

Journal für  
**Urologie und Urogynäkologie**

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Radikale laparoskopische**

**Prostatektomie**

Klingler HC

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 2002; 9 (Sonderheft*

*2) (Ausgabe für Österreich), 40-42*

Homepage:

[www.kup.at/urologie](http://www.kup.at/urologie)

Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in Scopus

Member of the



[www.kup.at/urologie](http://www.kup.at/urologie)

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. b. b. 022031116M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

**Unsere Räucherkegel** fertigen wir aus den feinsten **Kräutern** und **Hölzern**, vermischt mit dem wohlriechenden **Harz** der **Schwarzföhre**, ihrem »Pech«. Vieles sammeln wir wild in den Wiesen und Wäldern unseres **Bio-Bauernhofes** am Fuß der Hohen Wand, manches bauen wir eigens an. Für unsere Räucherkegel verwenden wir reine **Holzkohle** aus traditioneller österreichischer Köhlerlei.

»Eure Räucherkegel sind einfach wunderbar.  
Bessere Räucherkegel als Eure sind mir nicht bekannt.«  
– Wolf-Dieter Storl

synthetische  
**OHNE**  
Zusätze

# Waldweihrauch

»Feines Räucherwerk  
aus dem *Schneeberg*«  
L A N D



[www.waldweihrauch.at](http://www.waldweihrauch.at)

# RADIKALE LAPAROSKOPISCHE PROSTATEKTOMIE

## EINLEITUNG

Das Prostatakarzinom ist das am häufigsten zum Tode führende Malignom beim Mann [1] und die offene radikalchirurgische Entfernung der Prostata ist die einzige anerkannte, definitive Heilungsform beim nicht fortgeschrittenen Prostatakarzinom [2]. Seit der Einführung der laparoskopischen radikalen Prostatektomie durch Vallancien und Guillonneau [3] hat sich bestätigt, daß auch komplexe operative Anforderungen laparoskopisch realisierbar sind. Diese Studie demonstriert die ersten klinischen Erfahrungen an unserer Klinik mit dieser neuen Technik mit dem Versuch einer kritischen Analyse dieser Technik.

## LAPAROSKOPISCHE RADIKALE PROSTATEKTOMIE (LRPE) [3, 4]

### *Patienten und Methode*

Zwischen 3/2000 und 5/2001 wurde an unserer Klinik bei 45 Patienten eine LRPE durchgeführt. Das mittlere Alter war 60,1 Jahre (45–74), das Prostatavolumen 32 ml (12–45) und das Gesamt-PSA im Mittel 9,1 ng/ml (4–17). Die histologische Sicherung erfolgte mittels einer sonographisch gesteuerten Oktantenbiopsie bei 41/45 (91,1 %), bzw. mittels TUR/P in 4/45 (8,9 %). Alle Tumoren waren klinisch lokalisiert, der Knochenscan war bei allen Patienten negativ. 5 Patienten hatte eine vorangegangene TUR/P, ein anderer eine transurethrale Mikrowellentherapie (TUMT).

Bei allen Patienten wurden drei 12 mm Ports und zwei 5 mm Ports verwendet. Ein transperitonealer Zugang wurde gewählt: Bei den ersten zwei Patienten in einer retrograden Präparation – beginnend mit der Präparati-

on von Urethra und Apex. In allen anderen Fällen wurde die antegrade Präparation gewählt – mit primärer Dissektion der Samenblasen und Spaltung der Devoneille'schen Faszie. Die Anastomose wurde mittels 5-7-Einzelknopfnähten gesichert. Eine Lymphadenektomie wurde in 40/43 (93,1 %) Patienten durchgeführt. Bei 43/45 (95,5 %) Patienten waren alle intraoperativen Schnellschnitte negativ, bei 2 Patienten mußte nachreseziert werden. Eine Nervenschonung wurde in 19/45 (42,2 %) angestrebt. Die Präparatebergung erfolgte über einen auf 3 cm erweiterten Port im zeldichten Bergesack. Am 4. postoperativen Tag wurde ein Cystogramm angefertigt, der Katheter wurde auch bei Dichtigkeit am 6. Tag entfernt. Der mittlere Follow-up beträgt 15,8 Monate (3–27).

### *Ergebnisse*

Bei vier Patienten (8,9 %) wurde intraoperativ eine Konversion in eine offene Prostatektomie durchgeführt: In zwei Fällen wegen technischer Probleme (1 Rektumläsion bei der Präparation der Samenblasen wegen starker Verlötung mit dem Rektum bei granulomatöser Prostatitis; 1 massive Vernarbung am Blasenhalshals bei Z. n. TUMT). Bei zwei anderen Fällen wurde wegen einer zu langen Operationszeit die Anastomose offen beendet. Seit der 20. LRPE war keine Konversion mehr nötig.

Die mittlere Operationszeit betrug 295 Minuten (220–650). Im Mittel wurden 385 ml (250–1400) Blut intraoperativ verbraucht. 3 Patienten benötigten Bluttransfusionen. Keine Lymphozele wurde beobachtet. 1 Patient litt postoperativ unter Subileusbeschwerden, welche konservativ beherrschbar waren. Der Katheter wurde im Mittel nach 6,0 Tagen (4–21) entfernt. Unmittelbar nach Katheterentfernung waren immerhin 7/45 (15,6 %) vollkommen trocken. 37/45 (82,2 %) der Patienten sind nach 12 Monaten völlig trocken, 7/45 (15,6 %) benötigen 1–3 Vorla-

gen am Tag. Einem dieser Patient wurde ein künstlicher Sphinkter implantiert. Ein Patient mußte wegen einer Harnretention am 7. postoperativen Tag katheterisiert werden, bei vorher dichter Anastomose zeigte sich ein Extravasat. Dieser Patient entwickelte eine Anastomosenstriktur. 7/19 (42,1 %) Patienten berichteten über suffiziente Spontanerektionen und sind sexuell aktiv.

Die histologischen Ergebnisse können aus Tabelle 1 entnommen werden. Alle entfernten Lymphknoten in dieser Serie waren negativ. 9/45 (20,0 %) Patienten hatten einen positiven Resektionsrand > 4 mm und wurden daher nachbestrahlt. Bei einem dieser Patienten fand sich als Zufallsbefund im Staging zur Strahlentherapie ein Blasenkarzinom, welches zur radikalen Cystektomie führte. Im Organpräparat konnte aber kein Prostatagewebe mehr nachgewiesen werden.

### *Diskussion*

4 Konversionen mußten in der Lernphase durchgeführt werden, zwei davon aber „nur“ infolge der sich abzeichnenden überlangen OP-Zeit. Dickleibigkeit war bei einem dieser Patienten der erschwerende Faktor. Auch eine Rektumläsion bei massiver Verwachsung erschien damals laparoskopisch nicht zu beherrschen, die offene Versorgung war komplikationslos möglich. Auch ist die Blasenhalshalspräparation bei Voroperation (TUR/P, TUMT) außerordentlich schwierig, wie auch bei der offenen Operation. Zumindest in der Lernphase sind solche Patienten ungeeignete Kandidaten.

Die OP-Zeit inklusive Lymphadenektomie beträgt an unserer Klinik derzeit ca. 5 Stunden, zu Beginn waren noch 9–11 Stunden nötig. Die Lernphase muß als schwierig eingestuft werden und umfaßt nach allgemeiner Meinung ca. 50 Patienten. Insbesondere die Nervenschonung kann in der initialen Phase kaum

bewerkstelligt werden. Dennoch erscheint eine Potenzrate von 42,1 % zu diesem Zeitpunkt als ermutigend, denn die zumindest optische Erhaltung der Gefäß-Nervenbündel gelingt derzeit schon in den meisten Fällen.

Besonders erfreulich ist die Tatsache, daß die Erlangung der Kontinenz bei der LRPE wesentlich schneller zu erfolgen scheint. Auch konnten die meisten Patient schon nach der Katheterentfernung sofort die Miktions steuern und den Harn zumindest weitgehend halten. Auch hier zeigte sich aber ein operativer Lerneffekt, denn 5/7 der sofort trockenem Patienten waren ab dem 30 Patienten zu verzeichnen, zu diesem Zeitpunkt wurde auch die Nervenschonung ebenfalls besonders forciert.

Die frühzeitige Entfernung des Katheters wurde von uns wieder verlassen, da wir in der ersten postoperativen Woche ein Sphinkterödem befürchteten. Die beobachteten postoperativen Miktionsbeschwerden und die aufgetretene Harnretention führen wir darauf zurück. Seit der Katheter für 6–7 Tage *in situ* verbleibt, haben wir diese Komplikation nicht mehr beobachtet.

#### Schlußfolgerung

Die LRPE ist eine initial schwierige Technik mit einer deutliche Lernkurve. Andererseits konnte in dieser initialen Gruppe mit nur 45 Patienten neben einer guten onkologischen Therapie auch eine gute postoperative Kontinenz erreicht werden, die

Ergebnisse sind den offenen Methoden zumindestens ebenbürtig (Tabelle 1 und 2) [5]. Durch die antegrade Präparation können die vaskulären Bündel besser kontrolliert werden, aber eine nervenschonende Operationstechnik ist erst nach einer entsprechenden Lernkurve möglich. Langzeitergebnisse mit multizentrischen Ergebnissen zur endgültigen Beurteilung dieser Technik sind ausständig.

### TELEROBOTER-UNTERSTÜTZTE RADIKALE PROSTATEKTOMIE [6, 7]

Jede Form der offenen Chirurgie weist manuell taktile und optische Limitationen auf. Ganz besonders in der Laparoskopie hat die Arbeit via Monitor unter optischer Vergrößerung des OP-Gebietes bald die Grenze der menschlichen Hand erreicht. Insbesondere bei der Erhaltung des Gefäß-Nervenbündels zum Erhalt der Potenz müssen Strukturen geschont werden, welche meist weit dünner als

1 mm sind. Bei Telerobotersystemen (z. B. an der Univ. Klinik für Urologie Wien das Vinci- System™, Intuitive Surgery, USA) wird an der Kontrollkonsole der Ablauf der Bewegung vom Operateur simuliert, der Roboterarm übernimmt dabei die Ausführung. Dies geschieht unter 3D-Rekonstruktion am Bildschirm. Erste Ergebnisse zeigen, daß die Technik sowohl am Tiermodell (eigene Erfahrungen) wie auch in der Humanmedizin anwendbar ist [6, 7]. Eine spezielle Schulung am Roboter ist dabei notwendig, eine entsprechenden Lernkurve muß v.a. wegen der ungewohnten stereo-endoskopischen Methode, aber auch wegen des völligen Fehlens des taktilen Feedbacks eingerechnet werden. Weitere technische Entwicklungen sind auf diesem Gebiet daher noch notwendig, ehe ein routinemäßiger Einsatz in Frage kommt. Auch sprechen die extrem hohen Anschaffungskosten (DaVinci Roboter ca. \$ 1,0 Mio. ohne Wartung!) und Materialkosten (ca. \$ 1.500–2.000 pro Fall) derzeit noch gegen die allgemeine Verbreitung dieser Technik.

Tabelle 1: Vergleich von offenen (retrobubisch und perineal) versus laparoskopischen Techniken [5]

Technik	pT2	pT3a	pT3b	N+	Pos. Rand	3 Jahre Rezidivfrei
Retropubisch	62,1	17,2	20,6	7,6	31,7	73
Perineal	72,2	18,5	9,2	0,8	28,5	82
LRPE	75,9	13,8	10,2	2,9	25,6	84
Klingler	59,5	28,6	9,5	0	20,0	–

Legende: N+ = positive Lymphknoten

Tabelle 2: Laparoskopische radikale retropubische Prostatektomie: Ergebnisse bei transperitonealem Zugang

	Patienten (%) < 50 / > 50	Komplikation (%)	Striktur (Min.) < 50 / > 50	OP-Zeit (%)	Pos. Rand (%)	Kontinent
Guillonneau	727	22,4 / 3,2	–	– / 230	17,3	76,0
Rassweiler	300	– / 6,7	2,7	324 / 244	17,0	81,0
Hoznek	200	22,5 / 3,2	–	– / 210	16,8 (T2)	88,2
Türk	125	– / 14,4	–	255 / 200	26,4	86,0
Klingler	45	13,3 / –	2,2	295 / –	20,0	82,2

Legende: < 50 / > 50 = Ergebnisse nach weniger / mehr als 50 Patienten

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Ergebnisse der laparoskopischen radikalen Prostatektomie demonstrieren neben der Machbarkeit dieser neuen Methode ähnliche onkologische Resultate wie bei der offenen radikalen Prostatektomie. Die Komplikationsrate sinkt mit der Lernkurve auf akzeptable Werte (3,3–14,4 %) ab und bei der Kontinenz zeigt sich im Vergleich zu offenen Verfahren insbesondere eine Verbesserung der Frühkontinenz. Die Potenserhaltung war in unserer Serie in 42,1 % möglich, die zunehmende Erfahrung in der Identifizierung und schonenden Präparation der Gefäß-Nervenbündel lassen aber eine Verbesserung des Ergebnisses erwarten.

Diese Technik ist derzeit laparoskopischen Zentren vorbehalten, denn neben dem hohen technischen Aufwand sind eine ausgeprägte Lernkurve und lange OP-Zeiten zu überwinden. Offene und laparoskopische

Techniken werden daher noch über längere Zeit gleichberechtigt nebeneinander bestehen bleiben. Neue Techniken wie die Teleroboter-Chirurgie haben das Potential, die Limitationen des menschlichen Auges und der Hände zu überwinden, wir stehen aber erst am Anfang einer zukunftsweisenden Entwicklung.

### Literatur:

1. Jenson OM, Esteve J, Moller, et al. Cancer in the European community and its member states. *Eur J Canc* 1990; 25: 1167–256.
2. Epstein JI, Walsh PC, Brendler CB. Radical prostatectomy for impalpable prostate cancer: the Johns Hopkins experience with tumours found on transurethral resection (stages T1a & T1b) and on needle biopsy (stage T1c). *J Urol* 1994; 152: 1721–9.
3. Guillonnet G, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: The Montsouris experience. *J Urol* 2000; 163: 418–22.
4. Türk I, Deger S, Winkelmann B, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: Technical aspects and experience with 125 cases. *Eur Urol* 2001; 40: 46–53.

5. Salomon L, Levrel O, de la Taille A, Anastasiadis A, Saint F, Zaki S, Vordos D, Cicco A, Olsson L, Hoznek A, Chopin D, Abbou C. Radical prostatectomy by the retropubic, perineal and laparoscopic approach: 12 years of experience in one center. *Eur Urol* 2002; 42: 104.

6. Pasticier G, Rietenbergen JBW, Guillonnet B, et al. Robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy: Feasibility study in men. *Eur Urol* 2001; 40: 70–4.

7. Binder J, Jones J, Bents W, Wolfram M, Braeutigam R, Probst M, Kramer W, Jonas D. Robot-assisted laparoscopy in urology. Radical prostatectomy and reconstructive retroperitoneal interventions. *Urologe A* 2002; 41: 144–9.

### Korrespondenzadresse:

OA Dr. H. Christoph Klingler, FEBU  
Universitäts-Klinik für Urologie, Wien  
A-1090 Wien,  
Währinger Gürtel 18–20  
E-mail:  
christoph.klingler@uro.akh.magwien.gv.at

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)