



DER KARZINOIDBOTE

AKTUELLE INFORMATIONEN FÜR PATIENTINNEN UND PATIENTEN

NOVEMBER · 2010

Patienteninformationstag am 29. August 2010

Liebe Patientinnen und Patienten,

nach dem großen Zuspruch zu unserem Patienteninformationstag letztes Jahr, kamen wir auch 2010 nicht umhin, wieder einen Patienteninformationsnachmittag in der bewährten Lokalisation in Weimar-Legefild zu veranstalten. Mit mehr als 140 Anmeldungen war der Patiententag auch dieses Jahr sehr gut besucht. Neben dem eigentlichen Informationsprogramm für die Patienten konnten wir in Person von Dipl.-psych. H. Sinzinger der Uniklinik Erlangen dieses Jahr ein psycho-onkologisches Seminar für die Partner von Patienten mit neuroendokrinen Tumoren anbieten, das sehr gut angenommen wurde. Bei der Erstellung der Konzeption unseres Patiententages stellte sich die Frage, wie der optimale Patiententag gestaltet werden kann. Viele Patienten sind bereits sehr gut informiert während andere sich bisher mit ihrer Erkrankung nur wenig befasst haben. Allerdings ist der Wissenstand der allermeisten Patienten besser als der von nicht spezialisierten Ärzten ...

Letztlich ist sicherlich die Kombination aus einem informativen Vortrag mit anschließender intensiver Diskussion für alle Beteiligten am gewinnbringendsten. Hier suchen wir weiterhin nach dem besten Modell und sind hier auf Ihre Rückmeldung angewiesen. Wir werden daher beim nächsten Patienteninformationstag einen Bewertungsbogen auslegen, um uns weiter zu verbessern.

Für uns sind die Patienteninformationsnachmittage immer ein besonderes Erlebnis. So viele aufmerksame und höfliche Zuhörer wünschten wir uns bei vielen unserer Vorlesungen an der Universität. Vor allem ergeben sich bei den Informationsnachmittagen immer viele Gelegenheiten für die Spezialisten Ihre Meinungen und Fragen anzuhören. Schließlich geht es darum, Ihr Leben mit der Erkrankung neuroendokriner Tumor zu verbessern, ein Maßstab, an dem wir uns an den Patienteninformationstagen messen müssen und bei unserer täglichen Arbeit. Für diese Ausgabe des Karzinodbotens haben wir die Beiträge unseres Patienteninformationsnachmittags für Sie noch einmal zusammengefasst.

**Herzlich Ihr Dieter Hörsch und Patricia Grabowski
für das Zentrum für Neuroendokrine Tumore Bad Berka**

INHALT

Patienteninformationstag am 29. August 2010	01
Alternative und adjuvante Therapiemethode von M. Azemar	02
Neue Entwicklungen in Diagnose und Therapie von P. Grabowski	03
Erkennen und Behandeln mit Radioisotopen von C. Zachert	04
Lokal-ablative Therapieverfahren von A. Petrovitch	05
Wann sind Operationen sinnvoll von D. Kämmerer	06
Lebertransplantation bei neuroendokrinen Tumoren von Ch. Wurst	07
Ernährung bei Tumorerkrankungen von L. Pechmann	08
Literaturempfehlung	15
Kontakt & Impressum	16



Alternative und adjuvante Therapiemethode von M. Azemar

Welche sogenannten unkonventionellen Behandlungsverfahren sind für Patienten mit Tumorerkrankungen sinnvoll und welche unnötig und sogar mit falschen Hoffnungen oder finanziellen Aufwendungen verbunden? Oberarzt Herr Dr. Azemar, der im Tumorbologischen Zentrum Freiburg tätig ist, eröffnete mit einem Referat über dieses kontroverse Thema den Patienteninformationsnachmittag. Als unkonventionelle Therapieverfahren gelten alle Methoden die nicht empirisch validiert sind, also durch sogenannte empirische (*nachprüfbar*) Studien, validiert sind. Sehr engagiert erzählte Herr Dr. Azemar über Naturheilverfahren wie Hydro-Thermotherapie, Bewegungstherapie, Massageverfahren, Ernährungstherapie, Phytotherapie, Ordnungstherapie und ausleitende Verfahren.

Als unkonventionelle Methoden gelten verbreitete, aber nicht überprüfte Methoden, die nicht schulmedizinischer Standard sind, die als Teil anderer Medizinschulen gelten, deren Anwendung plausibel erscheint und deren Überprüfbarkeit gegeben ist. Diese Methoden sollten dann angewendet werden, wenn sie eine aktive Rolle am Genesungsprozess spielen. Höchstes Ziel aller Tumorthérapien sollte die Erhaltung der Lebensqualität sein. Vor allem in der palliativen Situation, also bei nicht heilbaren Erkrankungen, sollte dieses Prinzip oberste Priorität einnehmen.

Mistel-Lektine, grüner Tee und Omega 3 Fettsäuren – Unterstützung in der Krebstherapie

Sehr verbreitet ist die Misteltherapie, deren aktive Bestandteile die Mistel-
lektine sind, die eine Stimulation der Abwehr (*Immunsystem*) bewirken. Zwar gibt es für diese Therapie keine Hinweise für eine Verlängerung des Überlebens allerdings ist die verbesserte Lebensqualität durch eine Misteltherapie gut dokumentiert. Auch grüner Tee ist ein Pflanzenstoff, der eine bremsende Wirkung auf die Gefäßneubildung und damit das Wachstum von Tumorzellen hat. Die sogenannten Omega-3 Fettsäuren haben eine antitumoröse Wirkung. Pektine, die im rohen geriebenen Apfel und weiteren Pflanzenstoffen vorkommen, können das Tumorwachstum hemmen, sind also nicht nur bei Durchfall sinnvoll. Die Wirkung von Vit. B17 ist umstritten und es ist hier nicht erhältlich. Nach Vorstellung dieser Verfahren betonte Herr Dr. Azemar, dass sich die Behandlung von Patienten mit Tumorerkrankungen auf die Person zentrieren muss und nicht nur auf die Erkrankung.





Debatte kohlenhydratarmer Ernährung

In der regen Diskussion wurde die kohlenhydratarmer Diät angesprochen, die aber schwierig diätetisch umzusetzen ist. Das Prinzip selbst ist sinnvoll und man muss abwarten was die Untersuchungen ergeben. Möglicherweise ist der Haupteffekt die verbesserte Ernährung der Tumorpatienten. Die Gabe von dendritischen Zellen ist naturwissenschaftlich nicht belegt bis auf einen leichten Überlebensvorteil bei Krebs der Vorsteherdrüse, der auf eine antihormonelle Behandlung nicht anspricht.

Neue Entwicklungen in Diagnose und Therapie von P. Grabowski

Über Neuentwicklungen bei der Diagnose und Therapie der neuroendokrinen Tumore gab Frau Oberärztin Dr. P. Grabowski (*Bad Berka*) eine Übersicht. Die neuroendokrinen Tumore werden seit einigen Jahren nach dem sogenannten TNM System eingeteilt, das mittlerweile weltweit verbindlich ist. Dadurch kann das Ausmaß der Erkrankung und die Wachstumsgeschwindigkeit erfasst werden. Diese feingewebliche und klinische Einordnung ist für die weitere Planung der Therapie entscheidend. Insbesondere die Bestimmung der Wachstumsgeschwindigkeit durch den Ki76 Index ist besonders wichtig und sollte bei allen feingeweblichen Proben durchgeführt werden. Frau Grabowski betonte die Notwendigkeit der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Disziplinen der Medizin, die für eine Ausarbeitung der Therapie wichtig ist.



Welche Therapieprinzipien gibt es für Patienten mit neuroendokrinen Tumoren?

Frau Dr. Grabowski stellt die Daten der PROMID Studie vor, die zeigte dass ein Depot Somatostatinanalogon (*Sandostatin-LAR®*) das Wachstum von neuroendokrinen Tumoren des Dünndarms hemmt. Somatostatinanaloge wie *Sandostatin®* oder *Somatuline®* wirken durch die Bindung an Andockstellen auf der Oberfläche der neuroendokrinen Tumore und bewirken dadurch eine Wachstumshemmung. Bei neuroendokrinen Tumoren, die durch die Ausschüttung von Hormonen oder Botenstoffen Beschwerden wie anfallsartige Gesichtsrötungen oder Durchfall verursachen, lindern Somatostatinanaloge die Symptome und sind das Mittel der ersten Wahl. Bei der Durchführung der Chemotherapie ist weiterhin die Kombination von Cisplatin oder Carboplatin mit Etoposid bei den schnell wachsenden neuroendokrinen Tumoren der Standard. Diese Chemotherapie ist sehr wirkungsvoll. Bei den neuroendokrinen Tumoren der Bauchspeicheldrüse sind die Chemotherapieprotokolle mit Streptozotokin immer noch aktuell. Neue Entwicklungen umfassen die Kombination von Temozolomid und Capecitabin, eine Chemotherapie die mit Tabletten durchgeführt werden kann und bei den neuroendokrinen Tumoren der Bauchspeicheldrüse sehr aktiv ist.

Molekulare Therapie ist darauf ausgerichtet nur die Bestandteile der Zelle zu unterdrücken, die das Tumorwachstum begünstigen. Durch das Engagement der forschenden Pharmaindustrie konnten hier einige Substanzen durch klinische Studien als wirksam herausgestellt werden. Bei neuroendokrinen Tumoren der Bauchspeicheldrüse sind *Sunitinib (Sutent®)* und *RAD001 (Afinitor®)* sehr wirksam in der Verlangsamung des Tumorwachstums bei nur geringen Nebenwirkungen. Eine weitere Studie mit *RAD001* bei neuroendokrinen Tumoren des Dünndarm der Kombination mit *Sandostatin-LAR®* zeigte ebenfalls eine hemmende Wirkung auf das Tumorwachstum.

Erkennen und Behandeln mit Radioisotopen von C. Zachert

Erkennen und Behandeln mit Radioisotopen war der Titel des Vortrags von Frau OÄ Dr. Zachert (*Bad Berka*). Frau Zachert erzählte über das Wirkprinzip der Darstellung und Therapie neuroendokriner Tumore mittels strahlender Stoffe. Grundlage ist eine Bindung eines strahlenden Stoffes (*Radioisotop*) an die auf den neuroendokrinen Tumoren an der Oberfläche vorhandenen Andockstellen (*Rezeptoren*), vorzugsweise die bereits erwähnten Somatostatinrezeptoren. Für die Diagnose werden an ⁶⁸Gallium gebundene Somatostatinanaloge, die an die Somatostatinrezeptoren binden, verwendet. Für die Therapie, die sogenannte Radiorezeptortherapie, werden Yttrium und Lutetium verwendet. Beide Stoffe strahlen nur eine kurze Strecke im Gewebe. Frau Zachert gab einen Überblick welche Patienten für eine Peptid Rezeptor vermittelte Radiotherapie in Frage kommen und welche Untersuchung vor der Therapie durchgeführt werden müssen. Alle Substanzen die für die Diagnose und Therapie verwendet werden, müssen aus rechtlichen Gründen selbst in einem Labor, das mit den entsprechenden Sicherheitsstandards ausgerüstet ist, hergestellt werden. Weiterhin gab Frau Zachert einen Überblick über die Wirkungen der Peptid Rezeptor vermittelte Radiotherapie, die bei bis zu 90% ausgewählter Patienten durch eine Wachstumshemmung oder Verminderung der neuroendokrinen Tumore wirksam ist und die Nebenwirkungen, die zu erwarten sind. Durch die Verwendung von ¹⁷⁷Lutetium sind die Nebenwirkungen auf Niere und Knochenmark in den letzten Jahren weitgehend vermindert worden.



Lokal-ablative Therapie- verfahren von A. Petrovitch

Wie lokal-ablative Verfahren durchgeführt werden und für welche Patienten sie geeignet sind, wurde von Chefarzt Dr. A. Petrovitch dargestellt. Zu Beginn seines Vortrags führte er auf, dass diese Verfahren hauptsächlich in einer palliativen Therapiesituation durchgeführt werden, also wenn eine Heilung nicht zu erwarten ist aber die Patienten durch eine Minderung des Tumorwachstums profitieren. Ziele in der Therapie sind hier eine Hemmung der Tumorprogression, eine Besserung der Symptome und eine Erhöhung der Lebensqualität. Die lokal-ablativen Maßnahmen konzentrieren sich auf die Leber, da meist der Befall der Leber mit Tochtergeschwülsten (*Metastasen*) die Lebenserwartung bestimmt. Die lokal-ablativen Maßnahmen zeichnen sich durch eine schnelle und starke Anti-Tumorwirkung aus, wirken dafür aber auch nur an den Stellen an denen sie angewendet werden. Als wichtige lokal-ablative Maßnahmen gelten die Radiofrequenzablation (*RFTA*), die Chemoembolisation (*TACE*) oder Embolisation (*TAE*) und die selektive interne Radiotherapie (*SIRT*). Die RFTA macht sich als Wirkprinzip die Erhitzung von Gewebe durch Radiowellen zunutze und führt zu einer direkten Zerstörung der Tumoren.

Tumore, die in der Leber wachsen, werden vor allem von einer Leberarterie ernährt während das gesunde Lebergewebe von der Pfortader versorgt wird, die das nährstoffreiche Blut aus dem Darm der Leber zuführt. Eine Unterbindung der Leberarterie kann daher vor allem die Tumoren schädigen. Hierfür wird ein Katheter in die Leberarterie vorgeschoben und die Blutversorgung der Tumore durch eine ölige Substanz oder kleine Kügelchen unterbunden (*Embolisation*). Damit kann eine lokale Chemotherapie verbunden werden (*Chemoembolisation*). Die TACE ist sehr wirksam bei der Ausschüttung von Hormonen aus den Tumoren der Leber, den funktionellen neuroendokrinen Tumoren.

An die Embolisationskügelchen kann auch eine strahlende Substanz (*90-Yttrium*) gebunden werden und die eine interne Bestrahlung der Tumoren bewirken. Ausführlich ging Herr Dr. Petrovitch darauf ein, welche Patienten für die einzelnen Verfahren geeignet sind und welche Nebenwirkungen erwartet werden können. Als Ausblick für die Zukunft führte Herr Dr. Petrovitch aus, dass die verschiedenen Verfahren kombiniert werden können, auch mit PRRT oder einer molekularen Therapie. Letztlich stellte Herr Petrovitch die Pfortaderembolisation vor, ein Verfahren mit dem ein Wachstum des gesunden Anteils der Leber hervorgerufen werden kann. Hier wird im erkrankten Anteil der Leber die Pfortader verschlossen und dadurch der gesamte Leberanteil verödet. Der Untergang an Lebergewebe führt zu einem Wachstum im nicht verödeten Bereich. Diese sogenannte Pfortaderembolisation wird vor einer geplanten Leberoperation durchgeführt. Damit leitete Herr Dr. Petrovitch auf den nächsten Vortrag über operative Verfahren von Herrn Dr. Kämmerer (*Bad Berka*) ein.



Wann sind Operationen sinnvoll von D. Kämmerer

Herr Dr. Kämmerer referierte über die Notwendigkeit, Sinnhaftigkeit und Überfluss von Operation bei neuroendokrinen Tumoren. Die Indikation für eine Operation richtet sich nach Tumorstadium und biologischem Verhalten des Tumors. Prinzipiell sollte eine Operation immer durchgeführt werden, wenn dadurch eine Heilung erreicht werden kann. Auch eine Verkleinerung der Tumore ohne komplette Entfernung, das sogenannte Tumordebulking, ist sinnvoll wenn dadurch mehr als 90% der gesamten Tumorlast entfernt werden kann. Auch eine Operation bei Gefahr im Verzug kann sinnvoll sein, z.B. bei neuroendokrinen Tumoren des Dünndarms um einen Darmverschluss vorzubeugen. Eine chirurgische Entfernung von Lebermetastasen ist dann sinnvoll, wenn durch eine Operation alle Tochtergeschwülsten (*Metastasen*) bei vertretbarem Risiko entfernt werden können. Chirurgische Resektionen können auch sehr gut mit lokal-ablativen Maßnahmen verbunden werden. Als neue Entwicklung stellte Herr Kämmerer die Operation mit einer Sonde vor, die sensitiv für Radioisotope ist. Dadurch kann ein nuklearmedizinisches Verfahren mit einer Operation verbunden werden. Durch die Sonde können auch sehr kleine Metastasen detektiert und danach reseziert werden. Weiterhin ist es bei manchen Patienten sinnvoll eine Vorbehandlung durchzuführen um den Tumor zu verkleinern, dadurch kann bei manchen Patienten noch eine Operation durchgeführt werden, bei denen dies vorher nicht möglich war (*neo-adjuvante Therapie*).

Lebertransplantation bei neuroendokrinen Tumoren von Ch. Wurst

Bei welchen Patienten mit neuroendokrinen Tumoren ist eine Lebertransplantation sinnvoll? Frau Dr. C. Wurst von der Universitätsklinik der Friedrich-Schiller-Universität Jena stellt die aktuellen Empfehlungen vor. Sie zeigte auf, dass Lebertransplantationen grundsätzlich nur bei nicht umkehrbaren Erkrankungen der Leber durchgeführt werden und die Erkrankung muss auf die Leber beschränkt sein. Für die Patienten mit neuroendokrinen Tumoren bedeutet dies, dass außerhalb der Leber keine Tumoren existieren sollen. Limitierend für eine Lebertransplantation ist die Gefahr eines Wiederauftretens des Tumors in der transplantierten Leber oder in anderen Organen. Durch den Mangel an Spenderorganen muss eine Selektion der Patienten durchgeführt werden, dafür wird der MELD Score verwendet, der Laborparameter misst und berechnet. Der MELD Score bewegt sich zwischen minimalen 6 und maximalen 40 Punkten und hängt hauptsächlich von der Leberfunktion ab. Nachteilig für die Patienten mit neuroendokrinen Tumoren ist die oft gute Leberfunktion auch in späten Phasen der Erkrankung. Damit ist ein unterer Platz auf der Warteliste verbunden. Als positive prognostische Faktoren gelten junges Alter, neuroendokrine Tumore des Dünndarms und eine geringe Wachstumsrate. Die Leber sollte weniger als 50% Tumorlast aufweisen. Um den Mangel an Spenderorganen zu umgehen, bietet sich eine Lebendspende an. Bei einem verwandten Spender passender Blutgruppe wird nach umfangreichen Untersuchungen und nach dem Votum einer unabhängigen Kommission die rechte Leberhälfte entnommen und dem Empfänger eingesetzt. Dadurch ist ein Risiko durch die Operation für den Spender gegeben, das aber überschaubar bleibt. Dafür ist für den Empfänger, der sich im Operationssaal nebenan befindet, ein Organ erhältlich, das sich in sehr gutem Zustand befindet, da die Transportzeit entfällt. In Jena wurden im Jahr 2007 insgesamt 7 Leberlebendspenden durchgeführt. Nach einer Transplantation ändert sich das Leben für die Patienten, hauptsächlich bedingt durch die Immunsuppression, durch die Infektionen sehr schnell lebensbedrohlich werden. Ein Argument für die vermehrte Durchführung von Lebertransplantationen bei Patienten mit neuroendokrinen Tumoren ist, dass zur Vermeidung der Abstoßung mittlerweile Medikamente eingesetzt werden, die auch gegen neuroendokrine Tumorzellen wirksam sind, z.B. RAD001. Als Ausblick stellte Frau Wurst die NEO-LEBE Studie vor, die in Jena und Bad Berka durchgeführt wird. In dieser Studie untergehen Patienten, die für eine Lebertransplantation geeignet sind, eine Peptid Rezeptor vermittelte Radiotherapie mit zwei Zyklen 177-Lutetium und nachfolgend eine Lebertransplantation. Damit wird versucht das Wiederauftreten des Tumors nach einer Transplantation zu vermeiden oder zu verzögern.



Ernährung bei Tumorerkrankungen von L. Pechmann

Welche Prinzipien sollten bei der Ernährung von Tumorpatienten beachtet werden. Frau Dipl. troph. L. Pechmann (*Bad Berka*) referierte über die Ernährungsbedürfnisse von Tumorpatienten, deren Vortrag wir hier im Folgenden ausführlich wiedergeben.

1. Therapieziele für Tumorpatienten

- Stabilisierung des Ernährungszustandes, Aufhalten und Mindern eines fortschreitenden Gewichtsverlustes
- Erhöhung der Effektivität bzw. Reduktion von Nebenwirkungen der Tumorthherapie
- Vermeiden von Therapieunterbrechungen
- Erhalt bzw. Verbesserung der Lebensqualität

(www.dgem.de, 2003; aktualisiert in ESPEN-Leitlinien: www.espen.org, 2006)

1.1 Was ist eine Mangelernährung?

Je nach Tumorart weisen 30-80% der Patienten einen Gewichtsverlust auf, sind mangelernährt und haben Ernährungsprobleme.

(Arends J. *Der Onkologe* 2008; Zürcher G. *Der Onkologe* 2008)

Unmittelbare Todesursache ist bei > 22% der Tumorkranken die Kachexie.

(Warren S. *Am J Med Sci*. 1932)

Definition:

Unter dem Begriff »Mangelernährung« subsumiert man als eigenständige, sich aber oft überlappende Formen den »krankheitsassoziierten Gewichtsverlust«, den Proteinmangel und Defizite an anderen Nährstoffen (*Wasser, essentielle Fettsäuren, Elektrolyte, Spurenelemente, Vitamine*)

Zwei Formen der Mangelernährung:

- **Quantitative Mangelernährung** = Nahrungsaufnahme ist über längeren Zeitraum eingeschränkt, Gewichtsverlust + Unterversorgung mit Nährstoffen
- **Qualitative Mangelernährung** = Ernährung ist einseitig, kein Gewichtsverlust + Unterversorgung mit bestimmten Nährstoffen

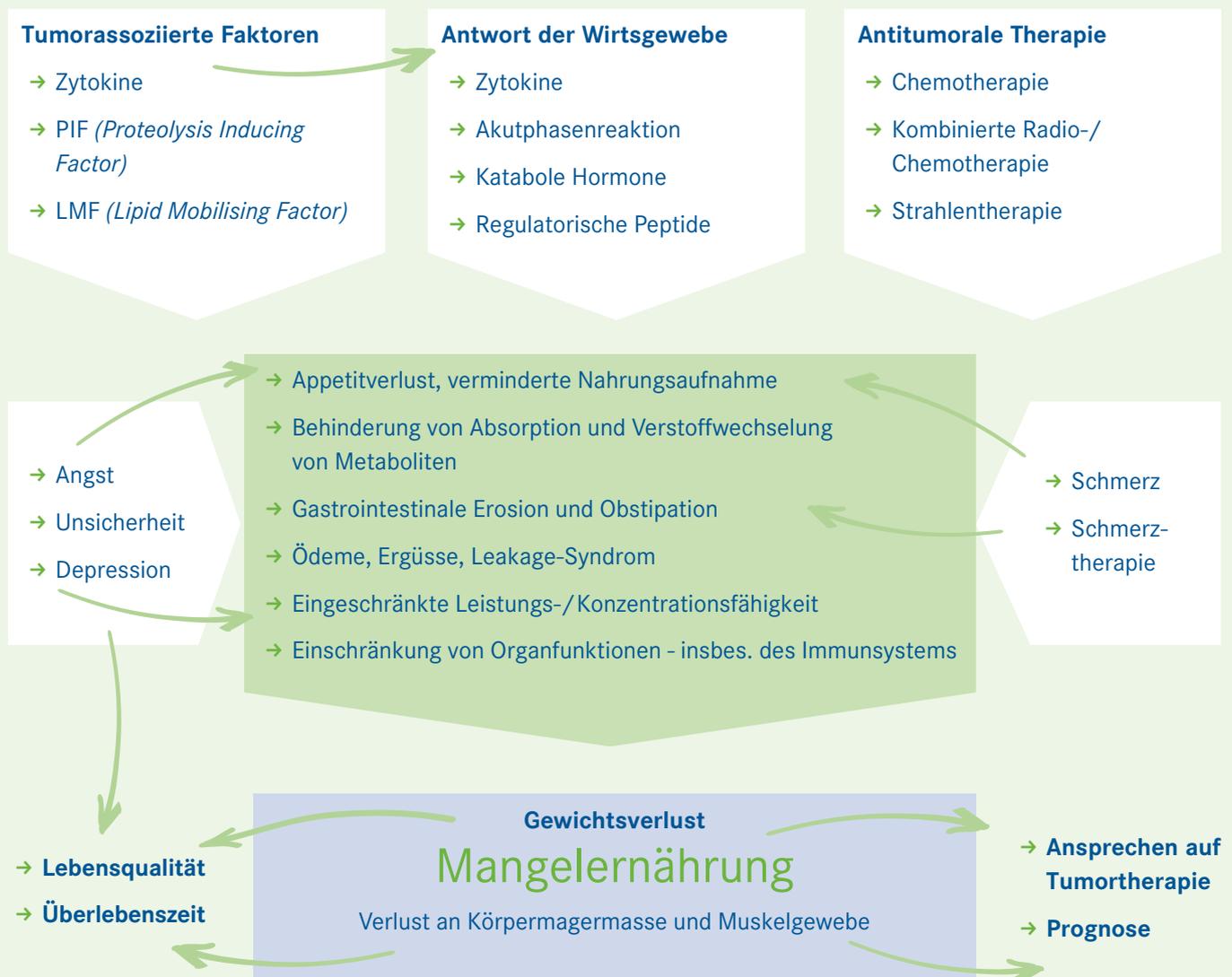


1.2 Ursachen einer Mangelernährung

Was sind die Ursachen einer Mangelernährung: Dieses Schema will versuchen die Komplexität der Entstehung einer Mangelernährung deutlich zu machen. Tumorassoziierte Faktoren, Antwortreaktionen des Stoffwechsels (z.B. Zytokine) darauf verbunden mit der verabreichten Therapie können zu typischen Symptomen führen. Diese werden ebenso durch psychische Faktoren und anderen Faktoren (Schmerzen z.B.) beeinflusst. Es kommt

dadurch mehr oder weniger vor allem durch eine erhöhte Energie-Umsatzrate zu einer Gewichtsabnahme und schließlich zu einer Mangelernährung. Verbunden mit dem Verlust an Körpermagermasse und Muskelgewebe kommt es zu einer Verminderung der Lebensqualität aber auch das Ansprechen auf die Tumorthherapie ist herabgesetzt und letztlich die Prognose und Überlebenszeit eingeschränkt.

Das Tumor-Anorexie-Kachexie-Syndrom



1.3 Folgen einer Mangelernährung

- Eine erhöhte Komplikationsrate¹
- Verbunden mit einer eingeschränkten Prognose und Lebensqualität^{1,2}
- Ein verringertes Ansprechen auf die Chemotherapie¹
- Oftmals Depressionen und eine verminderte Leistungsfähigkeit¹

¹ Zürcher G., *Kliniker* 33 (2004) 360-366

² Arends J. et al., *Aktuelle Ernährungsmedizin* 28 (2003) Suppl 1, S61-S68

1.4 Mangelernährung erkennen

Um rechtzeitig in dieses Geschehen eingreifen zu können gilt es, die Mangelernährung frühstmöglich zu erkennen. Aus diesem Grunde werden in unserem Krankenhaus wie auch in vielen anderen Krankenhäusern Patienten bei ihrer Aufnahme regelmäßig auf Anzeichen einer Mangelernährung gescreent.

- **Regelmäßiges Screening**
NRS 2002 Screening für Mangelernährung im Krankenhaus
(Nach Kondrup J et al., *Clinical Nutrition* 2003)
Empfohlen von der Europäischen Gesellschaft für klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN)
- **Gewichtskontrolle – Dokumentation**
Ungewollter Gewichtsverlust
www.diaetverband.de/ungewollter-gewichtsverlust
- **Diagnostik**
 - Albumin im Serum – Allein nicht ausreichend um Ernährungszustand zu kennzeichnen aber sehr relevant als ergänzender Parameter, Normwert: 35 – 52 g/l
 - BIA – Bioelektrische Impedanz Analyse, Normwert: Phasenwinkel > 5°

2. Ernährungsempfehlungen bei Krebs

Sofern weder ein Gewichtsverlust noch Ernährungsbeschwerden – oder Einschränkungen bestehen, also keine Zeichen der Mangelernährung vorliegen, so gelten dieselben Richtlinien und Empfehlungen wie auch für Stoffwechselgesunde (2.1). Ist jedoch eine Mangelernährung oder Kachexie diagnostiziert so kann eine an den Tumorstoffwechsel angepasste Ernährung (2.2) ratsam sein.

2.1 Konventionelle Ernährung

Die konventionelle Ernährung ist eine gesunde und ausgewogene Ernährung nach den Empfehlungen der deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE). (*Bekannt als Kreisdiagramm, Ernährungspyramide oder »10 Regeln der DGE«*). Viel Obst und Gemüse (*»5 am Tag«*), reichlich Vollkorn – und Getreideprodukte, Milchprodukte, Fleisch in Maßen, wenig fettiges, Süßes und Alkohol....

- 55 % Kohlenhydrate
- 30 % Fett
- 15 % Eiweiß

2.2 Metabolisch adaptierte Ernährung

(an den Tumorstoffwechsel angepasste E.)

Der Ernährungszustand soll effektiver beeinflusst- und das Tumorstoffwachstum möglichst wenig gefördert werden. Das Prinzip ist, die Fett- und Eiweißzufuhr zu erhöhen und (*damit automatisch*) die Menge an zugeführten Kohlenhydraten zu reduzieren.

Kohlenhydratstoffwechsel

Zum KH-Stoffwechsel lässt sich sagen, dass die Glukoseverwertung bei Tumorkranken aufgrund von Insulinresistenz meist schlechter ist und in der Leber mehr Glukose frei gesetzt wird. Der Tumor selbst weißt dagegen eine gute Glukoseverwertung mit einem erleichterten Transport von Glukose in die Tumorzellen auf.

Eine glukose- und kohlenhydratreduzierte Ernährung kann deshalb von Vorteil sein. Nicht zu verwechseln mit einer nahezu KH freien Diät! Durch eine erhöhte Fett- und Eiweißzufuhr sinkt automatisch auch der Anteil an zugeführten KH!

Eiweißstoffwechsel

Zum Eiweißstoffwechsel lässt sich sagen, dass durch den Tumor produzierte Stoffe den Eiweißabbau beim Patienten erhöhen, dadurch wird die Bildung von Eiweiß im Muskel erniedrigt, die in der Leber erhöht. Tumorzellen selbst bevorzugen ebenso gewisse Eiweiße. Dadurch benötigen Krebspatienten deutlich mehr Eiweiß als Gesunde, es besteht ein deutlich erhöhter Eiweißbedarf.

Fettstoffwechsel

Zum Fettstoffwechsel weiß man, dass beim Tumorpatienten die Fettverwertung im Vergleich zu Gesunden deutlich gesteigert ist. Gleichzeitig ist durch den Tumor ein erhöhter Fettabbau beim Patienten gegeben. Der Tumor selbst weist eine reduzierte Fettverwertung in seinen Zellen auf. Zu empfehlen ist deshalb eine fettreiche Ernährung.

Betrachtet man nicht nur die Zufuhrmenge, sondern auch die Qualität des zugeführten Fettes bzw. der Fettsäuren, so erlangen die ω -3-Fettsäuren an besonderer Bedeutung für Tumorpatienten. Diesen ungesättigten und essentiellen FS werden Effekte gegen das Tumorwachstum (Gregor JI et al. 2006) zugesprochen und können das Therapieergebnis pos. beeinflussen (Koch T und Heller AR, 2005). Sie wirken entzündungshemmend und setzen bei der Abwehr des Körpers ein (Gogos Ch.A. et al. 1998) und zeigten nachweislich eine antikachektische Wirkung/ wirken also einem fortschreitenden Gewichtsverlust entgegen und führten zu einer Zunahme der Überlebenszeit (Fearon KCH et al. 2003).

ω -3-Fettsäuren kommen natürlich vermehrt in fetten Fischarten vor, sind aber auch in Form von Fischölkapseln oder auch in Trinknahrungen zugesetzt. Empfehlungen werden ausgesprochen für eine effektive Dosis von 2g Eicosapentaensäure (EPA) und/oder Docosahexensäure (DHA) pro Tag für Tumorpatienten. Eine tgl. Zufuhr von 100g dieser Fischarten reicht also aus, um die empfohlene Dosis aufzunehmen.

Fische	Gehalt (EPA/DHA) / 100g Fisch
Lachs	1,82
Makrele	2,45
Hering	2,68
Kabeljau	0,23
Sardine	3,01
Regenbogenforelle	2,36
Barsch	0,27

Also:

- Max. 50 % Kohlenhydrate
- $\geq 35\%$ Fett, mit Bevorzugung von ω -3-Fettsäuren
- $\geq 15\%$ Eiweiß (1,2-1,4 g/kg KG/Tag)

3. Ernährungstherapie in der Praxis

Nach diesem Stufenschema, basierend auf den Leitlinien der DGEM (*Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin*), wird in der Ernährungstherapie in der klin. Praxis vorgegangen. Zu allererst geht es um die Erfassung des Ernährungszustandes bzw. einer Mangelernährung (*wie bereits erläutert*). Sofern ein Gewichtsverlust von $\geq 5\%$ innerhalb von 3 Monaten vorliegt (*im Zusammenhang mit dem vorliegenden BMI und der geplanten Therapie*), sollte eine erste Ernährungsanamnese und -beratung mit Empfehlungen zur Anreicherung der normalen Ernährung erfolgen. Wenn dies zu keiner Besserung des Ernährungszustandes führt, kann die Nutzung einer Trinknahrung zur Ergänzung der normalen Kost in Erwägung gezogen werden. Kommt es in der Folge zu einer Nahrungskarenz (*also zu einer stark verminderten Nahrungsaufnahme über mehrere Tage hin weg*) oder einer weiteren Gewichtsabnahme so besteht die Indikation zu einer ergänzenden oder ausschließlichen künstlichen Ernährung als enterale Sonden-Nahrung oder als parenterale Ernährung z.B. über einen Port.

**Verlust an Körpergewicht ($\geq 5\%$ in 3 Monaten),
der spätestens eine Ernährungsbehandlung initiieren sollte:**

Ausgangsgewicht			
< 60 kg	60–80 kg	> 80 kg	
≥ 3 kg	$\geq 3-4$ kg	≥ 4 kg	→ Ernährungsanamnese, Ernährungsberatung, individueller Ernährungsplan, Anreicherung der normalen Ernährung
Wenn das nicht reicht			→ Trinknahrung zur Ergänzung der normalen Nahrung und zum Ausgleich bereits vorhandener Defizite
Wenn das nicht reicht			→ Bei erwarteter Nahrungskarenz (<i>d.h. orale Nahrungszufuhr < 500 kcal/Tag</i>) für mindestens 5 Tage oder bei unzureichender oraler Nahrungszufuhr (<i>d.h. < 60% des errechneten Bedarfs</i>) für mindestens 10 Tage besteht die Indikation zur ergänzenden bzw. ausschließlich künstlichen Ernährung, zunächst als enterale (<i>Sonden-</i>) Ernährung
Wenn das nicht reicht			→ Parenterale Ernährung

3.1 Anreicherung der normalen oralen Kost (als erster Schritt)

3.2 Trinknahrung zur Ergänzung

Generell ist für onkologische Patienten eine hochkalorische (also mit 1,5-2kcal/ml) und eiweißreiche (mit >10g EW pro 100ml Produkt) als auch ggf. mit omega 3 Fettsäuren angereicherte Trinknahrung zu empfehlen.

Diese können in der Apotheke erworben werden, sind aber sofern eine Indikation dafür besteht zu Lasten der gesetzlichen Krankenkassen verordnungsfähige Standardprodukte.

(Auf dem Rezept muss stehen: »fehlende Fähigkeit zur normalen Ernährung + Erkrankung« oder »eingeschränkte Fähigkeit zur normalen Ernährung + Erkrankung«)

3.3 Spezifische Ernährungsprobleme/Beschwerden

Neben verschiedenen Möglichkeiten der Nahrungsanreicherung und Supplementation von Zusatznahrung stellt auch die Beseitigung bzw. Linderung von Ernährungsbeschwerden eine wichtige Maßnahme dar, um einer Mangelernährung entgegen zu wirken, da diese meist zu einer verminderten Nahrungszufuhr führen und damit die Entstehung einer Mangelernährung begünstigen.

- Appetitlosigkeit
- Übelkeit
- Geschmacksstörungen
- Entzündungen im Mundbereich

Appetitlosigkeit	Übelkeit	Geschmacksstörungen	Entzündungen im Mundbereich
Folgen Sie Ihrem Appetit	Trockenes Gebäck (Zwieback, Knäckebrot, Salzstangen, Kekse)	Trinken (Pfefferminz/ Zitronentee gegen schlechten Geschmack)	Meiden von scharfen und sauren Speisen: → Gewürze
Essensgerüche meiden (kochen Sie möglichst nicht selbst und lüften Sie viel)		Plastikbesteck gegen metallischen Geschmack	→ Zitrusfrüchte
Viele kleine Portionen	Trinken zwischen den Mahlzeiten	Nicht zum Essen zwingen	→ Johannesbeeren
Ablenkung beim Essen	Pfefferminz- und Kamillentee zur Linderung	Helles Fleisch (Geflügel) vorziehen	→ Himbeeren
			→ Sauerkirschen
			→ Ananas
			→ Rhabarber
			→ Tomaten
Bitterstoffe regen den Appetit an (z.B. Tonic, Bitter Lemon, Ingwertee)	Kalte Getränke und abgekühltes Essen	Mund vor dem Essen kurz ausspülen	Obstsäfte verdünnen
		Bittere Getränke, Bonbons oder Kaugummi	Nicht zu heiße Speisen essen

4. Besonderheiten bei NET-Patienten

4.1 Ernährungsrelevante Symptome bei Karzinoiden

NET-Patienten leiden oft unter folgenden charakteristischen Symptomen, die auch in Zusammenhang mit der Ernährung stehen (*können*): die Flush-Symptomatik (*eine plötzliche blau-rote Verfärbung von Gesicht, Hals und unter Umständen des Oberkörpers*), aber auch anhaltende Durchfälle, Bauchschmerzen, Blähungen, Gewichtsverlust und Übelkeit können auftreten.

- Flush
- Diarrhö
- Bauchschmerzen
- Blähungen
- Gewichtsverlust
- Übelkeit

4.2 Lebensmittel, die vermieden werden sollte

Heute weiß man, dass diese Symptome auch in Zusammenhang mit gewissen Lebensmittelinhaltsstoffen stehen können. Studien bzw. Erhebungen haben gezeigt, dass Patienten mit neuroendokrinen Tumoren besonders empfindlich reagieren bzw die typ. Symptome zeigen auf Lebensmittel, die biogene Amine enthalten. Außerdem können auch andere Lebensmittel zu Beschwerden führen.

Es besteht jedoch der Hinweis, dass es beim Verzehr dieser LM nicht zu Beschwerden kommen muss, aber kann – so dass dies jeder individuell für sich selbst austesten muss.

(Warner, ME: *Carcinoid Nutrition Survey 2005*)

Sehr hoher Gehalt an Amininen

- Gereifte Käsesorten
- Alkoholische Getränke
- Geräuchertes Fleisch/Fisch
- Sojaprodukte
- Sauerkraut
- Hefeextrakt, Bierhefe

Mittlerer Gehalt an Amininen

- Koffeinhaltige Getränke
- Schokolade
- Einige Nüsse (z.B. *Erdnüsse*)
- Bananen, Himbeeren
- Avocado

Weitere Lebensmittel, die zu Beschwerden führen könnten:

- Scharfe und fettige Speisen
- Rohes Gemüse (*Tomaten*)
- Früchte
- Große Mahlzeiten

Zusammenfassung

- Essen Sie vielseitig und ausgewogen und in mehreren Mahlzeiten pro Tag
- Beobachten Sie ihr Gewicht. Bei einem Gewichtsverlust von $\geq 5\%$ innerhalb von 3 Monaten informieren Sie bitte ihren Arzt, damit eine mögliche Mangelernährung frühzeitig behoben werden kann (*Ernährungsberatung, Supplemente, Trinknahrung*)
- Reichern Sie Ihre Nahrung v.a. mit fettreichen Lebensmitteln an und essen Sie häufig fettreichen Kaltwasserfisch
- Achten Sie auf die Verträglichkeit von Lebensmitteln, die biogene Amine enthalten bzw. meiden Sie diese ggf. wie auch scharfe Speisen und große Mahlzeiten
- Wählen Sie Trinknahrungen, die eiweißreich und hochkalorisch sind
- Seien Sie sich gegenüber ehrlich. Wenn Sie merken, dass sie trotz Anreicherung der Kost und Trinknahrungen weiter an Gewicht verlieren, so ziehen Sie auch die künstliche Ernährung in Betracht

Literaturempfehlung (für Patienten)

»Die neue Ernährung bei Krebs«

Oliver Kohl, Carola Dehmel

- Neueste wissenschaftl. Erkenntnisse erstmals für Laien aufbereitet
- Ein Ernährungskonzept, das Patienten ermöglicht, selbst zu einer Verbesserung ihres Ernährungszustandes beizutragen
- Mit ausführlichem Rezeptteil

2010. Ca. 144 Seiten, ca. 40 Farbfotos,
15,5x21,0 cm, Klappbroschur
ISBN 978-3-89993-580-6
€ 14,95



Kontakt & Impressum

Zentralklinik Bad Berka GmbH
Zentrum für Neuroendokrine Tumore Bad Berka

Prof. Dr. D. Hörsch
Dr. P. Grabowski

Robert-Koch Allee 9
99437 Bad Berka

TELEFON: 036458-52600

TELEFAX: 036458-53535

EMAIL: gast@zentralklinik-bad-berka.de

INTERNET: www.zentralklinik.de

**Beiträge, Kommentare und Veranstaltungstermine
sind herzlich willkommen.**