

# Praxis Journal

Nur für unsere Patienten, nicht zur Weitergabe bestimmt.

Gemeinschaftspraxis für Hämatologie und Onkologie

**Dr. med. Renate Uhle**  
**Dr. med. Gerd Müller**  
**Dr. med. Hendrik Kröning**  
**PD Dr. med. habil. Kathleen Jentsch-Ullrich**

Fachärzte für Innere Medizin, Hämatologie und Internistische Onkologie, Medikamentöse Tumorthherapie, Palliativmedizin, Spezielle Schmerztherapie (Dr. Müller), Hämostaseologie

Hasselbachplatz 2 · 39104 Magdeburg  
Tel. 0391 / 561 65 68 · Fax 0391 / 561 66 87  
E-Mail: info@onkologie-magdeburg.de  
www.onkologie-magdeburg.de

Praxisbesonderheiten: Parenterale Chemotherapie, Transfusion von Blut und Blutprodukten, Knochenmarkdiagnostik, tagesklinische Betreuung



## Liebe Patientinnen, Liebe Patienten,

### - Inhalt

#### Überblick 2

**Prostatakrebs – die häufigste Krebserkrankung des Mannes: Früherkennung, Diagnose und Therapie**

#### Ratgeber 4

**Schlaf – Mythen und Fakten. Tipps für den erholsamen Schlaf**

#### Nachgefragt 5

**Wann ist eine PSA-Messung sinnvoll? Wie kann man als Mann vorsorgen?**

#### Stichwort 6

**Zytostatika: Wie sie wirken und warum Nebenwirkungen häufig unvermeidlich sind**

#### Ernährung 7

**Das Geheimnis der E-Nummern. Was sich hinter den einzelnen Nummern verbirgt**

#### Kurz berichtet 8

**Hormonersatztherapie und Brustkrebs**

**Hohes Alter allein zwingt nicht zur „sanften“ Therapie**

**Impressum**

in den vergangenen zehn Jahren haben wir in der Krebsmedizin gelernt, dass ein bösartiger Tumor umso erfolgversprechender behandelt werden kann, je zielgenauer und individueller die bei der Therapie eingesetzten Medikamente wirken. Möglicherweise haben Sie in diesem Zusammenhang auch schon einmal die Schlagworte targeted therapy (zielgerichtete Behandlung) oder personalisierte Medizin gehört.

Diese sehr auf den einzelnen Patienten und seinen speziellen Tumor ausgerichteten Behandlungsstrategien erfordern sorgfältige Untersuchungen des Erbmaterials. Sowohl in der Erbsubstanz der Tumorzellen als auch in der Erbsubstanz gesunder Zel-

len suchen Labormediziner nach bestimmten Charakteristika, die Hinweise geben können für eine besonders wirksame Therapie. Die bei diesen genetischen Untersuchungen gewonnenen Daten behandeln wir mit größtmöglicher Diskretion. Sie müssen keine Sorge haben, zur gläsernen Datenbank zu werden. Sollten wir Ihre Daten für Forschungszwecke weiter verwenden wollen, werden wir Sie immer erst um Ihr schriftliches Einverständnis bitten, das Sie uns erteilen, aber selbstverständlich auch verweigern können.

**Herzlichst Ihr Praxisteam Dr. Uhle, Dr. Müller, Dr. Kröning und PD Dr. Jentsch-Ullrich**



## DAS TUT DER SEELE GUT

Buchempfehlung

Was bitte – so mögen Sie vielleicht denken – soll ich mit Sätzen wie „Schokolade als Seelenschmeichler“,

„Yoga bei Angst und Depressionen“, „Selbstwertgefühl entwickeln“, „Die Seele muss ‚durchatmen‘ können“ anfangen?

Natürlich kann man eine Krebserkrankung nicht mit Entspannungsübungen und Schokolade heilen. Aber dass unser Immunsystem aktiv und zuverlässig arbeitet, wenn wir uns wohl und gelassen fühlen, ist inzwischen Allgemeinwissen. Und hier wird dieses Buch für Tumorpatienten interessant, auch wenn es sich nicht in erster Linie an diese, sondern an alle

wendet, die etwas gegen seelischen Stress und für sich selbst tun wollen (oder müssen). Die Autorin gibt Tipps und Anregungen, wie Sie Angst überwinden und zu Ruhe und Gelassenheit finden können. Sie erklärt, warum es wichtig ist, sein Selbstwertgefühl zu stärken, und genießen der Seele gut tut. Alles Dinge, die auch

und gerade für Krebspatienten von großer Bedeutung sind, wenn es darum geht, sich ein Stück Lebensqualität zu erhalten oder zurückzuerobern.

**Das tut der Seele gut**  
Bewegung, Entspannung, Ernährung

Katrin Koelle  
blv, 2009, 96 Seiten, € 12,95

# Prostatakrebs

*Mit etwa 60.000 Neuerkrankungen pro Jahr ist das Prostatakarzinom vor dem Dickdarm- und dem Lungenkarzinom die häufigste Krebserkrankung des Mannes. Neun von zehn Patienten haben zum Zeitpunkt der Diagnose den sechzigsten Geburtstag bereits hinter sich. Kein Wunder also, dass ältere Männer Angst davor haben, an Prostatakrebs zu erkranken.*

Allerdings wachsen Prostatakarzinome im Gegensatz zu vielen anderen Krebszellen langsam. Aus umfangreichen Untersuchungen weiß man heute, dass etwa drei von zehn Männern über 70 ein sogenanntes latentes Prostatakarzinom haben. Das heißt, der Tumor schreitet so langsam fort, dass er den meisten dieser Männer keinerlei Beschwerden bereitet. Bevor das Karzinom für diese Patienten spürbar wird, sind sie – meist in hohem Alter – bereits an anderen Krankheiten verstorben.

## Bedrohte Männlichkeit

Rechtzeitig entdeckt, sind bösartige Prostata-tumoren heilbar oder zumindest so gut in Schach zu halten, dass der Patient kaum eine verkürzte Lebensdauer befürchten muss. Dennoch ist das Thema Prostataerkrankungen für die meisten Männer angstbesetzt, rührt es doch im wahrsten Sinne des Wortes an den Wurzeln ihrer Männlichkeit: Die Prostata (Vorsteherdrüse) produziert ein Sekret, das die von den Hoden durch die Samenleiter aufsteigenden Spermien beweglich und damit erst befruchtungsfähig macht. Innerhalb der Prostata münden die beiden Samenleiter in die Harnröhre, die Vorsteherdrüse selbst gibt ihr Sekret während des Orgasmus über viele Ausführungsgänge ebenfalls in die Harnröhre ab. Durch regelmäßige Kontraktionen der Prostata und der Harnröhre gelangt das Ejakulat schließlich nach außen.

## Früherkennung und Diagnose

Störungen in diesem komplexen System nehmen mit fortschreitendem Alter zu und be-

einträchtigen oft die sexuelle Potenz und die kontrollierte Harnausscheidung. Die im Alter häufig auftretenden Probleme beim Wasserlassen sind allerdings so gut wie nie durch ein Karzinom, sondern durch eine gutartig vergrößerte Vorsteherdrüse verursacht, die sogenannte Benigne Prostata-Hyperplasie (BPH).

Im Gegensatz zur gutartigen Vergrößerung verursacht Prostatakrebs lange Zeit so gut wie keine Beschwerden, weil die Krebszellen nicht wie bei der BPH im inneren Teil der Drüse, sondern außen, also vergleichsweise weit entfernt von der Harnröhre zu wachsen beginnen. Trotzdem lässt sich das Prostatakarzinom frühzeitig erkennen. Der Tumor hat eine andere Konsistenz als das glatte und elastische, gesunde Prostatagewebe. Bei den meisten Patienten beginnt das Tumorwachstum auf der dem Enddarm zugewandten Seite. Die für den Tumor charakteristischen Verhärtungen im Gewebe kann ein erfahrener Arzt daher durch den After ertasten. Diese Untersuchung ist Bestandteil der Krebsvorsorgeuntersuchung, die Männer ab dem 45. Lebensjahr einmal jährlich in Anspruch nehmen können. Besonders wichtig: Ist Prostatakrebs in der Familie verbreitet, ist das persönliche Risiko erhöht und man sollte sich unbedingt regelmäßig untersuchen lassen.

## PSA-Bestimmung

Im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung bieten Ärzte eventuell auch an, die Konzentration des PSA im Blut zu bestimmen. PSA steht für Prostata-spezifisches Antigen. Dieser Eiweißstoff ist Bestandteil des Sekrets, das die Prostata

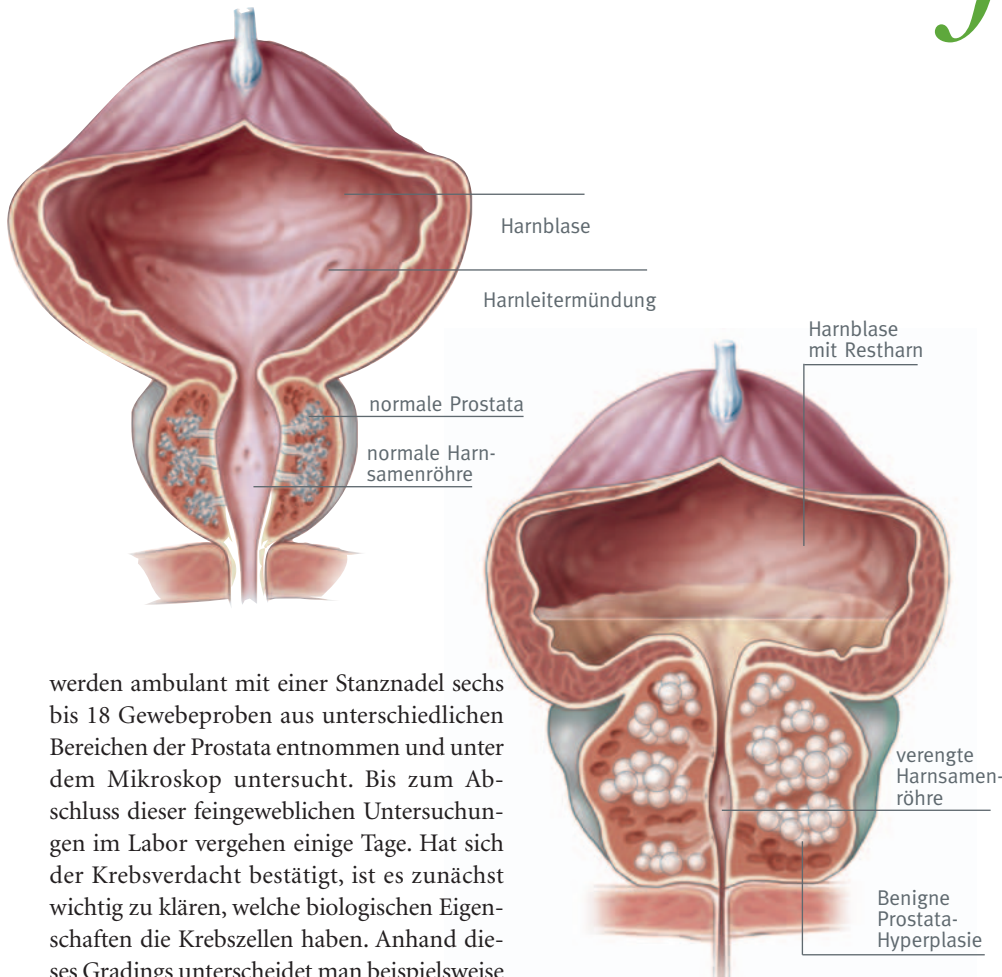
beim Samenerguss in die Harnröhre abgibt. Bei gesunden Männern gelangen nur winzige Spuren PSA ins Blut. Bei Patienten mit Prostatakrebs sind höhere PSA-Konzentrationen nachweisbar. Allerdings sind die Testergebnisse allein kein eindeutiger Beleg für oder gegen ein Prostatakarzinom: Bei zwei von zehn Patienten mit Prostatakrebs ist der PSA-Wert völlig unauffällig. Andererseits ist bei zwei von drei Männern mit erhöhtem PSA-Wert kein Prostatakarzinom nachzuweisen. Für den PSA-Anstieg ist dann eher eine Prostatentzündung oder eine Harnwegsinfektion verantwortlich.

Wegen seines damit nur beschränkten Wertes verweigern die gesetzlichen Krankenkassen die Kostenübernahme für einen PSA-Test im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung. Wer diesen Test dennoch durchführen lassen möchte, muss ihn selbst bezahlen.

Als Kontrolle für den Erfolg einer Prostatakrebs-Behandlung und/oder zur Abschätzung des Krankheitsverlaufs ist die PSA-Bestimmung dagegen ein eindeutiges und wertvolles Instrument: Immer wenn der PSA-Wert sinkt, hat eine Behandlung angeschlagen, wenn er steigt, schreitet die Krankheit weiter voran. Derartige Kontrollbestimmungen sind deshalb auch Kassenleistungen.

## Gewebeprobe – unangenehm, aber unverzichtbar

Die zuverlässigste Methode, einen Krebsverdacht zu erhärten oder auszuschließen, ist die Entnahme einer Gewebeprobe (Biopsie). Dazu



werden ambulant mit einer Stanznadel sechs bis 18 Gewebeproben aus unterschiedlichen Bereichen der Prostata entnommen und unter dem Mikroskop untersucht. Bis zum Abschluss dieser feingeweblichen Untersuchungen im Labor vergehen einige Tage. Hat sich der Krebsverdacht bestätigt, ist es zunächst wichtig zu klären, welche biologischen Eigenschaften die Krebszellen haben. Anhand dieses Gradings unterscheidet man beispielsweise besonders aggressive von weniger aggressiven Zellen.

Tumorzellen vom Grad 1 (G1) sind gesunden Prostatazellen noch recht ähnlich. Sie sind noch so gut differenziert, dass sie mit Zellen in ihrer Umgebung kommunizieren können und damit in gewisser Weise auch noch der Kontrolle körpereigener Steuerungssysteme unterliegen. Deshalb wachsen G1-Tumorzellen vergleichsweise langsam. Tumorzellen vom Grad 4 dagegen sind nur noch wenig differenziert, ihr einziger Zweck ist, unkontrolliert und schnell zu wachsen. G4-Tumorzellen sind deshalb besonders bösartig. G2- und G3-Tumorzellen liegen in Differenzierungsgrad und Aggressivität zwischen G1 und G4.

### Mehrere Behandlungsoptionen

Wenn ein Prostatakarzinom diagnostiziert wird, besteht meist kein Zwang, sofort zu handeln. Es kann sogar empfehlenswert sein, keine Therapie zu beginnen, sondern zunächst abzuwarten, aber alle drei Monate eine Kontrolluntersuchung durchführen zu lassen. Wird dann eine Therapie erforderlich, so gibt es mehrere Behandlungsoptionen, die auch

kombiniert werden können: Operation, Bestrahlung, die Behandlung mit Antihormonen und die Chemotherapie.

### Operation und Strahlentherapie

Wenn ein Tumor die Prostata kapsel noch nicht durchbrochen hat, ist die komplette chirurgische Entfernung der Prostata – die Prostataektomie – die Methode mit der größten Aussicht auf dauerhafte Heilung. Der PSA-Wert fällt meist wenige Wochen nach der Operation unter die Nachweisgrenze ab.

Die Operation hat allerdings unerwünschte Folgen. Da in der Nachbarschaft der Prostata Gefäß- und Nervenbündel verlaufen, die für die Funktion der Schwellkörper im Penis wichtig sind, ist nach der Operation die Erektionsfähigkeit bei etwa neun von zehn Patienten zunächst beeinträchtigt. Die Prostata liegt außerdem in direkter Nähe des Blasen schließmuskels. Nach einer Operation verlieren manche Patienten die Fähigkeit, ihren Urin kontrolliert abzugeben, sie leiden an Inkontinenz. Etwa fünf bis sieben Prozent der operierten Patienten müssen damit rechnen, auch bei konsequentem Beckenbodentraining

länger als ein Jahr leicht inkontinent zu sein. Wurden bei der Operation auch Lymphknoten entfernt, besteht die Gefahr eines Lymphödems.

Die Strahlentherapie kann bei sehr kleinen Tumoren im Sinne einer Heilung erfolgversprechend sein. Bei großen, inoperablen Karzinomen wird sie zur Verkleinerung des Tumors eingesetzt. In der Regel hat die Strahlentherapie zwar weniger Nebenwirkungen als die Operation, Wassereinlagerungen, Potenzverlust und Inkontinenz kommen aber häufig vor.

### Antihormon- und Chemotherapie

Die Antihormon-Therapie hat das Ziel, die Produktion des männlichen Sexualhormons Testosteron möglichst komplett zu blockieren. Denn ein Prostatakarzinom benötigt Testosteron, um wachsen zu können. Der Hormonentzug ist grundsätzlich auf zwei Wegen möglich: Durch chirurgische Entfernung des hormonproduzierenden Gewebes, also durch Kastration, oder durch die dauerhafte medikamentöse Blockade der körpereigenen Hormonproduktion. Allerdings sind die Krebszellen nach einiger Zeit in der Lage, sich auf den Hormonentzug einzustellen und wachsen auch ohne Testosteron weiter. Als Nebenwirkungen des Hormonentzugs können Hitze wallungen, vermindertes sexuelles Verlangen, Wachsen der Brustdrüsen, Gewichtszunahme und Muskelabbau auftreten. Bei lang andauerndem Hormonentzug nimmt außerdem die Knochendichte ab. Durch geeignete medikamentöse Maßnahmen muss dann einer Osteoporose vorgebeugt werden.

Sind die Zellen des Prostatakarzinoms in der Lage ohne Testosteron weiter zu wachsen, handelt es sich also um ein hormonrefraktäres Prostatakarzinom, besteht die Möglichkeit, sich einer Chemotherapie zu unterziehen. Damit lässt sich das Tumorwachstum häufig verlangsamen und vorhandene Beschwerden werden gelindert.

# Schlaf Mythen und Fakten

## Ratgeber

*Schlaf ist lebensnotwendig – für gesunde wie kranke Menschen. Die Funktion des Schlafes ist noch nicht vollständig geklärt, aber ein Teilgebiet der Medizin, die Somnologie, beschäftigt sich mit der Natur des Schlafes und seinen Störungen. Dass Schlaf nicht gleich Schlaf ist, wissen vor allem die Krebspatienten, die unter der sogenannten Fatigue, einer chronischen Müdigkeit leiden. Die größten und weitest verbreiteten Irrtümer zum Schlaf haben wir kurz für Sie zusammengefasst.*

■ Gestörter Schlaf ist nichts weiter als eine Befindlichkeitsstörung.

Falsch. Chronisch gestörter Schlaf ist ein ernstzunehmendes und behandlungsbedürftiges Problem. Schläft der Mensch schlecht, sinken Leistungsfähigkeit, Aufmerksamkeit und Konzentration enorm. Belegt ist auch: Wunden heilen langsamer und das Immunsystem ist leistungsschwächer.

■ Ich kann den verpassten nächtlichen Schlaf ja tagsüber nachholen.

Falsch. Der Schlaf nachts ist viel erholsamer als tagsüber.

■ Der menschliche Organismus kann sich umstellen.

Falsch. Der Zeitpunkt für Schlafen und Wachen ist biologisch festgelegt. Unsere innere Uhr regelt das unter anderem nach dem Tageslicht. Selbst nach jahrelanger Schichtarbeit bleibt dieses Muster bestehen.

■ Es spielt keine Rolle, wann ich schlafe.

Falsch. Man kann zwar willkürlich seine Schlafzeiten bestimmen, doch eine innere Uhr gibt den optimalen biologischen Rhythmus vor. So werden Erholungsfunktionen aktiviert, bei denen ein Wachzustand hinderlich wäre.

■ Die alte Volksweisheit von Eulen und Lerchen ist eine Mär.

Falsch. Es gibt sehr wohl sogenannte Morgen- und Abendtypen. Meist ist das auch ein wenig vom Alter abhängig, so tendieren Jüngere zur „Eule“ und Ältere werden zu „Lerchen“.

■ Eine Siesta ist in unserer Zeit überholt.

Falsch. Unsere Leistungsfähigkeit steigt um stolze 35 Prozent nach einem kurzen Mittagschlaf.



■ Wichtig ist es, lange zu schlafen.

Falsch. Nicht die Dauer, sondern die Qualität des Schlafes ist entscheidend. Besonders die Tiefschlafphasen sind wichtig.

■ Normal ist es, die Nacht durchzuschlafen.

Falsch. Jeder Mensch hat sich abwechselnde Schlafphasen. Jeder Mensch wacht etwa 28-mal pro Nacht auf. Dieses Aufwachen währt allerdings so kurz (unter drei Minuten), dass man sich am nächsten Morgen nicht mehr daran erinnert. Und: woran man sich nicht erinnert, das existiert schlicht nicht. Deswegen sind Schlafstörungen – genau betrachtet – keine Durchschlaf-, sondern Nicht-Wieder-Einschlafstörungen.

■ Im Schlaf ruht man sich aus.

Falsch. Im Schlaf arbeitet der Körper. Es werden Wachstumshormone ausgeschüttet, die die Zellregeneration ankurbeln, die Verdauung arbeitet auf Hochtouren, das Gehirn baut die gleichen neuronalen Netzwerke auf wie beim Lernen tagsüber. Das gilt genauso für das Vokabellernen wie Bewegungsabläufe beim Sport. Das Energie-Aufkommen ist im Schlaf fast genauso hoch wie im Wachzustand.

■ Ich habe die ganze Nacht tief und fest geschlafen.

Falsch. Niemand schläft eine ganze Nacht tief durch. Der Schlaf gliedert sich in verschiedene Stadien: Stadium eins ist ein Zustand zwischen Wachen und Schlafen – im Schlaflabor gekennzeichnet durch langsame, rollende Augenbewegungen –, die Kinnmuskulatur ist meist angespannt und das EEG zeigt fast wie im wachen EEG eine relativ hohe Aktivität. Stadium zwei ähnelt dem ersten, nur ist im EEG weniger Aktivität sichtbar. Stadium drei ist die erste Phase des Tiefschlafes; im EEG sind sogenannte Deltawellen erkennbar. Der Schlafende ist jetzt nur noch schwer zu wecken. Die Muskeln sind leicht angespannt. Stadium vier ist der eigentliche Tiefschlaf, aus dem wir kaum zu wecken sind. Im EEG überwiegen jetzt die Deltawellen, das Hauptmerkmal der Tiefschlafphase. Die Tiefschlafphasen selbst dauern nur kurz.

### Tipps für den erholsamen Schlaf

- Gestalten Sie den Tag aktiv, gehen Sie an die frische Luft
- Kein Kaffee nach 16 Uhr, keine anregenden Medikamente nach 14 Uhr
- Gehen Sie nicht hungrig zu Bett, aber nehmen Sie abends nur eine leichte Mahlzeit zu sich
- Vermeiden Sie „aufregende“ Abendunterhaltung
- Entspannen Sie bewusst vor dem Schlafengehen (Yoga, Autogenes Training)
- Schlafen Sie bei einer Raumtemperatur von 16 bis 20 Grad Celsius
- Achten Sie auf regelmäßige Schlafenszeiten

Nachgefragt

## Wann ist eine PSA-Messung sinnvoll?

5

Das Prostata-spezifische Antigen oder kurz PSA ist ein Protein, das ausschließlich in der Prostata gebildet und beim Samenerguss dem Ejakulat beigemischt wird. Im Blut von gesunden Männern kommt es nur in geringen Konzentrationen vor. Bei Patienten mit Prostatakrebs sind in der Regel höhere Konzentrationen im Blut nachweisbar. Damit ist das PSA ein wertvoller Tumormarker, der in Früherkennung, Diagnostik und Therapiekontrolle eingesetzt werden kann. Im Folgenden beantworten wir die häufigsten Fragen zum PSA.

■ Ist es für Männer ab einem bestimmten Alter sinnvoll, den PSA-Wert bestimmen zu lassen?

Ja, die aktuellen Leitlinien empfehlen 30- bis 40-jährigen Männern, eine frühe PSA-Messung durchführen zu lassen, vor allem dann, wenn eine familiäre Belastung bekannt ist.

■ Ist die PSA-Untersuchung allein wirklich aussagekräftig?

Nur bedingt, und aus diesem Grund ist das sogenannte PSA-Screening, also die Testung an möglichst allen Männern in einem bestimmten Alter, nicht unproblematisch. Große Studien belegen, dass man den PSA-Wert bei einer Million Männern bestimmen muss, um ein paar Tausend Verdachtsfälle zu identifizieren, die weiterer diagnostischer Abklärung bedürfen.

■ Wie kann man als Mann um die 50 dann vorsorgen?

Sinnvoll ist eine Vorsorgeuntersuchung, die eine rektale Tastuntersuchung und eine PSA-Bestimmung einschließt. Die Tastuntersuchung allein reicht nicht aus, da nicht jedes Prostatakarzinom mit einem verdächtigen Tastbefund einhergeht.

■ Was genau passiert, wenn mein PSA-Wert erhöht ist?

Nehmen wir an, der Wert liegt bei 4,5 Nanogramm pro Milliliter (ng/ml). Das ist eine leichte Erhöhung, die ein genaueres Hinschauen erfordert. Ist die Prostata (chronisch) entzündet oder besteht begründeter Verdacht auf ein Karzinom? Im ersten Schritt wird bei unauffälligem rektalen Tastbefund eine Antibiotikatherapie verordnet. Wenn nach dieser Behandlung der PSA-Wert wieder deutlich unter 4,0 ng/ml gefallen ist, sollte nach sechs Monaten eine Kontrollmessung erfolgen. Ist der PSA-Wert dann auf niedrigem Niveau verblieben, so wird zunächst auf eine Probeentnahme verzichtet. Sinkt der Wert nicht oder steigt gar noch an, so wird die Prostatabiopsie empfohlen. Wird hingegen in der rektalen Tastuntersuchung ein verdächtiger Befund getastet, so sollte dieser in jedem Fall unabhängig von der Höhe des PSA-Wertes mittels Probeentnahme abgeklärt werden.

■ Und wenn nicht?

Bei kontrollkonstanten PSA-Werten über 4 ng/ml, besteht ein erhöhtes Risiko, tatsächlich an einem Karzinom erkrankt zu sein. Um das genauer abzuklären, ist eine Biopsie, also die Entnahme einer Gewebeprobe, notwendig. Durch den Enddarm werden ultraschallge-

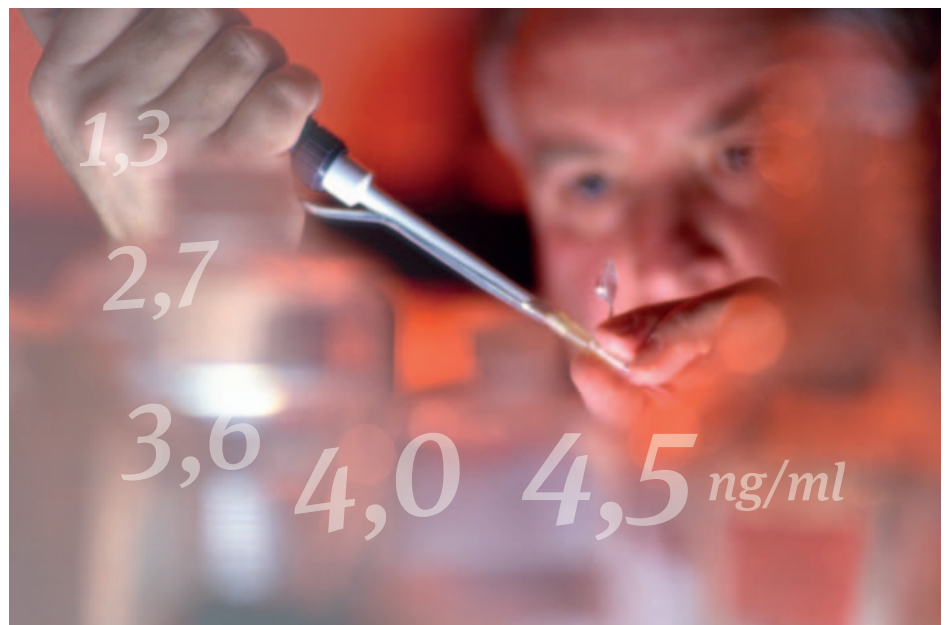
steuert mindestens 12 Prostatabiopsien entnommen und vom Pathologen untersucht. Werden dann Krebszellen gefunden, ist die weitere Vorgehensweise vom Einzelfall abhängig.

■ Spielt der PSA-Wert auch nach der Operation eine Rolle?

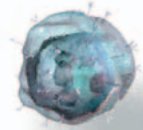
In der Nachsorge ist er besonders wichtig. Nach der Prostataentfernung sinkt der PSA-Wert bei kompletter Entfernung des Tumors beziehungsweise der Prostata unter die Nachweisgrenze. Der Patient sollte den Wert regelmäßig alle drei bis sechs Monate bestimmen lassen. Steigt der Wert wieder an, so spricht dies in Abhängigkeit von der Anstiegsgeschwindigkeit für ein lokales Tumorrezidiv oder eine über die Prostata hinausgehende bösartige Erkrankung.

■ Die Bestimmung des PSA-Wertes in der Früherkennung ist keine Leistung der gesetzlichen Krankenversicherungen, sondern muss selbst bezahlt werden. Was genau muss ich zahlen?

Der Preis für die PSA-Bestimmung zur Früherkennung ohne hinreichenden Verdacht wird nach der Gebührenordnung für Ärzte bestimmt. Mit etwa 35 bis 40 Euro muss man rechnen. Sobald aber ein Verdacht auf bösartiges Wachstum besteht, ist die PSA-Wert-Bestimmung Kassenleistung.



# Zytostatika und Chemotherapie



6

## Stichwort

*Krebszellen teilen sich unaufhörlich und unkontrolliert. Je aggressiver sie sind, desto weniger sind sie den Steuer- und Kontrollinstrumenten des Körpers unterworfen. Deshalb ist es besonders schwierig, sie wirkungsvoll zu bekämpfen.*

Ein gemeinsames Charakteristikum vieler Krebszellen ist ihre hohe Teilungsrate. Wenn es gelingt, diese Zellteilung zu verlangsamen oder gar zum Stillstand zu bringen, dann wächst ein Tumor nicht weiter. Genau das ist das Wirkprinzip von Zytostatika. Die Bezeichnung stammt aus dem Griechischen: „cyto“ bedeutet Zelle, „statik“ so viel wie anhalten. Zytostatika stören also die Stoffwechselfvorgänge, die im Zusammenhang mit der Zellteilung stehen. Zu den schnell wachsenden Zellen gehören leider nicht nur bösartige Tumorzellen, sondern auch Haarwurzeln, Zellen in Schleimhäuten von Mund und Magen-Darm-Trakt und auch die aus dem Knochenmark stammenden Blutzellen.

### Tumorzellen sind empfindlicher

Jede Körperzelle verfügt über Reparaturinstrumente, um Fehler bei der Zellteilung auszugleichen. Tumorzellen sind zur Reparatur von Fehlern kaum in der Lage; deshalb sind sie gegenüber Zytostatika empfindlicher als gesunde Körperzellen. Nur deshalb ist eine Behandlung mit den häufig hochgiftigen Zytostatika überhaupt erfolgversprechend.

### Unvermeidbare Nebenwirkungen

Weil aber bösartige Tumorzellen nicht die einzigen schnell wachsenden Zellen im Körper sind, rufen Zytostatika störende und manchmal auch gravierende Nebenwirkungen hervor. Wegen der schädigenden Wirkung auf Haarwurzeln verursachen fast alle Zytostatika vorübergehenden Haarausfall. Die Schleimhautschädigungen führen zu Schluckstörungen oder auch zu Übelkeit und Erbrechen. Weil Zytostatika die für die Bildung der roten und weißen Blutzörperchen zuständigen Stammzellen im Knochenmark ebenfalls schädigen, nimmt im Verlauf einer Chemotherapie die Zahl der roten und weißen Blutzellen ab.

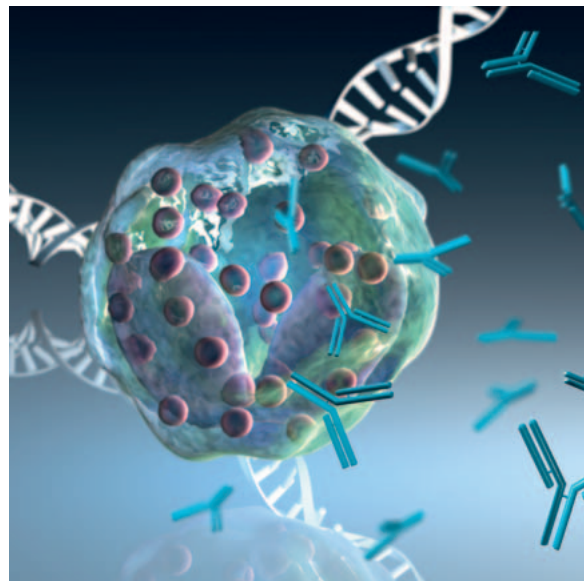
Rote Blutzkörperchen sind verantwortlich für den Sauerstofftransport in die Gewebe und Zellen. Nimmt ihre Zahl ab, klagen Patienten über ausgeprägte Müdigkeit und Erschöpfung. Bestimmte weiße Blutzkörperchen sind für die Immunabwehr besonders wichtig. Wenn Zytostatika deren Produktion beeinträchtigen, werden Patienten anfälliger für Infektionen. Seit einigen Jahren lässt sich dieser Nachteil zumindest teilweise ausgleichen: Wenn die Zahl der weißen und roten Blutzkörperchen deutlich unter den Normalwert fällt, erhält der Patient zusätzlich zur Chemotherapie spezielle Wachstumsfaktoren, die die Bildung von Blutzellen fördern.

Die meisten Nebenwirkungen von Zytostatika sind vorübergehender Natur und können heute mit zusätzlichen Medikamenten vergleichsweise gut kontrolliert werden. In der medikamentösen Behandlung von Krebserkrankungen – der Chemotherapie – sind Zytostatika nach wie vor die wirksamste Medikamentengruppe. Anfang der 1940er Jahre nutzten Ärzte erstmals den zellteilungshemmenden Effekt. Heute sind

sehr viele verschiedene Zytostatika verfügbar. Zwei große Gruppen lassen sich unterscheiden:

- Zytostatika, die bei der Zellteilung den Zusammenbau der Erbsubstanz DNA für die Tochterzelle stören und
- Zytostatika, die bei der Zellteilung die Bildung des neuen „Zellskeletts“ verhindern.

In der Chemotherapie werden neben Zytostatika mittlerweile auch andere Medikamente eingesetzt: Monoklonale Antikörper, hormonähnliche Substanzen oder Botenstoffe wie die Zytokine. Sie alle haben nur ein Ziel: die Teilungssignale für Tumorzellen sozusagen auszuschalten, damit das Tumorwachstum zum Stillstand kommt.



Ernährung

7

## Das Geheimnis der E-Nummern

300

104

*Auch für Krebspatienten ist eine ausgewogene Ernährung wichtig, selbst wenn prinzipiell gilt: Erlaubt ist, was schmeckt. Gerade nach einer Krebsdiagnose kümmern sich viele Patienten sehr sorgfältig um ihre Ernährung und sind sehr kritisch, was Zusatzstoffe angeht. Solche Zusatzstoffe werden in der europäischen Union mit E-Nummern bezeichnet. Sie sollen Lebensmittel frischer aussehen lassen, vor krankmachenden Erregern schützen oder auch ihre Haltbarkeit verbessern.*

122

Bei den Farbstoffen E100 bis E180 handelt es sich um natürlich vorkommende oder künstliche Substanzen. E110 (Gelborange S) beispielsweise, mit dem unter anderem Wackelpudding gefärbt wird, gehört zu den umstrittenen Azofarbstoffen, ebenso wie Tartrazin (E102), Chinolingelb (E104), Azorubin (E122), Cochenillerot (E124) und Alurorot (E129). Lebensmittel, die mit einem dieser Zusatzstoffe versehen sind, müssen seit Juli 2010 mit dem Hinweis „Kann Aktivität und Aufmerksamkeit von Kindern beeinträchtigen“ gekennzeichnet werden.

Azofarbstoffe können vor allem bei Menschen, die empfindlich auf Aspirin oder Benzoesäure reagieren, Allergien auslösen. Patienten mit Neurodermitis oder Asthma sollten diese Stoffe ganz meiden.

### Längerer Genuss durch Konservierungsmittel

Hinter den Nummern E200 bis E297 verstecken sich konservierende Zusatzstoffe, die unsere Lebensmittel länger genießbar machen.

Sie verringern die Fähigkeit von Pilzen und Bakterien Toxine zu bilden, die im Endeffekt das Essen verderben lassen. Bekannte Vertreter sind E210 (Benzoesäure) und E220 (Schwefeldioxid). E210 steckt oft in Fisch- und Salatzubereitungen. Allergisch reagieren können darauf empfindliche Menschen mit Asthma, Heuschnupfen oder Hautallergien. Von häufigem Verzehr wird abgeraten. E220 findet sich oft in süßen Weißweinen und Trockenfrüchten. Mehr als 50 Milligramm am Tag sollten nicht aufgenommen werden. Das entspricht etwa zwei 0,2-Liter-Gläsern süßen Weißweins.

### Praktische Haltbarkeit hat ihren Preis

Die Antioxidationsmittel (E300 bis E321) erhöhen die Haltbarkeit unserer Lebensmittel, indem sie die Reaktion der Nah-

rungsstoffe mit Sauerstoff verlangsamen. So ist E320 (Butylhydroxyanisol) häufig in Kaugummi oder Tütensuppen enthalten. E320 kann in hohen Konzentrationen zu Benommenheit führen. Doch Antioxidantien kommen auch natürlicherweise in unserer Nahrung vor, beste Beispiele sind die Vitamine C und E.

### Andicken, ansäuern und überziehen

Hinter E322 bis E418 verbergen sich Emulgatoren, Stabilisatoren, Säuerungsmittel, Gelier- und Verdickungsmittel. Die E-Nummern 420 bis E499 schließlich stehen für verschiedene weitere Zusatzstoffe und Überzugstoffe.

Emulgatoren ermöglichen die Mischung von fettlöslichen und wasserlöslichen Stoffen, beeinflussen also letztlich die Konsistenz von Lebensmitteln. Natürliche Emulgatoren sind Senf oder Eier. Auch künstliche Emulgatoren, wie zum Beispiel E450 (Disphosphate), verbessern die Verteilung von Fett in wässriger Umgebung und finden sich deshalb in Desserts, Cremes, Keksen und Backmischungen, aber auch in Margarine, Brötchen, Wurst und Schokolade.

### Bioprodukte mit weniger Zusätzen

Grundsätzlich gilt: Alle mit E-Nummern gekennzeichneten Stoffe sind europaweit auf gesundheitliche Unbedenklichkeit geprüft, EU-weit verbindlich und entsprechen detailliert festgelegten Reinheitsanforderungen. Für Bio-Produkte ist die Zahl der zugelassenen Lebensmittelzusätze allerdings deutlich eingeschränkt. So sind hier keine Farb- und Süßstoffe und auch keine Stabilisatoren oder Geschmacksverstärker zugelassen.

**Tipp: Umfassende Infos finden Sie unter [www.zusatzstoffe-online.de](http://www.zusatzstoffe-online.de)**



220

321

110

210

124

297

## Kurz berichtet

Neues aus der Forschung

### ■ Hormonersatz und Brustkrebs

*Umstritten ist sie seit langem: die Gabe von Hormonen, um Beschwerden in den Wechseljahren zu lindern. Ungeklärt bleibt, wie der Hormonersatz im Körper wirkt. Lösen Hormone Brustkrebs aus oder beschleunigen sie lediglich das Wachstum schon vorhandener kleiner Tumore?*

Forscher aus Kanada haben nun die Daten zu Verordnungen einer Hormonersatztherapie (HRT) aus Östrogenen und Gestagenen aus den Jahren zwischen 1996 und 2006 näher untersucht und die behandelten Frauen befragt. Dabei fanden sie heraus, dass die Verordnung von Hormonersatz-Präparaten in den Jahren 2002 bis 2004 stark zurückging. Das war die Zeit, in der die Ergebnisse der großen Women's Health Initiative Study (WHI) veröffentlicht wurden. Im Rahmen dieser US-amerikanischen Studie sollten ursprünglich gesunde Frauen in der Postmenopause über 8,5 Jahre lang entweder ein Hormonersatz-Präparat oder ein Placebo (ein Scheinmedikament) nehmen. Aber schon nach fünf Jahren wurde die Studie abgebrochen, da sich die Zahl der Herz-Kreislauf-Erkrankungen um 29 Prozent und die der Brustkrebs-Erkrankungen um 26 Prozent im Vergleich mit dem Scheinpräparat erhöht hatte.

Im Untersuchungszeitraum 2002 bis 2004 nahmen nur noch 5 Prozent der Frauen zwischen 50 und 69 Jahren Östrogen-Gestagen-

Präparate ein; die Brustkrebs-Rate sank in dieser Zeit bei den Frauen dieser Altersgruppe um fast 10 Prozent.

Auf den ersten Blick erscheint unverständlich, warum seit 2005 wieder eine Zunahme an Brustkrebs-Erkrankungen bei Frauen zwischen 50 und 69 Jahren zu verzeichnen ist. Der Erklärungsversuch der Forscher heißt: Möglicherweise lösen die Hormone nicht direkt Krebs aus, sondern beschleunigen das Wachstum noch unentdeckter Tumoren.



### ■ Hohes Alter allein zwingt nicht zur "sanften" Therapie

*Auch Patienten jenseits von 70 Jahren mit fortgeschrittenem nicht kleinzelligem Lungenkrebs und gutem bis mäßigem Allgemeinzustand profitieren von einer vergleichsweise intensiveren Kombinationschemotherapie. Die Zeit bis zum Fortschreiten der Krankheit und auch die Gesamt-Überlebenszeit lassen sich so erheblich steigern. Hohes Alter allein ist damit kein Argument mehr für eine „sanftere“ Monotherapie.*

Zu diesem Ergebnis kommt eine französische Arbeitsgruppe aus Strasbourg, die ihre Studie bei der Jahrestagung der US-amerikanischen Gesellschaft für klinische Onkologie (ASCO) präsentierte. Die Forscher um Elisabeth Quoix verglichen zwei Patientengruppen mit fortgeschrittenem nicht kleinzelligem Lungenkrebs. In beiden Gruppen waren die Patienten zwischen 70 und 89 Jahre alt. Die eine Gruppe erhielt Gemcitabin oder Vinorelbin als Monotherapie. In der anderen Gruppe wurde Carboplatin mit Paclitaxel kombiniert gegeben.

Die Kombinationstherapie erwies sich als sehr viel vorteilhafter: Bis zum Fortschreiten der Erkrankung dauerte es median 6,3 Monate; unter der Monotherapie war schon nach median 3,2 Monaten ein Fortschreiten der Erkrankung zu verzeichnen. Auch in Bezug auf die Gesamt-Überlebenszeit war die Kombinationstherapie mit median 10,3 Monaten der Monotherapie mit median 6,3 Monaten deutlich überlegen.

### Impressum

© 2010, LUKON GmbH · ISSN 1436-0942

Chefredaktion:  
Dr. Uhle, Dr. Müller, Dr. Kröning,  
PD Dr. Jentsch-Ullrich

Redaktion:  
Tina Schreck, Ludger Wahlers

Grafik-Design, Illustration:  
Charlotte Schmitz

Druck: DDH GmbH, Hilden

Anzeige



Das **Menschenmögliche** tun.

