

Info > Reihe



Diagnose Krebs Wegweiser zur ersten Orientierung

Impressum

Herausgeber:

Krebsgesellschaft Nordrhein-Westfalen e.V.
Volmerswerther Straße 20, 40221 Düsseldorf
Tel.: 02 11-15 76 09 - 90
info@krebsgesellschaft-nrw.de
www.krebsgesellschaft-nrw.de

Autoren/Quellen:

dkg-web.gmbh (Berlin), Krebsgesellschaft NRW (Details siehe S. 99)

Gesamtredaktion und Gestaltung:

D. Oelschläger, Krebsgesellschaft NRW

Nachdruck Dez. 2015 (1. Auflage Dezember 2014)

Diese Druckschrift ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nachdruck, Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung (gleich welcher Art), auch von Teilen oder Abbildungen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Die Herstellung dieser Broschüre wurde gefördert durch das Land NRW.

Die Broschüre richtet sich in erster Linie an medizinische Laien und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern bestehende Kenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt.

Die Broschüre soll die erste Orientierung unterstützen, sie kann und soll das Gespräch mit dem Arzt auf keinen Fall ersetzen. Die Aufklärung zur individuellen Diagnose und Therapie, bleibt allein dem ärztlichen Behandlungsgespräch vorbehalten.

Damit die Texte flüssig zu lesen sind, wurde bei Personenbezeichnungen überwiegend die männliche Form gewählt. Selbstverständlich sind beide Geschlechter gemeint.

Inhalt

Diagnose Krebs

Auf einen Blick	08
Ist Krebs ein Notfall?	10

Die Diagnose

Wie kann man Krebs feststellen?	13
Röntgenuntersuchung	13
Computertomographie	15
Magnetresonanztomographie	16
Positronen-Emissions-Tomographie	17
Szintigraphie	18
Ultraschall	19
Endoskopie	20
Zell- und Gewebeproben	20
Laboruntersuchungen	22
Der Befund	24
Tumor ist nicht gleich Tumor	27

Wie geht es nach der Diagnose weiter?

Hausarzt oder ein anderer Facharzt?	31
Die Suche nach der geeigneten Klinik	33
Arzt-Patient: ein Team, das erst zusammenfinden muss ..	36
Ärztliche Zweitmeinung	39
Ergänzende Informationen finden	41

Therapieformen	
Operation	45
Strahlentherapie	47
Chemotherapie	52
Molekularbiologische Therapien	58
Antihormontherapie	62
Knochenmark- und Blutstammzellentransplantation	64
Klinische Studien	71
Vorbereitung auf die Behandlung	79
Wer oder was kann unterstützend helfen?	
Supportivtherapie	83
Komplementäre Behandlungsmethoden	84
Psychoonkologische Beratung	85
Krebs-Selbsthilfe	87
Rehabilitation nach Krebs	89
Sozialrechtliche Fragen	95
Anhang	
Autoren/Quellenangaben	99
Allgemeine Adressen	100
Broschüren & Internet	102

Die Krebsgesellschaft Nordrhein-Westfalen e.V.

Die Krebsgesellschaft NRW engagiert sich seit mehr als 60 Jahren für die Verbesserung der Versorgung von krebskranken Menschen im Lande, sowohl auf wissenschaftlicher und medizinischer Ebene, als auch direkt an der Basis, als Ansprechpartner für Menschen, die Information und Rat brauchen.



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

auf die Diagnose Krebs ist niemand vorbereitet. Mit einem Schlag ändert sich das Leben grundlegend und alles, was vielleicht einen Tag zuvor noch wichtig war, tritt in den Hintergrund. Es beginnt eine Zeit, die bestimmt ist von Arztbesuchen und Untersuchungen. Dazu müssen wichtige Entscheidungen getroffen werden. Dies erfordert intensive Gespräche mit den behandelnden Ärzten mit umfassender Information und Aufklärung.

Jetzt die Orientierung zu behalten, fällt vielen Betroffenen kurz nach der Diagnosestellung schwer. Da ist einerseits der Schock, die vielen Gefühle, die es nahezu unmöglich machen, klar zu denken und andererseits die komplexe Materie „Krebsmedizin“. Wie lassen sich jetzt am besten die Gedanken sortieren? Was ist jetzt wichtig zu wissen?

Die Inhalte der vorliegenden Broschüre sollen Ihnen dabei helfen, einen ersten Überblick zu bekommen: über das, was mit der Diagnose einhergeht, welche Standardtherapien bei Krebs eingesetzt werden, wie man sich darauf vorbereiten kann und wer oder was bei bestimmten Fragestellungen weiterhelfen kann. Als eine Art Wegweiser werden viele Dinge angesprochen, die von Betroffenen und Angehörigen oft nachgefragt werden. Das Gespräch mit dem Arzt kann und soll die Broschüre auf keinen Fall ersetzen, dennoch kann sie ein Begleiter sein, der mit Tipps und Hinweisen, die kraftraubende Informationssuche erleichtert.

Ihre Krebsgesellschaft Nordrhein-Westfalen e.V.

Wenn das Wort „Krebs“ fällt, ist die Angst vielfach so groß, dass es zunächst schwer fällt viele Informationen aufzunehmen und sich zu orientieren.

AUF EINEN BLICK

- Scheuen Sie sich nicht, den Arzt alles zu fragen, was Sie bewegt.
- Nehmen Sie sich Zeit, die neue Situation zu verarbeiten. Bitten Sie den Arzt gegebenenfalls um ein wiederholendes Gespräch. Hier ist es hilfreich, eine Begleitperson mitzunehmen. Vier Ohren hören mehr.
- Wenn Sie die Diagnose von einem anderen Arzt erhalten haben, beziehen Sie Ihren Hausarzt oder einen Arzt Ihres Vertrauens mit ein.
- Bereiten Sie sich auf die Gespräche mit dem Arzt vor: Notieren Sie Ihre Fragen. Im Gespräch ist die Nervosität oft so groß, dass man Dinge vergisst.
- Holen Sie bei Bedarf eine zweite ärztliche Meinung ein (siehe dazu S. 39).
- Holen Sie Informationen über die Erkrankung ein. Vorsicht mit Erfahrungsberichten. Keine Krebserkrankung gleicht der anderen.
- Informieren Sie sich über Fachkliniken und zertifizierte Krebszentren (siehe dazu S. 33).
- Nutzen Sie Unterstützungsmöglichkeiten (z.B. Krebsberatungsstellen oder Selbsthilfegruppen (siehe dazu S. 86/87).
- Bitten Sie den behandelnden Arzt um die Aushändigung Ihrer Untersuchungsergebnisse und sammeln Sie alles in einem Ordner.

HINWEIS

Sprechen Sie mit Ihren Angehörigen und Freunden: Offen zu sprechen fällt schwer. Auch wenn Ihr nahes Umfeld über das Nötigste informiert ist, sprechen Sie über Ihre Gefühle. Ihre Familie und Ihre Freunde machen sich ebenfalls große Sorgen und die werden meist noch größer, wenn Sie sich verschließen. Offene Worte erleichtern den Umgang miteinander. Auch Kinder sollten erfahren, was passiert ist, denn sie spüren sehr deutlich, wenn etwas anders ist.



Ist Krebs ein Notfall?

Wenn alle Untersuchungsergebnisse vorliegen, kann der behandelnde Arzt sich ein genaues Bild von der Erkrankung machen, zum Beispiel wie der Tumor beschaffen und wie weit die Erkrankung fortgeschritten ist. Hier nach richten sich die weiteren Schritte. Die Planung der Therapie erfolgt in der Regel recht zügig. Dies erfordert Entscheidungen, die für den Patienten nicht leicht zu treffen sind. Diese sollten weder auf die lange Bank geschoben, noch überhastet getroffen werden.

Für die meisten Krebserkrankungen gilt: Krebs entwickelt sich über einen längeren Zeitraum. Wenn er entdeckt wird, sollte gehandelt werden, auf ein bis zwei Wochen Bedenkzeit, kommt es jedoch in der Regel nicht an. Der Krebs wird in dieser Zeit normalerweise nicht wesentlich fortschreiten. Dennoch ist zu beachten, dass jede Krebserkrankung individuell betrachtet werden muss. Wie viel Aufschub vor Behandlungsbeginn vertretbar ist, können letztendlich nur die beteiligten Ärzte beurteilen.

HINWEIS

Es ist wichtig, dass Sie umfassend informiert sind und sich in der Lage sehen, die erforderlichen Entscheidungen zu treffen. Beraten Sie sich mit Ihrem Arzt. Fragen Sie nach, wenn Sie etwas nicht verstanden haben und teilen Sie eventuelles Unbehagen mit. Haben Sie Vertrauen zu Ihrem Arzt. Das ist sehr wichtig, denn er wird Sie über den Krankheitsverlauf beraten und begleiten. Bei schwerwiegenden Diagnosen wie Krebs besteht außerdem die Möglichkeit, eine ärztliche Zweitmeinung einzuholen. Dies kann Ihre Entscheidungsgrundlage verbessern.

ACHTUNG

Es gibt durchaus Situationen, die schnelles Handeln erfordern: Ein Beispiel dafür sind akute Leukämieerkrankungen. Hier kann sich der Krankheitszustand sehr schnell verschlechtern. Eile ist auch dann geboten, wenn massive Krankheitszeichen, wie zum Beispiel Schmerzen, Blutungen oder Atemnot, auftreten.





Die Diagnose

Wie kann man Krebs feststellen?

Ärzte verfügen heute über viele Methoden, um Krebserkrankungen zu diagnostizieren. Hierzu zählen unter anderem bildgebende Verfahren, Endoskopie sowie Laboruntersuchungen. Diese Verfahren reichen jedoch nicht aus, um die Art der Erkrankung und ihre Ausbreitung zu beurteilen. Entscheidend für die Diagnostik ist vielmehr die Untersuchung von Gewebeproben durch den Pathologen. Erst wenn der Pathologe bei der histologischen Untersuchung Tumorzellen entdeckt hat, ist die Krebsdiagnose gesichert.

Bildgebende Verfahren spielen bei der Diagnose von Krebs eine entscheidende Rolle. Der Oberbegriff „bildgebende Verfahren“ umfasst alle Untersuchungsmethoden, mit deren Hilfe der Arzt innere Organe sichtbar machen kann. Das älteste bildgebende Verfahren ist die Untersuchung mit Röntgenstrahlen (Röntgendiagnostik). Neuere Methoden sind Computertomografie (CT), Kernspin- oder Magnetresonanztomografie (MRT), Positronen-Emissions-Tomografie (PET), Szintigraphie, Ultraschall (Sonografie) und Endoskopie.

Röntgenuntersuchung

Für die von ihm im Jahr 1895 entdeckten „X-Strahlen“, die später in Röntgenstrahlen umbenannt wurden, erhielt Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923) 1901 den ersten Nobelpreis für Physik. Damit wurde ein alter Traum der Mediziner wahr: In den Körper blicken zu können, ohne ihn öffnen zu müssen. Die durch Röntgen möglich gewordene „Durchleuchtung“ des Körpers mit energiereichen Strahlen ist noch heute eines der am häufigsten verwendeten bildgebenden Verfahren in der Medizin.

Technik

Bei der Untersuchung befindet sich der Patient zwischen einer Strahlenquelle – der Röntgenröhre – und einer Aufnahmeeinheit, die bei konventionellen Geräten einen speziellen fotografischen Film enthält. In digitalen Röntgengeräten ist dieser durch einen strahlenempfindlichen Sensor und ein Speichermedium ersetzt. Die Strahlen durchdringen den Körper, werden durch die verschiedenen Gewebe (Weichteilgewebe, Knorpel, Knochen) und Hohlräume in unterschiedlicher Weise abgeschwächt und treffen schließlich auf den Röntgenfilm bzw. Sensor. Je mehr Strahlen hindurchkommen, desto schwärzer wird das Bild: Strahlendurchlässige Strukturen wie die weichen Muskeln und Bandscheiben erscheinen deshalb dunkel oder in unterschiedlichen Grautönen, strahlendichte Strukturen wie die Knochen stellen sich hell dar. Auf diese Weise kann ein „Schattenbild“, ein umgewandeltes Strahlenrelief, von einem Organ oder einem Körperteil erzeugt werden, auf dem krankhafte Veränderungen sichtbar sind. Häufige Röntgenuntersuchungen in der Krebsdiagnostik sind z.B. Aufnahmen der Lunge (Thoraxröntgen) auf der Suche nach Krebsmetastasen (Tochtergeschwülsten) und die Mammografie der Brust zur Aufdeckung von Brustkrebs.

Kontrastmittel

Die Röntgentechnik wurde in den vergangenen Jahrzehnten ständig weiterentwickelt. Kombiniert mit Kontrastmitteln kann sie heute auch genutzt werden, um Körperhöhlen, Hohlorgane oder Blutgefäße zu inspizieren. Kontrastmittel sind Substanzen, die die Strahlen entweder besser oder schlechter hindurchlassen als die Gewebe des Körpers. Sie heben sich daher als besonders helle oder besonders dunkle Bildstellen vom umgebenden Gewebe ab.

Röntgenkontrastmittel können über den Mund (oral, Brei), Anus/Darm (rektal) oder die Blutgefäße (venös, Infusion, Injektion) verabreicht werden. Ein Beispiel ist Bariumsulfat. Als Brei getrunken, dient das röntgendichte Kontrastmittel dazu, den Magen-Darm-Trakt darzustellen, um veränderte Wandstrukturen, etwa Polypen oder Tumoren, zu entdecken.

Flüssige Jodverbindungen werden injiziert, beispielsweise um Veränderungen der Blutgefäße kontrastreich darzustellen (Angiografie). Das so genannte Doppelkontrastverfahren, das z.B. im Magen-Darm-Trakt eingesetzt wird, kombiniert ein röntgendichtes Kontrastmittel mit röntgendurchlässigen Luftbläschen. Die in Form von Brausetabletten verabreichten Luftbläschen lagern sich an den Wänden des Magen-Darm-Trakts an und lassen die Röntgenstrahlung hindurch. Die Schleimhaut des Verdauungstraktes kann dadurch besonders detailreich dargestellt werden.

Computertomographie (CT)

Die Computertomographie (CT) ist ein spezielles Röntgenverfahren, bei dem der Körper Schicht für Schicht durchleuchtet wird. Mit ihrer Hilfe lassen sich die genaue Position und die Ausdehnung eines Tumors bestimmen und eventuelle Tochtergeschwülste, sogenannte Metastasen, in anderen Organen erkennen. Sie kann auch eingesetzt werden, um die Strahlentherapie zu planen.

Technik

Bei der CT befindet sich der Patient auf einer Liege in einer Röntgenröhre. Diese fährt mehrfach um die Längsachse des Patienten herum und sendet einen fächer- oder kegelförmigen Röntgenstrahl durch den Körper. Wie beim Röntgen werden die Strahlen durch die verschiedenen Gewebe im Körperinneren unterschiedlich abgeschwächt. Detektoren in der Wand des Computertomografen registrieren die durchgelassene Strahlung, bereiten die Signale elektronisch auf und leiten sie an einen Computer weiter. Dieser berechnet aus den Daten Schnittbilder des Körperinneren, die nur wenige Millimeter dünn sind. Aufgrund der sehr dünnen Scheibchen überlagern sich die verschiedenen Strukturen – im Gegensatz zu Röntgenaufnahmen – im CT-Bild nicht. Je strahlendurchlässiger das jeweilige Gewebe ist, desto dunkler stellt es sich im CT-Bild dar. Gewebe, das die Strahlung weniger gut durchlässt, also abschwächt, erscheint hell. Mithilfe eines Kontrastmittels kann der Kontrast zwischen den verschiedenen Geweben noch erhöht werden. Auch dreidimensionale Ansichten, sogar von sich bewegenden Organen wie dem Herzen, sind möglich.

Einsatz

Die Computertomographie ist noch immer eine der wichtigsten Untersuchungsmethoden in der Krebsmedizin. Allerdings wurde sie in einigen Bereichen durch die Magnetresonanztomografie abgelöst, insbesondere für die Darstellung von Weichteilen. Die CT kann mit weiteren Untersuchungsmethoden kombiniert werden, z.B. mit der Positronen-Emissions-Tomographie (PET/CT). Mobile CT-Geräte werden während Operationen eingesetzt.

Magnetresonanztomographie (MRT)

Die Magnetresonanz- oder Kernspintomographie (MRT) erzeugt mithilfe von Magnetfeldern Bilder aus dem Körperinneren. Röntgenstrahlen spielen dabei keine Rolle, weshalb die Untersuchung für den Patienten nicht mit einer Strahlenbelastung verbunden ist. Bleibende Veränderungen werden durch die MRT nicht verursacht, jedoch kann die Funktion von Herzschrittmachern und Defibrillatoren beeinträchtigt werden. Zudem werden Prothesen aus Metall und andere Metallteile, die sich im Körper befinden, erwärmt und unter Umständen zum Verrutschen gebracht.

Technik

Während der Untersuchung fährt der Patient auf einer Liege langsam durch eine enge Röhre, die ein Magnetfeld aussendet. Dies kann (je nach zu untersuchender Körperregion und benutztem Gerät) etwa 10 bis 30 Min. dauern. Durch das Magnetfeld werden die Wasserstoffatome in den Körpergeweben beeinflusst, was mithilfe von Detektoren gemessen und in Bilder umgewandelt wird. Durch die unterschiedliche Verteilung der Atome ergeben sich für die verschiedenen Körpergewebe unterschiedliche Messdaten und Bilder. Auch Kontrastmittel können eingesetzt werden, um bestimmte Strukturen sichtbar werden zu lassen. Die MRT verursacht keinerlei Schmerzen, auch spürt der Patient in der Regel nichts von dem künstlichen Magnetfeld. Ein regelmäßiges Klopfgeräusch zeigt an, dass der Kernspintomograf gerade „arbeitet“.

Einsatz

Wie bei der Computertomographie entstehen bei der MRT Schnittbilder des

Körperinneren. Organe können im Längsschnitt, Querschnitt oder in einer räumlichen Projektion dargestellt werden. Dadurch lassen sich Informationen zur Position und Ausdehnung von Tumoren gewinnen. Zudem wird die MRT eingesetzt, um Tumorabsiedelungen (Metastasen) aufzuspüren. Weil bei der MRT, anders als bei der CT, Weichgewebe besser als Knochen dargestellt werden, eignet sie sich besonders gut dazu, innere Organe und das Gehirn zu untersuchen. Die gute Darstellung von beispielsweise Nervengewebe ermöglicht es, vor einer Operation abzuschätzen, wie dicht ein Tumor an empfindlichen Nervengeflechten liegt.

Weiterentwicklungen der MRT wie MR-Angiographie, MR-Spektroskopie oder Echtzeit-MRT ermöglichen es, Stoffwechselvorgänge darzustellen oder Bewegungen einzelner Organe – fast wie in einem Film – zu verfolgen. Über eine zeitgleich laufende MRT können in manchen Fällen auch Gewebeproben entnommen werden.

Positronen-Emissions-Tomographie (PET)

Die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) ist ein sogenanntes nuklearmedizinisches Verfahren, das mithilfe von Radionukliden Stoffwechselvorgänge im Körper sichtbar macht. Hintergrund ist der Umstand, dass bösartige Tumoren oft einen deutlich intensiveren Stoffwechsel haben als gutartige Gewebe. Verwendet wird beispielsweise radioaktiv markierter Traubenzucker, wodurch der Zuckerstoffwechsel von Geweben erkennbar wird.

Technik

Dem Patienten wird bei der Untersuchung Traubenzucker gespritzt, der geringe Mengen eines kurzlebigen Strahlers (Positronenstrahler) enthält. Meist handelt es sich um Fluor-18-Desoxyglucose (FDG), weshalb die Untersuchung auch FDG-PET genannt wird. Der markierte Zucker („Tracer“) reichert sich vor allem im Tumorgewebe schnell an und wird dort verstoffwechselt. Über einen Detektor wird die Strahlung (Emission), die der Zucker dabei abgibt, von außen gemessen. Ein Computer verrechnet die Strahlungswerte zu Bildern, auf denen mögliche Tumorherde – je nach PET-Gerät – deutlich als dunkle oder besonders leuchtende Flecken hervortreten.

Gegenüber anderen radioaktiven Substanzen (vgl. Abschnitt Szintigraphie) haben Positronenstrahler den Vorteil, dass sie im Körper genau lokalisiert werden können. Dadurch lassen sich auch Tumoren entdecken, die nur wenige Millimeter groß sind und mit anderen Verfahren (z.B. CT, MRT) kaum oder gar nicht gefunden werden könnten.

Einsatz

Die PET ist ein strahlendiagnostisches Verfahren, der Patient wird also einer Belastung durch radioaktive Strahlen ausgesetzt. Diese ist jedoch relativ gering und nur von kurzer Dauer, denn es werden schwach strahlende Substanzen in sehr geringer Dosis verwendet, die eine kurze Zerfallszeit haben, sich also schnell neutralisieren bzw. ausgeschieden werden.

Ein im Vergleich zu anderen Verfahren zusätzlicher Nutzen konnte für die PET allein bisher kaum nachgewiesen werden. Auch bei anderen Erkrankungen als Krebs steigt der Stoffwechsel an, wie etwa bei Entzündungen. Deshalb kann bei einem positiven Befund in der PET nicht sicher davon ausgegangen werden, dass es sich um einen bösartigen Tumor handelt. Durch die Kombination mit einer Computertomographie (PET/CT) jedoch lässt sich die diagnostische Aussagekraft der PET verbessern.

Szintigraphie

Technik

Bestimmte Stoffe reichern sich in Organen bzw. bei bestimmten krankhaften Veränderungen an. Werden diese Stoffe radioaktiv markiert oder gelangen selbst in radioaktiver Form in den Körper, sammeln sie sich in dem Gewebe oder Organ und geben dort Strahlung ab. Die radioaktive Strahlung wird mithilfe einer speziellen Kamera („Gammakamera“) aufgefangen und sichtbar gemacht. Das Bild (Szintigramm), zeigt, wie sich die radioaktive Substanz im Organ verteilt, und gibt dadurch Auskunft über dessen Funktionsfähigkeit.

Einsatz

Ein wichtiger Anwendungsbereich der Szintigrafie ist beispielsweise die Untersuchung der Schilddrüse mit radioaktiv markiertem Jod, das sich bevor-

zugt in dem Organ anreichert. Ebenso lässt sich die Szintigraphie anwenden, um Knochenmetastasen eines Tumors (Skelettszintigrafie) aufzuspüren. Die Strahlenbelastung ist dabei gering; die radioaktiv markierten Substanzen werden innerhalb kurzer Zeit über Urin und Stuhl wieder ausgeschieden. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl anderer szintigrafischer Untersuchungsmethoden, mit denen Tumoren entdeckt und von gutartigen Veränderungen unterschieden werden können.

Ultraschall (Sonographie)

Technik

Beim diagnostischen Ultraschall wird die unterschiedliche Ausbreitung von Ultraschallwellen im menschlichen Körper ausgenutzt: Die von dem untersuchenden Arzt über einen speziellen Schallkopf in den Körper gesendeten hochfrequenten Schallwellen, deren Frequenz mit 20 Kilohertz bis 1 Gigahertz oberhalb der menschlichen Hörschwelle liegt, werden an den Grenzschichten zwischen Geweben unterschiedlich stark reflektiert. Der Schallkopf nimmt die zurückgeworfenen Schallwellen auf. Aus ihnen berechnet der Computer ein Bild, auf dem sich unterschiedliche Gewebetypen darstellen. Beim Kontrastmittelultraschall werden kleine gasgefüllte Bläschen (Echokontrastverstärker) in die Blutbahn des Patienten gespritzt. Im Ultraschallfeld beginnen sie zu schwingen, sodass die Durchblutung des Gewebes am Bildschirm sichtbar wird. Der Arzt kann anhand typischer Durchblutungsmuster erkennen, um welche Art von Tumor es sich handelt.

Einsatz

Die beim Ultraschall eingesetzten Schallwellen sind für den Patienten unbedenklich, eine Strahlenbelastung entsteht nicht. Allerdings erreichen die Ultraschallwellen tiefer liegende Organe nicht. Um Organe wie Prostata, Eileiter oder Gebärmutter dennoch mit Ultraschallwellen untersuchen zu können, wurden deshalb Instrumente entwickelt, die in die natürlichen Körperöffnungen (z.B. Mund, After, Scheide) eingebracht werden und Bilder vom Inneren der Organe liefern (Endosonographie – z.B. Ultraschall der Bronchien = endobronchialer Ultraschall, EBUS).

Endoskopie (Spiegelung)

Bei der Endoskopie wird ein dünner, meist biegsamer Schlauch über eine natürliche Körperöffnung (z.B. Mund, After) eingeführt. Er ist mit einer Lichtquelle, einem Spiegel und einer Kamera bestückt, mit der Bilder vom Inneren des jeweiligen Organs auf einen Monitor übertragen werden. Geeignet ist das Verfahren z.B. zur Untersuchung von Darm (Darmspiegelung = Koloskopie), Magen (Magenspiegelung = Gastroskopie), Blase (Blasenspiegelung = Zystoskopie) und Lunge (Lungenspiegelung = Bronchoskopie).

Schon kleinste Veränderungen werden so entdeckt, lange, bevor Beschwerden auftreten. Zudem können noch während der Endoskopie aus verdächtigen Bereichen Gewebeproben entnommen und unter dem Mikroskop untersucht werden. Dadurch eignet sich die Endoskopie z.B. im Darm auch zur Vorsorge von Krebs: Vorstufen von Darmkrebs werden erkannt und sofort entfernt, sodass sich kein Krebs daraus entwickeln kann.

Zell- und Gewebeproben

Ob eine verdächtige Veränderung – z.B. ein Knoten in der Brust – Krebszellen enthält, kann mit Gewissheit nur anhand von Gewebe- oder Zellproben festgestellt werden. Diese werden mithilfe einer Biopsie oder Punktion entnommen und anschließend vom Pathologen mikroskopisch untersucht (histologische Untersuchung).

Je nach Organ und Lage des verdächtigen Gewebebereichs kommen verschiedene Biopsiemethoden in Frage: Herausstanzen eines Gewebezyllinders (Stanzbiopsie), Ansaugen von Gewebe oder Zellen (Feinnadelbiopsie, Feinnadelpunktion), Entnahme von Gewebe mittels Skalpell (Exzisionsbiopsie) oder endoskopisch mit einer winzigen Zange. Auch das Abstreichen und anschließende Untersuchen von Zellen ist möglich, etwa am Gebärmutterhals (pap-Untersuchung) oder aus Körperflüssigkeiten.

Wird Gewebe mikroskopisch untersucht, handelt es sich um eine histologische Untersuchung, bei einzelnen Zellen um eine zytologische Untersu-

chung. Durchgeführt werden diese Untersuchungen vom Pathologen. Dabei geht es nicht nur um die Frage, ob Zellveränderungen vorliegen oder nicht, auch das Ausmaß bösartiger Veränderungen und besondere genetische Merkmale der Krebszellen sind von Interesse. Von den Befunden des Pathologen hängt bei vielen Krebsarten die Art der Therapie ab.

Folgende Fragen kann der histologische Befund des Pathologen beantworten:

- Enthält die eingesandte Gewebeprobe Tumorzellen?
- Sind diese gut- oder bösartig?
- Welche Krebsart liegt vor?
- Stammen die Zellen aus dem Ausgangstumor (Primärtumor) oder handelt es sich um eine Tumorabsiedlung (eine Metastase)?
- Welchen Reifegrad (Differenzierung) hat der Tumor (Grading)?
- Welche Hinweise auf die Wachstumsgeschwindigkeit des Tumors ergeben sich?
- Tragen die Krebszellen besondere Merkmale, z.B. genetische Veränderungen oder Bindungsstellen (Rezeptoren) für Wachstumsfaktoren und Hormone, die zusätzliche therapeutische Optionen erlauben?

Für die Beantwortung dieser Fragen kommen neben der lichtmikroskopischen Untersuchung weitere moderne Untersuchungsverfahren wie die immunhistochemische Untersuchung mit monoklonalen Antikörpern oder molekulargenetische Untersuchungen zum Einsatz. Krebszellen können dadurch spezifisch klassifiziert werden. Dies erlaubt eine personalisierte Krebstherapie, bei der auf den jeweiligen Patienten zugeschnittene moderne Behandlungen angewendet werden.

Laboruntersuchungen

Zu den verschiedenen Untersuchungen, mit deren Hilfe eine Krebserkrankung bestätigt oder ausgeschlossen werden soll, zählen auch die Analysen von Blut, Urin und anderen Körperflüssigkeiten im Labor. Grundsätzlich wird der Arzt ein Blutbild anfertigen und die Anzahl der roten und weißen Blutkörperchen und der Blutplättchen bestimmen. Auch allgemeine Parameter, die Auskunft über den Zustand des Patienten und die Funktionsfähigkeit einzelner Organe geben, werden erhoben. Daneben können für einige Krebsarten sogenannte Tumormarker bestimmt werden.

Tumormarker

Tumormarker können Auskunft darüber geben, ob ein bestimmter Tumor vorliegt oder ob er nach einer Behandlung wiedergekehrt ist. Meist handelt es sich um Zucker-Eiweiß-Moleküle (Glykoproteine), die bei einer Krebserkrankung vermehrt im Blut nachweisbar sind. Für die Erstdiagnose Krebs spielen Tumormarker meist keine bedeutende Rolle, weil sie zu unspezifisch sind, das heißt die Marker können erhöht sein, auch wenn kein Tumor vorliegt oder sich im Normbereich bewegen, obwohl ein Tumor vorliegt. Sie werden jedoch häufig eingesetzt, um zu kontrollieren, wie sich eine Krebserkrankung nach einer ersten Behandlung weiterentwickelt. Der Verlauf der Tumormarker-Werte über Monate oder Jahre kann Hinweise darauf geben, ob die Krankheit zum Stillstand gekommen oder ob sie erneut ausgebrochen ist.

Tumormarker als Verlaufskontrolle

Bei verschiedenen Krebserkrankungen steigen Tumormarker an, wenn die Krankheit nach zunächst erfolgreicher Behandlung zurückkehrt. So findet sich beispielsweise bei Dickdarmkrebs das sogenannte karzinoembryonale Antigen (CEA) vermehrt im Blut. In der Verlaufskontrolle und in der Nachsorge kann ein CEA-Anstieg – früher als Röntgen- und Ultraschalluntersuchung oder Darmspiegelung – anzeigen, dass die Erkrankung erneut aufgetreten ist.

Ein anderes Beispiel für einen Tumormarker ist das prostataspezifische Antigen (PSA). Hierbei handelt es sich um ein Zucker-Eiweiß-Protein, das von der männlichen Vorsteherdrüse, der Prostata, gebildet wird. Normalerweise ist PSA im Blut nur in Spuren vorhanden. Bei gut- und bösartigen Erkrankungen steigen die PSA-Werte jedoch an. Je höher sie sind, desto wahrscheinlicher ist eine Krebserkrankung. Der Wert kann bei vorhandener Prostata erhöht sein, ohne dass eine Tumorerkrankung vorliegt. Die Ärzte bestimmen den PSA-Wert auch zur Verlaufskontrolle: Wenn der Wert nach der Therapie erneut ansteigt, deutet dies auf ein Wiederauftreten der Erkrankung hin.

Für die Verlaufskontrolle von Leberkrebs ist „Alpha-Fetoprotein“ (AFP) von Bedeutung. Erhöhte AFP-Werte deuten mit großer Wahrscheinlichkeit darauf hin, dass die Erkrankung nicht vollständig zurückgedrängt werden konnte. Zusammen mit „Choriongonadotropin“, kurz HCG, wird AFP auch eingesetzt, um die Therapie und den Verlauf von Hodentumoren zu überwachen. HCG, umgangssprachlich als Schwangerschaftshormon bezeichnet, ist beim Mann normalerweise nicht nachweisbar, kann jedoch bei Hodentumoren auftreten.



Der Befund

Für Menschen außerhalb des medizinischen Systems ist dieser Punkt meist eine schwer zunehmende Hürde. Lateinische Begriffe, Abkürzungen und Ziffern ergeben ein komplexes Datengebilde.

Zuerst fällt der Begriff „Befund“. Damit sind die Ergebnisse der verschiedenen Diagnoseuntersuchungen gemeint. Ist der Befund positiv, liegt eine krankhafte Veränderung vor. Ist er negativ, konnte nichts Auffälliges gefunden werden. In der Art lassen sich auch die Begriffe „pathologisch“ und „ohne pathologischen Befund“ verstehen. So sind z. B. Blutwerte pathologisch (krankhaft), wenn sie außerhalb der Normbereiche liegen. Heißt es „ohne pathologische Befund“, ist das ein Hinweis darauf, dass keine krankhafte Veränderung gefunden wurde.



Was heißt eigentlich...

Akut: Eine plötzlich auftretende Erkrankung, mit meist heftigem und kurz andauerndem Verlauf.

Anamnese: Gemeint ist die gesamte Krankengeschichte eines Patienten, z.B. auch der aktuellen Situation vorausgehende Erkrankungen, Operationen etc.

Benigne: eine gutartige Veränderung ist benigne; entwickelt sich im Allgemeinen langsam, bildet keine Tochtergeschwülste aus.

Carcinoma in situ (CIS): (wörtlich: „Krebs am Ursprungsort“) wird ein Frühstadium eines epithelialen Tumors ohne invasives Tumorwachstum bezeichnet.

Chronisch: Eine langsam verlaufende, sich langsam entwickelnde Erkrankung.

DD: Dies steht für Differentialdiagnose. Unter diesem Begriff führt der Arzt verschiedene Erkrankungen auf, die aufgrund ähnlicher Symptome, als mögliche Ursache für die Beschwerden des Patienten in Betracht gezogen werden müssen.

Dignität: die Gut- oder Bösartigkeit einer Geschwulst.

Doppelbefundung: Voneinander unabhängige Bewertung von Untersuchungsergebnissen (z.B. Röntgenbildern) durch zwei Ärzte.

Dysfunktion: Ist eine Funktionsstörung (z.B. eines Organs).

Histologie (Lehre von den Geweben des Körpers): Bei der histologischen Untersuchung wird entnommenes Körpergewebe auf seine einzelnen Bestandteile untersucht. Diese Untersuchung dient der Diagnosestellung bei Verdacht auf einen Tumor.

Indikation: Grund zur Verordnung eines bestimmten Verfahrens.

indiziert: angezeigt, ratsam erscheinend

Infiltration: Gemeint ist krankhaft vermehrtes Eindringen von Flüssigkeiten oder Zellen in bindegewebige Zwischenräume des Körpers.

invasiv (eindringend): Bei Tumoren in das umgebende Gewebe wuchernd; der Tumor hat seine ursprüngliche Begrenzung durchbrochen.

maligne (Malignom): Eine bösartige Geschwulst ist maligne.

Metastasieren: Ausstreuen von Krebszellen in andere Körperregionen.

Onkologie: Fachrichtung der Medizin, die sich mit der Erforschung und Behandlung von Tumorerkrankungen beschäftigt.

Prognose: Gemeint ist die voraussichtliche Entwicklung der Erkrankung, der Krankheitsverlauf.

Rezidiv: Ist das erneute Auftreten eines Tumors nach vorheriger Behandlung; am gleichen Ort oder im gleichen Organ.

Symptom: Ist ein Krankheitszeichen, z.B. Schmerzen oder Atemnot.

Tumor: Damit sich sowohl gutartige (benigne) als auch bösartige (maligne) Geschwulste gemeint. Der Begriff ist in der Medizin völlig wertneutral.

Zustand nach (Z. n.): Diese Formulierung wird verwendet, um auf Erkrankungen hinzuweisen, an denen der Patient schon einmal erkrankt ist. So bedeutet "Zustand nach Apoplex", dass aktuell kein Schlaganfall vorliegt, aber dass der Patient schon einmal einen gehabt hat.

Tumor ist nicht gleich Tumor

In der Medizin sind derzeit mehr als 200 Krebsarten bekannt. Es gibt mit großer Wahrscheinlichkeit noch viel mehr. Bösartige Tumoren werden grob in zwei Gruppen unterteilt: in feste (oder solide) Tumoren (Karzinome und Sarkome) und in Krebserkrankungen des blutbildenden Systems (Leukämien, Lymphome). Karzinome nennt man Geschwülste, die aus entarteten Epithelzellen (Deckzellen) der Haut, der Schleimhäute sowie Drüsenzellen entstehen. Sarkome entwickeln sich aus entarteten Zellen des Weichgewebes, z.B. aus dem Bindegewebe (Fibrosarkome), aus Muskelzellen (Myosarkome) oder aus Knochenzellen (Osteosarkome). Lymphome sind Entartungen des lymphatischen Systems. Karzinome machen etwa 90 Prozent aller Krebserkrankungen aus.

Klassifikation des Tumors

Um die Behandlung planen zu können, wird der Tumor nach international gebräuchlichen Kriterien klassifiziert, die sich aus den Befunden vor, während und nach der Operation ergeben. Man spricht auch von Staging oder Stadieneinteilung.

TNM-Klassifikation (Lage, Größe und Ausbreitung des Tumors)

Je nach Ausbreitung des Tumors spricht man von verschiedenen Stadien (Entwicklungsstufen). Die Einteilung erfolgt nach bestimmten Normen, für die hauptsächlich drei Gesichtspunkte maßgebend sind:

- die Größe des Tumors (T)
- die Beteiligung der Lymphknoten (N)
- das Vorhandensein von Metastasen (M)

Ziffern hinter den Buchstaben geben genauere Hinweise auf die Ausdehnung des Tumors (T1-4), Zahl und Lage der befallenen Lymphknoten (N0-2) und das Vorhandensein oder Fehlen von entfernten Metastasen (M0 und M1). Ein Beispiel: T1 N0 M0 würde bedeuten, dass es sich um einen kleinen Tumor ohne Lymphknotenbefall und ohne Metastasen handelt.

Grading (Grad der Bösartigkeit)

Ein weiterer Punkt, der bei der Charakterisierung des Tumors eine Rolle spielt, ist die Beschaffenheit des Krebsgewebes. Sie wird bei der mikroskopischen Untersuchung des bei der Biopsie oder während der Operation entnommenen Gewebes bestimmt.

Als Klassifikationsmerkmal dient dabei der Differenzierungsgrad.

Unterschieden werden vier Stufen:

G1 – gut differenziert (weniger bösartig)

G2 – mäßig differenziert

G3 – schlecht differenziert

G4 – nicht differenziert (sehr bösartig)

Je geringer eine Tumorzelle ausdifferenziert ist, je weniger sie dem normalen Gewebe des Ursprungsorgans ähnelt, umso bösartiger ist sie auch. Aggressive Tumoren können schneller wachsen, schneller Metastasen bilden oder schneller wiederkehren (rezidivieren).

Weitere Klassifikationskriterien

Außerdem möglich ist die Unterscheidung nach der Ausbreitung von Krebszellen in den Lymphbahnen (L1: ja, L0: nein) oder in den Blutgefäßen (V0: nicht nachweisbar, V1: mikroskopisch, V2: makroskopisch erkennbar).

Bedeutung nach der Operation hat die Einteilung nach dem Fehlen oder Vorhandensein von Resttumorgewebe (R0: kein Resttumor, R1 mikroskopischer Resttumor an den Schnittträgern, R2: makroskopischer Tumor oder nicht entfernte Metastasen).

ACHTUNG

Was Befunde im Detail bedeuten und mit welchen Folgen und Konsequenzen das verbunden ist, können letztlich nur die behandelnden Ärzte sagen. Wenn Sie etwas nicht verstehen, wenden Sie sich ohne Scheu an Ihren Arzt. Er wird Ihnen die Sachverhalte erklären.

WEITERE INFORMATIONEN

Der **Befunddolmetscher** hilft, unverständliche Begriffe aus medizinischen Befunden selbstständig in Alltagssprache zu übersetzen. Der Dolmetscher ist nichtkommerziell und werbefrei.

<http://befunddolmetscher.de>

Die Internetseite „**Was hab' ich?**“: Patienten können hier ihren ärztlichen Befund einsenden, wenn sie diesen nicht verstehen. Die eingesendeten Dokumente werden von ehrenamtlich tätigen Medizinstudenten, die mindestens im 8. Fachsemester studieren, sowie Ärzten kostenfrei übersetzt.

<https://washabich.de>

Der **Krebsinformationsdienst** des Deutschen Krebsforschungszentrums ist kompetente Ansprechpartner für alle Fragen zum Thema Krebs. Er bietet verständliche und wissenschaftlich fundierte Information zum gesamten Spektrum der Onkologie. Tel.: 0800 - 420 30 40

www.krebsinformationsdienst.de

Das **INFONETZ KREBS** der Deutschen Krebshilfe und der Deutschen Krebsgesellschaft beantwortet Fragen zu Krebserkrankungen. Tel.: 0800 / 8070 88 77, per E-Mail: krebshilfe@infonetz-krebs.de

Befundübersetzungen oder telefonische Beratungen ersetzen keinen Arztbesuch. Hier erhalten Sie keine Zweitmeinung und keine Therapieempfehlungen.



Wie geht es nach der Diagnose weiter?

Hausarzt oder ein anderer Facharzt?

Für viele Menschen ist der Hausarzt erster Ansprechpartner und Vertrauensperson. Hausärzte sind überwiegend Fachärzte für Allgemeinmedizin und Innere Medizin. Sie haben gute Kenntnisse über viele Krebsarten, dennoch gehört die Krebstherapie in der Regel nicht zu ihrem Spezialgebiet. Mit Blick auf die Therapieplanung erfolgt in diesem Fall eine Überweisung an einen spezialisierten Facharzt. Dies können je nach Beschwerdebild Urologen, Gynäkologen, Dermatologen u.a. sein.

Mittlerweile gibt es einige Krebserkrankungen, die ambulant durch niedergelassene Fachärzte behandelt werden können. Die Mehrheit der Patienten wird jedoch vorübergehend stationär in einem Krankenhaus behandelt.

Eine Krebsbehandlung ist Teamarbeit. Um die bestmögliche Versorgung zu gewährleisten, arbeiten Ärzte verschiedener Fachrichtungen in Kliniken und auch im ambulanten Bereich Hand in Hand. Das können Chirurgen, Strahlentherapeuten, Internisten, Pathologen u.v.m. sein.

HINWEIS

Es sollte eindeutig geklärt sein, welcher Arzt Ihr Hauptansprechpartner ist. Wer koordiniert die Behandlung in der Klinik oder während der ambulanten Therapie? Wer ist Ansprechpartner in Notfällen und nach der Entlassung aus der Klinik? Möchten Sie Ihren Hausarzt miteinbeziehen? Er kann die Zuweisungen zu den Fachärzten und Kliniken koordinieren und Sie begleitend allgemeinmedizinisch betreuen.

HINWEIS

Mittlerweile können auch aufwändigere Behandlungen, wie die Chemotherapie, ambulant durchgeführt werden. Zum Beispiel von niedergelassenen Internisten mit dem Schwerpunkt Hämatologie und Onkologie.

ALLGEMEINE TIPPS

- Sprechen Sie mit Ihrem Hausarzt oder dem Arzt Ihres Vertrauens. Er kann Sie beraten und an einen Facharzt überweisen.
- Erkundigen Sie sich bei den Ärztekammern Nordrhein und Westfalen-Lippe

Ärztekammer Nordrhein	Ärztekammer Westfalen-Lippe
Tel.: 02 11 / 4 30 20	Tel.: 02 51 / 929 - 0
www.aekno.de	www.aekwl.de
- Auskunft geben auch die Kassenärztlichen Vereinigungen

KV Nordrhein	KV Westfalen-Lippe
Tel.: 02 11 / 59 70-0	Tel.: 02 31 / 94 32 10 00
www.kvno.de	www.kvwl.de
- Erkundigen Sie sich bei Ihrer Krankenkasse. Diese bietet Hilfe bei der Arztsuche an.
- Fach- und Berufsverbände können ebenfalls bei der Suche behilflich sein. Der Berufsverband der Niedergelassenen Hämatologen und Onkologen in Deutschland e.V.

Tel.: 02 21 / 9 98 79 80
www.bnho.de

Die Suche nach der geeigneten Klinik

Mit dem Erhalt der Diagnose stellt sich für die meisten Patienten die dringliche Frage nach der richtigen Klinik. Mit der Suche nach der geeigneten Einrichtung stößt man auf Begriffe wie „Tumor- oder Organkrebszentrum“, „Onkologisches Zentrum“ oder „Schwerpunkte“ oder auch „Comprehensive Cancer Center“. Hier den Überblick zu bekommen, ist nicht leicht. Welches Zentrum sich im individuellen Fall eignen könnte, besprechen Sie am besten mit Ihrem Hausarzt oder dem einweisenden Facharzt.

Tumorzentren, Onkologische Schwerpunkte

Hinter diesen Begriffen verbergen sich in der Regel Netzwerke von Kliniken und niedergelassenen Ärzten, die an der Krebsbehandlung beteiligt sind. In diesen Verbänden arbeiten Ärzte unterschiedlicher Fachrichtungen eng zusammen (interdisziplinär). Ergänzend zu den Krebsstandardtherapien sind viele Krebszentren und Onkologische Schwerpunkte auch in der Krebsforschung aktiv und führen u.a. klinische Studien durch.

Zertifizierte Organkrebszentren

Um die Versorgung von Krebserkrankten zu verbessern, wurde die Zertifizierung von Organkrebszentren eingeführt. Das können z.B. Brustkrebs-, Darmkrebs-, Prostatakarzinom-, Lungenkrebs- oder auch Hauttumorzentren und Gynäkologische Krebszentren sein. Diese Einrichtungen müssen festgelegte Standards in der Krebstherapie erfüllen und Erfahrung mit der jeweiligen Krebsart vorweisen. Zertifizierer ist die Deutsche Krebsgesellschaft. Die Einhaltung der fachlichen Anforderungen wird in regelmäßigen Abständen überwacht.

In NRW haben sich in den letzten Jahren bereits mehrere hundert zertifizierte Organkrebszentren etabliert. Vorreiter sind die nordrhein-westfälischen Brustzentren. Für sie gibt es zwei Zertifizierungsverfahren: das bundesweite Zertifikat der Deutschen Krebsgesellschaft und ein landeseigenes Zertifikat, das die Ärztekammer Westfalen-Lippe ausgibt. Beide unterscheiden sich hinsichtlich der Qualitätsanforderungen kaum.

ACHTUNG

Der Begriff „Zentrum“ ist kein geschützter Begriff. Erkundigen Sie sich, ob ein Zertifikat von der Deutschen Krebsgesellschaft (bei NRW Brustzentren auch die Ärztekammer Westfalen-Lippe) vorliegt.

Adressen der zertifizierten Zentren finden Sie im Internet unter www.oncomap.de und www.aekwl.de (Brustzentren NRW). Die Krebsgesellschaft NRW gibt ebenfalls gerne Auskunft.

Onkologische Zentren

„Onkologische Zentren“ setzen sich aus mehreren Organkrebszentren zusammen. Um eine Zertifizierung als Onkologisches Zentrum zu erlangen, sind – über die organspezifischen Anforderungskataloge hinaus – weitere Ressourcen vorzuhalten, die organübergreifend organisiert werden, wie beispielsweise die Tumordokumentation oder das Studienmanagement. Derzeit gibt es in NRW 17 von der Deutschen Krebsgesellschaft anerkannte Onkologische Zentren. Die Einhaltung der fachlichen Anforderungen wird jährlich durch ein unabhängiges Zertifizierungsinstitut überwacht. Die Bezeichnung „Onkologisches Zentrum“ wird ebenfalls von der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie genutzt. Dahinter steht ein Zertifikat für Kliniken und auch für spezialisierte Praxen.

Comprehensive Cancer Center (CCC) – Spitzenzentren der Krebsmedizin

Neben dem Begriff des Tumorzentrums ist seit etwa 2004 nach US-amerikanischem Vorbild der Begriff des Comprehensive Cancer Centers in Deutschland wieder neu eingeführt worden. Die Anforderungen an diese onkologischen Spitzenzentren sind hoch: Schwerpunkte sind zum einen die verstärkte institutionalisierte Zusammenarbeit unterschiedlicher medizinischer Fachrichtungen und zum anderen die Verknüpfung von klinischer Versorgung und patientenorientierter Forschung. Neben Diagnostik und Therapie spielt dabei auch die Prävention eine Rolle, wie z.B. Forschungen zur Krebsentstehung. In Deutschland gibt es derzeit zwölf Spitzenzentren – drei davon in NRW. Adressen finden Sie unter www.krebsgesellschaft-nrw.de. Telefonisch gibt die Krebsgesellschaft NRW ebenfalls gerne Auskunft.

Seltene Krebserkrankungen

Es gibt Krebserkrankungen, die sind so selten, dass auf Seiten der Ärzte oder Kliniken z. T. wenig Erfahrung vorhanden ist. Um hier eine gute Versorgung sicherzustellen, hat der Gesetzgeber die sogenannte Mindestmengenvereinbarung eingeführt. Die Kliniken müssen eine festgelegte Mindestanzahl an Patienten - also ein gewisses Maß an Erfahrung - vorweisen, um bestimmte Behandlungen anbieten zu dürfen. Ob eine Klinik diese Kriterien erfüllt, kann der einweisende Haus- oder Facharzt anhand der Qualitätsberichte der Kliniken nachprüfen. Informationen geben auch die jeweils thematisch zuständigen Fachgesellschaften.

WEITERE INFORMATIONEN

Kompetenznetz Lymphome unter
www.lymphome.de

Kompetenznetz Leukämien unter
www.kompetenznetz-leukaemie.de

CLL-Studiengruppe (Chronische lymphatische Leukämie)
www.dcllsg.de

Kompetenznetz Pädiatrische Hämatologie und Onkologie unter
www.kinderkrebsinfo.de

BRCA-Netzwerks (Hilfe bei familiärem Brustkrebs und Eierstockkrebs)
www.brca-netzwerk.de

Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Hodentumoren
www.hodenkrebs.de

Arzt und Patient - ein Team, das erst zusammenfinden muss

Erfolgreiche Gespräche zwischen Arzt und Patient stärken die Vertrauensbasis und wirken sich in der Regel positiv auf den gesamten Therapieverlauf aus. Daher ist es wichtig, Unklarheiten zu klären, Fragen zu stellen und auch Zweifel offen anzusprechen. Auch ein erfahrener Arzt kann in kommunikative Fallen tappen, indem er sich vielleicht nicht genau genug ausdrückt oder seine medizinische Alltagssprache benutzt, ohne es zu merken. Wenn Sie das Gefühl haben, dass im Gespräch etwas falsch läuft, teilen Sie dem Arzt mit, wie das Gesagte bei Ihnen ankommt. So lassen sich belastende Sachverhalte direkt aus der Welt schaffen.

Eine Krebstherapie ist immer Teamarbeit - sowohl mit Blick auf die Arzt-Patienten-Beziehung als auch auf die Zusammenarbeit verschiedener Fachärzte. So beruht die Behandlung auf gemeinsamen Entscheidungen und Absprachen verschiedener Ärzte. In zertifizierten Zentren treffen sich die beteiligten Fachärzte regelmäßig zu so genannten Tumorkonferenzen oder -boards. Hier wird jede Patientengeschichte besprochen und eine gemeinsame Behandlungsstrategie festgelegt. Auch die Wünsche der Patienten spielen hier eine Rolle.

HINWEISE

Wenn Sie unsicher sind, ob die vom Arzt vorgeschlagene Therapie, die richtige für Sie ist, erbitten Sie mehr Informationen. Fragen Sie danach, wieviel Erfahrung der Arzt mit der Behandlung Ihres Krankheitsbildes hat. Fragen Sie auch, ob es noch anderen Behandlungsmöglichkeiten gibt und welche Vor- oder Nachteile damit verbunden sind. Sie haben das Recht, eine zweite ärztliche Meinung einzuholen (mehr dazu auf S. 39).

Nicht alle Sachverhalte (z.B. wie die Behandlung konkret verlaufen wird) lassen sich beim ersten Gespräch klären. Oft lässt sich das Ausmaß der Erkrankung erst einschätzen, wenn weitere Untersuchungen oder eine Operation erfolgt sind. Hier braucht es manchmal etwas Geduld.

Niemand ist „gelernter Patient“, daher ist es empfehlenswert, sich auf Gespräche mit dem Arzt vorzubereiten. Was ist der Grund für den Arztbesuch? Welche Beschwerden liegen vor? Was ist noch unklar? Machen Sie sich eine Liste mit Ihren Fragen, damit Sie im Verlauf des Gespräches nichts vergessen.

Für den Arzt ist es zudem hilfreich, wenn Sie sich die wichtigsten Daten zur Krankheitsgeschichte zusammentragen. Neben den akuten Beschwerden gehören dazu auch andere Erkrankungen, die Sie haben oder gehabt haben, Allergien oder Medikamente, die Sie einnehmen. Hier ist es empfehlenswert, alle relevanten Unterlagen mitzubringen. Je mehr der Arzt über Sie als Patient weiß, desto besser kann er Ihren persönlichen Therapieplan gestalten.

Vor dem Arztgespräch...

- Nehmen Sie eine Begleitperson mit.
- Machen Sie sich eine Liste mit allen Dingen, die Sie besprechen möchten. Versuchen Sie drei Hauptanliegen einzugrenzen, um auch bei kurzen Terminen die für Sie dringlichsten Themen besprechen zu können.
- Bereiten Sie sich auf mögliche Fragen des Arztes vor z.B.:
 - Welche Beschwerden haben Sie? Seit wann?
 - Haben Sie andere Erkrankungen? (z.B. Diabetes, auch Allergien)
 - Gibt es Erkrankungen, die in Ihrer Familie gehäuft auftreten?
 - Welche Medikamente nehmen Sie?
- Nehmen Sie (wenn vorhanden) Untersuchungsbefunde und Beipackzettel von Medikamenten mit. Wenn Sie Nahrungsergänzungsmittel, z.B. Vitaminpräparate nehmen, sollten Sie dies auch erwähnen.
- Falls Sie vor dem Gespräch etwas recherchiert haben, z.B. Behandlungsmethoden oder Studien, bringen Sie dem Arzt einen Ausdruck davon mit, damit auch er sich ein Bild machen kann.

Während des Arztgespräches...

- Wenn Sie etwas nicht verstanden haben, fragen Sie nach. Trauen Sie sich!
- Wenn Sie mehr Informationen wünschen, fragen Sie, ob es empfehlenswerte Broschüren, Bücher oder Internetseiten gibt.
- Fragen Sie nach weiteren Beratungs- und Unterstützungsangeboten: z.B. Krebsberatungsstellen oder Selbsthilfegruppen.
- Weisen Sie auf Ihre familiäre Situation hin (kleine Kinder, alleinlebend etc.) Hier gibt es Unterstützungsangebote, an die der Arzt Sie verweisen kann.
- Fragen Sie nach, wie Sie den Arzt (im Notfall) am besten erreichen können.
- Fragen Sie nach, wie viel Erfahrung die Klinik/bzw. der Arzt mit der Behandlung Ihres Krankheitsbildes hat? Wie viele Behandlungen dieser Art werden jährlich durchgeführt?
- Was ist Ziel der vorgeschlagenen Behandlung (Heilung, Verlangsamung der Krankheit, Linderung von Beschwerden)?
- Wie sehen die einzelnen Therapieschritte aus (stationär oder ambulant)?
- Welchen Nutzen und welche Risiken gibt es?
- Welche Nebenwirkungen oder Langzeitfolgen können auftreten?
- Wie lange wird die Behandlung voraussichtlich dauern?
- Gibt es eventuell eine alternative Therapie, die helfen könnte?
- Wenn genügend Zeit ist, gibt es Vorbereitungen, die im Vorfeld der Behandlung empfehlenswert sind?

Ärztliche Zweitmeinung

Auf den ersten Schock nach der Diagnose folgen oft Ratlosigkeit, Zweifel und Verunsicherung: Ist es tatsächlich Krebs? Wie lange kann ich mit der Operation warten? Muss es wirklich eine Chemotherapie sein? Und kennt mein Arzt auch alle Therapien, die für mich infrage kommen? In dieser Situation empfiehlt es sich, eine fundierte ärztliche Zweitmeinung („Second Opinion“) einzuholen, da es sich bei Krebs um eine Erkrankung mit weitreichenden Konsequenzen handelt. Dafür geeignete Mediziner sollten in jedem Fall Erfahrung haben – sowohl mit der betreffenden Krebserkrankung als auch beim Umgang mit der onkologischen Zweitmeinung.

Wer braucht eine Zweitmeinung?

Gute Beratung gibt Sicherheit für alle weiteren Schritte. Insbesondere wenn durch eine Behandlung dauerhafte körperliche Veränderungen zu befürchten sind (z.B. bei Brust- oder Prostatakrebs), kann eine weitere Meinung bei der Abwägung von Nutzen und Risiko für den Patienten sehr hilfreich sein. Auch falls es mehrere therapeutische Strategien gibt oder der Wunsch nach einer Therapie besteht, mit der der behandelnde Arzt nicht vertraut oder einverstanden ist, kann das Hinzuziehen weiterer Experten Orientierung geben. Ziel ist es, Selbstvertrauen und Therapiebereitschaft zu stärken, damit die Behandlung optimal anschlägt.

Einen Arzt zur Einholung der Zweitmeinung finden

Im günstigsten Fall können Sie mit Ihrem behandelnden Arzt offen über Ihre Verunsicherung sprechen. Der Arzt wird dann möglicherweise selbst genauere Erklärungen und Begründungen für die vorgeschlagene Therapiewahl liefern oder bei der Suche nach einem geeigneten Kollegen für die „Second Opinion“ behilflich sein. Sinnvoller als die Suche auf eigene Faust ist in vielen Fällen ein Anruf bei der Krankenkasse. Denn seitens der Versicherer wird das Einholen einer Zweitmeinung mittlerweile befürwortet und unterstützt. Manche Kassen übernehmen z.B. Arztsuche, Zusammenstellung der benötigten Unterlagen und Terminvereinbarung.

Patienten, die eine umfassende Beratung wünschen, können sich zudem an eine Universitätsklinik wenden. Hier kann z.B. über den Internetauftritt der Klinik und Eingabe des Suchbegriffs „Zweitmeinung“ direkt Kontakt zu den beratenden Zentren und Ärzten aufgenommen werden. In der Regel beleuchten interdisziplinäre Expertenteams („Tumorkonferenzen“ oder „Tumorboards“) jeden Fall aus verschiedenen Blickwinkeln und formulieren gemeinsam eine Bewertung.

Wer trägt die Kosten?

Rein rechtlich dürfen Patienten neben der Zweit- auch eine Drittmeinung bei einem weiteren Facharzt einholen. Die Kassen übernehmen hierfür in der Regel die Kosten. Hier ist es empfehlenswert, sich im Vorfeld bei der jeweiligen Krankenkasse zu informieren. Auch kann es hilfreich sein, sich direkt mit den Universitätskliniken in Verbindung zu setzen. Möchte ein Patient allerdings ein interdisziplinäres Ärzteteam zu Rate ziehen, kann es teuer werden.

Für privat Versicherte lohnt sich der Blick in den abgeschlossenen Versicherungsvertrag. In jedem Fall ist es ratsam, sich mit der Krankenkasse in Verbindung zu setzen, bevor man aktiv wird.

Bei kostenpflichtigen Angeboten im Internet, die mit unkomplizierter Abwicklung per E-Mail, kompetenten Experten und günstigen Preisen werben, ist jedoch Vorsicht geboten – nicht zuletzt, weil hier in der Regel kein persönliches Gespräch stattfindet.

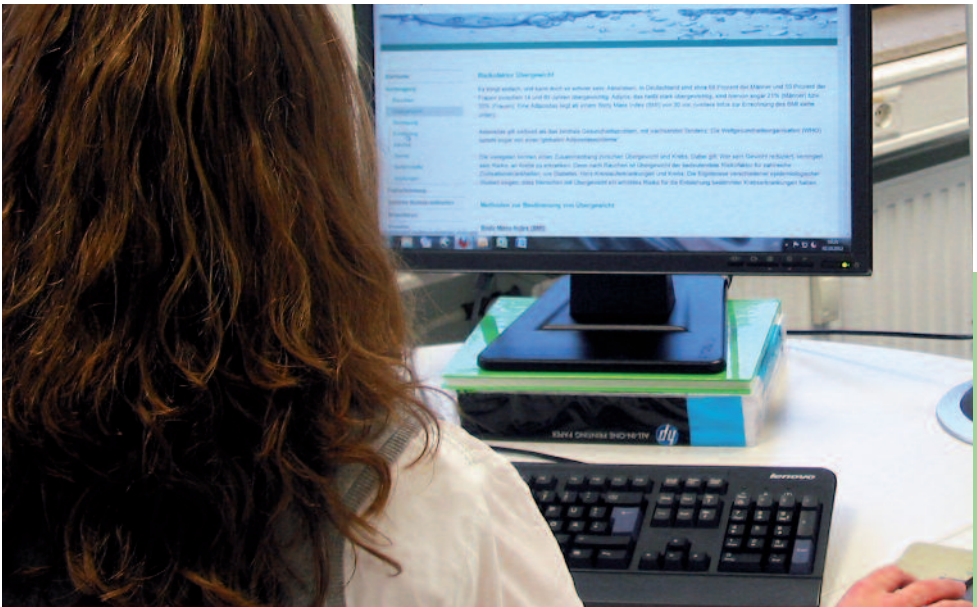
Ergänzende Informationen finden

Mit der Diagnose Krebs gehen oft schwierige Entscheidungen einher. Umfassende Informationen und Beratung können die Situation erleichtern. Die Vielfalt der Informationen und Quellen ist jedoch so groß, dass es nicht leicht ist, das Richtige zu finden. Woran erkennt man seriöse Inhalte?

HINWEISE

Wenden Sie sich zuerst an Ihren Facharzt. Er ist der wichtigste Ansprechpartner für alle Fragen rund um die Erkrankung. Fragen Sie, ob er Ihnen ergänzende Informationen und Beratungen nennen kann.

Auch kann es hilfreich sein, zu einem frühen Zeitpunkt eine Selbsthilfe-Vereinigung zu kontaktieren, die bei der Erstorientierung hilfreich ist.



INFORMATIONSSUCHE IM NETZ

Wenn Sie eine Seite aufrufen, sollte sofort eindeutig zu erkennen sein, wer hinter dem Informationsangebot steht (z.B. eine Organisation, Fachgesellschaft, öffentliche Einrichtung, Klinik, Redaktion, Pharmaunternehmen etc.)

- Ist der Anbieter vertrauenswürdig?
- Sind die Informationen unabhängig (kommerziell oder gemeinnützig)?
- Gibt es ein Impressum und die Möglichkeit der Kontaktaufnahme? (Finger weg von Seiten, die sich nicht ausweisen)
- Ist der Zweck des Internetangebots klar ersichtlich?
- Werden zu den Texten Autoren und Quellen genannt?
- Ist es ersichtlich, wie aktuell die Informationen sind (Angabe des Datums)?
- Lassen sich Information und Werbung gut voneinander trennen?
- Hat die Internetseite Qualitätssiegel (z.B. afigs, HON)

ACHTUNG

Vorsicht ist bei Blogs (Internet-Tagebücher) und Erfahrungsberichten geboten. Die hier gemachten Aussagen müssen nicht falsch sein, dennoch sind es persönliche Erlebnisse, die nicht für andere Betroffene gelten müssen. Jede Erkrankung (und damit auch die Behandlung) verläuft anders.

Einen ersten Einblick in das Thema mit umfangreichen Informationen und Verlinkungen zu weiteren krebsbezogenen Seiten und Ansprechpartnern bieten folgende Internetportale:

Für Nordrhein-Westfalen mit regionalen Adressen und Angeboten:

www.krebsgesellschaft-nrw.de

Bundesweit mit überregionalen Themen und Adressen:

www.krebsinformationsdienst.de

www.krebsgesellschaft.de

www.krebshilfe.de

www.gesundheitsinformation.de

Ergänzend zu den Internetangeboten bieten die genannten Organisationen ebenfalls eine große Auswahl an gedruckten Informationen und Broschüren zu Krebserkrankungen und begleitenden Themen.

HINWEIS

Die Deutsche Krebsgesellschaft e.V. gibt in Kooperation mit der Deutschen Krebshilfe und der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften Patienten-Leitlinien zu verschiedenen Krebserkrankungen heraus. Hier können sich Betroffene und Angehörige über Krankheitsbilder und Behandlungsmöglichkeiten informieren. Grundlage bilden die aktuellen Behandlungsleitlinien für Ärzte, die von Experten der Deutschen Krebsgesellschaft e.V. in Zusammenarbeit mit weiteren medizinischen Fachgesellschaften erstellt wurden. Sie beinhalten die neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse.

Die Leitlinien können kostenlos bei der Deutschen Krebshilfe unter www.krebshilfe.de heruntergeladen oder telefonisch unter 02 28 / 729 90- 0 bestellt werden.



Therapieformen

Operation

Bei vielen Krebsarten wie Brust- oder Hautkrebs stehen die Chancen für eine Heilung gut, wenn der Tumor durch eine Operation entfernt werden kann. Gelingt dies vollständig, weil sich die Krankheit noch in einem frühen Stadium befindet, kann die Therapie nach der Operation sogar abgeschlossen sein, ohne dass weitere Maßnahmen erforderlich wären (kurative = heilende Operation). Mediziner sprechen von Heilung einer Krebserkrankung, wenn in den ersten fünf Jahren nach der Behandlung kein Rückfall (Rezidiv) auftritt.

Wie hoch das Risiko für einen Rückfall ist, hängt allerdings nicht nur von dem Stadium ab, in dem die Erkrankung erkannt wird. So neigen bestimmte Tumoren eher dazu zurückzukehren als andere. Anhand verschiedener mikroskopischer Untersuchungen von Tumorgewebeprobe wird deshalb das individuelle Risiko eines Patienten für einen Rückfall abgeschätzt. Je nachdem, wie hoch es ausfällt, wird im Anschluss an die Operation eine unterstützende, sogenannte adjuvante Therapie durchgeführt, etwa eine Chemo- oder Strahlentherapie. Im Körper verbliebene Krebszellen sollen dadurch zerstört werden.

So umfangreich wie nötig, so schonend wie möglich!

Grundsätzlich gilt bei allen Krebsoperationen: Sie sollten so umfangreich wie nötig, aber gleichzeitig auch so schonend wie möglich durchgeführt werden. Im besten Falle wird der Tumor vollständig entfernt, und das erkrankte Organ und seine Funktion bleiben erhalten.

Neben der herkömmlichen, sogenannten offenen Operation sind heutzutage zahlreiche weitere Operationstechniken wie die Laserchirurgie und Endoskopie möglich, die oft schonender für den Patienten sind. Sie werden als minimal-invasive Operationstechniken (auch „Knopfloch“- oder „Schlüsselloch“-Chirurgie) bezeichnet, weil sie einen kleineren Eingriff in den Körper bedeuten. Bei der Bauchspiegelung etwa, der sogenannten Laparoskopie, wird die Operation im Bauchraum über winzige Hautschnitte durchgeführt. Das Innere des Bauchraums wird dabei über Spiegel, die durch diese Hautschnitte eingeführt werden, sichtbar gemacht und vergrößert. Anwendung findet die Laparoskopie z.B. bei Gebärmutterkörper-, Enddarm- und Prostatakrebs.

Untersuchungen zeigen, dass minimal-invasive Verfahren wie die Laparoskopie bei diesen Krebserkrankungen die gleichen Erfolgsaussichten haben wie die offene Operation. Bei Brustkrebs wiederum kann heute zumeist darauf verzichtet werden, die erkrankte Brust vollständig zu entfernen, weil sich dank feinerer Untersuchungsmethoden die Position des Tumors genau feststellen und das Tumorgewebe exakt ausschneiden lässt.

Die weniger ausgedehnten Operationen haben einen weiteren Vorteil: Die Patienten können sich oft schneller erholen als von einer herkömmlichen offenen Operation: Sie benötigen weniger starke Schmerzmittel, werden schneller gesund und können die Klinik früher verlassen. Doch sind auch die minimal-invasiven Operationsmethoden nicht frei von Komplikationen und zudem nicht bei jedem Tumor einsetzbar. Deshalb müssen immer die Vorteile und Risiken der verschiedenen Techniken gegeneinander abgewogen werden, um zu entscheiden, welches Verfahren für den Patienten und seine Erkrankung am besten geeignet ist.

Strahlentherapie

Die Strahlentherapie (Radiotherapie) ist neben der Operation und Chemotherapie eine der zentralen Säulen der Krebstherapie. Bei jedem zweiten Krebspatienten kommt im Laufe seiner Erkrankung eine Strahlentherapie zum Einsatz. Im Gegensatz zur medikamentösen, im ganzen Körper wirkenden („systemischen“) Chemotherapie ist die Strahlenbehandlung eine rein lokale Maßnahme - der tumorzerstörende Effekt tritt also nur innerhalb des Bestrahlungsfeldes auf.

Die Strahlentherapie kann als alleinige Behandlungsmethode, in Kombination mit Chemotherapie (Radiochemotherapie) und nach (adjuvant) oder vor (neoadjuvant) einer Operation eingesetzt werden. Einige Krebsarten, z.B. Kehlkopfkrebs oder Prostatakrebs, können durch eine alleinige Strahlentherapie geheilt werden. Darüber hinaus kann eine Strahlentherapie in der Krebsbehandlung eingesetzt werden, um Beschwerden zu lindern oder ihnen vorzubeugen.

Wie wirkt die Strahlentherapie?

Bei der Strahlentherapie werden die Krebszellen mithilfe elektromagnetischer Strahlung und Teilchenstrahlung zerstört. Die Strahlung schädigt die Erbsubstanz der Zellen, die sogenannte DNA, sodass die Zellteilung aufhört und die Zellen untergehen: Die Tumoren werden kleiner oder verschwinden sogar.

Die zellschädigende Wirkung der Strahlentherapie ist nicht spezifisch, d.h. nicht nur die Krebszellen, sondern auch gesunde Körperzellen werden in Mitleidenschaft gezogen. Allerdings können, je nach Grad der Schädigung, die eigenen Reparatursysteme der Zellen die Schäden am Erbgut reparieren. Wie mit einer Schere werden defekte Stellen herausgeschnitten und durch gesunde ersetzt. Diese Fähigkeit zur Erbgut-Reparatur ist in gesunden Zellen besser ausgeprägt als in Krebszellen. Während sich die eigentlich gesunden Zellen regenerieren, sterben die Krebszellen ab und werden von den Immunzellen des Körpers beseitigt. Um den gesunden Zellen genügend Zeit für die Reparatur der Erbgutschäden zu geben, muss bei einer Strah-

Strahlentherapie oft die insgesamt zu verabreichende Strahlendosis in mehrere Einzelsitzungen (Fraktionen) aufgeteilt werden.

Die Strahlendosis, deren Einheit nach dem Physiker Louis Harold Gray (1905-1965) benannt ist, wird anhand der Strahlenempfindlichkeit des Tumors gewählt und liegt meist zwischen 40 und 70 Gray (Gy). Diese zur Tumornivernichtung notwendige Gesamtdosis wird meist in Fraktionen von jeweils 1,8 bis 2 Gy aufgeteilt. Hierdurch wird eine gute Verträglichkeit erreicht und das Risiko bleibender Schäden und Spätkomplikationen vermindert. Außerdem erlauben es neue Strahlentechniken, dass sich die Strahlung fast ausschließlich auf das Tumorgewebe richtet und gesundes Gewebe geschont wird.

Welche Strahlentherapien gibt es?

Möglich sind Bestrahlungen von außen und innen sowie nuklearmedizinische Anwendungen.

Strahlentherapie von außen

Die Bestrahlung von außen erfolgt durch die Haut, also perkutan. Bei den Geräten handelt es sich meist um Linearbeschleuniger. Die Patienten liegen auf einer Liege unter der Bestrahlungseinrichtung und werden, weil sie sich nicht bewegen dürfen, fixiert. Beweglich sind sowohl die Bestrahlungseinrichtung als auch die Liege, sodass die Richtung der Strahlung beliebig angepasst werden kann und nicht immer das gleiche gesunde Gewebe mitbestrahlt wird. Selbst die Atembewegungen des Patienten können auf diese Weise, sofern es notwendig ist, ausgeglichen werden. In den meisten Fällen erfolgt die perkutane Strahlentherapie fraktioniert, d.h. in mehreren Sitzungen.

Die verschiedenen Bestrahlungsmethoden durch die Haut sind nicht für alle Krebsarten gleichermaßen gut geeignet:

- Konventionelle Strahlentherapie: Einsatz konventioneller „flacher“ (also nicht dreidimensionaler) Bestrahlungsfelder, z.B. Bestrahlung nach brusterhaltender Operation bei Brustkrebs.

- **Konformationsbestrahlung (3D-Strahlentherapie):** Das Strahlenfeld wird mithilfe von Blenden und Filtern möglichst zielgenau an die Tumorform und -größe angepasst, um das umliegende Gewebe zu schonen. Die Konformationsbestrahlung kann z.B. bei Tumoren eingesetzt werden, die in der Nähe lebenswichtiger Organe/Strukturen liegen, um diese nicht zu schädigen.
- **Intensitätsmodulierte Strahlentherapie (IMRT):** Weiterentwicklung der 3D-Strahlentherapie, bei der die Einstrahlrichtung fortwährend verändert wird, sodass die Strahlen zwar permanent durch den Tumor laufen, das aber gleichzeitig getroffene gesunde Gewebe variiert. Auch die Strahlenintensität innerhalb des Tumors kann verändert werden. Die IMRT ist bei Prostatakrebs, Hirntumoren, Tumoren im Kopf-Halsbereich (Mund, Rachen, Hals), Tumoren des Verdauungstrakts und im Genitalbereich einsetzbar.
- **Stereotaktische Bestrahlung (Gamma Knife):** Hierbei treffen die Behandlungsstrahlen aus verschiedenen Einstrahlwinkeln punktgenau auf den Tumor, wobei der Patient entweder fixiert wird oder seine spontanen (Atem)bewegungen automatisch ausgeglichen werden. Auf das gesunde Gewebe entlang der Einstrahlbahnen trifft nur eine geringe Strahlendosis, sodass der Tumor selbst mit hohen Energiedosen bestrahlt werden kann. Die Bestrahlung ist dadurch sehr präzise, vergleichbar einem chirurgischen Eingriff, weshalb diese Form der Bestrahlung auch als Radiochirurgie oder „Gamma Knife“ bezeichnet wird. Die stereotaktische Bestrahlung ist für Hirntumoren, Tumoren im Kopf-Halsbereich sowie Tumoren und Metastasen in Lunge, Leber, Prostata und Wirbelsäule geeignet.
- **Ionentherapie (Protonen-, Schwerionenbestrahlung):** Bestrahlung mit Protonen oder anderen schweren Ionen, die ihre Strahlenenergie erst dann freigeben, wenn sie beim Durchdringen des Gewebes abgebremst werden und eine geringere Geschwindigkeit erreichen. Dadurch richtet sich die Hauptdosis der Strahlung auf das Tumorgewebe. Die Ionentherapie eignet sich gut für die Bestrahlung langsam wachsender Tumoren, die gegen eine herkömmliche Strahlentherapie eher unempfindlich sind, z.B. bei Tumoren der Schädelbasis wie Chondromen, Chondrosarkomen und Meningeomen, Tumoren der Speicheldrüsen und bei Prostatakrebs.

Die Strahlentherapie von außen kann auch in Kombination mit Chemotherapie als Radiochemotherapie erfolgen. Hierbei erhöhen die eingesetzten Chemotherapeutika die Strahlenempfindlichkeit des Tumorgewebes, wodurch die Effektivität der Strahlentherapie zunimmt.

Strahlentherapie von innen: Brachytherapie

Bei der Brachytherapie wird die Strahlenquelle direkt am Tumor oder an genau der Stelle im Körper platziert, an der sich der Tumor vor der Operation befunden hat. Die Strahlung hat nur eine geringe Reichweite von wenigen Millimetern („brachy“) und eine kurze Halbwertszeit, sodass sie schnell wieder abklingt. Das Tumorgewebe kann dadurch mit einer hohen Dosis bestrahlt werden, ohne dass das gesunde Gewebe zu sehr geschädigt würde. Geeignet ist die Brachytherapie z.B. bei Prostatakrebs.

Eine abgeleitete Variante der Bestrahlung von innen ist das sogenannte Afterloading. Hierbei werden starke Strahlungsquellen für einen kurzen Zeitraum verwendet. Der Tumor wird zunächst mit Schläuchen, Hohlröhren oder Hohladeln „gespickt“, durch die Strahlenquellen eingebracht und am Ende der Therapie wieder entfernt werden. Eingesetzt wird das Afterloading z.B. bei Enddarmkrebs (Rektumkarzinom), wenn der Schließmuskel erhalten bleiben soll, bei Gebärmutterhalskrebs und Scheidenkrebs.

Nuklearmedizinische Anwendungen

Hierbei werden radioaktive Substanzen verwendet: Meist Beta-Strahler oder Radionuklide, also instabile Atome, deren Kerne radioaktiv zerfallen. Sie werden in Form von Arzneimitteln in den Körper eingebracht, z.B. durch Spritzen, und zerfallen innerhalb von Stunden oder Tagen. Möglich ist diese Art der Strahlentherapie z.B. bei Knochenmetastasen. Die Radionuklide reichern sich bevorzugt in den Metastasen an und können diese zerstören.

Vorbereitung zur Strahlentherapie

Eine Strahlentherapie muss sorgfältig geplant werden, um sie so effektiv aber auch so schonend wie möglich durchzuführen. Der Tumor soll mit möglichst hohen Dosen bestrahlt werden, das gesunde Gewebe jedoch nur geringe Dosen abbekommen. Im Vorfeld der Strahlentherapie kann der zu bestrahlende Körperabschnitt deshalb mit einer Computertomografie (CT) oder Magnetresonanztomografie (MRT) untersucht werden. Die Bilder werden in einen Bestrahlungsplanungscomputer eingelesen, sodass sich der zu bestrahlende Bereich millimetergenau festlegen lässt.

Anschließend wird ein dreidimensionales Bild erstellt und die jeweils günstigste Anordnung der Bestrahlungsfelder ermittelt. Mithilfe computerunterstützter Bestrahlungsplanung lässt sich außerdem präzise darstellen, welche Strahlendosis in welche Region des Körpers eingestrahlt wird.

Die zu bestrahlende Körperregion kann auch mithilfe eines speziellen Durchleuchtungsgeräts, Simulator genannt, erfasst werden. Hierzu wird der Patient unter Verwendung von speziellen Lagerungshilfen, wie z.B. Kniekissen oder Kunststoffmasken, in der vorgesehenen Bestrahlungsposition gelagert, um dann die Bestrahlungsfelder zu bestimmen.

Durchführung einer Strahlentherapie

Der Zeitplan einer Strahlentherapie variiert von Tumor zu Tumor und Patient zu Patient. Möglich sind Bestrahlungen einmal täglich an fünf Tagen hintereinander gefolgt von zwei Tagen Pause, aber auch mehrere Bestrahlungssitzungen an einem Tag (hyperfraktioniert) oder nur ein- bis dreimalige Bestrahlungen wöchentlich (hypofraktioniert). In jedem Fall wird der genaue Zeitplan vor Beginn der Therapie vom Strahlentherapeuten festgelegt und mit dem Patienten besprochen.

Chemotherapie

Neben der Operation und Strahlentherapie ist die Chemotherapie eine der zentralen Säulen der Krebstherapie. Sie umfasst die Behandlung bösartiger Tumoren mit chemischen Substanzen, den sogenannten Chemotherapeutika oder Zytostatika, die in den Vermehrungszyklus der Krebszellen eingreifen. Die Wirkstoffe der Chemotherapie werden in Form von Infusionen, Spritzen oder Tabletten verabreicht.

Chemotherapie: Medikamente gegen Krebs

Paul Ehrlich (1854-1915), Medizin-Nobelpreisträger des Jahres 1908, gilt als der Begründer der modernen Chemotherapie und verwendete als Erster diesen Begriff. Allerdings verstand er darunter keineswegs Medikamente gegen Krebs, sondern Wirkstoffe (chemische Substanzen) zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten. Seine Methode, natürliche Wirkstoffe gezielt auf ihre Effekte zu prüfen und anschließend synthetisch weiter zu entwickeln, wurde bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts auch für die Entwicklung von Medikamenten gegen Krebs übernommen. Analog zur Chemotherapie gegen Infektionserreger wie Bakterien oder Pilze sollten Arzneimittel geschaffen werden, die gesunde Zellen weitgehend unbehelligt lassen, auf Krebszellen jedoch hemmend wirken.

Die Zellteilung angreifen

Heute wird unter Chemotherapie in der Regel die Behandlung bösartiger Tumoren mit chemischen Substanzen verstanden, die in den Teilungszyklus der Krebszellen eingreifen. Sie werden als Chemotherapeutika bzw. Zytostatika (griech. kytos = Zelle; statikos = zum Stehen bringend) bezeichnet. Die Wirkstoffe richten sich vornehmlich gegen die Erbsubstanz von Zellen, die sich in der Vermehrungsphase befinden und teilungsaktiv sind.

Auch gesunde Zellen teilen und vermehren sich, können also durch Zytostatika angegriffen werden. Allerdings ist deren Wirkung bei sich häufig und sehr schnell teilenden Zellen besonders intensiv. Da die Teilungsgeschwin-

digkeit der Zellen vieler Krebsarten sehr hoch ist, befinden sich diese im Allgemeinen häufiger in Teilungsphasen als normale Körperzellen und sind deshalb anfälliger für die Wirkung von Zytostatika.

Systemische Wirkung

Im Unterschied zur Operation und Bestrahlung ermöglicht die Chemotherapie mit Medikamenten eine „systemische“, also den ganzen Körper betreffende Behandlung. Die als Tabletten, Spritzen oder Infusion verabreichten Wirkstoffe verteilen sich in den verschiedenen Organen und können dadurch potenziell verstreute Tumorzellen erreichen und zerstören. Eine Ausnahme ist das Gehirn, in das aufgrund der so genannten „Blut-Hirn-Schranke“ nur bestimmte Zytostatika vordringen können.

Die systemische Chemotherapie erlaubt es – anders als die nur lokal wirkenden Methoden Operation und Strahlentherapie –, fortgeschrittene Krebsstadien, in denen sich bereits Tochtergeschwülste, sogenannte Metastasen, gebildet haben, zu behandeln. Doch auch im Frühstadium von Krebserkrankungen wird die Chemotherapie unterstützend zu anderen Verfahren eingesetzt: Viele Tumoren bilden schon früh winzige Tochtergeschwülste, sogenannte Mikrometastasen, die in den zur Verfügung stehenden bildgebenden Verfahren noch nicht sichtbar sind. Sie können mit einer Chemotherapie „aufgespürt“ und zerstört werden. Möglich ist zudem die lokale Chemotherapie, bei der die Zytostatika ihre Wirkung unmittelbar am Tumorgewebe entfalten. Ein Beispiel ist die sogenannte transarterielle Chemoembolisation (TACE). Hierbei werden die Wirkstoffe über die Leberarterie in die Leber geleitet und können dort gegen Leberkrebs oder Metastasen anderer Organe wirken.

Welche Medikamente gibt es?

In der Krebstherapie gibt es mehr als 50 verschiedene die Zellteilung hemmende Medikamente (Zytostatika). Die verschiedenen Wirkstoffklassen greifen die Krebszellen in jeweils unterschiedlichen Phasen des Zellzyklus an. Bei der Behandlung werden deshalb oft mehrere Substanzen miteinander kombiniert, um so viele Tumorzellen wie möglich in den unterschiedlichen Phasen zu erreichen.

Beispiele für Zytostatikagruppen sind:

- **Alkylanzien**

Alkylanzien gehören zu den ältesten Vertretern der gegen Krebserkrankungen eingesetzten Zytostatika. Sie verbinden sich mit dem genetischen Material (DNA) des Zellkerns. Dessen Stränge werden dadurch entweder eng miteinander vernetzt oder brechen auseinander. Auf diese Weise wird die Weitergabe der Erbinformation bei der Zellteilung verhindert. Ein Vertreter der Alkylanzien ist Cyclophosphamid.

- **Antimetabolite**

Antimetabolite ähneln körpereigenen Stoffen und werden deshalb in Stoffwechselprozesse eingebunden. Die normale Zellteilung wird dadurch unterbrochen. Vertreter der Antimetabolite sind Methotrexat, 5-Fluorouracil, Gemcitabin und Capecitabin.

- **Anthrazykline**

Anthrazykline werden aus Streptomyces, also Bakterien, gewonnen. Sie stören den Aufbau von DNA und RNA im Zellkern. Als sogenannte „Antitumorantibiotika“ brechen sie in den Krebszellen, ähnlich wie herkömmliche Antibiotika in Bakterien, die Erbsubstanz auseinander und verändern die Zellmembran. Sie wirken also auch außerhalb der Zellteilungsphasen. Dies macht sie besonders effektiv, aber auch besonders nebenwirkungsreich. Vertreter der Anthrazykline sind Doxorubicin und Epirubicin.

- **Taxane**

Taxane, hergestellt aus Eibenrinde und damit zu den pflanzlichen Zytostatika gehörend, wirken in den Zellen an den sogenannten Mikrotubuli. Diese sorgen bei der Teilung einer Zelle dafür, dass die Erbanlagen gleichmäßig auf die beiden Tochterzellen verteilt werden. Taxane versteifen die Fäden der Mikrotubuli und halten auf diese Weise die Zellteilung praktisch an. Vertreter dieser Wirkstoffklasse sind Paclitaxel und Docetaxel.

- **Vincaalkaloide**

Vincaalkaloide, die als Inhaltsstoffe aus Immergrün ebenfalls zu den pflanzlichen Zytostatika gehören, werden auch als Spindelgifte bezeichnet. Auch sie wirken an den Mikrotubuli und hemmen dadurch die Zellteilungsprozesse. Vertreter der Vincaalkaloide sind Vinblastin und Vincristin.

Wann erfolgt eine Chemotherapie?

Bei den meisten bösartigen Erkrankungen werden zellteilungshemmende Medikamente mit anderen Verfahren wie Operation oder Bestrahlung kombiniert. Die unterstützende „adjuvante“ Chemotherapie erfolgt nach einer Operation oder Bestrahlung. Sie hat das Ziel, möglicherweise verbliebene Tumorreste und Metastasen zu bekämpfen. Auch vor einer Operation oder Strahlenbehandlung kann eine Chemotherapie durchgeführt werden. Diese „neoadjuvante“ Chemotherapie zielt in erster Linie darauf ab, den Tumor zu verkleinern, wodurch eine bessere Ausgangssituation für die weitere Behandlung erreicht werden soll.

Eine besondere Behandlungsform ist die sogenannte „Hochdosis-Chemotherapie mit Stammzelltransplantation“ bei Leukämien. Hierbei wird das erkrankte Knochenmark des Patienten mit einer besonders intensiven Chemotherapie zerstört. Anschließend erhält er gesunde blutbildende Stammzellen eines Spenders (allogene Stammzelltransplantation) oder eigene, von den kranken Zellen gereinigte Stammzellen (autologe Stammzelltransplantation) zurück – in der Hoffnung, dass sich diese im Knochenmark ansiedeln und vermehren.

Wie erfolgt eine Chemotherapie?

Wie und mit welchen Mitteln eine Chemotherapie durchgeführt wird, hängt von verschiedenen Faktoren ab und muss für jeden Patienten individuell festgelegt werden.

Oft wird nicht nur ein einzelnes Mittel eingesetzt, sondern eine Kombination mehrerer Zytostatika mit unterschiedlichen Wirkprinzipien. Dadurch soll der Behandlungserfolg bei gleichzeitig möglichst wenigen Nebenwirkungen optimiert werden.

Eine Chemotherapie wird in Intervallen, sogenannten Zyklen, durchgeführt, wobei Behandlungsphasen mit Behandlungspausen abwechseln. In einem Zyklus werden die Zytostatika an einem oder mehreren Tagen nacheinander verabreicht. Es schließt sich eine Behandlungspause von mehreren Tagen, Wochen oder Monaten an.

In der Behandlungspause soll der Körper die Möglichkeit bekommen, angegriffenes normales Gewebe zu regenerieren, das sich meist schneller von einer Chemotherapie erholen kann als Tumorgewebe.

Durchgeführt werden im Schnitt vier bis sechs Zyklen. Dadurch werden auch solche Tumorzellen erfasst, die sich während vorangegangener Zyklen gerade in einer Ruhephase befanden und deshalb durch die Medikamente nicht beeinflusst werden konnten.

Welche Nachteile hat die Chemotherapie?

Die zellschädigende Wirkung der Chemotherapie betrifft nicht nur die Krebszellen, sondern auch alle anderen Zellen, die sich natürlicherweise schnell teilen, beispielsweise Zellen der Schleimhaut, der Haarwurzeln oder des Knochenmarks. Die Folge sind Störungen im Verdauungstrakt wie Entzündungen der Mundschleimhaut, Übelkeit, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Durchfall und Bauchschmerzen, Veränderungen der Blutwerte mit Blutarmut (Anämie), Blutgerinnungsstörungen und einem erhöhten Infektionsrisiko (Rückgang der weißen Blutkörperchen), Haarausfall, anhaltende Erschöpfungszustände (Fatigue), Störungen des Konzentrationsvermögens und Beeinträchtigung des Gedächtnisses, Störungen des Menstruationszyklus bei Frauen, Schädigung der Keimdrüsen und Störung der Fortpflanzungsfähigkeit bei Frauen und Männern sowie eine Steigerung des Risikos für weitere Krebserkrankungen.

HINWEISE

Das Auftreten der Nebenwirkung ist von Patient zu Patient unterschiedlich. So treten die genannten Nebenwirkungen nicht immer auf, nicht immer in gleich starker Intensität und auch nicht immer gleichzeitig.

Nebenwirkungen können innerhalb weniger Stunden oder Tage nach dem Behandlungsbeginn auftreten, aber auch erst nach Monaten oder sogar Jahren.

Zu welchen Nebenwirkungen es in welchem Umfang kommt, hängt davon ab, welche Zytostatika in welcher Dosierung eingesetzt werden und wie lange die Behandlung dauert. Auch die allgemeine gesundheitliche Verfassung der Patienten spielt eine Rolle. Viele Nebenwirkungen können heute durch geeignete begleitende Maßnahmen (Supportivtherapie) verhindert oder zumindest gelindert werden. So gibt es inzwischen Medikamente, die Übelkeit und Erbrechen unterbinden oder die Regeneration von Blutzellen unterstützen.

Derzeit werden neue Zytostatika entwickelt und klinisch erprobt, die besonders selektiv wirken sollen: Sie treffen vorwiegend die Tumorzellen und lassen gesunde Zellen weitgehend unbeschadet. Ein Beispiel sind eingekapselte Zytostatika: Die Kapseln können nur von Enzymen, die für Tumorzellen typisch sind, „geöffnet“ werden. Erst dann wird das Zellgift, das Zytostatikum, frei.

Verbesserungen werden auch von sogenannten Therapieoptimierungsstudien erwartet. Sie ermitteln, welche Zytostatika in welcher Weise miteinander kombiniert werden müssen, um effektiv und nebenwirkungsarm zu wirken.

Molekularbiologische Therapien

Die klassischen Verfahren bei der Behandlung von Krebs Operation, Strahlen- und Chemotherapie sind zwar in vielen Fällen wirksam, bleiben aber insbesondere bei fortgeschrittenen Erkrankungen in ihren Möglichkeiten eingeschränkt. So wirken die Operation und Strahlentherapie nur lokal, also unmittelbar am Ort des Tumors. Durch die systemisch wirkende Chemotherapie lassen sich zwar auch gestreute Krebszellen bekämpfen, doch gesundes Gewebe wird davon ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen, weshalb bei einer solchen Behandlung erhebliche Nebenwirkungen zu erwarten sind.

Das Interesse der medizinischen Krebsforschung richtet sich deshalb zunehmend auf die Entwicklung von Therapien, die spezifisch gegen den Krebs wirken, weil sie auf molekulare Eigenschaften von Krebszellen abzielen, die nur diesen, nicht oder kaum jedoch gesunden Körperzellen eigen sind. Die neuen molekularbiologischen Therapien werden deshalb auch als zielgerichtete Therapien (targeted therapies) bezeichnet. Mit ihnen verbindet sich die Hoffnung, einerseits die Krebszellen wirkungsvoll aufhalten zu können und andererseits weniger Nebenwirkungen in Kauf nehmen zu müssen.

Grundlagen: Zellwachstum

Zellwachstum und Zellteilung werden über Botenstoffe (Liganden) gesteuert, die über die Blutbahn an die Zellen gelangen. Auf der Zelloberfläche befinden sich spezifische Bindungsstellen (Rezeptoren) für die Botenmoleküle. Sie ragen mit dem einen Teil über die Zelloberfläche hinaus-, mit dem anderen ins Zellinnere hinein. Botenstoffe und Rezeptoren passen zusammen wie Schlüssel und Schloss. Lagert sich ein Wachstumsfaktor-Ligand an seinen spezifischen Rezeptor an der Zelloberfläche an, wird in der Zelle eine Signalkette ausgelöst, die letztendlich die zum Wachstum nötige Zellteilung veranlasst.

Es gibt zahlreiche verschiedene Rezeptor- und Ligandentypen mit unterschiedlichen Funktionen. Für das Zellwachstum sind vor allem vier miteinander verwandte Wachstumsfaktor-Rezeptoren bedeutungsvoll, die als epidermale Wachstumsfaktor-Rezeptoren (Epidermal Growth Factor Receptor,

Abk. EGFR, ErbB oder HER) bezeichnet werden: ErbB-1 (HER1, EGFR1), ErbB-2 (HER2), ErbB-3 (HER3) und ErbB-4 (HER4).

Diese Rezeptoren kommen auf den Zellen vieler menschlicher Organe vor. Bei Krebszellen kann die Anzahl von ErbB-1 und ErbB-2 jedoch bis zu 100-mal größer sein als auf gesunden Zellen, die Rezeptoren sind dann „überexprimiert“. Die Folge: Das Wachstumssignal wird zu häufig übertragen, und es kommt zu einer beschleunigten Zellteilung – der Tumor wächst. Die Übertragung des Wachstumssignals zu verhindern, indem die Bindungsstelle, der Rezeptor, für den Wachstumsfaktor blockiert wird, ist ein Ansatz für molekularbiologische Therapien.

Grundlagen: Gefäßwachstum

Krebszellen benötigen, wie gesunde Körperzellen auch, Sauerstoff und Nährstoffe, damit sie wachsen und sich teilen können. Da die im normalen Gewebe vorhandenen Blutgefäße nicht ausreichen, um die Tumorversorgung zu gewährleisten, regen Krebszellen die Bildung neuer Blutgefäße bzw. das Wachsen vorhandener Blutgefäße zum Tumorgewebe hin an.

Diese Gefäßneubildung, Angiogenese genannt, wird ebenfalls über körpereigene Botenstoffe, Bindungsstellen auf der Zelloberfläche und Signalwege im Zellinneren geregelt. Die Zellen senden Wachstumssignale an die umliegenden Blutgefäße aus und regen sie an, neue Verzweigungen zu bilden.

Ein wichtiger Botenstoff für die Gefäßneubildung ist das Protein VEGF (Vascular endothelial growth factor). VEGF bindet sich an seine Rezeptoren auf der Zelloberfläche, die das Signal ins Zellinnere weiterleiten. In Tumoren wird oftmals eine erhöhte Ausprägung von VEGF gefunden. Daraus ergibt sich ein weiterer Angriffspunkt für molekularbiologische Therapien.

Wirkprinzipien molekularbiologischer Therapien

Bei zielgerichteten Wirkstoffen handelt es sich um:

- monoklonale Antikörper (Wirkstoffname endet auf „-mab“), die außerhalb von Zellen wirken, sowie um
- „Kleine Moleküle“ („Small Molecules“, Wirkstoffname endet auf „-mib“ oder „-nib“) bzw. Tyrosinkinasehemmer, die ihre Wirkung innerhalb von Zellen entfalten.

Sie richten sich gegen:

- Botenstoffe („Liganden“),
- Bindungsstellen („Rezeptoren“) für diese Botenstoffe auf der Zelloberfläche oder
- Signalwege in den Zellen

und beeinflussen damit das Tumor- bzw. das Blutgefäßwachstum.

Daneben können sich monoklonale Antikörper an bestimmte Strukturen auf Krebszellen binden und dadurch das körpereigene Immunsystem aktivieren. Die Immunzellen erkennen die Krebszellen dann als krank und bekämpfen sie.

Einige dieser neuartigen Wirkstoffe sind seit einigen Jahren für bestimmte Indikationen zugelassen, viele weitere befinden sich noch in der Entwicklung und werden in klinischen Studien auf ihre Wirksamkeit getestet. Sind es derzeit vor allem noch fortgeschrittene Krankheitsstadien, in denen molekularbiologische Wirkstoffe zugelassen sind, richten sich die Forschungsanstrengungen zunehmend auch auf die Entwicklung entsprechender Therapien für Tumoren in früheren Stadien, bei denen etwa ein hohes Rückfallrisiko besteht.

Wann kommen molekularbiologische Therapien in Frage?

Grundsätzlich können zielgerichtete Therapien nur dann wirken, wenn die jeweilige Zielstruktur in den Krebszellen auch tatsächlich vorhanden ist. Aus diesem Grund werden bei der Diagnosestellung vieler Krebsarten, für die zielgerichtete Therapien in Frage kommen, umfangreiche molekulare Untersuchungen des Tumorgewebes vorgenommen. Anhand der Ergebnisse dieser Tests kann dann eine individuelle Strategie mit einer zielgerichteten Therapie festgelegt werden.

Nebenwirkungen

Da auch gesunde Zellen in gewissem Umfang die von den zielgerichteten Therapien anvisierten Zielstrukturen ausbilden, kann die Behandlung Nebenwirkungen verursachen. Möglich sind beispielsweise Hautreaktionen (z.B. Hand-Fuß-Syndrom mit Rötung, Schwellung, Verhornung und Blasenbildung an Handflächen und Fußballen), Durchfall, Bluthochdruck, Herzprobleme u.a. Teilweise sind diese Nebenwirkungen sogar „erwünscht“, da sie eine gute Wirksamkeit der Therapie anzeigen. Art und der Umfang der Nebenwirkungen sind bei den jeweiligen Wirkstoffen unterschiedlich.

Antihormontherapie

Einige Tumorarten werden in ihrem Wachstum durch Geschlechtshormone angeregt. Diese Tumore sind hormonsensitiv bzw. hormonabhängig. Im Rahmen einer Antihormontherapie werden die körpereigenen Hormone ausgeschaltet, um das Wachstum des Tumors zu hemmen. Dieser Hormonentzug kommt hauptsächlich bei Brust- und Prostatakrebs zum Einsatz, kann aber auch bei Gebärmutterkrebs oder dem Endometriumkarzinom angewendet werden.

Antihormonelle Therapie bei Brustkrebs

Während dieser Therapie wird die körpereigene Hormonbildung stark gedrosselt oder die Hormonrezeptoren werden blockiert, um das Wachstum bzw. die Vermehrung von hormonrezeptorpositiven Tumorzellen zu verhindern. Bei Frauen, die nach den Wechseljahren erkranken, wird die Restproduktion von Östrogenen in der Regel mit dem Medikament Tamoxifen oder anderen sog. Aromatasehemmern unterbunden. Bei jüngeren Frauen erfolgt diese Therapie durch sog. GnRH-Analoga oder Tamoxifen. Durch die Behandlung mit GnRH Analoga wird vorübergehend die Menopause (Wechseljahre) eingeleitet.

ACHTUNG

Bei Medikamenten zur Linderung von Wechseljahresbeschwerden (auch rezeptfreie und pflanzliche Präparate wie Johanniskraut) kann es zu Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln kommen. Dies sollte unbedingt mit dem behandelnden Arzt besprochen werden.

Frauen, die an einem Hormonrezeptor-positiven Krebs erkrankt sind, sollten keine Nahrungsergänzungsmittel bzw. Extrakte einnehmen, die pflanzliches Oestrogen (Phytoestrogen) enthalten. Hierzu gehören z.B. Isoflavone, Soja-, Rotkleeextrakte, Präparate aus Traubensilberkerzen). Durch Nahrungsergänzungsmittel, die Phytoestrogene in konzentrierter Form enthalten, werden relevante Mengen Phytoestrogen zugeführt, die sich an Hormonrezeptoren von Krebszellen anlagern und die Zellen zum Wachstum anregen können.

Antihormonelle Therapie bei Prostatakrebs

Das männliche Sexualhormon Testosteron ist dafür verantwortlich, dass Prostatazellen schneller wachsen und sich vermehren, insbesondere Prostatakrebszellen. Ziel der Hormonentzugstherapie ist es, den Testosteronspiegel zu senken, um das Wachstum der Krebszellen zu hemmen. Dies kann durch die Gabe von Medikamenten oder durch eine operative Entfernung der Hoden geschehen.

Weitere Informationen zur Antihormontherapie bei Brust- und Prostatakrebs

Die Krebsgesellschaft NRW bietet Informationen jeweils in den Broschüren „Brustkrebs“ und „Prostatakrebs“ an. Die Broschüren sind als Printversion und als Download verfügbar unter www.krebsgesellschaft-nrw.de (Rubrik „Mehr über Krebs wissen“).

Die Deutsche Krebsgesellschaft e.V. gibt in Kooperation mit der Deutschen Krebshilfe und der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften Patienten-Leitlinien zu verschiedenen Krebserkrankungen heraus. Die Leitlinien zur Behandlung von Brust- und Prostatakrebs können bei der Deutschen Krebshilfe unter www.krebshilfe.de heruntergeladen oder telefonisch unter 02 28 / 729 90 - 0 bestellt werden.

Knochenmark- und Blutstammzelltransplantation

Wenn eine Strahlen- oder chemotherapeutische Behandlung von Leukämien oder Lymphomen keinen ausreichenden Erfolg hat oder wenn es zu einem Rückfall kommt, ist eine Übertragung (Transplantation) von Knochenmark- oder Blutstammzellen oft die einzige Chance für die betroffenen Patienten, geheilt zu werden.

Am häufigsten wird die Knochenmark- oder Blutstammzelltransplantation bei der akuten myeloischen Leukämie (AML) angewendet, gefolgt von Hochrisiko-Patienten mit Myelodysplastischem Syndrom (MDS), einer Vorform von AML. Auch beim Non-Hodgkin-Lymphom, bei der akuten lymphoblastischen Leukämie (ALL), beim Myelom/Plasmozytom wie auch bei der chronischen lymphatischen Leukämie (CLL), der chronischen myeloischen Leukämie (CML) und Morbus Hodgkin kommt dieses Therapieverfahren zum Einsatz. Darüber hinaus hat sich die Transplantation gesunder blutbildender Zellen auch bei einer Reihe anderer Blutkrankheiten und bei Erkrankungen, die eine besonders starke Chemo- oder Strahlentherapie erfordern, als vorteilhaft erwiesen.

Blutstammzellen sind die „Mutterzellen“ aller Blutzellen. Aus ihnen entwickelt sich im Knochenmark die Gesamtheit aller roten und weißen Blutkörperchen sowie der Blutplättchen. Die Stammzellen für die Transplantation können entweder aus dem Knochenmark (Knochenmarktransplantation) oder aus der Blutbahn (periphere Blutstammzelltransplantation) gewonnen werden.

Nun wird der Patient mit Hilfe einer hochdosierten Chemotherapie – zum Teil in Kombination mit einer Ganzkörperbestrahlung – so intensiv behandelt, dass sein gesamtes Knochenmark und im Idealfall auch alle erkrankten Zellen zerstört werden. Diese vorbereitende Behandlung wird auch Konditionierung genannt. Anschließend werden dem Patienten – als Ersatz für das zerstörte Knochenmark – gesundes Knochenmark oder gesunde Stammzellen der Blutbildung von einem geeigneten Spender oder auch von ihm selbst wie bei einer Bluttransfusion in die Vene übertragen. Die Blutstammzellen wandern in die Markhöhlen der Knochen, siedeln sich dort

an und beginnen neue funktionstüchtige Blutzellen zu bilden. In der Regel dauert es durchschnittlich drei bis sechs Wochen, bis das fremde Knochenmark angewachsen ist und sich die Blutwerte erholt haben.

Wenn die Transplantation erfolgreich ist, d.h. wenn die Blutbildung wieder in Gang kommt und tatsächlich keine kranken Zellen die Vorbehandlung überlebt haben, ist der Patient dauerhaft geheilt.

Wann kann eine Knochenmark- bzw. Blutstammzelltransplantation erfolgen?

Voraussetzung für eine Knochenmarktransplantation ist das Erreichen einer Remission – also die Zerstörung eines Großteils der kranken Zellen – durch eine vorangegangene Chemotherapie. Da es sich um eine belastende und risikoreiche Behandlung handelt, sind auch das Alter und der allgemeine Gesundheitszustand des Patienten von Bedeutung. Der Arzt wird Chancen und Risiken der Knochenmarktransplantation sorgfältig abwägen und mit dem Patienten gemeinsam entscheiden, ob die Behandlung in Frage kommt. Die entscheidende Voraussetzung für diese Behandlungsmethode ist, dass ein geeigneter Spender gefunden wird.

Eigene oder fremde Knochenmark- und Blutstammzellen?

Prinzipiell besteht die Möglichkeit der allogenen und der autologen Transplantation:

Autologe Transplantation

Bei der autologen Transplantation werden dem Patienten eigene Knochenmark- oder eigene Blutstammzellen übertragen, die ihm zuvor – in der Phase der Remission – entnommen wurden. Allerdings besteht hier die Gefahr, dass mit der Rückgabe des Marks auch wieder kranke Zellen in den Körper gelangen, die die Chemotherapie überlebt haben. Die Krankheit kann dann erneut zum Ausbruch kommen. Um dieses Risiko zu verringern, werden Knochenmark oder Blutstammzellen vor der Rückübertragung mit verschiedenen Methoden „gereinigt“. Die autologe Transplantation kommt vor allem dann zum Einsatz, wenn kein geeigneter Spender gefunden werden kann.

Allogene Transplantation

Bei der allogenen Transplantation erhält der Patient Knochenmark oder Blutstammzellen eines Spenders. Dabei kommt es darauf an, dass bestimmte Gewebemerkmale (sog. HLA-Merkmale) möglichst vollständig mit denen des Empfängers übereinstimmen, damit die Abwehrreaktionen des gespendeten Knochenmarks gegen den Organismus des Empfängers nicht zu stark ausfallen. Etwa 7000 solche Merkmale sind derzeit bekannt, so dass die Wahrscheinlichkeit, einen „genetischen Zwilling“ zu finden, sehr klein ist. Bei ca. einem Drittel der Patienten sind Geschwister geeignete Spender, doch schon bei Eltern und anderen Verwandten ist die Wahrscheinlichkeit, dass ihre Gewebemerkmale identisch sind, bereits viel geringer.

Wenn kein passender Familienspender zu finden ist, kann man in nationalen und internationalen Knochenmarkspenderregistern nach einem Fremdspender mit weitgehend identischen Gewebemerkmalen suchen. Obwohl die Wahrscheinlichkeit, dass die HLA-Merkmale zweier fremder Menschen zu 100 Prozent übereinstimmen, von 1 zu 20.000 bis 1 zu mehreren Millionen reicht, führt dieser Weg dank der mittlerweile großen Zahl potentieller Spender – in Deutschland allein gab es 2012 5 Millionen registrierte Spender! – heute in über 70 Prozent der Fälle zum Erfolg.

Wie werden die Stammzellen gewonnen?

Die Stammzellen können direkt aus dem Knochenmark oder aus dem Blut des Patienten bzw. des Spenders gewonnen werden.

Periphere Stammzellenentnahme

Stammzellen der Blutbildung finden sich nicht nur im Knochenmark, sondern auch im zirkulierenden (peripheren) Blut. Heute können die Stammzellen in ca. 80% der Fälle aus dem Blutkreislauf eines Spenders – oder des Patienten selbst – gewonnen werden.

Der Spender erhält zuerst einige Tage lang ein Medikament, das die Produktion der Stammzellen anregt. Danach erfolgt ambulant eine Blutentnahme, in deren Anschluss die Stammzellen mit Hilfe einer speziellen Zen-

trifugeneinrichtung aus dem Venenblut des Spenders gesammelt werden. Um genügend Stammzellen für eine erfolgreiche Transplantation zu erhalten, muss dieser Vorgang der Leukaphrese zwei- bis sechsmal durchgeführt werden.

Gegenüber der Knochenmarktransplantation hat die Blutstammzelltransplantation Vorteile: Die Entnahme der Stammzellen kann beim Spender ohne Vollnarkose und ambulant erfolgen. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass beim Empfänger die Blutbildung nach der Transplantation schneller wieder in Gang kommt. Die Phase akuter Infektionsgefahr ist dadurch verkürzt.

Entnahme von Knochenmark

Bei jedem fünften Patienten ist eine periphere Spende nicht möglich; in diesen Fällen muss direkt Knochenmark entnommen werden. Die Entnahme erfolgt unter Vollnarkose aus mehreren Stellen des Beckenknochens. Danach muss der Spender einige Tage in der Klinik bleiben.

Risiken der Knochenmark- oder Blutstammzelltransplantation

Die Knochenmark- oder Blutstammzelltransplantation kann mit verschiedenen Komplikationen verbunden sein: So besteht immer die – wenn auch geringe – Gefahr, dass das transplantierte Knochenmark nicht „anwächst“.

Bei der allogenen Transplantation muss darüber hinaus damit gerechnet werden, dass die mit dem Transplantat übertragenen Immunzellen den Körper des Empfängers als fremd erkennen und angreifen. Diese Reaktion wird als Transplantat-gegen-Wirt-Erkrankung (Graft versus host disease, GvHD) bezeichnet. Sie richtet sich hauptsächlich gegen Haut, Leber und Darm des Patienten und kann unter Umständen lebensbedrohlich werden. Das individuelle Risiko einer möglichen Komplikation muss im persönlichen Gespräch mit dem Arzt vorab geklärt werden.

Um das Auftreten der Transplantat-gegen-Wirt-Krankheit zu verhindern oder um die Schwere dieser Reaktion zu mindern, werden nach der Transplantation Medikamente verabreicht, die die Immunreaktion unterdrücken.

Diese Behandlung trägt dazu bei, dass nach der Transplantation noch längere Zeit eine erhöhte Infektionsgefahr besteht.

Trotz dieser Gefahren ist die allogene Knochenmark- bzw. Blutstammzelltransplantation in vielen Fällen die einzige Behandlungsform, die zu einer Heilung führen kann.

Nebenwirkungen der Blutstammzell- bzw. Knochenmarktransplantation

Die intensive (Radio-)Chemotherapie, die der eigentlichen Transplantation vorausgeht, bringt die Immunabwehr des Patienten fast gänzlich zum Erliegen. Der Patient ist daher einige Zeit extrem infektionsgefährdet. Zum Schutz vor Infektionen und Pilzerkrankungen wird er deshalb von vornherein mit entsprechenden Medikamenten behandelt. Auch muss er sich in der Zeit vor und nach der Transplantation in einer Sterileinheit aufhalten, zu der außer Ärzten und Pflegepersonal nur wenige Personen in Schutzkleidung und mit Mundschutz Zutritt haben.

Nach der Transplantation muss der Patient über längere Zeit Medikamente einnehmen, die mögliche Abstoßungsreaktionen des fremden Knochenmarks verhindern sollen.

Bis das körpereigene Abwehrsystem wieder völlig intakt ist, dauert es etwa ein Jahr. Während dieser Zeit ist der Patient für Infektionen erheblich anfälliger als andere Menschen. Empfehlungen und Verhaltenshinweise zur Verminderung des Infektionsrisikos sollten daher unbedingt beachtet werden.

Spätfolgen der Blutstammzell- bzw. Knochenmarktransplantation

Eine Knochenmark- oder Blutstammzelltransplantation ist mit verschiedenen Spätfolgen verbunden. Sie sind vor allem auf die hochdosierte Chemotherapie und die Ganzkörperbestrahlung zurückzuführen.

Die Chemotherapie führt meist zu einer bleibenden Unfruchtbarkeit bei Frauen und Männern. Bei Frauen treten zudem verfrüht die Wechseljahre ein. Wechseljahresbeschwerden können durch die Einnahme von Hormonen gelindert werden. Infolge der Ganzkörperbestrahlung kann es zum

Auftreten eines Grauen Stars, also zu einer Linsentrübung im Auge (Katarakt) kommen. Eine Operation kann hier Abhilfe schaffen. Ferner besteht ein gewisses Risiko, dass Jahre nach der Behandlung ein Zweittumor entsteht.

Trotz all dieser möglichen Nebenwirkungen sollte nicht vergessen werden, dass die Knochenmark- bzw. Stammzelltherapie oft die einzige Chance ist, die Krankheit zu heilen.

Informationen zur Blutstammzell- und Knochenmarktransplantation

Deutsche Knochenmarkspenderdatei

Tel: 07071 / 943 - 0

www.dkms.de

Zentrales Knochenmarkspender-Register für die Bundesrepublik
Deutschland

Tel.: 0731 / 1507 - 000

www.zkrd.de



Klinische Studien

Was klinische Studien leisten

Therapiestudien ermöglichten schon viele Fortschritte in der Diagnose und Behandlung von Krebs. Ziel von Studien bleibt weiterhin herauszufinden, ob eine bestimmte Behandlung sicher und wirksam ist. Dies kann dazu führen, dass eine bereits bekannte Therapie verbessert wird oder ganz neue Medikamente oder Behandlungen als Alternativen angeboten werden können. Häufig können sie Altbewährtes sogar ersetzen.

Oberstes Ziel einer klinischen Studie ist es festzustellen, ob die Behandlung dem Patienten Nutzen bringt. Nur die Ergebnisse von hinreichend großen oder ausreichend vielen Therapiestudien gewährleisten eine fundierte Entscheidung darüber, ob eine Behandlung hilft, unnötig ist oder gar schadet.

Wer kann teilnehmen?

Wenn Sie an Krebs erkrankt sind, werden Sie möglicherweise im Lauf der Zeit gefragt, ob Sie an einer Therapiestudie teilnehmen wollen. Vielleicht stoßen Sie aber auch selbst auf eine Studie, die für Sie geeignet sein könnte. In beiden Fällen sollten Sie sich zunächst umfassend darüber informieren, worum es bei der Studie genau geht und welche Konsequenzen die Studienteilnahme für Sie persönlich hat.

Ob Sie teilnehmen oder nicht, ist allein Ihre Entscheidung. Auch wenn Sie sich gegen eine Teilnahme entscheiden, bekommen Sie eine bewährte, wirksame Behandlung.

Diejenigen, die an einer Studie teilnehmen, gehören zu den Ersten, denen eine neue Behandlungsmethode zugänglich ist. Ob sie von der Behandlung profitieren oder nicht, kann vorher niemand sagen. Allerdings muss es vor Beginn der Studie genügend Argumente geben, die für eine mögliche Verbesserung sprechen. Ist dies nicht der Fall oder muss sogar davon ausgegangen werden, dass die Behandlung eher schadet, darf kein Arzt, auch nicht im Rahmen einer Studie, eine solche Therapie empfehlen oder durchführen.

Wenn eine Studienteilnahme möglich ist, ist es in jedem Fall sinnvoll, darüber nachzudenken.

Studienarten und Studienablauf

Prinzipiell unterscheidet man drei Arten von Studien:

- präklinische Studien
- klinische Arzneimittelprüfungen und
- Therapie-Optimierungs-Studien.

Die klinischen Arzneimittelprüfungen und die Therapie-Optimierungs-Studien bezeichnet man zusammen als „klinische Studien“. Sie können von einigen Tagen bis zu mehreren Jahren dauern. Diese Studienarten und -abläufe sind für jede Krankheit gleich, gelten also auch bei Krebs.

Präklinische Studien

Neue Medikamente werden nicht einfach ausprobiert. In sogenannten präklinischen Studien werden Substanzen, die möglicherweise als Medikament genutzt werden können, erst jahrelang im Labor getestet. Nur wenn die Ergebnisse aussichtsreich sind, wird der Wirkstoff auch mit Patienten geprüft. Dadurch lässt sich das Risiko für Patienten so niedrig wie möglich halten. Von der Entdeckung einer Substanz bis zu ihrer Zulassung als Medikament vergehen in der Regel etwa zehn Jahre.

Klinische Studien

Bei klinischen Arzneimittelprüfungen untersucht man die Wirksamkeit von Medikamenten in mehreren aufeinander folgenden Schritten beim Menschen. Insgesamt laufen vier Schritte oder „Phasen“ hintereinander ab, wobei jede Phase auf die vorangegangene aufbaut.

In **Phase I** wird meist an einer geringen Anzahl von Patienten untersucht, in welcher Menge ein Wirkstoff maximal verabreicht werden darf, welche Konzentrationen er in Blut und Harn erreicht und wie er abgebaut und ausgeschieden wird. Wenn sich in dieser Phase herausstellt, dass die Substanz mehr schadet als nutzt, wird die Studie bereits hier abgebrochen.

Phase II überprüft die Wirksamkeit des Medikaments an einer etwas größeren Gruppe von Erkrankten. Dabei soll die optimale Dosis eines Medikaments ermittelt werden.

In **Phase III**, der letzten Phase vor der Zulassung, wird der eigentliche Beweis für die Wirksamkeit eines Medikaments erbracht. Dazu ist eine große Teilnehmerzahl von manchmal über 1000 Patienten notwendig. In der Regel werden die Patienten einer von zwei möglichen Gruppen zugeordnet: Eine Gruppe bekommt die neue Arznei, die andere erhält die bislang übliche Standardtherapie oder ein Placebo, also ein Scheinmedikament ohne wirksamen Inhaltsstoff. Die Zuordnung eines Patienten zu der jeweiligen Gruppe wird dem Zufall überlassen. Nach „random“, dem englischen Wort für Zufall, nennt man diese Gruppeneinteilung „Randomisierung“. Von allen Substanzen, die die ersten beiden Phasen durchlaufen, erreicht nur jede dritte überhaupt Phase III. Die Chance, von einer Behandlung in Phase III zu profitieren, ist in der Regel also hoch.

In **Phase IV** wird ein bereits zugelassenes Medikament weiter untersucht. Weil diese Phase meist sehr viele Teilnehmer einschließt, können hierbei seltene Nebenwirkungen oder Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten entdeckt werden.

Therapie-Optimierungs-Studien

In Therapie-Optimierungs-Studien, abgekürzt „TOP“, werden bereits bewährte Therapieverfahren weiter verbessert. Das kann beispielsweise bedeuten, dass ein Medikament in einer anderen Dosierung zum Einsatz kommt oder bekannte Verfahren neu miteinander kombiniert werden.

Derartige Studien werden in der Krebstherapie häufig genutzt. Man untersucht dann zum Beispiel verschiedene zeitliche Abläufe des Einsatzes von Operation und Bestrahlung oder von Bestrahlung und Chemotherapie.

Das Risiko für Teilnehmer an einer TOP ist in der Regel sehr gering, denn zur üblichen, bewährten Therapie ist der Unterschied nur klein und mögliche Nebenwirkungen sind gut abschätzbar.

Studiendesign und Studienkontrolle

Bevor eine Studie durchgeführt werden darf, muss ein genauer Plan vorliegen, der Auskunft über Sinn und Zweck der Studie und die angestrebte Teilnehmerzahl gibt. Das genaue Konzept für die Studie muss durch eine Ethikkommission genehmigt werden. Diese überprüft noch einmal genau, ob alles in Ordnung ist.

Man weiß, dass eine einzelne erfolgreiche Behandlung Zufall sein kann. Bei fast allen Krankheiten, kommen Spontanheilungen vor – auch bei Krebs, wenngleich sehr selten. Deshalb überprüft man eine Therapie immer an einer größeren Anzahl von Patienten. Dieses Vorgehen erlaubt sichere Rückschlüsse über die Wirksamkeit eines Arzneimittels oder einer Behandlungsmethode. Je nach Art der Studie ist eine bestimmte Mindestanzahl von Patienten erforderlich, die man mit statistischen Methoden berechnen kann. Außerdem muss für jede klinische Studie ein so genanntes „Studiendesign“ vorliegen. Dieser Plan legt von vornherein fest, welches Behandlungsziel die Studie verfolgt und welche Patienten in welchem Krankheitsstadium für wie lange in die Studie aufgenommen werden. Es legt auch fest, wann eine Studie abgebrochen werden muss und wann ein Studienteilnehmer die Studie verlassen sollte.

Dadurch wird sichergestellt, dass Patienten nicht als „Versuchskaninchen“ missbraucht werden. Es gibt aber noch weitere Kontrollorgane, die Studienteilnehmer schützen: So existiert seit 1964 die Deklaration von Helsinki, in der der Weltärztebund damals festgelegt hat, dass Risiken und Nutzen einer Studienteilnahme gegeneinander abgewogen werden müssen. Zudem gibt es internationale Leitlinien zur „Good Clinical Practice“, die klare Anweisungen für die sachgerechte Durchführung klinischer Studien enthalten. Daneben schützen gesetzlich verankerte Kontrollorgane, wie die oben bereits erwähnte Ethikkommissionen, die Studienteilnehmer: Eine Therapie-studie erlaubt der Gesetzgeber nur dann, wenn eine Ethikkommission ihre Zustimmung erteilt.

Fragen vor einer Studienteilnahme

Ob die Teilnahme an einer Studie Nutzen bringt oder nicht, lässt sich nur für den Einzelfall entscheiden. Die fachlichen Hintergründe zu einer Studie erläutert Ihnen Ihre Ärztin oder Ihr Arzt. Ohne umfassende Information und ein individuelles Gespräch mit der betreuenden Ärztin oder dem betreuenden Arzt sollte niemand eine derartige Entscheidung treffen. Scheuen Sie sich nicht nachzufragen, wenn ein Gesichtspunkt unklar oder eine Information nicht verständlich ist.

Vor der Entscheidung müssen u.a. die folgenden Fragen geklärt werden:

- Welchem Zweck dient die Therapiestudie?
- In welcher Phase der klinischen Prüfung ist das Medikament?
- Welche Vorteile hat die Studie für mich?
- Welche Risiken sind zu erwarten?
- Wie lange dauert die Studie?

- Weiß ich, welches Medikament ich bekomme oder ist die Studie „verblindet“? (Das bedeutet, dass ein Studienteilnehmer nicht erfährt, ob er das neue oder das Standardmedikament erhält. Dadurch soll ausgeschlossen werden, dass dieses Wissen die Therapie beeinflusst.)
- Wer behandelt mich?
- Wer überwacht die Behandlung?
- Wo findet die Behandlung statt (Krankenhaus oder Arztpraxis)?
- Wird die Behandlung meinen Alltag beeinflussen? Wenn ja, wie?
- Was geschieht, wenn ich die Behandlung vorzeitig abbrechen will?
- Wer ist dafür mein Ansprechpartner?
- Welche Alternativtherapie ist für diesen Fall vorgesehen?
- Wozu bin ich verpflichtet, wenn ich meine Teilnahmeerklärung unterschreibe?
- Was passiert mit meinen Daten?
- Habe ich die Garantie, dass mir durch die Studie keine Kosten entstehen?
- Bin ich über eine Studienversicherung gegen eventuelle Schäden abgesichert?
- Wie lange nach dem eigentlichen Studienabschluss werde ich noch untersucht, damit zum Beispiel eventuelle Spätfolgen erkannt werden können?
- Ist eine Nachbehandlung oder Rehabilitation notwendig?
- Kann mich mein Hausarzt nachbetreuen?

ACHTUNG

Die Suche nach einer Studie sollten Sie nur gemeinsam mit Ihren behandelnden Ärzten in Angriff nehmen.

Die Suche nach Studien

Ein zentrales Register für Studien in Deutschland gibt es bislang nicht. Die vorhandenen Register basieren auf freiwilliger Meldung. Sie richten sich in erster Linie an Fachleute.

www.brustkrebs-studien.de

Internetangebot zur Suche nach Brustkrebs-Studien in deutscher Sprache. Herausgeber ist die Deutsche Gesellschaft für Senologie gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe und der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie, sowie dem Institut für Frauengesundheit. In Kooperation mit den wissenschaftlichen Fachgesellschaften AGO, SGS, ÖGS.

www.drks.de (Deutsches Register Klinischer Studien): Internetportal in deutscher Sprache mit der Möglichkeit, Informationen zu klinischen Studien in Deutschland zu suchen. Nicht spezifisch für Studien in der Krebsforschung angelegt.

www.clinicaltrials.gov (National Institutes of Health)

Register in englischer Sprache vom U.S.-amerikanischen Gesundheitsinstitut. Nicht nur krebspezifisch, erfasst viele Studien in Deutschland.

www.eortc.org/clinical-trials (Europäische Organisation für Krebsforschung und Krebsbehandlung EORTC; in englischer Sprache).

<https://www.clinicaltrialsregister.eu> (Europäisches Register für Arzneimittelprüfungen; in englischer Sprache).

www.who.int/ictrp/en/ (Weltgesundheitsorganisation WHO)

Internationale Datenbank in englischer Sprache.



Vorbereitung auf die Behandlung

Steht eine Krebsbehandlung an, ist dies meist eine recht fremdbestimmte Zeit mit zahlreichen Arztterminen und Untersuchungen. Viele Behandlungen können mittlerweile ambulant durchgeführt werden. Dazu wird die Therapie durch einen niedergelassenen Facharzt in der Praxis oder auch im Krankenhaus vorgenommen, ohne nächtlichen Aufenthalt.

Wenn jedoch die Beschwerden sehr massiv sind, eine Operation oder sehr umfangreiche Untersuchungen anstehen, dann ist ein stationärer Aufenthalt in einer Klinik erforderlich.

Vor der ambulanten Behandlung...

Vor Beginn der ambulanten Behandlung wird der behandelnde Arzt die nächsten Schritte und das, was zu beachten ist erklären. Folgendes sollte besprochen werden.

Muss vor den Behandlungsterminen generell etwas beachtet werden: z.B. nüchtern bleiben, Verzicht auf bestimmte Lebensmittel, Tabletten einnehmen oder weglassen? Nicht rauchen? Kein Alkohol.

Wie lange dauern die Behandlungstermine? Bei langen Terminen, evtl. etwas zur Ablenkung mitbringen (Bücher, Musik). Bequeme Kleidung.

Wie sieht es mit der Fahrtüchtigkeit aus? Kann man selbst fahren oder sollte man sich bringen oder abholen lassen?

Ist die Behandlung mit Neben- und Folgewirkungen verbunden? Welche Symptome können auftreten? Gibt es etwas, was Sie in dem Fall tun können?

Muss nach den Behandlungsterminen etwas beachtet werden: z.B. Ruhephasen einplanen, bestimmte Ernährung, welche Medikamente kann/ sollen eingenommen werden, welche nicht? Darf moderater Sport betrieben werden?

WICHTIG! Wenn Probleme auftreten: wer ist Ansprechpartner?
Auch im Notfall nachts oder am Wochenende?

Auch ist es sinnvoll zu einem frühen Zeitpunkt Fragen mit der Krankenkasse zu klären. Wenn Fahrtkosten anfallen, werden diese von der Krankenkasse eventuell übernommen? Wie sieht es mit Zuzahlungskosten (z.B. beim Einlösen von Rezepten) aus? Fragen Sie nach, ob Sie einen Antrag auf Zuzahlungsbefreiung bei der Krankenkasse stellen können. Informationen zum Thema bietet die Krebsgesellschaft NRW in der Broschüre „Sozialleistungen bei Krebs“

Vor dem Krankenhausaufenthalt...

In dieser Situation gibt es einige Vorkehrungen, die man treffen sollte. Sprechen Sie mit Ihrem behandelnden Arzt.

Mit welcher Therapiemaßnahme beginnt der Klinikaufenthalt?

Zu welcher Uhrzeit sollen Sie am Aufnahme-tag da sein?

Muss im Vorfeld etwas beachtet werden: z.B. nüchtern bleiben, Verzicht auf bestimmte Lebensmittel, Medikamente einnehmen oder weglassen? Nicht rauchen? Kein Alkohol.

Welche Unterlagen müssen mitgebracht werden? Z.B. die Einweisung des behandelnden Arztes, Versicherungskarte, Untersuchungsbefunde, Auflistung der Medikamente, Röntgen-, Allergie- oder Impfpass.

Was muss sonst noch mit? Waschzeug, Nachtwäsche, bequeme Wechselkleidung, Haus- oder Turnschuhe, evtl. etwas zu lesen, etwas Bargeld.

Wie hoch ist die Eigenleistung an den Klinikkosten? Können diese von der Krankenkasse übernommen werden? Mit der Krankenkasse kann ebenfalls geklärt werden, ob während des Klinikaufenthaltes Anspruch auf eine Haushaltshilfe besteht oder ob es Angebote für allein lebende Krebspatienten gibt.

ALLGEMEINE HINWEISE

Wenn die Therapieplanung es zulässt, ist es empfehlenswert mit dem behandelnden Arzt über allgemeine Vorbereitungsmaßnahmen zu sprechen.

Gibt es Vorkehrungen, die Sie im Vorfeld treffen können, um sich die Therapiezeit und die Rückkehr zu erleichtern (z.B. Lebensmittelvorräte anlegen, die Wohnung vorbereiten, wichtige Angelegenheiten klären, Amtsgänge etc.)?

Wie ist die Familiensituation? Gibt es noch kleine Kinder oder leben Sie allein? Hier gibt es Beratungs- und Unterstützungsangebote.

Auch kann es angezeigt sein, noch einmal zum Zahnarzt zu gehen, um evtl. (auch leichte) Zahn- oder Zahnfleischprobleme zu beheben, die sich unter einer Krebstherapie möglicherweise ausweiten könnten.

Bei chronischen Erkrankungen (z.B. Diabetes, Rheuma): Gibt es hier besondere Vorkehrungen, die getroffen werden sollten oder weitere Ärzte, die miteinbezogen werden sollten?

In der Winterzeit kann es sinnvoll sein, mit dem behandelnden Arzt über eine Grippe-Impfung zu sprechen.

Möchten Sie Ihren Hausarzt miteinbeziehen? Sprechen Sie noch mal mit ihm.

Führen Sie einen Kalender, damit Sie Ihre Termine im Blick haben. Heben Sie alle Untersuchungsergebnisse auf. Ein Behandlungstagebuch kann hilfreich sein.



Wer oder was kann unterstützend helfen?

Supportivtherapie bei Krebserkrankungen

Supportiv bedeutet „unterstützend“. Die supportive Therapie ist fester Bestandteil der Krebsbehandlung. Um mögliche Nebenwirkungen, wie zum Beispiel Übelkeit, Erbrechen oder Schmerzen zu reduzieren, werden unterstützende Präparate und Maßnahmen eingesetzt.

HINWEIS

Sprechen Sie mit Ihrem Arzt über den Einsatz von unterstützenden Therapiemaßnahmen - auch zur Vorbeugung, wenn bestimmte Nebenwirkungen zu erwarten sind. Berichten Sie zudem frühzeitig, wenn Sie Beschwerden haben. Der behandelnde Arzt wird Sie beraten, welche unterstützenden Maßnahmen im individuellen Fall eingesetzt werden können.

Informationen zum Thema Schmerzen

Die Deutsche Schmerzliga e.V. macht sich stark für die Belange von Menschen, die unter chronischen Schmerzen leiden. Auf der Internetseite gibt es Hintergrundinformationen, Selbsthilfeangebote und Adresslisten:
www.schmerzliga.de

Die Bundesopiumstelle im Bundesinstitut für Arzneimittel (BfArM) bietet Informationen zum Thema Schmerztherapie mit Opioiden:
www.bfarm.de

Die Krebsgesellschaft NRW bietet die Broschüre „Schmerzen bei Krebs“ an.

Komplementäre (ergänzende) Behandlungsmethoden

Die Suche nach weiteren Maßnahmen, die unterstützen, Nebenwirkungen verringern und die Lebensqualität verbessern, ist bei Krebspatienten besonders verständlich. Nach Operation, Chemotherapie oder Strahlentherapie stellt sich für viele Menschen die Frage: „Was kann ich selbst tun, um die Situation positiv zu beeinflussen?“

Hier fällt der Begriff „Komplementäre Medizin“. Diese hat das Ziel, etablierte Behandlungen zu ergänzen (auf keinen Fall zu ersetzen). Mögliche Ergänzungen sind meist sogenannte „natürliche“ oder „sanfte“ Methoden, denen unbewusst zwar Wirkungen, aber keinerlei Nebenwirkungen zugeschrieben werden. Tatsächlich ist es aber so, dass Wirksamkeit und Unbedenklichkeit der meisten Methoden, die als Ergänzung zur Krebs-Standardtherapie angeboten werden, nicht bzw. nur unzureichend geprüft sind. Vor allem das Internet ist voll von selbsternannten Experten und Angeboten. Hier ist unbedingt Vorsicht geboten.

Sachkundige Information und Bewertung finden

Um einen Überblick über sinnvolle komplementäre Methoden und zweifelhafte Verfahren zu bekommen, bietet die Krebsgesellschaft NRW eine spezielle Broschüre und ein Internetportal an. Die Broschüre kann in NRW kostenlos bestellt werden. Informationen unter: www.komplementaermethoden.de

ACHTUNG

Allgemeingültige Empfehlungen für alle Krebspatienten gibt es nicht, denn für alle komplementären Behandlungen gilt: Gemeinsam mit dem behandelnden Arzt muss geprüft werden, ob in der jeweiligen individuellen Situation eine ergänzende Maßnahme anwendbar ist. Mindestens die Unbedenklichkeit muss als Voraussetzung für den Einsatz komplementärer Therapien bei Krebspatienten gegeben sein. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt.

Psychoonkologische Beratung: Was ist das genau?

Die Psychoonkologie befasst sich mit den Zusammenhängen von Krebserkrankung und dem seelischen Erleben mit dem Ziel, Hilfestellung bei der Krankheitsverarbeitung zu geben.

Gespräche mit einer psychoonkologischen Fachkraft können helfen, mit der Krebserkrankung und ihren Folgen besser umzugehen. Dabei wird berücksichtigt, welche Informationen und weiteren Hilfen dazu nötig sind.

Das Ziel seriöser psychoonkologischer Begleitung besteht darin, die bestmögliche Lebensqualität unter den Bedingungen von Krankheit, Therapie und Nachsorge zu erreichen. Psychoonkologen arbeiten in onkologischen Zentren, an Rehabilitationskliniken und in Krebsberatungsstellen. Einige sind auch in eigener Praxis tätig.

HINWEISE

Die Psychoonkologie ist ein Arbeitsgebiet innerhalb der Onkologie. Sie stellt jedoch kein eigenständiges Berufsbild dar, sondern ist eine Zusatzqualifikation für bestimmte Berufsgruppen. Auch ist „Psychoonkologe“ kein geschützter Begriff. Es ist empfehlenswert, sich über die Qualifikation und den Grundberuf zu formieren.

Psychoonkologen wenden sich nicht nur an Krebspatienten, sondern beziehen auch deren Angehörige ein. Denn aus den Gesprächen mit Partnern, Kindern und Eltern der Betroffenen ist bekannt, dass sich auch viele Angehörige durch die veränderte Situation belastet fühlen – mitunter sogar stärker als der Patient selbst. Daher gibt es besondere Angebote nicht nur für Patienten, sondern auch für deren Angehörige und/oder ihre Kinder.

Ambulante Krebsberatungsstellen

Als unabhängige Anlaufstelle für psychoonkologische Information und Beratung stehen in vielen größeren Städten ambulante psychosoziale Krebsberatungsstellen zur Verfügung. Neben sozialrechtlicher Beratung und medizinischer Basisinformation zu den verschiedenen Krebserkrankungen bieten die dort tätigen Fachkräfte auch Einzel- oder Gruppengespräche zur Krankheitsverarbeitung an. Diese Leistungen sind in der Regel kostenlos und können auch von Angehörigen wahrgenommen werden. Zusätzlich bieten die Beratungsstellen je nach regionalen Schwerpunkten eine breite Auswahl psychosozialer Hilfen von Vortragsveranstaltungen über Entspannungskurse bis hin zu kreativen Therapieangeboten. Bei darüber hinaus gehendem Bedarf werden geeignete Ansprechpartner in der Region vermittelt.

WEITERE INFORMATIONEN

Die Krebsgesellschaft NRW vertieft das Thema in der Broschüre „Mit Leib und Seele“ (Teil 2). Diese ist in NRW kostenlos bestellbar. Die Broschüre ist zudem als Download verfügbar unter www.krebsgesellschaft-nrw.de (Rubrik „Mehr über Krebs wissen“).

Die „Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Psychosoziale Onkologie“ (dapo) www.dapo-ev.de und der Krebsinformationsdienst Heidelberg www.krebsinformationsdienst.de bieten auf ihren Internetseiten Listen mit psychoonkologisch ausgebildeten Fachleuten.

Kontaktadressen von Krebsberatungsstellen in NRW erhalten Sie auf telefonische Anfrage bei der Krebsgesellschaft NRW oder im Internet unter www.krebsgesellschaft-nrw.de und unter www.krebsberatungsstellen.de.

Krebs-Selbsthilfe

In NRW gibt es eine große Zahl von Selbsthilfegruppen, in denen sich Krebs-Betroffene zusammengeschlossen haben. Selbsthilfegruppen bieten in ganz verschiedenen Lebensbereichen Hilfe an.

Seelische Unterstützung geben: Der Austausch mit Menschen, die auch an Krebs erkrankt sind, kann Kraft geben und neue Wege aufzeigen.

Soziale Kontakte knüpfen: Die gegenseitige Anteilnahme und Unterstützung bringt Menschen näher zusammen und hilft bei der Krankheitsbewältigung. Einige Gruppen bieten Besuchsdienste für Patienten in Kliniken an. Mit ihrer persönlichen Erfahrung machen sie anderen Mut und helfen oft schon im Vorfeld einer medizinischen Behandlung, Ängste zu lindern.

Informationen austauschen: Die Gruppenmitglieder informieren sich gegenseitig über neue medizinische Erkenntnisse, hilfreiche Anlaufstellen, Änderungen in der Sozialgesetzgebung etc.

HINWEISE

Die Krankheit verändert den Alltag, die Familie, den Freundes- und Bekanntenkreis. Der Kontakt zur Selbsthilfe kann auf Wunsch schon frühzeitig, direkt nach der Diagnose, erfolgen. Das Wichtigste für die Angstbewältigung nach der Diagnose, die Angst vor der Operation oder anderen Therapiemaßnahmen, vor dem Leben danach - all dies kann durch Gleichbetroffene in offenen Gesprächen reduziert werden. Fragen Sie Ihren behandelnden Arzt nach passenden Selbsthilfegruppen. In jedem zertifizierten Zentrum gibt es eine kooperierende Selbsthilfegruppe.

Mitglieder von Selbsthilfegruppen haben auch immer ein offenes Ohr für Angehörige und Freunde - zum Teil gibt es sogar gesonderte Gesprächsangebote und Hilfestellungen (z.B. www.partner-krebserkrankter-frauen.de). Die Kontaktdaten der nordrhein-westfälischen Krebs-Selbsthilfeverbände erhalten Sie auf telefonische Anfrage bei der Krebsgesellschaft NRW oder im Internet unter www.krebsgesellschaft-nrw.de.



Rehabilitation nach Krebs

Der Weg zurück in den Alltag

Eine Krebserkrankung ist für die Betroffenen immer ein einschneidendes Ereignis. Wenn die Krebsbehandlung abgeschlossen ist, bedeutet dies für die meisten Patienten nicht, dass sie nun nahtlos wieder in den Alltag zurückkehren können. Ihre körperliche Leistungsfähigkeit ist oft beeinträchtigt, manche haben auch mit psychischen Problemen zu kämpfen.

Bereits während der Therapie und besonders im Anschluss daran geht es deshalb darum, wieder körperlich fit und seelisch stabil zu werden. Wer in den Job zurückkehren will, möchte, dass seine Erwerbsfähigkeit möglichst schnell wiederhergestellt wird. Um diese Rückkehr ins Leben zu unterstützen, haben Krebspatienten im Anschluss an die Tumorbehandlung Anspruch auf rehabilitative Leistungen.

Was heißt Rehabilitation?

Die Rehabilitation umfasst den Körper betreffende sowie psychosoziale Maßnahmen zur „Wiederherstellung“. Sie richten sich gegen durch die Erkrankung ausgelöste körperliche, soziale und berufliche Einschränkungen bzw. beugen ihnen vor. Außerdem sollen die Patienten bei der Bewältigung ihrer Krankheit im Alltag unterstützt werden.

Medizinische Rehabilitationsmaßnahmen sollen unmittelbar an die Primär- bzw. Akutbehandlung der Krebserkrankung anschließen (Operation, Chemo-, Strahlentherapie). Unmittelbar heißt, dass die Anschlussheilbehandlung/ Anschlussrehabilitation innerhalb von 14 Tagen nach Abschluss der Akutbehandlung angetreten wird. Eine Fristverlängerung von vier Wochen aus tatsächlichen oder medizinischen Gründen (zum Beispiel wegen längerer Bestrahlung) ist möglich. In bestimmten Fällen (z. B. Bestrahlungen im Kopf-Hals-Bereich) ist eine Fristverlängerung auf zehn Wochen möglich. Weitere Fristverlängerungen können individuell genehmigt werden.

Formen der Reha

Stationäre Rehabilitation: In einer spezialisierten Rehabilitationsklinik werden die Patienten rund um die Uhr betreut. Es gibt die unterschiedlichsten Angebote konzentriert an einem Ort. Ein Vorteil ist auch, dass die Patienten hier untereinander ihre Erfahrungen austauschen können.

Teilstationäre Rehabilitation: Bei der teilstationären Rehabilitation halten sich die Patienten von morgens bis nachmittags im Rehabilitationszentrum auf, kehren aber abends und an den Wochenenden nach Hause zurück. Diese Möglichkeit ist vor allem für Patienten interessant, die in der Nähe einer entsprechenden Rehabilitationsklinik wohnen und denen es körperlich vergleichsweise gut geht.

Ambulante Rehabilitation: Bei der ambulanten Rehabilitation werden einzelne - hauptsächlich medizinisch ausgerichtete - Bausteine zu einem Gesamtprogramm zusammengestellt, das durch Anbieter am Wohnort durchgeführt wird (z.B. Physiotherapie, Ergotherapie, Ernährungsberatung, Psychotherapie). Die ambulante Rehabilitation eignet sich für Patienten, die gern in ihrem häuslichen Umfeld bleiben möchten und in deren Wohnortnähe sich keine geeignete Reha-Klinik für die teilstationäre Betreuung befindet.

Beantragung medizinischer Rehabilitationsmaßnahmen

Die „Arbeitsgemeinschaft für Krebsbekämpfung der Träger der gesetzlichen Kranken- und Rentenversicherung im Lande Nordrhein-Westfalen“ (ARGE-Krebs) in Bochum organisiert als zentrale Institution die medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen für an Krebs erkrankte Menschen mit Wohnsitz in NRW. Das heißt, alle Anträge auf medizinische Rehabilitationsmaßnahmen werden an die Arbeitsgemeinschaft für Krebsbekämpfung in Bochum gestellt und dort bearbeitet und genehmigt.

Wer trägt die Kosten?

Die Kosten für Rehabilitationsmaßnahmen übernehmen bei gesetzlich Versicherten die Krankenkassen oder die Rentenversicherung. Welche Versicherung letztendlich die Leistungen trägt, hängt von verschiedenen Faktoren ab, z. B. ob ein Wiedereinstieg ins Berufsleben geplant ist. Bei privat Versicherten gilt der jeweilige Vertrag.

Die Zuständigkeitsklärung der möglichen Kostenträger erfolgt ohne Umstand und Zeitverlust für den Patienten durch die Arbeitsgemeinschaft.

HINWEISE

Fragen Sie Ihren behandelnden Arzt, welche Rehabilitationseinrichtungen in Frage kommen und wenden Sie sich bereits während Ihres stationären Aufenthaltes wegen der Antragsstellung an den Sozialen Dienst der Klinik. Beratungen und Hilfestellung geben ebenfalls die ambulanten Krebsberatungsstellen.

Umfassende Informationen zum Thema bietet Die Krebsgesellschaft NRW in der Broschüre „Sozialleistungen bei Krebserkrankungen“. Der Ratgeber ist NRW-weit kostenlos bestellbar.

Zurück ins Berufsleben

Für die berufliche Rehabilitation können Krebspatienten sogenannte „Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben“ beantragen. Diese umfassen Hilfen zur Erhaltung und zum Erwerb eines Arbeitsplatzes sowie zur Förderung der Arbeitsaufnahme. Wenn die vor der Erkrankung/Behandlung ausgeübte berufliche Tätigkeit stufenweise wieder aufgenommen wird, greift das „Hamburger Modell“: Solange der Patient noch nicht wieder voll einsatzfähig ist und nur anteilig arbeitet, erhält er weiterhin Kranken- bzw. Übergangsgeld.

INFORMATION UND BERATUNG

Arbeitsgemeinschaft für Krebsbekämpfung der Träger der gesetzlichen Kranken- und Rentenversicherung im Lande Nordrhein-Westfalen (ARGE Krebs):

Bei allen Fragen zu onkologischen Rehabilitationsmaßnahmen stehen Ihnen die Mitarbeiter der Arbeitsgemeinschaft zur Verfügung. Tel.: 0234 8902 301
Antragsformulare und Informationsblätter der Arbeitsgemeinschaft finden Sie im Internet unter www.argekrebsnw.de

Reha-Servicestellen stehen jedem Rat- und Hilfesuchenden in allen Fragen der Rehabilitation als Anlaufstelle zur Verfügung. Ein Verzeichnis aller Servicestellen ist zu finden unter www.reha-servicestellen.de

Die **Integrationsämter** haben wesentliche Aufgaben bei der Eingliederung schwerbehinderter Menschen in das Arbeitsleben:

Landschaftsverband Rheinland, LVR-Integrationsamt

Deutzer Freiheit 77 - 79, 50679 Köln

Tel.: 02 21 / 8 09 - 0, www.lvr.de

Landschaftsverband Westfalen-Lippe, LWL-Integrationsamt Westfalen

Von-Vincke-Straße 23-25, 48143 Münster

Tel.: 02 51 / 5 91 - 01, www.lwl.org

Kontaktadressen von **Krebsberatungsstellen** in NRW erhalten Sie auf telefonische Anfrage bei der Krebsgesellschaft NRW oder im Internet unter www.lagkbs.de

Informationen zum Thema bietet die **Krebsgesellschaft NRW** ebenfalls in der Broschüre „**Sozialleistungen bei Krebserkrankungen**“

Privat Versicherte informieren sich beim **Verband der privaten Krankenversicherungen e.V.**, unter www.pkv.de und unter www.derprivatpatient.de

Die **Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation** stellt auf ihren Internetseiten zahlreiche Informationen und Publikationen zum gesamten Themenspektrum der Rehabilitation bereit: www.bar-frankfurt.de (Publikationen)

Informationen des **Bundesministeriums für Gesundheit** zum Thema Rehabilitation finden Sie unter www.bmg.bund.de (Krankenversicherung/Leistungen/Rehabilitation)

Einen Überblick über Voraussetzungen und Antragstellung gibt die **Deutsche Rentenversicherung**: www.deutsche-rentenversicherung.de

Der **Arbeitskreis Gesundheit e.V.** informiert über Reha-Kliniken und bietet eine Klinik-Suche an: www.rehaklinik.com



Sozialrechtliche Fragen

Verloren im Paragraphen-Labyrinth?

Auf die Diagnose Krebs folgt ein Berg von Fragen. Zu den Sorgen um die Zukunft und zur Notwendigkeit, sich mit medizinischen Informationen auseinanderzusetzen, kommen auch ganz praktische Probleme: Was passiert mit meinem Job, wenn ich lange ausfalle? Wovon lebt meine Familie, solange ich nicht berufstätig bin? Welche Kosten für Behandlungen und Fahrten kommen auf mich zu? Was ist, wenn ich pflegebedürftig werde?

Krebspatienten steht eine Reihe von sozialrechtlichen Vergünstigungen zu, und sie haben spezielle Rechte am Arbeitsplatz. Diese rechtlichen und sozialen Regelungen sind abhängig davon, ob der Patient gesetzlich oder privat versichert ist, ob er angestellt oder als Beamter tätig ist – und zum Teil auch davon, in welchem Bundesland er wohnt. Es ist jedoch nicht leicht, sich im Labyrinth unseres Sozialsystems zurechtzufinden.

Wirtschaftliche Absicherung

Gesetzlich Versicherte erhalten bei Arbeitsunfähigkeit nach Ablauf der Lohnfortzahlung durch den Arbeitgeber Krankengeld. Dieses beträgt 70 % des Brutto-, aber maximal 90% des Nettolohns und wird für längstens 78 Wochen innerhalb von drei Jahren gezahlt. Bei freiwillig gesetzlich Versicherten gelten – wie auch in der privaten Krankenversicherung – die im Vertrag individuell vereinbarten Krankentagegeld-Regelungen.

Tritt aufgrund der Krebserkrankung eine teilweise oder vollständige Arbeitsunfähigkeit ein, kann eine Erwerbsminderungsrente beantragt werden.

Zuzahlungen und Entlastungen

Für Zuzahlungen zu Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherungen ist eine sogenannte Belastungsgrenze festgelegt. Diese liegt bei höchstens 2 % des jährlichen Bruttoeinkommens aller Haushaltsmitglieder. Bei anerkannter schwerwiegender Erkrankung (wie Krebs) beträgt die Eigenbeteiligung maximal 1 % des jährlichen Familienbruttoeinkommens

Krebskranke können einen Schwerbehindertenausweis beantragen, der in der Regel für zunächst maximal fünf Jahre ausgestellt wird. Der Schwerbehindertenstatus bringt je nach Schweregrad und Merkzeichen eine Reihe von Vergünstigungen mit sich, unter anderem einen erhöhten Kündigungsschutz am Arbeitsplatz, mehr Urlaubstage, Steuererleichterungen, Ermäßigungen beim Öffentlichen Nahverkehr und in öffentlichen Einrichtungen wie Museen oder Schwimmbädern, die Befreiung von Funk- und Fernsehgebühren und vieles mehr.

Pflegebedürftigkeit

Pflegebedürftig ist, wer über mindestens sechs Monate bei alltäglichen Verrichtungen der Hilfe bedarf. Bei gesetzlich Versicherten stellt der Medizinische Dienst der Krankenkassen (MDK) die Pflegebedürftigkeit fest und teilt eine Pflegestufe zu.

Weitere Informationen zum Thema bietet die Krebsgesellschaft NRW in der Broschüre „[Sozialleistungen bei Krebserkrankungen](#)“

Regelungen für spezielle Patientengruppen

Für Personen, die privat oder freiwillig gesetzlich krankenversichert sind, wie auch bei einigen Berufsgruppen gibt es Besonderheiten bei der Kranken- und Pflegeversicherung. Bei „Staatsdienern“ - Beamten, Soldaten, Polizisten etc. – wird ein Teil der Krankheitskosten von der Beihilfe oder der Heilfürsorge getragen; der andere Teil muss durch eine private oder freiwillige gesetzliche Krankenversicherung abgedeckt werden.

Hier sind die Leistungen jedoch je nach Vertrag sehr individuell geregelt – und leider ist der Versicherungsschutz oftmals nicht ausreichend, beispielsweise wenn die Kosten für Hilfsmittel, Fahrten, Rehabilitation oder auch Krankentagegeld oder Berufsunfähigkeitsrenten nicht ausreichend abgesichert sind. Problematisch ist auch, dass die Beiträge für die private Krankenversicherung unabhängig vom Einkommen sind. Wenn es dann erkrankungsbedingt zu Verdiensteinbußen kommt, können die Versicherungsbeiträge zu einer ernsten finanziellen Belastung werden.

INFORMATIONEN UND BERATUNG

Erste Anlaufstelle bei sozialrechtlichen Fragen ist für Krebspatienten der **Sozialdienst des Krankenhauses**. Sollten sich Fragenstellungen nach dem Klinikaufenthalt ergeben, kann eine ambulante Krebsberatungsstelle weiterhelfen. Kontaktadressen unter www.krebsberatungsstellen.de

Die **Krebsgesellschaft NRW** bietet die Broschüre „Sozialleistungen bei Krebserkrankungen“. Der Ratgeber kann heruntergeladen oder innerhalb von NRW kostenlos bestellt werden: www.krebsgesellschaft-nrw.de

Der **Ombudsmann Private Kranken- und Pflegeversicherung** berät bei Meinungsverschiedenheiten zwischen PK-Versicherten und ihren Versicherungsunternehmen. www.pkv-ombudsmann.de

Ein weiterer Ansprechpartner bei Problemen mit der Krankenversicherung ist die kostenfreie **Schlichtungsstelle Versicherungsombudsmann e.V.** www.versicherungsombudsmann.de

Beihilfeberechtigte können sich bei Problemen an spezielle **Beihilfeberater** wenden. Diese vertreten Patienten gegenüber Krankenversicherungen und Ärzten und unterstützen sie bei der Geltendmachung von Ansprüchen gegenüber den Kostenträgern. Dabei handelt es sich um eine kostenpflichtige Rechtsdienstleistung. www.beihilfe-beratung.de

Autoren/Quellen:

D. Oelschläger, Krebsgesellschaft NRW

Kapitel: Ist Krebs ein Notfall?, Der Befund, Tumor ist nicht gleich Tumor, Hausarzt oder ein anderer Facharzt?, Die Suche nach der geeigneten Klinik, Arzt und Patient, Antihormontherapie, Vorbereitung auf die Behandlung, Komplementäre Maßnahmen, Psychoonkologische Beratung, Krebs-Selbsthilfe.

In den nachfolgend genannten Kapiteln wurden Texte der dkg-web.gmbh (Tiergarten Tower, Straße des 17. Juni 106 - 108, 10623 Berlin, Tel. 030 / 810 316 100, web@krebsgesellschaft.de) verwendet:

Röntgenuntersuchung, Computertomographie, Magnetresonanztomographie, Positronen-Emissions-Tomographie, Szintigraphie, Ultraschall, Endoskopie, Zell- und Gewebeprobe, Laboruntersuchungen, Ärztliche Zweitmeinung, Informationen finden, Operation, Strahlentherapie, Chemotherapie, Molekularbiologische Therapien, Knochenmark- und Blutstammzellentransplantation, Klinische Studien, Supportive Krebstherapie, Rehabilitation nach Krebs, Sozialrechtliche Fragen.

Bildquellen:

Titelfoto: Sergey Nivens/Fotolia

Fotos Inhalt: S.6 Krebsgesellschaft NRW, Sergey Nivens/Fotolia, S.11 Christian Müller/Fotolia, S.12 Robert Kneschke/Fotolia, S.23 kasto/Fotolia, S.24 dalaprod/Fotolia, S.30freshidea/Fotolia, S. 41 Krebsgesellschaft NRW, S. 44 shefkate/Fotolia, S. 70 lightpoet/Fotolia, S. 78 contrastwerkstatt/Fotolia, S. 82 goodluz/Fotolia, S. 88 Christian Schwier/Fotolia, S.94 ra2 studio/Fotolia

100 Allgemeine Adressen

Krebsgesellschaft NRW
Volmerswerther Str. 20
40221 Düsseldorf
Tel.: 02 11 / 15 76 09 90
www.krebsgesellschaft-nrw.de

Arbeitsgemeinschaft für
Krebsbekämpfung der Träger
der gesetzlichen Kranken-
und Rentenversicherung NRW
Universitätsstr. 140
44799 Bochum
Tel.: 02 34 / 89 02 - 0
www.argekrebsnw.de

Behinderten-Sportverband und
Rehabilitationssportverband
Nordrhein-Westfalen e.V.
Friedrich-Alfred-Str. 10
47055 Duisburg
Tel.: 02 03 / 71 74 150
www.bsnw.de

Deutscher Hospiz- und
PalliativVerband e.V.
Aachener Straße 5
10713 Berlin
Tel.: 030 / 82 00 75 8 - 0
www.dhvp.de

Deutsche Krebsgesellschaft e.V.
Kuno-Fischer-Straße 8
14057 Berlin
Tel.: 030 / 32 29 32 90
www.krebsgesellschaft.de

Deutsche Krebshilfe e.V.
Buschstr. 32, 53113 Bonn
Tel.: 02 28 / 7 29 90 - 0
www.krebshilfe.de

Institut zur wissenschaftlichen
Evaluation naturheilkundlicher
Verfahren an der Universität zu Köln
Joseph-Stelzmann-Str. 9/Gebäude
35a
50931 Köln
Tel.: 02 21 / 4 78 - 64 14
www.iwenv.de

Info-Netz Krebs der Deutschen
Krebshilfe und der Deutschen
Krebsgesellschaft
Tel.: 0800 / 8070 88 77
www.infonetz-krebs.de

KID - Krebsinformationsdienst
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
Tel.: 0800 / 4 20 30 40
www.krebsinformation.de

LAG Hospiz NRW
Im Nonnengarten 10
59227 Ahlen
Tel.: 0 23 82 / 76 00 765
www.hospiz-nrw.de

Landesarbeitsgemeinschaft der
Krebsberatungsstellen in NRW
(Adressen ambulanter psycho-
sozialer Beratungsstellen)
www.lagkbs.de

Landessportbund NRW
Friedrich-Alfred-Str. 25
47055 Duisburg
Tel.: 02 03 / 73 81 - 0
www.lsb-nrw.de

Arbeitskreis der
Pankreatektomierten e.V.
Thomas-Mann-Straße 40
53111 Bonn
Tel.: 02 28 / 3 38 89 - 251
www.adp-bonn.de

Deutsche Hirntumorhilfe e.V.
Karl-Heine-Straße 27
04229 Leipzig
Tel.: 03 41 / 5 90 93 96
www.hirntumorhilfe.de

Deutsche ILCO e.V.
Thomas-Mann-Str. 40
53111 Bonn
Tel.: 02 28 / 33 88 94-50
www.ilco.de

Frauenselbsthilfe nach Krebs
Haus der Krebs-Selbsthilfe
Thomas-Mann-Str. 40
53111 Bonn
Tel.: 02 28 / 33 88 94 - 02
www.frauenselbsthilfe.de

Landesverband der Kehlkopf-
operierten NRW e.V.
Massener Str. 27 a
59423 Unna
Tel.: 0 23 03 / 1 38 73
www.kehlkopfloese-nrw.de

Landesverband Prostata
Selbsthilfe NRW e.V.
Leineweberstraße 50
45468 Mülheim
Tel.: 02 08 / 3 05 92 99
www.prostatakrebs-lps.de

Leukämie Lymphom Liga e.V.
Universitätsklinikum Düsseldorf
Moorenstr. 5
40225 Düsseldorf
Tel.: 02 11 / 81 19 530
www.leukaemieliga.de

Non-Hodgkin-Lymphome Hilfe e.V.
Selbsthilfeorganisation NRW
Talstr. 32
51702 Bergneustadt
Tel.: 02 261 / 41 951
www.nhl-hilfe.eu

Plasmozytom/Multiples Myelom
Selbsthilfegruppe NRW e.V.
Dornaper Str. 18/Haus 1
42327 Wuppertal
Tel.: 0 20 58 / 89 53 27 8
www.myelom-nrw.de

Selbsthilfe-Bund Blasenkrebs e.V.
Haus der Krebs-Selbsthilfe
Thomas-Mann-Str. 40
53111 Bonn
Te.: 02 08 / 62 19 60 41
www.blasenkrebs-shb.de

102 Broschüren & Internet

Die grüne Info-Reihe: Krankheitsbilder und begleitende Themen

Mit den „grünen Ratgebern“ bietet die Krebsgesellschaft NRW eine Reihe von Broschüren, die allgemein verständlich über verschiedene Krebsarten und begleitende Themen informieren. Die Broschüren zu einzelnen Krankheitsbildern behandeln die Themen Früherkennung, Diagnosestellung sowie aktuelle Therapie- und Nachsorgemöglichkeiten. Ergänzend dazu gibt es eine Reihe von entitätsübergreifenden Ratgebern mit Texten zu Bewegung und Sport, Ernährung oder zur Linderung von Nebenwirkungen.

Alle Ratgeber der Info-Reihe können innerhalb Nordrhein-Westfalens kostenlos bei der Krebsgesellschaft NRW bestellt werden.

Telefonische Bestellungen: 02 11 / 15 76 09 90

Downloads und Online-Bestellungen unter www.krebsgesellschaft-nrw.de

Broschüren zu verschiedenen Krebsarten

- Ratgeber Brustkrebs
- Ratgeber Dickdarmkrebs
- Ratgeber Gynäkologische Tumoren
- Ratgeber Hautkrebs
- Ratgeber Prostatakrebs

Broschüren zu begleitenden Themen

- Komplementäre Behandlungsmethoden bei Krebserkrankungen
- Mit Leib und Seele leben Teil 1 (Hilfe für den Körper)
- Mit Leib und Seele leben Teil 2 (Hilfe für die Seele)
- Fatigue
- Schmerzen bei Krebs
- Sozialleistungen bei Krebserkrankungen

Internetangebote der Krebsgesellschaft NRW

www.krebsgesellschaft-nrw.de

Hauptseite der Krebsgesellschaft NRW mit der Möglichkeit, Broschüren zu Krebserkrankungen und begleitenden Themen zu bestellen und herunter zu laden; Kontakte zu weiteren Ansprechpartnern.

www.komplementaermethoden.de

Internetseite der Krebsgesellschaft NRW in Zusammenarbeit mit dem Institut zur wissenschaftlichen Evaluation naturheilkundlicher Verfahren an der Universität zu Köln mit Informationen über naturheilkundliche Maßnahmen, die eine Krebstherapie ergänzen können.

www.krebsberatungduesseldorf.de

Internetseite der Krebsberatung Düsseldorf mit Beratungsangeboten für Betroffene und Angehörige aus der Region Düsseldorf.

Beratungsangebote der Krebsgesellschaft NRW

Krebsberatung Düsseldorf

Fleher Straße 1, 40223 Düsseldorf (Bilk)

Tel. 0 211 / 30 20 17 57

info@krebsberatungduesseldorf.de

Erstinformation für ganz NRW unter:

Tel. 0 211 / 30 20 17 57

beratung@krebsgesellschaft-nrw.de

Krebsgesellschaft Nordrhein-Westfalen e.V.
Volmerswerther Str. 20
40221 Düsseldorf
Tel.: 02 11/15 76 09 90
Fax: 02 11/15 76 09 99
info@krebsgesellschaft-nrw.de
www.krebsgesellschaft-nrw.de

Wir helfen Menschen, sich vor Krebs zu schützen.
Wir helfen Krebsbetroffenen mit ihrer Krankheit umzugehen.
Und wir helfen, die Krebsforschung voranzubringen.

Bitte helfen Sie uns mit Ihrer Spende.

Spendenkonten:

Commerzbank Düsseldorf
Konto 1 330 000
BLZ 300 400 00
Swift - BIC COBADEFFXXX
IBAN DE07 3004 0000 0133 0000 00

Deutsche Bank Düsseldorf
Konto 3 770 377
BLZ 300 700 24
Swift - BIC DEUTDE33XXX
IBAN DE25 2512 0510 0007 0710 00

Stadtsparkasse Düsseldorf
Konto 101 514 88
BLZ 300 501 10
Swift - BIC DUSSEDDXXX
IBAN DE63 3005 0110 0010 1514 88