

Journal für  
**Urologie und Urogynäkologie**

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Sentinel-Lymphknotendisektion  
beim Prostatakarzinom**

Janetschek G

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 2004; 11 (Sonderheft*

*6) (Ausgabe für Österreich), 6-8*

**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**

G. Janetschek

## SENTINEL-LYMPHKNOTENDISSEKTION BEIM PROSTATAKARZINOM

Die Diagnose des Prostatakarzinoms mit Hilfe des PSA-Wertes revolutionierte den urologischen Alltag. Die Zahl der diagnostizierten und heilbaren Prostatakarzinome nahm sprunghaft zu, wodurch ein kurativer Therapieansatz einer immer größer werdenden Patientenpopulation zugänglich wurde. Die anfängliche Euphorie mußte nun schrittweise einer nüchterneren Einschätzung der Realität weichen, insofern als bei bis zu 30 % der potentiell kurativ operierten Patienten ein Rezidiv zu beobachten ist. Als Erklärung für einen Teil dieser Rezidive ist ein prätherapeutischer Staging-error anzunehmen, das heißt, daß der zum Zeitpunkt der Diagnosestellung klinisch lokalisiert scheinende Tumor schon lymphogen und/oder ossär metastasiert war. Die Aufgabe der betreuenden Ärzte liegt nun darin, jene Patienten mit erhöhtem Risikoprofil herauszufiltern.

Neueste Daten zeigen einen viel höheren Lymphknotenbefall. Studer führte bei Patienten mit präoperativ als lokalisiert eingestuft Tumoren eine ausgedehnte Lymphadenektomie im Bereich der A. iliaca externa, interna und der Fossa obturatoria durch. Bei 13 % der Patienten mit Metastasen waren diese ausschließlich im Bereich der A. iliaca externa, bei 19 % der Patienten ausschließlich im Bereich der A. iliaca interna, und nur bei 26 % der Patienten ausschließlich im Bereich der Fossa obturatoria lokalisiert. Es waren somit prozentuell mehr Patienten von einem Lymphknotenbefall außerhalb als innerhalb der Fossa obturatoria betroffen. Studer nimmt lediglich bei Patienten mit einem PSA-Wert unter 10 ng/ml und G1-Tumoren einen 0 %-igen Lymphknotenbefall an. Bei allen höheren Stadien (> Grad 1) ist laut Studer von einem mindestens 10 %-igen Lymphknotenbefall auszugehen.

te theoretisch ein kurativer Therapieansatz möglich sein. Entsprechende Daten liegen bisher noch nicht vor, da dieses Konzept bisher nie verfolgt wurde und die Lymphadenektomie im falschen Feld zu einem Zeitpunkt erfolgte, wo die primäre Lymphknotenstation bereits übersprungen war. Es gibt verschiedene Methoden der Sentinel-Lymphknoten-Markierung, zum Beispiel mit Hilfe von Methylenblau oder einer Gamma-Sonde (Technetium). Wawroschek's Daten entsprechen denen von Studer. 14 % der positiven Lymphknoten waren im Bereich der A. iliaca externa, 11 % im Bereich der Fossa obturatoria, 14 % im Bereich der A. iliaca interna und ein geringer Prozentsatz auch präsakral und pararektal. Lediglich in der Konstellation PSA < 4, Gleasonscore < 4 und Stadium T1 waren alle Patienten metastasenfrem.

### HÖHERE INZIDENZ AN BEFALLE- NEN LYMPHKNOTEN ALS BIS VOR KURZEM ANGENOMMEN

Es gibt rezente Daten, die zeigen, daß die Literatur bis vor kurzer Zeit bei Patienten mit einem klinisch lokoregionären Prostatakarzinom von einer zu geringen Inzidenz an positiven Lymphknoten (etwa 2 %) ausging. Die Partin-Tafeln zeigen eine 45 %-ige Wahrscheinlichkeit eines Lymphknotenbefalls bei vier von sechs Biopsien mit einem Gleason-Grad 4, eine 19 %-ige Wahrscheinlichkeit bei einer von sechs Biopsien und eine 2 %-ige bei allen anderen Tumorentitäten. Dieser niedrige Wert bei einer doch sehr inhomogenen Patientengruppe ist in hohem Maße insofern in Frage zu stellen, als daß die Zahlen auf Ergebnissen von ausschließlich in der Fossa obturatoria durchgeführten Lymphadenektomien basieren.

### BEDEUTUNG DES SENTINEL- LYMPHKNOTENS FÜR DIE WEI- TERE THERAPIE

Wawroschek untersuchte das Ausmaß des Lymphknotenbefalls mit Hilfe der Markierung des Sentinel-Lymphknotens, welcher die primäre Lymphknotenstation repräsentiert, in die der Tumor direkt drainiert. Diese ist beim Prostatakarzinom sehr variabel. Die Möglichkeit der Markierung der ersten Lymphknotenstation bietet ein Hilfsmittel zur gezielten und reduzierten Lymphadenektomie. Bei einer negativen ersten Lymphknotenstation ist von keinem Befall der nachfolgenden Lymphknoten auszugehen. Wenn sie allerdings positiv ist, können die weiteren Lymphknoten, die Sekundärstationen, positiv oder negativ sein. Bei negativem sekundärem Lymphknotenstatus soll-

### SENTINEL-LYMPHKNOTEN- MARKIERUNG IM KRANKEN- HAUS DER ELISABETHINEN, LINZ

Im Krankenhaus der Elisabethinen in Linz wird das Konzept der Sentinel-Lymphknoten-Markierung und die laparoskopische Operationstechnik vereint. Das Kolloid wird wie bei einer Sextanten-Biopsie an 6 Stellen in die Prostata injiziert. Die Sonde hat einen Durchmesser von 11 mm, ein schmales Fenster ist notwendig, damit das Target (der Lymphknoten) nicht vom Hintergrund überstrahlt wird. Eine weitere Voraussetzung ist eine Sonde mit einem seitlichen Fenster, denn mit einem rein antegraden Fenster würde man am Ziel vorbeischaun. Das seitliche Fenster soll optimalerweise bei 90 Grad liegen. In Linz erfolgt der Zugang bei einer endoskopischen radikalen Prostat-

ektomie mit Lymphadenektomie transperitoneal und ohne Lymphadenektomie extraperitoneal. Für die Prostatektomie *per se* ist der Zugang irrelevant. Nach Markierung der Sentinel-Lymphknoten wird das Feld gescannt, die markierten Lymphknoten werden entfernt, es wird nochmals gescannt und kontrolliert, ob alle Lymphknoten entfernt wurden. Wenn der Schnellschnitt positiv ist, wird eine ausgedehnte Lymphadenektomie angeschlossen.

In der Zeit von November 2001 bis Februar 2004 wurden 60 Patienten nach dieser Methode operiert. Der mittlere PSA-Wert betrug 8,8 ng/ml (2,1–25,4 ng/ml). 57 Patienten hatten ein klinisches Stadium T1c, die übrigen drei Patienten ein klinisches Stadium T2a. Postoperativ verteilten sie sich auf die Stadien 2 (42 Patienten), 3a (15 Patienten) und 3b (3 Patienten). Positive Lymphknoten hatten 7 von 60 Patienten (11,7 %). Diese Ergebnisse korrelieren mit den Daten von Studer und Wawroschek und stellen, wie die anderen neueren Daten, den 2 %-igen Lymphknotenbefall der Partin-Tabellen in Frage. Die meisten markierten Lymphknoten befanden sich im Bereich der Iliaca externa, gefolgt von der Fossa obturatoria und dem Gebiet der Iliaca interna. 53 % der markierten Lymphknoten wurden ausschließlich außerhalb der Fossa obturatoria gefunden.

Bei 52 von 53 Patienten ohne Lymphknoten-Metastasen wurde postoperativ ein PSA-Wert von 0,0 ng/ml erreicht. Lediglich bei einem Patienten, jedoch im Stadium pT3 und mit einem positiven Schnittrand, wurde postoperativ ein persistierender PSA-Wert beobachtet. Bei sieben von sechzig Patienten (11,7 %) wurden positive Lymphknoten gefunden. Diese Patienten hatten einen durchschnittlichen PSA-Wert von 10,4 ng/ml, ein klinisches Stadium T1c und einen präoperativen Gleasonscore von 5 (ein Patient), 6 (vier Patienten) und 7 (zwei Patienten). Postoperativ



**Univ.-Prof. Dr. Günter Janetschek**

Geboren 1949 in Innsbruck. Von 1967 bis 1973 Medizinstudium an der Leopold-Franzens-Universität in Innsbruck. 1973–1975 Turnusarzt an den Landeskrankenhäusern Salzburg. 1976–1999 mit Unterbrechungen Anstellung an der Univ.-Klinik für Urologie, Innsbruck. 1979–1980 Assistenzarzt bei Prof.

Hohenfellner, Univ.-Klinik für Urologie, Mainz, Deutschland. 1980 Deutscher Facharzt für Urologie. 1981 Österreichischer Facharzt für Urologie. 1987–99 Geschäftsführender Oberarzt der Univ.-Klinik für Urologie, Innsbruck. 1988 Lehrbefugnis als Universitätsdozent für Urologie an der Medizinischen Fakultät der Universität Innsbruck. 1993 Verleihung des Berufstitels „Außerordentlicher Universitätsprofessor“. 1988–1999 Stellvertreter des Klinikvorstandes der Univ.-Klinik für Urologie, Innsbruck. 2000 Oberarzt an der Univ.-Klinik Wien, Vorstand Prof. Dr. Michael Marberger. Seit 08/2000 Vorstand der Abteilung für Urologie, a.ö. KH der Elisabethinen Linz. 2001 Vizepräsidenten der Österreichischen Gesellschaft für Urologie, 2001 Vorsitzender des Arbeitskreises der österreichischen Primärärzte für Urologie, seit 2003 Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Urologie.

**Korrespondenzadresse:**

Prim. Univ.-Prof. Dr. med. Günter Janetschek  
A.ö. Krankenhaus der Elisabethinen  
A-4010 Linz, Fadingerstraße 1  
E-mail: Guenter.Janetschek@elisabethinen.or.at

verteilten sich die Stadien auf pT2b (2 Patienten), pT2c (2 Patienten) und pT3a (4 Patienten) und die Gleason-Scores auf Gleason-Score 6 (ein Patient), Gleason-Score 7 (zwei Patienten) und Gleason-Score 8 (zwei Patienten). 6 von 7 positiven Sentinel-Lymphknoten befanden sich außerhalb der Fossa obturatoria, d.h. 86 % der Lymphknoten wären übersehen worden, wenn man nur die Fossa obturatoria ausgeräumt hätte. Bei positiven Sentinel-Lymphknoten wird anschließend eine erweiterte Lymphadenektomie durchgeführt, interessanterweise waren in dieser Patientengruppe alle zusätzlich ausgeräumten Lymphknoten metastasenfrei. Fünf der sieben Patienten hatten einen postoperativen PSA-Wert von 0,0 ng/ml. Bei zwei der sieben Patienten war der intraoperative Schnellschnitt negativ, weshalb nachfolgend keine erweiterte Lymphadenektomie angeschlossen werden konnte.

**LYMPHADENEKTOMIE: DIAGNOSTISCHES ODER THERAPEUTISCHES VORGEHEN?**

Angesichts der Tatsache, daß bei allen metastasierten Patienten, bei denen anschließend an die Sentinel-LA eine ausgedehnte Lymphadenektomie erfolgte, ausschließlich Mikrometastasen in der primären Lymphknotenstation gefunden wurden, die sekundären Lymphknotenstationen negativ waren und der PSA-Wert postoperativ auf 0,0 ng/ml zurückging, stellt sich nun abschließend die Frage, ob die Lymphadenektomie weiterhin als rein diagnostische Methode angesehen werden muß oder ob ihr nicht ein kurativer Ansatz zugebilligt werden kann. Die PSA-Screening-Studie der Innsbrucker Klinik zeigte uns eindrucksvoll

voll den Stage-Shift zu einer signifikant höheren Anzahl primär kurabler Tumoren in den letzten Jahren. Lag die Häufigkeit organbegrenzter Tumoren 1993 noch bei 28,7 %, so stieg sie im Jahr 1997 auf 65,7 % an. Zusätzlich senkte sich aufgrund der früheren Diagnosestellung das Alter der Prostatakarzinompatienten. Die Diagnose einer Lymphknotenmetastasierung zu einem Zeitpunkt, wo die erste Lymphknotenstation noch nicht überschritten ist, eröffnet die Möglichkeit, eine Lymphadenektomie auch mit kurativem Ansatz durchzuführen.

#### Literatur:

Bader P, Burkhard FC, Markwalder R, Studer UE. Is a limited lymph node dissection an adequate staging procedure for prostate cancer? *J Urol* 2002; 168: 514–8.

Burkhard FC, Bader P, Schneider E, Markwalder R, Studer UE. Reliability of preoperative values to determine the need for lymphadenectomy in patients with prostate cancer and meticulous lymph node dissection. *Eur Urol* 2002; 42: 84–90.

Grossfeld GD, Li YP, P Lubeck DP, Carroll PR. Patterns of failure after primary local therapy for prostate cancer and rationale for secondary therapy. *Urology* 2002; 60 (Suppl 1): 57–62.

Haese A, Epstein JI, Huland H, Partin AW. Validation of a biopsy-based pathologic algorithm for predicting lymph node metastases in patients with

clinically localized prostate carcinoma. *Cancer* 2002; 95: 1016–21.

Horninger W, Reissigl A, Rogatsch H, Volgger H, Studen M, Klocker H, Bartsch G. Prostate cancer screening in Tyrol, Austria: experience and results. *Eur J Cancer* 2000; 36: 1322–35.

Hull GW, Rabbani F, Abbas F, Wheeler TM, Kattan MW, Scardino PT. Cancer control with radical prostatectomy alone in 1,000 consecutive patients. *J Urol* 2002; 167: 528–34.

Meng MV, Carroll PR. Is it necessary to do staging pelvic lymph node dissection for T1c prostate cancer? *Curr Urol Rep* 2001; 2: 237–41.

Wawroschek F, Vogt H, Weckermann D, Wagner T, Hamm M, Harzmann R. Radioisotope guided pelvic lymph node dissection for prostate cancer. *J Urol* 2001; 166: 1715–9.

# 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](#)