

# Prostatavergrösserung

## Symptome, Abklärungen, Behandlung

Mit zunehmendem Alter vergrössert sich die Prostata.

Dies kann Beschwerden verursachen, zum Beispiel kann das Wasserlösen schwieriger werden. Meist ist die Vergrösserung gutartig, selten liegt ein Prostatakrebs vor. Weiterhin umstritten ist der Wert der PSA-Bestimmung als Vorsorgeuntersuchung für den Prostatakrebs.



### Die gutartige Prostatavergrösserung

#### Körperliche Zeichen

Bei allen Männern wird die Prostata im Verlauf des Lebens grösser. Bei einem Teil der Männer verengt die vergrösserte Prostata die Harnröhre. Das Wasserlassen geht nicht mehr so einfach wie früher. Der Harnstrahl wird schwächer, viele Männer müssen nachts aufstehen, um Wasser zu lösen, und haben das Gefühl, die Blase nicht mehr vollständig entleeren zu können. Die Harnentleerung verzögert sich, und der Urin träufelt nach.

Ist die Harnröhre stark eingeengt, so kann die Blase beim Wasserlösen nicht mehr vollständig entleert werden. Es

verbleibt so immer etwas Urin in der Blase. Dies fördert Blaseninfektionen, Blutungen, Blasensteine und Urinrückstau bis in die Niere.

Die gutartige Prostatavergrösserung kann heute medikamentös und chirurgisch behandelt werden.

#### Medikamentöse Behandlung

- Pflanzliche Mittel: Kürbiskerne oder andere pflanzliche Produkte wie Roggenpollen, Sägepalme können bei einigen Männern helfen. Die Wirksamkeit ist aber nicht nachgewiesen. Beispiele: Prosta-Urgenin®, Prosta-Caps®, Prostaflor® und weitere.
- Medikamente, die den Druck auf die Harnröhre verkleinern: Pradif®

#### Was ist die Funktion der Prostata?

Die Prostata ist etwa so gross wie eine Kastanie; sie liegt direkt unter der Blase und umgibt die Harnröhre wie ein Ring. Sie produziert den grössten Teil der Flüssigkeit beim Samenerguss.

(oder ein Tamsulosin-Generikum), Xatral uno® (oder ein Alfuzosin-Generikum). Wenn Sie diese für einige Wochen einnehmen, führt das oft zu monatelanger Beschwerdefreiheit. Das Medikament kann dann bei Bedarf wieder genommen werden. Manchmal ist es notwendig, das Medikament dauernd, z.B. alle 2–3 Tage, einzunehmen.

- Medikamente, die die Grösse der Prostata langsam reduzieren: Finasterid (Proscar® oder eine Finasterid-Generikum). Das Medikament muss mehrere Monate lang genommen werden. Bis die Wirkung eintritt, können etwa acht bis zehn Monate vergehen. Der Erfolg ist deshalb mit diesem Medikament nicht so leicht beurteilbar.

#### Operation

Sind die Beschwerden durch Medikamente nicht therapierbar, so kann die vergrösserte Prostata mit der «kleinen Prostataoperation» behandelt werden. Diese Operation erfolgt durch die Harnröhre. Dabei wird das einengende Prostatagewebe ausgeschält. Nach der Operation leben die Patienten meistens jahrelang ohne Beschwerden. Die Operation führt in fast allen Fällen zu einem «trockenen Samenerguss». Das bedeutet: Die Samenflüssigkeit wird beim Orgasmus in die Harnblase und nicht mehr nach aussen gespritzt. Die Betroffenen können also keine Kinder mehr zeugen. Auf die Potenz hat dies keinen Einfluss.

### Wann ist der richtige Behandlungszeitpunkt?

Bei der gutartigen Prostatavergrößerung bestimmen Sie als Patient den Zeitpunkt, wann eine Behandlung notwendig wird. Dann nämlich, wenn die Beschwerden für Sie sehr lästig sind oder wenn Komplikationen wie zum Beispiel wiederholte Blasenentzündungen, Harnverhaltungen, Blutungen sowie Blasensteine auftreten.

### Die bösartige Vergrößerung – der Prostatakrebs

Der Prostatakrebs (Prostatakarzinom) ist einer der häufigsten bösartigen Tumore bei Männern. Bei den Prostatakrebsen gibt es sehr viele, die sehr langsam wachsen und daher gar nie bemerkt werden oder zu Beschwerden führen. Die Ursache für Prostatakrebs ist bis heute unbekannt.

Bei der Autopsie von über Fünfzigjährigen findet man in bis zu 40 % der Fälle einen Prostatakrebs, bei über Siebzigjährigen erhöht sich dieser Anteil gar auf mehr als zwei Drittel. Trotzdem sterben nur 3 % aller Männer an den Folgen eines Prostatakrebses. Anders gesagt: Viele Männer leben mit einem Prostatakrebs, ohne es zu wissen, sie haben keine Beschwerden und werden auch nicht am Krebs sterben.

Aus neueren Studien ist bekannt, dass es beim Prostatakarzinom aggressivere und weniger aggressive Verlaufsformen gibt. Ob ein Krebs aggressiv oder eher weniger aggressiv ist, sieht man bei der Untersuchung eines Stücks Prostatagewebe (mittels Prostatabiopsie). Bei den weniger aggressiven Formen ist keine Behandlung notwendig, denn sie wachsen so langsam, dass die Lebensdauer und Lebensqualität auch ohne Behandlung kaum je beeinträchtigt sein wird. Bei den aggressiveren For-

men kann eine frühzeitige Behandlung das Überleben und die Lebensqualität verbessern.

### Behandlungsmöglichkeiten im frühen Stadium

Im frühen Stadium ist der Krebs noch auf die Prostata beschränkt. Eine Heilung ist möglich.

#### ■ Grosse Prostataoperation

Ein früh entdeckter Prostatakrebs bei einem Mann mit einer Lebenserwartung von über 10 Jahren kann heute mit einer «grossen Prostataoperation» behandelt werden. Dabei wird durch einen Bauchschnitt über dem Schambein die Prostata möglichst radikal entfernt. Diese Operation führt bei 40–90 % der Männer zu einer bleibenden Impotenz (Erektionsschwäche). 5–10 % der Männer haben nach dieser Operation zusätzlich eine Inkontinenz, d.h. sie verlieren unkontrolliert ihren Harn und müssen Windel einlagen tragen. In schweren Fällen muss ein Dauerkatheter eingelegt werden. Bei älteren Patienten, die noch andere gesundheitliche Probleme haben, besteht das Risiko, an der Operation zu sterben (5–8 %).

Eine besondere Form der grossen Prostataoperation ist die *laparoskopische Prostatektomie*. Diese Technik soll weniger Blutverlust und eine raschere Genesung ermöglichen. Die Operation dauert mit dieser Technik länger, und bis heute wenden sie nur wenige spezialisierte urologische Zentren an.

#### ■ Bestrahlung

Ein Prostatakrebs kann auch bestrahlt werden. Die Bestrahlung führt bei 40–70 % der Männer zu Impotenz und bei 7 % zu einer Reizblase mit häufigem Harndrang.

#### ■ Abwarten

Die dritte Behandlungsmöglichkeit des Krebs besteht darin, zu beobachten und erst einzugreifen, wenn Beschwerden auftreten.

#### ■ Behandlungserfolge

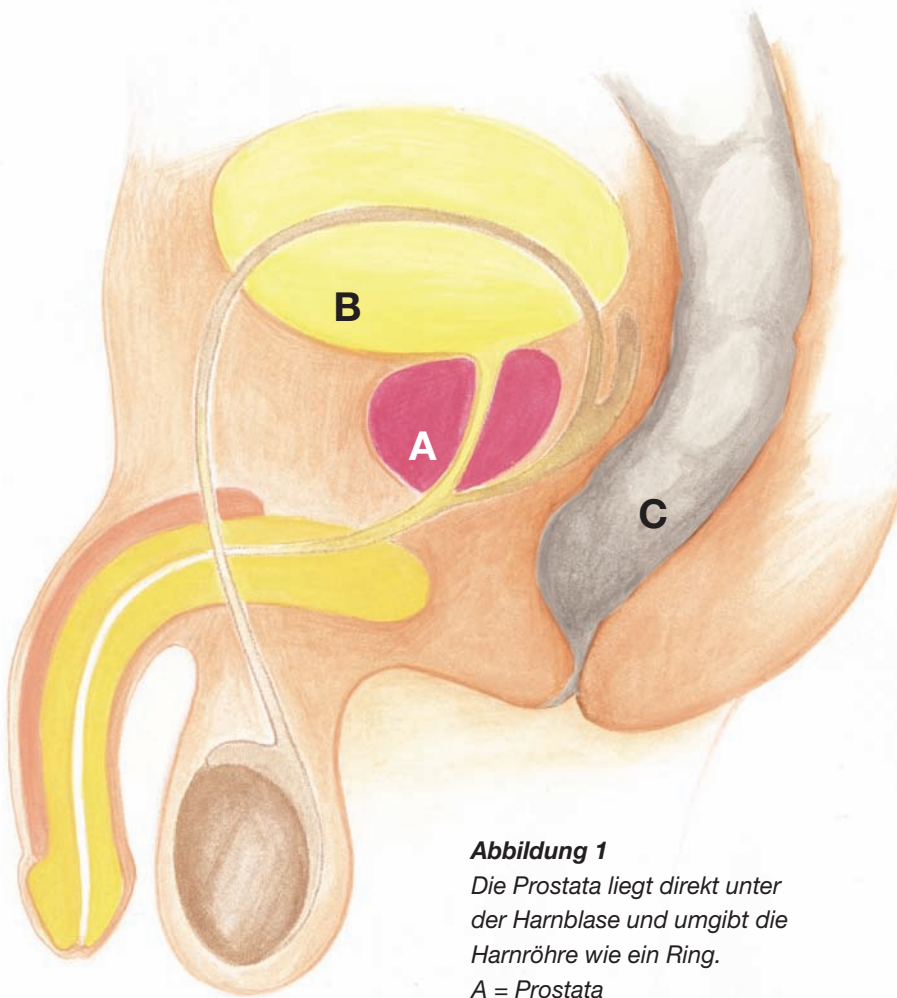
Die drei Behandlungsmöglichkeiten haben nach heutigem Wissensstand vor allem bei Männern über 70 Jahren etwa den gleichen Effekt auf das Überleben. Bei allen drei Behandlungsmöglichkeiten sind 10 Jahre nach Entdeckung noch ca. 80 % der Patienten am Leben.

### PSA-Test als Vorsorgeuntersuchung?

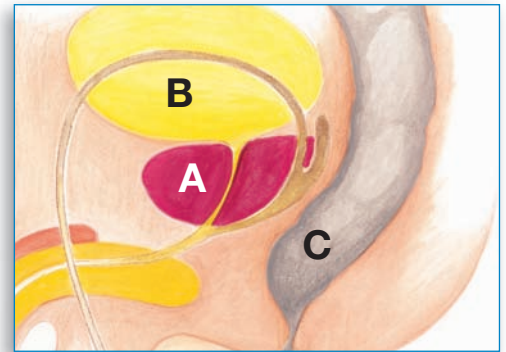
Viele Fragen zum Prostatakrebs und zur Vorsorgeuntersuchung mit PSA sind heute noch offen. Grosse Studien zeigen widersprüchliche Ergebnisse. Thomas Cerny, der Präsident der Krebsliga Schweiz sagt: «Der PSA-Test taugt nicht zur Früherkennung». Das Hauptproblem sei das Risiko der Überdiagnose und Überbehandlung.

Männer zwischen 50 und 70 können eventuell von einer regelmässigen Prostatavorsorgeuntersuchung profitieren. Es gibt aber keinen zuverlässigen Test, der sich für die Vorsorge eignet. Die PSA-Bestimmung ist nicht genauer als ein Münzenwurf. Genauer wäre eine Biopsie. Diese invasive Untersuchung kann aber als Vorsorgemassnahme nicht empfohlen werden.

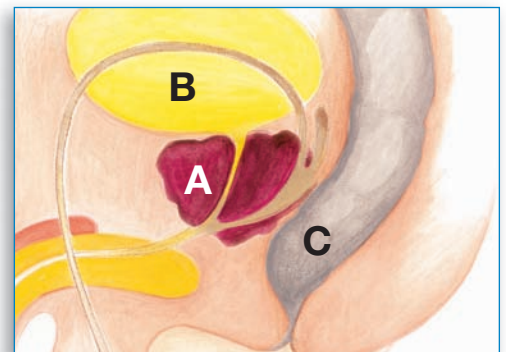
Wenn Sie eine PSA-Bestimmung durchführen lassen wollen, sollten Sie sich vor der Untersuchung überlegen, ob Sie bei einem krebserdächtigen Befund bereit wären, weitere Abklärungen (Biopsie) sowie eine Prostataoperation oder eine Bestrahlung mit all ihren Konsequenzen (Impotenz, evtl. Inkontinenz) auf sich zu nehmen.



**Abbildung 1**  
Die Prostata liegt direkt unter der Harnblase und umgibt die Harnröhre wie ein Ring.  
A = Prostata  
B = Blase  
C = Enddarm



**Abbildung 2**  
Bei der gutartigen Prostatavergrößerung verengt die vergrößerte Prostata schon früh die Harnröhre.



**Abbildung 3**  
Der Prostatakrebs wächst eher im äusseren Bereich der Prostata und engt die Harnröhre kaum oder erst spät ein.

Bei jüngeren Patienten zeigen neuere Studien, dass die frühzeitige Operation zu einem leichten Überlebensvorteil und zu einer verbesserten Lebensqualität führt.

Ob Sie die Konsequenzen einer Operation oder einer Bestrahlung auf sich nehmen wollen, sollten Sie vor einer Vorsorgeuntersuchung genau überlegen.

### Behandlungsmöglichkeiten im späten Stadium

Im späten Stadium ist der Krebs bereits über die Prostata hinaus gewachsen. Der Prostatakrebs kann zwar nicht mehr geheilt werden, aber die Krankheit kann verlangsamt und das Fortschreiten verzögert werden. Diese Methoden kommen auch zum Einsatz, wenn nach einer radikalen Operation oder einer Bestrahlung der Krebs wieder auftritt.

- Antihormonelle Behandlung: Das männliche Geschlechtshormon Tes-

tosteron wird in den Hoden gebildet und fördert das Wachstum des Prostatakrebses. Bei weit fortgeschrittenen Stadien wird deshalb die Testosteronbildung durch die Entfernung der hormonproduzierenden Hodenanteile ausgeschaltet oder die Testosteronproduktion wird medikamentös unterdrückt. Beide Methoden führen zu Impotenz, zum Teil zu Libidoverlust und Wechseljahrsymptomen wie zum Beispiel Wallungen. Sie bewirken aber oft jahrelang eine Linderung der Symptome und einen Krankheitsstillstand.

- Bestrahlung der Prostata (wenn noch nicht bestrahlt wurde) oder von Ablegern (Metastasen) in Knochen.

### Krebsvorsorgeuntersuchungen

Der Prostatakrebs wächst eher im Kapselbereich der Prostata und engt deshalb die Harnröhre kaum oder erst sehr

spät ein. Das heisst, er macht meist erst in einem späteren Stadium Beschwerden, wie zum Beispiel Probleme beim Wasserlösen. Viele Männer machen sich Sorgen, ob sie wohl an Prostatakrebs leiden und gar nichts davon wissen. Sie fragen sich, ob sie ab 50 regelmässig die Prostata untersuchen lassen sollten. Diese Frage ist nicht einfach zu beantworten. Wir wissen, dass ein Prostatakarzinom langsam wächst und meistens mehr als 10 Jahre braucht, um eine ernsthafte Gefahr darzustellen. Die meisten Prostatakarzinome werden überhaupt nie bemerkt.

Mit der *Austastung des Enddarms* und der Bestimmung des *PSA-Wertes* im Blut kann der Prostatakrebs zum Teil erkannt werden. Allerdings ergeben diese Untersuchungen häufig falsche Befunde bzw. «Fehlalarme» (siehe unten). Denn auch gutartige Vergrößerungen, Reizungen oder Entzündungen der Prostata können den PSA-Wert erhöhen. Als weitere Abklärung müssen

### Prostatakrebs: Was kann Mann für sich tun?

Wir verstehen, dass sich Männer Sorgen machen um ihre Prostata und begreiflicher Weise auch etwas zur Vorbeugung tun wollen. Leider gibt es im Moment noch keinen guten Vorsorgetest und es ist umstritten, ob eine frühe Behandlung den Männern wirklich etwas nützt. Folgende Massnahmen wirkten in einigen Studien krebsvorbeugend, die Wirkung ist aber nicht wirklich gesichert:

bei einem erhöhten PSA-Wert deshalb Gewebeprobe der Prostata untersucht werden. Auch damit können nicht alle Prostatakrebsfälle entdeckt werden.

#### Männer ab 70

Die Fachleute sind sich bis heute nicht einig, ob diese regelmässigen Kontrollen allgemein empfohlen werden sollen. Eine Früherkennungsuntersuchung kann allenfalls in Betracht gezogen werden, wenn die durchschnittliche Lebenserwartung noch mehr als 10 Jahre beträgt. Nach dem 70. Altersjahr wird deshalb meistens keine Vorsorgeuntersuchung mehr empfohlen.

#### Männer zwischen 50 und 70

Wir wissen heute noch nicht, ob regelmässige Vorsorgeuntersuchungen und konsequente Frühbehandlungen tatsächlich die Sterblichkeit an Prostatakrebs senken. Es gibt viele Prostatakrebsformen, die ganz langsam wachsen, und deshalb keine lebensverkürzenden Folgen haben. Internationale Studien zeigen widersprüchliche Ergebnisse. Eine US-Studie zeigte keinen Überlebensvorteil. Die europäische Studie konnte eine leichte Senkung der Sterblichkeit nachweisen. Allerdings müssen 1410 Männer untersucht und 48 behandelt werden, um einen Todesfall an Prostatakrebs zu verhindern. 47 Männer werden also unnötigerweise behandelt, mit allen Folgeerscheinungen (Impotenz, häufige Inkontinenz).

#### Der PSA-Test

Sehr häufig wird heute das PSA im Blut bestimmt. Dieser Test eignet sich unserer Meinung nach schlecht als Vorsorgeuntersuchung. Warum?

1. Ein erhöhter PSA-Wert ist nicht gleichbedeutend mit dem Nachweis eines Prostatakrebses. Das PSA kann auch ansteigen bei gutartiger Vergrösserung der Prostata, bei Ent-

› **Tomaten essen:** Männer, die mehrmals wöchentlich Tomatenprodukte zu sich nehmen, haben ein geringeres Risiko, an Prostatakrebs zu erkranken. Schützend wirkt dabei der Inhaltsstoff Lycopin. Verarbeitete Tomaten (Sauce, Suppe, Ketchup, Tomatenmark) sind dabei eventuell etwas wirksamer als rohe Tomaten. In Tierversuchen hatte die Einnahme von Lycopin in Tablettenform keine schützende Wirkung. Es ist darum wahrscheinlich nicht sinnvoll, Lycopin als Nahrungsergänzung in Tablettenform zu sich zu nehmen. Es ist besser, einige Male pro Woche einen Tomatensalat oder Tomatenspaghetti zu essen.

› **Gemüse essen:** Männer, die häufiger Gemüse und weniger tierische Fette essen, erkranken etwas weniger an Prostatakrebs.

› **Sport treiben:** Männer, die regelmässig, aber moderat Sport trieben, erkrankten in einer Studie seltener an Prostatakrebs.



zündungen der Prostata oder durch mechanischen Druck, zum Beispiel nach längerem Velofahren oder Geschlechtsverkehr.

- Der Test verpasst etwa 80 % aller Prostatakrebsfälle, er ist also viel zu ungenau für eine zuverlässige Früherkennung.
- Zudem sind etwa ein Drittel der mit dem PSA-Test erkannten Karzinome nicht mehr auf die Prostata beschränkt, das heisst nicht mehr in einem frühen Stadium. In einem spä-

teren Stadium behandelt man aber erst, wenn der Krebs Beschwerden macht.

Normalerweise wird ein Wert über 4.0 als auffällig bezeichnet. Von 100 Männern mit einem Wert über 4.0 haben 48 einen Prostatakrebs, 52 haben trotz erhöhtem Wert keinen Krebs. Umgekehrt haben von 100 Männern mit einem normalen Wert trotzdem 19 einen Prostatakrebs. Diese 19 Krebse werden also verpasst. Schauen wir uns die Verhältnisse bei den

Tabelle 1: Wie gut ist der PSA-Test für die Krebserkennung?

Ausgangslage	Testergebnis		Folgerung
100 Männer mit Wert über 4.0	48 haben einen Krebs	52 haben keinen Krebs, sind also falsch positiv (Fehlalarm)	Nimmt man den PSA-Wert 4.0 als Grenzwert, so hat <b>die Hälfte aller Männer mit einem PSA über 4 keinen Krebs.</b>
100 Männer mit einem Karzinom werden mit dem PSA-Test getestet	Der PSA-Test ist nur bei 20 Männern erhöht (über 4.0)	Der PSA-Test ist bei 80 Männern normal (4.0 oder tiefer), obwohl sie Krebs haben	Etwa 80 % der Patienten mit Krebs haben ein PSA, das kleiner ist als 4.0. <b>Der Test verpasst also 80 % der Krebse.</b>

## Unsere Empfehlungen zur Prostatavorsorgeuntersuchung

**Wenn Sie keine Beschwerden beim Wasserlösen haben, empfehlen wir keine Vorsorgeuntersuchung der Prostata.** Im Moment existiert kein nützlicher Test zur Vorsorgeuntersuchung. Wir haben auch keinen Hinweis, dass man bei Männern ohne Beschwerden die Prostata abtasten sollte. Auch hier fehlen die Hinweise, dass wir dadurch etwas Gutes für Ihre Lebenserwartung oder Lebensqualität tun können.

**Wenn Sie Beschwerden haben beim Wasserlösen:** Etwas anders verhält es sich bei Männern mit Beschwerden wie behindertem Wasserlösen, häufigem Harndrang oder Brennen beim Wasserlösen. Diese Beschwerden sind meistens durch eine gutartige Prostatavergrößerung verursacht. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin über das für Sie sinnvolle weitere Vorgehen.

**Wenn Sie keine Beschwerden haben und trotzdem eine PSA-Bestimmung wünschen,** dann führen wir diese, auch wenn wir sie nicht empfehlen, selbstverständlich durch. Sie sollten sich aber vorher noch ein paar Gedanken machen, ob Sie im Falle eines erhöhten PSA-Werts bereit sind, auch eine Prostatabiopsie machen zu lassen und sich im Falle eines Krebsbefundes auch operieren oder bestrahlen zu lassen.

Ja oder Nein können Sie also ebenso gut mit einem Münzenwurf entscheiden. Auch hier wird es mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % Kopf oder Zahl sein.

Kann man durch *wiederholte Bestimmung des PSA* ein Prostatakarzinom rechtzeitig erfassen, indem man z.B. den Anstieg des PSA-Wertes als Hinweis nimmt? Auch dafür zeigen die aktuellen Studien leider keine genauere Erfassung des Prostatakarzinoms.

Patienten mit einem Prostatakarzinom an: Von 100 Patienten mit einem Krebs ist der Test nur bei 20 über dem Wert von 4.0. Vier von fünf Männern mit Karzinom werden also nicht erfasst (siehe Tab. 1). Selbst wenn man den PSA-Grenzwert tiefer ansetzt, wie das in den USA zum Teil empfohlen wird, werden die Ergebnisse nicht viel besser: Ein tieferer PSA-Wert von 2.6 führt zu noch mehr Fehlalarmen und verpasst noch immer mehr als die Hälfte der Krebse.

### PSA-Test verpasst auch 50 % der aggressiven Krebsformen

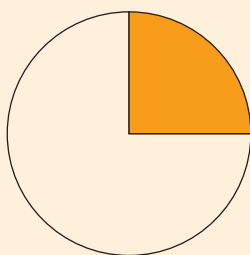
Der PSA-Test ist auch nicht geeignet, aggressivere Prostatakrebsformen sicher zu entdecken. Die Hälfte aller aggressiven Prostatakrebsformen wird mit dem Test nämlich nicht erfasst, da sie ein PSA unter 4.0 haben. Der Test ist also nicht besser als ein Münzenwurf. Ob eine Krebsform aggressiv ist oder nicht, kann nur mit einer Biopsie (Gewebeprobe) bestimmt werden. Gewebeprobe

Soll man denn ab einem bestimmten Alter direkt eine *Prostatabiopsie* (Gewebeuntersuchung) machen lassen? Niemand rät zu diesem direkten Vorsorgeschritt, weil die Biopsie eine invasive Untersuchung und oft schmerzhaft ist. Auch dazu gibt es bis jetzt keine Studien über den Nutzen der direkten Gewebeuntersuchung.

## Ist der PSA-Test als Screening auf Prostatakrebs geeignet?

### Wie viele Männer haben Prostatakrebs?

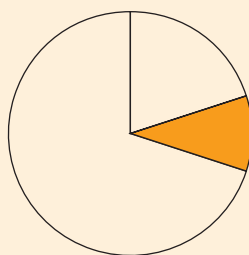
Von 100 Männern zwischen 50 und 70 Jahren haben 25 einen Prostatakrebs.



Diese 25 Männer haben Prostatakrebs.

### Wie viele Männer haben einen erhöhten PSA-Wert?

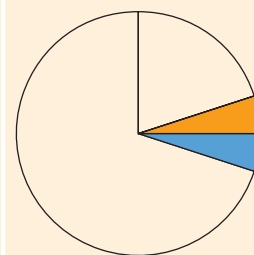
Macht man bei diesen 100 Männern einen PSA-Test, so zeigt dieser Test bei 10 Männern einen erhöhten Wert an.



10 Männer haben einen erhöhten PSA-Wert.

### Wie viele Männer mit erhöhtem PSA-Wert haben Prostatakrebs?

Untersucht man die Männer mit dem erhöhten PSA-Wert mit weiteren Methoden, so stellt sich heraus, dass nur fünf davon wirklich Prostatakrebs haben. Bei den anderen fünf war es ein Fehlalarm. Von den 25 Prostatakrebsfällen entdeckt der PSA-Test also nur 5.



Diese 5 Männer haben ein erhöhtes PSA und Prostatakrebs.  
Diese 5 Männer haben ein erhöhtes PSA, aber keinen Krebs.

## Folgerungen

Der PSA-Test entdeckt nur 20 % aller Prostatakrebsfälle. 80 % der Prostatakrebsfälle werden verpasst!

In der Hälfte aller Fälle mit erhöhtem PSA-Wert handelt es sich um «falschen Alarm», das heisst die Hälfte dieser Patienten hat gar keinen Krebs.

### **Bestimmung des PSA-Wertes als Nachsorge nach Prostatakrebs**

Viele Ärzte empfehlen regelmässige PSA-Bestimmungen als Nachsorge nach einer radikalen Prostatakrebsbehandlung durch Operation oder Bestrahlung. Ein PSA-Anstieg nach diesen Behandlungen deutet meist auf einen Rückfall oder auf Ableger (Metastasen) hin. Eine Behandlung des Rückfalls oder der Ableger ist allerdings medizinisch meist erst sinnvoll, wenn körperliche Beschwerden auftreten. Der PSA-Wert steigt aber oft Monate oder gar Jahre vor diesen Beschwerden an. Wer sich nach einer radikalen Behandlung also regelmässig das PSA messen lassen will, muss sich bewusst sein, dass er eventuell sehr lange mit der Diagnose «Rückfall» leben muss, ohne dass eine Therapie gemacht wird. Dies auszuhalten kann sehr belastend sein. Der PSA-Wert sollte immer bestimmt werden, wenn Beschwerden auftreten, zum Beispiel Probleme beim Wasserlösen oder Schmerzen in Rücken, Hüften oder an anderen Stellen. Auf Grund des PSA-Wertes können dann weitere Abklärungen und Behandlungen eingeleitet werden.



#### **IMPRESSUM**

Das mediX Gesundheitsdossier Prostatavergrösserungen wurde im Januar 2012 aktualisiert. © 2012 by mediX schweiz

#### **Leitung Redaktion**

› Dr. med. Uwe Beise, mediX schweiz

#### **Autoren:**

- › Dr. med. Felix Huber, Facharzt für Allg. Medizin FMH, mediX Gruppenpraxis Wipkingen, Zürich
- › Dr. med. Andreas Weber, Facharzt für Anästhesiologie und Reanimation FMH, mediX schweiz
- › Dr. med. Christian Marti, Internist, mediX Gruppenpraxis Wipkingen, Zürich

Das Dossier wurde von Prof. Hans Stalder, Chef de département de médecine communautaire, Hôpitaux universitaires de Genève, kritisch gegengelesen.

Die Angaben in diesem Dossier entsprechen dem aktuellen Stand des Wissens und ersetzen im Einzelfall keine professionelle medizinische Beratung oder Behandlung.

#### **Alle mediX Gesundheitsdossiers finden Sie im Internet unter [www.medix.ch](http://www.medix.ch)**

mediX schweiz ist ein Zusammenschluss von Ärztenetzen und Ärzten in der Schweiz ([www.medix.ch](http://www.medix.ch))  
mediX schweiz, Sumatrastr. 10, 8006 Zürich, Telefon 044 366 53 75, [info@medix.ch](mailto:info@medix.ch)