

**RATGEBER  
GESUNDHEIT**

# **KREBS VERSTEHEN**



**WAS SIE ÜBER KREBS WISSEN SOLLTEN –  
WIE SIE IHR IMMUNSYSTEM UNTERSTÜTZEN KÖNNEN**

## INHALT



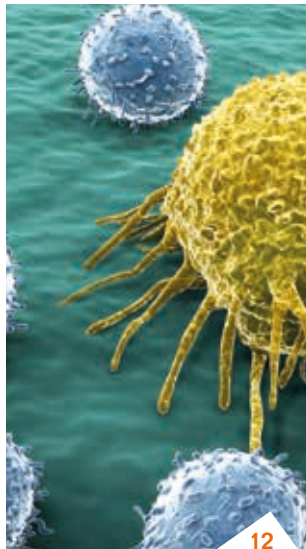
4

### WISSEN

- 4** Wissen macht stark gegen Krebs
- 6** Wussten Sie schon, dass ...
- 8** Krebs – wenn das Zellwachstum außer Kontrolle gerät
- 9** Lebenswichtig – Warnsignale wahrnehmen

### VERSTEHEN

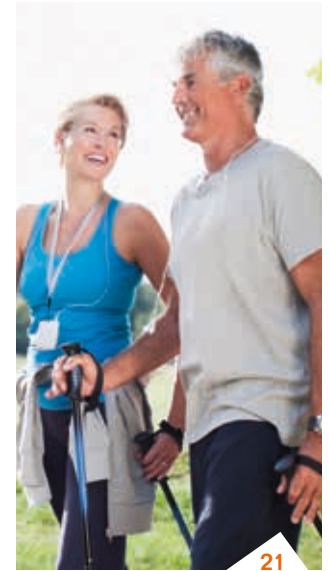
- 10** Das Immunsystem – der komplexe Abwehrmechanismus unseres Körpers
- 12** Ausgetrickst – wie Krebszellen die Abwehr überlisten
- 14** Krebsdiagnostik – dem Tumor auf der Spur
- 15** Krebstherapie – maßgeschneidert aus einer Vielzahl von Verfahren



12

## PRÄVENTION

- 17** Krebsprävention – so reduzieren Sie Ihr Risiko
- 19** Starke Abwehr – so wird sie trainiert
- 20** Abwehr unterstützen – speziell bei einer Krebserkrankung
- 21** Sport – mehr bewegen gegen Krebs
- 23** Entspannung – Ruhe als Ressource
- 24** Stärken Sie Ihre innere Kraft



21

## ERNÄHRUNG

- 25** Ernährung – kommen Sie (wieder) auf den Geschmack
- 29** Mikronährstoffe – wenn der Bedarf besonders groß ist
- 31** Immunsystem und  $\beta$ -Glucan
- 33** Vitamin C – der „Radikalfänger“<sup>1</sup>
- 34** Vitamin D – aktiv für die Abwehr
- 36** Zink – elementar für das Immunsystem
- 38** Selen – der Spezialist für Entgiftung



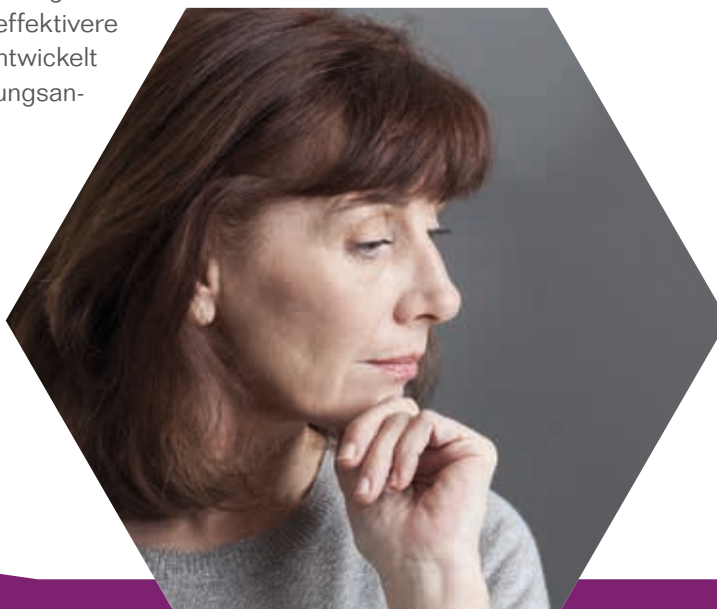
25

## WISSEN MACHT STARK GEGEN KREBS

Krebserkrankungen können heute in vielen Fällen gut therapiert werden. Auch Patienten, bei denen keine vollständige Heilung möglich ist, können oft über Jahre hinweg ein weitgehend beschwerdefreies Leben führen. Medizinische Maßnahmen können die Lebensdauer verlängern und krankheitsbedingte Symptome lindern.

Dennoch hebt die Diagnose für Betroffene zunächst die Welt aus den Angeln. Die Erkrankung selbst, die Untersuchungen und Therapien ziehen nicht nur den Körper in Mitleidenschaft. Auch die oftmals ungewisse Prognose stellt eine große seelische Belastung dar.

Umso wichtiger ist es, die vielen aufkommenden Fragen mit gesicherten Informationen zu beantworten. Wissen kann Ängste mindern, Orientierung geben und den Patienten zum kompetenten Partner des Arztes machen. Wer informiert ist, kann bei der Therapie aktiv mitwirken und zu besseren Heilungschancen beitragen. Und wer die zugrundeliegenden Mechanismen der Tumorerkrankung versteht, kann verfolgen, welche hoffnungsvollen Fortschritte die Forschung heute macht, wie sie immer effektivere Therapien gegen Krebs entwickelt und bewährte Behandlungsansätze weiter verbessert.



Doch auch wer gesund ist, sollte sich mit dem Thema Krebs auseinandersetzen und wissen, wie man ihm vorbeugen kann. Denn eine gesunde Lebensweise und die empfohlenen Vorsorgeuntersuchungen können dazu beitragen, das persönliche Risiko zu senken. Verdrängen Sie das Thema nicht – Krebs kann jeden treffen und eine Früherkennung die Prognose erheblich verbessern!

Auch wenn noch nicht alle Zusammenhänge vollständig erforscht sind – das Immunsystem spielt bei Tumorerkrankungen immer wieder eine Schlüsselrolle. Mit unserer Broschüre möchten wir Sie kompakt informieren und Ihnen Tipps zur Krebsprävention ebenso wie zur Krankheitsbewältigung an die Hand geben.

## WUSSTEN SIE SCHON, DASS ...

... in Deutschland  
jährlich etwa

**500.000**

Menschen mit der  
Diagnose Krebs  
konfrontiert werden?<sup>2</sup>

... Brustkrebs  
in Deutschland die  
mit Abstand

**häufigste**

Krebserkrankung  
der Frau ist?<sup>3</sup>

... etwa **eine von acht**

Frauen im Laufe  
ihres Lebens an  
Brustkrebs erkrankt,

**jede vierte**

der Betroffenen bei der  
Diagnosestellung jünger  
als 55 Jahre,

**jede zehnte**

unter 45 Jahre alt ist?<sup>4</sup>

... Prostatakrebs  
in Deutschland  
bei Männern

**die häufigste**

Krebserkrankung und  
**die dritthäufigste**

Todesursache ist?<sup>5</sup>

... **bei ca. 90%**

der Männer und

**ca. 80%**

der Frauen mit  
Lungentumor die Krank-  
heit auf das Rauchen  
von Zigaretten  
zurückzuführen ist?<sup>6</sup>

... **bis zu 10%**

aller Krebserkrankungen  
auf schädigende  
Substanzen am  
Arbeitsplatz  
zurückzuführen sind?<sup>7</sup>

... **ca. 1.800**

Kinder in Deutschland  
pro Jahr  
neu an Krebs  
erkranken?<sup>8</sup>

... **mehr als  
ein Drittel**

der Krebserkrankungen  
bei den  
unter 15-Jährigen  
Leukämien sind?<sup>9</sup>

... bösartige Tumore  
bei Kindern

**die zweithäufigste**

Todesursache  
darstellen?<sup>10</sup>

... durch eine  
Krebstherapie

**ca. 40%**

der Patienten geheilt  
werden können?<sup>11</sup>

... sportlich  
aktive Menschen  
das Risiko einer  
Krebserkrankung um

**bis zu 30%**

reduzieren können?<sup>12</sup>

... **etwa 30%**

aller Tumorerkrankungen  
auf schlechte  
Ernährungs-  
und Bewegungs-  
gewohnheiten  
zurückgeführt werden?<sup>13</sup>

## KREBS – WENN DAS ZELLWACHSTUM AUSSER KONTROLLE GERÄT

Krebs ist der umgangssprachliche Begriff für bösartige Neubildungen von Körpergewebe (maligne Tumoren). Aufgrund fehlerhafter Zellteilungen wachsen Körperzellen eigenständig und unkontrolliert, verdrängen und zerstören gesundes Gewebe. Über Blut- und Lymphbahnen können die Tumorzellen auch in entfernten Organen Tochtergeschwülste (Metastasen) bilden. Ursache für die fehlerhaften Zellteilungen sind schadhafte Veränderungen (Mutationen) in den Genen, den Trägern der Erbanlagen. Solche Schäden kommen häufig vor und werden normalerweise vom Körper erkannt und repariert.

### Tumorfaktoren im Fokus

Mit zunehmendem Alter wird das Reparatursystem der Gene immer unzuverlässiger. Zahlreiche Faktoren können Gene verändern und Krebs begünstigen, so z.B. Umweltgifte und Feinstaub, Tabakrauch und Alkohol, Weichmacher in Kunststoff, UV- und radioaktive Strahlung, chronische Infektionen ... Diese Auslöser lassen sich in chemische Substanzen, Viren und Strahlen kategorisieren. Erblieh bedingte Genveränderungen spielen bei ca. 5–10% der Patienten eine Rolle. Stress als Faktor wird ebenfalls diskutiert. Bei vielen Krebserkrankungen ist es allerdings nicht möglich, sie auf bestimmte Ursachen zurückzuführen.

## LEBENSWICHTIG – WARNSIGNALE WAHRNEHMEN

Die Symptome von Krebs sind so vielfältig wie die Organe, die sie befallen können – grundsätzlich kann jedes Gewebe betroffen sein. Im frühen Stadium verursacht Krebs oft keine Schmerzen oder er macht sich nur über diffuse Anzeichen bemerkbar. Umso wichtiger ist es, auf seinen Körper zu achten und Auffälligkeiten durch einen Arzt abklären zu lassen.

So können Hautveränderungen, Verhärtungen und Knoten, vergrößerte Lymphknoten, ungewöhnliche Blutungen, ständige Müdigkeit oder unerklärlicher Gewichtsverlust Alarmsignale darstellen, ebenso Seh-, Schluck- und Geschmacksstörungen, häufige Übelkeit, Erbrechen oder Kopfschmerzen.

Alle diese Symptome können auch harmlose Ursachen haben. Sollte aber ein bösartiger Tumor der Grund sein, kann Früherkennung die Chance auf Heilung entscheidend erhöhen.



## DAS IMMUNSYSTEM – DER KOMPLEXE ABWEHRMECHANISMUS UNSERES KÖRPERS

Der menschliche Körper ist permanent Angriffen durch Krankheitserreger wie Viren und Bakterien ausgesetzt. Das Immunsystem unterscheidet eigene und körperfremde Stoffe und kann normalerweise auch erkennen, welche harmlos und welche schädlich sind. Darüber hinaus ist es dafür zuständig, körpereigene gealterte oder geschädigte Zellen zu identifizieren und zu beseitigen. Funktionell teilt sich das Abwehrsystem in zwei Teile: Das angeborene, „unspezifische“ und das erworbene, „spezifische“ Immunsystem. Das erstere dient der schnellen Abwehr von Erregern. Fresszellen wie Makrophagen, Monozyten und neutrophile Granulozyten umschließen die Eindringlinge und bauen sie ab, ohne sich jedoch deren Profil zu merken.



### Lernfähig mit Langzeitgedächtnis

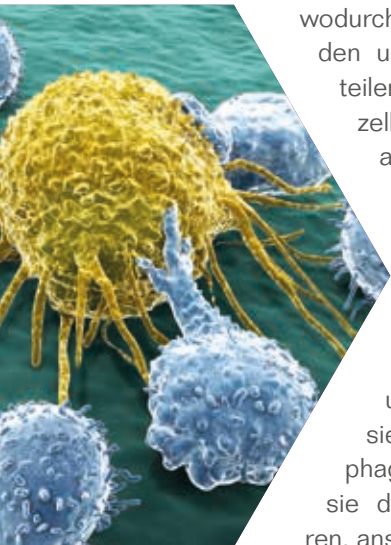
Wenn die unspezifische Abwehr nicht ausreicht, wird die spezifische Abwehr aktiviert. Im Knochenmark (engl. „bone marrow“) gebildete B-Lymphozyten und in der Thymusdrüse reifende T-Lymphozyten gehen gezielt gegen die Angreifer vor. Die von den B-Lymphozyten gebildeten Antikörper passen zu den Antigenen der Erreger wie Schlüssel zu Schloss. Beim ersten Kontakt merken sich Gedächtniszellen die Beschaffenheit der Erreger, so dass das System das nächste Mal schneller und effektiver reagieren kann.

Darüber hinaus unterscheiden Mediziner zwischen der „humoralen Abwehr“ (lat. humor für Körperflüssigkeit), die gegen Krankheitserreger im Blut vorgeht, und der „zellulären Abwehr“. Letztere ist für die Beseitigung kranker, gealterter und geschädigter Zellen und infizierter Gewebe verantwortlich. Sie dient auch der Entfernung von Krebszellen, sofern sie als solche erkannt wurden. Zelluläre und humorale Bestandteile finden sich beim spezifischen wie auch beim unspezifischen Immunsystem.

## AUSGETRICKST – WIE KREBSZELLEN DIE ABWEHR ÜBERLISTEN

Das Immunsystem hat es bei Krebszellen von vornherein schwerer, denn es handelt sich um körpereigene Zellen, die eigentlich nicht angegriffen werden sollten. Häufig fehlt ihnen das klare Signal, das sie als „andersartig“ charakterisiert und die entsprechende Immunreaktion auslöst. Dennoch gelingt es dem Immunsystem im Normalfall durchaus, Krebszellen zu erkennen und zu zerstören.

Krebszellen weisen jedoch eine hohe Mutationsrate auf, d. h. sie verändern sich häufig und verlieren mit der Zeit auch die wenigen Merkmale, anhand derer das Immunsystem sie als krank oder schädlich einstufen könnte. Sie können Eigenschaften gesunder Zellen annehmen und sich auf diese Weise wirksam tarnen. Ebenso können Programme, die für den natürlichen Alterungsprozess und das Absterben von Zellen (Apoptose) verantwortlich sind, bei ihnen ausfallen, wodurch sie quasi unsterblich werden und sich ungehemmt weiter teilen. Darüber hinaus sind Krebszellen in der Lage, die Immunabwehr gezielt zu schwächen, indem sie das Wachstum bestimmter Abwehrzellen hemmen. Sie können Zellen, die der Kontrolle der Abwehrreaktion dienen, aktivieren und so die Immunreaktion herabsetzen. Und sie können Fresszellen (Makrophagen) so manipulieren, dass sie das Krebswachstum aktivieren, anstatt es zu stoppen.



Alle diese Faktoren machen es möglich, dass Krebszellen dem Immunsystem entkommen – Wissenschaftler sprechen vom „Immun-Escape“. Danach kann der Tumor ungehindert wachsen. Die häufigen Mutationen der Krebszellen begünstigen dabei die Vervielfachung krankhaft veränderter Zellen.

## KREBSDIAGNOSTIK – DEM TUMOR AUF DER SPUR

Bei Verdacht auf einen Tumor muss eine Reihe wichtiger Fragen geklärt werden: Ob es sich tatsächlich um eine Gewebsneubildung handelt, ob der Tumor gut- oder bösartig ist, wo genau er sich befindet, wie weit er fortgeschritten ist und ob er Tochtergeschwülste gebildet hat. Nach der Erhebung der Krankengeschichte (Anamnese), anhand derer die Beschwerden und eventuelle familiäre oder berufliche Risikofaktoren festgehalten werden, erfolgt die körperliche Untersuchung und Blutabnahme für die Analyse des Blutbildes.

Je nach Art und Ort des möglichen Tumors können bildgebende Verfahren wie Röntgen- und Ultraschall-Untersuchungen, Computer- und Kernspintomografie oder nuklearmedizinische Methoden wie Szintigrafie oder Positronen-Emissions-Tomografie (PET) zum Einsatz kommen, ebenso Spiegeluntersuchungen (Endoskopie) und Abstrich von Schleimhaut mit anschließender Zelluntersuchung unter dem Mikroskop. Die Entnahme einer Gewebeprobe (Biopsie), die mikroskopisch und gegebenenfalls molekularbiologisch untersucht wird, kann die Diagnose sichern.



## KREBSTHERAPIE – MASSGESCHNEIDERT AUS EINER VIELZAHL VON VERFAHREN

Die Therapie von Krebs richtet sich individuell nach der Art der Krebserkrankung, seinem Ort, seiner Größe und Ausbreitung. Auch eventuelle Vor- und Begleiterkrankungen müssen bei der Behandlung berücksichtigt werden, ebenso persönliche Faktoren wie das Alter und der allgemeine Gesundheitszustand.

Zu den wichtigsten Therapiemethoden zählt die Operation mit dem Ziel, den Tumor und ggf. befallene Lymphknoten und Organe vollständig zu entfernen. Bei der Chemotherapie wird durch chemische Zellgifte (Zytostatika) in die Zellteilung der Krebszellen eingegriffen und das Tumorwachstum gehemmt. Die Strahlentherapie zerstört als lokale Maßnahme den Tumor innerhalb des Bestrahlungsfeldes. Bei Krebs der Geschlechtsorgane oder Hormondrüsen kommt häufig eine Hormontherapie zum Einsatz.

Bei schweren Leukämien oder Lymphomen kann die Transplantation von Knochenmark- oder Blutstammzellen zur Heilung führen. Ergänzend kann auch die Hyperthermie eingesetzt werden, wobei der Körper oder einzelne Körperteile überwärmt werden, um den Effekt einer Strahlen- oder Chemotherapie zu verstärken.



## Zielgerichtet gegen Tumorzellen

Neue molekularbiologische Therapien, auch zielgerichtete Therapien (engl. „targeted therapies“) genannt, sollen an spezifischen molekularen Eigenschaften von Krebszellen ansetzen und weniger Nebenwirkungen mit sich bringen. Dabei werden so genannte monoklonale Antikörper u.a. dazu genutzt, wichtige Stoffwechsell-signale zu blockieren, die für das Wachstum von Krebszellen entscheidend sind. Diese im Labor hergestellten monoklonalen Antikörper können an Antigene von Tumorzellen binden und einen Antigen-Antikörper-Komplex bilden, der wiederum Immunzellen wie T-Zellen und Makrophagen auf den Plan bringt und die Zerstörung der Krebszellen nach sich zieht.

So genannte Supportivtherapien helfen Patienten, mit der eigentlichen Krebstherapie und deren Nebenwirkungen besser umzugehen. Dazu gehören u. a. psychologische Betreuung, soziale Hilfen, Krankengymnastik und Rehabilitationsmaßnahmen, ebenso die Palliativmedizin, die auf die Linderung von Schmerzen und Beschwerden ausgerichtet ist.

## KREBSPRÄVENTION – SO REDUZIEREN SIE IHR RISIKO

Jeder kann mit einer gesunden Lebensweise dazu beitragen, sein Krebsrisiko zu senken. Der „Europäische Kodex gegen Krebs“ fasst die wichtigsten Verhaltensregeln zusammen, die von Wissenschaftlern zur Krebsprävention und Früherkennung empfohlen werden:

- **Rauchen Sie nicht** und vermeiden Sie Passivrauchen
- **Achten Sie auf Ihr Körpergewicht** – Studien belegen, dass Übergewicht und Fettleibigkeit das Risiko für verschiedene Krebserkrankungen erhöht
- **Bewegen Sie sich täglich** und verbringen Sie weniger Zeit im Sitzen. Man geht davon aus, dass körperliche Bewegung das Absterben potenzieller Krebszellen fördert. Auch werden verstärkt so genannte Tumorsuppressorgene gebildet, die das Wachstum von Krebszellen unterdrücken
- **Essen Sie weniger tierisches Fett und mehr frisches Obst und Gemüse.** Meiden Sie geräucherte, gepökelte und stark gesalzene Lebensmittel und gestalten Sie Ihren Speiseplan bunt und ausgewogen. Man nimmt an, dass das Zusammenspiel verschiedener Substanzen in Nahrungsmitteln – darunter Vitamin A, C, D, E,  $\beta$ -Carotin und Folsäure, Selen und Zink, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe – eine positive Wirkung hat
- **Trinken Sie Alkohol nur in Maßen.** Regelmäßiger hoher Konsum kann alle Organsysteme schädigen und wird direkt mit verschiedenen Krebsarten in Verbindung gebracht