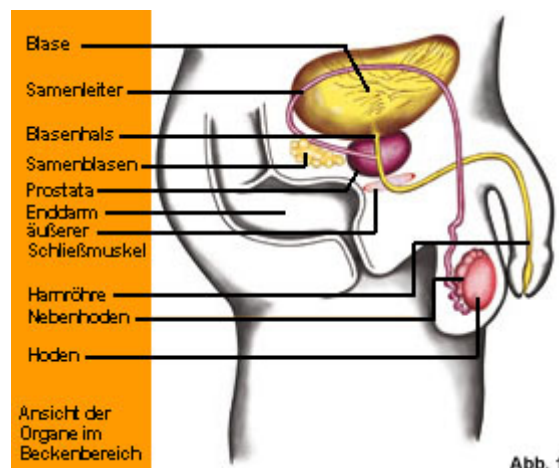


Informationen zum Prostatakrebs

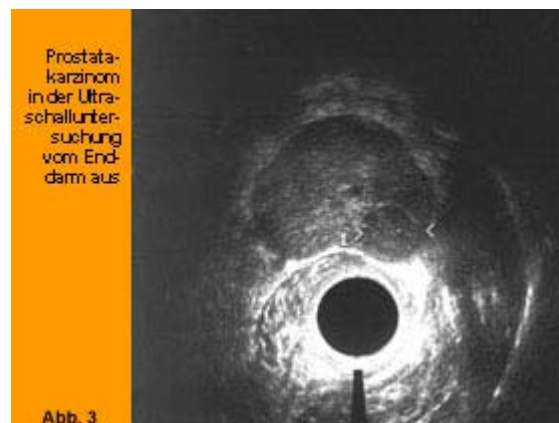
Einleitung

Die Prostata (Vorsteherdrüse) umgibt unterhalb der Harnblase die Harnröhre (Abbildung 1). In der beim jungen Mann etwa kastaniengroßen Drüse wird ein Großteil der Samenflüssigkeit gebildet, die beim Samenerguß durch Zusammenziehung der Prostata entleert wird. Bei vielen Männern kommt es im Laufe des Lebens zu einer Vergrößerung der Prostata (gutartige Prostat hyperplasie) mit entsprechenden Beschwerden beim Wasserlassen. Hierzu gehören ein abgeschwächter Harnstrahl, nächtliches Wasserlassen, Harnträufeln, ständiger Harndrang und das Auftreten einer Harnsperre. Einige dieser Symptome können auch Anzeichen einer bösartigen Prostatagechwulst (Prostat akarzinom) sein. Das Prostat akarzinom macht sich bei vielen Männern jedoch nicht bemerkbar. Ein frühzeitig erkannter Prostatakrebs kann, wenn er die Organgrenzen noch nicht überschritten hat und er noch keine Absiedlungen in den benachbarten Lymphknoten oder in anderen Organen (z. B. Knochen) verursacht hat, durch die radikale operative Entfernung geheilt werden. Es ist deshalb von großer Bedeutung, daß die Geschwulst in einem frühen, auf die Prostata begrenzten Stadium entdeckt und operiert wird.



Diagnose und Untersuchungen

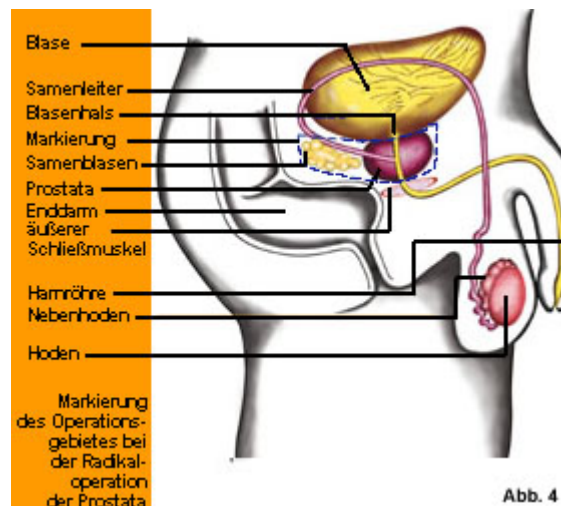
Bei der Tastuntersuchung vom Enddarm aus wird die Prostata mit dem Finger untersucht. Hierbei kann sich der Verdacht auf das Vorliegen einer bösartigen Veränderung der Prostata ergeben. Neben der Tastuntersuchung wird eine Blutuntersuchung durchgeführt, bei der die Bestimmung des prostataspezifischen Antigens (PSA) erfolgt. PSA ist ein Eiweiß, das von gutartigen und bösartigen Prostatazellen produziert und in das Blut abgegeben wird. Der PSA-Wert kann als Tumormarker Hinweise geben, ob die Veränderung der Prostata gefährlich ist und wie weit diese gegebenenfalls vorangeschritten ist. Die Ergebnisse der Tastuntersuchung und der Blutuntersuchung geben zwar entscheidende Hinweise für das Vorliegen eines Prostatakrebses, sind aber noch nicht beweisend.



Der endgültige Nachweis des Prostatakarzinomes ist nur durch eine Gewebeentnahme (Biopsie) möglich. Hierbei werden mit einer feinen Biopsienadel gezielt mehrere Gewebeprobe aus der Prostata entnommen (Abbildung 2). Diese sogenannte Prostatastanziopsie dient der endgültigen Sicherung der Diagnose, da bei der mikroskopischen Untersuchung der Gewebeprobe das Vorliegen bösartiger Veränderungen (Prostatakarzinomzellen) in der Prostata erkannt wird. Vor Einleitung einer entsprechenden Therapie müssen die Größe und die örtliche Ausdehnung der Prostatageschwulst sowie eine mögliche Ausbreitung in die Lymphknoten und andere Organe geklärt werden. Neben den oben genannten Untersuchungen führt Ihr Urologe daher noch weitere Untersuchungen durch. Die Ultraschalluntersuchung der Prostata vom Enddarm aus erfolgt zur Bestimmung der örtlichen Ausdehnung des Gewächses (Abbildung 3). Beim Ausscheidungsurogramm erfolgt die Röntgendarstellung der Nieren durch die Gabe eines Kontrastmittels. Durch diese Untersuchung kann festgestellt werden, ob die Prostatageschwulst den Harnabfluß aus den Nieren, den Harnleitern oder der Harnblase behindert.

Bei der Harnröhren- und Blasenspiegelung (Urethrozystoskopie) kann erkannt werden, ob das Prostatakarzinom in die Harnröhre eingewachsen ist oder diese einengt. Diese Untersuchung wird in der Regel unmittelbar vor der Operation in derselben Narkose durchgeführt. Die Darstellung der Knochen in der sog. Skelettszintigraphie dient dem Ausschluß von Tochtergeschwülsten (Metastasen), die bei fortgeschrittener Erkrankung auftreten können. Die eindeutige Beurteilung eines möglichen Tumorbefalls der Lymphknoten, die der Prostata benachbart sind, ist auch mit den derzeit zur Verfügung stehenden bildgebenden Verfahren (Computer-tomographie, Magnetresonanztomographie etc.) noch nicht sicher möglich. Die obengenannten Untersuchungen sind von unterschiedlicher Wertigkeit, so daß immer individuell entschieden werden muß, welche Untersuchung im Einzelfall notwendig ist. Haben diese Untersuchungen eine auf die Prostata begrenzte bösartige Geschwulst ergeben, so ist eine Heilung durch die radikale Entfernung der Prostata (radikale Prostatektomie) möglich.

Zustand vor der Operation



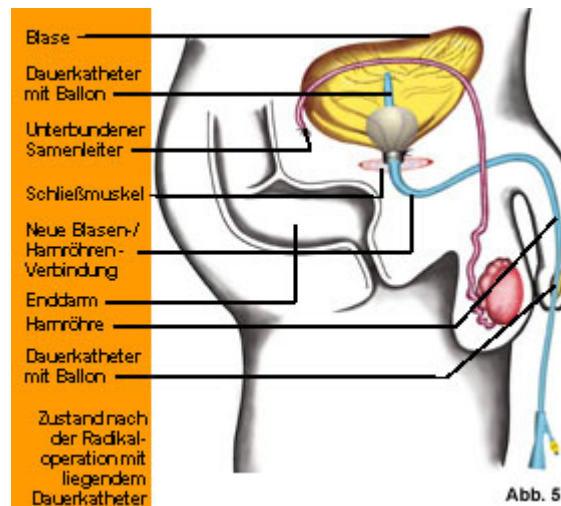
Bei Nachweis eines organüberschreitenden Tumorwachstums oder von Tochtergeschwülsten in den Knochen oder anderen Organen können durch diese aufwendige Operation nicht alle Tumorzellen entfernt werden. In diesem Fall gibt es jedoch medikamentöse und operative Möglichkeiten, das Wachstum der bösartigen Geschwulst und der Absiedlungen zu verlangsamen oder mitunter auch für eine unbestimmte Zeit zum Stillstand zu bringen.

Die radikale operative Entfernung der Prostata (radikale Prostatektomie)

Das Ziel der radikalen Prostatektomie ist es, die ganze Prostata mit der Kapsel, den anliegenden Samenbläschen und den lokalen Lymphknoten zu entfernen (Abbildung 4). Als Zugangswege, die Prostata auf die oben beschriebene Art radikal zu entfernen, gibt es die Möglichkeit des Dammschnittes (perineale radikale Prostatektomie) oder des Unterbauchschnittes zwischen Schambein und Bauchnabel (retropubische radikale Prostatektomie). Der Vorteil des unteren Bauchschnittes ist, daß während der Operation gleichzeitig die Lymphknoten entfernt und untersucht werden können. Andererseits ist bei einem frühen Krankheitsstadium die Wahrscheinlichkeit eines Lymphknotenbefalls sehr gering, was als Argument für den operativen Zugang vom Dammbereich aus gewertet wird (siehe unten). In einem ausführlichen Gespräch vor der Operation wird Ihnen Ihr Operateur erklären, welches Operationsverfahren in Abhängigkeit vom Erkrankungsstadium bei Ihnen gewählt werden sollte.

Bei der perinealen radikalen Prostatektomie erfolgt die Entfernung der Prostata und die Herstellung der neuen Blasen-/Harnröhrenverbindung von einem Dammschnitt aus. Von diesem Dammschnitt können die der Prostata benachbarten Lymphknoten jedoch nicht beurteilt werden. Die Beurteilung der Lymphknoten ist in einer der perinealen radikalen Prostatektomie vorgeschalteten Operation (z. B. laparoskopisch im Rahmen einer Unterbauchspiegelung) möglich. Ihr Arzt wird mit Ihnen besprechen, ob eine Beurteilung der Lymphknoten vor der perinealen radikalen Operation der Prostata in Ihrem Erkrankungsstadium sinnvoll ist.

Zustand nach der Operation



Bei der retropubischen radikalen Prostatektomie werden in einem ersten Schritt die der Prostata und Harnblase benachbarten Lymphknoten aufgesucht und entfernt (pelvine Lymphadenektomie). Mit einer sogenannten Schnellschnittuntersuchung (mikroskopische Untersuchung) läßt sich während der Operation mit großer Wahrscheinlichkeit feststellen, ob bereits Absiedlungen des Prostatakarzinoms in den Lymphknoten vorhanden sind. Für den Fall, daß man innerhalb der Lymphknoten Tumorzellen findet, wird das geplante operative Vorgehen möglicherweise geändert. Da der Tumor bei nachgewiesenem Lymphknotenbefall die Prostata bereits verlassen hat, ist es vielfach günstiger, eine Hormonentzugsbehandlung durchzuführen, über die vor der Operation ausführlich mit Ihnen gesprochen wird (siehe auch Seite 25). Gelegentlich sind die befallenen Lymphknoten jedoch die einzigen Tochtergeschwülste, so daß eine Lymphknotenentfernung in Verbindung mit der radikalen Prostatektomie eine Heilungschance darstellt. Hierzu muß ein ausführliches Gespräch vor der Operation erfolgen.

Sofern die Lymphknoten in der Schnellschnittuntersuchung tumorfrei sind, ist von einem auf die Prostata begrenzten Tumorwachstum auszugehen. In diesem Fall schließt sich planmäßig die Entfernung der Prostata mitsamt ihrer Kapsel und den hinter der Harnblase liegenden Samenblasen an (radikale Prostatovesikulektomie). Die Samenleiter werden beidseits unterbunden.

In einem dritten Operationsschritt muß dann eine neue Verbindung (Anastomose) zwischen Blase und Harnröhre hergestellt werden. Die Annaher der Blase an die Harnröhre wird durch einen in der Operation eingelegten, blockbaren Dauerkatheter gesichert (Abbildung 5). Der Dauerkatheter dient gleichzeitig der Sicherung des Urinabflusses aus der Harnblase in der Zeit nach der Operation. Neben die neue Blasen-/Harnröhrenverbindung wird eine Wunddrainage eingelegt, die den Abfluß des Wundsekretes sicherstellt. Nach der Operation wird der Patient in aller Regel für einige Zeit auf einer Überwachungsstation betreut.

Die Zeit nach der Operation (postoperative Phase)

Für den Erfolg der Operation ist die Zeit nach dem Eingriff von großer Bedeutung. Zur Vermeidung allgemeiner Komplikationen operativer Eingriffe wie etwa das Auftreten von Thrombosen (Bildung von Blutgerinnseln), Embolien (Schlagaderverschlüssen durch verschleppte Gerinnsel) und Lungenentzündungen ist eine frühzeitige Mobilisation des Patienten wichtig. Bereits in den ersten Tagen nach der Operation werden Sie mit krankengymnastischen Übungen beginnen und mit entsprechender Hilfe aufstehen. Durch die frühzeitige Mobilisation wird das Herz-/ Kreislaufsystem stabilisiert und das Wiedereinsetzen der Darmtätigkeit nach der Operation gefördert.

Der für die Gabe von Infusionen und Medikamenten zunächst notwendige zentrale Venenkatheter (ZVK) wird entfernt, sobald die normale Nahrungsaufnahme wieder möglich ist. Die Wunddrainage wird in Abhängigkeit von der Fördermenge nach einigen Tagen gezogen.

Der in der Operation eingelegte Dauerkatheter, der dem Urinabfluß aus der Harnblase und der inneren Schienung der neuen Blasen-/Harn-röhrenverbindung dient, wird nach einigen Tagen entfernt. Bei der hierzu notwendigen Röntgenuntersuchung, dem sogenannten Zystogramm, wird über den liegenden Dauerkatheter Kontrastmittel in die Harnblase gegeben und die Dichtigkeit der neuen Blasen-/Harnröhrenverbindung (Anastomose) überprüft. Wenn die Anastomose dicht ist, wird der Katheter in der gleichen Sitzung entfernt. Nur in sehr wenigen Fällen muß der Dauerkatheter wegen Undichtigkeit der neuen Verbindung noch einige weitere Tage liegen bleiben, was aber für den Operationserfolg und die spätere Dichtigkeit (Kontinenz) in der Regel ohne Bedeutung ist. Kurz nach der Katheterentfernung wird der Patient nach Hause entlassen.

A. Allgemeine Risiken

Mögliche Komplikationen und Folgen der Operation

Der Vorteil der radikalen Prostataentfernung im Vergleich zu allen anderen Therapieverfahren besteht in der Möglichkeit, die Krebserkrankung vollständig heilen zu können. Allerdings birgt diese Operation auch mögliche Komplikationen.

Zu den allgemeinen und seltenen Operationsrisiken gehören das Auftreten von Thrombosen, Embolien und Lungenentzündungen. Diesen wird durch geeignete Maßnahmen entsprechend vorgebeugt (Verwendung von Stützstrümpfen, medikamentöse Blutverdünnung, frühzeitige Mobilisation, Krankengymnastik, Atemtherapie).

Grundsätzlich besteht bei jeder Operation die Gefahr einer Blutung bzw. Nachblutung. Diese können die Gabe von Blutkonserven erforderlich machen. Die Gabe von Blutkonserven erfolgt jedoch nur bei zwingender Notwendigkeit. Desweiteren können nach jedem operativen Eingriff eine Infektion (Entzündung) oder Wundheilungsstörungen auftreten, die entsprechend behandelt werden müssen.

Durch die notwendige Entfernung der lokalen Lymphknoten werden Lymphbahnen unterbrochen, so daß es zu umschriebenen Lymphansammlungen im kleinen Becken (Lymphzyste) oder in den Beinen kommen kann. Diese Lymphansammlungen bedürfen jedoch nur einer weiteren Therapie, wenn sie Schmerzen verursachen oder das Wasserlassen behindern. Dieses ist sehr selten der Fall.

B. Spezielle Risiken

Enge der neuen Blasen-/Harnröhrenverbindung

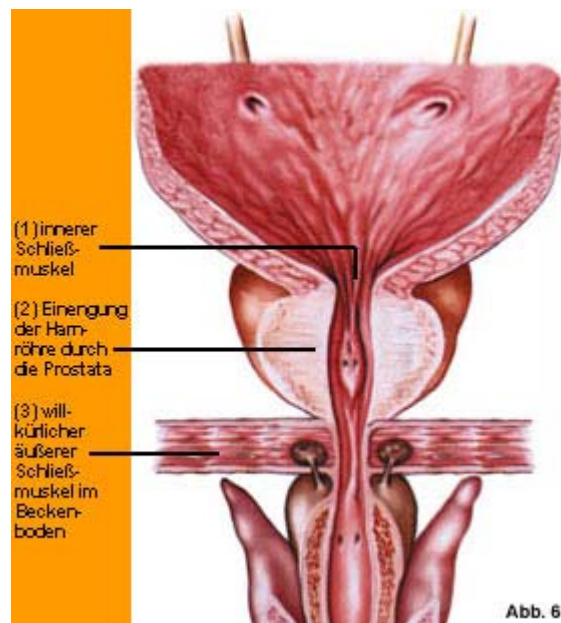
In seltenen Fällen kann es einige Zeit nach der Operation zum Auftreten einer Engstelle (Striktur) im Bereich der neuen Blasen-/Harnröhrenverbindung kommen, so daß das Wasserlassen nur noch erschwert oder nicht mehr möglich sein kann. Der Patient bemerkt dieses meistens dadurch, daß der Kraftaufwand für die Blasenentleerung immer größer und der Harnstrahl immer schwächer wird. Durch eine besondere Operationstechnik (Schleimhaut/Schleimhaut-Naht) kann die Gefahr der

Strikturbildung deutlich vermindert werden. Sollte sich dennoch eine Striktur durch einen abgeschwächten Harnstrahl oder größere Anstrengung bei der Miktion bemerkbar machen, so kann die Engstelle durch einen kleinen Eingriff durch die Harnröhre geweitet werden (transurethrale Schlitzung).

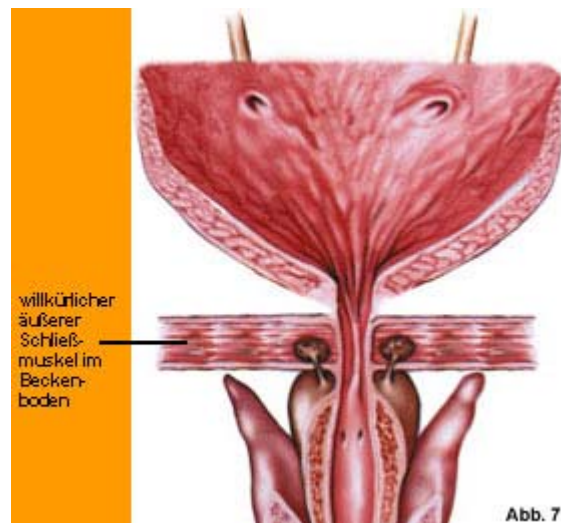
Urinverlust (Harninkontinenz)

Vor der Operation wird die Dichtigkeit für Urin durch drei Mechanismen (Abbildung 6) gewährleistet: den unwillkürlichen inneren Schließmuskel im Blasenhalsbereich (1), die passive Kompression durch die Prostata (2) und den willkürlichen äußeren Schließmuskel im Beckenbodenbereich (3). Nach der Operation muß der willkürliche äußere Schließmuskel im Beckenbodenbereich die Funktion, den Urin zu halten, alleine sicherstellen (Abbildung 7). Es ist sehr wichtig zu wissen, daß der verbliebene willkürliche Schließmuskel in aller Regel erst durch ein entsprechendes Training gestärkt werden muß, um diese Funktion vollständig übernehmen zu können. Die meisten Patienten sind jedoch nach 2 bis 6 Monaten wieder in der Lage, ihren Urin zu halten. Faktoren, die die Zeitspanne bis zum Erreichen der Kontinenz beeinflussen, sind einerseits das Alter des Patienten (je jünger desto schneller) und andererseits eine möglicherweise vorbestehende gutartige Prostatavergrößerung mit Einengung der Harnröhre (2). In diesem Fall ist der willkürliche äußere Schließmuskel im Beckenbodenbereich schwächer, da er vorher weniger beansprucht wurde, und es ist eine längere Trainingsphase bis zum Erreichen der Kontinenz notwendig.

Zustand vor der Operation



Zustand nach der Operation



Nach der Katheterentfernung kommt es in der ersten Zeit noch zu einem unfreiwilligen Harnabgang über die Harnröhre. Dieser ungewollte Urinabgang tritt nachts und bei körperlicher Bewegung oder Anstrengung verstärkt auf. Die anfängliche Urinhalteschwäche ist normal und sollte sich bei gewissenhaft fortgesetztem Beckenbodenmuskeltraining nach einiger Zeit zurückbilden. In der Phase des vorübergehenden unwillkürlichen Urinverlustes kann die Benutzung geeigneter Hilfsmittel (Vorlagen, Kondomurinale etc.) helfen, ein weitgehend normales Leben ohne größere Einschränkung der gewohnten Aktivitäten zu führen.

Vorlagen, Einlagen und weitere Hilfsmittel

Sie bestehen aus extrem saugstarken Materialien, die nach Schweregrad des Urinverlustes in Größe und Saugfähigkeit gestaffelt sind. Die Produktpalette der Hersteller reicht daher von der einfachen Vorlage bis zur Kombination von großer Vorlage und Netzhose. Diese Inkontinenzhilfen werden Ihnen nach der Operation verschrieben. Bei der Auswahl der für Sie geeigneten Produkte werden Sie durch Ihren Urologen und durch spezialisierte Sanitätshäuser beraten. Neben den oben genannten gebräuchlichen Hilfsmitteln gibt es noch weitere Möglichkeiten zur Versorgung bei unwillkürlichem Urinverlust. Diese reichen von sogenannten Tropfenfängern für das Glied, die in die Unterhose geklebt werden, bis zu Kondomurinalen mit Beinbeutel-versorgung. Erhältlich sind alle Artikel in Apotheken, Sanitätshäusern und speziellen Inkontinenzfachgeschäften. Sie erhalten dort eine fachgerechte Beratung und können die meisten Hilfsmittel zur Probe testen. Fast alle Produkte sind verordnungs- und erstattungsfähig.

Die nach der Dauerkatheterentfernung auftretende vorübergehende Urinhalteschwäche ist normal und sollte sich unter Durchführung der Beckenbodengymnastik nach einigen Wochen bis Monaten zurückgebildet haben. Zur Unterstützung des Heilungsprozesses nach der Operation kann die frühzeitige Wiederaufnahme körperlicher Aktivität oder sportlicher Betätigung nur empfohlen werden. Hierzu gilt die Faustregel, daß alles erlaubt ist, was weder Beschwerden noch Schmerzen verursacht.

Anhaltender Urinverlust (bleibende Harninkontinenz)

Von der vorübergehend auftretenden Urinhalteschwäche ist die sehr seltene, jedoch schwerwiegende Komplikation der bleibenden Harninkontinenz abzugrenzen.

Bei erfahrenen Operateuren ist das Risiko für den Patienten, nach der Operation durch eine Verletzung des willkürliche äußeren Schließmuskels auf Dauer inkontinent zu bleiben, nicht größer als 5%. Bei fortbestehender Harninkontinenz kann zur Ergänzung des Beckenbodenmuskeltrainings

zunächst eine Elektrostimulation des Beckenbodens erfolgen. Hierbei wird durch eine kleine Sonde, die über den Enddarm eingeführt wird, die Beckenbodenmuskulatur durch milden Reizstrom gereizt. Wenn diese Reizstrombehandlung zwei- bis dreimal am Tag für einige Minuten durchgeführt wird, kommt es häufig zu einer spürbaren Stärkung des Schließmuskels. Ein entsprechendes Gerät kann Ihnen vom Urologen für den häuslichen Gebrauch verschrieben werden. Sollte diese Maßnahme ohne Erfolg sein, so ist auch die operative Einpflanzung eines künstlichen Schließmuskels möglich, um die Kontinenz wieder zu erreichen. Ein solcher künstlicher Schließmuskel funktioniert sehr zuverlässig, birgt als Fremdkörper jedoch ein erhöhtes Infektionsrisiko. Die Einpflanzung eines künstlichen Schließmuskels ist jedoch nur selten notwendig und erfolgt in aller Regel frühestens ein Jahr nach der radikalen Prostatektomie.

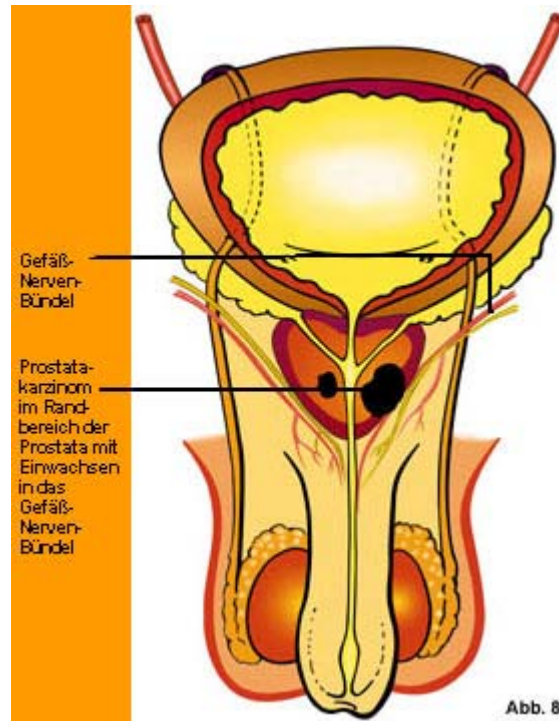
Verlust der Gliedsteife (Erektion)

Eine weitere, möglicherweise wichtige Folge nach der Operation ist der Verlust der spontanen Gliedversteifung (Erektion).

Warum ist nach der Operation die Gliedversteifung beeinträchtigt?

Die Gliedversteifung wird bei sexueller Stimulation durch Blutgefäße und Erektionsnerven reguliert, die an beiden Seiten unmittelbar hinter der Prostata verlaufen und in den Penis bzw. in die Schwellkörper ziehen (Abbildung 8). Dieses Gefäß-Nerven-Bündel steuert den für die Versteifung von Penis und Schwellkörper notwendigen vermehrten Bluteinstrom. Das Gefäß-Nerven-Bündel kann bei der radikalen Operation verletzt werden - oder es wird aus Gründen der notwendigen radikalen Tumorentfernung bewußt mitentfernt, da die bösartige Prostatageschwulst vollständig entfernt werden soll. Grundsätzlich ist es heute durch verfeinerte Operationstechniken möglich, die Erektionsnerven und Blutgefäße zu erhalten. Leider neigen die im Randbereich der Prostata gelegene Karzinome zum Einwachsen in das Gefäß-Nerven-Bündel (Abbildung 8). Da in diesen Fällen das Risiko einer unvollständigen Tumorentfernung besteht, wird heute in aller Regel das Gefäß-Nerven-Bündel auf der tumortragenden Seite absichtlich entfernt. Ist die andere Hälfte der Prostata tumorfrei, kann versucht werden das Bündel auf dieser Seite zu erhalten. In Einzelfällen kann bei Vorliegen sehr kleiner Prostatageschwülste auch die Erhaltung der Blutgefäße und Erektionsnerven auf beiden Seiten gelingen. Trotz aller Verbesserungen der Operationstechnik können es jedoch die individuellen anatomischen Verhältnisse unmöglich machen, die Erektionsnerven zu erhalten. Bei Erhaltung der Erektionsnerven kann nach der Operation bis zum Auftreten von spontanen Erektionen durchaus ein Zeitraum von einem Jahr vergehen.

Auch bei Anwendung der nervenerhaltenden Operationstechnik haben viele Patienten nach dem Eingriff keine für den Geschlechtsverkehr ausreichenden Erektionen mehr. So reicht bei drei Viertel aller Männer der einseitige Erhalt des Bündels nicht aus, um eine ausreichende spontane Erektionsfähigkeit zu gewährleisten.

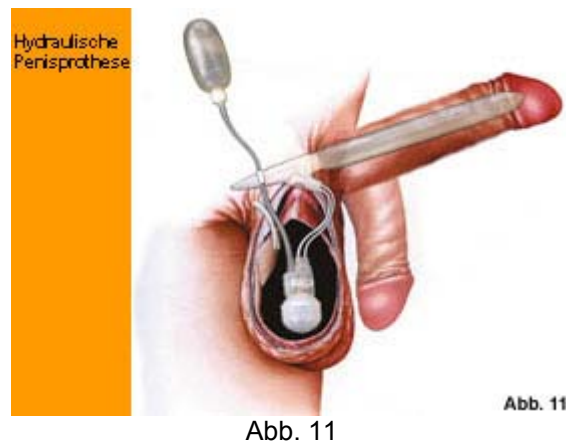


Veränderter Orgasmus

Der Verlust der spontanen Erektionsfähigkeit darf nicht mit einer Empfindungsstörung des Penis bzw. der Eichel verwechselt werden. Es ist wichtig festzustellen, daß das Gefühl im Penis (Sensibilität) und das Orgasmusgefühl erhalten bleiben. Der Orgasmus ist nach der Operation jedoch "trocken", da große Teile der Samenflüssigkeit in der Prostata und den Samenblasen, die bei dem Eingriff entfernt werden, gebildet werden. Durch die Unterbindung der Samenleiter und Entfernung der Prostata besteht nach dem Eingriff Zeugungsunfähigkeit. Da einige Patienten einen unwillkürlichen Urinverlust beim Orgasmus beklagen, sollte die Harnblase vor dem Geschlechtsverkehr entleert werden

Behandlungsmöglichkeiten bei Potenzverlust

Besteht nach der körperlichen und seelischen Erholung von der Operation wieder der Wunsch nach Sexualität und Ausübung des Geschlechtsverkehrs, so stehen zur Behebung der sogenannten erektilen Dysfunktion (Impotenz) verschiedene Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung. Diese moderne Therapieverfahren, die die Gliedsteife sozusagen "auf Abruf" wiederherstellen, können frühzeitig nach der Operation eingesetzt werden. Bei der Schwellkörperperautoinjektionstherapie ("SKAT") werden gefäßerweiternde Medikamente, die eine Erektion auslösen, vom Patienten selbst in den Schwellkörper gespritzt (Abbildung 9). Eine mechanische Wiederherstellung der Gliedsteife ist mit einem Vakuumerektionshilfesystem ("Vakuumpumpe") möglich (Abbildung 10). Desweiteren steht als operative Therapie die Einpflanzung einer Penisprothese zur Verfügung (Abbildung 11). Eine medikamentöse Therapie (Einnahme von Tabletten) ist derzeit Gegenstand wissenschaftlicher Forschung. Sie sollten sich ohne falsches Schamgefühl oder Zurückhaltung - auch zusammen mit Ihrer Partnerin - von Ihrem behandelnden Urologen diesbezüglich beraten lassen.



Seltene Sonderfälle

Positive (tumorbefallene) Lymphknoten bei der Operation

Im allgemeinen werden bei der Operation zuerst die der Prostata und Harnblase benachbarten Lymphknoten entfernt und mittels eines sogenannten Schnellschnittes (mikroskopische Untersuchung) durch einen Pathologen beurteilt.

Für den Fall, daß man innerhalb der Lymphknoten Tumorzellen findet, wird das geplante operative Vorgehen möglicherweise geändert. Da der Tumor bei nachgewiesenem Lymphknotenbefall die Prostata bereits verlassen hat, ist es vielfach günstiger, eine Hormonentzugsbehandlung durchzuführen ("[systemische Hormonentzugstherapie](#)").

Eine solche Hormonentzugstherapie ist operativ durch Ausschälung des hormonproduzierenden Hodengewebes oder medikamentös durchführbar. Die operative Ausschälung des hormonproduzierenden Hodengewebes (sog. subkapsuläre Orchiektomie, siehe auch Seite 25) kann in der gleichen Narkose erfolgen, falls Sie sich für diese operative Therapieform entscheiden. Für den Fall, daß die Lymphknoten tumorbefallen sind, bitten wir Sie daher vor der geplanten Operation zu überlegen, ob eine Orchiektomie durchgeführt werden sollte oder ob Sie eine [medikamentöse Therapie](#) bevorzugen.

In Einzelfällen kann es möglich sein, daß durch die Entnahme der befallenen Lymphknoten im ersten Operationsschritt alle bösartigen Absiedlungen (Krebszellen in den Lymphknoten) mitentfernt werden. Die Wahrscheinlichkeit hierfür steigt, wenn von den entnommenen Lymphknoten beispielsweise nur einer tumorbefallen ist oder die bösartigen Absiedlungen in den Lymphknoten sehr klein sind (Mikrometastasen). Unter der Annahme, daß sonst keine weiteren Tumorabsiedlungen im Körper vorhanden sind, wird in diesen Einzelfällen die radikale Prostataentfernung wie geplant durchgeführt. Eine vollständige Heilung durch die radikale Prostatektomie ist hierbei prinzipiell möglich.

Negative (tumorfremie) Lymphknoten, jedoch lokal nicht mehr operables Prostatakarzinom

Selten kommt es vor, daß trotz aller Voruntersuchungen die örtliche Ausdehnung des Prostatakarzinoms vor der Operation nicht abschließend beurteilt werden kann. Daher kann es möglich sein, daß trotz tumorfreier Lymphknoten die radikale Entfernung der Prostata nicht erfolgt, da diese wegen eines organüberschreitenden Wachstums des Prostatakarzinoms operationstechnisch nicht durchführbar ist. Ist ein Prostatakrebs auf Grund seiner Größe nicht mehr operabel und sind keine Tochtergeschwülste in den Lymphknoten bzw. anderen Organen vorhanden, gibt es prinzipiell zwei Therapiemöglichkeiten:

- die [Hormonentzugstherapie](#) als Systemtherapie,
- die Bestrahlungstherapie als Lokalthherapie mit der Absicht, nur den örtlichen Befund in der Prostata zu behandeln.

Das Prinzip der Strahlentherapie beruht auf der zellzerstörenden Wirkung energiereicher Strahlen. Diese Strahlen können entweder durch eine äußere Strahlenquelle (sog. externe Radiotherapie) oder durch in die Prostata eingebrachte Strahlenkörper (sog. interstitielle Radiotherapie) angewandt werden. Bei der Bestrahlung von innen werden kleine Nadeln unter Ultraschallkontrolle in die Prostata eingeführt, mit einer Strahlenquelle beladen und nach erfolgter Bestrahlung wieder entfernt. Diese Behandlung wird häufig mit einer äußeren Bestrahlung kombiniert.

Durch die modernen Verfahrensweisen ist die Strahlentherapie für den Patienten nur wenig belastend. Es kommt nur sehr selten zu einer Inkontinenz und nur in etwa der Hälfte der Fälle zu einer Störung der Erektionsfähigkeit. Als Nebenwirkungen dieser Methode kann es jedoch bei bis zu 20 % aller Patienten zu Strahlenschäden am Enddarm und der Blase kommen, die sich als Blutungen und/oder Durchfälle oder durch eine Reizblasensymptomatik bemerkbar machen.

Sollte es nach anfänglichem Tumorrückgang durch die Strahlentherapie später zu einem Voranschreiten des Tumors kommen, kann dann in zweiter Linie die Hormonentzugstherapie nachgeschaltet werden. Der Vorteil ist, daß man neben einer lokalen Tumorverkleinerung durch die Bestrahlung dem Patienten zunächst mit einer bis zu 50%-igen Wahrscheinlichkeit die Potenz (spontane Erektionsfähigkeit) erhalten werden kann. Häufig wird die Hormontherapie auch begleitend zur Strahlentherapie durchgeführt. Diesbezüglich wird Sie Ihr behandelnder Arzt vorher beraten.

Positive (tumorbefallene) chirurgische Absetzungsränder

Durch die Untersuchung des Operationspräparates läßt sich feststellen, ob mit der radikalen Entfernung der Prostata und der anhängenden Gebilde das Prostatakarzinom ganz aus dem Körper entfernt wurde. Diese sogenannte histologische Begutachtung des Operationspräparates wird durch einen Pathologen durchgeführt und nimmt bei entsprechender Sorgfalt mehrere Tage in Anspruch. Durch spezielle Färbungen und mikroskopische Untersuchungen kann die Ausdehnung des Prostatakarzinoms im Operationspräparat bestimmt werden. Sollte das Prostatakarzinom die Prostata kapsel als Organgrenze überschritten haben und die chirurgischen Absetzungsränder erreichen, so ist zu überlegen, ob zur Sicherheit eine zusätzliche lokale Bestrahlung des Operationsgebietes erfolgen sollte. Ob das Vorliegen eines positiven chirurgischen Absetzungsrandes Bedeutung für das Wiederauftreten der Erkrankung an dieser Stelle (Tumorrezidiv) oder die weitere Lebenserwartung hat, ist wissenschaftlich noch nicht vollständig geklärt. Theoretisch besteht die Möglichkeit, daß der Tumor trotz eines sogenannten positiven chirurgischen Absetzungsrandes ganz entfernt ist. Es kann jedoch sein, daß im Bereich des Absetzungsrandes noch kleinste Reste des Tumors verblieben sind, die dann durch eine nachfolgende Strahlentherapie zerstört würden. Da Dank moderner Technik die Strahlentherapie mit relativ wenig Nebenwirkungen durchgeführt werden kann, erscheint die "Sicherheitsnachbestrahlung" bei positiven Absetzungsrändern und Verdacht auf verbliebenes Tumorgewebe im Operationsgebiet als ein sinnvolles Konzept. Eine solche Nachbestrahlung wird frühestens 8 Wochen nach der Operation begonnen und erfolgt als externe Radiotherapie in mehreren Sitzungen ambulant. Wichtig ist jedoch, daß vor Beginn der lokalen Sicherheitsnachbestrahlung eine ausreichende Kontinenz wiederhergestellt ist, da es andernfalls zu einer neuerlichen Verschlechterung der Funktion des äußeren Schließmuskels kommen kann.

Was bedeutet "systemische Hormonentzugstherapie"?

Leider kann es vorkommen, daß ein Prostatakarzinom als nicht mehr operabel (inoperabel) eingestuft werden muß. Ursachen der Inoperabilität können sein:

- bereits nachweisbare Tochtergeschwülste (Metastasen) in den Lymphknoten (siehe Seite 22: Sonderfall 1) oder in anderen Organen,
- ein lokal so ausgedehnter Befund, daß keine Entfernung im gesunden Gewebereich mehr erwartet werden kann (siehe Seite 23: Sonderfall 2).

Für diese Fälle existieren mehrere Therapiemöglichkeiten, deren wichtigster Bestandteil die sog. [systemische Hormonentzugstherapie](#) ist.

Bedeutung der Geschlechtshormone beim Prostatakarzinom

Als Hormone werden Botenstoffe bezeichnet, die in vielfältiger Weise in alle Körperfunktionen eingreifen. Sie werden von bestimmten Organen gebildet und unterliegen einem Steuerungsmechanismus, der sich entweder direkt aus der Funktion eines Organs im Sinne einer Rückkopplung oder im Zusammenspiel mit einem übergeordneten Kontrollzentrum ergibt. Auch die Geschlechtsentwicklung und die Funktion der Prostata werden hormonell gesteuert. Übergeordnetes Kontrollzentrum ist das Zwischenhirn bzw. die Hirnanhangdrüse (Hypophyse), die stimulierende Hormone für die Geschlechtsdrüsen abgibt. Auf diese Weise erfolgt unter anderem eine Stimulation der Hoden, die dann das männliche Geschlechtshormon Testosteron produzieren, welches wiederum das Prostatawachstum beeinflusst. Für das Verständnis der verschiedenen Therapiemöglichkeiten des Prostatakarzinoms ist das Wissen um diesen Regelkreislauf wichtig, da er auf unterschiedlichen Wegen beeinflusst werden kann (Abbildung 12).

Das männliche Geschlechtshormon Testosteron beeinflusst das Wachstum der Prostata und auch das des Prostatakarzinoms. Hierdurch besteht die Möglichkeit, ein weiteres Fortschreiten von Prostatawucherungen durch einen Eingriff in den Hormonhaushalt zu verlangsamen. Diese Entdeckung wurde bereits vor rund 60 Jahren gemacht und wurde später mit der Verleihung des Nobelpreises an Charles Huggins gewürdigt.

Hormonentzugstherapie des Prostatakarzinoms

Um den Stellenwert der Hormonentzugstherapie auch im Vergleich zu den anderen Verfahren werten zu können, ist es wichtig zu verstehen, daß man leider nicht alle Prostatakrebszellen durch einen Entzug des männlichen Geschlechtshormons Testosteron abtöten kann.

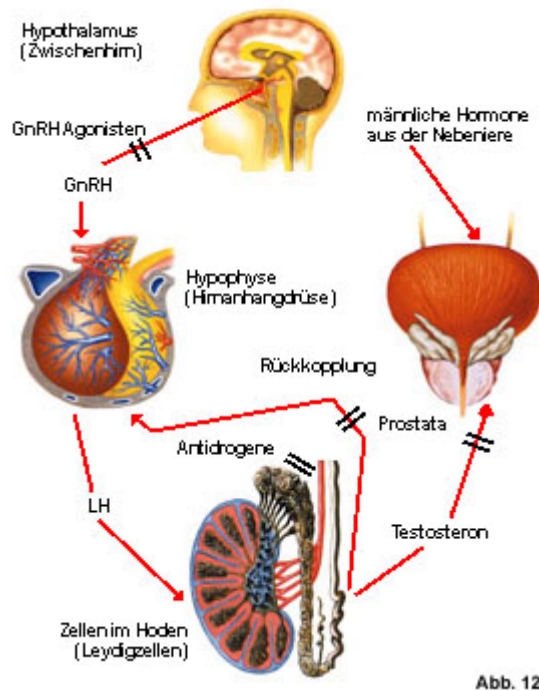


Abb. 12

Der das Wachstum hemmende oder den Tumor zurückdrängende Effekt kann zwar sehr lange anhalten, ist aber leider nicht dauerhaft garantiert. Ursache hierfür ist, daß sich (1) die Zellen der Prostata bzw. des Prostatakarzinoms dem Hormonentzug anpassen und dann hormonunabhängig weiterwachsen oder (2) nur diejenigen Prostatakrebszellen übrig bleiben, die hormontaub waren oder geworden sind und dann später zu einem Voranschreiten des Tumors führen. Trotzdem ist die Hormonentzugstherapie insgesamt als eine höchst effektive Behandlungsmöglichkeit einzuschätzen.

Grundsätzlich gibt es drei Möglichkeiten, die Hormonentzugstherapie durchzuführen:

- operative Entfernung des hormonproduzierenden Hodengewebes,
- medikamentöse Hemmung der Bildung stimulierender Hormone (Hirnanhangdrüse),
- medikamentöse Hemmung der Hormonwirkung.

Die operative Entfernung des Hodengewebes als Produktionsstätte des männlichen Geschlechtshormones ist ein kurzer und fast immer komplikationsloser Eingriff. Hierbei wird das hormonproduzierende Hodengewebe ausgeschält. Da die Hodenhüllen und die Nebenhoden belassen werden, ist äußerlich ein Unterschied kaum feststellbar. Trotzdem empfinden einige Patienten das Gefühl, nach der Operation "kastriert" zu sein, seelisch als problematisch.

Alternativ zur operativen Entfernung des Hodengewebes kann man jedoch auch einen medikamentösen Hormonentzug durchführen, der auf zwei unterschiedlichen Wegen möglich ist. (1) Die am häufigsten eingesetzte Methode ist, regelmäßig (einmal im Monat oder alle 2 bis 3 Monate)

chemische Substanzen in das Unterhautfettgewebe zu spritzen, die zu einer Blockierung der hodenstimulierenden Hormone der Hirnanhangdrüse führen, so daß es zu einer chemischen Kastration kommt. Die Wirkung dieser in der Fachsprache als [GnRH-Agonisten](#) bezeichneten Substanzen ist derjenigen der operativen Hodengewebeentfernung vollkommen identisch. (2) Eine andere Möglichkeit ist die Gabe von Substanzen, die die Wirkung des männlichen Geschlechtshormons blockieren. Diese sogenannten Antiandrogene besetzen die Anheftungsstelle des Testosterons an der Zelle, so daß das Geschlechtshormon nicht mehr in die Zelle aufgenommen werden kann und somit wirkungslos bleibt. Außerdem können die Antiandrogene die Freisetzung des männlichen Geschlechtshormons aus den speziellen Produktionszellen im Hoden und auch in der Nebennierenrinde verhindern. Die Wirkstoffe sind in Tablettenform verfügbar. Ob die alleinige Gabe dieser Antiandrogene derjenigen des operativen oder medikamentösen Hormonentzuges durch die sogenannten [GnRH-Agonisten](#) gleichwertig ist, ist letztlich noch ungeklärt. Bei der Kombination von [GnRH-Agonisten](#) und Antiandrogen spricht man von „kompletter“ Androgenblockade.

Falls Sie weitere Fragen haben stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Urologische Praxis / HELIOS Agnes Karll Krankenhaus

Prof. A. Böhle, Dr. N. Nentwig, P. Renner

Bad Schwartau
