

Journal für  
**Urologie und Urogynäkologie**

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Nierenteilresektion:**

**minimal-invasiv oder offen?**

Padevit C, John H

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 2012; 19 (1)*

*(Ausgabe für Schweiz), 12-13*

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 2012; 19 (1)*

*(Ausgabe für Österreich), 10-11*

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

# Erschaffen Sie sich Ihre ertragreiche grüne Oase in Ihrem Zuhause oder in Ihrer Praxis

## Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate, Kräuter und auch Ihr Gemüse ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz ohne grünen Daumen?

**Dann sind Sie hier richtig**



# Nierenteilresektion: minimal-invasiv oder offen?

C. Padevit, H. John

## ■ Zusammenfassung

Nach den aktuell vorhandenen Studienergebnissen stellt die organerhaltende Nierenteilresektion bei T1-Nierentumoren (< 7 cm) eine onkologisch sichere Operationsmethode dar. Komplikationsraten sind ähnlich niedrig wie bei der Tumornephrektomie. Die Parameter onkologische Kontrolle, Erhalt der Nierenfunktion, tiefe Morbidität und Reproduzierbarkeit der Methode sind bei der Teilresektion erfüllt. Die Lebensqualität nach Teilresektion bleibt bedingt durch den Erhalt der Nierenfunktion bestehen. Bei lokalisierter Tumorerkrankung (Tumoren < 7 cm) ist zur optimalen Erhaltung der Nierenfunktion die partielle Nephrektomie, falls von der Tumorlokalisation und -größe her möglich, einer Nephrektomie vorzuziehen.

## ■ Einleitung

Schweizweit erkranken jährlich rund 750 Menschen an einem Nierenzellkarzinom, etwa 300 Menschen sterben daran [1]. Das typische Alter bei Auftreten der Krebserkrankung liegt zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr. Männer sind dabei fast doppelt so häufig betroffen wie Frauen. Oftmals treten Nierentumoren bei Rauchern auf. Die Inzidenz nimmt in den westlichen Ländern jährlich um 2–3 % zu. Ein nicht unwesentlicher Grund für diesen Umstand sind die häufig durchgeführten bildgebenden Untersuchungen, welche Nierentumoren oft im Anfangsstadium erfassen. Bis zu 90 % der Nierentumoren sind zum Zeitpunkt der Diagnosestellung nicht metastasiert. Ermutigt durch die günstigen onkologischen und funktionellen Resultate der organerhaltenden Operation bei anatomischer oder funktioneller Einzelniere, bilateralen Nierentumoren, bereits bestehender oder drohender Niereninsuffizienz hat sich in den vergangenen Jahren mit der organerhaltenden Nierentumorchirurgie auch für kleinere asymptotische Tumoren mit gesunder Gegenniere eine Alternative zur radikalen Nephrektomie etabliert [2]. Dieser Para-

digmenwechsel führt immer häufiger zu Nierenteilresektionen, was eine erfreuliche Entwicklung darstellt, da viele Patienten mit kleinen organbegrenzten Tumoren mit einer Nephrektomie übertherapiert sind. Die Lebensqualität und das Gesamtüberleben bei Teilnephrektomierten ist zudem besser als bei nephrektomierten Patienten mit gleicher Indikation [3, 4].

## ■ Indikationen zur Teilresektion

Eine imperative Indikation zur organerhaltenden Nierentumorchirurgie stellen anatomische oder funktionelle Einzelnieren dar, bilaterale Nierentumoren oder eine bereits vorbestehende Niereninsuffizienz.

Relative Indikationen bestehen bei erhöhtem Risiko für eine Verschlechterung der postoperativen Nierenfunktion, wie z. B. bei vesikoureteralem Reflux, chronischen Pyelonephritiden, Steinerkrankung, systemischen Erkrankungen wie D. mellitus, arterieller Hypertonie oder Nierenarterienstenosen.

Von elektiver Indikation spricht man bei unilateralem Tumor und normaler kontralateraler Niere (Abb. 1). Sie stellt die heute bei Weitem häufigste Indikation dar. Hier wird die Organerhaltung für Tumoren < 7 cm empfohlen, weil die onkologischen Resultate identisch zu jenen der Tumornephrektomie sind und die Lebensqualität nach Teilresektion höher im Vergleich zur Nephrektomie ist [3, 5–7].

## ■ Operative Techniken

Die Nierenteilresektion kann ohne Abklemmen des Gefäßstiels (also ohne Ischämie) oder unter Ischämie erfolgen, entweder mit oder ohne hypotherme Perfusion. Meist kommt das Prinzip der warmen Ischämie, also das Abklemmen des Gefäßstiels, zur Anwendung. Dabei zählt jede Minute, wie Thompson et al. in ihrer Arbeit an 362 Einzelnieren berichten. Die mediane Ischämiezeit lag bei 21 Minuten, die Zahl akuter Nierenversagen bei 16 %. Eine progrediente Ischämie birgt unweigerlich das Risiko eines akuten Nierenversagens und einer chronischen Niereninsuffizienz [8]. Ischämiezeiten < 30 Minuten sind unbedingt anzustreben [9]. Der Nachteil aller offenen Verfahren liegt zugangsbedingt im deutlich höheren Operations-trauma verglichen mit den minimal-invasiven Techniken, welche laparoskopisch oder retroperitoneoskopisch und zunehmend auch roboterassistiert erfolgen. Die laparoskopische (roboterassistierte) Nierenteilresektion sollte nur an Zentren mit ausreichend hoher Fallzahl und entsprechender Erfahrung durchgeführt werden [10].

Die Wahl der operativen Methode (keine, warme oder kalte Ischämie) sowie die Wahl des Zugangswegs (offen lumbal oder transperitoneal, laparoskopisch transperitoneal oder retroperitoneoskopisch) hängen stark von der Operationsindikation, der Tumorage und -größe sowie der Erfahrung des Operateurs ab. Entscheidend ist nicht die Vorgehens-



**Abbildung 1:** CT des Abdomens mit einem rechtsseitigen, 4,5 cm durchmessenden peripheren Nierentumor und unauffälliger linker Niere

weise, sondern das funktionelle und onkologische postoperative Resultat.

## ■ Roboterassistierte laparoskopische Nierenteilresektion

Zweifelsohne besteht durch Anwendung eines Operationsroboters, bedingt durch die bekannten Vorteile beim robotischen Operieren (3D-Sicht, Vergrößerung, abgewinkelte Instrumente), eine Erleichterung des technisch anspruchsvollen Eingriffs. Roboterassistiert kann der Tumor einfacher und präziser exziiert, die Parenchymnaht und Renorrhaphie in adäquater Ischämiezeit durchgeführt werden [11–14] (Abb. 2–4). Als neue Operationstechnik ist die roboterassistierte Nierenteilresektion von der EAU im Status der Evaluation, die vorliegenden Daten zeigen jedoch im Vergleich zur laparoskopischen und offenen Technik mindestens gleich gute Resultate [5, 14].

### ■ Fazit

- Bei solitären Nierentumoren < 7 cm und gesunder Gegenniere ist die Nierenteilresektion Standardtherapie, falls von der Tumorklassifikation her möglich. Entscheidend ist dabei nicht die Vorgehensweise (offen, laparoskopisch, roboterassistiert), sondern das funktionelle und onkologische postoperative Resultat.
- Nach Nierenteilresektion wegen Nierenzellkarzinom wird wie bei der Tumornephrektomie eine tumorspezifische 5-Jahres-Gesamtüberlebensrate von > 90 % erreicht.
- Die Komplikations- und Rezidivraten sind bei Nierenteilresektion und Nephrektomie praktisch identisch.
- Die Lebensqualität bleibt durch nephronsparende Chirurgie im Vergleich zur Nephrektomie erhalten.

### Literatur:

1. National Institute for Cancer Epidemiology and Registration 2010. [www.nicer-swiss.ch](http://www.nicer-swiss.ch).
2. Fergany A, Saad I, Woo L, et al. Open partial nephrectomy for tumour in a solitary kidney: Experience with 400 cases. *J Urol* 2006; 175: 1630–3.
3. Pahernik S, Roos F, Hampel C, et al. Nephron sparing surgery for renal cell carcinoma with normal contralateral kidney. *J Urol* 2006; 175: 2027–31.
4. Weight CJ, Lieser G, Larson BT, et al. Partial nephrectomy is associated with improved overall survival compared to radical nephrectomy in patients with unanticipated benign renal tumours. *Eur Urol* 2010; 58: 293–8.
5. Ljungberg B, Cowan NC, Hanbury DC, et al. EAU Guidelines on renal cell carcinoma: The 2010 update. *Eur Urol* 2010; 58: 398–406.
6. Becker F, Siemer S, Hack M, et al. Excellent long-term cancer control with elective nephron-sparing surgery for selected renal cell carcinomas measuring more than 4 cm. *Eur Urol* 2006; 49: 1058–64.
7. Lane BR, Gill IS. 7-year oncological outcomes after laparoscopic and open partial nephrectomy. *J Urol* 2010; 183: 473–9.
8. Thompson RH, Lane BR, Lohse CM, et al. Every minute counts when the renal hilum is clamped during partial nephrectomy. *Eur Urol* 2010; 58: 340–5.
9. Desai MM, Gill IS, Ramani AP, et al. The impact of warm ischaemia on renal function after laparoscopic partial nephrectomy. *BJU Int* 2005; 95: 377–83.
10. Lane BR, Novick AC. Nephron-sparing surgery. *BJU Int* 2007; 99: 1245–50.
11. Klingler DW, Hemstreet GP, Balaji KC. Feasibility of robotic nephrectomy – initial results of single-institution pilot study. *Urology* 2005; 65: 1086–9.
12. Kaul S, Laungani R, Sarle R, et al. Da vinci-assisted robotic partial nephrectomy: technique and results at a mean of 15 months of follow-up. *Eur Urol* 2007; 51: 186–91.
13. Rogers CG, Menon M, Weise ES, et al. Robotic partial nephrectomy: a multi-institutional analysis. *J Robotic Surg* 2008; 2: 141–3.
14. Dev HS, Sooriakumaran P, Stolzenburg JU, et al. Is robotic technology facilitating the minimally invasive approach to partial nephrectomy? *BJU Int* 2011 [Epub ahead of print].
15. John H. Laparoskopische und roboterassistierte Nierenteilresektion. *J Urol Urogynekol* 2008; 15: 37–40.

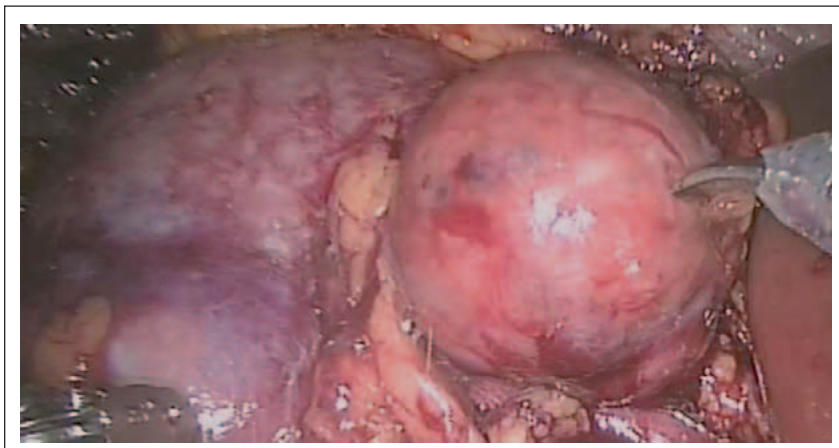


Abbildung 2: Intraoperativer Befund nach roboterassistierter laparoskopischer Nierenfreilegung unmittelbar vor der Tumorexzision

### Korrespondenzadresse:

Dr. med. Christian Padevit  
Leitender Arzt Klinik für Urologie  
Kantonsspital Winterthur  
CH-8401 Winterthur  
E-Mail: [christian.padevit@ksw.ch](mailto:christian.padevit@ksw.ch)  
[www.ksw.ch/urologie](http://www.ksw.ch/urologie)

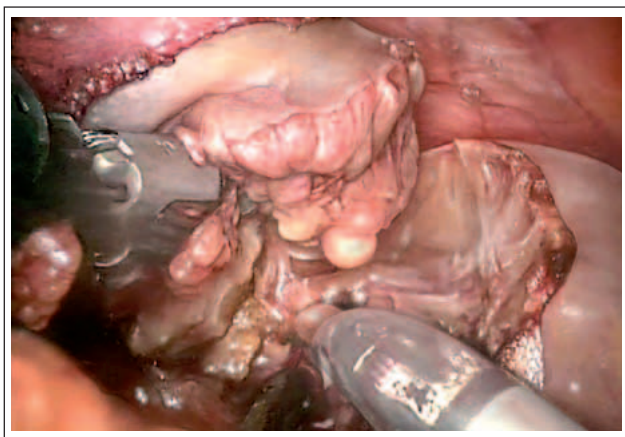


Abbildung 3: Roboterassistierte Teilresektion eines Nierentumors. Aus: [15]. © H. John 2007.

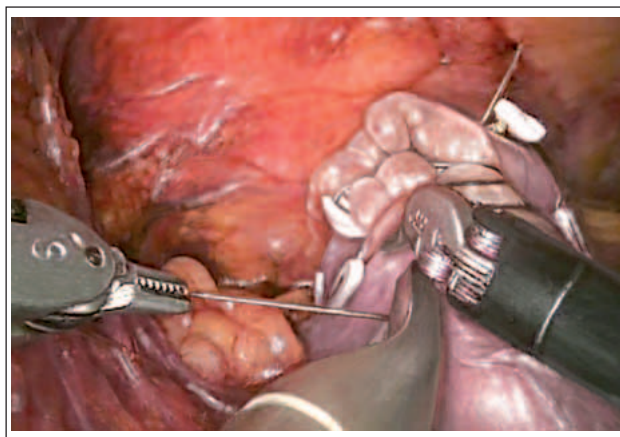


Abbildung 4: Renorrhaphie nach erfolgter Tumorexzision. Aus: [15]. © H. John 2007.

# 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](#)