

Journal für  
**Urologie und Urogynäkologie**

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Urologische Aspekte der  
Nierentransplantation**

Zigeuner R

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 2011; 18 (Sonderheft*

*3) (Ausgabe für Österreich), 22-23*

**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)

# Urologische Aspekte der Nierentransplantation

R. Zigeuner

## ■ Einleitung

Es steht außer Frage, dass die Nierentransplantation (NTX) sowohl hinsichtlich Lebensqualität als auch Mortalität die beste Therapie der terminalen Niereninsuffizienz darstellt. Die nachfolgende Übersicht soll dazu dienen, den nicht unmittelbar mit der Transplantation befassten Kollegen die urologisch relevanten Aspekte der Nierentransplantation näherzubringen.

## ■ Stellenwert der Urologie in der NTX

Bei einer routinemäßig ablaufenden NTX ist die Ureterimplantation in die Harnblase der einzig „spezifisch“ urologische Aspekt. Diese kann mit oder ohne Refluxschutz und mit oder ohne Ureterstent durchgeführt werden. Hier ist meist kein Urologe beteiligt. Die Möglichkeit postoperativer urologischer Komplikationen kann aber auch urologische Kliniken betreffen, die nicht unmittelbar in die Transplantationsmedizin involviert sind.

## ■ Harnwegsinfektionen

Diese stellen die am häufigsten diagnostizierte urologische Komplikation nach NTX dar. In einer retrospektiven Analyse der Universität Rostock an über 1000 konsekutiven NTX entwickelten knapp 30 % der Patienten Harnwegsinfektionen. Eine intraoperativ angelegte JJ-Ureterschleife war im Vergleich zu „schienungsfreien“ Transplantationen mit einem 50 % höheren Infektrisiko assoziiert. Eine asymptomatische Bakteriurie ist unter Immunsuppression sehr wohl behandlungspflichtig, weil die bakterielle Kontamination des Harntraktes unter diesen Bedingungen eine Bedrohung für das Transplantat darstellt. Diese Harnwegsinfekte sind aufgrund der Immunsuppression als komplizierte Infekte zu werten und müssen mit einer antibiogrammgerechten Antibiose über 7–10 Tage behandelt werden.

## ■ Harnleckage

Harnleckagen nach Transplantation werden in der Literatur in bis zu 9 % der Fälle

berichtet. Die Ursache liegt meist in einer Minderdurchblutung des distalen Ureterabschnittes mit nachfolgender Nekrose und Harnextravasation. Die Differenzierung zwischen Lymphe und Harn ist mit einer einfachen Kreatininbestimmung aus dem Drainagesekret zu stellen: Lymphe hat serumäquivalente Kreatininwerte, während Harn immer ein Vielfaches davon aufweist. Wenn die Fistelung im Bereich der Ureterozystotomie lokalisiert ist, ist das Mittel der Wahl die Ureterneueinpflanzung. Der nekrotische Ureterabschnitt muss bis ins vitale Gewebe reseziert werden. Bei kurzem Ureter und ausreichender Blasenkapazität erfolgt eine Psoas-Hitch- oder Boari-Plastik. Bei kompletter Ureternekrose erfolgt eine Pyelozystotomie. Liegt eine eingeschränkte Blasenkapazität vor, kann, je nach Ausdehnung des Ureterdefektes, eine Uretero-Ureterostomie oder Uretero-Pyelostomie mit dem nativen Ureter erfolgen. Produziert die native Niere des Empfängers auf dieser Seite noch Harn, so kommt es zu einer Hydronephrose, die aufgrund des Infektionsrisikos in Kombination mit der Immunsuppression ein hohes Risiko hinsichtlich einer Urosepsis darstellt. In so einem Fall ist die Nephrektomie der ipsilateralen nativen Niere indiziert. Grundsätzlich legen wir im Falle einer Revisionsoperation des Ureters eine Ureterschleife ein.

## ■ Ureterstenosen

Die Ursache ist meist ebenfalls eine Minderdurchblutung des distalen Ureterabschnittes, mit der Konsequenz einer narbigen Schrumpfung mit Stenose. Die Häufigkeit in der Literatur wird mit bis zu 10 % berichtet. Als Sofortmaßnahme ist dieses Hohlraumsystem mittels retrograder Ureterschleife oder perkutaner Nephrostomie zu entlasten. Letztere kann dann nach Stabilisierung der Nierenwerte und Abklingen eines eventuellen Infektes in eine antegrade Ureterschleife umgewandelt werden. Führt die Ureterschleife nach Entfernung jedoch nicht zu einer dauerhaften Lösung, ist eine chirurgische Revision der Ureterimplantation wie zuvor beschrieben erforderlich.

## ■ Lymphozele

Dies ist eigentlich keine urologische Komplikation im engeren Sinne, muss jedoch von einem Urinom abgegrenzt werden. Die Lymphozele entsteht durch eröffnete und nicht ligierte Lymphgefäße im Bereich des Nierenhilus oder entlang der Iliakalgefäße. Größere Lymphozelen führen zu Harntransportstörungen, Infektionen oder Lymphödemen der unteren Extremität. Die perkutane Drainage allein ist oft nicht ausreichend, da die fistelnden Lymphgefäße sich nicht immer spontan verschließen. Dann besteht die Therapie der Wahl in einer Fensterung der Lymphozele nach intraperitoneal, was meist laparoskopisch erfolgt.

## ■ Hydrocele testis

Bei der NTX wird üblicherweise ein Pararektalschnitt im Unterbauch angelegt. Bei Männern ist es oftmals erforderlich, aus Platzgründen die Samenstranggebilde intraoperativ zu durchtrennen, wodurch es durch Lymphstau zur Entwicklung einer Hydrozele der betroffenen Seite kommen kann.

## ■ Steinbildung

Eine Steinentstehung in einem primär steinfreien Nierentransplantat ist eine Seltenheit. Ein gewisses Risiko einer Steinbildung besteht bei Einlage eines Ureterstents, wenn es zu Inkrustationen kommt, die bei der Stententfernung abgestreift werden. Die Therapieoptionen bei Transplantat-Urolithiasis bestehen im Wesentlichen in ESWL oder perkutaner endoskopischer Steinentfernung, während die Ureterorenoskopie aufgrund des meist schwierig zu erreichenden Ureters vielfach nicht durchführbar ist.

## ■ De-novo-Malignomstehung im Harntrakt

Nierentransplantierte weisen im Vergleich zur Normalbevölkerung ein höheres Risiko für maligne Erkrankungen auf. Wurde die terminale Niereninsuffizienz

---

fizienz durch nikotininduzierte Gefäßerkrankungen oder Analgetikaabusus mit verursacht, besteht auch ein erhöhtes Risiko für Urothelkarzinome. Unter Dialyse entwickelt sich vielfach die „acquired cystic kidney disease“, die Wahrscheinlichkeit steigt mit der Dauer der Dialyse. Dieses Zustandsbild weist ein erhöhtes Risiko für Nierenzellkarzinome auf. Eine regelmäßige sonographische Nachsorge der nativen Nieren und großzügige Indikationsstellung zur Nephrektomie bei Tumorverdacht ist angezeigt.

## ■ Prävention urologischer Komplikationen nach NTX

Die Durchblutung des Transplantareters kommt ausschließlich von der Niere, die Gefäße verlaufen in der Adventitia. Je länger der Ureter, desto schlechter die Durchblutung am distalen Ende. Denudieren des Ureters mit Abpräparieren der Adventitia schädigt ebenfalls die Durchblutung. Ein zu langer oder denudierter Ureter wird mit höherer Wahrscheinlichkeit fisteln oder stenosieren. Die versehentliche Durchtrennung einer isolierten unteren Polararterie der Niere, die bei Entnahme oder Präparation übersehen wird, führt nicht nur zu einem Ausfall des unteren Polsegmentes, sondern mit höchster Wahrscheinlichkeit auch zu einer Nekrose des Ureters. Aus demselben Grund darf bei der Präparation der Niere das Fettgewebe zwischen unterem Nierenpol und Ureter nicht berührt werden.

Bei der Implantation des Ureters ist darauf zu achten, dass dieser ausreichend kurz für eine adäquate Durchblutung ist, andererseits aber lang genug, um eine spannungsfreie Implantation zu gewährleisten. Ebenso ist eine Torquierung des Ureters bei der Implantation zu vermeiden, denn diese führt obligat zur Stenose.

Es wird immer wieder diskutiert, ob eine prophylaktische Ureterschienung bei jeder Transplantation vorgenommen werden sollte. In insgesamt 5 randomisierten Serien mit zusammen etwas über 400 Patienten lag die Rate urologischer Komplikationen bei 1,5 % mit und bei 9 % ohne Schienung. Routinemäßige Ureterschienung reduziert somit die Harnleckagen, aber erhöht im Gegenzug das Infektionsrisiko, teilweise auf das Doppelte.

## ■ Zusammenfassung

Die urologischen Aspekte der Nierentransplantation liegen im Wesentlichen im Management urologischer Komplikationen. Die häufigste und zugleich am leichtesten therapierbare urologische Komplikation nach NTX ist der Harnwegsinfekt. Die heikelsten, weil für das Transplantatüberleben relevanten urologischen Komplikationen sind jedoch Probleme des Ureters in Form von Harnleckage und/oder Stenose. Alle publizierten Serien kommen überein, dass das Komplikationsrisiko mit zunehmender Erfahrung sinkt, aber niemals auf Null geht. Eine adäquate interdisziplinäre Nachsorge ist daher unumgänglich.

### **Korrespondenzadresse:**

Univ.-Prof. Dr. Richard Zigeuner  
Univ.-Klinik für Urologie  
Medizinische Universität Graz  
A-8036 Graz, Auenbruggerplatz 2/4  
E-Mail: richard.zigeuner@medunigraz.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](#)