

## Serie Prostatakarzinom

Serdar Deger<sup>1</sup>  
 Jens Uwe Stolzenburg<sup>2</sup>  
 Wolfgang Dorschner<sup>2</sup>  
 Stefan Loening<sup>1</sup>

# Laparoskopische radikale Prostatektomie

## Zusammenfassung

Die Entwicklung der minimalinvasiven Chirurgie in der Urologie hat zur Etablierung der laparoskopischen Operationstechniken für die radikale Prostatektomie geführt. Die exzellente Übersicht durch die Vergrößerung mit hervorragender Detailerkennung ermöglicht eine feine Präparation und dadurch bedingt eine geringere Traumatisierung und weniger Blutverlust als bei der offenen Chirurgie. Dabei stehen sowohl ein transperitonealer als auch ein extraperitonealer Zugangsweg zur Verfügung. Die onkologischen und funktionellen Ergebnisse sind zurzeit als gleichwertig mit denen der offenen Technik anzusehen.

**Schlüsselwörter:** Endoskopie, Prostatektomie, Prostatakarzinom, minimalinvasive Therapie, Krebstherapie

## Summary

**Laparoscopic Radical Prostatectomy**  
 Recent developments in minimal invasive surgery in urology made the establishment of laparoscopic radical prostatectomy possible. The excellent view due to the magnification allows for delicate preparation, resulting in less trauma and blood loss compared to open surgery. A trans- or extraperitoneal approach is possible. The oncological and functional results are similar to open surgery.

**Key words:** endoscopy, prostatectomy, prostate cancer, minimal invasive surgery, cancer therapy

Die logische Folge der Weiterentwicklung der Laparoskopie im letzten Jahrzehnt war die Etablierung der laparoskopischen radikalen Prostatektomie (LRP). Die gute intraoperative Übersicht mit hervorragender Detailerkennung durch den Vergrößerungseffekt ermöglicht ein subtiles Operieren mit geringerer Traumatisierung wichtiger Strukturen. Die Tatsache, dass die radikale Prostatektomie als der häufigste urologisch onkologische Eingriff das Interesse des laparoskopisch tätigen Arztes geweckt hat, führte zu einem grundlegenden Wandel der Wertigkeit der Laparoskopie in der chirurgischen Therapie urologischer Malignome. Bereits 1992 berichteten Schuessler et al. (11) über erste Erfahrungen mit der laparoskopischen radikalen Prostatektomie (LRP). Die damalige unzureichende technische Ausstattung zusammen mit der technischen Kompliziertheit dieses Eingriffs und entsprechend langer Lernkurve verhinderte zunächst eine breitere Anwendung. Erst im Jahr 1998 wurde die LRP von Guillonnet et al. (5) aufgegriffen und zu einer Standardoperation perfektioniert. Entscheidende Verbesserungen auf dem Sektor der technischen Ausstattung und die Erfahrungen der französischen Kollegen haben zu einem ausgeprägten Motivations- und Innovationsschub geführt. In Deutschland wurde die Methode von der Urologischen Klinik der Charité aufgegriffen und weiterentwickelt (15, 16). Ferner hat die Urologische Klinik Heilbronn die dort etablierte Heilbronner Technik vorgestellt (9). Die Zuhilfenahme von Robotern für die LRP gilt als zusätzliche Erweiterung. Die erste Roboter-LRP wurde in Deutschland (Urologische Klinik der Goethe-Universität, Frankfurt am Main) durchgeführt

(2). Der Einsatz der Robotertechnik wurde von verschiedenen internationalen Arbeitsgruppen übernommen (1, 14). Alle Eingriffe wurden vorerst transperitoneal durchgeführt. Im Jahr 2001 wurde der extraperitoneale Zugang von Bollens et al. beschrieben (3). Die extraperitoneale LRP wurde in Deutschland von der Urologischen Klinik der Universität Leipzig etabliert (12). Weitere Entwicklungen dieses Eingriffs wie das Schonen des Gefäßnervenbündels zum Potenserhalt und die Transplantation des Nervus suralis als Interpositionierung des Gefäßnervenbündels (17) haben dazu beigetragen, dass die technischen Anforderungen im Vergleich zur offenen radikalen Prostatektomie (ORP) erfüllt werden. Zur Klärung des optimalen Zugangs bei der laparoskopischen Prostatektomie (extraperitoneal versus transperitoneal) sind prospektive Studien angefallen (7, 13). Ein weiterer technischer Fortschritt wird von verbesserten Operationsrobotern erwartet.

## Etablierung an mehreren Zentren

Zurzeit hat sich die LRP als standardisierte, reproduzierbare Operation in mehreren Zentren etabliert. Mehr als 3 000 Patienten sind bisher mit der LRP operiert worden. Die optimale Visualisierung im Zusammenhang mit dem Vergrößerungseffekt und dem extrem blutarmen Operationssitus ermöglicht eine subtilere Präparation im Bereich des Apex mit dem Übergang in die Harnröhre unter Schonung und Erhalt des quer gestreiften Sphinkters. Daraus resultieren Kontinenzergebnisse zwischen 86 bis 95 Prozent zwölf Monate nach dem Eingriff (3, 4, 8, 9). Dass die LRP bei entsprechender Erfahrung eine sichere operative Alternative darstellt, belegen die Komplikationsraten zwischen 3,2 und 16 Prozent (6, 8, 9, 16).

<sup>1</sup> Klinik und Poliklinik für Urologie, Charité (Direktor: Prof. Dr. med. Stefan Loening), Humboldt-Universität zu Berlin

<sup>2</sup> Klinik und Poliklinik für Urologie (Direktor: Prof. Dr. med. Wolfgang Dorschner), Universitätsklinikum Leipzig

Ein wesentliches Kriterium in der Beurteilung des klinischen Stellenwerts der LRP im Vergleich zur offenen Operationstechnik muss die onkologische Tumorkontrolle sein. Die Daten nach einer LRP geben eine Rate von positiven Absetzungsänderungen zwischen 7,6 und 23,5 Prozent an (2, 4, 8, 9, 16). Das entspricht den Ergebnissen, die mit der offenen Technik erreicht werden und zeigt, dass die LRP aus onkologischer Sicht eine vollwertige und onkologisch sichere Alternative zur chirurgischen Therapie darstellt. Eine retrospektive Studie, in der offene und laparoskopisch durchgeführte radikale Prostatektomieserien verglichen wurden, ergab sowohl onkologisch als auch funktionell keinerlei Unterschiede (10). Prospektive Studien fehlen und sind derzeit wegen der enormen Spezialisierung der einzelnen Einrichtungen nicht zu erwarten. Ein direkter Vergleich der Kosten zwischen LRP und ORP in Deutschland ist sehr kompliziert. Nachteilig für die Laparoskopie sind sicherlich die Investitionskosten zur Anschaffung des notwendigen Instrumentariums und die höheren Betriebskosten durch anfänglich verlängerte Operationszeiten.

Durch die Laparoskopie können die postoperative Morbidität und somit die Nachfolgekosten deutlich gesenkt werden. Einsparungen bei Bluttransfusionen und Schmerzmedikationen, kürzerer stationärer Aufenthalt und schnellere Rekonvaleszenz mit früherer Rückkehr ins Alltagsleben oder zum Arbeitsplatz ergeben auch vom volkswirtschaftlichen Gesichtspunkt, besonders mit der Einführung der DRGs, einen Vorteil für die Laparoskopie. Bisher wurde allerdings keine Studie zu diesem Thema publiziert. Nach den Kriterien des US-amerikanischen Gesundheitswesens sind die Gesamtkosten für die LRP um 1 237 \$ niedriger als für die ORP (6).

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

Manuskript eingereicht: 9. 2. 2004, angenommen: 16. 2. 2004

■ Zitierweise dieses Beitrags:  
Dtsch Arztebl 2004; 101:A 2123–2124 [Heft 30]



Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis, das beim Verfasser erhältlich oder im Internet unter [www.aerzteblatt.de/lit3004](http://www.aerzteblatt.de/lit3004) abrufbar ist.

Anschrift für die Verfasser:  
**Dr. med. Serdar Deger**  
Klinik für Urologie der Charité Berlin  
Charité Klinik Mitte  
Schumannstraße 20/21  
10117 Berlin  
E-Mail: [serdar.deger@charite.de](mailto:serdar.deger@charite.de)

In der Serie zum Prostatakarzinom sind bisher erschienen:

**Früherkennung des Prostatakarzinoms**  
Luboldt und Rübben  
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, 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]

**Radikale Prostatektomie – Welcher Zugang für welchen Patienten?**  
Gasser  
Dtsch Arztebl 2004; 101: A 2055–2057 [Heft 28–29]

## MEDIZINGESCHICHTE(N)

AUSGEWÄHLT UND KOMMENTIERT VON H. SCHOTT



### Genussmittel Tabak

**Karikatur von 1628.**  
Die Illustration zeigt ein Rauchgelage in Amsterdam; die bösen Folgen des Nikotinmissbrauchs fallen ins Auge: Erbrechen, Nachtopf (für Durchfall), Rauchteufel mit Schwanz. Tabak wird wie Kaffee, Tee und Schokolade im frühen 17. Jahrhundert aus Übersee in Europa eingeführt. Ursprünglich galten sie als Heilmittel, wurden jedoch im Laufe eines Jahrhunderts zu luxuriösen Genussmitteln, deren übermäßiger Konsum dann als gesundheitsschädigendes Laster angeprangert wurde.

Mit freundlicher Genehmigung: Harenberg Verlag

Serdar Deger<sup>1</sup>  
 Jens Uwe Stolzenburg<sup>2</sup>  
 Wolfgang Dorschner<sup>2</sup>  
 Stefan Loening<sup>1</sup>

# Laparoskopische radikale Prostatektomie

## Literatur

1. Abbou CC, Hoznek A, Salomon L, Olsson LE, Lobontiu A, Saint F, Cicco A, Antiphon P, Chopin D: Laparoscopic radical prostatectomy with a remote controlled robot. *J Urol* 2001; 165: 1964–1966.
2. Binder J, Kramer W: Robotically-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int* 2001; 87: 408–410.
3. Bollens R, Vanden Bossche M, Roumeguere T, Dameron A, Ekane S, Hoffmann P, Zlotta AR, Schulman CC: Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. Results after 50 cases. *Eur Urol* 2001; 40: 65–66.
4. Guillonneau B, Cathelineau X, Doublet JD, Vallancien G: Prospective assessment of functional results after laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol* 2001; 165 [Suppl.]: 150.
5. Guillonneau B, Vallancien G: Laparoscopic radical prostatectomy: initial experience and preliminary assessment after 65 operations. *Prostate* 1999; 39: 71.
6. Guillonneau B, Vallancien G: Laparoscopic radical prostatectomy: the Mountsouris experience. *J Urol* 2000; 163: 418–422.
7. Hoznek A, Antiphon P, Borkowski T, Gettman MT, Katz R, Salomon L, Zaki S, de la Taille A, Abbou CC: Assessment of surgical technique and perioperative morbidity associated with extraperitoneal versus transperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. *Urology* 2003; 61: 617–622.
8. Hoznek A, Salomon L, Olsson LE, Antiphon P, Saint F, Cicco A, Chopin D, Abbou CC: Laparoscopic radical prostatectomy – the Créteil experience. *Eur Urol* 2001; 40: 38–45.
9. Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, Hatzinger M, Stock C, Frede T: Heilbronn laparoscopic radical prostatectomy. Technique and results after 100 cases. *Eur Urol* 2001; 40: 54–64.
10. Salomon L, Levrel O, de la Taille A, Anastasiadis AG, Saint F, Zaki S, Vordos D, Cicco A, Olsson LE, Hoznek A, Chopin D, Abbou CC: Radical prostatectomy by the retropubic, perineal and laparoscopic approach: 12 years of experience in one center. *Eur Urol* 2002; 42: 104–110.
11. Schuessler WW, Schulan PG, Clayman RV, Kavoussi LR: Laparoscopic radical prostatectomy: initial short term experience. *Urology* 1997; 50: 854–857.
12. Stolzenburg JU, Do M, Pfeiffer H, König F, Aedtner B, Dorschner W: The endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy (EERPE): technique and initial experience. *World J Urol* 2002; 20: 48–55.
13. Stolzenburg JU, Minh D, Rabenak R, Pfeiffer H, Horn L, Truss MC, Jonas U, Dorschner W: Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy (EERPE): Initial experience after 70 procedures. *J Urol* in press.
14. Tewari A, Peabody J, Sarle R, Balakrishnan G, Hemal A, Shrivastava A, Menon M: Technique of da Vinci robot-assisted anatomic radical prostatectomy. *Urology* 2002; 60: 569–572.
15. Türk I, Deger S, Winkelmann B, Roigas J, Schönberger B, Loening SA: Laparoscopic radical prostatectomy. Experiences with 145 interventions. *Urologe A* 2001; 40: 199–206.
16. Türk I, Deger S, Winkelmann B, Schönberger B, Loening SA: Laparoscopic radical prostatectomy. Technical aspects and experience with 125 cases. *Eur Urol* 2001; 40: 46–52.
17. Türk IA, Deger S, Morgan WR, Davis JW, Schellhammer PF, Loening SA: Sural nerve graft during laparoscopic radical prostatectomy. Initial experience. *Urol Oncol* 2002; 7: 191–194.