

---

# PLASMOZYTOM MULTIPLES MYELOM

---

ANTWORTEN. HILFEN. PERSPEKTIVEN.



**Deutsche Krebshilfe**  
HELFEN. FORSCHEN. INFORMIEREN.

**DKG**   
KREBSGESELLSCHAFT

---

Diese Broschüre wurde gemeinsam erstellt von der Deutschen Krebshilfe  
und der Deutschen Leukämie- & Lymphom-Hilfe e.V. (DLH).

**Herausgeber**

Deutsche Krebshilfe e.V.  
Buschstraße 32  
53113 Bonn  
Telefon: 02 28 / 7 29 90-0  
E-Mail: deutsche@krebshilfe.de  
Internet: www.krebshilfe.de

**Medizinische Beratung**

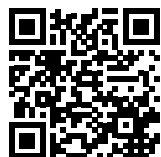
Prof. Dr. Ingo Schmidt-Wolf  
Medizinische Klinik und Poliklinik III  
Centrum für Integrierte Onkologie (CIO)  
Universitätsklinikum Bonn  
Sigmund-Freud-Str. 25  
53105 Bonn

**Text**

Isabell-Annett Beckmann  
Deutsche Krebshilfe

**Stand 7 / 2013**

ISSN 0946-4816  
Art.-Nr. 022 0073



Dieser blaue Ratgeber ist Teil einer Broschürenserie, die sich an Krebsbetroffene, Angehörige und Interessierte richtet. Die Broschüren dieser Reihe informieren über verschiedene Krebsarten und übergreifende Themen der Krankheit.

Die blauen Ratgeber geben **ANTWORTEN** auf medizinisch drängende Fragen. Sie bieten konkrete **HILFEN** an, um die Erkrankung zu bewältigen. Und zeigen **PERSPEKTIVEN** auf für ein Leben mit und nach Krebs.

---

# INHALT

## VORWORT 4

## DIE WESENTLICHEN BESTANDTEILE DES BLUTES 7

Die roten Blutkörperchen (*Erythrozyten*) 8

Die Blutplättchen (*Thrombozyten*) 8

Die weißen Blutkörperchen (*Leukozyten*) 9

Das Blutbild 11

Was versteht man unter Blutbildung? 12

## PLASMOZYTOM / MULTIPLES MYELOM – WAS IST DAS? 14

Warum entsteht ein Plasmozytom / Multiples Myelom? 16

Arten der Erkrankung von Plasmazellen

(sogenannte *Gammopathien*) 19

Monoklonale Gammopathie unbestimmter

Signifikanz (MGUS) 20

Smoldering Myelom („*schwelendes*“ Myelom) 20

Multiples Myelom 21

Plasmazell-Leukämie 21

Solitäres Plasmozytom des Knochens 21

Extramedulläres Plasmozytom 22

## DER KÖRPER SENDET ALARMSIGNALE 23

## UNTERSUCHUNGEN BEI VERDACHT (*DIAGNOSTIK*) 27

Ihre Krankengeschichte (*Anamnese*) 29

Untersuchung von Blut und Urin 30

Bildgebende Diagnostik 31

Knochenmarkpunktion 31

## DIAGNOSE KREBS – WIE GEHT ES WEITER? 34

## KLASSIFIKATION DES TUMORS 39

## DIE THERAPIE BEIM PLASMOZYTOM / MULTIPLEN MYELOM 41

Chemotherapie und neue Substanzen 44

Wie läuft die Chemotherapie ab? 45

Behandlung mit Thalidomid 46

Behandlung mit Lenalidomid 47

Behandlung mit Bortezomib 48

Mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen? 49

Immunsystem und Infektionsgefahr 53

Hochdosis-Chemotherapie und Rückgabe eigener Stammzellen  
(*autologe Stammzelltransplantation*) 57

Übertragung fremder Stammzellen

(*allogene Stammzelltransplantation*) 60

Die Strahlentherapie 61

Wie läuft die Strahlenbehandlung ab? 64

Die Behandlung von Begleitsymptomen 66

## KLINISCHE STUDIEN 73

## TUN SIE ETWAS FÜR SICH 76

## NACHSORGE 82

## HIER ERHALTEN SIE INFORMATIONEN UND RAT 87

Informationen im Internet 93

## ERKLÄRUNG VON FACHAUSDRÜCKEN 99

## QUELLENANGABEN 112

## INFORMIEREN SIE SICH 114

## SAGEN SIE UNS IHRE MEINUNG 120

## VORWORT

Liebe Leserin, lieber Leser,

Krebs. Eine Diagnose, die Angst macht. Die von Trauer, manchmal Wut und oft Hilflosigkeit begleitet wird. Eine Zeit, in der die Betroffenen selbst, aber auch ihre Familien und Freunde Unterstützung brauchen und viel Information.

Die Zahl der Krebserkrankungen am Plasmozytom / Multiplen Myelom ist in den letzten Jahren in etwa konstant. Nach Schätzungen des Robert Koch-Instituts Berlin erkranken pro Jahr in der Bundesrepublik Deutschland etwa 6.600 Menschen neu an einem Multiplen Myelom. Damit zählt diese Erkrankung zu den 20 häufigsten Tumorerkrankungen in Deutschland.

Besteht bei Ihnen oder Ihren Angehörigen der Verdacht, dass Sie an einem Plasmozytom / Multiplen Myelom erkrankt sind, möchten wir Sie besonders im medizinischen Teil dieses Ratgebers ausführlich darüber informieren, was Sie oder Ihre Angehörigen bei der Diagnostik erwartet, welche Behandlungsmöglichkeiten es gibt und wie die Nachsorge aussieht. Ein eigenes Kapitel beschreibt die Risiken, die das Plasmozytom / Multiple Myelom mit sich bringt, sowie die Maßnahmen, die Sie persönlich ergreifen können, um die Folgeerscheinungen der Erkrankung zu verringern oder gar zu vermeiden. Außerdem finden Sie zahlreiche Tipps und Hinweise rund um den Umgang mit der Erkrankung. Abschließend informieren wir Sie, wie und wofür Sie bei Bedarf konkrete Hilfe durch die Deutsche Krebshilfe bekommen können.

Wenn Sie diesen Ratgeber aus Interesse und nicht als Betroffener lesen, möchten wir Ihnen besonders die Themen Risikofak-

toren, Warnsignale und Früherkennung empfehlen. Grundsätzlich wendet sich der vorliegende Ratgeber jedoch vor allem an Betroffene.

Beim Plasmozytom / Multiplen Myelom handelt es sich um eine Krebserkrankung, bei der sich Ihre weißen Blutkörperchen anormal verändert haben. Im Gegensatz zu Menschen, die an einem „greifbaren“ Organkrebs wie Darm- oder Magenkrebs leiden, fällt es bei dieser Erkrankung schwer, sich ein genaues Bild zu machen. Wir haben deshalb Wert darauf gelegt, ausführlich über das Blutsystem, seine Bestandteile und verschiedenen Funktionen sowie über die „Defekte“, die zu einem Plasmozytom / Multiplen Myelom führen, zu berichten.

Bei der Nachsorge, der psychosozialen Betreuung und bei der Bewältigung alltäglicher Schwierigkeiten ist die Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe, Bundesverband der Selbsthilfeorganisationen zur Unterstützung von Erwachsenen mit Leukämien und Lymphomen e.V., von größter Bedeutung. Die Deutsche Krebshilfe fördert daher die Arbeit dieses Selbsthilfeverbandes seit seiner Gründung im Jahre 1995 ideell wie auch in erheblichem Umfang materiell.

Dieser Ratgeber entstand in enger Zusammenarbeit mit der Deutschen Leukämie- & Lymphom-Hilfe. Viele Einzelheiten, die hier angesprochen und empfohlen werden, basieren auf Anregungen und Erfahrungen von Betroffenen. Wir danken ihnen für ihre Aufgeschlossenheit und Hilfsbereitschaft.

Diese Broschüre kann und darf das ausführliche Gespräch mit Ihrem Arzt nicht ersetzen. Wir möchten Ihnen dafür (erste) Informationen vermitteln, so dass Sie gezielte Fragen über Ihre Erkrankung und zu Ihrer Behandlung stellen können.

Das Leben verändert sich bei einer Krebserkrankung. Nicht nur der Körper ist krank, auch die Seele kann aus dem Gleichgewicht geraten: Ängste, Hilflosigkeit, das Gefühl von Ohnmacht können sich breitmachen und Sicherheit und Vertrauen verdrängen. Doch Ihre Ängste und Befürchtungen nehmen ab, wenn Sie wissen, was mit Ihnen geschieht. Helfen Sie mit, Ihre Krankheit aktiv zu bekämpfen!

Wir hoffen, dass wir Sie mit diesem Ratgeber dabei unterstützen können, das Leben mit Ihrer Erkrankung zu bewältigen, und wünschen Ihnen alles Gute. Darüber hinaus helfen Ihnen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Deutschen Krebshilfe auch gerne persönlich weiter. Wenn Sie Fragen haben, rufen Sie uns an!

**Ihre  
Deutsche Krebshilfe und  
Deutsche Krebsgesellschaft**

### **Eine Bitte in eigener Sache**

Wir hoffen, dass wir Ihnen mit dieser Broschüre helfen können. Bitte geben Sie uns Rückmeldung, ob uns das auch wirklich gelungen ist. Auf diese Weise können wir den Ratgeber immer weiter verbessern. Bitte füllen Sie den Fragebogen aus, den Sie am Ende der Broschüre finden. Vielen Dank!

## **DIE WESENTLICHEN BESTANDTEILE DES BLUTES**

Die Blutmenge eines Erwachsenen beträgt etwa ein Zwölftel seines Körpergewichts. Blut besteht aus verschiedenen Teilen und erfüllt im Körper zahlreiche lebenswichtige Aufgaben. Wofür wird es benötigt? Wie ist es zusammengesetzt?

### **Unser Blut hat viele Aufgaben**

Die normale Blutmenge beträgt bei einem Erwachsenen – je nach Körpergewicht – etwa fünf bis sechs Liter. Über den Blutgefäßkreislauf versorgt es die Gewebe mit Sauerstoff und allen wichtigen Nährstoffen wie zum Beispiel Enzymen, Mineralstoffen und Hormonen. Gleichzeitig transportiert es Kohlendioxid und Stoffwechselprodukte ab, reguliert die Körperwärme und befördert Zellen. Somit dienen die Blutbestandteile dazu, das Gleichgewicht des Körpermilieus aufrechtzuerhalten und alle Organe in unserem Körper – etwa das Gehirn oder die Muskeln – zu versorgen.

### **Die wesentlichen Bestandteile des Blutes**

Blut besteht aus verschiedenen Bestandteilen, die richtig zusammengesetzt sein müssen, damit ein Mensch sich wohlfühlt und gesund ist.

### **Blutplasma**

Etwa die Hälfte des gesamten Blutes besteht aus Blutplasma, das im Wesentlichen aus Wasser und Eiweißen besteht. Die andere Hälfte bilden Zellen, die sogenannten Blutkörperchen. Diese unterteilen sich in drei Arten: rote Blutkörperchen (*Erythrozyten*), Blutplättchen (*Thrombozyten*) und weiße Blutkörperchen (*Leukozyten*).

### Die roten Blutkörperchen (*Erythrozyten*)

*Erythrozyten* sind die am zahlreichsten im Blut vorhandenen Blutkörperchen: Ein gesunder Erwachsener besitzt zirka 25 Billionen. Die roten Blutkörperchen werden im Knochenmark gebildet und in der Milz abgebaut. Im Durchschnitt leben sie etwa 120 Tage.

Die wichtigste Aufgabe der *Erythrozyten* ist, den Sauerstoff, der mit den Lungen aus der Atemluft aufgenommen wird, durch die Blutgefäße in die Gewebe zu transportieren. Der rote Blutfarbstoff, das *Hämoglobin (Hb)*, dient dabei als Transportmittel. Ist zu wenig roter Blutfarbstoff vorhanden, besteht eine Blutarmut (*Anämie*). Hierbei kann Sauerstoff nicht mehr ausreichend transportiert werden, um alle Organe des Körpers zu versorgen, und es treten Symptome wie Müdigkeit, Luftnot, Schwäche oder Kopfschmerzen auf. Dass roter Blutfarbstoff fehlt, kann mehrere Gründe haben: Entweder ist zu wenig *Hämoglobin* in den roten Blutkörperchen vorhanden oder die Anzahl, Lebensdauer oder Bildung der roten Blutkörperchen ist vermindert. Das Auftreten der oben beschriebenen Symptome ist individuell und hängt von der Menge des *Hämoglobins* ab. Deshalb wird unter anderem anhand des „Hb-Wertes“ darüber entschieden, ob eine Blutübertragung (*Transfusion*) notwendig ist.

### Die Blutplättchen (*Thrombozyten*)

Die *Thrombozyten* sind die kleinsten Blutkörperchen und haben ihren Namen nach ihrer Form erhalten (griechisch *thrombos*: Klumpen, Pfropf). Sie werden ebenfalls im Knochenmark gebildet und in der Milz abgebaut. Sie leben durchschnittlich acht bis zwölf Tage.

Die *Thrombozyten* unterstützen die Blutgerinnung (*Hämostase*), letztlich also die Blutstillung. Bei einer Verletzung dichten sie die Wände der Blutgefäße ab, indem sie innerhalb kürzester Zeit an den verletzten Stellen Verschlüsse bilden. Später zerfallen diese Plättchen und setzen Substanzen frei, die die Gerinnungsfaktoren des Blutplasmas aktivieren, um die Blutung zu stillen.

Folglich sind Anzeichen für eine zu niedrige *Thrombozytenzahl* zum Beispiel Nasenbluten und kleine Hautblutungen. Bei Frauen können verstärkte Regelblutungen auftreten.

### Die weißen Blutkörperchen (*Leukozyten*)

Die *Leukozyten* sind bei gesunden Menschen im Vergleich zu anderen Blutkörperchen nur in geringer Menge im Blut vorhanden (zwischen 4.000 und 15.000 pro Milliliter). Sie haben die Aufgabe, Krankheitserreger abzuwehren, daher sind sie ein essenzieller Bestandteil des Immunsystems. Leidet ein Mensch an einer Infektion, zum Beispiel einer akuten Entzündung, ist ihre Zahl deutlich erhöht (über 10.000 je ml).

Die weißen Blutkörperchen übernehmen quasi die „Polizeifunktion“ im Körper: Sie wehren Krankheitserreger ab. Außerdem beseitigen sie Abfallstoffe, die entstehen, wenn Körperzellen zerfallen.

Die *Leukozyten* teilt man wiederum in drei Gruppen auf: Mit 60 bis 70 Prozent machen die *Granulozyten* den größten Anteil aus; 20 bis 30 Prozent sind *Lymphozyten*, zwei bis sechs Prozent sind *Monozyten*. Jede Untergruppe erfüllt eine andere, spezifische Funktion.

**Granulozyten**

Die *Granulozyten* wurden nach den in ihnen vorhandenen Körnchen (lateinisch *granula*) benannt. Sie leben sechs bis acht Stunden im Blut. Danach verlassen sie die Blutbahn und wandern in die Gewebe, wo sie weitere zwei bis drei Tage leben.

Granulozyten können Keime abtöten. Sie sind daher sehr wichtig für die Infektionsabwehr.

Wenn Sie einen Laborausdruck mit Ihren Blutwerten erhalten, kann es sogar sein, dass die Granulozyten noch weiter unterteilt werden. Für die Infektabwehr am wichtigsten ist dabei die Gruppe der sogenannten *neutrophilen Granulozyten*, kurz Neutrophile (*neutrophil* beschreibt eine bestimmte Anfärbung der Körnchen in den Zellen). Sie werden noch weiter unterteilt in Stabkernige (= junge Neutrophile) und Segmentkernige (= reife Neutrophile). Es gilt also: Anzahl der Stabkernigen + Segmentkernigen Neutrophilen = Gesamtzahl der Neutrophilen.

**Lymphozyten**

Die *Lymphozyten* werden im Knochenmark, in den Lymphknoten, im Thymus und in der Milz gebildet. Sie gelangen hauptsächlich über die Lymphbahnen ins Blut. Allerdings befindet sich nur ein sehr geringer Prozentsatz der Lymphozyten (zirka vier Prozent) im Blut; etwa 70 Prozent sind in den Organen des lymphatischen Systems (*Thymus, Lymphknoten, Milz, Rachenmandeln*). Zehn Prozent befinden sich im Knochenmark und der Rest in anderen Organen. Man unterscheidet B- und T-Lymphozyten. Die B-Lymphozyten reifen in Lymphknoten und im Knochenmark zu sogenannten Plasmazellen heran. Diese Plasmazellen sind ein Teil des spezifischen Immunsystems. Dazu produziert jede Plasmazelle verschiedene Antikörper und versetzt so das menschliche Abwehrsystem in die Lage, auf verschiedene Krankheitserreger individuell zu reagieren.

Beim Plasmazytom / Multiplen Myelom liegt eine krankhafte Veränderung dieser Plasmazellen vor. Die krankhaften Plasmazellen werden auch Myelomzellen genannt.

**Monozyten**

Die *Monozyten* sind die größten im Blutausschrieb sichtbaren Zellen. Sie bilden zusammen mit den sogenannten Fresszellen (*Makrophagen*) ein Abwehrsystem, das jegliche Gewebetrümmer, Fremdkörper oder kleinste Organismen aufnimmt (*phagozytiert, phagos* altgriechisch für „fressen“). Das gefressene Fremdmaterial wird von den *Makrophagen* zerkleinert und an spezielle Lymphknoten weitergegeben, um eine individuelle Abwehr gegen den Krankheitserreger, etwa durch die oben erwähnten Plasmazellen, anzuregen.

**Das Blutbild**

Wenn Ihr Arzt also Ihr Blut im Labor untersucht – sprich ein Blutbild macht – dann erfährt er genau, wie Ihr Blut aus den oben beschriebenen Bestandteilen zusammengesetzt ist. Im Rahmen Ihrer Erkrankung werden Sie immer wieder die Blutwerte hören, die diese Zusammensetzung genau beschreiben. Die Normwerte dieses sogenannten Blutbildes finden Sie in der folgenden Tabelle.

**Normalwerte eines Blutbildes**

<b>Erythrozyten</b>		4,0 – 5,6 Mio / $\mu$ l
<b>Thrombozyten</b>		140.000 – 345.000 / $\mu$ l
<b>Leukozyten</b>		4.000 – 10.500 / $\mu$ l
<b>Hämoglobin</b>	Männer	13 – 17 g / 100 ml
	Frauen	12 – 16 g / 100 ml

1  $\mu$ l ist ein Mikroliter, also ein millionstel Liter (0,000001 l)

Beim sogenannten „Differentialblutbild“ zählt der Arzt unter dem Mikroskop, in welcher Menge die verschiedenen weißen Blutkörperchen (*Granulozyten, Monozyten, Lymphozyten*) sowie deren unreife Vorstufen (*Blasten*) oder andere auffällige Zellen im Blut vorhanden sind.

### Was versteht man unter Blutbildung?

Weißer und rote Blutkörperchen sowie die Blutplättchen gelangen erst nach einem Wachstums- und Reifungsprozess in die Blutbahn. Dieser Prozess findet im Knochenmark statt. Dort wachsen unreife Vorstufen dieser Blutzellen zu funktionstüchtigen Zellen heran, die dann in das Blut abgegeben werden. Das Knochenmark steht mit dem Blutgefäßsystem direkt in Verbindung. Erkrankungen, die vom Knochenmark ausgehen, betreffen daher immer den gesamten Organismus, da sich die Zellen aus dem Knochenmark über die Blutbahn verteilen können.

### Stammzellen

Die Blutbildung beginnt mit undifferenzierten Zellen, den sogenannten Stammzellen. Diese besitzen die Fähigkeit, sich zu jeder möglichen Blutzelle zu entwickeln. Zunächst entstehen vor allem zwei Hauptarten von Vorläuferzellen, die myeloischen Stammzellen (*Myeloblasten*) und die lymphatischen Stammzellen (*Lymphoblasten*). Aus den Myeloblasten entwickeln sich die Granulozyten, aus den Lymphoblasten die Lymphozyten.

Je weiter die Zellen ausgereift sind, desto mehr spezialisieren sie sich. Wenn sie ausgereift sind, werden sie in die Blutbahn ausgeschwemmt, um ihre spezifischen Funktionen zu übernehmen. Die Stammzellen sind enorm leistungsfähig: Beim erwachsenen Menschen werden täglich etwa 300 Milliarden (als Zahl ausgeschrieben: 300.000.000.000!) Funktionszellen allein in der myeloischen Reihe neugebildet.

Das Zusammenspiel von Blutbildung, Erhalt und Abbau ist ein sehr wirkungsvoll geregelter Prozess. Wenn sich abnormale Zellen übermäßig vermehren, sind diese Abläufe nachhaltig beeinträchtigt.

### Plasmazellen vermehren sich ungebremst

Beim Plasmazytom / Multiplen Myelom vermehren sich Plasmazellen im Knochenmark ungezügelt. Dadurch wird das Wachstum der gesunden blutbildenden Zellen gehemmt. Schließlich merkt der Betroffene selbst, dass seine Gesundheit und sein Wohlbefinden gestört sind.



# PLASMOZYTOM / MULTIPLES MYELOM – WAS IST DAS?

Das Plasmozytom / Multiple Myelom ist eine Erkrankung des blutbildenden Systems, bei der Plasmazellen bösartig entarten. Bisher konnten dafür nur wenige Ursachen gefunden werden. Wie wirkt sich die Veränderung der Plasmazellen auf den Betroffenen aus?

## Myelomzellen produzieren entartete Antikörper

Die entarteten Plasmazellen vermehren sich überschießend im Knochenmark und reagieren nicht mehr auf die Kontrollmechanismen des Körpers. Dabei produzieren sie Antikörper oder nur deren Bruchstücke, die auch *Paraproteine* genannt werden. Ein Charakteristikum der entarteten Myelomzellen ist, dass sie nur Antikörper (*Immunglobuline*) einer bestimmten Unterart produzieren: Das Immunglobulin G ist dabei die häufigste übermäßig produzierte Antikörper-Sorte (60 Prozent), gefolgt vom Immunglobulin A (20 Prozent). Die Immunglobuline D, E und M sind deutlich seltener betroffen. Entscheidend ist, dass die Paraproteine in der Regel funktionsuntüchtig sind, das heißt, sie kommen ihren Aufgaben in der Infektionsabwehr nicht nach. Der Betroffene ist daher, trotz der erhöhten Menge an Antikörpern, vermehrt anfällig für Infektionen.

Außerdem verdrängt die erhöhte Menge an Plasmazellen das Wachstum der gesunden blutbildenden Zellen im Rest des Knochenmarks. Schreitet die Erkrankung weiter voran, gibt es zu wenig gesunde Erythrozyten und Leukozyten, und die Betroffenen können unter den entsprechenden Beschwerden leiden: Blutarmut, die zu Müdigkeit, Schwäche und Kopfschmerzen

führt, und / oder Mangel an Leukozyten, der zu einer gesteigerten Infektanfälligkeit führt.

## Osteoklasten können Knochen-substanz abbauen

Die entarteten Plasmazellen bilden außerdem Substanzen, die knochenabbauende Zellen, die sogenannten *Osteoklasten* im Knochen aktivieren. Sind diese Zellen überaktiviert, weichen sie die Knochen vor allem in Wirbelsäule, Beckenknochen, Rippen und Schädel auf und dünnen sie aus (*Osteoporose / Osteolyse*). Die Folgen können Knochenbrüche und / oder -schmerzen sein.

## Erhöhter Kalziumspiegel

Da das Knochengewebe sehr kalziumreich ist, wird Kalzium freigesetzt, wenn Osteoklasten den Knochen zersetzen. Dadurch können die Kalziumwerte im Blut gefährlich ansteigen, was Bewusstseinsstörungen und Nierenschäden bis hin zum Nierenversagen verursachen kann.

## Typische Folgen der bösartigen Plasmazell-Vermehrung

<b>Normale Blutproduktion wird verdrängt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blutarmut</li> <li>• Wenig Blutplättchen</li> <li>• Wenig Leukozyten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kurzatmigkeit</li> <li>➤ Blutungsneigung</li> <li>➤ Infektanfälligkeit</li> </ul>
<b>Normale Abwehrkräfte fehlen</b>		➤ Infektanfälligkeit
<b>Immunsystem wird fehlreguliert</b>		➤ Infektanfälligkeit
<b>Osteoporose durch Osteoklasten</b>		➤ Knochenbrüche
<b>Eiweißablagerungen (<i>Amyloidose</i>)</b>		➤ Schäden von Niere, Darm, Herz
<b>Allgemeinsymptome</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachtschweiß</li> <li>• Temperaturerhöhung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Müdigkeit</li> <li>• Gewichtsverlust</li> </ul>

**Erhöhter Eiweißgehalt**

Bilden sich große Mengen von Paraproteinen, kann der Eiweißgehalt des Blutes erheblich ansteigen. Ein Teil des Eiweißes wird über die Niere ausgeschieden. Dabei kann das Eiweiß die Nierenkanälchen verstopfen und so die Nierenfunktion stark beeinträchtigen.

**Wichtig:** Ein Plasmozytom / Multiples Myelom kann über Jahre hinweg verlaufen, ohne dass sich Krankheitszeichen bemerkbar machen. Die oben beschriebenen Auswirkungen der Erkrankung treten in der Regel erst nach längerer Zeit auf.

**Warum entsteht ein Plasmozytom / Multiples Myelom?**

Warum ein Mensch an einem Plasmozytom / Multiplen Myelom erkrankt, ist weitgehend ungeklärt. Wissenschaftliche Untersuchungen haben bisher wenige Ursachen finden können. Veränderungen im Erbgut, die durch verschiedene Faktoren ausgelöst werden können, spielen eine gewisse Rolle. Pestizide, Dieselruß, organische Lösungsmittel, Farben und Lacke erhöhen das Erkrankungsrisiko. Ebenso scheinen Farmer / Landarbeiter ein erhöhtes Erkrankungsrisiko aufzuweisen.

Überwiegend stecken die Erkenntnisse der Wissenschaft – wie die nachfolgenden Erläuterungen zeigen – noch in den Kinderschuhen.

**Erbliche Veranlagung**

Vielleicht fragen Sie und Ihre Angehörigen sich, ob das Erbgut bei der Krankheitsentstehung eine Rolle spielt. Eine gewisse Abhängigkeit von der Vererbung lässt sich daraus ableiten, dass erstgradige Verwandte (Eltern / Geschwister) von Plasmozytom / Multiples Myelom betroffenen ein geringfügig erhöhtes Risiko haben, selbst zu erkranken.

Beim Plasmozytom / Multiplen Myelom handelt es sich aber nicht um eine Erbkrankheit im engeren Sinne.

In der Erbsubstanz der entarteten Plasmazellen können Veränderungen nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich allerdings nicht um Störungen, die vererbt werden, denn es ist lediglich die Krebsursprungszelle mit all ihren Abkömmlingen betroffen.

Nicht betroffen sind die Keimzellen mit der Erbsubstanz, die der Betroffene an seine Kinder weitergibt.

Bei zirka der Hälfte der Plasmozytomzellen ist die Anzahl der Chromosomen im Erbgut verändert. Dabei kann besonders der Verlust einer Kopie des Chromosoms 17 (kleiner Unterarm 13) mit einem ungünstigen Krankheitsverlauf vergesellschaftet sein. Ebenso bestehen zahlreiche Kopplungen von Abschnitten verschiedener Chromosomen, die zu einer vermehrten Aktivierung von wachstumsfördernden Genen führen können, sogenannte Translokationen.

**Risikofaktor ionisierende Strahlung**

Zu den generellen weiteren Risikofaktoren, die Veränderungen im Erbgut der Zellen auslösen können, zählen ionisierende Strahlen. Unter den Überlebenden von Hiroshima und Nagasaki, die hohen Dosen radioaktiver Strahlung ausgesetzt waren, erkrankten mehr Menschen an einem Multiplen Myelom als in einer vergleichbaren Bevölkerung.

**Allerdings gibt es keine Hinweise darauf, dass die Strahlendosis bei routinemäßig durchgeführten Röntgenuntersuchungen das Erkrankungsrisiko für eine Plasmozytom- / Multiple Myelom-Erkrankung erhöht.**

**Risikofaktor Gifte**

Auch Gifte wie Pestizide oder Dioxine können ein Plasmozytom / Multiples Myelom auslösen.

**Risikofaktor  
Immundefekte**

Wissenschaftler konnten zudem nachweisen, dass Betroffene mit angeborenen Immundefekt-Syndromen und bestimmten Autoimmunerkrankungen ein erhöhtes Erkrankungsrisiko für Gammopathien (siehe dazu den folgenden Abschnitt) haben. Dazu gehören beispielsweise die rheumatoide Arthritis und verwandte Krankheitsbilder. Vermutlich sind davon auch erstgradige Verwandte, insbesondere Geschwister, betroffen. Ein erhöhtes Risiko wurde auch nach Organ-, Knochenmark- und Stammzelltransplantation beobachtet.

**Risikofaktor  
Infektions-  
erkrankungen**

Einige Wissenschaftler vermuten Zusammenhänge zu viralen und bakteriellen Erkrankungen, die das Immunsystem schwächen, während es sich mit den Bakterien und Viren auseinandersetzt. Bei HIV-infizierten Patienten etwa besteht ein vier- bis fünfmal höheres Erkrankungsrisiko.

**Risikofaktor  
Asbest**

Zu den weiteren möglichen Risikofaktoren für Gammopathien zählen Asbest, Dieselruß, organische Lösungsmittel, Farben und Lacke sowie permanente Haarfärbemittel. In einer weiteren Studie wurde außerdem ein erhöhtes Risiko durch starkes Übergewicht beobachtet.

**Risikofaktor  
Übergewicht**

[Zigarettenrauchen und Alkohol dagegen scheinen das Erkrankungsrisiko für eine Gammopathie nicht zu erhöhen.](#)

**Risikoverringende  
Faktoren**

Allerdings ließen sich auch Einflussfaktoren feststellen, die das Erkrankungsrisiko verringern – etwa eine Schwangerschaft, insbesondere bei jungen Frauen vor dem 20. Lebensjahr. Wer viel Gemüse, Fisch und Obst isst, kann sein Erkrankungsrisiko für ein Plasmozytom / Multiples Myelom und viele andere Tumore verringern.

Die Entwicklung von einer einzelnen bösartig veränderten Zelle zur fortschreitenden Krankheit ist ein Prozess, der aus vielen

aufeinanderfolgenden Schritten besteht und über Jahrzehnte ablaufen kann. Häufig sind mehrere Faktoren gleichzeitig beteiligt. In den meisten Fällen wird es daher nicht gelingen, eine Antwort auf die Frage zu bekommen, warum gerade Sie erkrankt sind.

**Hören Sie auf  
zu rauchen**

Obwohl das Zigarettenrauchen nicht als Ursache für das Plasmozytom / Multiples Myelom nachgewiesen werden konnte, erhöht es Ihre Anfälligkeit für verschiedene andere Tumorerkrankungen und schadet Ihrem Immunsystem. Im Zigarettenrauch sind zahlreiche krebserzeugende Substanzen enthalten, die beim Rauchen ins Blut übergehen und die Organe schädigen. Bei krebserkrankten Menschen, die weiter rauchen, verschlechtert sich die Durchblutung des Körpers weiter. Letztlich nimmt damit auch die Wirksamkeit einer Chemotherapie ab. Unsere dringende Empfehlung lautet deshalb: Hören Sie auf zu rauchen! (Siehe dazu auch die Hinweise auf das Rauchertelefon Seite 43.)

**Arten der Erkrankung von Plasmazellen  
(sogenannte *Gammopathien*)**

Das Plasmozytom / Multiple Myelom gehört zu einer Gruppe von Erkrankungen, bei denen sich die Plasmazellen unkontrolliert vermehren. Wie zuvor erläutert, ist die wichtigste Eigenschaft der Plasmazellen, Immunglobuline nur einer Sorte zu produzieren.

Es gibt zahlreiche Krankheiten, die sich hinter einer monoklonalen Gammopathie (also der Bildung von Antikörpern einer Sorte, siehe oben) verbergen. Dazu gehören neben bösartigen Erkrankungen auch Veränderungen, deren Gut- oder Bösartigkeit noch nicht eindeutig beurteilt werden kann, wenn die Paraproteine nachgewiesen werden.

Die meisten Plasmazell-Erkrankungen gehen aus dem Skelett beziehungsweise dem Knochenmark hervor. Der Plasmazell-Klon kann sich aber auch außerhalb des Knochenmarks befinden. Im Folgenden stellen wir Ihnen die wichtigsten Plasmazell-Erkrankungen vor.

### **Monoklonale Gammopathie unbestimmter Signifikanz (MGUS)**

Diese Erkrankung wird meist zufällig bei Betroffenen festgestellt, die per Definition keine Krankheitszeichen haben und bei denen eine Blutuntersuchung (*Serum-Elektrophorese*) erfolgt. Bei einer MGUS ist nur eine geringe Menge von Paraproteinen im Serum (zum Beispiel IgG unter 3 g / 100 ml) vorhanden sowie ein normaler Plasmazell-Anteil im Knochenmark (weniger als zehn Prozent Plasmazellen). Weitere Krankheitszeichen wie Knochenverdünnung, Anämie, Erhöhung der Kalziumkonzentration im Serum und Einschränkung der Nierenfunktion müssen fehlen.

Entscheidend sind für die Betroffenen regelmäßige Kontrolluntersuchungen: Denn die MGUS kann mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 0,25 bis 3 Prozent pro Jahr (Niedrigrisiko / Hochrisiko MGUS) in ein Multiples Myelom oder eine verwandte bösartige Erkrankung übergehen. Eine vorbeugende Behandlung wird zur Zeit nicht empfohlen.

*Der Verlauf der MGUS ist meist gutartig, bedarf jedoch der regelmäßigen Kontrolle durch einen erfahrenen Arzt.*

### **Smoldering Myelom („schwelendes“ Myelom)**

Das „schwelende“ Myelom nimmt eine Mittelstellung zwischen MGUS und Multiplem Myelom ein. Hierbei finden sich im Serum über 3 g / 100 ml Paraproteine und / oder über zehn Prozent atypische Plasmazellen. Die für das Multiple Myelom typischen Krankheitszeichen fehlen jedoch.

### **Multiples Myelom**

Das Multiple Myelom kann aus den vorher genannten Erkrankungen MGUS und „schwelendem“ Myelom hervorgehen. Dabei ist es, zusätzlich zum Nachweis von monoklonalem Eiweiß und atypischen Plasmazellen, vor allem durch aktive Krankheitszeichen (*Symptome*) gekennzeichnet. Zu diesen zählen Ärzte vor allem die sogenannten CRAB-Kriterien.

#### **CRAB-Kriterien bei Multiplem Myelom**

- C = Calcium-Erhöhung im Blut
- R = Nierenbeteiligung (R für renal)
- A = Blutarmut (A für Anämie)
- B = Knochenbeteiligung, z.B. Schmerzen, Osteolysen oder Brüche (B für engl. bone)

Weitere Symptome können eine oben genannte Infektneigung oder Gewichtsverlust und Abgeschlagenheit sein.

### **Plasmazell-Leukämie**

Eine Plasmazell-Leukämie bedeutet, dass der Anteil von Plasmazellen im *Differentialblutbild* (im Blut) über 20 Prozent beträgt. Eine Plasmazell-Leukämie kann entweder primär bei der Erst-diagnose eines Plasmozytoms / Multiplen Myeloms vorliegen oder sich im Verlauf dieser Erkrankung entwickeln.

### **Solitäres Plasmozytom des Knochens**

Von einem solitären Plasmozytom des Knochens spricht man, wenn nur ein einziger Plasmazellherd im Körper nachgewiesen wird. Diese Erkrankung lässt sich durch eine alleinige Strahlentherapie in zirka 30 Prozent aller Fälle heilen. Im englischen Sprachgebrauch wird der Begriff Plasmozytom oft für das solitäre Plasmozytom verwendet, während die ausgebreitete Erkrankung in der Regel als Multiples Myelom bezeichnet wird. Um Missverständnisse zu vermeiden, empfehlen einige

deutsche Experten, zwischen solitärem oder extramedullärem Plasmozytom und Multiplem Myelom zu unterscheiden und den Begriff Plasmozytom als Bezeichnung für das Multiple Myelom zu vermeiden. In dieser Broschüre sprechen wir von Plasmozytom / Multiples Myelom.

### **Extramedulläres Plasmozytom**

Beim extramedullären Plasmozytom handelt es sich um Herde entarteter Plasmazellen außerhalb des Knochenmarks. Am häufigsten finden sie sich in den oberen Atemwegen (Nase, Rachen). Dabei können primär extramedulläre Plasmozytome an einer oder an mehreren Stellen auftreten, auch Lymphknoten können befallen sein.

Es gibt darüber hinaus auch sekundär extramedulläre Plasmozytome, die im Rahmen eines bereits bestehenden Plasmozytoms / Multiplen Myeloms streuen.

## **DER KÖRPER SENDET ALARMSIGNALE**

Zu Beginn der Erkrankung bestehen meist keine Beschwerden. Später sind sie allgemein und uncharakteristisch, so dass viele Ursachen in Frage kommen. Deshalb ist es wichtig, dass Sie bei unspezifischen Symptomen frühzeitig zu Ihrem Arzt gehen. Er kann nach den Ursachen untersuchen und die nächsten Schritte einleiten.

Die wichtigsten und zugleich uncharakteristischen Symptome des Plasmozytoms / Multiplen Myeloms haben wir Ihnen bereits vorgestellt (siehe Seite 14 f.). Um die Krankheitszeichen richtig einordnen zu können, ist es für Sie wichtig zu wissen, dass diese Symptome oft erst in fortgeschrittenen Krankheitsstadien auftreten können. Welche Symptome sich wann zeigen, lässt sich nicht vorhersagen.

Im Verlauf der Erkrankung kommt es oft zu uncharakteristischen Symptomen wie Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit, Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Schwäche, seltener Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen oder Gewichtsverlust. Im Folgenden beschreiben wir Ihnen Krankheitszeichen, die in der Regel erst in fortgeschrittenen Krankheitsstadien auftreten.

### **Knochen-schmerzen**

Knochen-schmerzen beginnen oft schleichend und nehmen mit der Zeit zu. Akut einsetzende, starke Schmerzen sind typisch für Knochenbrüche in der Wirbelsäule, der Rippen oder der langen Röhrenknochen.

Häufig stehen Rückenschmerzen im Bereich der Brust- und Lendenwirbelsäule im Vordergrund. Oft lässt sich feststellen, dass

der Betroffene um mehrere Zentimeter an Körpergröße verliert. Das liegt daran, dass Wirbelkörper zusammensinken (*sintern*).

### Osteoporose

80 Prozent der Betroffenen leiden zum Zeitpunkt der Diagnose unter Osteoporose und / oder Osteolysen, die im Röntgenbild / in der Computertomographie (CT) zu sehen sind.

Der krankhaften Knochenausdünnung und Knochenbrüchen beim Plasmozytom / Multiplen Myelom lässt sich mit medikamentösen und orthopädischen Behandlungsmöglichkeiten vorbeugen. Diese stellen wir Ihnen ab Seite 67 vor.

### Übelkeit und Erbrechen

Steigt der Kalziumspiegel im Blut an (*Hyperkalzämie*), weist dies oft auf eine fortgeschrittene Erkrankung hin. Das liegt an der oben beschriebenen, gesteigerten Aktivität von knochenabbauenden Zellen. Durch die Auflösung der kalziumhaltigen Knochensubstanz erhöht sich der Kalziumspiegel im Blut. Es wird vermehrt Kalzium im Urin ausgeschieden, wodurch die Urinmenge zunimmt und der Körper auszutrocknen droht. Der hohe Kalziumgehalt im Blut kann darüber hinaus zu Übelkeit und Erbrechen führen, wodurch weitere Flüssigkeit verloren geht.

### Nierenfunktion kann nachlassen

Bei einem Plasmozytom / Multiplen Myelom können zudem jederzeit Nieren betroffen sein. Bei etwa 20 Prozent aller Betroffenen muss damit gerechnet werden, dass die Nierenfunktion nachlässt. Die Nierenkanälchen werden durch die erhöhte Kalziumausscheidung sowie durch die Ausscheidung der Paraproteine geschädigt und verstopft.

### Blutbildveränderungen

Wie stark die Beschwerden aufgrund der Blutbildveränderungen sind, hängt mitunter von der Masse der entarteten Plasmazellen im Knochenmark ab. Je größer die Menge der Myelomzellen im Knochenmark ist, desto stärker werden dort die Zellen der normalen Blutbildung in ihrem Wachstum behindert.

### Blutarmut

Die Reifung der roten Blutkörperchen wird oft als erstes beeinträchtigt. Wie zuvor erwähnt, treten bei der Blutarmut Kurzatmigkeit, Blässe, Müdigkeit und Kopfschmerzen auf.

### Erhöhte Infektionsanfälligkeit

Im weiteren Krankheitsverlauf kann die Menge der Leukozyten und Thrombozyten abnehmen. Die niedrigen Leukozytenzahlen, insbesondere der Mangel an speziellen Leukozyten, den sogenannten *neutrophilen Granulozyten*, führt zusammen mit dem Antikörpermangel dazu, dass die Betroffenen verstärkt anfällig für Infektionen sind.

Etwa 20 bis 25 Prozent der Betroffenen leiden unter wiederholt auftretenden, überwiegend bakteriellen Infekten. Das liegt daran, dass die Abwehrkraft ihres Körpers durch fehlende funktionstüchtige Antikörper und neutrophile Granulozyten geschwächt ist.

### Atem- und Harnwegsinfekte

In der frühen Erkrankungsphase stehen Infekte der Atemwege im Vordergrund. Tritt bei Ihnen Fieber auf oder bemerken Sie gelblichen Auswurf, sollte Ihr Arzt zeitnah mit einer Röntgenaufnahme des Brustkorbes nach den Zeichen einer Lungenentzündung suchen. Bei fortgeschrittener Erkrankung treten als typische Komplikation Harnwegsinfekte auf. Eine frühzeitig einsetzende oder vorbeugende antibiotische Behandlung kann Infektionen wirkungsvoll bekämpfen.

[Was Sie und Ihr Arzt gegen die erhöhte Infektionsgefahr tun können, erläutern wir Ihnen ab Seite 53.](#)

### Erhöhte Blutungsneigung

Der Mangel an Thrombozyten macht sich durch eine erhöhte Blutungsneigung bemerkbar. Typische Anzeichen sind Nasenbluten, vermehrte Blutergüsse oder verstärkte Menstruationsblutungen bei Frauen.

### Veränderung des Nervensystems selten

Wenn die langen Nerven an Armen oder Beinen betroffen sind, können brennende Schmerzen und Gefühlsstörungen in den Extremitäten auftreten. Selten und erst nach längerem Krankheitsverlauf kann es auch zu einem Querschnittssyndrom mit Lähmungen, Gefühlsstörungen und Stuhl- / Harninkontinenz kommen. Meistens sind dann Wirbelkörper gebrochen. Dieser Komplikation können Sie vorbeugen, indem Sie die Wirbelsäule frühzeitig untersuchen lassen.

## UNTERSUCHUNGEN BEI VERDACHT (DIAGNOSTIK)

Viele Menschen haben Angst, in eine medizinische „Mühle“ zu geraten, wenn der Verdacht besteht, dass sie an Krebs erkrankt sein könnten. Deshalb schieben sie den Besuch beim Arzt immer weiter hinaus. So verständlich diese Angst auch ist: Es ist wichtig, dass Sie bald zum Arzt gehen. Denn je früher eine Tumorerkrankung erkannt wird, desto eher kann ein gezieltes Vorgehen gegen den Tumor geplant werden. So lassen sich die Behandlungsaussichten oft deutlich verbessern.

### Die Untersuchungen sollen folgende Fragen klären

- Haben Sie wirklich eine Krebserkrankung?
- Ist diese gut- oder bösartig?
- Welche Krebsart ist es genau?
- Woher kommt sie?
- Wie ist Ihr Allgemeinzustand?
- Wie weit ist die Erkrankung fortgeschritten?
- Mit welcher Behandlung kann für Sie der beste Erfolg erreicht werden?
- Welche Behandlung kann Ihnen zugemutet werden?

Eine Behandlung lässt sich nur dann sinnvoll planen, wenn vorher genau untersucht worden ist, woran Sie leiden.

Dabei haben alle diagnostischen Schritte zwei Ziele: Sie sollen den Verdacht, dass Sie an Krebs erkrankt sind, bestätigen oder ausräumen. Wenn sich der Verdacht bestätigt, müssen Ihre be-

handelnden Ärzte genau feststellen, wo der Tumor sitzt, wie groß er ist und aus welcher Art von Zellen er besteht.

Eine Krebserkrankung wie das Plasmozytom / Multiple Myelom kann auf mehrere Arten festgestellt werden. Allgemeine Hinweise sind veränderte Blut- oder Urinwerte, Knochenschmerzen oder Knochenbrüche (siehe oben Seite 23). Diese sollten Anlass geben zu einer gezielten Untersuchung auf ein Plasmozytom / Multiples Myelom. Ferner bestehen noch andere, gleichwertige Diagnosekriterien.

Die moderne Diagnostik hat das Ziel, ein Plasmozytom / Multiples Myelom möglichst frühzeitig festzustellen, besonders vor dem Auftreten von Komplikationen.

So kann der behandelnde Arzt beizeiten vorbeugende Maßnahmen einleiten, etwa eine Behandlung mit knochenschützenden Substanzen, die beginnen sollte, bevor es zu Knochenbrüchen kommt. Dies ist für die Lebensqualität des Betroffenen außerordentlich wichtig.

Die moderne Diagnostik soll außerdem dabei helfen, den mutmaßlichen Verlauf der Erkrankung besser vorhersehen zu können, um eine entsprechende Therapie zu wählen. Im Verlauf können weitere Faktoren dem Arzt erlauben, das Ansprechen der gewählten Therapie zu beurteilen.

Ihr Arzt wird Ihnen erklären, welche Untersuchungen notwendig sind, um die Diagnose zu sichern. Meist wird es mehrere Tage oder sogar Wochen dauern, bis alle Untersuchungen abgeschlossen sind. Werden Sie dabei nicht ungeduldig, denn je gründlicher Sie untersucht werden, desto genauer kann die weitere Behandlung auf Sie zugeschnitten werden. Auf den folgenden Seiten

**Gründliche  
Diagnostik  
braucht Zeit**

**Vertrauensvolles  
Patienten-Arzt-  
Verhältnis**

beschreiben wir die gängigsten Untersuchungsverfahren und erklären ihre Bedeutung.

Wenn alle Ergebnisse vorliegen, muss entschieden werden, wie es weitergeht. Ihr Arzt wird Ihnen genau erklären, welche Behandlungsmöglichkeiten es gibt, wie sich die Behandlung auf Ihr Leben auswirkt und mit welchen Nebenwirkungen Sie rechnen müssen. Die endgültige Entscheidung über Ihre Behandlung treffen Sie stets gemeinsam mit Ihren behandelnden Ärzten. Daher ist es von größter Bedeutung, dass sich ein vertrauensvolles Patienten-Arzt-Verhältnis entwickelt.

Fühlen Sie sich allerdings bei Ihrem behandelnden Arzt nicht gut aufgehoben oder möchten Sie, dass ein anderer Arzt die vorgeschlagene Behandlung bestätigt, dann scheuen Sie sich nicht, eine zweite Meinung bei einem anderen (Fach-)Arzt einzuholen.

### Ihre Krankengeschichte (*Anamnese*)

In einem ausführlichen Gespräch wird der Arzt sich mit Ihnen über Ihre aktuellen Beschwerden und deren Dauer, über Vor- und Begleiterkrankungen und eventuelle Risikofaktoren unterhalten (vergleiche dazu Seite 16 f.). Sehr wichtig ist auch, dass Sie Ihrem Arzt alle Medikamente nennen, die Sie einnehmen, auch ergänzende Mittel, die Sie selbst ohne Verordnung einnehmen (zum Beispiel Johanniskraut, Vitamin C, Mistelkraut oder Ginkgo-Präparate und grüner Tee). Denn diese Substanzen können Nebenwirkungen oder Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten verursachen und sogar die Wirkung der Chemotherapie abschwächen.

Am besten machen Sie sich vor dem Arztbesuch schon ein paar Notizen, damit Sie in dem Gespräch auch an alles denken.



Schildern Sie Ihrem Arzt all Ihre Beschwerden und Vorerkrankungen. Selbst Einzelheiten, die Ihnen unwichtig erscheinen, können für Ihren Arzt wichtig sein. Dazu gehören auch Informationen darüber, ob Sie vielleicht in Ihrem Beruf Faktoren ausgesetzt sind, die das Krebsrisiko erhöhen könnten. Der Arzt wird Sie aber auch nach bestimmten Dingen fragen und sich so ein umfassendes Bild machen.

### Körperliche Untersuchung

Außerdem soll eine gründliche körperliche Untersuchung dem Arzt helfen, die Ursache Ihrer Beschwerden zu erkennen und die richtige Diagnose zu stellen.

Wenn bei Ihnen typische Symptome vorliegen, die den Verdacht auf Plasmozytom / Multiples Myelom nahe legen, sollte Ihr Arzt umgehend weitere Untersuchungen veranlassen, um nicht wertvolle Zeit zu verlieren.

### Untersuchung von Blut und Urin

In Blut- und Urinproben werden zunächst die Art und die Menge der Immunglobuline bestimmt. Um den mutmaßlichen Krankheitsverlauf beurteilen zu können, sind weitere Blutwerte wichtig wie zum Beispiel das beta-2-Mikroglobulin, das C-reaktive Protein und das Albumin sowie eine zytogenetische Untersuchung.

Eine regelmäßige Überwachung des Blutbildes soll dazu beitragen, Funktionsbeeinträchtigungen des Knochenmarks infolge der Plasmazell-Infiltration rasch festzustellen. Das Ausmaß der Blutarmut gibt einen Hinweis auf den Verlauf der Erkrankung: je niedriger der Hämoglobinwert, desto fortgeschrittener die Erkrankung.

### Röntgenaufnahmen

### Bildgebende Diagnostik

Röntgenaufnahmen sind gegenwärtig Standard, um *Osteolysen* zu erkennen. Wichtig sind Aufnahmen des Schädels, der Wirbelsäule, der langen Röhrenknochen, des Beckens und der Rippen. Auf den Bildern sind allerdings geringgradige Plasmazell-Infiltrationen nicht erkennbar.

### Kernspintomographie / Computertomographie

Daher haben andere bildgebende Verfahren wie die Kernspintomographie (auch *Magnetresonanztomographie*, MRT) oder die *Computertomographie* (CT) zunehmend an Bedeutung gewonnen. Sie sollten ergänzend zu den Röntgenaufnahmen durchgeführt werden. Diese Untersuchungen sind sinnvoll, um einen frühen Befall der Wirbelsäule nachzuweisen und um osteolytische Bezirke genauer zu beurteilen, die auf normalen Röntgenaufnahmen nicht ausreichend einzuordnen sind. Das kann zum Beispiel der Fall sein, wenn unklar ist, wie stabil der Knochen noch ist.

### Knochenmarkpunktion

Da die Blutbildung im Knochenmark – nicht zu verwechseln mit dem Rückenmark! – stattfindet, kann die endgültige Diagnose nur durch eine Knochenmarkpunktion gesichert werden. Ihr Arzt benötigt dafür eine kleine Menge – zirka fünf bis zehn Milliliter – Knochenmark, das er aus dem Beckenknochen entnimmt. Sie liegen auf dem Rücken oder auf der Seite und erhalten im Bereich des Beckenknochens auf der Fläche eines etwa 2-Euro-Stück großen Gebietes eine lokale Betäubung. Unter sterilen Bedingungen sticht der Arzt eine Nadel in das Knochenmark ein und saugt mit einer Spritze wenige Milliliter Blut aus dem Knochen heraus. Anschließend entfernt er mit einer anderen Nadel ein etwa zehn Millimeter langes Knochenstückchen von zwei Millimeter Durch-

messer (*Stanze / Biopsie*). Die gesamte Knochenmarkpunktion dauert etwa eine Viertelstunde.

Nach der Punktion versorgt der Arzt die Einstichstelle mit einem Pflaster, auf das er für etwa eine halbe Stunde einen kleinen Sandsack legt. Das soll verhindern, dass es zu einer Nachblutung kommt.

Das gewonnene Knochenmark wird auf Glasplättchen (Objektträgern) ausgestrichen, unter dem Mikroskop vom Arzt begutachtet sowie gegebenenfalls feingeweblich (*histologisch*) und zellspezifisch (*zytogenetisch*) aufgearbeitet.

Durch Blutbild und Knochenmarkpunktion kann Ihr Arzt genaue Aussagen über die Zusammensetzung und das Aussehen von Blut und Knochenmark machen. Anhand des Aussehens der Zellen sowie durch einige weitere Spezialfärbungen an den ausgestrichenen Zellen (*Zytochemie*) kann er schnell feststellen, um welche Erkrankung es sich bei Ihnen handelt.

An diesem und dem folgenden Tag dürfen Sie nicht in die Badewanne; Duschen hingegen ist schon einen Tag nach der Untersuchung unproblematisch. Manche Betroffene empfinden die Punktion als schmerzhaft; die meisten berichten aber, dass die Untersuchung gut erträglich war.

Die Entnahme einer Knochenmarkprobe hat mehrere Zwecke: Einerseits wird bestimmt, wie stark die Plasmazellen ins Knochenmark vorgedrungen sind. Andererseits können die Plasmazellen unter dem Mikroskop nach ihrem Aussehen in gut differenzierte Zellen und weniger gut differenzierte Zellen eingeteilt werden.

Die Knochenmarkpunktion ist ein wichtiges Element in der Diagnostik des Plasmozytoms / Multiplen Myeloms. Ihre Symptome, die Ergebnisse der Blut- und Röntgenuntersuchungen sowie die Beurteilung der Knochenmarkprobe helfen dabei, die Diagnose zu sichern.

Darüber hinaus kann anhand bestimmter Werte (beta-2-Mikroglobulin, C-reaktives Protein, Albumin und zytogenetische Veränderungen) eine Vorhersage über den mutmaßlichen Verlauf der Erkrankung getroffen werden.

Aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchungen und Ihrer persönlichen Gesamtsituation werden Sie dann gemeinsam mit den behandelnden Ärzten entscheiden, welche Behandlung für Sie am geeignetsten ist.

## DIAGNOSE KREBS – WIE GEHT ES WEITER?

Sie haben inzwischen einige Untersuchungen hinter sich, und der Verdacht auf ein Plasmozytom / Multiples Myelome hat sich bestätigt. In einer Klinik, die auf die Behandlung dieser Krebserkrankung spezialisiert ist, arbeitet ein ganzer Stab von Spezialisten eng zusammen, damit Sie bestmöglich behandelt werden.

Wenn die linke Hand nicht weiß, was die rechte tut, kommt meistens nichts Gutes dabei heraus. Genauso ist es, wenn mehrere Ärzte und Therapeuten einen Kranken behandeln und einer nichts vom anderen weiß. Die Klinik, an die Ihr Arzt Sie überwiesen hat, ist auf die Diagnostik und Behandlung Ihrer Krebserkrankung spezialisiert. Sie können Ihren Arzt aber dennoch fragen, ob die Klinik wirklich qualifiziert ist, Ihre Erkrankung zu behandeln.

### Spezialisten arbeiten zusammen

In der ersten Behandlungsphase werden Sie von einer ganzen Reihe von Ärzten betreut, denn bei einer Krebserkrankung des Blutes müssen verschiedene Spezialisten Hand in Hand zusammenarbeiten. Hinzu kommen Pflegepersonal, vielleicht auch Psychologen, Sozialarbeiter oder Seelsorger. Nicht zuletzt werden Ihnen Ihre Familie und Ihr Freundeskreis helfend und unterstützend zur Seite stehen.

Am besten suchen Sie sich aus dem Kreis der Ärzte einen heraus, zu dem Sie das meiste Vertrauen haben und mit dem Sie alles, was Sie bewegt und belastet, besprechen können. Dazu

gehören auch die Entscheidungen über die verschiedenen Behandlungsschritte.

### Fragen Sie nach, bis Sie alles verstanden haben

Lassen Sie sich die einzelnen Behandlungsschritte genau erklären und fragen Sie nach, bis Ihnen alles klar ist. Alle an der Behandlung beteiligten Ärzte werden dann gemeinsam mit Ihnen die für Sie am besten geeignete Behandlungsstrategie festsetzen. Sollten Sie Zweifel haben oder eine Bestätigung suchen, holen Sie von einem anderen Arzt eine zweite Meinung ein.

### Patientenrechtegesetz

Ein Patient, der gut informiert ist und seine Rechte kennt, kann den Ärzten, der Krankenkasse oder auch dem Apotheker als gleichberechtigter Partner gegenüberreten. Das neue Patientenrechtegesetz stärkt die Stellung der Patienten im Gesundheitssystem. Arzt und Patient schließen einen Behandlungsvertrag; alle dazugehörenden Rechte und Pflichten sind nun im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) verankert.

### Die Neuregelungen

Niedergelassene und Krankenhausärzte müssen ihre Patienten über alle erforderlichen Untersuchungen, über Diagnose und Behandlung verständlich und umfassend informieren; ein persönliches Gespräch muss rechtzeitig geführt werden.

Der Patient hat das Recht, seine Patientenakte einzusehen. Die Unterlagen müssen vollständig und sorgfältig geführt werden. Im Konfliktfall wird eine nicht dokumentierte Behandlung so bewertet, als wäre sie gar nicht erfolgt.

Sind bei der Behandlung eines Patienten „grobe“ Behandlungsfehler unterlaufen, muss der Arzt darlegen, dass und warum seine Therapie richtig war. Bei nicht „grogen“ Behandlungsfehlern muss allerdings nach wie vor der Betroffene nachweisen, dass ein solcher Fehler vorliegt. Ärzte sind verpflichtet, die Patientenakte offenzulegen. Bei Verdacht auf einen Behandlungsfehler

sind die Krankenkassen verpflichtet, ihre Versicherten zu unterstützen, zum Beispiel in Form von Gutachten.

Über Leistungen, für die bei der Kassenkasse ein Antrag gestellt werden muss (zum Beispiel für bestimmte Hilfs- oder Heilmittel), hat die Krankenkasse innerhalb von drei Wochen zu entscheiden. Wird ein medizinisches Gutachten benötigt, verlängert sich diese Frist auf fünf Wochen. Nach Ablauf dieser Frist gilt der Antrag als genehmigt.

---

### Ihre Rechte als Patient – so sehen sie aus

---

<b>Sie haben Anspruch auf</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufklärung und Beratung</li> <li>• Eine zweite ärztliche Meinung (<i>second opinion</i>)</li> <li>• Angemessene und qualifizierte Versorgung</li> <li>• Selbstbestimmung</li> <li>• Vertraulichkeit</li> <li>• Freie Arztwahl</li> <li>• Offenlegung Ihrer Patientenakte</li> <li>• Dokumentation und Schadenersatz</li> </ul>
-------------------------------	---

**Internetadressen** Weitere Informationen zum Thema Patientenrechte finden Sie auf den Internetseiten <http://www.bmg.bund.de/praevention/patientenrechte/patientenrechtegesetz.html> und <http://www.patienten-rechte-gesetz.de/>.

Sprechen Sie mit Ihrem Arzt auch darüber, wie sich die einzelnen Therapiemöglichkeiten auf Ihre Lebensqualität auswirken, also auf Ihren körperlichen Zustand, wichtiger aber noch auf Ihr seelisches Wohlbefinden.

Im Alltag kommt es leider immer wieder vor, dass für Gespräche zwischen Arzt, Patient und Angehörigen zu wenig Zeit bleibt.

**Fragen Sie nach und bleiben Sie am Ball: Wenn Ihr Arzt am Besuchstag nicht genug Zeit für Sie hat, fragen Sie ihn, wann Sie ein ausführlicheres Gespräch mit ihm führen können.**

### ► Ratgeber Patienten und Ärzte als Partner

Oft ist dies machbar, wenn der Termin zu einer anderen Uhrzeit, etwa am Ende der Praxiszeit, gewählt wird. Wertvolle Tipps für ein vertrauensvolles Patienten-Arzt-Verhältnis finden Sie in der Broschüre „Patienten und Ärzte als Partner“ – Die blauen Ratgeber 43“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse Seite 89).

### Kinderwunsch

Die verschiedenen Behandlungsformen, die bei Krebs zum Einsatz kommen, sind zum Teil sehr aggressiv und hinterlassen ihre Spuren: Bei einer Operation wird ein Organ oder Gewebe ganz oder teilweise entfernt. Strahlen und Medikamente schädigen die Krebszellen, sie können aber auch gesunde Zellen angreifen.

Je nach Krebsart und Behandlung können auch die Organe und Zellen in Mitleidenschaft gezogen werden, die eine Frau benötigt, um schwanger zu werden und ein Kind austragen zu können. Bei Männern kann die Fähigkeit, ein Kind zu zeugen, beeinträchtigt werden. So kann zum Beispiel eine Chemo- oder Strahlentherapie sowohl bei Frauen als auch bei Männern die Eibeziehungsweise Samenzellen angreifen.

**Im ungünstigsten Fall kann es dann sein, dass Sie nach der Krebstherapie auf natürlichem Wege keine Kinder mehr bekommen beziehungsweise zeugen können.**

Auch wenn Ihnen im Augenblick vielleicht dieses Thema eher unwichtig erscheint, ist genau jetzt – vor Beginn Ihrer Behand-

lung – der richtige Zeitpunkt zu überlegen, ob die Familienplanung für Sie bereits abgeschlossen ist.

Fragen Sie Ihren Arzt, ob Ihre Krebsbehandlung sich darauf auswirken wird, dass Sie später Kinder bekommen beziehungsweise zeugen können. Wenn Ihr Arzt Ihnen keine zuverlässige Auskunft geben kann, fragen Sie einen Spezialisten. Mit ihm können Sie besprechen, was Sie tun können, damit Sie später eine Familie gründen können. Adressen und Ansprechpartner erfahren Sie unter [www.fertiprotekt.de](http://www.fertiprotekt.de).

➤ **Internetadresse**

➤ **Ratgeber  
Kinderwunsch  
und Krebs**

Ausführliche Informationen enthält die Broschüre „Kinderwunsch und Krebs – Die blauen Ratgeber 49“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse Seite 89).

## KLASSIFIKATION DES TUMORS

Der Körper eines Menschen besteht aus sehr vielen unterschiedlichen Geweben und Zellen. Dementsprechend unterschiedlich fällt auch das Wachstum bösartiger Zellen einer Krebsgeschwulst aus. Für Ihre Behandlung ist es wichtig, einen genauen „Steckbrief“ Ihrer Erkrankung zusammenzustellen.

Anhand einfacher Kriterien lässt sich zum Zeitpunkt der Diagnose mit der Stadieneinteilung nach Salmon und Durie abschätzen, wie groß die Tumorzellmasse ist.

**Die Erkrankung wird nach fünf Kriterien in drei Stadien unterteilt**

- Nach der Höhe des Kalziumwertes im Blut
- Nach dem Hämoglobinwert
- Nach der Menge an monoklonalem Immunglobulin
- Nach der Anzahl der Knochenschäden
- Nach der Nierenfunktion / -schädigung

Wie im vorhergehenden Kapitel erwähnt, ist es wichtig, das genaue Krankheitsstadium zu kennen, damit die für Sie richtige Therapie festgelegt werden kann.

Im Mai 2005 wurde von einer internationalen Expertengruppe eine neue Klassifikation, das „Internationale Staging System“ (ISS) veröffentlicht. Es hat sich seitdem neben den bekannten Kriterien etabliert, daher stellen wir es Ihnen hier vor. Diese Einstufung richtet sich nach der Konzentration von beta-2-Mikroglobulin (auch *β2-Mikroglobulin*) und Albumin im Blut (*Serum*)

und dient vor allem der Prognoseabschätzung bei symptomatischen Myelompatienten.

Stadium	Kriterien
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serum-beta-2-Mikroglobulin kleiner als 3,5 mg / Liter und Albumin größer oder gleich 35 g / Liter</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serum-beta-2-Mikroglobulin kleiner als 3,5 mg / Liter und Serum-Albumin kleiner als 3,5 g / Deziliter oder</li> <li>• Serum-beta-2-Mikroglobulin größer oder gleich 3,5 mg / Liter, aber kleiner als 5,5 mg / Liter</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serum-beta-2-Mikroglobulin größer oder gleich 5,5 mg / Liter</li> </ul>

## DIE THERAPIE BEIM PLASMOZYTOM / MULTIPLN MYELOM

Die Behandlung eines Plasmozytoms / Multiplen Myeloms soll die Erkrankung dauerhaft „in Schach halten“. Wird sie nicht behandelt, breitet die Erkrankung sich aus und führt früher oder später zum Tod.

Wurde bei Ihnen die Diagnose Plasmozytom / Multiples Myelom gestellt, sprechen Sie mit Ihrem Arzt ausführlich über den Befund und die Heilungschancen (*Prognose*) Ihrer Erkrankung.

Dank der medizinischen Fortschritte kann das Leben vieler Betroffener heute um Jahre verlängert werden. Wissenschaftler versuchen herauszufinden, warum die Krankheit überhaupt entsteht. Einige Faktoren, die signalisieren, dass die Erkrankung fortschreitet, und die daher bedeutsam für die Prognose sind, wurden bereits identifiziert. Dadurch ließ sich die Behandlung nachhaltig verbessern.

Ebenso soll die Weiter- und Neuentwicklung neuer Medikamente und Therapieansätze die Prognose und die Lebensqualität der Patienten verbessern. Dazu gehört die Verbesserung unterstützender Maßnahmen wie Infektionsbekämpfung und -vorbeugung, Übertragung von Blutzellprodukten und Behandlung mit Blutzell-Wachstumsfaktoren. Wesentliche Voraussetzung für den Erfolg dieser Maßnahmen ist aber die aktive Mitarbeit der Betroffenen.

Ihr Arzt wünscht sich einen aktiven Patienten, der sich mit der Erkrankung und der Behandlung beschäftigt. Nur so kann eine Partnerschaft für eine erfolgreiche Behandlung entstehen.

Achten Sie darauf, dass Sie Ihren Arzt verstehen, und fragen Sie nach, wenn Sie etwas nicht verstanden haben. Lassen Sie sich unbekannte Fremdwörter erklären. Viele Ärzte bemerken oft nicht, dass sie Fachwörter benutzen, die Sie nicht kennen.

➤ **Ratgeber  
Krebswörterbuch**

Die Deutsche Krebshilfe gibt die Broschüre „Krebswörterbuch – Die blauen Ratgeber 41“ heraus, in der medizinische Fachbegriffe laienverständlich erläutert werden (Bestelladresse siehe Seite 89).

[Prüfen Sie in Ruhe, ob der Arzt Ihre Fragen beantwortet hat und ob Sie die Antworten des Arztes verstanden haben.](#)

Das Hauptziel jeglicher Therapie ist es, den Tumor vollständig zu entfernen oder zu vernichten. Leider kann dies beim Plasmozytom / Multiplen Myelom nicht durch eine Operation geschehen, da die Erkrankung meist verteilt im Knochenmark vorliegt. Als Therapiemöglichkeiten stehen daher heutzutage verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung: die Strahlenbehandlung, die systemische Chemotherapie, eine Stammzelltransplantation oder eine Kombination dieser Verfahren.

Eine dauerhafte Heilung des Multiplen Myeloms ist nach heutigem Kenntnisstand nur extrem selten möglich. In dem seltenen Fall, dass der Tumor nur an einer Stelle auftritt (*solitäres Plasmozytom*), besteht mit einer Strahlentherapie eine gute Heilungschance. Mit den derzeitigen Behandlungsmethoden kann das Plasmozytom / Multiple Myelom ansonsten nicht geheilt werden.

Ziel der Therapie ist es daher, Ihr Leben zu verlängern und Ihre Lebensqualität zu optimieren. Im Folgenden stellen wir Ihnen die Therapiemöglichkeiten beim Plasmozytom / Multiplen Myelom vor.

Übrigens: Bei Rauchern ist der Körper schlechter durchblutet als bei Nichtrauchern. Bei krebserkrankten Menschen, die weiter rauchen, führt das zum Beispiel dazu, dass eine Chemo- oder Strahlentherapie weniger gut wirkt.

[Deshalb raten wir Betroffenen dringend: Hören Sie auf zu rauchen.](#)

➤ **Präventionsratgeber  
Richtig Aufatmen**

Die Broschüre „Richtig Aufatmen – Geschafft – Endlich Nichtraucher“ der Deutschen Krebshilfe enthält ein Ausstiegsprogramm für Raucher, die das Rauchen aufgeben möchten. Sie können diesen Ratgeber unter der auf Seite 89 angegebenen Adresse kostenlos bestellen.

[Wenn Sie es allein nicht schaffen, lassen Sie sich vom Rauchertelefon der Deutschen Krebshilfe und des Deutschen Krebsforschungszentrums helfen.](#)

**Rauchertelefon**

Krebserkrankte und deren Angehörige, die mit dem Rauchen aufhören und dabei Unterstützung haben möchten, können werktags zwischen 14 und 17 Uhr das Rauchertelefon der Deutschen Krebshilfe und des Deutschen Krebsforschungszentrums anrufen. Dort können sie sich zwischen zwei Möglichkeiten der telefonischen Beratung entscheiden. Bei einem einmaligen Gespräch geht es zum Beispiel um die Vorgeschichte des Anrufers (*Anamnese*), um seine Beweggründe, es können konkrete Maßnahmen zum Rauchstopp geplant und Durchhaltungsmöglichkeiten besprochen werden. Wer möchte, kann aber auch Folgeanrufe vereinbaren. Um nicht rückfällig zu werden, können die Anrufer dann zum Beispiel über Fortschritte, schwierige Situationen sowie Entzugssymptome sprechen.

**Sie erreichen dieses Rauchertelefon**

Telefon: 0 62 21 / 42 42 24 (Mo bis Fr von 14 – 17 Uhr)

Internet: [www.dkfz.de/tabakkontrolle/rauchertelefon.html](http://www.dkfz.de/tabakkontrolle/rauchertelefon.html)

➤ **Internetadresse**

Hier können Sie auch Adressen von speziell ausgebildeten Kursleitern erhalten, die in der Nähe Ihres Wohnorts Tabakentwöhnungskurse anbieten. Leider ist das Netz dieser Experten relativ weitmaschig, so dass es außerhalb größerer Städte schwierig sein kann, intensive persönliche Hilfe von solchen Experten zu erhalten.

### Chemotherapie und neue Substanzen

#### Therapie muss nicht sofort beginnen

Im Gegensatz zu anderen bösartigen Tumoren, die umgehend behandelt werden müssen, braucht ein Plasmozytom / Multiples Myelom nicht zwangsläufig sofort mit einer Chemotherapie behandelt zu werden. Bei jedem dritten neu diagnostizierten Plasmozytom handelt es sich um ein „schwelendes Myelom“ oder um das Stadium I (nach Salmon und Durie). In beiden Fällen kann über einen längeren Zeitraum der Befund kontrolliert und abgewartet werden.

Sie brauchen nicht zu befürchten, dass sich durch diese Wartezeit der Krankheitsverlauf verschlechtert. In dieser Phase sind allerdings regelmäßige Kontrollen des Blutbildes und der Paraproteine im Serum notwendig.

Eine Therapie sollte in jedem Fall begonnen werden, wenn mindestens eines der sogenannten CRAB-Kriterien (siehe Seite 21) erfüllt ist.

Weitere Gründe für einen Therapiebeginn können stark erhöhte Eiweißwerte mit Zähflüssigkeit des Blutes, B-Symptomatik und andere Komplikationen sein, die durch das Zurückdrängen der Myelom-Erkrankung gebessert werden können. Wenn kein Kriterium erfüllt ist, besteht in der Regel kein Therapiebedarf.

Chemotherapeutika sind Substanzen, die das Wachstum von Tumorzellen hemmen. Um die Tumorzellmasse wirkungsvoll zu verringern, muss die Chemotherapie in bestimmten Zeitabständen wiederholt werden.

### Wie läuft die Chemotherapie ab?

#### Medikamente werden kombiniert

Bei der Behandlung des Plasmozytoms / Multiplen Myeloms sind bestimmte Zytostatika, sogenannte Alkylanzien, besonders wirksam. Meistens werden Alkylanzien wie zum Beispiel Melphalan oder Cyclophosphamid mit Kortison-Präparaten kombiniert. Als die Kombinationstherapie Melphalan / Prednison im Jahre 1969 eingeführt wurde, brachte sie einen Durchbruch in der medikamentösen Behandlung des Plasmozytoms / Multiplen Myeloms. Bei älteren Betroffenen und bei Betroffenen in schlechtem Allgemeinzustand gilt sie auch heute noch unverändert – allerdings zunehmend in Kombination mit neuen Substanzen (siehe die folgenden Seiten) – als Standardbehandlung.

Für Erkrankte unter 70 Jahren in einem guten Allgemeinzustand gilt die Hochdosis-Chemotherapie mit anschließender Infusion eigener Blutstammzellen als Therapie der Wahl. Dieses Verfahren wird ausführlich im nächsten Abschnitt (ab Seite 57) besprochen.

#### Kombination von Melphalan / Prednison

Die Standardtherapie mit Melphalan und Prednison in Kombination mit einer sogenannten neuen Substanz wird in einem Intervall von fünf Wochen durchgeführt. Da Sie manche Medikamente auch als Tabletten einnehmen oder als kurze Infusion erhalten können, ist eine ambulante Therapie möglich, sofern es Ihr Allgemeinzustand zulässt.

#### Behandlung kann ein Jahr dauern

Bei Betroffenen, bei denen die Chemotherapie gut wirkt, wird die Therapie weitergeführt, um die Menge der Paraproteine und entarteten Plasmazellen zu verringern. Diese Behandlung kann oft



ein Jahr und länger dauern. Untersuchungen haben gezeigt, dass zirka 60 bis 75 Prozent aller Betroffenen gut auf diese Kombinationstherapie ansprechen. Ein solcher Rückgang von Krankheitszeichen heißt *Remission*. Eine komplette Remission, bei der die Erkrankung mit den üblichen Mitteln nicht mehr nachweisbar ist, wird jedoch nur selten erreicht. Beim Plasmozytom / Multiplen Myelom ist eine komplette Remission nicht gleichbedeutend mit einer Heilung, da die Erkrankung nach einiger Zeit erneut auftreten kann (*Rezidiv*).

Melphalan kann die Blutstammzellen schädigen. Betroffene, bei denen eine autologe Stammzelltransplantation (siehe Seite 57) geplant ist, sollten daher nicht mit Melphalan behandelt werden.

Ebenfalls wirksam beim Myelom ist das Alkylanz Bendamustin. Zugelassen ist das Medikament für die Behandlung des Multiplen Myeloms im Stadium II und III in Kombination mit Prednison.

### Behandlung mit Thalidomid

Wissenschaftler stellten fest, dass Thalidomid die Bildung neuer Blutgefäße hemmen kann. Die Neubildung von Blutgefäßen, auch *Angiogenese* genannt, ist für das Wachstum von Tumoren eine unabdingbare Voraussetzung. Außerdem wirkt Thalidomid auch auf das Immunsystem und auf die sehr wichtige Zusammenarbeit der Myelomzellen mit den sogenannten *Knochenmarkstromazellen* (Stroma = lockeres Bindegewebe) ein.

Diese positive Wirkung von Thalidomid war für viele eine große Überraschung, hatte dieses Medikament doch unter dem Namen „Contergan“ Anfang der 60er Jahre nach der Einnahme in der Schwangerschaft bei vielen Kindern zu schweren Missbildungen der Arme und Beine geführt.

### Schwangerschaft muss ausgeschlossen sein

Deshalb darf Thalidomid niemals von (eventuell) schwangeren Frauen eingenommen werden! Betroffene, die dieses Medikament erhalten, müssen garantieren, dass sie Maßnahmen ergreifen, damit kein Kind gezeugt werden kann. Übriggebliebene Tabletten dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Wissenschaftliche Untersuchungen an mehr als 1.600 Patienten konnten zeigen, dass etwa 30 Prozent der Betroffenen mit einem Rückfall (*Rezidiv*) oder nach Versagen der Vortherapie (*refraktäre* Erkrankung) auf eine Therapie mit Thalidomid alleine ansprechen. Wird Thalidomid mit Kortison und / oder Chemotherapie kombiniert, liegt die Ansprechrate sogar noch höher. Thalidomid stellt daher für viele Betroffene eine wichtige Behandlungsmöglichkeit dar. Mittlerweile ist es für die Primärtherapie zugelassen.

### Therapie hat viele Nebenwirkungen

Allerdings hat die Behandlung Nebenwirkungen: Es können Nervenschäden, Verstopfung, Müdigkeit, Schwächegefühl und Hautausschlag auftreten. Meist lassen sich die Nebenwirkungen mit einfachen Gegenmaßnahmen oder einer Verminderung der Dosis beherrschen. Es kann aber auch sein, dass die Therapie abgebrochen werden muss.

### Behandlung mit Lenalidomid

Lenalidomid ist eine Nachfolgesubstanz von Thalidomid und beim Myelom ebenfalls wirksam. Es wird in der Regel mit Kortison kombiniert, zum Teil auch mit weiteren Medikamenten. Lenalidomid erhalten vor allem Betroffene, bei denen die Erkrankung wieder aufgetreten ist.

Typische Nebenwirkungen sind eine Verminderung der neutrophilen Granulozyten und Thrombozyten, ein erhöhtes Risiko für Thrombosen und Hautreaktionen. Da Lenalidomid strukturell verwandt zu Thalidomid ist, wird davon ausgegangen, dass es

### Schwangerschaft muss ausgeschlossen sein

ebenfalls zu Fehlbildungen bei Ungeborenen führt. Ein Schwangerschaftsverhütungsprogramm ist daher – wie beim Thalidomid – zwingend vorgeschrieben.

### Neues Medikament hemmt Zellwachstum

#### Behandlung mit Bortezomib

Bortezomib ist ein weiteres neues Medikament, das die Behandlungsmöglichkeiten beim Plasmozytom / Multiplen Myelom erweitert und auf einem neuen Wirkungsmechanismus beruht: Das Medikament hemmt ein komplexes Eiweiß in der Zelle, das Proteasom, und macht es auf diese Weise der Zelle schwer, weiter zu wachsen. Selbst Betroffene, die bereits intensiv behandelt wurden, sprachen zum Teil noch auf diese Behandlung an. Auch in früheren Krankheitsphasen erwies sich der Einsatz von Bortezomib als vorteilhaft. Bortezomib wirkt in Kombination mit Chemotherapie besser und ist inzwischen für die Primärtherapie zugelassen.

### Kombination mit Chemotherapie

Als wichtige Nebenwirkungen verringert sich vorübergehend die Anzahl der Blutplättchen (*Thrombozyten*). Es können auch schmerzhafte Nervenschädigungen und Magen-Darm-Beschwerden auftreten. Bei der subkutanen Anwendung treten unerwünschte Nebenwirkungen in geringerem Umfang auf.

Um Ihnen diese Nebenwirkungen erträglicher zu machen, ist es wichtig, dass Sie regelmäßig und offen mit Ihrem Arzt darüber sprechen und gegebenenfalls die Dosis rechtzeitig verringert wird.

Weiterführende Informationen erhalten Sie bei der DLH – Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe (Adresse siehe Seite 90).

### Medikamente schädigen auch gesunde Zellen

#### Mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen?

Bei aller Sorgfalt, mit der eine Chemotherapie durchgeführt wird: Unerwünschte Nebenwirkungen werden sich nicht vermeiden lassen. Jeder wird diese unterschiedlich stark empfinden, und deshalb wird jeder für diese Zeit auch mehr oder weniger Durchhaltevermögen brauchen.

Die Nebenwirkungen ergeben sich daraus, dass die eingesetzten Medikamente nicht nur die Tumorzellen, sondern auch gesunde Zellen angreifen. Besprechen Sie mit Ihrem Arzt, welche Begleiterscheinungen auftreten können. Im Folgenden beschreiben wir Ihnen die häufigsten Beschwerden, die auftreten können, aber bei Ihnen nicht auftreten müssen.

Bitte seien Sie durch diese Auflistung nicht beunruhigt. Die meisten Nebenwirkungen sind auf die Zeit der Chemotherapie begrenzt. Danach verschwinden sie rasch wieder. Ihr Arzt wird dabei helfen, dass die Behandlung für Sie so erträglich wie möglich abläuft.

### Knochenmark

Besonders empfindlich reagiert das blutbildende Knochenmark auf die Chemotherapie, denn die Zytostatika beeinträchtigen die Produktion der verschiedenen Blutzellen. Die Auswirkung dieser Behandlung kann deshalb an der Zahl der weißen Blutkörperchen im Blut gemessen werden.

#### Da die Produktion von Blut beeinträchtigt ist, sind Sie während der Behandlungszeit vermehrt anfällig für

- Infektionen, weil die Medikamente die Anzahl der weißen Blutkörperchen verringern
- Blutarmut, da die Anzahl der roten Blutkörperchen abnehmen kann
- Blutungen, weil weniger Blutplättchen produziert werden

Daher wird man Ihnen – regelmäßig, mindestens wöchentlich – Blut abnehmen, um dessen Zusammensetzung (Blutbild) zu kontrollieren.

Treten bei Ihnen während der ambulanten Behandlungsphase Infektionen, Blutarmut oder Blutungen auf, nehmen Sie diese Warnsignale ernst. Informieren Sie deshalb umgehend Ihren Arzt!

Ausführlichere Informationen, wie Sie Infektionen vorbeugen können und welche Warnzeichen es gibt, finden Sie im Kapitel „Immunsystem und Infektionsgefahr“ ab Seite 53 dieser Broschüre.

### Übelkeit und Erbrechen

Die Angst vor Übelkeit mit Brechreiz und Erbrechen belastet die meisten Betroffenen. Oft entstehen die Beschwerden, weil die Zytostatika direkt auf das Zentrum im Gehirn wirken, das das Erbrechen auslöst. Zusätzlich können seelische Ursachen wie Angst die Beschwerden noch verstärken. Inzwischen gibt es jedoch sehr gute Medikamente (*Antiemetika*), die Übelkeit und Brechreiz wirksam unterdrücken. Viele Krebspatienten erhalten diese Medikamente vorbeugend als Infusion vor der eigentlichen Chemotherapie. Bei starken Beschwerden können sie aber auch erneut über die Vene oder als Tabletten gegeben werden.

Viele Betroffene überstehen heutzutage eine Chemotherapie ganz ohne Übelkeit und Erbrechen.

### Entzündungen der Schleimhäute

Andere Nebenwirkungen der Chemotherapie können die Schleimhäute betreffen – vor allem im Mund, in der Speiseröhre, im Darm oder im Genitalbereich. Entzündungen der Zunge und der Mundschleimhaut können in einigen Fällen dazu führen, dass dem Kranken jedes Schlucken weh tut, so dass selbst Patienten mit gutem Appetit nicht essen können. Mundspülungen helfen

in diesem Fall, die Beschwerden zu lindern. Bitten Sie Ihren Arzt oder das Pflegepersonal um Rat und Hilfe.

Sie können Entzündungen im Mund vorbeugen, wenn Sie solche Mundspülungen etwa sechs- bis achtmal am Tag vornehmen. Ihr Arzt wird Sie beraten.

Häufiger ist auch die Darmschleimhaut in Mitleidenschaft gezogen. Stirbt sie – vorübergehend – ab, geht gleichzeitig eine wichtige Schutzschicht verloren, weshalb es vermehrt zu Darm-entzündungen und Durchfällen kommt. Bevorzugen Sie bei Durchfällen stopfende Nahrungsmittel wie Schokolade, schwarzen Tee, geriebenen rohen Apfel, Bananen, und achten Sie auf ausreichende Flüssigkeits- und Mineralstoffzufuhr.

### ► Ratgeber Ernährung bei Krebs

Ausführliche Empfehlungen finden Sie in der Broschüre „Ernährung bei Krebs – Die blauen Ratgeber 46“, die Sie kostenlos bei der Deutschen Krebshilfe anfordern können (Bestelladresse siehe Seite 89).

### Haarausfall

Die Zellen der Haarwurzeln erneuern sich rasch und werden daher durch bestimmte Medikamente geschädigt. Die sichtbare Folge: vorübergehender Haarausfall. Dabei verlieren Sie nicht nur die Kopfhaare, sondern auch die gesamte Körperbehaarung. Haarausfall wird besonders während der Therapie mit Melphalan oder Doxorubicin auftreten.

Jeder Betroffene wird für sich selbst entscheiden, wie er damit umgeht: ob er für einige Zeit mit einer Glatze leben kann und will oder ob er sich für diese Zeit eine Perücke anfertigen lässt. Wenn Sie während dieser Zeit nicht ohne Haare aus dem Haus gehen möchten, kaufen Sie sich eine Perücke, die Ihnen gefällt. Am besten kaufen Sie diese schon, bevor Sie alle Haare verloren haben, und tragen sie auch, dann fällt Außenstehenden der

Unterschied kaum auf. Da gute Perücken teuer sind, setzen Sie sich wegen der Kosten dafür mit Ihrer Krankenkasse in Verbindung. Als Alternative zum künstlichen Haar können Sie auch auf eine Mütze oder ein Tuch zurückgreifen. Wichtig ist, dass Sie sich damit wohl fühlen.

**Ein Trost bleibt aber für alle: Wenn die Behandlung zu Ende ist, wachsen die Haare wieder nach.**

### Schädigung des Nervensystems

Bei der Behandlung kann das Nervensystem geschädigt werden. Davon können sowohl die langen Nervenfasern, welche Arme und Beine versorgen, als auch Strukturen im zentralen Nervensystem betroffen sein. In der Folge können sich Gefühlsstörungen oder Gangunsicherheit entwickeln. Treten solche Nebenwirkungen auf, wird die Therapie abgebrochen oder mit verringerter Dosis fortgesetzt.

### Nebenwirkungen von Kortison

Wahrscheinlich werden Sie während der Therapie mit Kortison feststellen, dass Sie mehr Appetit als sonst haben und an Gewicht zunehmen. Während der Behandlung müssen Ihre Blutzuckerwerte engmaschig kontrolliert werden. Das gilt ganz besonders, wenn Sie an der Zuckerkrankheit (*Diabetes mellitus*) leiden, denn die Behandlung mit Kortison bringt die Gefahr mit sich, dass Ihre Blutzuckerwerte entgleisen. Außerdem kann Kortison die Magenschleimhaut schädigen und Magengeschwüre verursachen. Eventuell ist es auch sinnvoll, dass Sie beim Augenarzt Ihren Augendruck und Ihre Linsen überprüfen lassen. Auf diese Weise lässt sich früh erkennen, wenn sich ein grauer oder grüner Star entwickelt. Schließlich kann sich Kortison auch auf die Psyche auswirken: Bei manchen Betroffenen treten übermäßig gehobene (*euphorische*) oder niedergeschlagene (*depressive*) Stimmungslagen, Unruhe oder Schlafstörungen auf.

### Hohe Infektionsgefahr

Die für Kortison typischen Nebenwirkungen lassen sich abschwächen oder gänzlich vermeiden, wenn das Medikament als sogenannte Intervall-Therapie gegeben wird.

Das bedeutet, dass Sie das Präparat einige Tage einnehmen und sich daran eine Pause von etwa vier Wochen anschließt. Auf diese Weise ist Kortison wesentlich nebenwirkungsärmer als bei einer Langzeittherapie. Ihr Arzt weiß, wie Kortison am nebenwirkungsärmsten mit ihrer Therapie kombiniert werden soll.

### Immunsystem und Infektionsgefahr

Betroffene mit einem Plasmozytom / Multiplen Myelom sind sehr infektionsgefährdet. Das liegt in erster Linie daran, dass sie wenig funktionsfähige Immunglobuline und -zellen haben.

Das Infektionsrisiko erhöht sich zusätzlich, wenn eine schmerzhaft Knochenschädigung die Beweglichkeit des Betroffenen einschränkt. Es kann auch sein, dass tiefes Durchatmen Schmerzen bereitet. Dann wird die Lunge nur ungenügend belüftet, und die Gefahr einer Lungenentzündung steigt.

Wie zuvor erwähnt, beeinträchtigt die Chemotherapie die Blutbildung im Knochenmark. Dadurch können die Leukozyten auf sehr niedrige Werte absinken. Erreichen die neutrophilen Granulozyten nur noch Werte unter 500 /  $\mu$ l Blut, spricht man von einer *Aplasie*. Dann treten besonders häufig Infektionen auf, die auch einen schwereren Verlauf nehmen können.

Betroffene, die bestimmte Kortisonpräparate (*Prednison* oder *Dexamethason*) einnehmen oder bei denen eine autologe oder allogene Stammzelltransplantation erfolgt ist, haben ebenfalls ein geschwächtes Immunsystem.

Innerhalb der ersten zwei Monate nach Beginn der Chemotherapie besteht eine vier- bis fünfmal höhere Infektionsrate als vor der Behandlung. Überwiegend treten bakterielle Infekte an den Harn- oder Luftwegen auf.

Das Infektionsrisiko verringert sich nach Abschluss dieser Behandlung jedoch rasch wieder, und zwar umso schneller, je besser der Betroffene auf die Chemotherapie angesprochen hat. Tritt jedoch ein Rezidiv auf, nimmt die Infektionsanfälligkeit wieder zu.

### Warnzeichen Fieber

Erstes Zeichen für einen Infekt ist häufig Fieber über 38 °C (zweimal innerhalb von 24 Stunden gemessen) oder eine einmalige Temperatur über 38,3 °C.

Betroffene mit einer geringen Zahl an weißen Blutkörperchen (vor allem der *neutrophilen Granulozyten*) müssen bei Fieber sofort Kontakt zu ihrem Arzt aufnehmen. Eine antibiotische Therapie und eventuell eine Einweisung in das Krankenhaus ist erforderlich!

Fieber kann allerdings auch Symptom der Erkrankung sein, ohne dass eine Infektion vorliegt, und es kann auch infolge einer Transfusionsreaktion oder als Reaktion auf die Einnahme bestimmter Medikamente auftreten.

#### Gehen Sie bei folgenden Beschwerden umgehend zu Ihrem Arzt

- Fieber, also eine erhöhte Körpertemperatur über 38 °C, im Mund oder im After gemessen
- Schüttelfrost mit oder ohne Fieber
- Durchfälle, die länger als 24 Stunden andauern oder sehr heftig sind
- Husten, atmungsabhängige Schmerzen, Atemnot

- Blutungen aus der Nase oder anderen Körperöffnungen, Blutbrechen oder schwarz gefärbter Stuhl
- Brennen oder Schmerzen beim Wasserlassen, Schmerzen in der Nierengegend
- Veränderungen an Haut und Schleimhäuten, wie beispielsweise weißliche Beläge, Schmerzen beim Schlucken, Halsentzündungen
- Bewusstseinsstörungen, Verwirrtheit

Wichtig ist auch, dass Sie jeden Arzt, der Sie behandelt (auch Ihren Zahn- oder Augenarzt), über Ihre Erkrankung informieren.

#### Wie können Infektionen verhindert werden?

Zu Beginn der Chemotherapie sollten vorbeugend Antibiotika gegeben werden. Da dies aber nicht zwingend notwendig ist, besprechen Sie mit Ihrem Arzt, ob dies für Sie sinnvoll ist.

### Antibiotika

### Immunglobuline

Betroffenen mit stark verminderter Abwehr kann man funktionierende Immunglobuline auch durch eine Infusion übertragen. Dies verbessert zwar die körpereigene Abwehr, aber wie bei jeder Übertragung von Blutprodukten besteht auch ein gewisses Risiko, dass dabei Infektionserreger aus der Blutspende mitübertragen werden. Daneben ist diese Behandlung sehr teuer. Insofern müssen Nutzen und Risiko hier sorgfältig abgewogen werden.

### Wachstumsfaktoren

Bei einem ausgeprägten therapiebedingten Abfall der weißen Blutkörperchen können Blutzell-Wachstumsfaktoren wie G-CSF das Wachstum und die Teilung der gesunden Zellen beschleunigen. Die Aplasiephase kann damit verkürzt und die Infektionsgefahr gesenkt werden.

### Schutzimpfung

Eine im Herbst durchzuführende Grippe-Schutzimpfung ist dringend geboten. Die Immunantwort ist hierbei nicht so zuverlässig wie bei gesunden Erwachsenen. Dennoch konnten Studien zei-

gen, dass sich dadurch infektiöse Komplikationen in den Herbst- und Wintermonaten bei Plasmozytom-Patienten gut vermindern lassen. Die geringere Infekthäufigkeit zeigte sich nicht nur in Bezug auf Virus-Infektionen, sondern auch bei begleitenden bakteriellen Infektionen und bei schwer verlaufenden Lungenentzündungen. Die Impfung sollte daher jedem Betroffenen mit Plasmozytom / Multiplem Myelom angeboten werden.

Wenn Sie bei sich Anzeichen feststellen, die auf eine Infektion deuten können, dann gehen Sie auf jeden Fall zu Ihrem Arzt. Mit den modernen Breitspektrum-Antibiotika lassen sich die meisten infektiösen Komplikationen gut behandeln – vor allem, wenn die Therapie frühzeitig begonnen wird.

#### Was können Sie selbst tun, um Infektionen zu vermeiden?

Sie selbst können viel tun, um Infektionen zu vermeiden. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber, worauf Sie persönlich achten können. Allgemeine Hinweise finden Sie im Folgenden.

#### Schlafen Sie ausreichend

Schlafen Sie ausreichend. Das Schlafbedürfnis ist von Mensch zu Mensch verschieden, so dass es nicht sinnvoll ist, hier eine „Mindestmenge“ in Stunden anzugeben. Maßgeblich ist das subjektive Gefühl des „Ausgeschlafenseins“. Ihr Schlafbedürfnis kann je nach Krankheitszustand ansteigen. Geben Sie diesem Bedürfnis nach!

#### Ernähren Sie sich gesund

Eine gesunde Ernährung kann Ihr Gesamtbefinden verbessern. Es gibt grundsätzlich keine spezielle Diät für Ihre Erkrankung und somit auch keine „verbotenen“ Nahrungsmittel. Anders ist dies während der Zeit, in der Ihr Immunsystem besonders geschwächt ist (*Aplasiephase*), in der Ihre neutrophilen Granulozyten auf Werte unter 500 /  $\mu$ l Blut abfallen (siehe dazu Seite 11).

#### Ernährung nach Stammzelltransplantation

Besonders wichtig ist, dass Sie auf keimarme Ernährung achten. Sorgfältige hygienische Maßnahmen in der Küche sowie ein paar Grundregeln beim Einkaufen, Zubereiten und Lagern von Lebensmitteln helfen Ihnen, sich vor Infektionen zu schützen. Umfangreichere Informationen erhalten Sie bei der Deutschen Leukämie- & Lymphom-Hilfe (Adresse Seite 90).

#### Infektionsrisiko durch Schimmelpilze

Weiterhin besteht die Gefahr, aus der Atemluft Schimmelpilzreger aufzunehmen. Das Risiko einer Infektion mit Schimmelpilzen ist für Betroffene mit mehr als 1.000 Leukozyten pro Mikroliter geringer, bei Werten darunter steigt es aber deutlich an.

#### Beachten Sie daher folgende Regeln

- Benutzen Sie keine Biotonne. Dort finden sich in der Regel extrem hohe Konzentrationen von Schimmelpilzsporen, die ein hohes Infektionsrisiko mit sich bringen. Gleiches gilt für den Komposthaufen im Garten.
- Lassen Sie schimmelpilzbefallene Stellen in Ihrer Wohnung sanieren.
- Stellen Sie keine Zimmerpflanzen in Ihr Schlafzimmer. Verwenden Sie in der übrigen Wohnung Hydrokulturen, da diese wesentlich seltener verschimmeln.
- Machen Sie keine Gartenarbeiten selbst.

#### Hochdosis-Chemotherapie und Rückgabe eigener Stammzellen (*autologe Stammzelltransplantation*)

Studien haben gezeigt, dass durch den Einsatz von Melphalan in sehr hoher Dosierung bei vielen Betroffenen eine komplette Remission (CR) erreicht werden konnte. Allerdings ist die Funktionsfähigkeit des Knochenmarks extrem beeinträchtigt.

Inzwischen haben Wissenschaftler Möglichkeiten erprobt, um das Risiko einer lang anhaltenden Knochenmarkschädigung zu mindern.

#### **Verfahren für die Hochdosis-Therapie des Plasmozytoms / Multiplen Myeloms**

- Gabe von Wachstumsfaktoren (*Granulozyten-Kolonie-stimulierende-Faktoren, G-CSF*), welche die Neubildung weißer Blutkörperchen beschleunigen
- Rückübertragung von peripheren Blutstammzellen, die von dem Betroffenen vor der Hochdosis-Therapie gewonnen wurden (*autologe Stammzelltransplantation*)

Durch die Kombination dieser Verfahren konnte die Zeit bis zur vollständigen Erholung der Blutbildung erheblich verkürzt werden. Die Infektionsgefahr ist dadurch deutlich geringer.

Die Grundzüge der autologen Stammzelltransplantation stellen wir im Folgenden vor. Besprechen Sie mit Ihrem behandelnden Arzt, ob eine derartige Therapie für Sie in Frage kommt.

Zunächst werden möglichst viele Stammzellen gewonnen, und zwar durch eine Kombination aus Chemotherapie und der anschließenden Gabe von G-CSF. Dabei soll die Chemotherapie die Menge der verbleibenden Tumorzellen im Transplantat verringern. Häufig wird dabei hochdosiertes Cyclophosphamid angewendet. Melphalan schädigt dagegen die Stammzellen. Deshalb sollte die Entscheidung für oder gegen eine Hochdosis-Therapie möglichst frühzeitig im Krankheitsverlauf getroffen werden. Die besten Chancen für eine erfolgreiche Stammzellgewinnung haben Betroffene, die zuvor keine starke Chemotherapie und insbesondere kein Melphalan erhalten haben.

#### **Stammzellen sorgen für die Bildung neuer Blutzellen**

Sind die Stammzellen gesammelt, schließt sich die Hochdosis-Therapie mit Melphalan an. Sie soll das von den monoklonalen Plasmazellen durchsetzte Knochenmark zerstören. Danach werden dem Betroffenen die Stammzellen als Infusion (ähnlich einer Eigenblutübertragung) zurückgegeben. Über die Blutbahn wandern sie in das nach der intensiven Chemotherapie „leere“ Knochenmark, siedeln sich dort an und setzen die Bildung neuer Blutzellen in Gang.

Dieses Verfahren kann zahlreiche, zum Teil erhebliche Nebenwirkungen haben (siehe Seite 49 ff.). Die Sterblichkeit während der Therapie liegt bei etwa zwei Prozent.

#### **Lebenszeit verlängert**

Untersuchungen haben gezeigt, dass mit diesem Vorgehen die Lebenszeit von Plasmozytom-Patienten unter 60 bis 70 Jahren im Stadium II und III (nach Salmon und Durie) im Vergleich zur konventionellen Therapie deutlich verlängert werden konnte. Dabei hat sich in den letzten Jahren bestätigt, dass die Hochdosis-Therapie einmalig oder zweimal im Abstand von zirka drei Monaten durchgeführt werden sollte. Bei Kranken, die keine sehr gute oder komplette Remission durch die erste Transplantation erreicht haben, wird gegenwärtig eine zweite Hochdosis-Therapie mit nachfolgender Blutstammzelltransplantation empfohlen. Es ist nicht davon auszugehen, dass Betroffene durch diese intensive Therapie von der Erkrankung geheilt werden können. Jedoch sind etwa zehn bis 20 Prozent derjenigen, die zu Beginn ihrer Erkrankung eine Hochdosis-Therapie erhalten haben, auch nach sechs bis acht Jahren noch rückfallfrei.

Man weiß, dass der Gesundheitszustand im höheren Alter sehr unterschiedlich ist, und daher kann über die Altersgrenze für eine Hochdosistherapie keine allgemeingültige Aussage gemacht werden. Ein möglicher Einsatz dieser Behandlung bei Betroffenen über 65 bis 70 Jahren muss im Einzelfall geprüft

werden. Viele ältere Kranke sind schon erfolgreich mit intensiveren Therapien behandelt worden. Eine italienische Studie hat gezeigt, dass Betroffene, die eine normale Hochdosis-Therapie mit Melphalan nicht erhalten konnten, mit der halben Dosis ebenfalls länger überlebten als Kranke, die mit einer Standardtherapie behandelt wurden.

### Übertragung fremder Stammzellen (*allogene Stammzelltransplantation*)

#### Allogene Stammzelltransplantation einzigste Heilungschance

Die Übertragung von Stammzellen von einem verwandten oder nicht-verwandten Spender stellt derzeit die einzige potenzielle Heilungsmöglichkeit für Betroffene mit Multiplem Myelom dar. Bei der allogenen Stammzelltransplantation erhält der Empfänger die gespendeten Stammzellen nach einer Chemotherapie (gegebenenfalls in Kombination mit einer Ganzkörperbestrahlung). Der Spender sollte die gleichen Gewebeeigenschaften wie der Empfänger aufweisen. Die Wahrscheinlichkeit dafür ist bei Geschwistern am höchsten.

Ein Transplantat-gegen-Myelom-Effekt (GvM-Effekt) konnte nachgewiesen werden. Dieser lässt sich durch spätere Lymphozytengaben vom Spender weiter verstärken und stellt somit eine mögliche Therapieoption dar.

#### Nicht ohne Komplikationen

Die allogene Stammzelltransplantation kann jedoch teilweise erhebliche Komplikationen mit sich bringen und sollte deshalb nur im Rahmen von Studien durchgeführt werden. Zum einen ist die Infektionsgefahr erhöht. Zum anderen besteht die Gefahr einer sogenannten Transplantat-gegen-Wirt-Reaktion (GvHD).

Zunehmend kommt die sogenannte dosisreduzierte Transplantation (auch: Transplantation mit reduzierter Konditionierungs-

intensität) zum Einsatz. Hierbei erhält der Betroffene eine weniger intensive vorbereitende Chemo- / Strahlentherapie, durch die das Knochenmark nicht mehr vollständig zerstört wird. Damit fallen die Nebenwirkungen geringer aus.

#### Erprobung nur in klinischen Studien

Der genaue Stellenwert der allogenen Stammzelltransplantation wird zurzeit im Rahmen von Studien untersucht. Eine europäische Konsensuskonferenz empfiehlt, diese Therapie bei jüngeren Patienten ohne Begleiterkrankungen durchzuführen, bei denen es relativ rasch nach einer autologen Stammzelltransplantation zu einem Rückfall gekommen ist und die auf die Rückfalltherapie gut ansprechen. In Studien wird die allogene Stammzelltransplantation zur Zeit intensiv untersucht.

Wenn Sie ausführlichere Informationen zur Stammzelltransplantation möchten, können Sie diese bei den Zentren für Knochenmark- beziehungsweise Stammzelltransplantation oder bei der Deutschen Leukämie- & Lymphom-Hilfe (DLH) erhalten. Die Adresse des Ihrem Wohnort nächstgelegenen Zentrums erfahren Sie ebenfalls bei der DLH oder beim Informations- und Beratungsdienst der Deutschen Krebshilfe (Anschriften siehe Seite 89 und 90).

### Die Strahlentherapie

Wird ein Tumor mit Strahlen (*Radiotherapie*) bekämpft, sollen diese die Tumorzellen abtöten. Ionisierende Strahlen verändern das Erbgut der Zellen. Normale, gesunde Zellen können solche Schäden meistens reparieren. Bei Krebszellen funktioniert dieses Reparatursystem nicht so gut. Deshalb können sie die Schäden, die die Bestrahlung verursacht hat, nicht beheben: Die Krebszellen sterben ab.

#### Krebszellen können Schäden nicht reparieren



### Ihr Facharzt begleitet Sie

Die Strahlen, die dabei zum Einsatz kommen, lassen sich mit denjenigen vergleichen, die bei einer Röntgenuntersuchung verwendet werden. Ihre Energie ist jedoch sehr viel höher, und dadurch können sie besser und tiefer in das Gewebe eindringen. Ein Mensch kann diese Strahlung nicht sehen und nicht spüren, sie tut also auch nicht weh. Für die Behandlung ist ein speziell hierfür ausgebildeter Arzt zuständig – der Strahlentherapeut oder Radioonkologe. Er begleitet Sie gemeinsam mit anderen Spezialisten durch diese Zeit.

Die Bestrahlung wirkt nur dort, wo die Strahlen auf das Gewebe treffen. Die richtige Menge festzulegen, ist eine Gratwanderung, und muss sehr sorgfältig geplant werden: Einerseits soll die Strahlendosis so hoch sein, dass sie die Krebszellen abtötet. Andererseits soll die Strahlenmenge so niedrig sein, dass das gesunde Gewebe neben den Krebszellen geschont wird und die Nebenwirkungen so gering wie möglich ausfallen.

### Genauere Bestrahlungsplanung

Die gründliche Bestrahlungsplanung sorgt dafür, dass die Strahlen genau auf das Gebiet begrenzt sind, das der Strahlenarzt vorher festgelegt hat. Mit Computerunterstützung kann er das Bestrahlungsgebiet und die erforderliche Strahlendosis – gemessen in Gray (Gy) – genauestens berechnen. Für die Bestrahlung kommen spezielle Bestrahlungsgeräte (sogenannte Linearbeschleuniger) zum Einsatz. Durch diese Techniken sind die Risiken einer Strahlenbehandlung heute geringer.

Der Knochenstoffwechsel ist bei Betroffenen mit Plasmozytom / Multiplem Myelom massiv gestört. Dadurch werden die Knochen zerstört und die Kranken können stärkste Beschwerden haben wie Knochenschmerzen, Knochenbrüche oder lebensbedrohlich erhöhte Kalziumspiegel im Blut (*Hyperkalzämien*).

### Behandlung von Knochenschmerzen

Mit der Strahlentherapie lassen sich vor allem Knochenschmerzen behandeln. Außerdem kann sie Knochenbrüche in tragenden Knochenabschnitten vorbeugen, und bereits vorhandene Knochenbrüche können stabilisiert werden. Diese Therapie konzentriert sich nur auf die befallenen Knochenabschnitte (*lokale Therapie*) und mildert bei fast allen Betroffenen die Knochenschmerzen deutlich.

### Ganzkörperbestrahlung

In Verbindung mit einer Knochenmark- / Stammzelltransplantation (ab Seite 57) wird gegebenenfalls eine Ganzkörperbestrahlung durchgeführt. Über diese besondere Form der Strahlentherapie und über zu erwartende Nebenwirkungen wird Ihr zuständiger Radioonkologe ausführlich mit Ihnen sprechen.

**Wichtig:** Bei der Strahlentherapie gelangen keinerlei radioaktive Substanzen in den Körper.

Manche Menschen befürchten, dass die Bestrahlung selbst Krebs verursachen könnte. Aber viele Betroffene, die eine Krebserkrankung überstanden haben, verdanken ihr Leben der Strahlentherapie. Der Körper wird dabei entweder nur einer ganz gezielten, räumlich begrenzten Strahlung ausgesetzt oder – bei der Ganzkörperbestrahlung – nur einer ganz geringen Dosis. Das Risiko eines sogenannten therapiebedingten Zweittumors hängt von vielen Faktoren ab. Besprechen Sie daher dieses Thema mit Ihrem behandelnden Strahlentherapeuten. Im Grunde ist das Risiko, dass ein Zweittumor auftreten könnte, gering. Und dieses geringe Risiko sollte nicht dazu führen, dass die Behandlung der bestehenden Krebserkrankung nicht konsequent durchgeführt wird.

### Wie läuft die Strahlenbehandlung ab?

Ihr Strahlentherapeut erläutert Ihnen zunächst in einem Aufklärungsgespräch, warum er eine Strahlenbehandlung für sinnvoll hält, ob es andere Behandlungsmöglichkeiten gibt, wie die Therapie abläuft und mit welchen Akut- und Spätfolgen Sie rechnen müssen.

#### Bestrahlungsvorbereitung

Bei der genauen Bestrahlungsplanung hilft eine Computertomographie. Danach wird auf Ihrem Körper die Stelle, die bestrahlt werden muss, mit einem wasserfesten Stift markiert.

Waschen Sie diese Markierungen nicht ab, so lange Ihre Strahlentherapie dauert.

#### Bestrahlungssimulation

Um zu kontrollieren, ob die Behandlung technisch auch wirklich so durchgeführt werden kann wie geplant, gibt es ein spezielles Durchleuchtungsgerät. Es ist ähnlich wie das Bestrahlungsgerät konstruiert und man kann „so tun als ob“: Die Bestrahlung wird simuliert, und wenn der Arzt feststellt, dass die Einstellungen nicht stimmen, kann er diese vor der ersten eigentlichen Bestrahlung noch ändern.

Die Bestrahlungsplanung ist der zeitaufwändigste Teil der Behandlung. Hier muss Maßarbeit geleistet werden, die von allen Beteiligten viel Geduld erfordert. Für Sie besteht die Geduldssprobe vor allem darin, dass Sie während der Simulation möglichst ruhig liegen sollten.

#### Strahlenmenge wird aufgeteilt

Ihr Strahlentherapeut hat die Gesamtmenge der Strahlen errechnet, mit der Sie behandelt werden sollen. Sie erhalten diese Menge aber nicht auf einmal, sondern in mehreren Sitzungen, üblicherweise an fünf Tagen pro Woche – meistens von Montag bis Freitag, die Wochenenden sind als Ruhepausen vorgesehen.

Sie brauchen nicht zu befürchten, dass sich diese Pausen ungünstig auf den Erfolg der Behandlung auswirken.

Eine Sitzung dauert nur wenige Minuten. Diese Aufteilung in „Einzelportionen“, die sogenannte Fraktionierung, hat den Vorteil, dass die pro Behandlungstag eingesetzte Strahlendosis sehr gering ist und Nebenwirkungen so gering wie möglich ausfallen.

Die Therapie kann ambulant erfolgen. Sie brauchen also nur zur Bestrahlung in die Klinik zu kommen – in der Regel fünfmal pro Woche über einen Zeitraum von mehreren Wochen – und können anschließend wieder nach Hause gehen.

Um die Mitglieder des Behandlungsteams zu schützen, sind Sie während der einzelnen Sitzungen in dem Bestrahlungsraum allein. Dennoch brauchen Sie sich nicht allein gelassen zu fühlen: Über eine Kamera und eine Gegensprechanlage können Sie jederzeit Kontakt mit den medizinisch-technischen Assistent(inn)en oder den Ärzt(inn)en aufnehmen.

#### Mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen?

Die Beschwerden, die nach der Strahlenbehandlung auftreten können, hängen davon ab, wie Sie zuvor behandelt worden sind, ob sie zum Beispiel bereits eine Chemotherapie bekommen haben. Auch Art und Umfang der Strahlentherapie spielen eine Rolle. Wie bei jeder Behandlung gilt auch hier: Je umfangreicher die Behandlung ist, das heißt je ausgedehnter die Erkrankung, desto mehr Beschwerden können auftreten.

#### Akute Nebenwirkungen

Grundsätzlich unterscheidet man akute Nebenwirkungen, das heißt solche, die bereits in den Wochen während der Strahlentherapie auftreten, von Spätreaktionen, die nach der Behandlung eintreten können.

Vor und während der Behandlung wird Ihr zuständiger Arzt ausführlich mit Ihnen besprechen, was Sie selbst dazu tun können, damit Sie die Bestrahlung möglichst gut vertragen.

### Hautreizungen

Wo die Strahlen auf die Haut treffen, kann sie trocken werden oder sich röten. Wenn Sie Hautprobleme haben, fragen Sie Ihren Strahlentherapeuten um Rat. Er wird erklären, wie Sie Ihre Haut am besten pflegen, ob Sie zum Beispiel Salben oder Puder verwenden sollen.

### Schon Sie Ihre Haut

Schon Sie auf jeden Fall Ihre Haut: Benutzen Sie keine stark parfümierte Seife, sprühen oder tupfen Sie kein Parfüm auf den bestrahlten Bereich, auch keinen Alkohol oder Äther. Verzichten Sie auf Einreibemittel, warme oder heiße Umschläge, Infrarotbestrahlung oder Höhensonne. Vermeiden Sie mechanische Reize durch Pflaster, Kratzen, Bürsten oder Frottieren. Tragen Sie keine Kleidungsstücke (vor allem aus Kunstfasern), die zu eng sind oder scheuern.

- > Ratgeber Strahlentherapie
- > Patienteninformationsfilm

Ausführliche Informationen über die Behandlung mit Strahlen finden Sie in der Broschüre „Strahlentherapie – Die blauen Ratgeber 53“ der Deutschen Krebshilfe und im Patienteninformationsfilm auf DVD „Strahlentherapie“. Beides können Sie kostenlos bestellen (Bestelladresse Seite 89).

## Die Behandlung von Begleitsymptomen

### Blutarmut

Etwa 20 Prozent der Betroffenen mit Plasmozytom / Multiplem Myelom leiden schon zum Zeitpunkt der Diagnosestellung unter Blutarmut (*Anämie*). Diese normalisiert sich, wenn es gelingt, durch die Chemotherapie eine Remission herbeizuführen. Bei Betroffenen, die nicht auf die Therapie ansprechen, bleibt die

Anämie zumeist bestehen und nimmt mit zunehmender Krankheits- und Behandlungsdauer sogar zu.

### Ursachen vielfältig

Diese Blutarmut hat verschiedene Ursachen. Oft ist die Blutbildung durch die Erkrankung selbst beeinträchtigt. Manchmal fehlt auch eine ausreichende Menge des wichtigsten Hormons für die Blutbildung (*Erythropoetin*) und / oder das Knochenmark ist durch die Chemotherapie geschädigt. Im Einzelfall können die genannten Faktoren unterschiedlich große Bedeutung haben.

### Symptome

Blutarmut kann zu folgenden Beschwerden führen: Müdigkeit, Leistungsschwäche, Schlaflosigkeit, Herzrasen, kalte Haut, Beeinträchtigung der Sexualfunktion. In schweren Fällen kann es sogar zu lebensbedrohlichen Herz- und Kreislaufkomplikationen kommen.

### Medikamentöse Behandlung

Seit einiger Zeit steht der Wachstumsfaktor Erythropoetin neben der Möglichkeit der Bluttransfusion als Medikament für die Behandlung der chemotherapeutisch bedingten Anämie zur Verfügung. Erythropoetin wird ins Unterhautfettgewebe gespritzt.

Leiden Sie unter Blutarmut, sollte überlegt werden, ob bei Ihnen eine Erythropoetin-Behandlung sinnvoll ist.

### Knochenschäden

Der Einsatz von Bisphosphonaten soll die Komplikationen des Plasmozytoms / Multiplen Myeloms am Knochen vermeiden oder lindern.

### Bisphosphonate auch vorbeugend

Bereits eingetretene Osteolysen können mit Bisphosphonaten stabilisiert werden. Diese Medikamente lassen sich aber auch vorbeugend einsetzen, um das Auftreten von Skelettkomplikationen zu verhindern: Die Substanzen verringern die Zerstörungen des Knochens durch die Tumorzellen erheblich. Dadurch gehen oft die Knochenschmerzen erheblich zurück.

**Nebenwirkungen**

Bisphosphonate haben einige Nebenwirkungen, die beachtet werden müssen. In seltenen Fällen können zum Beispiel Nierenschäden auftreten (bei *Zoledronat*, *Pamidronat*), so dass eine entsprechende Überwachung notwendig ist. Außerdem kann es nach größeren zahnärztlichen Eingriffen zu starken Schädigungen des Kieferknochens gekommen. Noch ist nicht klar, wann genau diese Nebenwirkung auftritt.

**Experten empfehlen daher: Gehen Sie vor Beginn einer Behandlung mit Bisphosphonaten zum Zahnarzt und lassen Sie Ihre Zähne gründlich untersuchen und bei Bedarf behandeln.**

Die Therapie mit Bisphosphonaten sollte so lange aufgeschoben werden. Wenn Sie bereits mehr als sechs Monate Bisphosphonate erhalten, lassen Sie zahnärztliche Eingriffe nur nach Absprache mit Ihrem Onkologen und Zahnarzt durchführen, wobei parallel zur zahnärztlichen Behandlung eine *antibiotische Prophylaxe* empfohlen wird.

**Bitte informieren Sie unbedingt Ihren Zahnarzt darüber, dass Sie mit Bisphosphonaten behandelt werden.**

**Aufgrund der hervorragenden Wirksamkeit und ihrer geringen Nebenwirkungsrate sollten alle Betroffenen mit Plasmozytom / Multiplem Myelom und Osteolysen regelmäßig Bisphosphonat-Infusionen erhalten. Die Behandlung sollte nach Ansicht von Experten frühzeitig, also bereits zum Zeitpunkt der Erstdiagnose, beginnen.**

**Orthopädische Behandlungsmöglichkeiten**

Die wichtigste Maßnahme, um Knochenschäden vorzubeugen, ist die Behandlung der Grunderkrankung. Um das Wachstum der Myelomzellen zu stoppen, können – wie bereits beschrieben – eine Chemotherapie und eine lokale Strahlentherapie sehr wir-

kungsvoll sein. Auch die Möglichkeiten einer medikamentösen Therapie bei Knochenbefall haben wir bereits vorgestellt.

Sind bei Ihnen bereits Knochenbrüche eingetreten oder ist die Knochenstruktur schon so ausgedünnt, dass das Risiko für einen Bruch hoch ist, müssen operative Verfahren in Betracht gezogen werden. Ansprechpartner ist hier ein Facharzt für Orthopädie. Er kann die Bruchgefahr einschätzen, gemeinsam mit dem Hämatologen / Onkologen und dem Strahlentherapeuten sowie in Absprache mit Ihnen einen Heilungsplan aufstellen. Im Allgemeinen geht es dabei darum, wie der betroffene Skelettabschnitt geschont und / oder geschient werden kann. Unter Umständen sind hierfür auch operative Eingriffe erforderlich. Ihr Arzt wird Sie beraten.

**Korsett**

Wenn Wirbelkörper verformt oder eingesunken sind, kann Ihnen ein Korsett helfen. Dieses wird für Sie maßgeschneidert und muss regelmäßig kontrolliert werden, ob es noch richtig passt und entsprechend wirksam ist. Allerdings wird es eine Zeit dauern, bis sich Ihr Körper an das Korsett gewöhnt hat und es Wirkung zeigen kann. Krankengymnastische Unterstützung ist dabei sinnvoll und notwendig, sollte aber der Belastbarkeit der Knochen und des Körpers angepasst sein.

Oft weist auch der Schädelknochen Plasmozytom-Herde auf. Hier sind spezifische Behandlungen jedoch meist nicht nötig.

**Schmerzen**

Jeder Mensch hat Angst vor starken Schmerzen. Gerade für Krebspatienten bedeuten Schmerzen eine nachhaltige Beeinträchtigung der Lebensqualität, die durch die bösartige Erkrankung ohnehin schon eingeschränkt ist. Im Rahmen einer Plasmozytom / Multiplen Myelom Erkrankung sind Schmerzen häufig. Diese können jedoch sehr effektiv bekämpft werden. Einige Patienten erreichen Beschwerdefreiheit auch schon durch

begleitende Therapiemaßnahmen (Bisphosphonate, Bestrahlung oder operative Stabilisierung von Osteolysen).

[Auf die Ursachen der Schmerzen und die mögliche Therapie gehen wir in diesem Kapitel detailliert ein.](#)

### Knochen-schmerzen

Knochenschmerzen sind ein besonders oft auftretendes Symptom beim Plasmozytom / Multiplen Myelom. Die Plasmazellen wuchern unkontrolliert im Knochen. Sie verursachen so einen Innendruck, der zu Schmerzen führt. Der Zusammenbruch eines Wirbels geht mit einem starken, plötzlich einsetzenden Schmerz einher. Man bezeichnet diese Schmerzen auch als traumatische Schmerzen.

### Druckschmerzen

Durch das Wachstum eines Tumors außerhalb des Knochens kann Druck auf das umliegende Gewebe entstehen. Dies löst ebenfalls Schmerzen aus. Wenn ein Tumor auf die Nervenwurzeln drückt, die aus der Wirbelsäule austreten, entsteht ein brennender Schmerz, der begleitet sein kann durch plötzlich einschießende elektrische Empfindungen.

### Gürtelrose

Als weitere Ursache für Schmerzen beim Plasmozytom / Multiplen Myelom kommt auch die Gürtelrose in Betracht. Es handelt sich dabei um eine schmerzhafte Viruserkrankung der Haut. Sehr beeinträchtigend sind auch Pilzinfektionen in Mund und Rachen, die zu Schmerzen beim Schlucken führen.

### Pilz-Infektionen

Wie stark die Schmerzen empfunden werden, ist individuell sehr unterschiedlich. Dabei geht es nicht nur um körperliche, sondern auch um psychische Faktoren: Schmerzen werden als stärker empfunden, wenn der Betroffene die Schmerzen als Verschlechterung seines Allgemeinzustandes interpretiert.

Weitaus häufiger kommt es jedoch infolge des starken Knochenabbaus zu Schmerzen. Wichtig ist es, diese Schmerzen frühzeitig medikamentös zu behandeln. Je zeitiger eine Behandlung einsetzt, desto niedrigere Schmerzmitteldosierungen sind notwendig.

[„Heldentum“ ist hier nicht angezeigt: Sie brauchen Schmerzen nicht still zu ertragen. Sprechen Sie stattdessen bei deren Auftreten sofort mit Ihrem behandelnden Arzt über die therapeutischen Möglichkeiten.](#)

Es gibt Schmerzmittel unterschiedlicher Stärke. Prinzip der modernen Schmerztherapie ist es, zunächst mit leichten Medikamenten zu beginnen. Kann hiermit das Therapieziel – nämlich vollständige Schmerzfreiheit – nicht erreicht werden, ergänzt man stärkere Medikamente (*Morphine / Opiate*).

[Wichtig ist auch, dass die Medikamente in festen Intervallen, also „nach der Uhr“ eingenommen werden.](#)

Das heißt für Sie, dass Sie die Tabletten auch bei Schmerzfreiheit immer zur gleichen Uhrzeit einnehmen. Durch eine geregelte Einnahme sinkt der Schmerzmittelbedarf, und es kommt gar nicht erst zu Schmerzspitzen.

### Morphinderivate

Die wirksamsten Medikamente in der Schmerztherapie sind Morphine. Gegen diese Medikamente bestehen viele Vorurteile. Im Vordergrund steht dabei die Angst vor einer Sucht. Diese Befürchtung ist bei Tumorpatienten unberechtigt. Häufige Nebenwirkungen einer Morphinthherapie sind zu Beginn Übelkeit und Müdigkeit, später kann es zu Verstopfung kommen. Begleitend können daher stuhlgangsfördernde Mittel und Antiemetika gegeben werden.

Wenn Ängste und Spannungszustände die Schmerzwahrnehmung verstärken, können angstlösende Psychopharmaka helfen. Diese Medikamente sind heute wesentlich nebenwirkungsärmer als früher. Zudem können Entspannungsverfahren (beispielsweise die Muskelrelaxation nach Jacobsen) oder eine Psychotherapie eine stabilisierende Wirkung haben.

► **Ratgeber  
Krebsschmerzen  
wirksam be-  
kämpfen**

Nähere Informationen zum Thema Schmerzen finden Sie in der Broschüre „Krebsschmerzen wirksam bekämpfen – Die blauen Ratgeber 50“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse siehe Seite 89).

## KLINISCHE STUDIEN

Bevor neue Behandlungsverfahren und Medikamente routinemäßig zum Einsatz kommen, müssen sie umfangreiche und gründliche Prüfungen überstehen. In klinischen Studien erproben Wissenschaftler, wie neue Therapien wirken und ob sie überhaupt angewendet werden dürfen.

### Umfangreiche Prüfungen

Neue Behandlungswege oder neue Medikamente sind meist das Ergebnis systematischer wissenschaftlicher „Puzzlearbeit“. Meistens gleicht die Entwicklung einem Geduldsspiel. Von der ersten wissenschaftlichen Erkenntnis bis zur fertigen Entwicklung eines Medikamentes vergehen oft viele Jahre, und eine Vielzahl von Medikamenten hält am Ende nicht die Hoffnung, die man anfangs in sie gesetzt hat. Dennoch ist die klinische Studie der einzige Weg, die Medizin in diesem Bereich weiterzuentwickeln, und häufig der einzig seriöse Weg, in Deutschland eine Behandlung mit neuen, nicht zugelassenen Medikamenten oder Verfahren durchzuführen.

Neue Therapien müssen in Deutschland strenge Vorschriften erfüllen und festgelegte Zulassungsverfahren durchlaufen, bevor sie auf breiter Basis am Kranken angewendet werden dürfen. Denn die Behandlung einzelner Patienten kann zwar erste Erfahrungen vermitteln – verallgemeinern lassen diese sich jedoch nicht. Der Grund: Jeder Patient ist anders, und dieselbe Erkrankung kann ganz unterschiedlich verlaufen. Einzelerfahrungen können deshalb immer auch ein Zufallsergebnis sein.

Erst wenn eine ausreichend große Zahl von Menschen mit der gleichen Krankheit unter den gleichen Bedingungen behandelt

### Klinische Studien sind sicher

worden ist, lässt sich die Wirksamkeit eines Medikaments oder eines Verfahrens seriös beurteilen.

In klinischen Studien werden daher Therapien an einer größeren Anzahl von Patienten statistisch geplant, systematisch überprüft und sorgfältig ausgewertet. Nur so kann zuverlässig festgestellt werden, wie wirksam und wie verträglich Arzneimittel oder Verfahren wirklich sind.

Viele Betroffene werden von ihrem Arzt daher gefragt, ob sie bereit sind, an einer Studie teilzunehmen. Manche zögern, da sie befürchten, dass gefährliche Verfahren oder Medikamente an ihnen als „Versuchskaninchen“ ausprobiert werden. Machen Sie sich darüber keine Sorgen: Die Behandlung in einer klinischen Studie ist sicherer als außerhalb von Studien. Die beteiligten Ärzte und Wissenschaftler tauschen ihre Erfahrungen und Erkenntnisse innerhalb einer Studiengruppe regelmäßig aus, und jede Behandlung wird genau festgehalten.

Deshalb möchten wir Sie ermutigen, an Studien teilzunehmen. Vielleicht fragen Sie Ihre Ärzte auch von sich aus nach einer laufenden Studie.

Nur wenn genügend Menschen an Studien teilnehmen, ist klinischer Fortschritt möglich. Wenn Sie innerhalb einer Studie behandelt werden, können Sie sicher sein, dass Ihre Therapie sehr gut überwacht wird. Es können sich auch zusätzliche Heilungschancen durch neue Therapiefortschritte ergeben.

Gerade die Teilnehmer an Therapiestudien sind die ersten, die Vorteile von neuen Behandlungsschemata haben.

### > Ratgeber Klinische Studien

Wenn Sie mehr darüber wissen möchten, fragen Sie Ihren Arzt. Selbstverständlich können Sie jederzeit und ohne Angabe von Gründen – auch nach anfänglicher Zustimmung – die Teilnahme an einer klinischen Studie beenden. Nähere Informationen zum Konzept der klinischen Studien können Sie auch in der Broschüre „Klinische Studien – Die blauen Ratgeber 60“ der Deutschen Krebshilfe nachlesen (Bestelladresse Seite 89).

## TUN SIE ETWAS FÜR SICH

An Krebs erkrankt nicht nur der Körper, auch die Seele gerät aus dem Gleichgewicht. Deshalb brauchen Krebsbetroffene auch seelische Begleitung, damit sie in ihrem Leben mit Krebs wieder Halt finden können.

Wenn bei Ihrem Auto die Bremsen kaputt sind, lassen Sie diese in der Werkstatt reparieren, und alles ist wieder in Ordnung. Sind Sie selbst krank, ist es mit der „Reparatur“ allein vor allem bei einer schweren Krankheit wie Krebs meist nicht getan.

„Sie haben Krebs.“ Diese Mitteilung verändert schlagartig das Leben der Betroffenen, löst Unsicherheit und Ängste aus: Angst vor der Behandlung und ihren Nebenwirkungen, vor Schmerzen, vor dem Tod, Angst um die Familie. Irgendwie werden Sie lernen, mit der neuen Situation fertig zu werden. Immer wieder werden Sie sich aber wohl die Frage stellen: „Warum ich?“ Vielleicht denken Sie dann an ein zurückliegendes Ereignis, das Sie sehr belastet hat. Vielleicht suchen Sie die Ursache in Ihrer Lebensweise. So verständlich diese Suche ist, Sie werden keine Antwort darauf finden, warum ausgerechnet Sie krank geworden sind.

Niemand ist „schuld“ an Ihrer Krankheit. Akzeptieren Sie Ihre Erkrankung als Schicksalsschlag. Nehmen Sie den Kampf gegen Ihre Krankheit auf und suchen Sie sich Verbündete, die Sie unterstützen.

### Verschweigen Sie Ihre Krankheit nicht

Viele Betroffene werden durch die Krankheit „stumm“: Sie verheimlichen, dass sie überhaupt krank sind, oder verschweigen zumindest, was sie haben – aus Scham, aus Angst vor der Reaktion der anderen, vielleicht aus Angst vor beruflichen Folgen.

Es kann aber hilfreich und auch wichtig sein, dass Sie über Ihre Erkrankung sprechen.

Ihre Angehörigen und Freunde werden zunächst vor den gleichen Schwierigkeiten stehen wie Sie: Soll ich sie / ihn auf die Krankheit ansprechen? Soll ich so tun, als wüsste ich nichts? Verletze ich sie / ihn, wenn ich frage? Am Anfang wird es – so die Erfahrung vieler Betroffener – nicht leicht sein, ein offenes Gespräch miteinander zu führen.

Trotzdem möchten wir Sie und Ihre Angehörigen ermutigen: Reden Sie offen und ehrlich miteinander, damit Sie die Ängste gemeinsam überwinden können.

### ► Ratgeber Hilfen für Angehörige

Nähere Informationen finden Sie in der Broschüre „Hilfen für Angehörige – Die blauen Ratgeber 42“ der Deutschen Krebshilfe. Sie können diese kostenlos unter der auf Seite 89 angegebenen Adresse bestellen.

Wenn Ihre Behandlung zunächst einmal beendet ist, werden Sie sich zunehmend mit den Folgen Ihrer Krebserkrankung und vielleicht auch mit den späten Auswirkungen der Behandlung beschäftigen.

Nach großen Operationen oder belastenden medikamentösen Behandlungen haben Sie wahrscheinlich vor allem einen Wunsch: Sie möchten sich zurückziehen, Ihre Ruhe haben und sich von den Strapazen erholen. Manche Kranke sind auch ängstlich oder niedergeschlagen.



Wenn solche Gemütslagen Ihren Alltag allerdings zu lange bestimmen, wird der Weg zurück ins „normale Leben“ immer schwerer. Deshalb empfehlen wir Ihnen, möglichst frühzeitig wieder am öffentlichen Leben, an Familienaktivitäten oder Festen teilzunehmen. Vielleicht gehen Sie erst stundenweise zu einer Geburtstagsfeier, wenn Ihnen ein ganzer Abend zu anstrengend ist? Vielleicht interessieren Sie sich auch für die Mitarbeit in einer privaten, kirchlichen oder politischen Organisation oder in einem Verein? Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, in eine Krebs-Selbsthilfegruppe zu gehen?

### Starke Müdigkeit

Es kann sein, dass eine quälende Müdigkeit Ihren Tagesablauf belastet – eine Folge der Behandlung. Diese dauerhafte Erschöpfung bei Krebs wird auch als „Fatigue“ bezeichnet, ein französisches Wort, das „Ermüdung“ oder „Mattigkeit“ bedeutet. Die normale Müdigkeit, die man abends, nach Gartenarbeit, Sport oder anderen körperlichen Anstrengungen spürt, ist am nächsten Morgen nach einer Nacht mit ausreichend Schlaf vorbei. Anders bei Fatigue: Schlaf hilft dabei nicht. Das Fatigue-Syndrom kann oft Wochen bis Monate dauern, lange über den Behandlungszeitraum hinaus. Es beeinträchtigt die Lebensqualität der Betroffenen meist erheblich.

### > Ratgeber Fatigue > Patienten- informationsfilm

Ausführliche Informationen dazu enthalten die Broschüre „Fatigue – Chronische Müdigkeit bei Krebs – Die blauen Ratgeber 51“ sowie der Patienteninformationsfilm auf der DVD „Fatigue“ der Deutschen Krebshilfe. Beides können Sie kostenlos bestellen (Bestelladresse Seite 89).

Die Therapie kann auch vorübergehende oder bleibende körperliche Spuren hinterlassen: Schmerzen, Narben, kosmetische Beeinträchtigungen wie zum Beispiel Haarausfall, Abwehrschwäche oder operative Auswirkungen an Organen.

### Normales Sexual- leben durchaus möglich

Schwierig ist es sicher, wenn die Therapie Ihr Sexualleben beeinflusst. Dann ist es besonders wichtig, dass Sie mit Ihrem Partner / Ihrer Partnerin offen darüber reden, wie er / sie diese Veränderung empfindet. Vermutlich wird es einige Zeit dauern, bis Sie beide Ihre Scheu, darüber zu sprechen, überwunden haben, aber dann werden Ihnen die Gespräche darüber gut tun. Kann Ihnen trotz aller Bemühungen die Aussprache mit dem Partner nicht weiterhelfen oder schaffen Sie es nicht, darüber zu reden, holen Sie sich gemeinsam und vertrauensvoll fachliche Hilfe – etwa bei einer Paarberatungsstelle oder bei einem Psychoonkologen.

Das Leben verändert sich bei einer Krebserkrankung. Damit offen umzugehen, ist wichtig. Sich schweigend zurückziehen, belastet dagegen Sie und Ihre Angehörigen. Liebevoller Unterstützung und ein verständnisvolles Miteinander durch den Partner oder die Familie werden Ihnen selbst, aber auch Ihren Angehörigen und Freunden helfen, mit Ihrer Krankheit und den Folgen der Behandlung besser fertig zu werden.

### Seelsorger oder Psychotherapeuten können helfen

Wir möchten Sie auch ermutigen, mit erfahrenen Seelsorgern, Psychotherapeuten oder Psychoonkologen zu sprechen. Vielen fällt es leichter, einem „Fremden“ alle Sorgen und Nöte zu schildern und dem Rat eines Menschen zu vertrauen, der die Probleme Krebsbetroffener aus seiner Arbeit kennt. Sie brauchen nicht zu befürchten, dass Sie psychisch krank sind, wenn Sie diese Hilfe in Anspruch nehmen. Sie nutzen lediglich die Chance, Ihre Krankheit aktiv zu verarbeiten.

### So können Sie mit psychischen Belastungen fertig werden

- Werden Sie im Kampf gegen die Krankheit Partner(-in) Ihres Arztes. Besprechen Sie mit ihm die Behandlungsstrategie und fragen Sie nach allem, was Ihnen unklar ist.

- Denken Sie an die Menschen und Dinge, die Ihnen in der Vergangenheit Kraft und Hoffnung gegeben haben. Versuchen Sie, Ihre Zeit mit diesen Menschen oder Dingen zu verbringen.
- Wenn sich durch die Behandlung Ihr Aussehen verändert, denken Sie daran: Das Wichtigste an Ihnen ist Ihr inneres Wesen. Die Menschen, die Sie lieben und von denen Sie geliebt werden, wissen das.
- Ihre Erkrankung verlangt Zeit zu heilen, körperlich und seelisch. Nehmen Sie sich viel Zeit für sich selbst.
- Sprechen Sie mit anderen Menschen über Ihre Gefühle und Ängste. Wenn Sie dies nicht mit Angehörigen oder Freunden tun können oder wollen, nehmen Sie Kontakt zu ebenfalls Betroffenen auf – beispielsweise in Selbsthilfegruppen. Kapseln Sie sich nicht ab.
- Denken Sie positiv an die Zukunft.
- Wenn Sie mit Ihren psychischen Belastungen nicht allein fertig werden, nehmen Sie die Hilfe eines erfahrenen Psychoonkologen in Anspruch.

Noch ein Tipp: Beschäftigen Sie sich mit Ihrer Erkrankung und verdrängen Sie diese nicht. Achten Sie aber darauf, dass sich Ihr Leben nicht ausschließlich darum dreht, sondern gehen Sie so weit wie möglich Ihren bisherigen Interessen nach.

Auch wenn es merkwürdig klingt: Viele Betroffene berichten, dass ihr Leben durch die Krankheit intensiver wurde.

### Gesunde Lebensweise

Die Behandlung Ihrer Krebserkrankung ist vermutlich sehr anstrengend und kostet Sie viel Kraft. Deshalb ist es wichtig, dass Sie „auftanken“ und Ihrem Körper Gutes tun. Eine gesunde Lebensweise hilft Ihnen dabei: zum Beispiel durch gesunde Ernährung, ausreichend Bewegung und frische Luft. Kein Nikotin, wenig Alkohol und wenig Sonne tragen außerdem dazu bei, dass Sie mit den Auswirkungen Ihrer Behandlung besser zurechtkommen.

### Bewegung und Sport

Inzwischen ist wissenschaftlich nachgewiesen, dass Bewegung und Sport den Krankheitsverlauf positiv beeinflussen. Zu viel Ruhe führt dagegen zu Folgeerkrankungen – zum Beispiel schwächt sie den gesamten Bewegungsapparat und das Herz-Kreislauf-System.

Eine Bewegungstherapie sollte für jeden Betroffenen maßgeschneidert sein und schon im behandelnden Krankenhaus (*Akutklinik*) beginnen. In der Rehaklinik und später zu Hause in Rehabilitationsgruppen im Sportverein wird sie dann fortgeführt. Diese spezialisierten Sportgruppen treffen sich regelmäßig unter ärztlicher Aufsicht.

Anfangs ist es besonders wichtig, Herz und Kreislauf wieder „fit“ zu machen. Im Laufe der Zeit werden Übungen dazu kommen, die helfen, dass Sie im Alltag wieder beweglicher werden. Untersuchungen haben ergeben, dass regelmäßige körperliche Aktivität auch das körpereigene Abwehrsystem stärkt.

Besprechen Sie mit Ihrem Arzt, ob Sie Rehabilitationssport betreiben können. Dann kann er diesen verordnen.

Jeder Krebsbetroffene hat das Anrecht auf Rehabilitationssport.

Die Krankenkassen unterstützen die Teilnahme an einer Rehasportgruppe für 18 Monate. Jedem betroffenen Kassenpatienten stehen 50 Übungsstunden (mindestens jeweils 45 Minuten) Rehabilitationssport in einem vom LandesSportBund oder vom Behindertensportverband zertifizierten Sportverein zu.

### > Ratgeber Bewegung und Sport bei Krebs

Ausführliche Informationen enthält die Broschüre „Bewegung und Sport bei Krebs – Die blauen Ratgeber 48“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse Seite 89).

## NACHSORGE

Rehabilitation und Nachsorge sind wesentliche Bestandteile der onkologischen Versorgung. Sie stellen die Verbindung zwischen der Akutklinik zum Hausarzt und Facharzt her und damit zur dauerhaften Betreuung und Begleitung. Viele Betroffene wenden sich zusätzlich auch an eine Selbsthilfegruppe.

Wenn Sie die erste Behandlungsphase (*Primärbehandlung*) Ihrer Krebserkrankung – also Operation und / oder Chemo- und / oder Immuntherapie und / oder Strahlentherapie – geschafft haben, beginnt die nächste Phase: die Tumornachsorge.

### Aufgaben der Tumornachsorge

- Rechtzeitig zu erkennen, wenn die Krankheit wieder auftritt (*Tumorrezidiv*)
- Begleit- oder Folgeerkrankungen festzustellen und zu behandeln sowie
- Ihnen bei Ihren körperlichen, seelischen und sozialen Problemen zu helfen. Dazu gehört auch, dass Schäden oder Behinderungen, die durch die Krankheit entstanden sind, so weit wie möglich behoben werden und Sie – wenn Sie es wünschen – wieder berufstätig sein können.

Suchen Sie sich für die Nachsorge einen Facharzt, zu dem Sie Vertrauen haben.

Auf jeden Fall sollten bei diesem Arzt nun alle Fäden zusammenlaufen, damit es einen gibt, der einen vollständigen Überblick über Ihre Behandlung hat. Auch wenn Sie Ihre Krebsbehandlung

durch unkonventionelle Verfahren ergänzen möchten, ist es wichtig, dass Ihr behandelnder Arzt davon weiß.

### Austausch aller Daten ist wichtig

Zunächst braucht er alle wichtigen Informationen über Ihre bisherige Behandlung. Die Klinikärzte fassen diese Daten in Form von medizinischen Berichten – auch „Arztbrief“ oder „Epikrise“ genannt – zusammen. Vielfach fügen sie Unterlagen hinzu, zum Beispiel Laborbefunde oder Ergebnisse bildgebender Untersuchungen (Röntgen / Ultraschall), sofern letztere überhaupt angefertigt wurden.

Da sich die Nachsorge bei einem Krebskranken über einige Jahre erstreckt, kann es sein, dass Sie während dieser Zeit umziehen. Dann brauchen Sie an Ihrem neuen Wohnort auch einen neuen Arzt, der wiederum alle Unterlagen über Ihre Behandlung benötigt.

Vielleicht möchten Sie sich auch eine eigene „Materialsammlung“ anlegen.

### Diese Dokumente gehören als Fotokopie oder Scans dazu

- Feingewebliche Befunde
- Laborbefunde
- Befunde bildgebender Verfahren
- Chemotherapieprotokolle
- Berichte der Bestrahlungsbehandlung
- Arztbriefe
- Nachsorgeberichte
- Liste der aktuellen Medikation

Aufnahmen von Röntgen- oder anderen bildgebenden Untersuchungen werden von modernen Kliniken nicht mehr auf Folie belichtet, sondern elektronisch gespeichert. Die gespeicherten Bilder können Sie sich auf eine CD brennen lassen. Grundsätzlich

sind Kliniken und Ärzte verpflichtet, ihren Patienten diese Unterlagen zu geben. Sie dürfen sich die Kopien allerdings bezahlen lassen. Damit Ihre Behandlungsunterlagen vollständig sind, lohnt sich diese Ausgabe aber auf jeden Fall.

**Nehmen Sie die Termine für die Nachsorgeuntersuchungen pünktlich wahr.**

#### **Rückfall kann frühzeitig entdeckt werden**

Denn es kann sein, dass sich trotz der Behandlung noch Krebszellen in Ihrem Körper gehalten haben. Dann könnte die Krankheit wieder ausbrechen. Bei den Nachsorgeuntersuchungen geht es daher auch um Krebsfrüherkennung: Ein Rückfall wird entdeckt, bevor er irgendwelche Beschwerden macht, und kann meistens rechtzeitig und somit erfolgreich behandelt werden.

#### **Abstände erst kurz, dann länger**

Die Abstände zwischen den einzelnen Terminen sind anfangs relativ kurz und werden später größer. Einheitliche Regelungen für die Nachsorgeschemata gibt es nicht; die tatsächlichen Abstände hängen überwiegend von Ihrem Befinden und dem Verlauf Ihrer Erkrankung ab. Ihr Arzt wird Ihnen genaue Auskunft darüber geben.

**Allerdings sind auch Ihre persönlichen Wünsche und Vorstellungen wichtig.**

#### **Welche Untersuchungen werden durchgeführt?**

Bei den einzelnen Nachsorgeuntersuchungen wird Ihr Arzt Sie zunächst ausführlich befragen, wie es Ihnen geht und ob es seit der letzten Untersuchung irgendwelche Besonderheiten gegeben hat. Dazu kommt die körperliche Untersuchung.

#### **Anschlussrehabilitation**

Mussten Sie stationär im Krankenhaus behandelt werden, erkundigen Sie sich nach einer Anschlussrehabilitation (AR). Dafür gibt es spezielle Nachsorgekliniken, die sowohl mit den körperlichen als auch mit den psychischen Problemen von Krebspatienten

vertraut sind. Hier können Sie wieder zu Kräften kommen; meistens wird auch der Ehepartner in die Betreuung einbezogen. Der Antrag für die Anschlussrehabilitation muss bereits im Krankenhaus gestellt werden. Sprechen Sie den Sozialdienst der Klinik darauf an – er wird Ihnen helfen.

Die meisten Krebskranken trifft die Diagnose völlig überraschend. Die Behandlung und alles, was sich daran anschließt, bringen neue, unbekannte Probleme mit sich.

#### **Selbsthilfegruppe**

**Für viele ist dann der Kontakt zu anderen Betroffenen, die sie zum Beispiel in einer Selbsthilfegruppe finden, eine große Hilfe. Denn sie kennen die Probleme aus eigener Erfahrung und können Ihnen mit Rat und Tat helfen.**

Wenn Ihnen Ihr Arzt oder das Pflegepersonal im Krankenhaus bei der Suche nach einer Selbsthilfegruppe nicht helfen kann, wenden Sie sich an den Informations- und Beratungsdienst der Deutschen Krebshilfe (Adresse und Telefon Seite 89).

**Die Anschrift der Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe, Bundesverband der Selbsthilfeorganisationen zur Unterstützung von Erwachsenen mit Leukämien und Lymphomen e.V. finden Sie auf Seite 90.**

#### **Zurück in den Alltag**

Die Behandlung einer Krebserkrankung verändert das Leben des Betroffenen und seiner Angehörigen. Danach wieder in den Alltag zurückzufinden, ist nicht immer leicht und oft eine große Herausforderung für den Krebskranken. Familie, Freunde, Kollegen, Ärzte und eventuell auch andere berufliche Helfer, zum Beispiel Sozialarbeiter, Mitarbeiter von kirchlichen Institutionen, Beratungsstellen sowie Psychologen können Sie dabei unterstützen. Mussten Sie Ihre Berufstätigkeit unterbrechen, gibt es

Möglichkeiten, Ihnen den Einstieg zu erleichtern oder krankheitsbedingte Nachteile wenigstens teilweise auszugleichen.

Wir möchten Sie ermutigen, auch mit erfahrenen Seelsorgern oder Psychotherapeuten zu sprechen, denn diese Gespräche, bei denen es weniger auf konkrete Ratschläge als vielmehr auf individuelle Klärung ankommt, sind für viele Patienten sehr hilfreich. Ein solches Hilfsangebot in Anspruch zu nehmen, hat nichts damit zu tun, dass Sie bei sich selbst einen psychischen Konflikt sehen, sondern es bietet Ihnen vielmehr eine Chance für einen aktiven Verarbeitungsprozess der Erkrankung.

Wenn Sie wieder berufstätig sein möchten, gibt es verschiedene Möglichkeiten, Ihnen den Einstieg zu erleichtern oder krankheitsbedingte Nachteile wenigstens teilweise auszugleichen.

Wichtig ist, dass Sie die verschiedenen Möglichkeiten und Angebote kennen. Dann fällt es Ihnen leichter, Ihre Zukunft zu planen und zu gestalten. Nehmen Sie die Hilfen, die Ihnen angeboten werden, in Anspruch.

➤ **Ratgeber  
Wegweiser zu  
Sozialleistungen**

Dazu gehören auch verschiedene finanzielle Unterstützungen. Informationen über Sozialleistungen, auf die Sie Anspruch haben, enthält der „Wegweiser zu Sozialleistungen – Die blauen Ratgeber 40“ der Deutschen Krebshilfe (Adresse siehe Seite 89).

## HIER ERHALTEN SIE INFORMATIONEN UND RAT

Die Deutsche Krebshilfe ist für Sie da: Sie hilft, unterstützt, berät und informiert Krebskranke und ihre Angehörigen – selbstverständlich kostenlos.

Die umfangreiche Datenbank des Informations- und Beratungsdienstes der Deutschen Krebshilfe enthält Adressen, die für Betroffene wichtig sind.

---

### Der Informations- und Beratungsdienst hilft

---

#### Diese Adressen können Sie bei der Deutschen Krebshilfe bekommen

- Onkologische Spitzenzentren, klinische onkologische Zentren und Organkrebszentren in Ihrer Nähe, die Ihnen bei medizinischen Fragen weiterhelfen
- Beratungsstellen oder Selbsthilfegruppen an Ihrem Wohnort
- Fachkliniken und Kliniken für Krebsnachsorgekuren
- Palliativstationen und Hospize; wenn Sie zum Beispiel Fragen zum Thema Schmerz haben, erhalten Sie dort besonders fachkundige Auskunft

---

#### Hilfe bei finanziellen Problemen

Manchmal kommen zu den gesundheitlichen Sorgen eines Krebskranken noch finanzielle Probleme – zum Beispiel wenn ein berufstätiges Familienmitglied statt des vollen Gehaltes nur Krankengeld erhält oder wenn durch die Krankheit Kosten entstehen, die der Betroffene selbst bezahlen muss. Unter bestimmten Voraussetzungen kann der Härtefonds der Deutschen

**> Internetadresse**

Krebshilfe Betroffenen, die sich in einer finanziellen Notlage befinden, einen einmaligen Zuschuss geben. Das Antragsformular erhalten Sie bei der Deutschen Krebshilfe oder im Internet unter [www.krebshilfe.de/haertefonds.html](http://www.krebshilfe.de/haertefonds.html).

**Allgemein-  
verständliche  
Informationen**

Immer wieder kommt es vor, dass Betroffene Probleme mit Behörden, Versicherungen oder anderen Institutionen haben. Die Deutsche Krebshilfe darf zwar keine rechtliche Beratung geben, aber oft kann ein Gespräch mit einem Mitarbeiter in der jeweiligen Einrichtung dabei helfen, die Schwierigkeiten zu beheben.

Wer Informationen über Krebserkrankungen sucht, findet sie bei der Deutschen Krebshilfe. Ob es um Diagnostik, Therapie und Nachsorge einzelner Krebsarten geht oder um Einzelheiten zu übergeordneten Themen wie Schmerzen, Palliativmedizin oder Sozialleistungen: „Die blauen Ratgeber“ erläutern alles in allgemeinverständlicher Sprache. Zu ausgewählten Themen gibt es auch Informationsfilme auf DVD.

**> Internetadresse**

Die Präventionsfaltblätter und -broschüren informieren darüber, wie sich das Risiko, an Krebs zu erkranken, weitgehend vermeiden lässt. Sie können alle Drucksachen im Internet unter der Adresse [www.krebshilfe.de](http://www.krebshilfe.de) aufrufen und lesen beziehungsweise per E-Mail, Fax oder Post kostenlos bestellen.

**> Internetadresse  
Mediathek**

Unter [www.krebshilfe.tv](http://www.krebshilfe.tv) oder unter [www.krebshilfe.de/media-thek.html](http://www.krebshilfe.de/media-thek.html) können die TV-Beiträge aus der Magazinsendung „in vivo“ sowie Ausschnitte aus den Patienteninformationsfilmen direkt online abgespielt werden – ähnlich wie auf YouTube. Die Beiträge sind thematisch sortiert. Auch über eine Suchfunktion können einzelne Beiträge zu bestimmten Themen direkt gefunden werden.

**> Adresse****Deutsche Krebshilfe e.V.**

Buschstraße 32 Postfach 1467  
53113 Bonn 53004 Bonn

Zentrale: 02 28 / 7 29 90 - 0 (Mo bis Fr 8 – 17 Uhr)  
Härtetfonds: 02 28 / 7 29 90 - 94  
(Mo bis Do 8.30 – 17 Uhr, Fr 8.30 – 16 Uhr)  
Informationsdienst: 02 28 / 7 29 90 - 95 (Mo bis Fr 8 – 17 Uhr)  
Telefax: 02 28 / 7 29 90 - 11  
E-Mail: [deutsche@krebshilfe.de](mailto:deutsche@krebshilfe.de)  
Internet: [www.krebshilfe.de](http://www.krebshilfe.de)

**Rauchertelefon****Rauchertelefon für Krebsbetroffene und deren Angehörige**

Telefon: 0 62 21 / 42 42 24 (Mo bis Fr 14 – 17 Uhr)  
Internet: [www.dkfz.de/tabakkontrolle/rauchertelefon.html](http://www.dkfz.de/tabakkontrolle/rauchertelefon.html)

Ein Gemeinschaftsprojekt der Deutschen Krebshilfe und des Deutschen Krebsforschungszentrums.

**Dr. Mildred Scheel  
Akademie**

Betroffene, Angehörige, Ärzte, Pflegepersonal, Mitarbeiter in Krebsberatungsstellen, Mitglieder von Krebs-Selbsthilfegruppen, Seelsorger, Psychotherapeuten, Studenten – wer immer täglich mit Krebs und Krebskranken zu tun hat, kann an Seminaren in der Dr. Mildred Scheel Akademie für Forschung und Bildung teilnehmen. In unmittelbarer Nähe zu den Kölner Universitätskliniken bietet die von der Deutschen Krebshilfe gegründete Weiterbildungsstätte ein vielseitiges Programm an. Dazu gehören Fortbildungen zu ausgewählten Krebsarten sowie zu Palliativ- und Hospizpflege, Seminare zur Konflikt- und Stressbewältigung, Verarbeitungsstrategien für den Umgang mit der Krankheit und den Kranken, Gesundheitstraining, Trauer- und Sterbegleitung, Krankheit und Lebensgestaltung sowie Kommunikationstraining.

**> Internetadresse**

Das ausführliche Seminarprogramm steht im Internet unter [www.krebshilfe.de/akademie](http://www.krebshilfe.de/akademie). Dort können Sie sich auch anmelden. Oder fordern Sie das gedruckte Programm an.

**> Adresse**

**Dr. Mildred Scheel Akademie  
für Forschung und Bildung gGmbH**

Kerpener Straße 62  
50924 Köln  
Telefon: 02 21 / 94 40 49 - 0  
Telefax: 02 21 / 94 40 49 - 44  
E-Mail: [msa@krebshilfe.de](mailto:msa@krebshilfe.de)  
Internet: [www.krebshilfe.de/akademie](http://www.krebshilfe.de/akademie)

**Selbsthilfegruppe**

**Myelom Deutschland e.V.**

Frau Brigitte Reimann  
Hindenburgstr. 9  
67433 Neustadt an der Weinstraße  
Telefon: 0 63 21 / 96 38 30  
Telefax: 0 63 21 / 96 38 31  
E-Mail: [geschaefsstelle@myelom-deutschland.de](mailto:geschaefsstelle@myelom-deutschland.de)  
Internet: [www.myelom-deutschland.de/](http://www.myelom-deutschland.de/)

Informationen zu Selbsthilfe-Initiativen erhalten Sie über:

**> Adresse**

**Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe,  
Bundesverband der Selbsthilfeorganisationen  
zur Unterstützung von Erwachsenen  
mit Leukämien und Lymphomen e.V.**

Thomas-Mann-Str. 40 53111 Bonn  
Telefon: 02 28 / 338 89-200  
Telefax: 02 28 / 338 89-222  
E-Mail: [info@leukaemie-hilfe.de](mailto:info@leukaemie-hilfe.de)  
Internet: [www.leukaemie-hilfe.de](http://www.leukaemie-hilfe.de)

**Weitere nützliche  
Adressen**

**Myeloma Euronet – Europäisches Netzwerk  
von Myelom-Patientengruppen**

Internet: [www.myeloma-euronet.org](http://www.myeloma-euronet.org)

**Arbeitsgruppe Biologische Krebstherapie**

5. Medizinische Klinik  
Institut für Medizinische Onkologie, Hämatologie  
und Knochenmarktransplantation  
Klinikum Nürnberg Nord  
Prof.-Ernst-Nathan-Straße 1  
90491 Nürnberg  
Telefon: 09 11 / 398-3056 (Mo bis Fr 9 – 12 Uhr und 14 – 16 Uhr)  
Telefax: 09 11 / 398-3522  
E-Mail: [agbkt@klinikum-nuernberg.de](mailto:agbkt@klinikum-nuernberg.de)  
Internet: [www.agbkt.de](http://www.agbkt.de)

**Deutsche Krebsgesellschaft e.V.**

Kuno-Fischer-Str. 8  
14057 Berlin  
Telefon: 0 30 / 322 93 29 0  
Telefax: 0 30 / 322 93 29 66  
E-Mail: [service@krebsgesellschaft.de](mailto:service@krebsgesellschaft.de)  
Internet: [www.krebsgesellschaft.de](http://www.krebsgesellschaft.de)

**KID – Krebsinformationsdienst des  
Deutschen Krebsforschungszentrums**

Telefon: 0800 / 420 30 40 (täglich 8 – 20 Uhr,  
kostenlos aus dem deutschen Festnetz)  
E-Mail: [krebsinformationsdienst@dkfz.de](mailto:krebsinformationsdienst@dkfz.de)  
Internet: [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)

**Verein Hilfe für Kinder krebskranker Eltern e.V.**

Dr. Lida Schneider  
 Güntherstraße 4a  
 60528 Frankfurt am Main  
 Telefon: 0 69 / 67 72 45 04  
 Telefax: 0 69 / 67 72 45 04  
 E-Mail: [hkke@hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de](mailto:hkke@hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de)  
 Internet: [www.hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de](http://www.hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de)

Neutral und unabhängig informiert die Unabhängige Patientenberatung Deutschland (UPD) Patientinnen und Patienten in bundesweit 22 Beratungsstellen sowie über ein Beratungstelefon.

**Unabhängige Patientenberatung Deutschland**

Littenstraße 10 10179 Berlin  
 Telefon: 0800 / 0 11 77 22 (Mo bis Fr 10 – 18 Uhr, Do – 20 Uhr, kostenlos aus dem deutschen Festnetz)  
 Internet: [www.upd-online.de](http://www.upd-online.de)

**Bundesministerium für Gesundheit**

11055 Berlin  
 E-Mail: [info@bmg.bund.de](mailto:info@bmg.bund.de)  
 Internet: [www.bmg.bund.de](http://www.bmg.bund.de)  
 Bürgertelefon (Mo bis Do 8 – 18 Uhr, Fr 8 – 12 Uhr)  
 030 / 340 60 66 - 01 Bürgertelefon zur Krankenversicherung  
 030 / 340 60 66 - 02 Bürgertelefon zur Pflegeversicherung  
 030 / 340 60 66 - 03 Bürgertelefon zur gesundheitl. Prävention

**Internetseite zur Krankenhaussuche**

Die Seite [www.weisse-liste.de](http://www.weisse-liste.de) liefert leicht verständliche Informationen zur Krankenhausqualität und soll Patienten dabei helfen, die für sie richtige Klinik zu finden. Mit einem Suchassistenten kann jeder nach seinen Vorstellungen unter den rund

2.000 deutschen Kliniken suchen. Ferner enthält die Seite eine umgangssprachliche Übersetzung von mehr als 4.000 Fachbegriffen.

**Informationen im Internet**

Immer häufiger informieren sich Betroffene und Angehörige im Internet. Hier gibt es sehr viele Informationen, aber nicht alle davon sind wirklich brauchbar. Deshalb müssen – besonders wenn es um Informationen zur Behandlung von Tumorerkrankungen geht – gewisse (Qualitäts-)Kriterien angelegt werden.

**Anforderungen an Internetseiten**

- Der Verfasser der Internetseite muss eindeutig erkennbar sein (Name, Position, Institution).
- Wenn Forschungsergebnisse zitiert werden, muss die Quelle (z.B. eine wissenschaftliche Fachzeitschrift) angegeben sein.
- Diese Quelle muss sich (am besten über einen Link) ansehen beziehungsweise überprüfen lassen.
- Es muss eindeutig erkennbar sein, ob die Internetseite finanziell unterstützt wird und – wenn ja – durch wen.
- Es muss eindeutig erkennbar sein, wann die Internetseite aufgebaut und wann sie zuletzt aktualisiert wurde.

Auf den nachfolgend genannten Internetseiten finden Sie sehr nützliche, allgemeinverständliche medizinische Informationen zum Thema Krebs. Auf diese Seiten kann jeder zugreifen, sie sind nicht durch Registrierungen oder dergleichen geschützt.

**Medizinische Informationen zu Krebs****[www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)**

KID – Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums



**www.inkanet.de**

Informationsnetz für Krebspatienten und Angehörige

**www.krebs-webweiser.de**

Informationen des Tumorzentrums Freiburg

**www.meb.uni-bonn.de/cancer.gov/deutsch/**

Informationen des US-amerikanischen Cancernet in Deutsch

**www.patienten-information.de**

Qualitätsgeprüfte Gesundheitsinformationen über unterschiedliche Krankheiten, deren Qualität das ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin gemeinsam mit Patienten bewertet

**www.krebs-aktuell.de**

Online-Gesundheitsratgeber mit zahlreichen weiterführenden Internetseiten

**www.gesundheitsinformation.de**

Patientenportal des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

**www.medinfo.de**

Größter Webkatalog im deutschsprachigen Raum für Medizin und Gesundheit, bietet systematisch geordnete und redaktionell zusammengestellte Links zu ausgewählten Internetquellen

**www.laborlexikon.de**

Online-Lexikon mit ausführlichen, allgemeinverständlichen Erklärungen von Laborwerten

**www.agbkt.de**

Arbeitsgruppe Biologische Krebstherapie

**www.studien.de**

Therapiestudienregister der Deutschen Krebsgesellschaft

**www.cancer.gov/cancerinfo**

Amerikanisches National Cancer Institute; nur in Englisch

**www.cancer.org**

American Cancer Society, aktuelle Informationen zu einzelnen Krebsarten und ihren Behandlungsmöglichkeiten; nur in Englisch

**www.bmg.bund.de/praevention/patientenrechte****www.kbv.de/patienteninformation/103.html****www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=2.49**

Informationen zu Patientenrechten

**www.dapo-ev.de****www.vereinlebenswert.de****www.pso-ag.de**

Seiten mit Informationen über psychosoziale Beratung

**www.fertiprotekt.de**

Seite des Deutschen Netzwerks für fertilitätserhaltende Maßnahmen bei Chemo- und Strahlentherapie

**www.krebskreis.de**

OnlineTreff für Krebsbetroffene, Angehörige und Freunde mit Informationen zum Thema Bewegung, Sport und Krebs

**www.vdoe.de, www.vdoe.de/expertenpool.html****www.vdd.de**

Verband der Oecotrophologen e.V. (VDOE) und Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e.V. Auf diesen Seiten finden Ratsuchende Adressen von gut ausgebildeten und

**Informationen  
zu Patienten-  
rechten**

**Informationen  
zu Leben mit  
Krebs und Neben-  
wirkungen**

erfahrenen Ernährungstherapeuten und -beratern in der Nähe des Wohnortes.

**www.bvz-info.de**

Seite des Bundesverbandes der Zweithaarspezialisten e.V. u.a. mit Adressensuche qualifizierter Friseure

**www.spffk.de**

Seite des „Solidarpakts der Friseure für Krebs- und Alopeziepatienten“, der sich als Interessengemeinschaft für Betroffene beim Thema medizinische Zweithaarversorgung versteht; mit Adressen von SPFFK-Kompetenzzentren

**www.kinder-krebskranker-eltern.de**

Beratungsstelle Flüsterpost e.V. mit Angeboten für Kinder, Jugendliche und Erwachsene

**www.hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de**

Verein Hilfe für Kinder krebskranker Eltern e.V.

**www.medizin-fuer-kids.de**

Die Medizinstadt für Kinder im Internet

**www.onkokids.de**

Informations- und Kommunikationsseiten für krebskranke Kinder und Jugendliche, ihre Geschwister und Familien

**www.deutsche-fatigue-gesellschaft.de**

Umfangreiche Hinweise auf Kliniken und Patientenorganisationen, Linktipps und Buchempfehlungen; spezielle Informationen zu Psychoonkologie und dem Fatigue-Syndrom

**Informationen zu Palliativmedizin und Hospizen**

**www.dgpalliativmedizin.de**

Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e.V.

**www.hospiz.net**

Deutscher Hospiz- und PalliativVerband e.V.

**www.deutscher-kinderhospizverein.de**

Deutscher Kinderhospizverein e.V.

**www.bundesverband-kinderhospiz.de**

Bundesverband Kinderhospiz e.V.

**Informationen zu Sozialleistungen**

**www.upd-online.de**

Umfangreiche Informationen zu gesundheitsrelevanten Themen, Beratung in gesundheitsrechtlichen Fragen und Auskünfte zur Gesundheitsversorgung

**www.deutsche-rentenversicherung.de**

Deutsche Rentenversicherung u.a. mit Informationen zu Rente und Rehabilitation

**www.bmg.bund.de**

Bundesministerium für Gesundheit mit Informationen zu den Leistungen der Kranken-, Pflege- und Rentenkassen sowie zu Pflegebedürftigkeit und Pflege

**www.medizinrechts-beratungsnetz.de**

Medizinrechtsanwälte e.V.; bundesweit kostenfreie Erstberatungen bei Konflikten zwischen Patienten und Ärzten sowie bei Problemen mit Kranken-, Renten- oder Pflegeversicherung

## Arzt- und Kliniksuche

### **www.weisse-liste.de**

Unterstützt Interessierte und Patienten bei der Suche nach dem für sie geeigneten Krankenhaus; mit Suchassistent zur individuellen Auswahl unter rund 2.000 deutschen Kliniken

### **www.kbv.de/arztsuche/**

Datenbank der Kassenärztlichen Bundesvereinigung zur Suche nach spezialisierten Ärzten und Psychotherapeuten

### **www.arzt-auskunft.de**

Klinikdatenbank mit rund 24.000 Adressen von mehr als 1.000 Diagnose- und Therapieschwerpunkten

### **www.arbeitskreis-gesundheit.de**

Gemeinnütziger Zusammenschluss von Kliniken verschiedener Fachrichtungen, Homepage mit Verzeichnis von Rehakliniken in Deutschland

## ERKLÄRUNG VON FACHAUSDRÜCKEN

### **Alkylantien / alkylierende Mittel**

Häufig in der Tumorbehandlung verwendete ➤ *Zytostatika*. Alkylierend bezieht sich auf die Art und Weise, in der die Medikamente die Erbsubstanz (*Desoxyribonukleinsäure*) bösartiger Zellen vernetzen und so deren Teilung und Vermehrung blockieren

### **allogen**

(*gr. allos* = anders, verschieden); von einem fremden Menschen stammend; Gegenteil von ➤ *autolog*

### **ambulant**

Ohne dass ein Krankenhausaufenthalt erforderlich ist; der Kranke wird von einem Arzt in einer Praxis oder Klinikambulanz betreut und behandelt

### **Anämie**

Blutarmut (zu wenig rote Blutkörperchen)

### **Anamnese**

Krankengeschichte; Art, Beginn und Verlauf der (aktuellen) Beschwerden, die der Arzt im Gespräch mit dem Kranken erfragt

### **Antibiotikum (Pl. Antibiotika)**

Medikament, das Bakterien abtötet und bei der Behandlung von Infektionskrankheiten, die durch Bakterien ausgelöst werden, zum Einsatz kommt

### **Antiemetikum (Pl. Antiemetika)**

Medikament, das Übelkeit und Erbrechen verhindert bzw. abschwächt. Antiemetika werden besonders bei der Behandlung von Nebenwirkungen der ➤ *Chemotherapie* und ➤ *Strahlentherapie* eingesetzt

**Antigen**

Bestimmte Struktur auf der Zell-Oberfläche von Krankheitserregern (Bakterien, ► *Viren* oder Pilzen); befinden sich solche Krankheitserreger im Körper, so bilden die aus den ► *B-Lymphozyten* entstandenen ► *Plasmazellen* ► *Antikörper*, um die Krankheitserreger unschädlich zu machen

**Antikörper**

Bestandteil des körpereigenen Abwehrsystems; Antikörper binden fremde und körpereigene Stoffe wie zum Beispiel Giftstoffe und ► *Viren* und machen sie unschädlich. In der Medizin können Antikörper zu diagnostischen und Behandlungszwecken eingesetzt werden

**Aplasie**

Zellen oder Gewebe entwickeln sich nicht oder bilden sich nicht neu; bei Krebspatienten: sehr schlechte Blutwerte als Folge der ► *Chemo-* und / oder ► *Strahlentherapie*

**asymptomatisch**

Krankheit ohne ► *Symptome* oder Beschwerden

**autolog**

(*gr. autos* = selbst aus dem Körper entstanden); nicht von außen eingebracht, z.B. autologe ► *Stammzelltransplantation*, Gegenteil von ► *allogen*; ► *Knochenmarktransplantation*, *autologe*

**Biopsie**

Mit einem Instrument (z.B. Spezialkanüle, Zangeninstrument oder Skalpell) wird Gewebe entnommen und mikroskopisch untersucht. Die genaue Bezeichnung richtet sich entweder nach der Entnahmetechnik (z.B. Nadelbiopsie) oder nach dem Entnahmeort (z.B. Schleimhautbiopsie)

**Bisphosphonate**

Medikamente, die die Knochenfresszellen in ihrer Aktivität bremsen; mit ihnen lassen sich Schmerzen lindern und das Risiko eines Knochenbruchs verringern. Sie beseitigen auch die lebensgefährliche Hyperkalzämie-Krise; ► *Osteoporose*

**Blasten**

Unreife Zellen, z.B. unreife Vorstufen der weißen Blutkörperchen; ► *Leukozyten*

**Blutplasma**

Bestandteil des Blutes (55 Prozent des Gesamtblutes), das sich zu mehr als 90 Prozent aus Wasser und Eiweißkörpern zusammensetzt

**B-Lymphozyten**

Untergruppe der ► *Lymphozyten*, die beim Menschen im Knochenmark, in den ► *Lymphknoten*, in der Milz und in anderen Lymphorganen heranreifen. B-Lymphozyten entwickeln sich beim Kontakt mit einem bestimmten ► *Antigen* zu den ► *Antikörper-produzierenden* ► *Plasmazellen* oder zu den sogenannten Gedächtniszellen. Letztere werden beim erneuten Kontakt mit dem gleichen Antigen (unter Mitwirkung der ► *T-Lymphozyten*) wieder aktiv und geben die gespeicherten Informationen an die Plasmazellen weiter, die daraufhin bestimmte Antikörper bilden (► *spezifisches Abwehrsystem*)

**B-Symptomatik**

Drei ► *Symptome* treten bei Krebserkrankungen gehäuft gemeinsam auf: Fieber, Nachtschweiß und Gewichtsabnahme. Diese drei Krankheitszeichen werden unter dem Begriff B-Symptomatik zusammengefasst

**Chemotherapie**

Behandlung mit chemischen Substanzen, die das Wachstum von Tumorzellen im Organismus hemmen. Der Begriff steht meistens speziell für die Bekämpfung von Tumorzellen mit Medikamenten, die die Zellteilung hemmen (*zytostatische Chemotherapie*); ► *Zytostatikum*

**Chromosom**

Die Chromosomen sind die sichtbaren Träger der Erbinformation. Die normalen menschlichen Körperzellen haben 46 Chromosomen in 23 Paaren, je einen Satz von Vater und Mutter

**chronisch**

Langsam verlaufend, sich langsam entwickelnd, lang anhaltend; im Gegensatz zu akut

**Computertomographie (CT)**

Spezielle Röntgenuntersuchung, die innere Organe im Bauch- und Brustraum, das Schädelinnere und auch vergrößerte ► *Lymphknoten* darstellen kann. Bei dem Verfahren wird ein Röntgenstrahl in einem Kreis um den liegenden Patienten herumgeführt, und aus den empfangenen Röntgensignalen werden dann durch komplizierte Rechenverfahren Schnittbilder hergestellt. Diese Bilder zeigen den Körper im Querschnitt und informieren darüber, wo der ► *Tumor* sich befindet und wie groß er ist. Auch die ► *Organe* und deren Lage zueinander sind gut zu erkennen, ebenso vergrößerte Lymphknoten und mögliche Tochtergeschwülste.

**Diagnostik**

Sammelbegriff für alle Untersuchungen, die durchgeführt werden, um eine Krankheit festzustellen

**Differentialblutbild**

Die prozentuale Verteilung der weißen Blutkörperchen wird untersucht

**Dignität**

Gutartigkeit einer Geschwulst

**Dioxine**

Giftige chemische Verbindungen (am bekanntesten ist das sogenannte Seveso-Gift), die als unerwünschte Nebenprodukte bestimmter technischer Prozesse entstehen. Sie sind extrem wasserunlöslich, verflüchtigen sich nur sehr langsam, gelangen im Wesentlichen an Staub- und Bodenteilchen gebunden in die Umwelt und können Krebs verursachen

**Elektrophorese**

Methode, mit der bestimmte Gene sichtbar gemacht werden können: Die Molekülgemische, meist Eiweiß- oder Nukleinsäuregemische werden in einer Trägersubstanz – meist ein Gel (*Gelelektrophorese*) – einem elektrischen Spannungsfeld ausgesetzt. Da die einzelnen Teilchen verschieden groß und verschieden elektrisch geladen sind, bewegen sie sich unterschiedlich schnell durch das Gel und werden dadurch getrennt. Dies funktioniert wie bei einem Sieb: Kleinere Moleküle wandern schneller durch das

Gel als größere. Nach einiger Zeit finden sich die Teilchen an unterschiedlichen Stellen im Gel und lassen sich mit Hilfe eines fotografischen Verfahrens sichtbar machen.

**Enzyme**

Eiweißstoffe im menschlichen Körper, die ganz verschiedene Aufgaben haben; Enzymgemische werden zum Beispiel von der Magen-Darm-Schleimhaut, von Leber, Galle und Bauchspeicheldrüse produziert und werden dafür benötigt, Nahrungsstoffe zu zerkleinern und zu verarbeiten

**Erythrozyten**

Rote Blutkörperchen, die für den Sauerstofftransport im Blut zuständig sind

**Fraktionierung**

Aufteilung der Bestrahlungsserien in einzelne Sitzungen; ► *Strahlentherapie*

**Granulozyten**

Untergruppe der weißen Blutkörperchen, die eine große Bedeutung für die eigentliche Infektionsabwehr (gegen Bakterien und Pilze) haben; ► *Leukozyten*

**Hämoglobin**

Eisenhaltiger roter Farbstoff in den roten Blutkörperchen, der unter anderem für den Transport beziehungsweise die Bindung von Sauerstoff zuständig ist; ► *Erythrozyten*

**Hormon**

Botenstoff des Körpers, der in spezialisierten Zellen und Geweben hergestellt wird; Hormone erreichen ihren Wirkort entweder auf dem Blutweg (*hämatogen*) oder auf dem Lymphweg (*lymphogen*)

**Humane Leukozyten-Antigene (HLA)**

Bezeichnung für bestimmte Gewebe-Eigenschaften, die im Erbgut vorbestimmt sind. Die Bestimmung (*Typisierung*) der HLA ist bei der Vorbereitung der allogenen Transplantation wichtig. Je ähnlicher das HLA-System von Spenderorgan und Empfängerorgan ist, desto größere Chancen bestehen für eine erfolgreiche ► *allogene* ► *Stammzelltransplantation*.

**Hyperkalzämie**

Zu hoher Kalziumspiegel im Blut, dieser kann Folge einer Tumorerkrankung sein. Die Hyperkalzämie lässt sich durch eine Therapie mit ► *Bisphosphonaten* gut beheben

**Immunabwehr**

Fähigkeit des körpereigenen Abwehrsystems, Fremdkörper wie Bakterien und Pilze zu bekämpfen

**Immunglobuline**

Anderer Begriff für ► *Antikörper*; zur Unterstützung bei Immunschwäche werden Immunglobulin-Gemische (*polyklonale Immunglobuline*) von einem Spender verabreicht

**Infektion**

Krankheitserreger wie Bakterien, ► *Viren* oder Pilze dringen in den Körper ein und vermehren sich

**Infektionsabwehr**

Fähigkeit des Organismus, sich gegen eine ► *Infektion* zu wehren; ► *spezifisches Abwehrsystem* und ► *unspezifisches Abwehrsystem*

**Infusion**

Größere Flüssigkeitsmengen (Nährlösungen, Medikamente) werden dem Organismus meist tröpfchenweise über eine Ader zugeführt; ► *intravenös*

**Inkontinenz, inkontinent**

Verschieden stark ausgeprägte Unfähigkeit, Harn oder Stuhl zu halten

**Interferone**

Botenstoffe, mit denen sich die körpereigenen Abwehrzellen untereinander verständigen; diese Stoffe können heute künstlich hergestellt werden und finden Anwendung bei der Behandlung verschiedener Krebsarten

**intravenös**

Verabreichen eines Medikamentes oder einer flüssigen Substanz direkt in die Vene

**Kernspintomographie, Magnetresonanztomographie (MRT)**

Bildgebendes Verfahren, das die Magnetwirkung ausnutzt: Das Anlegen und Lösen starker Magnetfelder ruft Signale des Gewebes hervor, die je nach Gewebeart unterschiedlich stark ausfallen. Verarbeitet ergeben diese Signale Schnittbilder mit einer sehr hohen Auflösung. Bei diesem Verfahren kann *Kontrastmittel* gegeben werden, um den ► *Tumor* noch besser sichtbar zu machen. Diese Untersuchung findet in einem relativ engen Tunnel statt, den manche Menschen als beklemmend empfinden. Es dürfen keine Metallgegenstände mit in den Untersuchungsraum genommen werden. Bei Menschen mit Herzschrittmachern oder Metallimplantaten (z.B. künstlichen Hüftgelenken) kann die Kernspintomographie nur im Einzelfall erfolgen.

**Klon (Zellklon)**

Gruppe von genetisch identischen Zellen, die alle durch Teilung aus einer einzigen „Mutterzelle“ hervorgegangen sind und identische Merkmale haben; ► *monoklonal*

**Knochenmark**

Jeder Knochen besitzt eine Produktionsstätte für *Blutstammzellen*, aus denen die verschiedenen Blutzellen gebildet werden

**Knochenmarkstransplantation (KMT)**

Übertragung von *Blutstammzellen*, die aus dem Knochenmark oder aus dem Blut gewonnen werden; grundsätzlich unterscheidet man zwischen der Übertragung eigenen Knochenmarks (► *Knochenmarkstransplantation, autologe*) und der eines Familien- oder Fremdspenders (► *Knochenmarkstransplantation, allogene*). Wird beispielsweise bei *Leukämien* eingesetzt; ► *Stammzelltransplantation*

**Leukozyten**

Weiße Blutkörperchen; sie spielen die Hauptrolle im Kampf des Körpers gegen ► *Infektionen*. Diese Zellen sind in drei Hauptgruppen unterteilt: ► *Granulozyten*, ► *Lymphozyten*, ► *Monozyten*. Beim gesunden Menschen ist nur ein geringer Teil der im Körper vorhandenen Leukozyten im Blut zu finden; die meisten Leukozyten befinden sich im ► *Knochenmark* beziehungsweise in verschiedenen Organen und Geweben. Eine Erhöhung der Leukozytenzahl im Blut deutet auf eine Krankheit hin

**Lymphozyten**

Untergruppe der weißen Blutkörperchen, die bei der Abwehr von Krankheiten und Fremdstoffen mitwirken, mit den beiden Unterarten ► *B-Lymphozyten* und ► *T-Lymphozyten*; von den Lymphozyten befindet sich nur ein kleiner Teil im Blut, die meisten befinden sich in den lymphatischen Organen (wie ► *Thymusdrüse* und *Milz*), wo sie sich vermehren.

**Makrophagen**

Fresszellen der Gewebe; bilden zusammen mit den ► *Monozyten* ein Abwehrsystem gegen körperfremde feste Teilchen; ► *Leukozyten*

**maligne**

Bösartig; solche ► *Tumoren* respektieren im Gegensatz zu gutartigen (*benigne*) nicht die natürlichen Gewebegrenzen, sondern wachsen verdrängend in andere Gewebe ein und können Absiedelungen (► *Metastasen*) in entfernten Körperregionen bilden

**monoklonal**

Von einem einzigen, genetisch identischen Zellklon ausgehend oder gebildet; das ► *Plasmozytom / Multiple Myelom* entwickelt sich z.B. aus einer einzigen bösartigen Plasmazelle, und alle hiervon abstammenden Zellen sind gleich

**Monozyten**

Untergruppe der weißen Blutkörperchen; Monozyten und ► *Granulozyten* töten Bakterien dadurch, dass sie diese auffressen; bei einem Mangel dieser Zellen ist die ► *unspezifische Abwehr* des Körpers beeinträchtigt; ► *Leukozyten*

**Morphinderivate**

Abkömmlinge des *Morphins*, also ähnlich wirkende Substanzen

**Myeloblasten**

Vorläuferzellen von ► *Granulozyten*

**Neutropenie**

Mangel an ► *Neutrophilen*

**Neutrophile**

Untergruppe der ► *Granulozyten* mit wichtiger Funktion in der Abwehr von Bakterien- und Pilzinfektionen; ► *Leukozyten*

**Osteoblast**

Zelle, die die Knochensubstanz aufbauen hilft; Gegenspieler der ► *Osteoklasten*

**Osteoklast**

Auch Knochenfresszelle genannt, weil durch sie Knochensubstanz abgebaut wird; Gegenspieler der Osteoklasten sind die ► *Osteoblasten*

**Osteolyse**

Stelle im Knochen, an der Knochensubstanz abgebaut wird; beim ► *Plasmozytom* findet dieser Abbau statt, weil die ► *Osteoklasten* übermäßig aktiv sind

**Osteoporose**

Erkrankung des Skelettsystems, bei dem Knochensubstanz und -struktur verloren geht bzw. vermindert wird; Folge ist eine erhöhte Anfälligkeit für Knochenbrüche

**Paraproteine**

Sammelbegriff für monoklonal gebildete ► *Immunglobuline* und Immunglobulin-Fragmente; sie werden von den Plasmozytomzellen gebildet und können in hoher Konzentration im Blut auftreten

**Pestizide**

Pflanzenschutzmittel

**physisch**

Körperlich

**Plasmazelle**

Besondere Art von Lymphzellen; Plasmazellen produzieren ► *Antikörper* gegen fremde Erreger wie etwa gegen Infektionserreger

**Plasmazell-Infiltration**

Durchdringung von Gewebe durch Plasmazellen

**polyklonal**

Gegenteil von ► *monoklonal*; nicht zu ein- und demselben Zellklon gehörig

**Prognose**

Heilungsaussicht, Voraussicht auf den Krankheitsverlauf

**Prophylaxe, prophylaktisch**

Vorbeugende Maßnahme, vorbeugend

**psychisch**

Seelisch

**Punktion**

Mit einer Hohlnadel wird Körperflüssigkeit aus (Blut-) Gefäßen, Körperhöhlräumen, Hohlorganen oder ► *Tumoren* entnommen; z.B. *Lumbalpunktion*

**Radiotherapie**

► *Strahlentherapie*

**Remission**

Das Nachlassen ► *chronischer* Krankheitszeichen; eine Remission ist aber nicht zwingend mit Heilung gleichzusetzen. Die klinische Terminologie unterscheidet darüber hinaus zwischen Voll- und Teilremission (*partielle Remission*). Im ersten Fall sind sämtliche Krankheitszeichen verschwunden, Blutbild und Knochenmark weisen normale Werte auf. Bei einer Teilremission sind diese Anzeichen lediglich verbessert.

**Rezidiv**

„Rückfall“ einer Krankheit, im engeren Sinn ihr Wiederauftreten nach einer erscheinungsfreien (*symptomfreien*) Periode

**Sepsis**

► *Infektion*, die den ganzen Körper betrifft und durch Mikroorganismen wie z.B. Bakterien oder ► *Viren* ausgelöst wird

**Sinterung**

Einsinken von Wirbelkörpern

**spezifisches Abwehrsystem**

Eine Hälfte des körpereigenen Abwehrsystems; man unterscheidet eine unspezifische angeborene Immunität von einer spezifischen erworbenen Immunität. Beide Systeme sind miteinander verzahnt. Träger des spezifischen Abwehrsystems sind vor allem die ► *Lymphozyten*; ► *unspezifisches Abwehrsystem*

**Stammzellen**

Zellen, die sich zu verschiedenen Zelllinien des Körpers weiterentwickeln und die sich durch Zellteilung ständig selbst erneuern

**Stammzelltransplantation**

Bei der ► *Knochenmark-* oder *Stammzelltransplantation* werden gesunde *Blutstammzellen* übertragen. Es gibt die ► *allogene* Transplantation und die ► *autologe* Transplantation. Lange Zeit war das Knochenmark die alleinige Quelle für Transplantate mit blutbildenden ► *Stammzellen*. Heute wird das Transplantat vor allem aus dem im Körper zirkulierenden (*peripheren*) Blut gewonnen. Nach Gabe eines körpereigenen ► *Wachstumsfaktors* vermehren sich die Stammzellen und werden ins Blut ausgeschwemmt. Anschließend können die Stammzellen durch eine spezielle Zentrifuge aus dem Blut gewonnen werden. Im Gegensatz zur Knochenmarkentnahme ist dadurch eine Entnahme von Stammzellen ohne Narkose möglich.

**stationär**

Im Krankenhaus

**Strahlentherapie (Radiotherapie)**

Behandlung mit ionisierenden Strahlen, die über ein spezielles Gerät (meist Linearbeschleuniger) in einen genau festgelegten Bereich des Körpers eingebracht werden. So



sollen Tumorzellen zerstört werden. Die Bestrahlungsfelder werden vorab so geplant und berechnet, dass die Dosis in der Zielregion ausreichend hoch ist und gleichzeitig gesundes Gewebe bestmöglich geschont wird. Man unterscheidet die interne Strahlentherapie (*Spickung* / *Afterloading-Verfahren* mit radioaktiven Elementen) und die externe Strahlentherapie, bei der der Patient in bestimmten, genau festgelegten Körperregionen von außen bestrahlt wird

### Symptom

Krankheitszeichen

### Thrombozyten

► *Blutplättchen*; kleinste Form der Blutkörperchen; sie haben die Aufgabe, die Blutgerinnung aufrecht zu erhalten

### Therapie

Kranken-, Heilbehandlung

### Thymus

Hinter dem Brustbein gelegene Drüse; gehört zum lymphatischen System und ist Teil des körpereigenen Abwehrsystems. Hier reifen bestimmte Immunzellen, die ► *T-Lymphozyten* heran; ► *Lymphozyten*; ► *Leukozyten*

### T-Lymphozyten

Unterart der ► *Lymphozyten*; können jeweils bestimmte ► *Antigene* erkennen und binden, ähnlich wie ein Schlüssel, der nur in ein bestimmtes Schloss passt

### Tumor

Allgemein jede umschriebene Schwellung (Geschwulst) von Körpergewebe; im engeren Sinne gutartige oder bösartige, unkontrolliert wachsende Zellwucherungen, die im gesamten Körper auftreten können; ► *maligne*

### unspezifisches Abwehrsystem

Teil des körpereigenen Abwehrsystems; der unspezifischen Abwehr von Fremdstoffen dienen Fresszellen (► *Makrophagen*), ► *Monozyten* und neutrophile ► *Granulozyten*.

Letztere wandern nach Eindringen der Erreger an den Ort des Geschehens und nehmen die Erreger in sich auf, um sie anschließend zu zerstören; ► *spezifisches Abwehrsystem*

### Viren

Sammelbezeichnung für bestimmte Krankheitserreger, die sich außerhalb des Körpers nicht vermehren können; ► *Infektion*

### Wachstumsfaktoren

Medikamente, die den Anstieg der Blutzellen zum Beispiel nach einer ► *Chemotherapie* beschleunigen können

### Zytogenetik

Mikroskopische Untersuchung der ► *Chromosomen*; Veränderungen können Hinweise auf Erkrankungen sein und in der Krebsdiagnostik als Marker genutzt werden

### Zytokine

Botenstoffe, mit denen sich zum Beispiel die körpereigenen Abwehrzellen untereinander verständigen; z.B. *Interleukine*, ► *Interferone*

### Zytostatikum (Pl. Zytostatika)

Medikament, das das Wachstum von Tumorzellen hemmt, aber auch gesunde Zellen in gewissem Ausmaß schädigen kann. Ziel ist dabei, die Zellteilung zu verhindern; Zytostatika werden in einer ► *Chemotherapie* eingesetzt

## QUELLENANGABEN

Zur Erstellung dieser Broschüre wurden die nachstehend aufgeführten Informationsquellen herangezogen\*:

### Multiples Myelom

- **Das Multiple Myelom (Plasmozytom).** Diagnose und Therapie (UNI-MED Science) von Hartmut Goldschmidt und Friedrich W. Cremer (Gebundene Ausgabe – März 2002)
- **Therapie des multiplen Myelomes: Indikationen und Therapieoptionen.** Peest D, Ganser A. Internist (Berlin). 2007 Oct 26 (im Druck).
- Kyle RA, Yee GC, Somerfield MR, Flynn PJ, Halabi S, Jagannath S, Orlowski RZ, Roodman DG, Twilte P, Anderson K; American Society of Clinical Oncology. American Society of Clinical Oncology 2007 **clinical practice guideline update on the role of bisphosphonates in multiple myeloma.** J Clin Oncol. 2007 Jun 10; 25(17):2464-72. Epub 2007 May 21.
- Anderson KC, Alsina M, Bensinger W, Biermann JS, Chanan-Khan A, Comenzo RL, De Castro CM, Djulbegovic B, Farag S, Huff CA, Meredith R, Schriber J, Shrieve D, Singhal S, Smith MR, Stockerl-Goldstein K, Vose JM, Weber D, Yahalom J, Yunus F; National Comprehensive Cancer Network (NCCN). **Multiple myeloma. Clinical practice guidelines in oncology.** J Natl Compr Canc Netw. 2007 Feb; 5(2):118-47. (www.nccn.org)
- Smith A, Wisloff F, Samson D; UK Myeloma Forum; Nordic Myeloma Study Group; British Committee for Standards in Haematology. **Guidelines on the diagnosis and management of multiple myeloma 2005.** Br J Haematol. 2006 Feb; 132(4):410-51. (www.bcshguidelines.com)
- Harrouseau JL, Greil R, Kloke O; ESMO Guidelines Task Force. **ESMO Minimum Clinical Recommendations for diagnosis, treatment and follow-up of multiple myeloma.** Ann Oncol. 2005; 16 Suppl 1:i45-7.
- Durie BG, Kyle RA, Belch A, Bensinger W, Blade J, Boccadoro M, Child JA, Comenzo R, Djulbegovic B, Fantl D, Gahrton G, Harousseau JL, Hungria V, Joshua D, Ludwig H, Mehta J, Morales AR, Morgan G, Nouel A, Oken M, Powles R, Roodman D, San Miguel J, Shimizu K, Singhal S, Sirohi B, Sonneveld P, Tricot G, Van Ness B; Scientific Advisors of the International Myeloma Foundation. **Myeloma management guidelines:**

**a consensus report from the Scientific Advisors of the International Myeloma Foundation.** Hematol J. 2003; 4(6):379-98. Review. Erratum in: Hematol J. 2004; 5(3):285.

- **MANUAL Multiples Myelom** (Christian Straka, Herausgeber) W. Zuckerschwendt Verlag München

### Neuere Arbeiten zur Therapie

- **New drugs for myeloma.** Richardson PG, Mitsiades C, Schlossman R, Munshi N, Anderson K. Oncologist. 2007 Jun; 12(6):664-89.
- **Advances in oral therapy for multiple myeloma.** Morgan GJ, Krishnan B, Jenner M, Davies FE. Lancet Oncol. 2006 Apr; 7(4):316-25.
- **Bortezomib.** Simons S, Scheulen ME, Jaehde U. Deutsch Med Wochenschr. 2006 Feb 3; 131(5):214-8.
- **Thalidomide and lenalidomide in multiple myeloma.** Mazumder A, Jagannath S. Best Pract Res Clin Haematol. 2006; 19(4):769-80.
- Miglioni CA, Siegel MA, Elting LS. **Bisphosphonate-associated osteonecrosis: a long-term complication of bisphosphonate treatment.** Lancet Oncol. 2006 Jun; 7(6):508-14. Review. Erratum in: Lancet Oncol. 2006 Jul; 7(7): 533.
- **DGHO-Leitlinie „Multiples Myelom“ Version 2.0:** Juli 2010. Autoren: Martin Kortüm, Hermann Einsele, Ralph Naumann, Dietrich Peest, Peter Liebisch, Hartmut Goldschmidt
- **IQWiG-Vorbericht „Stammzelltransplantation bei Multiplen Myelom“,** Stand: 11.01.2011

### Laienverständliche Informationen

- **MSD Manual - Handbuch Gesundheit.** Medizinisches Wissen und ärztlicher Rat für die ganze Familie (Mosaik bei Goldmann) von Mark H. Beers, Martin Arndorfer, Beate Bettenhauser und Imke Brodersen (Gebundene Ausgabe – August 2005)

\* Diese Quellen sind nicht als weiterführende Literatur für Betroffene gedacht, sondern dienen als Nachweis des wissenschaftlich abgesicherten Inhalts des Ratgebers.

# INFORMIEREN SIE SICH

Das folgende kostenlose Informationsmaterial können Sie bestellen.

## Informationen für Betroffene und Angehörige

### Die blauen Ratgeber (ISSN 0946-4816)

- |  |   |
|--|---|
| — 001 Ihr Krebsrisiko – Sind Sie gefährdet?    | — 043 Patienten und Ärzte als Partner             |
| — 002 Brustkrebs                               | — 046 Ernährung bei Krebs                         |
| — 003 Krebs der Gebärmutter und Eierstöcke     | — 048 Bewegung und Sport bei Krebs                |
| — 004 Krebs bei Kindern                        | — 049 Kinderwunsch und Krebs                      |
| — 005 Hautkrebs                                | — 050 Schmerzen bei Krebs                         |
| — 006 Darmkrebs                                | — 051 Fatigue. Chronische Müdigkeit bei Krebs     |
| — 007 Magenkrebs                               | — 053 Strahlentherapie                            |
| — 008 Gehirntumoren                            | — 057 Palliativmedizin                            |
| — 009 Krebs der Schilddrüse                    | — 060 Klinische Studien                           |
| — 010 Lungenkrebs                              |   |
| — 011 Krebs im Rachen und Kehlkopf             | <b>Die blaue DVD (Patienteninformationsfilme)</b> |
| — 012 Krebs im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich | — 202 Brustkrebs                                  |
| — 013 Krebs der Speiseröhre                    | — 203 Darmkrebs                                   |
| — 014 Krebs der Bauchspeicheldrüse             | — 206 Krebs bei Kindern                           |
| — 015 Krebs der Leber und Gallenwege           | — 208 Hodgkin-Lymphom                             |
| — 016 Hodenkrebs                               | — 209 Prostatakrebs                               |
| — 017 Prostatakrebs                            | — 210 Hautkrebs                                   |
| — 018 Blasenkrebs                              | — 219 Strahlentherapie                            |
| — 019 Nierenkrebs                              | — 223 Fatigue                                     |
| — 020 Leukämie bei Erwachsenen                 | — 226 Palliativmedizin                            |
| — 021 Hodgkin-Lymphom                          | — 230 Leben Sie wohl. Hörbuch Palliativmedizin    |
| — 022 Plasmozytom / Multiples Myelom           |   |
| — 040 Wegweiser zu Sozialleistungen            | — 100 Programm der Dr. Mildred Scheel Akademie    |
| — 041 Krebswörterbuch                          |   |
| — 042 Hilfen für Angehörige                    |   |

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ | Ort: \_\_\_\_\_

## Informationen zur Krebsprävention und Krebsfrüherkennung

### Präventionsratgeber (ISSN 0948-6763)

- |   |  |
|---|--|
| — 401 Gesundheit im Blick – Gesund leben – Gesund bleiben           | — 500 Früherkennung auf einen Blick – Ihre persönliche Terminkarte |
| — 402 Gesunden Appetit! – Vielseitig essen – Gesund leben           |  |
| — 404 Richtig Aufatmen – Geschafft – Endlich Nichtraucher           |  |
| — 406 Der beste Schutzfaktor – Hautkrebs früh erkennen              |  |
| — 407 Sommer. Sonne. Schattenspiele. – Gut behütet vor UV-Strahlung |  |
| — 408 Ins Rechte Licht gerückt – Krebsrisikofaktor Solarium         |  |

### Früherkennungsfaltblätter

- |  |   |
|--|---|
| — 424 Individuelle Gesundheitsleistungen – IGeL bei Krebsfrüherkennung       | — 438 Aktiv gegen Prostatakrebs – Selbst ist der Mann           |
| — 425 Gebärmutterhalskrebs erkennen  | — 439 Schritt für Schritt – Mehr Bewegung – Weniger Krebsrisiko |
| — 426 Brustkrebs erkennen  | — 440 Gesunden Appetit! – Vielseitig essen – Gesund leben       |
| — 427 Hautkrebs erkennen   | — 441 Richtig Aufatmen – Geschafft – Endlich Nichtraucher       |
| — 428 Prostatakrebs erkennen   |   |
| — 429 Darmkrebs erkennen   |   |
| — 431 Informieren. Nachdenken. Entscheiden. – Gesetzliche Krebsfrüherkennung |   |
| — 444 Familienangelegenheit Brustkrebs – Erbliches Risiko erkennen           |   |
| — 445 Familiengeschichte Darmkrebs – Erbliches Risiko erkennen               |   |
| — 498 Fragen Sie nach Ihrem Risiko – Erblicher Brustkrebs                    |   |
| — 499 Testen Sie Ihr Risiko – Erblicher Darmkrebs                            |   |

### Präventionsfaltblätter (ISSN 1613-4591)

- |   |
|---|
| — 430 10 Tipps gegen Krebs – Sich und anderen Gutes tun             |
| — 432 Kindergesundheit – Gut geschützt von Anfang an                |
| — 433 Aktiv gegen Brustkrebs – Selbst ist die Frau                  |
| — 435 Aktiv gegen Darmkrebs – Selbst bewusst vorbeugen              |
| — 436 Sommer. Sonne. Schattenspiele. – Gut behütet vor UV-Strahlung |
| — 437 Aktiv gegen Lungenkrebs – Bewusst Luft holen                  |
| — 438 Aktiv gegen Prostatakrebs – Selbst ist der Mann               |
| — 439 Schritt für Schritt – Mehr Bewegung – Weniger Krebsrisiko     |
| — 440 Gesunden Appetit! – Vielseitig essen – Gesund leben           |
| — 441 Richtig Aufatmen – Geschafft – Endlich Nichtraucher           |

### Informationen über die Deutsche Krebshilfe

- |  |
|--|
| — 600 Imagebroschüre (ISSN 1617-8629)              |
| — 601 Geschäftsbericht (ISSN 1436-0934)            |
| — 603 Magazin Deutsche Krebshilfe (ISSN 0949-8184) |
| — 660 Ihr letzter Wille                            |

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ | Ort: \_\_\_\_\_



Wie alle Schriften der Deutschen Krebshilfe wird auch diese Broschüre von namhaften onkologischen Spezialisten auf ihre inhaltliche Richtigkeit überprüft. Der Inhalt wird jährlich aktualisiert. Der Ratgeber richtet sich in erster Linie an medizinische Laien und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Er orientiert sich an den Qualitätsrichtlinien DISCERN und Check-In für Patienteninformationen, die Betroffenen als Entscheidungshilfe dienen sollen.

Die Deutsche Krebshilfe ist eine gemeinnützige Organisation, die ihre Aktivitäten ausschließlich aus Spenden und freiwilligen Zuwendungen finanziert. Öffentliche Mittel stehen ihr nicht zur Verfügung. In einer freiwilligen Selbstverpflichtung hat sich die Organisation strenge Regeln auferlegt, die den ordnungsgemäßen, treuhänderischen Umgang mit den Spendengeldern und ethische Grundsätze bei der Spendenakquisition betreffen. Dazu gehört auch, dass alle Informationen der Deutschen Krebshilfe neutral und unabhängig sind.

Diese Druckschrift ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nachdruck, Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung (gleich welcher Art) auch von Teilen bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Alle Grafiken, Illustrationen und Bilder sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nicht verwendet werden.

„Deutsche Krebshilfe“ ist eine eingetragene Marke (DPMA Nr. 396 39 375).

Liebe Leserin, lieber Leser,  
die Informationen in dieser Broschüre sollen Ihnen helfen, Ihrem Arzt gezielte Fragen über Ihre Erkrankung stellen zu können und mit ihm gemeinsam über eine Behandlung zu entscheiden.  
Konnte unser Ratgeber Ihnen dabei behilflich sein? Bitte beantworten Sie hierzu die umseitigen Fragen und lassen Sie uns die Antwortkarte baldmöglichst zukommen. Vielen Dank!

Deutsche Krebshilfe e.V.  
Buschstraße 32

53113 Bonn

**Kannten Sie die Deutsche Krebshilfe bereits?**

Ja  Nein

Beruf: \_\_\_\_\_

Alter: \_\_\_\_\_ Geschlecht: \_\_\_\_\_

Ihre Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

# SAGEN SIE UNS IHRE MEINUNG

## Die Broschüre hat meine Fragen beantwortet

Zu Untersuchungsverfahren  
 1  2  3  4  5

Zur Wirkung der Behandlungsverfahren  
 1  2  3  4  5

Zum Nutzen der Behandlungsverfahren  
 1  2  3  4  5

Zu den Risiken der Behandlungsverfahren  
 1  2  3  4  5

Zur Nachsorge  
 1  2  3  4  5

Der Text ist allgemein verständlich  
 1  2  3  4  5

1 stimmt vollkommen  
3 stimmt teilweise  
5 stimmt nicht  
2 stimmt einigermaßen  
4 stimmt kaum

022 0073

## Ich bin

Betroffener  Angehöriger  Interessierter

## Ich habe die Broschüre bekommen

Vom Arzt persönlich  Bücherregal im Wartezimmer  
 Krankenhaus  Apotheke  
 Angehörige / Freunde  Selbsthilfegruppe  
 Internetausdruck  Deutsche Krebshilfe

## Das hat mir in der Broschüre gefehlt

Ich interessiere mich für den Mildred-Scheel-Kreis, den Förderverein der Deutschen Krebshilfe. (Dafür benötigen wir Ihre Anschrift)

Name:

Straße:

PLZ | Ort:

## HELLEN. FORSCHEN. INFORMIEREN.

Unter diesem Motto setzt sich die Deutsche Krebshilfe für die Belange krebskranker Menschen ein. Gegründet wurde die gemeinnützige Organisation am 25. September 1974. Ihr Ziel ist es, die Krebskrankheiten in all ihren Erscheinungsformen zu bekämpfen. Die Deutsche Krebshilfe finanziert ihre Aktivitäten ausschließlich aus Spenden und freiwilligen Zuwendungen der Bevölkerung. Sie erhält keine öffentlichen Mittel.

- Information und Aufklärung über Krebskrankheiten sowie die Möglichkeiten der Krebsvorbeugung und -früherkennung
- Verbesserungen in der Krebsdiagnostik
- Weiterentwicklungen in der Krebstherapie
- Finanzierung von Krebsforschungsprojekten / -programmen
- Gezielte Bekämpfung der Krebskrankheiten im Kindesalter
- Förderung der medizinischen Krebsnachsorge, der psychosozialen Betreuung einschließlich der Krebs-Selbsthilfe
- Hilfestellung, Beratung und Unterstützung in individuellen Notfällen

**Die Deutsche Krebshilfe ist für Sie da.**

**Rufen Sie uns an:**

Zentrale: 02 28 / 7 29 90 - 0 (Mo bis Fr 8 – 17 Uhr)

Informationsdienst: 02 28 / 7 29 90 - 95 (Mo bis Fr 8 – 17 Uhr)

Härtfonds: 02 28 / 7 29 90 - 94 (Mo bis Do 8.30 – 17 Uhr, Fr 8.30 – 16 Uhr)

**Oder schreiben Sie uns:**

Deutsche Krebshilfe, Buschstraße 32, 53113 Bonn

E-Mail: [deutsche@krebshilfe.de](mailto:deutsche@krebshilfe.de)

Spendenkonto 82 82 82  
Kreissparkasse Köln  
IBAN DE23 3705 0299 0000 8282 82  
BIC COKSDE 33

Commerzbank AG  
IBAN DE52 3708 0040 0269 1000 00  
BIC DRESDEFF 370

Volksbank Bonn Rhein-Sieg eG  
IBAN DE43 3806 0186 2009 0900 13  
BIC GENODED 1 BRS



**Deutsche Krebshilfe**  
HELFFEN. FORSCHEN. INFORMIEREN.