

Schleswig-Holsteinische
Krebsgesellschaft e.V.



Patientenratgeber Prostatakrebs



Impressum

Herausgeber

dkg-web.gmbh

Betreiber des Onko-Internetportals
in Kooperation mit der Deutschen
Krebsgesellschaft e. V.

Uhlandstraße 7/8
10623 Berlin

Internet: www.krebsgesellschaft.de

Redaktion

Peggy Prien

Fachliche Beratung

Prof. Dr. Kurt Miller, Charité Berlin

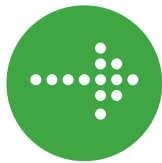
Prof. Dr. Jürgen Gschwend,
Universitätsklinikum rechts der Isar,
München

Bildernachweise

© www.fotolia.de: aperture, Zoe,
Gina Sanders, microimages, Kzenon,
danielschoenen, ISOK®-photography,
seen, Simon Ebel, Tomo Jesenicnik,
Alexander Maier, Joelle M, Anja Liefthing

Diese Broschüre wurde von ausgewiesenen Fachärzten aus dem Bereich der Onkologie auf ihre inhaltliche Richtigkeit geprüft. Sie richtet sich an medizinische Laien und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Broschüre gibt einen Überblick über den Wissensstand zum Thema Prostatakrebs im Sommer 2014 und orientiert sich bei der Darstellung an den Qualitätskriterien DISCERN für Patienteninformation, die Betroffenen als Entscheidungshilfe dienen soll. Sie ersetzt jedoch nicht das persönliche Gespräch mit dem Arzt, d.h. individuelle Diagnostik, Therapie und Beratung bleiben diesem vorbehalten.

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



Patientenratgeber
Prostatakrebs

Einführung	1.	Einleitung	S. 4
	2.	Die Prostata – Anatomie und Funktion	S. 4
	3.	Häufigkeit	S. 5
	4.	Ursachen und Risikofaktoren	S. 6
Vorsorge	5.	Vorbeugung und Früherkennung	S. 7
	5.1	Leben Sie gesund!	S. 7
	5.2	Früherkennung	S. 8
Symptome	6.	Symptome	S. 10
Untersuchungen	7.	Diagnose	S. 10
	7.1	Tastuntersuchung	S. 10
	7.2	Bildgebende Verfahren	S. 10
	7.3	Gewebeentnahme (Biopsie)	S. 11
	7.4	Ausbreitungsdiagnostik	S. 12
	8.	Klassifikation des Krankheitsstadiums	S. 12
	8.1	Staging	S. 13
	8.2	Grading, Gleason-Score und Risikogruppen	S. 13
Therapie	9.	Erkrankungsverlauf	S. 15
	10.	Behandlungsmöglichkeiten	S. 16
	11.	Behandlung im Frühstadium	S. 17
	11.1	Abwartende Strategien	S. 17
	11.2	Operation	S. 18
	11.3	Strahlentherapie	S. 20
	11.4	Andere lokale Therapieverfahren	S. 21
	11.5	Hormontherapie	S. 22
	11.6	Nachsorge – Kontrolle ist besser ...	S. 22

Therapie

12.	Rezidiv – Diagnose und Behandlung	S. 23
12.1	Behandlung des Lokalrezidivs	S. 23
13.	Behandlung im fortgeschrittenen Stadium	S. 24
13.1	Abwartendes Beobachten	S. 24
13.2	Hormonelle Therapie	S. 24
13.3	Immuntherapie	S. 28
13.4	Chemotherapie	S. 28
13.5	Behandlung von Knochenmetastasen	S. 29
13.6	Supportive und komplementäre Therapie	S. 30
13.7	Alternative und experimentelle Therapien	S. 30
13.8	Kontrolluntersuchungen	S. 31

Nachsorge

14.	Rehabilitation – Der Weg zurück in den Alltag	S. 32
15.	Rechtliches und Soziales	S. 33
15.1	Wirtschaftliche Absicherung	S. 34
15.2	Rechtliche Absicherung	S. 35
16.	Leben mit Krebs	S. 36
16.1	Leben mit der Diagnose Krebs	S. 36
16.2	Umgang mit Langzeitfolgen	S. 37
16.3	Was kann ich selbst tun?	S. 38

Informationen

17.	Professionelle Unterstützung	S. 41
18.	Weiterführende Informationen und Unterstützung	S. 43
19.	Fachbegriffe	S. 45
20.	Quellen	S. 48

1. Einleitung

Die Diagnose „Prostatakrebs“ stellt für die Betroffenen einen massiven Einschnitt in ihr bisheriges Leben dar. Alles Gewohnte und viele zukünftige Ziele werden in Frage gestellt. Stattdessen muss man sich plötzlich mit einer lebensbedrohlichen Erkrankung auseinandersetzen, die von nun an in starkem Ausmaß den Alltag bestimmt. Jetzt heißt es nicht nur, sich Diagnostik- und Therapiemaßnahmen zu unterziehen. Verschiedene Möglichkeiten müssen mit dem Arzt gemeinsam besprochen und abgewogen werden. Für viele Patienten ist dies eine große Herausforderung, die zudem viel Wissen über die Erkrankung erfordert. Hinzu kommen die Angst vor bestimmten Therapien und ihren Nebenwirkungen und die Ungewissheit, wie die Krankheit weiter verlaufen wird. Hilflosigkeit und Depression können die Patienten erschüttern.

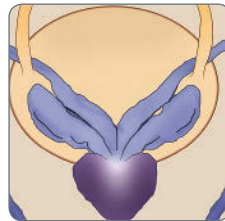
Auch das Zusammenleben in der Familie ist durch eine Krebserkrankung besonderen Belastungen ausgesetzt. Nicht zuletzt stellen sich bei einer Krankheit in möglicherweise unheilbarem Stadium auch existenzielle Fragen: Wie gestalte ich die mir verbleibende Lebenszeit? Welche Vorsorge treffe ich bezüglich meiner Familie, aber auch für mich selbst?

Vielen Menschen hilft das Gefühl, sich aktiv an Behandlungsentscheidungen beteiligen zu können und ihr Leben selbst in die Hand zu nehmen. Mit der vorliegenden Broschüre möchten wir Sie dabei unterstützen. Sie enthält in verständlicher Form medizinische

Informationen rund um das Thema Prostatakrebs. Welche Therapie ist für mich geeignet? Wie wirkt sie? Was kann ich mir davon erhoffen? Darüber hinaus möchte der Ratgeber Sie beim Umgang mit der Krankheit unterstützen und praktische Empfehlungen zum Leben mit Krebs geben.

Ihre Deutsche Krebsgesellschaft

2. Die Prostata – Anatomie und Funktion



Die Prostata, auch Vorsteherdrüse genannt, ist eine ca. vier Zentimeter große walnussförmige Drüse. Sie sitzt direkt unterhalb der Harnblase und umschließt dort

ringförmig die Harnröhre, die den Urin von der Blase durch die Prostata und den Penis bis zur Eichel leitet. An der Rückseite grenzt sie an den Enddarm (Rektum).

Bei einem zwanzigjährigen Mann wiegt die Prostata etwa 20 Gramm. Ihr Gewicht nimmt im Laufe des Lebens zu und kann auf über 100 Gramm anwachsen. Zusammen mit den Hoden gehört die Prostata zu den Fortpflanzungsorganen des Mannes.

Die Hauptfunktion der Prostata besteht darin, einen Teil der Samenflüssigkeit zu produzieren, welche die Samenzellen (Spermien) transportiert. Diese Flüssigkeit ist für die Beweglichkeit der Spermien und somit

für ihre Befruchtungsfähigkeit wichtig. Ein weiterer Teil der Samenflüssigkeit wird in den beiden Samenblasen produziert, die der Prostata außen aufliegen. Bei einem Samenerguss (Ejakulation) ziehen sich die Muskeln der Prostata zusammen und pressen die Flüssigkeit durch die zahlreichen Ausführungsgänge der Drüse in die Harnröhre. Zur gleichen Zeit werden auch die von den Samenblasen produzierten Sekrete und die aus den Hoden stammenden Spermien in die Harnröhre eingebracht. Im Bereich der Prostata laufen also Harn- und Samenwege zusammen.

Wachstum und Funktion der Prostata werden vom männlichen Geschlechtshormon Testosteron gesteuert, das hauptsächlich in den Hoden (Testes) – zu einem geringen Teil aber auch in den Nebennieren – gebildet wird. Ohne die Stimulation durch das Hormon bleibt die Drüse unterentwickelt und bildet kein Sekret.

Die Tatsache, dass die Prostata dem Einfluss von Testosteron unterliegt, kann zur Behandlung des Prostatakrebses genutzt werden.

In der Vorsteherdrüse wird neben der Samenflüssigkeit eine Substanz namens PSA, kurz für prostata-spezifisches Antigen, gebildet. Sie ist nicht nur in der Samenflüssigkeit, sondern auch im Blut nachweisbar. PSA spielt eine Schlüsselrolle bei der Früherkennung von Prostatakrebs, da bei Prostatakrebs der PSA-Blutwert erhöht sein kann.

3. Häufigkeit

Prostatakrebs ist mit ca. 26% die häufigste Krebserkrankung von Männern in Deutschland. Pro Jahr werden bundesweit etwa 65.800 Neuerkrankungen diagnostiziert. Mit einem Anteil von rund 11% steht das Prostatakarzinom hinter Lungen- und Darmkrebs insgesamt an dritter Stelle der Krebserkrankungen. Die Häufigkeit von Prostatakrebs nimmt seit fast drei Jahrzehnten stetig zu. Das ist überwiegend auf den Einsatz neuer Methoden zur Früherkennung (z.B. PSA-Bestimmung) zurückzuführen, durch die mehr Prostatakarzinome, vor allem im Frühstadium, entdeckt werden.

Vor dem 50. Lebensjahr ist Prostatakrebs selten; die meisten Neuerkrankungen treten bei Männern ab ca. 70 Jahren auf. Das Risiko, an Prostatakrebs zu erkranken, liegt bei insgesamt 13%; das Sterberisiko aber nur bei 3% – das heißt, Prostatakrebs ist zwar die häufigste Krebserkrankung bei Männern, aber nicht die häufigste Todesursache. Die Wahrscheinlichkeit, 5 Jahre nach der Diagnose noch am Leben zu sein, ist mit 93% die zweithöchste unter allen Krebserkrankungen in Deutschland. 5 von 6 Männern mit diagnostiziertem Prostatakrebs sterben also nicht an Krebs, sondern an einer anderen Ursache. Dazu kommen noch diejenigen Männer, die zwar ein Prostatakarzinom haben, dies aber nie erfahren: Bei systematischen Untersuchungen von Verstorbenen, sogenannten Autopsie-Studien, werden bei 9 von 10 Männern über 90 Jahren Prostatakrebs-Zellen gefunden.



4. Ursachen und Risikofaktoren

Die Ursachen von Prostatakrebs sind bisher noch weitgehend unbekannt. Man kennt jedoch bestimmte Faktoren, die das Risiko einer Prostatakrebserkrankung erhöhen. Als wichtigste Faktoren gelten Alter und die familiäre Veranlagung. Außerdem spielen Umwelteinflüsse, zum Beispiel Ernährung, Lebens- und möglicherweise auch Arbeitsbedingungen, eine Rolle.

Alter

Das Alter ist der wichtigste Risikofaktor für Prostatakrebs. Während die Wahrscheinlichkeit, innerhalb der nächsten 10 Jahre an Prostatakrebs zu erkranken, bei einem 45-Jährigen bei etwa 1:220 liegt, steigt das Risiko bei einem 75-Jährigen auf 1:17.

Familiäre Veranlagung

Männer, bei denen in der nahen Verwandtschaft Prostatakrebs aufgetreten ist, haben ein erhöhtes Risiko, selbst zu erkranken. Ist der Vater betroffen, steigt das Risiko auf das Doppelte, bei einem Bruder mit Prostata-

krebs ist es bis zu dreimal so hoch wie in der übrigen männlichen Bevölkerung. Je mehr Familienangehörige erkrankt sind und je jünger sie zum Zeitpunkt der Diagnose waren, umso mehr steigt das Risiko für männliche Angehörige, auch Prostatakrebs zu bekommen. Daher sollten Männer, in deren naher Verwandtschaft Prostatakarzinome vorkommen, sich schon ab dem 40. Lebensjahr mit den Vor- und Nachteilen der Früherkennungsuntersuchung auseinandersetzen.

Hormone

Hormone sind ein wesentlicher Faktor bei der Entstehung der Krankheit, obwohl ihre genaue Rolle nicht vollständig geklärt ist. Man weiß jedoch inzwischen, dass ohne das männliche Geschlechtshormon Testosteron, das vor allem in den Hoden produziert wird, kein Prostatakrebs entstehen kann. Testosteron ist für die Funktion der Prostata notwendig. Es fördert aber auch das Wachstum von Prostatakrebszellen: So erkranken Männer, die in jungen Jahren – vor oder unmittelbar nach der Pubertät – einen Hodenverlust erlitten haben, extrem selten an Prostatakrebs.

Männer, die wegen einer Unterfunktion der Hoden (Hypogonadismus) mit Testosteron behandelt werden, haben jedoch kein erhöhtes Krebsrisiko.

Weitere Risikofaktoren

Rauchen und Alkohol erhöhen generell das Krebsrisiko. Aber auch die Ernährung spielt eine wichtige Rolle. So ist Prostatakrebs bei

Männern afrikanischen Ursprungs häufiger als bei Weißen oder Asiaten. In Europa und Nordamerika ist die Erkrankung relativ häufig, in Ostasien (China und Japan) dagegen eher selten. Einiges spricht dafür, dass diese Unterschiede auf Ernährung und Lebensführung zurückgeführt werden können, jedoch sind auch genetische Unterschiede denkbar.

Was den Einfluss von Fettleibigkeit und das berufsbezogene Risiko anbelangt, gibt es bislang keine übereinstimmenden Ansichten seitens der Experten. Die vorliegenden Daten aus wissenschaftlichen Untersuchungen sind so komplex und auch widersprüchlich, dass daraus keine Folgerungen hinsichtlich des Risikos für Prostatakrebs gezogen werden können. Im Gegensatz dazu ist nachgewiesen, dass körperliche Inaktivität das allgemeine Krebsrisiko erhöht.

5. Vorbeugung und Früherkennung

5.1 Leben Sie gesund!

Einige Faktoren, die das Risiko einer Krebserkrankung nachweislich erhöhen, können von Ihnen selbst beeinflusst werden:

- Versuchen Sie Normalgewicht zu erreichen bzw. zu halten.
- Seien Sie körperlich aktiv.
- Ernähren Sie sich gesund, nehmen Sie vor allem viel pflanzliche Produkte zu sich und reduzieren Sie Ihren Fleischkonsum, essen Sie insbesondere wenig rotes Fleisch.
- Konsumieren Sie nur moderat Alkohol.

Tomaten, Soja und Kohl



In Regionen mit sojareicher Ernährung kommen hormonabhängige Tumoren wie Prostatakrebs seltener vor, was auf den hohen Anteil sogenannter Isoflavone

in Sojaprodukten zurückgeführt wird. Auch dem vorwiegend in Tomaten, aber auch in Wassermelonen und Erdbeeren vorkommenden roten Farbstoff Lycopin sowie einer Ernährung mit viel Fisch oder Olivenöl wird eine vorbeugende Wirkung zugeschrieben; allerdings sind die bislang vorhandenen Studiendaten zu Prostatakrebs nicht eindeutig.

Gemüse- und Gewürzpflanzen, die zu den Kreuzblütengewächsen zählend (diverse Kohlsorten, Radieschen, Steckrüben, Rettich, Kresse, Senf, Raps u. a.), haben einen nachgewiesenen, wenn auch geringen vorbeugenden Effekt gegen Prostatakrebs. Zurückgeführt wird dies auf die enthaltenen Senföle, die die Teilung von Tumorzellen hemmen.

Nahrungsergänzungsmittel – Isoflavone, Mineralstoffe wie Selen, Vitamine u. a. – schützen nach heutigem Wissensstand nicht vor Prostatakrebs. Für die Einnahme von Folsäure fanden sich sogar Hinweise auf eine leichte Erhöhung des Krebsrisikos.

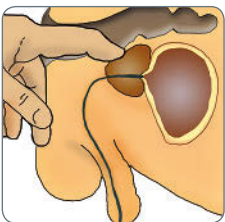
Rasenmähen gegen Krebs

Sport und andere körperliche Aktivität senken deutlich das Krebsrisiko, das haben Studien eindeutig gezeigt! Männer, die beruflich nicht körperlich aktiv sind, sollten sich daher an vier bis fünf Tagen pro Woche jeweils 45–60 Minuten mäßig (z. B. Golfen, Gartenarbeit, Radfahren) bis stark (Fußballspielen, Schwimmen) körperlich betätigen.

5.2 Früherkennung

Früh erkannt ist besser heilbar. Das gilt auch und vor allem beim Prostatakrebs. Welche Maßnahmen zur Früherkennung zum Einsatz kommen und wann sie beginnen sollten, wird noch diskutiert. Im Augenblick empfehlen die Leitlinien der Fachgesellschaften folgendes Vorgehen:

Gesetzliche Früherkennung: Tastuntersuchung



Männer ab 45 Jahren können einmal jährlich die Leistungen des gesetzlichen Früherkennungsprogramms in Anspruch nehmen, Männer mit familiärer Vorbelastung ab dem 40. Lebensjahr.

Die Untersuchung ist kostenlos und umfasst ein Gespräch mit dem Arzt, in dem nach eventuellen Beschwerden oder Symptomen gefragt wird. Außerdem werden die

Geschlechtsorgane und die Lymphknoten in der Leiste untersucht und der Arzt tastet die Prostata vom Enddarm aus ab. Mit dieser sogenannten digital-rektalen Untersuchung (DRU; digitus: lat. „Finger“) können jedoch nur oberflächlich gelegene und größere Karzinome gefunden werden. Das heißt, Tumoren, die ungünstig gelegen oder noch sehr klein sind, bleiben unentdeckt. Daher ist der Nutzen dieser Untersuchung begrenzt und als alleinige Früherkennungsuntersuchung nicht ausreichend.

Zusätzliche Früherkennung: PSA-Test

Mithilfe eines Eiweißes, das nur in der Prostata produziert wird, lässt sich das Risiko für das Vorliegen von Prostatakrebs abschätzen. Dieses prostata-spezifische Antigen, kurz PSA, findet sich in geringen Mengen auch im Blut, so dass es hier bestimmt werden kann. Bei ca. jedem zweiten Mann, bei dem der gemessene PSA-Wert über 10 ng/ml liegt, liegt Prostatakrebs vor. Je höher der Wert, umso wahrscheinlicher ist auch, dass ein Tumor vorhanden ist. Sehr hohe Werte weisen auf eine fortgeschrittene Erkrankung und das Vorhandensein von Metastasen hin.

Bevor der Patient sich für oder gegen einen PSA-Test entscheidet, muss ihn der Arzt umfassend über die Vor- und Nachteile aufklären. So sollte der Patient wissen, dass das Testergebnis nur die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen eines Prostatakarzinoms vorhersagt. Ein erhöhter PSA-Wert muss nicht

zwangsläufig bedeuten, dass eine Krebserkrankung vorliegt: Auch Harnwegs- oder Prostataentzündungen, gutartige Veränderungen sowie Druck auf die Prostata (durch eine DRU oder durch Sport) können den Wert beeinflussen. Andererseits kann ein negativer PSA-Test nicht zu 100% ausschließen, dass ein Prostatakarzinom vorliegt.

Ein wichtiger Gesichtspunkt ist auch die Gefahr von Überdiagnosen: Durch die PSA-gestützte Früherkennung werden sehr viele Tumoren im Frühstadium entdeckt, die dann größtenteils auch behandelt werden – mit allen psychischen und körperlichen Folgen und Nebenwirkungen. Dabei würde geschätzt die Hälfte aller durch den PSA-Test aufgespürten Karzinome niemals Beschwerden machen und nicht zum Tod führen – ganz ohne Behandlung.

Nach wie vor gibt es keine Einigkeit darüber, ob ein möglicher Nutzen des PSA-Tests das Risiko der mögliche Überdiagnose und Überbehandlung überwiegt; die Daten der Studien widersprechen sich. Daher wird ein PSA-gestütztes flächendeckendes Screening-Programm zur Früherkennung von Prostatakrebs derzeit von den Fachgesellschaften nicht empfohlen. Der Test soll vorerst nur jenen Männern empfohlen werden, die – nach entsprechender Aufklärung – den ausdrücklichen Wunsch nach einer Früherkennungsuntersuchung haben. Sinnvoll ist der Test ab einem Alter von 45 Jahren (bei erhöhtem Risiko ab 40) und einer Lebenserwartung über 10 Jahren.

Wie oft der Test wiederholt werden sollte, richtet sich nach dem Testergebnis: Wurde ein PSA-Wert von unter 1 ng/ml gemessen, ist eine weitere Kontrolle erst nach 4 Jahren angebracht. Liegt der Wert zwischen 1 und 2 ng/ml, wird ein 2-jähriges Testintervall empfohlen, wurden über 2 ng/ml gemessen, soll jährlich kontrolliert werden. Männern über 70 Jahren mit einem PSA-Wert unter 1 ng/ml wird keine PSA-gestützte Früherkennung empfohlen.

Die Kosten des PSA-Tests im Rahmen der Früherkennung werden von den gesetzlichen Krankenkassen nicht übernommen, er muss also privat finanziert werden.

Fazit: Besprechen Sie mit Ihrem Arzt die Vor- und Nachteile des PSA-Tests und treffen Sie in Ruhe Ihre Entscheidung.

PCA3-Test

PCA3 ist ein Tumormarker, der im Urin nachgewiesen wird und die Wahrscheinlichkeit eines Prostatakarzinoms vorhersagt. Durch Werbung und Medien ist der seit Kurzem kommerziell erhältliche PCA3-Test bereits bekannt und wird daher häufig von Patienten nachgefragt. Doch sein Stellenwert für die Früherkennung ist noch unklar. Daher wird er von den Fachgesellschaften bislang nicht empfohlen und von den Krankenkassen nicht bezahlt.

6. Symptome

Typische Symptome, die frühzeitig auf einen bösartigen Prostatatumor hinweisen, gibt es nicht. Der Betroffene bemerkt zunächst nichts. Beschwerden treten meist erst dann auf, wenn die Geschwulst so groß geworden ist, dass sie auf die Harnröhre übergreift oder aber wenn sich Tochtergeschwülste (Metastasen) außerhalb der Prostata, typischerweise im Knochen, gebildet haben.

Folgende Symptome können auftreten:

- vermehrter Harndrang,
- Schwierigkeiten zu Beginn des Urinierens
- Unfähigkeit zu Urinieren (Harnverhaltung)
- schwacher oder unterbrochener Harnfluss
- Blut im Urin oder in der Samenflüssigkeit
- starke Schmerzen im unteren Rückenbereich (Kreuzgegend), in Becken, Hüften oder Oberschenkeln (Ischiasschmerzen)
- verminderter Samenerguss

Auch wenn es sich in den meisten Fällen um Symptome einer gutartigen Prostatavergrößerung handelt: Suchen Sie in jedem Fall Ihren Arzt auf, wenn Sie eine oder mehrere dieser Beschwerden bei sich beobachten.

7. Diagnose

Ab dem 50. Lebensjahr treten bei fast jedem zweiten Mann Veränderungen der Prostata auf. Dabei kann es sich um eine gutartige Vergrößerung der Drüse handeln, die sogenannte Benigne Prostatahyperplasie (BPH). Sie hat ihren Ausgangspunkt in jenem Teil der Prostata, der die Harnröhre unmittelbar umschließt. Nach und nach wird die Harnröhre dadurch eingeengt, so dass es zu Beschwerden kommen kann: Der Harnstrahl wird schwächer und der Harndrang häufiger. Die BPH wird zumeist medikamentös behandelt; mitunter ist aber auch eine Operation notwendig.

Um abzuklären, ob es sich um eine BPH oder bösartige (maligne) Veränderung, also um Krebs handelt, werden verschiedene Untersuchungen eingeleitet.

7.1 Tastuntersuchung

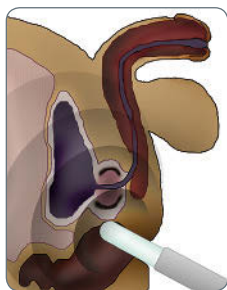
Wie bereits im Kapitel „Früherkennung“ beschrieben, ist die digital-rektale Tastuntersuchung ein einfaches Verfahren, mit dem bei ca. einem Fünftel aller Patienten das Prostatakarzinom entdeckt wird. Als alleinige Diagnosemethode ist sie jedoch nicht geeignet, da nur Karzinome ab einer bestimmten Größe gefunden werden können.

7.2 Bildgebende Verfahren

Bildgebende Verfahren haben in der Vergangenheit aufgrund ihrer mangelnden Verlässlichkeit bzw. fehlendem Zusatznutzen für die Erstdiagnose von Prostatakrebs eine nur

geringe Rolle gespielt. Neuere Untersuchungen zeigen aber, dass das sog. multiparametrische MRT (Magnetresonanztomographie) bei der Diagnostik hilfreich sein kann.

Ultraschall



Beim transrektalen Ultraschall (TRUS) können mit Hilfe einer Ultraschallsonde, die über den After in den Enddarm eingeführt wird, die Prostata und umliegende Gewebestrukturen auf einem Bildschirm

sichtbar gemacht werden. Die Untersuchung ist schmerzlos, kann aber als unangenehm empfunden werden.

Die TRUS wird mitunter ergänzend zur Tastuntersuchung vorgenommen, um die Größe der Prostata genau zu bestimmen. In Bezug auf die Krebsdiagnose selbst ist das Verfahren jedoch nicht zuverlässiger als die Tastuntersuchung allein.

Eine Ultraschalluntersuchung der Nieren dient der Feststellung, ob möglicherweise der Urinabfluss aus den Nieren infolge der Krebserkrankung bereits behindert ist.

MRT und CT

Die Magnetresonanztomografie (MRT) mit modernen Geräten (3 Tesla) kann die Diagnostik des Prostatakarzinoms verbessern. Sie wird derzeit in den Leitlinien nach einer

bereits erfolgten negativen (= ohne Krebsdiagnose) Biopsie als Option empfohlen. Wichtig ist eine spezielle Auswertung des MRTs mit verschiedenen Parametern („multiparametrisch“). Mit modernen Ultraschallgeräten kann die MRT-Information auch für die ultraschallgestützte Biopsie genutzt werden. Darüber hinaus kann durch das MRT aufgrund des hohen sog. „negativen Vorhersagewertes“ in manchen Fällen auch eine weitere Biopsie vermieden werden. Inwieweit das MRT auch primär zur Diagnostik eingesetzt werden kann, wird noch in Studien untersucht.

Durch MRT und CT (Computertomografie) können außerdem vergrößerte Lymphknoten erkannt werden, was ein Hinweis auf Lymphknotenmetastasen sein kann. Ist eine Bestrahlung geplant, kann eine MRT der exakten Planung des Zielgebietes dienen.

7.3 Gewebeentnahme (Biopsie)

Hat die Tastuntersuchung einen auffälligen Befund ergeben oder ist der PSA-Wert auffällig hoch, sollte eine Biopsie zur weiteren Abklärung erfolgen. Bei dieser Untersuchung werden mit einer dünnen Nadel unter Ultraschallkontrolle über den Enddarm mehrere Gewebeproben aus der Prostata entnommen. Dies geschieht unter örtlicher Betäubung; ein Krankenhausaufenthalt ist nicht erforderlich. Das gewonnene Gewebe wird anschließend von einem speziell dafür ausgebildeten Arzt, dem Pathologen, unter dem Mikroskop auf Krebszellen untersucht (histologische Untersuchung).

Eine Gewebeentnahme durch Biopsie wird in den Leitlinien empfohlen, wenn eines der folgenden Kriterien vorliegt:

- PSA-Wert von 4 ng/ml und darüber
- krebverdächtiges Ergebnis bei der digital-rektalen Untersuchung (DRU)
- auffälliger Anstieg des PSA-Wertes (ohne einen Wechsel des Bestimmungsverfahrens)

Vor der Durchführung der Prostatabiopsie muss der Patient ebenfalls eingehend über den Nutzen, die Risiken und mögliche Konsequenzen der Untersuchung aufgeklärt werden.

Die histologische Untersuchung der Gewebeproben gibt innerhalb weniger Tage Aufschluss darüber, ob ein Prostatakarzinom vorliegt oder nicht. Der Pathologe kann zudem gegebenenfalls feststellen, wie aggressiv ein bösartiger Tumor ist (s. Kapitel 8.2).

7.4 Ausbreitungsdiagnostik



Wenn der PSA-Wert und das Ergebnis der histologischen Untersuchung auf eine fortgeschrittene Erkrankung hindeuten oder der Patient Knochenschmerzen hat, kommen im Rahmen der Ausbreitungsdiagnostik verschiedene bildgebende Methoden zum Einsatz.

- Die **Skelettszintigrafie** dient der Suche nach Knochenmetastasen.
- **MRT** und **CT** dienen der Suche nach Lymphknoten- und Weichteilmetastasen und können bei ggf. unklarem Szintigrafie-Befund hilfreich sein.
- Die **Oberbauch-Sonografie** (OBS) dient dem Ausschluss von Metastasen in der Leber.
- **PET** bzw. **PET/CT** werden zur primären Diagnose des Prostatakarzinoms nur in Ausnahmefällen oder im Rahmen von Studien eingesetzt.

Blutuntersuchungen können ebenfalls Aufschluss über das Stadium der Erkrankung geben. Eine gesteigerte Konzentration des Enzyms alkalische Phosphatase (AP) und des Kalziumspiegels können Anzeichen für Knochenmetastasen sein. Auch die Höhe des PSA-Wertes kann ungefähre Hinweise darauf geben, wie weit die Erkrankung fortgeschritten ist. Je höher der Wert, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen von Metastasen.

8. Klassifikation des Krankheitsstadiums

Bei Prostatakrebs (Prostatakarzinom) handelt es sich um einen bösartigen Tumor der Vorsteherdrüse. Prostatakarzinome bereiten im Frühstadium meist keine Probleme; Symptome treten in der Regel erst auf, wenn der Tumor sich ausbreitet.

Mit zunehmender Größe wächst der Tumor über die Kapsel hinaus und befällt auch die

Samenblasen, den Blasenhalshals oder benachbarte Gewebe. Danach breitet er sich über die Lymphbahnen und -knoten weiter aus und bildet typischerweise Tochtergeschwülste (Metastasen) in den Knochen, was Schmerzen und Knochenbrüche verursachen kann.

Je früher ein Prostatakarzinom entdeckt und behandelt wird, umso besser sind die Heilungschancen. Insbesondere wenn der Tumor noch auf die Prostata Drüse begrenzt ist und keine Tumorzellen in benachbartem Gewebe oder Lymphknoten gefunden werden, kann die Krankheit durch Operation oder Bestrahlung geheilt werden. Liegen bereits Metastasen vor, kommen Medikamente zum Einsatz, die den Krankheitsprozess aufhalten, die Lebenszeit verlängern und Beschwerden lindern sollen.

8.1 Staging

Wie ein Prostatakarzinom behandelt wird, richtet sich nach der Zuordnung zu einem Krankheitsstadium. Diese Klassifizierung, auch Staging genannt, erfolgt nach dem sogenannten TNM-System, das für viele Krebserkrankungen angewendet wird. Dafür sind drei Kriterien maßgeblich:

- Größe und Ausdehnung des Tumors (T)
- Beteiligung der Lymphknoten (N)
- Vorhandensein von Metastasen (M)

Die Ziffern hinter den Buchstaben geben Hinweise auf die Ausdehnung des Tumors (T₁ – 4), Vorhandensein oder Fehlen von befallenen Lymphknoten (N₀ und N₁) und Vorhandensein oder Fehlen von Fernmetastasen (M₀ und M₁).

8.2 Grading, Gleason-Score und Risikogruppen

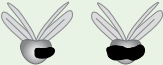
Zusätzlich zur TNM-Klassifikation wird der Tumor nach seiner Aggressivität eingestuft („Grading“), da dies wichtige Informationen für die Prognose der Erkrankung und für die Wahl der Therapie gibt.

Auf Basis von Prostata-Gewebe, das bei der Biopsie oder bei der Operation entnommen wurde, untersucht der Pathologe, wie stark sich die Tumorzellen von normalen, gesunden Zellen unterscheiden – mit anderen Worten: wie entdifferenziert sie bereits sind. Für das Grading des Prostatakarzinoms hat sich international der nach seinem Erfinder benannte **Gleason-Score** durchgesetzt.

Dabei werden zwei in einer Gewebeprobe sichtbare Tumorzellareale in fünf verschiedene Differenzierungsgruppen unterteilt und mit Punkten von 1 und 5 bewertet. Je niedriger der vergebene Punktwert ist, desto eher sieht das Tumorgewebe normalem Prostatagewebe ähnlich. Die beiden Zahlen der Areale werden dann addiert, z. B. 3+4 ergibt den Gleason-Score 7. Liegt der Gleason-Score unter 7, ist die Prognose eher günstig. Liegt der Score jedoch über 7, ist die Prognose eher ungünstiger.

Beim lokal begrenzten Prostatakarzinom (T₁₋₂) erfolgt zusätzlich eine Einteilung nach dem Rezidivrisiko, denn die Entscheidung über einige Behandlungen wird in Abhängigkeit von der Zuordnung in Risikogruppen empfohlen. Beispielsweise hilft dies bei der Frage, ob erst einmal abgewartet werden

TNM-Klassifikation des Prostatakrebses

Tumorausdehnung			
T1	Tumor ist weder tastbar noch per bildgebendem Verfahren sichtbar		
	T1a		Tumor in weniger als 5 % des Biopsie-Gewebes
	T1b		Tumor in mehr als 5 % des Biopsie-Gewebes
	T1c		Tumor wurde nach erhöhtem PSA-Wert durch eine Nadelbiopsie diagnostiziert
T2	Tumor begrenzt auf Prostatakapsel (lokal begrenztes Karzinom)		
	T2a		Tumor in weniger als 50 % eines Seitenlappens
	T2b		Tumor in mehr als 50 % eines Seitenlappens
	T2c		Tumor in beiden Seitenlappen
T3	Tumor wächst über Prostatakapsel hinaus (lokal fortgeschrittenes Karzinom)		
	T3a		Tumorausbreitung ein- oder beidseitig über Prostatakapsel hinaus, Samenblasen tumorfrei
	T3b		Tumorausbreitung ein- oder beidseitig über Prostatakapsel hinaus und in Samenblasen
	T4		Tumorausbreitung in Nachbarstrukturen oder nicht verschiebbar (fixiert)
Lymphknotenmetastasen (N)			
	No		keine Metastasen in benachbarten (regionären) Lymphknoten (Beckenlymphknoten)
	N1		Metastasen in benachbarten Lymphknoten
Fernmetastasen (M)			
	Mo		keine Fernmetastasen nachweisbar
	M1		Fernmetastasen vorhanden
		M1a	Metastasen in nicht benachbarten Lymphknoten
		M1b	Knochenmetastasen
		M1c	Metastasen in anderen Organen und/oder Strukturen

kann, wie die Erkrankung sich entwickelt, oder ob sofort eine radikale Prostatektomie bzw. eine Strahlentherapie erfolgen sollte.

Die Einschätzung des Rezidivrisikos beruht auf einer Kombination von Gleason-Score, T-Kategorie und PSA-Wert des Patienten:

- niedriges Risiko: PSA ≤ 10 ng/ml und Gleason-Score 6 und cT-Kategorie < 2a
- intermediäres (mittleres) Risiko: PSA > 10 ng/ml bis 20 ng/ml oder Gleason-Score 7 oder cT-Kategorie 2b
- hohes Risiko: PSA > 20 ng/ml oder Gleason-Score ≥ 8 oder cT-Kategorie $\geq 2c$

Je mehr Risikofaktoren vorliegen (Grading, T-Kategorie, PSA-Wert), desto ungünstiger ist die Prognose für den Patienten. Das heißt, umso wahrscheinlicher ist es, dass die Erkrankung fortschreitet, dass Metastasen auftreten und der Patient nicht mehr geheilt werden kann.

9. Erkrankungsverlauf

Im Frühstadium, wenn das Karzinom sich innerhalb der Prostata befindet, ist der Krebs in der Regel heilbar. 93% aller Erkrankten sind nach 5 Jahren noch am Leben.

Wenn im Verlaufe der Nachkontrollen der PSA-Wert ansteigt, kann das ein Anzeichen dafür sein, dass der Tumor wieder wächst (Rezidiv). Nun muss geklärt werden, ob wei-

ter abgewartet werden sollte, ob eine erneute lokale Therapie (z. B. Strahlentherapie nach Operation oder umgekehrt) sinnvoll ist oder eine medikamentöse Behandlung (in der Regel antihormonelle Therapie) begonnen werden soll.

Wird der Tumor erst spät entdeckt oder kann die Erkrankung trotz Behandlung nicht gestoppt werden, breitet sich der Tumor in benachbartes Gewebe aus und entwickelt Metastasen – zunächst in den Lymphknoten des Beckens, dann in anderen Organsystemen des Körpers. Mit Abstand am häufigsten betroffen sind hierbei die Knochen (Wirbelsäule, Rippen- und Beckenknochen). Aber auch in Leber und Lunge können Metastasen auftreten. In diesem fortgeschrittenen Stadium ist eine Operation oder Bestrahlung als Einzeltherapie unzureichend oder ungeeignet. Nun kommen Kombinationstherapien (Operation+Bestrahlung+Medikamenten) oder rein medikamentöse Behandlungen zum Einsatz, die im gesamten Körper wirken, z. B. Hormon- oder Chemotherapie.

Wie lange ein Patient mit metastasiertem Prostatakrebs überleben kann, ist abhängig von der Bösartigkeit des Tumors und von der Art der Metastasierung. Darum ist die Lebenserwartung nach dem ersten Auftreten von Metastasen individuell sehr unterschiedlich. Nicht wenige Männer überleben trotz fortgeschrittenem Prostatakrebs noch viele Jahre.

10. Behandlungsmöglichkeiten

Wenn die Diagnose Prostatakrebs feststeht und Ausmaß sowie Stadium der Erkrankung bestimmt worden sind, entscheidet der Arzt gemeinsam mit dem Patienten, welche Möglichkeiten der Behandlung genutzt werden. Folgende Behandlungsmethoden werden aktuell für die Behandlung des Prostatakarzinoms eingesetzt:

- Abwartende Strategien
- Operation
- Strahlentherapie
- Hormontherapie
- Chemotherapie
- Immuntherapie
- Radionuklidtherapie

Welche Therapie durchgeführt wird, hängt davon ab, ob der Tumor zum Zeitpunkt der Diagnose noch auf die Prostata begrenzt ist oder bereits umgebendes Gewebe befallen und Tochtergeschwülste (Metastasen) in Lymphknoten und anderen Organsystemen gebildet hat.

Kurative oder palliative Behandlung

Tumoren, die auf die Prostata beschränkt sind (Frühstadium), werden kurativ, d. h. mit dem Ziel der Heilung behandelt. Dies geschieht in der Regel durch die operative Entfernung der Prostata oder durch eine Strahlentherapie.

Hat sich der Tumor zum Zeitpunkt der Diagnose bereits in benachbartes Gewebe ausgebreitet und/oder Metastasen in benachbarten Lymphknoten gebildet, sind Operation oder Bestrahlung als Einzeltherapie meist unzureichend (Ausnahme können einzelne Lymphknotenmetastasen sein). In diesem Fall wird deshalb zusätzlich eine Behandlungsform eingesetzt, die nicht nur in der Prostata, sondern im ganzen Körper wirkt (Hormontherapie). Diese sogenannte adjuvante, unterstützende Therapie erfolgt noch mit kurativer Absicht, d. h. sie ist auf die Heilung der Erkrankung ausgerichtet.

Liegen jedoch bereits Fernmetastasen vor, kann eine Heilung nicht mehr erreicht werden. Ziel der palliativen Therapien ist es, die Tumorausbreitung zum Stillstand zu bringen und die Lebensqualität des Patienten zu erhalten. Dies geschieht mittels Hormon- oder Chemotherapie, durch die gezielte Therapie von Knochenmetastasen sowie durch die Behandlung von Schmerzen.

Wichtig ist, dass Sie mit Ihrem behandelnden Arzt über die verschiedenen Therapiemöglichkeiten sprechen. Informieren Sie sich auch über die Auswirkungen der einzelnen Behandlungsarten auf Ihr körperliches und seelisches Wohlbefinden. Nicht alle beschriebenen Therapien kommen für jeden Patienten in Frage, aber für jeden Patienten gibt es eine oder mehrere alternative Behandlungsmöglichkeiten.

Therapie-Leitlinien



Wie für viele andere Krebsarten gibt es auch für Prostatakrebs verschiedene nationale und internationale Leitlinien, die auf Grundlage der neuesten Forschungsergebnisse entwickelt und regelmäßig aktualisiert

werden. Sie helfen den Ärztinnen und Ärzten bei der Entscheidungsfindung in ganz spezifischen Situationen. Die wichtigsten Behandlungsempfehlungen für Prostatakrebs sind:

- S3-Leitlinie der Deutschen Krebsgesellschaft und verschiedener Fachgesellschaften
- Guidelines der Europäischen Gesellschaft für Urologie (EAU)
- Clinical Practice Guidelines des amerikanischen National Comprehensive Cancer Network (NCCN)

Parallel zu diesen Fachpublikationen erscheinen jeweils auch Patientenleitlinien, die in allgemein verständlicher Sprache die aktuellen Empfehlungen wiedergeben.

11. Behandlung im Frühstadium

11.1 Abwartende Strategien

Das Prostatakarzinom gehört zu den Krebsarten, die häufig nur langsam wachsen und nicht immer eine unmittelbare Bedrohung für die Betroffenen darstellen. Außerdem werden immer mehr Tumoren in einem sehr frühen Stadium entdeckt, so dass möglicherweise eine Therapie eingeleitet wird, obwohl das Karzinom niemals Probleme bereitet hätte. Es muss also abgewogen werden, ob der Nutzen einer Behandlung in einem sinnvollen Verhältnis zu ihren Risiken und zu erwartenden Nebenwirkungen steht. Daher haben abwartende Strategien beim Prostatakarzinom einen wichtigen Stellenwert. Man unterscheidet dabei zwei verschiedene Vorgehensweise: das abwartende Beobachten („Watchful Waiting“) und die aktive Überwachung („Active Surveillance“).

Abwartendes Beobachten

Beim abwartenden Beobachten wird der Tumor vorerst nicht therapiert – unabhängig vom Tumorstadium. Die – palliative – Behandlung beginnt erst und auch nur, wenn Symptome auftreten. Bei Patienten, deren Tumor potenziell geheilt werden könnte, sollte nur dann abgewartet werden, wenn ihre Lebenserwartung aufgrund des Alters oder anderer Erkrankungen unter zehn Jahren und der Gleason-Score nicht über 7 liegt.

Aktive Überwachung

Bei der aktiven Überwachung („Active Surveillance“) werden die Patienten engmaschig überwacht, um ggf. rechtzeitig eine – kurative – Behandlung einleiten zu können. Wenn keine Zeichen für ein Fortschreiten der Erkrankung entdeckt werden, wird nicht behandelt. Zeichnet sich aber ein Fortschreiten der Erkrankung ab, erfolgt meist eine radikale Prostatektomie, alternativ eine Bestrahlung.

Die aktive Überwachung eignet sich auch für jüngere Patienten, die folgende Kriterien erfüllen:

- Lebenserwartung > 10 Jahre
- PSA-Wert ≤ 10 ng/ml
- Gleason-Score ≤ 6
- lokal begrenztes Prostatakarzinom (cT1-2a),
- Tumor in ≤ 2 Stansen
- Tumorbefall je Stanze $\leq 50\%$.

Die regelmäßigen Kontrollen umfassen die Bestimmung des PSA-Wertes und eine digital-rektale Untersuchung aller drei Monate. Bleibt der PSA-Wert zwei Jahre lang stabil, kann das Kontrollintervall auf 6 Monate verlängert werden. Zusätzlich soll nach einem halben Jahr eine Kontrollbiopsie vorgenommen werden, in den nächsten drei Jahren alle 12 bis 18 Monate, danach bei stabilem Befund alle drei Jahre.

Die Kriterien für die Beendigung der aktiven Überwachung und den Beginn einer aktiven

Therapie sind nicht einheitlich definiert. Hinweise darauf, dass die Erkrankung fortschreitet, geben schnell ansteigende PSA-Werte, verschlechterte Gleason-Scores und höhere Tumoranteile in den Kontrollbiopsien. Und natürlich kann sich der Patient auch jederzeit selbst entscheiden, nicht länger abzuwarten, sondern aktiv gegen den Tumor vorzugehen.



11.2 Operation

Ist der Krebs auf die Prostata beschränkt, kann er durch eine operative Entfernung der Prostata beseitigt werden. Bei der sogenannten radikalen Prostatektomie werden Prostata und Samenblasen entfernt. Dafür können verschiedene Operationstechniken eingesetzt werden:

- **retropubisch:** Schnitt im Unterbauch
- **perineal:** Schnitt durch den Damm (Perineum) zwischen Anus und Peniswurzel
- **laparoskopisch:** endoskopische Operation durch mehrere Zugänge im Unterbauch (oft roboter-assistiert)

Die drei Verfahren gelten derzeit als gleichwertig, was den Erfolg der Operation, die Häufigkeit von Komplikationen und die Rate unerwünschter Folgeerscheinungen betrifft.

Mitunter werden während der Operation auch die Lymphknoten im Becken mit entfernt (Lymphadenektomie). Dies geschieht, um bei der mikroskopischen Untersuchung feststellen zu können, wie weit sich die Krankheit ausgebreitet hat und welche weitere Behandlung notwendig ist.

Wie wirksam ist die Operation?

Die Chancen für eine dauerhafte Heilung sind durch eine radikale Prostatektomie sehr gut, insbesondere wenn der Tumor vollständig entfernt werden kann („Ro-Resektion“). Je weiter der Krebs allerdings fortgeschritten ist, desto geringer ist die Möglichkeit, eine Ro-Resektion zu erreichen und umso höher ist entsprechend das Rückfallrisiko.

Welche Folgen hat die Operation?

Trotz der immer weiter verbesserten Operationstechniken lassen sich unerwünschte Folgeerscheinungen der radikalen Prostataentfernung wie Verlust der Erektionsfähigkeit (Impotenz) und ungewollter Urinverlust (Harninkontinenz) nicht komplett vermeiden. Wie häufig die genannten Komplikationen auftreten, hängt von der Erfahrung des Operateurs, dem Stadium der Erkrankung (Ausdehnung des Tumors in der Prostata), aber auch von individuellen Patientenfaktoren ab.

Eine vorübergehende Harninkontinenz ist relativ häufig (gering ausgeprägt: bis zu 50% der Patienten; hochgradig: bis zu 15% unmittelbar nach der Operation). Es dauert in der Regel ein paar Wochen oder Monate, bis die Haltefunktion des Harnröhrenschließmuskels – insbesondere bei Belastung wie Husten oder Niesen – wieder komplett hergestellt ist. Durch ein gezieltes Training, sogenanntes Beckenbodentraining, kann einer langfristigen Inkontinenz erfolgreich entgegengewirkt werden. Zu einer bleibenden Inkontinenz kommt es bei etwa 5 bis 10 Prozent der operierten Patienten.

Die Einschränkung oder der Verlust der Erektionsfähigkeit (erektile Dysfunktion, Impotenz) ist dadurch bedingt, dass bei der Prostataentfernung die Nervenstränge verletzt werden, die für die Erektion verantwortlich sind. Diese Nervenstränge laufen rechts und links an der Prostata entlang. Je nachdem, wie weit sich der Krebs ausgebreitet hat, können ein oder beide Nervenbündel bei der Operation geschont werden. Dennoch können je nach Tumorausbreitung, Erfahrung des Operateurs und Alter des Patienten bis zu 80% der operierten Patienten dauerhaft impotent bleiben.

Seltenere Nebenwirkungen der radikalen Prostatektomie sind narbenbedingte Verengungen des Blasenhalses (Anastomosenstriktur), Verletzungen des Enddarms und Stuhlinkontinenz.

Die Behandlung von Inkontinenz und Impotenz wird in Kapitel 16 beschrieben.

11.3 Strahlentherapie

Bei der Strahlentherapie wird mit radioaktiver Strahlung direkt auf den Tumor gezielt. Dadurch werden die Zellkerne der Krebszellen so stark geschädigt, dass die Krebszellen sich nicht mehr teilen können und zu Grunde gehen. Grundsätzlich wird die Strahlentherapie bei lokal begrenzten und lokal fortgeschrittenen Tumoren eingesetzt, bei letzteren in Kombination mit einer unterstützenden (neoadjuvanten und/oder adjuvanten) Hormontherapie (s. Kapitel 11.5).

Bei einigen Patienten wird die Strahlentherapie auch als zusätzliche Maßnahme nach der Operation durchgeführt (adjuvante Strahlentherapie). Damit soll das Risiko einer Wiedererkrankung (Rezidiv) vermindert werden.

Es gibt zwei unterschiedliche Arten der Bestrahlung: die von außen (perkutan; lat. „durch die Haut“) und die von innen (Brachytherapie; griech. „kurz, nah“).

Perkutane Strahlentherapie

Bei der perkutanen Strahlentherapie wird der Tumor durch eine außerhalb des Körpers befindliche Strahlenquelle bestrahlt. Zunächst wird dazu die Prostata mit Hilfe einer Computertomografie exakt abgebildet. Anhand dessen kann genau das Areal bestimmt werden, das von der Strahlung getroffen werden soll.

Die Strahlenquelle wird nun von mehreren Seiten aus genau auf den Tumor gerichtet. Nur dort, wo sich die Strahlen aus den ver-

schiedenen Richtungen überschneiden, wird die wirksame Strahlendosis erreicht; das umliegende gesunde Gewebe wird geschont.

Bestrahlt wird über mehrere Wochen mit einer Gesamtdosis von 74 bis <80 Gy (Gray = Energiedosis der Strahlung); die einzelne Strahlendosis beträgt dabei pro Tag 1,8–2 Gy.

Brachytherapie

Alternativ zur externen Bestrahlung kann die Strahlenquelle auch direkt an den Tumor gebracht werden. Bei diesem Brachytherapie genannten Verfahren werden kleine radioaktive Partikel direkt in die Prostata implantiert. Diese Strahlenquellen verbleiben kurzfristig („Afterloading“) oder dauerhaft („Seeds“) in der Prostata.

Bei der **Seed**-Implantation (auch LDR-Brachytherapie: „low-dose-rate“) werden kleinste Strahlungsquellen mit kurzer Strahlung, die sogenannten Seeds (engl.: „Samen“), in die Prostata eingesetzt. Die Platzierung der Seeds erfolgt mit Hilfe von Punktionsnadeln: Unter Ultraschallkontrolle werden die Kurzstrahler an gezielt ausgewählte Stellen der Prostata abgelegt. Die radioaktive Strahlung, die von den Seeds ausgestrahlt wird, zerstört die Krebszellen direkt von innen. Die Platzierung der Seeds dauert etwa zwei Stunden und erfolgt unter Vollnarkose oder einer Rückenmarksnarkose. Bei Prostatakrebs im Anfangsstadium ist die Brachytherapie ebenso gut wirksam wie die Bestrahlung von außen; bei einem lokal fortgeschrittenen oder aggressiven Prostatakarzinom wird sie nicht empfohlen.

Beim **Afterloading** („Nachladeverfahren“, auch HDR-Brachytherapie) wird eine radioaktive Strahlenquelle über eine Hohlnadel kurzfristig in die Prostata eingebracht. So können zielgenau hohe lokale Dosen (HDR = High-Dose-Rate) verabreicht werden, während gleichzeitig das umgebende Gewebe geschont wird. Diese Form der Behandlung wird derzeit immer mit einer externen Bestrahlung kombiniert.

Wie wirksam ist die Strahlentherapie?

Angaben zur Wirksamkeit der Strahlentherapie sind wegen der unterschiedlichen Dosierungen und Verfahren schwierig. Zudem sind – wie bei der Prostatektomie – die Ergebnisse vom Tumorstadium und anderen Risikofaktoren abhängig. Insgesamt gelten Operation und Bestrahlung aus heutiger Sicht als ähnlich wirksame Verfahren, insbesondere bei frühen Tumoren. In der Praxis sind daher häufig die unterschiedlichen zu erwartenden Nebenwirkungen, die Größe der Prostata, eventuell bestehende Beschwerden beim Wasserlassen (reduzierter Harnstrahl, häufiger Harndrang) sowie das Alter des Patienten Entscheidungskriterien für die Wahl zwischen Operation und Bestrahlung.

Welche Folgen hat die Strahlentherapie?

Trotz moderner Bestrahlungstechniken sind Nebenwirkungen der Strahlentherapie möglich, so etwa Entzündungen der Blase und des Darms mit der Folge eines häufigen Harn- und Stuhldrangs. Diese Symptome können akut, also während der Therapie, oder kurz danach auftreten, aber es gibt

auch Spätfolgen, die erst Monate oder sogar Jahre nach Bestrahlungsende Probleme bereiten.

Auch eine Strahlentherapie hat häufig – bei bis zu 60% der Patienten – Potenzprobleme zur Folge, die in der Regel jedoch erst nach einem längeren Zeitraum (2–3 Jahre) auftreten. Inkontinenz tritt nach einer Bestrahlung seltener auf als nach radikaler Prostatektomie. Die Behandlung dieser Nebenwirkungen wird in Kapitel 16 beschrieben.

11.4 Andere lokale Therapieverfahren

Es gibt verschiedene neuere Verfahren, die derzeit getestet werden. Da jedoch noch nicht genügend Ergebnisse vorliegen, werden sie bislang nicht oder nur im Rahmen von Studien empfohlen.

Kryotherapie

Bei der Kryotherapie oder auch Kryochirurgie werden Zellen durch Unterkühlung abgetötet. Dazu platziert der Arzt 12–15 Kryonadeln unter Ultraschall-Kontrolle in der Prostata. Danach werden diese zweimal hintereinander kurzzeitig auf -40°C abgekühlt und wieder aufgetaut.

HIFU

Beim Hochintensiven Fokussierten Ultraschall (HIFU) werden unter Narkose hochenergetische Schallwellen über eine im Enddarm platzierte Ultraschallsonde in Richtung Prostata gesendet. Dadurch erhitzt sich das Tumorgewebe auf über 65°C und stirbt ab.

11.5 Hormontherapie

Die alleinige Hormontherapie ist keine kurative Behandlung und wird daher bei heilbaren Prostatakarzinomen nicht empfohlen. Es gibt aber Situationen beim lokalen oder lokal fortgeschrittenen Prostatakarzinom, bei denen die Hormontherapie zum Einsatz kommen kann. Dann hat sie das Ziel, den Effekt der kurativen lokalen Therapie zu verbessern:

- Eine zwei- bis dreimonatige (neo-) adjuvante Hormontherapie hat sich bei Patienten mit lokal fortgeschrittenem Prostatakarzinom als vorteilhaft erwiesen, die eine Strahlentherapie erhalten.
- Eine zwei- bis dreijährige adjuvante Hormontherapie wird empfohlen für Patienten mit aggressivem lokal begrenzten Tumor (hohes Rezidivrisiko, S. Kapitel 8.2) oder mit lokal fortgeschrittenem Tumor und/oder Lymphknotenmetastasen nach einer Strahlentherapie.
- Werden Lymphknotenmetastasen entdeckt, kann auch nach radikaler Prostatektomie eine mindestens zweijährige adjuvante Hormontherapie durchgeführt werden.

Die meisten Patienten erhalten eine Hormontherapie jedoch, wenn zum Zeitpunkt der Diagnose bereits Metastasen vorliegen oder wenn ihr Krebs nach einem vorangegangenen kurativen Therapieversuch fortgeschritten ist (s. Kapitel 13.2).

11.6 Nachsorge – Kontrolle ist besser ...

Wenn die medizinische Behandlung einer Tumorerkrankung mit dem Ziel der Heilung (Operation, Bestrahlung) abgeschlossen ist, beginnt die Phase der Nachsorge. Durch regelmäßige Untersuchungen sollen zum einen Rezidive (ein Wiederauftreten der Krebskrankheit) rechtzeitig erkannt werden. Außerdem können Begleit- und Folgeerkrankungen diagnostiziert und behandelt werden, beispielsweise Störungen beim Wasserlassen, Schwellungen an den Beinen oder Strahlenentzündungen an Darm und Blase. Und nicht zuletzt geht es in der Nachsorge auch darum, dem Patienten bei eventuellen psychischen und sozialen Problemen behilflich zu sein.

Die Nachsorgephase beginnt spätestens drei Monate nach Abschluss der Operation oder Strahlentherapie. In den ersten zwei Jahren finden in Abständen von etwa drei Monaten ärztliche Untersuchungen statt, im dritten und vierten Jahr halbjährlich und danach jährlich. In erster Linie wird dabei der PSA-Wert bestimmt. Bleibt er stabil, kann auf weitere Untersuchungen verzichtet werden.

12. Rezidiv – Diagnose und Behandlung

Steigt der PSA-Wert während der Nachsorgeuntersuchungen an, kann dies ein Zeichen dafür sein, dass der Tumor wieder wächst. Ein Anstieg des PSA-Wertes (auch biochemisches Rezidiv, PSA-Progress oder PSA-Rezidiv genannt) ist der früheste Hinweis auf ein Fortschreiten der Erkrankung und geht einer mit bildgebenden Verfahren nachweisbaren Metastasierung lange, mitunter um Jahre voraus.

Von einem PSA-Rezidiv spricht man, wenn

- nach einer radikalen Prostatektomie der PSA-Wert in mindestens zwei Messungen über 0,2 ng/ml steigt oder
- nach einer Strahlentherapie der PSA-Wert in mindestens zwei Messungen mehr als 2 ng/ml über dem tiefsten Wert („Nadir“) liegt.

Um das weitere Vorgehen planen zu können, muss nun zuerst beurteilt werden, ob es sich um ein sogenanntes Lokalrezidiv handelt, d. h. um das erneute Auftreten von Tumorgewebe in der Prostata bzw. am ehemaligen Ort der Prostata, oder ob der Tumor metastasiert, d. h. Tochtergeschwülste im Körper bildet.

Hinweise auf die Art des Rezidivs geben dabei die Verdopplungszeit des PSA nach Abschluss der Behandlung, die Zeitspanne zwischen Therapie und Auftreten des PSA-Rezidivs sowie der Gleason-Score. Je

schneller der PSA-Wert sich verdoppelt, je eher das PSA-Rezidiv auftritt und je höher der Gleason-Score des Ersttumors, umso wahrscheinlicher ist das Vorliegen von Metastasen.

Mitunter ist es sinnvoll, eine erneute Biopsie durchzuführen. Bildgebende Verfahren wie z. B. eine Skelettszintigrafie kommen beim PSA-Rezidiv nur zum Einsatz, wenn der Patient Beschwerden hat, z. B. Knochenschmerzen, oder wenn der PSA-Wert über 10 ng/ml liegt.

Sprechen die Anhaltspunkte eher dafür, dass es sich um ein Lokalrezidiv handelt, kann nochmals kurativ, d. h. mit dem Ziel der Heilung behandelt werden. Deutet dagegen alles auf eine Metastasierung hin, sind lokale Strategien nicht mehr sinnvoll und es wird eine Therapie gewählt, die im ganzen Körper wirkt (s. Kapitel 13).

12.1 Behandlung des Lokalrezidivs

Folgende Möglichkeiten kommen für eine nochmalige kurative Behandlung beim Lokalrezidiv des Prostatakarzinoms in Frage:

- **Aktive Beobachtung** (s. Kapitel 11.1) ist möglich, wenn die Ausgangswerte besonders günstig sind.
- Eine **radikale Prostatektomie** (s. Kapitel 11.2) kann erfolgen, wenn die Erstbehandlung eine Bestrahlung war. Allerdings ist sie mit deutlich mehr Komplikationen (Inkontinenz, Enddarm-Verletzungen u. a.) verbunden als eine primäre Operation.

- Wurde zuerst operiert, kann nun eine **Bestrahlung** (s. Kapitel 11.3) erfolgen, insbesondere wenn der PSA-Wert noch unter 0,5 ng/ml liegt.
- Auch **Kryotherapie** und **HIFU** sind nach Bestrahlung möglich (s. Kapitel 11.4).

Die Erfolgsaussichten dieser sogenannten Salvage-Therapien sind eng an die Ausgangsfaktoren (u. a. PSA-Verdopplungszeit, Zeitpunkt des Rezidivs, Gleason-Score und Ausdehnung des Ersttumors, Lymphknotenbefall) gekoppelt.

13. Behandlung im fortgeschrittenen Stadium

13.1 Abwartendes Beobachten

Im metastasierten Stadium ist Abwartendes Beobachten eine Option für alle Patienten, unabhängig von Alter, Begleiterkrankungen und Tumorstadium. Entscheidet man sich für diese Strategie, wird die Erkrankung nicht behandelt, solange keine Symptome auftreten. Dadurch bleiben dem Patienten so lange wie möglich die Nebenwirkungen der Behandlung erspart. Erst wenn es beispielsweise zu Schmerzen aufgrund von Knochenmetastasen kommt, beginnt eine palliative Therapie, beispielsweise mit Hormonen.

13.2 Hormonelle Therapie

Prostatakarzinome wachsen abhängig von männlichen Sexualhormonen, den Androgenen, deren bekanntester Vertreter Testosteron ist. Schon seit den 1940er Jahren



weiß man, dass die Unterbindung der Testosteronproduktion durch eine Entfernung der Hoden – eine Kastration – das Wachstum bösartiger Tumoren in der Prostata hemmt. Diese Zusammenhänge sind die Grundlage der hormonellen (auch: endokrinen) Therapien beim Prostatakarzinom.

Wer erhält eine Hormontherapie?

In der palliativen Situation ist die hormonelle Behandlung der Standard, durch den sich das Tumorstadium für einige Zeit – oft für Jahre – stoppen lässt.

Man kann eine Hormontherapie sofort bei der Diagnose eines fortgeschrittenen Prostatakarzinoms beginnen. Wenn aber der Tumor noch keine Beschwerden macht, ist nicht sicher, ob die Vorteile einer Hormontherapie die zu erwartenden Nachteile – also Nebenwirkungen – überwiegen. Da eine sofort begonnene Therapie gegenüber einem verzögerten Beginn keine Vorteile im Hinblick auf die Überlebenszeit der Patienten bringt, ist es möglich abzuwarten, bis erste Symptome auftreten.

Die konventionelle Hormontherapie, wie sie seit vielen Jahren durchgeführt wird, bewirkt bei den meisten Patienten eine Verbesserung von Symptomen (z. B. Schmerzlinde- rung), die Verkleinerung des Tumors und/ oder das Absinken des PSA-Werts. Allerdings ist der Effekt nicht dauerhaft und im

Laufe der Zeit entwickelt sich eine Resistenz gegen den Entzug der Androgene. In diesem sogenannten kastrationsresistenten Stadium blieb den Patienten früher nur noch die Chemotherapie, doch seit kurzem stehen auch neue hormonelle Therapien mit weniger Nebenwirkungen zur Verfügung.

Wie wirkt eine Hormontherapie?

Prostata-Zellen verfügen über spezielle Bindungsstellen, die Androgenrezeptoren, an denen sich Testosteron anlagert. Dadurch wird ein Signal ausgelöst, das durch verschiedene biochemische Prozesse in den Zellkern transportiert wird, wo dann der Befehl zur Zellteilung und damit zum Zellwachstum erfolgt. Bei Prostatakarzinom-Zellen ist dieser Mechanismus gestört, so dass es zum unkontrollierten Wachstum kommt.

Etwa 90–95% der Androgene entstehen in den Hoden, die restlichen 5–10% in der Nebennierenrinde. Im Hypothalamus im Gehirn gebildete Hormone, vor allem das Luteinisierende-Hormon-Releasing-Hormon (LHRH), steuern die Androgenbildung.

All diese Zusammenhänge und Mechanismen sind Ansatzpunkte für verschiedene Arten der hormonellen Behandlung des Prostatakarzinoms. Grundsätzlich kann man zwei Ansätze der endokrinen Therapie unterscheiden:

- Die Bildung von Androgenen wird unterdrückt.
- Die Wirkung von Androgenen auf die Tumorzellen wird gehemmt.

Nebenwirkungen der Hormontherapie

Da Hormone über komplizierte Zusammenhänge viele verschiedene Vorgänge im Körper steuern, kann eine Hormontherapie vielfältige Auswirkungen haben.

Typische Nebenwirkungen der Kastration, also des Hormonentzugs, sind Hitzewallungen und ein Abbau der Knochendichte mit der Gefahr von Osteoporose und Knochenbrüchen. Das sexuelle Interesse (Libido) und die Potenz gehen verloren. Männer unter Hormonentzugstherapie neigen zu Gewichtszunahme und Muskelabbau und auch die Denkleistung („kognitive Fähigkeit“) kann negativ beeinflusst werden. Bei einer Langzeit-Hormontherapie steigt zudem das Risiko für Fettstoffwechselstörungen, Diabetes und infolgedessen auch für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Welche Hormontherapien gibt es?

Ansatz 1: Unterdrücken der Hormonproduktion in den Hoden (Kastration)

Die Ausschaltung der Hormonproduktion lässt sich auf zweierlei Weise erreichen: durch operative Entfernung des hormonproduzierenden Gewebes, also der Hoden, oder durch die Gabe von Medikamenten.

Die **Orchiektomie**, d. h. die Entfernung der Hoden, ist eine der ältesten Methoden zur Behandlung von Prostatakrebs. Ihr Vorteil liegt darin, dass es sich um eine einmalige Maßnahme handelt, allerdings wird sie von

vielen Patienten aus psychologischen Gründen abgelehnt. Da es gleich wirksame medikamentöse Kastrationsformen gibt, wird die Orchiektomie heute eher selten durchgeführt.

Bei der medikamentösen Unterdrückung der Testosteronbildung unterscheidet man zwei Wirkstoffgruppen:

- *Unterdrückung der Hormonproduktion mit **LHRH-Analoga**:*
Die LHRH-Analoga (auch GnRH-Agonisten genannt, z. B. Buserelin, Goserelin, Leuprorelin, Triptorelin) greifen in den Hormonregelkreis ein und bringen so die Produktion von Testosteron in den Hoden zum Erliegen. Da LHRH-Analoga zunächst einen Hormonschub bewirken, werden sie zu Beginn der Therapie einige Wochen lang mit Androgenrezeptor-Blockern kombiniert.
- *Unterdrückung der Testosteronproduktion mit **LHRH-Antagonisten**:*
LHRH-Antagonisten (auch GnRH-Antagonisten genannt, z. B. Abarelix, Degarelix) greifen ebenfalls in den Hormonregelkreis ein, so dass in den Hoden kein Testosteron mehr produziert wird. Im Gegensatz zu den LHRH-Analoga kommt es aber zu einer sofortigen Unterdrückung der Hormonproduktion ohne Hormonschub.

Sowohl LHRH-Analoga als auch LHRH-Antagonisten werden als Spritze verabreicht, die der Patient je nach Präparat monatlich oder alle 2, 3, 6 oder 12 Monate erhält.

Bei der medikamentösen Kastration handelt es sich um eine Dauertherapie, die so lange fortgeführt wird, wie sie eine Wirkung zeigt. Es gibt aber auch den Ansatz einer sogenannten **intermittierenden Therapie**, bei der mehrmonatige Behandlungsphasen mit therapiefreien Intervallen abwechseln. Hintergrund ist, dass in den Phasen ohne Behandlung die Nebenwirkungen des Hormonentzugs teilweise zurückgehen, was mit einer Rückkehr der Potenz und einer Verbesserung der Lebensqualität verbunden sein kann. Allerdings ist nicht ganz sicher, ob die intermittierende Therapie genauso wirksam ist wie die Dauertherapie: In einer großen vergleichenden Studie war die intermittierende Therapie bei Patienten mit Fernmetastasen der kontinuierlichen Therapie hinsichtlich der Überlebenszeit nicht gleichwertig.

Ansatz 2: Androgenrezeptor-Blockade an der Tumorzelle

Androgenrezeptor-Blocker (auch Antiandrogene genannt, z. B. Bicalutamid, Flutamid, Nilutamid) unterdrücken die Wirkung des Testosterons, indem sie den Androgenrezeptor in der Tumorzelle blockieren. Sie können unter bestimmten Umständen zusätzlich zu LHRH-Analoga eingesetzt werden („Maximale Androgenblockade“), um den Krebs vollständig von wachstumsstimulierenden Hormonen abzuschirmen, die in geringen Mengen trotz der Therapie noch vorhanden sind. Allerdings kann diese Kombinationstherapie mit erhöhten Nebenwirkungen einhergehen.

Allein, d. h. alternativ zur medikamentösen Kastration, werden Androgenrezeptor-Blocker aufgrund der etwas geringeren Wirksamkeit insgesamt seltener eingesetzt. Im fernmetastasierten Stadium haben sie sich in Studien der Behandlung mit LHRH-Agonisten hinsichtlich der Überlebenszeit als geringfügig unterlegen erwiesen, waren aber andererseits mit weniger Nebenwirkungen (Hitzewallungen, Potenzprobleme) verbunden.

Eine typische Nebenwirkung von Androgenrezeptor-Blockern ist die Berührungsempfindlichkeit und das Anschwellen der Brustdrüsen (Gynäkomastie).

Ansatz 3: Unterdrücken der Testosteronproduktion auch außerhalb der Hoden

Im Laufe der Hormontherapie entwickeln die Tumorzellen verschiedene Mechanismen, um den Androgenmangel zu umgehen, man spricht von **Kastrationsresistenz**. Geringste Mengen von Testosteron können nun ausreichen, um den Tumor weiter wachsen zu lassen.

Eine hormonelle Therapie mit dem Wirkstoff Abirateron greift in den Hormonregelkreis ein und unterbindet so die Produktion von Testosteron nicht nur in den Hoden, sondern auch in den Nebennieren und im Tumorgewebe selbst. Daher kann Abirateron beim kastrationsresistenten Prostatakarzinom noch wirken.

Abirateron ist seit 2012 in Tablettenform erhältlich und wird derzeit für die Therapie des kastrationsresistenten Prostatakarzinoms empfohlen, solange die Patienten noch keine oder nur milde Symptome (z. B. Schmerzen aufgrund von Knochenmetastasen) haben. Auch nach einer ersten Chemotherapie kann Abirateron eingesetzt werden. Während der Abirateron-Therapie wird die ursprüngliche Hormontherapie z. B. mit LHRH-Analoga fortgeführt.

Typische Nebenwirkungen von Abirateron sind Wassereinlagerungen, Kalium-Mangel und Bluthochdruck. Um diese Effekte zu reduzieren, werden während der Abirateron-Therapie zusätzlich Prednison oder Prednisolon eingenommen.

Ansatz 4: Androgenrezeptor-Signalweg-Blocker

Der Androgenrezeptor-Signalweg-Blocker Enzalutamid verhindert nicht nur die Bindung von Testosteron an den Androgenrezeptor, sondern blockiert auch die Signalweiterleitung im Inneren der Zelle. Diese hormonelle Therapie ist seit 2013 erhältlich und wird bislang nur bei Patienten mit kastrationsresistentem Prostatakarzinom eingesetzt, die keine starken Symptome haben und daher keine Chemotherapie benötigen. Auch während der Enzalutamid-Behandlung wird parallel die Hormonentzugstherapie mit LHRH-Analoga fortgeführt.

Die häufigsten Nebenwirkungen unter Enzalutamid sind Müdigkeit, Verstopfung und Bluthochdruck; hinzu kommen die Nebenwirkungen der Hormonentzugstherapie.

13.3 Immuntherapie

Bei dem Arzneimittel Sipuleucel-T handelt es sich um eine Art Impfstoff, der eine gegen die Prostatakarzinom-Zellen gerichtete Immunreaktion des Körpers auslöst. Dazu werden dem Patienten zuerst bestimmte Blutzellen (T-Zellen) entnommen und so verändert, dass sie die Prostatakarzinomzellen „erkennen“ können. Nachdem die veränderten Zellen dem Patienten re-transplantiert wurden, können diese zielgerichtet die Tumorzellen bekämpfen.

Die Nebenwirkungen der Therapie – vor allem Schüttelfrost und Fieber – sind typisch für körpereigene Immunreaktionen.

Die Immuntherapie mit Sipuleucel-T ist in Europa seit 2013 zugelassen, wird aber in Deutschland voraussichtlich erst ab Herbst 2015 in einigen Therapiezentren zur Verfügung stehen. Sipuleucel-T darf im kastrationsresistenten Erkrankungsstadium eingesetzt werden, wenn es noch keine oder geringfügige Symptome gibt und keine Metastasen in Weichteilen (Lunge, Leber) vorhanden sind.

13.4 Chemotherapie



Bei einer Chemotherapie werden Medikamente eingesetzt, sogenannte Zytostatika, die das Wachstum von Krebszellen hemmen und sie dadurch zerstören. Die Zytostatika werden in der Regel als Infusion verabreicht, verteilen

sich im gesamten Körper und erreichen damit auch Tumorzellen, die sich bereits auf andere Körperregionen ausgebreitet haben.

Eine Chemotherapie geht mit stärkeren Nebenwirkungen einher als hormonelle Therapien. Daher wird sie in der Regel erst dann angewendet, wenn alle hormonellen Möglichkeiten ausgeschöpft sind.

Das derzeitige Standard-Chemotherapeutikum beim Prostatakarzinom ist **Docetaxel**, ein Zytostatikum aus der Gruppe der Taxane. Docetaxel ist der erste Wirkstoff, mit dem bei Prostatakrebs-Patienten nach Versagen einer Hormonentzugstherapie eine Überlebensverlängerung erreicht werden konnte. Zudem wurde in einer 2014 vorgestellten Studie gezeigt, dass auch Patienten, die im metastasierten Stadium noch nicht vorbehandelt waren, von einer sofortigen Chemotherapie in Kombination mit einer antihormonellen Therapie im Vergleich zu einer alleinigen Hormonbehandlung profitieren, wenn die Metastasierung schon fortgeschritten ist.

Cabazitaxel ist ebenfalls ein Taxan und kommt bei Patienten mit kastrationsresistentem Prostatakarzinom zum Einsatz, die bereits mit Docetaxel vorbehandelt sind.

Welche Folgen hat die Chemotherapie?

Die Chemotherapie wirkt auf alle sich rasch teilenden Zellen. Dazu gehören leider nicht nur die bösartigen Krebszellen, sondern auch gesunde Zellen wie die Schleimhautzellen des Verdauungstrakts, Haarwurzelzellen und blutbildende Zellen des Knochenmarks.

Docetaxel führt häufig zu einem starken Rückgang der weißen Blutkörperchen (Neutropenie), so dass die Patienten sehr anfällig für Infektionen sind. Weitere Nebenwirkungen umfassen Haarausfall, Entzündungen der Schleimhäute, Gefühlsstörungen in Händen und Füßen (Neuropathie), Übelkeit, Durchfall, Flüssigkeitseinlagerungen (Ödeme) sowie Schwäche und Müdigkeit (Fatigue). Cabazitaxel hat ähnliche Nebenwirkungen, hat aber einen noch stärkeren Einfluss auf die Leberwerte und das Blutbild.

Die unerwünschten Begleiterscheinungen einer Chemotherapie lassen sich heute recht gut abschätzen und durch entsprechende Maßnahmen lindern. Sie klingen in der Regel nach Beendigung der Chemotherapie wieder ab.

13.5 Behandlung von Knochenmetastasen

Fortgeschrittene Prostatakarzinome bilden sehr häufig Tochtergeschwülste (Metastasen) in den Knochen. Diese können starke Schmerzen verursachen. Außerdem schädigen sie den Knochen, so dass es leicht zu Knochenbrüchen kommen kann.

Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, Knochenmetastasen gezielt zu behandeln und die Schmerzen zu lindern. Dazu zählt zum einen die gezielte **Bestrahlung** einzelner Metastasen. Auch mit der Gabe von bestimmten radioaktiven Substanzen, die sich im erkrankten Knochen anreichern und ihn von innen bestrahlen, können Rückbildungen der Knochentumoren erreicht werden (**Radionuklidtherapie**, z. B. mit Radium-223, Samarium-153, Strontium-89). Radium-223 dabei ist das einzige Radionuklid, das in Studien die Überlebenszeit der Patienten verlängert hat.

Bestimmte Antikörper (**Denosumab**) können das Auftreten von Beschwerden aufgrund von Knochenmetastasen verzögern. Darüber hinaus kann die Behandlung mit anderen Medikamenten, die den Knochenabbau hemmen (**Bisphosphonate**, z. B. Zoledronsäure), das Risiko von Komplikationen durch Knochenmetastasen verringern und die Schmerzen lindern.

13.6 Supportive und komplementäre Therapie

Die Behandlung von Krebserkrankungen ist nur dann effizient und sinnvoll, wenn gleichzeitig sogenannte supportive Maßnahmen eingesetzt werden. Die Behandlung von therapiebedingten Nebenwirkungen wie Übelkeit und Erbrechen, ferner die Schmerztherapie bei tumor- oder metastasenbedingten Schmerzen, Ernährungsumstellung und Hilfe bei psychischen und sozialen Problemen stellen eine wichtige Ergänzung zur direkten Behandlung der Tumorerkrankung dar. Zur Supportivtherapie gehört im engeren Sinne auch die gezielte Behandlung einzelner Metastasen.

Die zusätzliche – nicht alternative! – Behandlung mit pflanzlichen Präparaten kann eine Krebstherapie wirksam unterstützen und Nebenwirkungen lindern. Wichtig ist, mit dem behandelnden Arzt den sinnvollen Einsatz solcher komplementären Therapien zu besprechen, da auch naturheilkundliche Präparate die Wirkung von Antihormon-, Chemo- oder zielgerichteter Therapie abschwächen bzw. deren Nebenwirkungen verstärken können.

Schmerzbehandlung

Im fortgeschrittenen Stadium einer Prostataerkrankung stehen für den Patienten häufig Schmerzen im Vordergrund. Sie beeinträchtigen seine Lebensqualität häufig stärker als der Tumor selbst. Eine der wich-

tigsten Maßnahmen ist nun die wirksame Schmerzbekämpfung. Mit den heute verfügbaren Medikamenten und Methoden lassen sich Tumorschmerzen in den meisten Fällen gut beherrschen. Je nach Schweregrad kommen verschiedene Gruppen von Medikamenten zum Einsatz, bei sehr starken Schmerzen auch Morphin. Sie werden in der Regel in Form von Tabletten eingenommen, manche gibt es auch als Pflaster.

Wichtig: Schmerzen müssen nicht ertragen werden! Und: Sie müssen mit der Einnahme von Schmerzmitteln nicht warten, bis die Schmerzen auftreten, sondern der Tumorschmerz wird behandelt, BEVOR er auftritt. Dafür wird der Einnahmerhythmus so festgelegt, dass immer genügend Wirkstoff im Körper vorhanden ist, so dass keine Schmerzen auftreten.

13.7 Alternative und experimentelle Therapien

Patienten finden heute ein unüberschaubares Angebot experimenteller und alternativer Methoden. Ob Mistel- oder Thymuspräparate, ob Eigenurin- oder Eigenbluttherapie, ob Homöopathie oder extreme Diäten: Zu bewerten, ob es sich um wirksame Therapien oder um Scharlatanerie handelt, ist nicht immer einfach. Oft wird durch die Ablehnung schulmedizinischer Therapien und das Herumprobieren mit „sanfteren“, „alternativen“ Methoden wichtige Zeit verloren, so dass ein ursprünglich heilbarer Krebs metastasiert und damit zur unheilbaren Erkrankung wird. Jedoch gibt es auch

immer wieder neue Behandlungsansätze, die noch nicht etabliert sind und sich noch im experimentellen Stadium befinden (z. B. Hyperthermie), die in Zukunft aber durchaus Bedeutung erlangen könnten. Auch hier gilt: Der behandelnde Arzt sollte vor dem Beginn einer alternativen oder experimentellen Therapie informiert werden. Er kann den Nutzen der Methoden ins Verhältnis setzen zu möglichen Risiken und nicht zuletzt zu den oft hohen Kosten.

13.8 Kontrolluntersuchungen

Beim fortgeschrittenen Prostatakarzinom dienen regelmäßige Kontrolluntersuchungen in erster Linie der Erkennung bzw. Vermeidung von Komplikationen, z. B. durch Knochenmetastasen oder durch Druck des Tumors auf umgebende Organe und Gewebe. Zusätzlich zu einer allgemeinen körperlichen Untersuchung, einer digital-rektalen Untersuchung und der Überprüfung des PSA-Wertes können auch verschiedene erkrankungsspezifische Blutwerte (Testosteron, Tumormarker) bestimmt werden. Bildgebende Verfahren, z. B. die Knochenszintigrafie, werden nur bei konkretem Verdacht auf ein Fortschreiten der Erkrankung eingesetzt.

Eine wichtige Aufgabe der regelmäßigen Untersuchungen ist es auch, mögliche Langzeit- bzw. Spätfolgen der Behandlung zu überwachen und ggf. zu behandeln, beispielsweise Osteoporose, Leberschäden, Veränderungen der Blutwerte, Diabetes oder Herzkrankheiten.

Die Intervalle der Kontrolluntersuchungen sind vom Stadium der Erkrankung abhängig.

- Bei Patienten ohne Metastasen sind Untersuchungen im Abstand von 3-6 Monaten ausreichend.
- Bei Patienten mit Metastasen, deren PSA unter 4 ng/ml liegt, deren Allgemeinzustand gut ist und die keine oder nur milde Symptome (z. B. Schmerzen) haben, erfolgen Kontrolluntersuchungen in der Regel aller 3 Monate; nach dem Wechsel der Therapie können auch kürzere Intervalle sinnvoll sein.
- Bei Patienten im kastrationsresistenten Stadium werden die Kontrollintervalle individuell festgelegt.

Bei Beschwerden sollte nicht der nächste Kontrolltermin abgewartet, sondern sofort der Arzt aufgesucht werden.

14. Rehabilitation – Der Weg zurück in den Alltag

Eine Krebserkrankung ist für die Betroffenen immer ein einschneidendes Ereignis. Wenn die Behandlung abgeschlossen ist, bedeutet dies für die allermeisten Patienten nicht, dass sie nun nahtlos wieder in den Alltag zurückkehren können. Ihre körperliche Leistungsfähigkeit ist oft beeinträchtigt, und viele haben auch mit psychischen Problemen zu kämpfen.

Während der und im Anschluss an die Therapie geht es deshalb darum, so schnell wie möglich körperlich fit und seelisch stabil zu werden; gegebenenfalls gilt es auch die Erwerbsfähigkeit wiederherzustellen. Um diese Rückkehr ins Leben zu unterstützen, haben Krebspatienten im Anschluss an die Tumorbehandlung Anspruch auf rehabilitative Leistungen.

Die Rehabilitation sollte möglichst bald nach der Operation bzw. Strahlentherapie geplant werden. Meist gibt der behandelnde Arzt schon Hinweise, welche Rehabilitationseinrichtungen in Frage kommen könnten. Wenn nicht, können sich gesetzlich versicherte Patienten an die zentralen Servicestellen REHA wenden. Aber auch bei Krankenkassen oder Rentenversicherungsträgern können die Adressen der Servicestellen erfragt werden.

Stationär oder ambulant?

Rehabilitationsmaßnahmen können stationär, teilstationär oder ambulant erfolgen. Welche Variante gewählt wird, hängt von

Was heißt Rehabilitation?

Die Rehabilitation umfasst den Körper betreffende und auch psychosoziale Maßnahmen zur „Wiederherstellung“. Sie richten sich gegen durch die Erkrankung ausgelöste körperliche, soziale und berufliche Einschränkungen bzw. beugen ihnen vor. Außerdem sollen die Patienten bei der Bewältigung ihrer Krankheit im Alltag unterstützt werden.

Zu den Leistungen der medizinischen Rehabilitation zählen:

- ärztliche und pflegerische Behandlung, Arzneimitteltherapie,
- psychosoziale Angebote zur Verbesserung der Lebensqualität, zur Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung, zum Abbau von Angst und Depressionen,
- Sporttherapie zur Wiederherstellung von körperlicher Leistungsfähigkeit, zur Linderung des Erschöpfungs-Syndroms („Fatigue“) sowie psychosozialer Belastungen
- Behandlung von Folgen der Operation oder Bestrahlung, z. B. Beckenbodengymnastik bei Harninkontinenz

den individuellen Voraussetzungen des Patienten ab: Welche Therapien laufen ggf. noch, wie ist ihre familiäre Situation, gibt es geeignete ambulante Einrichtungen in Wohnortnähe u. a.

Stationäre Rehabilitation: In einer spezialisierten Rehabilitationsklinik werden die Patienten rund um die Uhr betreut. Es gibt die unterschiedlichsten Angebote, alle an einem Ort. Ein Vorteil ist auch, dass die Patienten hier untereinander ihre Erfahrungen austauschen können.

Teilstationäre Rehabilitation: Bei der teilstationären Rehabilitation halten sich die Patienten von morgens bis nachmittags im Rehabilitationszentrum auf, kehren aber abends und an den Wochenenden nach Hause zurück. Diese Möglichkeit ist vor allem für Patienten interessant, die in der Nähe einer entsprechenden Rehabilitationsklinik wohnen und denen es körperlich vergleichsweise gut geht.

Ambulante Rehabilitation: Physiotherapie, Ergotherapie, Ernährungsberatung, Psychotherapie – Einrichtungen am Wohnort bieten ambulant ein breites Spektrum von Rehabilitationsmaßnahmen an, ohne dass ein stationärer Aufenthalt nötig ist. Die ambulante Rehabilitation eignet sich für Patienten, die gern in ihrem häuslichen Umfeld bleiben möchten und in deren Wohnortnähe sich keine geeignete Reha-Klinik für die teilstationäre Betreuung befindet.

Wer trägt die Kosten?

Die Kosten für Rehabilitationsmaßnahmen übernehmen bei gesetzlich Versicherten die Krankenkassen oder die Rentenversicherung. Wer letztendlich die Leistungen trägt, hängt von verschiedenen Faktoren ab, z. B. ob ein Wiedereinstieg ins Berufsleben

geplant ist. Bei privat Versicherten gilt der jeweilige Vertrag.

Zurück ins Berufsleben

Für die berufliche Wiedereingliederung stehen Krebspatienten sogenannte „Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben“ zu. Diese umfassen berufliche Aus- und Weiterbildung genauso wie die Erstattung von Kosten für technische Arbeitshilfen oder Einarbeitungszuschüsse. Wenn die Tätigkeit stufenweise wieder aufgenommen wird, greift das „Hamburger Modell“: Solange der Patient noch nicht wieder voll einsatzfähig ist und nur anteilig arbeitet, erhält er weiterhin Kranken- bzw. Übergangsgeld.

15. Rechtliches und Soziales

Mit der Diagnose Krebs wird der Patient vor einen Berg von Fragen gestellt. Zu den Sorgen um die eigene und die Zukunft der Angehörigen und zur Notwendigkeit, sich mit medizinischen Informationen auseinanderzusetzen, kommen auch ganz praktische Probleme: Was passiert mit meinem Job, wenn ich lange ausfalle? Wovon lebe ich, lebt meine Familie, solange ich nicht berufstätig bin? Welche Kosten für Behandlungen und Fahrten kommen auf mich zu? Was ist, wenn ich pflegebedürftig werde? Und wer regelt meine Angelegenheiten, falls ich selbst nicht dazu in der Lage bin?

Krebspatienten steht eine Reihe von sozialrechtlichen Vergünstigungen zu und sie haben spezielle Rechte am Arbeitsplatz. Weil

diese rechtlichen und sozialen Regelungen sehr umfangreich sind und weil sie sich sehr schnell ändern können, möchten wir im Folgenden nur einige Kurzinformationen geben. Ausführliche Informationen erhalten Sie in speziellen Ratgebern:

- Der Verband der Frauenselbsthilfe nach Krebs e.V. veröffentlicht regelmäßig eine Broschüre, in der sozialrechtliche Informationen für Krebspatienten (auch für männliche) zusammengetragen sind. Dieser Ratgeber „Soziale Informationen“ kann heruntergeladen oder kostenlos bestellt werden:
www.frauenselbsthilfe.de
- Deutsche Krebshilfe und Deutsche Krebsgesellschaft veröffentlichen im Rahmen der „Blauen Ratgeber“ einen „Wegweiser zu Sozialleistungen“, der regelmäßig aktualisiert wird. Er kann unter **www.krebshilfe.de** heruntergeladen oder kostenlos bestellt werden.

15.1 Wirtschaftliche Absicherung

Zuzahlungen und Belastungsgrenzen: Bei allen Leistungen müssen gesetzlich versicherte Patienten zehn Prozent der Kosten selbst tragen, mindestens 5,- €, höchstens aber 10,- €. Dies betrifft alle Arzneimittel, Heilmittel (z. B. Massagen, Krankengymnastik) und Hilfsmittel (z. B. Rollstühle), aber auch Fahrtkosten, Krankenhaus-Tagegeld (10,- € pro Tag) und Kosten für Haushaltshilfen. Allerdings gibt es pro Jahr eine Höchstgrenze, die sogenannte Belastungsgrenze. Sie liegt bei höchstens zwei Prozent des jährlichen Familien-Bruttoeinkommens, für

chronisch Kranke bei einem Prozent. Privat versicherte Patienten müssen in der Regel keine Zuzahlungen leisten.

Pflegebedürftigkeit: Pflegebedürftig ist, wer über mindestens sechs Monate bei alltäglichen Verrichtungen der Hilfe bedarf. Bei gesetzlich Versicherten stellt der Medizinischen Dienst der Krankenkassen (MDK) die Pflegebedürftigkeit fest und teilt eine von drei Pflegestufen zu. Beurteilt wird dafür, wie sehr der Patient bei der Körperpflege, Ernährung, Hauswirtschaft und Mobilität eingeschränkt ist. Stationäre oder ambulante Pflegedienste und/oder pflegende Angehörige erhalten je nach Pflegestufe Sach- und Geldleistungen.

Schwerbehinderung: Krebskranke können einen Schwerbehindertenausweis beantragen, der in der Regel für fünf Jahre ausgestellt wird. Der Schwerbehindertenstatus bringt eine Reihe von Vergünstigungen mit sich, unter anderem einen erhöhten Kündigungsschutz am Arbeitsplatz, mehr Urlaubstage, Steuererleichterungen, Ermäßigungen beim Öffentlichen Nahverkehr und in öffentlichen Einrichtungen wie Museen oder Schwimmbädern, die Befreiung von Funk- und Fernsehgebühren und vieles mehr.

Krankengeld: Krankengeld erhalten gesetzlich Versicherte bei Arbeitsunfähigkeit nach Ablauf der Lohnfortzahlung durch den Arbeitgeber, meist nach 6 Wochen. Es beträgt 70 % des Brutto-, aber maximal 90% des Nettolohns und wird für höchstens insgesamt 78 Wochen innerhalb von drei Jahren gezahlt. Bei privat und freiwillig gesetzlich Versicher-

ten gelten die im Vertrag individuell vereinbarten Krankentagegeld-Regelungen.

Renten: Tritt aufgrund der Krebserkrankung eine teilweise oder vollständige Arbeitsunfähigkeit ein, kann eine Erwerbsminderungsrente beantragt werden. Dabei ist zu beachten, dass im Rahmen der sogenannten „Restleistungsfähigkeit“ von den Betroffenen jede zumutbare Teilzeitarbeit angenommen werden muss, unabhängig vom erlernten Beruf.

Härtefonds: Wenn durch die Krebserkrankung eine finanzielle Notlage entsteht, kann beim Härtefonds der Deutschen Krebshilfe ein einmaliger Zuschuss beantragt werden.

15.2 Rechtliche Absicherung

Patientenverfügung

In einer Patientenverfügung kann festgelegt werden, welche ärztlichen Behandlungen ein Patient wünscht, wenn er selbst nicht mehr gefragt werden kann und entscheidungsunfähig ist. Sie umfasst z. B. Regelungen zu Wiederbelebung, Lebenserhaltung bei Koma oder Hirnverletzungen, künstlicher Ernährung und vieles mehr.

Eine schriftliche Patientenverfügung ist rechtlich verbindlich. So müssen lebenserhaltende oder -verlängernde Maßnahmen unterbleiben, wenn der Patient dies so bestimmt hat – auch wenn Angehörige möglicherweise etwas anderes möchten.

Da eine Patientenverfügung so präzise wie möglich formuliert werden muss, ist es sinn-

voll, entsprechende Vorlagen zu nutzen. Diese sollten aber mit fachkundiger Unterstützung auf die jeweilige Situation angepasst werden.

Vorsorgevollmacht und Betreuungsverfügung

Ein verbreiteter Irrtum ist, dass nahe Angehörige wie Ehegatten oder Kinder rechtsverbindliche Entscheidungen treffen dürfen, wenn jemand dies nicht mehr selbst kann. Richtig ist: Nur ein gerichtlich bestellter Betreuer darf einen Erwachsenen gesetzlich vertreten, es sei denn, es liegt eine sogenannte Vorsorgevollmacht vor. Ohne diese dürfen Angehörige beispielsweise weder mit Behörden oder Versicherungen Regelungen treffen, keine Rechnungen bei privaten Krankenkassen einreichen, sie haben keinen Zugriff auf das Bankkonto oder dürfen Einschreiben oder Pakete nicht von der Post abholen. Liegt keine Vorsorgevollmacht vor, muss ein Angehöriger erst beim Vormundschaftsgericht beantragen, zum Betreuer bestellt zu werden. Doch diese Prüfung braucht Zeit – und solange ist er handlungsunfähig.

Alternativ zur Vorsorgevollmacht kann eine Betreuungsverfügung erstellt werden. Sie legt fest, wer (oder wer nicht!) vom Vormundschaftsgericht zum gesetzlichen Vertreter bestellt werden soll. Sinnvoll ist dies dann, wenn es keine geeignete Person gibt, der eine Vorsorgevollmacht erteilt werden könnte oder wenn eine gerichtliche Kontrolle über die Regelung der Angelegenheiten ausdrücklich gewünscht ist (z. B. bei zu erwartenden Streitigkeiten).

Vorsorgevollmacht und Betreuungsverfügung können selbst oder auf Basis von Vorlagen erstellt werden; auch die Beauftragung eines Anwalts ist möglich. Notariell beglaubigt werden müssen die Schriftstücke nicht; in manchen Fällen ist dies aber sinnvoll. Hinterlegt werden sollten sie bei einer Person des Vertrauens oder direkt beim gewünschten Bevollmächtigten, ggf. auch bei Banken, dem Amts- bzw. Betreuungsgericht, beim Notar oder Rechtsanwalt.

Formular-Vorlagen für Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht und Betreuungsverfügung gibt es im Internet, z. B. von der Bundeszentralstelle Patientenverfügung (www.patientenverfuegung.de).

Beim Zentralen Vorsorgeregister der Bundesnotarkammer kann man die Existenz einer Vorsorgeurkunde und einer Patientenverfügung erfassen lassen (www.vorsorgeregister.de). Dies schafft im Fall der Fälle schnell und unkompliziert Sicherheit für Angehörige, Ärzte und Gerichte.

16. Leben mit Krebs

16.1 Leben mit der Diagnose Krebs

Die Diagnose Krebs bedeutet einen großen Einschnitt für die Betroffenen und alle ihnen nahestehenden Personen. Mit den bedrohlich erscheinenden Veränderungen umzugehen, erfordert viel Kraft.



Wahrscheinlich machen sich Bedenken und Unsicherheit breit: Wird die Therapie überhaupt wirken? Was mache ich, wenn der Krebs wiederkommt? Gefühle

von Depression wird es geben, aber auch Hoffnung und die Chance, ein intensiveres Leben genießen zu können. Wichtig ist: Niemand muss diese Fragen mit sich allein ausmachen. Selbst aktiv zu werden kann helfen, das Gefühl der eigenen Hilflosigkeit zu überwinden.

Freunde und Verwandte können dabei unterstützend mithelfen. Und es gibt vielfältige Angebote von verschiedenen Organisationen für Beratung, für genaue Informationen über Krebs, für Hinweise und Hilfen in der beruflichen und sozialen Rehabilitation. Manchmal hilft es auch, sich mit anderen Betroffenen auszutauschen, die Ängste und Alltagsprobleme aus eigenem Erleben kennen. Krebsinitiativen und Selbsthilfegruppen bieten Rat und Ermutigung. An vielen Orten gibt es auch spezielle Sportangebote.

Die verschiedenen Angebote haben vielen Patienten bei der Bewältigung der Krankheit geholfen. Es können jedoch nur Anregungen sein. Es gibt keinen richtigen oder falschen Weg, kein allgemein gültiges Rezept. Wichtig ist aber, sich selbst wichtig zu nehmen, den eigenen Weg mit dem eigenen Tempo zu gehen und sich nicht zu scheuen, Angebote zur Unterstützung auszuprobieren.

16.2 Umgang mit Langzeitfolgen

Harninkontinenz

Eine mögliche Folge der Prostata-Operation oder der Strahlentherapie, ist die Harninkontinenz, d. h. die Unfähigkeit, den Urin zu halten. Meist handelt es sich nur um eine vorübergehende Störung, in selteneren Fällen kann die Inkontinenz jedoch auch dauerhaft bestehen bleiben. Ursache ist das Versagen des Verschlussmechanismus am Blasenausgang.

Die Inkontinenz äußert sich normalerweise dadurch, dass geringe Urinmengen unkontrolliert austreten, vor allem unter körperlicher Belastung, beim Husten, Niesen oder Pressen, also wenn der Druck im Bauchraum erhöht ist. Man spricht auch von einer Stress- oder Belastungsinkontinenz.

In der Regel ist es möglich, diese Störung durch eine konsequente Beckenbodengymnastik nach der Operation zu beheben. Unter Anleitung eines Krankengymnasten können Sie die Übungen erlernen und später selbstständig ausführen. Bis zur Wiedererlangung der Kontinenz helfen saugfähige Einlagen, den Urin aufzufangen.

Sollte wider Erwarten die Inkontinenz fortbestehen, können verschiedene operative Verfahren Besserung bringen. Die Einpflanzung eines künstlichen Schließmuskels ist eine Möglichkeit, es gibt jedoch auch weitere Verfahren, die Abhilfe schaffen können. Besprechen Sie mit dem Arzt die verschiedenen Möglichkeiten. Bei Fragen zum Thema

Inkontinenz kann auch die **Deutsche Kontinenz Gesellschaft e.V.** weiterhelfen.

Impotenz



Operation und Strahlentherapie haben häufig Potenzprobleme zur Folge. Je nachdem, wie stark die Erektionsnerven geschädigt wurden, ist die Impotenz dauer-

haft oder vorübergehend. Die Produktion der männlichen Geschlechtshormone bleibt hingegen durch Operation oder Strahlentherapie unbeeinflusst. Das bedeutet, dass Ihre Empfindungen, Ihre Lust und die Fähigkeit, einen Orgasmus zu bekommen, erhalten bleiben.

Die eingeschränkte Sexualität kann eine große Belastung sein. Das offene Gespräch und die Unterstützung durch die Partnerin können wesentlich dazu beitragen, dass trotz der funktionellen Einschränkung eine liebevolle und auch sexuell befriedigende Partnerschaft möglich ist.

Wenn trotz Erhalt der Erektionsnerven eine Impotenz vorliegt, kann dies auch psychische Ursachen haben. Beeinträchtigungen des Sexuallebens sind nach einer Tumoperation keine Seltenheit, besonders dann, wenn nach der Operation eine Inkontinenz besteht. Auch hier gilt: Probleme und Sorgen sollten mit der Partnerin, dem Arzt und ggf. einem Psychotherapeuten besprochen werden.

Weder bei psychisch noch bei organisch bedingter Impotenz müssen Krebspatienten auf Sexualität verzichten. Die Gliedversteifung kann mit Hilfe verschiedener medikamentöser oder technischer Methoden herbeigeführt werden:

- **Medikamentöse Therapie:** Durch die Wirkung sogenannter PDE-5-Hemmer („Viagra“) auf die Schwellkörper-Muskeln und den Blutzustrom kann zwar keine Erektion erzeugt, aber eine vorhandene Erektion verstärkt und verlängert werden.
- **Lokale Therapie:** Beim sogenannten **SKAT-Verfahren** (Schwellkörper-Auto-Injektions-Therapie) wird das Medikament direkt in die Schwellkörper gespritzt und bewirkt nach kurzer Zeit eine Erektion. Im Gegensatz zur medikamentösen Therapie wirkt SKAT auch bei verletzten Nervenbahnen. Alternativ zur Spritze kann der Wirkstoff auch als Mini-Tablette in die Harnröhre eingeführt werden („MUSE“).
- **Mechanische Hilfsmittel:** Mittels **Vakuumpumpe** kann durch Unterdruck eine Erektion hervorgerufen werden. **Penisringe** verhindern den Abfluss des Blutes und helfen so die Erektion zu erhalten.
- **Implantate:** Wenn andere Methoden versagen, können bei einer Operation **Schwellkörper-Implantate** eingebracht werden. Dabei gibt es biegsame Varianten, die dauerhaft gleich steif bleiben, sowie aufpumpbare Modelle, mit denen bei Bedarf eine Erektion erzeugt werden kann.

16.3 Was kann ich selbst tun?

Neben Unterstützungsangeboten von außen gibt es ein breites Spektrum an Möglichkeiten, wie Sie selbst dazu beitragen können, die Folgen der Erkrankung zu bewältigen und Ihre Lebensqualität zu verbessern. Ob Sie lesen, Modelle bauen, Rad fahren, wandern, tauchen, Inline skaten ... : Suchen Sie sich eine Betätigung, die Ihnen gefällt. Wichtig ist, dass Sie aktiv werden!

Aktive Entspannung

In körperlich und seelisch belastenden Zeiten reagieren die meisten Menschen mit innerer Unruhe und körperlichen Verspannungen. Entspannungsverfahren können helfen, Verkrampfungen zu lösen und zur Ruhe zu kommen. Es gibt viele verschiedene Methoden, sich zu entspannen, beispielsweise autogenes Training, progressive Muskelentspannung, Visualisierungsübungen oder Meditation. Kurse zur Einübung dieser Entspannungsverfahren werden vor allem von Volkshochschulen, Familienbildungsstätten, Rehakliniken, in therapeutischen Praxen und teilweise auch in Beratungseinrichtungen für Krebskranke angeboten.

Körperliche Aktivität

Sport ist nicht nur für Gesunde gut. In Studien wurde nachgewiesen, dass er das Risiko senkt, an Krebs zu erkranken. Und es konnte sogar gezeigt werden, dass regelmäßige körperliche Aktivität nach einer Krebsbehandlung das Rückfallrisiko senkt – und das beeindruckend deutlich!



Neben dem messbar geringeren Rückfallrisiko gibt es weitere positive Effekte: Therapien werden besser vertragen und die allgemeine Leistungsfähigkeit gesteigert, was wiederum zu einer höheren Selbstsi-

cherheit und einer besseren Lebensqualität beiträgt. Regelmäßiges Training kann auch therapiebedingten Erkrankungen vorbeugen oder diese lindern, zum Beispiel Fettleibigkeit, Muskelabbau, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Osteoporose.

Ernährung



Eine spezielle Prostatakrebs-Diät gibt es nicht. Doch eine vollwertige Kost – mit Vollkornprodukten, Obst und Gemüse, in Maßen Fleisch und wenig Salz und Zu-

cker – ist Krebspatienten natürlich genauso zu empfehlen wie gesunden Menschen.

Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass sich eine Ernährung mit reichlich Tomaten, Soja-Produkten und Fisch positiv auf den Erkrankungsverlauf von Prostatakrebs auswirkt.

Treten während einer Therapie Nebenwirkungen auf, ist es unter Umständen erforderlich, spezielle Ernährungsempfehlungen zu befolgen. Bei einer Chemotherapie ist beispielsweise der tägliche Kalorienbedarf erhöht. Deshalb darf das Essen während der Behandlung ruhig etwas gehaltvoller sein, um starkem Gewichtsverlust entgegenzuwirken.

Insbesondere Patienten, die eine antihormonelle Therapie erhalten, sollten ihr Körpergewicht im Normalbereich halten bzw. versuchen, es zu erreichen. Langsam aber konsequent abzunehmen ist dabei besser als radikale Diäten, die den Körper zusätzlich schwächen.

Um während einer antihormonellen Therapie dem Entstehen einer Osteoporose vorzubeugen, sollten Patienten viel Vitamin D- und kalziumreiche Nahrung zu sich nehmen, vor allem wenn ihre Knochendichte bereits vermindert ist.

Vorsicht geboten ist bei der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (Vitamine, Spurenelemente) und hochdosierten pflanzlichen Präparaten: Sie können ggf. die Wirkung einer Therapie verschlechtern und sollten daher nur nach Absprache mit dem behandelnden Arzt eingenommen werden!

Selbsthilfegruppen



Viele Patienten empfinden den Austausch mit Menschen, die auch an Krebs erkrankt sind, als Bereicherung. Andere Betroffene machen oft sehr ähnliche Er-

fahrungen und teilen Ihre Ängste und Sorgen. In der Gruppe erkennen Sie, dass Ihre Gedanken und Gefühle normal sind und dass andere genau wie Sie nach Lösungen suchen. Sie erleben, wie andere Krebskranke mit körperlichen Einschränkungen umgehen und wie sie mit den seelischen Belastungen fertig werden.

Die gegenseitige Anteilnahme und Unterstützung schweißt nach einiger Zeit eng zusammen. Man trifft sich auch privat, gestaltet gemeinsam seine Freizeit. Die Gruppenmitglieder informieren sich gegenseitig über Neuigkeiten, z.B. über aktuelle medizinische Erkenntnisse oder wichtige Änderungen in der Sozialgesetzgebung. Auch praktische Tipps z.B. zur Linderung von Nebenwirkungen werden ausgetauscht.

Die passende Gruppe findet man am besten über Selbsthilfekontaktstellen. Diese sammeln Informationen für die jeweilige Region und beraten und vermitteln den Kontakt.

Austausch im Internet

Manche Menschen können sich im Schutz der Anonymität besser öffnen als vor Angehörigen und Freunden. Hier trauen sie sich eher, unangenehme Fragen zu stellen oder über ihre Gefühle zu sprechen. Das Internet bietet eine unübersehbare Vielfalt an Möglichkeiten für den Erfahrungsaustausch mit anderen Krebspatienten: offene und geschlossene Foren, Chats, soziale Netzwerke wie Facebook, virtuelle Selbsthilfegruppen und vieles mehr. Wichtig ist, online nicht zu viele persönliche Details preiszugeben. Vorsicht gilt bei medizinischen Aussagen: Sie können falsch, veraltet oder aus dem Zusammenhang gerissen sein. Die Erfahrung einzelner Patienten kann nicht auf andere Krebskranke übertragen werden, und die unkritische Anwendung von Mitteln, die anderen geholfen haben, kann schlimmstenfalls zur Verschlimmerung von Symptomen oder zum Versagen von Therapien führen.

Ausführliche Informationen für das Leben mit Krebs finden Sie auf **www.krebsgesellschaft.de** unter Basis-Informationen Krebs/Leben mit Krebs.



17. Professionelle Unterstützung

Krebsberatungsstellen

Die Landesverbände der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. unterhalten ein bundesweites Netz von Krebsberatungsstellen. Dort finden Sie geschulte Fachkräfte, die Verständnis für Ihre psychischen und sozialen Belastungen haben und Sie aktuell informieren und beraten. Die Beratungsstellen sind offen für Patienten, für Angehörige und alle, die Fragen zum Thema Krebs haben. Die Beratung ist grundsätzlich kostenfrei.

Krebsberatungsstellen bieten:

- Beratung bei psychischen Problemen: z.B. bei Ängsten, bei Problemen mit der Familie/Partnerschaft/Sexualität, bei der Auseinandersetzung mit Sterben und Tod ...
- Beratung in sozialrechtlichen Fragen: z.B. zum Schwerbehindertenausweis, zur Rehabilitation, zur beruflichen Wiedereingliederung, zu finanziellen Hilfsmöglichkeiten ...

- allgemeine medizinische Informationen, Ernährungsberatung, Raucherentwöhnung ...
- ausführliches Informationsmaterial zu vielen Themen „rund um Krebs“ und Adressen von Selbsthilfegruppen, Tumorzentren, Spezialisten ...
- Gruppenangebote für Betroffene oder Angehörige, z.B. thematische und therapeutisch geleitete Gesprächsgruppen, Krebsportgruppen, Malgruppen ...

Psychoonkologische Angebote

Seelische Belastungen, Ängste und Stress sind typische Begleiterscheinungen einer Krebserkrankung. Manchmal kann es für den Patienten und seine Familie sehr schwierig sein, alleine damit fertig zu werden. In solchen Situationen ist die Unterstützung durch geschulte Fachkräfte hilfreich.

Psychoonkologen haben sich auf die Begleitung von Menschen mit einer Krebserkrankung spezialisiert. Solche Fachleute finden Sie:

- in zertifizierten Prostatakrebszentren
- in psychoonkologischen Diensten im Akutkrankenhaus
- in Beratungsstellen der Landesverbände der Deutschen Krebsgesellschaft e.V. und anderer sozialer Träger, z.B. Tumorzentren, Arbeiterwohlfahrt, Caritasverband, Diakonisches Werk, Deutsches Rotes Kreuz
- in Rehabilitationseinrichtungen für Krebskranke
- in ambulanten psychologischen Praxen.

Während des stationären Aufenthaltes können Sie sich vom psychoonkologischen Team in Gesprächen zum Umgang mit der Diagnose, den seelischen Belastungen der Behandlung und in Ihren persönlichen und familiären Fragen und Problemen beraten und therapeutisch unterstützen lassen.

Psychotherapie

Die Übergänge zwischen Beratung und Psychotherapie sind fließend und nicht immer leicht abzugrenzen. Mit Psychotherapie ist die „heilende Behandlung der Seele“ gemeint. Sie kann bei krebserkrankten Menschen durchgeführt werden, wenn seelische oder psychosomatische Probleme nicht nur vorübergehend sind, z.B. bei länger anhaltender Angst und Depression oder bei Anpassungsproblemen in gravierend veränderten Lebenssituationen.

Wann sollten Sie sich auf jeden Fall um fachliche Hilfe bemühen?

- Niedergeschlagenheit und Angst
- Selbstmordgedanken
- Gefühl der Orientierungslosigkeit
- Scheinbar „grundlose“ Weinkrämpfe
- Schlaflosigkeit, häufige Alpträume
- Das Gefühl, unter großem Druck zu stehen
- Partnerschaftsprobleme und Störungen im sexuellen Erleben
- zwanghafte Verhaltensweisen (z.B. Alkohol- oder Tablettenmissbrauch, Verweigerung notwendiger Medikamente)

18. Weiterführende Informationen und Unterstützung

Deutsche Krebsgesellschaft (DKG)

Die Deutsche Krebsgesellschaft als größte Fachgesellschaft zur Onkologie bietet laienverständliche, jedoch wissenschaftlich fundierte und aktuelle Informationen zum Thema Krebs, z.B. zum bewussten Leben, zur Früherkennung, Diagnose und Behandlung sowie zum Leben mit einer Krebserkrankung.

Telefon: 030 – 32293290
www.krebsgesellschaft.de

Auf dieser Website finden Sie auch die Adresse Ihrer Landeskrebsgesellschaft.

Deutsche Krebshilfe

Für Betroffene und Angehörige stehen Informationen inklusive zahlreicher Ratgeber zu Krebserkrankungen, krebsassoziierten Beschwerden und übergreifenden Themen, z.B. Sozialleistungen, kostenlos zum Download oder zum Bestellen zur Verfügung.

Telefon: 0228 – 729900
www.krebshilfe.de

Leitlinienprogramm Onkologie

Auf der gemeinsamen Internetseite von Deutscher Krebsgesellschaft, Deutscher Krebshilfe und der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften können die jeweils aktuellen Leitlinien für Ärzte und Patienten heruntergeladen werden.

Telefon: 030 – 322932959
www.leitlinienprogramm-onkologie.de

Krebsinformationsdienst (KID) des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ)

Die Homepage des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg informiert ausführlich und aktuell zu vielen Krebserkrankungen.

Telefon: 0800 – 4203040
www.krebsinformation.de

Deutsche Arbeitsgemeinschaft für psychosoziale Onkologie e.V. – dapo e.V.

Auf der Internetseite der dapo e.V. finden Sie Adressen von Psychotherapeuten, Ärzten, Sozialarbeitern und -pädagogen, Seelsorgern und Angehörigen anderer Berufsgruppen, die Krebspatienten psychische Unterstützung geben können.

Telefon: 0700 – 20006666
www.dapo-ev.de

INKA

INKA ist ein Informationsnetz für Krebspatienten und ihre Angehörigen. Hier werden Internet-Informationen zum Thema Krebs bewertet und sortiert.

www.inkanet.de

Bundesverband Prostatakrebs Selbsthilfe e. V. (BPS)

Auf der Homepage des Bundesverbandes für Prostatakrebs Selbsthilfe finden Sie Informationen zum Thema Prostatakrebs und Selbsthilfegruppen. Unter anderem wird über Diagnose, Therapie und Nachsorge bei Prostatakrebs informiert. Zudem sind Studien und Referenzmaterial verfügbar.

Beratungshotline: 0800 – 7080123
(gebührenfrei)

www.prostatakrebs-bps.de

Deutsche Kontinenz Gesellschaft e.V.

Die Internetseite informiert über Harn- und Stuhlinkontinenz und bietet Materialien zum Download für Patienten sowie Adresslisten von Kontinenz- und Beckenboden-Zentren, Beratungsstellen, Rehakliniken oder Kontinenz-Selbsthilfegruppen.

Telefon: 069 – 795 88 393
www.kontinenz-gesellschaft.de

Selbsthilfegruppe Erektile Dysfunktion

Die von Betroffenen erstellte Homepage bietet umfassende Informationen zu Ursachen, Diagnose und Therapie von Impotenz und Erektionsproblemen sowie zur Kostenübernahme durch Krankenkassen. Darüber hinaus gibt es nützliche Links und Adressen sowie Erfahrungsberichte.

www.impotenz-selbsthilfe.de

19. Fachbegriffe

Adjuvante Therapie

unterstützende/ergänzende/vorbeugende Behandlung nach lokaler Behandlung (Operation, Bestrahlung) eines Tumors, um ein Wiederauftreten des Tumors zu verhindern

Anamnese

Krankheitsvorgeschichte, die genau durch den Arzt dokumentiert wird

Anämie

Blutarmut; ein Mangel an roten Blutkörperchen oder die Verminderung des Gehaltes an rotem Blutfarbstoff (Hämoglobin) tritt häufig als Begleiterscheinung einer Chemotherapie auf

Antikörper, monoklonale

Monoklonale Antikörper (Wirkstoffname endet auf „mab“) sind Eiweiße, die zielgerichtet an bestimmte Oberflächenstrukturen von Zellen (Rezeptoren) oder an Botenstoffe (Liganden) binden.

benigne

gutartig

Biopsie

Entnahme einer Gewebeprobe zur Untersuchung und Diagnosestellung und damit Therapieplanung und Abschätzung des Krankheitsverlaufs

Bisphosphonate

Medikamente, die bei Knochenmetastasen oder (drohender) Osteoporose eingesetzt werden

Brachytherapie

Strahlentherapie durch Implantation radioaktiver Partikel in die Prostata

Computertomografie (CT)

Computerunterstützte Röntgenuntersuchung, die Schnittbilder des Körpers erzeugt und so eine genaue Beurteilung der Lage und Größe von Organen oder auch eines Tumors erlaubt

Diarrhö

Durchfall

Erektile Dysfunktion

Von erektiler Dysfunktion oder einer Erektionsstörung (auch: Impotenz) spricht man, wenn keine, keine ausreichende und/oder keine ausreichend lange Erektion erzielt werden kann.

Fatigue

quälende Form von Müdigkeit und Erschöpfung, die oft während und manchmal auch noch nach der Tumorerkrankung auftritt

HDR-Brachytherapie

Hochdosis-Brachytherapie (High-Dose-Rate)

Histologie/histologische Begutachtung

Wissenschaft und Lehre vom Feinbau der Körpergewebe. Sie erlaubt u. a. die Beurteilung, ob ein Tumor gut- oder bösartig ist.

Immunhistochemie (IHC)

Untersuchung von Gewebe mit immunchemischen Methoden, z. B. Anfärben von Zell- oder Gewebestrukturen mit an Antikörper gekoppelten Farbstoffen

Karzinom

Bösartiger Tumor von Oberflächengeweben und Drüsen, lat. carcinoma, daher die Abkürzung Ca

Krebs

Die Bezeichnung umfasst bösartige Tumoren, die verdrängend in gesundes Gewebe einwachsen (Karzinom, Sarkom) und bösartige Erkrankung des blutbildenden Systems (Leukämie, Lymphom).

Kurative Therapie

Therapieansatz in der Krebsbehandlung, bei dem die vollständige Heilung das Ziel ist

LDR-Brachytherapie

Niedrigdosis-Brachytherapie (Low-Dose-Rate)

Lymphpe

Flüssigkeit in den Lymphgefäßen. Die Lymphe enthält Zellen des Abwehrsystems (Immunsystems) und dient der Reinigung von Abfallprodukten aus Geweben und Blutkreislauf.

Lymphknoten

Bestandteil des Lymphsystems und damit des Abwehrsystems (Immunsystems) im Körper; wichtige Aufgaben sind Reinigung und Filterung der Lymphe.

maligne

bösartig

Magnetresonanztomografie (MRT)

Auch Kernspintomografie; bildgebendes Untersuchungsverfahren unter Nutzung von starken Magnetfeldern. Die MRT eignet sich besonders zur Darstellung von Weichteilen und verursacht keine Strahlenbelastung.

Metastase

Tochtergeschwulst, auch Filiae (von lat. filia: Tochter)

Metastasierung

Ausbreitung/Absiedlung von Krebszellen im Körper

Mutation

Veränderung bzw. Fehler in der Erbsubstanz

neoadjuvant

unterstützende/ergänzende/vorbeugende Behandlung, die vor einer lokalen Behandlung (Operation, Bestrahlung) eingesetzt wird, um ein Wiederauftreten des Tumors zu verhindern

Onkologie

Lehre von den Krebserkrankungen

ossär

den Knochen betreffend, ossäre Metastasen sind Knochenmetastasen

palliative Therapie

Hierbei handelt es sich um lindernde Therapiemaßnahmen, wenn eine Heilung nicht mehr möglich ist. Ziel ist das Mildern von krebsbedingten Symptomen, z.B. Schmerzbekämpfung, und Verlängerung der Lebenszeit.

**pathologisch
krankhaft****Positronenemissionstomografie
(PET; PET/CT)**

Bei der Positronenemissionstomografie (PET) wird eine schwach radioaktive, zuckerähnliche Substanz gespritzt, die sich in Krebszellen vermehrt anreichert. Im Anschluss können mit Hilfe der PET-Kamera Regionen mit unterschiedlicher Stoffwechselaktivität dreidimensional abgebildet und auf diese Weise Metastasen identifiziert werden. Die PET/CT verknüpft die beiden bildgebenden Verfahren PET und CT. Körperstruktur und Stoffwechselfunktionen werden in einem Bild zusammen dargestellt.

Prognose

wahrscheinliche zukünftige Entwicklung einer Erkrankung auf Basis der vorliegenden Befunde

Radiotherapie

Strahlentherapie, auch Radiatio

Rezidiv

Wiederauftreten eines Tumors, Rückfall

Skelettszintigrafie

Die Skelettszintigrafie dient der Suche nach Knochenmetastasen. Dazu wird eine schwach radioaktive Substanz in die Armvene gespritzt, die sich in Gewebe mit erhöhtem Stoffwechsel – z. B. in Tumoren und deren Metastasen – anreichert. Diese Gebiete zeichnen sich in einer anschließenden Aufnahme, die mit einer speziellen „Strahlenkamera“ gemacht wird, als dunkle Punkte ab.

Staging

Einstufung des Tumors anhand seines Stadiums, d.h. meist anhand von Größe sowie Ausbreitung in Lymphknoten und andere Gewebe. Hiernach richten sich Verlauf und Behandlung der Tumorerkrankung.

Systemische Therapie

im Gegensatz zu lokalen Therapien eine Behandlung, die im gesamten Körper wirkt, z. B. Chemotherapie oder Hormontherapie

TNM-Klassifikation

International gebräuchliche Einteilung von Tumoren. Beurteilt werden Tumorgöße (T), Lymphknotenbefall (Nodalstatus = N) und Ausbreitung in weitere Körpergewebe (Metastasierung = M).

Tumor

Gutartige oder bösartige Geschwulst, die durch unkontrollierte Wucherung von Zellen entstanden ist

Tumorboard/Tumorkonferenz

In Krebszentren beraten die Experten verschiedener Fachrichtungen (z. B. Chirurgen, Strahlentherapeuten, Onkologen) gemeinsam über die optimale Therapie bei den einzelnen Patienten.

Tumormarker

Sind bestimmte Stoffe im Blut (übermäßig) vorhanden, kann das auf eine Krebserkrankung oder in der Nachsorgephase auf das Wiederkehren von Krebs hindeuten.

viszeral

die Eingeweide (innere Organe) betreffend

Weichteilmetastasen

Tumorabsiedlungen in Körperteilen aus Fett-, Muskel- und die Bindegewebe, die keine inneren Organe, Knochen oder Knorpel sind

Zytostatika

Medikamente, die bei einer Chemotherapie verwendet werden, um das Wachstum der Krebszellen zu hemmen

20. Quellen

- Leitlinien der Deutschen Krebsgesellschaft, Deutschen Krebshilfe und Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftliche Medizinische Fachgesellschaften (AWMF)
www.leitlinienprogramm-onkologie.de:
 - Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur Früherkennung, Diagnose und Therapie der verschiedenen Stadien des Prostatakarzinoms, Konsultationsfassung April 2014
 - Patientenleitlinie „Prostatakrebs I: Lokal begrenztes Prostatakarzinom“, Stand 2009
 - Patientenleitlinie „Prostatakrebs II: Lokal fortgeschrittenes und metastasiertes Prostatakarzinom“, Stand 2013
 - Patientenleitlinie „Früherkennung von Prostatakrebs“, Stand 2012
- Internetportal der Deutschen Krebsgesellschaft e.V.
www.krebsgesellschaft.de
 - Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg – Krebsinformationsdienst
www.krebsinformation.de
 - Prostatakrebs-Leitlinien der European Association of Urology, Stand 2014
www.uroweb.org/guidelines/online-guidelines
 - Robert Koch-Institut (Hrsg.): Krebs in Deutschland 2009/2010. Häufigkeiten und Trends, Berlin 2013

Notizen

Schleswig-Holsteinische Krebsgesellschaft e.V.

Alter Markt 1-2

24103 Kiel

Telefon: 0431-8 00 10 80

Fax: 0431-8 00 10 89

E-Mail: info@krebsgesellschaft-sh.de

www.krebsgesellschaft-sh.de

Spendenkonten:

Deutsche Bank AG Kiel

IBAN: DE19210700200035330000

BIC: DEUTDEHH210

Förde Sparkasse

IBAN: DE07210501700094184900

BIC: NOLADE21KIE