
Nieren- krebs

Die blauen
Ratgeber

19



Diese Broschüre wurde gemeinsam erstellt von der Deutschen Krebshilfe und der Deutschen Krebsgesellschaft.

Wir danken dem Georg Thieme Verlag Stuttgart für die Abdruckgenehmigung der Abbildungen zur Nierenteilresektion.

Herausgeber:
Deutsche Krebshilfe e.V.
Thomas-Mann-Str. 40
53111 Bonn

Fachliche Beratung:
Dr. med. Th. Gilbert
PD Dr. med. W. Vahlensieck
Kliniken Hartenstein, Klinik Wildetal, Abteilung für Urologie
Mühlenstr. 8
34537 Bad Wildungen-Reinhardshausen

Prof. Dr. Ch. Huber
Direktor III. Medizinische Klinik und Poliklinik
Dr. J. Beck
III. Medizinische Klinik und Poliklinik
Johannes Gutenberg Universität Mainz
Langenbeckstr. 1
55101 Mainz

Prof. Dr. Dr. med. H. Rübber
Direktor der Urologischen Klinik und Poliklinik
Medizinische Einrichtungen der Universitätsklinik Essen
Hufelandstr. 55
45122 Essen

Prof. Dr. M. Bamberg
Direktor der Klinik für Radioonkologie
Universitätsklinikum Tübingen
Radiologische Universitätsklinik
Hoppe-Seyler-Str. 3
72076 Tübingen

Redaktion:
Isabell-Annett Beckmann, Deutsche Krebshilfe
Dr. med. Eva M. Kalbheim, Deutsche Krebshilfe

Ausgabe 7/2005
Druck auf chlorfreiem Papier

ISSN 0946-4816

Nieren- krebs

Ein Ratgeber
für Betroffene,
Angehörige und
Interessierte



Inhalt

Vorwort	5
Einführung	7
Nierenkrebs – warum entsteht er?	12
Der Körper sendet Alarmsignale	16
Diagnostik	18
Das Gespräch (<i>Anamnese</i>) und die körperliche Untersuchung	19
Laboruntersuchungen	20
Röntgenuntersuchung der Harnwege (<i>Urographie</i>)	20
Ultraschalluntersuchung (<i>Sonographie</i>)	21
Computertomographie (CT)	21
Kernspintomographie (MRT)	22
Nuklearmedizinische Untersuchungen	23
Röntgendarstellung der Nierenarterie (<i>Angiographie</i>)	24
Röntgendarstellung der Hohlvene (<i>Kavographie</i>)	24
Klassifikation des Tumors	25
Therapie von Nierenkrebs	29
Die Operation	31
Operation des lokal begrenzten Nierenkrebses	31
Operation des metastasierten Nierenkrebses	34
Die Chemotherapie	35
Die Strahlentherapie	36
Die Immuntherapie	37
Aktive spezifische Immuntherapie	38
Zytokin-Therapie	39
Interferone (IFN)	41
Interleukine (IL)	42

Wie alle Schriften der Deutschen Krebshilfe wird auch diese Broschüre von namhaften onkologischen Spezialisten auf ihre inhaltliche Richtigkeit überprüft und ständig aktualisiert. Sie richtet sich in erster Linie an medizinische Laien und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

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

Kombination von Zytokinen	43
Kombination von Zytokinen mit Zytostatika	43
Dendritische Zellen	44
Ausblick und neuere Entwicklungen	45
Die Gentherapie	45
Andere nichtoperative Therapieformen	46
Klinische Studien	47
Lebensqualität	48
Nachsorge	52
Empfehlungen zur Lebensführung	55
Wo können Sie Informationen und Rat erhalten?	57
Informationen im Internet	60
Erklärung von Fachausdrücken	63
Informieren Sie sich	78
Informationen für Betroffene und Angehörige	78
Fragebogen	79

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

in der Bundesrepublik Deutschland ist der Krebs der Niere eine eher seltene Krebsart. Allerdings nimmt die Zahl neu erkannter Nierenkarzinome zu: Pro Jahr gibt es nach Angaben des Robert Koch-Instituts rund 15.000 Neuerkrankungen. Immer mehr Menschen müssen sich daher mit dem Thema Nierenkrebs auseinandersetzen – vielleicht auch Sie oder einer Ihrer Angehörigen oder Freunde. Wir möchten Sie aufklären über die Risikofaktoren und Warnzeichen, über die Diagnostik und Therapie von Nierenkrebs.

Nierenkrebs ist heilbar, wenn er frühzeitig erkannt wird. Bei optimaler und frühzeitiger Behandlung ist die Lebenserwartung nicht eingeschränkt. Das beste Mittel im Kampf gegen den Krebs ist deshalb der aufmerksame Umgang mit dem eigenen Körper. Gehen Sie zum Arzt, wenn Sie Veränderungen an sich entdecken! Insofern ist dieser Ratgeber nicht nur Betroffenen gewidmet, sondern auch deren Angehörigen und allen interessierten gesunden Mitmenschen.

Diese Broschüre kann und darf den persönlichen Kontakt zum Arzt, Psychologen oder Sozialarbeiter nicht ersetzen. Sie soll Ihnen vielmehr dabei helfen, mehr über Ihre Erkrankung und deren Behandlung zu erfahren, und Ihnen die Möglichkeit bieten, Antworten auf einige Fragen nochmals in Ruhe nachzulesen. Die Tatsache, an einer bösartigen Erkrankung zu leiden, ist für niemanden leicht zu verkraften. Doch Ihre Ängste und Befürchtungen

können abnehmen, 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 stehen Ihnen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Deutschen Krebshilfe für weitergehende Fragen gern zur Verfügung. Wenn Sie Fragen haben, rufen Sie uns an!

Ihre Deutsche Krebshilfe



Eine Bitte in eigener Sache:

Wir hoffen, dass wir Ihnen mit dieser Broschüre eine Hilfe für den Umgang mit Ihrer neuen Lebenssituation geben konnten. Wir würden uns freuen, wenn Sie uns hierzu eine Rückmeldung geben würden. Am Ende dieses Ratgebers finden Sie einen Fragebogen, mit dem wir von Ihnen erfahren möchten, ob die Broschüre die von Ihnen benötigten Informationen tatsächlich vermitteln konnte. Wir wären Ihnen dankbar, wenn Sie uns diesen Fragebogen gelegentlich zuschicken würden. Vielen Dank.

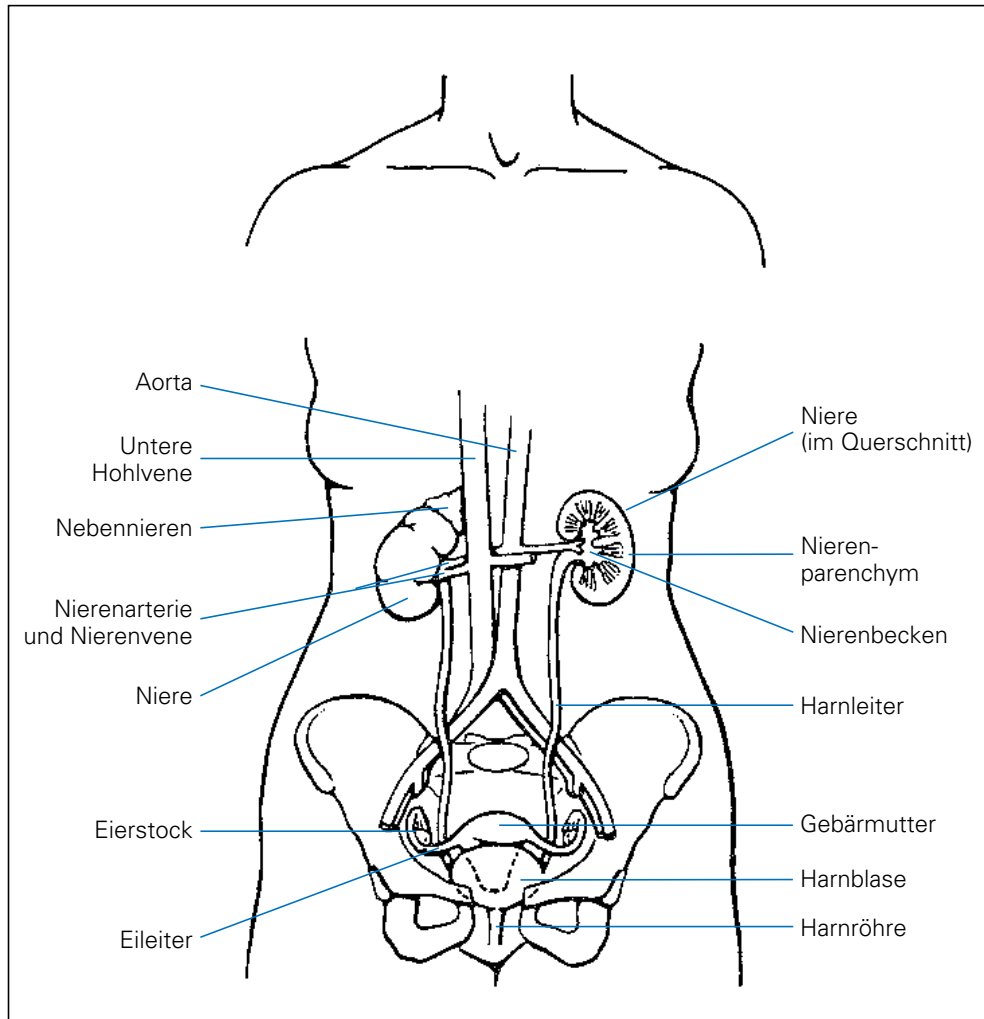
Einführung

Um die Funktion der Nieren und der ableitenden Harnwege und die Signale, die diese Organe uns bei Erkrankungen geben, richtig einordnen zu können, ist es sinnvoll, sich ihre Aufgaben innerhalb des menschlichen Körpers zu vergegenwärtigen.

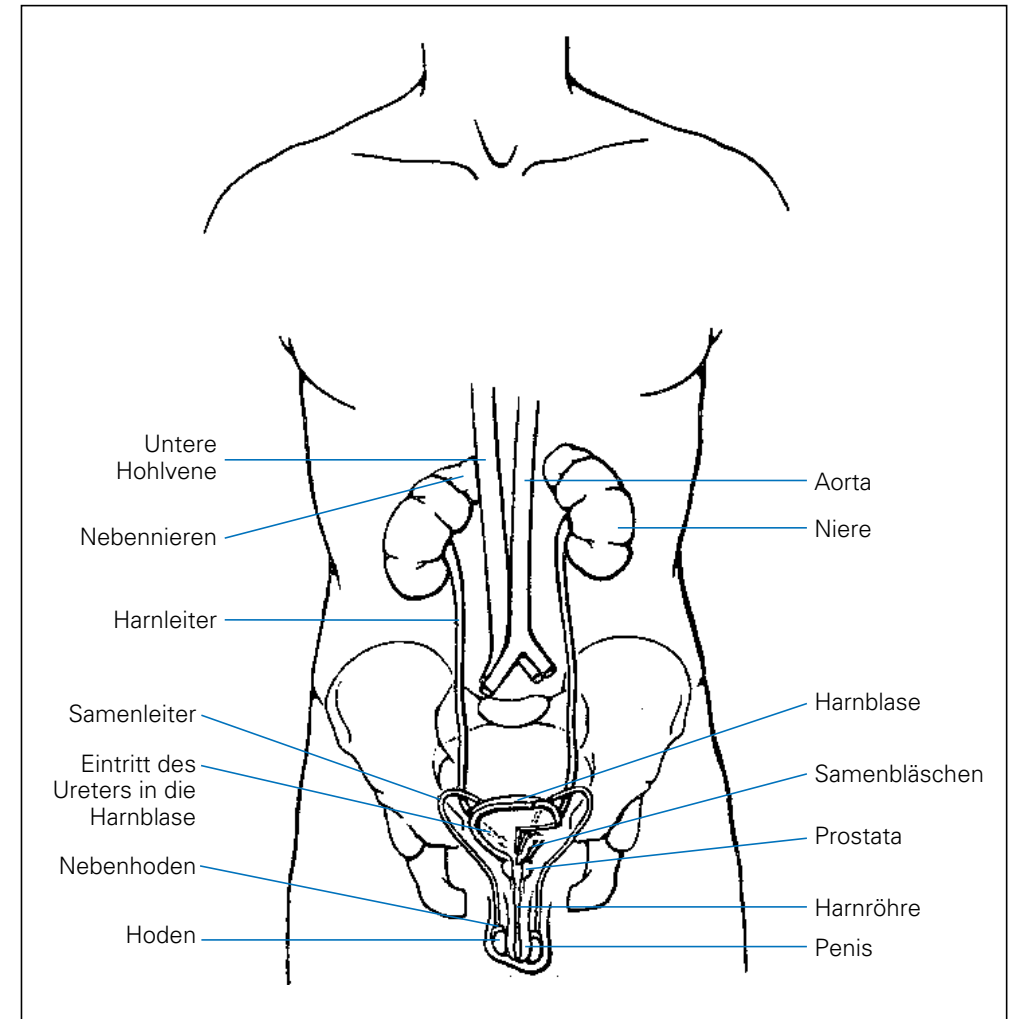
Ob im Tagesverlauf oder während der Nachtruhe: Im Körper laufen pausenlos Vorgänge ab, bei denen Stoffe entstehen, die nicht mehr verwertet werden können. Sie werden über den Urin oder über den Stuhl ausgeschieden. Das Entsorgen der festen Bestandteile erfolgt über den Darm, die Urinausscheidung übernimmt das System der „ableitenden Harnwege“ (*Urogenitaltrakt*). Zu diesem lebenswichtigen System gehören alle Organe, die für das Sammeln und den Transport des Urins zuständig sind: die Nieren und die Harnleiter (*Ureter*) bilden den oberen Abschnitt, die Blase und die Harnröhre (*Urethra*) den unteren. Die Harnausscheidung regelt auch den Wasser- und Salzhaushalt des Körpers.

Von jeder Niere gelangt der Urin zunächst in das Nierenbecken und fließt von dort durch einen der beiden 25 bis 30 Zentimeter langen Harnleiter in die Blase. Dort wird der Urin gesammelt, bis er über die Harnröhre ausgeschieden wird. Ein Schließmuskel am Übergang von der Blase zur Harnröhre kontrolliert den Abfluss des Urins. Bei Männern verläuft die etwa 24 Zentimeter lange Harnröhre durch die Vorsteherdrüse (*Prostata*) und den Penis bis zur Eichel. Bei Frauen ist die Harnröhre nur etwa drei bis fünf Zentimeter lang; sie geht von der Blase direkt durch den Beckenboden und mündet in den Scheidenvorhof.

Die ableitenden Harnwege



Ableitende Harnwege und benachbarte Organe der Frau



Ableitende Harnwege und benachbarte Organe des Mannes

Aufgaben der Nieren

Die Nieren sind sozusagen das „Klärwerk“ des Körpers: Sie haben die Aufgabe, Endprodukte des Stoffwechsels aus dem Blut herauszufiltern, und regeln den Wasser- und Salzhaushalt des Körpers. Würden die Nieren ausfallen und diese Reinigungs- und Steuerfunktion fehlen, würde innerhalb kurzer Zeit der Körper „von innen“ vergiftet. Darüber hinaus sind die Nieren noch für die Bildung verschiedener Hormone zuständig.

Lage der Nieren

Die bohnenförmigen Nieren sind grundsätzlich doppelt (*paarig*) vorhanden und liegen spiegelverkehrt im hinteren Bauchraum links und rechts von der Wirbelsäule. Dabei sitzt die rechte Niere etwas tiefer als die linke, da sich in ihrer unmittelbaren Nähe die Leber befindet. Das Organ selbst ist von Bindegewebe und zusätzlich von einer Fettkapsel umgeben. Damit die Nieren ihre Aufgabe erfüllen können, sind sie mit großen Blutgefäßen verbunden: Je eine Nierenarterie führt das zu reinigende Blut in die Niere hinein, je eine Nierenvene leitet das gereinigte Blut wieder heraus.

Beim Erwachsenen ist jede Niere etwa zehn bis zwölf Zentimeter lang, fünf bis sieben Zentimeter breit und drei bis vier Zentimeter dick; das Gewicht liegt zwischen 120 und 200 Gramm.

Aufbau der Nieren

Mit bloßem Auge lassen sich bei der Niere zwei Schichten erkennen: die äußere *Rindenschicht* und die innere *Markschicht*. Unter dem Mikroskop werden dann die kleinsten Einheiten sichtbar, in denen die Harnbildung abläuft, die *Nephronen*. Sie bestehen aus dem Nierenkörperchen, das in der Rindenschicht liegt, und einem Schlauchsystem (*Tubulusapparat*) in der Markschicht. Jede menschliche Niere enthält etwa 1,2 Millionen dieser winzigen Systeme. Das Schlauchsystem mündet in die *Nierenkelche*, die den fertigen Harn auffangen und in den Sammelraum, das Nierenbecken, leiten.

Wie läuft nun die Harnbildung ab? Das Blut fließt durch die Nierenarterie in die Nierenkörperchen, wo der so genannte *Primärharn* gebildet wird. Diese noch relativ große Menge wird im Schlauchsystem verringert: Dem Primärharn werden Wasser und Salze entzogen und in den Körper zurückgeführt. Zurück bleibt der konzentrierte Harn, der über die Nierenkelche in das Nierenbecken und von dort über die Harnleiter in die Blase geleitet wird. Je nach Trinkmenge scheidet ein Erwachsener täglich einen bis eineinhalb Liter Harn aus.

Harnbildung

Nierenkrebs – warum entsteht er ?

Nierenkarzinome sind in Deutschland die dritthäufigsten Tumoren des Harn- und Geschlechtssystems (*Urogenital-system*). Sie machen drei Prozent aller bösartigen Erkrankungen beim Erwachsenen aus. In Deutschland erkranken pro Jahr etwa 6.300 Frauen und 8.800 Männer neu an Nierenkrebs. In diesen Zahlen sind allerdings zu ungefähr zehn Prozent Karzinome des Nierenbeckens und des Harnleiters enthalten, die nach dem internationalen Klassifikationsschema für Krankheiten (ICD) zur Niere gerechnet werden. Das mittlere Erkrankungsalter liegt für Männer bei 63, für Frauen bei 67 Jahren.

Mehr als 85 Prozent aller Nierenkrebsfälle sind Nierenzell-Karzinome. Bei den übrigen Tumoren handelt es sich um *Sarkome*, *Nephroblastome (Wilms-Tumor)*, *Embryonal-karzinome* und *Neuroblastome*, abhängig davon, aus welchem Gewebe sich der Tumor entwickelt hat. Gelegentlich werden Tochtergeschwülste (*Metastasen*) anderer Tumoren in der Niere nachgewiesen.

Nierenbeckenkarzinome gehen von der Schleimhaut des ableitenden Harntraktes aus und gehören damit zur gleichen Tumorart wie Blasentumoren. Sie sind keine Nierenkarzinome und somit nicht Thema dieses Ratgebers. Informationen darüber erhalten Sie in der Broschüre „Blasenkrebs – Die blauen Ratgeber 18“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse [Seite 58](#)).

Gutartige Nierentumoren sind selten und machen fünf Prozent der Nierentumoren aus (*Onkozytome*, *Angiomyolipome*, *Fibrome*, *Lipome*, *Neurofibrome*,



Leiomyome, *Rhabdomyome*, *Angiome*). Manche dieser Tumoren bieten im Ultraschall oder in der Computertomographie charakteristische Befunde. Jedoch lässt nur die feingewebliche Untersuchung des Pathologen eine sichere Aussage über ihre Gut- oder Bösartigkeit zu. In Zweifelsfällen muss deswegen eine operative Nierenfreilegung mit Gewebe-Entnahme (*Biopsie*) des verdächtigen Bereiches durchgeführt werden.

Es gibt keine bevorzugte Seitenlokalisation. Das gleichzeitige Auftreten beidseitiger Nierentumoren ist selten (1,5 Prozent der Fälle).

Die Ursachen, weshalb ein Nierenkrebs entsteht, sind noch nicht abschließend erforscht. Im Experiment konnte dieser Tumor durch chemische, physikalische, virale und hormonelle Mechanismen ausgelöst werden. Umwelteinflüsse haben offensichtlich ebenfalls eine wichtige Bedeutung: In Ländern der Dritten Welt kommen Nierenkarzinome deutlich seltener vor als in Industrieländern. Ob der Umgang mit Blei, Asbest, Kadmium und aromatischen Kohlenwasserstoffen von Bedeutung ist, konnte bisher nicht belegt werden.

Eine familiäre Veranlagung ist bei einem Teil der Betroffenen nachgewiesen. Der Verlust von genetischem Material auf dem Chromosom 3 scheint mit der Entstehung eines Nierenzell-Karzinoms verbunden (*assoziiert*) zu sein. Möglicherweise befinden sich dort normalerweise so genannte *Tumor-Suppressorgene*, deren Fehlen zur Tumorentstehung führt.

Darüber hinaus haben wissenschaftliche Untersuchungen eine Reihe weiterer Risikofaktoren herausgefunden, die das Risiko erhöhen, an dieser Krebsart zu erkranken.

Ursachen

Umwelteinflüsse

Familiäre
Veranlagung

Für Sie besteht ein erhöhtes Risiko, an Nierenkrebs zu erkranken,

- mit zunehmendem Lebensalter,
- wenn bei Ihnen Schmerzmittelmissbrauch vorliegt,
- wenn Sie an einer erworbenen zystischen Nierenerkrankung leiden,
- wenn Sie an der „von Hippel-Lindau-Erkrankung“ leiden.
- wenn Sie eine Frau sind und Übergewicht haben (Tumorauslösung durch weibliche Geschlechtshormone?),
- wenn Sie zu wenig trinken,
- wenn Ihr Alkoholkonsum erhöht ist,
- wenn Sie zu viel Fett essen,
- wenn Sie eine chronisch eingeschränkte Nierenfunktion haben.

Etwa 30 Prozent aller Nierenkrebserkrankungen sind auf das Rauchen zurückzuführen.

Im Zigarettenrauch sind zahlreiche krebserregende (*karzinogene*) Substanzen enthalten. Diese Schadstoffe gehen beim Rauchen ins Blut über und werden von der Niere aus dem Blut herausgefiltert. Raucher – sowohl Zigaretten-, Zigarren- als auch Pfeifenraucher – haben deshalb gegenüber Nichtrauchern ein zweifach erhöhtes Risiko, an einem Nierenzell-Karzinom zu erkranken.

Je eher Sie also aufhören zu rauchen, desto schneller reduzieren Sie Ihr persönliches Krebsrisiko.

Wenn Sie den Schritt zum Nichtraucher machen möchten und dafür noch Hilfe benötigen: Die Deutsche Krebshilfe gibt die Broschüre „Aufatmen – Erfolgreich zum Nichtraucher“ heraus. Sie erhalten den Ratgeber kostenlos unter der auf [Seite 58](#) angegebenen Adresse.

Bei krebserkrankten Menschen, die weiter rauchen, verschlechtert sich die Durchblutung des Körpers. Damit nimmt zum Beispiel auch die Wirksamkeit einer Chemotherapie ab.

Die Deutsche Krebshilfe bietet daher in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum eine Raucher-Hotline für Krebspatienten und deren Angehörige an.

Interessierte erhalten werktags zwischen 15 und 19 Uhr ein intensives Beratungsgespräch. Je nach Wunsch stehen dem Anrufer zwei Varianten der telefonischen Beratung zur Verfügung: Die einmalige Beratung umfasst die Vorgeschichte des Anrufers (*Anamnese*), Information, Motivation, eine konkrete Maßnahmenplanung sowie verhaltensbezogene und gedankliche Bewältigungsstrategien. Wer möchte, kann aber auch Folgeanrufe vereinbaren, bei denen die Fortschritte, schwierige Situationen sowie Entzugssymptome ermittelt und besprochen werden. Dabei steht im Vordergrund, dass ein Rückfall vermieden werden soll.

Sie erreichen dieses Rauchertelefon:
Montag bis Freitag von 15.00 bis 19.00 Uhr
Telefon: 0 62 21/42 42 24
Internet: www.tabakkontrolle.de



Der Körper sendet Alarmsignale

Die wichtigste Rolle im Kampf gegen den Nierenkrebs spielt die Früherkennung: Wenn ein Nierenkarzinom frühzeitig entdeckt und operativ behandelt wird, sind die Heilungschancen hoch.

Den wichtigsten Beitrag zur frühzeitigen Entdeckung eines Nierentumors können Sie selbst leisten: Achten Sie auf Veränderungen in Ihrem Körper, und gehen Sie zum Arzt, wenn Ihnen irgendetwas verdächtig vorkommt.

Nierenkrebs verursacht selten Frühsymptome. Mögliche Hinweise auf ein Nierenkarzinom sind Flankenschmerzen, blutiger Urin und ein tastbarer Flankentumor. Diese Befunde werden aber nur bei fünf bis 32 Prozent aller Patienten beobachtet und deuten bereits auf ein fortgeschrittenes Tumorstadium hin.

Suchen Sie bei den im Folgenden genannten Symptomen auf jeden Fall einen Arzt auf, der die Ursache rechtzeitig feststellen kann. Allerdings zögern viele Menschen den Besuch beim Arzt aus Angst vor der befürchteten Diagnose häufig hinaus. Je früher jedoch ein Nierenkarzinom entdeckt wird, desto besser sind die Heilungschancen.

Ein Arztbesuch ist vor allem bei folgenden Anzeichen zwingend notwendig:

- eine rötliche bis braune Verfärbung des Urins, verursacht durch Blut im Urin (*Makrohämaturie*).

Gehen Sie rechtzeitig zum Arzt

Meistens haben die Betroffenen dabei keine Schmerzen.

- Schmerzen in den Flanken ohne erkennbaren Grund
- allgemeine Beschwerden wie Koliken, Gewichtsverlust, Blutarmut, Fieber, hoher oder niedriger Blutdruck, Darmbeschwerden und ständige Abgeschlagenheit.

Gelegentlich ergeben sich aus Laboruntersuchungen Hinweise auf das Vorliegen eines Tumors. Veränderungen der Leberwerte, des Bluteiweiß-Gehaltes, knochenspezifischer Enzyme und bestimmter Hormone, zum Beispiel Insulin, ACTH, Renin, Parathormon, Gonadotropine oder Erythropoetin, sollten unbedingt Anlass zu weiteren Untersuchungen sein.

Nicht selten wird ein Nierenkrebs zufällig – und damit glücklicherweise oft in einem frühen Stadium – im Rahmen einer Ultraschalluntersuchung des Bauches entdeckt.

Gehen Sie bei den oben genannten allgemeinen Beschwerden auf jeden Fall zum Arzt, damit er die Ursache feststellen kann!

Oft wird Ihr Arzt Sie beruhigen können, weil hinter den Beschwerden eine harmlose Ursache steckt. Aber auch wenn ein Nierenkrebs festgestellt werden sollte: Ärztliche Hilfe kann ihn in einem frühen Stadium heilen und bei fortgeschrittenem Tumorleiden dazu beitragen, die verbleibende Lebensspanne möglichst erträglich und lebenswert zu gestalten.

Ursache oft harmlos

Keine Angst vor dem Arztbesuch

Diagnostik

Viele Menschen befürchten, bei der Verdachtsdiagnose „Krebs“ in eine medizinische „Mühle“ zu geraten und meiden den Arztbesuch aus Angst davor. Denken Sie aber bitte daran, dass die Untersuchungen notwendig sind, um folgende Fragen zu klären:

1. Handelt es sich wirklich um einen Tumor?
2. Ist dieser gut- oder bösartig?
3. Um welche Krebsart handelt es sich?
4. Wo sitzt der Tumor?
5. Wie ist der Allgemeinzustand des Patienten?
6. Wie weit ist die Erkrankung fortgeschritten?
Gibt es Metastasen?
7. Welche Behandlung wird den besten Erfolg erzielen?
8. Welche Behandlung kann dem Patienten zugemutet werden?

Eine sinnvolle Therapieplanung ist nur möglich, wenn eine gründliche Diagnostik voraus gegangen ist.

Besteht der Verdacht, dass Sie an Nierenkrebs erkrankt sind, wird Ihr Arzt mit Ihnen über die Untersuchungen sprechen, die notwendig sind, um die Diagnose zu sichern.

Im Folgenden stellen wir Ihnen die aktuellen diagnostischen Verfahren und ihre Bedeutung vor. Aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchungen und Ihrer persönlichen Gesamtsituation werden Sie dann gemeinsam mit den behandelnden Ärzten entscheiden, welche Therapie für Sie am besten geeignet ist.

Schon zu diesem Zeitpunkt, wo bisher nur der Verdacht auf eine Krebserkrankung besteht, und erst recht später, wenn sich dieser Verdacht vielleicht bestätigt hat, ist es wichtig, dass Sie ein vertrauensvolles Verhältnis zu Ihrem Arzt entwickeln. Wie Patient und Arzt an einem Strang ziehen, wie sie ihre Handlungen abstimmen und sich auf einer gemeinsamen Basis verständigen können, um das bestmögliche Behandlungsergebnis zu erreichen, dazu hat die Deutsche Krebshilfe die Broschüre „TEAMWORK – Die Arzt-Patienten-Beziehung – Die blauen Ratgeber 43“ herausgegeben (Bestelladresse [Seite 58](#)).

Die so genannte Basisdiagnostik sieht ein ausführliches Gespräch (*Anamnese*), die körperliche Untersuchung, Ultraschalluntersuchung (*Sonographie*) des Bauchraumes und der Nieren, eine Urin-Analyse mit der Frage einer Blutbeimengung im Urin (*Hämaturie*) sowie die Bestimmung des Blutbildes und des Kreatinin-Wertes im Serum vor. Bei Vorliegen einer Hämaturie wird der Harntrakt zusätzlich mit Kontrastmittel geröntgt (*Urographie*). Vor einer Operation wird in der Regel auch eine *Computertomographie* oder *Kernspintomographie* durchgeführt.

Das Gespräch (*Anamnese*) und die körperliche Untersuchung

In einem ausführlichen Gespräch wird der Arzt sich mit Ihnen über Ihre aktuellen Beschwerden, über Vorerkrankungen und eventuelle Risikofaktoren (vergleiche dazu [Seite 13 f.](#)) unterhalten. Für eine spätere Therapieplanung ist es wichtig, eventuell vorliegende Begleiterkrankungen zu kennen. Eine gründliche körperliche Untersuchung soll dem Arzt helfen, die Ursache Ihrer Beschwerden zu erkennen und die richtige Diagnose zu stellen.

Vertrauensvolles Patient-Arzt-Verhältnis



Basisdiagnostik

Schildern Sie Ihrem Arzt all Ihre Beschwerden und Vorerkrankungen. Jedes Ihnen noch so unwichtig erscheinende Detail kann für Ihren Arzt eine wichtige Information sein.

Laboruntersuchungen

Sollten Sie Blut im Urin haben, lässt sich dies durch eine Urinuntersuchung nachweisen. Darüber hinaus können Blutuntersuchungen Aufschluss über die Funktion einzelner Organe wie Nieren und Leber geben. So erhält der behandelnde Arzt Informationen, die auch im Hinblick auf eine Narkose von Bedeutung sind.

Röntgenuntersuchung der Harnwege (*Urographie*)

Wurde im Urin Blut nachgewiesen, erfolgt die Röntgenuntersuchung der Harnwege (*Urographie*). Das so genannte Ausscheidungsurogramm gibt einen Überblick über den gesamten Harntrakt.

Zur Vorbereitung der Aufnahmen wird Ihnen ein jodhaltiges Röntgenkontrastmittel in die Vene gespritzt, das von den Nieren ausgeschieden wird und die Harnwege füllt. Bereits nach drei Minuten ist der erste ausgeschiedene Kontrastharn sichtbar. Im Abstand von einigen Minuten erfolgen dann mehrere Röntgenaufnahmen.

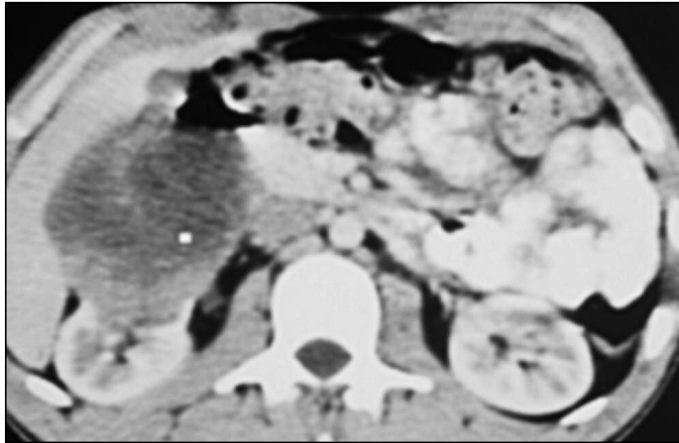
Ultraschalluntersuchung (*Sonographie*)

Die Ultraschalluntersuchung des Bauches (*Abdomen*) macht innere Organe wie Leber, Nieren, Nebennieren, Milz und Lymphknoten sichtbar. Manche Veränderungen lassen indirekt auf das Vorhandensein von Tumoren schließen. Die Sonographie der Leber kann Tochtergeschwülste (*Metastasen*) des Tumors nachweisen. Lymphknoten, die wegen der Einwanderung von Krebszellen oder aufgrund einer Entzündung vergrößert sind, können mit diesem Verfahren ebenfalls gut erfasst werden.

Die Ultraschalluntersuchung hat den Vorteil, dass sie den Patienten nicht mit Strahlen belastet.

Computertomographie (CT)

Die Computertomographie ist ein Röntgenverfahren, mit dem Schnittbilder von allen Körperregionen hergestellt werden können. Mit einer Treffsicherheit von 98 Prozent ist sie das Standardverfahren zur Bestimmung des Tumorstadiums. Sie wird auch bei unklaren Ultraschallbefunden durchgeführt. Wie bei der Urographie wird ein jodhaltiges Kontrastmittel zur Abgrenzung von Blutgefäßen und Harntrakt intravenös verabreicht.



Nachweis eines Nierentumors im Computertomogramm

Kernspintomographie (MRT)

Der Computertomographie gleichwertig ist die Kernspintomographie (auch **M**agnet-**R**esonanz-**T**omographie, MRT, genannt). Sie kommt insbesondere zum Einsatz, wenn der Betroffene kein Kontrastmittel verträgt und wenn die Möglichkeit besteht, dass der Tumor in die Nierenvene oder untere Hohlvene eingewachsen ist. Die Kernspintomographie ist keine Röntgenuntersuchung, sondern ein auf Magnetwirkung beruhendes Untersuchungsverfahren, das heißt, der Patient ist keiner Strahlenbelastung ausgesetzt. Allerdings „fährt“ er bei dieser Methode langsam in einen relativ engen Tunnel, was manche Menschen als beklemmend empfinden.



Nachweis eines Nierentumors im Kernspintomogramm

Nuklearmedizinische Untersuchungen

Mit der *Knochenszintigraphie* können Tumorabsiedlungen in den Knochen dargestellt werden. Es handelt sich um ein schonendes Untersuchungsverfahren, bei dem eine schwach radioaktive Substanz (in der Regel Technetium-99) in die Ellenbeugenvene gespritzt wird. Diese Substanz reichert sich vorzugsweise im krebserkrankten Knochen an. Der Nachweis erfolgt mit Hilfe einer Spezialkamera. Manchmal ist es schwierig, zwischen chronischem Gelenkverschleiß, akuten Entzündungen und einer Tumorabsiedlung im Knochen (*Knochenmetastase*) zu unterscheiden. In Zweifelsfällen ist deshalb noch eine normale Röntgenaufnahme des verdächtigen Bereiches nötig.

Mit Hilfe der *Nierenszintigraphie* (Technetium-MAG-III-Clearance) kann bei eingeschränkter Nierenfunktion oder vor organerhaltenden Eingriffen eine seitengetrennte Bestimmung der Nierenfunktion durchgeführt werden. Auch

[Knochenszintigramm](#)

[Nierenszintigramm](#)

bei dieser Untersuchungsmethode wird dem Betroffenen eine schwach radioaktive Substanz gespritzt, die sich in den Nieren anreichert.

Röntgendarstellung der Nierenarterie (*Angiographie*)

Bei der *Angiographie* wird ein dünner Katheter über die Leistenbeuge in die Beinarterie eingeführt und unter Röntgen-Durchleuchtung bis in die jeweilige Nierenarterie vorgeschoben. Das dort verabreichte Kontrastmittel hilft dabei, sowohl die Nierenarterien als auch Tumorgefäße darzustellen. So kann in Ausnahmefällen eine bevorstehende Operation besser geplant werden.

Die Angiographie vor der Operation (*präoperativ*) dient der Darstellung der Nierengefäße. Sie hat als eingreifendes (*invasives*) Verfahren seit der Einführung der Computertomographie (CT) an Bedeutung verloren. Nur bei unklaren CT-Befunden oder vor organerhaltenden Operationen liefert sie wertvolle Informationen über die Gefäßversorgung der tumortragenden Niere und erleichtert so die Operation.

Röntgendarstellung der Hohlvene (*Kavographie*)

Bei der *Kavographie* wird die untere Hohlvene (*Vena cava*) mit Kontrastmittel dargestellt. Diese Untersuchung bleibt denjenigen Fällen vorbehalten, bei denen durch andere bildgebende Verfahren ein Tumorzapfen in der Hohlvene oder der Nierenvene nicht sicher ausgeschlossen oder abgegrenzt werden konnte.

Klassifikation des Tumors

Der Körper des Menschen besteht aus sehr vielen unterschiedlichen Geweben und Zellen. Dementsprechend unterschiedlich fällt auch das bösartige Wachstum einer Krebsgeschwulst aus. Es gibt nicht nur eine Form von Nierenkrebs, sondern ganz verschiedene Arten. Nach Abschluss der im vorigen Kapitel beschriebenen Diagnostik stellen Ihre Ärzte sozusagen den „Steckbrief“ Ihres Tumors zusammen: zu welchem Zelltyp der Krebs gehört, wie bösartig er ist, wie schnell er wächst und wie weit er sich im Körper ausgebreitet hat.

Für den Verlauf Ihrer Erkrankung und für die Therapie ist es sehr wichtig zu wissen, um welche Art von Nierenkrebs es sich bei Ihnen handelt.

Ein wichtiges Kriterium bei der Wahl der am besten geeigneten Therapie ist darüber hinaus die Feststellung, wie weit sich der Krebs ausgebreitet hat. Dies nennt man „Staging“ oder Stadieneinteilung. Dafür sind hauptsächlich drei Gesichtspunkte maßgeblich:

- **T** steht für die Größe und Ausdehnung des Primärtumors,
- **N** steht für die Anzahl und Lokalisation befallener Lymphknoten,
- **M** steht für Auftreten und Lokalisation von Fernmetastasen in anderen Organen.

Man verwendet deshalb auch den Begriff TNM-Klassifikation.

Steckbrief des Tumors wird erstellt

Die Begriffe zu T (Tumor) bedeuten:

- T_x = Primärtumor kann nicht beurteilt werden
 T_0 = kein Anhalt für Primärtumor
 T_1 = Tumor kleiner/gleich sieben Zentimeter in größter Ausdehnung, begrenzt auf Niere
 T_2 = Tumor größer sieben Zentimeter in größter Ausdehnung, begrenzt auf Niere
 T_{3a} = Tumor infiltriert Nebenniere oder perirenale Fettkapsel, aber nicht *Gerota'sche Faszie*
 T_{3b} = Tumorausbreitung in Nierenvenen oder Hohlvene unterhalb des Zwerchfells
 T_{3c} = Tumorausdehnung in Hohlvene oberhalb des Zwerchfells
 T_4 = Tumorausdehnung über *Gerota'sche Faszie* hinaus

Die Bezeichnungen zu N (Nodi = Knoten) lauten:

- N_x = benachbarte (*regionäre*) Lymphknoten sind nicht beurteilbar
 N_0 = kein Anhalt für benachbarte Lymphknoten-Metastasen
 N_1 = Metastase in einem benachbarten Lymphknoten
 N_2 = Metastase in mehr als einem benachbarten Lymphknoten

Für M (Metastasen) gelten folgende Unterbegriffe:

- M_x = Vorliegen von Fernmetastasen kann nicht beurteilt werden
 M_0 = kein Anhalt für Fernmetastasen
 M_1 = Fernmetastasen

Darüber hinaus gibt es zwei weitere Gesichtspunkte, die für die Behandlung Ihrer Erkrankung wichtig sind: Dies ist zum einen die feingewebliche Untersuchung des Tumors, bei der die Ähnlichkeit der Tumorzellen (*Differenzierung*) mit den Zellen des Organs, aus dem die Geschwulst hervorgeht, festgestellt wird. Zum anderen geht es darum, ob der Tumor komplett entfernt werden konnte.

Die Zellähnlichkeit beschreibt G (*histopathologisches Grading*):

- G_x = Präparat feingeweblich nicht beurteilbar
 G_1 = hochdifferenzierter Tumor
 G_2 = mäßig differenzierter Tumor
 $G_{3,4}$ = schlecht differenzierter/undifferenzierter Tumor

Die Begriffe zum verbliebenen Tumor R (*Residualtumor*) bedeuten:

- R_x = Residualtumor kann nicht bestimmt werden
 R_0 = kein Residualtumor
 R_1 = feingeweblich nachgewiesener Residualtumor
 R_2 = sichtbarer Residualtumor

Immer wieder stellen Betroffene die Frage nach der ihnen noch verbleibenden Lebenszeit. Auch wenn es gute statistische Zahlen darüber gibt, wie hoch die Überlebensrate bei bestimmten Krankheiten ist, so sind diese Zahlen lediglich für eine Gruppe von hundert oder tausend Menschen gültig und erlauben kaum Rückschlüsse auf den Einzelfall. Dennoch gibt es natürlich Faktoren, die für den Verlauf der Krankheit von Bedeutung sind.

Eine Studie bei 610 Patienten mit wieder aufgetretenen oder metastasierten Nierenzell-Karzinomen ergab, dass die Überlebenszeit der Betroffenen umso größer war,

- je besser ihr körperlicher Allgemeinzustand war,
- je länger der Zeitraum zwischen Feststellen des Primärtumors und dem Auftreten von Metastasen war,
- je weniger Metastasen aufgetreten waren,
- je geringer die Gewichtsabnahme in den letzten sechs Monaten vor Diagnosestellung war,
- wenn Metastasen nur in der Lunge vorlagen.

Aber: Wie eine Krankheit verläuft, ist in jedem Einzelfall verschieden und auch bei großer Erfahrung nicht immer vorhersehbar. Besprechen Sie dies mit Ihren behandelnden Ärzten, aber drängen Sie diese nicht in die Rolle, Lebenszeiten zu „verteilen“.

Therapie von Nierenkrebs

Die Behandlung des Nierenkrebses richtet sich nach dem Tumorstadium. Bei rechtzeitiger Erkennung und Behandlung kann Nierenkrebs heute mit hoher Wahrscheinlichkeit geheilt werden. Wenn bei Ihnen die Diagnose Nierenkrebs gestellt wurde, so sprechen Sie mit Ihrem Arzt ausführlich über den Befund und die Heilungschancen (*Prognose*) Ihrer Erkrankung.

In diesem Zusammenhang sind für Sie Ihre Rechte als Patient besonders wichtig. „Patienten haben ein Recht auf detaillierte Information und Beratung, sichere sorgfältige und qualifizierte Behandlung und angemessene Beteiligung“, heißt es in dem Dokument „Patientenrechte in Deutschland heute“, das die Konferenz der Gesundheitsminister 1999 veröffentlicht hat.

Der informierte und aufgeklärte Patient, der versteht was mit ihm geschieht, kann zum Partner des Arztes werden und aktiv an seiner Genesung mitarbeiten.

Die individuellen Patientenrechte umfassen dabei insbesondere das Recht auf angemessene und qualifizierte Versorgung, das Recht auf Selbstbestimmung, das Recht auf Aufklärung und Beratung, das Recht auf eine zweite ärztliche Meinung (*second opinion*), das Recht auf Vertraulichkeit, auf freie Arztwahl, auf Dokumentation und Schadenersatz.

Weitere Informationen zum Thema Patientenrechte finden Sie im Internet. Die „Charta der Patientenrechte“ der Bundesärztekammer ist unter www.bundesaerztekammer.de veröffentlicht, die „Patientenrechte in

[Nehmen Sie Ihre Rechte als Patient wahr](#)

[Informationen im Internet](#)

Deutschland“ der Gesundheitsminister-Konferenz unter www.mfjfg.de.

Lassen Sie sich also die vorgesehenen Behandlungsschritte und eventuell vorhandene therapeutische Alternativen genau erläutern. Wenn Sie etwas nicht verstanden haben, fragen Sie ruhig nach. In jedem Einzelfall müssen alle an der Behandlung beteiligten Ärzte gemeinsam mit Ihnen die für Sie am besten geeignete Behandlungsstrategie festsetzen.

Die Operation ist die einzige auf Dauer heilende (*kurative*) Therapie des Nierenzell-Karzinoms. Erfreulicherweise werden immer mehr Patienten in frühen Tumorstadien entdeckt, so dass die Heilungsrate kontinuierlich steigt.

Liegt ein lokal fortgeschrittenes Tumorstadium vor oder ist es nicht sicher, dass der Tumor bis in gesundes Gewebe hinein entfernt werden konnte, dann kann nach der Operation (*postoperativ*) eine Strahlentherapie die Tumorkontrolle verbessern.

Ist die Erkrankung weiter fortgeschritten, haben sich also Tochterabsiedlungen des Tumors (*Metastasen*) in anderen Organen gebildet, ist die Therapie darauf ausgerichtet, die Überlebenszeit des Betroffenen zu verlängern und seine Lebensqualität zu verbessern. Die Rate, mit der ein Nierentumor metastasiert, steigt mit der Größe und dem Stadium des ursprünglichen Tumors an.

Bei Metastasen in Knochen, zentralem Nervensystem, Haut- und Weichgewebe bietet die Strahlentherapie eine Möglichkeit, Beschwerden wie zum Beispiel Schmerzen zu lindern oder zu vermeiden.

Lassen Sie sich alles erklären

Operation

Operation und Strahlentherapie

Überlebenszeit verlängern

Zu den Behandlungskonzepten, die zwar keine Heilung, aber eine Besserung der Beschwerden bewirken (*palliative Therapie*), gehören die so genannten *Immuntherapieverfahren*. Sie zielen auf eine Aktivierung der körpereigenen Immunabwehr gegen den Tumor ab. Die meisten Methoden befinden sich allerdings noch im Stadium der klinischen Studien, stehen also nicht jedem Patienten zur Verfügung, bis ihre Wirksamkeit und Unbedenklichkeit bewiesen ist.

Die Möglichkeiten der Gentherapie werden nach Ansicht von Experten zunehmend an Bedeutung gewinnen, sowohl im Rahmen der Krebs-Behandlung, als auch bei der Krebs-Vermeidung (*Prävention*).

Die Operation

Operation des lokal begrenzten Nierenkrebses

Die komplette Entfernung der Tumor-tragenden Niere (*radikale Tumor-Nephrektomie*) ist die einzige Möglichkeit zur echten Heilung des Nierenzell-Karzinoms. Der operative Zugang zur Niere kann über verschiedene Schnitte erfolgen: über den Bauch, über den Brustkorb, über die Zwischenrippenräume oder die Flanken. Der Bauchschnitt (*transperitonealer Zugang*) ermöglicht es dem Operateur, die Nierengefäße frühzeitig abzubinden, so dass der Blutverlust üblicherweise sehr gering ist. Allerdings kommt es im Anschluss an die Operation häufig zu einer Funktionsstörung des Darmes (Darmträgheit), die mehrere Tage bis Wochen anhalten kann. Der Zugang durch den Brustkorb (*transthorakaler Zugang*) bleibt sehr großen oder verwachsenen Tumoren vorbehalten. Durch die Eröffnung des Brustraumes ist die Belastung für den

Immuntherapie

Komplette Entfernung der Niere

Patienten nach der Operation hoch. Beim Zugang über die Zwischenrippenräume (*Interkostalschnitt*) oder über die Flanken (*Lumbalschnitt*) treten Darmbeschwerden in wesentlich geringerem Ausmaß auf, da die Bauchhöhle üblicherweise verschlossen bleibt.

Bei der radikalen Tumor-Nephrektomie wird neben der betroffenen Niere auch die sie umgebende Fettkapsel entfernt. Da Nebennieren-Metastasen nur bei vier bis sechs Prozent aller operierten Patienten nachgewiesen wurden und die verbesserten bildgebenden Verfahren heute eine genauere präoperative Stadieneinteilung erlauben, muss die Nebenniere nicht zwingend mit entfernt werden.

Zunehmend wird bei kleineren Tumoren auch versucht, die tumortragende Niere endoskopisch zu entfernen. Dabei wird die Bauchdecke nicht eröffnet, sondern es werden lediglich zwei oder drei bewegliche Schläuche in den Bauch eingeführt. Durch diese lassen sich die erforderlichen Instrumente und eine Kamera schieben. Dieses Verfahren ist in der Regel für den Betroffenen wesentlich schonender. Es ist aber aufgrund der aufwändigen Technik und der nötigen Erfahrung des Operateurs auf wenige Zentren beschränkt. Fragen Sie Ihren behandelnden Arzt nach dieser Möglichkeit.

Die Hilus-Lymphknoten im Bereich der die Niere versorgende Blutgefäße können aus diagnostischen Gründen ebenfalls entfernt werden. Eine Notwendigkeit zur Entfernung aller Lymphknoten der Niere gibt es jedoch nicht.

Die organerhaltende Tumorentfernung (*Resektion*) kann bei Patienten sinnvoll sein, die nur noch eine einzige Niere haben. Wenn diese Einzelniere von einem Tumor

Endoskopische
Entfernung

Organerhaltende
Tumorentfernung

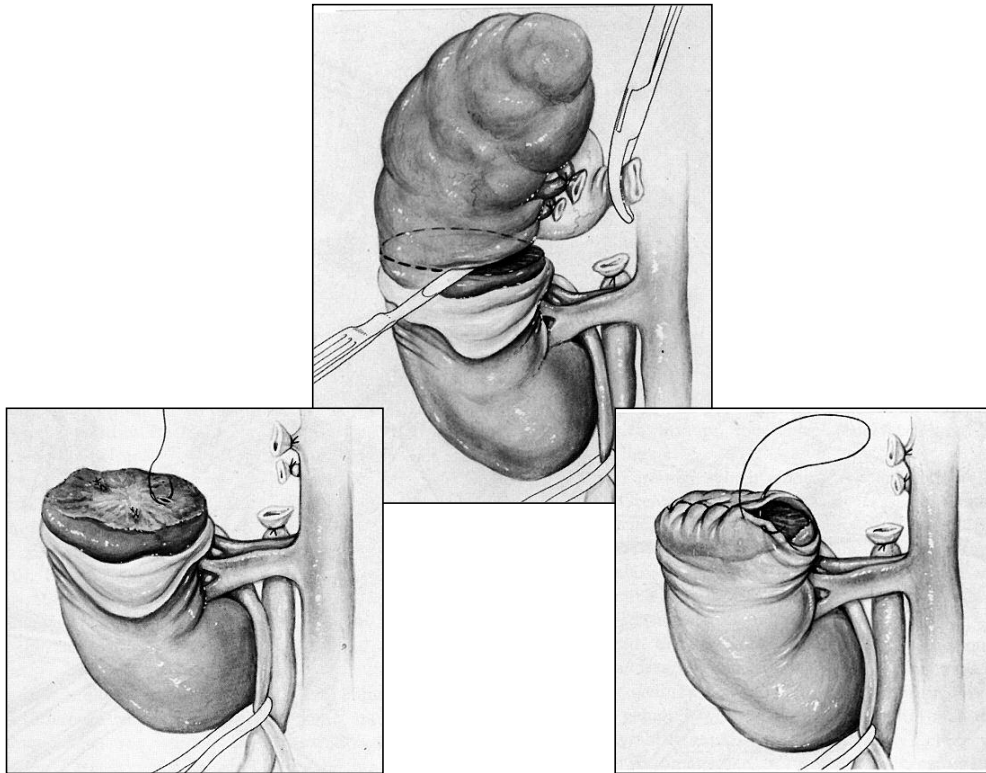
befallen ist und komplett entfernt würde, müssten diese Patienten regelmäßig zur Blutwäsche (*Dialyse*) ins Krankenhaus kommen.

Weitere Indikationen für eine organerhaltende Tumorektomie sind kleine (T1-) Tumoren bis zu einer Größe von drei bis vier Zentimetern Durchmesser sowie randständige Tumoren der Nierenrinde.

Bei der organerhaltenden Operation wird der tumortragende Teil der Niere mit einem Saum gesunden Nierengewebes entfernt. Ein Sicherheitsabstand von 0,5 - 1 Zentimeter zum Tumor sollte eingehalten werden. Der Gewebe-Spezialist (*Pathologe*) teilt dem Operateur noch während der Operation mit, ob der Schnitttrand tumorfrei ist. Andernfalls würden weitere Gewebeproben aus dem Schnitttrand nötig.

Bei der so genannten *Pol-Resektion* werden die tumorversorgenden Arterien und Venen unterbunden. In Sonderfällen muss die tumortragende Niere zunächst komplett entfernt und außerhalb des Körpers operiert werden (*work-bench-surgery*, also „Werkbankoperation“). Die Niere wird mit einer sterilen Nährlösung durchspült und dem Patienten nach der Tumor-Entfernung wieder eingepflanzt (*Autotransplantation*).

Pol-Resektion



Schematische Darstellung der Teilentfernung der Niere
(Quelle: Mayor/Zingg: Urologische Operationen; G. Thieme Verlag, Stuttgart, 1973)

Operation des metastasierten Nierenkrebses

Wenn bei der Erstdiagnose eines Nierenkarzinoms bereits Fernmetastasen vorliegen, kann es sinnvoll sein, die betroffene Niere radikal zu entfernen. Durch die Entfernung des Primärtumors kommt es nicht zu einer höheren Rückbildungsrate der Metastasen, wie man früher annahm. Vielmehr lassen sich durch die Operation Blutun-

Palliative Tumor-
entfernung

gen, Harnstauung mit Infektionsgefahr und Schmerzen beseitigen und somit die Lebensqualität des Betroffenen erhöhen. Nach neueren Daten verbessert sich durch eine vorherige Tumorentfernung auch die Ansprechrate auf eine Immuntherapie.

Liegen nur einzelne Tochtergeschwülste vor, insbesondere in der Lunge, so ist die operative Entfernung dieser Metastasen möglich und sinnvoll. Hierdurch können die subjektiven Beschwerden des Patienten verringert und die Überlebenszeit verlängert werden.

Operation von
Fernmetastasen

Die Chemotherapie

Die Chemotherapie basiert auf dem Prinzip, dass sie Krebszellen eher angreift als normales Gewebe. Bei den Medikamenten (*Zytostatika*), die bei einer Chemotherapie zum Einsatz kommen, handelt es sich um Wirkstoffe, die das Wachstum der Zellen blockieren, indem sie in die Zellteilung eingreifen. Da Tumorzellen sich ständig vermehren, werden vor allem diese geschädigt. Allerdings werden bis zu einem gewissen Ausmaß auch gesunde Gewebezellen angegriffen. Dies führt zu Nebenwirkungen. Fragen Sie Ihren Arzt, womit Sie rechnen müssen und was gegen die Nebenwirkungen getan werden kann.

Medikamente
blockieren Zell-
wachstum

In vielen Studien wurde geprüft, ob Zytostatika beim Nierenzell-Karzinom einen Heilerfolg bringen. Lediglich *Vinblastin* zeigte einen gewissen Effekt. Alle anderen getesteten Substanzen müssen nach heutigem Stand des Wissens als nahezu wirkungslos angesehen werden. Auch Kombinationspräparate aus verschiedenen Wirkstoffen erzielen keine besseren Resultate als die Anwendung von Einzelsubstanzen. Fragen Sie Ihren Arzt aber nach neuen Entwicklungen.

Chemotherapie
wirkt kaum

Das schlechte Ansprechen ist wahrscheinlich auf das so genannte MDR-Gen (*Multi-Drug-Resistance-Gen*), das 80 Prozent aller Nierenzell-Karzinome produzieren, zurückzuführen. Dieses Gen bewirkt ein weitgehend fehlendes Ansprechen von Nierenkarzinomen auf eine Chemotherapie.

Die Strahlentherapie

Ziel einer jeden Strahlenbehandlung (*Radiotherapie*) ist es, Krebszellen zu vernichten. Ionisierende Strahlen führen zu Veränderungen im Erbgut der Zellen, die von normalen, gesunden Zellen in der Regel wieder repariert werden. Krebszellen haben hingegen ein weniger gut funktionierendes Reparatursystem, so dass die durch die Bestrahlung verursachten Einwirkungen nicht behoben werden können: Die Krebszelle stirbt ab.

Nierenkarzinome sprechen durchaus auf eine Strahlentherapie an. Wenn Knochenmetastasen aufgetreten sind, kann eine Bestrahlung sinnvoll sein, um die Schmerzen zu lindern oder die Gefahr eines Knochenbruchs zu verringern. Ziel einer solchen so genannten *palliativen* Strahlentherapie ist die Verbesserung der Lebensqualität.

Eine vorsorgliche, *postoperative* Bestrahlung mit dem Ziel der verbesserten lokalen Tumorkontrolle kommt am ehesten bei Betroffenen mit Risikofaktoren wie nach R1-Resektion in Betracht. Auch ein ausgedehnter Primärtumor, wenn Lymphknoten befallen oder Tumorzellen in Gefäßen nachgewiesen sind, gilt als Risikofaktor für das Auftreten von Lokalrezidiven.

Die Strahlen, die dabei zum Einsatz kommen, sind denjenigen vergleichbar, mit denen auch Röntgenuntersuchungen durchgeführt werden. Sie haben jedoch eine um ein

Tumorzellen können Schäden nicht reparieren

Palliative Strahlentherapie bei Knochenmetastasen

Vielfaches höhere Energie und dringen dadurch besser in das Gewebe ein. Die Behandlung erfolgt durch einen speziell hierfür ausgebildeten Arzt – den Strahlentherapeuten oder *Radioonkologen*, der Sie gemeinsam mit anderen Spezialisten durch diese Zeit begleiten wird.

Wichtig ist es, die Bestrahlung sorgfältig so zu planen, dass das Zielgebiet eine möglichst hohe Strahlendosis erhält, im umgebenden gesunden Gewebe aber eine möglichst niedrige Dosis erzielt wird. Um dies zu erreichen, werden heute moderne Bestrahlungsplanungsverfahren mit computergestützter Berechnung verwendet. Für die Bestrahlung kommen spezielle Bestrahlungsgeräte (so genannte *Linearbeschleuniger*) zum Einsatz. Durch diese Techniken sind die Risiken einer Strahlenbehandlung heute gering.

Ausführliche Informationen über die Behandlung mit Strahlen und eventuelle Nebenwirkungen enthält die Broschüre „Strahlentherapie – Die blauen Ratgeber 53“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse [Seite 58](#)).

Die Immuntherapie

Im Kampf gegen den Krebs bauen Wissenschaftler zunehmend auf die körpereigene Abwehr (*Immunsystem*) des Betroffenen. Was bei anderen Krankheiten funktioniert, müsste doch auch hier gelingen: das Immunsystem so anzuregen (*stimulieren*), dass es gut getarnte Tumorzellen erkennt, angreift und beseitigt. Vieles spricht dafür, dass die so genannte *immunologische* Krebstherapie in einigen Jahren die etablierten Verfahren Operation, Chemo- und Strahlentherapie als vierte Säule ergänzen wird.

Genauere Bestrahlungsplanung



Körpereigene Abwehr stärken

Im Rahmen der Therapie wird also ein Hauptaugenmerk darauf liegen, die Kräfte des Patienten zu stärken. Hierzu gehört eine ausgewogene Ernährung ebenso wie körperliche Aktivität und die seelische Verarbeitung der Erkrankung. Dieses führt naturgemäß zu einer Wiederherstellung der Funktion des Immunsystems.

Weil viele Therapiekonzepte bei Nierenkrebs, die in Studien geprüft wurden, keine wesentliche Verbesserung der Prognose erbracht haben, sind die Mediziner ständig auf der Suche nach neuen Behandlungsverfahren.

Sie stellten fest, dass es bei Patienten mit bereits metastasierten Tumoren in 0,1 bis 1 Prozent zum spontanen Verschwinden von Metastasen, meist in der Lunge, kommt. Dieses Phänomen wird als Folge einer Abwehrreaktion des Körpers (*Immunreaktion*) auf den Tumor gedeutet und begründet die Annahme, dass das Nierenzell-Karzinom in besonderer Weise einer *Immuntherapie* zugänglich sein könnte. So wurden in den letzten 20 Jahren verschiedene immuntherapeutische Konzepte entwickelt, die wir Ihnen im Folgenden vorstellen.

Aktive spezifische Immuntherapie

Die aktive spezifische Immuntherapie basiert auf der Annahme, dass die körpereigene Abwehr sich gegen Tumorzellen wenden kann. Durch die Immunisierung eines Patienten mit inaktivierten Tumorzellen wird eine Immunreaktion ausgelöst, die sich gegen den Tumor richtet. Die Beigabe von Zusatzstoffen (*Adjuvantien* wie zum Beispiel Bakterien, gereinigte Eiweißabschnitte von Tuberkulin, *Candida albicans*) soll das Immunsystem noch stärker aktivieren.

Die Ergebnisse dieser Behandlung sind sehr unterschiedlich. Eine Therapie außerhalb von Studien ist nach dem derzeitigen Wissensstand nicht gerechtfertigt.

Zytokin-Therapie

Zytokine sind Substanzen, die von einer Vielzahl von Zellarten gebildet werden und als hormonähnliche Wirkstoffe Zellen aktivieren (insbesondere Immunzellen). Hierzu gehören Interleukine, Interferone und so genannte Wachstumsfaktoren wie G-CSF.

Die zentrale Rolle der Zytokine als Steuer- und Regelfaktoren des Immunsystems ist erst in den letzten Jahren aufgedeckt worden. Zur Behandlung des Nierenzell-Karzinoms werden seit 20 Jahren die folgenden Zytokine eingesetzt: Interferone (INF), Interleukine (IL), Tumornekrosefaktor (TNF), Kombinationen von Zytokinen und Kombinationen von Zytokinen mit *Zytostatika*, wie sie zum Beispiel bei der Chemotherapie zum Einsatz kommen.

Zytokine werden nach einem bestimmten Zeitplan in unterschiedlicher Dosierung überwiegend unter die Haut (*subkutan*) verabreicht. Die Gabe dieser Stoffe in die Vene (*intravenöse* Therapie) wurde wegen erheblicher Nebenwirkungen und Unverträglichkeit verlassen. Gelegentlich werden Zytokine auch *intramuskulär* verabreicht.

Noch gibt es keine allgemein anerkannte Standard-Zytokin-Therapie des metastasierten Nierenzell-Karzinoms. Daher sollten alle immuntherapeutisch behandelten Patienten an klinischen Studien teilnehmen, damit sie exakt betreut werden und eine genaue Bewertung der Behandlungsergebnisse möglich ist.

Im Folgenden stellen wir Ihnen die verschiedenen Möglichkeiten der Behandlung mit Zytokinen genauer vor.

Weißer Blutkörperchen – die „Polizei“ des Körpers

Für das körpereigene Abwehrsystem spielen die weißen Blutkörperchen (*Leukozyten*) eine große Rolle. Sie sind bei gesunden Menschen im Vergleich zu den roten Blutkörperchen (*Erythrozyten*) und den Blutplättchen (*Thrombozyten*) nur spärlich im Blut vorhanden (zwischen 4.000 und 10.000 je mm^3) und haben nur eine kurze Lebensdauer (Ausnahme Lymphozyten). Sie müssen daher ständig nachproduziert werden. Bei den meisten infektiösen Prozessen, die mit einer akuten Entzündung einhergehen, ist ihre Zahl deutlich erhöht (über 10.000 je mm^3).

Sie übernehmen quasi die „Polizeifunktion“ im Körper, und ihre Hauptaufgabe besteht in der Abwehr von Krankheitserregern (Bakterien, Viren, Pilze, Parasiten). Ihre zweite wichtige Funktion liegt darin, Abfallstoffe, die durch den Zerfall von Körperzellen entstehen, zu beseitigen.

Zu den weißen Blutkörperchen gehören Monozyten, Granulozyten sowie B- und T-Lymphozyten. Jede Untergruppe erfüllt eine andere Funktion. Die Monozyten und Granulozyten töten Bakterien dadurch, dass sie sie „auffressen“ (*Phagozytose*). Bei einem Mangel dieser Zellen ist die unspezifische Abwehr des Körpers beeinträchtigt.

Die Lymphozyten dagegen sorgen für verschiedene Funktionen der *spezifischen* Abwehr: Die T-Lymphozyten können als so genannte „Killerzellen“

Krankheitserreger und kranke Zellen vernichten und haben darüber hinaus eine Koordinationsfunktion im Abwehrsystem. Als T-Helfer-Lymphozyten produzieren sie verschiedene Wachstumsfaktoren und ermöglichen so, dass sich die B-Lymphozyten zu Plasmazellen entwickeln. Diese wiederum produzieren viele verschiedene Antikörper und versetzen so das menschliche Abwehrsystem in die Lage, auf jeden möglichen Krankheitserreger zu reagieren.

Interferone (IFN)

Interferone (IFN) sind Stoffe, die normalerweise im Körper zur Abwehr von Virusinfektionen gebildet werden. Sie hemmen die Zellteilung, wirken zum Teil sogar zelltötend. Sie aktivieren das körpereigene Abwehrsystem (*Immunmodulation*), indem sie die *Phagozytose* anregen sowie Makrophagen und natürliche Killerzellen aktivieren.

Es werden drei Klassen von Interferonen unterschieden: IFN-alpha, IFN-beta und IFN-gamma. Für Interferon-alpha und -beta konnte im Experiment nachgewiesen werden, dass sie sowohl das Immunsystem anregen als auch eine direkt zellabtötende (*zytotoxische*) Wirkung auf Nierenkarzinom-Zellen haben. IFN-alpha wird von B-Lymphozyten, Lymphoblasten und Makrophagen produziert, IFN-beta von Fibroblasten und IFN-gamma von T-Lymphozyten.

Die bisherigen Ergebnisse weisen darauf hin, dass eine unmittelbare Beziehung zwischen der verabreichten Dosis und der erzielten Wirkung besteht. Die meisten Studien zeigten, dass Interferon-alpha die beste Wirkung hat.

Drei Klassen von Interferonen

Dosis-Wirkungs-Beziehung

Häufige Nebenwirkungen sind Fieber, Schüttelfrost, Muskel- und Gelenkschmerzen, Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust, selten Depression, Herzmuskelstörungen und Erhöhung der Leberwerte.

Interleukine (IL)

Bei den Interleukinen (IL) handelt es sich um eine Gruppe von derzeit zwölf bekannten Gewebehormonen (*Zytokinen*), die Wachstum und Differenzierung des blutbildenden Systems regulieren. Vor allem das ursprünglich als *T-Zell-Wachstumsfaktor* bezeichnete IL-2 ist bereits öfter zur Behandlung des Nierenzell-Karzinoms eingesetzt worden. IL-2 scheint über eine Aktivierung verschiedener Zelltypen der Immunabwehr (T-Zellen, Lymphozyten und LAK-Zellen) zu wirken.

Allerdings ist die Behandlung mit Interleukinen mit zum Teil deutlichen Nebenwirkungen verbunden. Die möglichen Nebenwirkungen einer hoch dosierten intravenösen IL-2-Therapie zeigt die folgende Tabelle.

Nebenwirkungen einer hoch dosierten Interleukin-2-Therapie

Nebenwirkung	Häufigkeit in Prozent
Luftnot	21
Durchgangssyndrom (psychische Störungen)	30
Gewichtszunahme > 10 Prozent	25
Blutdruckabfall	64
Herzrasen	9
Herzinfarkt	6
Beatmungspflicht	11
therapiebedingter Tod	4

Weiterhin können Fieber, Hautrötungen, Wasseransammlung in der Lunge (*Lungenödeme*) und Funktions-

Zum Teil deutliche Nebenwirkungen

störungen der Leber und Niere auftreten. Letztere normalisieren sich nach Abbruch der Therapie. Wegen der ernstesten Nebenwirkungen wurden niedrig dosierte subkutane Kombinationstherapien mit anderen Zytokinen entwickelt, deren Nebenwirkungsprofil weit weniger dramatisch ist.

Kombination von Zytokinen

Wie zuvor erwähnt, kann die Behandlung mit Interleukin zum Teil zu erheblichen Nebenwirkungen führen. Um diese möglichst gering zu halten, wird deshalb heute keine ausschließliche Behandlung mit IL-2 (*IL-2-Monotherapie*) mehr durchgeführt, sondern kombiniert verschiedene Zytokine. Bei der am häufigsten angewandten Kombinationstherapie setzen die Ärzte IL-2 und Interferon-alpha gemeinsam ein. Bis heute ist aber unklar, ob die Kombinationstherapie aus IL-2 und Interferon eine höhere Wirkung hat als die Gabe der Einzelsubstanzen.

Kombination von Zytokinen mit Zytostatika

Zytokine lassen sich nicht nur untereinander kombinieren, sondern auch mit Medikamenten, die bei der Chemotherapie eingesetzt werden (*Zytostatika*). Bislang gibt es dazu einige klinische Studien, in denen diese Kombinationstherapie untersucht wurde. Am häufigsten wurden Interferon und Vinblastin gewählt. Die Kombination von Interferon-alpha mit Vinblastin war einer Behandlung nur mit Interferon-alpha nicht überlegen. Die derzeit verbreitetste Zusammenstellung besteht aus Interferon-alpha und Interleukin-2, zusätzlich wird das Chemotherapeutikum 5-Fluoruracil (5-FU) eingesetzt. Bislang ist aber keineswegs bewiesen, dass eine derartige Kombinationstherapie der alleinigen Gabe von Interferon-alpha oder IL-2 wirklich überlegen ist. Es wurden Ansprechraten von 10 bis 40 Prozent publiziert und mittlere Überlebenszeiten von 12 bis 20 Monaten beschrieben.

Dendritische Zellen

Die Forscher untersuchen noch eine andere Möglichkeit, die körpereigene Abwehr zu aktivieren: Impfen gegen Krebs (*Tumorvakzinierung*) – nicht vorbeugend, sondern um Killerzellen zu mobilisieren, die den Tumor vernichten.

Erste Erfolge gibt es in der Behandlung von Nierenzellkrebs und dem besonders bösartigen schwarzen Hautkrebs. Als besonders hilfreich bei der Herstellung eines Impfstoffes haben sich die so genannten *dendritischen Zellen*, hoch spezialisierte weiße Blutkörperchen, erwiesen. Sie spielen im Immunsystem eine herausragende Rolle, denn sie präsentieren zum Beispiel Teile krankhaft veränderter Zellen und geben damit dem Abwehrsystem das entscheidende Signal, aktiv zu werden.

Forscher versuchen, sich diese wichtige Eigenschaft zunutze zu machen: Sie isolieren die dendritischen Zellen aus dem Blut der Patienten, beladen die Zellen mit tumoreigenen Eiweißen (*Antigenen*), die nur in den Krebszellen vorkommen, und haben auf diese Weise den „Fingerabdruck“ erstellt, nach dem die körpereigene Abwehr fahnden soll. Diesen individuellen Impf-Cocktail spritzen die Mediziner dem Kranken unter die Haut. Im Körperinneren angekommen, sollen die maßgeschneiderten antigenbeladenen Zellen das Immunsystem alarmieren, damit es gegen die Krebszellen aktiv wird.

Derartige Impfstudien sind derzeit Ziel klinischer Studien; ihre Durchführbarkeit und ihr Wert in der Behandlung des fortgeschrittenen Nierenkarzinoms ist im Augenblick nicht belegt.

Ausblick und neuere Entwicklungen

Ob eine Immuntherapie erfolgreich ist, lässt sich frühestens nach dreimonatiger Behandlung beurteilen. Etwa die Hälfte der erzielten Remissionen hält einige Monate an. Ungefähr 20 Prozent der Patienten bilden Antikörper gegen Interferon, deren Bedeutung für den Therapieeffekt derzeit noch unklar ist.

Bislang konnte kein lebensverlängernder Effekt der Zytokin-Therapie nachgewiesen werden – trotz vieler euphorischer Veröffentlichungen.

Eine Verbesserung der Lebensqualität wurde in der Regel nicht dokumentiert. Derzeit ist nur Interleukin-2 zur Therapie des Nierenzell-Karzinoms zugelassen. Auch die Bedeutung der Therapie mit dendritischen Zellen ist wegen der unzureichenden Datenlage noch unklar.

Die Gentherapie

Gene sind die Träger der Erbinformationen. Wie bereits erwähnt, wurden auf dem Chromosom 3 Defekte nachgewiesen, die mit der Entstehung von Nierenkrebs in Zusammenhang gebracht werden konnten. Auf dem Chromosom 14 scheinen sich ebenfalls Gene zu befinden, die das Fortschreiten der Tumorerkrankung (*Progress*) beeinflussen.

Es bleibt abzuwarten, ob die Wissenschaftler in Zukunft Gene so gezielt beeinflussen können, dass eine spezifische Tumorbehandlung möglich wird oder sich sogar die Tumorentstehung verhindern lässt.

Momentan entwickelt sich das Wissen über die Veränderungen in der Krebszelle sehr schnell weiter. Die Exper-

ten arbeiten an der Entwicklung neuer Medikamente, die ganz gezielt in fehlentwickelte Prozesse in der Tumorzelle eingreifen und so das Wachstum dieser Zellen beeinflussen sollen. In den nächsten Jahren sollen neue Medikamente in die klinische Prüfung kommen und die bisherigen Substanzen, die nur begrenzt wirksam sind, ersetzen können.

Andere nichtoperative Therapieformen

Embolisierung

Bei der Embolisierung wird die Nierenarterie oder ein den Tumor versorgendes Blutgefäß mit Histoacryl, Alkohol oder anderen Materialien verstopft (*embolisiert*). Diese Therapie wird heutzutage nur noch als Palliativmaßnahme bei extrem geschwächten Patienten mit blutenden Tumoren angewandt. Bei 80 Prozent der Patienten kommt es trotz dieser Maßnahme innerhalb von sechs Monaten zu einem Fortschreiten des Tumorwachstums.

Hormontherapie

Die Hormontherapie (*endokrine Therapie*) ist eine Behandlung, die auf den ganzen Körper wirkt. In der Regel richtet sich diese Therapie gegen weibliche Geschlechtshormone, indem sie deren Bildung beziehungsweise Wirkung hemmt.

Heutzutage ist die Hormontherapie als Therapieverfahren des metastasierten Nierenzell-Karzinoms wegen Unwirksamkeit verlassen worden.

Klinische Studien

Um Behandlungsfortschritte zu erreichen, müssen neue Therapieformen zunächst gründlich überprüft werden. Diese Therapieprüfung geschieht in klinischen Studien. Die Behandlungssicherheit ist in klinischen Studien größer als außerhalb von Studien. Dies liegt nicht zuletzt an dem intensiven Austausch der beteiligten Ärzte und Wissenschaftler innerhalb einer Studiengruppe.

Viele Patienten werden von ihrem Arzt gefragt, ob sie bereit sind, an einer Studie teilzunehmen. Dazu möchten wir Sie ermutigen. Sie können Ihre Ärzte auch von sich aus nach einer laufenden Studie fragen.

Nur durch die Bereitschaft zur Teilnahme an Studien ist ein klinischer Fortschritt möglich, und für Sie bedeutet die Behandlung innerhalb einer Studie eine sehr gute Überwachung Ihrer Therapie sowie eine zusätzlich Heilungschance durch neue Entwicklungen.

Nähere Informationen zum Konzept der Klinischen Studien können Sie nachlesen in „Klinische Studien – Die blauen Ratgeber 60“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse [Seite 58](#)).



Lebensqualität

Die Mitteilung, dass Sie an Nierenkrebs erkrankt sind, wird Ihr Leben sicherlich deutlich verändern. Plötzlich tritt etwas Schicksalhaftes und vom eigenen Willen nicht Beeinflussbares in Ihr Leben ein. Sie müssen sich mit Themen wie Krankheit und Sterben, die bisher in Ihrem Leben möglicherweise keine große Rolle gespielt haben, auseinandersetzen.

Die Diagnose löst bei fast allen Menschen Unsicherheit und Ängste aus, und Sie als Betroffene oder Betroffener müssen lernen, damit umzugehen. Oft besteht das Bedürfnis, eine Ursache für die Erkrankung zu finden. Vielleicht stoßen Sie auf ein zurückliegendes Lebensereignis, das schwierig oder belastend gewesen ist, vielleicht suchen Sie die Ursache in Ihrem eigenen Verhalten. So verständlich diese Suche ist, so wenig erfolgreich wird sie in der Regel sein.

Suchen Sie nicht die „Schuld“ bei sich selbst oder bei jemand anderem. Das ist wenig hilfreich. Es ist meist sinnvoller, die Erkrankung als ein schicksalhaftes Ereignis zu akzeptieren und nicht zu sehr rückwärts gewandt zu denken. Versuchen Sie, sich auf die Gegenwart und die Zukunft zu konzentrieren.

Wichtig ist es, über Ihre Erfahrungen und Gefühle zu sprechen. Ihre Angehörigen und Freunde werden zunächst vor den gleichen Schwierigkeiten stehen wie Sie, und es wird – so zeigt es die Erfahrung vieler Betroffener – am Anfang nicht leicht sein, mit ihnen ein offenes Gespräch zu führen. Trotzdem möchten wir Sie und Ihre Angehörigen ermutigen, die Ängste gemeinsam zu überwinden und einen offenen Umgang mit der Erkrankung

Unsicherheit
und Angst

Gehen Sie offen
miteinander um

zu finden. Nähere Informationen finden Sie in der Broschüre „Hilfen für Angehörige – Die blauen Ratgeber 42“ der Deutschen Krebshilfe. Sie können ihn kostenlos unter der auf [Seite 58](#) angegebenen Adresse bestellen.

Nach großen Operationen oder belastenden medikamentösen Behandlungen verspüren Sie sicherlich zunächst das Bedürfnis nach einer Ruhe- oder Rückzugsphase. Dies ist völlig verständlich. Manche Patienten berichten auch über vorübergehende Ängste oder depressive Verstimmungen. Um zu vermeiden, dass solche Gemütslagen Sie dauerhaft einschränken, empfiehlt sich die frühzeitige Teilnahme am öffentlichen Leben, an Familienaktivitäten oder Festen. Die weitere – oder neuerliche – Mitarbeit in privaten, kirchlichen oder politischen Organisationen und Vereinen kann ebenso hilfreich sein. Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, dass vielleicht gerade Sie – mit Unterstützung Ihres Urologen oder Ihrer Klinik – eine Nierentumor-Selbsthilfegruppe gründen könnten?

Die Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen führen leider oft dazu, dass für Gespräche zwischen Arzt, Patient und Angehörigen die zur Verfügung stehende Zeit nicht ausreicht.

Hier ist auch Ihre Initiative gefragt. Wenn sich Ihr Arzt nicht genug Zeit für Sie nimmt, fragen Sie ihn nach einem Termin für ein ausführlicheres Gespräch.

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 „TEAMWORK. Die Patienten-Arzt-Beziehung – Die blauen Ratgeber 43“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse [Seite 58](#)).



Igeln Sie sich nicht ein



Lassen Sie sich helfen

Wir möchten Sie ermutigen, auch mit erfahrenen Seelsorgern oder Psychotherapeuten zu sprechen, denn diese Gespräche, bei denen es weniger auf Ratschläge als auf 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 vielmehr eine Chance für einen aktiven Verarbeitungsprozess der Erkrankung. Eine große Hilfe stellen häufig auch Selbsthilfegruppen dar. Die Adressen erhalten Sie bei der Deutschen Krebshilfe.

Nierenkrebs ist heilbar, wenn er frühzeitig erkannt wird. Die notwendige Therapie kann jedoch vorübergehende oder bleibende Spuren hinterlassen: Schmerzen, kosmetisch störende körperliche Veränderungen, Narben, Abwehrschwäche, Funktionsbeeinträchtigungen des Darms.

In der modernen Krebstherapie geht es nicht nur um Heilung, Funktionserhalt oder Verlängerung der Überlebenszeit, sondern auch um die Qualität dieses Lebens.

Diese Lebensqualität bezieht sich nicht nur auf den körperlichen Zustand, sondern auch auf das seelische, soziale, ökonomische und spirituelle Wohlbefinden des Betroffenen und seiner Angehörigen.

Wie bereits erwähnt, ist es im Hinblick auf eine gute Lebensqualität wichtig, angemessen mit der veränderten Lebenssituation umzugehen. Ein schweigender Rückzug kann sowohl für Sie als Kranken als auch für Ihre Angehörigen belastend sein.

Ein offener Umgang mit der Erkrankung und möglichen Krankheitsfolgen kann zu besserer Lebensqualität führen. Wichtig sind dabei liebevolle Unterstützung und Ver-

ständnis durch den Partner oder die Familie. Widmen Sie Ihrer Erkrankung das notwendige Maß an Aufmerksamkeit. Es ist jedoch wichtig, dass sich Ihr Leben nicht ausschließlich um die Erkrankung dreht, sondern dass Sie so weit wie möglich Ihren bisherigen Interessen nachgehen.

Versuchen Sie, die Lähmung, die von der Erkrankung oder von den dadurch ausgelösten Ängsten ausgeht, zu überwinden und das Hier und Jetzt nicht zu vergessen.

Nachsorge

Jede Krebsbehandlung ist ohne Tumornachsorge unvollständig. Diese hat zur Aufgabe:

- ein Wiederauftreten der Krankheit (*Tumorrezidiv*) rechtzeitig zu erkennen,
- Begleit- oder Folgeerkrankungen festzustellen und zu behandeln sowie
- dem Betroffenen bei seinen physischen, psychischen und sozialen Problemen zu helfen.

Die Nachsorgetermine werden entweder mit dem behandelnden Krankenhaus, dem Fach- oder dem Hausarzt vereinbart. Die Abstände der notwendigen Untersuchungen legen Ihre Ärzte individuell fest – in Abhängigkeit von Ihrem Befinden und dem Krankheitsverlauf.

Nicht zuletzt sind natürlich auch Ihre persönlichen Wünsche, Vorstellungen und Bedürfnisse in Bezug auf die Häufigkeit der Kontrollen wichtig.

Nach Ansicht von Experten muss für jede Nachsorge-maßnahme gefordert werden, dass sie nur dann erfolgt, wenn aufgrund der Befunde eine therapeutische Konsequenz gezogen wird.

Derzeit ist die operative Entfernung des Tumors die einzige auf Heilung ausgerichtete Therapie-Option. Ziel der Nachsorge muss also sein, ein Wiederauftreten der Geschwulst an der ursprünglichen Stelle (*Lokalrezidiv*) oder Spätmetastasen so frühzeitig zu erfassen, dass eine operative Entfernung möglich ist. Dagegen müssen bei Patienten mit einem bereits metastasierten Nierenzell-Karzinom völlig andere Anforderungen an die Nachsorge gestellt werden.

Untersuchungsprogramm individuell unterschiedlich

Bei T1-Tumoren der Niere ist das Rezidivrisiko so gering, dass halbjährliche Kontrollen ausreichen. Ultraschalluntersuchungen, Blutbild, der Serum-Kreatininwert und natürlich die körperliche Untersuchung gehören zum regelmäßigen Programm. Einzel-Metastasen sind so selten, dass eine regelmäßige Metastasensuche mittels Computertomographie, Kernspintomographie oder Knochenszintigraphie nicht sinnvoll ist.

Die systematische Suche nach Lokalrezidiven ist insbesondere nach einer organerhaltenden Tumorentfernung angebracht. Sie erfolgt mittels Ultraschall; erst bei unklaren Befunden ist eine weitere Abklärung mit der Computer- oder Kernspintomographie nötig. Eine Röntgenaufnahme des Brustkorbs (*Thorax*) sollte regelmäßig mindestens einmal im Jahr durchgeführt werden, um Lungenmetastasen zu entdecken. Die frühzeitige Entdeckung ist wichtig, da gegebenenfalls Einzelmetastasen operiert werden können.

Nach der Entlassung aus dem Krankenhaus kann eine Anschlussheilbehandlung empfohlen werden. Dafür gibt es spezielle Nachsorgekliniken, in denen Sie wieder zu Kräften kommen können. Es kommen nur Rehabilitationskliniken in Frage, die sowohl mit den körperlichen als auch mit den psychischen Problemen von Krebspatienten vertraut sind. Der Ehe-/Lebenspartner sollte grundsätzlich in die Betreuung mit einbezogen werden.

Für die meisten Krebsbetroffenen kommen die Diagnose, die therapeutischen Eingriffe und die Gegenüberstellung mit der Endlichkeit des Lebens wie der Blitz aus heiterem Himmel. Auch die praktischen, alltäglichen Folgen der Tumorerkrankung stellen den Kranken oft über Nacht vor Probleme.

Rehabilitation

In dieser Situation kann der Kontakt zu ebenfalls Betroffenen, die Sie zum Beispiel in einer Selbsthilfegruppe finden, eine große Hilfe sein. Diese Menschen kennen die Probleme aus eigener Erfahrung und können mit Rat und Tat helfen.

Falls Ihr Arzt oder das Pflegepersonal im Krankenhaus Ihnen nicht schon Hinweise gegeben haben, kann Ihnen der Informations- und Beratungsdienst der Deutschen Krebshilfe hier weiterhelfen (Adresse und Telefon siehe [Seite 58](#)).

Nach einem so einschneidenden Erlebnis wie einer Krebsoperation ist die notwendige Rückkehr in den Alltag nicht immer leicht und vielfach eine große Herausforderung für den Krebskranken. Angehörige, Freunde, Kollegen, Arzt und eventuell andere berufliche Helfer, zum Beispiel Sozialarbeiter, kirchliche Institutionen, Mitarbeiter von Beratungsstellen und Psychologen, können Sie dabei unterstützen.

In vielen Fällen ist es möglich und auch wünschenswert, dass Sie weiterhin berufstätig sind. Auch für diesen Bereich gibt es spezielle Hilfen, um mögliche krankheitsbedingte Nachteile wenigstens teilweise auszugleichen.

Wichtig ist, dass Sie über alle Unterstützungsmöglichkeiten gut informiert sind. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass Sie die Entscheidung für die Gestaltung Ihres weiteren Lebens treffen können. Nehmen Sie Hilfen, die Ihnen angeboten werden, in Anspruch. Dazu gehören auch finanzielle Unterstützungen. Informationen darüber enthält der „Wegweiser zu Sozialleistungen – Die blauen Ratgeber 40“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse [Seite 58](#)).



Empfehlungen zur Lebensführung

Sie können nach der (Teil-)Entfernung einer Niere wegen eines Nierentumors ein ganz normales Leben führen. Es gibt allerdings einige Punkte, die Sie zur Unterstützung der Nierenfunktion berücksichtigen sollten.

Wenn Ihnen durch die Operation nur noch eine funktionsstüchtige Niere verblieben ist, dann „pflegen“ Sie diese Niere.

Wichtig ist, dass Sie ausreichend trinken – gut zwei Liter Flüssigkeit pro Tag –, so dass Sie etwa eine Urinmenge von 1,5 Litern pro Tag ausscheiden.

Liegt bei Ihnen ein Herzleiden vor oder ist Ihre Nierenfunktion eingeschränkt, sprechen Sie mit Ihrem Arzt, wieviel Sie trinken sollen.

Wenn Sie Fieber haben oder hohe (Außen-)Temperaturen herrschen, ist Ihr Flüssigkeitsbedarf erhöht: Pro einem Grad Fieber benötigen Sie zusätzlich jeweils einen Liter Flüssigkeit mehr. Auch beim Strandurlaub mit sehr viel Wind und Sonneneinstrahlung müssen Sie mehr trinken als sonst.

Ob Ihre Trinkmenge ausreichend ist, können Sie ganz einfach der Farbe und dem Geruch Ihres Urins „ablesen“: Sieht der Urin klar und hellgelb aus und riecht er nicht intensiv, ist die Trinkmenge ausreichend. Bei dunklem, intensiv riechendem Urin müssen Sie mehr Flüssigkeit trinken.

Und es kommt auch darauf an, was Sie trinken: Uneingeschränkt empfehlenswert sind Früchte- und Blättertees, Mineralwasser und Leitungswasser.

Aber: Trinken Sie nicht mehr als vier Tassen Kaffee oder schwarzen Tee pro Tag. Beide Genussmittel zählen bei der Flüssigkeitsberechnung nicht mit.

Wenig Alkohol

Seien Sie mit alkoholischen Getränken vorsichtig, da regelmäßiger Alkoholkonsum die Dauerheilungsrate verringert. Erlaubt sind bei Männern bis zu 30 Gramm Alkohol am Tag, das entspricht einem halben Liter Bier oder einem Viertel Liter Wein. Frauen sollten höchstens 20 Gramm Alkohol täglich zu sich nehmen, da ihr Körper den Alkohol anders verarbeitet. Das entspricht einer kleinen Flasche Bier oder einem kleinen Glas Wein am Tag. Legen Sie an zwei Tagen in der Woche eine Alkoholpause ein.

Wo können Sie Informationen und Rat erhalten?

Rasche, kompetente Hilfestellung, Unterstützung und Beratung erhalten Krebspatienten und ihre Angehörigen bei der Deutschen Krebshilfe. Selbstverständlich kostenlos.

Die Deutsche Krebshilfe verfügt über eine umfangreiche Dokumentation von aktuellen, detaillierten Adressen, auf die Krebskranke und ihre Angehörigen zurückgreifen können. Bei medizinischen Fragen geben wir Ihnen zum Beispiel die Adressen von Tumorzentren oder onkologischen Schwerpunktkrankenhäusern in Ihrer Nähe, an die Sie sich vertrauensvoll wenden können. Auch die Auskunft, wo sich an Ihrem Wohnort die nächstgelegene Beratungsstelle oder Selbsthilfegruppe befindet, erhalten Sie bei uns. Adressen von Fachkliniken und Kliniken für Krebsnachsorgekuren liegen uns ebenfalls vor.

Ebenso verfügen wir über die Anschriften der in der Bundesrepublik eingerichteten und zum Teil von der Deutschen Krebshilfe geförderten Palliativstationen. Bei Fragen zum Thema Schmerz stehen Ihnen dort besonders kompetente Ansprechpartner zur Verfügung.

Bei der Bewältigung von sozialen Problemen hilft die Deutsche Krebshilfe denjenigen Krebspatienten, die durch ihre Erkrankung in eine finanzielle Notlage geraten sind. Der Härtefonds der Deutschen Krebshilfe gewährt Krebspatienten unter bestimmten Voraussetzungen eine einmalige finanzielle Unterstützung. Auch wenn Sie

Umfangreiche
Informations-
möglichkeiten

Hilfe bei finanziellen
Problemen

Schwierigkeiten im Umgang mit Behörden, Versicherungen und anderen Institutionen haben, helfen und vermitteln wir im Rahmen unserer Möglichkeiten.

Darüber hinaus bietet die Deutsche Krebshilfe zahlreiche Broschüren und einige Videos an, in denen Diagnostik, Therapie und Nachsorge einzelner Krebsarten erläutert werden. Benutzer des Internets können die Hefte unter der Adresse www.krebshilfe.de aufrufen und lesen beziehungsweise per Computer bestellen.

Internetadresse



Deutsche Krebshilfe e.V.

Postfach 1467
53004 Bonn

Telefon: (Mo bis Do 9 - 16 Uhr, Fr 9 - 15 Uhr)
Zentrale: 02 28/72 99 0-0
Härtefonds: 02 28/72 99 0-94
Informationsdienst: 02 28/72 99 0-95 (Mo - Fr 8 - 17 Uhr)
Telefax: 02 28/72 99 0-11
E-Mail: deutsche@krebshilfe.de

Raucher-Hotline



Raucher-Hotline für Krebspatienten und deren Angehörige:

Montag bis Freitag 15.00 - 19.00 Uhr
Telefon: 0 62 21/42 42 24
Internet: www.tabakkontrolle.de

Ein Gemeinschaftsprojekt der Deutschen Krebshilfe in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum.

Dr. Mildred Scheel Akademie

Die im Jahr 1992 von der Deutschen Krebshilfe gegründete Dr. Mildred Scheel Akademie für Forschung und Bildung ist eine Fort- und Weiterbildungsstätte für alle diejenigen, die tagtäglich mit der Krankheit Krebs konfrontiert werden. Das Programmangebot der Akademie ist sehr

vielseitig und richtet sich sowohl an Krebskranke und Ihre Angehörigen, an Leiter und Mitglieder von Krebs-Selbsthilfegruppen, an hauptamtliche Mitarbeiter aller Berufsgruppen und Institutionen, die in der Behandlung, Pflege und Betreuung Krebskranker tätig sind, als auch an ehrenamtliche Helfer, Medizinstudenten und interessierte Bürger. Die Akademie ist im Dr. Mildred Scheel Haus auf dem Gelände der Kölner Universitätskliniken beheimatet, das außerdem eine Palliativstation für schwerstkranke Krebspatienten, einen Hausbetreuungsdienst und eine Schmerzambulanz beherbergt.

Wenn Sie sich für das Veranstaltungsangebot der Dr. Mildred Scheel Akademie interessieren, können Sie das ausführliche Seminarprogramm anfordern:

Dr. Mildred Scheel Akademie für Forschung und Bildung gGmbH

Kerpener Str. 62
50924 Köln
Telefon: 02 21/94 40 49-0
Telefax: 02 21/94 40 49-44
E-Mail: mildred-scheel-akademie@krebshilfe.de
Internet: www.mildred-scheel-akademie.de

Die Deutsche Gesellschaft für Urologie verfügt über ein Internetportal, das weitere Informationen zu Diagnostik und Therapie bietet:

Deutsche Gesellschaft für Urologie

Uerdinger Straße 64
40474 Düsseldorf
Telefon: 02 11/51 60 96-0
Telefax: 02 11/51 60 96-60
E-Mail: info@dgu.de
Internet: www.dgu.de oder
www.urologenportal.de



Weitere nützliche
Adressen

Deutsche Krebsgesellschaft e.V.

Steinlestr. 6
60596 Frankfurt/M.
Telefon: 0 69/63 00 96-0
Telefax: 0 69/63 00 96-66
E-Mail: service@krebsgesellschaft.de
Internet: www.krebsgesellschaft.de

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
Telefon: 0 62 21/41 01 21
Internet: www.dkfz.de/Patienteninfo

KID – Krebs-Informations-Dienst des Deutschen Krebsforschungszentrums

Telefon: 0 62 21/41 01 21
Internet: www.krebsinformation.de

Informationen im Internet

In rasch zunehmendem Ausmaß wird das Internet von Betroffenen und Angehörigen als Informationsquelle genutzt. Das Internet stellt dabei eine unerschöpfliche Quelle von Informationen dar, es ist jedoch auch ein ungeschützter Raum. Deshalb müssen bei seiner Nutzung, insbesondere wenn es um Informationen zur Behandlung von Tumorerkrankungen geht, gewisse (Qualitäts-)Kriterien angelegt werden:

1. Verfasser einer Internetseite müssen mit Namen, Position und verantwortlicher Institution eindeutig kenntlich sein.
2. Wenn Forschungsergebnisse zitiert werden, muss die Quelle der Daten (zum Beispiel eine wissenschaftliche Fachzeitschrift) angegeben sein und (idealerweise

Qualitätskriterien für
Internetseiten

über einen Link) aufgesucht beziehungsweise überprüft werden können.

3. Ein materielles Interesse, zum Beispiel eine finanzielle Unterstützung der Internetseite, muss kenntlich gemacht sein.
4. Das Datum der Erstellung einer Internetseite und ihre letzte Aktualisierung müssen ausgewiesen sein.

Es gibt sehr nützliche medizinische Internetseiten zum Thema Krebs, die auch für Betroffene und Angehörige zugänglich sind und allgemein verständliche Informationen bieten.

www.meb.uni-bonn.de/cancernet/deutsch

(Informationen des US-amerikanischen Cancernet auf Deutsch)

www.studien.de

(Therapiestudienregister der Deutschen Krebsgesellschaft)

www.krebsinfo.de

(Informationen des Tumorzentrums München)

www.gesundheit-aktuell.de/linkseiten.85.0.html

(Online-Gesundheitsratgeber mit zahlreichen weiterführenden Internetadressen)

www.cancer.org

(Adresse der American Cancer Society, aktuelle, umfangreiche Informationen zu einzelnen Krebsarten und ihren Behandlungsmöglichkeiten. Nur in englischer Sprache.)

www.cancer.gov/cancerinfo

(Seite des amerikanischen National Cancer Institute. Auch hier gibt es aktuelle Informationen zu einzelnen Krebsarten. Nur in englischer Sprache.)

Internetadressen

Über Suchmaschinen innerhalb dieser Websites lassen sich auch sehr rasch Fragen zu Therapiestudien beantworten. Insbesondere die Liste der Therapiestudien des US-amerikanischen National Cancer Institutes (NCI) ist sehr umfangreich und vermittelt einen Überblick über Substanzen, die in der klinischen Erprobung sind.

Informationen über eine psycho-soziale Beratung finden Sie auf folgenden Seiten:

- www.vereinlebenswert.de
- www.psychoonkologie.org
- www.psb-zest.de
- www.uni-kiel.de

Juristischen Rat in Sachen Medizinrecht gibt es bei der Stiftung Gesundheit aus Kiel. Sie bietet bundesweit kostenfreie Erstberatungen bei Konflikten zwischen Patienten und Ärzten sowie bei Problemen mit Ihrer Kranken-, Renten- oder Pflegeversicherung.

- www.medizinrechts-beratungsnetz.de

Erklärung von Fachausdrücken

ACTH

(adrenocorticotropes **H**ormon) von der Nebenniere gebildetes Hormon

Adjuvantien

zusätzliche, unterstützende Medikamente oder Maßnahmen

ambulant

ohne dass ein Krankenhausaufenthalt erforderlich ist

Anämie

Blutarmut; Verminderung der roten Blutkörperchen, des Hämoglobins oder des gesamten Blutvolumens

Anamnese

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

Angiographie

Röntgenuntersuchung von Arterien oder Lymphgefäßen mit Gabe von Kontrastmittel

Angiom

gutartiger Tumor aus Blutgefäßen

Angiomyolipom

gutartiger Tumor aus Gefäßen, Muskeln und Fett

Antigene

bestimmte Strukturen auf der Zell-Oberfläche von Bakterien, Viren oder Pilzen. Kommt es zu einem Befall des Körpers mit solchen Krankheitserregern, so bilden die aus den ➡ *B-Lymphozyten* entstandenen ➡ *Plasmazellen* ➡ *Antikörper*.

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. So genannte monoklonale Antikörper können im Labor hergestellt und therapeutisch zur Bekämpfung von Tumorzellen eingesetzt werden.

Biopsie

mit einem Instrument (zum Beispiel Spezialkanüle, Zangeninstrument oder Skalpell) wird Gewebe entnommen und mikroskopisch untersucht. Bezeichnung entweder nach der Entnahmetechnik (zum Beispiel Nadelbiopsie) oder nach dem Entnahmeort (zum Beispiel Schleimhautbiopsie).

B-Lymphozyten

Untergruppe der \Rightarrow *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 \Rightarrow *Antigen* zu den \Rightarrow *Antikörper*-produzierenden \Rightarrow *Plasmazellen* oder zu den so genannten Gedächtniszellen. Letztere werden beim erneuten Kontakt mit dem gleichen Antigen (unter Mitwirkung der \Rightarrow *T-Lymphozyten*) wieder aktiv und geben die gespeicherten Informationen an die Plasmazellen weiter, die daraufhin spezifische Antikörper bilden (\Rightarrow *spezifisches Abwehrsystem*).

candida albicans

Hefepilz, der häufig im Darm zu finden ist

Chemotherapie

Wachstumshemmung von Tumorzellen im Organismus durch Verwendung von chemischen Substanzen. Der Begriff steht meistens speziell für die zytostatische Chemotherapie, d.h. die Bekämpfung von Tumorzellen durch Verwendung Zellteilungs-hemmender Medikamente (\Rightarrow *Zytostatika*).

Chromosomen

sichtbare Träger der Erbinformation; Bestandteile des Zellkerns, die sich intensiv färben lassen.

Computertomographie (CT)

computergestütztes röntgendiagnostisches Verfahren zur Herstellung von Schnittbildern (Tomogramme, Quer- und Längsschnitte) des menschlichen Körpers. Die Bilder errechnet der Computer mit Hilfe von Röntgenstrahlen, die durch die zu untersuchende Schicht hindurchgeschickt werden.

Diagnostik

Sammelbegriff für alle Untersuchungen, die zur Feststellung einer Krankheit führen sollen.

Differenzierungsgrad

wörtlich: Unterscheidung, Abweichung. Bei Krebszellen wird untersucht, wie sehr die bösartigen Zellen den gesunden Zellen des befallenen Organs ähneln. Je unähnlicher die Tumorzellen den gesunden sind, desto bösartiger wird der Krebs eingestuft.

Dendritische Zellen

hochspezialisierte, tentakelförmige weiße Blutkörperchen, die im Immunsystem eine herausragende Rolle spielen: Sie werden mit tumoreigenen Eiweißen (\Rightarrow *Antigenen*) der Krebszellen beladen und dem Kranken unter die Haut gespritzt. Im Körperinneren angekommen, alarmieren die maßgeschneiderten antigenbeladenen Zellen das Immunsystem, damit es gegen die Krebszellen aktiv wird.

Dialyse

Blutwäsche, die durch eine „künstliche Niere“ erfolgt, wenn die körpereigene(n) Niere(n) versagt(en)

Embolisierung

gezielter künstlicher Verschluss eines oder mehrerer Blutgefäße

Embryonalkarzinom

Krebs aus embryonalem Gewebe

Endoskop/endoskopisch

Körperhöhlräume und Hohlorgane lassen sich mit Hilfe eines beweglichen Schlauches ausleuchten und betrachten („spiegeln“). In dem Schlauch

steckt ein optisches System. Während einer Endoskopie kann der Arzt eine Gewebeprobe entnehmen (⇒ *Biopsie*) oder sogar eine endoskopische Operation durchführen.

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 dienen der Zerkleinerung beziehungsweise Verarbeitung der Nahrungsstoffe.

Erythropoetin

Wirkstoff, der in der Niere gebildet wird, der sich aber auch künstlich (gentechnisch) herstellen lässt und die Bildung von roten Blutkörperchen anregt; kommt als Medikament bei ausgeprägter Blutarmut (⇒ *Anämie*) zum Einsatz

Erythrozyten

rote Blutkörperchen, die für den Sauerstofftransport im Blut zuständig sind

Fernmetastase

siehe Metastase

Fibroblasten

spindelförmige Zellen des Bindegewebes

Fibrom

gutartige Geschwulst, die aus gefäßreichem Bindegewebe besteht

Gerota'sche Faszie

Bindegewebshülle, die die Nierenfettkapsel umgibt

Gonadotropine

Hormone, die die Bildung von Geschlechtshormonen steuern

Grading

Beurteilung des Grades der Bösartigkeit von Tumoren nach Bewertungskriterien wie Ähnlichkeit der Tumorzellen mit Zellen des Organs, aus dem

der Tumor hervorgeht, oder der Zellteilungsrate im Tumor (⇒ *TNM-Klassifikation*)

Granulozyten

Untergruppe der weißen Blutkörperchen, die eine große Bedeutung für die eigentliche Infektionsabwehr haben

Hämaturie

blutiger Urin

Hiluslymphknoten

⇒ *Lymphknoten* im Bereich der Nierengefäß-Aufzweigung

Hormone

Botenstoffe des Körpers, die in spezialisierten Zellen und Geweben hergestellt werden und auf dem Blut- oder Lymphweg ihren Wirkort erreichen

Immunmodulation

Maßnahmen, die die körpereigenen Abwehrkräfte steigern

Immunsystem

das körpereigene Abwehrsystem gegen Krankheiten; wesentliches Merkmal der Abwehrkräfte ist ihre Eigenschaft, Krankheitserreger oder fremde Substanzen zu erkennen und Gegenmaßnahmen zu aktivieren.

Immuntherapie

Behandlungsmethode, bei der mit verschiedenen Medikamenten die körpereigene Abwehr gestützt wird

Infektion

Invasion und Vermehrung von krankheitsproduzierenden Organismen im Körper

Insulin

Hormon, das in der Bauchspeicheldrüse gebildet wird; Insulin ist lebensnotwendig, um im Organismus die normale Blutzuckerkonzentration zu erhalten

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. ► *Zytokine*

Interkostalschnitt

Operationstechnik, bei der der Schnitt zwischen zwei Rippen durch die Rumpfwand erfolgt

Interleukine

derzeit zwölf bekannte Gewebenhormone (Zytokine), die Wachstum und Differenzierung des blutbildenden Systems regulieren; die Behandlung mit Interleukinen ist mit zum Teil erheblichen Nebenwirkungen verbunden. ► *Zytokine*

intramuskulär

Verabreichung eines Medikaments in den Muskel

intravenös

Verabreichung eines Medikaments in die Vene

Karzinom

Geschwulst, die aus dem Deckgewebe (*Epithel*) entsteht. Karzinome besitzen hinsichtlich ihres Aufbaus und Wachstums unterscheidbare Formen (zum Beispiel Adenokarzinom oder Plattenepithelkarzinom)

karzinogen

krebserregend

Katheter

röhren- oder schlauchförmiges, starres oder biegsames Instrument, das in Hohlorgane, Gefäße oder Körperhöhlen eingeführt wird; durch einen Katheter kann von dort Inhalt entnommen oder Substanzen dorthin eingebracht werden

Kavographie

Röntgendarstellung der Hohlvene mit Kontrastmittel

Kernspintomographie/Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT)

Die Kernspintomographie oder Magnet-Resonanz-Tomographie ist ein bildgebendes Verfahren, welches sich der elektromagnetischen Schwingungen von Gewebebestandteilen in einem künstlich erzeugten Magnet bedient. Es liefert damit präzise Schnittbilder. Ungeeignet ist sie häufig für Patienten mit Herzschrittmachern, für Patienten mit Ängsten und für Menschen, denen nur eine sehr kurze Untersuchungszeit zugemutet werden kann.

Kreatinin

Substanz, die in der Muskulatur gebildet und in der Niere fast vollständig filtriert und ausgeschieden wird; der Kreatinin-Wert im Urin dient als Maß für die Funktionstüchtigkeit der Nieren

kurativ

mit dem Ziel der Heilung

Karzinom

Geschwulst, die aus dem Deckgewebe (*Epithel*) entsteht; Karzinome besitzen hinsichtlich ihres Aufbaus und Wachstums unterscheidbare Formen (zum Beispiel Adenokarzinom oder Plattenepithelkarzinom).

LAK-Zellen

von Lymphozyten aktivierte Killerzellen

Leiomyom

gutartiger Tumor, der aus glatten Muskelfasern besteht

Leukozyten

weiße Blutkörperchen. Sie spielen die Hauptrolle im Kampf des Körpers gegen Infektionen. Diese Zellen sind in drei Hauptgruppen unterteilt: ► *Granulozyten*, ► *Lymphozyten*, ► *Monozyten*. Eine Erhöhung der Leukozytenzahl im Blut deutet auf eine Krankheit hin.

Lipom

gutartiger Tumor, der aus Fettgewebe besteht

lokal

örtlich

Lokalrezidiv

Wiederauftreten des Tumors am Ort des ursprünglichen Tumors

Lymphknoten

Die Lymphknoten sind an zahlreichen Stellen des Körpers (*Lymphknotenstationen*) Filter für das Gewebswasser (*Lympe*) einer Körperregion. Die oft verwendete Bezeichnung „Lymphdrüsen“ ist falsch, da die Lymphknoten keinerlei Drüsenfunktion besitzen. Die Lymphknoten sind ein wichtiger Teil des Immunsystems.

Lumbalschnitt

Flankenschnitt

Lymphozyten

Untergruppe der weißen Blutkörperchen, die bei der Abwehr von Krankheiten und Fremdstoffen mitwirken, mit den beiden Unterarten \Rightarrow *B-Lymphozyten* und \Rightarrow *T-Lymphozyten*.

Makrophagen

Fresszellen der Gewebe, die zu den weißen Blutkörperchen gehören; bilden zusammen mit den \Rightarrow *Monozyten* ein Abwehrsystem gegen körperfremde feste Teilchen

MDR-Gen (Multi-Drug-Resistance-Gen)

Erbmaterial, das Tumoren gegen Medikamente unempfindlich macht

Metastase

Krankheitsherd, der durch die Verbreitung von krankheitserregendem Material (*Tumorzellen*) aus einem ursprünglichen Krankheitsherd entsteht. Im engeren Sinne ist damit die Metastase eines bösartigen Tumors gemeint \Rightarrow *Fernmetastase*: Metastase, die auf dem Blut- oder Lymphweg übertragen wird und fern des ursprünglichen Tumors angetroffen wird. Eine Metastasierung kann hämatogen, das heißt über den Blutweg, oder lymphogen, das heißt mit dem Lymphstrom, erfolgen.

Monosubstanz

Einzelsubstanz

Monozyten

Untergruppe der weißen Blutkörperchen; Monozyten und \Rightarrow *Granulozyten* töten Bakterien dadurch, dass sie sie auffressen. Bei einem Mangel dieser Zellen ist die \Rightarrow *unspezifische* Abwehr des Körpers beeinträchtigt.

Nephroblastom (Wilms-Tumor)

kindlicher, bösartiger Tumor der Niere

Neuroblastom

Krebs, der sich aus Zellen des Nervensystems entwickelt; meist erkranken kleine Kinder daran

Neurofibrom

gutartiger Tumor aus Nervenfasergewebe

Onkologie

Lehre von den Krebserkrankungen

Onkozytom

Tumor der Niere, der heutzutage als gutartig angesehen wird

palliativ

lindernd. Die palliative Therapie hat besondere Bedeutung, wenn die Heilung eines Krebspatienten nicht mehr möglich ist. Im medizinischen Bereich stehen eine intensive Schmerztherapie und die Kontrolle anderer krankheitsbedingter Symptome im Vordergrund.

Parathormon

von der Nebenschilddrüse gebildetes Hormon, regelt den Kalziumstoffwechsel

Pathologe

Arzt, der unter anderem entnommenes Gewebe und Zellen auf krankhafte Veränderungen untersucht.

Phagozytose

durch Fresszellen (☛ *Makrophagen*) eingeleitete Vernichtung von Zellen im Körper

physisch

körperlich

Plasmazelle

besondere Art von Lymphzellen; Plasmazellen produzieren ☛ *Antikörper* gegen fremde Erreger wie etwa gegen Infektionserreger

Prävention

Maßnahmen, die verhindern sollen, dass eine Krankheit entsteht, zum Beispiel gesunde Ernährung, nicht rauchen

Primärtumor

die zuerst entstandene Geschwulst, von der Metastasen ausgehen können

Prognose

Vorhersage einer zukünftigen Entwicklung (zum Beispiel eines Krankheitsverlaufes) aufgrund kritischer Beurteilung des Gegenwärtigen

psychisch

seelisch

Radiotherapie

Strahlenbehandlung

Remission

Zurückgehen von Krankheitserscheinungen, jedoch ohne Erreichen der Heilung. Man unterscheidet Vollremission: völliger Rückgang der Krankheitserscheinungen nach einer Therapie, und Teilremission: deutliche Besserung der klinischen Befunde und des Allgemeinzustandes ohne eine vollständige Normalisierung.

Renin

in der Niere gebildetes Hormon, das den Blutdruck reguliert

Resektion

operative Entfernung von kranken Organanteilen

Rezidiv

„Rückfall“ einer Krankheit, im engeren Sinn ihr Wiederauftreten nach einer erscheinungsfreien Periode

Rhabdomyom

gutartiger Tumor, der aus Muskelgewebe besteht

Sarkome

von embryonalem Bindegewebe ausgehende bösartige Tumoren

Sekundärprävention

Maßnahmen, die verhindern sollen, dass eine Krankheit erneut ausbricht oder weiter fortschreitet

spezifische Abwehr

bezüglich des Erregers unterscheidet man eine unspezifische angeborene Immunität von einer spezifischen erworbenen Immunität. Beide Systeme sind miteinander verzahnt. Träger des spezifischen Abwehrsystems sind vor allem die ☛ *Lymphozyten*

Sonographie

siehe Ultraschalluntersuchung

Stadieneinteilung (Staging)

Bei bösartigen Tumoren wird die Ausbreitung innerhalb des Entstehungsorgans in die Nachbarorgane und in andere Organe festgelegt, wobei die Größe des ursprünglichen Tumors (*Primärtumor*), die Zahl der befallenen Lymphknoten und die Metastasen formelhaft erfasst werden (☛ *TNM-Klassifikation*, ☛ *Grading*).

Strahlenbehandlung (Radiotherapie)

Anwendung ionisierender Strahlen zu Heilungszwecken. Hierbei werden grundsätzlich sehr viel höhere Strahlendosen notwendig als bei der Anfertigung eines Röntgenbildes zu diagnostischen Zwecken. Man unterscheidet

die interne Strahlentherapie (☛ „Spickung“ mit radioaktiven Elementen) und die externe Strahlentherapie, bei der der Patient in bestimmten, genau festgelegten Körperregionen von außen bestrahlt wird. Beide Methoden können auch gemeinsam zur Bekämpfung eines Tumorleidens eingesetzt werden. Die Strahlentherapie unterliegt strengen Sicherheitsauflagen, die eine Gefährdung des Patienten vermeiden helfen.

subkutan

Verabreichung eines Medikaments unter die Haut

Symptom

Krankheitszeichen

systemische Therapie

Behandlung, die auf den gesamten Körper wirkt und nicht nur auf eine begrenzte Stelle; die Chemotherapie ist eine systemische Behandlung

Szintigraphie/Szintigramm

Untersuchung und Darstellung innerer Organe mit Hilfe von radioaktiv markierten Stoffen. In einem speziellen Gerät werden dabei von den untersuchten Organen durch aufleuchtende Punkte Bilder erstellt, die als Schwarzweißbilder zum Beispiel auf Röntgenfilmen ausgegeben werden können. Zur Bestimmung der nach Seiten getrennten Nierenfunktion kommt die so genannte Technetium-MAG-III-Clearance zum Einsatz.

Therapie

Kranken-, Heilbehandlung

Thorax

Brustkorb

Thrombozyten

Blutplättchen, kleinste Form der Blutkörperchen; sie produzieren Klumpen, um Verletzungen zu schließen und um starken Blutungen vorzubeugen

Thymus

hinter dem Brustbein gelegene Drüse; sie gehört zum lymphatischen System und ist Teil des körpereigenen Abwehrsystems

T-Lymphozyten

Die Differenzierung der T-Lymphozyten erfolgt im ☛ *Thymus*, einem kleinen Organ hinter dem Brustbein. Die T-Lymphozyten tragen einen Eiweißkomplex auf ihrer Zelloberfläche, der ☛ *Antigene* erkennen und binden kann. Dabei reagiert der Eiweißkomplex nur mit dem für ihn spezifischen Antigen, ähnlich wie ein Schlüssel, der nur in ein bestimmtes Schloss passt. Dadurch kommt es zur Aktivierung der T-Lymphozyten. Man unterscheidet zytotoxische T-Lymphozyten, die als fremd erkannte, also Antigene-tragende Zellen binden und auflösen können, von den T-Helfer-Lymphozyten. Diese ermöglichen durch Produktion verschiedener ☛ *Wachstumsfaktoren* die Differenzierung von ☛ *B-Lymphozyten* zu ☛ *Antikörper-produzierenden Zellen*.

TNM-Klassifikation

Gruppeneinteilung bösartiger Tumoren nach ihrer Ausbreitung.

Es bedeuten:

T = Tumor

N = Nodi (benachbarte ☛ *Lymphknoten*)

M = Fernmetastasen.

Durch Zuordnung von Indexzahlen werden die einzelnen Ausbreitungsstadien genauer beschrieben.

Transperitonealschnitt

Operationstechnik, bei der der Schnitt durch den Bauch und das Bauchfell (*Peritoneum*) erfolgt

Transthorakalschnitt

Operationstechnik, bei der der Schnitt durch den Brustkorb (*Thorax*) erfolgt

Tuberkulin

Präparat aus aufbereiteten Erregern der Tuberkulose

Tumor

unkontrolliert wachsende Zellwucherungen, die im gesamten Körper auftreten können

Tumorsuppressorgene

Erbmaterial, das die Entstehung und Vermehrung von Tumorzellen unterdrückt

Tumorthrombus

Tumorgewebe, das in ein Blutgefäß vorwächst

Tumorvakzinierung

neuartige Behandlungsmethode, bei der dem Kranken besonders aufbereitete Zellen gespritzt werden; sie sollen die Killerzellen der körpereigenen Abwehr alarmieren, damit diese die Tumorzellen vernichten

Ultraschalluntersuchung (Sonographie)

Diagnosemethode, bei der Ultraschallwellen durch die Haut in den Körper eingestrahlt werden, so dass sie an Gewebs- und Organgrenzen zurückgeworfen werden. Die zurückgeworfenen Schallwellen werden von einem Empfänger aufgenommen und mit Hilfe eines Computers in entsprechende Bilder umgewandelt. Man kann mit dieser Methode die Aktionen beweglicher Organe (Herz oder Darm) verfolgen. Eine Strahlenbelastung tritt nicht auf, so dass die Untersuchung bei Bedarf wiederholt werden kann.

unspezifisches Abwehrsystem

Der unspezifischen Abwehr von Fremdstoffen dienen Fress-Zellen (➡ *Makrophagen*, ➡ *Monozyten* und ➡ *Granulozyten*). Letztere wandern nach Eindringen der Erreger an den Ort des Geschehens und nehmen die Erreger in sich auf, um sie anschließend zu zerstören.

Wachstumsfaktoren

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

Urographie

Röntgenuntersuchung der Harnwege (Niere, Harnleiter, Blase): Dem Patienten wird ein jodhaltiges Kontrastmittel in die Vene gespritzt, das von den Nieren ausgeschieden wird und die Harnwege füllt; im Abstand von einigen Minuten erfolgen dann mehrere Röntgenaufnahmen

Wachstumsfaktoren

Medikamente, die den Anstieg der Blutzellen, zum Beispiel nach einer ➡ *Chemotherapie*, beschleunigen können; ➡ *Zytokine*

Zytokine

von einer Vielzahl von Zellarten gebildete Botenstoffe, mit denen sich zum Beispiel die körpereigenen Abwehrzellen untereinander verständigen und die als hormonähnliche Wirkstoffe Zellen aktivieren (insbesondere Immunzellen). Hierzu gehören ➡ *Interleukine*, ➡ *Interferone* und ➡ *Wachstumsfaktoren* wie G-CSF.

Zytostatika

Medikamente, die das Wachstum von Tumorzellen bevorzugt hemmen, aber auch gesunde Zellen in gewissem Ausmaß schädigen. Häufig wird dabei die Zellteilung verhindert (siehe auch *Chemotherapie*).

Informieren Sie sich

Informationen für Betroffene und Angehörige

„Die blauen Ratgeber“ (ISSN 0946-4816)

- 001 Krebs – Wer ist gefährdet?
- 002 Brustkrebs
- 003 Gebärmutter- und Eierstockkrebs
- 004 Krebs im Kindesalter
- 005 Hautkrebs
- 006 Darmkrebs
- 007 Magenkrebs
- 008 Gehirntumoren
- 009 Schilddrüsenkrebs
- 010 Lungenkrebs
- 011 Rachen- und Kehlkopfkrebs
- 012 Krebs im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich
- 013 Speiseröhrenkrebs
- 014 Krebs der Bauchspeicheldrüse
- 015 Krebs der Leber und Gallenwege
- 017 Prostatakrebs
- 018 Blasenkrebs
- 020 Leukämie bei Erwachsenen
- 021 Morbus Hodgkin
- 022 Plasmozytom – Multiples Myelom
- 040 Wegweiser zu Sozialleistungen
- 042 Hilfen für Angehörige
- 043 TEAMWORK. Die Patienten-Arzt-Beziehung
- 046 Ernährung bei Krebs
- 050 Krebschmerzen wirksam bekämpfen
- 051 Fatigue – Chronische Müdigkeit bei Krebs
- 053 Strahlentherapie
- 057 Palliativmedizin
- 060 Klinische Studien

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Deutsche Krebshilfe sieht eine ihrer Hauptaufgaben in der Information und Aufklärung von Krebsbetroffenen und ihren Angehörigen. Nachdem Sie diesen blauen Ratgeber gelesen haben, möchten wir deshalb gern von Ihnen erfahren, ob Ihre Fragen beantwortet werden konnten und ob Sie zusätzliche Wünsche haben.

Bitte beantworten Sie die Fragen auf der Rückseite und schicken Sie uns das Blatt in einem Umschlag zurück.
Vielen Dank.

Aus statistischen Gründen wüssten wir gern:

Ihr Alter: _____

Ihr Geschlecht: _____

Ihren Beruf: _____

Die Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

Antwortkarte

Deutsche Krebshilfe e.V.
Thomas-Mann-Str. 40

53111 Bonn



Ihre Meinung ist uns wichtig!

Sollte der Ratgeber zusätzliche Informationen enthalten (welche)

Welchen Ratgeber haben Sie gelesen?

Sind Sie

Betroffener Angehöriger Interessierter?

Hat die Broschüre Ihre Fragen beantwortet?

sehr gut gut zufriedenstellend unzureichend Interessierter?

zur Diagnostik

zur Therapieform

zur Nachsorge

Ist der Text allgemeinverständlich?

sehr gut gut zufriedenstellend unzureichend

War(en) die Abbildung(en) hilfreich?

sehr gut gut zufriedenstellend unzureichend



Ich interessiere mich für eine Mitgliedschaft im Mildred Scheel Kreis, dem Förderverein der Deutschen Krebshilfe.

(Dafür benötigen wir Ihre Anschrift!)



oder haben Sie Wünsche/Anregungen?

Wo und von wem haben Sie diesen Ratgeber erhalten?

Klinik Arzt Bücherregal im Wartezimmer
 Selbsthilfegruppe Angehörige/Freunde
 Hinweis in der Presse Internetbestellung
Sonstige: _____

Von wie vielen Personen ist die Broschüre gelesen worden?

1 2 - 4 mehr als 4

Kannten Sie die Deutsche Krebshilfe bereits?

ja nein

19-7/2005

Name: _____

Straße: _____

(PLZ) Ort: _____



Prof. Dr. Dagmar Schipanski
Präsidentin der Deutschen Krebshilfe

„Liebe Leserin, lieber Leser,

die Deutsche Krebshilfe hat in den vergangenen Jahren mit ihren vielfältigen Aktivitäten Verantwortung in unserer Gesellschaft übernommen, die beispielgebend ist. Sie hat Forschungen über Krankheitsursachen, Therapie und Diagnose tatkräftig unterstützt und damit unser Wissen über diese bedrohliche Krankheit erweitert. Zugleich wurde von der Deutschen Krebshilfe eine offene Diskussion über die Krankheit Krebs und aller damit verbundenen Aspekte in der Öffentlichkeit geführt. Diese Leistungen ließen sich nur dank der Hilfsbereitschaft vieler Hunderttausender Menschen verwirklichen, die mit ihrem ehrenamtlichen Einsatz, ihren Spenden, Aktionserlösen und Mitgliedsbeiträgen unsere Arbeit erst ermöglichen. Als Präsidentin der Deutschen Krebshilfe möchte ich mich aus ganzem Herzen in den Dienst der Bekämpfung dieser – noch – unbesiegtten Krankheit stellen. Damit auch künftig beraten, geforscht und aufgeklärt werden kann, brauchen wir weiterhin Sie und Ihre wohlwollende Unterstützung der Deutschen Krebshilfe.

Herzlichen Dank.“

Deutsche Krebshilfe Helfen. Forschen. Informieren.

- Information und Aufklärung über Krebskrankheiten und Möglichkeiten der Krebsvorbeugung
- Motivation, die jährlichen kostenlosen Früherkennungsuntersuchungen zu nutzen
- Verbesserungen in der Krebsdiagnostik
- Weiterentwicklungen in der Krebstherapie
- Finanzierung von Krebsforschungsprojekten/-programmen
- Gezielte Bekämpfung der Krebskrankheiten im Kindesalter
- Hilfestellung, Beratung und Unterstützung in individuellen Notfällen
- Förderung der psycho-sozialen Krebsnachsorge

Die Deutsche Krebshilfe ist für Sie da:

Rufen Sie uns an:

montags bis donnerstags 9–16 Uhr, freitags 9–15 Uhr
Zentrale: 02 28/72 99 0-0, Härtefonds: 02 28/72 99 0-94
Informationsdienst: 02 28/72 99 0-95,
montags bis freitags 8–17 Uhr

Oder schreiben Sie uns:

Deutsche Krebshilfe, Thomas-Mann-Str. 40, 53111 Bonn
E-Mail: deutsche@krebshilfe.de