

## Serie Prostatakarzinom

Thomas C. Gasser<sup>1</sup>  
 Tullio Sulser<sup>1</sup>  
 Jan Fichtner<sup>2</sup>, Christian Stief<sup>3</sup>  
 Joachim W. Thüroff<sup>4</sup>

# Radikale Prostatektomie

Welcher Zugang für welchen Patienten?

## Zusammenfassung

Die radikale Prostatektomie ist die Standardmethode zur Behandlung des lokalisierten Prostatakarzinoms. Bei der Operation wird die Prostata mit Kapsel, den Endstücken der Samenleiter und den Samenblasen entfernt. Es gibt heute drei unterschiedliche Zugangswege. Die offene suprapubische Prostatektomie gilt als Standardmethode. Zunehmend wird auch der laparoskopische Zugang verwendet. Die perineale Prostatektomie hat erneut einen Aufschwung erlebt. Jedes Verfahren hat seine Vor- und Nachteile. Nach heutigem Wissensstand sind die drei Methoden in Bezug auf Tumorkontrolle und Nebenwirkungen fast gleichwertig. Der gewählte Zugang ist deshalb nachrangig und hängt von den Wünschen des Patienten und vom Ausbildungsstand des Chirurgen ab.

**Schlüsselwörter:** Prostatakarzinom, radikale Prostatektomie, Laparoskopie, perineale Prostatektomie

## Summary

### Radical Prostatectomy – Which surgical Approach for Which Patient?

Radical prostatectomy is the standard treatment modality for localized prostate cancer. At present, there are three different surgical approaches to remove the prostate with its capsule and seminal vesicals. The suprapubic or retropubic approach is the most widely used. Recently, laparoscopic radical prostatectomy has been introduced. The perineal approach has become popular again. At present, there is no indication that there are significant differences among the three methods as to tumour control and adverse effects. Therefore, the individually chosen method rather depends on patients preferences and the education of the surgeon than on scientifically based results.

**Key words:** prostate cancer, radical prostatectomy, laparoscopy, perineal prostatectomy

Beim lokalisierten, auf die Prostata beschränkten Prostatakarzinom gilt die radikale Prostatovesikulektomie als Standardbehandlung. Bei organbegrenztem Tumor beträgt das progressionsfreie 10-Jahres-Überleben ungefähr 75 Prozent (4). Das Prinzip der Operation besteht in der vollständigen Entfernung der gesamten Prostata mitsamt ihren Anhangsgebilden, das heißt den Ampullen der Samenleiter und den Samenblasen. (Dieser Eingriff ist nicht zu verwechseln mit der offenen Prostatektomie bei gutartigem Adenom, bei der nur das Adenomgewebe enukleiert und die so genannte Chirurgische Kapsel belassen wird [transvesikale Prostatektomie oder Operation nach Millin]).

Zu der klassischen, retropubischen radikalen Prostatektomie sind in den letzten Jahren noch die perineale und die laparoskopische Prostatektomie hinzugekommen. Immer wieder stellt sich in diesem Zusammenhang bei Hausärzten und Patienten die Frage, wodurch die Wahl des Zugangsweges bestimmt werde. Im Folgenden werden die drei Operationsmethoden kurz vorgestellt.

Grundsätzlich allen Verfahren gemeinsam ist das Ziel der vollständigen Entfernung der Prostata mit der Kapsel, den Endstücken der Samenleiter und den Samenblasen. Die Kontinuität des infravesikalen Abflusses wird durch eine direkte Anastomose zwi-

schen dem Urethrastumpf und dem Blasenhalshals mit resorbierbarem Fadennaterial bewerkstelligt. Falls tumorchirurgisch sinnvoll, kann bei allen drei Methoden das neurovaskuläre Bündel, das parallel zur Prostata verläuft und dieser aufliegt, für die Verbesserung von Kontinenz und Erektionsfähigkeit geschont werden.

## Suprapubische oder retropubische radikale Prostatektomie

Zur suprapubischen oder retropubischen radikalen Prostatektomie liegt der Patient in Rückenlage, gelegentlich mit etwas gespreizten Beinen (6). Durch einen medianen Unterbauchschnitt zwischen Symphyse und Bauchnabel wird der Perivesikalraum extraperitoneal entwickelt. Der dorsal der Prostata verlaufende, sehr blutreiche präprostatiche Plexus wird mit Durchstechungsnahten kontrolliert. Die urethrale Anastomose erfolgt bei direkter Sicht.

**Vorteile:** Diese Methode wird weltweit am häufigsten verwendet, zu ihr liegen die umfangreichsten Langzeitergebnisse vor. Die Kontrolle der Blutung, die Entfernung der Samenblasen und die Schonung des neurovaskulären Bündels sind durch die große Erfahrung heute sehr kontrolliert möglich. Der Zugang ist rein extraperitoneal und erlaubt gleichzeitig die iliakale Lymphadenektomie in derselben Operation.

**Nachteile:** Das Verfahren ist mit etwas höherem Blutverlust verbunden. Zudem handelt es sich um einen offenchirurgischen Eingriff mit postoperativen Wundschmerzen und der Gefahr einer Hämatombildung und Wundinfektion.

<sup>1</sup> Urologische Universitätsklinik beider Basel (Ordinarius: Prof. Dr. med. Thomas Gasser), Kantonsspital Basel

<sup>2</sup> Urologische Klinik (Direktor: Priv.-Doz. Dr. med. Jan Fichtner), Evangelisches und Johanniter Klinikum, Oberhausen

<sup>3</sup> Klinikum Großhadern (Direktor: Prof. Dr. med. Christian Stief), Ludwig-Maximilians-Universität, München

<sup>4</sup> Urologische Klinik und Poliklinik (Direktor: Prof. Dr. med. Joachim W. Thüroff), Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz

Tabelle

Vergleich von Vor- und Nachteilen der 3 Methoden

	Offen retropubisch	Laparoskopisch	Perineal
Tumorkontrolle	Gut	Gut	Gut
Iliakale Lymphadenektomie	Möglich	Möglich	Nicht möglich
Peritoneum	Nicht eröffnet	Eröffnet	Nicht eröffnet
Nervenschonende Operationstechnik	Möglich	Möglich	Möglich
Große Prostata (mehr als 100 g)	Gut möglich	Möglich	Ungeeignet
Adipositas	Erschwert	Erschwert	Wenig beeinflusst
Lagerung	Rückenlage	Rückenlage	Extreme Steinschnittlage
Einfluss abdominaler Voroperationen (z. B. Nierentransplantation, Aortenaneurysma)	Erschwert	Erschwert	Kein Einfluss
Schwierigkeitsgrad der Operation	Schwierig	Sehr schwierig	Schwierig
Postoperative Schmerzen	Mäßig	Gering	Gering
Spitalaufenthalt	7 – 12 Tage	5 – 8 Tage	5 – 8 Tage
Dauerkatheter	7 – 14 Tage	5 – 7 Tage	7 Tage

## Laparoskopische radikale Prostatektomie

Bei der laparoskopischen radikalen Prostatektomie werden über fünf im Unterbauch angeordnete Zugänge zuerst die Samenwege und Samenblasen und anschließend die Prostata exponiert und entfernt (2, 3). Die Blutstillung erfolgt durch bipolare Koagulation, und die Anastomose erfolgt durch direkte Naht. Meist wird der intraperitoneale Zugang verwendet, dieser Eingriff ist aber grundsätzlich auch extraperitoneal möglich (5).

**Vorteile:** Durch die optischen Instrumente bei den heutigen hervorragenden technischen Einrichtungen ist ein Vergrößerungseffekt des Operationsfeldes möglich. Die einzelnen Strukturen wie zum Beispiel die Gefäßnervenbündel können gut identifiziert werden. Selbst kleine Blutungen können zielgenau lokalisiert und koaguliert werden. In der Regel ist der Blutverlust während der Operation gering und die Transfusionsrate somit niedrig. Die Anastomose lässt sich sehr genau und in den meisten Fällen wasserdicht anlegen. Die gleichzeitige iliakale Lymphadenektomie ist machbar.

**Nachteile:** Der Eingriff ist technisch anspruchsvoll und erfordert eine lange Lernzeit. Ob die Kosten des zusätzlichen technischen Aufwandes und der oftmals verlängerten Operationsdauer durch die verkürzte Hospitalisationsdauer aufge-

wogen werden, lässt sich zurzeit noch nicht abschließend beantworten. Die ausgedehnte Verwendung der Diathermie zur Blutstillung ist wahrscheinlich für den Langzeitverlauf bedeutungslos. Der intraperitoneale Zugang birgt das Risiko von Verletzungen intraabdominaler Organe, wenngleich dieses sehr gering eingeschätzt wird.

## Perineale radikale Prostatektomie

Der Patient wird bei der perinealen radikalen Prostatektomie in extremer Steinschnittlage gelagert (1). Der Zugang erfolgt durch einen bogenförmigen perinealen Schnitt zwischen Anus und Penisschwanz. Zur Präparation werden gebogene und gerade Metallretraktoren, transurethral eingeführt, verwendet.

**Vorteil:** Das Verfahren ermöglicht einen schnellen und direkten Zugang auf die Prostata mit entsprechend übersichtlicher Darstellung des Harnröhrenstumpfes. Der blutreiche präprostatiche Plexus muss nicht versorgt werden. Die Anastomose ist durch die gute Übersichtlichkeit meist primär wasserdicht möglich. Bei abdominalen Voroperationen, die den Zugang zur Prostata erschweren (Divertikulitis-Operation, Zustand nach Nierentransplantation, Aortenaneurysma et cetera) wird von perineal her kaum Narbengewebe vorgefun-

den. Auch bei sehr adipösen Patienten ist die Übersichtlichkeit von perineal her meist besser als suprapubisch.

**Nachteil:** Nicht jedem Patienten kann die extreme Steinschnittlage zugemutet werden (zum Beispiel bei Hüftgelenksproblemen). Die iliakale Lymphadenektomie ist nicht gleichzeitig möglich. Durch die räumlichen Verhältnisse ist die Operation bei großer Prostata (mehr als 100 g) sehr schwierig.

## Fazit

Die drei Methoden – retropubische, laparoskopische oder perineale radikale Prostatektomie – sind nach heutigem Wissenstand in ihren Resultaten hinsichtlich Tumorkontrolle und Nebenwirkungen fast gleichwertig. Prospektive, randomisierte Vergleichsstudien zu den Methoden liegen aber nicht vor.

Bei Patienten mit geringem Risiko für organüberschreitendes Wachstum oder Lymphknotenbefall (das heißt prostata-spezifisches Antigen [PSA] unter 10 ng/mL, Gleason < 7) sind alle drei Verfahren gleichwertig. Bei erwarteten intraabdominalen Adhäsionen ist der perineale Zugang zu erwägen. Bei großer Prostata dagegen ist der perineale Zugang ungeeignet. Bei PSA-Werten von mehr als 10 ng/mL sollte in der Regel eine iliakale Lymphadenektomie durchgeführt werden, weshalb bei den betroffe-

nen Patienten der suprapubische oder laparoskopische Weg zu bevorzugen ist. Der perineale Weg ist dann vertretbar, wenn zuvor eine laparoskopische Lymphadenektomie erfolgte. Bei den meisten Patienten ist der gewählte Zugang weniger bedeutsam. Entsprechend hängt die Wahl des Verfahrens von den Wünschen des Patienten und vom Ausbildungsstand und der Präferenz des Chirurgen ab.

Manuskript eingereicht: 9. 2. 2004, angenommen: 4. 3. 2004

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

■ Zitierweise dieses Beitrags:  
Dtsch Arztebl 2004; 101: A 2055–2057 [Heft 28–29]

**Literatur**

- Gillitzer R, Thuroff JW: Relative advantages and disadvantages of radical perineal prostatectomy versus radical retropubic prostatectomy. Crit Rev Oncol Hematol 2002; 43:167–190.
- Guillonneau B, el-Fettouh H, Baumert H et al.: Laparoscopic radical prostatectomy: oncological evaluation after 1,000 cases at Montsouris Institute. J Urol 2003; 169: 1261–1266.
- Guillonneau B, Vallancien G: Laparoscopic radical prostatectomy: The Montsouris Technique. J Urol 2000; 163: 1643–1649.
- Hull GW, Rabbani F, Abbas F et al.: Cancer control with radical prostatectomy alone in 1,000 consecutive patients. J Urol 2002; 167: 528–534.
- Stolzenburg JU, Do M, Pfeiffer H et al.: The endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy (EERPE): technique and initial experience. World J Urol 2002; 20: 48–55.
- Walsh PC: Anatomic radical prostatectomy: evolution of the surgical technique. J Urol 1998; 160: 2418–2424.

Anschrift für die Verfasser:  
**Prof. Dr. med. Thomas C. Gasser**  
Urologische Universitätsklinik beider Basel  
Klinik Liestal, Rheinstrasse 26, 4410 Liestal, Schweiz  
E-Mail: ruth.buser@ksli.ch

In der Serie zum Prostatakarzinom sind bisher erschienen:

**Früherkennung des Prostatakarzinoms**  
Luboldt und Rübgen  
Dtsch Arztebl 2004; 101: A 1736–1738 [Heft 24]

**Einfluss von Präanalytik und Analytik auf die Aussagekraft des prostataspezifischen Antigens**  
Fornara et al.  
Dtsch Arztebl 2004; 101: A 1820–1823 [Heft 25]

**Stellenwert der PSA-Bestimmung zur Früherkennung des Prostatakarzinoms**  
Hammerer und Lein  
Dtsch Arztebl 2004; 101: A 1892–1893 [Heft 26]

**Epigenetische Veränderungen in der Karzinogenese des Prostatakarzinoms**  
Bastian et al.  
Dtsch Arztebl 2004; 101: A 1981–1985 [Heft 27]

# DISKUSSION

zu dem Beitrag

## Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung

Körperliches Training als Therapiepfeiler

von  
Priv.-Doz. Dr. med. Martin Halle  
Prof. Dr. med. Aloys Berg  
Prof. Dr. med. Gerd Hasenfuss

in Heft 41/2003

### „Lebensstilintervention“ – Mephistos Rat

Völlig zu Recht betonen die Autoren Halle und Mitarbeiter (1) ein körperliches Training als Behandlungspfeiler in der Sekundärprävention der koronaren Herzkrankheit. In Übereinstimmung mit transatlantischen Ergebnissen (2, 3) mahnen sie in Berufung auf je zwei amerikanische und deutsche kardiologische und sportmedizinische Gesellschaften zu einer „Lebensstilintervention“ in der Rehabilitation kardiovaskulärer Erkrankungen.

Kein Geringerer als Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832) hat ganz ähnliche körperliche Trainingsvorschläge als Verjüngungsmittel in poetischer Weise in der Szene „Hexenküche“ im Faust I, Verse 2348–2361 gemacht (4):

„*Mephistopheles*  
Dich zu verjüngen gibt's auch ein natürlich Mittel:  
Allein es steht in einem andern Buch,  
Und es ist ein wunderlich Kapitel.

*Faust*  
Ich will es wissen.

*Mephistopheles*  
Gut! Ein Mittel, ohne Geld  
Und Arzt und Zauberei zu haben:  
Begib dich gleich hinaus auf's Feld,  
Fang' an zu hacken und zu graben,  
Erhalte dich und deinen Sinn  
In einem ganz beschränkten Kreise,  
Ernähre dich mit ungemischter Speise,  
Leb' mit dem Vieh als Vieh, und acht' es nicht für Raub,  
Den Acker, den du erntest selbst zu düngen;  
Das ist das beste Mittel, glaub',  
Auf achtzig Jahr dich zu verjüngen!“

Goethe hatte diese Verjüngungsidee von seinem Leibarzt und Freund Christoph Wilhelm Hufeland (1762–1836) übernommen, der seinerzeit ein bekannter praktischer Arzt, Hygieniker und Hochschullehrer war (5). Überzeugend empfahl er körperliches Training zur Rehabilitation und Verjüngung in seinem Lehrbuch „Die Kunst das menschliche Leben zu verlängern“ (6). Dieses erschien erst 1796, während Mephistos Verjüngungsverse im Faust I bereits 1790 gedruckt wurden. Goethe hatte somit offensichtlich „vorab“ in Hufelands Werk („... es steht in einem andern Buch“, Faust I, Vers 2349) Einblick genommen, das im 19. Jahrhundert in mehreren Auflagen weit verbreitet und bekannt gewesen war, worauf die Kommentatoren der genannten Verse hinweisen (4, 5). Somit war es J. W. von Goethes Zeitgenosse C. W. Hufeland, der schon zwei Jahrhunderte zuvor medizinisches Verständnis für die heute „evidenzbasiert“ wiederholten Empfehlungen zu körperlichem Training zur Verhinderung und Verbesserung kardiovaskulärer Erkrankungen (1–3) angemahnt hatte.

**Literatur**

- Halle M, Berg A, Hasenfuss G: Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung. Körperliches Training als Therapiepfeiler. Dtsch Arztebl 2003; 100: A 2650–2656 [Heft 41].
- Kimm SYS, Glynn NW, Kriska AM et al.: Decline in physical activity in black girls and white girls during adolescence. N Engl J Med 2002; 347: 709–715.
- Manson JE, Greenland P, LaCroix AZ et al.: Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. N Engl J Med 2002; 347: 716–725.
- Goethe JW von: Faust, Band 1: Texte, Band 2: Kommentare. Herausgegeben von Albrecht Schöne. Faust. Der Tragödie Erster Teil: Hexenküche, Verse 2348–2361, sowie zugehörige Erläuterung 101, 2349 f. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1999.
- Petzsch H: Chr. W. Hufelands „Makrobiotik“ im Spiegel von Goethes „Faust“, insbesondere der Szene „Hexenküche“. Dtsch Gesundheitswes 1962; 17: 651–660.
- Hufeland CW: Die Kunst das menschliche Leben zu verlängern. Jena 1796.

**Prof. Dr. med. Horst Nitze**  
Institut für Pathologie der Universität  
Postfach 10 08 88  
18055 Rostock  
E-Mail: horst.nitze@med.uni-rostock.de

**Dr. med. Michael Bernatek**  
Medizinische Hochschule Hannover  
Zentrum Innere Medizin, Abteilung Rheumatologie  
Carl-Neuberg-Straße 1  
30625 Hannover