

# KREBS RATGEBER 2022

Prävention  
Basiswissen  
Therapie



Eine große Auswahl der wichtigsten  
und informativsten Artikel  
aus 12 Jahren EANU

# KREBSPRÄVENTION



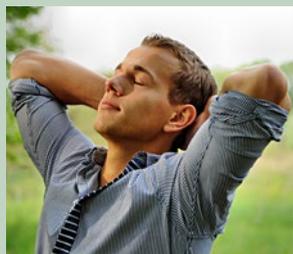
14

Mythos und Dogma:  
Ernährung bei Krebs



20

Mind-Body Medizin  
bei Krebserkrankungen



26

Richtig atmen.  
Mehr Lebensenergie!



32

Bewegung und Sport  
bei Krebs



38

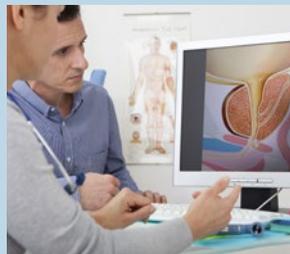
Krebs und Yoga.  
Ankommen im Moment.



42

Onkologische Trainings-  
und Bewegungstherapie

# KREBSBAS



50

Früherkennung des  
Prostatakarzinoms



74

Wenn Brustkrebs  
vererbt wird



92

Diagnostik und Therapie  
des Pankreaskarzinoms



**60**

Darmkrebsbehandlung  
im Wandel der Zeit



**84**

Gynäkolog. Karzinome &  
Lebensstilfaktoren



**100**

Das tumorassoziierte  
Fatigue Syndrom



**110**

Was ist die Integrative  
Krebstherapie?



**112**

Nahrungsergänzungsmittel &  
Krebsnachsorge



**118**

Vitamin C und Krebs



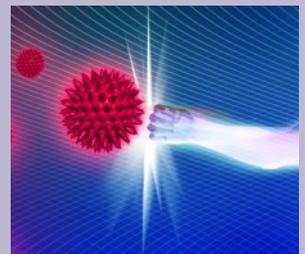
**126**

Der Einsatz der Mistel  
bei Lungenkrebs



**132**

Heilpilze in der  
Krebsbehandlung



**146**

Immunsystem  
und Gesundheit

## Liebe Leserinnen und Leser,

mit unserem Magazin verabschieden wir uns von Ihnen. Zumindest vorerst; mal sehen, was in der nächsten Zeit noch passiert.

Vor zwölf Jahren ist unsere erste Ausgabe erschienen, damals noch als Berliner Gesundheits-Nachrichten. Wir blicken nicht nur auf 43 Ausgaben zurück, dies wäre viel zu nüchtern. Wir blicken vor allem zurück auf unsere vielen Leserinnen und Leser in Deutschland, Österreich der Schweiz und in vielen anderen Ländern, die uns in all den Jahren viele Reaktionen gegeben, emotionale Briefe geschrieben und uns immer wieder motiviert und angespornt haben. Wir blicken zurück auf die zahlreichen Selbsthilfegruppen, in denen unser Magazin und später der digitale Newsletter oft im Mittelpunkt der Veranstaltungen standen. Und wir

blicken zurück auf unsere Kontakte zu Ärzten, Forschern, Psychoonkologen, Ernährungswissenschaftlern, Sportmedizinern und Entspannungstrainern, die uns in all den Jahren als Autoren zur Seite standen. Wir danken von Herzen!

Und wir bedanken uns sehr herzlich bei der Günter und Regine-Kelm-Stiftung in Kreuzlingen, die uns in all den Jahren nicht nur begleitete, sondern unsere Kosten übernommen und uns damit ein sehr freies Arbeiten ermöglichte. Regine Kelm war bis zu ihrem Tode oft bei uns in Berlin, hat an Redaktionssitzungen teilgenommen, hat uns beraten und auch für uns geschrieben. Wir danken von Herzen für diese wunderbare und intensive Zusammenarbeit, die jetzt leider durch eine Neuausrichtung der Kelm-Stiftung endete.



Wir denken an all die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die in all den Jahren für uns tätig waren. Vor allem bei Dagmar Moldenhauer, unserer langjährigen Redaktionsleiterin, die unsere wissenschaftliche Arbeit etablierte und uns sehr engagiert im Bereich der Medizin positionierte, und an unseren langjährigen Grafiker Jochen Friedrich. Herzlichen Dank auch an Bärbel Geritz, die uns im Backoffice unterstützte, und an unseren Grafiker Danilo Geritz. Es war eine tolle Zeit mit Euch!

Auf unserer Homepage [www.eanu.de](http://www.eanu.de) finden Sie vorerst weiterhin alle Informationen und können auch unsere insgesamt 43 Ausgaben einsehen. Sollten wir doch weitermachen können, in welcher Form auch immer, so werden Sie es dort erfahren. In dieser Ausgabe haben wir für Sie verschiedene Beiträge aus den letzten Jahren

zusammengefasst. Zu den Themen Prävention, Ernährung, Entspannung und Bewegung, Basiswissen Krebs und zur Integrativen Krebstherapie. Es ist ein Kompendium unserer Arbeit seit dem Jahre 2009 und wir wünschen Ihnen damit viel Freude.

Nun wünschen wir Ihnen eine gute Zeit, sagen herzlichen Dank für Ihre langjährige Treue und von Herzen alles Gute für Sie und Ihre Angehörigen!

**Dr. Andreas Wasylewski**

Herausgeber und Wissenschaftlicher Leiter

**Tom Stiegler**

Redaktionsleiter



# Diagnose: Krebs!



vectorfusionart - stock.adobe.com

Muss ich sterben? Verliere ich die Kontrolle über mein Leben? Wo finde ich Hilfe? Welcher Arzt, welche Klinik sind für mich die beste Wahl? Welche Therapie wird mir helfen? Wo finde ich Trost? ... diese und viel mehr Angst auslösende Fragen stürmen auf Betroffene ein. Um zu begreifen, was im eigenen Körper passiert, will man alles wissen, will in das therapeutische Konzept einbezogen werden.

## Phänomenale Arbeit der Zellen

Der menschliche Körper besteht aus ca. 40 Billionen Zellen, die wachsen, sich teilen und nach bestimmten Regeln der Natur absterben. In allen Organen werden dann die abgestorbenen Zellen be-

seitigt und durch frische Zellen erneuert. Diesen Nachschub liefern so genannte Stammzellen, die in den meisten Organen existieren. Diese Zellen haben die Fähigkeit, sich zeitlebens durch Teilung zu vermehren. Nach der Teilung bleibt eine von zwei Tochterzellen als Stammzelle unsterblich. Dieses Phänomen existiert so lange wie ein tatsächlicher Bedarf an Nachschub besteht. Die ständige Fähigkeit zur Teilung hält unsere Organe und den Körper am Leben. Gleichzeitig besteht aber auch das Risiko, dass Zellen entarten. Denn viele unterschiedliche Faktoren können dazu führen, dass das Erbmateriale in Zellen des Körpers nicht mehr geschützt wird und die in den Genen gespeicherte Information verloren

geht. Dieser Fehler der Zellteilung kann jedoch häufig repariert werden. Gelingt die Reparatur nicht, werden normalerweise so genannte Wächtergene aktiv: Sie sorgen dafür, dass die defekte Zelle abstirbt - der so genannte programmierte Zelltod (Apoptose) findet statt. Da aber auch dieser Sicherungsmechanismus selbst einer genetischen Schädigung unterliegen kann, ergibt sich aus der Apoptose kein zuverlässiger Schutz vor einer Entartung. Jede Zelle hat auch ihre individuelle Funktion, die von der Lage im Körper abhängig ist.

Die normale Zelle besteht aus dem Zellkern und dem darum herum befindlichen Zytoplasma sowie einer Zellmembran. Im Zellkern findet sich die Erbsubstanz, die so genannte DNA, die auf mehrere Chromosomen verteilt ist. Die Erbsubstanz enthält sämtliche Informationen, die eine Zelle für ihre Funktionen, ihr Wachstum und ihre Zellteilung braucht.

### **Unkontrollierte Vermehrung**

Die entstehenden Veränderungen oder Mutationen können zur Folge haben, dass die Kontrolle von Wachstum, Teilung und Überlebenszeit einer Zelle versagt. Die Zelle kann sich dann unkontrolliert vermehren, was zu einer Gewebean Neubildung und zur Entstehung einer Geschwulst (Tumor) führen kann. Ein Tumor muss nicht sofort bösartig sein, die Mehrheit von allen Geschwülsten ist gutartig.

Ein gutartiger Tumor wird nicht als Krebs bezeichnet, weil seine Zellen nicht in benachbarte Gewebe eindringen und auch keine Tochtergeschwülste bilden. Dagegen infiltrieren die Krebszellen nicht nur

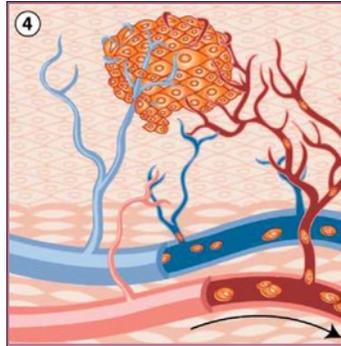
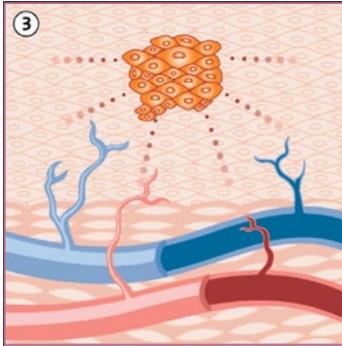
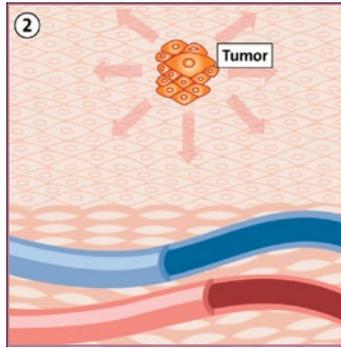
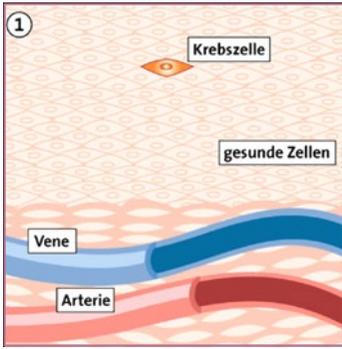
das benachbarte, gesunde Gewebe, sondern sie zerstören es auch. Die Krebszellen können sich auch aus ihrem Verbund lösen und durch die Blut- und Lymphbahnen in anderen Organen ansiedeln. Auf diese Weise entstehen neue Tumore, die Metastasen genannt werden.

### **Ein komplexes Geschehen**

Tumore werden auch nicht plötzlich gebildet, vielmehr handelt es sich bei Krebserkrankungen um vielseitige, sehr komplexe, über eine lange Zeitspanne ablaufende Prozesse, die sich in vielen Schritten vollziehen. Während der langsamen Entwicklung hat ein Tumor genügend Zeit, sich an das Immunsystem anzupassen. Denn es gehört zu den Aufgaben der Körperabwehr, heranwachsende Krebszellen zu erkennen und zu vernichten. Wenn ein Tumor also weiter wachsen will, muss er sich gegen solche Angriffe des Immunsystems schützen.

Die gesamte Krebsentstehung ist ein komplexes Geschehen und diese Prozesse können sich gegenseitig auf verschiedene Weise beeinflussen. Zu diesen Faktoren gehören an erster Stelle der individuelle Lebensstil, wie das Rauchen und die Ernährung. Auch Umwelteinflüsse, Infekte, Einwirkungen am Arbeitsplatz sowie individuelle genetische Veranlagungen spielen bei der Krebsentstehung eine wichtige Rolle.

Besonders die Ernährungsfaktoren können in jeder Phase der Krebsentstehung hemmend oder auch fördernd wirken. Normalerweise wächst ein Tumor zuerst nur innerhalb des Gewebes, von dem er abstammt. So lange bezeichnen Ärzte ihn als In-Situ-Karzinom (lat. in situ: am



Quelle: ZEIT Grafik

## 1. Initiationsphase

Darunter versteht man eine Veränderung von Zellen, die auch auf Tochterzellen vererbt werden kann. Dies geschieht durch Veränderung der Erbinformation. In dieser Phase wird das Erbgut durch krebsfördernde Substanzen, so genannte Kanzerogene, verändert. Gene können durch verschiedene Prozesse geschädigt werden. Zum Beispiel durch den Einfluss von verschiedenen chemischen Stoffen oder durch UV-

Strahlung. Werden diese Schäden nicht repariert, sondern bei der nächsten Zellteilung an die Tochterzellen weitergegeben, so gilt die Zelle als initiiert. (Ort). Weitere Veränderungen können dazu führen, dass er in benachbarte Gewebe einwächst und deren Aufbau und Funktion zerstört. Ein Tumor in diesem Stadium heißt invasiv (eindringend). Solange ein Krebs jedoch nur an einer Stelle wächst, ist er in der Regel noch gut durch eine Operation oder Bestrahlung heilbar, wenn er vollständig entfernt oder abgetötet werden kann. Sobald jedoch ein Krebs anderswo im Körper Metastasen angesiedelt hat, wird die Heilung immer problematischer.

### Phasen der Tumorentstehung

Um die ganze Krebsentstehung und -entwicklung besser zu verstehen, hat man diesen Prozess in drei Phasen aufgeteilt:

Strahlung. Werden diese Schäden nicht repariert, sondern bei der nächsten Zellteilung an die Tochterzellen weitergegeben, so gilt die Zelle als initiiert.

## 2. Promotionsphase

Die veränderten Zellen vermehren sich jetzt viel schneller. Auch in dieser Phase können viele Faktoren hemmend, aber auch stimulierend auf die Entwicklung einer Tumorzelle einwirken. Das Tumorzellwachstum steigt geometrisch, d.h. aus einer Zelle werden 2, aus 2 Zellen werden 4, aus 4 Zellen 8, 16, 32, 64 usw. Das bedeutet, dass ein Tumor mit zunehmender Größe immer schneller wächst. Hat ein Tumor das Gewicht von einem Gramm erreicht, so besteht er bereits aus einigen Millionen Zellen.

### 3. Progressionsphase

Dies ist die Umwandlung von durch Initiation und Promotion entstandenen Geschwülsten in bösartig wuchernde Tumore. Diese zeichnen sich durch ungehemmtes Zellwachstum und die Fähigkeit zur Metastasenbildung aus.

Zu Beginn des Wachstums erhält der Tumor seine lebensnotwendigen Nährstoffe aus dem umliegenden Gewebe. Ab einer bestimmten Größe kann der Tumor seinen Nährstoffbedarf aus der Umgebung nicht mehr decken. Der Tumor sendet daraufhin so genannte Botenstoffe aus, die das nahe liegende Blutgefäßsystem zur Ausbildung neuer und weiterer Gefäße um den Tumor anregen (die so genannte Angiogenese). Der Nährstoffbedarf kann nun besser gedeckt werden. Dies führt zu einem schnelleren Tumorwachstum. Das Durchlaufen der einzelnen Phasen erfolgt nicht ständig, so dass es Jahre bis Jahrzehnte dauern kann, bevor Beschwerden auftreten und eine Krebserkrankung festgestellt wird. Diese lange Zeitspanne bietet verschiedenen Faktoren genügend Zeit, in allen Phasen das Krebsgeschehen zu fördern oder auch zu hemmen.

#### Risikofaktoren

Die Risikofaktoren kann man grundsätzlich auf drei Gruppen krebsauslösender Mechanismen aufteilen, die als Krebs-

erzeuger oder Karzinogene bezeichnet werden.

#### 1. Chemische Substanzen

Die bösartigen Tumore können schon durch geringe Mengen krebsauslösender Stoffe verursacht werden. So ist die Umweltverschmutzung mit zahlreichen chemischen Stoffen, die wir tagtäglich durch Hautkontakt, atmen und speisen, in unseren Körper aufnehmen, krebsfördernd. Besonders die Schleimhaut wird anfälliger für krebsauslösende Stoffe, z. B. Hodenkrebs bei Schornsteinfeuern durch den Kontakt mit Ruß, Lungenkrebs bei Kontakt mit Asbest. Wie schädlich



der Tabakrauch mit seinen Bestandteilen Nikotin, Nitrosaminen, Benzpyrenen, Teer, Arsen und Kohlenmonoxid ist, ist kein Geheimnis. Zigarettenrauchen ist die Ursache von 35% der Krebserkrankungen.

Es gibt weiterhin Schätzungen, dass etwa 3% aller Tumorerkrankungen durch Alko-



hol ausgelöst werden. Der Alkohol selbst, als Ethanol kann Körperzellen schädigen, aber krebsauslösender Stoff ist Acetaldehyd. Das ist ein Abbauprodukt von Alkohol, das im Körper aus Alkohol gebildet wird. Acetaldehyd ist für Körperzellen sehr giftig.

Nun sind natürlich die Organe, die direkt mit den alkoholischen Getränken in Kontakt kommen, besonders krebsgefährdet. Das sind die Mundhöhle, der Rachen, der Kehlkopf und die Speiseröhre. Wer zum Beispiel täglich eine Flasche Wein trinkt, dessen Risiko, an Mundhöhlen- oder Kehlkopfkrebs zu erkranken, ist 14mal größer als das von abstinent lebenden Menschen. Das Risiko steigt noch weiter an, wenn gleichzeitig geraucht wird. Denn der Alkohol beschädigt erst die Schleimhautzellen. Danach können die krebserregenden Substanzen aus dem Tabakrauch ungehindert in

die Zellen eindringen und diese in Krebszellen umwandeln. In der Speiseröhre ist eine ähnliche Situation gegeben. Hier kommt es durch Alkoholkonsum zu einer chronischen Entzündung.

Andere Beispiele für wissenschaftlich gut untersuchte chemische Karzinogene sind bestimmte Substanzen in Nahrungsmitteln wie Nitrosamine oder die so genannten Aflatoxine (Schimmelpilzgifte). Aflatoxine gehören zu den stärksten krebserregenden Substanzen, die die Wissenschaft kennt. Deshalb sollten angeschimmelte Nahrungsmittel nicht mehr gegessen werden.

Auf gepökelte Fleisch- und Wurstwaren sollte weitgehend verzichtet werden. Nach dem Verzehr bilden sich im Magen Nitrosamine, die als stark krebserregend gelten. Auch beim unsachgemäßen Grillen, genauer durch das in die Glut trop-

fende Fett, entstehen Karzinogene, die so genannten Benzopyrene. Ein weiteres Karzinogen ist das Acrylamid, das in Pommes Frites und Croissants enthalten ist.

## 2. Viren

Bestimmte Viren verursachen Infektionen, so z. B. das Hepatitis-B-Virus, das Gelbsucht auslöst und zu Leberkrebs führen kann. Oder auch Humane Papillomviren, die durch Geschlechtsverkehr übertragen werden und für Gebärmutterhalskrebs verantwortlich sind.

## 3. Strahlen

Physikalische Schädigungen wie UV-Licht, Röntgen- oder Gammastrahlung aus Röntgengeräten oder Kernkraftwerken können ebenso Krebs auslösen. Als Beispiele für eine Strahlenkarzinogenese seien Hauttumore (z.B. Melanom, der schwarze Hautkrebs) genannt, bei denen ursächlich eine starke Sonnenexposition eine wichtige Rolle spielt, oder auch Leukämien (Blutkrebs), die unter anderem durch radioaktive Strahlungen verursacht werden können.



Jürgen Fäliche - stock.adobe.com



### AUTOR

#### **Dr. med. Andreas Wasylewski**

Facharzt für Allgemeinmedizin, Naturheilverfahren,  
Umweltmedizin und Nuklearmedizin  
Wissenschaftlicher Leiter und Herausgeber der  
Aktuellen Gesundheitsnachrichten



# ERNÄHRUNG BEWEGUNG ENTSPANNUNG KREBSPRÄVENTION

Ernährung, Bewegung und Entspannung sind die drei entscheidenden Säulen für ein gesundes oder gesünderes Leben. Dies gilt sowohl für die Krebsprävention als auch für das Leben nach einer Krebsdiagnose. Zur Ernährung gehören ausgewogene Lebensmittel, viel frisches Obst und Gemüse, möglichst wenig Fleisch, gute Öle sowie Alkohol als Genuss allerhöchstens in Maßen. Dazu mindestens fünfmal die Woche 30 Minuten Bewegung an der frischen Luft und auch körperliches Training – mehr geht immer, sofern es der gesundheitliche Zustand erlaubt – sowie Entspannungsübungen von Yoga bis Malen, von Basteln bis zur Achtsamkeit.

Wir haben für Sie einige der besten Artikel aus unseren Magazinen zusammengestellt.

## Zwischen Mythos und Dogma

# Ernährung bei Krebs



**BEST OF  
ARTIKEL**

aus Heft 23  
Jahr 2016



Die meisten Ernährungsratschläge für Krebspatienten richten sich nach dem Prinzip, dem Körper Bestandteile zuzuführen, die er benötigt und Bestandteile zu meiden, die ihm schaden. Ein überzeugender Ansatz, aber unvollständig, da sich das Augenmerk ausschließlich auf die Inhaltsstoffe von Nahrungsmitteln richtet.

Zweifellos, unser Körper benötigt Fette, Eiweiße, Kohlenhydrate, Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe. Letzteren werden ganz besonders gesundheitlich fördernde Eigenschaften zugesprochen, so dass sie insbesondere im Krankheitsfall, aber auch in der Gesundheitsvor-

sorge eine Schlüsselrolle einnehmen. Ihre positive Wirkung ist heute gut erforscht und wissenschaftlich belegt.

Eine Überprüfung von fast 500.000 wissenschaftlichen Veröffentlichungen hinsichtlich des Zusammenhangs von Ernährung, körperlicher Aktivität und Krebsprävention des World Cancer Research Funds (WCRF) aus dem Jahr 2007 ergab das Fazit „Krebserkrankungen sind vermeidbar“. Eine Aussage, die Hoffnung verspricht, gleichzeitig aber auf Betroffene viel Druck ausüben kann.

Empfohlen wird eine vielseitige und pflanzenbetonte Kost, wohingegen der Verzehr von Fleisch nicht höher als 500g pro

Woche sein sollte. Gemüse- und Früchtearten werden täglich, und immer in einer farblich bunten Mischung empfohlen, damit eine vielseitige und ausreichende Aufnahme krebshemmender sekundärer Pflanzenstoffe gewährleistet ist.

**Die Art der Lebensführung, so die Studie, stellt eine weitaus entscheidendere Rolle für die Krebsentstehung dar, als vielfach angenommen; mit ausreichender körperlicher Aktivität, Vermeidung von Übergewicht und dem Verzicht auf Zigarettenkonsum, sowie einer richtigen Auswahl und Zubereitung von Lebensmitteln.**

### **Qualität ist wichtig – Herkunft, Herstellung, Zubereitung**

Stark industriell veränderten Lebensmitteln fehlen naturbelassene Inhaltsstoffe, so dass ein hoher Verzehr dieser Lebensmittel zwangsläufig zu einem Mangel an schützenden Substanzen führt. Nahrungsergänzungsmittel können diesen Mangel in gewisser Weise ausgleichen – eine gesunde Ernährung ersetzen sie nicht, da hierfür weitaus mehr Faktoren eine Rolle spielen.

Herstellungs- und Verarbeitungsprozesse bedingen häufig unerwünschte Veränderungen an Lebensmitteln. Durch die Verarbeitung von Sojabohnen zu geräuchertem Wurst- und Fleischersatz können beispielsweise gesundheitsschädliche Substanzen entstehen und Sojamilch ist oft mit Zucker und Aromen versetzt, so dass die eigentlich krebshemmende Wirkung der Sojabohne dadurch verloren

geht, oder sogar ins Gegenteil umschlagen kann.

Der Einsatz von Konservierungsstoffen, Aromen, Zucker, Zuckeraustauschstoffen und Geschmacksverstärkern repräsentiert den fortschreitenden Entfremdungsprozess von einer natürlichen Ernährung. Längst sind nicht alle Risiken, bedingt durch Herstellungsverfahren, erforscht; die Gesamtproblematik ist dagegen nicht neu. Bereits vor 50 Jahren beobachtete die Apothekerin, Chemikerin und Krebsforscherin Johanna Budwig, dass industriell veränderte, insbesondere gehärtete Fette durch ihren Gehalt an Transfettsäuren, Zellen schädigen. Sie beschrieb im Gegenzug, dass durch bestimmte mehrfach ungesättigte Fettsäuren (Omega-3- Fettsäuren) im Leinöl in Kombination mit schwefelhaltigen Proteinen im Quark, gepaart mit einer überwiegend vegetarischen Ernährung, der Vermeidung industriell verarbeiteter Produkte und einem gesunden Lebensstil eine Zelle auch wieder gesunden kann.

Auch bei Transport, Lagerung und Verpackung ist ein behutsamer Umgang erwünscht. Z. B. kann durch unsachgemäße Lagerung von Nüssen, Mandeln, Getreide oder Sojabohnen, insbesondere aus feuchten tropischen und subtropischen Regionen, Aflatoxin, ein krebserregend wirkendes Stoffwechselprodukt von Pilzen, entstehen.

Der Einsatz von Pestiziden birgt ebenfalls Risiken. In der EU sind allein 400 Wirkstoffe für Pestizide zugelassen; darunter auch solche, die Krebs auslösen können. Es ist daher ratsam, durch saisonalen und regionalen Einkauf von Bioprodukten, Lebensmittel zu kaufen, die weniger



mit Pflanzenschutzmitteln belastet sind. Auch Fleisch, Milch und Milchprodukte weisen mit artgerechter Tierhaltung und Fütterung im Vergleich zu Produkten aus Massentierhaltung weitaus weniger Nachteile auf.

Die Zubereitung spielt gleichermaßen eine große Rolle. So können beim Grillen oder Frittieren durch hohe Temperaturen krebserregende Nitrosamine oder polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe entstehen. Das bedeutet nicht, dass auf Grillen gänzlich verzichtet werden muss; vielmehr sollte, statt über offener Flamme, eine Grillschale verwendet werden und insgesamt schonende Garverfahren, wie z. B. das Dünsten von Gemüse, den Speiseplan dominieren.

### **Typengerecht und individuell**

Die gesamte Bandbreite der Wirkung von Nahrungsmitteln wird selten berücksich-

tigt. So beeinflussen sie beispielsweise den menschlichen Wärme- und Kältehaushalt und nehmen Einfluss auf den Gemütszustand. Ein Grund von vielen, warum Ernährungsempfehlungen immer differenziert erfolgen – und individuell auf die jeweilige Person abgestimmt sein sollten. Konstitution, Temperament, Ernährungstypus, Lebenssituation, Stimmungslage und Jahreszeit sind zu berücksichtigen. Pauschalaussagen sind daher nicht angemessen, aber leider weit verbreitet. Ratgeber, die berücksichtigen, dass eine Ernährung im Winter anderen Anforderungen genügen sollte als im Sommer, sucht man vergeblich und das Einbeziehen von Gemütszuständen wird entweder mit technokratisch-wissenschaftlicher Arroganz belächelt, meistens aber erst gar nicht erwähnt.

So kursieren z. B. immer noch sehr häufig Anweisungen, Rohkost zu verzehren, ohne dabei die persönliche Konstitution

und den gesundheitlichen Zustand des Patienten, so wie die entsprechende Jahreszeit zu berücksichtigen. Grundlage für diese Appelle sind einzig und allein analytische Laborwerte ohne eine ganzheitliche Sichtweise auf den Menschen. Selbstverständlich zeigen Laboranalysen, dass rohes Obst und Gemüse weitaus mehr Vitamine enthalten als Gedünstetes oder Gekochtes. Die individuelle Verdauungsleistung limitiert aber die Aufnahme, was in letzter Konsequenz bedeutet, dass die im Labor gemessenen Werte keineswegs mit denen übereinstimmen, die der Körper letztendlich aufnimmt. Eine schonende Verarbeitung ist daher in sehr vielen Fällen von Vorteil. Auch weist Rohkost nur geringe Wärmequalitäten auf. Im Sommer kann der Genuss daher passend sein, während er im Winter Wärme entzieht.

Fernöstliche Ernährungslehren, z. B. aus der Ayurvedischen oder Traditionell-Chinesischen Medizin, berücksichtigen diese Aspekte; unserer analytisch orientierten westlichen Ernährungswissenschaft fehlt eine vergleichbare Sichtweise. Das führt dazu, dass sich Betroffene nur allzu oft starren Regeln unterwerfen, die ihrer Situation nicht angemessen sind oder ihrem individuellen Typus nicht entsprechen. Im besten Fall sorgen sie dafür, dass das „eigene Süppchen gekocht werden muss“ und dadurch eine Selbstfürsorge entsteht, die vorher häufig zu kurz gekommen ist.

## Nicht allein WAS, sondern WIE

Dogmatische Ernährungsempfehlungen werden meist aus Angst befolgt und führen, wenn sie nicht durchzuhalten sind, zu schlechtem Gewissen und Resignation. Aus Forschungen der Psychoneuroimmunologie ist bekannt, wie sich derartige Stimmungen negativ auf das Immunsystem und die gesamte Gesundheit auswirken. Selbst wenn die Empfehlungen eingehalten, aber ohne Freude und Genuss befolgt werden, greifen ähnlich negative Mechanismen. Die vermeintlich gesunde Kost verliert damit ihren positiven Nutzen und kann sogar schaden. Wird dagegen eine Mahlzeit mit Gaumenfreude, Lust und Entspannung genossen, scheinen diese Aspekte auch



vermeintlich ungesunde Nahrung in ihrer Qualität aufzuwerten.

Die Placebo Forschung belegt diese Zusammenhänge schon lange. „Unsere Haltung und unsere Überzeugungen öffnen uns unserem tiefsten Heilungspotenzial“, so der Arzt Klaus-Dieter Platsch, Leiter des Instituts für Integrale Medizin in Bad

Endorf. Der Nocebo Effekt – eine negative Erwartungshaltung – bewirkt das Gegenteil.

Seelischer Stress, dazu gehören Ängste, schlechtes Gewissen, Hoffnungslosigkeit und Resignation, wirkt sich demzufolge negativ auf die Gesundheit aus. Im Gegenzug fördern stressreduzierende Maßnahmen den Gesundungsprozess. So hat u.a. eine Untersuchung an der Universität California in Los Angeles (UCLA) mit Melanom-Patienten ergeben, dass die Zahl der natürlichen Killerzellen im Blut durch Stressreduzierung und mentales Training nachweislich erhöht werden kann.

Die moderne Physik beschreibt das „Erwartungsfeld“ als einen Aspekt des Bewusstseins. Hier wirken innere Überzeugungen, Einstellungen und Konditionierungen als Informationen, deren Bewusstwerdung und Klärung für Patienten sehr wichtig sein kann. Gerade im Kontext unserer Ernährung schwingen Emotionen, Erinnerungen und sehr persönliche Erfahrungen mit. Es ist daher wichtig, bestehende Einstellungen zur Ernährungsweise bewusst zu machen und erst auf dieser Grundlage eine individuelle Ernährungsumstellung ohne Druck zu planen.

## **Mit gesunder Ernährung zu mehr Selbstwirksamkeit**

Eine gesunde Ernährung bei Krebs sollte immer Bestandteil eines gesamten ganzheitlichen Konzeptes mit Bewegung, Entspannung, der Berücksichtigung psychologischer Aspekte und naturheilkundlich-therapeutischer Maßnahmen sein. Sie sollte patientenbezogen und individuell erfolgen und auf diese Weise die Selbstwirksamkeit von Krebsbetroffenen stützen. Dazu gehört eine sorgfältige bewusste Lebensmittelauswahl, ein achtsamer Umgang und eine schonende Zubereitung von Lebensmitteln, ein regelmäßiger Mahlzeitenrhythmus, ausreichend Zeit und eine angenehme Atmosphäre am Esstisch, so wie eine positive innere Einstellung zu einem genussvollen Essen.

Eigene Entscheidungen und eigenes Handeln sind dabei als Grundlage zu sehen; sie befreien aus einer angstbesetzten und angsterzeugenden Atmosphäre, lassen das Selbstbewusstsein wachsen und helfen Betroffenen auf ihrem Weg von der Ohnmacht in die Handlungsfähigkeit – zu mehr Mut und Hoffnung und damit zu mehr Gesundheit.

**Weitere Informationen:** [www.ernaehrungstherapie-ganzheitlich.de](http://www.ernaehrungstherapie-ganzheitlich.de)



**AUTORIN**

**Kerstin Flöttmann**

Dipl. Oecotrophologin, Psychoonkologin Berlin

# Auch Krafttraining sinnvoll bei Therapie und Nachsorge

Nicht nur Ausdauertraining wie Joggen, Fahrradfahren und Walking lohnt sich während Therapie und Nachsorge, sondern auch Krafttraining. Der Knochensubstanzverlust könne aufgehalten werden, auch die Tumorkachexie, also der ungewollte Verlust von Körpergewicht, werde günstig beeinflusst. Bei Brustkrebspatientinnen nach der Operation aktiviere Krafttraining die Muskel-Venen-Pumpe und vermindert in Kombination mit Kompressionsstrümpfen die Bildung von Lymphödemen. Die Art und Intensität des Trainings sollte auf die jeweiligen Bedürfnisse und Möglichkeiten des Patienten angepasst sein.



contrastwerkstatt - stock.adobe.com

Ein neuer Artikel in der Zeitschrift „Der Onkologe“ fasst die bisherigen Studien zum Thema Krebs, Sport und Bewegung zusammen. Die Originalquelle: Schmidt T et al. Körperliche Aktivität in der Onkologie – so wichtig wie ein Medikament? Onkologie 2021, 27:790-4

# Mind-Body Medizin bei Krebserkrankungen

Die Tagesklinik naturheilkundliche Onkologie am Immanuel Krankenhaus Berlin



Programme der Mind-Body Medizin sind wissenschaftlich gut evaluierte Therapiekonzepte, die seit mehr als 30 Jahren in den USA und seit mehr als 10 Jahren in Deutschland im klinischen Setting unter anderem in der Behandlung an Krebs erkrankter Menschen erfolgreich angewendet werden. Aufgrund der guten Wirksamkeit sind Mind-body-medizinische Interventionen mittlerweile durch die Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie e.V. in die Leitlinien der Behandlung von Brustkrebs aufgenommen.

Die Wurzeln der Mind-Body Medizin (MBM) liegen in der stressphysiologisch ausgerichteten Verhaltensmedizin. MBM umfasst einen medizinischen Ansatz, der sich auf die Interaktion zwischen Gehirn, Geist/Psyché, Körper und Verhalten bezieht und auf die starken Möglichkeiten, mit denen emotionale, mentale, soziale, spirituelle und verhaltensmäßige Faktoren die Gesundheit direkt beeinflussen. So zielt sie darauf ab, die jedem Menschen gegebenen gesundheitsförderlichen Potenziale und Ressourcen zu entwickeln und zu stärken.

## Mind-Body Medizin in der Onkologie

Die Diagnose Krebs löst bei den Betroffenen Gefühle wie Angst und Hilflosigkeit aus. Die umfangreiche Diagnostik und die Behandlungen können die Erkrankten überfordern. Dies gilt insbesondere auch für die unerwünschten Wirkungen einer Chemo- oder Strahlentherapie und weitere Begleiterscheinungen wie Fatigue und Depression. Das tagesklinische Angebot bietet Menschen, die onkologisch erkrankt sind, durch ein intensives multimodales Therapiekonzept hier eine umfassende Unterstützung. Aus Forschungsergebnissen ist belegt, dass MBM eine Linderung von Nebenwirkungen unter Chemo- und Strahlentherapie bewirkt, die Krankheitsbewältigung der Betroffenen unterstützt, die Prognose durch einen gesundheitsförderlichen Lebensstil sowie die subjektive Lebensqualität verbessert.

**Programme der Mind-Body Medizin können Patientinnen und Patienten darin befähigen, den körperlichen, geistigen, seelischen und emotionalen Reaktionen auf die Krebserkrankung gestärkt und mit eigener Energie zu begegnen.**

Die Therapieprogramme umfassen u.a. die Bereiche Meditation, Entspannungstechniken, Ausdauerbewegung, Meditative Bewegungsformen (Yoga, Qigong), Ernährungsschulung, Visualisationen, Stressbewältigung, Pflanzenheilkunde, Kneipp-Hydrotherapie und Akupressur. Das Gruppensetting selbst bietet soziale und emotionale Unterstützung in vielfältiger Form.

Die Methoden und Techniken des tagesklinischen Programms werden von Therapeutinnen und Therapeuten aus den Bereichen Psychologie, Ökotrophologie, Sportpädagogik und Psychoonkologie vermittelt. Alle Therapeutinnen und Therapeuten haben aufgrund umfassender Weiterbildungen als GeneralistInnen auch die Kompetenzen aus den jeweiligen anderen Bereichen. Darüber hinaus ist die Begleitung durch onkologisch versierte naturheilkundliche Ärzte von großer Bedeutung. Etwa zwei Drittel der an Krebs erkrankten Menschen greifen auch auf komplementäre Methoden zurück. Die Ärzte der Tagesklinik naturheilkundliche Onkologie beraten und klären die Teilnehmenden darüber auf, welche komplementären Verfahren im individuellen Fall sinnvoll integrierbar sind und auf welche verzichtet werden kann.

## Mind-Body Medizin in der Tagesklinik naturheilkundliche Onkologie

Das Programm der Tagesklinik ist salutogenetisch und ressourcenorientiert als Gruppentherapie konzipiert. In jeder Gruppe sind 12 bis 14 Therapieplätze. Das Konzept bezieht den gesamten Bereich der Alltagsgestaltung des Lebensstils der Patientinnen und Patienten ein und bietet dadurch ein „Empowerment“ (Befähigung) zur Entwicklung und Kräftigung der Selbsthilfekompetenzen.

Beginn der Therapie ist ein einstündiges ausführliches Gespräch der Patientin oder des Patienten mit dem behandelnden Arzt, in dem die wichtigsten Aspekte der Krankheitsgeschichte, des Lebensstils, des psychosozialen und biographischen Kontextes sowie der Konstitution und Regulation erhoben werden. Danach



folgt das zentriert 12-wöchige gruppen-therapeutische Konzept mit insgesamt 84 Stunden in der Tagesklinik und 100 Stunden häuslicher Praxis. Jede Gruppe kommt pro Woche zu einem 7-stündigen Therapietag in die Tagesklinik. Die Tage zwischen den Therapieterminen beinhalten ein Trainingsprogramm für zu Hause,

das ca. 9 Stunden pro Woche umfasst. So erfahren die Teilnehmenden Unterstützung, die jeweils neu gelernten Techniken und Methoden in ihren Lebensalltag zu integrieren.

Da das Programm ein hohes Maß an Eigenaktivität erfordert, werden die

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
60 Min.	Wochenrückblick												
60 Min.	Ärztliche naturheilkundliche Visite												
45 Min.	Bewegung												
60 Min.	Informationen (Stress, Entspannung, Bewegung, Ernährung, Verhalten ändern, Achtsamkeit, etc.)												Resümee
60 Min.	Mittagessen												
90 Min.	Entstehung von Gesund und Krankheit	Naturheilkundliche Hausmittel und Selbsthilfestrategien	Entspannung im Alltag	Wahrnehmungs und Bewertungs-gewohnheiten Stressverschärfende Gedanken verändern	Umgang mit sich selbst	Lehr-küche: Mediter-rane Vollwert-ernährung		Kommunikation und soziale Kompetenzen			Tag der Achtsamkeit	Ausblick und Planung	
45 Min.	Entspannung / Meditation												

Patientinnen und Patienten im Vorfeld ausführlich darüber informiert, um sicher zu stellen, dass das Konzept sich mit den Vorstellungen, Erwartungen und Möglichkeiten der Interessierten deckt.

Jeder Therapietag weist eine analoge Struktur auf. Nach dem 1. Einführungstag beginnt jeder Tag mit dem Wochenrückblick. In der ärztlich-naturheilkundlichen Visite besteht die Möglichkeit, Fragen und Probleme zum Krankheits-, Behandlungs- und Genesungsprozess aus naturheilkundlicher Perspektive zu klären und zu besprechen. Ärztliche Informationen zu ergänzenden naturheilkundlichen Methoden werden an die individuellen Probleme der Teilnehmenden angepasst. So finden beispielsweise Kneippsche Güsse, Wickel, Auflagen, Rezepturen bewährter Heilkräutertees, Akupressur oder (Selbst-) Massagetechniken Berücksichtigung. Die Bewegungseinheiten bieten durch verschiedene aktivierende Bewegungsformen (aktivierende Bewegungsübungen, Walking und/oder Nordic Walking) und meditative Bewegungsformen (Yoga und/oder Qigong) die Möglichkeit, Beweglichkeit, Muskelkräftigung, Kondition, Körperwahrnehmung und auch Fatigue und Depression zu verbessern.

Mit dem Prinzip der Achtsamkeit und den verschiedenen Formen der Achtsamkeitsübungen wird den Teilnehmenden ein grundsätzlicher Eckpfeiler der Krankheitsverarbeitung vermittelt. Achtsamkeit sei hier wie folgt verstan-

den: „Achtsamkeit ist die grundlegende menschliche Qualität, mit allen Sinnen und im Vollbesitz unserer geistigen Fähigkeiten präsent zu sein – voll und ganz bei etwas zu bleiben und sich nicht von den Gegebenheiten davonreißen zu lassen ... und innerlich wie äußerlich mit größerer Intensität mit unserem Leben verbunden zu sein.“ „Die Haltung der Achtsamkeit hilft uns, weniger aus Vorurteilen und Ängsten heraus zu leben, sondern den Augenblick so wahrzu-



nehmen, wie er gerade ist.“ (Lehrhaupt, Meibert 2010). Hier wird deutlich, dass Achtsamkeit sowohl eine Methode als auch eine Grundhaltung darstellt, die den Umgang mit Krankheit, Verlust, Bedrohung oder Schmerz erleichtern, sowie die Akzeptanz nichtveränderbarer Gegebenheiten unterstützen kann.

Schon zu Beginn der Therapie erfolgt eine Vorbereitung auf die Zeit nach dem Tagesklinikprogramm. Elemente der kognitiven Therapie werden als Selbsthilfestrategie vermittelt. Die Teilnehmenden lernen Strategien kennen, mit denen sie



in der Lage sind, stressverschärfende Gedanken selbständig zu verändern. Die Teilnehmenden lernen insgesamt 8 verschiedene Methoden/Varianten der Entspannungs- und Meditationstechniken kennen. Durch die tägliche Übungspraxis ist es möglich, zum Ende des Programms entscheiden zu können, welches Verfahren individuell passend ist.

Dem Thema Ernährung sind zwei Informationsblöcke und ein Praxis-Tag gewidmet. Es werden Informationen zur vegetarischen und mediterranen Vollwerternährung vermittelt und hilfreiche Tipps für die verschiedenen – beispielsweise chemotherapieinduzierten – Beschwerden gegeben. Am Praxis-Tag kocht die Gruppe ein mehrgängiges mediterranes Menü. Neben den themenspezifischen Informationen und Fertigkeiten unterstützt das gemeinsame Kochen und das anschließende gemeinsame Essen den Gruppenprozess und die Gruppendynamik maßgeblich. Mit diesem umfassenden Angebot an

Methoden und Techniken wird die Grundlage für eine bewusste Lebensgestaltung gelegt. Die Teilnehmenden können sich zunehmend ihrer im Laufe des Lebens automatisierten Denk- und Verhaltensmuster („Autopilot“) bewusst werden und somit mehr und mehr die subjektiven lebensqualitätsreduzierenden, stress- und symptomverstärkenden Muster identifizieren und förderliche Verhaltensweisen aufbauen. Sie erhalten Handwerkszeug für eine bewusstere Gestaltung des Lebensstils und können eine zunehmende Akzeptanz krankheitsbedingter Einschränkungen entwickeln.

### **Evaluation des Behandlungskonzeptes**

Von Frühjahr 2011 bis Ende 2012 haben elf Gruppen an dem Programm teilgenommen. Von Anfang an wurde das Konzept durch eine Beobachtungsstudie begleitet. In einer Stichprobe wurden 46 Patientinnen und Patienten bezüglich des Outcomes (Resultat) analysiert. 87% der Befragten waren mit dem Therapie-

programm sehr zufrieden, 13% waren zufrieden. 87% gaben eine Reduktion ihrer körperlichen Beschwerden an (im Mittel um 50%). 98% erfuhren eine Verbesserung der psychischen Befindlichkeit (im Mittel um 55%). Für 93% der Befragten hat sich die Lebensqualität insgesamt verbessert. 91% führten die Verbesserung der Symptomatik auf die Bewegung zurück, 81% auf Entspannungs- und Meditationsübungen. 95% der Befragten empfanden die Informationen im Bereich Ernährung hilfreich für ihren Lebensalltag. 57% der Befragten haben angegeben, dass sich ihre Symptome durch die vollwertige Ernährung verbessert haben. Die naturheilkundlichen Hausmittel beschrieben 91% als hilfreich. Als wichtiges Ergebnis erscheint, dass es



80% der Befragten leicht fiel, das Gelernte in den Alltag einzubauen.

(Literaturquellen bei der Redaktion)

**Weitere Informationen:**  
[www.immanuel.de](http://www.immanuel.de)



#### AUTOR

##### **Prof. Dr. med. Andreas Michalsen**

Internist und Arzt für Naturheilverfahren, Physikalische Therapie, Ernährungsmedizin. Inhaber der Stiftungsprofessur für Naturheilkunde an der Charité-Universitätsmedizin Berlin, Chefarzt des Zentrums für Naturheilkunde am Immanuel Krankenhaus Berlin sowie Vorstandsvorsitzender der Karl und Veronica Carstens Stiftung



#### AUTORIN

##### **Christel von Scheidt**

Diplom-Psychologin, seit Januar 2010 Leiterin der Tagesklinik und Mind-Body Medizin in der Abteilung Naturheilkunde am Immanuel Krankenhaus Berlin

# Richtig atmen. Mehr Lebensenergie!



**BEST OF  
ARTIKEL**

aus Heft 32  
Jahr 2019



westfotos.de - stockadobe.com

Jeder tut es, jeder kann es! Dennoch bieten Büchermarkt und Medien heute unzählige Hinweise und Ratschläge für das richtige und gesunde Atmen. Wir haben einige Informationen ausgewählt und hoffen, dass Sie trotz der Vielzahl an Tipps und Empfehlungen noch Wissen dazu gewinnen können.

Jeden Tag atmen wir etwa 20.000 Mal ein und wieder aus. So erhält der Körper lebenswichtigen Sauerstoff und damit Energie. Unser Leben startet mit einem kräftigen Atemzug und Schrei als Baby und endet mit dem letzten Atemzug am Ende des Lebens. Unsere Atmung ist der wichtigste Begleiter im Leben und der

Vermittler zwischen körperlichen und geistigen Vorgängen.

Mit jedem Atemzug nehmen wir mindestens einen halben Liter Sauerstoff auf, bei richtig tiefer Atmung können das auch bis zu vier Liter werden. Lebenswichtiger Sauerstoff gelangt so in den Blutkreislauf und zu allen Organen. Kohlendioxid, das Abfallprodukt aus dem Stoffwechsel, wird ausgeatmet.

Die Atmung ist der fundamentalste Vorgang in unserem Körper. Atmung findet meist unbewusst und völlig von selbst statt. Doch wie viele Atemzüge machen wir uns wirklich bewusst?

## Und was lässt sich beeinflussen?

Leider entwickeln wir selbst mit der Zeit immer mehr Haltungsmuster, die unsere Atmung einschränken. Auch Stress, Schmerzen und Verspannungen tragen dazu bei, dass unsere Atmung immer flacher wird.

## Was passiert also in unserem Körper wenn wir atmen?

**Erstens:** Das parasympathische System wird aktiviert; der Sympathikus gesenkt

**Zweitens:** Der Körper scheidet Kohlenstoffdioxid aus

**Drittens:** Vermehrte Sauerstoffversorgung für die Muskulatur und das Gehirn

Der PARASYMPATHIKUS ist eine der Komponenten unseres vegetativen Nervensystems. Er ist beteiligt an der unwillkürlichen Steuerung der meisten inneren Organe und des Blutkreislaufs. Er wird auch als „Ruhenerve“ oder „Erholungsnerv“ bezeichnet. Der SYMPATHIKUS oder das sympathische Nervensystem ist neben dem Parasympathikus und dem enterischen Nervensystem (Darmnervensystem) ein Teil des vegetativen Nervensystems.

Die meisten Organe werden von den ersten beiden Systemen gesteuert, die als Gegenspieler einander ergänzend (antagonistisch) wirken und dadurch eine äußerst feine unwillkürliche Regulation der Organtätigkeit ermöglichen.

## Was genau geschieht beim Aus- und Einatmen?

**Einatmen:** Das Zwerchfell spannt sich an und senkt sich nach unten ab. Die äu-

ßeren Zwischenrippenmuskeln werden aktiviert. Dadurch hebt sich der Brustkorb nach oben und wird weit. Das Brustbein hebt sich und die Bauchmuskeln wölben sich nach außen. Dadurch bekommen die Lungen mehr Platz zum Ausdehnen.

**Ausatmen:** Das Zwerchfell entspannt sich und wölbt sich nach oben in die Brusthöhle. Die äußeren Zwischenrippenmuskeln entspannen sich. Dadurch senkt sich auch der Brustkorb ab. Die Bauchmuskeln ziehen wieder nach innen und die Lungen ziehen sich wieder zusammen.

## Was können wir tun?

Eine tiefe Atmung optimiert die ständige Erneuerung und den Abtransport des schädlichen Kohlendioxids – und ist so ein ganz einfaches Mittel gegen Stress und alle seine Folgekrankheiten.

## Atmen durch Nase oder Mund?

Nasenahtmung und Mundatmung wirken auf vollkommen unterschiedliche physiologische Reaktionen im Körper. Bei beiden Atemarten legt die Luft verschiedene Wege in unserem Körper zurück. Sie kommt dadurch mit unterschiedlichen Nerven in Berührung und wird mit diversen Stoffen angereichert bzw. von ihnen gereinigt.

Wichtigstes Organ ist natürlich die Lunge. Denn die Lunge liefert unserem Blut Sauerstoff, der weiter an die Organe verteilt wird und es diesen überhaupt möglich macht, aktiv zu sein. Kann die Lunge nicht genug Sauerstoff ans Blut abgeben, verspürt man schnell den Drang kurzatmig durch den Mund einzuatmen.



Dies führt zu einer ansteigenden Herzrate und zu einem insgesamt gesteigerten Sympathikus.

### **Nasatmung erhöht Sauerstoffgehalt im Blut**

Das Atmen durch die Nase führt im Vergleich zur Mundatmung zu einer um 10-15% höheren Sauerstoffsättigung des Blutes. Das bedeutet, unsere Organe können besser mit Sauerstoff versorgt werden und erhalten damit mehr Energie. Dies ist auf eine physiologische Reaktion von Stickstoffmonoxid zurückzuführen. Stickstoffmonoxid wird in den Nasennebenhöhlen gebildet und durch die Nasatmung automatisch mit in die Lungen transportiert. Die Wissenschaft

hat gezeigt, dass das Gas eine wichtige Funktion im menschlichen Körper erfüllt. Diese Entdeckungen machten drei amerikanische Forscher, die im Jahr 1998 auch den Nobelpreis für Medizin dafür erhielten, denn vor dieser Erkenntnis galt Stickstoffmonoxid ausschliesslich als Umweltgift.

### **Stickstoffmonoxid weitet Blutgefässe**

Wenn das Gas neben der Atemluft durch die Nase in den Körper gelangt, vergrössern sich die Lungenbläschen, was bedeutet, dass eine grössere Menge an Blut durch die Gefässe strömt und mehr Sauerstoff aufgenommen werden kann. Dies passiert jedoch nicht, wenn durch den Mund geatmet wird.

## Weitere positive Wirkungen von Stickstoffmonoxid sind

- Verbesserung der Funktion des Nervensystems
- Unterstützung beim Schutz und bei der Reparatur von Zellen
- Verbesserung des Blutkreislaufs
- Schmerzlinderung
- entzündungshemmende Eigenschaften
- Verbesserung der Verdauung
- Verbesserung des Immunsystems
- Unterstützung beim Abnehmen
- Verbesserung der Leistungsfähigkeit
- Hilfe bei der Prävention von Krebs
- Verbesserung der Hirnfunktion

## Tiefe Bauchatmung durch die Nase lässt sich einfach wieder erlernen

Wissenschaftler schlagen vor, dieses Atemtraining als Ritual ein- bis zweimal täglich zur etwa gleichen Zeit durchzuführen. Trainingsdauer sollte jeweils rund eine Viertelstunde sein. Wenn Sie dabei die Augen schließen und sich auf angenehme Gedankenreise begeben, fühlen Sie sich nachher entspannt und haben neue Kräfte gesammelt – wie nach einer Meditation.

### Hier ein paar Tipps:

Setzen oder legen Sie sich ruhig hin. Atmen Sie tief durch die Nase ein. Spüren Sie, wie der Atem die Lungen füllt und sich bis in den Bauchbereich ausdehnt. Atmen Sie wieder tief aus, durch den Mund oder die Nase. Legen Sie eine Hand leicht auf den Bauch und kontrollieren Sie bei jedem Atemzug, wie sich die Bauchdecke leicht wölbt und dann wieder senkt.

**Richtiges Atmen kann also ein persönliches Präventionsritual sein. Aber auch im Krankheitsfall hilft richtiges Atmen zu entspannen und Nebenwirkungen von Therapien „weg“ zuatmen.**



**AUTORIN**

**Dagmar Moldenhauer**

# Tipps für Pflegende Angehörige

## 1 Denken Sie an das eigene ICH!

Es ist wichtig, dass Sie auch an sich selbst, an Ihre Bedürfnisse und Gefühle denken. Pflege sollte nicht Selbstaufopferung bedeuten. Hilfe ist nicht erst dann nötig, wenn es nicht mehr anders geht, sondern schon viel früher.

## 2 Lassen Sie sich gut beraten

Es gibt Pflegestützpunkte und Beratungsstellen, die Ihnen gerne kostenlos helfen. Sie werden dort über Kurse und auch über finanzielle Hilfen informiert. Bitte nehmen Sie dies rechtzeitig in Anspruch!

## 4 Lassen Sie sich entlasten

Als Pfleger Angehöriger können Sie Hilfen für Kurzzeitpflege, Verhinderungspflege und Unterstützung durch einen ambulanten Pflegedienst beantragen. Denken Sie daran: Es ist kein Zeichen von Schwäche, sich helfen zu lassen!

## 5 Tauschen Sie sich mit Anderen aus

In einigen Städten gibt es inzwischen auch Selbsthilfegruppen für Pflegende Angehörige. Es hilft, mit anderen Menschen zu reden. Im Internet gibt es auch Onlineforen, in denen man sich austauschen kann. Halten Sie aber auch Kontakte zur Familie, zu Freunden und Nachbarn!

### **3** Pflege sollte gelernt sein

Es gibt kostenlose Pflegekurse, die man auch online durchführen kann. Diese helfen, Sicherheit und Selbstvertrauen bei der Pflege einer Person zu gewinnen und einer möglichen eigenen Überforderung entgegenzuwirken. Machen Sie diesen Kurs möglichst frühzeitig!



### **6** Geben Sie Ihre Hobbys nicht auf

Pflegen Sie weiterhin ihre Hobbys, nehmen Sie sich Zeit für Sport und gute Ernährung, kümmern Sie sich um Ihre eigene Gesundheit. Sie können der zu pflegenden Person am besten helfen, wenn Sie selbst fit und ausgeruht sind!

# Bewegung und Sport bei Krebs


**BEST OF ARTIKEL**

 aus Heft 6  
Jahr 2012


Robert Kneschke - stock.adobe.com

*Bereits in den 80er Jahren wurden von Prof. Dr. K. Schüle in Köln die ersten Sportgruppen für Patientinnen in der Krebsnachsorge initiiert. Vermutungen für eine klare Dosis-Wirkungsbeziehung von Bewegung und Wohlbefinden haben sich in einer Vielzahl von Untersuchungen bestätigt. Bis heute beobachten die Experten, dass bei Betroffenen aus Unsicherheit und Angst Bewegung und Sport eher vermieden werden. Das ist ein fataler Irrtum. Zahlreiche Studien u.a. an der Deutschen Sporthochschule Köln konnten nachweisen, Bewegung und Sport haben nicht nur in der Nachsorge einen positiven therapeutischen Wert. Bereits im Rahmen der stationären Behandlungen, der Strahlen- oder Chemotherapie hat sich eine wohl dosierte Bewegung stabilisierend auf den Gesundheitszustand betroffener Krebspatienten ausgewirkt.*

Mit den folgenden Ausführungen zur risikomindernden Wirkung von Bewegung und Sport in der Nachsorge sollen zum einen all diejenigen angesprochen werden, die erst vor kurzem erkrankt sind. Zum anderen sollen aber auch bereits seit längerem in der Rekonvaleszenz befindliche Menschen und ihre Angehörigen ermutigt werden, sich zu bewegen, sich für einen aktiven Umgang mit der Krankheit zu öffnen. Gar nichts zu tun aus

Angst, sich zu überfordern, birgt Risiken, die langfristig zu einer zunehmenden Verschlechterung des Allgemeinzustandes führen können.

## **Sport ist Mord – oder vielleicht doch eher das Gegenteil? Die Folgen von Bewegungsmangel**

bei einer Tumorerkrankung Die Diagnose mit all den Fragen und Unsicherheiten,

die sie beim Betroffenen aufwirft, kann zu Niedergeschlagenheit und mangelndem Antrieb führen. Mit Beginn der Behandlung können Nebenwirkungen, wie eingeschränkte Beweglichkeit als Folge einer Operation, Schmerzen oder ein geschwächtes Immunsystem der Grund dafür sein, sich eher zurückzuziehen, sich „bloß nicht zu viel zuzumuten“. Die Folgen liegen auf der Hand: Herz-Kreislauf- und Atmungssystem werden in Mitleidenschaft gezogen, eine längerfristige Unterversorgung mit Sauerstoff der Muskelzellen verschlechtert deren Funktion und es dauert nicht lange, bis der Betroffene seine alltäglichen Verrichtungen nur noch mit Mühe bewältigen kann. Das Auftreten großer Erschöpfung (sog. „Fatigue-Syndrom“) bei der Mehrzahl der an Krebs Erkrankten begünstigt das Hineingleiten in den Teufelskreis zusätzlich. Die Folge können Rückzug und wachsende Isolation sein. Wenn es dennoch gelingt, positiv besetzte, gering bis mäßig dosierte Bewegungserlebnisse bereits in den stationären Alltag zu integrieren und den Erkrankten in den unterschiedlichen Phasen der Rehabilitation und

schließlich auch in seinem Wohnumfeld mit entsprechenden Angeboten zu begleiten, ist ein großer Schritt zum Durchbrechen dieses Teufelskreises getan.

### **Positive Effekte von Bewegung vor, während und nach der Krebstherapie – Effekte von Sport und Bewegung auf den Körper**

Bereits kleine Einheiten z.B. auf dem Fahrradergometer können dazu beitragen, dass sich die allgemeine Fitness verbessert. Das Herz-Kreislauf-System und die Lungenkapazität erhalten einen positiven Entwicklungsanreiz. Ein regelmäßiges Herz-Kreislauftraining, z.B. in Form von Walking oder Nordic Walking (2-3x/Wo., anfangs wenige Minuten, später gesteigert auf 30-45min) kann den Ruhe- und Belastungspuls verringern, die Diastole verlängern und somit zu einer Normalisierung des Blutdrucks beitragen. In mehreren Untersuchungen (vgl. Dimeo, Wiskemann, Baumann u.a.) konnten die positiven Auswirkungen eines Ausdauertrainings im stationären Kontext auf die Dauer des Aufenthaltes in der Akutklinik belegt werden.





ten Endes zu einer leichteren Bewältigung von alltäglichen Aufgaben (ADL) beitragen. Mit einer dosierten Ansprache der haltungsaufrichtenden/rumpfstabilisierenden Muskeln gewinnt man wieder mehr Sicherheit und stärkt seine Unabhängigkeit von fremder Hilfe. Atem-, Mobilisations- und Dehnübungen können helfen, Bewegungseinschränkungen aufgrund von Bindegewebsverklebungen und muskulären Verkürzungen auszugleichen.

Nicht zu unterschätzen ist der positive Einfluss von Koordinations-

Eine krebsbedingte Kachexie verursacht unerwünschten Gewichtsverlust. In der Folge kommt es zu einem Verlust an Strukturproteinen, was den Muskelabbau begünstigt. Verlieren die wichtigen Halte- und Bewegungsmuskeln an Kraft, verschlechtert sich die Gelenkstabilität. Ein dosiertes Krafttraining (2x/Wo. etwa 30–45min) unterstützt die Widerstandsfähigkeit der Gewebe (Gelenke, Bänder, Muskeln), sorgt für mehr Stabilität durch bessere Gelenkführung, kann in der Folge zur Reduktion von Schmerzen und letz-

und Gleichgewichtsübungen, von Denken und Bewegung auf die Selbsteinschätzung, das Wiedererlangen an Zutrauen zu den eigenen Fähigkeiten. Als weitere relevante Effekte von Bewegung und Sport auf den Stoffwechsel sind folgende Punkte zu nennen: eine verbesserte Insulinwirkung (präventive Wirkung auf die Entstehung von Diabetes mellitus II), ein niedrigerer Gesamtcholesterinwert, der Anstieg des HDL (pos.) Cholesterinanteils sowie das Absenken des Körperfettanteils.

## **Mögliche positive Effekte von Sport und Bewegung auf das seelische Wohlbefinden**

Besonders nach operativen Eingriffen kann es zu äußerlich sichtbaren Veränderungen kommen, die das Selbstbild beeinflussen können (z.B. Körperbildveränderungen durch Narben, Haarverlust im Zuge einer Chemo- oder Strahlentherapie). Bewegung kann einen Beitrag dazu leisten, den eigenen Körper wieder zu entdecken und neu zu erleben. Das kann Betroffenen helfen, ihren Körper wieder anzunehmen und nach und nach wieder mehr Selbstvertrauen zu entwickeln.

Unabhängig, ob in geselliger Runde oder allein ausgeübt, kann Bewegungserleben helfen, Phasen der Niedergeschlagenheit zu überwinden und sich nicht von der lähmenden Müdigkeit und Antriebslosigkeit überrollen zu lassen. Sportliche Aktivitäten in der Gruppe unterstützen Betroffene dabei, Ängste abzubauen. Sie machen Mut, wieder unter Menschen zu gehen und bewahren so vor sozialer Isolation. Ein ganz wesentlicher Vorteil liegt darin, einen aktiven Part in der Krankheitsbewältigung zu übernehmen und somit den Genesungsprozeß selbst mit beeinflussen zu können, d.h. die Behandlungen nicht nur über sich ergehen zu lassen. Eine physische Aktivität hat darüber hinaus positive Wirkungen auf das Nervensystem, indem sie auch die cerebrale Durchblutung und somit die Hirnleistungsfähigkeit verbessert. Bewegung, regelmäßig in den Alltag integriert oder an ein Erfolgserlebnis geknüpft, kann wesentlich stimmungsaufhellend wirken und Betroffene aus einer depressiven Stimmungslage befreien.

## **Mögliche positive Effekte von Sport und Bewegung auf sozialer Ebene**

Im Rahmen eines therapeutischen Sportangebotes für Tumorpatienten kommen Betroffene meist einmal wöchentlich zusammen. Der Erfahrungsaustausch in der Gruppe, gemeinsam Spaß zu haben, natürlich auch sich gemeinsam anzustrengen und Erfolg zu haben, fördert das Zusammengehörigkeitsgefühl. Bewegung und Entspannung in der Gruppe ausgeübt, tragen dazu bei, dass sich viele Menschen wohler und sich eher akzeptiert fühlen. Dies hat nachhaltige Auswirkungen auf die Bewältigung des Krankheitsgeschehens, die Rückkehr zu einem (relativ) normalen Leben. Sich in einer Gruppe zuhause zu fühlen, macht es Betroffenen leichter, den „inneren Schweinehund“ zu überwinden, sich zu motivieren – auch in Zeiten, in denen Krankheit und/oder Nebenwirkungen einem zu schaffen machen.

### **Welcher Sport für wen?**

Die Auswirkungen einer Krebserkrankung sind von Mensch zu Mensch und abhängig von der Tumorlokalisation sehr unterschiedlich. Ein Lungen-Karzinom wird für den Betroffenen andere Konsequenzen haben (z.B. Luftnot), als ein Osteosarkom, das mit Instabilität im betroffenen Gebiet oder einer Prothesenversorgung einhergehen kann. Aber auch ein und dieselbe Diagnose kann bei zwei Menschen zu sehr unterschiedlichen Auswirkungen führen.

In der Frührehabilitation wird daher gelegentlich die Einzelbetreuung derjenigen innerhalb einer Gruppe vorzuziehen sein. Später kann es sinnvoll sein, bei der Wahl einer geeigneten Gruppe zu

differenzieren. Generell stellt die individuelle Betreuung auch innerhalb einer (gemischten) Nachsorgegruppe erhöhte Anforderungen an den Therapeuten, der ständig im interdisziplinären Kontext (Rücksprache mit behandelnden Ärzten und anderen Therapeuten) steht.

### **Für ein funktionelles Gesundheitstraining in der Gruppe für an Krebs Erkrankte lässt sich daher schlussfolgern, dass es**

- nach Möglichkeit frühzeitig nach Diagnosestellung wahrgenommen wird.
- grundsätzlich einen Kraft- sowie einen Ausdaueranteil beinhalten sollte und durch Koordinationsübungen und Dehnungen ergänzt wird.
- Männer und Frauen anspricht; was nicht heißen muss, dass alle Gruppen gemischt sind.
- der körperlichen Belastbarkeit von jedem Einzelnen gerecht wird.
- die Ressourcen und Neigungen des Einzelnen fördert.
- Betroffene langsam und mit Vorsicht an neue Bewegungsformen und Sportarten heranführt.
- besonders, wenn der Betroffene noch berufstätig ist, Bezug auf seine alltäglichen Bedürfnisse nimmt (muss er z.B. viel heben und tragen oder sitzt er hauptsächlich?).
- möglichst in einer kleinen Gruppe, lieber 8-10, max. 15 TN, stattfindet.
- einer sehr guten Qualifikation des Sporttherapeuten bzw. des Übungsleiters, sowie dessen eingehender Auseinandersetzung mit den jeweiligen Anamnesen und gfs. einer Rücksprache mit dem zuweisenden Arzt o. a. Therapeuten (Physiotherapie, Logopädie) bedarf.

### **Gibt es Kontraindikationen?**

Da wie oben erwähnt, jede Tumorerkrankung individuell verläuft und entsprechend die Belastbarkeit sehr unterschiedlich sein kann, werden hier keine pauschalen Verbote ausgesprochen. Bei der Wahl der geeigneten Sportart spielen entscheidend persönliche Vorlieben eine Rolle – insbesondere beim Gedanken an die langfristige Bindung. Bewegungsformen mit intensivem Körperkontakt und solche, die einen Wettkampfcharakter haben, bergen mehr Risiken für Verletzungen und Stürze. Auch statische/isometrische Übungen sollten wegen der Gefahr der Pressatmung vermieden werden.

Für jeden Neu- oder Wiedereinsteiger gilt: Empfehlungen für die Teilnahme an einem bewegungstherapeutischen Angebot sollten ärztlicherseits nicht nur ausgesprochen, sondern auch gefordert werden. Im Rahmen eines Symposiums in Köln konnte man anhand mehrerer Posterpräsentationen einen Eindruck davon bekommen, wozu Menschen im Zuge einer aktiven Krankheitsbewältigung in der Lage sind. Nach intensiver Vorbereitung und unter fachkundiger Begleitung gelang einer Gruppe von Prostatakarzinom-Patienten die Alpenüberquerung, eine andere radelte von Köln nach Marseille oder begab sich für 6 Wochen auf den Jacobsweg.

### **Wie stelle ich einen Antrag auf Rehasport?**

Die erste Anlaufstelle ist der behandelnde Onkologe oder Strahlentherapeut. Hier erfolgt die Klärung, welches bewegungstherapeutische Angebot für den jewei-

ligen Betroffenen geeignet ist. Er kann eine Verordnung für Rehabilitationssport ausstellen, auf die jeder ein Anrecht hat. Für 50 Trainingseinheiten in anderthalb Jahren übernimmt die gesetzliche Krankenkasse die Kosten. Informationen zu wohnortnahen Nachsorge-Sportgruppen sind über die Landesverbände des BSB (Behindertensportverbandes) oder die Landessportbünde zu erfragen.

## Zusammenfassung

Man weiß heute, integriert man Bewegung in den Alltag von Krebskranken, dann beugt das einem Abbau aller lebenswichtigen Funktionen vor und erhält die Leistungsfähigkeit bzw. stellt sie wieder her. Sport hat somit eine wesentliche protektive Wirkung und leistet

– umfangreicher als jedes Medikament – einen entscheidenden Beitrag zur Krankheitsbewältigung.

**Sport beeinflusst nicht das Tumorwachstum. Sport nimmt jedoch ganz entscheidend Einfluss auf die Auswirkungen der Erkrankung und die Nebenwirkungen der Therapien.**

Nach heutigem Stand der Wissenschaft muss von einer generellen Schonung mit Empfehlung zur Ruhe über einen längeren Zeitraum abgeraten werden.

Nach den positiven Ergebnissen in der Frührehabilitation ist davon auszugehen, dass das auch Auswirkungen auf die Angebotspalette von Vereinen hinsichtlich anderer Krebsarten haben wird.

### Anabole Wirkung des Sports

- Verbesserte Gelenkstabilität
- Schmerzreduktion
- bessere Bewältigung ADL (activities of daily living)
- mehr Eigenständigkeit
- mehr Lebensqualität

### Katabole Wirkung einer Kachexie

(= Gewichtsverlust)

- Eiweißmangel
- Muskelabbau
- Kraftverlust
- Verlust an Gelenkstabilität
- Schmerzen möglich



### AUTORIN

#### Anke von Popowski

Dipl. Sportwissenschaftlerin

Sie ist als Personal Trainerin aktiv und leitet heute in Berlin ein eigenes Studio.

# Krebs und Yoga. Ankommen im Moment.



**BEST OF  
ARTIKEL**  
aus Heft 34  
Jahr 2019



Robert Kneschke - stock.adobe.com

**Yoga kann die Lebensqualität von Krebspatienten verbessern. Dies ist das Ergebnis von vergleichenden Übersichtsstudien, die durch Ärzte und Wissenschaftler durchgeführt wurden. Die Wirkungsweise der Yogapraxis basiert auf der Idee der bewusst erlebten muskulären An- und Entspannung. Hinzu kommt reinigender Atem und Muskeltechniken, die sowohl zur Entlastung des Organismus, als auch zur Gedankenhygiene beitragen können.**

## Was ist Yoga?

Yoga ist das gelebte Ankommen im Moment. Gedanken kommen zur Ruhe, um den achtsamen, konzentrierten Umgang mit sich und anderen zu erfahren. Yoga kann eine Bewegungspraxis in Haltungen, Stellungen und Übungsabfolgen sein. Als Teil des traditionellen Hatha Yogas. Muskulatur wird aufgebaut und entwickelt. Verhärtungen und Blockierungen werden aufgelöst.

Ein zentraler Aspekt bei der Durchführung ist die Atmung. Haltungen werden mit dem Atem kombiniert oder als einzelne Übungsabfolge innerhalb einer Yogastunde angeboten. Sobald der Atem erfahrbar und die Haltungen bekannt sind, werden Atmung und Bewegung miteinander kombiniert. Yoga kann dann als eine körperliche Bewegung in Meditation erlebt werden.

Das Übungsangebot richtet sich nach der körperlichen Konstitution und wird dem Übenden angepasst, um ihn zu unterstützen und zu fördern.

### **Krankheitsursachen - wie kann Yoga wirken?**

Dauerstress und fehlende Erholungs- und Regenerationszeiten, Bewegungsmangel, Übergewicht, ungünstige Ernährungsweise, Ansammlungen von Schad- und Giftstoffen belasten den Körper, insbesondere den Darm. Diese Stoffe sind unter anderen der Nährboden für stille Entzündungen und tragen maßgeblich dazu bei, die körpereigene Abwehr zu schwächen und Zellgewebe entarten zu lassen.

Organsysteme, die neben dem Darm zur Entgiftung und Reinigung des Körpers führen, sind Leber, Nieren, Haut und Lungen. Bei fortschreitenden schleichenden Vergiftungs- und Entzündungsprozessen werden auch diese reinigenden, ausleitenden Organe zunehmend geschwächt und es kommt zu körperlichen und auch geistigen Dysfunktionen und Schädigungen.

Stress ist die Basis, auf der vermutlich die meisten Krankheiten entstehen. Zellstress durch giftige Rückstände, die nicht entsorgt werden können und Psychostress durch psychische Verletzung und Traumatisierung. Beides führt zum selben Ergebnis. In einen Autoimmunprozess oder in die Entzündung bis hin zum Krebs. Negativer Stress macht Angst und chronische Entzündungen und führt damit in die Krankheit. Leben in Angst und Sorge, vor tatsächlich erlebten oder befürchteten Bedrohungen, führt zu reflexartigen Überlebensprogrammen:

flüchten, erstarren oder kämpfen. Oftmals kommt es nach stark traumatisierenden Erlebnissen zu dem sogenannten Totstellreflex. Ein Teil der Bewusstheit wird abgespalten, um so ohne fühlendes Wahrnehmen überleben zu können.

Körperlich führt dies zu dauerhaften Anspannungen der Körper- und Organmuskulatur, zu Gelenkblockierungen, zu Schon- und Fehlhaltungen, die die Funktionalität stark beeinträchtigen und strukturell schädigen können. Diese sogenannte Sympathikotonie führt dazu, dass das vegetative Nervensystem in Dysbalance gerät und z.B. die Verdauungsleistung stark eingeschränkt ist. Denn wer auf der Flucht ist, braucht das Blut nicht im Verdauungstrakt zum Zerle-



Grigorevi - stock.adobe.com



Foto: Ute Röber

gen oder Aufnahmen von Nahrung, sondern in den Muskeln zum Wegrennen. Die veränderte Durchblutungssituation trägt dazu bei, dass Organsysteme nicht mehr regelrecht genährt und entgiftet werden können.

Ein wesentlicher Aspekt des Yoga ist, durch die Ausübung bestimmter Körperhaltungen und Abläufe sich in Bewusstheit zu üben. Sich deutlich zu machen, welches Gefühl da ist, es zu lassen und zu erlauben, um dann in die Entspannung zu gehen- in Wohlwollen mit sich

und anderen. Zu fühlen, was in diesem Moment ist, kann die Ursache des Leides sichtbar machen: verdrängte Emotionen wie Schuld, Scham, Ärger, Wut mit bestrafenden Verhaltensmustern.

Sich dieser Gefühle bewusst zu werden, kann den Betrachter zur Einsicht bringen, sich als ein Teil des Ganzen in Sicherheit und Zugehörigkeit zu fühlen.

Es kann helfen, Symptome sowie die Krankheit mit den verursachenden Hintergründen anzuerkennen, um sich aus

dieser Selbstakzeptanz weiter zu entwickeln.

Bewusst sein in Achtsamkeit ist eine Methode, sich selbst besser kennenzulernen, um dann Selbstheilungskräfte einzusetzen und sie zu bündeln. Dies eröffnet auch neue Möglichkeiten des Umgangs mit anderen. Nur wer wirklich bei sich ist, kann autonome, freie Entscheidungen treffen.

Das Stressniveau kann über die Aktivierung des Parasympathikus mittels Atmung gesenkt werden, indem man das, was jetzt passiert, annehmen lernt und nicht mehr dagegen kämpfen muss. Kämpfen, erstarren und flüchten ist nicht abhängig von gelebter Realität, ein virtuelles Notfall-Programm findet ständig statt. Von daher kann das bewusste Praktizieren des Atmens jederzeit einen beruhigenden Einfluss ausüben. So leben wir weder im 'noch nicht' der Zukunft und auch nicht im 'früher' der Vergangenheit, sondern in diesem Moment. Das ist möglich zu erleben, indem man den Atem bewusst erfährt, denn der Atem geschieht in diesem Moment, im hier und jetzt mit und im Körper.

Der ständige Optimierungszwang durch permanente Aktivität wird aufgegeben, um in der Ruhe, im Jetzt anzukommen und regenerieren und heilen zu lernen.

## Fazit

Beim Yoga wird durch den Aufbau der Übungspraxis der Teil des Nervensystems aktiviert, das den Gesamtorganismus wieder in sein Gleichgewicht bringen kann. Damit kann der gestresste Mensch eine tiefe Entspannung erfahren, die unter anderem zur Verbesserung der Durchblutung, der Verdauung, des Schlafes und des Gemütszustandes führen kann. Der Atem wird erfahrbar und eröffnet neue Freiheiten, z.B. den Einatem als vitalisierend und auffüllend und den Ausatem als entgiftend und ausleitend erleben zu können. Dadurch können zelluläre als auch psychoemotionale Vergiftungen ausgleitet werden.

Yoga kann in der Entstehungskette von Krankheiten, zur Prävention und begleitend zur Therapie die Nebenwirkungen der Chemo- oder Strahlentherapie lindern und dadurch die Lebensfreude und Lebensqualität steigern.



## AUTORIN

### Ute Röber

Osteopathin (BDO), Medizinische Hypnotherapeutin (ZfaH),  
Yoga Lehrerin (Yoga Alliance CH),  
Dozentin für Anatomie, Physiologie und Ernährungslehre,  
zertifizierte Darmgesundheitsberaterin

# OTT – Onkologische Trainings- und Bewegungstherapie


**BEST OF  
ARTIKEL**

 aus Heft 28  
Jahr 2018


Robert Kneschke - stockadobe.com

Längst wissen wir: Krebspatienten möglichst schonen und wenig Belastung? Das gilt heute nicht mehr! Mediziner und Wissenschaftler sind von einem positiven Zusammenhang von körperlicher Aktivität und der Verfassung bzw. Psyche von Krebserkrankten überzeugt. Die Forschung geht bereits ins Detail. Welche Bewegungstherapie ist unter Chemotherapie, unter Bestrahlung oder auch in der Palliation besonders wirksam? Welche bewegungstherapeutische Anleitung scheint für betroffene Kinder und Jugendliche angeraten?

## Gemeinsam gegen den Krebs. Gemeinsam für das Leben!

Das Angebot der Onkologischen Trainings- und Bewegungstherapie (OTT) bietet sowohl Patienten, die derzeit eine medizinische onkologische Therapie erhalten, als auch Patienten, die sich bereits in der Nachsorge befinden, ein fundiertes Trainingsprogramm. Menschen mit einer Krebserkrankung können Bewegungsprogramme nutzen, die auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen basieren und individuell an ihre

Bedürfnisse angepasst werden. Das Training wird an medizinischen Kraft- und Ausdauertrainingsgeräten durchgeführt. Sportwissenschaftler bzw. Physiotherapeuten organisieren und betreuen das individuell angepasste Training.

### **Körperliche Bewegung in jeder Phase der Erkrankung**

Heute wissen wir: Wer regelmäßig Sport treibt, beugt manchen Krebserkrankungen vor. Man geht davon aus, dass sportlich aktive Menschen ihr Risiko, an Krebs zu erkranken, um 20 bis 30 Prozent reduzieren können. Tritt trotzdem eine Krebserkrankung auf, haben Patienten, die vorher regelmäßig Sport getrieben haben, offenbar ein geringeres Rückfallrisiko.

Klinische Studien haben gezeigt, dass körperliche Aktivität einen positiven Einfluss auf den Verlauf einer Krebserkrankung hat, z. B. indem sich die Nebenwirkungen einer Chemotherapie reduzieren.

Auch wenn Patienten vor ihrer Erkrankung eher inaktiv waren, wirkt sich eine Änderung des Lebensstils positiv aus. Körperliche Aktivität nach einer Tumorerkrankung reduziert womöglich die Gefahr eines Rückfalls und erhöht die Wahrscheinlichkeit für eine dauerhaft stabile Lebensqualität.

### **Trainingspläne individuell auf jeden Patienten abgestimmt**

Speziell ausgebildete Bewegungstherapeuten und Ärzte stimmen sich zu den körperlichen Potenzialen und den persona-

lisierten Trainingszielen ihrer Patienten regelmäßig ab. Sie beobachten die Trainingserfolge und passen die Trainingspläne individuell an. Ihr Ziel: Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die therapeutische Praxis und Entwicklung von Trainingsempfehlungen für die häufigsten Krebserkrankungen. Dazu werden regelmäßig auch neue und bisher in der Krebstherapie nicht eingesetzte Trainingsprogramme wissenschaftlich entwickelt, erprobt und in Studien geprüft.

Die Forschungsprojekte des Teams um PD Dr. Freerk Baumann sowie PD Dr. Thomas Elter gehen über die Kraft- und Ausdauersportarten hinaus. Zu dem Modellprojekt OTT gehört auch ein Fortbildungsangebot, das mit dem Ziel entwickelt wurde, die bewegungstherapeutische Versorgung flächendeckend zu entwickeln. Die Fortbildung richtet sich an Physiotherapeuten, Sporttherapeuten, Sportwissenschaftler und Ärzte. Nach erfolgreicher Absolvierung dürfen die Teilnehmer den Begriff "Lizensierter OTT-Therapeut" für zwei Jahre verwenden. Ein Auffrischkurs sorgt für eine Verlängerung.



# Pilotstudie für Patientinnen mit Mammakarzinom

**Das Thema: Kyusho Jitsu bei Brustkrebspatientinnen in der Nachsorge – eine Studie über die Machbarkeit und die physischen/psychologischen Auswirkungen**

## Hintergrund

Nicht selten bringt die Diagnose Brustkrebs den gewohnten Lebensablauf durcheinander. Ein Leben, das zuvor als sicher betrachtet wurde, wird plötzlich als fragil und unsicher erlebt. Diese Ungewissheit löst oft Stress aus. Notwendige Operationen (brusterhaltend oder radikale Mastektomie ggf. mit anschließender Brustrekonstruktion) sowie die verschiedenen Behandlungstherapien, wie Chemotherapie, Strahlen- & Hormontherapie, können Schmerzen und eine verminderte Lebensqualität bei Brustkrebspatientinnen verursachen.

Zurückbleibende Narben und Bewegungseinschränkungen können überdies zu einer veränderten Wahrnehmung des eigenen Körperbildes führen. Mit dem Resultat, dass betroffene Frauen ihrem Körper nicht mehr vertrauen.

Zu den physischen Nebenwirkungen kommt oft die emotionale Karoussellfahrt bestehend aus Trauer, Angst, Wut, Niedergeschlagenheit, Aggression und nicht selten dem sogenannten Fatigue-Syndrom (einer Ermüdungserscheinung), die den Lebensinhalt der Frauen bestimmt. Aus Sorge, den alltäglichen Herausforderungen nicht mehr gewachsen zu sein, ziehen sie sich allmählich aus

ihrem sozialen Umfeld zurück. Was die negativen Effekte noch verstärken kann. Bisherige Studien haben bereits den positiven Effekt der Bewegungstherapie bei Brustkrebspatientinnen belegt (Zhu et al. 2016). Über die Auswirkungen von Kampfsport auf die Lebensqualität Betroffener gibt es kaum Studien.

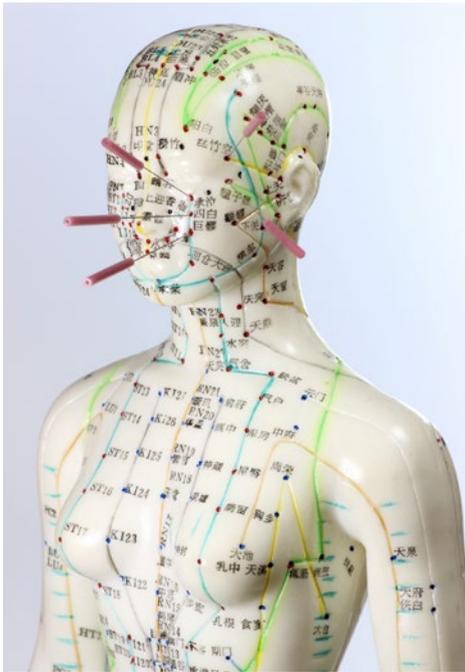
Im Zentrum bisheriger Untersuchungen steht meist ein Tai Chi-Training – gern in Kombination mit Qi Gong-Elementen. Dabei konnte gezeigt werden, dass z.B. bestimmte Formen des Qi Gongs positive Auswirkungen auf die Energie sowie Kraftlosigkeit von Brustkrebspatientinnen haben und zudem eine Verbesserung der gefühlten Lebensqualität bewirkten (Huang et al, 2015).

## Aber was ist Kyusho Jitsu?

Die auf deutsch benannte "Kunst der Vitalpunkte", schlägt eine Brücke zwischen den Akupunkturpunkten aus der traditionell chinesischen Medizin und dem Wissen der westlichen Neurologie. Sie ist keine eigenständige Kampfkunst an sich, sondern eine Technik, die in viele andere Kampfkünste integriert werden kann. Basierend auf dem Prinzip der Akupunkturpunkte, ist es im Kyusho Jitsu möglich, die Vitalpunkte so zu manipulieren, dass im Körper reflexartige Beeinträchtigungen hervorgerufen werden können, die Einfluss auf Schmerz, Gleichgewichtsstörungen oder Kraftverlust haben können.

**Durch die erlernte Manipulation der Vitalpunkte lassen sich die neurologischen oder physiologischen Vorgänge im Körper jedoch positiv beeinflussen, so dass es zu einer Linderung bestimmter Beschwerden kommen kann.**

Erreicht wird dies durch Schlagen und Treten mit den Händen und Füßen. Es gibt auch die Möglichkeit, Vitalpunkte durch Drücken und Greifen zu reizen. Da Nervenpunkte sehr empfindlich reagieren, erfordert Kyusho Jitsu keinen hohen Krafteinsatz und weil Kyusho Jitsu allein durchgeführt werden kann, scheint es für Brustkrebspatientinnen ideal geeignet. Einzig allein die Punktgenauigkeit der Technik sowie der korrekte Winkel sind entscheidend für die Wirkung.



Björn Wylezich - stock.adobe.com

## Ziel der Pilotstudie

Die Anwendung von Kyushi Jitsu sollte in der Pilotstudie auf die Machbarkeit in der Nachsorge von Brustkrebspatientinnen sowie seine Effekte auf physischer und psychologischer Ebene, wie z.B. Lebensqualität, Stress oder Depression analysiert werden.

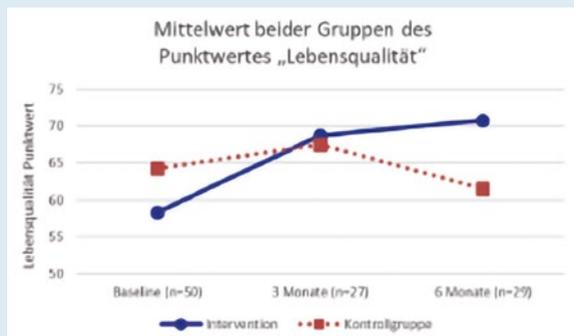
## Die Methode

Im Anschluss an ihre Therapie wurden 51 Brustkrebspatientinnen zufällig in eine Interventions- oder Kontrollgruppe randomisiert. Kriterien für die Studie waren: Abschluss der Therapie max. vor 6 Monaten, Einverständniserklärung der Patientin, >18 Jahre. Ausschlusskriterien waren: Metastasen sowie schwere internistische, neurologische und orthopädische Erkrankung, die eine sportliche Intervention ausschließen. Die Studie wurde unter Berücksichtigung der „Deklaration von Helsinki“ durchgeführt, vom Ethikkomitee der Deutschen Sporthochschule Köln genehmigt und im Deutschen Klinischen Studienregister eingetragen.

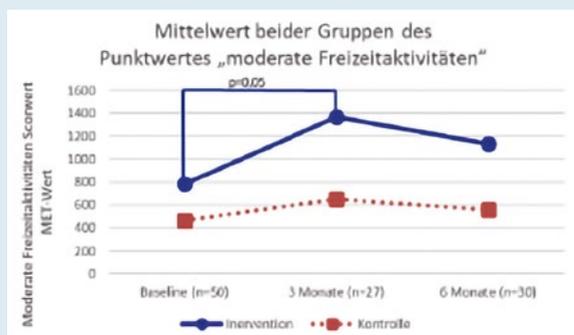
Die Interventionsgruppe erhielt die Kyusho Jitsu Trainingseinheit; die Kontrollgruppe blieb ohne Intervention. Das Training wurde über 24 Wochen, 2x wöchentlich für 90 Minuten durchgeführt. Patientinnen aus beiden Gruppen wurden zum Start der Studie, nach 3 Monaten sowie nach 6 Monaten gebeten, Fragebögen zum physischen und psychischen Status auszufüllen. Gefragt wurde nach Lebensqualität, Stressmanagement, Depression und Angst, körperlichem Aktivitätsniveau und Selbstwirksamkeit. Alle Daten der Patientinnen wurden statistisch erfasst und bewertet.

## Die Ergebnisse

Die Ergebnisse der Studiendaten zeigen einen positiven Zusammenhang zwischen der Dauer des Kyusho Jitsu Trainings und allen Aspekten der Lebensqualität, die jedoch nur in der körperlichen Funktionstatistik signifikant war. Unterschiede zwischen beiden Gruppen konnten nach



Eindeutig besseres Bewegungsverhalten zeigte sich in der Interventionsgruppe:



6 Monaten zugunsten der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe hinsichtlich Lebensqualität, Ermüdung, emotionalen Funktionen und dem Bewegungsverhalten ermittelt werden.

sundheitlichen Problemen, terminlichen Schwierigkeiten oder zu wenig Interesse die Studie vorzeitig beendeten. Keine Probandin brach aufgrund der Nebenwirkung des Trainings die Studie ab.

## In der Diskussion

Was hat die Studie ergeben? In der ersten Gruppe befanden sich anfangs 24 Frauen mit einem Durchschnittsalter von 56 Jahren. Die zweite Gruppe setzte sich zu Beginn aus 23 Frauen mit einem Durchschnittsalter von 49 Jahren zusammen. Die Studie zeigte eine drop-out-Rate von 41% in beiden Gruppen nach 6 Monaten, das heißt, dass Frauen aufgrund von ge-

## War das Kuysho Training erfolgreich?

Anhand der gesammelten Daten ließen sich deutliche Verbesserungen bei den Brust- und Armsymptomen bei der Interventionsgruppe erkennen, die jedoch nicht signifikant waren. Es ließ sich u.a. eine Reduktion der Lymphödem-Symptome beobachten, da womöglich der Lymphfluss mit Hilfe der Stimulation des Akupunkturpunktes beeinflusst wurde.

Auch die Wahrnehmung des eigenen Körperbildes verbesserte sich für diese Gruppe von Frauen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Mobilisations- und Kraftübungen sowie die langsam ausgeführten Bewegungen der Kata zur besseren Körperwahrnehmung & Koordination beigetragen haben. Hier liegt die Vermutung nahe, dass die Stimulation der Akupunkturpunkte zu einer Schmerzreduzierung im Schulter-Arm-Bereich geführt hat.

Anhand der gesammelten Daten ist deutlich erkennbar, dass das Stressniveau sinkt. Besonders die Elemente der Entspannung & Meditation sowie die Möglichkeit, sich körperlich anzustrengen, könnten zu einer Senkung des Stresslevels beigetragen haben. Die Vielfalt der Intervention gibt den Teilnehmerinnen verschiedene Mittel an die Hand, eine individuelle Form des Stressabbaus zu finden.

Das körperliche Aktivitätsniveau stieg unter dem Interventionsprogramm signifikant. Sowohl durch das Training

als auch beim regelmäßigen häuslichen Üben bewegten sich die Teilnehmerinnen automatisch mehr, als vor der Intervention. Interessant ist, dass das Aktivitätslevel auch nach Beendigung der aktiven Trainingsphase in der ersten Gruppe noch viel höher lag als vor dem Start der Studie. Das lässt darauf deuten, dass diese Art der Intervention nachhaltig sein könnte.

Bei Auswertung aller Daten lässt sich feststellen, dass dieses Trainingsprogramm für interessierte und damit zugängliche Patientengruppen machbar, sicher und damit auch wirksam sein kann. Bei den Patientinnen, die bis zum Ende der Studie dabei waren, lässt sich ein positiver Trend dahingehend feststellen, dass ein speziell, individuell angepasstes Kyusho Jitsu einen Nutzen bringen kann. Dieser lässt insbesondere die Verbesserung der Lebensqualität und die psychische Rehabilitation erkennen. Signifikante Effekte wurden aufgrund der geringen Probandenzahl in der Pilotstudie nur wenig beobachtet. Größere Studien müssen folgen.

#### Quellen und weitere Informationen:

<https://www.cio-koeln-bonn.de/leben-mit-krebs/sport/sport-und-krebs/>

Sie erreichen die OTT unter Tel. 0221/478-32993 oder E-Mail: [ott@uk-koeln.de](mailto:ott@uk-koeln.de)



#### AUTOR

##### **Prof. Dr. Freerk Baumann**

war Leiter der AG Onkologische Bewegungsmedizin und ist jetzt Professor für Onkologische Bewegungswissenschaften an der Uni Köln, Centrum für Integrierte Onkologie Köln Bonn

## Neues Programm für junge Krebspatienten „Peer2Me“ stellt Mentoren zur Seite

In Deutschland erkranken jedes Jahr etwa 17.000 junge Erwachsene im Alter von 15 bis 39 Jahren an Krebs. Dies ist mit großen psychischen Belastungen und Herausforderungen verbunden. Das Mentorenprogramm Peer2Me setzt nun auf die gegenseitige Hilfe der Betroffenen: Junge Patienten, die ihre Erkrankung überstanden haben, werden zu Mentoren für akut Erkrankte. Wenn sich das Konzept bewährt, könnte das Angebot in Zukunft ausgeweitet werden, so die Vision der Studienleiter, die das Projekt an den Universitätskliniken Hamburg und Leipzig wissenschaftlich begleiten. Die Deutsche Krebshilfe fördert das Vorhaben mit rund 340.000 Euro.

„Junge Erwachsene mit Krebs benötigen häufig spezifische Hilfestellungen, die sie nicht immer erhalten. Besonders die soziale Unterstützung ist von zentraler Bedeutung“, berichtet Dr. Diana Richter von der Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie am Universitätsklinikum Leipzig. Damit sei nicht nur der Kontakt zu Familie und Freunden gemeint, sondern auch zu gleichaltrigen Krebspatienten. Hier setzt das Mentoringprogramm Peer2Me an: „Akut erkrankte junge Erwachsene mit Krebs erhalten bei uns einen Mentor, der sie mit seinen Erfahrungen bei der unmittelbaren Krankheitsbewältigung vor allem emotional unterstützt“, so Richter.

Das Konzept wurde bereits am Leipziger Universitätsklinikum erprobt. Nun soll es gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf ausgeweitet und im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie durchgeführt und ausgewertet werden. Insgesamt 180 akut erkrankte junge Krebspatienten im Alter zwischen 18 und 39 Jahren werden in die Studie eingeschlossen.

Quelle: Deutsche Krebshilfe

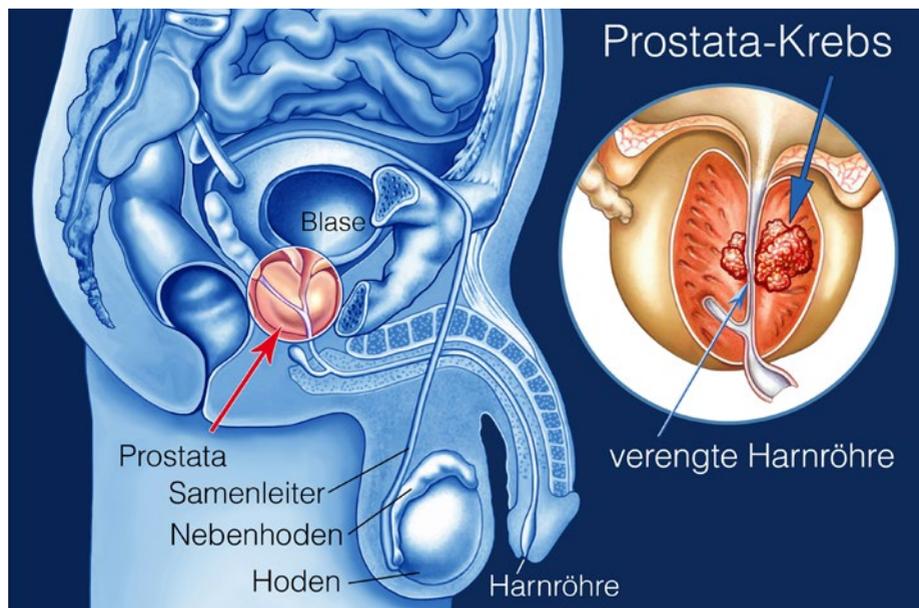


# KREBS BASISWISSEN

EANU hat Sie regelmäßig mit aktuellen Informationen zum Krebs-Basiswissen versorgt. Die Wissenschaft schreitet von Jahr zu Jahr fort und es gibt ständig neue Erkenntnisse. Es gibt aber auch Beiträge, die bleiben und für viele Jahre Bestand haben. Beiträge, die das Basiswissen bilden und damit für Betroffene und deren Angehörige Bestand haben. Dies gilt vor allem für die Zeit nach der Diagnose, bei der wir immer daran denken: An Krebs erkrankt nicht nur der oder die Betroffene, sondern die Familie, das gesamte Umfeld. Eine Krebs-Erkrankung ist eine Familien-Erkrankung und häufig sucht dann auch das Umfeld nach wichtigen und wertvollen Informationen.

Wir haben für Sie einige der besten Artikel aus unseren Magazinen zusammengestellt.

# Früherkennung und Screening des Prostatakarzinoms



## Hintergrund

Der Stellenwert eines PSA-basierten Screenings ist kontrovers. Auf der einen Seite zeigt sich durch ein PSA-Screening ein Überlebensvorteil hinsichtlich der tumorspezifischen Mortalität, der mit längerer Nachbeobachtungszeit zunimmt. Auf der anderen Seite existieren mögliche Einschränkungen wie Überdiagnostik/Übertherapie wie auch mögliche therapiebedingte Nebenwirkungen.

Die verschiedenen aktuellen Leitlinien variieren hinsichtlich Ihrer Empfehlung für oder gegen ein PSA-basiertes Screening

je nach Wichtung der unterschiedlichen Screeningstudien.

Die publizierte Studie von Schroeder et al. mit 13-Jahres Follow-up Daten aus der European randomized study of screening for prostate cancer (ERSPC) beschrieb eine signifikante Reduktion der tumorspezifischen Mortalität. Mögliche Risiken wie Übertherapie können durch bessere Patientenselektion, Möglichkeit einer aktiven Überwachung von kleinen, möglicherweise indolenten Tumoren und eine weitere Qualitätsverbesserung der therapeutischen Optionen und zentrenbasierter Therapie reduziert werden.

## Einleitung

Prostatakrebs ist der am häufigsten diagnostizierte bösartige Tumor des Mannes und die zweithäufigste Krebs Todesursache des Mannes.

Die aktuellen Daten des „National Cancer Institutes“ und des „Centers for Disease Control and Prevention“ der Amerikanischen Krebsgesellschaft gehen für das Jahr 2015 von ca. 220.800 Neuerkrankungen und 27.540 Todesfällen aus. Prostatakrebscreening ist dennoch eines der umstrittensten Themen in der Urologie.

Auf der einen Seite gibt es Daten aus großen randomisierten Studien, die zeigen, dass ein PSA-basiertes Screening Prostatakrebskrankungen in früheren Stadien erkennt, zu besseren onkologischen Ergebnissen nach der Behandlung führt und eine geringere Prostatakrebssterblichkeit aufweist im Vergleich zu einem ungescreenten Patientenkollektiv (1,2).

Die potentiellen Nachteile umfassen jedoch unnötige Biopsien aufgrund falsch-positiver PSA-Testergebnisse, Überdiagnose von klinisch insignifikanten Tumoren und potenzielle Nebenwirkungen von Prostatabiopsie und/oder der Behandlung der Prostatakrebskrankung (3,4). Die anhaltende Kontroverse ist gekennzeichnet durch die divergierenden Empfehlungen für und gegen Screening (5,6).

Eine in „The Lancet“ publizierte Auswertung der Europäischen Screeningstudie mit mehr als 162.000 Menschen konnte zeigen, dass das Screening Prostatakrebs-Todesfälle um ca. ein Fünftel reduzieren konnte (7).

**Ziel dieses Artikels ist es, die Ergebnisse der Screening-Studien und die verschiedenen Leitlinienempfehlungen zu Früherkennung und Screening von Prostatakrebs-erkrankungen zusammenzufassen.**

Die Inzidenz für Prostatakrebskrankungen steigt mit dem Alter stark an. In der Altersgruppe der Männer unter 40 Jahren liegt diese bei unter 1 pro 100.000 Männer, bei 65-69 jährigen Männern beträgt diese zwischen 58-100 pro 100.000 Männer (8). Zu den Risikofaktoren gehört eine positive Familienanamnese; das relative Risiko erhöht sich mit jüngerem Alter der betroffenen Familienmitglieder, steigender genetischer Übereinstimmung und steigender Anzahl der individuell betroffenen Familienmitglieder. Viele andere Faktoren scheinen jedoch ebenfalls an der Entwicklung einer Prostatakrebs-erkrankung beteiligt zu sein.

Ziel einer Früherkennung ist es, organbegrenzte aggressive Prostatakarzinome bei asymptomatischen Männern mit einer weiteren Lebenserwartung von mindestens zehn Jahren zu erkennen (9). Das Prostatakarzinom zeichnet sich im Vergleich zu anderen Krebserkrankungen durch mehrere Besonderheiten aus:

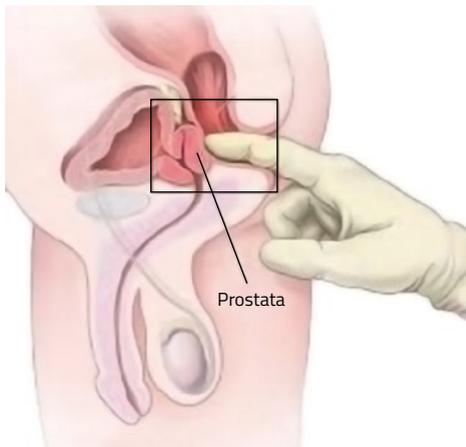
- Prostatakarzinome wachsen oft langsam, aus diesem Grunde profitieren in der Regel nur Männer mit einer weiteren Lebenserwartung von mehr als zehn Jahren von einer kurativen Therapie.
- Durch eine Früherkennung können Karzinome entdeckt werden, die ohne eine Früherkennung oder Screening nicht

symptomatisch geworden wären. Ziel einer Früherkennung und eines Screening muss es daher sein, die aggressiven Prostatakarzinome zu entdecken, die im weiteren Verlauf eine potentielle Letalität haben.

Wenn eine PSA-basierte Früherkennung durchgeführt wird, sind folgende Fragen offen, wie der optimale Beginn eines PSA-basierten Screening, die Untersuchungsintervalle und der Einsatz weiterer Marker und der Bildgebung (10).

**Früherkennungs- und Screening-Programme basieren üblicherweise auf dem Befund der Prostatapalpation (digitale rektale Untersuchung, DRU) und auf der Bestimmung des prostataspezifischen Antigens (PSA) im Blut (1,7,9).**

Die alleinige rektale Untersuchung der Prostata ist aufgrund einer geringen Sensitivität unzureichend (9). Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass die Kombination aus PSA-Wert und digitaler



rektaler Untersuchung die Spezifität der Prostatakarzinom-Erkennung deutlich verbessern können (9).

Seit 2012 gab es mehrere neue Leitlinien für Prostatakrebs-Screening. Diese Leitlinienempfehlungen basierten überwiegend auf den Ergebnissen der beiden großen Screening-Studien Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian Cancer Screening Trial (PLCO) aus den Vereinigten Staaten und der Europäischen Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC) (7,11).

Diese randomisierten Studien haben widersprüchliche Ergebnisse gezeigt. Während die amerikanische Studie keine Verbesserung der Mortalität beschrieb, zeigte die Europäische Studie eine deutliche Risikoreduktion mit zunehmender Beobachtungszeit. Auf der einen Seite sprach sich daher die amerikanische USPSTF gegen ein Prostata-Krebs-Screening für Männer jeden Alters aus (12). Die meisten anderen Gruppen empfehlen eine gemeinsame Entscheidungsfindung für ein Screening bei Männern mit mindestens einer 10-Jahres-Lebenserwartung, einschließlich einer Diskussion der Risiken, Vorteile, Unsicherheiten und Patientenpräferenzen (9,13,14).

### **Prostata spezifisches Antigen (PSA)**

Je höher die Konzentration des PSA-Wertes ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Prostatakarzinom vorliegt. Als Grenzwert wird oft ein PSA Wert von 4 ng/ml benutzt. PSA ist ein organspezifischer Marker, allerdings ist er nicht tumorspezifisch, auch Entzündungen der Prostata, Manipulationen oder die gutartige Prostatavergrößerung können den



PSA-Wert erhöhen. Aus diesem Grunde ist gerade im PSA-Graubereich von 4-10 ng/ml die diagnostische Aussagekraft des PSA-Wertes eingeschränkt (9,10).

**Auch bei einem normalen PSA-Wert kann ein Prostatakrebs nicht sicher ausgeschlossen werden, wie verschiedene Untersuchungen zeigten.**

Zahlreiche Ansätze wurden daher vorgeschlagen, um die diagnostische Genauigkeit des PSA-Testes zu verbessern, wie z.B. die PSA-Kinetik, das Verhältnis des freien und Protein-gebundenen PSA, die PSA-Dichte und die Verwendung von altersspezifischen Grenzwerten (15).

Jeder PSA Wert, der zu einer weiteren invasiven Diagnostik führt, sollte kontrolliert werden, wenn seine Plausibilität nicht ausreichend belegt ist (9).

Für die PSA Bestimmung ist ein quantitatives Messverfahren erforderlich,

mit semiquantitativen oder qualitativen Streifen- oder Schwellentests werden die für Früherkennungsuntersuchungen relevanten PSA-Bereiche nicht ausreichend präzise gemessen. Für jedes Messverfahren muss daher der Laborbericht den Namen und Hersteller des PSA Messverfahrens, Angaben zur Kalibrierung und Normal- und Referenzwerte angeben (9).

Im September 2014 wurde die 2. Aktualisierung der Version 3.0 der Interdisziplinären Leitlinie der Qualität S3 zur Früherkennung, Diagnose und Therapie der verschiedenen Stadien des Prostatakarzinoms publiziert (AWMF-Register-Nummer 043/0220L) (9). Diese aktuelle Interdisziplinäre S3 Leitlinie hat verschiedene Statements und Empfehlungen mit unterschiedlichen Level of Evidenz und Empfehlungsgraden publiziert. Allerdings sind in dieser Leitlinien-Empfehlung die publizierten Daten der europäischen Screening Studie mit einem Follow up von 13 Jahren nicht enthalten.

Hinsichtlich der prinzipiellen Empfehlung für eine Früherkennung wird als Beginn

ein Lebensalter zwischen 40 und 45 Jahren empfohlen. Es wird explizit gefordert, dass Männer über potentielle Vor- und Nachteile aufgeklärt werden, insbesondere die Aussagekraft von positiven und negativen Testergebnissen sowie über gegebenenfalls weitere erforderliche Maßnahmen.

### **Statements und Empfehlungen der S3 Leitlinie 2014**

Der Anteil von nachgewiesenen Prostatakarzinomen ist signifikant höher in Screeninggruppen verglichen mit Beobachtungsgruppen. Durch das Screening werden auch zahlreiche Karzinome entdeckt, die keiner Behandlung bedürfen.

- Männer, die mindestens 45 Jahre alt sind und eine mutmaßliche Lebenserwartung von mehr als 10 Jahren haben, sollen prinzipiell über die Möglichkeit einer Früherkennung informiert werden. Bei Männern mit erhöhtem Risiko für ein Prostatakarzinom kann diese Altersgrenze um 5 Jahre vorverlegt werden.
- Männer sollen über die Vor- und Nachteile der Früherkennungsmaßnahmen aufgeklärt werden, insbesondere über die Aussagekraft von positiven und negativen Testergebnissen sowie über gegebenenfalls erforderliche weitere Maßnahmen.
- Männern, die nach der Aufklärung eine Früherkennungsuntersuchung wünschen, soll das Bestimmen des PSA-Wertes als Untersuchungsmethode angeboten werden. Zusätzlich sollte eine digital-rektale Untersuchung empfohlen werden.

- Für die Früherkennung eines Prostatakarzinoms sind bildgebende Verfahren als primäre Untersuchung nicht geeignet.
- Ein erhöhter PSA-Wert soll unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren kontrolliert werden.
- Bei Männern, die weiterhin eine PSA-Früherkennungsuntersuchung wünschen, sollte sich das Intervall der Nachfolgeuntersuchung am aktuellen PSA-Wert und am Alter der Patienten orientieren, sofern keine Indikation zur Biopsie gegeben ist.

### **Altersgruppe ab 45 Jahren und einer Lebenserwartung > 10 Jahre:**

- **PSA < 1 ng/ml: Intervall alle 4 Jahre**
- **PSA 1-2 ng/ml: Intervall alle 2 Jahre**
- **PSA > 2 ng/ml: Intervall jedes Jahr**



Für Männer über 70 Jahre und einem PSA-Wert < 1 ng/ml wird eine weitere PSA-gestützte Früherkennung nicht empfohlen.

Im Rahmen der Früherkennung soll eine Prostatabiopsie bei Vorliegen von mindestens einem der folgenden Kriterien empfohlen werden:

- kontrollierter PSA-Wert von  $\geq 4$  ng/ml bei der erstmaligen Früherkennungskonsultation unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren;
- karzinomverdächtiges Ergebnis bei der digital-rektalen Untersuchung;
- auffälliger PSA-Anstieg (ohne Wechsel des Bestimmungsverfahrens)

Bei jüngeren Patienten kann individuell auch bei niedrigeren PSA-Werten eine Biopsie-Indikation gestellt werden.

### **European Randomised study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC)**

Die European Randomised study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC) ist eine multizentrische, randomisierte Studie, die den Stellenwert des Prostata-spezifischen Antigens (PSA) Tests untersucht (7). Die Frage war, ob ein PSA-basiertes Screening die Todesfälle durch Prostatakrebs reduziert.

Diese Studie begann im Jahr 1993 und rekrutierte Männer im Alter zwischen 50 und 74 Jahren aus acht Ländern (Belgien, Finnland, Frankreich, Italien, Niederlande, Spanien, Schweden und die Schweiz). Diese Männer wurden aus Bevölkerungsregistern identifiziert und zufällig durch einen Computer zu Screening oder Kontrolle eingeteilt. Der primäre Endpunkt war die Prostatakarzinom-Mortalität in der Kernaltersgruppe. Mit 13 Jahren Follow-up wurden 7408 Prostatakrebsfälle in der Interventionsgruppe und 6107 Fälle in der Kontrollgruppe festgestellt.

Die absolute Risikoreduktion für die Prostatakrebsmortalität nach 13 Jahren betrug 0,11 pro 1000 Personenjahre. Umgerechnet bedeutet dieses, dass ein

Prostatakrebstod verhindert wird pro 27 diagnostizierten Männern oder pro 781 zum Screening eingeladene Männer. Werden diese Daten bereinigt um die Nichtteilnahme, zeigte sich eine relative Risikoreduktion auf 0,73 (95% CI 0,61-0,88).

**Trotz dieser positiven Ergebnisse für die Wirksamkeit des Prostata-spezifischen Antigens (PSA) Tests bestehen Zweifel, ob die Vorteile des Screenings überwiegen.**

Die vorliegenden Daten zeigen, dass mit längerer Nachbeobachtungszeit der Benefit eines Screenings zunimmt. Prostatakrebs Todesfälle wurden nach 9 Jahren Nachbeobachtung um 15 % reduziert und um 22% nach 11 Jahren. Nach mehr als 13 Jahren Follow-up gab es eine 27% niedrigere Wahrscheinlichkeit für eine Prostatakarzinommortalität.

Allerdings hat sich auch der absolute Nutzen des Screening mit längeren Follow-up erhöht. Die Zahl der Männer, die zum Screening eingeladen werden, um einen Todesfall durch Prostatakrebs zu verhindern, sank von 1410 Männer nach 9 Jahren Follow-up auf 781 Männer mit 13 Jahren Follow-up. Die Zahl der Männer, die diagnostiziert und behandelt wurden, um einen Prostatakrebs-Tod zu verhindern, sank ebenfalls von 48 auf 27 (Number needed to treat ; NNT).

Professor Fritz Schröder aus dem Erasmus University Medical Center in den Niederlanden, Initiator der Studie, erklärte hierzu, dass das PSA-Screening eine vergleichbare Reduktion der Prostata-

krebs Todesfälle wie die Früherkennung von Brustkrebs liefert, dennoch ist eine weitere Forschung dringend notwendig, um unnötige Biopsien zu vermeiden. Ein viel versprechender Ansatz ist die Bildgebung mit der Kernspintomographie-Technologie, die möglicherweise in der Lage ist, aggressive Prostatakarzinome selektiv zu diagnostizieren (16,17).

In einem Editorial Comment stellten Ian Thompson von der University of Texas HSC, San Antonio, USA und Catherine Tangen aus dem Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle USA, fest: „Die neuen Erkenntnisse aus der ERSPC-Studie sind von entscheidender Bedeutung. In weiteren Veröffentlichungen aus der Studie wird die Verteilung der Todesfälle durch Prostatakrebs Gleason-Score und PSA bei der Diagnose wichtig sein, um zu verstehen, wie Screening und Behandlung besser angepasst werden können“ (16).

### **Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian Cancer Screening Trial (PLCO)**

Die PLCO Screening-Studie wurde in den USA zwischen 1993 bis 2001 durchgeführt und randomisierte in eine jährliche Überprüfung mit PSA-Tests für 6 Jahre und digitaler rektaler Palpation (n= 38 343) oder die übliche Versorgung (n=38350) (11).

Die Inzidenz von Prostatakrebs nach 7 Jahren Screening betrug 116 in der Screening-Gruppe und 95 in der Kontrollgruppe, es zeigte sich kein Unterschied in der Prostatakarzinom-Mortalität in den beiden Gruppen.

Ein Kritikpunkt der Studie war die übermäßige Kontaminationsrate in der Kon-

trollgruppe von >50%. Darüber hinaus hatten >40% der Männer einen PSA-Test vor der Randomisierung durchgeführt, hierdurch wurde die absolute Zahl der aggressiven Krebserkrankungen deutlich reduziert. Darüber hinaus war die Biopsie-Rate nur ca. 40% bei den Männern, die einen auffälligen Befund hatten. Aus diesen Gründen ist die Aussagekraft dieser Studie stark eingeschränkt.

### **Die United States Preventive Services Task Force (USPSTF)**

Die USPSTF ist eine Gruppe von amerikanischen Gesundheitsexperten, die Empfehlungen zur staatlichen Gesundheitsvorsorge gibt (12). Im Jahr 2008 sprach sich diese Gruppe gegen ein Screening für Männer  $\geq 75$  Jahren aus. Im Jahr 2012 aktualisierte sie Ihre Empfehlung und sprach sich gegen ein Prostata-Krebs-Screening für Männer aller Altersgruppen aus mit der Begründung, dass der potenzielle Nutzen die möglichen Risiken der Behandlung nicht überwiegen würde. Diese Stellungnahme führte zu erheblichen Kontroversen, die amerikanische urologische Fachgesellschaft AUA erklärte, es sei „unangemessen und verantwortungslos, eine pauschale Aussage gegen PSA-Tests auszugeben, insbesondere für Risikogruppen wie Männer mit einer positiven Familienanamnese“, und dass die USPSTF bewusst eine Überbewertung der Schäden und Unterschätzung der Vorteile des Prostatakrebs Tests durchgeführt hat.

### **European Association of Urology (EAU)**

Die europäische Fachgesellschaft aktualisiert jährlich ihre Empfehlungen zur Früherkennung von Prostatakrebs (14).

Auf der Grundlage der Europäischen Randomized Study of Screening für Prostatakrebs (ERSPC) und der Göteborg randomisierten bevölkerungsbezogenen Screening-Studie stellten sie fest, dass PSA-Screening die Prostatakrebs Sterblichkeit senkt und dass Screening das Risiko reduziert, mit einer fortgeschrittenen Erkrankung während des Follow-up diagnostiziert zu werden. Die EAU empfahl eine Ausgangs-PSA-Messung (Baseline- PSA) im Alter von 40-45 Jahre, da diese Messungen das Risiko künftiger lebensbedrohlicher Krankheit vorhersagen kann. Das Screening-Intervall sollte in Abhängigkeit von dem PSA-Wert gewählt werden.

Die EAU empfiehlt, das PSA-Screening Männern mit einer Lebenserwartung von  $\geq 10$  Jahren anzubieten, unabhängig von dem chronologischen Alter. Obwohl der PSA-Test der wichtigste Parameter für die Beurteilung der Prostatakrebs-Risiken ist, sollten andere Risikofaktoren wie ethnische Zugehörigkeit und Familiengeschichte berücksichtigt werden. Sie unterstreicht die Verfügbarkeit von mehreren Prostatakrebs Risiko-Rechnern, mehrere Variablen zu integrieren.

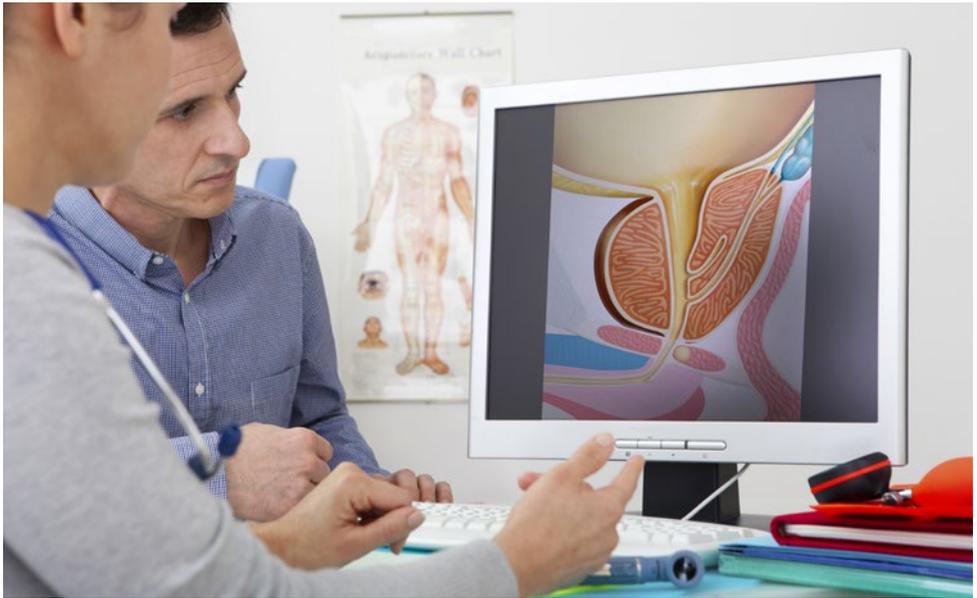


**Nicht jede Prostatakrebsdiagnose bedeutet, dass eine invasive Therapie wie z.B. eine Operation oder Bestrahlung durchgeführt werden muss (19).**

## Versorgungssituation in Deutschland

Es besteht eine ärztliche Aufklärungspflicht für Männer, die eine Früherkennung wünschen. Diese Aufklärung soll über die Möglichkeiten einer PSA basierten Prostatakrebs-Früherkennung informieren und interessierte Männer darauf hinweisen, dass anhand eines PSA Testergebnisses nur die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Prostatakarzinomerkrankung abgeschätzt werden kann. Für eine definitive Diagnose müssen weitere diagnostische Maßnahmen wie z.B. eine Prostatabiopsie erfolgen (18). Diese Prostatabiopsie sollte unter Ultraschallkontrolle mit einer antibiotischen Prophylaxe erfolgen und wird in der Regel ambulant durchgeführt. Mögliche Risiken dieses diagnostischen Eingriffes beinhalten Infektionen, Blutungen, und Blasenentleerungsstörungen bis hin zum akuten Harnverhalt (9). Es existieren zahlreiche Patienten-Leitlinien zur Prostatakrebs Früherkennung, die kostenlos aus dem Internet herunter geladen werden können (9).

Für die Beurteilung der Aggressivität der Prostatakrebs Erkrankung ist die Tumordifferenzierung (Gleason Grad) und die Tumorausdehnung maßgeblich. Zusammen mit der Höhe des PSA-Wertes und dem klinischen Stadium lassen sich unterschiedliche Risikogruppen identifizieren.



RFBSIP - stockadobe.com

Wird ein Prostatakarzinom in der Niedrig-Risikogruppe festgestellt, so ist neben der möglichen kurativen Operation oder Bestrahlung ein aktives Überwachen (Active surveillance) eine mögliche Option.

Durch diese Therapiestrategie werden Männer selektioniert, die keine sofortige Therapie benötigen (19). Auch die aktuellen Leitlinien betonen die Möglichkeit des aktiven Überwachens als Alternative zur sofortigen Operation oder Bestrahlung

(Literatur bei der Redaktion)

bei Patienten mit einem vermeintlich insignificantem Prostatakarzinom.

Durch eine weitere Verbesserung der Behandlungsqualität und Durchführung der Therapien in zertifizierten Zentren können mögliche Nebenwirkungen weiter reduziert werden. Diese Strategie wird die Rate der potentiellen Überbehandlung verringern und damit Einfluss auf die Wertigkeit einer PSA basierten Früherkennung haben.



#### AUTOR

#### **Prof. Dr. Peter Hammerer**

Chefarzt Klinik für Urologie und Uroonkologie  
Klinikum Braunschweig  
urologie@klinikum-braunschweig.de  
www.klinikum-urologie.de

# Das Lachtelefon. Gute-Laune-Kick in schweren Zeiten.

Ist Ihnen auch aufgefallen, dass Corona nicht wenige Menschen verändert hat? Persönliche Kontakte sind weggefallen und hinter der Maske sieht man oft das Lächeln nicht. Dabei tut es jedem Menschen gut zu lachen. Und genau dafür gibt es das Lachtelefon.

Für eine Stimmungsaufhellung, einen Gute-Laune-Kick, ein kleines Zwerchfell-Training kann dort einfach angerufen werden – und die ehrenamtlichen Mitarbeiter lachen gemeinsam mit dem Anrufer drei Minuten. Nicht mit Witzen oder Comedy, sondern als Körperübung, bei der man sich gemeinsam ansteckt. Dies im positiven Sinne.



Yakobchuk Olena - stockadobe.com

## Wie funktioniert das Lachtelefon?

Ganz einfach. Sie wählen die Festnetztelefonnummer **021317734152**. Anrufe werden kostenlos aus Deutschland und aus Wien angenommen.

Mehr Infos gibt es hier:

[www.lachtelefon.de](http://www.lachtelefon.de)

# Darmkrebsbehandlung – eine Volkskrankheit im Wandel der Zeit



peterschreibermedia - stock.adobe.com

## Einleitung

Darmkrebs ist der häufigste Tumor im Magen-Darm-Trakt von Männern und Frauen. In Deutschland treten etwa 70.000 Neuerkrankungen pro Jahr auf. Damit ist der Darmkrebs der dritthäufigste Tumor nach Prostatakrebs und Lungenkrebs beim Mann, der zweithäufigste Tumor bei der Frau nach Brustkrebs.

Die vorliegenden Erhebungen zur Sterblichkeit betroffener Patienten, die an Darmkrebs erkranken, zeigen, basierend auf Daten des Robert-Koch-Instituts, dass sowohl die Rate der Neuerkrankun-

gen als auch die Rate der Patienten, die an der Erkrankung in Deutschland versterben, sinken. Im Folgenden werden neben Risikofaktoren und Vorsorgemaßnahmen die Diagnostik und Behandlung des Darmkrebses dargestellt.

## Krankheitsbild

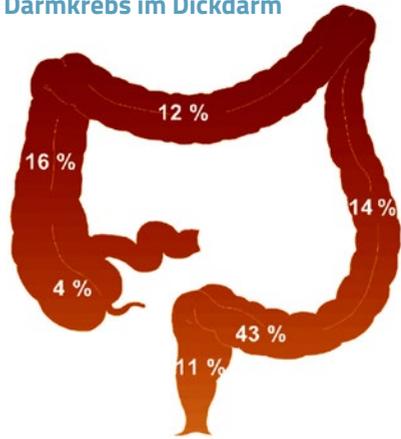
Der Darmkrebs tritt praktisch ausschließlich am Dickdarm auf. Der Dünndarm mit seinen verschiedenen Abschnitten zeigt nur äußerst selten die Entwicklung von bösartigen Tumoren. Der Darm gliedert sich in den eigentlichen Blinddarm, den aufsteigenden Anteil des Dickdarms, den

quer verlaufenden sowie den absteigenden Anteil des Dickdarms, der dann in den Krummdarm und in den Enddarm mündet. Im Bereich des Krummdarms und Dickdarms tritt Darmkrebs am häufigsten auf. Etwa zwei Drittel der Tumore liegen in diesem Abschnitt (vgl. Abb. 1). Darmkrebs entwickelt sich typischerweise aus Wucherungen der gesunden Darmschleimhaut, also der oberflächlichsten Zell-Lage der Darmwand. Zunächst treten typischerweise gutartige Polypen auf (Adenome), die dann im weiteren Verlauf bei zunehmendem Größenwachstum meist über Jahre sich zu bösartigen Tumoren entwickeln können.

**Dieses Phänomen, dass sich der Darmkrebs typischerweise aus gutartigen Vorstufen entwickelt, ermöglicht es, Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen, da diese gutartigen Vorstufen erkennbar und behandelbar sind.**

Darmkrebs verursacht erst sehr spät Beschwerden, d.h. der Tumor muss schon zu einer relevanten Einengung des Darmlumens führen, damit Beschwerden wie Bauchschmerz oder Stuhlgangsveränderungen auftreten. Insofern sind derartige Beschwerden, wenn sie auftreten, meistens schon Ausdruck einer fortgeschrittenen Erkrankung. Hingegen können auch bereits kleinere Tumore oder gutartige Polypen bluten, so dass dem Betroffenen eine Blutbeimengung auf dem Stuhlgang auffällt. Dies führt dann häufig zur weiteren Abklärung und zur Diagnose Darmkrebs. Natürlich ist aber nicht jede Blutbeimengung mit dem Stuhlgang ein Hinweis auf einen Darm-

### Anatomische Verteilung Darmkrebs im Dickdarm

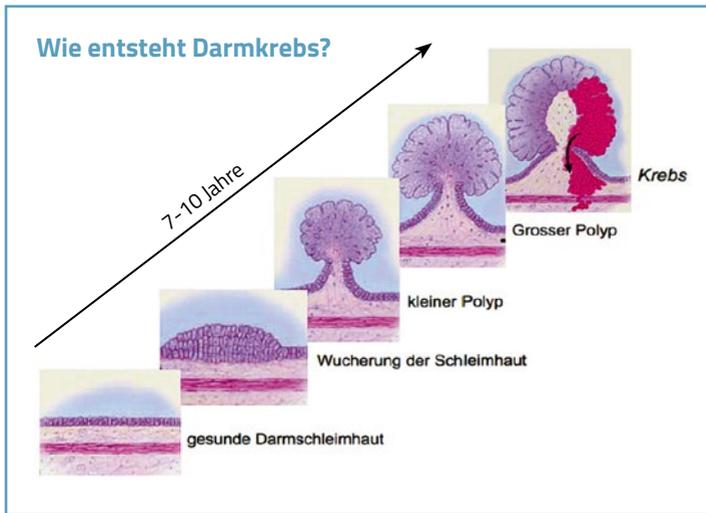


tumor. Auch andere gutartige Erkrankungen, wie z.B. Hämorrhoiden können derartige Blutauflagerungen verursachen. Da eine Differenzierung aber rein aufgrund der Beobachtung nicht möglich ist, sollte eine derartige Beobachtung immer definitiv mit einer Darmspiegelung abgeklärt werden.

Das Risiko, im Laufe des Lebens an Darmkrebs zu erkranken, ist in der Gesamtbevölkerung mit 6% hoch. Dies bedeutet, dass jeder 17. Deutsche oder mehr als 4 Millionen aller heute lebenden Deutschen im Laufe ihres Lebens einmal an Darmkrebs erkranken werden.

### Risikofaktoren

Als Risikofaktoren gelten für den Darmkrebs der Genuss von rotem Fleisch. Weitere nicht vollständig durch Studien und Untersuchungen belegte Risikofaktoren, die aber wahrscheinlich auch Darmkrebs begünstigen, sind das Rauchen, Alkohol, Übergewicht, Bewegungsmangel sowie ballaststoffarme Ernährung. Aus diesen



Lebensjahr von den Krankenkassen übernommen. Die Problematik dieses Tests liegt auf der Hand. Sofern ein Tumor vorhanden ist, aber nicht blutet oder nicht zum Zeitpunkt des Tests blutet, wird kein positiver Test resultieren. Insofern schließt ein negativer Test auf okkultes Blut im Stuhl (Hämoccult-Test)

Risikofaktoren leiten sich automatisch Maßnahmen für die Prävention ab, d.h. Rauchen, Alkohol und Übergewicht sollten vermieden bzw. eliminiert werden. Des Weiteren reduziert nach heutiger Kenntnis regelmäßige Bewegung und ballaststoffreiche Ernährung das Risiko, an Darmkrebs zu erkranken. Welcher Mechanismus dem günstigen Effekt der ballaststoffreichen Ernährung für ein reduziertes Risiko an Darmkrebs zu erkranken zugrunde liegt, ist letztlich unklar. Es kann darüber spekuliert werden, dass ballaststoffreiche Ernährung eine verkürzte Transitzeit zur Folge hat und ein erhöhtes Stuhlvolumen, sodass giftige Substanzen, die mit dem Stuhl ausgeschieden werden, weniger lang im Dickdarm verbleiben und weniger stark auf die Darmschleimhaut einwirken.

## Vorsorge

Von der Prävention zu unterscheiden sind Vorsorgemaßnahmen. Hier ist zunächst der Test auf okkultes Blut im Stuhl zu nennen. Dieser Test wird ab dem 50.

das Vorhandensein eines Darmkrebses oder Polypen nicht aus. Insbesondere wenn dieser Test aber mehrfach hintereinander vorgenommen wird, steigen die Chancen, einen Nachweis von okkultem Blut im Stuhl zu führen, der dann für die weitere Abklärung eine Darmspiegelung zur Folge hat.

Häufig liegt ein positiver Test vor, obwohl kein Darmkrebs oder Polyp vorhanden ist. Dies kann dadurch entstehen, dass andere Faktoren wie Nasenbluten, Zahnfleischbluten zu Blut im Magen-Darm-Trakt führen, der dann nachgewiesen wird. Allgemein wird der ausschließliche Gebrauch des Hämoccult-Testes zur Darmkrebsvorsorge aufgrund der hohen Fehlerrate kritisch gesehen. Andererseits ist aber auch klar, dass ein Hämoccult-Test besser ist als gar kein Test.

Den Goldstandard der Darmkrebsvorsorge stellt die vollständige Darmspiegelung (Koloskopie) dar. Die Koloskopie kann nur durchgeführt werden, wenn der Darm vorher mit entsprechenden Spüllö-

sungen, die getrunken werden, gereinigt wurde, da ansonsten der Untersucher aufgrund der Stuhlverschmutzung eine exakte Beurteilung der Darmschleimhaut nicht vornehmen kann. Die Vorsorge-Ko-

Maßgaben der Krankenversicherung vorgenommen, lässt sich das Risiko, an Darmkrebs zu erkranken, auf 0,6% reduzieren und somit auch das Risiko daran zu versterben auf 0,2%.

### Darmkrebsvorsorge? Ja – aber wie?



loskopie wird ab dem 55. Lebensjahr von den Krankenkassen übernommen und sollte dann bei unauffälligem Befund alle 10 Jahre wiederholt werden. Sofern Polypen (Adenome) identifiziert und abgetragen werden, muss der Intervall zur Kontrolle entsprechend verkürzt werden. Hier ist das Vorgehen jeweils im Einzelfall festzulegen und abhängig von der feingeweblichen Beurteilung (Histologie) des Polypen sowie anderer evtl. Risikofaktoren.

Bemerkenswert ist, dass ohne Vorsorgemaßnahmen 6% der Deutschen an Darmkrebs erkranken werden und 2% an den Folgen der Erkrankung versterben. Insofern ist es berechtigt, diese Erkrankung als eine Volkskrankheit zu bezeichnen. Wird die Vorsorge entsprechend den

Wichtig ist, dass in manchen Familien Darmkrebs gehäuft auftritt. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn dies bei Familienangehörigen im Alter von unter 60 Jahren diagnostiziert wurde. Verwandte 1. Grades von Patienten mit Darmkrebs sollten deshalb auch früher als die Normalbevölkerung eine Vorsorge-Darmspiegelung

vornehmen lassen. Die Empfehlung ist hier, dass die erste Darmspiegelung 10 Jahre vor dem Erkrankungsalter des Verwandten, spätestens aber mit 50 Jahren, vorgenommen wird. Das gleiche gilt für Verwandte 1. Grades von Patienten mit Polypen.

### Risikogruppen

- Verwandte von Patienten mit erblichem Darmkrebs
- Dickdarmpolypose (FAP): ab 10. Lebensjahr
- HNPCC: ab 25. Lebensjahr (spätestens 5 Jahre vor frühestem Erkrankungsalter in der Familie)

Etwa 10 bis 20 % der Darmkrebspatienten stammen aus Familien, bei denen eine erbliche Belastung vorliegt. Der extremste Fall einer erblichen Belastung stellt sicherlich die Dickdarmpolypose (familiäre adenomatöse Polyposis, FAP) dar. Hier liegt eine Erblichkeit vor, die dazu führt, dass Patienten ab dem 10. Lebensjahr Polypen entwickeln und ab dem 20. Lebensjahr ein zunehmendes Risiko haben, an Darmkrebs zu erkranken, der sich im Laufe des Lebens dann bei annähernd 100% der betroffenen Familien einstellt.

### Komplette Darmspiegelung zur Vorsorge



Liegt ein Verdacht auf Darmkrebs vor, z.B. weil abdominelle Beschwerden, Stuhlunregelmäßigkeiten oder Blut im Stuhl beobachtet wurden, sollte eine vollständige Koloskopie durchgeführt werden. Die vollständige Koloskopie ist deshalb wichtig, weil selbst bei der Diagnose eines Tumors in einem Darmabschnitt bei einem Teil der Patienten ein Zweitumor an anderer Stelle oder zumindest ein

weiterer Polyp an anderer Stelle vorliegen kann. Diese Befunde müssen für die OP-Planung bekannt sein, um zu verhindern, dass nach einer erfolgten Operation weitere Befunde auftauchen, die dann unter Umständen erneut chirurgisch versorgt werden müssen.

**Zur definitiven Diagnose des Darmkrebses ist es erforderlich, eine Biopsie (Probeentnahme) aus dem Tumor zu bekommen. Dies wird üblicherweise im Rahmen der Darmspiegelung vorgenommen. Diese Biopsie erhöht nicht das Risiko einer späteren Metastasierung.**

Ist die Diagnose gestellt, ist eine Ausbreitungsdiagnostik erforderlich, damit geklärt wird, in welchem Stadium sich die Erkrankung befindet. Hierfür wird üblicherweise eine Untersuchung der Leber vorgenommen, die als Ultraschall oder Computertomographie bzw. Kernspintomographie erfolgen kann. Des Weiteren ist es nötig, dass die Lunge untersucht wird. Dies sollte mindestens mit einem Röntgenbild des Brustkorbs, besser aber mit einer Computertomographie erfolgen. Eine Besonderheit liegt bei Enddarmtumoren vor. Hier ist die Klärung der lokalen Ausdehnung durch eine sogenannte Endosonographie (Ultraschall im Rahmen der Spiegelung) zu fordern sowie eine Computertomographie oder besser noch eine Magnetresonanztomographie (MRT), um die lokale Ausbreitung des Tumors im Verhältnis zur Umgebung und zu den Nachbarstrukturen einschätzen zu können. Abschließend ist für die Enddarmtumoren auch eine starre Rektoskopie

zwingend erforderlich, da die exakte Höhe und der Bezug des Tumors zum Schließmuskel im Rahmen der flexiblen Darmspiegelung nicht ganz so optimal abgeschätzt werden kann und dies enorme Konsequenzen für die Behandlungsplanung hat.

In Einzelfällen ist es dann erforderlich, dass die Operationsfähigkeit des Patienten geprüft wird. Hier kann es erforderlich werden, dass spezifische Untersuchungen für Herz oder Lunge bzw. Leber- und Nierenfunktion nötig werden.

**Es sollte nicht vergessen werden, den Tumormarker (CEA = carcinoembryonales Antigen) im Blut zu bestimmen, damit insbesondere im weiteren Verlauf und der Nachsorge dieser Parameter genutzt werden kann.**

Für die primär fernmetastasierten Patienten muss in den entsprechenden Tumorkonferenzen, bei denen neben Strahlentherapeuten, Onkologen (Interne, die medikamentöse Tumorthapien verabreichen) sowie Chirurgen und Radiologen vorhanden sind, entschieden werden, wie die Therapieplanung erfolgen soll. Hier ist sehr viel Raum für individuelle Planung, da sich sehr unterschiedliche Situationen ergeben können.

**Grundsätzlich gilt, dass – sofern das möglich ist – immer versucht werden sollte, die Tumoranteile komplett zu entfernen, d.h. dass auch in der metastasierten Situation angestrebt werden sollte, sowohl die Metastasen als auch den Primärtumor im Laufe des Therapieplanes vollständig zu entfernen.**

## **Therapieplanung**

Bei der Therapieplanung ist zu unterscheiden, ob eine Fernmetastasierung in Leber und/oder Lunge vorliegt oder noch ein lokal begrenztes Geschehen mit Beschränkung des Tumors auf den Darm vorhanden ist. Darüber hinaus muss geklärt werden, ob der Primärtumor Beschwerden, z.B. durch einengendes Wachstum (Stenose), verursacht.

Des Weiteren muss differenziert werden, ob der Tumor sich im Enddarmbereich befindet (0-16 cm ab dem Anus mit dem Rektoskop gemessen) oder ob er sich in den weiter oberen Abschnitten des Dickdarms befindet.

Dies kann im Einzelfall auch bedeuten, dass zunächst Metastasen entfernt werden und anschließend der Primärtumor, je nachdem wo die Haupttumorlast bzw. die am schwierigsten zu behandelnde Situation gegeben ist. Bei Patienten, die durch den Primärtumor im Darm keine Beschwerden haben und eine Metastasierung aufweisen, die nicht chirurgisch saniert werden kann, wird normalerweise heute empfohlen, primär mit einer Chemotherapie zu beginnen, da diese auf alle Tumoranteile, d.h. auf die Metastasen als auch auf den Primärtumor, wirkt.

Einfacher ist die Therapieplanung bei Patienten, die keine Fernmetastasierung aufweisen. Liegt hier ein so genanntes

Kolonkarzinom (Darmkrebs außerhalb des Enddarms) vor, ist regelmäßig die primäre Operation indiziert.

**Bei einer derartigen Operation werden neben dem Primärtumor auch die regionären Lymphknoten („Lymphdrüsen“) mit entfernt, da sie die ersten Filter von Tumorzellen aufweisen.**

Die präoperative Diagnostik in Form von Computertomographie oder Magnetresonanztomographie erlauben es nicht, zu klären, ob Lymphdrüsen befallen sind, da diese sich gelegentlich auch durch eine Begleitentzündung vergrößern und somit nicht von tumortragenden Lymphknoten zu differenzieren sind. Aus diesem Grunde erfolgt prinzipiell die Mitentfernung des Lymphknoten-Abstromgebietes. Dies hat zur Folge, dass nicht nur der Primärtumor mit einem Sicherheitsabstand, sondern in der Regel ein etwas größerer Darmabschnitt von etwa 20 bis 30 cm Länge entfernt wird. Da der Dickdarm für die Nahrungsaufnahme aber auch keine Relevanz hat, sondern „nur“ für die Aufnahme von Wasser und Salzen aus dem Stuhl wichtig ist, führen derartige Operationen zu keinen Einschränkungen hinsichtlich der Ernährung und Nahrungsaufnahme und normalerweise auch nicht zu einer relevanten Einschränkung der Lebensqualität.

Ist nach einer Kolonkarzinom-Operation durch die Aufarbeitung des Pathologen festzustellen, dass die Lymphknoten doch befallen waren, liegt ein Stadium vor, bei dem eine so genannte adjuvante

Chemotherapie eine weitere Verbesserung des Behandlungsergebnisses bringt. Diese Chemotherapien, die gegeben werden, obwohl aller erkennbarer Tumor entfernt wurde, führen zu einer Prognoseverbesserung. Der Mechanismus ist so zu interpretieren, dass einzelne, zum Zeitpunkt der Chemotherapie nicht erkennbare Tumorzellen, die später nachwachsen können, abgetötet werden. Somit lässt sich mit einer Chemotherapie bei bestimmten Tumorstadien eine Verbesserung der Prognose erzielen, jedoch ermöglicht diese Therapieform nicht, eine Garantie für eine Rezidivfreiheit (Rezidiv = Rückfall) sicherzustellen.

Anders sieht die Behandlung beim Tumor des Enddarms (Rektumkarzinom) aus, d.h. den Tumoren, die sich ab dem After bis zu einer Höhe von 16 cm befinden. Hier konnte in Studien festgestellt werden, dass bei lokal fortgeschrittenen Tumoren eine Vorbehandlung durch eine Kombination aus Bestrahlung und Chemotherapie sinnvoll ist, da sich dadurch das Risiko für einen Rückfall nach der dann später stattfindenden Operation reduzieren lässt. Im Einzelfall muss es durch die klinische Untersuchung und Stadieneinteilung geklärt werden, ob eine solche Vorbehandlung sinnvoll und indiziert ist. Zu beachten ist, dass die Operation aber auch die Vorbehandlung im Sinne einer Strahlentherapie Nebenwirkungen haben, die bei den Betroffenen später zu Stuhlgangsveränderungen und Kontinenzstörungen sowie anderen Funktionseinschränkungen führen können, so dass die Indikation zu diesen Behandlungsmaßnahmen sorgfältig und differenziert gestellt werden sollte. Ideal ist es, den Tumor im Enddarm durch eine Magnetresonanztomographie darzustellen.

len, da mit dieser Bildgebung eine äußerst präzise Einschätzung des Tumors und eine exakte Behandlungs- bzw. OP-Planung möglich wird.

**Diese exzellente Qualität der Bildgebung und deren Interpretation legen nahe, dass die Enddarmtumoren in entsprechend spezialisierten Zentren behandelt werden sollten.**

### **Operation von Enddarmtumoren (Rektumkarzinom)**

Die Operation von Enddarmtumoren stellt an die Operationsplanung sowie das ausführende Team und insbesondere an den Operateur, an den Chirurgen hohe Anforderungen. In den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts konnte durch die Arbeiten von Prof. Bill Heald dokumentiert werden, dass eine äußerst subtile Präparation entlang der Grenzschichten unter Mitnahme des Tumors und dem angrenzenden Fettgewebe als Block, ohne dass diese Gebilde während der Operation verletzt werden, sich dramatische Verbesserungen hinsichtlich der Rate an Rückfall bzw. Wiederauftreten des Tumors erzielen lassen. Darüber hinaus ermöglicht diese subtile Operationstechnik, dass autonome Nerven, die für die Sexualfunktion und Blasenentleerung von großer Bedeutung sind, wesentlich besser geschont werden, als bei einem herkömmlichen stumpfen und unpräzisen operativen Vorgehen. Diese moderne Technik ist durch den Namen „Totale mesorektale Exzision“ gekennzeichnet.

Die Tatsache, dass das Lymphabstromgebiet von Enddarmtumoren zentral liegt, bedeutet, dass entlang der Blutversorgung zum Enddarm alle Lymphknoten und das Fettgewebe sorgfältig mit entfernt werden und eine sogenannte „hohe“ Ligatur der zuführenden Blutgefäße vorgenommen wird. Hingegen ist es in die andere Richtung, d.h. vom Tumor in Richtung Schließmuskel, nicht erforderlich, große Sicherheitsabstände einzuhalten, da hier nur äußerst selten Tumorzellen noch unterhalb des Tumors vorhanden sind. Dies führt auch dazu, dass in den allermeisten Fällen beim Enddarmtumor heute der Schließmuskel erhalten werden kann. Die Rate von Patienten, die ihren Schließmuskel mit entfernt bekommen müssen, weil der Tumor dort direkt eingewachsen ist oder kein Sicherheitsabstand eingehalten werden kann, liegt für Enddarmtumoren in Zentren bei ca. 15%.

In neueren Studien wird darüber hinaus versucht, durch Überwachung der autonomen Nervenfunktion sowie durch Messung der Durchblutung bei der Rekonstruktion nach erfolgter Entfernung des Tumors die Ergebnisse weiter zu verbessern. Hier laufen in der Charité Universitätsmedizin Berlin am Campus Benjamin Franklin in der eigenen Klinik entsprechende Untersuchungen, deren vorläufige Ergebnisse bereits eindeutig zeigen, dass hier eine weitere Verbesserung im Erhalt der Sexual- und Harnblasenfunktion sowie in der Verbesserung der Heilungsraten der Darmnähte erreichbar sind.

Neben den Verbesserungen in der Operationstechnik in der Umgebung des Tumors ist es auch gelungen, den Zugang

zur Bauchhöhle weniger belastend und schonender zu gestalten. Hier ist inzwischen dokumentiert, dass durch die Schlüssellochtechnik (laparoskopische Operation) bzw. minimal-invasive Operation die gleichen Ergebnisse hinsichtlich der Entfernung des Tumors und der Rückfallsicherheit erzielt werden können wie bei der offenen Operation. Allerdings lässt sich nach der Operation in Schlüssellochtechnik ein besseres kosmetisches Ergebnis, eine geringe Rate an

schen Unzulänglichkeiten auf die offene Operation umgestiegen werden musste. Die Bedeutung der roboter-assistierten Technik in der Operation von Enddarmtumoren war zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch Gegenstand von klinischen Untersuchungen, an denen sich die eigene Einrichtung ebenfalls intensiv beteiligt.

Der kleine verbleibende Anteil von Patienten, der an Darmkrebs erkrankt und ein

Einwachsen des Tumors in den Schließmuskel aufweist, muss wie früher unter Entfernung des Schließmuskels operiert werden. Diese Patienten benötigen dann langfristig einen künstlichen Ausgang (Stoma), welches sorgfältig geplant und betreut werden muss. Wenngleich dies nur einen ganz kleinen Anteil der Patienten betrifft, die sich mit einer derartigen Versorgung auseinandersetzen müssten, ist bemerkenswert, dass durch die mo-



Narbenbrüchen und Wundinfekten und insgesamt eine schnellere Erholung der Patienten von der Operation erzielen.

Diese Technik wird derzeit durch roboter-assistierte Systeme weiter entwickelt, da mit derartigen technischen Geräten die Schlüssellochtechnik auch bei Patienten zunehmend einsetzbar wird, wo in der Vergangenheit aufgrund von techni-

derne Stoma-Therapie und die unterschiedlichen Versorgungsmöglichkeiten in entsprechenden Untersuchungen die Lebensqualität dieser Patienten einige Wochen nach der Operation sich nicht mehr relevant von Patienten unterscheidet, die unter Erhalt des Schließmuskels operiert wurden. Auch für diese Patienten, die unter Mitnahme und Entfernung des Schließmuskels operiert werden,

konnte die OP-Technik verbessert werden, so dass auch diese Patienten eine Prognoseverbesserung erfahren.

wie radikal vorgegangen wird und in wie weit die Lebensqualitätsaspekte bei der Therapieplanung berücksichtigt werden.

### Rektumresektion - Offene vs. laparoskopische OP



Nur so kann eine Therapie erfolgen, die individuell-optimal für den einzelnen Betroffenen ist.

Ist ein Patient tumorfrei nach der Behandlung, erfolgt eine systematische Nachsorge, da auch bei einem Rückfall häufig noch Heilungen möglich sind. Insbesondere bei Lebertastaten lassen sich bei einem Großteil der Patienten diese komplett entfernen, so dass bis zu einem Drittel der Patienten langfristig doch noch geheilt wird, obwohl schon eine Metastasierung aufgetreten ist. Diese Möglichkeiten unterstreichen die Bedeutung der Nachsorge, die neben regelmäßigen Untersuchungen von Leber

Das zentrale Therapieziel von Patienten, die an Darmkrebs erkranken, ist in der Regel zunächst, eine optimale Behandlung hinsichtlich des Tumors und eine Heilung bzw. ein möglichst langes Überleben zu gewährleisten. Dies darf aber nicht unter völliger Ausblendung der Aspekte der Lebensqualität vorgenommen werden. Vielmehr ist mit dem Patienten im Einzelfall zu entscheiden,

und Lunge sowie dem verbliebenen Dickdarm vor allem auch die Bestimmung des Tumormarkers beinhalten.

Kommt es zu einem Rückfall, der nicht mehr vollständig entfernbar ist, gibt es dennoch eine ganze Reihe von Chemotherapien sowie Medikamenten, die gezielt die Blutversorgung angreifen. Der Einsatz dieser Medikamente gehört



Jürgen Färlchle - stockadobe.com

in die Hände von entsprechend spezialisierten Ärzten der Inneren Medizin, da die Handhabung dieser Medikamente mit spezifischen Fachkenntnissen erfolgt und insbesondere auch das Erkennen und die Behandlung entsprechender Nebenwirkungen von großer Bedeutung ist. Bemerkenswert ist, dass durch den Einsatz dieser Medikamente auch bei Patienten, die von der Erkrankung nicht mehr vollständig geheilt werden können, heute Überlebensraten von mehreren Monaten bis Jahren erzielt werden können.

Die enorme Vielfalt an möglichen Therapien durch Bestrahlung, Medikamente bzw. Chirurgie sowie die Notwendigkeit einer präzisen Diagnostik zeigen, dass die Behandlung des Darmkrebses in entsprechend spezialisierten Zentren

durchgeführt werden sollte, da nur hier alle Einrichtungen vorhanden sind, die für die optimale Behandlung potenziell von Nöten sind.

Dies betrifft insbesondere auch nicht-ärztliche Bereiche, z.B. die Stoma-Therapie, die Psychoonkologie, Sozialdienst, Seelsorge, Selbsthilfeorganisationen etc. Dass sich diese enormen Anstrengungen, den Darmkrebs im Team gemeinsam unter Ausnutzung aller Therapiemodalitäten zu behandeln, lohnen, zeigen Statistiken, die belegen, dass sich die Prognose des Darmkrebses bei Betroffenen in den letzten Jahren verbessert hat. Insbesondere ist bemerkenswert, dass heute über alle Stadien Patienten, die an Darmkrebs erkranken, in etwa zwei Drittel der Fälle langfristig geheilt werden können.



#### AUTOR

##### **Prof. Dr. med. Martin E. Kreis**

Direktor Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie  
Campus Benjamin Franklin  
Charité Universitätsmedizin Berlin

Niemand weiß,  
was er kann,  
bis er es probiert hat.

Publilius Syrus



# Die Kinderkrebsstiftung hilft Familien

Jedes Jahr erkranken in Deutschland rund 2.000 Kinder an Krebs. Die Diagnose bedeutet für jede Familie einen Schock. Denn trotz vielfältiger medizinischer Fortschritte ist die heimtückische Krankheit noch immer lebensbedrohlich. Sie bringt einschneidende Veränderungen für die Betroffenen und ihre Familien mit sich. Die in Bonn ansässige Deutsche Kinderkrebsstiftung will den Betroffenen helfen, damit sie mit ihrem schweren Schicksalsschlag nicht allein dastehen.

Die Deutsche Kinderkrebsstiftung fördert insbesondere kliniknahe, patientenorientierte Forschungsprojekte – u.a. rund ein Viertel der bundesweiten Studien zur Therapieoptimierung in der Kinderkrebsheilkunde. Zusammen mit den von ihr vertretenen Elternvereinen ist sie in Deutschland größter Förderer im Bereich der pädiatrischen Onkologie. Zu den wichtigsten Aufgaben der Stiftung gehört auch die finanzielle Hilfe für Familien, die durch die Krebserkrankung eines Kindes in eine Notlage geraten sind.



Informationen finden Sie hier:

[www.kinderkrebsstiftung.de](http://www.kinderkrebsstiftung.de)

# Filme für Kinder: Wie ist das mit dem Krebs?

"Wie ist das mit dem Krebs?" von Dr. Sarah Herlofsen ist ein tolles Kinderbuch. Die Deutsche Krebshilfe hat daraus auch Animationsfilme für Kinder entwickelt. Sie beantworten die Fragen "Was ist Krebs?" und "Gibt es ein Mittel gegen Krebs?"; erklären "Es gibt keine dummen Fragen" und beschreiben die "Chemotherapie".

Die vier Filme zum Buch sind auf der Internetseite der Deutschen Krebshilfe zu finden unter:

[www.krebshilfe.de/blog/kindern-krebs-erklaren](http://www.krebshilfe.de/blog/kindern-krebs-erklaren)

Die nächsten Filme entstehen zu den Themen "Bin ich Schuld, wenn ich Krebs bekomme?", "Kann der Körper den Krebs selber heilen?", "Muss ich jetzt immer lieb zu meinem kranken Bruder sein?" und "Strahlentherapie, Immuntherapie, Stammzelltherapie".



**Familiär bedingter Brustkrebs****Wenn Brustkrebs  
vererbt wird****BEST OF  
ARTIKEL**aus Heft 34  
Jahr 2019

Etwa 20 Prozent aller Brustkrebserkrankungen sind familiär bedingt. Mit insgesamt fünf Prozent sind monogenetische Veränderungen in den Genen BRCA1 und BRCA2 dabei die häufigste Ursache einer erblichen Brustkrebserkrankung. Der erbliche Brustkrebs ist gekennzeichnet von einem jungen Erkrankungsalter, gehäuftem Auftreten von Brust- oder Eierstockkrebs in der Familie und einem ungewöhnlich hohen Anteil triple-negativer Brustkrebserkrankungen. Der Mutationsstatus von Patientinnen ist dabei nicht nur zur Diskussion der Prognose und der Therapieplanung, sondern

auch im Hinblick auf präventive Maßnahmen im Rahmen der Tumornachsorge relevant. BRCA-assoziierte Tumore weisen meist ein höheres Grading auf und sprechen besser auf eine Chemotherapie an, die auch bei kleineren Tumoren entsprechend großzügig in die Wege geleitet wird.

### **Hohes Risiko für eine Zweiterkrankung der Brust oder der Eierstöcke bei BRCA1/2-Mutation**

Patientinnen mit einer Brustkrebserkrankung vor dem 40. Lebensjahr haben in

Abhängigkeit vom betroffenen Gen ein 10-Jahresrisiko von 16 bis 27 Prozent für eine weitere Brustkrebserkrankung auf der gesunden Seite [1]. Nach 20 bis 40 Jahren liegt das Risiko für eine kontralaterale Erkrankung sogar bei 60-68 %. Wenn allerdings die erste Erkrankung später, z.B. nach dem 50. Lebensjahr aufgetreten ist, dann liegen auch die Risiken für eine weitere Erkrankung weitaus niedriger. Aufgrund der erhöhten Risiken für ein Zweitkarzinom der Brust ist die Teilnahme an einem intensivierten Früherkennungs- und Nachsorgeprogramm zu empfehlen. Dieses wird an allen Zentren für Familiären Brust- und Eierstockkrebs unter Studienbedingungen durchgeführt.

### **Eine intensivierte Früherkennung mit MRT der Brust oder eine prophylaktische Risiko-minimierende Operation mit Implantat oder Eigengewebe sind wirkungsvolle Präventionsmaßnahmen**

Das Kernstück dieses Programmes ist die jährliche MRT Untersuchung der Brustdrüse. Bei einem mittleren Erkrankungsalter von 44 Jahren bei BRCA1 und 48 Jahren bei BRCA2 muss zum Zeitpunkt der höchsten Brustkrebswahrscheinlichkeit noch von einem dichten Brustdrüsengewebe ausgegangen werden, so dass die Durchführung einer Mammographie nicht zielführend ist. Auch in Kombination mit einer Mammasonographie wäre keinesfalls eine ausreichende Sensitivität gegeben, wie eine aktuelle Analyse des Deutschen Konsortiums zeigt [2]. Alternativ zur intensivierten Früherkennung ist in Abhängigkeit von der Prognose der Ersterkrankung und der geplanten onkologischen Therapie eine Beratung zur prophylaktischen Ent-

fernung des Brustdrüsengewebes mit Wiederaufbau durch ein Implantat oder Eigengewebe möglich.

### **Neue Therapieoption der gezielten medikamentösen Therapie BRCA1/2-assoziierter Tumore mit PARP-Inhibitoren**

Die Kenntnis des BRCA-Status nimmt auch Einfluss auf die medikamentöse Therapie. Die gezielte Therapie dieser Tumore, deren Schwachpunkt in einer eingeschränkten Fähigkeit zur Doppelstrangreparatur von DNA-Schädigungen liegt, mit einem PARP-Inhibitor (Poly-ADP-Ribose Polymerase-Inhibitor, PARPi) wurde bereits 2014 zunächst nur



Sven Bähren - stock.adobe.com

für BRCA-assoziierten Eierstock-, Eileiter- oder primärem Bauchfellkrebs in der Erhaltungstherapie beim Platin-sensiblen Rezidiv zugelassen. Mittlerweile sind die PARP-Inhibitoren beim Spätrezidiv nach Ansprechen auf eine Platinhaltige Chemotherapie auch bei nicht BRCA-Mutationsträgern zugelassen. Erst vor Kurzem konnte bei Erstdiagnose eines Eierstock-, Tuben- und Peritonealkarzinoms außerdem gezeigt werden, dass bei einer BRCA-Mutation und Ansprechen auf die Platin-haltige Erstlinientherapie die Wirksamkeit eines PARP-Inhibitors erheblich größer ist, mit einer 70-prozentigen Reduktion des Risikos für ein Rezidiv [3]. Ein derart hoher Benefit konnte bislang noch nie durch eine Systemtherapie beim Eierstockkrebs gezeigt werden, sodass hier die PARP-Inhibitor-Therapie einen wahren Meilenstein in der Therapie des Ovarialkarzinoms darstellt [3]. Inzwischen ist auch die Behandlung von Patientinnen mit einem BRCA-assoziiertem, Her2neu-negativem metastasierten

Brustkrebs mit einem PARPi möglich [4]. Entsprechend hoch sind nun die Erwartungen an die Ergebnisse der aktuell nicht mehr rekrutierenden OLYMPIA-Studie, die die Wirksamkeit der Therapie mit einem PARPi als adjuvante Erhaltungstherapie bei Patientinnen mit BRCA1/2-assoziiertem frühen Brustkrebs und erhöhtem Rückfallrisiko untersuchte.

### **Für Angehörige ohne Nachweis der Genveränderung in BRCA1 oder BRCA2 besteht lediglich das Erkrankungsrisiko der Allgemeinbevölkerung**

Alle Brustzentren sind dazu verpflichtet, im Rahmen der Basisdiagnostik einer neu diagnostizierten Erkrankung die Familienanamnese zu erheben. Im Falle des Verdachts auf Erblichkeit (mehrere Betroffene oder sehr junges Erkrankungsalter) ist die Vorstellung an einem der Zentren Familiärer Brust- und Eierstockkrebs zu empfehlen (siehe Kasten unten). Aufgrund aktueller Daten sollen zudem

#### **Kriterien zur Durchführung einer molekulargenetischen Analyse der Brust- oder Eierstockkrebsgene**

- ≥ 3 Brustkrebserkrankungen unabhängig vom Alter
- ≥ 2 Brustkrebserkrankungen davon 1 vor dem 51. Geburtstag
- ≥ 1 Brustkrebserkrankung und 1 Eierstockkrebserkrankung unabhängig vom Alter
- ≥ 2 Eierstockkrebserkrankungen unabhängig vom Alter
- ≥ 1 Brustkrebserkrankung vor dem 36. Geburtstag.
- ≥ 1 bilaterale Brustkrebserkrankung, die erste vor dem 51. Geburtstag
- ≥ 1 männliche Brustkrebserkrankung und 1 weibliche Brust- oder Eierstockkrebserkrankung
- ≥ 1 triple-negative Brustkrebserkrankung vor dem 50. Geburtstag
- ≥ 1 Eierstockkrebserkrankung vor dem 80. Geburtstag



Picture Partners - stock.adobe.com

auch Patientinnen mit einem triple-negativen Brustkrebs bis zum 50. Lebensjahr ohne familiäre Häufung und auch bei Patientinnen mit einem epithelialen Ovarialkarzinom bis zum 80. Lebensjahr ohne weitere familiäre Häufung einer genetischen Beratung zugeführt werden. Nach einer interdisziplinären humangenetisch-gynäkologischen Beratung wird aktuell ein Panel aus mehreren Brust- und Eierstockkrebsgenen anhand einer Blutabnahme untersucht. Neben den konkreten zuvor beschriebenen therapie-relevanten Maßnahmen können sich aus dieser Untersuchung auch Empfehlungen für Genanalyse und evtl. intensivierete Früherkennungsmaßnahmen für andere Familienangehörige daraus ableiten. Eine krankheitsverursachende Genveränderung wird in 50 % der Fälle an die Nachkommen weitervererbt. Wurde die Genveränderung nicht vererbt, dann besteht trotz einer Häufung von Brustkrebs in der

Familie kein erhöhtes Brustkrebsrisiko mehr. Weiterführende Maßnahmen sind dann nicht erforderlich.

Veränderungen in manchen Genen, darunter BRCA1 und BRCA2, führen aufgrund des erhöhten Erkrankungsrisikos zu einer Empfehlung der vorsorglichen Entfernung von Eierstöcken und Eileitern nach dem 40. Lebensjahr, sofern die Familienplanung abgeschlossen ist. Da die Eierstöcke und Eileiter einer Früherkennung nicht zugänglich sind, kann diese Maßnahme auch für die älteren BRCA-Mutationsträger eine lebensrettende Maßnahme darstellen. Für die jüngere Generation beginnt die intensivierete Früherkennung der Brust mit einem jährlichen MRT und einer halbjährlichen Ultraschalluntersuchung in Abhängigkeit vom betroffenen Gen ab dem 25. oder 30. Lebensjahr. Die Kosten dafür werden von den Krankenkassen getragen, sofern

die Untersuchungen innerhalb des Deutschen Konsortiums erfolgt (<https://www.konsortium-familiaerer-brustkrebs.de/>).

### **Individualisierte Beratung und Prävention durch Wissen-generierende Forschung im Deutschen Konsortium Familiärer Brust- und Eierstockkrebs**

Es gibt im Zusammenhang mit erblichem Brustkrebs noch viele offene Fragen. Oft kann trotz auffälligem Stammbaum keine genetische Ursache festgestellt werden. Noch nicht alle Gene sind bekannt und es ist anzunehmen, dass mit neueren Untersuchungsmethoden die Zahl der auffälligen Befunde weiter zunimmt. Aber auch die bekannten Genveränderungen geben noch eine Reihe von Rätseln auf. Andere genetische und aber auch nicht-genetische Faktoren, wie der Lebensstil,

scheinen selbst bei Vorliegen einer starken genetischen Veranlagung das Erkrankungsrisiko beeinflussen zu können. Diese Zusammenhänge werden im Sinne einer Wissen-generierenden Forschung über das Deutsche Konsortium Familiärer Brustkrebs in Kooperation mit internationalen Forschergruppen untersucht. Die prospektive Beobachtung von Familien mit erblichem Brust- und Eierstockkrebs wird die Untersuchung der Wirksamkeit verschiedener präventiver Maßnahmen erlauben. Darüber hinaus werden detaillierte Kenntnisse zu Faktoren des Erkrankungsrisikos, Perspektiven für neue zielgerichtete, medikamentöse Therapien erhoben und evtl. sogar die Option einer medikamentösen Prävention eröffnet [5]. Dazu erhält der Forscherverbund Unterstützung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und wurden



Lars Zahmer - stock.adobe.com

seitens der Zentren Familiärer Brust- und Eierstockkrebs „Verträge zur besonderen Versorgung“ mit den Krankenkassen abgeschlossen.

### **Keimbahnveränderungen sind erblich und somatische Genmutationen bilden sich erst im Verlauf der Tumorentstehung im Tumor**

Eine genetische Veränderung kann in jeder Körperzelle vorkommen (Keimbahnmutation) und über eine Blutabnahme untersucht werden. Sie kann aber auch direkt am Tumorgewebe festgestellt werden. Bei Genveränderungen, die am Tumormaterial nachgewiesen wurden, kann es sich aber auch um somatische Mutationen handeln, die der Tumor erst im Verlauf seiner Entwicklung erworben hat. Im Falle einer Keimbahnmutation wird von Erblichkeit gesprochen bei einer somatischen Genveränderung kann diese nicht an die Nachkommen weitergegeben werden. Die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer erblichen Genmutation ist bei Feststellung einer BRCA1- oder BRCA2-Mutation am Tumormaterial sehr hoch und liegt bei über 75 Prozent [6]. Daher ist die exakte Abklärung zur Frage von Erblichkeit vor einem Angebot der Untersuchung weiterer Angehöriger und Einleitung präventiver Maßnahmen unbedingt erforderlich. Im Hinblick auf die Therapie ist derzeit davon auszugehen, dass PARPi unabhängig davon, ob es sich um eine Keimbahnmutation oder eine somatische Genveränderung in den Genen BRCA1 oder BRCA2 handelt, wirksam sind. Ein endgültiger Beleg dafür liegt aber zumindest für die frühe Therapielinie des Eierstock-, Eileiter- und Bauchfellkrebs und für Brustkrebs noch nicht vor. Das liegt daran, dass die in den



Photographie.eu - stock.adobe.com

Studien beschriebenen Fälle mit alleiniger somatischer BRCA-Mutation ohne Keimbahnmutation sehr gering sind.

### **Auch Tumore, die nicht erblich bedingt sind, profitieren von den Möglichkeiten der gezielten Therapie der erblichen Tumorsyndrome, wenn eine entsprechende somatische Genveränderung vorliegt**

Die molekulargenetische Untersuchung von Tumormaterial auf häufige genetische Veränderungen nimmt unabhängig von einem erhöhten familiären Tumorrisiko stetig zu. Es gibt neben BRCA1 und BRCA2 bereits eine Reihe weiterer Gene,

deren eingeschränkte Funktion eine gezielte Therapie nach sich ziehen können. Die Erkenntnisse aus den erblichen Tumordispositionssyndromen wie Brust- und Eierstockkrebs und dem Lynch-Syndrom bereichern damit auch die onkologische Therapie von sporadischen, d.h. zufällig entstandenen Krebserkrankungen. Beim Lynch-Syndrom besteht ein erhöhtes Risiko für die Erkrankung an Dickdarmkrebs und an Gebärmutterkrebs. Es kommt in Deutschland ähnlich häufig vor, wie der erbliche Brust- und Eierstockkrebs, und ist an Veränderungen der Gene MLH1, MSH3, PMS2 und MSH6 geknüpft. Lynch-Syndrom-assoziierte Tumore weisen typischerweise eine Mikrosatelliteninstabilität (MSI) auf. In Analogie zu den PARPi beim erblichen Brust- und Eierstockkrebs kann hier als gezielte Therapie die Behandlung mit dem Checkpoint-Inhibitor Pembrolizumab genannt werden, die in den USA für Tumore mit MSI zugelassen ist. Checkpoint-Inhibitoren sind Immuntherapien, die die Immun-

abwehr aktivieren und das Immunsystem hemmende Faktoren beeinflussen. Aufgrund des damit verbundenen hohen genomischen Chaos sprechen nicht nur Lynch-Syndrom-assoziierte Tumore, sondern auch sporadische Tumore mit MSI gut auf Checkpoint-Inhibitoren an [7].

## Fazit

Unabhängig von den konkreten therapeutischen Möglichkeiten ist es ein erklärtes Ziel des Deutschen Konsortiums Familiärer Brust- und Eierstockkrebs, durch eine optimierte Prävention und Früherkennung die Entstehung von Krebserkrankungen zu verhindern oder in einem frühen Stadium mit sehr guter Prognose zu diagnostizieren. Um dazu beizutragen, können sich Familien mit einer bereits bekannten Genveränderung in einem Brust- oder Eierstockkrebsgen auch nachträglich in die Registerstudie des Konsortiums aufnehmen lassen. (Literaturquellen bei der Redaktion)



### AUTORIN

#### **Prof. Dr. med. Pauline Wimberger**

Direktorin der Klinik und Poliklinik für Gynäkologie und Geburtshilfe an der Technischen Universität Dresden



### AUTORIN

#### **PD Dr. med. Karin Kast**

Oberärztin für konservative Onkologie der Universitätsfrauenklinik Dresden

# Digitale Engel bieten vor Ort Hilfe an

Online Reisen buchen, mit den Enkeln online in Kontakt bleiben oder das eigene Zuhause zum Smart Home umrüsten: Das mobile Ratgeberteam von Deutschland sicher im Netz e.V. bietet Hilfe bei konkreten Fragen rund um die Digitalisierung.



Der Digitale Engel vermittelt älteren Menschen praxisnah, persönlich und vor Ort, wie die täglichen Abläufe und Gewohnheiten durch digitale Anwendungen bereichert und erleichtert werden können. Hierfür fährt der Digitale Engel mit einem Infomobil durch die ländlichen Regionen Deutschlands.

Die Digitalen Engel gehen dorthin, wo ältere Menschen sich im Alltag bewegen: vom Marktplatz bis hin zu Seniorentreffs. Im persönlichen Gespräch werden digitale Angebote vorgestellt, konkrete Fragen beantwortet und Ängste abgebaut.

Den aktuellen Tourenplan finden Sie hier:

[www.digitaler-engel.org/tourenplan](http://www.digitaler-engel.org/tourenplan)

# Wo finden Sie schnelle Hilfe?

## Beratungsangebote für Krebspatient\*innen

### **Krebsinformationsdienst des DKFZ**

Tel.: 0800 – 420 30 40 (täglich, 8.00–20.00 Uhr, kostenlos)

Website: [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)

E-Mail: [krebsinformationsdienst@dkfz.de](mailto:krebsinformationsdienst@dkfz.de)

### **INFONETZ KREBS der Deutschen Krebshilfe und der DKG**

Tel.: 0800 – 80 70 88 77 (Mo–Fr, 8.00–17.00 Uhr, kostenlos)

Webseite: [www.krebshilfe.de](http://www.krebshilfe.de)

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

## Telefonseelsorge

### **Deutschland**

Tel.: 0800-111 0 111 (rund um die Uhr, kostenlos)

Website: [www.telefonseelsorge-berlin.de](http://www.telefonseelsorge-berlin.de)

Beratungs- und Seelsorgeangebot für Menschen in krisenhaften Lebenssituationen, anonym und vertraulich

### **Österreich**

Tel.: 142 (rund um die Uhr)

Website: [www.telefonseelsorge.at](http://www.telefonseelsorge.at)

### **Schweiz**

Tel.: 143 (rund um die Uhr)

Website: [www.143.ch](http://www.143.ch)

## Hotline Ärzte

Über die bundesweit einheitliche Telefonnummer 116 117 werden niedergelassene Ärzte vermittelt, die Patienten in dringenden medizinischen Fällen ambulant behandeln - auch nachts, an Wochenenden und Feiertagen.



## Nummer gegen Kummer

Tel. 0800 / 11 10 333 (Mo–Sa 14.00 –20.00 Uhr)  
Website: [www.nummergegenkummer.de](http://www.nummergegenkummer.de)

## Landeskrebsgesellschaften

In den Bundesländern gibt es Landeskrebsgesellschaften, die viele Beratungsangebote haben. Eine Übersicht finden Sie hier:  
<https://www.krebsgesellschaft.de/landeskrebsgesellschaften.html>

## Brustkrebs Deutschland e.V.

Kostenloses Brustkrebstelefon (Fragen zur Diagnose, Erkrankung, Therapie, Behandlung, Nebenwirkungen und Nachsorge), auch für Angehörige!  
Das Telefon ist unter 0800 0 117 112 erreichbar. Kostenlose ärztliche Telefonsprechstunde an Montagen, jeweils von 17:30 – 19:00 Uhr und ebenfalls unter der Nummer 0800 0 117 112.

## Pflegetelefon: Pflegende Angehörige

Das Pflegetelefon richtet sich an pflegende Angehörige. Es ist von Montag bis Donnerstag zwischen 9 und 18 Uhr unter der Rufnummer 030 20 179 131 und per E-Mail an [info@wege-zur-pflege.de](mailto:info@wege-zur-pflege.de) zu erreichen.

Die telefonischen Beratungsgespräche sind anonym und vertraulich und möchten Angehörigen konkrete Hilfestellung für ihre individuelle Situation bieten.

Einfluss auf die Entstehung gynäkologischer Karzinome

# Lebensstilfaktoren

BEST OF  
ARTIKELaus Heft 24  
Jahr 2017

Robert Kreschke - stockadobe.com

Der individuelle Umgang mit einer Krebserkrankung hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Doch nicht nur die Bewältigung der bereits ausgebrochenen Erkrankung und die Beeinflussung des weiteren Verlaufes mit Rezidiven oder Progress, sondern auch die primäre Prävention rücken immer mehr in den Fokus - sowohl in der aktuellen Forschung als auch im Auge der Öffentlichkeit.

Im Folgenden sollen in einer Übersicht aktuelle Gesichtspunkte zur Risikoreduktion der Entstehung einer malignen Erkrankung dargestellt werden. Besonderes Augenmerk soll hier auf der Prävention des Mammakarzinoms und des Endometriumkarzinoms (Gebärmutter-

schleimhaut Karzinom) liegen. Da es sich beim Mammakarzinom in den westlichen Staaten um die häufigste Krebsart bei Frauen handelt, sind hier bereits zahlreiche Risikofaktoren bekannt und umfassend untersucht.

Die meisten Mammakarzinome treten sporadisch (zufällig) auf. Der Anteil des hereditären (genetischen) Mammakarzinoms wird auf etwa 5 % geschätzt.

Genetische Ursachen rücken allgemein zunehmend in den Vordergrund. Hier werden Ratsuchende und Patientinnen mit einer familiären Mammakarzinombelastung und erhöhtem Erkrankungsrisiko in speziellen Sprechstunden besonders in Hinblick auf beeinflussbare Risikofaktoren beraten (vgl. Tabelle 1).

### Tabelle 1: **Modifizierbare Risikofaktoren für Mammakarzinome**

- BMI < 18,5 und > 25 (besonders > 40, Adipositas)
- Diabetes mellitus Typ II
- Ernährung
- Alkoholabusus
- Nikotinabusus
- Schlafmangel (Nachtarbeit, Schichtarbeit)
- Verminderte körperliche Aktivität
- Geringe Laktationsperiode (< 1,5 bis 2 Jahre Gesamtstilldauer)
- Hormontherapie (Östrogen/Gestagentherapie in der Postmenopause)

AGO-Leitlinie:  
Diagnostik  
und Therapie  
von Pa-  
tientinnen mit  
primärem und  
metastasier-  
tem Brust-  
krebs. Aktuelle  
Empfehlung,  
04/2016

Dennoch sind auch nicht-modifizierbare Risikofaktoren wie etwa die Dichte des Brustdrüsenkörpers oder höheres Alter ausschlaggebend (vgl. Tabelle 2).

### Tabelle 2: **Nicht-modifizierbare Risikofaktoren für Mammakarzinome**

- Höheres Alter
- Genetisches Risiko, familiäre Krebsanamnese
- Eigene Brustanamnese
  - Mammakarzinom, DCIS oder Hochrisikoläsionen in der Vorgeschichte
- Hohe Brustdichte
- Zustand nach Brustwandbestrahlung
- Anzahl der Menstruationszyklen
  - Frühe Menarche, späte Menopause
  - Geringe Geburtenzahl, keine Schwangerschaft

AGO-Leitlinie:  
Diagnostik  
und Therapie  
von Pa-  
tientinnen mit  
primärem und  
metastasier-  
tem Brust-  
krebs. Aktuelle  
Empfehlung,  
04/2016

Auch für die Entstehung des Endometriumkarzinoms sind heute einige Risikofaktoren bekannt, die zugleich wichtige präventivmedizinische Ansatzpunkte darstellen (vgl. Tabelle 3). Seltener liegt hier eine genetische Ursache zugrunde, wie sie beispielsweise beim Lynch-Syndrom nachzuweisen ist (HNPCC, hereditäres nicht-Polyposis-assoziiertes kolorektales Karzinom).

### Tabelle 3: **Risikofaktoren für Endometriumkarzinome**

- Adipositas
- Diabetes mellitus Typ II
- Arterielle Hypertonie
- Nulliparität
- Anzahl der Menstruationszyklen
- Frühe Menarche, späte Menopause
- PCO-Syndrom
- Familiäre Häufung
- Tamoxifen-Einnahme

Kompodium  
Gynäkologie  
und Geburts-  
hilfe, Wischnik  
2016

## Ernährung

### ■ Ernährungszustand und Adipositas

Hier spielt bekanntermaßen der Ernährungszustand der Frauen eine wesentliche Rolle, definiert durch einen „normalen“ BMI. Während die WHO einen BMI zwischen 18,5 und 24,9 kg/m<sup>2</sup> als normales Gewicht definiert, hat der Report der World Cancer Research Funds die Grenzen mit 21 bis 23 kg/m<sup>2</sup> etwas enger gefasst. Von Adipositas spricht man ab einem BMI von 30 kg/m<sup>2</sup>. Adipositas zählt zu den wesentlichen Risikofaktoren bei der Entstehung von Karzinomen im Allgemeinen.

The Million Women Study konnte eine Risikoerhöhung für Mammakarzinome von bis zu 30 % bei stark übergewichtigen postmenopausalen Frauen zeigen. Das Risiko für die Entstehung des Endometriumkarzinoms steigt proportional zur Größe des BMI, entsprechend besteht das größte Risiko über 40 kg/m<sup>2</sup> (Adipositas permagna). Zusätzlich erkranken adipöse Frauen in einem jüngeren Alter öfter als normalgewichtige Frauen an einem Endometriumkarzinom.

### ■ Obst und Gemüse

Die Effekte einer vermehrten Aufnahme von Obst und Gemüse scheint nur einen geringen Effekt auf die Krebsentstehung zu haben. Indirekt werden diese Auswir-

kungen vermutlich durch eine konsekutiv erleichterte Gewichtsabnahme und die daraus resultierenden günstigen Risikominderungen hervorgerufen. Für das Mammakarzinom ist gezeigt, dass sich positive Effekte erst bei intensiver Nahrungsumstellung und reduzierter Fettaufnahme ergeben. Hinweise auf Reduktion des Endometriumkarzinomrisikos gibt es für den Verzehr von Nüssen.

### ■ Proteine und Soja

Hier spielen vor allem Untersuchungen im Bereich der Isoflavone, also sogenannter Phytoöstrogene eine Rolle. Isoflavone kommen u.a. in Sojabohnen, Sojamehl und Kichererbsen vor. Isoflavonoide weisen wegen ihrer chemischen Ähnlichkeit mit 17-Ketosteroiden in hohen Dosen eine schwache geschlechtshormonelle Wirkung auf. Diskutiert werden sowohl östrogene als auch anti-östrogene Wirkungen. Bislang konnte nur für den asiatischen Raum eine protektive Wirkung der Isoflavone für das Mammakarzinom bei prä- und postmenopausalen Frauen nachgewiesen werden, für den westlichen Raum lässt sich ein solcher Zusammenhang bislang nicht beweisen. Vielfach in den Medien diskutiert ist der Einfluss von Sojaprodukten auf hormonabhängige Mammatumore. Bislang konnte weder ein nachteiliger oder protektiver Effekt eindeutig bewiesen werden.



In einer weiteren Metaanalyse ließ sich ebenfalls für das Endometrium- als auch für das Ovarialkarzinom ein inverser Zusammenhang zwischen Sojakonsum und dem Auftreten dieser Krebsarten zeigen; dies allerdings unter Vorbehalt, da die Autoren selbst die Datenlage als heterogen einschätzten und die Durchführung weiterer Kohortenstudien als notwendig erachteten.

### - Vitamine

In der westlichen Welt ist normalerweise eine ausreichende Zufuhr von Vitaminen über die Ernährung gewährleistet. Unter gewissen Umständen kann es in speziellen Situationen (z.B. Schwangerschaft, Chemotherapie) zu einem erhöhten Bedarf kommen. Unterschieden werden zwischen den natürlicherweise in der Nahrung vorkommenden Mikronährstoffen und den Supplementen.

Bislang konnte in Studien keine Senkung des Erkrankungsrisikos gynäkologischer Malignome nachgewiesen werden. Insbesondere nicht für die vielfach erhältlichen und beworbenen Supplemente. Hier wird sogar z.T. ein nachteiliger Effekt diskutiert. Daher wird von einer allgemeingültigen Empfehlung zur Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln abgesehen, wenn nicht sogar abgeraten, da sich die Effekte nicht abschätzen lassen. Stattdessen wird generell eine ausgewogene Ernährung empfohlen.

### - Fleisch

Der häufige Verzehr von (rotem) Fleisch scheint das Karzinomrisiko zu erhöhen. Dies trifft insbesondere für „verarbeitetes“ Fleisch zu, also Fleischwaren, welche durch Räuchern, Beizen, Salzen oder durch Zusatzstoffe haltbar gemacht wurden.

Fleisch und tierische Produkte können jedoch auch eine wichtige Quelle für Nährstoffe wie Protein, Eisen, Zink und Vitamin B12 sein. Daher wird weder zu einem generellen Fleischverzicht noch Fleischkonsum aufgerufen. Die Begrenzung auf ca. 300 g rotes Fleisch pro Woche und Vermeidung von verarbeiteten Fleischwaren sind die Empfehlungen des World Cancer Research Fund Reports.

### - Tee und Kaffee

Kaffeetrinken scheint invers mit dem Krebsrisiko zu korrelieren. Mehrere Metaanalysen haben gezeigt, dass Kaffeekonsum (dosisabhängig) das Risiko für die Entwicklung eines Endometriumkarzinoms reduziert.

Der günstige Effekt, der insbesondere grünen Tees nachgesagt wird, bedingt sich durch die darin enthaltenen Catechine. Catechine gehören ebenfalls zu den Flavonoiden und haben ein hohes antioxidatives Potenzial. Enthalten sind sie in geringeren Mengen auch in Schwarztees. Catechine gelten als Radikalfänger und hemmen die Proliferation von Tumorzellen, fördern Apoptose und können Angiogenese hemmen. Eine generelle Empfehlung zum großzügigen Konsum lässt sich aber jedoch aufgrund der geringen Datenlage und der entsprechenden Nebenwirkungen von Tee und Kaffee (noch) nicht allgemein gültig ableiten.

### Genussmittel

#### - Alkohol

Alkoholkonsum erhöht das Risiko für hormonrezeptor-positive Mammakarzinome. Ethanol hat nachweislich einen Einfluss auf die Östrogenbildung. Bereits geringe Mengen erhöhen den Östrogenspiegel im

Blut. Untersuchungen belegen eine statistisch signifikante Risikoerhöhung für hormonrezeptor-positive Mammakarzinome ab einem täglichen Alkoholkonsum von 10 g. Das Risiko steigt beispielsweise für östrogenrezeptor-positive Tumore um 12 %. Die Risikoerhöhung ist abhängig von der konsumierten Alkoholmenge. Ab einem täglichen Alkoholenuss von mehr als 40 g erhöht sich das Risiko um etwa 30 %.

Im Allgemeinen spricht die WHO von einem risikoarmen Alkoholkonsum < 20 g pro Tag bei Frauen (Männer: < 30 g pro Tag), dies entspräche in etwa 0,2 l Wein oder 0,5 l Bier. Die Steigerung des Brustkrebsrisikos ließ sich für prämenopausale als auch für postmenopausale Frauen nachweisen.

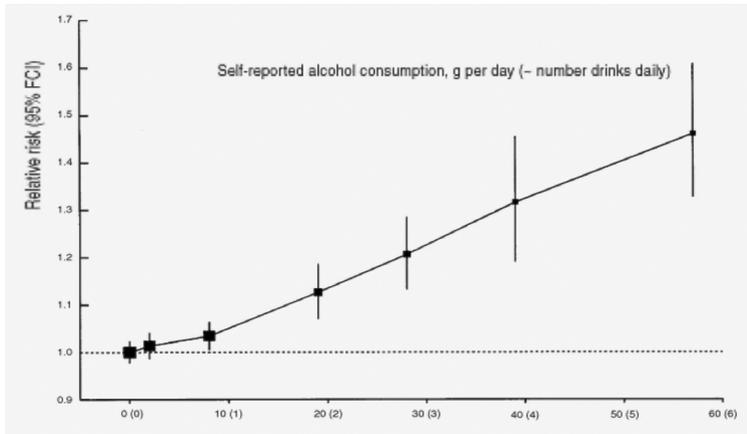


Abb. 1: Linearer Zusammenhang zwischen Brustkrebsrisiko und der täglich konsumierten Alkoholmenge (Hamajima et al., 2002)

Für das Endometriumkarzinom ist der Einfluss des Alkoholkonsums im Vergleich zum Mammakarzinom nicht eindeutig geklärt. Während ein geringer Alkoholenuss (< 15 g pro Tag) mit einem verminderten Risiko für ein Endometriumkarzinom assoziiert zu sein scheint,

steigt das Risiko bei einem erhöhten Konsum von mehr als 20 g pro Tag jedoch wieder an. Diesbezüglich existieren widersprüchliche Aussagen. Allerdings deuten zahlreiche Auswertungen daraufhin, dass auch hier ein dosisabhängiger Zusammenhang besteht.

### ▪ Rauchen

Übereinkunft besteht in der Annahme, dass Rauchen das Risiko für die Entwicklung eines Mammakarzinoms erhöht. Hier gibt es Untersuchungen, die eine klare Dosis-Wirkungsbeziehung aufzeigen. Bezüglich des Zusammenhangs zwischen der Entstehung von Endometriumkarzinomen bzw. deren Vorstufen liefern Studien noch widersprüchliche Aussagen. Aufgrund der vermuteten anti-östrogenen Wirkung des Nikotins

scheint Rauchen insbesondere bei postmenopausalen Frauen sogar ein protektiver Faktor zu sein. Bei jüngeren (v.a. prämenopausalen) Frauen lässt sich dieser Zusammenhang nicht verifizieren, bzw. hier scheint Rauchen eher einen nachteiligen

Effekt auf die Entstehung von endometrialen Karzinomen zu haben.

### Sport

Zum Nutzen körperlicher Aktivität im Hinblick auf das Erkrankungsrisiko exis-



tieren zahlreiche Studien. Laut World Cancer Research Fund ist eine täglich moderate körperliche Aktivität von ca. 30 min empfehlenswert. Angegeben wird dies beispielsweise mit schnellem Gehen. Betrachtet über alle Tumorentitäten, wird der Vorteil mit einer Reduktion von ca. 4 % angegeben. Mit der Änderung des Lifestyles kann das Erkrankungsrisiko langfristig gesenkt werden. Eine zusätzliche Stunde moderater Freizeitaktivität pro Woche senkt das Risiko eines Endometriumkarzinoms um 5 %.

## Psyche

Entgegen der landläufigen Meinung, dass Krebsentstehung auch durch psychosoziale Faktoren bedingt ist, ist die Datenlage in diesem Bereich inkonsistent. Der

Einfluss stressbehafteter Ereignisse (i.e. Tod/Krankheit im näheren Umfeld, beruflicher Stress/Kündigung, vorbestehende Depression) wird kontrovers diskutiert. Eindeutige Ergebnisse konnten bislang nicht geliefert werden.

## Schlaf und Arbeit

Schichtarbeit scheint mit einem erhöhten Risiko für die Entstehung von Mammakarzinomen zu korrelieren. Diese Ergebnisse sind jedoch sehr heterogen und zu berücksichtigen ist bei dieser Annahme v.a. die Tatsache, dass sich in der Gruppe der Schichtdienstenden ein erhöhter Anteil von Rauchern und Übergewichtigen befindet. Daher ist die Interpretation solcher Ergebnisse vorsichtig vorzunehmen. Für das Endometriumkarzinom



wurde bislang kein Zusammenhang zwischen Schlaf und der Krebsentstehung gefunden.

### **Tamoxifen**

Unter „Lifestyle“ fällt für viele Frauen mittlerweile auch die Möglichkeit, „einfach prophylaktisch eine Tablette einzunehmen“. Insbesondere in den USA ist

dieser Gedanke zunehmend vorhanden. Es gibt Hinweise auf einen protektiven Effekt von Tamoxifen bei hereditären Mammakarzinomen. Die Empfehlung zur präventiven Einnahme von Tamoxifen wird jedoch zumindest bislang in Deutschland aufgrund des Nebenwirkungsprofils sehr zurückhaltend gesehen.

(Literatur bei den Autoren)



#### **AUTORIN**

### **Dr. med. Martina Brügge**

Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein



#### **AUTOR**

### **Oberarzt, Prof. Dr. med. Christoph Mundhenke**

Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

Menschen, die durchhalten,  
obwohl ihnen dafür schon  
lange die Kraft fehlt,  
das sind meine Helden.



# Diagnostik und Therapie des Pankreaskarzinoms

**BEST OF  
ARTIKEL**aus Heft 37  
Jahr 2020

RAI/CREATIONZS - stock.adobe.com

Das Bauchspeicheldrüsenkarzinom (Adenokarzinom des Pankreas) stellt heutzutage zwar eine relativ seltene Tumorerkrankung dar und ist mit einer Inzidenz von 12.1/100.000 nur die sechsthäufigste Krebserkrankung bei Frauen bzw. die zehnhäufigste Tumorerkrankung bei Männern in Deutschland[1]. Dennoch ist

das Pankreaskarzinom bereits heute die vierthäufigste krebserkrankte Todesursache in den industrialisierten Ländern, so dass es damit zu den Tumorerkrankungen mit der höchsten krebsspezifischen Sterblichkeit zählt. Experten gehen davon aus, dass aufgrund steigender Prävalenz und der weiterhin eingeschränkten

Therapieoptionen diese Tendenz in den kommenden Jahren noch weiter zunehmen wird, so dass davon auszugehen ist, dass im Jahr 2030 das Pankreaskarzinom weltweit die zweithäufigste tumorbedingte Todesursache sein wird [1, 2].

### **Frühe Metastasen führen derzeit noch zu schlechter Prognose**

Die Gesamtüberlebensrate aller Patienten mit Pankreaskarzinom ist weiterhin sehr schlecht und drückt sich in einer 5-Jahres-Überlebensrate von ca. 10 % aus. Als wesentlicher Faktor für das schlechte Gesamtüberleben der Patienten mit Pankreaskarzinom gilt die frühe Metastasierung, sodass mehr als 50 % der Patienten zum Zeitpunkt des ersten Arztbesuches bereits Fernmetastasen aufweisen und somit für eine kurative Therapie in der Regel nicht mehr in Frage kommen. Für die über 15.000 Patientinnen und Patienten, die in Deutschland jährlich an Bauchspeicheldrüsenkrebs erkranken, sind Fortschritte in Diagnostik und Therapie daher dringend notwendig, um das bisher sehr schlechte Langzeitüberleben dieser Patienten zu verbessern. Im Folgenden soll daher auf den aktuellen Stand der Diagnostik beim Pankreaskarzinom eingegangen werden. Zudem werden neue Aspekte und Entwicklungen sowohl in der Chirurgie als auch in der nicht-operativen Therapie des Pankreaskarzinoms aufgezeigt, die trotz des weiterhin unbefriedigenden Gesamtüberlebens der Patienten dennoch zu signifikanten Verbesserungen für bestimmte Patientengruppen geführt haben und daher Hoffnung machen, die Prognose für Patienten mit Bauchspeicheldrüsenkrebs in naher Zukunft deutlich zu verbessern.

### **Die Diagnostik**

Die Symptomatik des Bauchspeicheldrüsenkarzinoms ist, wie bereits erwähnt, sehr unspezifisch und tritt erst spät auf. Bei den deutlich häufiger auftretenden Karzinomen im Bereich des Bauchspeicheldrüsenkopfes, welcher dem Duodenum unmittelbar anliegt, ist der schmerzlose Ikterus, also die Gelbverfärbung von Haut und Skleren durch die Ablagerung des gestauten Bilirubins, ein typisches Erstsymptom. Die selteneren Tumoren des Pankreasschwanzes fallen häufig durch progrediente Rückenschmerzen auf und werden aufgrund der vielfältigen Ursachen der unspezifischen Beschwerden oftmals nicht zeitnah abgeklärt. Weitere mögliche Symptome wie Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme oder Oberbauchschmerzen werden von den Patienten meist nicht zeitkritisch bewusst wahrgenommen, so dass eine unmittelbare Abklärung oftmals nicht erfolgt.

Erste Modalität zur Abklärung neu aufgetretener Oberbauchschmerzen ist in der Regel die Sonographie des Abdomens. Hierbei kann unter Umständen der Tumor als echoarme Raumforderung dargestellt werden, wobei die Sensitivität des Ultraschalls deutlich eingeschränkt ist, nicht zuletzt aufgrund der Abhängigkeit des Verfahrens von der Erfahrung des Untersuchers, den Schallbedingungen oder der technischen Geräteauflösung [3]. Gegebenenfalls können jedoch indirekte Zeichen, wie eine intrahepatische Cholestase oder ein Double-Duct-Sign, also die Darstellung eines gleichzeitig aufgestauten Gallen- und Pankreasgangs, Hinweise auf das Vorliegen eines Pankreaskarzinoms geben, reichen aber zur sicheren Diagnosestellung nicht aus.

Das bildgebende Verfahren der Wahl bei dem Verdacht eines Pankreaskarzinoms stellt daher heutzutage die Dünnschicht-KM-CT mit nativer, arterieller und portalvenöser Phase dar. Mithilfe des CTs können Pankreaskarzinome mit einer Größe von >3 cm mit einer Sensitivität von bis zu 97 % erkannt werden. Für kleinere Tumoren jedoch fällt die Sensitivität auf Werte um 65 %, so dass ergänzend eine Magnetresonanztomographie (MRT), ggf. mit Darstellung der Gallenwege (MRCP), durchgeführt wird, um die diagnostische Sicherheit zu erhöhen[4]. Neben der Darstellung des Primärtumors, welche trotz des Einsatzes neuester CT- und MRT-Techniken heute oftmals weiterhin nicht eindeutig gelingt, soll durch die Schnittbildgebung auch die lokale Resektabilität des Tumors eingeschätzt werden, welche auf dem Verhältnis des Tumors in Bezug auf die großen viszeralen Gefäße beruht. Weiterhin dient die Schnittbildgebung der Suche nach Fernmetastasen, da bei Vorliegen von Fernmetastasen das Therapieziel in der Regel in Richtung einer palliativen Therapie geändert werden muss.

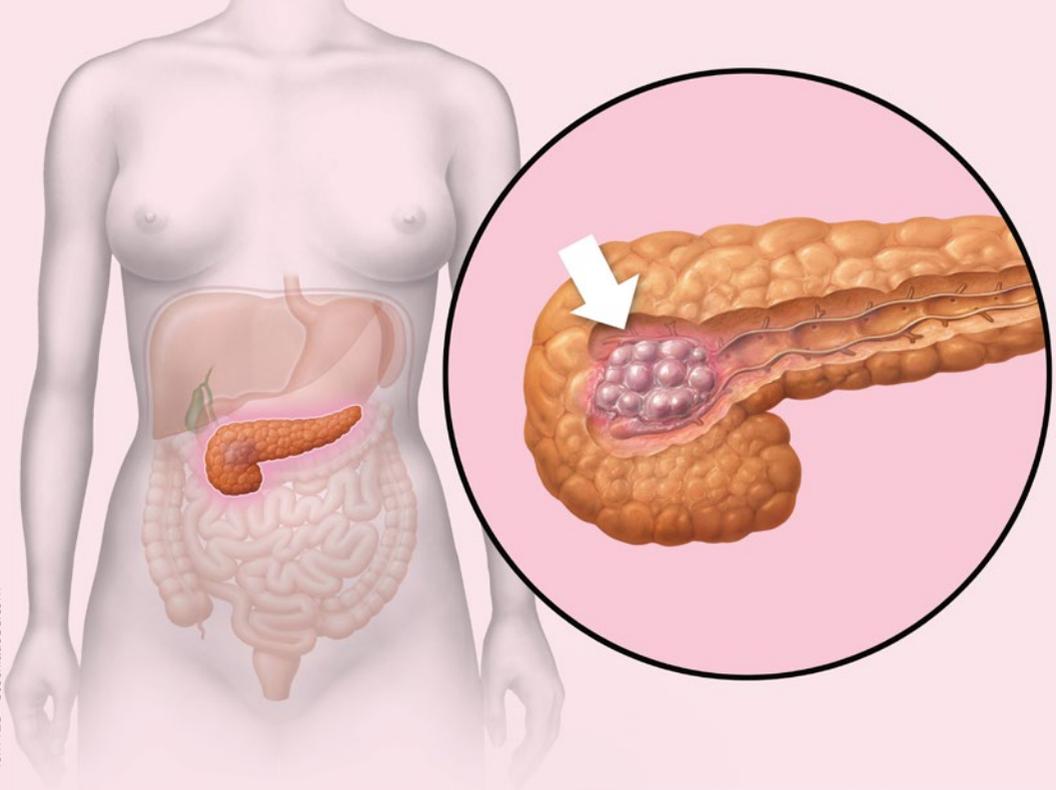
Ergänzend zu den genannten Methoden kann der endoskopische Ultraschall insbesondere bei unklaren Befunden als weiteres Diagnostikum hinzugezogen werden, zumal endosonographisch die Möglichkeit einer Feinnadelpunktion zur histologischen Sicherung besteht. Diese wird bei eindeutiger Bildgebung nicht gefordert, sondern stellt eher bei palliativer Situation eine obligate Voraussetzung vor der Durchführung einer Chemotherapie dar. Eine endoskopische Darstellung der Gallenwege (ERCP) mit ggf. Stenteinlage in den Gallengang kann bei deutlichem Gallenstau (Ikterus) und damit verbundenen Problemen, wie beispielsweise einer

Entzündung der Gallenwege (Cholangitis), erwogen werden, gehört aber ebenfalls nicht zur Routinediagnostik. Besteht im CT der Verdacht einer Peritonealkarzinose, kann eine diagnostische Laparoskopie durchgeführt werden, um unnötige Laparotomien zu vermeiden.

## **Operative Therapie**

Die einzige potenzielle Heilungsoption für Patienten mit Pankreaskarzinomen stellt heute weiterhin die radikale R0-Resektion dar, also die komplette Entfernung des Tumors ohne Verbleib von Tumorresiduen in der Abdominalhöhle. Das jeweils zum Einsatz kommende Operationsverfahren hängt dabei von der Tumorlokalisation ab.

Whipple-OP vs. pyloruserhaltende Pankreaskopfresektion: Das Verfahren der Wahl bei den häufiger auftretenden Pankreaskopfkarcinomen stellt die Pankreaskopfresektion mit oder ohne Erhalt des Magenpförtners (Pylorus) dar. Bei der bereits vor mehr als 100 Jahren entwickelten Operation nach Whipple wird eine en-bloc-Entfernung von distalem Magen, Duodenum, Pankreaskopf, Gallengang und Gallenblase vorgenommen. Bei der später von Traverso und Longmire beschriebenen pyloruserhaltenden Operation entfällt die Entfernung des distalen Magens. Ein onkologischer Vorteil konnte im Rahmen von zahlreichen randomisierten Studien bisher für keine der genannten Methoden nachgewiesen werden. Ebenso konnten bisher keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Operationen im Hinblick auf postoperative Komplikationen eindeutig nachgewiesen werden, so dass letztlich beide Methoden als gleichwertig angesehen werden können.



Bei den selteneren Tumoren des Pankreasschwanzes wird in der Regel eine Pankreasschwanzresektion mit Entfernung der Milz (Splenektomie) durchgeführt. In den letzten Jahren hat sich hier zunehmend die radikalere Variante der RAMPS-Prozedur (radikale antegrade modulare Pankreatosplenektomie) verbreitet, wobei eine onkologische Überlegenheit bisher nur in einzelnen Metaanalysen gefunden wurde[5].

Karzinome des Pankreaskorpus werden je nach Lokalisation entweder durch eine Pankreaskopf- oder –schwanzresektion operiert, bei ausgedehnten oder multiplen Karzinomen ist eine komplette Duodenopankreatektomie ggf. sinnvoll.

### Technik der Pankreasanastomose

Die Anastomosierung des restlichen Pankreas nach Pankreaskopfresektion mit dem Verdauungstrakt stellt eine der größten Herausforderungen für den Chirurgen dar, da Undichtigkeiten dieser Anastomose unter Umständen schwerwiegende Folgen für den Patienten haben können. Sogenannte Pankreasfisteln, die auch in Zentren in ca. 15-20 % der Fälle vorkommen können, müssen konsequent durch Drainagen abgeleitet werden, da ansonsten die Arrosion der Viszeralgefäße durch die ausgetretenen Verdauungssäfte der Bauchspeicheldrüse droht, was lebensbedrohliche Blutungen zur Folge haben kann. Zahlreiche Studien

haben sich daher mit der Suche nach der besten Anastomosierungstechnik nach Pankreaskopfresektion beschäftigt, wobei grundsätzlich eine Ableitung des Pankreassekrets in den Magen (Pankreatogastrostomie) oder das Jejunum (Pankreatojejunostomie) möglich sind.

Die größte deutsche Studie zu diesem Thema (RECOPANC-Studie) konnte diesbezüglich keinen signifikanten Unterschied im Auftreten von Pankreasfisteln zwischen Patienten mit Pankreatogastrostomie (Fistelrate 20 %) und Pankeatojejunostomie (Fistelrate 22 %) zeigen, wobei bei Patienten mit Pankreatogastrostomie eine signifikant höhere Anzahl an Blutungen auffielen[6]. Weitere internationale Studien zu diesem Thema konnten ebenfalls keinen Vorteil der einen oder anderen Methode belegen, so dass derzeit beide Verfahren als äquivalent betrachtet werden können.

## Gefäßrekonstruktionen

Die lokale Operabilität eines Pankreaskarzinoms wird in erster Linie durch die Lagebeziehung des Tumors zu den großen Viszeralgefäßen (Truncus coeliacus, A./V. mesenterica sup., Pfortader etc.) festgelegt. Die Einschätzung der Resektabilität hat sich hier, nicht zuletzt aufgrund großer Fortschritte in der operativen Gefäßrekonstruktion, in den letzten Jahren gewandelt.

Laut der weitverbreiteten Definition des amerikanischen National Comprehensive Cancer Network (NCCN) werden Pankreaskarzinome aufgrund ihrer Lagebeziehung zu den großen Mesenterialgefäßen in resektabel, borderline-resektabel und nicht resektabel unterschieden (s. Tabelle 1). Während Infiltrationen der V. mesenterica superior oder der Pfortader, auch langstreckig, durch venöse Rekon-

Status	Venös	Arteriell
resektabel	kein Tumorkontakt: Pfortader, VMS oder Tumorkontakt $\leq 180^\circ$ : Pfortader, VMS ohne Wandunregelmäßigkeit	kein Tumorkontakt: TC, AMS, AH
Borderline-resektabel	Tumorkontakt $> 180^\circ$ : Pfortader, VMS einschließlich Verschluss mit Rekonstruktionsmöglichkeit oder Tumorkontakt: V. Cava oder Tumorkontakt $\leq 180^\circ$ : Pfortader, VMS mit Wandunregelmäßigkeit	Tumorkontakt $\leq 180^\circ$ : TC, AMS, AH oder Tumorkontakt kurzstreckig $> 180^\circ$ : AH am Abgang AGD
Lokal nicht resektabel	nicht rekonstruierbar: Pfortader, VMS oder Tumorkontakt: 1. Jejunalast	Tumorkontakt $> 180^\circ$ : TC, AMS oder Tumorkontakt: 1. Jejunalast

TC: Truncus coeliacus, AMS: Arteria mesenterica superior, AH: Arteria hepatic communis, VMS: Vena mesenterica superior

Tabelle 1: Klassifikation der Resektabilität des Pankreaskarzinoms nach NCCN

truktionen heutzutage routinemäßig gelöst werden können, stellen insbesondere höhergradige arterielle Ummauerungen oder Infiltrationen auch heute oftmals weiterhin eine Kontraindikation dar.

Eine seltene Ausnahme kann es diesbezüglich für eine sehr selektive Gruppe von Patienten mit lokal fortgeschrittenem Pankreaskorpuskarzinom mit Infiltration des Truncus coeliacus geben. In ausgewählten Einzelfällen kann bei ausreichender Kollateralisierung über die A. gastroduodenalis eine subtotale Pankreaslinksresektion mit Resektion des Truncus coelicaus durchgeführt werden (Appleby-Operation) und somit Tumorfreiheit trotz arterieller Infiltration erreicht werden[7].

Bei Verdacht auf eine arterielle Infiltration im Bereich der A. mesenterica superior hat sich in den letzten Jahren zudem der sog. Artery-first-approach etabliert[8]. Bei dieser operationstechnischen Strategie wird entgegen des üblichen Ablaufs der Pankreaskopfresektion primär die A. mesenterica superior freipräpariert, um frühzeitig Aufschluss über die Resektabilität des Tumors zu erhalten. Somit können inoperable Befunde ggf. frühzeitig detektiert werden, so dass weitere intra- und postoperative Komplikationen vermieden werden können.

### **Minimal-invasive Techniken**

Die Rolle der minimal-invasiven Techniken in der Chirurgie des Pankreaskarzinoms ist bislang nicht abschließend geklärt. Parallel zur allgemeinen Entwicklung in der Chirurgie kommen heutzutage minimal-invasive Verfahren (laparoskopisch, roboter-assistiert)

zunehmend zur Anwendung, so dass grundsätzlich auch komplexe Eingriffe wie die Pankreaskopfresektion auf diese Weise möglich sind. Dennoch gibt es aktuell lediglich für die Pankreaslinksresektion mehrere Studien mit allerdings eingeschränktem Evidenzlevel, die die laparoskopische Pankreaslinksresektion als sichere Operationsmethode mit vergleichbarem onkologischem Outcome aufzeigen[9, 10].

Für die Pankreaskopfresektion hingegen konnten mehrere Studien bisher keinen onkologischen Vorteil der minimal-invasiven Techniken zeigen bei teilweise deutlich erhöhtem intra- und postoperativem Risiko. Eine Metaanalyse zu diesem Thema aus dem Jahr 2019 zeigte beispielsweise keinen Vorteil des laparoskopischen Vorgehens im Vergleich zur offenen Operation bei jedoch deutlich verlängerter Operationszeit[11]. Die multizentrische randomisiert kontrollierte LEOPARD-2-Studie aus den Niederlanden, die die laparoskopische mit der offenen Pankreaskopfresektion vergleicht, wurde sogar vorzeitig abgebrochen, da sich in der laparoskopischen Gruppe eine 5-fach erhöhte Mortalität, hauptsächlich bedingt durch intraoperative Komplikationen, zeigte[12].

Nach aktueller Evidenzlage gibt es bisher keinen Hinweis für einen Vorteil der minimal-invasiven Techniken bei gleichzeitig deutlich erhöhten Risiken. Die Rolle der roboter-assistierten Eingriffe kann in diesem Zusammenhang aufgrund noch fehlender Studienergebnisse bislang ebenfalls nicht abschließend beurteilt werden. Minimal-invasive Verfahren sollten daher primär nur im Rahmen von Studien zum Einsatz kommen.

## Chemotherapie

Die aktuelle Standardtherapie des Pankreaskarzinoms besteht in der operativen Entfernung des Tumors, gefolgt von einer adjuvanten Chemotherapie, bislang meist mit der Standardtherapie Gemcitabin [13]. Neuere Studien konnten jedoch zeigen, dass eine aggressivere Chemotherapie mit modifiziertem FOLFIRINOX (Folinsäure, 5-Fluoruracil, Irinotecan, Oxaliplatin) ein deutlich längeres Überleben ermöglicht als die bisher verwendete Standardtherapie (54,4 Monate vs. 35,0 Monate;  $p < 0,001$ ) [14]. Auch eine Kombinationstherapie, bestehend aus Gemcitabine und Capecitabin, konnte im Vergleich zur Gemcitabin-Monotherapie eine signifikante Überlebensverlängerung erreichen (28,0 Monate vs. 25,5 Monate;  $p = 0,032$ ) [15], so dass Verbesserungen in der adjuvanten Therapie in den letzten Jahren durchaus erzielt werden konnten.

Neben der adjuvanten Therapie hat auch die neoadjuvante Chemotherapie, also die Vorbehandlung des Patienten vor der Operation, mittlerweile eine Berechtigung in der Therapie des Pankreaskarzinoms erworben. In mehreren prospektiven randomisiert kontrollierten Studien konnte in den letzten Jahren ein deutlicher Überlebensvorteil einer neoadjuvanten Vorbehandlung bei Patienten mit borderline-resektablen Pankreaskarzinomen gezeigt werden. Exemplarisch zeigte eine Studie aus Korea durch den Einsatz einer neoadjuvanten Radiochemotherapie beim borderline-resektablen Pankreaskarzinom eine Verlängerung des Gesamtüberlebens (21 Monate vs. 12 Monate;  $p = 0,028$ ) sowie eine deutlich höhere Rate an R0-Resektionen

(51,8 % vs 26,1 %;  $p = 0,004$ ) [16]. Insgesamt ist durch diese und andere Studien die neoadjuvante Therapie des borderline-resektablen Karzinoms mittlerweile etabliert, wobei die Studien im Hinblick auf die neoadjuvanten Therapieregime sehr heterogen sind und daher die Frage nach der optimalen Therapie noch offen ist [17].

Für das primär resektable Pankreaskarzinom lassen erste retrospektive Studien ebenfalls einen Vorteil einer neoadjuvanten Therapie vermuten [18]. Die Ergebnisse der in Deutschland durchgeführten NEONAX-Studie (neoadjuvant + adjuvant vs. adjuvant) beim resektablen Pankreaskarzinom werden diesbezüglich erwartet und könnten Aufschluss darüber liefern, ob auch primär resektable Karzinome von einer Vorbehandlung profitieren könnten. Bis dahin ist die neoadjuvante Chemotherapie beim resektablen Karzinom kein Standard und sollte nur im Rahmen von Studien eingesetzt werden. Zusammenfassend jedoch konnte in den letzten Jahren durch zahlreiche Studien die derzeitige Standardtherapie des Pankreaskarzinoms bereits verbessert werden. Zahlreiche Studien sowohl zur adjuvanten als auch zur neoadjuvanten Therapie laufen derzeit, so dass hier weiterhin Entwicklungen zu erwarten sind, die letztlich das Überleben der Patienten verbessern könnten.

## Oligometastasierung

Bei der Mehrzahl der Patienten mit Pankreaskarzinom werden bereits bei der initialen Diagnostik Fernmetastasen festgestellt. Diese galten in der Vergangenheit und gelten laut aktueller Leitlinie weiterhin als Kontraindikation

für eine Resektion. Retrospektive Daten lassen jedoch vermuten, dass bestimmte Patientensubgruppen von einer Primärtumor- und Metastasenresektion profitieren könnten, so dass das kategorische Ablehnen operativer Therapieoptionen im metastasierten Stadium durchaus überdacht werden sollte. Erste klinische Studien, bei denen im oligometastasierten Stadium der Effekt einer operativen Therapie analysiert werden soll, sind derzeit in den Startlöchern, so dass die Chirurgie in Zukunft eventuell auch bei Patienten in der metastasierten Situation eine Rolle spielen könnte.

## Zusammenfassung

Zusammenfassend stellt das Pankreaskarzinom heutzutage eine Tumorentität mit wachsender Relevanz und weiterhin

unzufrieden stellender Prognose für die Patienten dar. Dennoch konnten in den letzten Jahren im chirurgischen Bereich, insbesondere durch die Möglichkeit komplexerer Gefäßrekonstruktionen, die Indikationen zur operativen Therapie ausgeweitet und dadurch mehr Patienten einer möglichen kurativen Therapie zugeführt werden. Zudem lassen die Entwicklungen der perioperativen Therapie, vor allem durch die Entwicklung neuer Therapieregime und den Einsatz neoadjuvanter Konzepte, auf eine deutliche Verbesserung des Patientenüberlebens hoffen. Zahlreiche Studien zu diesen Themen sind derzeit unterwegs, so dass die medizinische Forschung weiterhin an verschiedenen Stellen Möglichkeiten entwickelt, um die Prognose der Patienten mit Bauchspeicheldrüsenkrebs stetig zu verbessern.

(Literaturquellen bei der Redaktion)



**AUTOR**

**PD Dr. med. Carsten H. Kamphues**

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie  
Charité Universitätsmedizin Berlin  
Campus Benjamin Franklin



**AUTOR**

**Prof. Dr. med. Martin E. Kreis**

Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und  
Gefäßchirurgie Charité Universitätsmedizin Berlin  
Campus Benjamin Franklin

## Müdigkeit und Erschöpfung nach einer Krebserkrankung

# Das tumorassoziierte Fatigue Syndrom



**BEST OF  
ARTIKEL**

aus Heft 40  
Jahr 2021



*Die tumorassoziierte Fatigue ist das häufigste Folgeproblem einer Tumorerkrankung und ihrer Behandlung und kann sich in körperlichen, psychischen und kognitiven Symptomen äußern. In diesem Beitrag für unsere Aktuellen Gesundheitsnachrichten geben Prof. Joachim Weis und PD Jens Ulrich Ruffer eine Übersicht über Diagnose und Behandlung und stellen die Deutsche Fatigue Gesellschaft vor.*

sebra - stockadobe.com

Dank einer verbesserten Früherkennung und Fortschritten in den Behandlungsmöglichkeiten (individualisierte Krebsbehandlung) konnten sowohl die Heilungsraten als auch das Überleben bei vielen Tumorarten deutlich verbessert werden, allerdings nehmen durch die intensiviertere Therapie auch die behandlungsbedingten

Folgeprobleme zu. Neben funktionellen Einschränkungen und Schmerzen ist hierbei Müdigkeit und Erschöpfung eines der häufigsten Folgeprobleme einer Tumorerkrankung und deren Therapie. Erschöpfungszustände in Zusammenhang mit einer Tumorerkrankung werden mit dem Fachbegriff tumorassoziierte

Fatigue (englisch: cancer related fatigue = CrF) bezeichnet [4] (Weis und Heim 2015).

Gemäß internationaler Leitlinien wird das tumorassoziierte Fatigue Syndrom wie folgt definiert (Fabi et al. 2020):

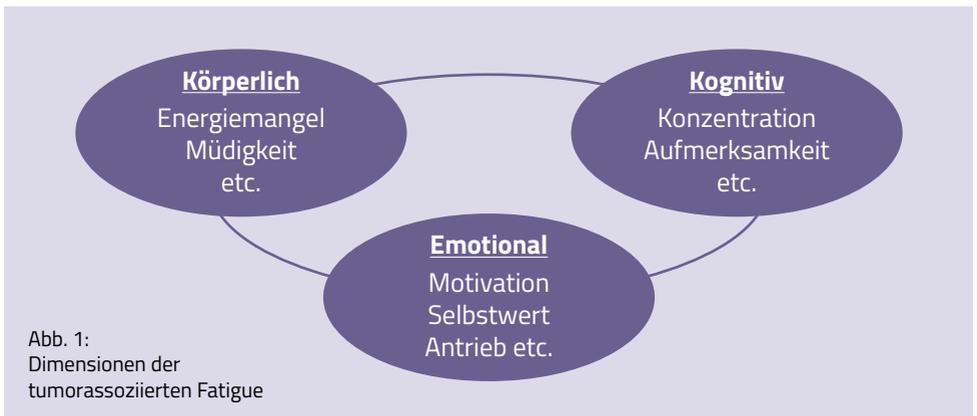
Tumorassoziierte Fatigue ist ein belastendes und andauerndes subjektives Empfinden körperlicher, emotionaler und kognitiver Erschöpfung in Zusammenhang mit einer Krebserkrankung und deren Behandlung, welches nicht proportional zu einer Aktivität steht und die Funktionen des Alltags beeinträchtigt.

Die CrF lässt sich auf verschiedenen Ebenen beschreiben (siehe Abbildung 1). Auf der körperlichen Ebene kann sich die Fatigue in einer reduzierten körperlichen Leistungsfähigkeit, Schwächegefühl und Energiemangel äußern. Auf der emotionalen Ebene sind Antriebs- und Interessenlosigkeit, erlebte Frustration sowie fehlende Motivation die häufigsten Symptome, während sich auf der kognitiven Ebene vor allem Probleme in der Konzentration, Aufmerksamkeit und im Kurzzeitgedächtnis zeigen.

Die CrF wird heute als ein Syndrom betrachtet und stellt kein eigenständiges Krankheitsbild dar. Daher ist die CrF von den im Kontext verschiedener Erschöpfungszustände bekannten ICD-Diagnosen wie dem psychovegetativen Erschöpfungssyndrom, der Neurasthenie oder dem chronischen Fatigue Syndrom (CFS) abzugrenzen.

### Häufigkeit des Auftretens und Auswirkungen der Fatigue

Fatigue kann zu verschiedenen Zeitpunkten im Verlauf einer Tumorerkrankung auftreten und führt zu starken Einschränkungen der Leistungsfähigkeit sowie der Lebensqualität der Betroffenen. Als häufigste Form tritt die CrF während, aber auch nach Abschluss der onkologischen Therapie auf, insbesondere bei kombinierter Chemo/Strahlentherapie aber auch bei verschiedenen personalisierten Therapieverfahren. Hier werden Auftretenshäufigkeiten von 80 % bis nahezu 100 % berichtet. Nach bisherigem Kenntnisstand kann sich diese akute Form der CrF nach Ende der Behandlung im Laufe von einigen Monaten bis ein Jahr wieder bessern.



Die CrF kann als Langzeitfolge der Erkrankung und Behandlung auftreten, wobei sowohl das Fortbestehen der CrF Problematik über mehr als einem Jahr als auch das erneute Auftreten der CrF einige Jahre nach Therapieende zusammengefasst werden.

Wissenschaftliche Untersuchungen hierzu berichten noch von Häufigkeiten zwischen 25 % und mehr als 50 %. Die CrF bei Patienten in der palliativen Situation ist als Folge der fortschreitenden Erkrankung zu verstehen und tritt häufig in Zusammenhang mit weiteren Beschwerden auf, wobei die Häufigkeitsangaben sehr unterschiedlich sind und mit fortschreitender Erkrankung ansteigen.

CrF geht mit verschiedenen Einschränkungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität einher wie bspw. einer Verschlechterung der körperlichen, emotionalen, kognitiven oder sozialen Funktion sowie der Rollenfunktion. Darüber hinaus beeinflusst sie auch die Alltagsaktivitäten und erschwert die berufliche Wiedereingliederung nach der Erkrankung, da die Betroffenen infolge der Fatigue häufig den Anforderungen ihres Arbeitsplatzes nicht mehr gerecht werden können. Die CrF beeinträchtigt nicht nur die Patienten\*innen selbst, sondern hat auch Auswirkungen auf die Partnerschaft, Familie und den Freundeskreis.

## Diagnostik

Die Diagnostik der CrF richtet sich einerseits darauf, mögliche spezifische Ursachen und Einflussfaktoren der Symptomatik zu identifizieren und andererseits die Symptome der CrF sowie der sie begleitenden Beschwerden frühzeitig und

differenziert zu erfassen. Für die Diagnostik der CrF wird empfohlen:

- Klinische Untersuchung (Anamnese, Abklärung somatischer Faktoren und Komorbiditäten, körperliche Fitness, etc.)
- Laboruntersuchung (TSH, Anämie, Elektrolyte, Metabolismus, etc.)
- Psychologische Untersuchung inklusive Screening, Fragebogen (Depression, Angst, Coping, psychosoziale Belastungen, etc.)
- Sportmedizinische Untersuchung

In der Diagnostik sollten in einem stufenweisen Vorgehen mögliche behandelbare Ursachen und Einflussfaktoren identifiziert werden, wobei das anamnestische Gespräch eine zentrale Rolle einnimmt. Basislaboruntersuchungen (vorrangig Anämie, Hormonstatus, Elektrolythaushalt) ergänzen die klinische Untersuchung mit dem Ziel, mögliche Einflussfaktoren identifizieren bzw. ausschließen zu können.

Eine wichtige Aufgabe bei der Diagnostik der CrF ist es, den Zusammenhang mit möglichen psychischen Folgeproblemen zu klären. Aufgrund der Überlappung der CrF in einzelnen Symptombereichen mit den klinischen Symptomen einer Depression ist eine differentialdiagnostische Abklärung immer erforderlich. Überschneidungen zeigen sich in den körperlich-vegetativen Leitsymptomen wie Antriebslosigkeit, Abgeschlagenheit, Energielosigkeit sowie vermindertes Interesse an alltäglichen Aktivitäten,

während sich Symptome wie bspw. Selbstwertgefühl, Schuldgefühle deutlich unterscheiden.

Da die CrF primär über das subjektive Beschwerdebild erfasst wird, sind neben dem klinischen Interview standardisierte Fragebögen eine wichtige Quelle von Informationen in klinischen Studien als auch in der klinischen Diagnostik. Als erster Schritt in einem stufenweisen Abklärungsprozess wird in aktuellen Leitlinien empfohlen, die Patienten\*innen regelmäßig nach Müdigkeit und Erschöpfung mit Hilfe einer numerischen Skala zu befragen, auf der die Intensität der Beschwerden in der vorangegangenen Woche angegeben werden kann. Mittlerweile liegen mehr als 10 tumorspezifische und standardisierte Erfassungsinstrumente vor, wobei ein Goldstandard zur Erfassung der Fatigue derzeit nicht existiert.

**Insgesamt ist die Diagnostik der CrF eine anspruchsvolle Aufgabe, die einer engen interdisziplinären Abstimmung bedarf, da psychosoziale und somatische Faktoren eng zusammenwirken.**

## **Behandlung**

Sofern, und das ist häufig, nicht behandelbare körperliche Ursachen der CrF identifiziert werden konnten, richtet sich die Behandlung primär darauf, die Symptome zu reduzieren, die körperliche Leistungsfähigkeit zu stärken und dem Patienten angemessene Bewältigungsstrategien zu vermitteln. Die Behandlung richtet sich dabei immer nach der Situation der Tumorerkrankung sowie dem Ausmaß der individuellen funktionellen Beeinträchtigungen. Grundsätzlich gilt, dass die CrF so früh wie möglich behan-

delt werden sollte, um einer Chronifizierung entgegen zu wirken. Heute stehen als Optionen zur Therapie der CrF vor allem das körperliche Training, psychosoziale Therapieansätze, medikamentöse sowie komplementärmedizinische Verfahren zur Verfügung.

Das körperliche Training soll dem Teufelskreis aus Bewegungsmangel, Verlust an Kondition und rascher Erschöpfung vorbeugen bzw. die Leistungsfähigkeit wieder stärken. Körperliches Training kann Patienten mit CrF empfohlen werden, sofern keine Kontraindikationen bspw. durch Dysfunktion des Herz-Kreislaufsystems bestehen. Körperliches Training durch Kraft- und Ausdauertraining zur Verbesserung der CrF weist eine sehr gute Evidenz auf, wobei die meisten Studien zum Ausdauertraining vorliegen. Häufig wird eine Kombination von Kraft- und Ausdauertraining empfohlen. Die Intensität und Trainingsdauer sollte immer an die Möglichkeiten der Patienten\*innen und die individuelle Krankheitssituation angepasst werden.

Im Bereich psychosozialer Maßnahmen wurden eine Reihe von Interventionen entwickelt, die darauf abzielen, die CrF durch gezielte Verhaltensstrategien zu reduzieren und das Selbstmanagement zu stärken (Reif et al. 2011). Psychosoziale Interventionen umfassen psychosoziale Information, Beratung, Psychotherapie und Psychoedukation. Sie zielen darauf ab, dem Patienten zu helfen, seine emotionale sowie kognitive Bewertung der erlebten Fatigue sowie die damit verbundene Verarbeitungsstrategie zu verändern und auf Selbsthilfe- sowie Selbstfürsorgestrategien zu fokussieren. Auf der Basis dieser Informationen lernt

der Patient, seinen Alltag mit der Fatigueproblematik besser zu gestalten, seine Aktivitäten besser zu planen sowie besser mit den erlebten Einschränkungen infolge der CrF umzugehen. Psychoedukative Interventionen können als Einzel- oder Gruppenintervention angeboten werden und geben neben Information und Beratung auch aktive Anleitungen und Hinweise für den Alltag und die Erprobung neuer Verhaltensweisen. Hierbei werden auch ungünstige Verarbeitungsstrategien, die Rezidiv- oder Progressionsangst sowie dysfunktionale Gedanken in Bezug auf Fatigue, bearbeitet. Im Falle von Gruppenangeboten wird darüber hinaus auch der Austausch der Teilnehmer untereinander gefördert. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass eine Verbesserung der Lebensqualität erreicht und die Fatigue mit kleinen bis mittleren Effektstärken reduziert werden kann.

Die medikamentöse Therapie der CrF hat zum Ziel, den Einfluss von spezifischen somatischen Faktoren, wie beispielsweise Anämie, Fehlernährung oder endokrinologische Störungen zu mindern. Zudem wird versucht, auf mögliche pathogenetische Faktoren Einfluss zu nehmen, wie bspw. auf dopaminerge und serotonerge Systeme des ZNS und solche der zentralen Energiehomöostase. Im Vergleich zu den nicht-pharmakologischen Verfahren kommt den medikamentösen Therapieansätzen aufgrund fehlender Wirksamkeitsnachweise eine eher geringere Bedeutung zu.

Interventionsstudien mit Antidepressiva aus der Gruppe der selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) wie bspw. Paroxetin zeigten bislang keine spezifische Wirksamkeit auf CrF.

Die Psychostimulanzien Methylphenidat (MP) und Modafinil (MF) konnten Symptome der CrF verringern, allerdings legen die heterogenen Ergebnisse der Studien einen sehr zurückhaltenden Einsatz von Psychostimulanzien nahe. Aufgrund von heterogenen Befunden sowie auftretenden unerwünschten Nebenwirkungen von Methylphenidat wie Nervosität, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, Mundtrockenheit und Übelkeit sollte der Einsatz von Psychostimulanzien nur in begründeten Einzelfällen erfolgen.

Aus dem Bereich der komplementärmedizinischen Verfahren können nur ausgewählte Verfahren hier vorgestellt werden. Ein in den vergangenen Jahren zunehmend diskutiertes Medikament ist Ginseng als traditionelles Mittel gegen Erschöpfungszustände aller Art. In klinischen Studien wurde auch die Wirksamkeit von Ginseng-Präparaten bei CrF untersucht. Die Ergebnisse der Studien zeigen, dass medikamentöse Ginseng Extrakte die CrF in Abhängigkeit von der Dosis wirksam mindern können. Eine Behandlung der CrF mit Guarana oder L-Carnitin wird aufgrund einer eher dürftigen Studienlage kontrovers diskutiert und in den meisten Leitlinien nicht empfohlen.

Unter dem Begriff der Mind-Body-Interventionen werden Interventionen zusammengefasst, die körperliche und seelisch-spirituelle Dimensionen des Menschen ansprechen mit dem übergeordneten Ziel, die Selbstfürsorge zu stärken oder aufzubauen. Im Kontext der CrF werden vor allem achtsamkeitsbasierte Verfahren, Yoga und Akupunktur diskutiert. Aufgrund einer verbesserten Studienlage, jedoch immer noch sehr heterogener

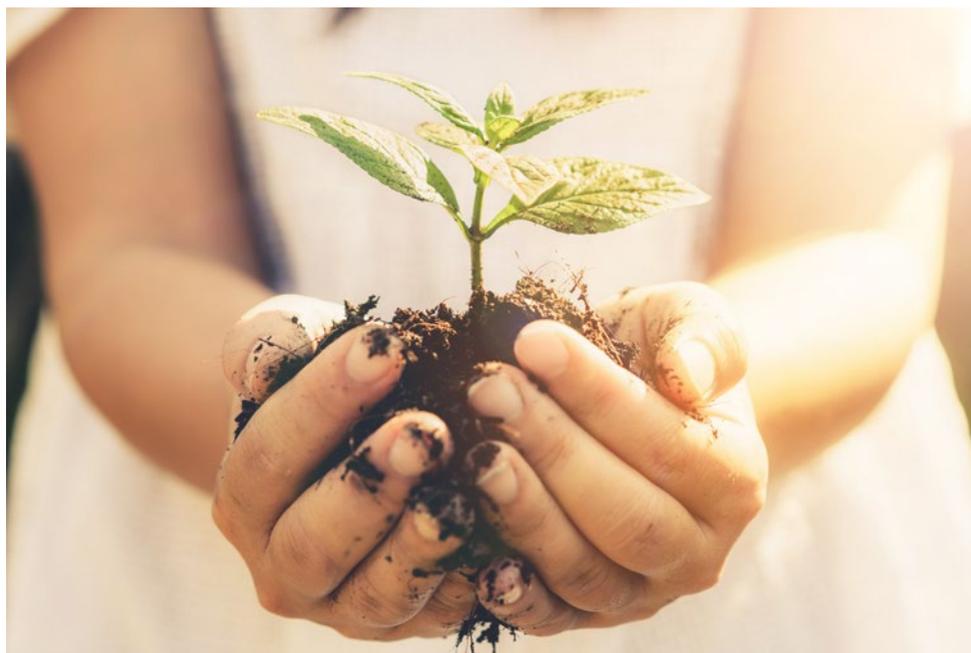


Ergebnisse können diese Verfahren als Option zur Verbesserung der Symptome der CrF in Erwägung gezogen werden.

### **Deutsche Fatigue Gesellschaft**

Die Deutsche Fatigue Gesellschaft (DFaG) hat sich anlässlich des 25. Krebsskongresses im Jahre 2002 in Berlin gegründet (<https://deutsche-fatigue-gesellschaft.de>). Die Ziele der Fatigue-Gesellschaft sind die Erforschung der unterschiedlichen

Ausprägungen des Fatigue-Syndroms, die Informationsvermittlung sowie Fortbildungen zu diesem Themenfeld. Im Mittelpunkt der Aktivitäten steht die durch Krebs verursachte Fatigue mit den Bereichen Ursachen- und Methodenforschung sowie Entwicklung von Interventionsansätzen und ihrer Evaluierung. Dem Verein können mit Einverständnis des Vorstands sowohl alle Fachgruppen im Gesundheitswesen als auch Patienten und ihre Angehörigen beitreten.



Bisherige Aktivitäten umfassen Erstellen von Informationsmaterial, Beteiligung an Forschungsprojekten (Unterstützung der Entwicklung des Fatigue-Moduls der EORTC) und die telefonische Beratung von Betroffenen, Angehörigen und verschiedener Spezialisten des Gesundheitswesens. Es handelt sich um ein sehr breites Themenspektrum, welches die Anrufer interessierte. Für die Betroffenen und ihre Angehörigen steht die generelle Information im Vordergrund, während die Fachleute entweder Kasuistiken oder spezielle kausale Zusammenhänge nachfragen. Allen gemeinsam ist der Wunsch nach einer Interventionsstrategie gegen Fatigue.

Besondere Bedeutung hat nach unserer Erfahrung die Festlegung des Einflusses der lang andauernden Fatigue auf die Berufsunfähigkeit. Hier gilt es schnellst-

möglich Klarheit zu schaffen, um damit sowohl den Patienten Sicherheit zu geben, als auch den Leistungserbringern eine adäquate Entscheidungsgrundlage zu bieten.

Wir sind zuversichtlich, dass es uns gelingen wird, in Zukunft durch entsprechende Weichenstellungen, von denen einige bereits auf dem Weg sind, mehr Licht ins Dunkel der Ursachen der Fatigue zu bringen. Aber es muss uns auch gelingen, wirkungsvolle Strategien gegen die akute wie auch gegen die chronische Fatigue infolge einer Tumorerkrankung zu entwickeln.

### **Fazit**

Die tumorassoziierte Fatigue ist das häufigste Folgeproblem einer Tumorerkrankung und ihrer Behandlung und kann

sich in körperlichen, psychischen und kognitiven Symptomen äußern. Neben der in direktem Zusammenhang mit der Therapie auftretenden Fatigue kann sie als Langzeitfolge noch Jahre nach der Behandlung auftreten bzw. über den Behandlungszeitraum hinaus chronifizieren.

**Insgesamt lässt sich resümieren, dass wir heute sowohl in der Diagnostik als auch in der Behandlung der CrF den**

**Betroffenen helfen können, das komplexe Problem der Erschöpfungssymptomatik zu lindern oder – sofern das nur teilweise gelingt – damit besser umgehen zu lernen. Dies erfordert vom behandelnden Arzt eine erhöhte Aufmerksamkeit, das aktive Ansprechen und eine gute Information der Patienten. In jedem Fall sollten entsprechende Beschwerden von Patienten ernst genommen werden.**

#### Literatur

- (1) Heim M, Weis J. Fatigue bei Tumorerkrankungen: Erkennen, Behandeln, Vorbeugen. Stuttgart, Schattauer, 2015.
- (2) Reif K, de Vries U. et al. (2011) Wege aus der Erschöpfung: Ratgeber zur tumorbedingten Fatigue. Huber Bern
- (3) Fabi A, Bhargava B, Fatigoni S, Jordan K, Ripamonti CI et al. (2020) on behalf of the ESMO Guidelines Committee. Cancer-related fatigue: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis and treatment. Ann Onc 12. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.02.016>

#### Weiterführende Infos

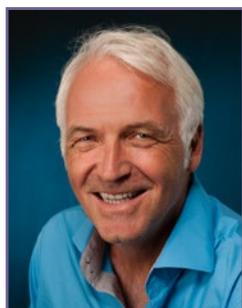
Die blauen Ratgeber: Nr. 51 Fatigue-chronische Müdigkeit bei Krebs. Stiftung Deutsche Krebshilfe. <https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/infothek/infomaterial-kategorie/die-blauen-ratgeber/>  
Informationsmaterial der Deutschen Fatigue Gesellschaft: <https://deutsche-fatigue-gesellschaft.de/service/infomaterial/>  
- Fatigue Syndrom: 18 Fragen und Antworten  
- Fitness statt Fatigue



#### AUTOR

##### **Prof. Dr. phil. Joachim Weis**

Universitätsklinikum Freiburg  
Comprehensive Cancer Center Freiburg  
Stiftungsprofessur Selbsthilfeforschung  
Hugstetter Str. 49, 79106 Freiburg



#### AUTOR

##### **PD Dr. med. Jens Ulrich Ruffer**

Facharzt mit dem Schwerpunkt Hämatologie und Onkologie  
Vorstandsmitglied der Deutschen Fatigue Gesellschaft  
Leiter der AG Kommunikation in der Arbeitsgemeinschaft internistische Onkologie (AIO)

# Haushaltshilfen sind möglich!

Habe ich als Krebspatient eigentlich Anspruch auf eine Haushaltshilfe während und nach der Krebsbehandlung? Diese Frage beschäftigt viele Patienten und auch deren Angehörige, da sich während und nach der Krebsbehandlung das normale Leben zunächst gravierend verändern kann, zumal immer mehr Pflegenden Angehörige durch Long-Covid ausfallen. Der Krebsinformationsdienst stellt klar: **„Die gesetzlichen Krankenkassen übernehmen die Kosten für eine Haushaltshilfe, wenn entweder eine schwere Krankheitssituation vorliegt oder aber ein Kind im Haushalt lebt.“**

Unter folgenden Voraussetzungen gibt es einen Anspruch auf eine Haushaltshilfe für längstens vier Wochen: Zum einen lebt keine andere Person im Haushalt, die einspringen könnte. Zum anderen darf für den Erkrankten kein Pflegegrad 2 bis 5 vorliegen.



motorion - stock.adobe.com

Nicht allen Krebspatienten ist bewusst, dass sie, auch ohne Kind im Haushalt, Anspruch auf eine Haushaltshilfe geltend machen können. Die Dauer der Berechtigung kann sich von vier auf bis zu 26 Wochen erhöhen, wenn ein Kind im Haushalt lebt, das unter zwölf Jahre alt ist oder behindert und auf Hilfe angewiesen. Unter dieser Voraussetzung besteht auch dann ein Anspruch auf Haushaltshilfe, wenn sich eine Patientin oder ein Patient zum Beispiel in stationärer Behandlung befindet oder häusliche Krankenpflege erhält. Dabei darf keine andere Person im Haushalt leben, die die Tätigkeiten übernehmen könnte. Wichtig zu wissen: Über die Bewilligung und auch den Umfang der Unterstützung entscheiden die Krankenkassen auf Grundlage der konkreten Situation.

# INTEGRATIVE KREBSTHERAPIE

EANU steht für die Integrative Krebstherapie. Diese steht für Behandlungsmethoden, die den Menschen in seiner Ganzheit sieht, die Behandlungsweise ist gekennzeichnet durch die synergetische Anwendung (Integration) aller sinnvollen schulmedizinischen, immunologischen, biologischen und psychologischen Erkenntnisse. In diesem Sinne werden auch die persönlichen Bedürfnisse und subjektiven Krankheitserlebnisse berücksichtigt. Ziel dieser besonderen Therapie ist es, dass dem Krebspatienten eine individuell eingerichtete und interdisziplinär geplante Behandlung angeboten wird. Die Integrative Krebstherapie ist also nicht „alternativ“, sondern verbindet Methoden und sieht den Menschen ganzheitlich.

Wir haben für Sie einige der besten Artikel aus unseren Magazinen zusammengestellt.

# Was ist eigentlich die Integrative Krebstherapie?

Dr. med. Andreas Wasylewski



**BEST OF ARTIKEL**

aus Heft 35  
Jahr 2019



Integrative Krebstherapie wird bisher national und international sehr unterschiedlich definiert. Eine der Hauptaufgaben unserer Europäischen Akademie für Naturheilverfahren und Umweltmedizin (EANU), die für das Magazin und die digitalen Aktivitäten verantwortlich zeichnet, ist es deshalb auch, den Begriff und den Umfang der Integrativen Krebstherapie zu präzisieren.

Die integrative Krebstherapie ist eine Behandlungsmethode, die den Menschen in seiner Ganzheit sieht und sich dafür einsetzt. Ihre Behandlungsweise ist gekennzeichnet durch die synergetische

Anwendung (Integration) aller sinnvollen schulmedizinischen, immunologischen, biologischen und psychologischen Erkenntnisse. In diesem Sinne werden auch die persönlichen Bedürfnisse und subjektiven Krankheitserlebnisse berücksichtigt.

**Ziel dieser besonderen Therapie ist es, dass dem Krebspatienten eine individuell eingerichtete und interdisziplinär geplante Behandlung angeboten wird.**

Zur integrativen Krebstherapie gehört neben der operativen Tumorbeseitigung, Chemotherapie und Strahlentherapie auch die Hormontherapie, Hyperthermie,

Schmerzbeseitigung, Immuntherapie, Normalisierung des Stoffwechsels, Stabilisierung der Psyche, körperliche Aktivierung, Umstellung der Ernährung sowie die Ergänzung fehlender lebensnotwendiger Vitalstoffe.

Mit dieser Behandlungsmethode werden auch die neuesten Entdeckungen der Krebsforschung angeboten, die die Ziele der Integrativen Krebstherapie unterstützen. Deshalb sind die ständigen Recherchen der umfangreichen Ergebnisse der Onkologie-Forschung in der medizinischen Weltliteratur auch Aufgabe der Mediziner in der Integrativen Krebstherapie.

Sobald der Tumor diagnostiziert wurde, sollten schon vor der Operation alle notwendigen diagnostischen Maßnahmen durchgeführt werden, um eine individuelle Therapieplanung zu ermöglichen.

Ebenso sollte auch sofort mit den Maßnahmen begonnen werden, die helfen, die Metastasenbildung und Tumorprogression zu verhindern. Nicht nur die Maximierung des Überlebens, sondern auch die Optimierung der Lebensqualität sollen gewährleistet werden. Deshalb ist auch die Linderung der Nebenwirkungen der aggressiven Behandlungsmethoden eines der wichtigsten Ziele der Integrativen Krebstherapie. Der Patient soll aktiv und bewusster an der Behandlungsplanung und Auswertung der Therapieergebnisse teilnehmen. So wird die Effektivität der Behandlung erhöht. Für jeden Betroffenen beginnt allerdings mit der Diagnose nicht nur der Kampf gegen die Krankheit, sondern auch das Bewusstmachen der eigenen umfassenden Verantwortung für die Genesung und Heilung.

## Umfang der integrativen Krebstherapie

- Individuelle Beratung nach der Krebsdiagnose – Therapie Plan mit Berücksichtigung der Begleiterkrankung
- Erweiterte Diagnostik zur Therapieoptimierung z.B.:
  - Chemosensitivitätstest
  - Status des Immunsystems
  - Tumormarker Bestimmung für Therapiekontrolle
- Mikroinvasive Operationen
- Gezielte Systemische und Regionale Chemotherapie
- Strahlentherapie
- Hormontherapie
- Hyperthermie
- Fiebertherapie
- Schmerztherapie
- Tumorautovaccine Herstellung
- Stimulation des Immunsystems
- Ernährungstherapie
- Orthomolekulare Therapie
- Aktivierung und Förderung der körpereigenen Selbstheilungskräfte
- Bewegungstherapie
- Psychotherapie
  - Gesprächstherapie
  - Entspannung
  - Spirituelle Unterstützung

Passt das zusammen?

# Nahrungsergänzungsmittel und Krebsnachsorge



denisismagilov - stock.adobe.com

Brauchen wir wirklich all die Pillen, Kapseln und Pülverchen? Oder sind sie am Ende gar schädlich? Können solche Supplemente etwas positives bewirken im menschlichen Stoffwechsel, insbesondere eines Krebspatienten? Ein Verwirrspiel moderner Werbeaussagen oder Warnungen seitens der Verbraucherschutzorganisation vor Überdosierungen und anderen schädlichen Nebenwirkungen machen eine gute Entscheidung nicht leicht. Doch was sagt eigentlich die moderne Nutraceuticalforschung dazu, wie man bei der Wahl des richtigen Produktes die Spreu vom Weizen trennt? Die

Aussage: „Man kann die Nutrathherapie mit einer nebenwirkungsfreien Chemotherapie vergleichen, die sich das krebshemmende Potenzial bestimmter Wirksubstanzen, insbesondere aus Obst und Gemüse zunutze macht, um nicht diagnostizierbare Tumore (Mikrotumore) zu bekämpfen und der regelmäßige Verzehr von Obst und Gemüse nichts anderes sei, als eine völlig nebenwirkungsfreie, jedoch absolut wirkungsvolle Chemotherapie“, macht klar worum es geht!

Richard Beliveau und David Gingras, zwei Nutraceuticalforscher von Weltruf, defi-

nieren damit, was auch in der modernen Produktentwicklung von Nahrungsergänzungsmitteln wichtig ist:

- 1. Allerhöchste Qualität  
s. vollausgereifte,  
schadstofffreie Nährstoffe**
- 2. Synergie der Natur und**
- 3. Wissenschaft mit Goldstandard!**

Rückblickend sei dazu erwähnt, dass Extrakte aus Lebensmitteln für Heilungszwecke genutzt werden, um einen Mangel auszugleichen und Krankheitssymptome zu lindern, in der Menschheitsgeschichte schon ziemlich alt ist. In China und Mexico oder im alten Ägypten wurden bereits vor 5000 Jahren Tinkturen, Sude und Konzentrate aus Nahrungsmittelextrakten hergestellt, um Mangelkrankungen zu heilen. Die Erkenntnis, dass man mit zusätzlichen Gaben dieser Extrakte bestimmte Stoffwechsellvorgänge unterstützen oder ausgleichen kann, ist so alt wie die Heilkunde selbst.

Eines der ganz bekannten „Heilmittel“ war u.a. der Zitronensaft zur Vorbeugung von Scorbut bei Seefahrern. Der Zitronensaft, in Fässern gelagert, wurde zusätzlich zu den Mahlzeiten eingenommen und war damit im wahrsten Sinne des Wortes eine Nahrungsergänzung. Seeleute damaliger Zeit verdankten diesem Saft oft ihr Leben.

Doch bezüglich der drei Grundregeln moderner Supplemente-Forschung, die auch von solch zentralen Institutionen wie der ANA (American- Nutraceutical-Association) vertreten werden, stellen sich folgende Fragen?

Warum ist vollausgereifte und sehr naturbelassene pflanzliche Nahrung so entscheidend für die Herstellung guter Produkte und was ist mit Synergie der Natur gemeint? Spätestens seitdem die WHO 1992 den Aufruf an die Welt startete: „Esst 10 Portionen Obst und Gemüse“, wissen wir, dass diese pflanzlichen Lebensmittel für die Gesunderhaltung der menschlichen Zelle essenziell sind. Obst und Gemüse vor allem, aber auch Ölsaaten, Wurzeln und Kräuter haben eben nicht nur, wie man früher dachte, Vitamine und Mineralien, sondern zigtausende sogenannter Sekundärer Pflanzenstoffe.

Mit der neuen „S-Klasse“, wie sie einst das Polit-Magazin der Spiegel nannte, sind hochwirksame, u.a. krebshemmende Pflanzenstoffe gemeint, die sehr differenziert und erfolgreich in die Prozesse des Zellstoffwechsels eingreifen und damit die Entstehung von Krebszellen hemmen und blockieren!

Sie heißen etwa: Monoterpene, Glucosinolate, Betacarotinoide oder Flavonoide uvm. und sind Pflanzenstoffe, die die Geschmacks-, Geruchs- und Farbstoffe von vollausgereiftem Obst, Gemüse und anderen essbaren Pflanzen bilden. Neben dem, dass genau diese Pflanzenstoffe eine Tomate erst richtig nach Tomate schmecken lassen und einen Apfel so richtig nach Apfel, haben diese eine Reihe positiver biochemischer Eigenschaften auf den Zellstoffwechsel.

Eine Ernährung, die auf eine konstante Zufuhr von Lebensmitteln mit all diesen Schutzstoffen setzt, ist derzeit einer der wirkungsvollsten Strategien, das Immunsystem zu stärken und Tumorstadium zu hemmen.

Doch bezüglich Nahrungsergänzungen gilt auch hier der Grundsatz: das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile, um mit den Worten des Aristoteles die von modernen Nutraceuticalforschern geforderte Synergie zu beschreiben.

Der Nature, ein besonders renommiertes Fachmagazin, veröffentlichte dazu 2000 eine Studie der Cornell Universität New York, die genau dies eindrücklich verdeutlichte: denn in dieser Studie hatten 100 g Apfel mit nur 5,7 mg Vitamin C, eine antioxidative Kapazität vergleichbar mit 1500 mg isoliertem Vitamin C.

Wie das? Die Wissenschaftler erklärten das so: der Apfel mit Schale enthält hunderte Mikronährstoffe, die u.a. einen Darmkrebszell hemmenden Effekt aufwiesen und zudem die Wirkung des geringen Vitamin C-Gehaltes um ein vielfaches potenzierten, ohne dabei selber schädliche „Freie Radikale“ zu bilden.

Ebenso überzeugend war die 2004 im INTERNAL MEDICINE veröffentlichte SU.VI.MAX Study, in der bereits 5 natürliche Mikronährstoffe in physiologischen Dosen synergistisch kombiniert wurden. Das Ergebnis konnte sich auch hier sehen lassen: 31%-ige Reduktion des Auftretens von Krebs und 37% Verringerung der Gesamtsterblichkeit. Allerdings belegte diese Studie auch, dass die Wirkung der Mikronährstoffe umso deutlicher zu Tage trat, je schlechter die Probanden mit Mikronährstoffen aus Obst und Gemüse versorgt waren.



Schaut man sich dazu die letzten Ergebnisse der Nationalen Verzehrsstudie von 2012 an, so essen immer noch annähernd 90% der Bevölkerung gerademal die Hälfte an Obst und Gemüse der geforderten 650 g/Tag und genießen somit durch diese Lebensmittelgruppen kaum Zellschutz. Belegt wird dieser schlechte Versorgungszustand auch dadurch, dass über 90% der Bevölkerung eine Unterversorgung mit Folsäure haben (s. Ernährungsbericht der DGE). Auch die Versorgung mit Selen ist ebenfalls seit Jahrzehnten schlecht aufgestellt. Beide Vitamine sind jedoch elementar an der endogenen Zellabwehr und somit an der Tumorchemung beteiligt. Ohne die katalysierende Funktion von Selen gegenüber der Katalase und der Folsäure für die Glutathionperoxidase kann kein wirksamer, nachhaltiger Schutz der DNA erfolgen!

Schaut man sich die übrigen zentralen Einflüsse für degenerative bis hin zu zellzerstörende Vorgänge an, so sind hier außerdem Entzündungsprozesse zu nennen und auch verschiedene toxische Umwelteinflüsse oder Medikamente, die auf die Zellorganellen einwirken und über die eigene biologische Zellabwehr entsorgt werden müssen. Besonders nachhaltig und effektiv gelingt dies über eine kontinuierliche, stabile Versorgung mit Mikronährstoffen, die durch gute ganzheitliche Supplemente, sei es in flüssiger oder getrockneter Form eingenommen werden können.

Wie wirksam diese synergetische Strategie auch in der Prävention von Prostatakarzinomen wirken kann, belegte eine weitere Studie, veröffentlicht im Deutschen Ärzteblatt 2003; denn da hieß es: Tomaten wirken präventiv! Getrocknetes Tomatenpulver gegenüber isoliertem, natürlichen Pulver von hochdosiertem Lycopin: Auch hier zeigte sich ganz eindeutig, dass die Summe der Mikronährstoffe aus ganzen, getrockneten Tomaten effektiver wirken als isoliertes, hochdosiertes Lycopin. Isolierte Mikronährstoffe sind nicht nur deutlich weniger effektiv als natürliche Gemische, sie können außerdem deutlich schädlich sein, wie einige sehr bekannte Studien zeigten. So die ATBC-Study: die über 8 Jahre hochdosiertes künstliches Beta-Carotin an 29.133 Raucher verabreichte mit der Folge, dass der Anstieg der Bronchialkarzinome signifikant anstieg. Ebenso in

der CARET-Study durchgeführt 1996. In beiden Studien zeigte sich, wie risikoreich isolierte, hochdosierte Mengen an Beta-Carotin (30 mg) und Alpha-Tocopherol (50 mg) sein können.

Aufgrund dieser Studien wird eine Supplementation auch heute noch insgesamt als äußerst risikoreich und leider auch als überflüssig und schädlich eingestuft. Dabei kamen in all diesen Studien einzelne, isolierte Vitamine in absolut unphysiologischen Dosen zum Einsatz. In Mengen also, wie man sie über die Nahrung niemals aufnehmen könnte. Diese Vorgehensweise zeigte, dass man die Wirkung von Nährstoffen mit denen eines Medikaments verwechselt hatte.

Der Schwerpunkt synergistisch wirkender Nährstoffgruppen liegt aber zuallererst auf der Prävention und auf der immuno-





Ganz wichtig: in Rohkostqualität hergestellt! Somit ist das Produkt voll enzymatisch aktiv da bei allen Herstellungsverfahren niemals über 40 Grad erhitzt! Denn nur dann ist die Bioverfügbarkeit der Nährstoffgruppen in den Zellstoffwechsel gegeben. Nicht zuletzt sollten solide Supplemente über Wirksamkeits-Studien mit Goldstandard verfügen: Durchgeführt mit randomisierten Kontrollgruppen,

logischen Versorgung und nicht zuerst in der Therapie von Erkrankungen. Eine gute, nachhaltige Versorgung des gesamten Stoffwechsels ohne Gefahr einer schädlichen Überdosierung erreicht man mit Produkten aus schonend versaftetem, vollausgereiftem Obst und Gemüse mit Pulpe, zudem milchsauer vergoren, oder getrocknet und verkapselt.

Entscheidend ist außerdem eine breitbandige Darreichung der Inhaltsstoffe, einschließlich Sekundärer Pflanzenstoffe und somit Low Dosis-Konzentrationen in den Einzelsubstanzen und High Dosis-Konzentrationen in der Vielfalt der Nährstoffe, um schädliche Überdosierungen zu vermeiden.

doppelblind und placebokontrolliert und auch nicht zuletzt, in guten Fachjournals veröffentlicht.

Eigentlich sind die Zusammenhänge ja auch sehr klar! Jeder kann dies ganz einfach an sich selbst testen, mit einer Saftkur aus frisch gepresstem Obst und Gemüse, beispielsweise über die Herbst- und Wintermonate durchgeführt. Mindestens eine Reduktion von Erkältungskrankheiten sind dabei zu erwarten, wahrscheinlich außerdem eine Zunahme der Gesamtvitalität, verbesserte Wundheilung, verbesserter Schlaf und vieles mehr. Rundum Wohlbefinden eben. Alles für Krebspatienten in der Nachsorge überaus wünschenswert!



#### AUTORIN

**Vera Spellerberg**

Dipl. Oecotrophologin, Ernährungsberaterin

Das Glück deines  
Lebens hängt von der  
Beschaffenheit deiner  
Gedanken ab.



# Vitamin C und Krebs



travelbook - stock.adobe.com

## Paulings Studie und die Folgen

Die erste Publikation zum Einsatz von Vitamin C in der Krebstherapie wurde von Cameron und Pauling verfasst. In dieser Fallkontrollstudie wurden 100 Krebspatienten im Palliativstadium mit Infusionen von 10 g Vitamin C pro Tag über 10 Tage und anschließender oraler Gabe behandelt, die Kontrollgruppe (1000 Patienten) erhielt kein Vitamin C. Die Überlebenszeit der Vitamin-C-Gruppe war im Mittel vierfach länger als die der Kontrollgruppe [1]. Kritikpunkte waren u.a. die fehlende Randomisierung und Verblindung, auch wurde die Vergleichbarkeit der Gruppen angezweifelt. In zwei anschließend durchgeführten randomisierten, kontrol-

lierten prospektiven Studien bei Tumorpatienten waren 10 g Vitamin C oral pro Tag wirkungslos [2, 3]. Dieses Ergebnis führte dazu, dass man zunächst die Möglichkeit, dass Vitamin C einen sinnvollen Beitrag bei der Therapie von malignen Tumoren leisten könnte, nicht weiter in Betracht zog.

Erst über zehn Jahre später wurde gezeigt, dass beim Menschen pharmakologisch wirksame Vitamin-C-Konzentrationen im Plasma nur bei parenteraler (in die Vene), nicht aber bei oraler Gabe erreicht werden können, was zur Forderung einer Neubewertung von Vitamin C in der Tumorthherapie führte [4, 5]. Inzwischen sind viele Fakten zu Vitamin C bekannt

geworden, die dafür sprechen, dass Pauling möglicherweise doch Recht behalten könnte.

## **Orale und parenterale Zufuhr von Vitamin C**

Die meisten Tierarten bilden Vitamin C selbst, das ein hochpotentes Antioxidans darstellt und Sauerstoffradikale (ROS) abfängt, und zwar ein Vielfaches der für Menschen empfohlenen Zufuhrmenge. Unter Stressbedingungen können sie ihre Vitamin-C-Produktion noch weiter steigern. Der menschliche Organismus kann dagegen aufgrund eines Enzymdefektes Vitamin C nicht synthetisieren, sondern muss es über die Nahrung aufnehmen. Wenn das nicht gewährleistet ist, treten verschiedene Symptome auf, z. B. reduzierte Stresstoleranz, Depressionen und gestörte Immunfunktionen mit erhöhter Infektanfälligkeit sowie Wundheilungsstörungen. Schließlich kommt es zum Skorbut, eventuell mit tödlichem Ausgang.

Für die Resorption des Vitamin C werden Transportmoleküle benötigt, die vor allem im Duodenum und proximalen Jejunum (Dünndarm) lokalisiert sind und die aufgrund ihrer Anzahl und Aktivität die Vitamin-C-Aufnahme bei oraler Zufuhr begrenzen [6, 7]. Über die Ernährung allein können die Plasmakonzentrationen deshalb bis 100 µmol/L Vitamin C ansteigen. Auch bei oraler Applikation von maximal tolerierten Dosen sind nur Vitamin-C-Plasmakonzentrationen unterhalb von 250 µmol/L erreichbar. Sehr oft finden sich nur Konzentrationen unterhalb von 150 µmol/L. Mit parenteraler Zufuhr können dagegen wesentlich höhere, d.h. pharmakologische Vitamin-C-Plasmakonzentrationen von bis zu

25-30 mmol/L erreicht werden [8]. Vom Gesunden wird allerdings die Hälfte des zugeführten Vitamin C innerhalb von 1,5 bis 2,5 Stunden mit dem Urin wieder ausgeschieden. Damit können nach parenteraler Verabreichung von Vitamin C im Grammbereich pharmakologisch wirksame Konzentrationen im Blut von über 1 mM über mehrere Stunden erreicht werden [8].

## **Die Rolle von Entzündungen und oxidativem Stress bei Entstehung und Verlauf von onkologischen Erkrankungen**

Oxidativer Stress und Entzündungen gehören zu den entscheidenden Faktoren bei der Tumorentstehung. Jede Infektion verbraucht massiv Vitamin C, da im Rahmen des Entzündungsprozesses ROS entstehen. So erhöhen chronische Darmentzündungen und chronische Entzündungen durch Viren wie Hepatitis B- und Hepatitis C-Viren oder durch Bakterien wie z. B. *Helicobacter pylori* das Entartungsrisiko. Auch bei einer exogenen ROS-Belastung, z. B. durch Bestrahlung, Chemotherapie, Zigaretten oder Alkohol, nehmen die Vitamin-C-Reserven ab. Hohe ROS-Konzentrationen schädigen zudem DNA, Lipide und Proteine und schaffen so günstige Voraussetzungen für neoplastische Veränderungen [8-14].

Oxidativer Stress und Entzündungen bestimmen aber auch den Verlauf onkologischer Erkrankungen. Sie induzieren und stimulieren sich gegenseitig und sind zudem an vielen Komplikationen der Erkrankung und Therapie beteiligt.

Bei Tumorpatienten finden sich, da durch die Entzündungsreaktionen ständig Vi-

tamin C verbraucht wird, in der Regel sehr niedrige Vitamin-C-Spiegel [15, 16]. Diese reichen oft nicht einmal aus, um lebenswichtige Stoffwechselfunktionen des gesunden Gewebes aufrecht zu erhalten, geschweige denn einen ausreichenden Schutz vor ROS, die durch die Tumorthherapie verstärkt anfallen, zu gewährleisten. Folge ist u. a. eine Mukositis von Mund und Speiseröhre, die häufig Dosis limitierend ist und oft zum Abbruch der konventionellen onkologischen Therapie führt [17].

Entzündungen und erhöhtes C-reaktives Protein (CRP) sind bei vielen Tumoren mit einer schlechten Prognose und einer reduzierten Überlebensdauer assoziiert. In einer klinischen Studie wurden 45 Patienten mit verschiedenen Karzinomen bzw. mit B-Zelllymphom nach Abschluss der Standardtherapie mit 7,5 – 50 g Vitamin C i. v. behandelt. Bei 75% der Patienten waren CRP, proinflammatorische Zytokine und bestimmte Tumormarker nach der Behandlung mit Vitamin C abgefallen. Bei 25% nahm dagegen die Entzündung zu. Bei fortgeschrittenen Tumorstadien sprachen die Patienten kaum noch auf Vitamin C an [18].

## **Einfluss von parenteralem Vitamin C auf Nebenwirkungen der Standardtherapie und auf die Lebensqualität bei Tumorpatienten**

In der onkologischen Nachsorge und im Intervall von Chemo- und Strahlentherapie haben Hochdosis-Vitamin-C-Infusionen einen günstigen Einfluss auf das Nebenwirkungsprofil bei der Chemotherapie und auf die Lebensqualität [19–21]. So wurden bei einer retrospektiven Kohortenstudie im Parallelgruppendesign 125 Patientinnen mit Mammakarzinom im Stadium IIa bis IIIb eingeschlossen. Nach dem operativen Eingriff erhielten 53 zusätzlich zur Standardtherapie über mindestens vier Wochen einmal wöchentlich eine hoch dosierte Vitamin-C-Infusion und zwar zeitversetzt zu den Tagen der Chemo- oder Strahlentherapie. 72 Patientinnen wurden nur mit Standardtherapie behandelt.

**Unter Vitamin C gingen die tumor- und therapiebedingten Beschwerden wie Appetitverlust, Fatigue, Depression und Schlafstörungen während der ersten 6 Monate nach der Operation um 37% und in der Tumornachsorge 6-12 Monate nach der Operation um 53 % zurück [21].**



Ein Vitamin C-Defizit bei terminalen Krebspatienten verschlechtert die Überlebensprognose deutlich [15]. Unter parenteralem Vitamin C nahmen in dieser Patientengruppe andererseits körperliche, emotionale und kognitive Funktionen zu, Müdigkeit, Übelkeit/Erbrechen, Schmerzen und Appetitlosigkeit wurden reduziert [20].

### **Mechanismen der Zytotoxizität von Vitamin C**

Eine In-vitro-Studie von 2005 zeigte, dass millimolare, d.h. pharmakologische Konzentrationen von Vitamin C zytotoxisch auf Tumorzellen, aber nicht auf normale Zellen wirken [22]. Mittlerweile ist allgemein akzeptiert, dass hoch dosiertes Vitamin C das Wachstum von Krebszellen in vitro hemmen kann [23].

Man hat bis vor einiger Zeit angenommen, dass Vitamin C ausschließlich über antioxidative Mechanismen wirkt. Alle bekannten physiologischen und biochemischen Funktionen von Vitamin C (Ascorbinsäure) basieren auf seiner Aktion als ein Elektronendonator, d.h. es wirkt reduzierend und als Antioxidans. Das

entstehende Ascorbat wird pH-abhängig oxidiert, dabei wird  $H_2O_2$  freigesetzt. Vitamin C wirkt somit über seine antioxidativen, aber auch seine prooxidativen Eigenschaften: Bei sehr hohen Konzentrationen und niedrigen pH-Werten dient es als Prodrug für eine signifikante Generierung von  $H_2O_2$ . Bei den meisten Tumorgeweben findet sich eine entzündliche Komponente in der Mikroumgebung, d.h. der pH-Wert ist hier erniedrigt [24].

Bei pharmakologischen Vitamin-C-Plasmakonzentrationen entsteht somit Wasserstoffperoxid ( $H_2O_2$ ), das in extrazellulären Flüssigkeiten Konzentrationen bis  $200 \mu\text{mol/L}$  erreichen kann [8]. Auch die intrazellulären  $H_2O_2$ -Konzentrationen steigen an. Bei Kombination von Hemmern des Abbaus von  $H_2O_2$  mit pharmakologischen Vitamin-C-Konzentrationen steigt die intrazelluläre  $H_2O_2$ -Konzentration sehr stark an, die Zytotoxizität nimmt massiv zu [25].

Es werden verschiedene Mechanismen diskutiert, die die Zytotoxizität beeinflussen. So kann p53, das eine Rolle bei der Regulation des Zellzyklus spielt, wo es die Aktivität einer Anzahl von Genen



bremst, in vitro Tumorzellen gegenüber Vitamin C sensibilisieren und dessen Zytotoxizität erhöhen. In p53-exprimierenden Tumorzellen ist die Hemmung des Tumorwachstums durch Vitamin C deshalb ausgeprägter als in Tumorzellen, die nicht dazu in der Lage sind [26]. Vitamin C kann auch bestimmte, bei der Autophagie bedeutsame Mechanismen stimulieren [23]. Bei fünf von sechs Prostatakrebszelllinien wirkten Vitamin-C-Konzentrationen im millimolaren Bereich infolge einer H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Freisetzung zytotoxisch, allerdings nur bei den androgen-unempfindlichen Zelllinien [27]. Zudem gibt es offenbar Unterschiede beim Transport von Vitamin C in die Zellen. Bei Brustkrebszellen wird der zytotoxische Effekt durch den Vitamin-C-Transporter 2 (SVCT-2) vermittelt, der die intrazelluläre Vitamin-C-Konzentration und damit die ROS-Produktion massiv steigert. Je höher die SVCT-2-Proteinkonzentration bei Mäusen mit Brustkrebs war, desto ausgeprägter war auch die Tumorregression nach hochdosiertem Vitamin C. Bei Brustkrebspatientinnen bildeten normale Gewebe SVCT-2 nicht oder nur geringfügig, im Tumorgewebe kam es dagegen in hohen Konzentrationen vor [23].

### **Tierexperimentelle Untersuchungen zur tumorspezifischen Wirkung von Vitamin C**

Mäuse, die wegen eines Enzymdefektes Vitamin C nicht synthetisieren konnten, erhielten es in Futter und Wasser. Bei einer Gruppe wurde 4 Wochen vor und bis 2 Wochen nach der Implantation von Brustkrebs- oder Melanomzellen Vitamin C abgesetzt. Die Melanomgruppe, die weiterhin Vitamin C erhielt, hatte ca. 71% weniger Metastasen als die Gruppe ohne

Vitamin-C-Zufuhr, das Tumorgewicht bei den Mäusen mit Brustkrebs war um 28% niedriger [28].

In verschiedenen Studien mit implantierten Glioblastomen, Pankreas-, Prostata-, Leber- oder Ovarialkarzinomen nahm die Tumormasse signifikant um 22 bis 70% im Vergleich zu Kontroll- bzw. Placebogruppen ab, wenn Vitamin C täglich als Injektion in einer Dosierung zwischen 1000 und 4000mg/kg Körpergewicht über ca. 12-30 Tage verabreicht wurde [29-34]. Die gleichzeitige Gabe von parenteralem Glutathion hebt diese Wirkung von Vitamin C weitgehend auf [30].

**Vitamin C scheint auch vor Metastasierung zu schützen. In tierexperimentellen Studien mit Glioblastom- und hormonresistenten Prostatakarzinomzellen traten nach Injektion von hoch dosiertem Vitamin C signifikant weniger Metastasen auf [31].**

Ein mögliches Wirkprinzip ist hier die Reduktion der Angiogenese durch Vitamin C. Die Genexpression von vaskulären Wachstumsfaktoren stieg bei Tieren, die Injektionen pharmakologischer Vitamin-C-Dosierungen erhielten, nicht an, sondern verblieb im Normbereich gesunder Tiere [35].

### **Hochdosiertes Vitamin C in der Tumorthapie**

In einer prospektiven Studie erhielten 14 Patienten mit metastasierendem Pankreaskarzinom Stadium IV acht Wochen lang dreimal wöchentlich intravenöses



Vitamin C in steigenden Dosen zusammen mit einer Standardtherapie mit Gemcitabin und Erlotinib. Neun Patienten schlossen die Studie komplett ab. Bei sieben der neun Patienten war die Erkrankung stabil, bei zwei Patienten schritt sie voran [36].

Patienten mit fortgeschrittenen Tumoren oder hämatologischen Erkrankungen wurden mit Infusionen von 0,4, 0,6, 0,9 oder 1,5 g Vitamin C/kg Körpergewicht dreimal pro Woche behandelt. Bei keinem Patienten kam es zu einem objektivierbaren Einfluss auf den Tumor [37]. In drei Fallbeschreibungen bei Nieren-, Blasenkarzinom und B-Zelllymphom wurde von einer kompletten Remission des Primärtumors nach Infusion hoher Vitamin-C-Dosen berichtet [38].

### **Interaktionen von Vitamin C mit Chemotherapie**

Vitamin C kann möglicherweise die Wirksamkeit bestimmter Chemotherapeutika erhöhen. In-vitro-Studien haben ge-

zeigt, dass es die zytotoxische Wirkung bestimmter Chemotherapeutika, wie Doxorubicin, Cisplatin, Paclitaxel oder Gemcitabin verstärkt [29, 39]. Hochdosiertes Vitamin C erhöhte zudem die tumortoxische Wirkung von Docetaxel, Epirubicin, Irinotecan und 5-FU auf Prostatakarzinomzellen, die Wirkung von Oxaliplatin und Vinorelbin wurde dagegen nicht verändert [40].

### **Therapieempfehlungen, Verträglichkeit**

Die Vitamin-C-Hochdosistherapie wird 2–3-mal wöchentlich und üblicherweise als Kurzinfusion durchgeführt, meist für einen Zeitraum von 2 bis 8 Wochen. Aufgrund fehlender klinischer Daten zu Interaktionen bei Patienten sollte die Vitamin-C-Hochdosistherapie zeitversetzt zu einer Strahlen- oder Chemotherapie erfolgen. In der Akut- und auch in der Langzeitbehandlung sind hoch dosierte Vitamin-C-Infusionen gut verträglich. Eine klinische Studie zur Dosisfindung und Toxizität von Vitamin C bei Tumorpatienten in der palliativen Phase

zeigte, dass eine parenterale Gabe von Vitamin C bis zu 1,5 g pro Kilogramm Körpergewicht gut verträglich ist [37]. In einer prospektiven Studie erhielten 14 Patienten mit metastasierendem Pankreaskarzinom Stadium IV acht Wochen lang dreimal wöchentlich intravenöses Vitamin C in steigenden Dosen zusammen mit einer Standardtherapie mit Gemcitabin und Erlotinib. Neun Patienten schlossen die Studie komplett ab. Die 15 leichten und acht schweren unerwünschten Wirkungen waren entweder Folge des Tumorprogresses oder der Therapie mit Gemcitabin oder Erlotinib [36].

Die Nierenfunktion sollte engmaschig kontrolliert werden, denn Vitamin C-Infusionen können bei Niereninsuffizienz das Risiko für Nierensteine erhöhen. Es wird immer wieder diskutiert, dass durch hohe Vitamin-C-Plasmakonzentrationen die Ausscheidung von Oxalsäure im Urin stark ansteigt. In gesunden Probanden mit normaler Nierenfunktion wurde die Oxalsäureausscheidung im Urin nach Infusion von Vitamin C in Dosierungen von 0,2 bis 1,5 g/kg Körpergewicht gemessen. Die Oxalsäureausscheidung stieg mit zunehmenden Dosen, bei 100 g Vitamin C wurden etwa 80 mg ausgeschieden. Damit wurden weniger als

0,5% einer sehr hohen intravenösen Dosis von Vitamin C als Oxalsäure im Urin ausgeschieden [41]. Sehr selten wurden respiratorische und kutane Überempfindlichkeitsreaktionen beobachtet. In Einzelfällen können kurzfristig Kreislaufstörungen (z.B. Schwindel, Übelkeit, Sehstörungen) auftreten. Oxalat-Nierensteine gehören zu den Gegenanzeigen und eine Niereninsuffizienz zu den besonderen Warnhinweisen. Wegen einer partiell heterogenen experimentellen Datenlage bei Leukämien und malignen Lymphomen wird die Begrenzung der Anwendung auf den Bereich solider Tumore bei Vitamin-C-Mangel empfohlen.

## Fazit

Die Gabe von Vitamin C in pharmakologischen Dosierungen kann sowohl bei der Behandlung von Therapie Nebenwirkungen als auch bei der Verbesserung der Lebensqualität von Krebspatienten zunehmend wissenschaftlich bestätigt werden. Dennoch sind weitere gezielte randomisierte kontrollierte Studien erforderlich. Dabei geht es um die Fragestellung, bei welchen Tumoren diese ergänzende Therapie als Empfehlung angenommen werden kann. [24]  
(Literaturquellen bei der Redaktion)



## AUTORIN

### Prof. Dr. med. Karin Kraft

Lehrstuhl für Naturheilkunde  
Direktorin Zentrum für Innere Medizin  
Universitätsmedizin Rostock

Wenn du fliegen willst  
musst du loslassen,  
was dich runterzieht.



## KOMPLEMENTÄRE METHODEN BEI KREBS

# Der Einsatz der Mistel verlängert das Überleben bei Lungenkrebs



PhotoSG - stock.adobe.com

Lungenkrebs gehört in Deutschland zu den häufigsten Krebserkrankungen. Frauen und Männer sind gleichermaßen betroffen, allerdings erkranken inzwischen mehr Frauen, während die Erkrankung bei Männern leicht zurückgeht. Leider ist die Prognose schlecht: Sind bereits Metastasen aufgetreten, lebt nach fünf Jahren noch ein Prozent der Patienten. Die Aussichten sind auch deshalb so düster, da Lungenkrebs zu Anfang

fast keine Beschwerden macht, so dass das Karzinom in der Regel erst sehr spät entdeckt wird. Vorsorgeuntersuchungen, wie zum Beispiel bei Darm- oder Brustkrebs, gibt es nicht.

## Integrativ gegen Krebs

Soweit die schlechten Nachrichten. Es gibt aber auch durchaus gute: Auch bei Lungenkrebs können wir viel für die Pa-

tienten tun! Zum einen entwickelt sich die Therapie beständig weiter. So werden heute zum Beispiel zunehmend Immuntherapien eingesetzt, die die Tumorzelle wieder erkenn- und somit eliminierbar durch das eigene Immunsystem machen. Zum anderen bietet gerade die Integrative Medizin, also die Kombination von Schul- und Komplementärmedizin, hilfreiche Optionen. Durch ergänzende multimodale Therapien und Arzneimittel sowie durch besondere Pflegemaßnahmen können die Patienten trotz der Krankheit intensiv unterstützt werden und es kann eine gute Lebensqualität für einen längeren Zeitraum erhalten bleiben.

Nun liegt eine neue Studie<sup>1</sup> aus der Integrativen Medizin vor, die sogar noch einen Schritt weiter geht: Hier wurde gezeigt, dass Patienten, die ergänzend zur konventionellen Chemotherapie mit

der Mistel behandelt wurden, deutlich länger lebten als Patienten, die nur die Standard-Chemotherapie erhielten. Die in die Analyse eingeschlossenen Patienten litten unter dem sogenannten nicht-kleinzelligen Lungenkarzinom, das rund 80 Prozent aller Lungenkrebs-Fälle ausmacht. Insgesamt konnten die Daten von 158 Patienten im Stadium IV (mit Metastasen) ausgewertet werden. 108 Betroffene bekamen ausschließlich die konventionelle Therapie (Chemotherapie, gegebenenfalls zusätzlich Bestrahlung), 50 Patienten wurden zusätzlich mit der weißbeerigen Mistel (*Viscum album L.*) behandelt. Die Studie wurde federführend am Onkologischen Zentrum des anthroposophischen Gemeinschaftskrankenhauses Havelhöhe in Berlin erstellt.

Die vorliegende Versorgungsforschungsstudie wurde im Rahmen des Netzwerks



Onkologie durchgeführt. Versorgungs-  
forschung dokumentiert den Praxisalltag  
und erhält im Rahmen sogenannter Real  
World Data (RWD) zunehmende Relevanz  
auch in der Onkologie<sup>3</sup>.

## Überleben verlängert

Das durchschnittliche Überleben in der  
kombinierten Behandlungsgruppe (Che-  
motherapie plus Mistel) betrug 17 Mona-  
te. In der Vergleichsgruppe ohne Mistel  
lag der Median für das Überleben bei acht  
Monaten. Nach einem Jahr waren in der  
„Mistelgruppe“ noch 60,2 Prozent am Le-  
ben gegenüber 35,5 Prozent in der Kon-  
trollgruppe. Die Drei-Jahres-Überlebens-  
rate lag bei den mit Mistel behandelten  
Patienten bei 25,7 Prozent gegenüber

14,2 Prozent in der Kontrollgruppe. Ins-  
gesamt war das Risiko der Sterblichkeit  
in der Gruppe mit additiver Mistelthera-  
pie um 56 Prozent niedriger.

Das sind beeindruckende Werte, gerade  
angesichts der schlechten Prognose beim  
fortgeschrittenen Bronchialkarzinom.  
Man darf gespannt sein, ob die wissen-  
schaftliche Debatte zu der Frage, ob die  
Misteltherapie auch zur Verlängerung des  
Überlebens bei Krebspatienten beitragen  
kann, durch diese Ergebnisse neu belebt  
wird.

## Integrative Onkologie

Wie die Integrative Medizin in der Krebs-  
therapie im stationären Alltag umgesetzt

### Was kann die Mistel?

Positive Effekte der Misteltherapie sind insbesondere:

- Anregung des programmierten Zelltods von Krebszellen (Apoptose), so dass der Tumor am Wachstum gehindert oder im besten Fall sogar kleiner wird
- Anti-proliferative Eigenschaften, also Verhinderung des Wachstums des Tumors
- Immunmodulierende Eigenschaften, d.h. die Mistel hilft dem Immunsystem des Körpers, die Tumorzelle(n) zu erkennen und zu eliminieren
- bessere Verträglichkeit von Chemo- und Strahlentherapie durch den Schutz der Erbsubstanz (DNA) gesunder Zellen vor Zellgiften (Zytostatika)
- Verbesserung von Symptomen des Cancer -related Fatigue Syndroms (chronisches Müdigkeitssyndrom)
- Verbesserung des Allgemeinzustands bzw. der Lebensqualität: Schlaf, Blutdruck, Wärmehaushalt, Stoffwechsel
- Verbesserung des Appetits und damit die Vermeidung von Kräfteverfall und Auszehrung (Kachexie)
- Stärkung der mentalen Befindlichkeit: weniger Konzentrationsstörungen, Depressionen und Ängste
- Schmerzreduktion

werden kann, lässt sich gut am Beispiel des Onkologischen Zentrums Havelhöhe Berlin zeigen, das von der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) für die drei Tumorarten Brust-, Darm- und Lungenkrebs und als Onkologisches Zentrum (Cancer Center; CC) zertifiziert ist: Die Behandlung erfolgt inklusive aller aktuellen technischen Verfahren und Leitlinien-orientiert nach modernstem wissenschaftlichem Standard. Darüber hinaus können die Patienten in Havelhöhe ergänzende Angebote wie heileurythmische Bewegungstherapien, Kunsttherapien, spezifische Maßnahmen der Anthroposophischen Pflege (Wickel, Auflagen, Einreibungen) sowie Psychoonkologie wahrnehmen<sup>2</sup>. Dabei geht es vor allem darum, die Selbstheilungskräfte und Ressourcen des Patienten zu stärken, das Immunsystem zu aktivieren und die Lebensqualität zu verbessern.

### **Seit 100 Jahren im Einsatz**

Als ergänzendes Arzneimittel wird dafür auch die anthroposophische Misteltherapie eingesetzt, deren Grundlagen vor über 100 Jahren im Kontext der Anthroposophischen Medizin entwickelt wur-

den. Heute sind Mistelpräparate die am häufigsten eingesetzten und am besten erforschten Arzneimittel in der Integrativen Krebstherapie. Für die Therapie stehen unterschiedliche Präparate von verschiedenen Wirtsbäumen zur Verfügung, die individuell durch erfahrene Ärzte ausgewählt werden. Grundsätzlich stärkt die Mistel das Immunsystem und vermindert zudem die Nebenwirkungen der Krebstherapie.

### **Misteltherapie: Inzwischen intensiv erforscht!**

Grundsätzlich ist es möglich, bei vielen Krebserkrankungen begleitend mit Mistelextrakten zu behandeln. Besonders gut erforscht ist die Anwendung bei Brustkrebs und Bauchspeicheldrüsenkrebs. Aber auch Lungenkrebs-, Unterleibskrebs- und Dickdarmkrebstherapien lassen sich durch Mistelextrakte unterstützen.

Der Beginn einer Misteltherapie bei Lungenkrebs ist jederzeit, das heißt vor, während oder nach einer konventionell ausgerichteten Behandlung möglich. Wichtig: Als wirksames Arzneimittel soll-



photorew - stockadobe.com

te die Mistel unbedingt unter ärztlicher Aufsicht angewendet werden, sie ist zur Selbstmedikation nicht geeignet! Wirtsbaum, Präparat und Dosierung müssen individuell vom Arzt festgelegt werden. Mistelpräparate werden als Ampullen hergestellt und werden subkutan, unter die Haut, gespritzt. In der Regel wird die Misteltherapie über einen längeren Zeitraum angewendet.

Um die klinische Wirksamkeit der Mistel genauer zu erfassen, wurden in den letzten Jahren eine Vielzahl klinischer Studien mit unterschiedlicher Methodik durchgeführt, so dass sich mittlerweile zahlreiche Effekte wissenschaftlich nachweisen und einordnen lassen. Trotzdem wird die klinische Wirksamkeit immer wieder kritisch diskutiert. Fakt ist jedoch: Die Misteltherapie ist mittlerweile mit über 100 klinischen Studien (in unterschiedlicher Qualität) und mehreren hundert präklinischen Laborstudien eines der am intensivsten wissenschaftlich erforschten Verfahren der Komplementärmedizin.



#### Literatur

1. Studie: Schad F, Thronicke A, Steele M, Matthes B, Grah C, Merkle A, Matthes H: Overall survival of stage IV non-small cell lung cancer (NSCLC) patients treated with *Viscum album* L. in addition to standard care, in: PLOS ONE 2018
2. Thronicke, A., Oei, S. L., Merkle, A., Herbstreit, C., Lemmens, H. P., Grah, C., ... & Schad, F. (2018). Integrative cancer care in a certified Cancer Centre of a German Anthroposophic hospital. *Complementary therapies in medicine*, 40, 151-157.
3. Khozin, S., Blumenthal, G. M., & Pazdur, R. (2017). Real-world data for clinical evidence generation in oncology. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 109(11), djx187.



#### AUTOR

#### Dr. med. Friedemann Schad

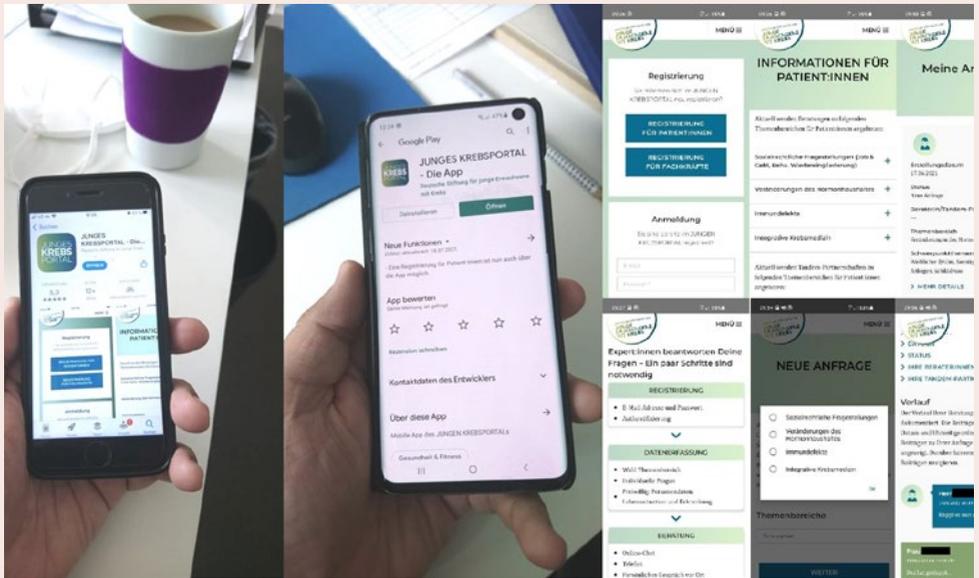
Facharzt für Innere Medizin und Gastroenterologie, Arzt für Anthroposophische Medizin (GAÄD), Leiter des Onkologischen Zentrums, Leitender Arzt der Abteilung Interdisziplinäre Onkologie und Palliativmedizin am Gemeinschaftskrankenhaus Havelhöhe.

<https://www.havelhoehe.de>

# App für junge Erwachsene

Die JUNGES KREBSPORTAL-App der Deutschen Stiftung für junge Erwachsene mit Krebs ist im GooglePlay- und Apple-Store zum Download verfügbar.

Über die App können Fragen zur Nachsorge, zu Immundefekten, Integrativer Krebsmedizin, Veränderungen im Hormonhaushalt und zu sozialrechtlichen Dingen (Reha, Schwerbehinderung, Krankengeld, etc.) gestellt und individuell beraten werden. Von sogenannten Tandem-Partner\*innen können sich Betroffene durch die Krebserkrankung begleiten lassen und haben somit immer einen Ansprechpartner an der Seite.



So einfach kommt man an die App

Android-Version verfügbar unter:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.helloit.jkp.androidJKP>

iOS-Version verfügbar unter:

<https://apps.apple.com/de/app/junges-krebsportal-die-app/id1576346031>

Eine wertvolle und effektive Unterstützung

# Heilpilze in der Krebsbehandlung



wasanajai - stockadobe.com

Allein in Deutschland erhalten nach Erhebungen des Robert Koch-Institutes jedes Jahr rund 500.000 Menschen eine Krebsdiagnose. Eine Diagnose, die wie wohl kaum eine andere die betroffenen Patienten, ihre Angehörigen und ebenso die Therapeuten vor immense Herausforderungen stellt. Trotz aller Fortschritte in der Medizin sehen die Prognosen auch für die Zukunft nicht gut aus. So werden laut Vorhersagen der Weltgesundheitsorganisation WHO bis zum Jahr 2025 weltweit jährlich etwa 20 Millionen Menschen neu an Krebs erkranken.

Gut zu wissen ist daher: Auch die Naturheilkunde hat in der ganzheitlichen

Krebstherapie eine Vielzahl an kraftvollen Hilfen zu bieten. Heilpilze etwa haben sich sowohl in der Krebsprävention als auch in der komplementären, ganzheitlichen Krebstherapie als wertvolle und effektive Unterstützung bewährt. Dies zeigen unter anderem die langjährigen Anwendungsbeobachtungen hier im MykoTroph Institut. Ebenso die Erfahrungen aus der naturheilkundlichen Praxis insgesamt.

Die Pilzheilkunde (Mykotherapie) hat ihren Ursprung in der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) und gehört heute zu den klassischen Verfahren der Naturheilkunde.

## Die wichtigsten Heilpilze in der naturheilkundlichen Begleittherapie von Krebs

Je nachdem, welche Organe vom Krebs betroffen sind, empfehlen sich unterschiedliche Pilze. Zu den Basispilzen zählen der Reishi (Glänzender Lackporling), der Auricularia (Judasohr), der Cordyceps (Chinesischer Raupenpilz) und der Polyporus (Eichhase). Allerdings sollte unbedingt beachtet werden, dass der Cordyceps bei hormonabhängigen Tumoren kontraindiziert ist. An seiner Stelle kommt hier der Agaricus blazei murri (ABM) (Mandelpilz) zum Einsatz.

### Der Heilpilz Reishi

wird bereits seit rund 4.000 Jahren in der Traditionellen Chinesischen Medizin und der Naturheilkunde unter anderem zur Unterstützung von Tumorbehandlungen genutzt. Gut erforscht sind die Polysaccharide und die ganodermschen Säuren des Pilzes. Diese Inhaltsstoffe sind ausschlaggebend für die ihm zugesprochene antitumorale Wirkung.

Reishi hat eine schützende und stärkende Wirkung auf die Leber.

Das ist bedeutsam, denn dieses so überaus wichtige Entgiftungsorgan wird während einer Krebstherapie durch die entstehenden Zellgifte und abgestorbenen Zellfragmente sehr stark beansprucht. Mit Hilfe des Reishi können diese leichter und auch schneller aus dem Körper ausgeschieden werden.

Zusätzlich tragen die im Reishi enthaltenen Bitterstoffe zur Unterstützung der Leber bei. Krebspatienten fühlen

sich durch den Reishi insgesamt wieder leistungsfähiger und kräftiger. Der Grund dafür ist, dass er die Enzymgruppe Glutathion-S Transferase aktiviert.

Dadurch entfaltet er eine günstige Wirkung auf die Funktion der Mitochondrien – das sind die Kraftwerke unserer Zellen – und fördert so die Energieleistung unseres Körpers.



Auch die während der onkologischen Maßnahmen häufig auftretenden Schleimhautentzündungen können unter seiner Gabe reduziert werden. Weiterhin wirkt Reishi ausgleichend und normalisierend auf die Zusammensetzung der Blutkörperchen. Er enthält zudem wichtige Triterpene, die adaptogene und antientzündliche Eigenschaften besitzen, sowie zahlreiche bioaktive Sekundärmetaboliten.



### Der Auricularia

wird besonders aufgrund seiner Fähigkeit, die Fließeigenschaften des Blutes zu verbessern, geschätzt. Er gilt als der natürliche Blutverdünner unter den Heilpilzen. Das ist natürlich so nicht ganz richtig formuliert. Schließlich verdünnt er nicht das Blut, sondern kann die Thrombose-neigung des Blutes herabsetzen. Dies ist der Grund, weshalb auch der Auricularia in der Basistherapie eingesetzt wird. Lösen sich nämlich Krebszellen aus ihrem Verbund und gelangen ins Blut, dann versuchen sie sich durch Thrombosebildung so zu vergrößern, dass sie sich an der Gefäßwand festsetzen können. Gelingt ihnen das, könnten Tumorzellen andere Organe infiltrieren.

Mit dem Auricularia ist es uns möglich, den Krebszellen diese Verbreitungsmöglichkeit zu erschweren. Der Auricularia wirkt zudem schleimhautbefeuchtend. Das ist gerade bei Schleimhautschäden

in Folge von Chemotherapien und Bestrahlungen sehr hilfreich und wohltuend.

### Der Cordyceps

besitzt ein großes therapeutisches Spektrum, das seinen Einsatz fast in jedem Stadium der Krebserkrankung rechtfertigt. Ein Schwerpunkt ist die Ausleitung toxischer Substanzen über die Nieren.

Auch das Tumorgeschehen bei Blase, Nieren und Lunge vermag dieser Heilpilz günstig zu beeinflussen. Die Zytotoxizität und der antimetastatische Effekt des Cordyceps werden auf seinen Inhaltsstoff Cordycepin – ein Adenosin – zurückgeführt. Zudem agiert der Cordyceps als kraftvoller Immunmodulator.

Schon im alten China wurde der Cordyceps bei Depressionen und als Tonikum zur generellen Erholung genutzt. Auch heute können wir ihn wirkungsvoll zur Stärkung der Psyche nutzen. Für Krebspatienten, die ja meist unter einem labilen Nervenkostüm leiden, kann seine Gabe daher eine große Hilfe sein. Durch seinen Bezug zu den Nieren und den Nebennieren hat der Cordyceps weiterhin einen sehr großen Einfluss auf die Adrenalinproduktion und die Regulierung bei seelischem Dauerstress.

Im Cordyceps ist das Enzym Superoxid-dismutase (SOD) enthalten. Daher kann

dieser Pilz die gefährliche radikale Sauerstoffverbindung „Superoxid“ unschädlich machen. Gleichzeitig aktiviert der Cordyceps auch das Enzym Glutathion-Peroxidase, welches die Abwehr von oxidativem Stress unterstützt.

### **Der Heilpilz Polyporus**

hat seinen großen Organbezug zum lymphatischen System. Über die Lymphe werden viele Giftstoffe aus den Körpergeweben in die Blutgefäße transportiert. Anschließend können sie dann von der Leber oder den Nieren ausgeschieden werden. Außerdem spielt das Lymphsystem eine wichtige Rolle im Abwehrsystem. Ebenso dient es als Filterstation für die aus dem Zellverbund losgelösten Krebszellen. Dies ist auch der Grund, weshalb man in den Lymphknoten so oft Krebszellen findet. Funktioniert das Lymphsystem gut, dann werden die Krebszellen in den Lymphknoten gesammelt und womöglich ausgeschaltet.

Bei einer Krebserkrankung ist daher das einwandfreie Funktionieren des lymphatischen Systems von besonderer Bedeutung, vor allem, wenn bei der Krebserkrankung schon Lymphknoten entfernt werden mussten. Im Rahmen einer ganzheitlichen Krebstherapie sollte daher der Polyporus unbedingt immer eingesetzt werden.

### **Weitere bedeutsame Heilpilze in der Krebstherapie**

#### **Der Heilpilz Agaricus blazei murrill (ABM)**

besitzt viele bioaktive Wirkstoffe, die zytotoxisch, also zellschädigend auf Krebszellen, und karzinostatisch wirken. Deshalb wird er in der komplementären Therapie von Tumorerkrankungen intensiv eingesetzt.

Der ABM unterstützt und reguliert unser Immunsystem und die antioxidativen



Systeme. Die Polysaccharide des ABM stimulieren die Q-10-Synthese, was sich förderlich auf die Körperenergie auswirkt. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, den ABM vor allem vor und nach einer therapeutischen Maßnahme einzusetzen.

### Der Heilpilz Coriolus

enthält die zwei sehr aktiven Polysaccharide PSP und PSK. Beide besitzen antitumorale sowie antivirale Eigenschaften.



Einzelne Studien erwähnen die Wirksamkeit des Coriolus bei hormonabhängigen Tumoren wie Brust- und Prostatakrebs sowie bei Eierstock- und Hodenkrebs.

Der Heilpilz Coriolus kommt vor allem vor und während der Bestrahlung zum Einsatz. Die negativen Folgen der Bestrahlung auf die Blutbildung und auf die Schleimhäute können mit seiner Hilfe auch schon vorsorglich verringert werden. Unter der Gabe des Coriolus wurde ferner eine Erhöhung der Aktivität der natürlichen Killerzellen beobachtet sowie

eine günstige Wirkung auf das so wichtige immunologische Gleichgewicht.

### Der Heilpilz Maitake

besitzt eine starke Wirkung auf das Immunsystem. Auch eine unterdrückende Wirkung auf das Tumorwachstum sowie eine antimetastatische Aktivität wird ihm zugeschrieben. Er ist daher ein wichtiger Pilz in der naturheilkundlichen Begleittherapie von Krebs. Insbesondere auch bei Hirntumoren und zur Vorbeugung von Knochenmetastasen hat sich der Maitake als günstig erwiesen.

### Der Hericium

wird häufig bei Krebserkrankungen des Verdauungstraktes eingesetzt. Zudem hat sich der Hericium zur Stärkung der Magen- und

Darmschleimhaut und auch zur Nervenstärkung gut bewährt. Eine günstige Wirkung zeigt sein Einsatz zudem bei Tumoren im Magen oder in der Speiseröhre. Auch nach einer Chemo- oder Strahlentherapie ist er ein wichtiger Pilz, da er zur Regenerierung der geschädigten Schleimhäute beiträgt.

Der Darm ist der Sitz von etwa 70 Prozent unseres Immunsystems und daher von essentieller Bedeutung für eine schlagkräftige Abwehr und somit auch für die Erkennung und Abwehr von

Krebszellen. Zur Förderung der Darmgesundheit empfiehlt sich daher ergänzend zum Hericium der Heilpilz Pleurotus, denn er begünstigt das Wachstum und die nachhaltige Ansiedlung der so wichtigen probiotischen Bakterien auf der Darmschleimhaut. Der Pleurotus ist zudem reich an wertvollen B-Vitaminen, die der Körper dringend braucht.

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass Glykoproteine den Zelltod sogenannter PC-3 Zellen – das sind bestimmte Zellen des Prostatakarzinoms – einleiten können.

### **Hinweis zur Einnahme**

Heil- und Vitalpilze sind als Pilzpulver in Kapseln erhältlich. Besonders bewährt hat sich sogenanntes „Pilzpulver vom ganzen Pilz“. Darin sind alle wirksamen Inhaltsstoffe der Heil- bzw. Vitalpilze in ihrem natürlichen Verbund enthalten. Pilzpulver sollte immer verkapselt angeboten werden, denn unter dem Einfluss von Sauerstoff und Feuchtigkeit kann seine Qualität leiden. Ein weiteres Qualitätsmerkmal ist der Anbau und die Weiterverarbeitung der Pilze in Deutschland und in BIO zertifizierter Qualität.

(Literaturquellen bei der Redaktion)



### **AUTOR**

#### **Franz Xaver Schmaus**

Gründer und Vorstand des MykoTroph Instituts für Ernährungs- und Pilzheilkunde in Limeshain

Vor der Anwendung sollte man sich immer von einem Therapeuten oder einem Mykotherapeuten beraten lassen. Kostenfreie Beratung bietet etwa unser MykoTroph Institut unter der Telefon-Nr. 06047 / 9008720.

### **Kleines Schlusswort**

Bei einer Krebserkrankung ist es empfehlenswert, dass konventionelle und naturheilkundliche Therapien Hand in Hand gehen. Naturheilkundliche Mittel wie die Heilpilze können Krebspatienten vor, während und nach der onkologischen Therapie wirksam unterstützen.

Sie aktivieren die Selbstheilungskräfte des Körpers und stärken unser Immunsystem, so dass es entartete Zellen besser erkennen und auch besser bekämpfen kann.

Auch die Nebenwirkungen von in der Regel sehr belastenden und kräftezehrenden Chemo- bzw. Strahlentherapien können mit ihrer Hilfe gut gelindert werden. Darüber hinaus werden bestimmten Heilpilzen schmerzlindernde sowie direkte antitumorale Wirkkräfte zugesprochen.

# Tagebuch für ein starkes Immunsystem

Machen Sie mit? Notieren Sie einfach über einen Zeitraum von 30 Tagen, ob Sie wichtige Regeln der gesunden Lebensweise und damit für ein starkes Immunsystem eingehalten haben. Das Tagebuch ist sowohl für Krebspatienten als auch für Angehörige!

Mit dem Tagebuch kontrollieren Sie über vier Wochen, ob Sie genug Gemüse und Obst gegessen und ausreichend Flüssigkeit getrunken haben, ausreichend Schlaf und Bewegung hatten und Entspannungsübungen gemacht haben.



Hier können Sie sich das gesamte Tagebuch herunterladen:

[www.eanu.de/tagebuch](http://www.eanu.de/tagebuch)

Hör auf, Angst zu haben,  
was schief gehen könnte  
und konzentriere dich auf  
das, was klappen wird.



# 10 wichtige Regeln für eine gesunde Ernährung. Bei Krebs und zur Prävention.



NDABCREATIVITY - stockadobe.com

*Ernährung ist nicht nur Gesundheitsprävention, sie ist auch ein wichtiger Teil der Krebstherapie und der Zeit danach. Was ist eigentlich die richtige, also die gesunde Ernährung?*

*Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat dies in wichtigen Leitsätzen wie folgt zusammengefasst.*

## 1 Lebensmittelvielfalt genießen

Nutzen Sie die Lebensmittelvielfalt und essen Sie abwechslungsreich. Wählen Sie überwiegend pflanzliche Lebensmittel. Kein Lebensmittel allein enthält alle Nährstoffe. Je abwechslungsreicher Sie essen, desto geringer ist das Risiko einer einseitigen Ernährung.

## 2 Gemüse und Obst – nimm „5 am Tag“

Genießen Sie mindestens 3 Portionen Gemüse und 2 Portionen Obst am Tag. Zur bunten Auswahl gehören auch Hülsenfrüchte wie Linsen, Kichererbsen und Bohnen sowie (ungesalzene) Nüsse. Gemüse und Obst versorgen Sie reichlich mit Nährstoffen, Ballaststoffen sowie

sekundären Pflanzenstoffen und tragen zur Sättigung bei. Gemüse und Obst zu essen, senkt das Risiko für Herz-Kreislauf- und andere Erkrankungen.

### 3 Vollkorn wählen

Bei Getreideprodukten wie Brot, Nudeln, Reis und Mehl ist die Vollkornvariante die beste Wahl für Ihre Gesundheit. Lebensmittel aus Vollkorn sättigen länger und enthalten mehr Nährstoffe als Weißmehlprodukte. Ballaststoffe aus Vollkorn senken das Risiko für Diabetes mellitus Typ 2, Fettstoffwechselstörungen, Dickdarmkrebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.



Christian Jung - stockadobe.com

### 4 Mit tierischen Lebensmitteln die Auswahl ergänzen

Essen Sie Milch und Milchprodukte wie Joghurt und Käse täglich, Fisch ein- bis zweimal pro Woche. Milch und Milchprodukte liefern gut verfügbares Protein, Vitamin B2 und Calcium. Seefisch versorgt

Sie mit Jod und fetter Fisch mit wichtigen Omega-3-Fettsäuren.

Fleisch enthält gut verfügbares Eisen sowie Selen und Zink. Fleisch und insbesondere Wurst enthalten aber auch ungünstige Inhaltsstoffe. Wenn Sie Fleisch essen, dann nicht mehr als 300 bis 600 g pro Woche.

heidelberg - stockadobe.com



### 5 Gesundheitsfördernde Fette nutzen

Bevorzugen Sie pflanzliche Öle wie Rapsöl und daraus hergestellte Streichfette. Vermeiden Sie versteckte Fette. Fett steckt oft „unsichtbar“ in verarbeiteten Lebensmitteln wie Wurst, Gebäck, Süßwaren, Fast-Food und Fertigprodukten.

Pflanzliche Öle liefern, wie alle Fette, viele Kalorien. Sie liefern aber auch lebensnotwendige Fettsäuren und Vitamin E.

## 6

### Zucker und Salz einsparen

Mit Zucker gesüßte Lebensmittel und Getränke sind nicht empfehlenswert. Vermeiden Sie diese möglichst und setzen Sie Zucker sparsam ein. Zuckergesüßte Lebensmittel und Getränke sind meist nährstoffarm und enthalten unnötige Kalorien. Zudem erhöht Zucker das Kariesrisiko.

Sparen Sie Salz und reduzieren Sie den Anteil salzreicher Lebensmittel. Würzen Sie kreativ mit Kräutern und Gewürzen.

Zu viel Salz im Essen kann den Blutdruck erhöhen. Mehr als 6 g am Tag sollten es nicht sein. Wenn Sie Salz verwenden, dann angereichert mit Jod und Fluorid.

## 7

### Am besten Wasser trinken

Trinken Sie rund 1,5 Liter jeden Tag. Am besten Wasser oder andere kalorienfreie Getränke wie ungesüßten Tee. Zuckergesüßte und alkoholische Getränke sind nicht empfehlenswert. Ihr Körper braucht Flüssigkeit in Form von Wasser.

Alkoholische Getränke sind ebenfalls kalorienreich. Außerdem fördert Alkohol die Entstehung von Krebs und ist mit weiteren gesundheitlichen Risiken verbunden.

## 8

### Schonend zubereiten

Garen Sie Lebensmittel so lange wie nötig und so kurz wie möglich, mit wenig Wasser und wenig Fett. Vermeiden Sie beim Braten, Grillen, Backen und Frittieren das Verbrennen von Lebensmitteln. Eine schonende Zubereitung erhält den natürlichen Geschmack und schützt die Nährstoffe. Verbrannte Stellen enthalten schädliche Stoffe.

## 9

### Achtsam essen und genießen

Gönnen Sie sich eine Pause für Ihre Mahlzeiten und lassen Sie sich Zeit beim Essen. Langsames, bewusstes Essen fördert den Genuss und das Sättigungsempfinden. Kauen Sie immer gut und achtsam!

## 10

### Auf das Gewicht achten und in Bewegung bleiben

Vollwertige Ernährung und körperliche Aktivität gehören zusammen. Dabei ist nicht nur regelmäßiger Sport hilfreich, sondern auch ein aktiver Alltag, in dem Sie z. B. öfter zu Fuß gehen oder Fahrrad fahren. Pro Tag 30 bis 60 Minuten moderate körperliche Aktivität fördern Ihre Gesundheit und helfen Ihnen dabei, Ihr Gewicht zu regulieren.



**EANU LINKTIPP**

Mehr Informationen unter: [www.dge.de/10regeln](http://www.dge.de/10regeln)

Es ist vollkommen egal,  
wie langsam Du voran  
kommst. Du überholst  
immer noch jeden,  
der gar nichts tut.



Ein neues Leben  
kannst Du nicht anfangen.  
Aber täglich  
einen neuen Tag.



# Bei Krebs auf gute Hautpflege achten!

Krebspatienten kennen das vielleicht: Als Reaktion auf eine Behandlung kommt es zu entzündeten und juckenden Hautpartien, Haarausfall oder Narbenbildung. Für die Betroffenen kann dies eine zusätzliche Belastung werden, wenn die Krankheit dadurch auch optisch sichtbar wird.

Eine professionelle Hautpflege ist deshalb nicht nur eine kosmetische Maßnahme, sondern ist wichtig für die Psyche der Patienten und dient auch, Nebenwirkungen zu reduzieren.



Alexander Rath's - stock.adobe.com

Wertvolle Tipps gibt die Deutsche Krebsgesellschaft in einer aktuellen Information. Diese sind hier zu finden:

<https://www.krebsgesellschaft.de/onko-internetportal/basis-informationen-krebs/leben-mit-krebs/hautpflege-bei-krebs-mehr-als-reine-kosmetik.html>

# Immunsystem und Gesundheit

Dr. med. Andreas Wasylewski



**BEST OF  
ARTIKEL**

aus Heft 38  
Jahr 2020



Vertigo Signs - stockadobe.com

Unser Immunsystem hat sich über Millionen Jahre auf die Abwehr von Krankheitserregern eingestellt: Tag und Nacht versuchen Infektionserreger, in den menschlichen Körper einzudringen. Bei einem gut funktionierenden Immunsystem gelingt die weitere Verbreitung und Vermehrung der Infektion allerdings nicht. Für einige Erreger braucht die Körperabwehr mehr Zeit, bis die Eindringlinge ausgeschaltet werden.

In solchen Fällen entstehen Symptome wie Schnupfen, Husten, Kopfschmerzen

und auch Fieber, die Teile verschiedener Abwehrmechanismen des Körpers sind und gegen Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten schützen sollen. Zu diesem hochkomplexen System gehören ganze Organe und Organteile, aber auch einzelne Zellen und verschiedene Botenstoffe. Verschiedene Zellformen sind zur Phagozytose fähig und können Krankheitserreger in sich aufnehmen und verdauen, so dass diese unschädlich gemacht werden. Andere Zellen, wie zum Beispiel die T- und B-Lymphozyten, erkennen körperfremde Antigene und

lösen eine spezifische Immunantwort aus. Auch verschiedene Proteine tragen zur Leistung des Immunsystems bei, das wohl bekannteste Protein sind die Antikörper. Sie können Eindringlinge für die anderen Zellen des Immunsystems markieren und weitere Immunzellen anlocken.

### Die wichtigsten Bestandteile des Immunsystems

- **Schleimhäute** von Nase, Rachen, Bronchien und Darm: die erste Eintrittspforte für die Erreger
- **Haut:** Kontakt mit Erregern
- **Lymphknoten und Lymphbahnen:** die Sammelstelle und Transportwege für Abwehrzellen und Antikörper
- **Mandeln:** speichern Abwehrzellen
- **Thymus:** Reifung der Abwehrzellen
- **Milz:** speichert Abwehrzellen,
- **Knochenmark:** Produktion der Abwehrzellen
- **Weißer Blutkörperchen:** Vernichtung der Erreger.

Sofort nach dem Eindringen in den Körper treffen sie auf die angeborene Abwehr, häufig auch als natürliche Abwehr bezeichnet, welche durch die Erbinformationen für das ganze Leben festgelegt ist. Die natürliche Abwehr besteht

aus bestimmten weißen Blutkörperchen, zu denen Makrophagen, Monozyten und neutrophile Granulozyten gehören. Diese Fresszellen verdauen dann die Eindringlinge.

Gleichzeitig aktivieren sie die zweite Abwehrlinie, das sogenannte spezifische Immunsystem. Es produziert verschiedene Stoffe, die sich an den Erreger heften und ihn unbeweglich machen.

**Ein starkes Immunsystem hilft gegen viele Viren und Erkrankungen. Übrigens auch gegen Corona.**

Ein starkes Immunsystem hilft gegen das Coronavirus – und natürlich auch gegen andere Viren und Erkrankungen.



Dr. med. Andreas Wasylewski  
Herausgeber der Aktuellen Gesundheitsnachrichten

Mit diesen Tipps können Sie Ihr Immunsystem stärken. Hilfreich ist dabei ein starkes, funktionierendes Immunsystem: Je stärker unsere Abwehrkräfte sind, umso eher schaffen wir es, gesund zu bleiben.

Als Erstes sollen wir dazu beitragen, dass das Immunsystem in seiner Funktion nicht gestört wird, die Abwehrkräfte können jedoch durch verschiedene Einflüsse geschwächt werden.

### Ursachen für ein schwaches Immunsystem

- schlechte Ernährung
- Immunschwächekrankheiten (AIDS)
- chronisch entzündliche Darm-erkrankungen
- Autoimmunerkrankung
- wenig Lymphozyten
- Operationen
- einige Medikamente
- Alkohol
- Nikotin
- Drogen
- Krebs
- Erbkrankheiten

### Deshalb sollten wir besonders diese Punkte berücksichtigen

**1. Der Darm:** Ein großer Teil der Immunabwehr befindet sich in unserem Darm, dort sitzen 80 Prozent aller Immunzellen. Wer seinem Darm Gutes tun

möchte, sollte für eine ausgewogene Ernährung mit wenig Zucker, wenig Fleisch und wenig tierischen Fetten sorgen. Stattdessen wichtig: Ballaststoffe, Pflanzenfasern und Mineralstoffe. Ohne die Darmbakterien kann sich kein funktionierendes Immunsystem ausbilden. Wichtig auch: Die Darmflora unterscheidet sich von Mensch zu Mensch.

**2. Der Schlaf:** Versuchen Sie täglich acht Stunden zu schlafen. Schlafmangel schwächt das Immunsystem. Nachts bekämpft der Körper kleine Infekte im Schlaf, viel schlafen regeneriert den Körper und macht ihn resistenter gegen eindringende Krankheitserreger. Der Körper kann sich durch fehlende Erholungszeiten nicht regenerieren.

**3. Der Stress:** Eine der Hauptursachen für eine Abwehrschwäche ist Stress. Stress über eine lange Zeit kann die Entstehung anderer Krankheiten begünstigen, da schädliche Krankheitserreger nicht mehr an der Besiedlung des Körpers gehindert werden. Stressvermeidung, Stressbewältigung und eine positive Einstellung sind mit die besten Immunsystem stärkenden Hausmittel, die es gibt. Stress in der Arbeit oder Prüfungsstress erhöhen das Risiko, wegen Krankheit auszufallen. Wer dagegen auf ausreichend Entspannung und Ruhe achtet und folgende Regeln beherzigt, stärkt seine körpereigene Abwehr. Dabei ist es nicht schwer, mehr Erholung in den Tag einzubauen. Überlegen Sie sich, was Ihnen guttut. Das kann alles sein, etwa ein Spaziergang im Wald oder ein Abend in der Badewanne. Aber auch kleine Entspannungsübungen in den Alltag einbauen: Atemübung, Meditation. Ein Stresstagebuch hilft, belastende

Situationen und verhängnisvolle Verhaltensmuster zu erkennen.

**4. Die Bewegung:** Bewegen Sie sich möglichst viel an der frischen Luft. Wenn Testpersonen körperlich aktiv sind, verbessert sich zum Beispiel die Fähigkeit der natürlichen Killerzellen, Erreger zu erkennen und anzugreifen. Sie teilen sich zudem schneller und produzieren mehr Signalstoffe, um andere Immunzellen in Schwung zu bringen. Egal ob Laufen, Schwimmen oder Fahrradfahren: Ausdauersport stärkt das Herz und das Immunsystem. Wichtig ist dabei, dass Sie sich nicht überanstrengen, sonst tritt der gegenteilige Effekt ein.

Zu einem gesunden Lebenswandel zählt regelmäßige Bewegung. Ein halbstündiger Spaziergang etwa oder das Bevorzugen der Treppe statt des Aufzugs bringt bereits den Kreislauf in Schwung. Ausreichend Bewegung bedeutet: An mindestens fünf Tagen in der Woche mindestens 30 Minuten.

**5. Das Trinkregime:** Trinken Sie ausreichend, mindestens zwei Liter täglich. Viel Wasser trinken hilft, Giftstoffe aus dem Körper abzutransportieren.

**6. Die Hygiene:** Waschen Sie regelmäßig die Hände und meiden Sie Menschenmengen.



**7. Die Ernährung:** Essen Sie viel frisches Obst und Gemüse. Eine ausgewogene Ernährung beugt Mangelernährung vor und unterstützt das körpereigene Abwehrsystem. Viele Früchte, Nüsse und Vollkornprodukte sind zu empfehlen. Lebensmittel, die reich an Proteinen sind, liefern wichtige Bausteine für den Körper. Rotes und oranges Gemüse enthält hohe Anteile an Vitamin C, das der Körper zur Gesunderhaltung benötigt.

**8. Die Giftstoffe:** Verzichten Sie auf Giftstoffe, die das Immunsystem schwächen, wie Alkohol und Zigaretten. Die Abwehrkräfte fallen nach dem Rauchen schon in wenigen Stunden drastisch ab. Schon ein paar Gläser Alkohol zu viel, so sagen die Experten, machen uns anfälliger für Infekte.

Mediziner gehen davon aus, dass Zigarettenkonsum das Risiko erhöht, an der Lungenkrankheit Covid-19 zu erkranken. Raucher sollten sich deshalb das Rauchen abgewöhnen oder es so weit wie möglich einschränken.

**9. Das Zink:** Zink ist wichtig, damit das Immunsystem Antikörper gegen Krankheitserreger bilden kann. Nach dem Kontakt mit einem Krankheitserreger kann eine hohe Dosis Zink (circa 100 Milligramm pro Tag) eine Infektion in einigen Fällen noch verhindern. Besonders viel Zink ist in Fisch, Fleisch, Milchprodukten und Hülsenfrüchten enthalten.

**10. Die Sonne:** Durch Sonnenlicht bildet sich in unserem Körper Vitamin D. Das ist ein wichtiges Hormon, das wir für die Abwehrkräfte dringend brauchen. Denn mit dem Lebensalter nimmt die Konzentration des Vitamin D im Blut ab. Deshalb ist für Ältere die Zuführung von Vitamin D in Form von Tropfen oder Tabletten besonders wichtig.

**11. Das Vitamin C:** Die dauerhafte Einnahme von 200 Milligramm Vitamin C pro Tag kann eine Erkältung abschwächen oder verkürzen. Viel Vitamin ist beispielsweise in Zitrusfrüchten und auch in Paprika enthalten. Das Vitamin aktiviert die Makrophagen, also die Fresszellen des Immunsystems.

**12. Die Impfung:** Gespritzt werden dazu abgeschwächte Erreger oder tote Bestandteile davon. Letzteres ist auch bei der Grippeimpfung der Fall. Da sich die Viren ständig verändern, kommt jedes Jahr ein neuer Impfstoff auf den Markt. Das Immunsystem erkennt die geimpften Stoffe als fremd. Die Abwehr erhält das Signal, Antikörper zu produzieren: maßgeschneiderte Abwehrstoffe gegen die Erreger! Unsere Abwehr besitzt auch eine Art Gedächtnis. Dringt der Erreger erneut ein, erkranken wir nicht!

**13. Die Blutwerte und die Vorsorge:** Lassen Sie regelmäßig Ihre Blutwerte checken! Denken Sie immer auch an die Termine zur Krebsvorsorge! Vor allem in der kalten, nassen Jahreszeit sollte das Immunsystem besonders aktiv sein, um vor Erkältung und Grippe zu schützen.

## Gut ernährt, gut geschützt

### Diese Lebensmittel gelten als besonders gut fürs Immunsystem

- Brokkoli
- Curcumin
- dunkle Beeren
- Ingwer
- Knoblauch
- Nüsse
- Paprika
- Zitrusfrüchte
- Zwiebel

Mit den hier vorgestellten, regelmäßigen Präventionsmaßnahmen zur Stärkung des Immunsystems können wir nicht nur gegen Erkältung entgegenwirken, sondern vor allem gegen alle viralen und bakteriellen Infektionen.

**Fazit: Prävention ist immer besser und effektiver als eine Therapie.**



# DAS NEUE KREBS BUCH

von Dr. med.  
**Andreas Wasylewski**

Die Diagnose Krebs muss heute kein Todesurteil bedeuten. Die individuelle, integrative Krebstherapie verbessert deutlich die Chancen im Kampf mit den Tumorzellen. Das Buch gibt jeden Krebskranken einen eigenen Wegweiser, um den Kampf zu gewinnen.

**ERHÄLTlich IM  
1. HALBJAHR 2022**

Weitere Informationen:  
[www.eanu.de/buch](http://www.eanu.de/buch)

Redaktionelle Texte und Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder. Sie enthalten Erkenntnisse aus Medizin und Forschung, die einem steten Wandel unterliegen. Für die Aktualität und die Inhalte der Texte sowie die Bildrechte sind die Autoren verantwortlich.

## IMPRESSUM

Herausgeber: Europäische Akademie für Naturheilverfahren und Umweltmedizin  
Dr. Wasylewski GmbH, Grottkauer Straße 24, 12621 Berlin

Telefon: 030 55 15 82 48, Internet: [www.eanu.de](http://www.eanu.de), E-Mail: [redaktion@eanu.de](mailto:redaktion@eanu.de)

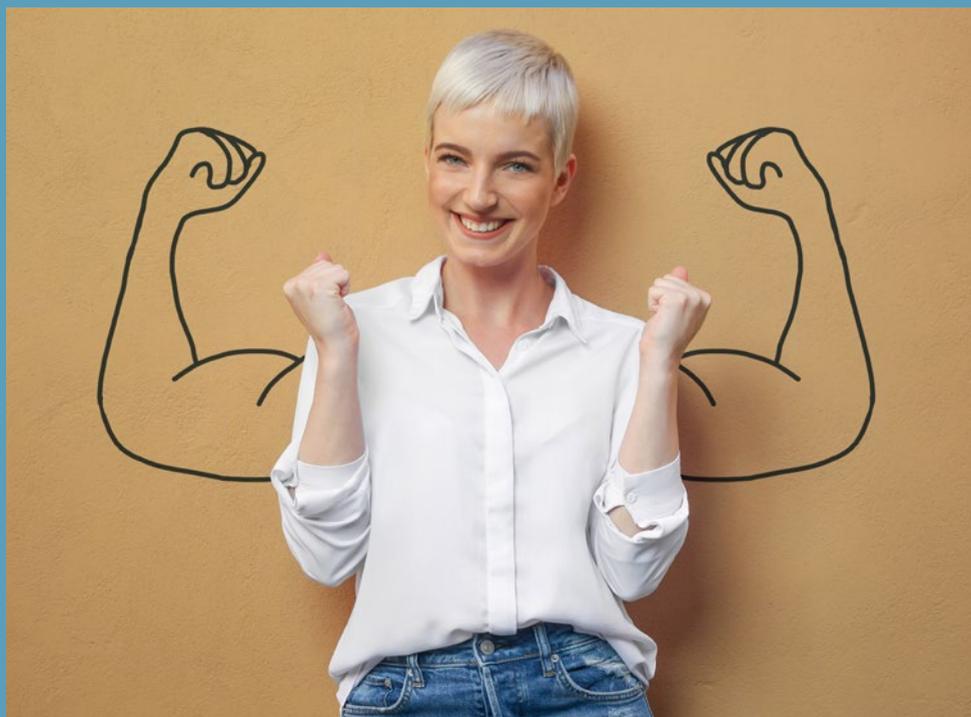
V.i.S.d.P.: Dr. med. Andreas Wasylewski

ISSN 2199-9791 (Print), ISSN 2199-9805 (Internet)

Redaktion: Tom Stiegler, Dr. med. Andreas Wasylewski; Layout: Danilo Geritz



[www.eanu.de](http://www.eanu.de)



Coloures-Pic - stock.adobe.com

*Die Kunst ist, einmal mehr aufzustehen,  
als man umgeworfen wird.*

*Winston Churchill*



Europäische Akademie  
für Naturheilverfahren und Umweltmedizin



[www.facebook.com/  
EANU.Berlin](https://www.facebook.com/EANU.Berlin)



[www.eanu.de](http://www.eanu.de)



[www.twitter.com/  
KrebsInfoEANU](https://www.twitter.com/KrebsInfoEANU)