Leitlinienprogramm
Onkologie

Supportive Therapie

Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung

(Februar 2018)

Patientenleitlinie

DKG KREBSGESELLSCHAFT
Deutsche Krebshilfe HELFEN. FORSCHEN. INFORMIEREN.
AWMF

Impressum

Herausgeber

„Leitlinienprogramm Onkologie“ der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V., der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. und der Stiftung Deutsche Krebshilfe
Office des Leitlinienprogramms Onkologie
Kuno-Fischer-Straße 8, 14057 Berlin
Telefon: 030 322932929
E-Mail: leitlinienprogramm@krebsgesellschaft.de
Internet: www.leitlinienprogramm-onkologie.de

Autorengruppe

- Dr. Timo Behlendorf, Experte (Halle)
- Dr. Annette Freidank, Arbeitsgemeinschaft Onkologische Pharmazie (Fulda)
- Grit Gardelegen, Patientenvertreterin (Halle)
- Andrea Hahne, Patientenvertreterin, Haus der Krebs-Selbsthilfe (Bonn)
- Dr. Franziska Jahn, Leitliniensekretariat der S3-Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientenInnen“ (Halle)
- Prof. Dr. Karin Jordan, Leitlinienkoordination der S3-Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientenInnen (Heidelberg)
- Dr. Cornelius Maihöfer, Arbeitsgemeinschaft Radiologische Onkologie (München)
- Dr. Petra Ortner, Expertin (München)
- Dr. Maria Steingräber, Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (Berlin)
- PD Dr. Dorothee Wiewrodt, Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie (Münster)

Redaktion und Koordination

- Dr. Sabine Schwarz und Svenja Siegert
  Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Berlin

Finanzierung der Patientenleitlinie

Diese Patientenleitlinie wurde von der Stiftung Deutsche Krebshilfe im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie (OL) finanziert.

Gültigkeitsdauer und Fortschreibung

Die Patientenleitlinie ist bis zur Aktualisierung der S3-Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen“ gültig.

Allgemeiner Hinweis

Fremdwörter und Fachbegriffe sind im angehängten Wörterbuch erklärt.

Artikel-Nr. 174 0018

Inhalt

1. Was diese Patientenleitlinie bietet ... 4
Warum Sie sich auf die Aussagen in dieser Broschüre verlassen können ... 6
Starke und schwache Empfehlungen – was heißt das? ... 7
Aktualität ... 8

2. Einführung ... 9
Was versteht man unter supportiver Therapie? ... 9
Wie funktioniert die Krebsbehandlung? ... 10
Nebenwirkungen von Medikamenten – wichtig zu wissen ... 11
Lebensqualität ... 12
Information und Unterstützung ... 13
Ein Wort zu komplementären Verfahren ... 16
Klinische Studien ... 18

3. Zusammenfassung – Nebenwirkungen behandeln ... 19

4. Blutarmut (Anämie) ... 21
Was ist Blutarmut? ... 21
Wie kann Blutarmut erkannt werden? ... 21
Wie kann Blutarmut behandelt werden? ... 22
Was Sie selbst tun können ... 25

5. Mangel an weißen Blutzellen (Neutropenie) ... 27
Was bedeutet ein Mangel an weißen Blutzellen? ... 27
Bei Krebsmedikamenten: Wie lässt sich einer Neutropenie vorbeugen? ... 28
Was Sie selbst tun können ... 30

6. Hautprobleme und Haarausfall ... 33
Welche Folgen können Krebsmedikamente für Haut, Haare und Nägel haben? ... 33
Bei Krebsmedikamenten: Hautausschlag (akneiformes Exanthem) ... 33
Bei Krebsmedikamenten: Hauttrockenheit und Juckreiz (Xerosis cutis und Pruritus) ... 38
Bei Krebsmedikamenten: Hand-Fuß-Syndrom ... 40
Bei Krebsmedikamenten: Nagelveränderungen ... 44
Bei Krebsmedikamenten: Haarausfall (Alopezie) ... 46

Bei Bestrahlung: Hautentzündung (Radiodermatitis) ... 49
Was Sie selbst tun können ... 52

7. Beschwerden im Mund ... 57
Entzündung der Mundschleimhaut (orale Mukositis) ... 57
Bei Bestrahlung: Mundtrockenheit (Xerostomie) ... 67
Was Sie selbst tun können ... 70

8. Übelkeit (Nausea) und Erbrechen (Emesis) ... 73
Was versteht man unter Übelkeit und Erbrechen? ... 73
Welche Medikamente können bei Übelkeit und Erbrechen zum Einsatz kommen? ... 74
Bei Chemotherapie: Übelkeit und Erbrechen ... 77
Bei Bestrahlung: Übelkeit und Erbrechen ... 82
Erlerntes Erbrechen ... 84
Was Sie selbst tun können ... 85

9. Darmprobleme ... 87
Durchfall (Diarrhö) ... 87
Bei Bestrahlung: Entzündung des Enddarms (radiogene Proktitis) ... 94
Was Sie selbst tun können ... 98

10. Folgen für Nerven und Gehirn ... 100
Bei Chemotherapie: Nervenschäden (Neuropathie) ... 100
Bei Bestrahlung: Auswirkungen auf Gehirn und Rückenmark ... 107

11. Knochenbeschwerden ... 112
Bei Chemotherapie: Osteoporose durch Krebsmedikamente ... 112
Bei Bestrahlung: Knochenbeschwerden im Kieferbereich (Osteoradionekrose) ... 116
Was sind Knochenmetastasen? ... 117
Was Sie selbst tun können ... 124

12. Lungenbeschwerden ... 128
Bei Bestrahlung: Lungenbeschwerden ... 128
Was Sie selbst tun können ... 130

13. Danebenlaufen von Infusionsflüssigkeit in umliegendes Gewebe (Paravasat) ... 131
Was ist ein Paravasat? ... 131
Wie kann ein Paravasat behandelt werden? ... 132
Was Sie selbst tun können ... 133

14. Leben mit Krebs ... 134
Geduld mit sich selbst haben ... 134
Familie: Lebenspartner und Kinder ... 134
Freunde und Bekannte ... 135
Arbeitsplatz ... 135
Apotheke und Fachpersonal informieren ... 135
Psychoonkologische Begleitung ... 136
Verstehen und Entscheiden ... 137

15. Ihr gutes Recht ... 141

16. Adressen und Anlaufstellen ... 143
Selbsthilfe ... 143
Beratungsstellen ... 144
Für Familien mit Kindern ... 148
Weitere Adressen ... 148

17. Wenn Sie mehr zum Thema lesen möchten ... 150

18. Wörterbuch ... 152

19. Verwendete Literatur ... 183

20. Ihre Anregungen zu dieser Patientenleitlinie ... 187

21. Bestellformular ... 189

1. Was diese Patientenleitlinie bietet

Liebe Leserin, lieber Leser!

Bei einer Krebserkrankung und ihrer Behandlung kann es zu belastenden Begleiterscheinungen kommen. Viele Menschen denken dabei an starke Schmerzen, unstillbares Erbrechen, Erschöpfung oder Haarausfall. Damit sind oft Ängste verbunden.

Doch nicht bei jedem treten schwere Nebenwirkungen auf. Außerdem gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, die unerwünschten Folgen einer Krebsbehandlung zu verhindern oder zu lindern. Mit sogenannten unterstützenden Maßnahmen lassen sich Beschwerden in der Regel gut begegnen (mehr dazu im Kapitel „Einführung“ ab Seite 9).

Bei einer Krebserkrankung stehen verschiedene Behandlungsverfahren zur Verfügung. Diese Patientenleitlinie geht dabei auf Chemotherapie und Bestrahlung ein. Diese können eine Vielzahl an Nebenwirkungen hervorrufen. Die vorliegende Patientenleitlinie befasst sich nur mit einigen dieser unerwünschten Folgen. Eine Expertengruppe hat die Themenbereiche in einem Wahlverfahren festgelegt.

Die vorliegende Patientenleitlinie informiert ausführlich, wie sich folgende Nebenwirkungen vorbeugen und behandeln lassen:

- Blutarmut;
- Mangel an weißen Blutzellen;
- Hautprobleme und Haarausfall;
- Beschwerden im Mund;
- Übelkeit und Erbrechen;
- Darmprobleme;
- Folgen für Gehirn und Nerven;
- Knochenbeschwerden;
- Lungenbeschwerden;
- Danebenlaufen der Infusionsflüssigkeit in umliegendes Gewebe.

Außerdem erfahren Sie in der Patientenleitlinie, was Sie selbst gegen unerwünschte Folgen einer Krebsbehandlung tun können. Diese Ratschläge, die in der S3-Leitlinie nicht enthalten sind, haben wir am Ende der jeweiligen Kapitel unter der Rubrik „Was Sie selbst tun können“ für Sie zusammengestellt. Diese können Ihnen helfen, besser mit Ihrer Erkrankung und Ihren Beschwerden umzugehen.

Wenn Sie ein Wort nicht verstehen oder genauer wissen möchten, was es bedeutet, können Sie im Wörterbuch ab Seite 152 nachschlagen.

Diese Broschüre ist kein Buch, das Sie von vorne bis hinten durchlesen müssen. Natürlich können Sie einzelne Kapitel beim Lesen auch überspringen. Jedes Kapitel steht, so gut es geht, für sich.

Hinweis zur Patientenleitlinie

Diese Patientenleitlinie richtet sich an erwachsene Menschen mit einer Krebserkrankung und an deren Angehörige. Sie umfasst nur eine Auswahl möglicher Nebenwirkungen von Krebsmedikamenten oder Folgen einer Bestrahlung. Sie äußert sich nicht zur Behandlung einzelner Krebsarten wie Brustkrebs, Darmkrebs oder Prostatakrebs. Hier gibt es eigene Patientenleitlinien. Diese sind im Internet frei verfügbar: www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien.8.0.html.

Druckexemplare können bei der Deutschen Krebshilfe kostenlos bestellt werden: www.krebshilfe.de/wir-informieren/material-fuer-betroffene/patientenleitlinien.html.

Diese Patientenleitlinie kann das Gespräch mit Ihrem Betreuungsteam nicht ersetzen. Sie finden hier aber zusätzliche Informationen, Hinweise und Hilfsangebote, die Sie im Gespräch mit dem Betreuungsteam und im Alltag unterstützen können.

Wir möchten mit dieser Patientenleitlinie …

- darüber informieren, welche Nebenwirkungen durch Krebsmedikamente oder durch eine Bestrahlung auftreten können und wie Sie und Ihr Behandlungsteam diese erkennen;
- erklären, wie man Nebenwirkungen von Krebsmedikamenten oder Folgen einer Bestrahlung nach dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse vorbeugen kann und wie sie sich behandeln lassen;
- dabei helfen, im Gespräch mit allen an der Behandlung Beteiligten die „richtigen" Fragen zu stellen;
- dazu ermutigen, anstehende Behandlungsentscheidungen in Ruhe und nach Beratung mit Ihrem Behandlungsteam sowie Ihren Angehörigen zu treffen;
- auf Tipps zum Umgang mit den Folgen der Behandlung aufmerksam machen;
- auf Beratungs- und Hilfsangebote hinweisen.

Warum Sie sich auf die Aussagen in dieser Broschüre verlassen können

Grundlage für diese Patientenleitlinie ist die S3-Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen". Diese Leitlinie enthält Handlungsempfehlungen für verschiedene Berufsgruppen, die an der Versorgung von Menschen mit Krebs beteiligt sind.

Koordiniert und initiiert durch die Arbeitsgemeinschaft Supportive Maßnahmen in der Onkologie, Rehabilitation und Sozialmedizin (ASORS), die Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und medizinische Onkologie (DGHO) und die Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO) und gefördert durch die Stiftung Deutsche Krebshilfe im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie, haben mehrere medizinische Fachgesellschaften, Arbeitsgemeinschaften und Organisationen diese Leitlinie erstellt. Alle beteiligten Organisationen finden Sie auf Seite 183. Die Empfehlungen sind

für Fachleute formuliert und daher nicht für jeden verständlich. In dieser Patientenleitlinie übersetzen wir die Handlungsempfehlungen in eine allgemeinverständliche Sprache. Die wissenschaftlichen Quellen, auf denen die Aussagen dieser Patientenleitlinie beruhen, sind in der S3-Leitlinie aufgeführt und dort nachzulesen.

Die S3-Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen" finden Sie kostenlos im Internet: www.leitlinienprogramm-onkologie.de/Leitlinien.7.0.html.

Starke und schwache Empfehlungen – was heißt das?

Die Empfehlungen einer S3-Leitlinie beruhen soweit wie möglich auf fundierten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Manche dieser Erkenntnisse sind eindeutig und durch aussagekräftige Studien abgesichert. Andere wurden in Studien beobachtet, die keine sehr zuverlässigen Ergebnisse liefern. Manchmal gibt es in unterschiedlichen Studien auch widersprüchliche Ergebnisse. Alle Daten werden einer kritischen Wertung durch Experten und Patientenvertreter unterzogen. Dabei geht es auch um die Frage: Wie bedeutsam ist ein Ergebnis aus Sicht der Betroffenen? Das Resultat dieser gemeinsamen Abwägung spiegelt sich in den Empfehlungen der Leitlinie wider. Je nach Datenlage und Einschätzung der Leitliniengruppe gibt es unterschiedlich starke Empfehlungen. Das wird auch in der Sprache ausgedrückt:

„soll" (starke Empfehlung): Nutzen beziehungsweise Risiken sind eindeutig belegt und/oder sehr bedeutsam, die Ergebnisse stammen eher aus sehr gut durchgeführten Studien;

„sollte" (Empfehlung): Nutzen beziehungsweise Risiken sind belegt und/oder bedeutsam, die Ergebnisse stammen eher aus gut durchgeführten Studien;

„kann" (offene Empfehlung): Die Ergebnisse stammen entweder aus weniger hochwertigen Studien oder die Ergebnisse aus zu-

verlässigen Studien sind nicht eindeutig oder der belegte Nutzen ist nicht sehr bedeutsam.

Manche Fragen sind für die Versorgung wichtig, wurden aber nicht in Studien untersucht. In solchen Fällen kann die Expertengruppe aufgrund ihrer eigenen Erfahrung gemeinsam ein bestimmtes Vorgehen empfehlen, das sich in der Praxis als hilfreich erwiesen hat. Das nennt man einen Expertenkonsens.

Bei der Umsetzung der S3-Leitlinie haben wir diese Wortwahl beibehalten. Wenn Sie in unserer Patientenleitlinie also lesen, Ihre Ärztin oder Ihr Arzt *soll*, *sollte* oder *kann* so oder so vorgehen, dann geben wir damit genau den Empfehlungsgrad der Leitlinie wieder. Beruht die Empfehlung nicht auf Studiendaten, sondern auf Expertenmeinung, schreiben wir: „nach Meinung der Expertengruppe…".

Aktualität

Medizinisches Wissen ändert sich schnell. Immer wieder werden neue Behandlungsverfahren, dazu gehören auch auch Wirkstoffe, getestet. Wenn sie sich nach kritischer Bewertung aller vorhandenen Daten als wirksam erwiesen haben, nimmt die Expertengruppe beispielsweise neue Medikamente in die S3-Leitlinie auf. Dann überarbeiten wir auch diese Patientenleitlinie und ändern die Empfehlungen.

2. Einführung

Was versteht man unter supportiver Therapie?

Ärztinnen und Ärzte lindern sowohl die Nebenwirkungen der Krebsbehandlung als auch die Beeinträchtigungen durch die Krankheit selbst. Der Fachausdruck für diese „zusätzliche" oder unterstützende Behandlung ist „supportive Therapie". Sie ist ein wichtiger begleitender Baustein Ihrer Krebstherapie.

Eine Krebserkrankung und ihre Behandlung greifen in viele Vorgänge im Körper ein. Auch wenn Ärztinnen und Ärzte Ihre Behandlung so persönlich und schonend wie möglich gestalten, kann sie vielfältige Begleiterscheinungen und Nebenwirkungen mit sich bringen. Die meisten treten unmittelbar während der Behandlung auf und klingen danach wieder ab. Dann sprechen Fachleute von Akutfolgen. Andere können dauerhaft (chronisch) werden und bleiben als Spätfolgen nach Behandlungsende bestehen. Ob es zu Nebenwirkungen kommt und wie stark diese sind, ist von Mensch zu Mensch verschieden. Das hängt unter anderem von den Medikamenten, deren Dosis und der Behandlungsdauer ab. Auch die Krebserkrankung selbst kann den ganzen Körper stark beanspruchen und mit verschiedenen Beschwerden einhergehen.

Um Nebenwirkungen vorzubeugen oder zu behandeln, setzen Ärztinnen und Ärzte Medikamente ein. Dabei unterscheiden sie zwischen Mitteln die örtlich (lokal) oder im ganzen Körper (systemisch) wirken. Es kann auch vorkommen, dass die Expertengruppe Medikamente und Maßnahmen empfiehlt, die in Deutschland bislang nicht für die supportive Therapie zugelassen sind. Der Fachbegriff hierfür lautet „Off-Label-Use".

Off-Label-Use

Der Nutzen eines Medikaments muss für jedes einzelne Krankheitsbild in hochwertigen Studien belegt sein. Erst dann darf diese Krankheit damit behandelt werden. Das schreibt das sogenannte Zulassungsverfahren vor. Da diese Studien sehr teuer und aufwändig sind, reichen Hersteller die geforderten Studien häufig nur für ein bestimmtes Krankheitsbild ein, obwohl das Medikament auch bei anderen Krankheiten wirksam sein kann. Einige Wirkstoffe, die in der Leitlinie beschrieben oder empfohlen werden, sind in Deutschland bislang nicht für die Behandlung bestimmter Beschwerden infolge einer Krebserkrankung oder -behandlung zugelassen. Dies wird als Off-Label-Use bezeichnet. Wenn es gute Hinweise auf eine Wirksamkeit in Ihrer Krankheitssituation gibt und keine andere gleich gute Behandlung zur Verfügung steht, kann ein Off-Label-Medikament sinnvoll sein. Einige dieser Medikamente sind bereits für andere Erkrankungen erprobt und in ihrer Wirksamkeit belegt. Es ist ratsam, dass Sie sich nach möglichen Nebenwirkungen erkundigen. Wenn das Medikament besonders teuer ist, sollten Sie die Kostenübernahme rechtzeitig mit der Krankenkasse klären. Mehr zum Off-Label-Use können Sie unter anderem beim Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) erfahren: www.g-ba.de/institution/themenschwerpunkte/arzneimittel/off-label-use.

Grundsätzlich können die unterstützenden Maßnahmen – wie die eigentliche Behandlung auch – in einer Praxis (ambulant) oder in einer Klinik (stationär) durchgeführt werden.

Wie funktioniert die Krebsbehandlung?

Um Ursachen, Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung besser zu verstehen, lohnt es sich, einen Blick auf die Funktionsweise einer Chemotherapie und Bestrahlung zu werfen.

Wie läuft eine Chemotherapie ab?

In der Chemotherapie werden Medikamente eingesetzt, welche die Zellteilung behindern. Diese nennt man „Zytostatika“. Diese bekommen Patientinnen und Patienten als „Infusion“, also über einen Tropf gegeben. Manche Wirkstoffe kann man auch als Tablette einnehmen. Eine Chemotherapie besteht aus mehreren „Zyklen“, das bedeutet: Die Medikamente werden Ihnen in ganz bestimmten Abständen wiederholt gegeben. Dazwischen gibt es Pausen, in denen der Körper sich wieder erholen und die Medikamente abbauen kann. Wie lange eine Chemotherapie dauert, ist je nach Art und Anzahl der eingesetzten Wirkstoffe unterschiedlich.

Wie funktioniert eine Strahlentherapie?

Bei der Strahlentherapie wird energiereiche ionisierende Strahlung direkt auf das Tumorgewebe gerichtet. Diese schädigt die Zellkerne so, dass die Krebszellen sich nicht mehr teilen können und absterben. Die Strahlung kann auch auf gesunde Zellen in der Umgebung wirken. Durch moderne Bestrahlungstechniken und durch die Auswahl der Strahlendosis ist es aber heute möglich, die Bestrahlung so zu steuern, dass sie überwiegend Krebszellen angreift. Die Höhe der Strahlendosis wird in Gray (Gy) angegeben.

Was sind zielgerichtete Therapien?

Dieser Begriff fasst eine Reihe neuartiger Therapien zusammen, die sich gegen ganz spezielle Eigenschaften von Krebszellen oder Zellen in deren Umgebung richten. Dabei kommen sogenannte „Antikörper“ oder andere zielgerichtete Arzneimittel zum Einsatz. Zielgerichtete Therapien können mit einer klassischen Chemotherapie kombiniert werden.

Nebenwirkungen von Medikamenten – wichtig zu wissen

Wie alle Medikamente haben auch Arzneimittel zur Behandlung von Nebenwirkungen der Krebsbehandlung sowohl erwünschte

Wirkungen als auch unerwünschte Effekte. Dabei kommt nicht jede Nebenwirkung bei jedem Menschen vor, manche sind sogar nur selten. Am besten besprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam, was Sie von der Behandlung erwarten, damit sie gemeinsam die für Sie beste Lösung finden. Wichtig ist, dass Sie Ihrem Behandlungsteam mitteilen, wenn Sie bei sich Beschwerden beobachten, die mit der Einnahme eines Medikaments zu tun haben könnten.

Wirkstoffname? Handelsname?

Alle Medikamente werden in dieser Broschüre mit ihrem Wirkstoffnamen vorgestellt. Bekannter ist meist der Handelsname, den eine Firma ihrem Medikament gibt. So heißt der Wirkstoff ASS bei einem Hersteller zum Beispiel „Aspirin®“. Auf der Medikamentenpackung sind immer Wirkstoff und Handelsname angegeben. Nach dem Handelsnamen fragen Sie am besten Ihr Behandlungsteam.

In dieser Patientenleitlinie finden Sie Informationen zu vielen Medikamenten und deren Nebenwirkungen. Im Rahmen dieser Patientenleitlinie ist es aber nicht möglich, alle unerwünschten Wirkungen eines jeden Arzneimittels aufzuzählen. Fragen Sie deshalb Ihr Behandlungsteam und lesen Sie die Packungsbeilage. Auch in Apotheken hilft man Ihnen weiter.

Lebensqualität

Eine Krebserkrankung und die zugehörige Behandlung können die Lebensqualität oftmals vorübergehend beeinträchtigen. Deshalb geht es bei der Behandlung Ihrer Krankheit und der Nebenwirkungen auch darum, Ihre Lebensqualität zu verbessern oder zu erhalten.

Der Begriff Lebensqualität ist sehr vielschichtig. Er umfasst unterschiedliche Bereiche des körperlichen, seelischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens. Jeder Mensch setzt dabei etwas andere Schwerpunkte, was für sein Leben wichtig ist und was ihn zufrieden macht. Für viele Menschen mit Krebs bedeutet Lebensqualität, weitestgehend beschwerdefrei leben zu können. Für Betroffene gehört auch dazu, mit Veränderungen des Körperbildes zurechtzukommen, den Alltag selbstständig zu meistern und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. Vielen ist auch wichtig, möglichst frei von Ängsten und Sorgen zu sein.

Was angesichts Ihrer Krankheit, Ihrer Lebenssituation und Ihrer persönlichen Bedürfnisse Lebensqualität genau für Sie bedeutet, wissen nur Sie allein. Deshalb ist es wichtig, dass Sie mit Ihrem Behandlungsteam darüber reden. So kann es mit Ihnen gemeinsam die Maßnahmen auswählen, die Ihre persönliche Lebensqualität bestmöglich erhalten.

Information und Unterstützung

Sich informieren

Wie stark und beeinträchtigend Sie Nebenwirkungen oder Begleiterscheinungen empfinden, hängt auch von Ihren persönlichen Einstellungen und Befürchtungen ab. In der Regel können Sie mit Beschwerden besser umgehen, wenn Sie wissen, was eine Behandlung möglicherweise an Belastungen mit sich bringt und was Sie dagegen tun können.

Es gibt viele Möglichkeiten, sich über eine Tumorerkrankung zu informieren: Patientenleitlinien über verschiedene Krebsarten können Sie zum Beispiel auf der Internetseite www.leitlinienprogramm-onkologie.de kostenlos herunterladen oder bei der Deutschen Krebshilfe www.krebshilfe.de bestellen. Darin erfahren Sie, wie Krebs entsteht, wie er erkannt und wie er idealerweise behandelt werden sollte. Ausführliche und verlässliche Informati-

onen finden Sie auch beim Krebsinformationsdienst am Deutschen Krebsforschungszentrum: www.krebsinformationsdienst.de und beim INFONETZ KREBS der Deutschen Krebshilfe.

Hinweise auf weitere verlässliche Informationsmaterialien finden Sie im Kapitel „Wenn Sie mehr zum Thema lesen möchten“ ab Seite 150.

Gesundheitsinformationen im Internet – Worauf Sie achten sollten

Im Internet finden Sie Material zum Thema Krebs in Hülle und Fülle. Nicht alle Webseiten bieten verlässliche Informationen. Und nie kann ein Angebot allein alle Fragen beantworten. Wer sich umfassend informieren möchte, sollte daher immer mehrere Quellen nutzen.
Damit Sie wissen, wie man verlässliche Seiten besser erkennen kann, haben wir ein paar Tipps für Sie zusammengestellt.

Sehen Sie sich die Information genau an! Finden Sie folgende Angaben:

- Wer hat die Information geschrieben?
- Wann wurde sie geschrieben? Sind die Inhalte noch aktuell?
- Sind die Quellen (wissenschaftliche Literatur) angegeben?
- Wie wird das Informationsangebot finanziert?

Vorsicht ist geboten, wenn:

- Markennamen (zum Beispiel Medikamente) genannt werden;
- die Information reißerisch geschrieben ist (indem sie Angst macht oder verharmlost);
- nur eine Behandlungsmöglichkeit genannt wird;
- keine Angaben zu Risiken oder Nebenwirkungen einer Maßnahme zu finden sind;
- der Text von wissenschaftlich gesicherten und empfohlenen Maßnahmen abrät.

Weitere Hinweise gibt das kostenfreie Informationsblatt „Gute Informationen im Netz finden“: www.patienten-information.de/kurzinformationen/gesundheit-allgemein/gesundheitsthemen-im-internet.

Qualitätssiegel können nur eine grobe Orientierung geben

Die „Health on the Net“ Foundation (HON) in der Schweiz und das Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem (afgis) zertifizieren Internetseiten zu Gesundheitsthemen. Diese Siegel überprüfen lediglich formale Voraussetzungen, wie etwa ob die Finanzierung offengelegt ist oder ob Autoren und Betreiber angegeben werden. Eine inhaltliche Bewertung der medizinischen Informationen findet durch diese Qualitätssiegel nicht statt. Genauere Informationen zur Siegelvergabe finden Sie, indem Sie auf die Logos von HON und afgis klicken.

Unterstützungsangebote

Zahlreiche Organisationen und Einrichtungen beraten und betreuen Menschen mit Krebs und ihre Angehörigen.

Selbsthilfeorganisationen bieten vielfältige Informationen an, zum Beispiel zu den Behandlungsverfahren und ihren Folgen. Sie vertreten auch die Interessen von Betroffenen auf politischer Ebene und unterhalten Selbsthilfegruppen. Krebs-Selbsthilfeorganisationen sitzen zum Beispiel im Haus der Krebs-Selbsthilfe: www.haus-derkrebsselbsthilfe.de. Diese werden von der Deutschen Krebshilfe gefördert und nehmen keine finanziellen Zuwendungen von der Pharmaindustrie entgegen.

In Selbsthilfegruppen können Sie sich mit anderen Betroffenen austauschen und Unterstützung finden. Dort erfahren Sie unter anderem, wie Sie den Alltag besser bewältigen können. Selbsthilfegruppen, in denen Sie jederzeit willkommen sind, finden Sie auch in Ihrer Nähe: Adressen siehe Kapitel „Adressen und Anlaufstellen“ ab Seite 143.

In vielen Städten gibt es Krebsberatungsstellen. Bei ihnen erhalten Sie ebenfalls Hilfe in allen Phasen der Erkrankung. Normalerweise ist die Beratung kostenlos. Die Adressen der Krebsberatungsstel-

len der Deutschen Krebsgesellschaft finden Sie im Kapitel „Beratungsstellen“ ab Seite 144. Eine persönliche Beratung erhalten Sie auch beim Krebsinformationsdienst (siehe Seite 149): www.krebsinformationsdienst.de.

Das Team vom INFONETZ KREBS berät Sie telefonisch bei allen Fragen zum Thema Krebs. Es vermittelt zudem weitere Anlaufstellen. Die Beratung ist kostenfrei unter: 0800/80 70 88 77.

Aber auch medizinische Fachgesellschaften oder andere Organisationen können für kranke Menschen wichtige Anlaufstellen und Ansprechpartner sein (siehe Seite 183).

Ein Wort zu komplementären Verfahren

Vielleicht überlegen Sie, ob Sie zusätzlich zu den üblichen und ärztlich empfohlenen Behandlungsverfahren etwas gegen Ihre Beschwerden tun können. Zum Beispiel, ob Homöopathie, Akupunktur oder bestimmte Pflanzen Ihnen helfen können.

Für die S3-Leitlinie zur supportiven Therapie hat die Expertengruppe auch nach aussagekräftigen Studien zur Wirkung von komplementären Methoden gesucht. Doch nur für wenige Fragen liegen verlässliche Studienergebnisse vor. Wenn die S3-Leitlinie sich zu dem Thema äußert, geben wir die Information auch in dieser Patientenleitlinie wieder.

Grundsätzlich ist wichtig, dass Sie alle Verfahren, die Sie selbst oder auf Anraten anwenden oder anwenden möchten, mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt besprechen – auch auf die „Gefahr“ hin, dass sie oder er davon abrät. Denken Sie ebenfalls an nicht verordnete Mittel, die Sie einnehmen und die Sie ohne Rezept erhalten. Dazu zählen zum Beispiel leichte Schmerzmittel, Nahrungsergänzungsmittel oder bestimmte Lebensmittel wie Grapefruitsaft. Auch diese können Nebenwirkungen haben oder Ihre bisherige Behandlung beeinflussen.

Vor allem: Verzichten Sie nicht auf die in Ihrer Situation nachweislich wirksamen Untersuchungs- und Behandlungsverfahren. Wenn Sie Zweifel am Nutzen einer Maßnahme haben, sprechen Sie Ihren Arzt oder Ihre Ärztin direkt an. Nur gemeinsam können Sie eine Behandlung erfolgreich gestalten. Wichtig ist, Sie vor unseriösen Heilangeboten zu schützen und Nebenwirkungen durch alternative Methoden zu vermeiden.

Hinweise, woran Sie unseriöse Angebote erkennen können:

- Der Anbieter verspricht Ihnen die Heilung Ihrer Krebserkrankung, auch wenn alle anderen Behandlungsformen Sie bisher nicht heilen konnten.
- Der Anbieter möchte nicht, dass Sie eine zweite Meinung zu seiner Behandlungsmethode einholen.
- Die Behandlung hat angeblich keine Risiken oder Nebenwirkungen.
- Die Behandlung des Anbieters ist angeblich nicht wirksam, wenn gleichzeitig „schulmedizinische“ Behandlungen durchgeführt werden.
- Ihnen werden Mittel, zum Beispiel Nahrungsergänzungsmittel, angeboten, die in Deutschland nicht zugelassen sind.
- Sie sollen hohe Summen im Voraus bezahlen oder bar ohne Rechnung.

Zum Weiterlesen: Alternative Methoden – was ist das?

Auf den Internetseiten des Deutschen Krebsinformationszentrum (DKFZ), dem Krebsinformationsdienst, finden Sie wissenschaftlich geprüfte Informationen zu komplementären und alternativen Methoden sowie ein Informationsblatt:
www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/unkonv-methoden-index.php.

Klinische Studien

Neben der Behandlung mit bewährten Maßnahmen besteht für Patientinnen und Patienten auch die Möglichkeit, an klinischen Studien teilzunehmen. Diese Studien werden durchgeführt, um zu prüfen, wie wirksam, verträglich und sicher eine neue Behandlung ist. Oder um vorhandene Behandlungsmöglichkeiten miteinander zu vergleichen.

Fragen Sie Ihre Ärztin oder Ihren Arzt, wenn Sie mehr über Studien wissen möchten, die in Ihrem Fall geeignet wären. Wenn Sie sich für die Betreuung im Rahmen einer klinischen Studie entschließen, bedeutet das auch, dass Sie sich stärker an Ihrer Behandlung beteiligen müssen, zum Beispiel, indem Sie zusätzliche Untersuchungstermine wahrnehmen. Sie haben aber auch Zugang zu neuen Behandlungsverfahren und helfen beim Entwickeln wirksamer Therapien mit. Wichtig ist, dass Sie sich vorher genau über Nutzen und Risiken aufklären lassen. Die Teilnahme an einer klinischen Studie ist immer freiwillig. Und Sie können Ihre Einwilligung auch jederzeit zurückziehen und eine Studie wieder verlassen.

Noch etwas sollten Sie vor einer Studienteilnahme beachten: Verlässliche Studien sind bereits vor dem Start in einem öffentlichen Studienregister angemeldet, so lässt sich später deren Veröffentlichung leichter überprüfen. In Deutschland gibt es ein solches frei zugängliches, zentrales Studienregister: www.drks.de.

Worauf Sie bei einer Teilnahme außerdem achten sollten, erfahren Sie in einem Merkblatt der Bundesärztekammer und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung: www.patienten-information.de/kurzinformationen/gesundheit-allgemein/klinische-studien.

3. Zusammenfassung – Nebenwirkungen behandeln

Eine Behandlung mit Krebsmedikamenten oder eine Bestrahlung kann unterschiedliche Nebenwirkungen haben. Auch die Krebserkrankung selbst kann zu Beschwerden führen. Es gibt jedoch einige Möglichkeiten, um manchen dieser Nebenwirkungen vorzubeugen. Wenn trotzdem Beschwerden auftreten, lassen sich diese meist gut behandeln oder lindern. Dafür kommen vorwiegend Medikamente zum Einsatz. Diese unterstützenden Maßnahmen fassen Fachleute unter dem Begriff „supportive Therapien“ zusammen.

Für viele Maßnahmen ist ihre Wirksamkeit in aussagekräftigen Studien belegt. Zu den wirksamen Behandlungen zählen zum Beispiel Medikamente, die Übelkeit und Erbrechen vorbeugen können, die sogenannten „Antiemetika“.

Doch manchmal werden Krebspatientinnen und -patienten auch Verfahren oder Mittel angeboten, deren Wirksamkeit nicht erwiesen oder unklar ist. Die Expertengruppe der S3-Leitlinie spricht dazu keine Empfehlung aus oder sie rät sogar von unwirksamen Verfahren oder Arzneimitteln ab.

Welche Möglichkeiten im Einzelfall in Frage kommen, hängt unter anderem von der Art der Behandlung, dem eingesetzten Krebsmedikament beziehungsweise dem jeweiligen Bestrahlungsgebiet, dem Schweregrad der Beschwerden und persönlichen Umständen ab.

Beschwerden, die auftreten können, sind zum Beispiel:

- Blutarmut;
- Mangel an weißen Blutzellen;
- Hautprobleme und Haarausfall;
- Beschwerden im Mund;

- Übelkeit und Erbrechen;
- Darmprobleme;
- Folgen für Gehirn und Nerven;
- Knochenbeschwerden;
- Lungenbeschwerden;
- Danebenlaufen von Infusionsflüssigkeit in umliegendes Gewebe.

Ausführliche Informationen zu den Vorbeugungs- und Behandlungsmöglichkeiten finden Sie in den einzelnen Kapiteln ab Seite 21.

Sie selbst können vieles tun, um Nebenwirkungen einer Krebserkrankung oder -behandlung vorzubeugen oder deren Auswirkungen zu verringern. Dazu gehört vor allem, dass Sie Ihr Behandlungsteam offen ansprechen, wenn Sie Beschwerden haben oder Auffälligkeiten bemerken. Selbsthilfegruppen können eine gute Anlaufstelle sein, um sich mit anderen Betroffenen auszutauschen. Adressen und Anlaufstellen finden Sie ab Seite 143.

4. Blutarmut (Anämie)

Was ist Blutarmut?

Eine Blutarmut ist durch einen Mangel an roten Blutzellen (Erythrozyten) gekennzeichnet. Das bedeutet, dass Sie zu wenig roten Blutfarbstoff (Hämoglobin) oder rote Blutzellen haben. Dadurch bekommt der Körper weniger Sauerstoff. Das kann sich auf unterschiedliche Art bemerkbar machen. Betroffene sind oft müde, erschöpft, niedergeschlagen und weniger leistungsfähig. Wenn man sich körperlich anstrengt, kann man schneller außer Atem kommen. Manchen fällt es schwer, sich zu konzentrieren. Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmachtsanfälle, Ohrensausen oder Herzrasen können ebenfalls auftreten. Außerdem sind niedriger Blutdruck oder blasse Haut typisch.

Ursache für eine Blutarmut kann die Krebserkrankung an sich sein. Fachleute sprechen von einer „Tumoranämie“. Der Tumor beeinflusst das Abwehrsystem des Körpers. Dadurch stört er unter anderem die Bildung der Blutzellen im Knochenmark.

Außerdem kann eine Chemotherapie oder eine Bestrahlung Blutarmut hervorrufen: Das betrifft etwa drei Viertel der Patientinnen und Patienten. Besonders häufig kommt der Blutmangel bei der Behandlung von Lungenkrebs oder Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane wie Brustkrebs oder Eierstockkrebs vor. Bei einer alleinigen Strahlentherapie tritt eine Blutarmut bei etwa 40 von 100 Menschen mit Krebs auf. Auch hier hängt die Häufigkeit von der Krebsart ab.

Wie kann Blutarmut erkannt werden?

Ihre Ärztin oder Ihr Arzt fragt Sie zuerst nach Ihren Beschwerden und lässt Ihr Blut im Labor genauer untersuchen. So kann festgestellt werden, ob bei Ihnen eine Blutarmut vorliegt. Folgende Blut- und Eisenwerte helfen unter anderem dabei:

- Hämoglobin (kurz: Hb-Wert);
- Hämatokrit (kurz: Hk-Wert);
- Ferritin;
- Transferrin.

Diese Laborwerte werden im Wörterbuch erläutert (ab Seite 152).

Wenn Ihre Ärztinnen und Ärzte bei Ihnen eine Blutarmut feststellen, heißt das nicht automatisch, dass die Krebsbehandlung die Ursache ist. Eine Blutarmut kann ebenso im Zusammenhang mit anderen Krankheiten auftreten wie Nierenerkrankungen, Blutungen oder Vitaminmangel. Auch ein Eisenmangel kann ein Grund sein. Er tritt bei Menschen mit Krebs häufig auf. Deshalb ist die Expertengruppe der Meinung, dass Ärztinnen und Ärzte auch bei einer Krebstherapie weitere mögliche Ursachen für die Blutarmut abklären *sollen*.

Wie kann Blutarmut behandelt werden?

Eine Blutarmut aufgrund einer Krebstherapie muss nicht immer behandelt werden. Nur wenn Sie Beschwerden haben, ist eine Behandlung angezeigt. Dafür gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- blutbildende Mittel;
- blutbildende Mittel zusammen mit Eisen;
- Blutübertragung (Bluttransfusion).

Welche davon für Sie in Frage kommt, hängt davon ab, wie schwer die Blutarmut ist.

Bei Chemotherapie: blutbildende Mittel

Sogenannte Erythropoese-stimulierende Wirkstoffe – kurz ESA – regen die Bildung roter Blutzellen im Knochenmark an. Die Mittel werden als Spritze verabreicht.

Ärzte und Ärztinnen *können* eine Behandlung mit ESA bei einer Blutarmut durch eine Chemotherapie erwägen. In dieser Situation *sollen* sie Sie über Nutzen und Risiken von ESA informieren. Die Expertengruppe der Leitlinie schätzt die Aussagekraft der Studienergebnisse zu Nutzen und Schaden der ESA als wenig verlässlich ein: So gibt es Hinweise aus Studien, dass diese Medikamente die Lebensqualität möglicherweise verbessern können. Darüber hinaus weist eine Auswertung vieler Studien darauf hin, dass einige Patientinnen und Patienten, die ESA bekommen, weniger Bluttransfusionen benötigen. Aber eine Behandlung mit diesen blutbildenden Mitteln kann auch mit Nebenwirkungen verbunden sein. Es hat sich gezeigt, dass ESA zu Blutgerinnseln (Thrombose) und Bluthochdruck führen können.

Blutbildende Mittel kombiniert mit Eisen

Eisen ist ein wichtiger Baustein des roten Farbstoffs Hämoglobin. Es ist an der Versorgung des Körpers mit Sauerstoff beteiligt. Bei einer Blutarmut, die durch eine Chemotherapie entsteht, ist es möglich, dass zwar ausreichend Eisen im Körper gespeichert ist, aber die blutbildenden Zellen trotzdem nicht gut mit Eisen versorgt werden können. Aus diesem Grund wurde geprüft, ob zusätzliches Eisen als Infusion die Wirksamkeit der blutbildenden Mittel unterstützen kann: Gut durchgeführte Studien weisen darauf hin, dass ESA kombiniert mit Eisen als Infusion die Hämoglobinwerte gegenüber der alleinigen Gabe von ESA verbessern kann. Die Ergebnisse zur Frage, ob dadurch auch die Lebensqualität der Betroffenen zunimmt, sind uneinheitlich. Folglich empfiehlt die Leitlinie, dass Ärztinnen und Ärzte bei einer Behandlung mit ESA zusätzlich Eisen mittels einer Infusion ins Blut verabreichen *können*.

Eine Eiseninfusion kann Nebenwirkungen haben. Es kann sein, dass jemand allergisch auf das Mittel reagiert. Als Beschwerden treten dann unter anderem Juckreiz, Übelkeit, Erbrechen, Atemnot und Herzrasen auf. Das kann auch vorkommen, wenn man die Infusion vorher schon einmal gut vertragen hat. Außerdem kann

eine sogenannte Eisenüberladung auftreten. Das Risiko dafür ist jedoch gering. Ihre Ärztinnen und Ärzte sollten mit Ihnen gemeinsam die Vor- und Nachteile gegeneinander abwägen, wenn eine Kombinationsbehandlung von ESA mit einer Eiseninfusion angedacht ist.

Bislang ist nicht klar, ob statt Eiseninfusionen auch Eisentabletten eine Behandlung mit ESA unterstützen können. Die gefundenen Daten sind nicht eindeutig.

Blutübertragung (Bluttransfusion)

Um eine Blutarmut zu behandeln, kann Ihr Behandlungsteam eine Blutübertragung (Bluttransfusion) in Betracht ziehen. Dabei erhalten Sie rote Blutzellen über eine Infusion. Diese Blutkonserven nennt man in der Fachsprache Erythrozytenkonzentrate.

Wenn Blut übertragen wird, kann das den Körper belasten und mit Nebenwirkungen verbunden sein. Zudem können über das Spenderblut Krankheitserreger weitergegeben werden. Blutkonserven werden aber heute gründlich untersucht, so dass eine Übertragung von Krankheiten wie HIV/Aids oder Hepatitis extrem selten ist.

An den meisten Studien zu Blutübertragungen nahmen Menschen teil, bei denen nicht eine Krebserkrankung die Ursache für die Blutarmut war, sondern andere Umstände wie Entzündungen oder Blutverlust durch eine Operation. Das sind Gründe, warum Ärztinnen und Ärzte bei einer Blutarmut durch eine Krebsbehandlung eine Bluttransfusion normalerweise zurückhaltend einsetzen. Laut der Leitlinie hat dieses Vorgehen für Menschen mit einer Blutarmut durch eine Krebsbehandlung keinen Nachteil.

Ob eine Bluttransfusion bei Ihnen in Frage kommt, hängt unter anderem von verschiedenen Umständen ab:

- körperliche Verfassung;
- Schwere der Beschwerden der Blutarmut;
- Hämoglobin-Wert oder Hämatokrit-Wert;
- Verlauf des Blutverlusts;
- Möglichkeiten des Körpers, die Blutarmut selbst auszugleichen.

In Studien gibt es Hinweise, dass eine einzelne Blutübertragung meist ausreicht. Mehr Transfusionen bringen für die betroffenen Patientinnen und Patienten oft keinen Vorteil.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Komplementäre und alternative Medizin bei Blutarmut

Für die Wirkung komplementärer oder alternativer Verfahren konnte die Expertengruppe keine aussagekräftigen Studien finden. Das betrifft zum Beispiel:

- Homöopathie;
- Akupunktur;
- Heilkräuter;
- Schüssler Salze;
- Rote Beete Saft;
- Brennnesselsaft;
- Schwarzkümmelöl;
- Rotwein;
- Entfernung von Amalgam;
- Behandlung von angeblichen Störfeldern an den Zähnen.

Aus diesem Grund ist der S3-Leitlinie nach keine Empfehlung möglich.

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Beobachten und informieren

Es gibt verschiedene Anzeichen, die auf eine Blutarmut hinweisen können (mehr dazu auf Seite 21). Informieren Sie Ihr betreuendes Team über solche Beschwerden. Das sind Hinweise, um eine Blutarmut frühzeitig zu erkennen oder zu behandeln.

Sorgen mitteilen

Falls Sie Bedenken wegen eines Medikaments oder einer Bluttransfusion haben, besprechen Sie gemeinsam mit Ihrem Behandlungsteam die Vor- und Nachteile.

Es langsam angehen lassen

Viele Menschen mit Blutarmut fühlen sich meist müde und schwach. Dinge, die Ihnen vorher leicht gefallen sind, erfordern plötzlich mehr Kraft. Deshalb sind Ruhepausen und Unterstützung besonders wichtig. Nehmen Sie Hilfsangebote von Familie und Freunden an, zum Beispiel im Haushalt. Das kann Sie entlasten.

5. Mangel an weißen Blutzellen (Neutropenie)

Was bedeutet ein Mangel an weißen Blutzellen?

Bestimmte weiße Blutzellen, die sogenannten neutrophilen Granulozyten, sind wichtig für das körpereigene Abwehrsystem: Sie können Bakterien, Pilze oder Viren erkennen und diese „auffressen“. Nach einer Behandlung mit Krebsmedikamenten kann die Anzahl der weißen Blutzellen abnehmen. Der Fachausdruck dafür ist „Neutropenie“. Dadurch wird das Abwehrsystem geschwächt. Davon spüren Betroffene normalerweise zunächst nichts. Ob und wie stark dies auftritt, ist von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich. Das hängt auch von der durchgeführten Behandlung ab. Bei beeinträchtigter Abwehr können jedoch Krankheitserreger leichter in den Körper eindringen und sich ausbreiten: Es kann zu Infektionen kommen. Im Zeitraum nach einer Chemotherapie sind daher regelmäßige Blutkontrollen wichtig.

Eine Neutropenie kann für Menschen mit Krebs lebensgefährlich sein, wenn sie mit Fieber als Ausdruck einer Entzündung einhergeht. Deshalb unterscheiden Ärztinnen und Ärzte zwischen einer Neutropenie ohne und mit Fieber („febrile Neutropenie“).

In Folge einer Neutropenie kann es notwendig sein, die Chemotherapie niedriger zu dosieren oder die Abstände zwischen den Chemotherapie-Zyklen zu ändern. Das kann den Erfolg der Krebsbehandlung beeinflussen. Aus diesem Grund kann es manchmal günstiger sein, einem Mangel an weißen Blutzellen vorzubeugen.

Bei Krebsmedikamenten: Wie lässt sich einer Neutropenie vorbeugen?

Wachstumsfaktoren

Um einer Neutropenie vorzubeugen, können „Granulozyten-Wachstumsfaktoren“ (kurz: G-CSF) in Frage kommen. Diese fördern die Bildung der weißen Blutzellen – der Granulozyten – im Knochenmark. Die Mittel werden unter die Haut gespritzt. Häufige Nebenwirkungen sind unter anderem Magen-Darm-Beschwerden sowie Knochen- und Muskelschmerzen.

Ob bei Ihnen eine vorbeugende Behandlung mit einem Granulozyten-Wachstumsfaktor in Frage kommt, richtet sich nach verschiedenen Umständen wie das verwendete Krebsmedikament. Zudem müssen Ihre Ärztinnen und Ärzte absehen können, ob Sie vielleicht eine fiebrige Neutropenie entwickeln. Dafür *sollen* sie nach Meinung der Expertengruppe vor dem Start einer jeden Gabe von Krebsmedikamenten Ihre persönlichen Risikofaktoren erfassen. Üblicherweise *soll* eine vorbeugende Behandlung mit Granulozyten-Wachstumsfaktoren frühestens 24 Stunden und nicht später als drei Tage nach Ende der Behandlung mit Krebsmedikamenten beginnen. Sie werden so lange verabreicht, bis sich die Zahl der weißen Blutzellen wieder normalisiert hat. Das kann einige Tage dauern.

Neben den herkömmlichen Mitteln gibt es auch „pegyliertes G-CSF“. „Pegyliert“ bedeutet, dass der Wirkstoff speziell verändert ist, so dass er länger im Körper verbleibt. Daher muss man dieses Mittel nur einmal pro Behandlungszyklus spritzen.

Tritt erst nach einer Krebsbehandlung eine Neutropenie ohne Fieber auf, ist nach Meinung der Expertengruppe der vorbeugende Einsatz nicht gerechtfertigt. Auch bei einer fieberhaften Neutropenie nach der Krebsbehandlung *sollten* Wachstumsfaktoren *nicht* routinemäßig eingesetzt werden. Eine Zusammenschau mehrerer Studien lässt darauf schließen, dass dann Wachstumsfaktoren keinen Nutzen haben. In Ausnahmefällen können die Mittel aber in Frage kommen.

Risikogruppen für eine Neutropenie mit Fieber

Mit Hilfe einer speziellen Einteilung können Ärztinnen und Ärzte Ihr Risiko für eine Neutropenie mit Fieber einstufen. Hierzu werden unter anderem Ihre Krebsmedikamente und Ihre persönliche Situation beurteilt. So lässt sich vor Beginn der Krebsbehandlung abschätzen, ob bei Ihnen eine vorbeugende Behandlung mit Granulozyten-Wachstumsfaktoren notwendig ist.

Nach Meinung der Expertengruppe erfolgt die Einteilung für eine fieberhafte Neutropenie in 5 Gruppen:

- Risikogruppe 1: Risiko 40 Prozent oder mehr;
- Risikogruppe 2: Risiko unter 40 Prozent bis 20 Prozent;
- Risikogruppe 3: Risiko unter 20 Prozent bis 10 Prozent mit persönlichen Risikofaktoren;
- Risikogruppe 4: Risiko unter 20 Prozent bis 10 Prozent ohne persönliche Risikofaktoren;
- Risikogruppe 5: Risiko unter 10 Prozent.

Persönliche Risikofaktoren

Über die persönlichen Risikofaktoren für eine fieberhafte Neutropenie ist bislang noch wenig bekannt: Die Daten sind nicht sehr aussagekräftig oder widersprüchlich. Vermutlich gibt es nicht nur eine einzige Ursache, sondern mehrere Dinge kommen zusammen. Nach Meinung der Expertengruppe tragen wahrscheinlich folgende Gegebenheiten dazu bei, dass eine fieberhafte Neutropenie auftritt:

- Lebensalter über 65 Jahre;
- schlechter körperlicher Allgemeinzustand;
- Begleiterkrankungen wie eine Chronisch Obstruktive Lungenerkrankung (COPD) oder Herzschwäche;
- eine fortgeschrittene Krebserkrankung;

- in der Vergangenheit stattgefundene Chemotherapien;
  bestimmte Laborwerte.

Vorgehen

Ob eine vorbeugende Behandlung mit Wachstumsfaktoren in Ihrer Situation angebracht ist, hängt vor allem von der Risikogruppe und der Art Ihrer Krebserkrankung ab. Allgemein gilt: Je größer das Risiko für eine fiebrige Neutropenie ist, desto eher *sollen* Ihnen vorbeugend Wachstumsfaktoren angeboten werden. Denn aussagekräftige Studien weisen darauf hin, dass Wachstumsfaktoren für Menschen mit einem hohen Neutropenierisiko den größten Nutzen haben. Ob Wachstumsfaktoren auch bei sehr niedrigem Risiko vorbeugend helfen, ist bislang unklar. Die Expertengruppe ist der Meinung, dass bei Menschen mit dem niedrigsten Neutropenierisiko (Risikogruppe 5) *keine* vorbeugende Behandlung zum Einsatz kommen *soll*. Das gilt auch dann, wenn persönliche Risikofaktoren vorliegen.

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Anzeichen erkennen und melden

Fieber, Brennen beim Wasserlassen, Husten, Magen-Darm-Beschwerden oder Hautveränderungen können auf eine Infektion hinweisen. Versuchen Sie, auf solche Auffälligkeiten zu achten, und informieren Sie Ihr Behandlungsteam darüber. Dadurch können Sie dazu beitragen, Auswirkungen einer Neutropenie frühzeitig zu erkennen. Melden Sie Fieber immer sofort Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt.

Sich nach Ihrem persönlichen Risiko erkundigen

Das Risiko für eine fiebrige Neutropenie ist bei den verschiedenen Krebserkrankungen unterschiedlich groß. Es hängt vor allem von

Ihrer Krebsbehandlung ab. Daher ist es ratsam, dass Sie Ihre Ärztin oder Ihren Arzt direkt nach Ihrem persönlichen Risiko in Ihrer jetzigen Situation fragen. Sie oder er klärt Sie ausführlich darüber auf und sagt Ihnen auch, worauf Sie achten sollten.

Sich vor Infektionen schützen

Wenn viele Menschen an einem Ort zusammenkommen, ist die Ansteckungsgefahr oft hoch. Wenn möglich, sollten Sie daher auf Veranstaltungen oder Orte mit vielen Menschen, zum Beispiel Kino oder öffentliche Verkehrsmittel, für einige Zeit verzichten. Gegebenenfalls können Sie auch einen Mundschutz tragen, um sich zu schützen. Besonders wichtig ist, dass Sie keinen Kontakt zu Menschen haben, die Fieber haben oder an einem grippalen Infekt erkrankt sind.

Auf Hygiene achten

Mit einfachen Verhaltensweisen können Sie sich vor Infektionen schützen:

- An allererster Stelle steht: regelmäßiges und gründliches Händewaschen. Denn viele Erreger verbreiten sich durch direkten Kontakt über die Hände.
- Zudem sollten Sie Handtücher, Waschlappen und Hygieneartikel wie Zahnbürsten nur für sich verwenden.
- Die meisten Erreger überleben Temperaturen über 60°C nicht. Waschen Sie Ihr Geschirr und Ihre Wäsche regelmäßig bei höheren Temperaturen.
- Auch eine gute Körper- und Mundpflege kann helfen, sich nicht anzustecken. Dazu gehört unter anderem das gründliche Zähneputzen mit einer weichen Bürste. Auch Ihre Kleidung, besonders die Unterwäsche, sollten Sie regelmäßig wechseln.
- Ihr Wohnumfeld sollte sauber sein. Dafür sind der Regel übliche Haushaltsreiniger ausreichend.
- Vielleicht sind in Ihrem Fall weitere Vorsichtsmaßnahmen empfehlenswert. Besprechen Sie dies mit Ihrem Behandlungsteam. Informieren Sie auch Ihre Angehörigen oder Besucher, was sie tun können, damit sie Sie nicht anstecken.

Weitere Informationen und Hygienetipps finden Sie hier: www.infektionsschutz.de.

Verletzungen: Risiken verringern

Durch kleine Hautverletzungen können Keime in den Körper eindringen und Entzündungen verursachen. Das lässt sich vermeiden, indem Sie zum Beispiel elektrische Rasierapparate anstelle von Klingen benutzen.

Lebensmittel gut auswählen und zubereiten

So gut und so ausreichend wie möglich zu essen, ist wichtig für Ihr Wohlbefinden und kann auch dazu beitragen, dass Sie die Krebsbehandlung gut überstehen. Aber auch durch die Nahrung können Keime übertragen werden. Daher sollten Sie versuchen, auf besonders keimbelastete Nahrungsmittel vorübergehend zu verzichten. Dazu zählen Produkte aus roher Milch oder rohe Eier.

Hier finden Sie weitere Tipps:

- Waschen Sie Obst und Gemüse gründlich, eventuell schälen.
- Garen Sie Fleisch und Fisch gut.
- Achten Sie beim Zubereiten von Lebensmitteln darauf, Schneidebretter und Messer mit Reinigungsmittel und Wasser zu waschen – besonders, wenn Sie rohes Fleisch, Geflügel oder rohen Fisch verarbeiten.

Weitere Tipps zur Lebensmittelhygiene gibt es auf der Internetseite des Bundesinstitut für Risikobewertung: www.bfr.bund.de/cm/350/verbrauchertipps_schutz_vor_lebensmittelinfektionen_im_privathaushalt.pdf.

Generell gilt: Sprechen Sie Ihre Ernährung mit Ihrem Behandlungsteam ab.

6. Hautprobleme und Haarausfall

Als Folge einer Krebsbehandlung mit Medikamenten oder durch eine Bestrahlung kann es zu unerwünschten Hautreaktionen kommen. Auch Haare und Nägel können betroffen sein. Da Veränderungen an Haut, Haaren und Nägeln oft deutlich sichtbar sind, fühlen sich viele Betroffene nicht mehr wohl und sind unzufrieden mit ihrem Aussehen. Nicht selten begegnet man ihnen mit Vorurteilen. Es könnte der Eindruck entstehen, ungepflegt zu sein oder gar ansteckend. Für manche ist das so belastend, dass sie seelisch darunter leiden.

Welche Folgen können Krebsmedikamente für Haut, Haare und Nägel haben?

Haut, Haare und Nägel bestehen aus Zellen, die sich schnell teilen. Da Krebsmedikamente die Zellteilung behindern, können sie Haut, Haare und Nägel schädigen. Die Haare können ausfallen. Die Haut kann sich röten, schmerzen, jucken, schuppig werden und sich farblich oder akneähnlich verändern. Die Nägel brechen leicht ab oder es bilden sich Rillen. Die Veränderungen an Haut, Nägeln und Haaren bilden sich in der Regel zurück, nachdem die Medikamente abgesetzt wurden.

Bei Krebsmedikamenten: Hautausschlag (akneiformes Exanthem)

Als Nebenwirkung von Krebsmedikamenten kann ein akneähnlicher Hautausschlag auftreten. Typisch ist, dass er im zeitlichen Zusammenhang mit der Medikamentengabe erscheint und vor allem Gesicht, Kopfhaut, Brust und den oberen Rücken befällt. Hautstellen, an die das Licht gelangt, sind also besonders anfällig. Betroffene haben dann Hautveränderungen mit Rötung und Schuppung, Knötchenbildung und juckenden Pusteln – ähnlich wie

bei einer Akne. Später wird die betroffene Haut sehr trocken (mehr dazu ab Seite 38). Informieren Sie Ihr Behandlungsteam, wenn Sie bei sich Hauterscheinungen bemerken.

Fachleute teilen diese Hautreaktionen in folgende Schweregrade ein. Die Behandlung richtet sich nach dem Schweregrad.

Grad 1 Leichte Hautreaktionen	Grad 2 Mäßige Hautreaktionen	Grad 3 Schwere Hautreaktionen	Grad 4 Lebensbedrohliche Hautreaktionen
Knötchen, Pusteln	Knötchen, Pusteln	Knötchen, Pusteln	Knötchen, Pusteln
Mit oder ohne Juckreiz und gespannte Haut	Mit oder ohne Juckreiz und gespannte Haut	Mit oder ohne Juckreiz und gespannte Haut	Mit oder ohne Juckreiz und gespannte Haut
Weniger als 10 % der Körperoberfläche sind betroffen	Zwischen 10 und 30 % der Körperoberfläche sind betroffen	Mehr als 30 % der Körperoberfläche sind betroffen	Unabhängig von der betroffenen Körperoberfläche
	Betroffene empfinden die Hautbeschwerden als belastend	Zusätzlich sind begrenzte Stellen oft mit Bakterien infiziert	Die Haut ist so schwer mit Bakterien infiziert, dass Antibiotika über eine Vene nötig sind

Ob es während der Krebsbehandlung zu Reaktionen an der Haut kommt, hängt vor allem von der Art des Medikaments ab. Nicht alle Medikamente verursachen Reaktionen der Haut. Aber eine zielgerichtete Behandlung mit sogenannten „EGFR-Hemmern“ führt zum Beispiel häufig zu solchen Nebenwirkungen. Es handelt sich dabei um Antikörper, die sich fest an einen Wachstumsfaktor-Rezeptor (kurz: EGFR, englisch: epidermal growth factor receptor) binden. Die EGFR-Hemmer Cetuximab oder Panitumumab führen bei etwa 70 bis 90 von 100 Behandelten zu leichten bis mittleren Hautveränderungen und bei etwa 10 von 100 Behandelten zu schweren bis lebensbedrohlichen Hautreaktionen.

Allerdings konnte für die zielgerichteten Mittel Cetuximab und Erlotinib nachgewiesen werden, dass ein Ansprechen auf die Behandlung in direktem Zusammenhang mit einer Hautreaktion steht. Das heißt, eine Hautreaktion kann ein Hinweis darauf sein, dass das Medikament bei Ihnen gut wirkt.

Hautreaktionen vorbeugen und behandeln

Nach Meinung der Expertengruppe *sollen* Sie folgende allgemeine Hinweise beachten, wenn Sie Medikamente wie EGFR-Hemmer erhalten:

- Es ist wichtig, die Haut vor Druck, Hitze, Feuchtigkeit und Verletzungen zu schützen: Versuchen Sie am besten, die Haut nur vorsichtig mit einem Handtuch abzutupfen. Nassrasieren kann die Haut leicht verletzten – verzichten Sie vorübergehend darauf. Wasser zum Waschen sollte angenehm warm, aber nicht heiß sein. Kleidung wie Schuhe sollte nicht zu eng an der Haut anliegen.
- Schützen Sie Ihre Haut während der Behandlung besonders gut vor direktem Sonnenlicht und gehen Sie nicht ins Sonnenstudio. Im Freien sollten Sie Ihre Haut mit lichtundurchlässiger Kleidung bedecken. Die Ergebnisse der gefundenen Studien mit wenigen Teilnehmern konnten für Sonnencreme keinen Vorteil zeigen.
- Pflegen Sie Ihre Haut mindestens zweimal am Tag. Die Experten raten zu Cremes, die 5 bis 10 % Harnstoff (Urea) enthalten.

Auch wenn bereits Hautbeschwerden durch Krebsmedikamente aufgetreten sind, rät Ihnen die Expertengruppe, dass Sie die allgemeinen Hinweise zum Hautschutz weiterhin einhalten *sollen*. Praktische Tipps zur Hautpflege finden Sie auch auf Seite 52.

Medikamente zur Vorbeugung

Zusätzlich zu den allgemeinen Hinweisen *sollte* Ihnen Ihr Behandlungsteam vorbeugend bestimmte Antibiotika wie Doxycyclin oder Minocyclin anbieten, wenn Sie EGFR-Hemmer erhalten. Ziel ist, die Schwere der auftretenden Hautbeschwerden abzumildern. Insgesamt deutet die Studienlage darauf hin, dass dadurch Haut-

beschwerden milder verlaufen. Aber auch Antibiotika können Nebenwirkungen wie Übelkeit, Durchfall und Hautreaktionen haben. Da sie in Deutschland nicht zur Vorbeugung von Hautbeschwerden zugelassen sind, kommen sie hier als Off-Label-Medikamente zum Einsatz (siehe Seite 10).

Um Hautbeschwerden durch EGFR-Hemmer vorzubeugen, *kann* Ihr Behandlungsteam in Betracht ziehen, Ihnen eine Vitamin B3-haltige Creme anzubieten. Es gibt Hinweise aus einer kleinen Studie, dass in der Testgruppe nach sechs Wochen seltener Juckreiz und trockene Haut auftraten. Allerdings sind diese Ergebnisse nicht sehr zuverlässig. Einige Personen berichten von einem unangenehmen Geruch.

Medikamente zur Behandlung

Insbesondere bei Hautausschlag mit dem Schweregrad 3 oder 4 (siehe Tabelle auf Seite 34) *sollten* nach Expertenmeinung Fachärztinnen und Fachärzte für Krebserkrankungen und für Hauterkrankungen zusammenarbeiten.

Die Behandlung richtet sich nach der Schwere Ihrer Hautbeschwerden:

Grad 1: Sie *sollten* nach Meinung der Expertengruppe Antibiotika einnehmen und auch als Salbe auf die betroffenen Hautstellen auftragen.

Grad 2: Sie *sollten* nach Meinung der Expertengruppe die gleiche Behandlung wie bei Grad 1 erhalten und zusätzlich noch eine kortikoidhaltige Salbe auf betroffene Hautstellen auftragen. Es sind Salben erhältlich, die beide Wirkstoffe beinhalten.

Grad 3 und 4: Je nachdem, welches Krebsmedikament Sie erhalten, *soll* die Behandlung nach Expertenmeinung unterbrochen werden, bis die Beschwerden auf Grad 2 abklingen. Dann *soll* die Krebsbehandlung nach Meinung der Expertengruppe vorsichtig

wieder beginnen – unter Umständen mit einer geringeren Dosis. Solange die Beschwerden anhalten, *sollten* Sie nach Meinung der Expertengruppe die gleiche Behandlung wie bei Grad 2 erhalten. Zusätzlich *sollte* Ihr Behandlungsteam Ihnen je nach Bedarf kortikoidhaltige Medikamente, Antibiotika oder Isotretinoin als Tablette, ein Medikament gegen starke Akne, anbieten.

Bei schmerzhaften Hautreaktionen stehen je nach Bedarf Schmerzmedikamente wie Paracetamol oder Ibuprofen zur Verfügung. Gegen Juckreiz helfen Kühlen und übliche Medikamente gegen Allergien, sogenannte „Antihistaminika".

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Calcineurin-Antagonisten wie der Wirkstoff Pimecrolimus sind bei Neurodermitis zugelassen. Sie *sollen* aber bei akneähnlichem Hautausschlag durch Krebsmedikamente *nicht* zum Einsatz kommen. In einer kleinen, nicht verlässlichen Studie konnten diese Mittel die Hautbeschwerden nicht lindern.

Von handelsüblichen Medikamenten gegen Akne wie Benzoylperoxid oder Salicylsäure rät die Expertengruppe ab, da sie auf die Haut austrocknend wirken.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Für vorbeugende kortikoidhaltige Cremes oder Gels hat die Expertengruppe keine ausreichenden Belege gefunden. Sie gibt daher keine Empfehlung ab.

Die S3-Leitlinie beschreibt, dass die gefundenen Studien auch für Vitamin K nicht ausreichen, um eine Empfehlung zur Vorbeugung oder Behandlung von Hautbeschwerden abzugeben.

Bei Krebsmedikamenten: Hauttrockenheit und Juckreiz (Xerosis cutis und Pruritus)

Als Nebenwirkung bestimmter Krebsmedikamente können nach einigen Wochen trockene Haut und Juckreiz auftreten. Besonders eine zielgerichtete Behandlung mit sogenannten „EGFR-Hemmern“ führt häufig zu Hautbeschwerden. Es handelt sich dabei um Antikörper, die sich fest an einen Wachstumsfaktor-Rezeptor binden (siehe auch Seite 34). Betroffene empfinden diesen Juckreiz unterschiedlich stark. Manchmal kann er so heftig und belastend sein, dass sie sich nicht mehr konzentrieren oder nicht mehr richtig schlafen können. Es gibt aber gute Möglichkeiten, um den Juckreiz zu behandeln.

Fachleute teilen Juckreiz in folgende Schweregrade ein. Die Behandlung richtet sich nach dem Schweregrad.

Grad 1 Mild oder örtlich begrenzt	Grad 2 Ausgeprägt oder am ganzen Körper	Grad 3 Schwer oder am ganzen Körper
Einzelne Hautstellen sind betroffen. Der Juckreiz ist erträglich und hört möglicherweise von selbst wieder auf.	Der ganze Körper ist betroffen. Der Juckreiz ist ausgeprägt und hört möglicherweise von selbst wieder auf.	Der ganze Körper ist betroffen. Der Juckreiz ist kaum auszuhalten. Es ist nicht zu erwarten, dass der Juckreiz von selbst wieder aufhört.
		Sie können den Alltag nicht oder nur eingeschränkt bewältigen.

Je länger die Krebsbehandlung andauert, desto häufiger kommt es zu trockener Haut mit Juckreiz. Ältere Menschen sind häufiger betroffen. Genauer lässt sich dies nicht beschreiben, da die gefundenen Studien Menschen mit verschiedenen Krebsarten und unterschiedlichen Medikamenten untersuchen. Orientierend kann man aber sagen, dass es im Verlauf einer zielgerichteten Krebsbehandlung bei etwa jedem Fünften zu Juckreiz kommt. Insgesamt entwickelt etwa eine von 100 behandelten Personen Juckreiz vom Schweregrad 3.

Juckreiz vorbeugen

Um Juckreiz vorzubeugen, gelten die gleichen Hautpflegehinweise wie im Kapitel „Hautreaktionen“ ab Seite 35. Nach Meinung der Expertengruppe *sollen* Sie folgende allgemeine Hinweise beachten, wenn Sie Medikamente wie EGFR-Hemmer erhalten:

- Es ist wichtig, die Haut vor Druck, Hitze, Feuchtigkeit und Verletzungen zu schützen: Versuchen Sie am besten, die Haut nur vorsichtig mit einem Handtuch abzutupfen. Nassrasieren kann die Haut leicht verletzten – verzichten Sie vorübergehend darauf. Wasser zum Waschen sollte angenehm warm, aber nicht heiß sein. Kleidung wie Schuhe sollte nicht zu eng an der Haut anliegen.
- Schützen Sie Ihre Haut während der Behandlung besonders gut vor direktem Sonnenlicht und gehen Sie nicht ins Sonnenstudio. Im Freien sollten Sie Ihre Haut mit lichtundurchlässiger Kleidung bedecken. Die Ergebnisse der gefundenen Studien mit wenigen Teilnehmern konnten für Sonnencreme keinen Vorteil zeigen.
- Pflegen Sie Ihre Haut mindestens zweimal am Tag. Die Experten raten zu Cremes, die 5 bis 10 % Harnstoff (Urea) enthalten.

Hierbei sind in den ersten drei Wochen besonders feuchtigkeitsspendende Lotionen und Cremes geeignet. Ungefähr ab der vierten Woche sind rückfettende Salben günstiger, zum Beispiel auf Basis der Wirkstoffe Dexpanthenol, Polidocanol oder auch Mandelölpflegesalbe.

Auch wenn bereits Hautbeschwerden durch Krebsmedikamente aufgetreten sind, so rät Ihnen die Expertengruppe, dass Sie die allgemeinen Hinweise zum Hautschutz weiterhin einhalten *sollen*.

Juckreiz behandeln

Die Behandlung richtet sich nach der Schwere Ihres Juckreizes:

Grad 1: Die Expertengruppe ist der Meinung, dass Sie zweimal täglich rückfettende Salben oder Cremes auf die Haut auftragen *sollten*. Auch übliche Tabletten gegen Allergien und Juckreiz, sogenannte „Antihistaminika“, können in Betracht kommen.

Grad 2: Sie *sollten* nach Meinung der Expertengruppe sowohl rückfettende Salben oder Cremes erhalten als auch Tabletten gegen Allergien und Juckreiz. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin *sollte* prüfen, ob zusätzlich eine kortikoidhaltige Salbe in Betracht kommt.

Grad 3: Ihre Behandlung *sollte* nach Expertenmeinung folgende Mittel beinhalten: rückfettende Salben oder Cremes, Tabletten gegen Allergien und Juckreiz und eine kortikoidhaltige Salbe zum Auftragen auf die Haut.

Wenn Sie als Krebsmedikament einen EGFR-Hemmer erhalten und der Juckreiz trotz oben stehender Behandlung anhält, *kann* Ihnen Ihr Arzt oder Ihre Ärztin zusätzlich den Neurokinin-Antagonisten Aprepitant anbieten. Dieser Wirkstoff ist eigentlich zum Vorbeugen von Übelkeit und Erbrechen zugelassen. Es gibt aber Hinweise aus einer sehr kleinen Studie, dass Aprepitant möglicherweise auch gegen Juckreiz wirkt. Da es in Deutschland nicht bei Juckreiz zugelassen ist, wird es hier als Off-Label-Medikament angewendet (siehe Seite 10). Es ist ratsam, wenn Sie die Kostenübernahme vor Behandlungsbeginn mit der Krankenkasse klären.

Bei Krebsmedikamenten: Hand-Fuß-Syndrom

Das „Hand-Fuß-Syndrom“ bezeichnet eine schmerzhafte Rötung und eine Schwellung an den Handinnenflächen und Fußsohlen. Erste Anzeichen können auch Gefühlsstörungen wie Taubheit, Kribbeln oder Brennen sein, die mit der Zeit zunehmen. Das Hand-Fuß-Syndrom kann unterschiedlich schwer sein. Ist es stark ausgeprägt, bilden sich zusätzlich zu den auftretenden Rötungen feuchte Schuppen, Blasen und andere Hautveränderungen. Sie können mit starken Schmerzen verbunden sein und den Alltag behindern. In sehr schweren Fällen sind auch Hand- und Fußrücken betroffen. Meist aber ist das Hand-Fuß-Syndrom milde ausgeprägt, und die Beschwerden heilen innerhalb weniger Wochen wieder ab, sobald die Behandlung mit dem Krebsmedikament beendet ist.

Fachleute teilen das Hand-Fuß-Syndrom in folgende Schweregrade ein. Die Behandlung richtet sich nach dem Schweregrad.

Grad 1	Grad 2	Grad 3
Leichte Rötungen oder Schwellungen	Hautveränderungen wie Blasen, Blutungen oder Schwellungen	Schwere Hautveränderungen mit Blasen, Blutungen oder Schwellungen
Keine Schmerzen	Mit Schmerzen	Mit Schmerzen
	Alltagstätigkeiten sind nur eingeschränkt möglich.	Alltagstätigkeiten sind kaum mehr durchführbar, Betroffene sind auf fremde Hilfe angewiesen.

Ob und wie stark ein Hand-Fuß-Syndrom auftritt, hängt von der Art des eingesetzten Krebsmedikaments ab, aber auch von der Dosis und der Behandlungsdauer. Vor allem unter Capecitabin, das als Tablette eingenommen wird, kann ein Hand-Fuß-Syndrom auftreten. Zudem erhöht sich das Risiko, wenn zwei Medikamente kombiniert werden, die bekanntermaßen beide ein Hand-Fuß-Syndrom als Nebenwirkung hervorrufen können. Beispielhaft sind hier Anthrazykline wie Doxorubicin und Taxane wie Docetaxel erwähnenswert. Auch das zielgerichtete Krebsmedikament Sorafenib verursacht oft ein Hand-Fuß-Syndrom, insbesondere wenn es mit dem Wirkstoff Bevacizumab kombiniert wird. Wenn Sie wissen möchten, wie häufig ein Hand-Fuß-Syndrom bei Ihrem Krebsmedikament vorkommt, finden Sie in der S3-Leitlinie in Tabelle 48 auf den Seiten 206 und 207 eine ausführliche Übersicht.

Hand-Fuß-Syndrom vorbeugen und behandeln

Allgemeine Maßnahmen

Ihr Behandlungsteam informiert Sie darüber, wenn bei Ihrem Krebsmedikament ein Hand-Fuß-Syndrom als Nebenwirkung bekannt ist. Nach Meinung der Expertengruppe *soll* Ihnen Ihr Behandlungsteam dann die folgenden Maßnahmen empfehlen:

- Vermeiden Sie möglichst Reibungen, Hitze und Druck auf Händen und Füßen, zum Beispiel durch Heben und Tragen schwerer Lasten, längere Spaziergänge oder drückende Schuhe. Wenn Sie Ihre Beine hochlagern, können Sie Ihre Füße entlasten.
- Benutzen Sie bitte keine scharfen Reinigungsmittel oder Desinfektionsmittel. Bei längerem Kontakt mit Wasser, etwa beim Geschirrspülen, sollten Sie Baumwollhandschuhe und darüber wasserfeste Schutzhandschuhe tragen.
- Lassen Sie bestehende Vorerkrankungen wie Fußpilz oder Hautwunden vor Beginn der Krebsbehandlung ärztlich untersuchen und versorgen.

Zusätzlich *sollten* Sie Ihre Hände und Füße mehrfach täglich mit Cremes pflegen, die 5 bis 10 % Harnstoff (Urea) enthalten. Diese sind im Handel erhältlich. Für einige Krebsmedikamente konnte in hochwertigen Studien belegt werden, dass zusätzliche harnstoffhaltige Cremes das Auftreten eines Hand-Fuß-Syndroms vermindern können: Statt bei etwa 74 von 100 mit den allgemeinen Maßnahmen trat es bei zusätzlicher Harnstoffcreme nur noch bei 56 von 100 Personen auf.

Auch wenn bei Ihnen bereits ein Hand-Fuß-Syndrom vorliegt, *sollen* Sie nach Expertenmeinung diese Hinweise weiterhin befolgen. Praktische Tipps zur Pflege von Händen und Füßen finden Sie auch auf Seite 53.

Kühlen von Händen und Füßen bei Behandlung mit Docetaxel:

Bei Kälte ziehen sich die Blutgefäße zusammen. Dadurch fließt weniger Blut und somit auch weniger vom Krebsmedikament durch das gekühlte Gewebe. Es gibt Hinweise aus kleinen Studien, dass das Tragen von gekühlten Handschuhen während der Docetaxel-Infusion vor Hautveränderungen schützen kann. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin *kann* Ihnen deshalb empfehlen, die Hände und Füße zu kühlen, während Sie dieses Medikament erhalten. Zum Kühlen eignen sich Kühlkissen, die auf Hände und Füße gelegt werden, ebenfalls gut.

Medikamente zur Behandlung

Die Expertengruppe ist der Meinung, dass die allgemeinen Maßnahmen unabhängig von der Schwere des Hand-Fuß-Syndroms fortgeführt werden *sollen*. Bei schwerem Verlauf *sollten* nach Expertenmeinung zusätzlich kortikoidhaltige Medikamente auf betroffene Hautstellen aufgetragen werden. Ihr Behandlungsteam *kann* Ihnen bei starken Beschwerden an den Fußsohlen auch einen Wundverband mit Hydrokolloid anbieten. Dieser gelartige Stoff fördert die Wundheilung. Je nach eingesetztem Krebsmedikament und Schwere des Hand-Fuß-Syndroms prüft Ihr Behandlungsteam mit Ihnen, ob die Therapie in der Dosis verringert, kurzzeitig unterbrochen oder sogar abgebrochen werden muss.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Eine gut durchgeführte Studie hat bei Patientinnen und Patienten, die das Krebsmedikament Capecitabin bekommen haben, die vorbeugende Anwendung von Mapisal®-Salbe auf der Haut untersucht. Es zeigten sich Hinweise, dass unter Mapisal®-Salbe häufiger ein Hand-Fuß-Syndrom auftrat als bei harnstoffhaltiger Creme (Urea). Die Hautveränderungen waren in beiden Gruppen etwa gleich schwer. Daher *soll* Mapisal®-Salbe *nicht* eingesetzt werden, um einem Hand-Fuß-Syndrom durch Capecitabin vorzubeugen. Ob ein möglicher Vorteil der Mapisal®-Behandlung bei anderen Wirkstoffen gegeben ist, wird in Studien weiter überprüft.

Vitamin B6 *soll nicht* zum Einsatz kommen, um einem Hand-Fuß-Syndrom vorzubeugen. Hochwertige Studien zeigen für das Krebsmedikament Capecitabin, dass Vitamin B6 weder die Häu-

figkeit noch die Schwere des Hand-Fuß-Syndroms senken kann. Die Expertengruppe ist der Meinung, dass Vitamin B6 auch beim Einsatz anderer Krebsmittel hier keinerlei Vorteile bringt.

Bei Krebsmedikamenten: Nagelveränderungen

Bestimmte Zytostatika oder zielgerichtete Stoffe können die Nägel verändern. Sie können sich verfärben, sich vom Nagelbett ablösen, brüchig werden und Rillen oder Furchen entwickeln. Diese Erscheinungen sind unangenehm, aber zeitlich begrenzt und gehen nach Ende der Chemotherapie vorbei. Auch die Haut um den Nagel herum kann betroffen sein und sich leicht mit Bakterien oder Pilzen infizieren. Eitrige Nagelgeschwüre können die Folge sein.

Am häufigsten sind Nagelveränderungen beim Einsatz von Taxanen und EGFR-Hemmern (mehr dazu auf Seite 34) zu sehen. Erhalten Sie Krebsmedikamente, die bekanntermaßen Nagelveränderungen hervorrufen können, so *soll* Ihr Behandlungsteam nach Expertenmeinung regelmäßig Ihre Finger- und Fußnägel betrachten.

Nagelveränderungen vorbeugen und behandeln

Allgemeine Maßnahmen

Ihr Behandlungsteam informiert Sie darüber, wenn bei Ihrem Krebsmedikament Nagelveränderungen auftreten können. Die Expertengruppe empfiehlt Ihnen dann die folgenden Maßnahmen:

- An den Nägeln sollte nichts reiben oder drücken, zum Beispiel durch übermäßige Maniküre, künstliche Nägel, Nägelkauen, Entfernen der Nagelhaut oder drückende Schuhe. Tragen Sie am besten Baumwollsocken und gut passende Schuhe.
- Benutzen Sie keinen Nagellackentferner mit Aceton, keinen Nagelhärter oder keine scharfen Reinigungsmittel. Bei längerem Kontakt mit Wasser, etwa beim Geschirrspülen, sollten Sie Baumwollhandschuhe und darüber wasserfeste Schutzhandschuhe tragen.
- Zur empfohlenen Nagelpflege gehören gerade geschnittene, nicht zu kurze Nägel, die Ecken mit einer Nagelfeile abgerundet. Die Haut um den Nagel herum sollten Sie täglich mit harnstoffhaltigen Cremes oder Salben (Urea) pflegen.

Auch wenn Sie erste Nagelveränderungen bemerken, rät Ihnen die Expertengruppe dazu, diese Hinweise weiterhin zu befolgen (siehe auch Seite 54).

Kühlen der Nägel bei Behandlung mit Docetaxel

Bei Kälte ziehen sich die Blutgefäße zusammen. Dadurch fließt weniger Blut und somit auch weniger vom Krebsmedikament durch das gekühlte Gewebe. Eine sehr kleine Studie mit 45 Teilnehmern liefert Hinweise, dass gekühlte Handschuhe vor Nagelveränderungen schützen können, wenn das Krebsmedikament Docetaxel zum Einsatz kommt: Von 45 gekühlten Händen entwickelten sich bei 5 Nagelveränderungen, von den 45 Kontrollhänden traten bei 23 Nagelschäden auf. Eine andere kleine Studie konnte dies allerdings nicht bestätigen. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin *sollte* Ihnen empfehlen, die Nägel zu kühlen, während Sie dieses Medikament erhalten. Auch die Fußnägel können auf diese Weise geschützt werden. Zum Kühlen eignen sich Kühlkissen, die auf Hände und Füße gelegt werden, besonders gut. Ob die Kühlung auch bei anderen Krebsmedikamenten etwas bringt, haben Studien bislang nicht untersucht.

Medikamente zur Behandlung

Aufgrund der Nagelveränderungen kann es schnell passieren, dass Bakterien oder Pilze in die Haut um den Nagel herum eindringen. Dann können Sie desinfizierende Cremes oder Lösungen direkt auf die betroffenen Stellen auftragen.

Entzündet sich das Nagelbett während der Behandlung mit EGFR-Hemmern, so *sollte* das Behandlungsteam nach Expertenmeinung mittels eines Abstrichs prüfen lassen, ob eine Infektion mit Bakterien eine Rolle spielt. Die Expertengruppe ist der Meinung, dass je

nach nachgewiesenen Erregern gezielt Mittel gegen Bakterien (Antibiotika) beziehungsweise gegen Pilze (Antimykotika) als Tablette oder über eine Vene eingesetzt werden *sollten*, wenn die Mittel in Form von Salbe oder Creme nicht helfen.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Den Einsatz von Biotin, ein für Haare und Nägel wichtiges B-Vitamin, zur Vorbeugung oder Behandlung von Nagelveränderungen kann die Expertengruppe nicht beurteilen, weil sie zu dieser Fragestellung keine aussagekräftigen Daten gefunden hat.

Bei Krebsmedikamenten: Haarausfall (Alopezie)

Der durch Medikamente verursachte Haarausfall gehört zu den häufigsten und oft belastenden Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung. Fachleute sprechen von „Alopezie". Ob es zum Haarverlust kommt, hängt vor allem von der Art des Krebsmedikaments, aber auch von der Dosierung und der Darreichung – als Tablette oder über eine Vene – ab. Werden mehrere Wirkstoffe miteinander kombiniert, so erhöht sich das Risiko ebenfalls. Bei bestimmten Wirkstoffen wie beispielsweise Cyclophosphamid oder Taxanen kommt es bei mehr als sechs von zehn Behandelten zum Haarausfall. Wenn Sie wissen möchten, ob und wie häufig Ihr Krebsmedikament Haarausfall hervorruft, finden Sie in der S3-Leitlinie in Tabelle 44 (klassische Zytostatika) und Tabelle 45 (zielgerichtete Wirkstoffe) auf den Seiten 195 und 196 eine ausführliche Übersicht.

Meist fallen die Haare wenige Wochen nach Behandlungsbeginn aus – allerdings in der Regel nicht alle auf einmal, sondern nach und nach. Berührungsschmerzen oder ein komisches Gefühl auf der Kopfhaut können erste Hinweise darauf sein. Seltener betrifft der Haarverlust nicht nur das Kopfhaar, sondern auch die Behaarung im Gesicht wie Augenbrauen, Wimpern und Bart, die Behaarung im Schambereich sowie die Achsel- und Körperbehaarung.

Ist die Behandlung mit den Krebsmedikamenten abgeschlossen, so wachsen die Haare meist innerhalb weniger Wochen bis Monate wieder nach. Das nachwachsende Haar ist oft dichter und lockiger als zuvor und kann sich in der Farbe etwas von der ursprünglichen Haarfarbe unterscheiden.

Haarausfall vorbeugen und behandeln

Nach Einschätzung der Leitlinienautoren stehen derzeit keine wirksamen Medikamente zur Verfügung, um Haarausfall durch Krebsmedikamente vorzubeugen oder um ihn zu behandeln. Es gibt aber verschiedene Maßnahmen, die Ihnen in der Zeit des Haarverlusts helfen können. Die Expertengruppe ist der Meinung, dass Ihr Behandlungsteam Sie vor Beginn der Krebsbehandlung gut auf die Situation vorbereiten *soll*, zum Beispiel in Form von unterstützenden Gesprächen.

Um starkem Haarausfall vorzubeugen, *kann* Ihnen Ihre Ärztin oder Ihr Arzt anbieten, einige Minuten vor, während und nach der Medikamentengabe Ihre Kopfhaut mit speziellen Kühlkappen zu kühlen. Durch die Kälte ziehen sich die Blutgefäße zusammen und weniger Blut und somit auch weniger Chemotherapie-Medikament fließt durch die Kopfhaut. Zudem senken die Haarwurzeln hierbei ihren Stoffwechsel und nehmen weniger vom Medikament auf. Studien unterschiedlicher Qualität weisen darauf hin, dass durch Kühlen bei manchen Menschen starker Haarausfall verhindert werden kann und seltener Perücken gebraucht werden. An diesen Studien nahmen überwiegend Frauen mit Brustkrebs teil. Es ist erwähnenswert, dass die Apparate zur Kopfhautkühlung bislang nur in einzelnen Praxen und Kliniken verfügbar sind. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Behandlungsteam und Ihrer Krankenkasse, ob die Kosten dafür übernommen werden. Als Nebenwirkungen wurde häufig von unerträglicher Kälte und Kopfschmerzen berichtet. Bis heute ist zudem nicht abschließend geklärt, ob durch das Kühlen häufiger Metastasen in der Kopfhaut entstehen. Die Krebsmedikamente könnten hier unter Umständen weniger wirksam sein. Die Expertengruppe hält dies allerdings für eher unwahrscheinlich.

In ersten, kleinen Studien wird untersucht, ob echte Hirse Haarausfall vorbeugen kann. Hirse ist reich an Aminosäuren, Vitaminen und Phytoöstrogenen und wird im Handel als Mittel gegen Haarausfall beworben. In einer nicht sehr verlässlichen Studie mit wenigen Teilnehmern konnte für 300 mg Hirse pro Tag ein Vorteil festgestellt werden. Aber die gefundenen Belege reichen bislang nicht aus, um eine Empfehlung auszusprechen.

Ersatzhaar und Perücken

Perücken, die wie eine zweite Haut mit Haar gemacht werden, sind oft vom eigenen Haar nicht zu unterscheiden. Sie können aus Kunst- oder Echthaar gefertigt sein und auf unterschiedliche Trägerstoffe wie Tüll, Stoffbänder oder feine Gaze aufgebracht sein.

Perücken können ärztlich verschrieben werden. In der Regel akzeptieren die Krankenkassen Rezepte für Perücken ohne große Umstände. Doch nicht jede Krankenkasse leistet für die Perücke auf Rezept denselben Betrag. Von Kasse zu Kasse gibt es deutschlandweit und in den einzelnen Regionen erhebliche Unterschiede. Nur wenige Kassen ersetzen den vollen Betrag für die Perücke auf Rezept. Sie sollten also davon ausgehen, dass Sie einen Teil selbst übernehmen müssen. Der von der Kasse getragene Beitrag hängt auch davon ab, ob Ihnen zum Beispiel Echthaar verschrieben wurde. Es ist empfehlenswert, vorher mit Ihrer Krankenkasse zu klären, welche Kosten sie übernimmt.

Eine Alternative bei lichtem Haar sind sogenannte „Streuhaare“, die die Haare optisch dichter wirken lassen können. Sie werden als Pulver auf das Haar gestreut. Durch statische Anziehung verbinden sie sich mit dem eigenen Haar und halten dann bis zur nächsten Haarwäsche. Sie sind rezeptfrei erhältlich.

Möglicherweise helfen Ihnen auch verschiedene Kopfbedeckungen wie Tücher, Mützen oder Kappen. Viele praktische Tipps finden Sie hierzu im Kapitel „Wenn die Haare ausfallen“ auf Seite 54.

Bei Bestrahlung: Hautentzündung (Radiodermatitis)

Die Hautstellen, die im Bestrahlungsfeld liegen, können von akuten Strahlenreaktionen betroffen sein. Bestrahlte Haut kann ähnlich wie bei einem Sonnenbrand reagieren: Sie entzündet sich und wird rot, warm, juckt oder brennt. Fachleute sprechen dann von einer „Radiodermatitis“. Schmerzhafte Hautreizungen klingen in der Regel wieder ab, Hautflecken bilden sich aber unter Umständen nicht wieder zurück.

Akute(r) Radiodermatitis vorbeugen und behandeln

Allgemeine Maßnahmen

Grundsätzlich gilt: Besprechen Sie die Hautpflege mit Ihrem Behandlungsteam und vermeiden Sie Experimente. Sie dürfen im Bestrahlungszeitraum kurz duschen, insbesondere wenn Sie geschwitzt haben. Das früher übliche Waschverbot gilt nicht mehr. Aktuelle Studien weisen darauf hin, dass es keinen Unterschied macht, ob man auf Duschen und Haarewaschen kurz vor der Bestrahlung verzichtet oder nicht. Sie *sollen* Ihre gewohnte Haut- und Haarpflege auch vor den Bestrahlungen fortführen. Sie können auch direkt vor einer Bestrahlung ein Deo benutzen oder Ihre Haut eincremen, wenn Sie es wünschen. Geeignet sind hier bevorzugt pH-neutrale Seifen und Cremes ohne Duftstoffe. Die Expertengruppe rät Ihnen aber von langem heißen Duschen und Wannenbädern in dieser Zeit ab. Pflaster sollten Sie im bestrahlten Bereich nicht aufkleben, um zusätzliche Reizungen zu vermeiden.

Zur Vorbeugung: Mittel zum Auftragen auf die Haut

Es gibt Hinweise aus nicht sehr verlässlichen Studien, dass bestimmte Wirkstoffe in Cremes vor strahlungsbedingten Hautveränderungen schützen können. Zum Teil sind die Ergebnisse jedoch auch widersprüchlich. Die Mittel werden vor jeder Bestrahlung aufgetragen, um einer Radiodermatitis vorzubeugen.

- Eine Creme mit 1 % Silbersulfadiazin *kann* zum Einsatz kommen.
- Calendula-Creme *kann* angeboten werden.
- Eine Creme mit dem kortikoidhaltigen Wirkstoff Mometasonfuroat 0,1 % *kann* eingesetzt werden.

Die genannten Cremes sind Medikamente und können auch Nebenwirkungen hervorrufen, zum Beispiel allergische Reaktionen.

Zur Behandlung: Mittel zum Auftragen auf die Haut

Die Expertengruppe ist der Meinung, dass auftretende schmerzhafte Hautveränderungen mit Rötung und Juckreiz mit feuchten Umschlägen, desinfizierenden Lösungen und kortikoidhaltigen Cremes behandelt werden *sollen*. Die kühlenden Umschläge kommen zwei bis dreimal am Tag für je 20 Minuten zum Einsatz. Bei langzeitigem Einsatz kortikoidhaltiger Cremes kann sich die Haut verdünnen und ihre Schutzfunktionen verlieren.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Zu einigen Mitteln liegen Studiendaten unterschiedlicher Qualität und Teilnehmerzahl vor. Ihnen ist gemeinsam, dass kein Vorteil nachweisbar war. Mitunter trat bei Auftragen beziehungsweise Einnahme dieser Mittel eine Radiodermatitis sogar häufiger auf oder der Verlauf war schwerer als in der Kontrollgruppe. Die folgenden Substanzen *sollen* daher *nicht* vorbeugend zum Einsatz kommen:

- Trolamin (Wasser-in-Öl-Emulsion);
- Aloe vera-Gel;
- Sucralfat als Creme oder Tablette;
- Acetylsalicylsäure (ASS) als Tablette.

Nicht sehr aussagekräftige Studien deuten darauf hin, dass die folgenden Cremes nicht vor Radiodermatitis schützen. Deshalb *sollten* sie *nicht* vorbeugend zum Einsatz kommen:

- Methylprednisolon-Creme (kortikoidhaltiges Medikament);
- Betamethason-Creme (kortikoidhaltiges Medikament);
- Hyaluronsäure-Creme.

Hyaluronsäure-Creme *soll* auch *nicht* eingesetzt werden, um akute Hautrötungen zu behandeln. Nach Meinung der Expertengruppe

sollte Puder ebenfalls *nicht* auf der Haut angewendet werden, da er austrocknend und verklebend wirkt.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise:

Die vorhandenen Studien sind nach Einschätzung der Expertengruppe zu unsicher, um eine Empfehlung für oder gegen folgende Wirkstoffe auszusprechen.

Keine Empfehlung für diese Mittel zur Anwendung auf der Haut:

- Beclometason Dipropionat-Spray;
- Dexpanthenol;
- MA 5065D;
- RayGel®;
- Thetacream®.

Keine Empfehlung für diese Mittel zum Einnehmen:

- das Nahrungsergänzungsmittel Hydroxymethyl-Buttersäure;
- die Aminosäure Arginin;
- die Aminosäure Glutamin;
- Pentoxifyllin;
- Wobe-Mucos®;
- Zink.

Dauerhafte Hautveränderungen behandeln

Als Bestrahlungsfolge kann es in seltenen Fällen auf dem bestrahlten Hautgebiet zu nässenden, nicht heilenden Wunden kommen. Als seltene, aber schwerwiegende Komplikation bilden sich dauerhafte Hautgeschwüre und sogenannte „Hautfisteln“. Eine Fistel ist ein krankhafter, röhrenartiger Hohlgang, der sich eitrig entzündet.

Ziel der Behandlung ist, vor allem Schmerzen und Juckreiz zu lindern und die betroffenen Hautstellen vor Krankheitserregern,

Feuchtigkeit, Austrocknung und Druck zu schützen. Dafür stehen verschiedene Verbandsstoffe und Wundauflagen zur Verfügung. Ihr Behandlungsteam bespricht mit Ihnen das für Sie geeignetste Vorgehen.

Die Behandlung von Geschwüren und Fisteln richtet sich nach Ihren Beschwerden. Ist die Wunde entzündet, so sind Antibiotika nötig. Gegen Schmerzen erhalten Sie wirksame Schmerzmittel. Es ist auch möglich, dass man abgestorbene Haut in einer Operation entfernt. Die dabei entstehende Wunde kann durch körpereigenes Gewebe wieder abgedeckt werden.

Die sogenannte Low-Level-Lasertherapie ist eine Behandlung mit Laserlicht, die Schmerzen lindern und helfen soll, dass Wunden schneller heilen. Gut durchgeführte Studien weisen darauf hin, dass die Low-Level-Lasertherapie die Wundheilung strahlenbedingter Hautveränderungen nicht verbessert. In Ausnahmen *kann* sie dennoch als Behandlungsversuch in Betracht kommen.

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Die Haut pflegen und schützen

Leichte Hautveränderungen müssen nicht zwingend behandelt werden. Wichtig ist, dass Sie möglichst bald mit Ihrem Behandlungsteam sprechen, wenn Sie schmerzende oder verdächtige Stellen bemerken. Gemeinsam können Sie abwägen, welche Maßnahmen Ihnen helfen können. Gegebenenfalls wird ein Facharzt oder eine Fachärztin für Hautkrankheiten hinzugezogen.

Sie können selbst viel tun, um Ihre Haut gut zu pflegen und zu schützen (siehe auch Seite 35):

- Versuchen Sie, sich an die Hautpflegehinweise zu halten, die Sie von Ihrem Behandlungsteam bekommen haben.
- Benutzen Sie möglichst nur milde, medizinisch getestete Hautpflegemittel, die frei von Duftstoffen und Parfüm sind. Wenn Sie zu Ihren Pflegemitteln Fragen haben, besprechen Sie dies am besten mit Ihrem Behandlungsteam.
- Baden Sie nicht lange, sondern duschen Sie kurz und lauwarm, so verhindern Sie ein Austrocknen der Haut. Schwimmen gehen oder Saunabesuche sind während einer Bestrahlung eher nicht empfehlenswert.
- Luftdurchlässige, locker sitzende Kleidung tut Ihrer Haut gut. Achten Sie darauf, dass Ihre Unterwäsche nicht eng anliegt und Nähte und etwaige Gummibänder nicht scheuern oder einschnüren.
- Alles, was die Haut zusätzlich reizen könnte, sollten Sie meiden, etwa Kratzen, Bürsten oder Pflaster. Auch langes Knien oder Abstützen auf dem Ellenbogen ist ungünstig.
- Erwärmte und gerötete Hautstellen können Sie kühlen und beruhigen, indem Sie dünne Seidentücher auflegen.
- Bestrahlte Haut darf während der Behandlung nicht direkt der Sonne ausgesetzt werden.

Die Hände und Füße pflegen und schützen

Leichte Veränderungen an Händen und Füßen müssen nicht zwingend behandelt werden. Wichtig ist aber, dass Sie alles, was Ihnen auffällt, Ihrem Behandlungsteam mitteilen. Gemeinsam können Sie die jeweils möglichen Behandlungen besprechen. Gegebenenfalls wird ein Facharzt oder eine Fachärztin für Hautkrankheiten hinzugezogen.

Zusätzlich zu den allgemeinen Maßnahmen auf Seite 42 gibt es folgende praktische Tipps für Sie:

- Tragen Sie bei der Haus- und Gartenarbeit Handschuhe, um Haut und Nägel vor Verletzungen und Feuchtigkeit zu schützen.
- Wählen Sie weite, bequeme Schuhe, die nicht drücken.
- Baden Sie Ihre Hände und Füße mehrmals täglich in kühlem Wasser. Zum Beispiel können Sie etwa fünf Esslöffel Leinsamen in ungefähr drei Litern Wasser aufkochen und abkühlen lassen.
- Sie müssen Schmerzen nicht tapfer aushalten, es gibt wirksame Medikamente, die Ihnen Ihr Arzt oder Ihre Ärztin verordnen kann.

Die Nägel pflegen und schützen

Leichte Veränderungen an den Nägeln müssen nicht immer behandelt werden. Wichtig ist, dass Sie Ihrem Behandlungsteam alle Auffälligkeiten mitteilen. Gemeinsam können Sie dann über die Behandlungs- und Pflegemöglichkeiten entscheiden. Um Ihre Nägel gut zu pflegen und zu schützen, können Sie sich nach den allgemeinen Maßnahmen richten, die auf Seite 44 beschrieben sind.

Beim Einsatz bestimmter Krebsmedikamente empfiehlt Ihnen die Expertengruppe, die Nägel an Händen und Füßen gezielt zu kühlen, zum Beispiel mit Kühlkissen oder eisgekühlten Handschuhen und Socken. Die Kälte senkt den Blutfluss und verhindert, dass das Medikament bis zu den Wurzeln der Nägel fließt. Mehr dazu auf Seite 45.

Wenn die Haare ausfallen

Hier finden Sie einige Tipps, wie Sie sich auf die neue Situation vorbereiten und damit umgehen können:

- Haarausfall kann seelisch belasten. Es ist daher wichtig, dass Sie sich Ihrem Behandlungsteam anvertrauen. Bei Bedarf können Sie psychologische Hilfe in Anspruch nehmen. Sie können sich auch an eine Selbsthilfegruppe wenden. Gespräche mit Gleichbetroffenen sind oft sehr hilfreich.
- Es ist ratsam, zu überlegen, ob Sie sich vor Beginn der Behandlung die Haare kurz schneiden lassen. Bei sehr langen Haaren können Zwischenschnitte den Weg zum Kurzhaarschnitt erleichtern. Betroffene berichten, dass ihnen dies geholfen hat, den Haarverlust zu bewältigen.
- In der Zeit des Haarverlusts können Sie nachts ein Haarnetz tragen oder das Kopfkissen mit einem Tuch abdecken. So lassen sich die Haare besser sammeln.
- Versuchen Sie Ihr Haar und die Kopfhaut in dieser Zeit besonders zu schonen: Waschen Sie Ihr Haar nicht zu oft, nehmen Sie lauwarmes Wasser, benutzen Sie nur wenig und mildes Shampoo. Wenn Sie eine Spülung benötigen, sollte diese möglichst nicht in Kontakt mit der Kopfhaut kommen. Auf Haarspray, Gel, Färbemittel, Lockenstab und Dauerwelle verzichten Sie am besten vorübergehend. Nasses Haar ist leicht brüchig, daher sollten Sie es möglichst vorsichtig trocknen lassen, bevorzugt an der Luft. Starkes Trockenrubbeln ist nicht gut. Wenn Sie föhnen möchten, ist eine niedrige, lauwarme Stufe günstig. Zum Frisieren sind weiche Bürsten empfehlenswert.
- Auch die haarlose Kopfhaut braucht eine gute Pflege: Verwenden Sie möglichst fetthaltige Cremes und Salben ohne Duftstoffe zur täglichen Pflege. Sie können die Kopfhaut auch sanft massieren. Zum Waschen sind lauwarmes Wasser und mildes Shampoo geeignet. Weiche Kappen oder Mützen können Ihren Kopf nachts warm halten. Bedenken Sie, dass die Kopfhaut sehr lichtempfindlich ist. In der Sonne sind eine Kopfbedeckung und ein Sonnenschutzmittel mit hohem Lichtschutzfaktor empfehlenswert.
- Möglicherweise helfen Ihnen verschiedene Kopfbedeckungen wie Tücher, Mützen, Kappen oder auch Perücken, dass Sie mit Ihrem Aussehen zufriedener sind und sich wieder wohl fühlen. Tücher aus Baumwolle, reiner Seide oder Viskose eignen sich besser als welche aus Kunststoff, zum Beispiel lassen sie sich besser befestigen. Sollten Sie sich für eine Perücke entscheiden, ist es vorteilhaft, diese bereits vor dem Haarausfall zu kaufen. Die Kosten für

eine Perücke übernimmt teilweise die Krankenkasse. Siehe auch Infokasten „Ersatzhaar und Perücken“ auf Seite 48.

- Bei Verlust von Wimpern und Augenbrauen können Kosmetikseminare hilfreich sein.

Auch eine Bestrahlung kann Haarausfall verursachen. Allerdings betrifft das nur die Körperstellen, die direkt bestrahlt werden. Abhängig von der Strahlendosis fangen die Haare etwa nach sechs Monaten wieder an zu wachsen.

7. Beschwerden im Mund

Entzündung der Mundschleimhaut (orale Mukositis)

Als Folge einer Krebsbehandlung mit Medikamenten oder durch eine Bestrahlung im Bereich von Kopf und Hals kann sich die empfindliche Schleimhaut von Mund und Rachen entzünden. Der Fachbegriff dafür lautet „orale Mukositis“. In leichten Fällen ist die Schleimhaut gerötet, fühlt sich pelzig an und schmerzt. Es kann aber auch zu Geschwüren kommen. Zusätzlich kann es leicht passieren, dass Krankheitserreger durch die entzündete Schleimhaut eindringen. Um dies zu verhindern, ist eine tägliche und sorgfältige Mundpflege besonders wichtig.

Wie kann eine Mukositis des Mundes erkannt werden?

Sie erkennen eine solche Entzündung daran, dass die Schleimhaut im Mund sich stärker rot färbt und schmerzt. Auch Bläschen oder andere wunde Stellen können auftreten. Manchmal können die Schmerzen so stark sein, dass Betroffene nichts essen können und über eine kurze Zeit künstlich ernährt werden müssen. Sollte das Trinken nicht möglich sein, kann auch eine künstliche Zufuhr von Flüssigkeit nötig sein (Infusion).

Während einer Bestrahlung mit hohen Dosen im Bereich des Mundes oder während einer Chemotherapie fragt Ihr Behandlungsteam Sie regelmäßig, ob Sie Schmerzen in Mund oder Rachen haben. Auch möchte man von Ihnen wissen, ob Sie Schwierigkeiten haben, wenn Sie essen, trinken, sprechen oder schlucken. Zudem wird Ihr Mund regelmäßig untersucht, um Hinweise auf eine beginnende Entzündung rechtzeitig zu erkennen. Auch Sie selbst können auf frühe Hinweise achten und diese den Ärzten oder Pflegenden mitteilen. Dafür gibt es verschiedene Frage- und Dokumentationsbögen.

Ob bei Ihnen eine Mukositis im Mund auftritt, hängt vor allem von der Art Ihrer Krebsbehandlung ab. Zudem erhöht sich das Risiko während der Behandlung, wenn:

- die Mundhygiene unzureichend ist und Zähne und Zahnfleisch nicht gesund sind;
- Sie nur wenig Speichel haben;
- Sie dafür eine erbliche Veranlagung haben;
- Ihre Nieren oder Leber nicht richtig arbeiten und dadurch manche Krebsmedikamente langsamer abgebaut werden;
- Sie schon früher eine Bestrahlung oder eine Chemotherapie erhalten haben.

Allgemeine Mundpflege

Alle Menschen mit einer Krebsbehandlung, die die Mundschleimhaut schädigen kann, *sollen* die folgenden Hinweise zur allgemeinen Mundpflege beachten:

- Mundspülungen: Die S3-Leitlinie empfiehlt Ihnen, dass Sie regelmäßig Ihren Mund spülen *sollen*. Sie *können* dafür Wasser oder eine Kochsalzlösung (etwa 1 gehäufter Teelöffel Kochsalz [9 Gramm] auf 1 Liter Wasser) verwenden. Für andere Spüllösungen wie etwa Salbeitee wurden keine verlässlichen Studien gefunden. Daher spricht die Expertengruppe hierzu keine Empfehlung dafür oder dagegen aus.
- Putzen Sie Ihre Zähne am besten mehrmals täglich mit einer weichen Zahnbürste.
- Reinigen Sie möglichst auch die Zahnzwischenräume vorsichtig mit Zahnseide oder speziellen, kleinen Bürsten.
- Tabak und bestimmte Nahrungsmittel können die Mundschleimhaut schädigen, zum Beispiel scharfe oder sehr heiße Speisen, Alkohol und säurehaltige Lebensmittel. Die Expertengruppe rät Ihnen daher, darauf zu verzichten.
- Sie können selbst auf Veränderungen und Schmerzen im Mundraum achten und zum Beispiel Ihre Mundhöhle täglich im Spiegel betrachten. So bemerken Sie Veränderungen frühzeitig, auf die Sie Ihr Behandlungsteam aufmerksam machen können.
- Vor Beginn der Krebsbehandlung beurteilt Ihr Zahnarzt oder Ihre Zahnärztin Ihren Zahnzustand. Wenn nötig, werden unter anderem scharfe Kanten an Zähnen oder Zahnersatz geglättet, Füllungen gesetzt oder kranke Zähne entfernt.
- Während der Krebsbehandlung begutachten Sie gemeinsam mit Ihrem Behandlungsteam regelmäßig Ihren Mundraum, um Hinweise auf eine beginnende Entzündung zu erkennen.

Es kann ratsam sein, wenn Sie mit Ihrem Behandlungsteam ein sogenanntes Mundpflegeprotokoll führen. Darin notieren Sie, wann Sie welche Maßnahmen durchgeführt haben. So kann man besser nachvollziehen, was schon gut klappt und was noch verbessert oder nachgeholt werden sollte. Nach Meinung der Expertengruppe *sollten* diese Protokolle auch fortgeführt werden, wenn bereits eine Mukositis besteht.

Bei Chemotherapie: Mukositis des Mundes vorbeugen und behandeln

Krebsmedikamente (Zytostatika) wirken nicht nur auf Krebszellen, sondern sie greifen auch andere Zellen an, die sich schnell teilen, zum Beispiel die Schleimhautzellen im Mund. Ob und wie stark die Mundschleimhaut geschädigt wird, hängt vom jeweiligen Wirkstoff und der Dosis der Chemotherapie ab.

Kühlen der Schleimhaut

Bei Kälte ziehen sich die Blutgefäße zusammen. Dadurch fließt weniger Blut und somit auch weniger Stoffe der Chemotherapie durch die Schleimhaut. Viele Studien liefern Hinweise, dass eine Kältebehandlung vor Mukositis schützen kann, wenn das Krebsmedikament 5-Fluorouracil als Spritze zum Einsatz kommt. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin *soll* Ihnen daher empfehlen, 30 Minuten lang Eis zu lutschen, während Sie dieses Medikament erhalten.

Medikamente gegen Schmerzen

Um die Schmerzen bei Mukositis zu lindern, kommen zunächst die üblichen Schmerzmedikamente zum Einsatz. Ihr Behandlungsteam entscheidet dies danach, wie stark Ihre Schmerzen sind und wie lange sie andauern. Bei anhaltenden Schmerzen *sollte* Ihr Arzt oder Ihre Ärztin Ihnen stärkere Schmerzmittel (Opioide) anbieten, zum Beispiel Morphin. Sie können diese als Tabletten, Tropfen oder als Spritze erhalten. Es ist auch möglich, Morphin direkt im Mund anzuwenden, zum Beispiel als Gel oder Mundspülung. Wenn Ihnen das Schlucken schwerfällt oder nicht möglich ist, kann auch ein opioidhaltiges Pflaster in Frage kommen, das den Wirkstoff über die Haut in den Körper abgibt.

Es gibt Hinweise aus nicht sehr verlässlichen Studien mit wenigen Teilnehmern, dass Doxepin – ein Arzneimittel gegen Depression – die Schmerzen im Mund innerhalb weniger Minuten bis zu sechs Stunden lindern kann. Deshalb *kann* Doxepin als Mundspülung zum Einsatz kommen. Es ist in Deutschland bei Mukositis nicht zugelassen (siehe Off-Label-Use, Seite 10). Als häufigste Nebenwirkungen wurden Brennen im Mund und Geschmacksveränderungen angegeben.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Sucralfat ist ein Medikament, das einen geleeartigen Überzug auf der Schleimhaut bildet. Aussagekräftige Studien haben aber gezeigt, dass Sucralfat weder die Häufigkeit noch die Schwere oder die Dauer einer Mundschleimhautentzündung senkt. Daher *soll* Sucralfat *nicht* zur Vorbeugung oder Behandlung einer Mukositis im Mund eingesetzt werden.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Die sogenannte Low-Level-Lasertherapie ist eine Behandlung mit einem speziellen Laserlicht. Sie soll Schmerzen lindern und helfen, dass Wunden schneller heilen. Die bislang vorhandenen Daten sind jedoch nicht sehr verlässlich und reichen nach Sicht der Expertengruppe nicht aus, um eine Empfehlung für oder gegen dieses Verfahren bei Mukositis auszusprechen.

Laut S3-Leitlinie reichen für folgende Mittel die gefundenen Belege nicht aus, um eine Empfehlung abzugeben.

Vorbeugung:

- Honig;
- Kamille;
- Kaugummi;
- Povidon-Jod;
- Vitamin A und E;
- Vitaminmischungen.

Behandlung:

- Honig;
- Capsaicin;
- Methadon.

Bei Hochdosis-Chemotherapie mit Stammzelltransplantation: Mukositis des Mundes vorbeugen und behandeln

Eine sogenannte Hochdosis-Chemotherapie mit anschließender Stammzelltransplantation kann bei Menschen mit bestimmten Krebsarten in Frage kommen, zum Beispiel Lymphdrüsenkrebs (Lymphom) oder Blutkrebs (Leukämie). Sie beeinträchtigt häufig Schleimhautzellen und blutbildende Zellen.

Das Risiko für eine Mukositis im Mund ist bei einer Hochdosis-Chemotherapie erhöht. Daher ist es empfehlenswert, die Mundhöhle während des gesamten Krankenhausaufenthaltes täglich etwa zur gleichen Zeit zu untersuchen.

Kühlen der Schleimhaut

Einige Studien liefern Hinweise, dass eine Kältebehandlung vor Mukositis schützen kann, wenn das Krebsmedikament Melphalan hochdosiert zum Einsatz kommt. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin *kann* Ihnen daher empfehlen, Eiswürfel zu lutschen, während Sie Melphalan über die Vene erhalten.

Medikamente gegen Schmerzen

Wenn Sie als Nebenwirkung einer Hochdosis-Chemotherapie eine Mukositis bekommen, *soll* Ihr Arzt oder Ihre Ärztin Ihnen bei Bedarf stärkere Schmerzmittel, die opioidhaltig sind, anbieten. Sie können diese als Tabletten, Tropfen, Pflaster, Infusion oder Spritze erhalten.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Zu manchen Mitteln liegen Studiendaten unterschiedlicher Qualität vor, zum Teil mit sehr geringer Teilnehmeranzahl. Ihnen ist gemeinsam, dass kein Vorteil für Menschen mit einer Knochenmarktransplantation nachweisbar war. Die folgenden Substanzen *sollen* oder *sollten* daher *nicht* zum Einsatz kommen.

Vorbeugung:

- Glutamin (über eine Vene);
- Pentoxifyllin (als Tablette);
- Pilocarpin als (Tablette).

Behandlung:

- Sucralfat-Mundspülung (mehr dazu finden Sie auf Seite 60).

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Der Stellenwert der Low-Level-Lasertherapie ist nach Auswertung der vorhandenen Studien auch für Menschen mit einer Knochenmarktransplantation unklar. Die Ergebnisse der sehr unterschiedlichen Studien reichen laut der Expertengruppe nicht aus, um eine Empfehlung für oder gegen die Low-Level-Lasertherapie zur Vorbeugung oder Behandlung von Mukositis auszusprechen. Mehr dazu finden Sie auf der Seite 60.

Zur Behandlung oder Vorbeugung von Mukositis bei einer Hochdosis-Chemotherapie reichen die gefundenen Daten für folgende Mittel nicht aus, um eine Empfehlung abzugeben.

Vorbeugung:

- Aciclovir;
- chinesische Kräuter;
- Colchizin-Mundspülung;
- Immunglobuline;
- Misoprostol.

Behandlung:

- Benzydamin;
- Diphenhydramin-Mundspülung;
- Mesalazin;
- Prostaglandin E2-Lutschtabletten.

Bei Bestrahlung: Mukositis des Mundes vorbeugen und behandeln

Entzündet sich die Mundschleimhaut durch eine Bestrahlung im Kopf-Hals-Bereich, so sprechen die Fachleute von einer „radiogenen Mukositis des Mundes“. Eine gleichzeitige Krebsbehandlung mit Medikamenten kann die Entzündung verschlimmern. Um eine beginnende Entzündung frühzeitig zu erkennen, *soll* die Mundhöhle auch während einer Bestrahlung regelmäßig ärztlich untersucht werden. Auch bei radiogener Mukositis gelten die Hinweise zur allgemeinen Mundpflege (siehe Seite 58). Das Wichtigste ist, dass Sie regelmäßig Ihren Mund spülen.

Medikamente zur Vorbeugung

Benzydamin ist ein Medikament, das örtlich entzündungshemmend, schmerzlindernd und betäubend wirkt. Es ist als Lösung oder als Gel erhältlich. Studien liefern Hinweise, dass Benzydamin die Häufigkeit und die Schwere einer Mundschleimhautentzündung während einer Bestrahlung mindern kann. Am wirksamsten war es bei Menschen, die eine alleinige Bestrahlung mit einer Dosis von bis zu 60 Gray bekamen. Daher *sollte* Benzydamin bei alleiniger Strahlentherapie mit mittlerer Bestrahlungsdosis zur Vorbeugung einer Mukositis im Mund eingesetzt werden. Als häufigste Nebenwirkungen traten Brennen und Taubheit im Mund sowie Geschmacksveränderungen auf.

Einige Studien deuten darauf hin, dass Zink, welches über den Mund eingenommen wird, die Häufigkeit von Mukositis als Folge von Bestrahlung vermindern kann. Die bislang vorhandenen Daten sind jedoch nicht sehr aussagekräftig, da sie nicht über Nebenwirkungen, Überdosierungen und Wechselwirkungen mit anderen Mitteln berichten. Deshalb *kann* Zink als Kapsel oder Lösung nur vorbeugend in Frage kommen, wenn ein Zinkmangel nachgewiesen ist.

Weitere Möglichkeit zur Vorbeugung

Eine Low-Level-Lasertherapie *kann* zur Vorbeugung einer Mukositis im Mund in Frage kommen. Dabei werden täglich während der Bestrahlung bestimmte Stellen direkt im Mund mit Laserlicht behandelt. Eine stärkere Empfehlung hat die Expertengruppe nicht ausgesprochen, da die Ergebnisse hochwertiger Studien teils widersprüchlich waren. Zudem steht eine Low-Level-Lasertherapie nur in wenigen Einrichtungen zur Verfügung.

Medikamente zur Behandlung

Wenn Sie als Nebenwirkung einer Bestrahlung eine Mukositis bekommen, *soll* Ihr Arzt oder Ihre Ärztin Ihnen zuerst Schmerzmittel anbieten, die direkt im Mund den Schmerz lindern können. Je nach Stärke und Dauer kommen auch übliche Schmerztabletten

zum Einsatz. Ihnen *kann* auch eine Mundspülung mit Morphin angeboten werden. Diese Lösung wird speziell für Sie zubereitet. Es ist wichtig, dass Sie sich genau an die Einnahmehinweise halten (nicht schlucken, sondern ausspucken), da Morphin sonst unbeabsichtigt nicht nur im Mund, sondern im ganzen Körper wirken kann.

Auch der Wirkstoff Doxepin *kann* als Mundspülung zum Einsatz kommen. Da es in Deutschland nicht bei Mukositis zugelassen ist, wird es hier als Off-Label-Medikament angewendet (siehe Seite 10) und muss auch für jeden persönlich zubereitet werden.

Bei anhaltenden Schmerzen finden auch stärkere Schmerzmittel wie Opioide Anwendung, die Sie beispielsweise als Tablette, Pflaster, Spritze oder Infusion erhalten können. Diese Mittel wirken im ganzen Körper.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Sucralfat ist ein Medikament, das einen geleeartigen Überzug auf der Schleimhaut bildet. Einige vergleichende Studien liefern Hinweise, dass Sucralfat weder die Schmerzen lindert noch die Schwere der Mundschleimhautentzündung senkt. Daher *soll* Sucralfat *nicht* zur Anwendung kommen, um einer radiogenen Mukositis im Mund vorzubeugen oder sie zu behandeln.

Folgende Mittel *sollen nicht* zur Vorbeugung einer radiogenen Mukositis eingesetzt werden:

- Mundspülungen, die Bakterien oder Pilze im Mund bekämpfen (Fachbegriff: antimikrobielle Spüllösungen);
- Misoprostol-Mundspülung;
- Honig.

Mehrere aussagekräftige Studien haben gezeigt, dass diese Mittel weder die Häufigkeit noch den Schweregrad einer Mundschleim-

hautentzündung verringern. Zudem haben einige Betroffene Honig schlecht vertragen.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Die Ergebnisse kleiner Studien liefern Hinweise darauf, dass Kälteanwendung vor radigener Mucositis des Mundes schützen kann. Die bislang vorhandenen Daten sind jedoch nicht sehr aussagekräftig und reichen nach Sicht der Expertengruppe nicht aus, um das Lutschen von Eiswürfeln als Vorbeugung zu empfehlen.

Laut S3-Leitlinie reichen für folgende Mittel die gefundenen Daten nicht aus, um eine Empfehlung abzugeben.

Vorbeugung:

- Aloe vera-Mundspülung;
- Betamethason-Mundspülung;
- Glutamin;
- Hyaluronsäure;
- Kamille;
- Kefir;
- Speichelersatzmittel;
- Vitamin A und E, Vitaminmischungen;
- Wobe-Mucos®.

Behandlung:

- Acetylsalicylsäure (kurz: ASS);
- Benzydamin;
- Capsaicin;
- Chlorhexidin;
- Diphenhydramin-Mundspülung;
- Kälteanwendung;
- Prostaglandin E2-Lutschtabletten.

Bei Bestrahlung: Mundtrockenheit (Xerostomie)

Was ist Mundtrockenheit?

Der Fachbegriff für Mundtrockenheit lautet „Xerostomie“. Mundtrockenheit kann entweder akut oder als Spätfolge einer Bestrahlung im Bereich von Kopf und Hals entstehen. Wenn die Speicheldrüsen des Mundes, insbesondere die Ohrspeicheldrüse, im bestrahlten Gebiet liegen, können diese durch die Strahlen geschädigt werden. Sie bilden dann nicht mehr genug Speichel. Deshalb kann es zu einer ausgeprägten und dauerhaften Mundtrockenheit kommen. Dies kann Sprechen, Schlucken, Geschmack und den nächtlichen Schlaf beeinträchtigen. Viele Betroffene empfinden einen trockenen Mund als sehr unangenehm. Normalerweise übernimmt der Speichel zudem eine reinigende und schützende Funktion für die Zähne. Der Speichelmangel begünstigt auf lange Sicht somit auch die Bildung von Karies. Zahnersatz hält in einem trockenen Mund schlechter.

Mundtrockenheit vorbeugen und behandeln

Verfahren zur Vorbeugung

Das Risiko für Mundtrockenheit nimmt mit der Dosis und der Anzahl der Strahlenbehandlungen, die die Speicheldrüsen betreffen, zu. Um dem vorzubeugen oder um die Folgen zu mindern, *sollen* moderne Bestrahlungstechniken mit maximaler Schonung der Speicheldrüsen zum Einsatz kommen, zum Beispiel die intensitätsmodulierte Strahlentherapie (kurz: IMRT). In den gefundenen Studien trat bei der Anwendung von IMRT Mundtrockenheit viel seltener auf, ohne dass es sich auf die eigentliche Krebsbehandlung ausgewirkt hat.

Die IMRT gilt inzwischen als Standardtechnik bei Bestrahlungen im Kopf-Hals-Bereich. Dabei werden die zu bestrahlenden Gebiete klar abgegrenzt und mit unterschiedlichen Dosen bestrahlt. So werden weniger gesunde Zellen der Speicheldrüse geschädigt, sie können weiterhin Speichel bilden und die strahlenbedingte Mundtrockenheit ist weniger stark ausgeprägt. Speziell dafür aus-

gebildete Ärzte und Ärztinnen (Strahlentherapeuten und Strahlentherapeutinnen) planen im Voraus sehr sorgfältig Ihre persönliche Bestrahlung.

Medikament zur Vorbeugung

Zahlreiche Studien liefern Hinweise, dass das Medikament Amifostin die Ausprägung einer strahlenbedingten Mundtrockenheit verringern kann. Deshalb *kann* es Ihnen vor einer Bestrahlungssitzung angeboten werden. Wenn bei Ihnen eine moderne Bestrahlungstechnik angewendet wird, brauchen Sie dies jedoch in der Regel nicht.

Medikamente zur Behandlung

Wenn Ihre Speicheldrüsen nach einer Bestrahlung geschädigt sind, aber noch ein wenig Speichel bilden können, kommen bestimmte Medikamente in Frage, die die Beschwerden verringern können. Es handelt sich hierbei um Arzneimittel, welche die Speichelbildung anregen. Wichtig ist aber, dass bei Ihnen keine Gegenanzeigen vorliegen wie etwa Asthma oder Herzschwäche. Die Frage, wie lange Sie solche Medikamente am besten einnehmen sollen, ist bisher nicht geklärt.

Das Medikament Pilocarpin regt die Speichelbildung an. In vielen hochwertigen Studien wurde belegt, dass es im Vergleich zu einem Scheinmedikament sowohl die Mundtrockenheit als auch das Mundgefühl verbessern kann. Aus diesem Grund *soll* Ihr Arzt oder Ihre Ärztin Ihnen Pilocarpin bei Mundtrockenheit anbieten. Empfohlen ist eine Dosis von fünf Milligramm, welche Sie dreimal täglich als Tablette einnehmen. Wenn das Medikament bei Ihnen trotz regelmäßiger Einnahme nach 12 Wochen nicht wirken sollte, ist es nicht mehr wahrscheinlich, dass es Ihnen helfen wird. Als häufigste Nebenwirkung wurden in den vorhandenen Studien vermehrtes Schwitzen und Schweißausbrüche genannt. Außerdem traten Übelkeit, Erbrechen, Durchfall und häufiges Wasserlassen auf. Pilocarpin hilft allerdings nur, wenn bereits eine Mundtrockenheit besteht. Ein Vorbeugen der Mundtrockenheit mit diesem Medikament ist nicht möglich.

Um die Beschwerden von Mundtrockenheit zu lindern, *können* auch Speichelersatzmittel in Frage kommen. Mehrere Studien, die in ihrer Qualität sehr unterschiedlich waren, prüften verschiedene Mittel. Es ergaben sich Hinweise, dass sich das persönliche Mundempfinden verbessert. Ein bestimmtes Speichelersatzmittel kann nicht empfohlen werden. Die Expertengruppe gibt zu bedenken, dass diese Mittel langfristig möglicherweise den Zahnschmelz angreifen und sich dadurch ungünstig auf die Gesundheit der Zähne auswirken könnten.

Weitere Möglichkeit zur Vorbeugung und Behandlung

In nicht sehr aussagekräftigen Studien mit geringer Patientenanzahl fanden sich Hinweise, dass Akupunktur das Mundgefühl verbessern kann. Allerdings gab es widersprüchliche Ergebnisse, ob Akupunktur auch den tatsächlichen Speichelfluss verbessert. Akupunktur *kann* zur Vorbeugung und Behandlung von Mundtrockenheit zum Einsatz kommen.

Verfahren und Mittel ohne Wirksamkeitsnachweise

Laut S3-Leitlinie reichen die gefundenen Daten für folgende Verfahren und Mittel nicht aus, um eine Empfehlung auszusprechen.

Vorbeugung:

- Selen;
- Bethanechol.

Behandlung:

- Überdruck-Sauerstoff-Behandlung (hyperbare Oxygenierung).

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Nicht rauchen

Rauchen greift Ihre Mundschleimhaut an und kann dazu beitragen, dass Beschwerden schlimmer werden.

Vor allem, wenn Sie schon seit vielen Jahren rauchen, kann das Aufhören sehr schwierig sein. Sie können sich dabei unterstützen lassen. Es gibt verschiedene Angebote zur Tabakentwöhnung wie persönliche oder telefonische Beratungen. Unterstützung zum Rauchstopp finden Sie unter anderem hier:

www.rauchfrei-info.de
www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/Aufhoeren_zu_Rauchen.html

Mund- und Zahnpflege

Sie können selbst viel tun, um Ihren Mund und Ihre Zähne gut zu pflegen:

- Putzen Sie Zähne, Zahnfleisch und Zunge gründlich (drei Minuten) nach jeder Mahlzeit und vor dem Schlafengehen. Besonders geeignet ist eine Zahnbürste mit weichen Borsten. Wenn Sie selbst diese als schmerzhaft empfinden, können Sie die weichen Borsten mit warmem oder heißem Wasser befeuchten und einweichen.
- Lassen Sie Ihre Zahnbürste an der Luft trocknen.
- Verwenden Sie eine fluoridhaltige Zahnpasta.
- Benutzen Sie täglich ein spezielles Fluoridgel oder eine Fluoridierungsschiene, wenn Ihnen Ihr Zahnarzt oder Ihre Zahnärztin dies verschrieben hat (siehe auch Seite 71).
- Benutzen Sie einmal täglich vorsichtig Zahnseide, um die Zahnzwischenräume zu säubern. Wenn Ihr Zahnfleisch an einigen Stellen blutet oder wund ist, sparen Sie diese Gebiete am besten aus.

Mund befeuchten

Bei trockenem Mund lindert Wasser zum Spülen oder Trinken oft die Beschwerden. Sie können die Mundschleimhaut auch vorsichtig mit einem Wattestäbchen oder Tupfer befeuchten. Flüssigkeit lässt sich auch vorsichtig durch Sprühflaschen auf die Mundschleimhaut auftragen. Manche Betroffene berichten, dass gekühlte oder gefrorene Getränke, Obststücke oder Speiseeis angenehme Abhilfe schaffen können.

Essen und trinken

Bei Schluckbeschwerden ist es günstig, aufrecht zu sitzen, wenn Sie essen. Hilfreich sind weiche, pürierte oder passierte Speisen mit hohem Energiegehalt, zum Beispiel Götterspeise, Eiscreme oder Milchshakes. Auf scharfe oder heiße Speisen, Alkohol und säurehaltige Lebensmittel wie Orangen und Zitronen sollten Sie verzichten. Sollten Sie viel Gewicht verlieren, besprechen Sie möglichst frühzeitig mit Ihrem Behandlungsteam, wie eine ausreichende Ernährung möglich ist.

Wenn Sie Tabletten nicht schlucken können, können Sie manche zuvor zerteilen und mit etwas Flüssigkeit vermischen. Viele Medikamente dürfen allerdings nicht zerkleinert werden. Sollten Sie hier Unterstützung brauchen, fragen Sie Ihr Behandlungsteam. Auch in der Apotheke hilft man Ihnen gern weiter.

Bei Bestrahlung: Zahnschienen

Zu den Spätfolgen einer Bestrahlung der Mundhöhle gehören Karies und Zahnfleischschwund. Dadurch kann es häufiger zum Zahnverlust kommen. Um diesen Spätfolgen so gut es geht vorzubeugen, ist eine frühzeitige zahnärztliche Betreuung außerordentlich wichtig. Daher sollten Sie eine optimale Zahn- und Mundpflege erhalten, wenn Sie im Bereich der Mundhöhle bestrahlt werden. Hierzu gehört auch eine sogenannte Fluoridierungsschiene. Das ist eine dünne Zahnschiene aus Kunststoff, die für Sie persönlich vor Beginn der Strahlentherapie angefertigt wird. Auf diese Schiene geben Sie ein Fluoridgel, und Sie tragen sie dann täglich vor

dem Schlafengehen für etwa zehn Minuten. Danach sollten Sie den Mund nicht mehr spülen, sondern nur die Gelreste ausspucken. Der Zahnschmelz wird auf diese Weise wirksam gehärtet. Sollte das Gel bei beginnender Entzündung der Mundschleimhaut zu sehr brennen, so können Sie für einige Tage eine Pause einlegen. Sie müssen Schmerzen nicht tapfer ertragen. Wenn Sie unsicher sind, fragen Sie bei Ihrem Behandlungsteam nach. Die Schiene sollten Sie auch nach Abschluss der Strahlentherapie zeitlebens weiter nutzen.

Wenn in Ihre Zähne Metall eingebracht wurde, zum Beispiel bei Implantaten, sollten Sie während der täglichen Bestrahlungen eine Schutzschiene (Distanzschiene) über den Zähnen tragen. Diese Schiene sollte aus mindestens drei Millimeter dickem Kunststoff bestehen. Sie dient dazu, Überdosierungen der Strahlentherapie an Schleimhautanteilen zu verhindern, die direkt an metallhaltige Zähne angrenzen. Diese Schiene können Sie auch als Fluoridierungsschiene nutzen.

8. Übelkeit (Nausea) und Erbrechen (Emesis)

Übelkeit und Erbrechen können belastende Nebenwirkungen einer Chemotherapie oder Bestrahlung sein. Ob und wie stark die Beschwerden auftreten, hängt von der Art der eingesetzten Krebsmedikamente beziehungsweise von Gebiet und Dosis der Bestrahlung ab. Früher traten diese Nebenwirkungen häufiger auf. Um diese Nebenwirkungen möglichst zu verhindern, können Sie heutzutage bereits vor Beginn der Behandlung Medikamente erhalten. Solche Medikamente heißen in der Fachsprache „Antiemetika“.

Übelkeit und Erbrechen sollten nicht nur vermieden werden, weil sie unangenehm sind, sondern auch, weil sonst der gesamte Körper geschwächt wird. Es ist leichter, die Krebsbehandlung durchzuhalten, wenn es Ihnen gut geht. Sie haben dann mehr Kraft und Energie. Zudem können Krebsmedikamente, die als Tablette eingenommen werden, durch das Erbrechen nicht mehr wirken.

Was versteht man unter Übelkeit und Erbrechen?

Die Fachleute nennen Übelkeit „Nausea“ und Erbrechen „Emesis“. Wenn einem übel ist, hat man ein flaues Gefühl, als ob man sich gleich übergeben muss. Übelkeit geht dem Erbrechen oft voraus. Sie ist schwieriger zu behandeln als das Erbrechen.

Normalerweise schützt Erbrechen den Körper vor verdorbenem Essen oder Vergiftungen. Sobald diese beseitigt sind, hören Übelkeit und Erbrechen in der Regel wieder auf. Bei einer Krebsbehandlung jedoch verhält es sich anders: Einige Krebsmedikamente setzen bestimmte Botenstoffe im Körper frei, zum Beispiel das Serotonin. Dieses wirkt auf den Teil im Gehirn, der Erbrechen auslöst (Brechzentrum). Solange sich das Krebsmedikament im Körper befindet, wird also das Brechzentrum immer wieder angeregt. Diese Beschwerden können „akut“ auftreten, also noch am Tag der Be-

handlung, aber auch „verzögert“, also nach mehr als 24 Stunden. Treten Übelkeit und Erbrechen bereits vor Beginn der Behandlung auf, so handelt es sich um „erlerntes Erbrechen“. Fachleute bezeichnen es als „antizipatorisches Erbrechen“.

Ob es zu Übelkeit und Erbrechen kommt, wird vor allem durch die Art der Krebsbehandlung bestimmt. Außerdem ist das Risiko unter anderem erhöht bei:

- Frauen;
- jüngeren Menschen mit Krebs;
- Patientinnen und Patienten, die bereits in einer früheren Behandlung diese Beschwerden hatten.

Zudem ist das Risiko höher, wenn Sie sowohl eine Chemotherapie als auch eine Bestrahlung erhalten (Radiochemotherapie).

Neben der Krebsbehandlung gibt es zahlreiche weitere Ursachen, die zu Übelkeit und Erbrechen führen können, zum Beispiel der Krebs selbst, bestimmte Medikamente, Unterzuckerung oder seelische Erkrankungen wie Depression. Laut S3-Leitlinie sind diese Möglichkeiten besonders zu bedenken, wenn zwischen dem Auftreten der Beschwerden und der Krebsbehandlung kein klarer zeitlicher Zusammenhang besteht oder wenn bei bereits länger dauernder Krebsbehandlung Übelkeit und Erbrechen plötzlich neu auftreten.

Welche Medikamente können bei Übelkeit und Erbrechen zum Einsatz kommen?

Um Übelkeit und Erbrechen zu verhindern oder auch zu lindern, stehen verschiedene Arzneimittel zur Verfügung. Möglicherweise helfen Ihnen zusätzlich auch die praktischen Hinweise ab Seite 85.

Serotonin-Antagonisten (Setrone)

Diese Medikamente blockieren den Botenstoff Serotonin und kommen vor allem in Frage, um akuter Übelkeit und akutem Erbrechen vorzubeugen. Die S3-Leitlinie nennt die folgenden vier Wirkstoffe: Granisetron, Ondansetron, Palonosetron und Tropisetron. Sie können diese Medikamente täglich als Tablette oder als Flüssigkeit (Infusion) erhalten. Granisetron ist auch als Pflaster erhältlich, wobei der Wirkstoff über die Haut in den Körper gelangt. Serotonin-Antagonisten kommen oft in Kombination mit kortikoidhaltigen Medikamenten zum Einsatz. Als Nebenwirkungen von Serotonin-Antagonisten können zum Beispiel Kopfschmerzen, Verstopfung oder Durchfall auftreten.

Neurokinin-Antagonisten

Diese Medikamente blockieren ebenfalls einen Botenstoff im Körper, der über das Brechzentrum im Gehirn Brechreiz auslöst. Neurokinin-Antagonisten kommen vor allem zum Einsatz, um verzögerter Übelkeit und verzögertem Erbrechen vorzubeugen. Die S3-Leitlinie nennt die folgenden drei Wirkstoffe: Aprepitant, Fosaprepitant und Netupitant. In der Regel werden sie kombiniert mit Serotonin-Antagonisten und kortikoidhaltigen Medikamenten eingesetzt. Typische Nebenwirkungen von Neurokinin-Antagonisten sind zum Beispiel Erschöpfung, starke Ermüdbarkeit (Fatigue), Aufstoßen und Schluckauf.

Kortikoidhaltige Medikamente

Zu den kortikoidhaltigen Medikamenten zählen verschiedene Wirkstoffe, die wie Kortison wirken. Kortison ist ein körpereigenes Hormon. Auf welche Art und Weise es Übelkeit und Erbrechen lindern kann, ist nicht vollständig geklärt. kortikoidhaltige Medikamente wie zum Beispiel Dexamethason kommen bei akuter und verzögerter Form von Übelkeit und Erbrechen zum Einsatz. Es gibt zahlreiche Belege aus hochwertigen Studien, dass sie die brechreizlindernde Wirkung von den Serotonin-Antagonisten verbessern können. Häufige Nebenwirkungen von kortikoidhaltigen Medikamenten sind beispielsweise Schlafstörungen, innere Unruhe

und gesteigerter Appetit. Es ist günstig, diese Medikamente morgens einzunehmen.

Olanzapin und Metoclopramid (MCP)

Diese Medikamente können Übelkeit und Erbrechen lindern. Die Expertengruppe rät dazu, diese Wirkstoffe nicht miteinander zu kombinieren. Aber sie können gleichzeitig mit anderen Medikamenten gegen Übelkeit und Erbrechen wie Serotonin-Antagonisten oder kortikoidhaltigen Medikamenten eingesetzt werden. Als typische Nebenwirkungen können Müdigkeit, Bewegungsstörungen und Kreislaufprobleme auftreten.

Weitere Wirkstoffe gegen Übelkeit und Erbrechen

Die aufgeführten Mittel sind im Folgenden nach Alphabet geordnet.

Benzodiazepine

Diese Medikamente wirken nicht direkt brechreizlindernd, sondern haben eine beruhigende und angstlösende Wirkung. Die S3-Leitlinie erwähnt beispielhaft die Wirkstoffe Lorazepam und Diazepam. Sie helfen vor allem bei erlerntem und unstillbarem Erbrechen. Als Nebenwirkungen kann sich die Atmung verlangsamen, und man kann bei längerer Anwendung abhängig von ihnen werden.

Cannabinoide

Cannabinoide sind Stoffe, die natürlicherweise in der Hanfpflanze vorkommen. Sie wirken im zentralen Nervensystem und können Übelkeit und Erbrechen lindern und zur allgemeinen Entspannung beitragen. Cannabinoide müssen per Betäubungsmittelrezept verordnet werden. Die Nebenwirkungen können sehr unterschiedlich sein, zum Beispiel Schläfrigkeit, Sinnestäuschungen, Unzufriedenheit oder auch Glücksgefühle.

Haloperidol

Es kann bei Übelkeit und Erbrechen zum Einsatz kommen, wenn andere Mittel nicht helfen. In höheren Dosierungen können Schläfrigkeit und Bewegungsunruhe als Nebenwirkungen auftreten.

Histamin-Antagonisten (Antihistamine)

Diese Medikamente blockieren den Botenstoff Histamin im Körper, wodurch unter anderem Übelkeit und Erbrechen gelindert werden können. Die S3-Leitlinie nennt beispielhaft Dimenhydrinat als Wirkstoff.

Ingwer

In aktuellen Studien wurde kürzlich nachgewiesen, dass Ingwer wie ein Serotonin-Antagonist wirken kann. Erste Studien liefern Hinweise darauf, dass akute Übelkeit verringert werden kann, wenn Serotonin-Antagonisten mit Ingwer anstelle von Scheinmedikamenten kombiniert werden.

Levomepromazin

Es kann bei Übelkeit und Erbrechen zum Einsatz kommen, wenn andere Mittel nicht helfen. Eine typische Nebenwirkung ist Schläfrigkeit.

Bei Chemotherapie: Übelkeit und Erbrechen

Erhalten Menschen mit Krebs vor Beginn einer Chemotherapie Medikamente gegen Übelkeit und Erbrechen, so kann das Erbrechen bei 70 bis 80 von 100 Betroffenen verhindert werden. Übelkeit während der Chemotherapie ist häufig schwieriger zu behandeln. Ob und wie stark diese Beschwerden auftreten, hängt vor allem von der Art Ihres Krebsmedikaments ab. Das Risiko für Übelkeit und Erbrechen ist insgesamt höher, wenn Sie klassische Wirkstoffe der Chemotherapie (Zytostatika) erhalten, als wenn Sie eine Antihormonbehandlung oder eine zielgerichtete Therapie bekommen.

Die einzelnen Krebsmedikamente werden in vier Risikostufen eingeteilt. Sie geben an, wie hoch das Risiko für Übelkeit und Erbrechen ist, wenn keine Antiemetika gegeben werden:

- minimal: unter 10 Prozent;
- gering: zwischen 10 und 30 Prozent;
- mittelmäßig: über 30 bis 90 Prozent;
- hoch: über 90 Prozent.

Sollten Sie mehrere Krebsmedikamente erhalten, so richtet sich Ihre antiemetische Behandlung nach dem Wirkstoff mit der höchsten Risikostufe. Fragen Sie Ihr Behandlungsteam, wie hoch Ihr Risiko ist und welche Behandlungen für Sie in Frage kommen.

Wie kann Übelkeit und Erbrechen vorgebeugt werden?

Um Übelkeit und Erbrechen als Nebenwirkungen der Chemotherapie so gering wie möglich zu halten, bietet Ihr Arzt oder Ihre Ärztin Ihnen Antiemetika an. Diese können Sie als Infusion oder zum Einnehmen erhalten, und zwar in der Regel jeweils vor Beginn der Chemotherapie und bis zu fünf Tage danach. Am besten wirken sie im Vorhinein. Es kann auch ratsam sein, dass Sie sich im Vorhinein Rezepte für zu Hause mitgeben lassen. Vor jedem neuen Behandlungszyklus prüft Ihr Behandlungsteam, wie gut Übelkeit und Erbrechen bislang bei Ihnen unterdrückt oder verhindert werden konnten. Bei Bedarf erhalten Sie dann andere Dosierungen oder andere Wirkstoffe.

Je nach Ihrer Risikostufe gibt es laut S3-Leitlinie folgende Möglichkeiten:

Krebsbehandlung mit minimalem Risiko für Übelkeit und Erbrechen

Wenn Sie Krebsmedikamente mit minimalem Risiko für Übelkeit und Erbrechen erhalten, zum Beispiel Bevacizumab, *sollen* laut Meinung der Expertengruppe *keine* vorbeugenden Medikamente gegen akutes oder verzögertes Erbrechen zum Einsatz kommen.

Es konnten keine aussagekräftigen Studien zu dieser Fragestellung gefunden werden. In anderen internationalen Leitlinien empfehlen die Experten in dieser Situation keine vorbeugenden Medikamente. Wenn es in einem Chemotherapiezyklus zu Übelkeit oder Erbrechen kommt, raten sie ab dem nächsten Zyklus zur Vorbeugung.

Krebsbehandlung mit geringem Risiko für Übelkeit und Erbrechen

Die Leitlinie gibt folgende Empfehlungen:

- Wenn Sie Krebsmedikamente mit geringem Risiko für Übelkeit und Erbrechen erhalten, zum Beispiel 5-Fluorouracil, *kann* laut Meinung der Expertengruppe auf vorbeugende Medikamente verzichtet werden oder Ihr Behandlungsteam *kann* Ihnen ein kortikoidhaltiges Medikament oder einen Serotonin-Antagonisten oder Metoclopramid anbieten.
- Nach Meinung der Expertengruppe *sollen* Sie *keine* vorbeugenden Medikamente an den Tagen zwei und drei erhalten. Diese sind hier nicht erforderlich.

Es gibt nur wenige, nicht sehr verlässliche Studien, die diese Frage untersucht haben. Beobachtungsstudien deuten darauf hin, dass bei Chemotherapie mit geringem Risiko vorbeugende Medikamente eher zu oft gegeben werden und keinen Vorteil bringen. Auch international raten Fachleute zu dieser zurückhaltenden Vorgehensweise.

Krebsbehandlung mit mittlerem Risiko für Übelkeit und Erbrechen

Die Leitlinie gibt folgende Empfehlungen:

- Wenn Sie Krebsmedikamente mit mittlerem Risiko für Übelkeit und Erbrechen erhalten, zum Beispiel Doxorubicin, *sollen* Ihnen vorbeugend ein Serotonin-Antagonist und ein kortikoidhaltiges Medikament angeboten werden.

- Sollten Sie eine Chemotherapie mit Carboplatin bekommen, *kann* Ihnen Ihr Behandlungsteam zusätzlich einen Neurokinin-Antagonisten anbieten.
- Erhalten Sie Carboplatin oder Medikamente, bei denen verzögerte Übelkeit und Erbrechen als Nebenwirkung bekannt sind wie beispielsweise Doxorubicin, Oxaliplatin oder Cyclophosphamid *sollten* Sie auch an den Tagen zwei und drei nach Ende der Chemotherapie ein kortikoidhaltiges Medikament erhalten.

Die Risikostufe für Krebsmedikamente mit mittlerem Risiko ist mit 30 bis 90 Prozent sehr unterschiedlich, so dass es schwierig ist, hier eine einheitliche Empfehlung für alle Medikamente dieser Gruppe zu geben. Zum Beispiel ist das Zytostatikum Carboplatin innerhalb dieser Gruppe ein Wirkstoff, der stärker brechreizauslösend ist. Erste Ergebnisse aussagekräftiger Studien zeigen, dass bei zusätzlicher Gabe eines Neurokinin-Antagonisten Erbrechen öfter verhindert werden konnte, als wenn die Betroffenen nur die Kombination aus Serotonin-Antagonist und kortikoidhaltigem Medikament erhielten: Statt bei etwa 70 von 100 blieb bei etwa 84 von 100 das Erbrechen aus.

Krebsbehandlung mit hohem Risiko für Übelkeit und Erbrechen

Die Leitlinie gibt folgende Empfehlungen:

- Wenn Sie Krebsmedikamente mit hohem Risiko für Übelkeit und Erbrechen erhalten, zum Beispiel Cisplatin, *sollen* Ihnen vorbeugend ein Serotonin-Antagonist, ein Neurokinin-Antagonist und das kortikoidhaltige Medikament Dexamethason angeboten werden.
- Um verzögerter Übelkeit und Erbrechen vorzubeugen, *sollen* Sie Dexamethason zwei bis vier Tage nach Ende der Chemotherapie weiter erhalten.

Seit vielen Jahren gilt diese Kombination der drei vorbeugenden Medikamentengruppen als Standardbehandlung. Mehrere hochwertige Studien belegen, dass bei zusätzlicher Gabe eines Neurokinin-Antagonisten Erbrechen öfter verhindert werden konnte, als wenn die Betroffenen nur die Kombination aus Serotonin-Antagonist und kortikoidhaltigem Medikament erhielten: Statt bei etwa 61 von 100 blieb bei etwa 72 von 100 das Erbrechen während einer Chemotherapie mit Cisplatin aus.

Bestimmte „Mehrtages-Chemotherapien“ und die „Hochdosis-Chemotherapie“ werden zur Gruppe mit hohem Risiko für Übelkeit und Erbrechen gezählt. Internationale Leitlinien beschreiben, dass auch hier die Dreifachkombination der Zweifachkombination bezogen auf die Wirksamkeit überlegen ist. Daher empfiehlt die Expertengruppe den Betroffenen zur Vorbeugung ebenfalls die Kombination der drei Antiemetika-Gruppen: Serotonin-Antagonist, Neurokinin-Antagonist und kortikoidhaltiges Medikament.

Wie kann Übelkeit und Erbrechen behandelt werden?

Halten Übelkeit und Erbrechen auch nach der Chemotherapie an, so hat das Behandlungsteam die Aufgabe zu prüfen, ob andere Gründe – zum Beispiel der Krebs selbst oder zusätzliche Medikamente – dafür verantwortlich sein könnten.

Ebenfalls prüfen die Behandelnden, ob die vorbeugenden Medikamente richtig und zuverlässig eingenommen werden. Die Expertengruppe rät davon ab, die Dosis der Antiemetika zu stark zu erhöhen und Medikamente der gleichen Wirkstoffgruppe miteinander zu kombinieren. Für Patientinnen und Patienten, die bisher nur einen Serotonin-Antagonisten zusammen mit einem kortikoidhaltigen Medikament erhielten, ist zusätzlich ein Neurokinin-Antagonist empfehlenswert.

Kommt es trotz dieser vorbeugenden Möglichkeiten zu anhaltendem Erbrechen, so stehen laut der S3-Leitlinie die folgenden Notfallmedikamente zur Verfügung (siehe auch Kapitel „Welche Medikamente können Übelkeit und Erbrechen lindern?“ ab Seite 74).

- Dopamin-Antagonisten wie zum Beispiel Olanzapin, Haloperidol (Anwendung als Off-Label-Medikamente, siehe Seite 10) oder Metoclopramid;
- Benzodiazepine (Anwendung als Off-Label-Medikamente);
- Histamin-Antagonisten.

Eine aussagekräftige Studie mit 276 Teilnehmern zeigt, dass Olanzapin besser gegen Übelkeit und Erbrechen helfen kann als Metoclopramid: Bei etwa 70 von 100 statt bei 30 von 100 wurden diese Beschwerden verhindert. Deshalb *sollte* Olanzapin dem Metoclopramid vorgezogen werden.

Die S3-Leitlinie erwähnt, dass in Einzelfällen Cannabinoide in Frage kommen können. Auch internationale Leitlinien ziehen diese Mittel aufgrund ihrer Nebenwirkungen nur in Erwägung, wenn die üblichen Medikamente gegen Übelkeit und Erbrechen nicht vertragen werden.

Bei Bestrahlung: Übelkeit und Erbrechen

Übelkeit und Erbrechen sind belastende Nebenwirkungen einer Strahlentherapie. Durch moderne Bestrahlungstechniken hat sich das Risiko insgesamt verringert. Ob und wie stark Übelkeit und Erbrechen auftreten, hängt von den folgenden Faktoren ab:

- Lage des bestrahlten Gebietes;
- Größe des bestrahlten Gebietes;
- Höhe der Strahlendosis;
- Technik der Bestrahlung.

Man kann sagen, je höher die Dosis und je größer das bestrahlte Gebiet ist, desto ausgeprägter sind diese Nebenwirkungen. Das Risiko ist besonders hoch, wenn der gesamte Körper bestrahlt wird.

Berücksichtigt man alle diese Faktoren, so ergeben sich vier Risikostufen für die Strahlentherapie. Sie geben an, wie hoch das Risiko für Übelkeit und Erbrechen ist, wenn keine Antiemetika gegeben werden:

- hoch: über 90 Prozent;
- mittelmäßig: zwischen 60 und 90 Prozent;
- gering: zwischen 30 und 60 Prozent;
- minimal: unter 30 Prozent.

Wie kann Übelkeit und Erbrechen vorgebeugt werden?

Vor Beginn einer jeden Bestrahlung, wird geprüft, wie hoch das Risiko ist, dass es durch diese Behandlung zu Übelkeit und Erbrechen kommt.

Bei der Risikostufe „minimal“ *sollen* Sie vor der Strahlentherapie *keine* vorbeugenden Medikamente erhalten, zum Beispiel wenn Sie an Armen oder Beinen bestrahlt werden.

Bei der Risikostufe „gering“ *können* Sie laut Meinung der Expertengruppe vor der Strahlentherapie als vorbeugendes Medikament einen Serotonin-Antagonisten erhalten. Ansonsten ist es möglich abzuwarten, ob bei Ihnen Übelkeit und Erbrechen auftreten. In diesem Fall *können* Sie dann noch Medikamente erhalten. Eine Bestrahlung im Becken gilt zum Beispiel als geringe Risikostufe.

Bei der Risikostufe „mittelmäßig“ *sollten* Sie vor der Strahlentherapie als vorbeugendes Medikament einen Serotonin-Antagonisten erhalten. Zusätzlich *kann* Ihnen ein kortikoidhaltiges Medikament angeboten werden. Als mittelmäßige Risikostufe gilt zum Beispiel eine Bestrahlung im oberen Bauchraum.

Bei der Risikostufe „hoch“ *sollen* Sie vor der Strahlentherapie zwei vorbeugende Medikamente erhalten: einen Serotonin-Antagonisten und ein kortikoidhaltiges Medikament. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Ihr gesamter Körper bestrahlt wird.

Wie kann Übelkeit und Erbrechen behandelt werden?

Auch wenn Sie die vorbeugenden Medikamente zuverlässig einnehmen, kann es während der Bestrahlung trotzdem zu Übelkeit und Erbrechen kommen. Die Expertengruppe spricht sich dagegen aus, die Dosis des Serotonin-Antagonisten zu stark zu erhöhen oder einen weiteren Serotonin-Antagonisten hinzuzunehmen. Laut S3-Leitlinie stehen in dieser Situation die folgenden Notfallmedikamente zur Verfügung (siehe auch Kapitel „Welche Medikamente können Übelkeit und Erbrechen lindern?“ ab Seite 74):

- Neurokinin-Antagonisten (Anwendung als Off-Label-Medikament);
- Dopamin-Antagonisten;
- Benzodiazepine;
- Histamin-Antagonisten.

Erlerntes Erbrechen

Erlerntes Erbrechen kann zum Beispiel durch schlechte Erfahrungen in bereits vorangegangenen Krebsbehandlungen oder durch seelische Anspannung und Angst ausgelöst werden. Wenn erlerntes Erbrechen auftritt, ist es schwer zu behandeln. Daher *soll* nach Meinung der Expertengruppe bereits vor der ersten Krebsbehandlung mit Medikamenten gegen Übelkeit und Erbrechen begonnen werden. Ziel ist, zu verhindern, dass erlerntes Erbrechen überhaupt entstehen kann.

Bei erlerntem Erbrechen helfen die üblichen brechreizlindernden Medikamente meist nicht. Nach Meinung der Expertengruppe *können* hier folgende Behandlungsmöglichkeiten zum Einsatz kommen:

- Verhaltenstherapie, unter anderem Desensibilisierung und Hypnose;
- Benzodiazepine.

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Sich entspannen

Versuchen Sie, Aufregungen so gut es geht zu vermeiden und für möglichst viel Ruhe und Entspannung zu sorgen. Betroffene raten dazu, Entspannungsübungen zu machen. Ein Ersatz für eine Behandlung mit Antiemetika sind sie aber nicht. Probieren Sie, bei aufkommender Übelkeit mehrmals tief ein- und auszuatmen. Frische Luft tut vielen Betroffenen in dieser Situation gut.

Druckpunkt gegen Übelkeit

Betroffene berichten, dass es gegen Übelkeit aller Art helfen kann, auf einen Punkt auf der Innenseite des Unterarms Druck auszuüben. Dieser Druckpunkt befindet sich ungefähr drei Finger breit vom Handgelenk entfernt zwischen den Sehnen. Es gibt spezielle Armbänder mit einem Kunststoffknopf, die beidseits getragen werden und diese Punkte unter Dauerdruck setzen. Diese Armbänder werden nicht von der gesetzlichen Krankenkasse bezahlt.

Essen und trinken

Essen Sie am besten nach Appetit. Sie müssen sich nicht an feste Essenszeiten halten. Hilfreich sind manchmal häufigere kleine Mahlzeiten über den Tag verteilt. Vielleicht macht Ihnen ein schönes Ambiente die Situation leichter. Es ist nicht ratsam, die Lieblingsmahlzeit zu kochen, wenn Ihnen übel ist. Es könnte passieren, dass Sie dies dann gedanklich miteinander verbinden.

Direkt vor und nach der Krebsbehandlung sind große Portionen oft schlecht verträglich. Versuchen Sie daher, mehrmals am Tag eher kleine Mengen zu essen. Es ist zum Beispiel günstig, zwischen der Bestrahlung und den Mahlzeiten eine Pause einzulegen.

Ingwer hat eine günstige Wirkung bei Übelkeit. Frischen Ingwer gibt es in den meisten Lebensmittelläden zu kaufen. Rezepttipp: Fünf bis sieben dünne Scheiben Ingwer in einer Tasse mit kochendem Wasser übergießen und etwa fünf bis zehn Minuten ziehen lassen; nach Geschmack etwas Zitronen- oder Orangensaft beifügen.

Trinken Sie ausreichend. Ein hübsches Glas mit einem Trinkhalm kann dabei hilfreich sein. Betroffene berichten, dass Melissentee oft gut verträglich ist und beruhigend wirkt. Probieren Sie auch kalte Getränke. Das Lutschen von Eiswürfeln oder gefrorenen Fruchtstückchen kann ebenfalls helfen, den Flüssigkeitsverlust auszugleichen.

Mundhygiene

Nach dem Erbrechen können Sie den Mund mehrmals mit klarem Wasser ausspülen und nach Möglichkeit die Zähne putzen, um Schleimhaut und Zähne zu schützen und schlechten Geschmack im Mund zu vermeiden. Sie können auch zuckerfreie Bonbons lutschen, um den Geschmack im Mund zu verbessern.

Medikamente wie verordnet einnehmen

Wenn Ihr Arzt oder Ihre Ärztin Ihnen Medikamente gegen Übelkeit und Erbrechen empfiehlt, sollten Sie diese wie verordnet einnehmen, bevor Sie Übelkeit verspüren. Diese Beschwerden lassen sich in der Regel vorbeugend besser behandeln, als wenn Übelkeit und Erbrechen bereits aufgetreten sind.

Falls die Medikamente gegen das Erbrechen nicht ausreichend wirken, zögern Sie nicht, dies Ihrem Behandlungsteam mitzuteilen. Vielleicht kann es die Dosis anpassen oder Ihnen weitere Medikamente anbieten.

9. Darmprobleme

Eine Krebsbehandlung kann sich je nach eingesetztem Medikament oder Ort und Dosis einer Bestrahlung auf den Darm auswirken. Am häufigsten kommt es zu wiederholt auftretenden Durchfällen. Als Folge einer Bestrahlung kann sich auch der Enddarm entzünden, vor allem bei Krebs der weiblichen Geschlechtsorgane und der Prostata.

Durchfall (Diarrhö)

Durchfall ist eine häufige und oft belastende Nebenwirkung einer Krebsbehandlung. Fachleute sprechen von „Diarrhö“. Darunter versteht man Stuhl, der bei Erwachsenen öfter als dreimal am Tag auftritt, in der Menge vermehrt und/oder wässrig-dünn ist. Durchfall ist häufig mit Bauchschmerzen und Krämpfen verbunden.

Sowohl Krebsmedikamente als auch Strahlen können die Darmzellen schädigen. Diese schaffen es dann nicht mehr, die Flüssigkeit aus dem Nahrungsbrei aufzunehmen. Zudem geben geschädigte Zellen sogar noch Flüssigkeit in den Darm ab. Deshalb fließt der Brei schneller als üblich durch den Darm und kommt als flüssiger Stuhlgang heraus. Dauerhafter Durchfall reizt außerdem die Haut am Darmausgang. Da der Körper bei Durchfall viel Flüssigkeit verliert, kann es zu Kreislaufproblemen und Schwindel kommen. Bei starkem Flüssigkeits- und Mineralstoffverlust kann Durchfall auch bedrohlich werden. Es gibt verschiedene Medikamente, um Durchfall zu behandeln. Üblicherweise klingen die Beschwerden innerhalb weniger Tage bis Wochen nach Ende der Behandlung wieder ab.

Das Risiko, dass es während einer Krebsbehandlung zu Durchfall kommt, ist unter anderem erhöht bei:

- höherem Lebensalter;
- schlechtem körperlichen Allgemeinzustand;

- gleichzeitiger Bestrahlung von Bauch und Becken;
- vorbestehenden Störungen der Darmfunktion, wie zum Beispiel Reizdarm, Laktoseunverträglichkeit oder chronisch entzündlichen Darmerkrankungen;
- vorangegangener Operation am Darm;
- schlechtem Ernährungszustand;
- künstlichem Darmausgang (Stoma).

Wie wird Durchfall festgestellt?

Ihr Arzt oder Ihre Ärztin erfragt Ihre Stuhlgewohnheiten bereits vor Beginn der Krebsbehandlung. Dies ist wichtig, um dann während der Behandlung beurteilen zu können, inwieweit sich Häufigkeit und Form des Stuhlgangs verändern.

Durchfall kann unterschiedlich schwer verlaufen. Die Beschwerden können milde bis mäßig sein, aber bei anhaltendem, starkem Flüssigkeitsverlust auch lebensbedrohlich werden. Hier hilft dann eine künstliche Flüssigkeitszufuhr (Infusion).

Zusätzlich befragt Ihr Behandlungsteam Sie auch nach Begleiterscheinungen, wie zum Beispiel Bauchkrämpfen, nächtlichem Stuhlgang, Fieber oder Übelkeit. Ebenfalls wichtig zu wissen ist, ob Sie noch trinken und essen können.

Neben der Krebsbehandlung können auch Medikamente wie Antibiotika und Abführmittel oder Krankheitserreger zu Durchfall führen. Insbesondere bei Fieber oder blutigen Stühlen spielen oft Bakterien eine Rolle. Um solche und andere Ursachen des Durchfalls zu erkennen, wird möglicherweise Ihr Stuhl, seltener auch Ihr Blut untersucht. Es kann auch ein Ultraschall oder eine Spiegelung des Darms durchgeführt werden.

Bei Krebsmedikamenten: Durchfall

Viele Krebsmedikamente greifen die Zellen der Darmschleimhaut an. Je nach Art und Dosis des Medikaments kann es dadurch zu unterschiedlich schweren Durchfällen kommen. Nicht nur die klassische Chemotherapie, sondern auch zielgerichtete Arzneimittel wie Antikörper und die Immuntherapie können zu Durchfall führen. Zudem können sich die Beschwerden verstärken, wenn bestimmte Wirkstoffe miteinander kombiniert werden, zum Beispiel Capecitabin und Irinotecan.

Wie kann Durchfall vorgebeugt werden?

Es steht zur Diskussion, ob Durchfall durch Krebsmedikamente mit vorbeugenden Medikamenten behandelt werden kann. Zu dieser Frage hat die Expertengruppe viele Studien zu unterschiedlichen Krebsmedikamenten geprüft, die Durchfall als Nebenwirkung hervorrufen können. Sie kamen zu dem Schluss, dass die derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisse keinen Nutzen für eine generelle Vorbeugung mit Medikamenten belegen.

Bei Menschen mit gut funktionierendem Abwehrsystem *kann* vorbeugend der Einsatz von Synbiotika erwogen werden. Dabei handelt es sich um Nahrungsmittelzusätze, die Probiotika (Zubereitung mit Kleinstlebewesen) und Präbiotika (Nahrungsgrundlage für Darmbakterien) enthalten, zum Beispiel in bestimmten Joghurts. Eine kleine, nicht sehr aussagekräftige Studie zeigt, dass die Teilnehmer, die Synbiotika erhielten, seltener Durchfälle vom Schweregrad 3 und 4 während der Krebsbehandlung bekamen als die Teilnehmer in einer Kontrollgruppe. Die Expertengruppe rät allerdings Patientinnen und Patienten, deren Abwehrsystem geschwächt ist, aufgrund seltener, aber möglicher Nebenwirkungen wie Blutvergiftung davon ab.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Zu vielen Mitteln liegen Studiendaten unterschiedlicher Qualität vor, zum Teil mit sehr geringer Teilnehmeranzahl. Ihnen ist gemeinsam, dass kein eindeutiger Vorteil nachweisbar war. Die folgenden Substanzen *sollen* daher *nicht* zum Einsatz kommen, um Durchfall durch Krebsmedikamente vorzubeugen:

- Mecamylamin (AGI004);
- Budesonid;
- Heilerde (CASAD);
- Cyclosporin A;
- Glutamin;
- Natriumhydrogencarbonat;
- Neomycin;
- Octreotid;
- Racecadotril;
- TGF-ß2.

Wie kann Durchfall behandelt werden?

Um den Verlust von Flüssigkeit und Mineralstoffen auszugleichen, erhalten Sie bei Bedarf direkt ins Blut Infusionen.

Tritt bei Ihnen als Folge der Behandlung mit Krebsmedikamenten Durchfall mit bis zu sechs Stühlen täglich auf, so *soll* Ihr Arzt oder Ihre Ärztin Ihnen nach Meinung der Expertengruppe das Medikament Loperamid anbieten. Es wirkt entspannend auf die Muskulatur des Darms, wodurch Durchfall und Bauchkrämpfe abklingen können. Die Expertengruppe hat jedoch dazu keine hochwertigen Studien gefunden. Allerdings hat sich dieses Vorgehen seit Jahren bewährt. Wichtig zu wissen ist dabei, dass die Dosis höher ist, als in der Packungsbeilage beschrieben, und es als schwere Nebenwirkung zu Herzrhythmusstörungen kommen kann. Weitere typische Nebenwirkungen von Loperamid können Mundtrockenheit, Übelkeit und Erbrechen, Verstopfung und Kopfschmerzen sein.

Bei schwerem Durchfall mit mehr als sieben Stühlen pro Tag, der einer Behandlung im Krankenhaus bedarf, *können* Sie nach Meinung der Expertengruppe zusätzlich zum Loperamid das Medikament Octreotid erhalten. Da Octreotid in Deutschland für diese Situation nicht zugelassen ist, wird es hier als Off-Label-Medikament angewendet (siehe Seite 10). Als häufige Nebenwirkungen können Verstopfung, Bauchschmerzen, Gallensteine oder zu hoher Blutzucker auftreten. Es ist ratsam, wenn Sie die Kostenübernahme vor Behandlungsbeginn mit der Krankenkasse klären.

Wenn der Durchfall trotz Behandlung bestehen bleibt

Das Wichtigste ist, dass Sie genügend Flüssigkeit und Mineralstoffe als Infusionen erhalten. Zudem rät die S3-Leitlinie zu einem der folgenden Medikamente, wenn sich nach 24 bis 48 Stunden unter Einnahme von Loperamid mit zugehöriger Dosissteigerung der Durchfall nicht gebessert hat:

- Octreotid;
- Codein;
- Budesonid;
- Racecadotril;
- orale Aminoglykoside;
- Opiumtinktur.

Da die meisten dieser Notfallmedikamente in Deutschland für diese Situation nicht zugelassen sind, kommen sie hier als Off-Label-Medikamente zum Einsatz (siehe Seite 10).

Bis die Beschwerden abklingen, werden die Krebsmedikamente oft ausgesetzt oder in ihrer Dosis verringert. Des Weiteren finden Untersuchungen von Blut und Stuhl statt. Unter anderem wird der Stuhl auf bestimmte Krankheitserreger getestet.

Bei Bestrahlung: Durchfall

Die Mitbestrahlung des Darms kann zu Durchfall führen. Fachleute sprechen dann von „radiogener Diarrhö“. Wie schwer der Durchfall verläuft, hängt von der Strahlendosis und der Größe des bestrahlten Gebietes (Oberbauch, Becken) ab. Auch durch eine gleichzeitige Chemotherapie werden die Beschwerden beeinflusst.

Wie kann akutem Durchfall vorgebeugt werden?

Das entzündungshemmende Medikament Sulfasalazin *kann* in Frage kommen, um radiogenem Durchfall vorzubeugen. In einer

kleinen, hochwertigen Studie bekamen drei von 44 Personen mit Sulfasalazin statt 13 von 43 Personen der Kontrollgruppe schwere Durchfälle. Allerdings erfolgt der Einsatz im Off-Label-Use (siehe Seite 10), und die Expertengruppe gibt zu bedenken, dass die Erfahrungen mit diesem Medikament gering sind und keine Langzeitergebnisse vorliegen. Als typische Nebenwirkungen von Sulfasalazin sind unter anderem Kopfschmerzen, Juckreiz, Übelkeit und Blähungen bekannt.

Ebenso *kann* Ihnen Ihr Behandlungsteam das Medikament Amifostin anbieten, um Durchfall vorzubeugen. Die Anwendung erfolgt im Off-Label-Use (siehe Seite 10). Sie können es kurz vor jeder Bestrahlung in ein Blutgefäß oder unter die Haut gespritzt bekommen. Kleinere, nicht sehr aussagekräftige Studien weisen darauf hin, dass Amifostin die Häufigkeit, die Dauer und den Schweregrad von akutem Durchfall vermindern kann. Als häufige Nebenwirkungen traten zum Beispiel niedriger Blutdruck, Übelkeit und Erbrechen auf. Es ist ratsam, wenn Sie die Kostenübernahme vor Behandlungsbeginn mit der Krankenkasse klären.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Zu vielen Mitteln liegen Studiendaten unterschiedlicher Qualität vor, zum Teil mit sehr geringer Teilnehmeranzahl. Ihnen ist gemeinsam, dass kein eindeutiger Vorteil nachweisbar war und mitunter sogar die Nachteile überwogen. Die folgenden Substanzen *sollen* oder *sollten* daher *nicht* zum Einsatz kommen, um Durchfall durch Bestrahlung vorzubeugen:

- Cholestyramin;
- Glutamin;
- Mesalazin (5-Aminosalicylsäure);
- Octreotid;
- Smektit;
- Sucralfat.

Manche Studien zu Mesalazin und Sucralfat zeigten Hinweise darauf, dass sich Magen-Darm-Beschwerden noch verschlimmerten.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Die S3-Leitlinie beschreibt, dass die gefundenen Belege nicht ausreichen, um eine Empfehlung für oder gegen die Vorbeugung von radiogenem Durchfall abzugeben. Das betrifft die folgenden Mittel:

- Flohsamenschalen (Psyllium);
- Probiotika;
- Triamcinolon.

Wie kann akuter Durchfall behandelt werden?

Um radiogenen Durchfall zu behandeln, *sollte* Ihr Arzt oder Ihre Ärztin Ihnen das Medikament Loperamid anbieten. Es wirkt entspannend auf die Muskulatur des Darms, wodurch Durchfall und Bauchkrämpfe abklingen können. Laut S3-Leitlinie gibt es nur wenige, nicht sehr verlässliche Studien, die diese Frage untersucht haben. Loperamid wird aber seit Jahren gegen Durchfall bei Menschen, die eine Krebsbehandlung erhalten, eingesetzt. Wichtig zu wissen ist dabei, dass es in hohen Dosen zu Herzrhythmusstörungen als schwere Nebenwirkung führen kann. Weitere typische Nebenwirkungen von Loperamid können Mundtrockenheit, Übelkeit und Erbrechen, Verstopfung und Kopfschmerzen sein.

Verbessern sich Ihre Beschwerden unter Einnahme von Loperamid nicht ausreichend, so *sollte* Ihnen Ihr Behandlungsteam nach Meinung der Expertengruppe anbieten, auf Opiumtinktur zu wechseln. Dieses Mittel wirkt ähnlich wie Loperamid. Es wurden zwar keine Studien hierzu gefunden, aber laut der Expertengruppe hat sich dieses Vorgehen seit Jahren in der Praxis bewährt und wird deshalb als sinnvoll betrachtet.

Helfen weder Loperamid noch Opiumtinktur, *kann* Ihnen stattdessen eine Behandlung mit dem Medikament Octreotid angeboten werden. Es kommt als Off-Label-Medikament zur Anwendung (siehe Seite 10) und wird unter die Haut gespritzt. Kleine, nicht sehr verlässliche Studien weisen darauf hin, dass sich der Durch-

fall dadurch verbessern kann und die Bestrahlung weniger oft unterbrochen werden muss. Als häufige Nebenwirkungen können Verstopfung, Bauchschmerzen, Gallensteine oder zu hoher Blutzucker auftreten. Es ist ratsam, wenn Sie die Kostenübernahme vor Behandlungsbeginn mit der Krankenkasse klären.

Wie kann chronischer Durchfall behandelt werden?

Insbesondere ist die Zufuhr von Flüssigkeit und Nährstoffen wichtig. Die Expertengruppe ist der Meinung, dass es in dieser Situation vorteilhaft ist, wenn frühzeitig ein Facharzt oder eine Fachärztin für Magen-Darm-Erkrankungen zu Rate gezogen wird.

Radiogener Durchfall kann langfristig schwere Folgen haben. Durch die zugrundeliegende dauerhafte Entzündung des Darms können Blutungen, Verwachsungen oder Einengungen entstehen. Die Expertengruppe rät in folgenden Notfallsituationen zu einer Operation am Darm:

- bei schweren Verengungen und Vernarbungen bis hin zum kompletten Darmverschluss;
- bei einem Riss oder Loch im Darm mit begleitender Entzündung des Bauchfells;
- bei Blutungen, die sich nicht stoppen lassen.

Es ist zum Beispiel möglich, ein Stück Darm zu entfernen oder bestimmte Abschnitte zu umgehen. Zudem kann vorübergehend oder dauerhaft ein künstlicher Darmausgang angelegt werden.

Bei Bestrahlung: Entzündung des Enddarms (radiogene Proktitis)

Wird der Beckenbereich bestrahlt, beispielsweise bei Prostatakrebs, so kann sich das letzte Stück des Darms (Enddarm oder Rektum) entzünden. Fachleute sprechen von „radiogener Proktitis“. Eine Entzündung der Enddarms kann sich äußern durch:

- häufige Stuhlentleerungen in kleinen Portionen oder Durchfall;
- Gefühl, als ob noch Stuhl im Darm geblieben ist;
- Drang zu pressen, obwohl nichts kommt;
- Zuckungen oder Krämpfe beim Stuhlgang;
- Schmerzen;
- Blut- oder Schleimabgang.

Je höher die Bestrahlungsdosis und je größer das bestrahlte Gebiet ist, desto stärker wird die Schleimhaut geschädigt. Mit modernen Bestrahlungstechniken versucht man, so wenig gesundes Gewebe wie möglich zu treffen. Speziell dafür ausgebildete Ärzte und Ärztinnen (Strahlentherapeuten und Strahlentherapeutinnen) planen im Voraus sehr sorgfältig Ihre persönliche Bestrahlung.

Akute(r) Enddarmentzündung vorbeugen und behandeln

Es gibt verschiedene Medikamente, die direkt vor Ort (lokal) wirken, um einer Proktitis vorzubeugen oder sie zu behandeln. Diese Mittel werden als Zäpfchen, Einlauf oder Schaum über den After in den Darm eingeführt. Sie wirken örtlich schmerzlindernd oder entzündungshemmend. Zusätzlich können Arzneimittel zum Einsatz kommen, die auf den ganzen Körper wirken. Hier gelten die gleichen Empfehlungen wie bei radiogener Diarrhö. Mehr dazu finden Sie auf Seite 91.

Ihr Behandlungsteam *kann* Ihnen vor jeder Bestrahlung im Bereich des Darmausgangs das Off-Label-Medikament Amifostin als Einlauf anbieten, um möglicherweise das Risiko für eine akute Proktitis zu vermindern. Als Nebenwirkungen können Kreislaufbeschwerden und Harnwegsbeschwerden auftreten. Wenn bei Ihnen eine moderne Bestrahlungstechnik angewendet wird, brauchen Sie dies jedoch in der Regel nicht.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Zu einigen Mitteln liegen Studiendaten unterschiedlicher Qualität vor, zum Teil mit sehr geringer Teilnehmeranzahl. Ihnen ist gemeinsam, dass kein Vorteil nachweisbar war und mitunter die

Nachteile überwogen. Die folgenden Substanzen *sollen* daher *nicht* zum Einsatz kommen, um akuter Enddarmentzündung vorzubeugen:

- Mesalazin-Zäpfchen oder Osalazin-Zäpfchen;
- Misoprostol-Zäpfchen;
- Sucralfat-Einläufe.

In einer gut durchgeführten Studie litten Personen, die Mesalazin oder Osalazin erhielten, sogar häufiger an schwerer Proktitis als die Kontrollpersonen, weshalb diese Studie vorzeitig abgebrochen wurde. Eine hochwertige Studie zu Misoprostol-Zäpfchen zeigte, dass diese das Risiko für Blutungen aus dem Darm erhöhen können.

Auch Hydrokortisonschaum *sollte* hier *nicht* vorbeugend zum Einsatz kommen. Kleine Studien zeigten keine Vorteile.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Laut S3-Leitlinie reichen die gefundenen Daten für Butyrat-Einläufe nicht aus, um eine Empfehlung auszusprechen.

Später Enddarmentzündung vorbeugen

Auch nach mehreren Jahren können noch Beschwerden durch die Bestrahlung des Enddarms auftreten, zum Beispiel Blutungen.

Eine gut gemachte Studie mit 120 Teilnehmern weist darauf hin, dass das entzündungshemmende Medikament Beclometason, welches täglich während und vier Wochen nach der Bestrahlung in den Darm eingeführt wurde, Darmblutungen vermindern konnte: Statt bei 25 von 59 traten bei 12 von 55 Blutungen auf. Deshalb *kann* Ihr Behandlungsteam Ihnen dieses Medikament anbieten, um das Risiko für Blutungen zu senken.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Die folgenden Mittel *sollen nicht* zum Einsatz kommen, um einer späten Enddarmentzündung vorzubeugen:

- Sucralfat-Einläufe;
- Misoprostol-Zäpfchen.

Ersten Studienergebnissen zufolge ist ihr Nutzen nicht belegt.

Dauerhafte Enddarmentzündung behandeln

Bei dauerhafter Enddarmentzündung, insbesondere bei ständigen Blutungen aus dem Darm, *soll* Ihr Behandlungsteam nach Meinung der Expertengruppe prüfen, ob andere Ursachen zugrunde liegen könnten. Möglich ist zum Beispiel, dass durch die Einnahme von gerinnungshemmenden Mitteln die Blutungsbereitschaft erhöht ist. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin kontrolliert dann, ob Sie diese Medikamente weiterhin nehmen oder besser darauf verzichten sollten.

Sind andere Ursachen ausgeschlossen, so setzt sich die Behandlung einer chronischen, nicht blutenden Proktitis aus drei Maßnahmen zusammen: Ernährungsberatung, physikalische Verfahren und Medikamente. Hierbei ist entscheidend, dass Sie ausführlich über dieses Krankheitsbild beraten werden und dass Gastroenterologen und Ernährungsberater zusammenarbeiten.

Nach Meinung der Expertengruppe *sollten* bei anhaltenden Blutungen aus dem Darm, die ohne Blutarmut und mit gutem Allgemeinzustand einhergehen, lediglich regelmäßige Kontrollen ohne eine besondere Behandlung erfolgen, da die Blutungen häufig von selbst aufhören. Bei hohem Blutverlust oder starken Beschwerden kommen Medikamente oder chirurgische Verfahren in Frage.

Weitere Behandlungsmöglichkeiten

Bei anhaltenden Blutungen aus dem Darm *kann* Ihnen Ihr Behandlungsteam anbieten, eine Überdruck-Sauerstoff-Behandlung durchzuführen. Dabei wird unter erhöhtem Umgebungsdruck reiner Sauerstoff eingeatmet. Erste Ergebnisse aus nicht sehr aussagekräftigen Studien zeigen Hinweise, dass sich bei 90-minütigen Sitzungen fünfmal die Woche über einen Zeitraum von etwa sechs

Wochen die Proktitis verbessern kann. Die Krankenkasse übernimmt die Kosten dafür nur in Einzelfällen.

Bei dauerhaften Blutungen, die zudem eine Blutarmut (Anämie) verursachen, *kann* Ihnen Ihr Behandlungsteam anbieten, diese im Rahmen einer Darmspiegelung mit einem bestimmten Laserverfahren zu behandeln. Kleine, nicht sehr verlässliche Studien weisen darauf hin, dass sich mittels Laser Blutungen und andere Beschwerden wie Schmerzen und Stuhldrang bei vielen Betroffenen lindern lassen. Ist allerdings viel Darmschleimhaut entzündet, dann ist die zu behandelnde Fläche so groß, dass die Nebenwirkungen wie Schmerzen und krampfartiger Entleerungsdrang überwiegen können.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Laut S3-Leitlinie reichen für folgende Mittel die gefundenen Daten nicht aus, um eine Empfehlung auszusprechen:

- das Antibiotikum Metronidazol;
- Sucralfat-Einläufe;
- kortikoidhaltige Medikamente, die über den Darm eingeführt werden;
- Butyrat-Einläufe;
- Vitamin A;
- Vitamine C und E.

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Behandlungsteam informieren

Teilen Sie Ihrem Behandlungsteam so früh wie möglich mit, wenn Sie Durchfall haben. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin kann Ihnen bei

Bedarf bestimmte Mittel gegen Durchfall geben und besser auf mögliche Kreislaufprobleme durch den Verlust von Flüssigkeit achten.

Viel trinken

Da man bei Durchfällen viel Flüssigkeit verliert, ist es wichtig, dass Sie viel trinken. Besonders zu empfehlen sind Wasser und ungesüßter Tee.

Ernährung anpassen

Es kann helfen, das Essen auf mehrere kleine Portionen über den Tag zu verteilen und dabei ballaststoffreiche Kost wie Vollkornbrot oder Nüsse und abführende Lebensmittel wie frische oder getrocknete Früchte zu vermeiden. Einige Betroffene haben gute Erfahrungen damit gemacht, auf fetthaltige, stark gewürzte Speisen, Süßigkeiten, Alkohol und Koffein zu verzichten.

Nahrungsmittel, die bei Durchfall helfen können, sind:

- Weißbrot, Reis, Nudeln, Kartoffelbrei, Grieß;
- Hüttenkäse, Magerquark, Naturjoghurt, Käse;
- Pudding und Speisen mit Gelatine;
- Bananen, geriebener Apfel, Apfelmus;
- gekochte Eier;
- Muskatnuss als Gewürz.

Um herauszufinden, welche Lebensmittel Sie vertragen, ist es ratsam, ein Ernährungstagebuch zu führen, in dem Sie aufschreiben, was Sie essen und trinken und welche Beschwerden auftreten.

Darmausgang pflegen

Bei gereizter Haut am Darmausgang können Sie diese nach dem Stuhlgang mit warmem Seifenwasser oder warmen Sitzbädern reinigen und hinterher mit Salben einreiben, die die Wundheilung fördern.

10. Folgen für Nerven und Gehirn

Bei Chemotherapie: Nervenschäden (Neuropathie)

Was sind Nervenschäden?

Einige Chemotherapiemedikamente können die Nerven schädigen. Dann können diese Reize nicht mehr richtig übertragen: Ihre Funktion ist gestört. Der Fachausdruck dafür ist „Neuropathie". Besonders platinhaltige Mittel und Taxane, Vinca-Alkaloide, Eribulin, Bortezomib und Thalidomid können zu Nervenschäden führen.

Die Beschwerden beginnen normalerweise zuerst an den Händen oder Zehen, später können sie sich auch an den Armen und Beinen bemerkbar machen. So können normale Berührungen für Betroffene unangenehm oder schmerzhaft sein. Demgegenüber gibt es Menschen, die Druck, Berührung, Schmerzen, Vibrationen und Temperatur häufig nur noch sehr schwach, manchmal überhaupt nicht mehr wahrnehmen. Manche haben auch Taubheitsgefühle und Missempfindungen wie Kribbeln oder „Ameisenlaufen". Probleme mit den Muskeln und feinen Bewegungsabläufen können ebenfalls auftreten. Auch Lähmungen oder Muskelkrämpfe sind möglich. Daneben können die Nerven beeinträchtigt sein, welche die Organe steuern. Das kann beispielsweise Beschwerden am Herz-Kreislauf-System, im Magen-Darm-Bereich oder am Harn- und Geschlechtstrakt verursachen.

Normalerweise klingen die Beschwerden nach einiger Zeit von selbst wieder ab. Bei manchen Arzneimitteln der Chemotherapie können sie aber noch längere Zeit anhalten.

Wie häufig chemotherapiebedingte Nervenschäden sind, lässt sich nicht genau sagen. Das hängt vor allem davon ab, welchen Wirkstoff Sie erhalten. Auch die Dosis und die Dauer der Chemotherapie spielen eine Rolle. Deshalb ist es nach Meinung der Expertengruppe wichtig, Nervenschäden früh zu erkennen, um zu verhindern, dass sich die Beschwerden verschlimmern. Erkennt der Arzt oder die Ärztin Anzeichen für Nervenschäden, kann es helfen, die Dosis oder die Behandlung zu ändern.

Ob sich Nervenschäden entwickeln, hängt außerdem von persönlichen Umständen ab. Ein höheres Risiko besteht nach Meinung der Expertengruppe für krebskranke Menschen:

- mit anderen Erkrankungen wie Diabetes, Nierenschwäche, Unterfunktion der Schilddrüse sowie bestimmten Erkrankungen des Bindegewebes und entzündlich-rheumatischen Erkrankungen;
- die häufig Alkohol trinken;
- mit Vitaminmangel;
- mit einer Infektion durch HIV;
- mit bestimmten Veränderungen in den Erbanlagen.

Wie lassen sich Nervenschäden erkennen?

Nach Meinung der Expertengruppe *soll* Ihr Behandlungsteam Sie bereits vor Beginn Ihrer Chemotherapie und vor jedem weiteren Zyklus befragen und untersuchen.

Die Untersuchung beginnt mit einigen Fragen zu Ihrer Krankengeschichte. Zudem erkundigt sich der Arzt oder die Ärztin nach Beschwerden, die auf Nervenschäden hinweisen.

Anschließend findet eine körperliche Untersuchung statt. Dabei prüft die Ärztin oder der Arzt Ihre Reflexe und Bewegungsabläufe. Wie Sie Schmerzen oder Berührungen wahrnehmen, wird beispielsweise mit einer Nadel oder einem Pinsel getestet.

Vielleicht bittet man Sie auch, einen Fragebögen auszufüllen, um Ihre Lebensqualität zu erfassen. Nach Meinung der Expertengruppe können diese zusätzlichen Informationen helfen, Nervenschäden früh zu entdecken.

Außerdem können technische Verfahren zum Einsatz kommen, um die Nervenleitgeschwindigkeit und die Aktivität der Muskeln zu messen.

Kann man Nervenschäden vorbeugen?

Nicht-medikamentöse Verfahren

Hochwertige Studiendaten, die einen Nutzen von nicht-medikamentösen Verfahren zur Vorbeugung von Nervenschäden zeigen, konnte die Expertengruppe nicht finden. Deshalb sind hier noch viele Fragen offen: So ist bislang unklar, ob bestimmte Übungen aus der Ergotherapie oder eine Elektrotherapie die Nerven schützen können.

Dennoch spricht sich die Expertengruppe für ein regelmäßiges Bewegungstraining aus, um die Finger und Zehen gut beweglich zu halten und das Gleichgewicht zu trainieren. Nach ihrer Meinung *kann* bereits mit Beginn der Krebsbehandlung ein angeleitetes Training erfolgen, um einen Funktionsverlust durch Nervenschäden zu vermeiden.

Derzeit nicht empfohlene Medikamente

Die Expertengruppe hat überprüft, ob bestimmte Medikamente Nervenschäden durch eine Chemotherapie vorbeugen können. Dabei zeigten hochwertige Studien, dass es bislang kein Medikament gibt, was Nervenschäden durch Chemotherapie vorbeugen kann.

Aus diesem Grund rät die S3-Leitlinie, dass folgende Wirkstoffe *nicht* zur Vorbeugung von Nervenschäden durch Chemotherapie eingesetzt werden *sollen*:

- Acetylcystein;
- Alpha-Liponsäure;
- Glutathion.

Daneben gibt es noch weitere Mittel, von denen die Expertengruppe abrät. Diese *sollten nicht* eingesetzt werden, um Nervenschäden infolge einer Chemotherapie zu verhindern:

- Amifostin;
- Kalzium und Magnesium bei einer Behandlung mit Oxaliplatin;
- Carbamazepin;
- Vitamin E.

Wie können Beschwerden durch Nervenschäden behandelt werden?

Bewegungstherapie

Die Bewegungstherapie umfasst Verfahren, welche das Zusammenspiel von Nerven, Muskeln und Gelenken verbessern sollen. Dazu gehören beispielsweise Übungen, mit denen man das Gleichgewicht, feine Bewegungen oder Koordination trainieren kann. Nach Meinung der Expertengruppe *sollte* Ihnen bei Nervenschäden durch eine Chemotherapie eine Bewegungstherapie angeboten werden.

Dabei wurden diese Verfahren bislang kaum bei durch Chemotherapie verursachten Nervenschäden untersucht. Die Empfehlung beruht auf Expertenerfahrung und auf Studien an Menschen mit Nervenschäden durch andere Erkrankungen wie zum Beispiel Diabetes. Aus diesen Arbeiten gibt es Hinweise auf einen Nutzen nicht-medikamentöser Verfahren wie Ergotherapie oder Physiotherapie. Zudem geht man davon aus, dass eine Bewegungstherapie risikoarm ist und auch gegen andere Nebenwirkungen der Krebsbehandlung hilft.

Medikamente

Bei Schmerzen durch Nervenschäden können Medikamente in Frage kommen, mit denen eigentlich Depressionen behandelt werden. Diese Mittel heißen „Antidepressiva“. Dazu gehören die Wirkstoffe Duloxetin, Venlafaxin und Amitriptylin. Hochwertige Studien zeigen, dass diese Wirkstoffe Schmerzen durch Nervenschäden

teilweise lindern können. Allerdings ist die Wirksamkeit von Duloxetin aus Sicht der Expertengruppe am deutlichsten, zumal es in Studien durch Venlafaxin häufiger Nebenwirkungen gab wie Übelkeit, Erbrechen und Schwäche. Die Leitlinienempfehlungen lauten daher:

- Duloxetin *sollten* Ihnen Ihre Ärztinnen und Ärzte anbieten, wenn Sie Schmerzen durch Nervenschäden infolge einer Chemotherapie haben. Sie verschreiben es in solchen Fällen als „Off-Label-Medikament“ (siehe Seite 10). Mögliche Nebenwirkungen des Wirkstoffs sind beispielsweise Mundtrockenheit oder Magen-Darm-Beschwerden wie Durchfall oder Erbrechen.
- Nach Meinung der Expertengruppe *kann* Venlafaxin zur Behandlung von Nervenschäden erwogen werden (Anwendung als Off-Label-Medikament).
- Amitriptylin *kann* in Betracht gezogen werden, um Nervenschäden durch Krebsmedikamente zu behandeln. Nebenwirkungen können unter anderem Kopfschmerzen, Mundtrockenheit, Augenprobleme oder Verstopfung sein.

Gabapentin und Pregabalin sind eigentlich Mittel gegen Krampfanfälle. Sie *können* bei Nervenschäden durch eine Chemotherapie erwogen werden. Studien konnten ihren Nutzen aber nicht klar belegen. So beruht die Empfehlung für Pregabalin nur auf Expertenmeinung. Beide Mittel können Nebenwirkungen haben wie Benommenheit, Müdigkeit, Gelenk- und Muskelschmerzen oder Magen-Darm-Beschwerden. Die Expertengruppe spricht trotzdem eine schwache Empfehlung für beide Wirkstoffe aus, weil es kaum andere Behandlungsmöglichkeiten gibt. Zudem haben sie sich bei Nervenschmerzen, die eine andere Ursache als eine Chemotherapie haben, als wirksam erwiesen.

Die Expertengruppe ist der Meinung, dass Opioide wirksame Medikamente gegen Schmerzen durch Nervenschäden sind. Ihr Nutzen ist bewiesen. Doch an den Studien haben kaum Menschen teilgenommen, deren Nervenschäden durch eine Chemotherapie

herbeigeführt wurde. Darüber hinaus können erhebliche Nebenwirkungen bei einer Opioidbehandlung auftreten. Hinzu kommt, dass sich der Körper mit der Zeit an das Mittel gewöhnen kann und die Dosis erhöht werden muss.

Pflaster und Cremes

Nach Meinung der Expertengruppe *kann* Ihre Ärztin oder Ihr Arzt Ihnen Pflaster mit Capsaicin 8 % oder Lidocain 5 % anbieten. Sie können zum Einsatz kommen, wenn andere Mittel nicht geholfen haben. Hochwertige Studien, die ihre Wirkung bei Nervenschäden durch eine Chemotherapie untersucht haben, konnte die Expertengruppe nicht finden. Aus mäßig guten Studien gibt es aber Hinweise auf einen Nutzen. Deshalb fällt die Empfehlung schwach aus. Die Pflaster dürfen Sie nur auf trockener und unverletzter Haut anwenden. Pflaster mit Capsaicin sollte nur medizinisches Fachpersonal bei Ihnen aufkleben.

Des Weiteren *können* Ärzte und Ärztinnen nach Meinung der Expertengruppe auch eine Menthol-Creme zur äußerlichen Behandlung von Nervenschäden in Betracht ziehen. Hier deutet eine erste kleine Studie auf einen Nutzen hin.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Lamotrigin ist ein Mittel gegen Krampfanfälle. In einer aussagekräftigen Studie war es bei Nervenschäden durch eine Chemotherapie nicht wirksam. Es *sollte nicht* zum Einsatz kommen.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Akupunktur ist ein Verfahren aus der traditionellen chinesischen Medizin. Nach Meinung der Expertengruppe ist aufgrund fehlender Wirksamkeitsbelege keine Aussage möglich, ob Akupunktur bei Nervenschäden hilft.

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Mit dem Behandlungsteam sprechen

Schäden an den Nerven bleiben oft unbemerkt. Es gibt jedoch einige Anzeichen wie Gefühlsstörungen oder Schmerzen. Wenn bei einer Chemotherapie solche Erscheinungen auftreten, sprechen Sie Ihr Behandlungsteam darauf an.

Falls bei Ihnen eine längere Operation ansteht, weisen Sie darauf hin, dass Sie Schäden an den Nerven haben. Dann ist eine spezielle Lagerung wichtig, um ein Fortschreiten der Beschwerden zu vermeiden.

Alkohol meiden

Alkohol kann den Nerven schaden. Trinken Sie daher Alkohol, wenn überhaupt, nur in geringen Mengen.

Sich schützen

Einige Menschen mit Nervenschäden nehmen Kälte, Wärme oder Schmerzen kaum oder gar nicht wahr. Betroffene merken deshalb zum Beispiel nicht, wenn sie sich verbrennen. Einige Tipps helfen Ihnen, den Alltag besser zu bewältigen:

- Wenn die Nerven geschädigt sind, bleiben Wunden an den Füßen oft unbemerkt. Achten Sie deshalb regelmäßig auf Blasen, Rötungen oder Druckstellen an den Füßen. Achten Sie zudem beim Schuhkauf, dass nichts stört oder drückt.
- Ihre Füße können Sie professionell von einem medizinischen Fußpfleger, also einem Podologen, pflegen lassen.
- Schützen Sie sich im Sommer und im Winter durch passende Kleidung. Handschuhe und Mütze sind zum Beispiel einfache Mittel gegen Kälte.

- Fassen Sie keine heißen oder kalten Gegenstände an wie zum Beispiel einen heißen Topf oder eine Gefriertruhe. Überprüfen Sie die Wassertemperatur immer mit einem Thermometer, bevor Sie baden. Wenn Sie diese Hinweise beachten, können Sie Verbrennungen beziehungsweise Verletzungen durch Kälte vermeiden.
- Wenn das Empfindungsvermögen nachlässt, kann es schneller zu Stürzen kommen. Wichtig ist es deshalb, Stolperfallen zu beseitigen.

Bleiben Sie in Bewegung

Bewegung kann die Muskulatur stärken und die Beweglichkeit verbessern. Besprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam, welche Übungen für Sie gut geeignet sind und Ihnen Freude machen. Ihre Fingerfertigkeit können Sie zum Beispiel trainieren, indem Sie stricken oder Klavier spielen.

Bei Bestrahlung: Auswirkungen auf Gehirn und Rückenmark

Wie kann sich eine Bestrahlung auf Gehirn und Rückenmark auswirken?

Werden Tumoren oder Metastasen in Gehirn oder Rückenmark bestrahlt, können verschiedene Nebenwirkungen auftreten. Welche Beschwerden das sind, hängt vor allem davon ab, an welcher Stelle sich der Krebs befindet und welches Gebiet bestrahlt wird. Man unterscheidet frühe Nebenwirkungen, welche bereits während der Bestrahlungssitzungen auftreten können, und verzögerte Nebenwirkungen, welche erst nach Ende der Strahlenbehandlung erscheinen.

Frühe Nebenwirkungen sind in der Regel durch eine begleitende Schwellung des Gehirns verursacht. Dadurch kann es zu Kopfschmerzen, Erbrechen oder durch Druck auf entsprechende Hirnbereiche zu Beschwerden wie Krampfanfälle, Sehstörungen oder Lähmungen kommen. Diese sind vorübergehend und meist gut zu

behandeln. Für Patientinnen und Patienten mit erhöhtem Risiko kann es hilfreich sein, bestimmte vorbeugende Medikamente zu erhalten.

Einige Begleiterscheinungen können erst Monate oder Jahre nach der Behandlung auftreten. Eine Bestrahlung am Rückenmark kann beispielsweise Missempfindungen hervorrufen. Eine mögliche Spätfolge der Bestrahlung am Gehirn ist das Nachlassen der geistigen Fähigkeiten. Dann fällt es den Betroffenen zum Beispiel schwer, zu sprechen, sich zu erinnern oder zu konzentrieren. Bei hochdosierter oder wiederholter Strahlenbehandlung im gleichen Hirnbereich kann Hirngewebe absterben. Deshalb vermeiden Ärztinnen und Ärzte möglichst wiederholte Bestrahlungen im gleichen Hirngebiet. Ob und in welcher Form es zu Spätfolgen kommt, lässt sich nicht immer vorhersagen. Es spielen dabei viele Gegebenheiten eine Rolle: die Strahlendosis, das Alter und weitere Begleiterkrankungen der Betroffenen.

Nebenwirkungen an Gehirn und Rückenmark vorbeugen und behandeln

Es gibt bislang keine wirksamen Mittel oder Maßnahmen zur Vorbeugung von frühen oder späten direkten Strahlenfolgen an Gehirn und Rückenmark.

Bei Hirnschwellung: Dexamethason

Dexamethason ist ein kortikoidhaltiges Medikament. Es kann helfen, wenn es durch eine Hirnschwellung zu Kopfschmerzen und Erbrechen gekommen ist. In solchen Fällen *sollte* sich die Dosis nach Ihren Beschwerden richten und so niedrig wie möglich sein. Sobald das Mittel wirkt, *sollte* die Dexamethasondosis schrittweise verringert werden.

Der Leitlinie nach *sollten* Ärztinnen und Ärzte Dexamethason *nicht* vorsorglich anwenden. Ein Grund dafür sind häufige Nebenwirkungen. Der Nutzen muss deshalb sorgsam gegen mögliche Risiken abgewogen werden. Treten ein Gehirntumor, Metastasen oder ein Tumor im Bereich der Wirbelsäule erneut auf, kann das Mittel jedoch hilfreich sein, wenn es schon bei der Ersterkrankung Beschwerden gab. In solchen Fällen *kann* nach Meinung der Expertengruppe eine vorbeugende Dexamethasongabe erfolgen.

Bei Krampfanfällen: Antiepileptische Medikamente

Antiepileptische Medikamente helfen bei Krampfanfällen (Epilepsie). Es gibt mehrere Wirkstoffe. Sie alle können Nebenwirkungen verursachen wie Schläfrigkeit, Schwindel oder Hautausschlag.

Während einer Strahlenbehandlung kann es erstmals zum Auftreten von epileptischen Anfällen kommen. Vergleichende Studien zeigten jedoch keinen Nutzen einer vorbeugenden Behandlung mit Epilepsiemitteln. Daher *sollen* sie *nicht* bei Menschen zum Einsatz kommen, die bisher keinen Krampfanfall hatten.

Nach Meinung der Expertengruppe *sollen* Menschen mit einem Gehirn- oder Rückenmarktumor bereits nach dem ersten Anfall mit Epilepsiemitteln behandelt werden. Die Expertengruppe gibt jedoch keine Empfehlung, welcher antiepileptische Wirkstoff zu bevorzugen ist.

Bei Gewebeverlust: Bevacizumab

Nach einer Bestrahlung des Gehirns kann Hirngewebe absterben. Dafür gibt es keine wirksame Behandlung. Der Wirkstoff Bevacizumab kann jedoch damit einhergehende Beschwerden lindern. Für die Wirksamkeit gibt es schwache Hinweise aus Studien. Aus diesem Grund *kann* Bevacizumab im Einzelfall in Betracht gezogen werden. Dabei müssen Ärztinnen und Ärzte den möglichen Nutzen und die möglichen Risiken sorgfältig gegeneinander abwägen. Die Anwendung erfolgt als „Off-Label-Medikament“ (siehe Seite 10). Es ist ratsam, wenn Sie die Kostenübernahme vor Behandlungsbeginn mit der Krankenkasse klären.

Folgen für Nerven und Gehirn

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Sogenannte Radiosensitizer verstärken die Wirkung der Strahlentherapie. Sie können Nebenwirkungen allerdings nicht vorbeugen: Das zeigen Ergebnisse aussagekräftiger Studien. Deshalb spricht sich die Expertengruppe der Leitlinie gegen die Mittel aus: Ärzte und Ärztinnen *sollen* Radiosensitizer *nicht* anwenden, um spätere Strahlenfolgen zu vermeiden.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Die Expertengruppe konnte nicht beurteilen, ob Weihrauch zur Vorbeugung und Behandlung von Flüssigkeitsansammlungen (Ödemen) geeignet ist. Die gefundene Studie zeigte zwar einen Nutzen, aber die Ergebnisse sind nicht sehr zuverlässig. Gleichzeitig kann Weihrauch Nebenwirkungen verursachen wie Durchfall.

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Behandlungsteam informieren

Falls Ihre Beschwerden zunehmen, informieren Sie Ihr Behandlungsteam. Teilen Sie mit, wenn Sie Funktionsstörungen bemerken.

Nicht Auto fahren

Bei einem Hirntumor ist das Autofahren nicht erlaubt. Bitte gefährden Sie sich und Ihre Mitmenschen nicht und respektieren Sie das Fahrverbot.

Pralle Sonne meiden

Die meisten Patientinnen und Patienten mit einem Hirntumor vertragen keine pralle Sonne. Sie sollten deshalb vorsichtig sein: Bei starker Sonnenstrahlung ist es zum Beispiel ratsam, die Mittagssonne zu meiden oder den Schatten zu suchen.

Geduld haben

Viele Dinge werden Ihnen vielleicht nicht mehr so leicht fallen wie vor der Erkrankung. Es kann zum Beispiel schwierig sein, sich zu konzentrieren. Auch Gedächtnislücken können auftreten. Um die geistigen Fähigkeiten zu trainieren, können leichte Übungen wie Puzzeln, Kreuzworträtsel lösen oder Memoryspiele hilfreich sein.

11. Knochenbeschwerden

Beschwerden in den Knochen, insbesondere Schmerzen, können sowohl durch den Krebs selbst als auch durch eine Krebsbehandlung auftreten. Wenn der Krebs sich ausbreitet, dann vor allem in Leber, Lunge und Knochen. Siedeln sich Krebszellen in den Knochen an, so sprechen Fachleute von „Knochenmetastasen". Bestimmte Krebsmedikamente oder eine Strahlentherapie können Knochen angreifen. Das kann zum Beispiel zu Knochenschwund (Osteoporose) und Knochenbrüchen führen.

Bei Chemotherapie: Osteoporose durch Krebsmedikamente

Bestimmte Medikamente in der Krebsbehandlung erhöhen das Risiko für Osteoporose. Das heißt, die Knochendichte nimmt ab, die Knochen sind weniger fest und können leichter brechen. Dies gilt insbesondere für folgende Situationen:

- Frauen, die durch eine Krebsbehandlung vorzeitig und abrupt in die Wechseljahre versetzt werden;
- Männer mit Prostatakrebs, die Medikamente erhalten, die die männlichen Geschlechtshormone unterdrücken;
- Frauen mit Brustkrebs, die Medikamente erhalten, die die weiblichen Geschlechtshormone unterdrücken;
- längerfristige Behandlung mit kortikoidhaltigen Medikamenten;
- Patientinnen und Patienten, die durch ihren Krebs viel Gewicht verloren und deren Muskeln sich zurückgebildet haben.

Zusätzlich ist entscheidend, wie bei jedem einzelnen das persönliche Risiko für Osteoporose vor Beginn der Krebsbehandlung war. Folgende Umstände begünstigen allgemein eine geringere Festigkeit der Knochen:

- höheres Lebensalter;
- weibliches Geschlecht;
- rauchen;
- frühere Brüche in den Wirbelkörpern;
- häufige Stürze;
- längerfristige eingeschränkte Beweglichkeit oder Bettlägerigkeit;
- Untergewicht;
- Mangel an Kalzium und Vitamin D;
- leibliche Verwandte, die Osteoporose haben.

Wie kann Osteoporose erfasst werden?

Nach Meinung der Expertengruppe *soll* Ihnen Ihr Behandlungsteam Untersuchungen zu Ihrer Knochenfestigkeit anbieten, wenn Sie zum Beispiel:

- Medikamente erhalten, die Ihre Geschlechtshormone unterdrücken;
- durch eine Krebsbehandlung vorzeitig und abrupt in die Wechseljahre versetzt werden;
- längerfristig kortikoidhaltige Medikamente erhalten.

Zu den empfohlenen Untersuchungen zählen:

- ausführliche Befragung und körperliche Untersuchung;
- Messen der Knochendichte;
- Blutuntersuchungen;
- bildgebende Untersuchungen bei Hinweisen auf frühere oder bestehende Knochenbrüche;
- Überprüfen des Sturzrisikos bei allen Menschen über 70 Jahren: bestimmte Medikamente, Sehtest, bestehender Schwindel, Fragen zum Wohnumfeld.

Osteoporose vorbeugen und behandeln

Allgemeine Maßnahmen

Wichtig ist in jedem Fall eine gesunde Lebensweise. Wenn möglich, versuchen Sie Ihren Lebensstil zu ändern:

- Bewegen Sie sich regelmäßig und treiben Sie Sport.
- Rauchen Sie nicht.
- Trinken Sie Alkohol, wenn überhaupt, nur in geringen Mengen.
- Achten Sie darauf, dass Sie nicht zu viel Gewicht verlieren.
- Verzichten Sie möglichst auf hochdosierte und unnötige Vitaminpräparate und Nahrungsergänzungsmittel.
- Ernähren Sie sich mit ausreichend Kalzium.

Viele praktische Hinweise zu diesen Themen finden Sie auf Seite 124.

Medikamente

Vitamin D3 und Kalzium

Ob Sie während der Krebsbehandlung bestimmte Mittel gegen Osteoporose benötigen, hängt unter anderem ab von Alter, Geschlecht, Knochendichte, Vorerkrankungen und den einzelnen Krebsmedikamenten, die Sie erhalten. Ist Ihr Risiko erhöht, *sollte* Ihnen Ihr Behandlungsteam anbieten, täglich 800 bis 1.000 Einheiten Vitamin D3 einzunehmen, um einer Osteoporose vorzubeugen. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Angaben auch für Menschen mit Krebs gelten.

Da Vitamin D3 im Zusammenspiel mit Kalzium wirkt, *sollten* Sie darauf achten, dass Sie täglich etwa 1.000 mg bis höchstens 1.500 mg Kalzium über die Nahrung zu sich nehmen. Ernährungsberater und Ernährungsberaterinnen können Ihnen hierzu viele Fragen beantworten. Mehr Informationen erhalten Sie unter anderem auch bei der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V.: www.dge.de.

Bisphosphonate und Denosumab

Es gibt spezielle Medikamente, um den Knochenabbau zu hemmen. Bei Osteoporose durch Krebsmedikamente kommen laut der S3-Leitlinie Bisphosphonate oder der Antikörper Denosumab in Frage.

Eine vergleichende Untersuchung mehrerer aussagekräftiger Studien zeigt, dass Bisphosphonate bei Frauen mit einem Krebsmedikament, welches das Geschlechtshormon Östrogen unterdrückt, den Knochenverlust verhindern können. Die Bisphosphonate werden während der gesamten Dauer der Krebsbehandlung eingenommen. Auch für Männer mit Prostatakrebs gibt es Belege, dass unter Einnahme von Bisphosphonaten seltener Knochenbrüche auftreten: Bei etwa jedem dritten Mann verbessert sich die Osteoporose während der Krebsbehandlung. Laut aktueller Datenlage wirkt der Antikörper Denosumab ähnlich gut wie Bisphosphonate, um die Knochen wieder zu stabilisieren. Daher *soll* Ihnen Ihr Behandlungsteam nach Meinung der Expertengruppe eines dieser Medikamente anbieten, wenn Sie Krebsmedikamente erhalten, die Ihre Geschlechtshormone unterdrücken, und Ihre Knochendichte niedrig ist.

Unter beiden Medikamenten besteht die Gefahr, dass das Kalzium im Blut zu stark absinkt. Dieser Kalziummangel kann lebensbedrohlich werden. Daher *soll* Ihre Ärztin oder Ihr Arzt nach Expertenmeinung Ihren Kalziumwert im Blut regelmäßig prüfen. Wenn Sie eines dieser Medikamente nehmen, ist es besonders wichtig, dass Sie ausreichend Kalzium mit der Nahrung aufnehmen. Im Gegensatz zu Bisphosphonaten kann Denosumab auch bei eingeschränkter Nierenfunktion eingesetzt werden. Als Nebenwirkung können bei beiden Mitteln Schäden am Kieferknochen auftreten, sogenannte Kieferosteonekrosen. Deshalb ist hier eine gute zahnärztliche Betreuung besonders wichtig.

Bei Bestrahlung: Knochenbeschwerden im Kieferbereich (Osteoradionekrose)

Was ist eine Osteoradionekrose?

Bei etwa fünf von 100 Menschen, die im Kopf-Hals-Bereich bestrahlt werden, tritt als Komplikation eine sogenannte „Osteoradionekrose“ auf. Sie kann eine schwerwiegende Spätfolge einer hochdosierten Bestrahlung im Kieferbereich sein. Das bedeutet, Knochengewebe stirbt als Folge der Bestrahlung ab. Dies kann sich durch Schmerzen, freiliegenden Knochen ohne Schleimhaut, zunehmende Zahnlockerungen, Eiteraustritt aus dem Kiefer oder Kieferbrüche ohne erkennbaren Grund äußern. Am häufigsten ist der Unterkiefer betroffen. Im betroffenen Knochenbereich können sich leicht Bakterien ansiedeln. Dann spricht man von einer infizierten Osteoradionekrose. Oftmals wurde den Betroffenen vorher ein Zahn entfernt. Es kann Wochen bis Monate dauern, bis so eine Entzündung wieder abheilt.

Wenn die Strahlendosis besonders hoch ist oder zusätzlich eine Chemotherapie gegeben wird, ist das Risiko für eine Osteoradionekrose erhöht. Um dieser Spätfolge entgegenzuwirken, ist die Expertengruppe der Meinung, dass Sie sich vor Beginn einer Strahlentherapie im Kieferbereich gründlich zahnärztlich untersuchen und defekte Zähne behandeln lassen *sollen*. Eine sehr gute Mundhygiene ist ebenfalls wichtig. Auch nach der Strahlentherapie *sollen* Sie nach Meinung der Expertengruppe besonders gut auf Zähne, Zahnfleisch und Mundschleimhaut achten und Ihre behandelnden Zahnärzte und Kieferchirurgen stets über die stattgefundene Bestrahlung informieren. Es gibt besondere Hygiene- und Vorsichtsmaßnahmen, die die Behandelnden dann bei Ihnen beachten werden.

Wie kann eine Osteoradionekrose behandelt werden?

Nach Meinung der Expertengruppe *soll* eine Osteoradionekrose zu Beginn mit Schmerzmedikamenten, Antibiotika und Mitteln behandelt werden, die direkt vor Ort desinfizierend wirken.

Operationen

Helfen diese Maßnahmen nicht und stirbt immer mehr Knochengewebe ab, so *soll* Ihnen Ihr Behandlungsteam nach Expertenmeinung anbieten, die betroffenen Knochenstellen operativ zu behandeln. Das soll verhindern, dass der Knochen bricht und die Lippe durch Nervenschäden taub wird.

Überdruck-Sauerstoff-Behandlung

Bei einer Überdruck-Sauerstoff-Behandlung (hyperbare Sauerstofftherapie) wird unter erhöhtem Umgebungsdruck reiner Sauerstoff eingeatmet. Dieses Verfahren *kann* bei schweren Formen der Osteoradionekrose in einzelnen Fällen erwogen werden, um möglicherweise einen operativen Eingriff zu verhindern. Eine gut durchgeführte Studie wurde allerdings abgebrochen, weil die Sauerstofftherapie den Betroffenen keinen Vorteil brachte. Fallberichte, die wenig aussagekräftig sind, weisen darauf hin, dass eine Operation manchmal umgangen werden kann. Demgegenüber sind die Nebenwirkungen abzuwägen, zum Beispiel Krampfanfälle, Hörstörungen und Kurzsichtigkeit.

Medikamente

Das gefäßerweiternde Medikament Pentoxifyllin *kann* gemeinsam mit einem Vitamin E (Tocopherol) zum Einsatz kommen, um eine Osteoradionekrose zu behandeln. Nicht sehr aussagekräftige Studien liefern Hinweise, dass sich die Osteoradionekrose bei Einnahme dieser Arzneimittelkombination zurückbilden kann. Hochwertige Studien wurden nicht gefunden, so dass sich der Nutzen dieses Vorgehens nicht zuverlässig beurteilen lässt.

Was sind Knochenmetastasen?

Knochenmetastasen sind Krebsabsiedlungen in den Knochen. Bestimmte Krebsarten streuen häufig in die Knochen, zum Beispiel Brustkrebs, Prostatakrebs, Lungenkrebs oder Nierenkrebs. Fast die Hälfte aller Knochenmetastasen befindet sich in der Wirbelsäule, vor allem im unteren Bereich. In der Folge kann es zu Schmerzen

kommen. Kleinste Krafteinwirkungen können Knochenbrüche verursachen. Wenn die Wirbelsäule betroffen ist, können Nerven oder das Rückenmark gequetscht werden. Das führt zu Lähmungen und Empfindungsstörungen.

Wie können Knochenmetastasen festgestellt werden?

Bei Verdacht auf Knochenmetastasen, zum Beispiel durch neu aufgetretene Knochenschmerzen, *kann* nach Meinung der Expertengruppe eine Röntgenuntersuchung erfolgen. Wenn Ihre Ärztin oder Ihr Arzt vermutet, dass ein Knochen zu brechen droht, *soll* sie oder er Ihnen nach Expertenmeinung eine Röntgenuntersuchung oder eine Computertomographie (CT) anbieten. Besteht der Verdacht, dass neben den Knochen auch umliegendes Gewebe wie Muskeln oder Nerven vom Krebs befallen sind, so *sollte* Ihr Behandlungsteam Ihnen nach Expertenmeinung eine Magnetresonanztomographie (MRT) anbieten.

Um gezielt nach Knochenmetastasen zu suchen, ist laut der S3-Leitlinie eine Skelettszintigraphie bei bestimmten Arten von Krebs geeignet. Außerdem findet sie bei Menschen mit einem Knochenbruch ohne erkennbare Ursache Anwendung.

Finden sich dabei Metastasen in den Knochen, wird Ihnen Ihr Behandlungsteam weitere Untersuchungen anbieten. Welche das genau sind, hängt von der jeweiligen Krebsart ab. Das Leitlinienprogramm Onkologie stellt zu den einzelnen Krebsarten eigene Patientenleitlinien bereit: www.leitlinienprogramm-onkologie.de/Patientenleitlinien.8.0.html.

Wie können Knochenmetastasen behandelt werden?

Bei krebsbedingten Knochenbeschwerden stehen Ihnen folgende Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Schmerzmedikamente;
- gezielte Bestrahlung der betroffenen Knochenstellen;
- operativer Eingriff;
- Krebsmedikamente, Radionuklide oder Medikamente, die die Knochen stabilisieren, wie Bisphoshonate oder der Antikörper Denosumab.

Die Expertengruppe ist der Meinung, dass Ihr Behandlungsteam zunächst prüfen *soll*, ob es sich um eine einzelne, abgegrenzte Metastase handelt und die Möglichkeit auf Heilung besteht. Wie in dieser Situation vorzugehen ist, hängt von der jeweiligen Krebsart ab. Das Leitlinienprogramm Onkologie stellt zu den einzelnen Krebsarten eigene Patientenleitlinien bereit: www.leitlinienprogramm-onkologie.de/Patientenleitlinien.8.0.html.

Schmerzmedikamente

Wichtigstes Ziel bei schmerzhaften Knochenbeschwerden ist es, die Schmerzen zu lindern. Dafür stehen je nach Schmerzstärke verschiedene Schmerzmedikamente zur Verfügung. Nach dem Stufenschema der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erhalten Menschen mit Schmerzen zunächst Medikamente, die kein Opioid enthalten, wie Paracetamol oder Ibuprofen. Bei stärkeren Schmerzen erhalten sie Opioide. Das bekannteste opioidhaltige Schmerzmittel ist Morphin. Gerade bei Knochenschmerzen können auch Medikamente, die sonst bei der Behandlung von Entzündungen, Nervenschmerzen oder Depressionen gegeben werden, bei der Behandlung der Schmerzen helfen.

Bisphosphonate und Denosumab

Sie können auch Medikamente erhalten, die die Knochen wieder stabilisieren: Bei nachgewiesenen Knochenmetastasen *sollte* Ihnen Ihr Behandlungsteam vorbeugend Bisphosphonate oder den Antikörper Denosumab anbieten, um weitere knochenbedingte Komplikationen zu verzögern oder zu verhindern.

Hochwertige vergleichende Studien zeigten insbesondere für Menschen mit Brustkrebs oder Prostatakrebs einen Nutzen für Bisphosphonate: Schmerzen gingen häufiger zurück und Kno-

chenbeschwerden traten seltener auf als in der Gruppe, die ein Scheinmedikament erhielt. Die unerwünschten Wirkungen unterschieden sich in beiden Gruppen nicht wesentlich, außer dass es in der Bisphosphonatgruppe häufiger zu Infusionsreaktionen kam. Die Expertengruppe schlussfolgert daher, dass die Vorteile dieser vorbeugenden Behandlung überwiegen. Laut Studien, die den Antikörper Denosumab mit Bisphosphonaten vergleichen, kann Denosumab ähnlich gut wie Bisphosphonate die Folgen von Knochenmetastasen lindern. Aussagekräftige Studien, die Denosumab und Bisphosphonate zum Beispiel bei Frauen mit Brustkrebs vergleichen, konnten einen geringen Vorteil für Denosumab nachweisen: Statt 357 von 1.000 Patientinnen hatten nur 296 von 1.000 knochenbedingte Komplikationen.

Beide Arzneimittel werden in der Regel alle vier Wochen verabreicht. Verschiedene Studien untersuchten, ob nach einjähriger Behandlung mit dem Bisphosphonat Zoledronat die Abstände von vier auf zwölf Wochen verlängert werden können. Die Ergebnisse belegen, dass knochenbedingte Komplikationen sowie Nebenwirkungen etwa vergleichbar häufig auftraten: Zu knochenbedingten Komplikationen kam es beispielsweise bei Patientinnen mit Brustkrebs bei 44 von 200 in der 4-Wochen-Gruppe und bei 47 von 203 in der 12-Wochen-Gruppe. Daher *soll* bei Brustkrebspatientinnen mit Knochenmetastasen die Zoledronateinnahme nach einem Jahr von vier auf zwölf Wochen umgestellt werden. Bei Menschen mit anderen Krebsarten und Knochenmetastasen *sollte* die Zoledronateinnahme nach einem Jahr ebenfalls von vier auf zwölf Wochen umgestellt werden. Die S3-Leitlinie beschreibt, dass die gefundenen Daten für den Antikörper Denosumab nicht ausreichen, um beurteilen zu können, ob auch für dieses Medikament der Abstand der Einnahme verlängert werden kann.

Häufige Nebenwirkungen von Bisphosphonaten oder Denosumab sind Magen-Darm-Beschwerden, Kopf- und Gliederschmerzen. Unter beiden Medikamenten besteht die Gefahr, dass das Kalzium im Blut zu stark absinkt. Dieser Kalziummangel kann lebensbedrohlich werden. Deshalb wird Ihr Kalziumwert im Blut während dieser Behandlung regelmäßig überwacht. Bei Einnahme von Bisphosphonaten oder Denosumab entwickeln etwa 1 bis 19 von 100 Personen Schäden am Kieferknochen, sogenannte Kieferosteonekrosen. Die Zahlen zur Häufigkeit der Kieferschäden sind nicht genauer anzugeben, weil die einzelnen Studien unterschiedliche Patientengruppen untersuchen. Wie häufig diese Nebenwirkung vorkommt, hängt unter anderem von der Krebsart, von dem einzelnen Wirkstoff, von der Darreichung (intravenös) und der Behandlungsdauer ab. Kieferosteonekrosen können vorbeugend behandelt werden: Wenn Sie Bisphosphonate oder Denosumab erhalten werden, *sollen* Sie bereits vor Beginn der Behandlung einen Zahnarzt oder eine Zahnärztin aufsuchen. Auch während der Behandlung *sollen* Sie Ihre Zähne regelmäßig zahnärztlich untersuchen lassen. Zudem ist eine sorgfältige und regelmäßige Mundhygiene besonders wichtig.

Operation

Es ist möglich, krebsbedingte Knochenbeschwerden zu lindern, indem einzelne Krebsherde im Knochen operativ entfernt werden. Nach Meinung der Expertengruppe *kann* in folgenden Situationen ein chirurgischer Eingriff in Frage kommen:

- Ein Nerv ist eingeklemmt oder das Rückenmark wird gequetscht.
- Ein Knochen ist spontan gebrochen oder droht zu brechen.
- Eine einzelne Knochenmetastase tritt Jahre nach der ersten Krebserkrankung auf.
- Knochenbeschwerden bestehen trotz Bestrahlung fort.
- Knochenschmerzen dauern an und die bisherige Behandlung lindert diese nicht.

Die S3-Leitlinie rät besonders bei beständigen Schmerzen mit drohenden oder bereits eingetretenen Wirbelbrüchen im Bereich der Brust- und Lendenwirbelsäule zu einer Operation. Durch kleine Hautschnitte kann ein zementartiger Füllstoff in die Bruchstellen eingefügt werden. Dieses Mittel verhärtet dort und stabilisiert

die betroffenen Wirbel wieder. Eine gut durchgeführte Studie weist darauf hin, dass die Gruppe, die auf diese Weise operiert wurde, bereits nach einer Woche weniger Schmerzen hatte als die Kontrollgruppe ohne Operation. Auch nach einem Jahr konnte dieser Unterschied noch einmal bestätigt werden. Wie jede Operation kann auch solch ein Eingriff mit Nebenwirkungen oder Komplikationen einhergehen. Ihr Behandlungsteam berät Sie gern über die Vor- und Nachteile.

Die Expertengruppe ist auch der Meinung, dass bei einem drohenden oder bereits eingetretenen, krebsbedingten Bruch in Arm oder Bein eine Operation angezeigt ist. Ebenso kommt ein chirurgischer Eingriff bei Gefahr der Querschnittslähmung durch Krebsherde in der Wirbelsäule in Frage. Siehe auch weiter unten Abschnitt „Operation und Bestrahlung".

Bestrahlung

Knochenmetastasen können bestrahlt werden, um Schmerzen zu lindern, Knochen wieder stabiler zu machen und einer Nervenein-klemmung vorzubeugen.

Die Expertengruppe ist der Meinung, dass in folgenden Situationen eine gezielte Bestrahlung von Knochenmetastasen in Frage kommt:

- Die Knochenschmerzen bestehen trotz Behandlung mit Medikamenten und sind örtlich begrenzt.
- Der betroffene Knochen ist schlechter beweglich.
- Ein erhöhtes Risiko für Knochenbrüche liegt vor.
- Nach Operation der Knochenmetastasen.
- Wenn die Gefahr besteht, dass Nerven oder das Rückenmark gequetscht werden.

Eine Bestrahlung des betroffenen Bereichs lindert bei der Mehrheit der Behandelten die Schmerzen. Die schmerzlindernde Wirkung hält über einen längeren Zeitraum an. Auch drohende Knochenbrüche können so verhindert werden. Die Nebenwirkungen hängen vom Bestrahlungsgebiet ab.

Auch wenn bei Ihnen Knochenherde bestrahlt werden, *können* Sie gleichzeitig Medikamente gegen Knochenbeschwerden wie Bisphosphonate oder Denosumab erhalten.

Treten nach abgeschlossener Bestrahlung nach einiger Zeit wieder Schmerzen auf, so *kann* der betroffene Knochen in der Regel erneut bestrahlt werden. Bei etwa jedem Zweiten lassen sich auf diese Weise die Beschwerden lindern.

Operation und Bestrahlung

In manchen Situationen besteht die Möglichkeit, einzelne Knochenmetastasen sowohl zu operieren als auch zu bestrahlen. Das ist zum Beispiel der Fall, wenn das Rückenmark gequetscht wird oder ein Knochenbruch droht. Dann *sollen* verschiedene Fachärztinnen und Fachärzte nach Expertenmeinung gemeinsam über das für Sie beste Vorgehen beraten und mit Ihnen die Vor- und Nachteile besprechen. Dabei wird auch Ihr körperlicher Allgemeinzustand berücksichtigt und geprüft, ob die Krebszellen empfindlich gegenüber Strahlen reagieren oder nicht. Werden die beiden Behandlungen kombiniert, so *soll* nach Meinung der Expertengruppe zuerst die Operation stattfinden und danach die Bestrahlung. Diese anschließende Bestrahlung *sollte* innerhalb von 14 Tagen nach der Operation beginnen – also sobald die Operationswunde verheilt ist.

Wird durch Knochenmetastasen das Rückenmark gequetscht und droht deshalb eine Querschnittslähmung, so *soll* die betroffene Stelle nach Expertenmeinung notfallmäßig operiert werden, um bleibende Schäden zu verhindern. Im Anschluss an eine Operation *sollte* die betroffene Stelle bestrahlt werden. In einer gut durchgeführten Studie konnten nach alleiniger Bestrahlung 29 von 51 Personen wieder gehen und nach Operation gefolgt von Bestrahlung

42 von 50. Zudem war die Dauer des Krankenhausaufenthaltes in beiden Gruppen vergleichbar.

Behandlung mit Radionukliden

Bei zahlreichen Knochenmetastasen ist eine gezielte Bestrahlung einzelner Herde nicht sinnvoll. In diesem Fall *kann* Ihnen Ihr Arzt oder Ihre Ärztin möglicherweise eine Behandlung mit „Radionukliden“ anbieten. Das sind Atome, deren Kerne radioaktiv zerfallen und dabei Strahlung freisetzen. Sie werden einmalig gespritzt und wirken im ganzen Körper, gezielt in den Knochen. Die Radionuklide wandern in die Knochenmetastasen, wodurch dort eine höhere Strahlenwirkung besteht als im gesunden Körpergewebe. Für Menschen mit Brust-, Lungen- oder Prostatakrebs gibt es Belege, dass Radionuklide krebsbedingte Knochenschmerzen lindern können. Besonders gut untersucht ist diese Behandlung bei Männern mit Prostatakrebs. Die Wirkung hält durchschnittlich etwa ein bis sechs Monate an. In den ersten Tagen der Behandlung können die Schmerzen zunehmen. Die Behandlung kann die Blutbildung schwer stören. Teilweise können auch leichte Übelkeit, Erbrechen und Durchfall auftreten.

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Auf einen gesunden Lebensstil achten

Eine gesunde Lebensführung kann sich positiv auf Ihren körperlichen Zustand und Ihre Knochen auswirken.

- Bewegung tut den Knochen und Ihrem allgemeinen Wohlbefinden gut. Es gibt Hinweise aus Studien, dass Hüftbrüche bei älteren Menschen umso seltener auftreten, je mehr sie sich bewegen. Und bei Menschen mit Krebs kann sich so zudem die allgemeine Schwäche und Müdigkeit verbessern. Möchten Sie Ihre körperliche Aktivität im Alltag steigern, ist das oft mit leichten Mitteln möglich: Zum Beispiel können Sie Treppen statt Aufzüge nutzen oder kürzere Strecken zu Fuß oder mit dem Rad zurücklegen. Sie können sich auch eine Sportart suchen, die Ihnen Spaß macht. Sportangebote speziell für Menschen mit Krebs finden Sie zum Beispiel hier: www.krebsinformationsdienst.de/leben/alltag/sport-nach-krebs.php#inhalt14. Wichtig ist, dass das Training an Ihre Kräfte angepasst ist. Sie können mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin absprechen, wie intensiv die körperliche Aktivität sein sollte und in welchen Schritten Sie das Training steigern können. Wenn bei Ihnen die Gefahr für einen Knochenbruch besteht, sollten Sie diesen Knochen jedoch nicht belasten.
- Rauchen Sie nicht; Nikotin kann Ihre bestehende Krebserkrankung verschlimmern und auch Ihre Krebsbehandlung negativ beeinflussen. Rauchen schadet auch Ihren Knochen und erhöht das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und bestimmte Krebsarten.
- Trinken Sie Alkohol, wenn überhaupt, nur in geringen Mengen.
- In Folge der Krebserkrankung oder der Behandlung können Sie an Gewicht verlieren, und Mangelerscheinungen können sich einstellen. Häufig bringt die Krankheit auch Appetitlosigkeit mit sich. Dadurch wird der Körper geschwächt. Das betrifft auch Ihre Knochen. Wenn Sie über die natürliche Ernährung nicht genug Kalorien aufnehmen können, gibt es mehrere Möglichkeiten, die Nahrungsaufnahme zu unterstützen: mit sehr kalorienhaltigen Trinklösungen oder indem Nahrungskonzentrate über eine Sonde oder einen Tropf gegeben werden.
- In der Regel sind keine hochdosierten Vitaminpräparate nötig. Verzichten Sie besser darauf.
- Versuchen Sie, sich ausgewogen und kaloriengerecht zu ernähren. Besonders für die Knochen ist wichtig, dass Sie ausreichend Kalzium zu sich nehmen. Lebensmittel, die reich an Kalzium sind, sind zum Beispiel Kuhmilch, Joghurt, Käse, Hülsenfrüchte und grünes Gemüse wie Blattspinat und Broccoli. Achten Sie auch darauf, ausreichend Vitamin D3 zu sich zu nehmen. Es fördert unter anderem die Aufnahme von Kalzium aus der Nahrung und dessen Einbau in

die Knochen. Scheint Sonnenlicht auf die Haut, so kann der Körper es selbst bilden. Gehen Sie daher möglichst oft an die frische Luft. Mehr Informationen zu Kalzium und Vitamin D3 finden Sie auf Seite 114.

Mund- und Zahnpflege

Wenn Sie Medikamente erhalten, die den Kieferknochen schädigen können, ist es ratsam, auf eine besonders gute Mundhygiene zu achten. Sie können selbst viel tun, um Ihren Mund und Ihre Zähne gut zu pflegen:

- Putzen Sie Zähne, Zahnfleisch und Zunge gründlich (drei Minuten) nach jeder Mahlzeit und vor dem Schlafengehen; besonders geeignet ist eine Zahnbürste mit weichen Borsten.
- Verwenden Sie eine fluoridhaltige Zahnpasta.
- Empfehlenswert sind ebenfalls Mundduschen oder Mundspülgeräte, um den Mundraum gründlich zu reinigen.

Lassen Sie Ihre Zähne zahnärztlich untersuchen, bevor Sie mit einer Bisphosphonat- oder Denosumab-Behandlung beginnen. Berichten Sie Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin für Zahnheilkunde oder Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie vor jedem Eingriff, wenn Sie diese Medikamente derzeit erhalten. Es ist wichtig, dass Sie Ihr Behandlungsteam umgehend auf Schmerzen im Mund- oder Kieferbereich aufmerksam machen.

Schmerzen lindern

Sie müssen Schmerzen nicht tapfer ertragen. Das wäre verschwendete Energie. Sagen Sie, wenn Sie Schmerzen haben, und lassen Sie sich helfen. Tumorschmerzen lassen sich meist wirksam behandeln. Bei der Schmerzbehandlung ist der Arzt oder die Ärztin auf Ihre Mithilfe besonders angewiesen: Nur Sie können beschreiben, wo und wie stark Sie Schmerzen empfinden. Und nur Sie können wirklich beurteilen, ob eine Schmerzbehandlung wirkt. Sprechen Sie deshalb Ihren Arzt an, wenn Sie das Gefühl haben, dass eine Schmerzbehandlung nicht ausreichend wirkt.

Nehmen Sie Schmerzmedikamente zu den in Ihrem Behandlungsplan festgelegten Zeiten regelmäßig ein, auch wenn vielleicht noch kein starker Schmerz besteht. Besonders bei Opioiden ist es wichtig, sie in regelmäßigen Abständen zu nehmen, in ausreichender Dosis und lange genug. Nur dadurch gelingt eine gleichmäßig gute Schmerzlinderung.

Einen Kalziummangel erkennen

Bei Knochenbeschwerden können bestimmte Medikamente wie Bisphosphonate oder Denosumab zum Einsatz kommen. Unter beiden Medikamenten besteht die Gefahr, dass Ihr Kalzium im Blut zu stark absinkt. Dieser Kalziummangel kann lebensbedrohlich werden. Deshalb wird Ihr Blut regelmäßig kontrolliert. Anzeichen, die auf einen Kalziummangel hinweisen können, sind zum Beispiel: taubes Gefühl um den Mund herum, Missempfindungen an Armen und Beinen, Muskelkrämpfe, Erschöpfung, Übererregbarkeit, Angstzustände oder Depression. Sprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam, wenn Sie solche Zeichen bei sich bemerken.

12. Lungenbeschwerden

Bei Bestrahlung: Lungenbeschwerden

Was sind Lungenbeschwerden?

Durch eine Strahlenbehandlung im Bereich der Lunge kann sich das Lungengewebe entzünden. Der Fachbegriff hierfür ist „Pneumonitis“. Anzeichen sind zum Beispiel Reizhusten, Fieber oder starke Schmerzen beim Einatmen. Diese Beschwerden können auch sechs bis acht Wochen nach der Bestrahlung auftreten. Mit der Zeit kann das Lungengewebe vernarben: Es kann eine „Lungenfibrose“ entstehen. Diese kann unter anderem zu Atemnot führen.

Wie hoch Ihr Risiko für Lungenbeschwerden ist, hängt von der Strahlendosis und der Größe des bestrahlten Bereichs ab. Auch mit zunehmendem Alter steigt die Wahrscheinlichkeit. Außerdem können manche Krebsmedikamente eine Pneumonitis oder eine Lungenfibrose begünstigen, wenn sie zeitgleich zu einer Bestrahlung verabreicht werden. Das trifft unter anderen auf eine Radiochemotherapie mit den Wirkstoffen Docetaxel und Gemcitabin zu.

Wie kann Lungenbeschwerden vorgebeugt werden?

Um Lungenbeschwerden vorzubeugen, ist vor allem eine möglichst lungenschonende Bestrahlung wichtig. Manchmal können zusätzlich Medikamente in Frage kommen.

Amifostin

Amifostin schützt die Zellen. Es senkt bei einigen Menschen mit Lungenkrebs die Häufigkeit von Entzündungen im Lungengewebe, wenn sie eine Chemotherapie und eine Bestrahlung bekommen (Radiochemotherapie). Die Aussagekraft der gefundenen Studien ist allerdings begrenzt. Gleichzeitig kann Amifostin mit Nebenwirkungen einhergehen wie Übelkeit, niedrigem Blutdruck oder Herzinfarkt. Deshalb fällt die Empfehlung der Leitlinie schwach aus:

Amifostin *können* Ärzte und Ärztinnen als Off-Label-Medikament (siehe Seite 10) bei einer Radiochemotherapie anbieten, um eine Pneumonitis zu vermeiden. Dabei sind die Nebenwirkungen des Wirkstoffs zu berücksichtigen. Es ist ratsam, wenn Sie die Kostenübernahme vor Behandlungsbeginn mit der Krankenkasse klären. Bei einer alleinigen Strahlentherapie *sollte* Amifostin *nicht* zum Einsatz kommen, um vor Entzündungen oder Vernarbungen in der Lunge zu schützen.

Derzeit nicht empfohlene Mittel

Captopril ist ein Blutdrucksenker. Der Wirkstoff *sollte nicht* zur Vorbeugung einer Pneumonitis durch eine Strahlentherapie angewendet werden.

Behandlungen ohne Wirksamkeitsnachweise

Die Wirkstoffe Beclometason und Pentoxyfillin kann man inhalieren. Während Beclometason bei Asthma hilft, verbessert Pentoxyfillin die Durchblutung. Bislang reichen die Studien nicht aus, um zu beurteilen, ob die beiden Wirkstoffe eine schützende Wirkung haben. Die Expertengruppe gibt daher keine Empfehlung.

Wie können Lungenbeschwerden behandelt werden?

Es gibt verschiedene Arzneimittel, die zur Behandlung von entzündetem Lungengewebe zur Verfügung stehen.

Kortikoidhaltige Medikamente

Diese Mittel können die Beschwerden einer Pneumonitis lindern. Sie verhindern aber nicht, dass Lungengewebe vernarbt. Nach Meinung der Expertengruppe *sollte* eine Pneumonitis mit kortikoidhaltigen Medikamenten behandelt werden. Dabei spielt der Schweregrad der Entzündung eine Rolle. Die Behandlung *sollte* mehrere Wochen andauern und die Dosis langsam verringert werden.

Antibiotika

Antibiotika wirken bei Erkrankungen durch Bakterien. Nach Meinung der Expertengruppe *können* sie bei bestehender Pneumonitis

vorbeugend eingesetzt werden, wenn es ein erhöhtes Risiko für eine Entzündung (Infektion) gibt.

Immunsuppressiva

Diese Mittel unterdrücken das körpereigene Abwehrsystem. Dazu gehören die beiden Wirkstoffe Azathioprin oder Cyclosporin A. Nach Meinung der Expertengruppe:

- *können* Azathioprin oder Cyclosporin A zum Einsatz kommen, wenn kortikoidhaltige Arzneimittel nicht helfen. Sie werden dann im Off-Label-Use verwendet (siehe Seite 10);
- *kann* im Einzelfall die Dosis der kortikoidhaltigen Medikamente verringert werden, wenn Ärzte und Ärztinnen zusätzlich Azathioprin oder Cyclosporin A als Off-Label-Use verordnen.

Es gibt derzeit keine Verfahren, um eine Lungenfibrose infolge einer Strahlentherapie zu behandeln: Laut S3-Leitlinie ist eine wirksame Behandlung nicht bekannt.

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Nicht rauchen

Wer mit dem Rauchen aufhört, hilft seiner Lunge, besser zu arbeiten, und verbessert die Erfolgsaussicht für die bestehende Krebserkrankung. Zudem verringert sich das Risiko für einen zweiten Tumor. Wenn Sie mit dem Rauchen aufhören wollen, finden Sie im Internet verschiedene Beratungsangebote:

www.rauchfrei-info.de
www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/Aufhoeren_zu_Rauchen.html

13. Danebenlaufen von Infusionsflüssigkeit in umliegendes Gewebe (Paravasat)

Was ist ein Paravasat?

Krebsmedikamente werden häufig als Infusion über eine Vene oder über einen „Port“ verabreicht. Dabei ist es wichtig, dass die Nadel richtig und sicher in der Vene liegt. Durch Bewegungen des Arms oder wenn ein Venenzugang nicht richtig angelegt wurde, kann es passieren, dass das flüssige Medikament aus der Vene in benachbartes Gewebe fließt. Fachleute bezeichnen dies als „Paravasat“ (lateinisch: neben dem Blutgefäß).

Abhängig davon, wie viel daneben gelangt und um welches Arzneimittel es sich handelt, kann das umliegende Gewebe wie Haut, Nerven, Muskeln, Sehnen, Knochen und Gelenke unterschiedlich stark geschädigt werden. Von keiner Reaktion bis hin zu Schmerzen, Rötung, Schwellung, Blasenbildung und dauerhaften Gewebeschäden ist alles möglich.

Es gibt Mittel, bei denen nichts passiert, wenn sie ins Gewebe gelangen. Manche Medikamente dürfen sogar direkt ins Fettgewebe gegeben werden. Bei anderen Arzneimitteln jedoch, wie zum Beispiel den Anthrazyklinen, ist die Gefahr schwerer Reaktionen so groß, dass es sich um einen Notfall handelt. Eine ausführliche Übersicht der einzelnen Medikamentengruppen mit ihrem Schädigungsmuster finden Sie in der S3-Leitlinie: www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/supportive-therapie (Tabelle 74).

Wenn Sie während oder nach einer Infusion Beschwerden verspüren, heißt das nicht automatisch, dass ein Paravasat die Ursache sein muss. Deshalb ist es wichtig, dass Sie Beschwerden rasch melden und die Ursache abklären lassen.

Wie kann ein Paravasat behandelt werden?

Sobald ein Paravasat bemerkt wird, schlägt die Expertengruppe unter anderem diese Sofortmaßnahmen vor:

- sofortiges Beenden der Infusion;
- Belassen der Nadel, bis sie fachlich korrekt entfernt wird;
- keinen Druck auf die betroffene Stelle ausüben;
- betroffenen Arm hochlagern und ruhig halten;
- bei Bedarf Erhalt von Schmerzmitteln;
- je nach Art des Medikaments Erhalt eines entsprechenden Gegenmittels;
- je nach Art des Medikaments trockene Wärme oder Kälte zuführen;
- keine feuchten Umschläge und keine luftdichten Verbände.

Nach Meinung der Expertengruppe *kann* eine Behandlung mit Antibiotika erwogen werden, wenn die betroffene Stelle sehr groß ist oder sich viele Blasen bilden.

Ist ein Krebsmedikament, das schwere Schäden im Gewebe auslösen kann, daneben gelangt, so *sollte* Ihr Behandlungsteam nach Meinung der Expertengruppe die betroffene Stelle so lange regelmäßig kontrollieren, bis die akuten Beschwerden abklingen.

In den meisten Fällen reichen diese Behandlungsmöglichkeiten aus, um ein Paravasat zu behandeln. Ab und zu wird aber auch eine Operation erforderlich. Aus diesem Grund spricht die S3-Leitlinie folgende Empfehlungen aus:

- Sobald es Hinweise darauf gibt, dass Gewebe abstirbt, *soll* nach Meinung der Expertengruppe ein Facharzt oder eine Fachärztin für Chirurgie zu Rate gezogen werden.
- Auch bei anhaltenden oder zunehmenden Schmerzen oder wenn die bisherige Behandlung des Paravasats nicht hilft, *sollte* nach Meinung der Expertengruppe ein Facharzt oder eine Fachärztin für Chirurgie zu Rate gezogen werden.

Danebenlaufen von Infusionsflüssigkeit in umliegendes Gewebe (Paravasat)

Was Sie selbst tun können

Die folgenden Hinweise beruhen nicht auf den Empfehlungen der S3-Leitlinie, die sich zu diesen Bereichen nicht äußert. Es handelt sich um praktische Tipps und Erfahrungen von Patientenvertretern, Selbsthilfeorganisationen und Fachleuten.

Das Behandlungsteam informieren

Um ein Paravasat rechtzeitig zu erkennen, rät Ihnen die Expertengruppe, sofort das Behandlungsteam zu informieren, wenn Sie während oder nach der Infusion von Krebsmedikamenten Folgendes bemerken:

- stechende Schmerzen oder Brennen an der Infusionsstelle;
- Rötung oder Schwellung im Bereich der Infusionsstelle;
- Abnahme der Infusionsgeschwindigkeit.

Vorsichtiger Umgang

Versuchen Sie, möglichst sorgsam und hygienisch mit dem venösen Zugang umzugehen. Vermeiden Sie Bewegungen des betroffenen Arms und fassen Sie den Zugang nicht an. Bitte wenden Sie sich bei Fragen oder Unsicherheiten an das Pflegepersonal. Es hilft Ihnen gern weiter.

14. Leben mit Krebs

Eine Krebserkrankung verändert den Alltag von Erkrankten und ihren Angehörigen. Gerade in belastenden Situationen ist es nicht immer einfach, sich mit anderen auszutauschen oder Entscheidungen zu treffen.

Ein paar Hilfestellungen und praktische Tipps geben wir Ihnen in dieser Patientenleitlinie. Diese stammen nicht aus der S3-Leitlinie. Betroffene haben ihre eigenen Erfahrungen gesammelt und für Sie aufbereitet.

Geduld mit sich selbst haben

Nach einer Behandlung braucht Ihr Körper Zeit für die Genesung. Haben Sie Geduld mit sich und setzen Sie sich nicht unnötig unter Druck. Erwarten Sie nicht, sofort voll leistungsfähig und einsatzbereit zu sein.

Familie: Lebenspartner und Kinder

Ihre Erkrankung kann auch bei Ihrer Partnerin oder Ihrem Partner und Ihrer Familie Unsicherheit und Angst auslösen. Es kann sein, dass Sie sich zu überfürsorglich behandelt fühlen oder dass Sie sich im Gegenteil mehr Unterstützung von der Familie wünschen würden. Für Außenstehende ist es nicht immer leicht zu erkennen, was Sie benötigen. Es hilft, wenn Sie offen sind: Geben Sie zu erkennen, wie Sie sich fühlen und was Ihnen gut tut und was nicht. Nicht alle Belastungen kann man aus der Welt schaffen, aber Sie und Ihre Familie können von- und miteinander lernen, damit umzugehen.

Die veränderte Situation stellt Sie auch vor neue praktische Aufgaben. Haushalt und Kinderbetreuung sind zu organisieren, eventuell finanzielle Fragen zu klären und der Tagesablauf ist neu zu planen. Wenn ein Elternteil an Krebs erkrankt, brauchen Kinder

Informationen und besonders viel Zuwendung. Sie spüren häufig sehr genau, dass „etwas nicht in Ordnung“ ist. Sprechen Sie daher mit Ihrem Kind über die Erkrankung. Wann der richtige Zeitpunkt dafür ist, lässt sich nicht allgemein sagen. Leichter kann es sein, wenn Sie und Ihr Partner oder Ihre Partnerin gemeinsam mit den Kindern sprechen.

Freunde und Bekannte

Anders als Ihre Familie sind Freunde und Bekannte, die man seltener sieht, mit Ihren Beschwerden nicht so vertraut. Sagen Sie Ihren Freunden klar, was Sie können und was nicht. Missverständnisse können Sie vermeiden, indem Sie zum Beispiel darüber sprechen, wenn Sie aus gesundheitlichen Gründen eine Verabredung nicht einhalten können.

Arbeitsplatz

Ihre Erkrankung kann aus Ihrer beruflichen Tätigkeit nicht ausgeklammert werden. Nicht immer werden Sie Ihre bisherige Arbeit wieder aufnehmen können. Viele kranke Menschen sind nicht mehr so belastbar wie früher. Wenn Sie im Kollegenkreis oder mit Ihren Vorgesetzten offen über Ihre Erkrankung sprechen, können diese Sie besser verstehen. Überfordern Sie sich nicht am Arbeitsplatz, um im normalen Arbeitsprozess mithalten zu können. Aber: Der offene Umgang mit der Krankheit am Arbeitsplatz kann unter Umständen zwiespältig sein. In einem Arbeitsumfeld, das durch Misstrauen oder Druck geprägt ist, können auch Nachteile für Sie entstehen. Ihr Arbeitgeber hat juristisch gesehen kein Recht zu erfahren, an welcher Krankheit Sie leiden. Wägen Sie ab, wie viel Offenheit Ihnen nutzt.

Apotheke und Fachpersonal informieren

Es ist wichtig, dass Sie medizinisches Personal stets über Ihre Krebserkrankung und die derzeitige Behandlung informieren. So

macht es zum Beispiel einen Unterschied, ob Sie in der Apotheke allgemein ein Medikament gegen Durchfall verlangen oder aber darauf hinweisen, dass Sie Krebs haben und derzeit eine Krebsbehandlung erhalten, die möglicherweise auch Grund für den Durchfall sein kann. Sie können nur gut beraten werden, wenn Sie gegenüber medizinischem Personal offen von Ihrer Erkrankung berichten und auch alle Mittel, die Sie einnehmen, erwähnen. Ein Medikationsplan kann dabei hilfreich sein.

Tipp – Medikationsplan

Patientinnen und Patienten, die gleichzeitig mindestens drei verordnete Medikamente einnehmen beziehungsweise anwenden, haben einen gesetzlichen Anspruch auf einen für sie verständlichen Medikationsplan. Diesen erhalten Sie von Ihrer behandelnden Ärztin oder Ihrem behandelnden Arzt. Weitere Informationen zum Medikationsplan und eine Beispielvorlage gibt es hier: www.kbv.de/html/medikationsplan.php.

Psychoonkologische Begleitung

Eine Krebserkrankung wird von Mensch zu Mensch unterschiedlich erlebt. Wenn Sie das Gefühl haben, dass die Krankheit Ihre seelischen Kräfte übermäßig beansprucht, kann es hilfreich sein, sich professionelle Hilfe zu suchen. Psychoonkologische Unterstützung kann zum Beispiel hilfreich sein, wenn

- Sie stellenweise Schwierigkeiten haben, Probleme selbst zu bewältigen;
- sich Probleme im Umgang mit Ihren Mitmenschen ergeben;
- andere Anzeichen seelischer Belastungen auftreten wie Ängste, Traurigkeit, Hilflosigkeit oder Ärger.

Mit Psychoonkologinnen und Psychoonkologen können Sie über Ihre Einstellung zur Krankheit, persönliche Ängste und Themen wie Sexualität, Familie oder Beruf sprechen (siehe auch Seite 149).

Auch Fragen zur Versorgung in der letzten Lebensphase können wichtig werden.

Mehr Informationen zur psychoonkologischen Unterstützung finden Sie in der Patientenleitlinie „Psychoonkologie“. Sie ist im Internet frei verfügbar unter www.leitlinienprogramm-onkologie.de und kann bei der Deutschen Krebshilfe kostenlos bestellt werden: www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/infothek/infomaterial-kategorie/patientenleitlinien.

Verstehen und Entscheiden

Eine Krebserkrankung zieht oft eine Reihe von Untersuchungen und Behandlungen nach sich. Für die meisten Patientinnen und Patienten bedeutet das auch, dass sie wichtige Entscheidungen treffen müssen. Daher sind Gespräche mit Ihrem Behandlungsteam besonders wichtig. Deshalb haben wir hier einige Hinweise und Tipps für das Gespräch zusammengestellt.

Gemeinsam entscheiden

Wenn es mehrere gleich wirksame Behandlungsmethoden gibt, ist es oft nicht einfach, die für sich beste Therapie zu finden. Ein guter Weg ist es, wenn Sie zusammen mit Ihrem Behandlungsteam entscheiden. Sie sollten sich genau über die jeweiligen Vor- und Nachteile aufklären lassen. Sie selbst tragen zur Entscheidung bei, indem Sie über Ihre Erwartungen an die Behandlung, Ihre Lebensumstände und Werte erzählen.

Natürlich können Sie die Entscheidung über die Durchführung einer supportiven Maßnahme auch dem Arzt oder der Ärztin allein überlassen. Man hat Verständnis, wenn Sie etwas nicht an sich heranlassen oder nicht wissen wollen. Und selbstverständlich können Sie eine Behandlung abbrechen, wenn Sie die Belastung nicht weiter in Kauf nehmen möchten. Sie haben auch das Recht, sich gegen einen ärztlichen Rat zu entscheiden.

- Nehmen Sie sich Zeit: Meist müssen Entscheidungen nicht innerhalb weniger Stunden oder Tage getroffen werden.
- Nehmen Sie sich das Recht, nachzufragen. Jede Ärztin oder jeder Arzt hat ein Interesse daran, dass Sie wissen, was mit Ihnen geschieht. Wenn Sie Ihre Lage und die Handlungsmöglichkeiten verstehen, werden die gemeinsamen Bemühungen eher fruchten.
- Scheuen Sie sich nicht, im Gespräch Ihre Ängste und Unsicherheiten sowie Ihre Bedürfnisse und Erwartungen an eine Behandlung zu äußern.
- Informieren Sie sich selbst: Fragen Sie Ihr Behandlungsteam nach verlässlichen Informationsmaterialien zu Ihrer Krebserkrankung und den vorgeschlagenen Behandlungsmöglichkeiten. So haben Sie die Möglichkeit, alles später in Ruhe durchzulesen.

Das Arztgespräch

Ein wichtiger Baustein Ihrer Behandlung ist das Gespräch mit Ihren Ärztinnen und Ärzten oder anderen Personen, die an Ihrer Behandlung beteiligt sind.

Zu einem guten Gespräch trägt das „Drumherum“ bei. Unterhaltungen sollten in einer angemessenen Umgebung stattfinden. Störungen, zum Beispiel durch Telefonate oder andere Personen, sollen möglichst vermieden werden.

Die folgenden Tipps können Ihnen beim nächsten Arztgespräch helfen:

- Durch eine gute Vorbereitung wird vieles einfacher: Überlegen Sie sich vor einem Gespräch in Ruhe, was Sie wissen möchten. Es kann Ihnen helfen, wenn Sie sich Ihre Fragen auf einem Zettel notieren.
- Ebenso kann es hilfreich sein, wenn Sie Angehörige oder eine andere Person Ihres Vertrauens hinzuziehen.
- Respekt und ein freundlicher Umgang sollten für alle Gesprächspartner selbstverständlich sein.

- Wenn nötig, können Sie während des Gesprächs mitschreiben. Sie können auch Ihren Arzt um schriftliche Informationen bitten.
- Teilen Sie Ihrem Gegenüber mit, wenn Sie nervös oder angespannt sind. Jeder versteht das.
- Trauen Sie sich zu fragen, wenn Sie etwas nicht verstanden haben oder Sie weitere Informationen benötigen.
- Bitten Sie darum, dass man Ihnen Fachausdrücke oder andere medizinische Dinge erklärt, zum Beispiel mit Hilfe von Bildern.
- Jedes Gespräch ist leichter, wenn Sie ohne Umschweife zum Punkt kommen und konkrete Fragen stellen.
- Lassen Sie Ihren Gesprächspartner ausreden. Machen Sie aber auch darauf aufmerksam, falls Sie selbst nicht zu Wort kommen.
- Denken Sie ruhig auch nach einem Gespräch darüber nach, ob alle Ihre Fragen beantwortet wurden und ob Sie das Gefühl haben, das Wesentliche verstanden zu haben. Scheuen Sie sich nicht, noch einmal nachzufragen, falls Ihnen etwas unklar geblieben ist.

Fragen beim Arztgespräch

Oft ist es gar nicht so leicht, im Arztgespräch alles anzusprechen, was man wissen möchte. Hier finden Sie Anregungen für Fragen, die Sie stellen können.

Fragen vor einer Untersuchung

- Warum ist die Untersuchung notwendig?
- Welches Ziel hat die Untersuchung?
- Wie zuverlässig ist das Untersuchungsergebnis?
- Kann ich auf die Untersuchung verzichten?
- Wie läuft die Untersuchung ab?
- Welche Risiken bringt sie mit sich?
- Welche Folgen können sich aus der Untersuchung ergeben?
- Gibt es andere Untersuchungen, die genauso gut sind?
- Sind Risiken mit der Untersuchung verbunden und, wenn ja, welche?
- Wann erhalte ich das Ergebnis?

Fragen zur Behandlung

- Wie viel Bedenkzeit habe ich?
- Welche Art von Behandlung ist bei mir möglich oder nötig?
- Kann ich eine getroffene Entscheidung später auch noch mal ändern?
- Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es? Welche kommen für mich in Frage und warum?
- Wie wird die Behandlung ablaufen?
- Welche Komplikationen können während und nach der Behandlung eintreten?
- Mit welchen Nebenwirkungen und Langzeitfolgen muss ich rechnen? Was kann man dagegen tun?
- Wie sehen mögliche Langzeitfolgen aus?
- Welche Auswirkungen hat die Behandlung auf meinen Alltag oder meine Lebensqualität?
- Ist eine weitere Therapie notwendig? Welche Vor- und Nachteile hat das?
- Wie geht es nach der Behandlung weiter (Dauer des Krankenhausaufenthalts, Rehabilitation, Nachsorge)?
- Wo kann ich während und nach der Behandlung Unterstützung und Hilfe erhalten?
- Wenn eine bestimmte Behandlung nicht möglich ist: Gibt es andere Möglichkeiten? Und was kann ich davon erwarten?
- Was muss ich während der Behandlung beachten?
- Was kann ich selbst tun?
- Wobei können Angehörige und Freunde mich vielleicht unterstützen?

15. Ihr gutes Recht

In jeder Phase Ihrer Erkrankung ist es gut, wenn Sie sich aktiv an der Behandlung beteiligen. Manchmal kann es auch zu Unstimmigkeiten oder Problemen kommen. Dann ist es wichtig, dass Sie Ihre Rechte kennen und wahrnehmen.

Im Jahr 2013 hat die Bundesregierung das Patientenrechtegesetz verabschiedet. In ihm ist zum Beispiel festgehalten, dass Sie ein Recht auf umfassende Information und auf Einsicht in Ihre Krankenakte haben. Die wichtigsten Regelungen finden Sie in einer Informationsbroschüre im Internet: www.patientenbeauftragter.de/patientenrechte.

Sie haben das Recht auf

- freie Arztwahl;
- neutrale Informationen;
- umfassende Aufklärung durch den behandelnden Arzt oder die behandelnde Ärztin;
- Schutz der Privatsphäre (Datenschutz);
- Selbstbestimmung (einschließlich des Rechts auf „Nicht wissen wollen“ und des Rechts, eine Behandlung abzulehnen);
- Beschwerde.

Darüber hinaus haben Sie das Recht auf

- eine qualitativ angemessene und lückenlose Versorgung;
- eine sachgerechte Organisation und Dokumentation der Untersuchung;
- Einsichtnahme in die Befunde, zum Beispiel CT-Aufnahmen, Arztbriefe; Sie können sich Kopien anfertigen lassen;
- eine Zweitmeinung. Es ist ratsam, vorher mit der Krankenkasse zu klären, welche Kosten sie übernimmt.

Über die Patientenrechte können Sie sich auf den Internetseiten der Bundesärztekammer informieren: www.bundesaerztekammer.de/patienten/patientenrechte.

Wenn Sie einen Behandlungsfehler vermuten, können Sie sich an die Gutachterkommission und Schlichtungsstelle Ihrer zuständigen Landesärztekammer wenden. Deren Adressen finden Sie unter anderem in dem Wegweiser „Gutachterkommissionen und Schlichtungsstellen bei den Ärztekammern“ der Bundesärztekammer: www.bundesaerztekammer.de/patienten.

16. Adressen und Anlaufstellen

Wir haben hier einige Adressen von Anlaufstellen und Ansprechpartnern für Sie zusammengetragen. Die nachfolgende Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Selbsthilfe

An Krebs erkrankte Menschen und deren Angehörige können sich an die Selbsthilfeorganisationen des Hauses der Krebs-Selbsthilfe wenden.

Haus der Krebs-Selbsthilfe – Bundesverband e.V.
Thomas-Mann-Str. 40
53111 Bonn
Telefon: 0228 33889540
Telefax: 0228 33889549
E-Mail: info@hausderkrebsselbsthilfe.de
Internet: www.hausderkrebsselbsthilfe.de

Wo sich eine Selbsthilfegruppe in Ihrer Nähe befindet, können Sie bei der Nationalen Kontakt- und Informationsstelle zur Anregung und Unterstützung von Selbsthilfegruppen (NAKOS) erfragen. Hier finden Sie Adressen von allen Selbsthilfegruppen, die bundesweit arbeiten, nicht nur für Patienten mit Krebserkrankungen:

NAKOS
Otto-Suhr-Allee 115
10585 Berlin
Telefon: 030 31018960
Telefax: 030 31018970
E-Mail: selbsthilfe@nakos.de
Internet: www.nakos.de

Beratungsstellen

Die Ländergesellschaften der Deutschen Krebsgesellschaft unterhalten Beratungsstellen für Krebspatienten und deren Angehörige. Die Adressen und Öffnungszeiten erfahren Sie in den einzelnen Geschäftsstellen.

Baden-Württemberg
Krebsverband Baden-Württemberg e. V.
Adalbert-Stifter-Straße 105
70437 Stuttgart
Telefon: 0711 84810770
Telefax: 0711 84810779
E-Mail: info@krebsverband-bw.de
Internet: www.krebsverband-bw.de

Bayern
Bayerische Krebsgesellschaft e. V.
Nymphenburgerstraße 21a
80335 München
Telefon: 089 5488400
Telefax: 089 54884040
E-Mail: info@bayerische-krebsgesellschaft.de
Internet: www.bayerische-krebsgesellschaft.de

Berlin
Berliner Krebsgesellschaft e. V.
Robert-Koch-Platz 7
10115 Berlin
Telefon: 030 2832400
Telefax: 003 2824136
E-Mail: info@berliner-krebsgesellschaft.de
Internet: www.berliner-krebsgesellschaft.de

Brandenburg
Brandenburgische Krebsgesellschaft e. V.
Charlottenstraße 57
14467 Potsdam
Telefon: 0331 864806
Telefax: 0331 8170601
E-Mail: mail@krebsgesellschaft-brandenburg.de
Internet: www.krebsgesellschaft-brandenburg.de

Bremen
Bremer Krebsgesellschaft e. V.
Am Schwarzen Meer 101-105
28205 Bremen
Telefon: 0421 4919222
Telefax: 0421 4919242
E-Mail: bremerkrebsgesellschaft@t-online.de
Internet: www.krebs-bremen.de

Hamburg
Hamburger Krebsgesellschaft e. V.
Butenfeld 18
22529 Hamburg
Telefon: 040 413475680
Telefax: 040 4134756820
E-Mail: info@krebshamburg.de
Internet: www.krebshamburg.de

Hessen
Hessische Krebsgesellschaft e. V.
Schwarzburgstraße 10
60318 Frankfurt am Main
Telefon: 069 21990887
Telefax: 069 21996633
E-Mail: kontakt@hessische-krebsgesellschaft.de
Internet: www.hessische-krebsgesellschaft.de

Mecklenburg-Vorpommern
Geschäftsstelle der Krebsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern e.V.
Campus am Ziegelsee
Ziegelseestraße 1
19055 Schwerin
Telefon: 0385 77883350
Telefax: 0385 77883351
E-Mail: info@krebsgesellschaft-mv.de
Internet: www.krebsgesellschaft-mv.de

Niedersachsen
Niedersächsische Krebsgesellschaft e. V.
Königstraße 27
30175 Hannover
Telefon: 0511 3885262
Telefax: 0511 3885343
E-Mail: service@nds-krebsgesellschaft.de
Internet: www.nds-krebsgesellschaft.de

Nordrhein-Westfalen
Krebsgesellschaft Nordrhein-Westfalen e. V.
Volmerswerther Straße 20
40221 Düsseldorf
Telefon: 0211 15760990
Telefax: 0211 15760999
E-Mail: info@krebsgesellschaft-nrw.de
Internet: www.krebsgesellschaft-nrw.de

Rheinland-Pfalz
Krebsgesellschaft Rheinland-Pfalz e. V.
Löhrstraße 119
56068 Koblenz
Telefon: 0261 988650
Telefax: 0261 9886529
E-Mail: kontakt@krebsgesellschaft-rlp.de
Internet: www.krebsgesellschaft-rlp.de

Saarland
Saarländische Krebsgesellschaft e.V.
Beratungsstelle für an Krebs erkrankte Menschen und Angehörige
Sulzbachstraße 37
66111 Saarbrücken
Telefon: 0681 95906673
Telefax: 0861 95906674
E-Mail: info@saarlaendische-krebsgesellschaft.de
Internet: www.saarlaendische-krebsgesellschaft.de

Sachsen
Sächsische Krebsgesellschaft e. V.
Haus der Vereine
Schlobigplatz 23
08056 Zwickau
Telefon: 0375 281403
Telefax: 0375 281404
E-Mail: info@skg-ev.de
Internet: wwwskg-ev.de

Sachsen-Anhalt
Sachsen-Anhaltische Krebsgesellschaft e. V.
Paracelsusstraße 23
06114 Halle
Telefon: 0345 4788110
Telefax. 0345 4788112
E-Mail: info@krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de
Internet: www.sakg.de

Schleswig-Holstein
Schleswig-Holsteinische Krebsgesellschaft e. V.
Alter Markt 1-2
24103 Kiel
Telefon: 0431 8001080
Telefax: 0431 8001089
E-Mail: info@krebsgesellschaft-sh.de
Internet: www.krebsgesellschaft-sh.de

Thüringen
Thüringische Krebsgesellschaft e. V.
Paul-Schneider-Straße 4
07747 Jena
Telefon: 03641 336986
Telefax: 03641 336987
E-Mail: info@krebsgesellschaft-thueringen.de
Internet: www.thueringische-krebsgesellschaft.de

Deutsche Krebsgesellschaft e. V.
Kuno-Fischer-Straße 8
14057 Berlin
Telefon: 030 32293290
Telefax: 030 322932966
E-Mail: service@krebsgesellschaft.de
Internet: www.krebsgesellschaft.de

Förderschwerpunkt „Psychosoziale Krebsberatungsstellen“ der Deutschen Krebshilfe
Mit dem Ziel, in Deutschland ein Netzwerk qualitätsgesicherter Kompetenz-Beratungsstellen aufzubauen, hat die Deutsche Krebshilfe den Förderschwerpunkt „Psychosoziale Krebsberatungsstellen“ initiiert. Im Rahmen dieses Förderprojektes unterstützt die Deutsche Krebshilfe bundesweit Beratungsstellen, an die sich Betroffene und Angehörige wenden können. Die Anschriften und Kontaktpersonen der geförderten Beratungsstellen finden Sie unter diesem Link:

www.krebshilfe.de/helfen/rat-hilfe/psychosoziale-krebsberatungsstellen/.

Weitere Krebsberatungsstellen finden Sie – nach Orten sortiert – beim Krebsinformationsdienst:
www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/adressen/adressen-index.php

Für Familien mit Kindern

Beratungsangebote erhalten Sie beim von der Stiftung Deutsche Krebshilfe geförderten **Verbundprojekt „Kinder krebskranker Eltern“**
www.verbund-kinder-krebskranker-eltern.de

Verzeichnis bundesweiter Einrichtungen und Angebote der Interessengemeinschaft „IG Kinder krebskranker Eltern“

Deutsche Arbeitsgemeinschaft für psychosoziale Onkologie
www.dapo-ev.de

Hilfe für Kinder krebskranker Eltern e. V.
Münchener Straße 45
60329 Frankfurt am Main
Telefon: 0180 44355530
Fax: 069 67724504
E-Mail: info@hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de
Internet: www.hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de

Flüsterpost e. V. – Unterstützung für Kinder krebskranker Eltern
Lise-Meitner-Str. 7
55129 Mainz-Hechstheim
Telefon: 06131 5548798
Telefax: 06131 5548608
E-Mail: info@kinder-krebskranker-eltern.de
Internet: www.kinder-krebskranker-eltern.de

Weitere Adressen

Stiftung Deutsche Krebshilfe
Buschstraße 32
53113 Bonn
Telefon: 0228 729900
Telefax: 0228 7299011
E-Mail: deutsche@krebshilfe.de
Internet: www.krebshilfe.de

INFONETZ KREBS
Von Deutscher Krebshilfe und Deutscher Krebsgesellschaft in Kooperation mit der Stiftung Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe

Das INFONETZ KREBS unterstützt, berät und informiert Krebskranke und ihre Angehörigen kostenlos. Das Team des INFONETZ KREBS beantwortet in allen Phasen der Erkrankung persönliche Fragen nach dem aktuellen Stand von Medizin und Wissenschaft. Das Team vermittelt Informationen in einer einfachen und auch für Laien verständlichen Sprache, nennt themenbezogene Anlaufstellen und nimmt sich vor allem Zeit für die Betroffenen. Sie erreichen das INFONETZ KREBS per Telefon, E-Mail oder Brief.

Buschstr. 32
53113 Bonn
Telefon: 0800 80708877
E-Mail: krebshilfe@infonetz-krebs.de
Internet: www.infonetz-krebs.de

Für krebskranke Menschen, ihre Angehörigen und Freunde sind der kostenlose Informations- und Beratungsdienst der Deutschen Krebshilfe und der Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums Anlaufstellen:

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)
Krebsinformationsdienst
Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
Telefon: 0800 4203040
E-Mail: krebsinformationsdienst@dkfz.de
Internet: www.krebsinformationsdienst.de

Der Krebsinformationsdienst bietet eine qualitativ hochwertige Suche nach Psychoonkologinnen und Psychoonkologen an, die in Ihrem Umkreis ambulant tätig sind. Alle haben eine von der Deutschen Krebsgesellschaft anerkannte Weiterbildung in der Beratung und Behandlung von Krebspatienten und Krebspatientinnen:
www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/adressen/psychoonkologen.php

17. Wenn Sie mehr zum Thema lesen möchten

Aus der Vielzahl der unterschiedlichen Informationsangebote zum Thema Supportive Therapie haben wir für Sie eine kleine Auswahl zusammengestellt. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Leitlinienprogramm Onkologie
Die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF), die Deutsche Krebsgesellschaft e.V. (DKG) und die Stiftung Deutsche Krebshilfe (DKH) entwickeln im Leitlinienprogramm Onkologie wissenschaftlich begründete und praxisnahe Leitlinien in der Onkologie. Auf dieser Seite finden Sie Informationen über die bisher im Programm befindlichen Leitlinien und Patientenleitlinien: www.leitlinienprogramm-onkologie.de.

Deutsche Krebshilfe
Die blauen Ratgeber: Die kostenlosen blauen Ratgeber der Stiftung Deutsche Krebshilfe informieren in allgemeinverständlicher Sprache zum Beispiel über

- Schmerzen bei Krebs;
- Fatigue – chronische Müdigkeit bei Krebs;
- Strahlentherapie;
- Palliativmedizin;
- Ernährung bei Krebs;
- Patienten und Ärzte als Partner;
- Wegweiser zu Sozialleistungen;
- Hilfen für Angehörige.

Patientenleitlinien: Die ausführlichen Patientenleitlinien bieten fundierte und wissenschaftliche Informationen zu verschiedenen Krebserkrankungen.

Die blauen Ratgeber und Patientenleitlinien können kostenlos bei der Deutschen Krebshilfe bestellt werden: www.krebshilfe.de.

Deutsche Krebsgesellschaft
Die Deutsche Krebsgesellschaft ist die größte wissenschaftlich-onkologische Fachgesellschaft in Deutschland. Auf Ihrer Internetseite informiert sie über den neuesten Stand zur Diagnostik und Behandlung von Krebserkrankungen.
www.krebsgesellschaft.de

Krebsinformationsdienst
Der Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums Heidelberg (DKFZ) informiert zu allen krebsbezogenen Themen in verständlicher Sprache. Er bietet qualitätsgesicherte Informationen auf dem aktuellen Stand des medizinischen Wissens, zum Beispiel zu Krebsrisiken, Früherkennung, Diagnostik, Behandlung, Nachsorge und Leben mit einer Krebserkrankung. Informationsblätter des Krebsinformationsdienstes:

- Fatigue: Erschöpfung und Müdigkeit bei Krebs;
- Haarausfall durch Krebsbehandlung;
- Krebsschmerzen wirksam behandeln;
- Schleimhautentzündungen bei Krebspatienten: Vorbeugen und lindern;
- Nervenschäden und Hörstörungen bei Krebspatienten: Erkennen und lindern;
- Übelkeit und Erbrechen bei der Krebsbehandlung: Vorbeugen und behandeln;
- Spätfolgen von Krebs: Vorbeugen, erkennen und behandeln;
- Umgang mit Arzneimitteln: Tipps für Krebspatienten.

Diese und weitere Informationsblätter sowie Broschüren können über das Internet heruntergeladen oder angefordert werden
www.krebsinformationsdienst.de.

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWIG)
Das Institut erfüllt eine Reihe von gesetzlich festgelegten Aufgaben: Es bewertet zum Beispiel Arzneimittel und Operationsverfahren. Die Ergebnisse finden Sie auf der Seite www.gesundheitsinformation.de.

Stiftung Warentest
Medikamente im Test – Krebs
Berlin 2012
ISBN: 978-3-86851-129-1

18. Wörterbuch

Acetylcystein
Schleimlösender Wirkstoff. Ärztinnen und Ärzte verschreiben ihn zum Beispiel bei einer Bronchitis.

Acetylsalicylsäure
Kurz: ASS, bekannt als Aspirin®. Medikament, das schmerzlindernd und fiebersenkend wirkt. Zudem hemmt es die Anlagerung von Blutplättchen und verhindert damit die Verstopfung der Blutgefäße.

Aciclovir
Medikament gegen Herpesviren.

After (auch Anus)
Hinterer, der Ausscheidung dienender Ausgang des Darms.

akneiformes Exanthem
Akneähnlicher Hautausschlag.

Akupressur
Akupunktur-Massage. Behandlungsverfahren, das vor allem in der traditionellen chinesischen Medizin und in der japanischen Medizin zum Einsatz kommt. Bei dieser Form der Massage wird stumpfer Druck auf bestimmte Punkte des Körpers ausgeübt.

Akupunktur
Behandlungsverfahren, bei dem Nadeln an speziellen Punkten gesetzt werden, die mit bestimmten Körperstellen in Verbindung stehen.

akut
Vordringlich, dringend, in diesem Moment.

akute lymphatische Leukämie
Blutkrebsform, bei der sich sogenannte lymphatische Vorläuferzellen verändert haben. Die Erkrankung tritt plötzlich auf und entwickelt sich schnell.

akute myeloische Leukämie
Blutkrebsform, bei der sich sogenannte myeloische Vorläuferzellen verändert haben. Die Erkrankung tritt plötzlich auf und entwickelt sich schnell.

Akutfolgen
Begleiterscheinungen oder Nebenwirkungen, die unmittelbar während oder nach einer Behandlung auftreten.

Aloe vera
Eine Pflanzenart.

Alopezie
Haarausfall, Haarlosigkeit.

Alpha-Liponsäure
Körpereigene Substanz, die auch Thioctsäure genannt wird. Ihr wird eine schützende (antioxidative) Wirkung zugeschrieben, unter anderem für Nerven und Leber.

alternative Behandlungsverfahren
Behandlungsverfahren, die anstelle der von der wissenschaftlichen Medizin entwickelten Methoden angeboten werden.

Amalgam
Stoff aus verschiedenen Metallen. Er wird häufig als Zahnfüllung verwendet.

ambulant
Gegenteil von stationär. Bei einer ambulanten Behandlung kann der Patient unmittelbar oder kurze Zeit nach Beendigung wieder nach Hause gehen.

Amifostin
Arzneimittel, das vor allem im Rahmen einer Chemo- oder Strahlentherapie eingesetzt werden kann. Zum Beispiel ist es in Deutschland bei Bestrahlung der Speicheldrüsen zugelassen, um Mundtrockenheit vorzubeugen.

Aminoglykoside
Gruppe von Antibiotika, die wasserlöslich sind. Wenn sie oral eingenommen werden, können sie nicht vom Darm in den Körper gelangen.

Aminosäure
Kleinster Baustein von Eiweißen.

Amitriptylin
Arzneimittel gegen Depression. Gehört zur Gruppe der sogenannten trizyklischen Antidepressiva. Sie können auch bei bestimmten Schmerzen in Frage kommen.

Analgetikum
Schmerzmittel. Man unterscheidet Schmerzmittel, die kein Opioid enthalten, und opioidhaltige Schmerzmittel.

Anämie
Blutarmut.

Anamnese
Ergebnis der ärztlichen Erstuntersuchung. Dabei erfragt die Ärztin oder der Arzt unter anderem Beschwerden, frühere oder aktuelle Erkrankungen und Lebensgewohnheiten.

Anthrazykline
Krebsmedikamente, die das Tumorwachstum hemmen. Sie bewirken Brüche in den Erbanlagen, so dass sich die Zellen nicht mehr teilen können. Allerdings sind sie nicht nur in der Phase der Zellteilung effektiv. Dadurch ist das Potenzial für Nebenwirkungen bei diesen Zytostatika vergleichsweise hoch. Beispiel: Doxorubicin, Epirubicin.

Antibiotikum
Medikament, das Bakterien, aber keine Viren abtötet.

Antidepressivum
Medikament zur Behandlung von Depressionen. Es kann aber auch bei anderen seelischen Erkrankungen oder Schmerzen eingesetzt werden. Je nach Wirkstoff können unterschiedliche Nebenwirkungen auftreten. Anders als manche Menschen glauben, machen Antidepressiva nicht abhängig.

Antiemetikum
Medikament, das Übelkeit und Erbrechen verhindert und unterdrückt.

antiepileptische Medikamente
Medikamente, die hauptsächlich bei epileptischen Krampfanfällen eingesetzt werden. Auch zur Schmerztherapie können sie in Betracht gezogen werden. Sie entfalten ihre Wirkung, indem sie auf verschiedene Art und Weise die Erregbarkeit von Nervenzellen im Gehirn beeinflussen.

Antihistaminikum
Medikament gegen Allergien und Juckreiz.

Antihormonbehandlung
Hormone sind verantwortlich für wichtige Vorgänge im Körper wie zum Beispiel die Senkung des Blutzuckerspielgels, die Fortpflanzung oder das Wachstum. Auch manche Tumore wachsen verstärkt unter dem Einfluss von Hormonen. Brustkrebs oder Eierstockkrebs zum Beispiel kann unter dem Einfluss des weiblichen Geschlechtshormons Östrogen wachsen. Diese Hormonabhängigkeit von Krebszellen ist der Ansatzpunkt der Antihormontherapie. Hierbei werden körpereigene Hormone ausgeschaltet. So kann die Ausbreitung eines Tumors gehemmt werden.

Antikörpertherapie
Wird auch als „zielgerichtete Behandlung“ bezeichnet. Während „klassische“ Wirkstoffe der Chemotherapie die Zellteilung behindern, wirken „zielgerichtete“ Substanzen wie Antikörper auf spezielle Eigenschaften der Krebszellen. Sie blockieren beispielsweise Botenstoffe oder die Entwicklung der Blutversorgung, die die Zelle zum Wachsen benötigt.

Antimykotikum
Medikament gegen Pilzerkrankungen.

antizipatorisch
Vorgreifend, vorwegnehmend.

antizipatorisches Erbrechen
Siehe erlerntes Erbrechen.

Aprepitant
Mittel gegen Übelkeit und Erbrechen durch Krebsmedikamente. Der Wirkstoff gehört zu den Neurokinin-Antagonisten, die einen Botenstoff im Körper blockieren, der über das Brechzentrum im Gehirn Brechreiz auslöst.

Arginin
Eine wichtige Aminosäure – also ein Baustein für Eiweiße. Kommt in vielen Nahrungsmitteln vor.

Azathioprin
Wirkstoff, der das körpereigene Abwehrsystem unterdrückt.

Beclometason
Kortikoidhaltiges Medikament. Es kann zum Beispiel bei Lungenerkrankungen inhaliert werden.

Benzodiazepin
Medikament, das als Beruhigungsmittel eingesetzt wird, beispielsweise bei Angst- und Unruhezuständen. Es besteht die Gefahr, davon abhängig zu werden, wenn es länger als zwei Wochen eingenommen wird.

Benzoylperoxid
Medikament gegen Akne. Es soll der Haut helfen, die obersten Hornschichten abzustoßen, so dass der Talg besser abfließen kann. Zudem wirkt es hemmend auf Bakterien. Das Mittel ist in verschiedenen Dosierungen als Gel, Lotion oder Creme frei verkäuflich. Eine vorsichtige Anwendung ist ratsam, weil Benzoylperoxid Haare und Kleidung bleichen kann.

Benzydamin
Medikament, welches örtlich entzündungshemmend, schmerzlindernd und betäubend wirkt. Es ist als alkoholische Lösung, Spray oder Gel erhältlich. Kommt zum Beispiel bei Schmerzen und Reizungen im Mund- und Rachenraum zum Einsatz.

Betamethason
Kortikoidhaltiges Medikament. Künstlich hergestellter Wirkstoff ähnlich dem Kortison. Es hemmt Entzündungen und unterdrückt das körpereigene Abwehrsystem.

Bestrahlung
Als Bestrahlung (auch Radiotherapie) wird die medizinische Anwendung von ionisierender Strahlung, zum Beispiel Röntgenstrahlung, auf den Kör-

per bezeichnet, um Krankheiten zu heilen oder deren Fortschreiten zu verzögern. Durch gezielte Behandlung mit hochenergetischer Röntgenstrahlung können verschiedene bösartige Tumoren entweder vollständig zerstört oder in ihrer Entwicklung gehemmt werden.

Bethanechol
Medikament, das die Speicheldrüsen und die Verdauung anregt. Es kommt zum Beispiel bei Blasenschwäche zum Einsatz.

Bevacizumab
Der Antikörper Bevacizumab ist ein Angiogenesehemmer, das heißt, er hemmt die Neubildung von Gefäßen. Er greift nicht die Krebszellen selbst an, sondern wirkt auf Zellen in der Umgebung, die für das Tumorwachstum notwendig sind. Er hemmt den Wachstumsfaktor VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor), der die Gefäßbildung von Zellen steuert. Wenn Tumoren eine gewisse Größe erreichen, brauchen sie zu ihrer Versorgung eigene, neu gebildete Blutgefäße. Diese Gefäßneubildung (Angiogenese) wird durch Bevacizumab verringert. Bevacizumab wird als Infusion verabreicht. Es kann häufig schwerwiegende Nebenwirkungen verursachen.

bildgebende Verfahren
Verfahren, die bestimmte Teile des Körpers mit Hilfe verschiedener physikalischer Techniken abbilden. Dazu gehören Ultraschall (Sonographie), Röntgen, Computertomographie (CT), auch Szintigraphie, Positronenemissionstomographie (PET) und Magnetresonanztomographie (MRT).

Biotin
B-Vitamin, das unter anderem für Haare und Nägel wichtig ist.

Bisphosphonate
Medikamente, die den Knochenabbau hemmen. Sie kommen zum Beispiel bei Knochenmetastasen oder Osteoporose zum Einsatz.

Bluthochdruck
Kreislauferkrankung, bei der in den Blutgefäßen ein erhöhter Druck herrscht. Er liegt laut Definition der Weltgesundheitsorganisation WHO dann vor, wenn der Druck in den Arterien auf einen systolischen Wert von über 140 mmHg und/oder einen diastolischen Wert über 90 mmHg gesteigert ist. Der Fachausdruck lautet Hypertonie. Bei Kindern und Jugendlichen gibt es keine einheitlichen Werte. Ihr Blutdruck wird bewertet, indem er zur Körpergröße ins Verhältnis gesetzt wird.

Bluttransfusion
Blutübertragung; Blut oder Blutbestandteile wie rote Blutzellen werden in eine Vene verabreicht. Dies kann bei hohem Blutverlust nötig sein.

Blutveränderungen
Eine Krebserkrankung selbst oder deren Behandlung können sich auf das Blut auswirken. Es kann zum Beispiel zu einem Mangel an roten und weißen Blutzellen kommen (Anämie oder Neutropenie). Die Therapie kann auch die Anzahl der Blutplättchen senken (Thrombozyten), die für die Blutgerinnung zuständig sind. Dann sprechen Fachleute von einer Thrombozytopenie. Siehe auch Anämie oder Neutropenie.

Bortezomib
Krebsmedikament zur Behandlung des multiplen Myeloms.

Budesonid
Kortikoidhaltiges Medikament. Künstlich hergestellter Wirkstoff ähnlich dem Kortison. Es hemmt zum Beispiel örtliche Entzündungen im Darm und kommt deshalb bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen zum Einsatz.

Butyrat
Salz der Buttersäure. Dient den Schleimhautzellen des Darms als Energiequelle und regt die Bildung neuer Zellen und Darmbewegungen an.

Calcineurin-Antagonist
Medikament, welches das körpereigene Abwehrsystem beeinflusst und entzündungshemmend wirkt. Bekannte Wirkstoffe sind Pimecrolimus und Tacrolimus. Sie kommen zum Beispiel bei Neurodermitis zum Einsatz.

Calendula-Creme
Ringelblumensalbe/-creme.

Cannabinoide
Stoffe, die natürlicherweise in der Hanfpflanze vorkommen. Sie wirken im zentralen Nervensystem und können Übelkeit und Erbrechen lindern und zur allgemeinen Entspannung beitragen.

Capecitabin
Eine Substanz, die im Körper zu 5-Fluorouracil (5-FU) abgebaut wird. Die Wirkweise ist deshalb mit 5-FU vergleichbar. Dieses Medikament wird als Tablette eingenommen.

Capsaicin
Wirkstoff aus den getrockneten Früchten des Cayennepfeffers.

Carboplatin
Zytostatikum mit Platinanteil. Chemische Verbindungen dieses Edelmetalls binden sich an die Erbsubstanz der Tumorzellen und hemmen zusätzlich die Eiweiße, die dadurch ausgelöste Schäden reparieren könnten. Dieses Medikament hat vergleichsweise starke Nebenwirkungen, vor allem Übel-

keit, die sich mit Begleitmedikamenten allerdings weitgehend unterdrücken lässt. Meist wird es in Kombination mit anderen Zytostatika eingesetzt.

Carbamazepin
Wirkstoff zur Behandlung von Anfallskrankheiten. Gehört zu den sogenannten antiepileptischen Medikamenten. Er kann auch bei bestimmten Schmerzen zum Einsatz kommen. Siehe auch: antiepileptische Medikamente.

Captopril
Blutdrucksenker. Gehört zu den sogenannten ACE-Hemmern. ACE-Hemmer kommen auch bei Herzschwäche zum Einsatz. Sie werden außerdem zur Vorbeugung von Herzinfarkten oder Schlaganfällen verwendet.

Cetuximab
Antikörper, der als Krebsmedikament eingesetzt wird. Er richtet sich gegen den epidermalen Wachstumsfaktor-Rezeptor. Siehe EGFR-Hemmer.

Chemotherapie
Behandlung von Krankheiten oder Infektionen durch Medikamente. Umgangssprachlich ist jedoch meist die Behandlung von Krebs gemeint.
Die Chemotherapie verwendet Stoffe, die möglichst gezielt bestimmte krankheitsverursachende Zellen schädigen, indem sie diese abtöten oder in ihrem Wachstum hemmen. Bei der Behandlung bösartiger Krebserkrankungen nutzen die meisten dieser Stoffe die schnelle Teilungsfähigkeit der Krebszellen, da diese empfindlicher als gesunde Zellen auf Störungen der Zellteilung reagieren. Auf gesunde Zellen mit ähnlich guter Teilungsfähigkeit hat die Chemotherapie allerdings eine ähnliche Wirkung.

Chirurgie
Fachgebiet in der Medizin, das sich mit der operativen Behandlung von Verletzungen und Erkrankungen befasst.

Cholestyramin
Medikament zur Behandlung erhöhter Blutfettwerte.

chronisch
Der Begriff bezeichnet eine Situation oder eine Krankheit, die längere Zeit vorhanden ist und andauert.

Cisplatin
Zytostatikum mit Platinanteil. Chemische Verbindungen dieses Edelmetalls binden sich an die Erbsubstanz der Tumorzellen und hemmen zusätzlich die Eiweiße, die dadurch ausgelöste Schäden reparieren könnten. Dieses Medikament hat vergleichsweise starke Nebenwirkungen, vor allem Übelkeit, die sich mit Begleitmedikamenten allerdings weitgehend unterdrücken lässt. Meist wird es in Kombination mit anderen Zytostatika eingesetzt.

Codein
Natürlich vorkommender Stoff aus der Gruppe der Opiate. Es kommt vor allem als Schmerzmittel und als Hustenstiller zum Einsatz. Codein wirkt auch darmstopfend.

Colchizin
Stoff, der natürlicherweise in einer giftigen Pflanze vorkommt (Herbstzeitlose). Wird in niedriger Dosierung zum Beispiel bei Gicht eingesetzt. In hoher Dosis wirkt Colchicin sehr giftig.

Computertomographie (CT)
Röntgen aus verschiedenen Richtungen. Ein Computer verarbeitet die Informationen, die hierbei entstehen, und erzeugt ein räumliches Bild vom untersuchten Organ. Im Regelfall werden dabei jodhaltige Kontrastmittel eingesetzt, die die Aussagefähigkeit der Methode erhöhen. Die Computertomographie ist mit einer höheren Strahlenbelastung verbunden als das einfache Röntgen.

chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)
Die chronisch obstruktive Lungenerkrankung wird nach der englischen Bezeichnung chronic obstructive pulmonary disease als COPD bezeichnet. Diese lebenslang bestehende Erkrankung umfasst die chronisch obstruktive Bronchitis und das Lungenemphysem. Typische Krankheitszeichen sind Husten mit Auswurf und Atemnot.

Cyclophosphamid
Zytostatikum, das den Aufbau der Erbinformation stört und die Zellen dadurch teilungsunfähig macht.

Cyclosporin A
Wirkstoff, der das körpereigene Abwehrsystem unterdrückt.

Denosumab
Therapeutischer Antikörper, der in den Knochenstoffwechsel eingreift und den Abbau von Knochen verhindert. Kommt vor allem bei Knochenschwund und knochenbedingten Komplikationen durch Knochenmetastasen zum Einsatz.

Depression
Psychische Erkrankung. Wichtige Anzeichen sind eine gedrückte Stimmung, Interessens- und Freudlosigkeit sowie Antriebsmangel und Ermüdbarkeit. Auch körperliche Beschwerden können Ausdruck der Krankheit sein. Man kann eine Depression in vielen Fällen gut behandeln.

Desensibilisierung
Behandlungsmethode aus dem Bereich der Verhaltenstherapie. Sie kommt zum Beispiel bei Angststörungen zum Einsatz. Betroffene werden langsam

und schrittweise an die angstauslösende Situation herangeführt. Siehe auch Verhaltenstherapie.

Dexamethason
Kortikoidhaltiges Medikament. Künstlich hergestellter Wirkstoff ähnlich dem Kortison. Es hemmt Entzündungen und unterdrückt das körpereigene Abwehrsystem.

Dexpanthenol
Provitamin B5. Mittel, das unter anderem bei der Hautpflege zum Einsatz kommt, um den Heilungsprozess von Haut- oder Schleimhautverletzungen zu beschleunigen.

Diabetes mellitus
Zuckerkrankheit; kennzeichnend ist eine langanhaltende Erhöhung des Blutzuckers.

Diarrhö
Durchfall. Siehe Durchfall.

Docetaxel
Zytostatikum. Es gehört zur Gruppe der sogenannten Taxane. Siehe auch Taxane.

Doxepin
Arzneimittel gegen Depression. Gehört zur Gruppe der sogenannten trizyklischen Antidepressiva.

Doxorubicin
Zytostatikum. Es hemmt das Tumorwachstum. Es bewirkt Brüche im Erbgut, so dass sich die Zellen nicht mehr teilen können. Allerdings ist es nicht nur in der Phase der Zellteilung effektiv. Dadurch ist das Potenzial für Nebenwirkungen bei diesem Zytostatikum vergleichsweise hoch.

Doxycyclin
Medikament gegen Bakterien. Siehe Antibiotikum.

Duloxetin
Arzneimittel gegen Depression. Gehört zur Gruppe der sogenannten selektiven Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SSNRI). Diese können auch bei bestimmten Schmerzen in Frage kommen.

Durchfall
Stuhl, der bei Erwachsenen öfter als dreimal am Tag auftritt, in der Menge vermehrt und/oder wässrig-dünn ist. Bei starkem Flüssigkeits- und Mineralstoffverlust kann Durchfall bedrohlich werden. Die Häufigkeit des Stuhlgangs ist von Mensch zu Mensch verschieden. Als normal wird dreimal am Tag bis dreimal in der Woche angesehen.

EGFR-Hemmer
Antikörper, die sich fest an einen Wachstumsfaktor-Rezeptor (kurz: EGFR, englisch: epidermal growth factor receptor) binden. Da auf vielen Krebszellen solche Rezeptoren verstärkt vorhanden sind, verhindern die EGFR-Hemmer hier besonders gut, dass diese Zellen weiterwachsen und sich vermehren. Aber die Mittel binden sich auch an Hautzellen. Die EGFR-Hemmer Cetuximab oder Panitumumab führen deshalb häufig zu Hautveränderungen.

Eisen
Spurenelement. Es kommt vor allem im Blut und in den Muskeln vor. Eisen ist unter anderem an der Bildung der roten Blutzellen und somit an der Versorgung des Körpers mit Sauerstoff beteiligt.

Eisenmangel
Ein Eisenmangel besteht, wenn im Körper zu wenig Eisen ist. Das macht sich zum Beispiel durch Blässe und Müdigkeit bemerkbar.

Eisenüberladung
Besteht, wenn der Körper überschüssiges Eisen nicht ausscheiden kann. Dann lagert sich Eisen in den Organen ab, wodurch diese geschädigt werden.

Elektrotherapie
Unter dieser Behandlungsform wird in der Medizin die therapeutische Anwendung von Strom verstanden.

Emesis
Erbrechen.

emetogen
Brechreizauslösend.

enterale Ernährung
Form der künstlichen Ernährung, bei der über eine Sonde Nährstoffe direkt in den Magen oder Darm gegeben werden. Diese Sonde kann durch die Nase eingeführt oder über einen Schnitt in die Bauchdecke in den Magen oder Darm eingebracht werden.

Entspannungsverfahren
Verfahren, die eingeübt werden, um körperlichen und seelischen Stress zu vermindern. Durch Entspannungsverfahren sollen Menschen gelassener und zufriedener werden. Zudem wird das seelische und körperliche Wohlbefinden gestärkt.

Entzündung
Immunreaktion des Körpers; als Reaktion auf einen Gewebeschaden versucht der Körper, den Reiz (zum Beispiel Krankheitserreger, Fremdkörper,

Giftstoff oder Hitze) zu beseitigen und die Stelle wieder zu heilen. Die typischen Anzeichen einer Entzündung sind: Rötung, Schwellung, Schmerz, Überwärmung und eingeschränkte Funktion. Siehe auch Infektion.

Epilepsie
Erkrankung, bei der Krampfanfälle auftreten. Auslöser sind vorübergehende Funktionsstörungen des Gehirns. Umgangssprachlich wird diese Krankheit auch als Fallsucht oder Krampfleiden bezeichnet.

Ergotherapie
Verfahren der medizinischen Heilberufe, das der Patientin oder dem Patienten helfen soll, eine durch Krankheit, Verletzung oder Behinderung verlorengegangene oder noch nicht vorhandene Handlungsfähigkeit im Alltagsleben (wieder) zu erreichen.

Eribulin
Zytostatikum. Es kommt bei Brustkrebs zum Einsatz.

erlerntes Erbrechen
Setzt vor Beginn der Krebsbehandlung ein: Die Betroffenen sind beispielsweise durch schlechte Erfahrungen geprägt, aufgrund der anstehenden Behandlung angespannt oder haben große Angst davor. Kleine äußere Reize wie ein bestimmter Geruch oder Geschmack reichen aus, um Übelkeit und Erbrechen auszulösen.

Erlotinib
Antikörper, der als Krebsmedikament eingesetzt wird. Er richtet sich gegen einen Wachstumsfaktor-Rezeptor. Siehe EGFR-Hemmer. Dieses Medikament kommt zum Beispiel bei Krebs der Lunge oder der Bauchspeicheldrüse zum Einsatz.

Erythropoese-stimulierende Wirkstoffe
Arzneimittel, welche die Bildung roter Blutzellen im Knochenmark anregen. Sie werden als Infusion verabreicht. In der Fachsprache heißen diese Mittel auch „Erythropoese-stimulierende Agenzien“ (kurz: ESA).

Erythrozyten
Rote Blutzellen.

Erythrozytenkonzentrate
Blutkonserve aus roten Blutzellen. Siehe auch Bluttransfusion.

Fatigue
Bezeichnet eine Begleiterscheinung vieler Krebserkrankungen. Zustand dauerhafter Erschöpfung, Abgeschlagenheit und Überforderung. Kann durch eine Krebserkrankung selbst, durch eine Strahlen- oder Chemotherapie ausgelöst werden.

Ferritin
Eisenspeicherndes Eiweiß. Ein niedriger Ferritinwert kann unter anderem auf einen Eisenmangel hinweisen.

Flohsamenschalen (Psyllium)
Pflanzliches Mittel, das die Darmtätigkeit reguliert; es kann sowohl bei Verstopfung als auch bei Durchfall zum Einsatz kommen.

Fluoridgel
Gel, das Fluoride enthält. Kann zum Beispiel auf eine Fluoridierungsschiene aufgetragen werden.

5-Fluorouracil (5-FU)
Zytostatikum, das anstelle einer körpereigenen Substanz in die Erbinformation (DNA) eingebaut wird und so die Teilungsfähigkeit der Zelle stört. Es wird als Infusion verabreicht.

Gabapentin
Wirkstoff zur Behandlung von Anfallskrankheiten. Gehört zu den sogenannten antiepileptischen Medikamenten. Er kann auch bei bestimmten Schmerzen zum Einsatz kommen. Siehe auch: antiepileptische Medikamente.

Gastroenterologe, Gastroenterologin
Facharzt oder Fachärztin für Innere Medizin mit zusätzlicher Spezialisierung auf das Fachgebiet Gastroenterologie. Beschäftigt sich mit Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts einschließlich Leber, Gallenblase und Bauchspeicheldrüse.

Gemcitabin
Zytostatikum. Es wird anstelle eines natürlichen Bausteins in die Erbsubstanz (DNA) einer Zelle eingebaut. Dadurch wird die Erbinformation zerstört. Der Reparaturmechanismus der Zelle kann den Fehler nicht erkennen, die Zelle wird teilungsunfähig. Gemcitabin wird als Infusion verabreicht.

Geschlechtshormone
Sexualhormone; Botenstoffe, die vor allem in den Eierstöcken bei der Frau und im Hoden beim Mann gebildet werden. Sie sind für die Ausbildung der Geschlechtsmerkmale und für die Fortpflanzung wichtig. Zu den Geschlechtshormonen der Frau zählen Östrogene und Gestagene, das bedeutendste Geschlechtshormon des Mannes ist Testosteron.

Glutamin
Eine lebenswichtige Aminosäure – also ein Baustein für Eiweiße. Kommt in vielen Nahrungsmitteln vor. Ist auch als Nahrungsergänzungsmittel erhältlich.

Glutathion
Eiweiß. Es soll die Zellen entgiften und das Immunsystem stärken.

Granulozyten-Wachstumsfaktor (G-CSF)
Ist ein bestimmtes Signaleiweiß, das die Bildung von bestimmten weißen Blutzellen (Granulozyten) anregt.

Gray
Einheit, welche die Strahlendosis angibt.

Haloperidol
Nervendämpfungsmittel; es blockiert den Botenstoff Dopamin im Körper. Das Medikament kommt vor allem bei seelischen Erkrankungen zum Einsatz, aber auch bei Übelkeit und Erbrechen durch eine Krebsbehandlung.

Hämatokrit
Maß für die Menge der rote Blutzellen. Ein niedriger Wert ist ein Hinweis auf eine Blutarmut.

Hämoglobin
Eiweiß (roter Blutfarbstoff in den roten Blutzellen), das Sauerstoff im Blut transportiert.

Hämoglobinwert (Hb-Wert)
Maß für die Menge des Hämoglobins im Blut. Hämoglobine kommen in den roten Blutzellen vor und transportieren Sauerstoff. Wie viele dieser Hämoglobine sich im Blut befinden, lässt sich mit Hilfe eines Bluttests im Labor feststellen. Ein niedriger Hämoglobinwert deutet auf Blutarmut hin.

Hand-Fuß-Syndrom
Schmerzhafte Rötungen und Schwellungen an den Handinnenflächen und Fußsohlen, die als Nebenwirkung einer Behandlung mit bestimmten Krebsmedikamenten auftreten können. Das Hand-Fuß-Syndrom kann unterschiedlich schwer sein.

Hautfistel
Krankhafter, röhrenartiger Hohlgang in der Haut, der sich eitrig entzündet. Eine Fistel ist eine nicht natürliche Verbindung im Körper.

Heilerde (CASAD)
Calcium-Aluminium-Silikat. Bindet Gift- und Bitterstoffe im Darm und kommt daher unter anderem bei Pilzvergiftungen zum Einsatz.

Hepatitis
Entzündung der Leber, zum Beispiel durch Viren.

Herzschwäche
Bei dieser Erkrankung ist die Pumpfunktion des Herzens vermindert. Der Fachausruck lautet Herzinsuffizienz. Dadurch kommt es zu einer unzureichenden Versorgung des Körpers mit Blut und Sauerstoff. Als Folge kann sich das Blut in der Lunge und anderen Organen stauen.

Histamin
Botenstoff im Körper und Gewebshormon. Ist bei allergischen und Entzündungsreaktionen beteiligt, führt unter anderem zu Schwellungen und Juckreiz. Zudem verengt Histamin die Bronchien der Lunge. Im Gehirn steuert es gemeinsam mit anderen Stoffen den Schlaf-Wach-Rhythmus und die Appetitkontrolle.

Histamin-Antagonisten (Antihistamine)
Medikamente, die den Botenstoff Histamin im Körper blockieren. Sie kommen zum Beispiel bei Reisekrankheit, Schwindel oder Übelkeit und Erbrechen zum Einsatz.

Hochdosis-Chemotherapie
Chemotherapie, bei der die Dosis der Medikamente (Zytostatika) über das Drei- bis Zehnfache der sonst üblichen Dosis liegt. Diese hochdosierte Chemotherapie kann besser als eine herkömmliche Chemotherapie Krebszellen vernichten. Sie hat aber auch stärkere Nebenwirkungen und beeinträchtigt insbesondere die blutbildenden Zellen. Deshalb erfolgt anschließend eine Stammzelltransplantation: Hier werden Zellen ins Blut übertragen, aus welchen sich neue Blutzellen entwickeln können.

Homöopathie
Verfahren, bei dem Erkrankte mit bestimmten Mitteln in hoher Verdünnung behandelt werden. Diese Mittel rufen in größerer Menge bei Gesunden ähnliche Krankheitserscheinungen hervor.

Hormone
Botenstoffe, die bestimmte Vorgänge und Abläufe im Körper regulieren, zum Beispiel den Stoffwechsel, das Sexualverhalten oder die Anpassung an Angst und Stress. Hormone werden in endokrinen Drüsen gebildet und direkt ins Blut abgegeben. Bekannte Hormone sind zum Beispiel Adrenalin, Östrogen und Testosteron.

Hydrokolloid
Stoff, der die Wundheilung fördern soll. Er kommt zum Beispiel als Gel bei Wundverbänden zum Einsatz.

Hydrokortison
Schwach wirksames kortikoidhaltiges Medikament mit entzündungshemmenden Eigenschaften. Siehe auch Kortison.

Hydroxymethyl-Buttersäure
Stoff, der im Körper durch den Abbau der Aminosäure Leucin entsteht. Als Nahrungsergänzungsmittel wird es von manchen Menschen eingenommen, die mehr Muskeln aufbauen wollen.

hyperbare Oxygenierung
Siehe Überdruck-Sauerstoff-Behandlung.

Hypnose
Verfahren, bei dem ein tief entspannter Wachzustand erreicht wird. Dieser besondere Bewusstseinszustand (Trance) unterscheidet sich vom normalen Wachsein und vom Schlaf. In diesem Zustand ist die Aufmerksamkeit desjenigen sehr eingeschränkt.

Immunglobuline
Eiweiße, die der menschlichen Immunabwehr dienen (Antikörper).

Immuntherapie
Behandlung mit Substanzen des Immunsystems oder mit Substanzen zur Stimulierung des Immunsystems. Die wachsende Erkenntnis über die Bedeutung des Immunsystems bei Krebs hat zu neuen Behandlungsansätzen geführt. Hierzu zählt die Behandlung mit monoklonalen Antikörpern, Interferon, Interleukin und Tumorimpfstoffen.

Immunsuppressivum
Medikament, das das körpereigene Abwehrsystem unterdrückt.

Immunsystem
Körpereigenes Abwehrsystem.

IMRT
Intensitätsmodulierte Radiotherapie; die IMRT kann eine sehr individuelle Verteilung der Strahlendosis erreichen, indem aus einer großen Zahl von Einstrahlrichtungen bestrahlt wird und aus jeder dieser Richtungen ein größeres Strahlenfeld sowie kleinere Teilfelder bestrahlt werden. Somit ist es möglich, direkt angrenzendes gesundes Gewebe besser zu schonen.

Infektion
Ansteckung oder Übertragung; Eindringen von Krankheitserregern in den Körper.

Infusion
Gabe von Medikamenten oder Flüssigkeit über ein Blutgefäß (Vene).

intensitätsmodulierte Radiotherapie
Siehe IMRT.

intravenös
In die Vene hinein.

Irinotecan
Zytostatikum, das ein Eiweiß hemmt, das für den Aufbau der Erbinformationen wichtig ist und so die Zellteilung verhindert.

Isotretinoin
Ist ein Abkömmling des Vitamin A. Das Mittel ist verschreibungspflichtig/rezeptpflichtig und kommt zum Beispiel bei starker Akne als Creme, Gel oder Lösung zum Einsatz. Für schwangere und stillende Frauen ist es nicht zugelassen.

Kalzium
Lebenswichtiger Mineralstoff für den Körper.

Kieferosteonekrose
Abgestorbener Knochen im Kiefer.

Klinische Studie
Erforschung der Wirkung einer bestimmten medizinischen Behandlung mit Patientinnen und Patienten. Die häufigste Form der klinischen Studie ist die Prüfung von Arzneimitteln für die Zulassung. In diesem Rahmen stellen klinische Studien den letzten Schritt in der Entwicklung dar. In der Praxis geht es dabei meistens um die Verträglichkeit und/oder medizinische Wirksamkeit von Medikamenten. Auch Behandlungsverfahren wie Operation oder Bestrahlung können in klinischen Studien weiter erforscht oder miteinander verglichen werden.

Knochendichte
Medizinischer Fachbegriff, der beschreibt, wie fest und stabil die Knochen sind. Nimmt die Knochendichte ab, so werden die Knochen porös, brüchig und anfälliger für Brüche. Siehe auch Osteoporose (Knochenschwund).

Knochenmetastase
Krebsabsiedlung im Knochen. Siehe auch Metastase.

komplementäre Behandlungsverfahren
„Complementum“ ist lateinisch und bedeutet „Ergänzung“. Komplementäre Behandlungsverfahren entstammen zum Beispiel der Naturheilkunde oder der traditionellen chinesischen Medizin und können unter bestimmten Voraussetzungen ergänzend zur üblichen medizinischen Behandlung eingesetzt werden. Die Wirksamkeit dieser Verfahren bei einer Krebserkrankung ist jedoch nach wissenschaftlich-klinischen Standards häufig nicht ausreichend belegt.

Komplikation
Unerwünschte Folge einer Behandlung, einer Operation, eines Medikaments oder auch einer Erkrankung.

kortikoidhaltiges Medikament
Gruppe von Medikamenten, die Kortikosteroide („Kortison“) enthalten. Sie kommen bei verschiedenen Erkrankungen zum Einsatz wie Haut- oder Gelenkerkrankungen. Siehe auch Kortikosteroide und Kortison.

Kortikosteroide
Gruppe von Hormonen, die in der Nebennierenrinde gebildet werden, sowie chemisch vergleichbare künstlich hergestellte Stoffe. Ihr gemeinsamer Ausgangsstoff ist Cholesterin. Siehe auch Kortison.

Kortison
Hormon, das in der Nebennierenrinde gebildet wird. Seine aktive Form im Körper heißt „Kortisol“. Kortison wirkt unter anderem entzündungshemmend und abschwellend. Zudem unterdrückt es allergische Reaktionen und das Immunsystem.

Krampfanfall
Bei einem Krampfanfall sind die Muskeln angespannt. Es kann zu unwillkürlichen Zuckungen und Bewusstlosigkeit kommen. Auslöser sind vorübergehende Funktionsstörungen des Gehirns. Krampfanfälle können zum Beispiel bei Epilepsie (epileptischer Anfall), Vergiftungen oder Unterzuckerungen auftreten.

Lamotrigin
Wirkstoff zur Behandlung von Anfallskrankheiten. Gehört zu den sogenannten antiepileptischen Medikamenten. Siehe auch: antiepileptische Medikamente.

Laserverfahren
Laserstrahlen sind elektromagnetische Wellen. Mithilfe bestimmter Laserstrahlen lassen sich schadhafte Bereiche im Gewebe veröden.

Lebensqualität
Der Begriff Lebensqualität umfasst unterschiedliche Bereiche des körperlichen, seelischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens. Jeder Mensch setzt dabei etwas andere Schwerpunkte, was für sein Leben wichtig ist und was ihn zufrieden macht.

Leitlinie
Siehe: S3-Leitlinie.

Leukämie
Blutkrebs.

Levomepromazin
Nervendämpfungsmittel; es beeinflusst Dopamin und andere Botenstoffe im Körper. Das Medikament kommt vor allem bei seelischen Erkrankungen und Schmerzen zum Einsatz, aber auch bei Übelkeit und Erbrechen durch eine Krebsbehandlung.

Lidocain
Schmerzstillender und betäubender Wirkstoff. Er kann auch bei Herzrhythmusstörungen zum Einsatz kommen.

lokal
Örtlich.

Loperamid
Medikament zur Behandlung von Durchfallerkrankungen. Das Opioid Loperamid hemmt die Muskulatur des Darms, wodurch Durchfall und Bauchkrämpfe abklingen.

Low-Level-Lasertherapie
Behandlung mit speziellem Laserlicht, die Schmerzen lindern und helfen soll, dass Wunden schneller heilen.

Lungenfibrose
Lungenerkrankung, bei der sich das Lungengewebe verändert hat. Die Ursachen sind vielfältig.

Magnesium
Mineralstoff, der auch in Medikamenten enthalten sein kann. Magnesium kann die Muskeln entspannen und gegen Verstopfung helfen.

Magnetresonanztomographie (MRT)
Auch Kernspintomographie genannt. Bildgebendes Verfahren, das starke elektromagnetische Felder einsetzt. Damit können Struktur und Funktion der inneren Gewebe und Organe dreidimensional dargestellt werden. Die Patientin oder der Patient wird dazu in eine „Röhre“ geschoben. Die MRT ist nicht schmerzhaft, aber laut. Oft wird dabei Kontrastmittel verwendet.

Maniküre
Pflege von Händen und Fingernägeln.

Mapisal®-Salbe
Salbe, die zum Schutz vor einem Hand-Fuß-Syndrom entwickelt wurde. Fachleute empfehlen diese Salbe allerdings derzeit nicht, um einem Hand-Fuß-Syndrom durch das Krebsmedikament Capecitabin vorzubeugen.

Mecamylamin (AGI004)
Wirkstoff, der die Beweglichkeit des Darms hemmt. Ist als Hautpflaster erhältlich.

Melphalan
Krebsmedikament (Zytostatikum), welches im Rahmen einer Hochdosis-Chemotherapie bei verschiedenen Krebserkrankungen zum Einsatz kommen kann. Es kann als Tablette eingenommen oder über eine Vene zugeführt werden.

Mesalazin (5-Aminosalicylsäure)
Entzündungshemmendes Medikament. Es ist zur Behandlung chronisch entzündlicher Darmerkrankungen zugelassen. Es kann als Tablette, Zäpfchen, Einlauf oder Schaum über den After eingesetzt werden.

Metastase
Aus Zellen des Primärtumors hervorgegangener und an anderer Stelle im Körper angesiedelter Tumor. Metastase bedeutet sinngemäß: die Übersiedlung von einem Ort an einen anderen. Ist ein Primärtumor bösartig, so kann er Metastasen bilden, das bedeutet: Einzelne Krebszellen lösen sich vom Primärtumor und wandern durch die Blutbahn oder Lymphe an andere Stellen im Körper, um sich dort anzusiedeln.

Methadon
Künstlich hergestelltes Opioid mit starker schmerzstillender Wirkung. Es ist auch als Heroinersatzstoff bekannt.

Methylprednisolon
Kortikoidhaltiges Medikament. Es kommt in Form von Tabletten, als Infusionslösung aber auch als Creme oder Salbe zur Anwendung. Siehe auch Kortison.

Metoclopramid (MCP)
Medikament, das Dopamin und andere Botenstoffe im Körper beeinflusst. Es regt die Magen-Darm-Tätigkeit an und lindert Übelkeit und Erbrechen.

Metronidazol
Ein Antibiotikum, das zum Beispiel bei Harnwegsinfekten oder bakteriellen Hautentzündungen zum Einsatz kommt. Siehe Antibiotikum.

Minocyclin
Medikament gegen Bakterien. Siehe Antibiotikum.

Misoprostol
Ein künstlich hergestellter Wirkstoff ähnlich des Gewebehormons Prostaglandin E1. Kommt unter anderem zur Behandlung von Magen- und Darmgeschwüren zum Einsatz.

Mometasonfuroat
Stark wirksames kortikoidhaltiges Medikament mit entzündungshemmenden Eigenschaften. Siehe auch Kortison. Es kommt zum Beispiel bei Hautkrankheiten, Allergien oder Asthma zum Einsatz.

Morphin
Hauptwirkstoff aus dem Opium, der als Schmerzmittel eingesetzt wird. Viele opioidhaltige Schmerzmittel sind aus Morphin weiterentwickelt worden.

Mukositis
Schleimhautentzündung. Siehe auch orale Mukositis und radiogene Mukositis.

multiples Myelom
Auch Plasmozytom genannt; bösartige Erkrankung des Knochenmarks. Antikörperbildende Blutzellen entarten und vermehren sich rasant. Dadurch löst sich der Knochen auf, was zu Schmerzen und spontanen Knochenbrüchen führen kann.

Natriumhydrogencarbonat
Natriumsalz der Kohlensäure. Kommt unter anderem zum Einsatz, wenn zu viel Säure gebildet wird, um den pH-Wert zu erhöhen.

Nausea
Übelkeit.

Nebenwirkungen
Unerwünschte Wirkung oder Begleiterscheinung einer Untersuchungs- oder Behandlungsmethode. Diese können sehr harmlos, aber auch folgenschwer sein – viele lassen sich jedoch vermeiden oder behandeln. Nicht jede Nebenwirkung tritt bei jedem Patienten oder jeder Patientin auf, manche sogar nur sehr selten.

Um Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung zu beschreiben, benutzen Fachleute eine spezielle Einteilung. Diese wurde vom amerikanischen National Cancer Institute entwickelt. Es gibt fünf Grade:

Schweregrad	Nicht metastasiert lokal fortgeschritten
Grad 1	Leichte Nebenwirkungen
Grad 2	Mäßige Nebenwirkungen
Grad 3	Starke Nebenwirkungen
Grad 4	Lebensbedrohliche Nebenwirkungen
Grad 5	Tod aufgrund einer Nebenwirkung

Neomycin
Antibiotikum, das bestimmte Bakterien hemmt.

Neuropathie
Sammelbegriff für viele Erkrankungen des Nervensystems. Dabei können durch Nervenschäden zum Beispiel Schmerzen und Empfindungsstörungen auftreten.

Neutropenie
Starke Verminderung weißer Blutzellen. Das hat zur Folge, dass die geschwächte Immunabwehr Krankheitserreger schlechter abwehren kann. Sie kann als Nebenwirkung einer Chemotherapie auftreten.

neutrophile Granulozyten
Untergruppe der weißen Blutzellen.

Nierenschwäche
Fachbegriff: Niereninsuffizienz. Eine unzureichende Nierenfunktion und im Extremfall ein völliges Nierenversagen. Das Blut wird nicht mehr ausreichend gereinigt.

Octreotid
Künstlich hergestelltes Medikament, das ähnlich wirkt wie der körpereigene Botenstoff Somatostatin. Es hemmt verschiedene Hormone wie zum Beispiel das Wachstumshormon. Es wird unter die Haut gespritzt. Octreotid ist unter anderem zur Behandlung bestimmter Magen-Darm-Tumore zugelassen. Die langwirksame Form dieses Mittels heißt Octreotid-LAR.

Ödem
Krankhafte Ansammlung von Gewebsflüssigkeit in den Zellzwischenräumen.

Off-Label-Use
Behandlung mit Medikamenten, die für diese Erkrankung in Deutschland nicht zugelassen sind. Wenn eine begründete Aussicht auf Linderung besteht, kann eine solche Behandlung auch durch die Krankenkasse bezahlt werden.

Olanzapin
Nervendämpfungsmittel; es beeinflusst Dopamin und andere Botenstoffe im Körper. Das Medikament kommt vor allem bei seelischen Erkrankungen zum Einsatz, aber auch bei Übelkeit und Erbrechen durch eine Krebsbehandlung.

Opioid
Oberbegriff für verschiedene Schmerzmittel, die ähnlich wie Morphin wirken. Morphin ist der Hauptwirkstoff im Opium. Diese Mittel werden zur Behandlung starker Schmerzen eingesetzt.

Opiumtinktur
Lösung von Opium, das aus Schlafmohn gewonnen wird. Der Fachbegriff lautet Tinctura opii. Wirkt ähnlich wie das Opioid Loperamid. Siehe auch Loperamid.

oral
Über den Mund. Zum Beispiel können Arzneimittel als Tablette über den Mund eingenommen werden.

orale Mukositis
Schleimhautentzündung im Mund.

Osalazin
Entzündungshemmendes Medikament. Es handelt sich dabei eine Vorstufe des Medikaments Mesalazin. Siehe auch Mesalazin.

Osteoporose
Knochenschwund; eine Stoffwechselerkrankung der Knochen. Die Knochendichte nimmt ab, und die Knochen werden bruchanfällig und instabil.

Osteoradionekrose
Als Folge einer Bestrahlung sterben Teile eines Knochens oder der gesamte Knochen ab. Am häufigsten ist der Kiefer betroffen.

Östrogen
Weibliches Geschlechtshormon.

Oxaliplatin
Zytostatikum mit Platinanteil. Chemische Verbindungen dieses Edelmetalls binden sich an die Erbsubstanz der Tumorzellen und hemmen zusätzlich die Eiweiße, die dadurch ausgelöste Schäden reparieren könnten. Dieses Medikament hat vergleichsweise starke Nebenwirkungen, vor allem Übelkeit, die sich mit Begleitmedikamenten allerdings weitgehend unterdrücken lässt. Meist wird es in Kombination mit anderen Zytostatika eingesetzt.

Panitumumab
Antikörper, der als Krebsmedikament eingesetzt wird. Er richtet sich gegen den epidermalen Wachstumsfaktor-Rezeptor. Siehe EGFR-Hemmer.

Paravasat
Danebenlaufen einer Infusionslösung in umliegendes Gewebe.

pegyliert
Pegylierte Arzneimittel haben eine spezielle Hülle, damit sie länger im Körper verbleiben.

Pentoxifyllin
Medikament, welches die Gefäße erweitert, damit das Blut besser fließen kann. Zudem wirkt es entzündungshemmend. Kommt zum Beispiel bei Durchblutungsstörungen zum Einsatz.

physikalische Therapie
Der Begriff fasst mehrere Behandlungsformen zusammen, die alle auf physikalischen Methoden beruhen, etwa Krankengymnastik, Bewegungstherapie, Massagen, Elektrotherapie, Wärme- und Kältetherapie, Infrarot-, UV- und Gleichstrombehandlung oder medizinische Bäder. Die Maßnahmen sollen unter anderem die Beweglichkeit und die Durchblutung fördern sowie Muskelverspannungen und Schmerzen verringern. Oft wird der Begriff aber auch gleichbedeutend mit Krankengymnastik verwendet.

Physiotherapie
Ist ein Behandlungsverfahren, mit dem vor allem die Bewegungs- und Funktionsfähigkeit des menschlichen Körpers wiederhergestellt, verbessert oder erhalten werden soll.

Phytoöstrogene
Pflanzenstoffe, die ähnlich aufgebaut sind wie das weibliche Geschlechtshormon Östrogen.

Pilocarpin
Medikament, das den Speichelfluss anregt. Es verstärkt oder imitiert die Wirkung eines Teils des autonomen Nervensystems, den sogenannten Parasympathikus. Es wird unter anderem zur Erweiterung der Pupillen eingesetzt.

Placebo
Bezeichnung für eine Scheinbehandlung oder ein Scheinmedikament – eine Tablette ohne Wirkstoff.

Platin
Edelmetall.

Pneumonitis
Lungenerkrankung, die durch entzündliche Veränderungen im Lungengewebe gekennzeichnet ist.

Polidocanol
Mittel, das örtlich Schmerzen und Juckreiz lindern kann. Es ist in verschiedenen kosmetischen Mitteln enthalten.

Podologin/Podologe
Medizinische/r Fußpfleger/in.

Port
Unter die Haut eingesetzter dauerhafter Gefäßzugang. Wenn wiederholte Infusionen nötig sind, zum Beispiel bei der Gabe von Krebsmedikamenten, kann ein sogenannter Port hilfreich sein. Diese kleine Kammer wird unter die Haut eingepflanzt (oft nahe des Schlüsselbeins). Ein dünner Schlauch mündet in eine herznahe Vene. Der Vorteil ist, dass nicht bei jeder Infusion erneut in eine Vene gepikt werden muss. Die Medikamente oder andere Flüssigkeiten können mit einer speziellen Nadel direkt in den Port gegeben werden. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin wird mit Ihnen vor Beginn der Krebsbehandlung besprechen, ob ein solcher Zugang für Sie geeignet ist.

Pregabalin
Wirkstoff zur Behandlung von Anfallskrankheiten. Gehört zu den sogenannten antiepileptischen Medikamenten. Er kann auch bei bestimmten Schmerzen zum Einsatz kommen. Siehe auch: antiepileptische Medikamente.

Probiotikum
Zubereitung, die Kleinstlebewesen (spezielle Bakterienkulturen) enthält. Diese Mittel sollen die natürliche Darmflora wiederherstellen. Da sie möglicherweise das Risiko für eine Blutvergiftung (Sepsis) erhöhen, rät die Expertengruppe Menschen mit geschwächter Abwehr hiervon ab.

Pruritus
Juckreiz.

Racecadotril
Wirkstoff, der die Flüssigkeit im Darm vermindern kann. In Deutschland ist er zugelassen, um akuten Durchfall zu behandeln.

Radiochemotherapie
Chemotherapie in Verbindung mit einer Bestrahlung.

Radiodermatitis
Eine Entzündung der Haut, die durch eine Bestrahlung verursacht wurde. Bestrahlte Haut kann ähnlich wie bei einem Sonnenbrand reagieren: Sie wird rot, warm, juckt und brennt.

radiogen
Durch eine Bestrahlung verursacht.

radiogene Diarrhö
Durchfall durch Bestrahlung.

radiogene Mukositis
Entzündung der Schleimhaut durch eine Bestrahlung.

radiogene Proktitis
Entzündung des Enddarms (Rektums) durch eine Bestrahlung.

Radionuklide
Radionuklide sind Stoffe, deren Atomkerne radioaktiv zerfallen und dabei Strahlung freisetzen. Sie werden in der Strahlentherapie unter anderem zur Behandlung von Knochenmetastasen eingesetzt.

Radiosensitizer
Mittel, welche die Wirkung der Strahlentherapie verstärken.

Rektum
Mastdarm oder Enddarm. Letzter Teil des Dickdarms mit dem Darmausgang.

Risikofaktoren
Umstände und Faktoren, die das Entstehen einer Krankheit begünstigen können. Dazu gehören zum Beispiel Lebens- und Ernährungsgewohnheiten, erbliche Belastungen, bereits vorhandene Krankheiten und Kontakt

mit Schadstoffen. Wenn der Zusammenhang zwischen einem solchen Faktor und einem erhöhten Erkrankungsrisiko nachgewiesen ist, spricht man von einem Risikofaktor. Rauchen ist zum Beispiel ein Risikofaktor für viele Erkrankungen.

S3-Leitlinie
Eine Leitlinie ist eine Orientierungs- und Entscheidungshilfe für medizinische Fachleute. Die Handlungsempfehlungen stützen sich auf das beste derzeit verfügbare medizinische Wissen. Dennoch ist eine Leitlinie keine Zwangsvorgabe. Jeder Mensch hat seine eigene Krankengeschichte und eigene Wünsche. In begründeten Fällen *muss* die Ärztin oder der Arzt sogar von den Empfehlungen der Leitlinie abweichen.

Die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) beurteilt Leitlinien nach ihrer Güte. Die Stufe S3 hat die höchste methodische Qualität und beruht auf einer sehr gründlichen Evidenzrecherche, einer Qualitätsbewertung der Literatur in Bezug auf ihre wissenschaftliche Aussagekraft und ihre klinische Bedeutung und der Herbeiführung eines Konsenses zwischen den beteiligten Fachleuten.

Hochwertige Leitlinien zu Krebserkrankungen finden Sie im Internet unter:

- www.awmf.org;
- www.leitlinienprogramm-onkologie.de.

Salicylsäure
Stoff, der gegen Hautschuppung helfen soll. Er ist in vielen Hautpflegemitteln enthalten. Salicylsäure dient zur Herstellung von Acetylsalicylsäure (ASS).

Sauerstofftherapie
Siehe: Überdruck-Sauerstoff-Behandlung.

Schmerzmedikamente
Kommen beispielsweise zum Einsatz, um Krebsschmerzen zu behandeln. Die Behandlung richtet sich nach dem Stufenschema der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Es unterscheidet zwischen schwachen, mittleren und starken Schmerzen. Für jede „Schmerzstufe" werden bestimmte Gruppen von Schmerzmitteln und ergänzend weitere Medikamente oder Maßnahmen empfohlen. Das Grundprinzip dieses Schemas besagt: Schmerzen werden nach ihrer Stärke behandelt. Wenn eine Stufe der Schmerzbehandlung nicht mehr ausreicht, soll die nächst höhere gewählt werden.

Zum Einsatz kommen dabei unterschiedlich starke Schmerzmedikamente (Analgetika), zunächst solche, die kein Opioid enthalten (Nicht-Opioidanalgetika), wie Ibuprofen oder Paracetamol. Bei stärkeren Schmerzen erhalten Sie opioidhaltige Analgetika, zum Beispiel Tramadol, Tilidin/Naloxon, Oxycodon, Morphin oder Hydromorphon. Wichtig ist, dass die Medikamente richtig dosiert werden und die neue Gabe bereits wirkt, bevor die Wirkung der alten nachlässt.

Schüssler Salze
Alternativmedizinische Heilmethode.

Selen
Lebensnotwendiges Spurenelement. Es spielt bei vielen Vorgängen und Funktionen im Körper eine Rolle. Es hat ähnliche Funktionen wie das Vitamin E. Siehe auch Vitamin E.

Serotonin
Botenstoff im Körper, der unter anderem das Brechzentrum im Gehirn anregt.

Serotonin-Antagonisten (Setrone)
Diese Medikamente blockieren den Botenstoff Serotonin, der sonst das Brechzentrum anregen würde. Fachleute sprechen auch von „5-HT-Rezeptor-Antagonisten". Diese Medikamente sind zum Beispiel wirksam gegen Übelkeit und Erbrechen.

Silbersulfadiazin
Silbersalz des Stoffes Sulfadiazin. Es wirkt hemmend auf viele Krankheitserreger. Es kommt als Creme bei frischen Hautwunden wie Verbrennungen oder Schürfwunden zum Einsatz.

Skelettszintigraphie
Nach der Gabe einer radioaktiven Substanz, die sich im Knochen einlagert, wird mit einer Spezialkamera eine Aufnahme des Skeletts gemacht. So können Veränderungen erkannt werden, die auf einen Tumor im Knochen hindeuten.

Smektit
Schichtsilikat, das im Darm viel Wasser binden und von dort nicht in den Körper gelangen kann. Das Mittel ist in Deutschland zugelassen, um akuten Durchfall zu behandeln.

Sorafenib
Wirkstoff, der zur zielgerichteten Krebsbehandlung gehört. Er kann zum Beispiel bei Krebs der Niere oder der Leber eingesetzt werden.

Speichelersatzmittel
Verschiedene Mittel, die den Mund befeuchten sollen, wenn zu wenig Speichel gebildet wird.

Spiegelung
Medizinische Technik, um Hohlorgane und Körperhöhlen zu untersuchen und gegebenenfalls gleich behandeln zu können. Der Fachbegriff lautet Endoskopie.

Stammzelltransplantation
Zellen werden ins Blut übertragen, aus welchen sich neue Blutzellen entwickeln können. Durch dieses Verfahren kann die unerwünschte, aber unvermeidliche Schädigung des Knochenmarks durch eine Hochdosis-Chemotherapie wieder ausgeglichen werden.

stationär
Im Krankenhaus.

Stoma
Eine künstlich hergestellte Öffnung eines Hohlorgans zur Körperoberfläche, zum Beispiel des Darms. Das Stoma ist rötlich und steht leicht an der Bauchdecke hervor.

Streuhaare
Haarpulver, das das lichte Haar optisch dichter wirken lässt. Durch statische Anziehung verbinden sich die Streuhaare mit dem eigenen Haar und halten dann bis zur nächsten Haarwäsche. Sie sind rezeptfrei erhältlich.

Strahlentherapeut, Strahlentherapeutin
Facharzt oder Fachärztin für Strahlentherapie.

Strahlentherapie
Anwendung von Strahlen zur Behandlung (Therapie). Verwendet werden dabei durch Geräte erzeugte Strahlen, die von außen in den Körper eindringen, wie Photonen, Elektronen und Protonen, in Zukunft womöglich auch schwere Ionen.

Sucralfat
Medikament, das einen geleeartigen Überzug auf der Schleimhaut bildet. Kommt zum Beispiel zur Vorbeugung von Magen- oder Darmgeschwüren zum Einsatz.

Sulfasalazin
Entzündungshemmendes Medikament; ist zur Behandlung chronisch entzündlicher Darmerkrankungen zugelassen. Ist eine Vorstufe des Medikaments Mesalazin. Siehe auch Mesalazin.

supportive Therapie
Unterstützende Behandlung. Durch die Krebserkrankung und/oder -therapie können weitere Beschwerden entstehen, die ebenfalls behandelt werden müssen. Dies geschieht im Rahmen einer supportiven Therapie.

Synbiotikum
Sind in einem Nahrungsmittel Probiotika (Zubereitung mit Kleinstlebewesen) und Präbiotika (Nahrungsgrundlage für Darmbakterien) enthalten, die sich gegenseitig unterstützen, spricht man von einem Synbiotikum. Siehe auch Probiotikum.

systemisch
Den gesamten Körper betreffend. Eine systemische Behandlung wirkt auf den ganzen Körper, während eine örtliche (lokale) Behandlung ein bestimmtes Organ zum Ziel hat, zum Beispiel Salbe auf der Haut oder Inhalation in der Lunge.

Taxane
Taxane sind eine Gruppe von Chemotherapeutika, die ursprünglich aus der Eibenrinde (lateinisch „taxus brevifolia“) gewonnen wurden. Heute werden die Wirkstoffe halbsynthetisch hergestellt. Diese Medikamente haben die Fähigkeit, die Zellteilung „anzuhalten“.

TGF-ß2 (Transforming Growth Factor)
Botenstoff, der natürlicherweise im menschlichen Körper, in Muttermilch und Kuhmilch vorkommt und auch Sonden- und Trinknahrungen beigemischt wird.

Thalidomid
Schlaf- und Beruhigungsmittel. Der Wirkstoff hemmt auch das Wachstum von Tumoren.

Therapie
Behandlung, Heilbehandlung.

Thrombose
Ein Thrombus ist ein Blutgerinnsel, das sich in Venen (seltener in Arterien) bilden kann. Am häufigsten bilden sich diese Thromben in den tiefen Beinvenen. Wenn ein Gerinnsel sich ablöst, kann es zu einem bedrohlichen Gefäßverschluss (Embolie) in der Lunge kommen.

Tocopherol
Eine Form von Vitamin E. Siehe auch Vitamin E.

Transferrin
Transporteiweiß. Es befördert Eisen im Blut.

Triamcinolon
Kortikoidhaltiges Medikament. Künstlich hergestellter Wirkstoff ähnlich dem Kortison. Es hemmt Entzündungen und unterdrückt das körpereigene Abwehrsystem.

Trolamin
Stoff, der in Wasser-in-Öl-Emulsionen enthalten sein kann. Er kann allergische Kontaktreaktionen hervorrufen.

Tumor
Gewebegeschwulst. Tumore können gut- oder bösartig sein. Bösartige Tumore, auch als Krebs bezeichnet, wachsen verdrängend in anderes Gewebe hinein, einzelne Zellen können sich aus dem Tumor lösen und über die Blutbahn oder die Lymphe in anderen Organen Metastasen bilden.

Tumoranämie
Durch einen Tumor hervorgerufene Blutarmut. Menschen mit einer Tumoranämie sind geschwächt und wenig leistungsfähig.

Überdruck-Sauerstoff-Behandlung
Behandlungsverfahren, bei dem unter erhöhtem Umgebungsdruck reiner Sauerstoff eingeatmet wird.

Überempfindlichkeitsreaktionen
Abwehrreaktion des Körpers, zum Beispiel gegenüber einem medizinischen Wirkstoff. Die hervorgerufenen Beschwerden können vielfältig sein.

Urea
Harnstoff.

Vene
Blutgefäß; zum Herzen führende Ader.

Venlafaxin
Arzneimittel gegen Depression. Gehört zur Gruppe der sogenannten selektiven Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SSNRI). Diese können auch bei bestimmten Schmerzen in Frage kommen.

Verhaltenstherapie
Die Grundidee dieser psychotherapeutischen Behandlungsform beruht darauf, dass bestimmte Denkweisen und Verhaltensmuster erlernt und wieder verlernt werden können. Durch die Unterstützung des Psychotherapeuten werden negative Gedanken oder beeinträchtigende Verhaltensweisen herausgearbeitet. Gemeinsam werden alternative Handlungsweisen und Denkmuster entwickelt und erlernt, die dem Betroffenen helfen, die Krankheit besser zu bewältigen.

Vinca-Alkaloide
Zytostatika, welche die Zellteilung unterbinden. Sie werden aus einer speziellen immergrünen Pflanze gewonnen.

Vitamin B3
Niacin. Das Vitamin ist für viele Stoffwechselvorgänge im Körper wichtig. Es kommt besonders in Fleisch, Fisch und Innereien vor.

Vitamin D3
Wirksame Form des Vitamin D im Körper. Es ist eine Vorstufe für ein bestimmtes Hormon. Es fördert unter anderem die Aufnahme von Kalzium aus der Nahrung und dessen Einbau in die Knochen. Scheint Sonnenlicht auf die Haut, so kann der Körper es selbst bilden.

Vitamin E
Sammelbegriff für eine Reihe von Substanzen. Einige haben eine antioxidative Wirkung: Sie können vor freien Radikalen schützen. Da der Körper Vitamin E nicht selbst produzieren kann, müssen Menschen es über die Nahrung aufnehmen. Vitamin E ist fettlöslich und kann daher im Körper gespeichert werden.

Vitamin K
Ein Vitamin, das unter anderem für die Blutgerinnung wichtig ist. Es ist in vielen Lebensmitteln enthalten. Vitamin K ist fettlöslich und kann daher im Körper gespeichert werden.

Wachstumsfaktor-Rezeptor
EGFR (englisch: epidermal growth factor receptor) ist ein epidermaler Wachstumsfaktor-Rezeptor. Wachstumsfaktoren sind notwendige Stoffe für den Zellen- und Gewebeaufbau. Die Rezeptoren für solche Stoffe befinden sich mitunter vermehrt an der Oberfläche von Tumorzellen. Sie fördern das Tumorwachstum. Bei Tumoren, die Rezeptoren für diese Wachstumsfaktoren haben, können gezielte Stoffe eingesetzt werden, die diese Rezeptoren blockieren und damit das Tumorwachstum zeitweise hemmen. Der Antikörper Cetuximab zum Beispiel blockiert einen Rezeptor auf bestimmten Krebszellen.

Wechseljahre
Übergangsphase der hormonellen Umstellung bei Frauen, die in den Jahren vor und nach der letzten Monatsblutung stattfindet.

Weihrauch
Harz, der aus dem Weihrauchbaum gewonnen wird. Als pflanzliches Heilmittel gibt es Weihrauch zum Beispiel in Tabletten oder Kapseln.

Wobe-Mucos®
Mittel, welches als begleitende Enzymtherapie die Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung mildern soll.

Xerosis cutis
Hauttrockenheit.

Xerostomie
Mundtrockenheit.

zielgerichtete Therapie
Medikamente in der Krebsbehandlung, die sich gezielt gegen bestimmte biologische Eigenschaften von Krebszellen richten (siehe auch Antikörpertherapie).

Zink
Lebensnotwendiges Spurenelement. Es spielt bei vielen Vorgängen und Funktionen im Körper eine Rolle.

Zoledronat
Wirkstoff aus der Gruppe der sogenannten Bisphosphonate. Es kommt beispielsweise bei Osteoporose und krebsbedingten Knochenbeschwerden zum Einsatz.

Zyklus
Eine Chemotherapie besteht aus mehreren „Zyklen", das bedeutet: Die Medikamente werden Ihnen in ganz bestimmten Abständen wiederholt gegeben. Dazwischen gibt es Pausen, in denen der Körper sich wieder erholen und die Medikamente abbauen kann.

Zytostatikum
Krebsmedikament, welches in der „klassischen" Chemotherapie eingesetzt wird. Es hemmt die Zellteilung.

19. Verwendete Literatur

Diese Patientenleitlinie beruht auf der S3-Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen". **Die S3-Leitlinie wurde im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie in Trägerschaft der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF), der Deutschen Krebsgesellschaft und der Stiftung Deutsche Krebshilfe erstellt.** Sie beinhaltet den aktuellen Stand der Wissenschaft und Forschung. Viele Studien und Übersichtsarbeiten sind dort nachzulesen: www.leitlinienprogramm-onkologie.de.

An dieser S3-Leitlinie haben Fachleute der folgenden medizinischen Fachgesellschaften, Arbeitsgruppen und Organisationen mitgearbeitet:

- Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO)
- Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO)
- Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)
- Deutsche Gesellschaft für Chirurgie e.V. (DGCH)
- Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)
- Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie (DGHNOKHC)
- Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)
- Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)
- Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC)
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN)
- Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN)
- Deutsche Gesellschaft für Onkologische Pharmazie (DGOP)
- Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC)
- Deutsche Gesellschaft für Osteologie (DGO)
- Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP)
- Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP)
- Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften (DGRW)
- Deutsche Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie (DGTI)
- Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU)
- Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS)
- Deutsche Krebsgesellschaft (DKG)
- Deutsche Osteoonkologische Gesellschaft (DOG)
- Deutsche Röntgengesellschaft (DRG)
- Deutsche Schmerzgesellschaft

- Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie (GPOH)
- Österreichische Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (OeGHO)
- Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Onkologie (SGMO)
- Arbeitsgemeinschaft Supportive Maßnahmen in der Onkologie, Rehabilitation und Sozialmedizin (ASORS)
- Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Onkologie (ADO)
- Arbeitsgemeinschaft für Psychoonkologie (PSO)
- Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie (AGO)
- Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie (AIO)
- Arbeitsgemeinschaft Onkologische Pharmazie (OPH)
- Arbeitsgemeinschaft Palliativmedizin (APM)
- Arbeitsgemeinschaft Prävention und Integrative Onkologie (PRiO)
- Arbeitsgemeinschaft Radiologische Onkologie (ARO)
- Arbeitsgemeinschaft Urologische Onkologie (AUO)
- Berufsverband Niedergelassener Hämatologen und Onkologen (BNHO)
- Berufsverband Deutscher Strahlentherapeuten (BVDST)
- Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Onkologie-Viszeralchirurgie (CAO-V)
- Deutscher Verband für Physiotherapie (ZVK)
- Haus der Krebs-Selbsthilfe (HKSH)
- Konferenz Onkologischer Kranken- und Kinderkrankenpflege (KOK)
- Neuro-Onkologische Arbeitsgemeinschaft (NOA)

Zusätzlich zur wissenschaftlichen Literatur der S3-Leitlinie nutzt diese Patientenleitlinie folgende Quellen:

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Bundesärztekammer (BÄK). Klinische Studien. Soll ich an einer klinischen Studie teilnehmen? 2014 (Kurzinformationen für Patienten) [cited: 2015-08-21]. www.patienten-information.de/kurzinformationen

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV). Woran erkennt man eine gute Arztpraxis? Checkliste für Patientinnen und Patienten. 4th ed. Berlin: ÄZQ; 2015. (äzq Schriftenreihe; 43).
www.patienten-information.de/checklisten/arztcheckliste

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Bundesärztekammer (BÄK). Antibiotika - Resistenzen. Antibiotika - Wenn Antibiotika nicht mehr wirken. 2016 (Kurzinformationen für Patienten) [cited: 2016-09-29].
www.patienten-information.de/kurzinformationen

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Bundesärztekammer (BÄK). Gesundheitsthemen im Internet. Gute Informationen im Netz finden. 2016 (Kurzinformationen für Patienten) [cited: 2016-08-19].
www.patienten-information.de/kurzinformationen

Bayerische Krebsgesellschaft. Neutropenie Unerwünschte Begleiterscheinung der Chemotherapie. Ein Ratgeber für Tumorpatienten in der Chemotherapie. 2. Auflage. 2006 [cited: 2017-08-07].
www.bayerische-krebsgesellschaft.de/sendf.php?i=000801-0.pdf

Bayerische Krebsgesellschaft. Nebenwirkungen der Tumortherapie. Hilfe zur Selbsthilfe. 4. Auflage. 2015 [cited: 2017-08-07].
www.bayerische-krebsgesellschaft.de/sendf.php?i=001054-0.pdf

Deutsche Krebshilfe. Strahlentherapie. Antworten. Hilfen. Perspektiven. Bonn: Deutsche Krebshilfe; 2016. (Die blauen Ratgeber; 53). www.krebshilfe.de/fileadmin/Downloads/PDFs/Blaue_Ratgeber/053_0116.pdf

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ). Nervenschäden und Hörstörungen bei Krebspatienten: Erkennen und lindern. 2016 [cited: 2017-08-07].
www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/iblatt/iblatt-neuropathie.pdf

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ). Schleimhautentzündung bei Krebspatienten: Vorbeugen und lindern. 2016 [cited: 2017-08-07].
www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/iblatt/iblatt-mukositis-bei-krebs.pdf

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ). Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums. Internetseite. 2017 [cited: 2017-08-07]. www.krebsinformationsdienst.de

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). gesundheitsinformation.de. Internetseite. 2017 [cited: 2017-08-07].
www.gesundheitsinformation.de

Klinikum rechts der Isar / Technische Universität München. Neutropenie – was nun? Ein kleiner Wegweiser für Patienten und Angehörige. 2005 [cited: 2017-08-08]. www.med3.med.tum.de/patientenversorgung/stationen/Neutropenie3_5.pdf

Krebsliga Schweiz (KLS). Die Krebstherapie hat mein Aussehen verändert. Tipps und Ideen für Haut und Haare. Ein Ratgeber der Krebsliga. 7. Auflage. 2017 [cited: 2017-08-07]. https://shop.krebsliga.ch/files/kls/webshop/PDFs/deutsch/die-krebstherapie-hat-mein-aussehen-veraendert-011020012111.pdf

Krebsverband Baden Württemberg. Patientenratgeber Chemotherapie. 5. Auflage. Nachdruck 2013. 2009 [cited: 2017-08-08]. www.bayerische-krebsgesellschaft.de/sendf.php?i=001311-0.pdf

Leitlinienprogramm Onkologie, Bikowski K, Budach W, Danker H, Gauler T, Mantey W, Wolff KD. Mundhöhlenkrebs. Ein Ratgeber für Patientinnen und Patienten. Berlin: Leitlinienprogramm Onkologie; 2014 [cited: 2017-06-15]. www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien

Leitlinienprogramm Onkologie. Palliativmedizin für Patientinnen und Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung. Patientenleitlinie. Berlin: Leitlinienprogramm Onkologie; 2015. www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien

Leitlinienprogramm Onkologie, Adolph H, Blettner G, Follman M. Psychoonkologie. Psychosoziale Unterstützung für Krebspatienten und Angehörige. Patientenleitlinie. 2016 [cited: 2017-01-16]. www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien

Bremer Krebsgesellschaft. Moderne Krebstherapien - Wirkungen und Nebenwirkungen. 2008.

St. Josef Krankenhaus Wien. Neutropenie. Wie schütze ich mich vor gefährlichen Infektionen. 2016 [cited: 2017-08-08]. www.sjk-wien.at/fileadmin/media/pdf_stjosef/Folder_Neutropenie_2016_web_FINAL.pdf

Universitätsklinikum Düsseldorf (UKD). Kiefernekrose / Osteonekrose. 2016 [cited: 2017-08-08]. www.uniklinik-duesseldorf.de/unternehmen/kliniken/klinik-fuer-mund-kiefer-und-plastische-gesichtschirurgie/behandlungsspektrum/kiefernekrose

Bopp A, Herbst V, Stiftung Warentest. Handbuch Medikamente. Vom Arzt verordnet. Für Sie bewertet. 9th ed. Berlin: Stiftung Warentest; 2014.

20. Ihre Anregungen zu dieser Patientenleitlinie

Sie können uns dabei unterstützen, diese Patientenleitlinie weiter zu verbessern. Ihre Anmerkungen und Fragen werden wir bei der nächsten Überarbeitung berücksichtigen. Trennen Sie einfach dieses Blatt heraus und senden es an:

Stiftung Deutsche Krebshilfe
Patientenleitlinie „Supportive Therapie“
Buschstraße 2, 53113 Bonn

Zum elektronischen Ausfüllen nutzen Sie diesen Link/QR-Code:
www.krebshilfe.de/ihre-meinung-patientenleitlinien

Wie sind Sie auf die **Patientenleitlinie „Supportive Therapie“** aufmerksam geworden?

- ☐ Im Internet (Suchmaschine)
- ☐ Gedruckte Werbeanzeige/Newsletter (wo? welche(r)?):
- ☐ Organisation (welche?):
- ☐ Ihre Ärztin/Ihr Arzt hat Ihnen diese Patientenleitlinie empfohlen
- ☐ Ihre Apothekerin/Ihr Apotheker hat Ihnen diese Patientenleitlinie empfohlen
- ☐ Sonstiges, bitte näher bezeichnen:

Was hat Ihnen an dieser Patientenleitlinie gefallen?

Was hat Ihnen an dieser Patientenleitlinie nicht gefallen?

Welche Ihrer Fragen wurden in dieser Patientenleitlinie nicht beantwortet?

Vielen Dank für Ihre Hilfe!

174 0010

21. Bestellformular

Folgende Patienten- und Gesundheitsleitlinien sind innerhalb des Leitlinienprogramms Onkologie bisher erschienen. Dieses kostenlose Informationsmaterial können Sie per Post, Telefax (0228 7299011) oder E-Mail (bestellungen@krebshilfe.de) bei der Deutschen Krebshilfe bestellen. Bitte Stückzahl angeben.

Patientenleitlinien

____ 174 Supportive Therapie
____ 175 Psychoonkologie
____ 176 Speiseröhrenkrebs
____ 177 Nierenkrebs im frühen und lokal fortgeschrittenen Stadium
____ 178 Nierenkrebs im metastasierten Stadium
____ 179 Blasenkrebs
____ 180 Gebärmutterhalskrebs
____ 181 Chronische lymphatische Leukämie
____ 182 Brustkrebs im frühen Stadium
____ 183 Prostatakrebs I Lokal begrenztes Prostatakarzinom
____ 184 Prostatakrebs II Lokal fortgeschrittenes und metastasiertes Prostatakarzinom
____ 186 Metastasierter Brustkrebs
____ 188 Magenkrebs
____ 189 Hodgkin Lymphom
____ 190 Mundhöhlenkrebs
____ 191 Melanom
____ 192 Eierstockkrebs
____ 193 Leberkrebs
____ 194 Darmkrebs im frühen Stadium
____ 195 Darmkrebs im fortgeschrittenen Stadium
____ 196 Bauchspeicheldrüsenkrebs
____ 198 Palliativmedizin

Gesundheitsleitlinien

____ 170 Prävention von Hautkrebs
____ 187 Früherkennung von Prostatakrebs
____ 197 Früherkennung von Darmkrebs

Vorname/Name

Straße/Haus Nr.

PLZ/Ort

Allgemeiner Hinweis zum Datenschutz
Verantwortliche Stelle im Sinne des Datenschutzrechts ist die Stiftung Deutsche Krebshilfe, Buschstr. 32, 53113 Bonn. Dort erreichen Sie auch unseren Datenschutzbeauftragten. Die von Ihnen übermittelten Adressdaten verarbeiten wir nach Art. 6 Abs. 1 (a; f) DSVGO ausschließlich dafür, Ihnen die bestellten Ratgeber zuzusenden. Weitere Informationen, u.a. zu Ihren Rechten auf Auskunft, Berichtigungen, Widerspruch und Beschwerde erhalten Sie unter www.krebshilfe.de/datenschutz.

Für Versand im Din lang Fensterbriefumschlag, Bestellformular bitte an dieser Linie falten

Deutsche Krebshilfe
Buschstraße 32
53113 Bonn

Notizen:

Notizen:

Herausgeber
Leitlinienprogramm Onkologie der
Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen
Medizinischen Fachgesellschaften e. V.,
Deutschen Krebsgesellschaft e. V.
und der Stiftung Deutsche Krebshilfe

Office: c/o Deutsche Krebsgesellschaft e. V.
Kuno-Fischer-Straße 8
14057 Berlin

leitlinienprogramm@krebsgesellschaft.de
www.leitlinienprogramm-onkologie.de