridge G. **Nutritional consequences of radiotherapy in early laryngeal carcinoma.** *Ann Royal Coll Surg.* 1999;81(6):376–381
- ²² Wigmore SJ, Plester CE, Richardson RA, Fearon KCH. **Changes in nutritional status associated with unresectable pancreatic cancer.** *Br J Cancer.* 1997;75(1):106–109
- ²³ Ravasco P, et al. **Dietary counseling improves patient outcomes: a prospective, randomized, controlled trial in colorectal cancer patients undergoing radiotherapy.** *J Clin Oncol.* 2005;23:1431–1438
- ²⁴ Isenring E, Capra S, Bauer JD. **Nutrition intervention is beneficial in oncology outpatients receiving radiotherapy to the gastrointestinal or head and neck area.** *Br J Cancer.* 2004 Aug 2;91(3):447-52.
- ²⁵ Baldwin C, et al. **Simple nutritional intervention in patients with advanced cancers of the gastrointestinal tract, non-small cell lung cancers or mesothelioma and weight loss receiving chemotherapy: a randomised controlled trial.** *J Hum Nutr Diet.* 2011 Oct;24(5):431-40
- ²⁶ Lee JH et al. **Prophylactic Gastrostomy Tubes in Patients Undergoing Intensive Irradiation for Cancer of the Head and Neck.** *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998;124:871-875
- ²⁷ Orphanidou C, Biggs K, Johnston ME, et al. for the Canadian Oncology Nutrition Clinical Practice Guideline Initiative **Prophylactic feeding tubes for patients with locally advanced head-and-neck cancer undergoing combined chemotherapy and radiotherapy—systematic review and recommendations for clinical practice.** *Curr Oncol.* 2011;18:191–201.
- ²⁸ Breitzkreutz R. et al. **Effects of a high-fat diet on body composition in cancer patients receiving chemotherapy: a randomized controlled study.** *Wien Klin Wochenschr.* 2005; 117(19-20):685-92
- ²⁹ Lundholm K, Körner U, Gunnebo L et al. **Insulin Treatment in Cancer Cachexia: Effects on Survival, Metabolism, and Physical Functioning.** *Clin Cancer Res.* 2007;13:2699-2706
- ³⁰ Popp MB, et al. **A prospective randomized study of adjuvant parenteral nutrition in the treatment of diffuse lymphoma: effect on drug tolerance.** *Cancer Treat Rep.* 1981;65 Suppl 5:129-35
- ³¹ Lundholm K, Daneryd P, Bosaeus I, et al. **Palliative nutritional intervention in addition to cyclooxygenase and erythropoietin treatment for patients with malignant disease: effects on survival, metabolism and function.** *Cancer.* 2004;100:1967–1977
- ³² Hasenberg T, Essenbreis M, Herold A, Post S, Shang E. **Early supplementation of parenteral nutrition is capable of improving quality of life, chemotherapy-related toxicity and body composition in patients with advanced colorectal carcinoma undergoing palliative treatment: results from a prospective, randomized clinical trial.** *Colorectal Dis.* 2010 Oct;12
- ³³ Shang E, Weiss C, Post S, Kaehler G. **The influence of early supplementation of parenteral nutrition on quality of life and body composition in patients with advanced cancer.** *J Parenter Enteral Nutr.* 2006;30:222–230
- ³⁴ Hao D, et al. **Platinum-based concurrent chemoradiotherapy for tumors of the head and neck and the esophagus.** *Sem Radiat Oncol.* 2006 ;16(1):10-9
- ³⁵ Van der Schueren MAEB, et al. **The impact of nutritional status on the prognoses of patients with advanced head and neck cancer.** *Cancer.* 1999;86:519–527
- ³⁶ Shang E, Weiss C, Post S, Kaehler G. **The influence of early supplementation of parenteral nutrition on quality of life and body composition in patients with advanced cancer.** *J Parenter Enteral Nutr.* 2006;30:222–230
- ³⁷ Finocchiaro E, Rahimi F, Agnello E, et al. **Home parenteral nutrition in advanced cancer patients: a four-year multicenter prospective observational study.** *Nutr Ther Metab.* 2007;25:31–39
- ³⁸ Silver HJ, Dietrich MS, Murphy BA. **Changes in body mass, energy balance, physical function, and inflammatory state in patients with locally advanced head and neck cancer treated with concurrent chemoradiation after low-dose induction chemotherapy.** *Head Neck.* 2007;29(10):893-900

- ³⁹ Bese NS, Hendry J, Jeremic B. **Effects of prolongation of overall treatment time due to unplanned interruptions during radiotherapy of different tumor sites and practical methods for compensation.** *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2007;68(3):654-61
- ⁴⁰ Jensen AR, Nellemann HM, Overgaard J. **Tumor progression in waiting time for radiotherapy in head and neck cancer.** *Radiother Oncol.* 2007;84(1):5-10
- ⁴¹ Van Bokhorst-de SM, et al. **Effect of perioperative nutrition, with and without arginine supplementation, on nutritional status, immune function, postoperative morbidity and survival in severely malnourished head and neck cancer patients.** *Am J Clin Nutr.* 2001;73:323-332
- ⁴² Ravasco P, et al. **Impact of nutrition on outcome: A prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy.** *Head Neck.* 2005;27:659-668
- Weitere Quellen: ESPEN Guidelines für Enterales und Parenterale Therapie bei onkologischen Patienten.
- ⁴³ Freedman B. **Equipose and the ethics of clinical research.** *NEJM.* 1987;317:141-145
- ⁴⁴ Quigley EM, Marsh MN, Shaffer JL, Markin RS. **Hepatobiliary complications of total parenteral nutrition.** *Gastroenterology.* 1993;104:286-301
- ⁴⁵ Espen guidelines for enteral and parenteral nutrition in cancer patients.
- ⁴⁶ Baldwin C, Parsons TJ. **Dietary advice and nutritional supplements in the management of illness-related malnutrition: systematic review.** *Clin Nutr.* 2004;23(6):1267-1279
- ⁴⁷ Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal PM, Camilo ME. **Dietary counseling improves patient outcomes: a prospective, randomized, controlled trial in colorectal cancer patients undergoing radiotherapy.** *J Clin Oncol.* 2005;23(7):1431-1438
- ⁴⁸ Gogos CA, Ginopoulos P, Salsa B, Apostolidou E, Zoumbos NC, Kalfarentzos F. **Dietary omega-3 polyunsaturated fatty acids plus vitamin E restore immunodeficiency and prolong survival for severely ill patients with generalized malignancy.** *Cancer.* 1998;82:395-402
- ⁴⁹ Tandon S, et al. **Nutritional support as an adjunct therapy of advanced cancer patients.** *Indian J Med Res.* 1984;80:180-188
- ⁵⁰ Druml W, Jadrna K, Roth E. **Empfehlungen für die parenterale und enterale Ernährung des Erwachsenen.** 3rd ed. Vienna: Arbeitsgemeinschaft Klinische Ernährung (AKE); 2004;
- ⁵¹ Bozzetti F. **Effects of artificial nutrition on the nutritional status of cancer patients.** *J Parenter Enteral Nutr.* 1989;13(4):406-420
- ⁵² Nitenberg G, Raynard B. **Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas.** *Crit Rev Oncol Hematol.* 2000;34(3):137-168
- ⁵³ Fearon KC, von Meyenfeldt MF, Moses AG, et al. **Effect of a protein and energy dense N-3 fatty acid enriched oral supplement on loss of weight and lean tissue in cancer cachexia: a randomised double blind trial.** *Gut.* 2003;52(10):1479-1486
- ⁵⁴ Ottery FD, Walsh D, Strawford A. **Pharmacologic management of anorexia/cachexia.** *Sem Oncol.* 1998;25(Suppl. 6):35-44
- ⁵⁵ Muscaritoli M, Grieco G, Capria S, Iori AP, Rossi FF. **Nutritional and metabolic support in patients undergoing bone marrow transplantation.** *Am J Clin Nutr.* 2002;75(2):183-190
- ⁵⁶ Bozzetti F. **Home total parenteral nutrition in incurable cancer patients: a therapy, a basic humane care or something in between?** *Clin Nutr.* 2003;22(2):109-111
- ⁵⁷ Howard L. **A global perspective of home parenteral and enteral nutrition.** *Nutrition.* 2000;16:625-628
- ⁵⁸ Jonkers-Schuitema CF. **HPN=Home palliative care?** *Clin Nutr.* 2004;23(6):1253-1255
- ⁵⁹ Bruera E, Belzile M, Watanabe S, Fainsinger RL. **Volume of hydration in terminal cancer patients.** *Support Care Cancer.* 1996;4(2):147-150
- ⁶⁰ Rossi Fanelli F, Franchi F, Mulieri M, et al. **Effect of energy substrate manipulation on tumour cell proliferation in parenterally fed cancer patients.** *Clin Nutr.* 1991;10:228-232
- ⁶¹ Bozzetti F, Gavazzi C, Cozzaglio L, Costa A, Spinelli P, Viola G. **Total parenteral nutrition and tumor growth in malnourished patients with gastric cancer.** *Tumori.* 1999;85(3):163-166
- ⁶² Messing B, Joly F. **Guidelines for management of home parenteral support in adult chronic intestinal failure patients.** *Gastroenterology.* 2006;130:S43-S51