

Journal für  
**Urologie und Urogynäkologie**

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**34. Gemeinsame Tagung der  
Bayerischen Urologenvereinigung und  
der Österreichischen Gesellschaft  
für Urologie und Andrologie - 29.  
bis 31. Mai 2008, Bamberg.**

**Abstracts von Vorträgen und Postern**

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 2008; 15 (Sonderheft*

*2) (Ausgabe für Österreich), 7-55*

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

## P1: Urolithiasis, Trauma, Kinderurologie

### P1.1

#### Effektivität der ESWL bei Patienten mit asymptomatischen Kelchsteinen

E. Fakur, G. Mertl, P. Hebel, K. Pummer  
Universitätsklinik für Urologie, Medizinische Universität Graz

**Einleitung** Ziel dieser Studie war es, die Effektivität einer ESWL bei asymptomatischen Kelchsteinen (aKS) zu untersuchen.

**Patienten und Methoden** Zwischen Jänner 2006 und Dezember 2007 wurden 162 Patienten (48 weiblich, 114 männlich; mittleres Alter 54 Jahre) mit aKS (57 % links, 43 % rechts) behandelt. Die Steinkalisation war in 15 % im oberen, in 31 % im mittleren und in 54 % im unteren Kelch. Der mittlere Steindurchmesser betrug 6 mm (3–12,5 mm).

Alle Patienten wurden ambulant mit einem „Dornier Lithotripter S“ (Ø 3500 SW/Behandlung; Ø 67 % Energie) behandelt. 139 Patienten (86 %) erhielten eine iv-Analgesie mit Rapifen. Die Steinfreiheit wurde nach drei Monaten beurteilt. Die Steinfreirate wurde mit der Anzahl der Behandlungen, Steingröße und Steinlage korreliert.

**Ergebnisse** 127 (78 %) Patienten waren nach drei Monaten steinfrei. 89 (70 %) benötigten eine, 27 zwei und 11 drei oder mehr Behandlungen. 47 % der oberen, 23 % der mittleren und 25 % der unteren KS brauchten mehr als eine Behandlung. Steinfrei waren 68 % mit oberen, 88 % mit mittleren und 76 % mit unteren KS. In Abhängigkeit von Steingröße und Alter betrug die Steinfreirate 76 % (< 8 mm) und 89 % (> 8 mm) bzw. 87 % (< 50 Jahre) und 73 % (> 50 Jahre). Angewandte Energie, Geschlecht und Seite hatten keinen Einfluss auf die Steinfreiheit. Komplikationen wurden nicht beobachtet.

**Schlussfolgerung** Obwohl die ESWL eine sichere und einfache Behandlungsmethode darstellt, benötigten Patienten mit oberen Kelchsteinen die meisten Behandlungen und hatten die schlechteste Steinfreirate. Insbesondere bei älteren Patienten ist die Indikation zur Behandlung durch ESWL in dieser Gruppe deshalb entsprechend streng zu stellen.

### P1.2

#### Klinische Evaluierung des neuen Siemens-Lithotrypters: Lithoskop®

C. Seitz, L. Berner, D. Signorello, A. Galantini, A. Pycha  
Zentralkrankenhaus Bozen, Italien

**Einleitung** Evaluierung der Effizienz und Komplikationsraten nach extrakorporaler Stoßwellenlithotripsie (ESWL) von Nieren- und Uretersteinen mit dem neuesten Siemens Lithotripter: Lithoskop®.

**Methoden** 208 konsekutive Patienten mit vollständigem Follow-up wurden inkludiert. Alle Patienten hatten kalziumhaltige schattende Nieren- oder Uretersteine und wurden im Zeitraum von August 2006 bis November 2007 behandelt. Patientendaten einer prospektiv angelegten Datei wurden evaluiert. Der Behandlungserfolg wurde sonographisch und radiologisch („Niere leer“ oder Urographie/Computertomographie) bestimmt. Folgende Parameter wurden untersucht: Therapieerfolg (definiert als steinfrei oder bei Nierensteinen bei Restfragmenten ≤ 3 mm) innerhalb von 3 Monaten, Anzahl der ESWL-Sitzungen, auxiliäre Maßnahmen und das Auftreten von Komplikationen. Der Effektivitätsquotient (EQ) wurde für

die Einschätzung der Effektivität der ESWL-Behandlung berechnet.

**Resultate** Von 208 Steinen waren 121 renal und 86 ureteral lokalisiert. Der Durchmesser betrug 9,5 mm (Range 4–35) in der Niere und 8 mm (Range 4–20) im Ureter. Alle Patienten wurden mit einer Frequenz von 90 Schockwellen/Minute behandelt. Die Intensität für Nieren- und Uretersteine betrug 3,5 (Range 2–5,5) und 4,5 (Range 2,7–8) mit einer Impulsanzahl von 3500 (Range 1400–20.300) und 4500 (Range 1000–15.000). Der Therapieerfolg bei Nieren- und Uretersteinen betrug 85 % und 90 %. Die ESWL-Wiederholungsrate betrug für Nieren- und Uretersteine 35 % und 17 %. Auxiliäre Maßnahmen (Doppel-J, Nephrostomie, Ureterskopie oder perkutane Nephrolitholapaxie) wurden bei 7,4 % und 17 % durchgeführt. Der EQ für Nieren- und Uretersteine betrug 0,6 und 0,7. Komplikationen traten bei 4 % (n = 9) der Patienten auf: Fieber in Kombination mit Hydronephrose (n = 2), Oligurie (n = 1) oder Doppel-J-Anlage/Nephrostomie/Ureterskopie bei therapieresistenten Koliken (n = 6). Der weitere Verlauf bei allen Patienten war unauffällig.

**Schlussfolgerung** Mit dem neuesten Siemens-Lithoskop® werden hohe Erfolgsraten bei niedriger Komplikationsrate erreicht.

### P1.3

#### Hat sich die Indikation zur perkutanen Nephrolitholapaxie verändert?

I. Riedler, P. Hebel, K. Pummer  
Universitätsklinik für Urologie, Medizinische Universität Graz

**Einleitung** Die perkutane Nephrolitholapaxie (PCNL) galt über lange Zeit hinweg als Therapie der Wahl für große Nierenbeckenausgusssteine. In letzter Zeit wird die Indikation jedoch auch zunehmend bei kleineren oder oberen Harnleitersteinen gestellt. Ziel der Studie war es, die Effektivität der PCNL als First-line-Therapie für Nieren- und obere Harnleitersteine in Hinblick auf Steinfreiheit, Komplikationen, Operationsdauer und die Notwendigkeit von zusätzlichen Maßnahmen zu untersuchen.

**Methoden** Zwischen Jänner 2000 und Juni 2007 wurden an unserer Klinik bei 354 Patienten 405 perkutane Nephrolitholapaxien durchgeführt. 224 Patienten waren männlich (55,3 %) und 181 weiblich (44,7 %). Das mittlere Patientenalter betrug 52,7 Jahre (10,2–86,5). 324 Konkrementen (80 %) waren in der Niere lokalisiert, 57 im Ureter (14,1 %) und 22 Patienten (5,4 %) hatten kombinierte Steine. Die Steine fanden sich in 235 Fällen (58 %) auf der linken und in 170 Fällen (42 %) auf der rechten Seite. Die Steingröße betrug im Mittel 22,6 x 15,8 mm (5–120 x 3–80 mm).

**Resultate** Steinfrei wurden 88,7 % der Patienten. In Abhängigkeit von der Steingröße waren die Steinfreiheitsraten 92,4 %, 90,6 %, 86,0 % und 57,9 % bei Steingrößen von jeweils bis 15 mm, 16–29 mm, 30–45 mm und über 45 mm. Die mittlere Operationsdauer betrug 78 Minuten (24–196 min). An Komplikationen wurden postoperatives Fieber (n = 9), transfusionspflichtige Blutung (n = 4), Nierenbeckenperforation (n = 7) und Lungenembolie (n = 1) beobachtet. Sepsis, Verletzungen von Nachbarorganen oder Ausbildung von Harnfisteln traten nicht auf. Zweiteingriffe (zweite Lapaxie-Sitzung, URS, ESWL) waren in 106 Fällen notwendig (26,2 %), bei 17 Patienten musste ein JJ angelegt werden.

**Schlussfolgerungen** Die perkutane Nephrolitholapaxie ist eine sichere und effiziente Ersttherapie für die Behandlung von kleineren Nieren- und hochsitzenden Harnleitersteinen mit hoher Steinfreiheitsrate, niedriger Morbidität und wenig Komplikationen. Es besteht eine gute Kombinationsmöglichkeit mit anderen minimal-invasiven Therapieformen wie URS oder ESWL.

## P1.4

**Ergebnisse und Komplikationen der minimal-invasiven perkutanen Nephrolitholaxie (Mini-PCNL) bei 102 konsekutiven Patienten**

F. Schuster, M. Schneider, F. Steinbach  
Urologie, Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt

**Einleitung** Indikationen zur perkutanen Nephrolitholaxie (PCNL) sind Patienten mit unzureichendem oder fehlendem Ansprechen auf eine ESWL, ausbleibendem Desintegratabgang, anatomischen Varianten (Kelchdivertikel) und Patienten, bei denen die ESWL aufgrund der Steinmasse eine geringe Erfolgsaussicht hat. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Effektivität und Komplikationsrate der Mini-PCNL analysiert.

**Material und Methode** Im Zeitraum von 01/2005 bis 01/2008 wurden 102 Patienten einer Mini-PCNL unterzogen. Das Durchschnittsalter betrug 59 (16–87) Jahre. Die mittlere radiologische Steingröße betrug 19 mm (6–40 mm). Die Bougierung des Punktionkanals erfolgte über einen One-Step-Dilatator mit Einlage eines 18-Ch.-Amplatzschafes. Mit einem 12-Ch.-Mini-Nephroskop (Firma Wolf) wurde das Nierenbeckenkelchsystem inspiziert. Für die Steindesintegration wurde die pneumatische Sonde (Lithoclast®) verwendet. Mittels Dormia-Körbchen wurden die Desintegrate extrahiert oder mit einer Ultraschallsonde (Sonotrode®) abgesaugt.

**Eigene Ergebnisse** Bei einer mittleren OP-Dauer von 106 Minuten (17–214 min) betrug die postoperative Verweildauer 7 Tage. Die Steinfreiheitsrate betrug 92 %. Komplikationen: Bei 4 Patienten trat eine transfusionspflichtige Nachblutung auf, die durch eine selektive Embolisation beherrscht wurde. Eine Urosepsis wurde bei 4 Patienten beobachtet.

**Schlussfolgerung** Mit der Mini-PCNL wird eine akzeptable Steinfreiheitsrate (92 %) erzielt. Die Komplikationsrate der Mini-PCNL entspricht mit einer Häufigkeit von 4 % für fieberhafte Harnwegsinfekte und einer Transfusionsrate von 4 % den Angaben der Literatur. Für die Mini-PCNL sprechen die günstige Steinfreiheitsrate, die akzeptable Behandlungs-/Verweildauer und die akzeptable Morbidität.

## P1.5

**Minimal-invasive endoskopische Steintherapie durch LMA-Stonebreaker®**

S. H. Alloussi, C. Lang, R. Eichel, O. Salman  
Abteilung für Urologie, Akademisches Lehrkrankenhaus Neunkirchen

**Einleitung** Die endoskopische Steintherapie ist ein minimal-invasives Therapieverfahren, welches durch Verkleinerungen der Instrumente zunehmend Verbesserungen erfährt. Mittels LMA-Stonebreaker® steht ein Lithotripsiegerät für transurethrale intravesikale, ureterorenoskopische und perkutane nephroskopische Eingriffe zur Verfügung, welches sich durch einfache Anwendbarkeit, Unabhängigkeit von Generatoren sowie externen elektrischen oder pneumatischen Energiequellen und Sondenvariabilität ab 3 Charr. mit hoher Effektivität auszeichnet.

**Methode** Der Einsatz des Stonebreakers erfolgte bei 13 Blasensteinen, 49 Uretersteinen und 26 Nierenbecken-/Nierenkelchsteinen. Für die Blasensteine wurde die Anwendung mit 6-Charr.-Sonde in 21-Charr.-Zystoskop, im Ureter mit 4,8-Charr.- und 3-Charr.-Sonde in 8,5- und 7,8-Charr.-Ureterorenoskop sowie mit 4,8-Charr.-Sonde in 24-Charr.-Nephroskop durchgeführt. Die Anwendung erfolgte im Einzelschussverfahren unter Kontakt am Stein. Die Energieerzeugung erfolgte durch eine Hochdruck-Karbon-dioxid-Gaspatrone unter Erzeugung eines Druckes von 29 bar an der Sondenspitze. Registriert wurden unerwünschte Effekte sowie Schnelligkeit der Steindesintegration in Abhängigkeit von der Anzahl der Schüsse.

**Ergebnisse** Siehe **Tabelle 1**. Hierbei zeigte sich eine hohe Effektivität in der Zertrümmerung eines Kelchsteines auch im Side-Fire,

mit allerdings geringerem Desintegrationseffekt. In keinem Fall waren unerwünschte Ereignisse zu vermerken, insbesondere keine Schleimhautalterationen oder Hämaturie bzw. Blasen-, Ureter- oder Nierenbeckenwandverletzungen.

**Zusammenfassung** Mit dem Stonebreaker® steht ein neues, sicheres und hocheffektives Lithotripsiegerät zur Verfügung. Die Anwendung ist einfach, Sonden sind für alle Arbeitskanäle der gängigen rigiden Endoskope vorhanden.

**Tabelle 1:** Alloussi SH et al. Ergebnisse

	Blasenstein (n = 13)	Ureterstein (n = 49)	Nierenstein (n = 26)
Anzahl der Schüsse	6,1 (4–8)	2,2 (1–4)	5,3 (1–28)
Zeit bis zur kompletten Desintegration (min)	6,7 (3–9)	2,3 (1–7)	20,2 (5–47)
Operationszeit (min)	22,7 (17–26)	23,8 (15–39)	57,8 (33–84)

## P1.6

**Extrakorporale Stoßwellentherapie (ESWT) zur Behandlung des chronischen Beckenschmerzsyndroms („chronic pelvic pain syndrome“, CPPS): erste Ergebnisse der randomisierten placebokontrollierten Doppelblind-Studie**

R. Rotter, R. Zimmermann, G. Kitzbichler, L. Höltl, A. Cumanas  
Abteilung für Urologie, BKH Kufstein; Klinik und Poliklinik für Urologie der Universität Timisoara, Rumänien

**Einführung** CPPS (Klassifikation 3A/B entsprechend NIH-DIDDK) ist mit vielen unterschiedlichen Symptomen vergesellschaftet. In erster Linie handelt es sich um Schmerzen in wechselnden Lokalisationen und unterschiedlich stark ausgeprägte Miktionsbeschwerden. Bei derzeit noch völlig unklarer Pathophysiologie gibt es keine kausalen Therapieansätze. Die vorliegende placebokontrollierte Studie untersucht die Wirksamkeit der ESWT zur CPPS-Behandlung.

**Patienten und Methode** 60 Patienten mit typischen, mindestens drei Monate andauernden CPPS-Beschwerden ohne Infektzeichen in Sperma und Urin und mit normwertigem PSA wurden nach Randomisierung in die prospektive Studie eingeschlossen. ESWT wurde in wöchentlichen Abständen insgesamt 4 Mal von perineal aus appliziert (3000 Impulse pro Sitzung, Frequenz 3 Hz, Energieflussdichte 0,30 mJ/mm<sup>2</sup>). Dazu wurde ein elektromagnetisches Standard-ESWT-Gerät ohne Modifikationen verwendet (Storz Duolith, Storz Medical AG, Schweiz). Für die Placebo-Behandlung wurde die Stoßwellentransmission durch das Einsetzen einer Membran in den Standard-Applikator zuverlässig unterbrochen. Nachkontroll-Untersuchungen wurden 1, 4 und 12 Wochen nach ESWT mit Evaluierung der Schmerzen, der Miktionsverhältnisse sowie der Erektile Dysfunktion durchgeführt. Die statistische Analyse wurde mit dem T-Test/Mann-Whitney-Rank-Sum-Test durchgeführt.

**Ergebnisse** Alle 60 Patienten haben den Behandlungszyklus problemlos beendet. 25 davon (11 Verum, 14 Placebo) konnten aufgrund eines kompletten Follow-ups bis jetzt ausgewertet werden. Die Dauer der CPPS-Beschwerden betrug im Mittel 7,7 Monate (3–24 Monate). Alle untersuchten Parameter zeigten in der Verum-Gruppe im Gegensatz zur Placebo-Behandlung eine statistisch signifikante Verbesserung (IPSS p < 0,001, IIEF p = 0,005, CPSI p < 0,001, VAS p < 0,001). Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet.

**Schlussfolgerungen** In dieser Studie werden erstmals statistisch signifikante Verbesserungen bei CPPS-Patienten mittels ESWT nachgewiesen. Es handelt sich um eine einfache, kostengünstige und sichere Anwendung, bei der keinerlei Nebenwirkungen auftraten. Bereits jetzt kann die ESWT als eine der wenigen placebokontrollierten Therapieoptionen zur unkomplizierten Behandlung des CPPS mit gesicherter Effektivität betrachtet werden.

P1.7

**Samenblasentumor – seltene Manifestation eines extranodalen High-Grade-Non-Hodgkin-Lymphoms**

H. Apel, N. Graf, B. Wullich

Urologische Klinik mit Poliklinik, Universitätsklinikum Erlangen; Pathologisches Institut, 3. Med. Klinik der TU München

**Einleitung** Die unilaterale Infiltration der Samenblase durch ein großzelliges, hochmalignes B-Zell-Lymphom ist ein äußerst seltenes Krankheitsbild. Mitbeteiligungen von Prostata und/oder Samenblasen im Rahmen lymphatischer Systemerkrankungen sollten differenzialdiagnostisch bei negativem PSA-Wert und suspekter Bildgebung (TRUS, CT) in Erwägung gezogen werden.

**Fallbericht** Vorstellung eines 83-jährigen Patienten mit Prostatodynie und -pathie bei beschwerdefreier Miktation und normwertigem PSA (1,04 ng/dl) zur Abklärung einer suspekten Raumforderung der linken Samenblase. Es erfolgte eine perineale Stanzbiopsie von Prostata und Samenblasentumor.

In der histopathologischen und immunhistochemischen Untersuchung wurden CD20-positive Blasten und CD3-positive T-Zellen nachgewiesen. In Assoziation zum Epithel wird eine xanthogranulomatöse Entzündung beschrieben. Somit ergibt sich der Befund einer Infiltration der Samenblase durch ein diffus großzelliges B-Zell-Lymphom in Assoziation zu einer xanthogranulomatösen Entzündung im Bereich der Samenblase.

Es erfolgte eine systemische Chemotherapie mit 4 Zyklen R-CHOP. Hierunter komplette Remission 7 Monate nach Erstdiagnose. Anschließend Erhaltungstherapie mit Rituximab (R). Bei neu aufgetretenen neurologischen Symptomen erfolgte ein CCT mit Nachweis einer Raumforderung unklarer Dignität, CT-morphologisch am ehesten dem Lymphom entsprechend. Einleitung einer Fortecortintherapie. Unter Fortecortin in PET/CT-Kontrolle kein Hinweis auf eine vitale Lymphommanifestation.

**Schlussfolgerung** Primär extranodale Non-Hodgkin-Lymphome des Urogenitaltraktes sind extrem selten, wobei die hier erstmals beschriebene Manifestation eines High-Grade-Non-Hodgkin-Lymphoms in der Samenblase eine absolute Rarität darstellt.

P1.8

**Rektale Pfählungsverletzung mit Blasen- und Prostatabeleteiligung**

N. Haseke, S. Tritschler, W. Khoder, A. Becker, C. Stief

Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Einleitung** Pfählungsverletzungen sind insgesamt selten, Literaturangaben weisen eine Häufigkeit von ca. 1 % bei polytraumatisierten Patienten auf; Damm- bzw. Mastdarmverletzungen selbst machen nur ca. 20 % aller kolorektalen Unfallschäden aus. Pfählungsverletzungen mit Beteiligung des Anorektems und des unteren Harntraktes stellen ein äußerst seltenes Verletzungsmuster dar.

**Fallbericht** Ein 71-jähriger Patient wurde nach Sturz auf einen Ast bei Waldarbeiten in die Nothilfe eingewiesen. Die klinische Untersuchung zeigte ein dolentes Abdomen. Zusätzlich trat eine anale und transurethrale Blutung mit Makrohämaturie auf. Eine offensichtliche Verletzung perineal fand sich nicht.

Sonographisch zeigte sich eine Blasenamponade bei unauffälligem intraabdominellen Befund. In der Proktoskopie stellte sich nach Spülung bei ca. 4 Uhr (SSL) und 3 cm ab ano eine Perforation der Rektumschleimhaut dar.

In der sofortigen explorativen Laparotomie fand man eine rektale Pfählungsverletzung mit Rektum- und Blasenperforation mit Tamponade sowie eine Prostataverletzung. Intraabdominell zeigte sich ein unauffälliger Befund.

**Therapie** Präoperativ wurde eine antibiotische Therapie eingeleitet. Nach Eröffnung der Blase wurde die Tamponade entfernt. Im Bereich der prostatistischen Harnröhre (bei Z. n. TUR-P) fand sich eine Perforation mit einer Blutung. Diese wurde sorgfältig übernäht. Nach Anlage einer suprapubischen Fistel wurde die Harnblase

verschlossen. Danach wurde ein doppelläufiges Transversostoma angelegt und eine Spülung des abführenden Schenkels („wash-out“) zur Infektprophylaxe durchgeführt. In postoperativen Kontrollen zeigten sich keine Komplikationen. Nach 3 Monaten konnte das Transversostoma zurückverlagert und die suprapubische Fistel entfernt werden. Die abschließende Untersuchung (Proktoskopie/Zystogramm/MRT) ergab unauffällige Befunde.

**Fazit** Bei Patienten mit Pfählungsverletzung sollte eine unverzügliche und sorgfältige Befunderhebung durchgeführt und ggf. interdisziplinär vorgegangen werden. Es sollte eine frühzeitige operative Intervention durchgeführt werden. In Abhängigkeit vom lokalen Verletzungsausmaß sind Wunddebridement, primäre Rekonstruktion der verletzten Strukturen, Stomaanlage, Darmspülung und Antibiotikatherapie indiziert. Auch bei Kombinationsverletzungen mit Beteiligung des unteren Harntraktes werden für den Patienten zufriedenstellende Ergebnisse vor allem hinsichtlich der Kontinenz erreicht, was entscheidenden Einfluss auf die spätere Lebensqualität hat.

P1.9

**Das Mitrofanoff-Stoma – ein sicherer Zugangsweg zur Blase?**

I. Körner, C. Laub, A. K. Ebert, W. H. Rösch

Abtlg. f. Kinderurologie, Universität Regensburg

**Einleitung** Das durch Mitrofanoff 1980 publizierte Verfahren einer Appendikovesikostomie ist auch im Kindes- und Jugendalter eine elegante und kontinente Art der Blasenentleerung. Wir haben retrospektiv die von uns mit dieser Form der Harnableitung von 2003 bis Anfang 2008 betreuten Patienten evaluiert.

**Material und Methoden** 10 weibliche und 18 männliche Patienten, mittleres Alter bei Stoma-Anlage 11 Jahre. Mittlere Nachbeobachtungszeit 36 Monate (4 Monate bis 7 Jahre). In 16 Fällen bestand ein Blasenektrophie-Epispadie-Komplex, in 2 Fällen eine penopubische Epispadie (III°) und in 1 Fall eine kloakale Ekstrophie. Eine Urethralklappen-Erkrankung, eine Urethra duplex und eine posttraumatische Harnröhrenstenose lagen in je 1 Fall vor. Bei 4 Patienten bestand eine MMC und in 2 Fällen eine nicht neurogene Blasendysfunktion. Ein Nabelstoma wurde in 11, eine Stomaausleitung im Unterbauch (VZQ-Plastik) in 17 Fällen durchgeführt.

**Ergebnisse** Revisionsbedürftige, perioperative Probleme (Wundinfektion) ergaben sich in 2 Fällen (7 %). Stomastenosen zeigten sich bei 9 Patienten (32 %) und Via falsae in 2 Fällen (7 %). In 2 Fällen bildeten sich kutane Stoma-Fisteln (7 %), in 1 Fall ein Stomaprolaps (3,5 %) aus. Einmalig (3,5 %) musste das Mitrofanoff-Stoma aufgegeben und durch ein Dünndarm-Stoma ersetzt werden. Eine Stomakontinenz war in allen Fällen gegeben.

**Zusammenfassung** Das Mitrofanoff-Stoma ist ein sicherer, aber nicht komplikationsarmer, kontinenter Zugangsweg zur Blase. Zur Gewährleistung einer langfristigen guten Stomafunktion ist daher die Compliance von Eltern und Patient bei der Indikationsstellung besonders zu berücksichtigen.

P1.10

**Hereditär bedingte bilaterale Phäochromozytome**

Y. Durmaz, U. v. Streitberg, K.-H. Deeg, G. Seitz

Abteilung für Urologie, Institut für Pathologie und Klinik für Kinder und Jugendliche, Klinikum Bamberg

**Einleitung** Wir berichten über zwei besondere Fälle: Zum einen über einen 14-jährigen Jungen, der mit Schläppheit, Appetitlosigkeit, Schwitzen und Fieber vorstellig wird. Bei dem anderen Patienten handelt es sich um einen 12-jährigen Jungen, der seit Monaten über ungewöhnliche Müdigkeit, häufige Schweißausbrüche, Husten bei körperlicher Belastung und Kopfschmerzen klagt.

**Methoden** Bei beiden Patienten wurden Laboruntersuchungen, Ultraschall, MR-Abdomen und MIBG-Scans durchgeführt. Es konnte

jeweils ein bilaterales Phäochromozytom nachgewiesen werden. Molekulargenetisch konnte bei beiden Patienten ein Von-Hippel-Lindau-Syndrom verifiziert werden. Nachdem eine Metastasierung ausgeschlossen werden konnte, wurden beide Patienten operiert.

**Ergebnisse** Der postoperative Verlauf gestaltete sich bei beiden Patienten weitgehend komplikationslos. Bei dem ersten Patienten wurde im Rahmen der Tumornachsorge ein Tumorrest paravertebral auf Höhe des kranialen Nierenoberpols links festgestellt. Es zeigte sich bisher keine Größenprogredienz und die entsprechenden Verlaufsparemeter sind normwertig. Bei dem zweiten Patienten ist die bisherige Tumornachsorge unauffällig. Eine medikamentöse Substitution ist hier erforderlich. Eine molekulargenetische Untersuchung der Familienangehörigen wird hier derzeit durchgeführt. Die Ergebnisse stehen zurzeit noch aus.

**Schlussfolgerung** Bei beiden Kindern konnte ein Von-Hippel-Lindau-Syndrom molekulargenetisch verifiziert werden. Ein bilaterales Phäochromozytom stellt ein seltenes Krankheitsbild dar und erfordert eine interdisziplinäre Zusammenarbeit für ein erfolgreiches Outcome. Bei bilateraler Adrenalektomie ist eine lebenslange Hormonsubstitution obligat. Eine Tumornachsorge von mindestens 10 Jahren ist erforderlich, da zunächst benigne erscheinende Phäochromozytome sich zu einem späteren Zeitpunkt als maligne erweisen können. Bei nachgewiesenem Von-Hippel-Lindau-Syndrom sind Untersuchungen innerhalb der Familie notwendig oder zumindest zu empfehlen – mit entsprechender genetischer Beratung. Ferner muss bei bilateralem Phäochromozytom ein MEN-2-Syndrom ausgeschlossen werden und an eine Neurofibromatose gedacht werden.

#### P1.11

### Multizystisches Nephrom – seltener benigner Nierentumor im Kindesalter

H. Mestan, K.-H. Deeg, G. Seitz, K. Weingärtner  
Klinik für Urologie und Kinderurologie, Klinik für Kinder und Jugendliche und  
Institut für Pathologie, Sozialstiftung, Bamberg

**Einleitung** Das (multi)zystische Nephrom (CN) ist ein gutartiger Tumor aus dem Formenkreis der Nierenmischtumoren, die blastenartig aus epithelialen und mesenchymalen Komponenten bestehen. Unter anderem werden auch das Nephroblastom (Wilms-Tumor) und das mesoblastische Nephrom (fetales Hamartom) in diese Gruppe subsumiert. Vom zystischen Nephrom muss das makroskopisch davon nicht zu unterscheidende, somit nur in der pathohistologischen Aufbereitung als eigene Entität einzustufende zystische, partiell differenzierte Nephroblastom differenziert werden. Spezielle Screeningmethoden zum Nachweis des CN sind bis jetzt nicht vorhanden, sodass insbesondere der klinische Befund (z. B. großer palpabler Unterbauchtumor) und die daran anschließende bildgebende Diagnostik oft wegweisend sind.

**Fallbericht** Wir berichten über einen 8½-jährigen Jungen mit Nachtschweiß bei sonstiger Beschwerdefreiheit mit einer seit einigen Wochen tastbaren Resistenz im rechten Oberbauch. Im Ultraschall sowie in der Kernspintomographie fand sich ein exophytischer, multizystischer, teils septierter (radspeichenartiger) Tumor, ausgehend von der rechten Niere. Daneben zeigte sich in der 24-Stunden-Blutdruckmessung eine arterielle Hypertonie. Die weitere Diagnostik ergab keinen pathologischen Befund. Die Therapie der Wahl eines solchen Tumors ist die chirurgische Intervention, in diesem Fall die rechtsseitige transperitoneale Nephrektomie. Im pathohistologischen Gutachten wurde die Verdachtsdiagnose bestätigt. Die mitentfernten mesenterialen Lymphknoten waren alle tumorfrei. Postoperativ gestaltete sich der stationäre Aufenthalt des Patienten komplikationslos, sodass der Junge mit der Maßgabe von sonographischen Kontrolluntersuchungen und RR-Kontrollen entlassen wurde.

**Schlussfolgerung** Das Besondere an dieser Kasuistik ist das Erkrankungsalter des Kindes und das ungewöhnliche sonographische Erscheinungsbild, das Anlass zu einer Reihe differenzialdiagnostischer Erwägungen war.

## P2: Forschung, experimentelle Urologie

#### P2.1

### Laminin-5 als diagnostischer Indikator einer ungünstigen Prognose und der endodermalen Histogenese des Ductus-Bellini-Karzinoms

X. Krah, B. Henkel, C. Güttner, G. Atanassov, E. Hausschild, M. Ilic, G. Eschholz,  
H. Kosmehl  
Helios-Klinik Blankenhain; Helios-Klinikum Erfurt

**Einleitung** Das Ductus-Bellini-Karzinom ist ein seltener Nierentumor, der bei Diagnosestellung eine hohe pT-Kategorie, in 44 % Lymphknoten- und in 30 % Fernmetastasen aufweist. Laminin-5 ist ein epitheliales Basalmembranprotein, dessen isolierte Gamma-2-Kette einen potenten Migrations- und Invasionsfaktor darstellt.

**Material und Methode** Es wurde formalinfixiertes, paraffineingebettetes Gewebe von normalem Nierenparenchym sowie aus Nierenzell- und Urothelkarzinomen, inklusive 3 Ductus-Bellini-Karzinomen, mittels standardisierter Immunhistochemie (Gamma-2-Kette von Laminin-5, Zytokeratin-19 und -20, Uroplakin, CD-10) untersucht.

**Ergebnisse** Im normalen Nierengewebe ist Laminin-5 auf die terminalen Sammelrohre (Bellini-Gänge) beschränkt und ist auch bei klarzelligen und chromophoben Nierenzellkarzinomen nicht nachweisbar. In papillären Karzinomen kann Laminin-5 in der neoplastischen Basalmembran diskontinuierlich und schwach auftreten. Alle 3 Ductus-Bellini-Karzinome waren analog invasiver Urothelkarzinome des Nierenbeckens durch eine zytoplasmatische Markierung vieler Tumorzellen charakterisiert.

**Schlussfolgerung** Der zytoplasmatische Nachweis von Laminin-5 ist ein hervorragender diagnostischer Indikator von Ductus-Bellini-Karzinomen und belegt seine Abstammung von den terminalen Sammelrohren, die sich aus der Ureterknospe entwickeln. Die zytoplasmatische Anfärbung für Laminin-5 wird in Adenokarzinomen des Kolons als prognoseungünstiger Faktor beschrieben. Für Keratinozyten stellt die Gamma-2-Kette den potentesten Migrationsfaktor dar. In Analogie postulieren wir Laminin-5 als Ursache der ungewöhnlichen Invasivität der Ductus-Bellini-Karzinome. Die von den übrigen Nierenzellkarzinomen differente Histogenese und Invasionsbiologie kann als Ursache für den fehlenden Erfolg der Immuntherapie in dieser Karzinomentität benannt werden.

#### P2.2

### In-vitro-Effekte von Kalium-Kanalöffnern auf die isolierte glatte Muskulatur des humanen Ureters

S. Ückert, C. Kraht, A. Becker, M. Kuczyk, C. Stief  
Urologische Klinik, Medizinische Hochschule Hannover; Urologische Klinik  
und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Einleitung** Die Ureterolithiasis und das mit ihr assoziierte Kolik-leiden haben in den Industrienationen den Charakter einer Volkskrankheit. Eine Pharmakotherapie, die eine spasmolytische Wirkung auf das Zielorgan, die Linderung der Schmerzempfindungen und eine Beschleunigung der Passage des das Ureterlumen verlegenden Konkrements fördert, ist bisher nicht verfügbar. Die gerichtete Bewegung von K<sup>+</sup>-Ionen durch Membrangrenzflächen ist von wesentlicher Bedeutung für die Kontrolle des Tonuszustands der glatten Muskulatur des Gefäßsystems und des Urogenitaltrakts, diese Ionenbewegungen werden von Transmembranproteinen, den K<sup>+</sup>-Kanälen, reguliert. Theoretisch wäre die pharmakologische Aktivierung von K<sup>+</sup>-Kanälen und die damit verbundene Inhibition der peristaltischen kontraktilen Aktivität der glatten Muskulatur des Ureters eine interessante Option der Behandlung des mit der Urolithiasis verbundenen Kolikleidens.

**Methoden** Mit der Organbad-Technik wurden die Effekte der K<sup>+</sup>-Kanalöffner Levromakalim (BRL 38227), Rimakalim (HOE 234)

und S 0121 (0,01  $\mu\text{M}$ –10  $\mu\text{M}$ ) auf die durch elektrische Feldstimulation (EFS, Frequenz: 20 Hz, supramaximale Spannung, Einzelpuls: 0,9 sec, Pulsdauer: 5 sec, Pause: 120 sec) oder 80-mM-KCl-induzierte kontraktile Aktivität zirkulärer Segmente des humanen Ureters untersucht. Die spasmolytische Wirkung der Substanzen wurde auch an isolierten Segmenten vaskulärer glatter Muskulatur (A. coronaria, A. pulmonalis und A. renalis), die zuvor dem Alpha-1-Agonisten Norepinephrin (1  $\mu\text{M}$ ) exponiert worden waren, untersucht.

**Resultate** Die Testsubstanzen führten zu einer dosisabhängigen Reversion der durch EFS oder KCl induzierten Kontraktilität der Uretermuskulatur. Es wurden nur marginale Effekte der  $\text{K}^+$ -Kanalöffner auf die EFS-induzierten phasischen Kontraktionen des Gewebes registriert (15–24 % Inhibition), auch die tonische (KCl-vermittelte) Kontraktion der Uretersegmente wurde lediglich durch HOE 234 effektiv antagonisiert (HOE 234:  $R_{\text{max}} = 56 \%$ , S 0121:  $R_{\text{max}} = 19,5 \%$ , BRL 38227:  $R_{\text{max}} = 12 \%$ ). An der vaskulären glatten Muskulatur zeigte sich S 0121 deutlich weniger effektiv als HOE 234 (S 0121:  $R_{\text{max}}$  A. coronaria = 28 %,  $R_{\text{max}}$  A. pulmonalis = 16 %,  $R_{\text{max}}$  A. renalis = 15,5 %; HOE 234:  $R_{\text{max}}$  A. coronaria = 100 %,  $R_{\text{max}}$  A. pulmonalis = 60 %,  $R_{\text{max}}$  A. renalis = 50 %).

**Schlussfolgerung** BRL 38227 und S 0121 sind in therapeutischer Dosierung wahrscheinlich nicht geeignet, die Passage eines intraureteralen Konkrementes zu beschleunigen und die mit der Ureterolithiasis assoziierten lokalen Spasmen der glatten Muskulatur des Harnleiters zu inhibieren. Eine klinische Verwendung von HOE 234 in der Therapie der unkomplizierten oder von Kolikereignissen begleiteten Ureterolithiasis erscheint aufgrund der fehlenden Ureterselektivität und der vaskulären Nebenwirkungen der Substanz wenig wahrscheinlich.

## P2.3

### Innovative Krebsvorsorge durch nicht invasive Diagnostik aus Urin mittels Proteomanalyse

L. Suckau, D. Theodorescu, E. Schiffer, P. Zürlig, H. W. Bauer  
Mosaïques Diagnostics and Therapeutics AG, Hannover; Dep. of Urology and Mellon Prostate Cancer Institute, University of Virginia, Charlottesville, USA; LMU München

**Einleitung** Nicht invasive Methoden zur Diagnose von Blasen- und Prostatakarzinomen ermöglichen aufgrund der Invasivität der klassischen Diagnoseverfahren (Zystoskopie und Prostatastanzbiopsie) eine signifikante Verbesserung bei der Frühdiagnose dieser Erkrankungen. Der Einsatz innovativer Technologien, wie die der Kapillarelektrophorese-gekoppelten Massenspektrometrie, erlaubt die Definition und Validierung krankheitsspezifischer Biomarker im Urin zur Detektion urologischer Tumore bereits im frühen Stadium mit hoher Sensitivität und Spezifität.

**Material und Methoden** Mit der Kapillarelektrophorese-gekoppelten Massenspektrometrie (CE/MS) gelingt es, mehr als 1.000 Polypeptide aus Urin von Patienten mit Blasen- oder Prostatakarzinom respektive gesunden Proben in einem Messvorgang innerhalb von 60 min zu analysieren.

**Resultate** Es wurden mehrere spezifische Biomarker für Blasen- und Prostatakarzinom identifiziert. Die Vereinigung dieser Biomarker zu einem Modell ermöglicht die korrekte Diagnose der Patienten mit hoher Sensitivität und Spezifität. Bei der Validierung der Daten im Rahmen von geblindeten multizentrischen Studien konnte eine Sensitivität von über 90 % erzielt werden. Mehrere Biomarker konnten identifiziert werden, u. a. Fibrinopeptid A und Kollagen-Fragmente. In weiterführenden Experimenten konnte auch eine Unterscheidung zwischen invasiven und nicht invasiven Blasenkarzinomen mit über 90 % Sensitivität und Spezifität gezeigt werden.

**Schlussfolgerung** Spezifische Polypeptidmuster für Prostata- und Blasenkarzinom wurden in einer großen Gruppe von Patienten mit unterschiedlichen urologischen Erkrankungen definiert und validiert. Während sich die spezifischen Biomarker für das Prostatakarzinom im Erststrahlurin befinden, sind die für das Blasenkar-

zinom und für weitere urogenitale Erkrankungen im Mittelstrahlurin detektierbar. Proteine zeigen erste pathologische Veränderungen bereits frühzeitig an, noch bevor es zum eigentlichen klinischen Erscheinungsbild einer Krankheit kommt. Somit eröffnet sich die Möglichkeit, durch frühzeitige Diagnose und therapiebegleitende Nachsorge die Progression von chronischen Erkrankungen signifikant zu verlangsamen oder zu verhindern. Es steht nunmehr eine Technologie zur Verfügung, die die nicht invasive Detektion von Prostata- und Blasenkarzinom jeweils mit einer Sensitivität von über 90 % erlaubt und somit eine innovative Ergänzung in der heutigen Präventivmedizin darstellt.

## P2.4

### cAMP- und cGMP-degradierende Phosphodiesterase-Isoenzyme in der humanen Detrusormuskulatur – eine immunhistochemische und funktionelle Studie

S. Ückert, K. Sigl, P. Sandner, E. Ulbrich, M. Kuczyk, C. Stief  
Urologische Klinik, Medizinische Hochschule Hannover; Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern; CV Forschung, Bayer-Schering Pharma AG, Wuppertal; Geschäftsbereich Urologie, Bayer Vital GmbH, Bayer-Schering Pharma AG, Leverkusen

**Einleitung** Klinische Studien zeigten positive Effekte der selektiven Phosphodiesterase- (PDE) 5-Inhibitoren Sildenafil (Viagra), Tadalafil (Cialis) und Vardenafil (Levitra) auf die irritative Symptomatik des Benigen Prostatasyndroms, der sogenannten Lower Urinary Tract Symptomatology (LUTS). Unklar ist bisher, ob diese Substanzen auf die glatte Muskulatur in der Transitionalzone der Prostata und/oder auf den Detrusormuskel wirken. Während einige Studien die Expression von PDE-Isoenzymen in der Prostata zeigen und antagonistische Effekte der o. g. PDE5-Inhibitoren auf die sympathisch vermittelte Kontraktilität isolierter Streifenpräparate der Prostata beschrieben sind, sind solche Untersuchungen an glatter Muskulatur des humanen Detrusors bisher nicht durchgeführt worden. Das Ziel der Studie war die Darstellung der Expression von PDE-Isoenzymen (PDE1 = cAMP/cGMP-PDE, PDE4 = cAMP-PDE, PDE5 = cGMP-PDE) in Dünnschnitten des Detrusormuskels und die Untersuchung der Effekte selektiver PDE-Inhibitoren auf die muskarinerge Tension isolierter glatter Muskulatur des humanen Detrusors.

**Methoden** Die Darstellung der Expression von PDE-Isoenzymen in Dünnschnitten der Detrusormuskulatur erfolgte mit immunhistochemischen Methoden (Laserfluoreszenz-Mikroskopie). Mit der Organbad-Technik wurden die Effekte aufsteigender Konzentrationen (1  $\mu\text{M}$ –10  $\mu\text{M}$ ) der selektiven PDE-Inhibitoren Vinpocetin (PDE1-Inhibitor), Rolipram (PDE4-Inhibitor), Sildenafil, Vardenafil und Tadalafil (PDE5-Inhibitoren) auf die durch Carbachol induzierte tonische Kontraktion isolierter Streifenpräparate des Detrusors untersucht.

**Resultate** Immunreaktionen gegen die PDE-Isoenzyme stellten sich ausschließlich in der glatten Muskulatur des Detrusors dar, das Urothel und varikose Nervenfasern, welche die Schnittebenen durchzogen, erschienen ungefärbt. Intensiven Fluoreszenzreaktionen, die spezifisch für die PDE4 und PDE5 waren, standen lediglich schwache Signale, welche die Expression der  $\text{Ca}^{2+}$ -Calmodulin-abhängigen PDE1 zeigten, gegenüber. Die muskarinerge, tonische Kontraktion isolierter Streifenpräparate der Detrusormuskulatur wurde durch die PDE-Inhibitoren dosisabhängig antagonisiert, es ergab sich folgende Reihe der Substanzeffektivität: Vardenafil ( $R_{\text{max}} = 34,1 \pm 3,2 \%$ ) > Sildenafil ( $R_{\text{max}} = 12,6 \pm 5,2 \%$ ) > Rolipram ( $R_{\text{max}} = 9,2 \pm 5,8 \%$ )  $\geq$  Vinpocetin ( $R_{\text{max}} = 9,0 \pm 4,7 \%$ )  $\geq$  Tadalafil ( $R_{\text{max}} = 6,6 \pm 6,0 \%$ ).

**Schlussfolgerungen** Die Studie zeigt zum ersten Mal die Distribution der cAMP- und cGMP-degradierenden PDE-Isoenzyme 1, 4 und 5 im humanen Detrusor. Die Intensität der funktionellen Effekte von Vinpocetin, Rolipram, Sildenafil, Tadalafil und Vardenafil lässt jedoch nicht zwangsläufig auf eine Bedeutung der PDE-Isoenzyme 1, 4 und 5 in der Kontrolle der Relaxation der Detrusormuskulatur schließen.

## P2.5

**Nachweis der Inkrustation von DJ-Kathetern mittels optischer Kohärenztomographie (OCT)**

P. Weidlich, M. Püls, K. Weick, C. Adam, U. Müller-Lisse, C. Stief, R. Sroka  
Urologische Klinik und Poliklinik und Laser-Forschungslabor, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Einleitung** Die Inkrustation von DJ-Kathetern durch kristalline Ablagerungen von Urinbestandteilen wie Harnstoff, Harnsäure und anorganischen Salzen wird in der Literatur neben Harnwegsinfekten und der Dislokation als häufigste Komplikation der katetergestützten Harnableitung beschrieben. Es existieren bisher keine Angaben über die Lokalisation des Inkrustationsbeginns sowie dessen zeitliche Entwicklung. Ziel dieser Studie ist die Bestimmung des Inkrustationsgrades und die Dokumentation der longitudinalen Ausbreitung der Inkrustation mittels OCT-gestützter Diagnostik.

**Material und Methoden** Es wurden 14 DJ-Katheter (Neomedical Ch7/28 cm) nach unterschiedlicher Verweildauer im Patienten nach Entnahme mittels OCT-Verfahren im Vergleich zu einem sterilen DJ-Katheter (Referenz) untersucht. Die äußeren Oberflächen der Katheter wurden mittels Auflicht-OCT (Fa. Imalux) und die lumen-seitige Oberfläche mittels endoluminal-radialen OCT (Fa. LightLab Imaging) hinsichtlich Verkrustungen untersucht. Die Auflösung der OCT-Geräte beträgt 20 µm. Im Pullback-Modus erlaubt das LightLab-Gerät die Dokumentation des gesamten Stents in 6-µm-Abschnitten.

**Ergebnisse** Die mittlere Liegezeit der Stents betrug 100 Tage (19–217 Tage; n = 12 weibl. und n = 2 männl. Pat.). Die makroskopische Beurteilung der äußeren Verkrustung der Katheter, die subjektiv in „leicht“, „mittel“ und „schwer“ unterteilt wurde, korreliert mit der Beurteilung durch das Auflicht-OCT. Mittels endoluminalen OCT kann die Stärke der Verkrustung im Katheterlumen in Prozent relativ zum Referenzkatheter angegeben werden. Tendenziell ist die Lumenverengung durch Inkrustierung am nierenseitigen „pig tail“ verstärkt. Eine Verkrustung am vesikalen Ende zeigt sich nur dann, wenn auch eine Inkrustierung am proximalen DJ-Ende zu erkennen ist. Eine solitäre Verkrustung im Mittelteil trat nur in 2/14 Fällen auf.

**Schlussfolgerung** Mittels OCT kann die Inkrustierung von DJ-Kathetern quantitativ erfasst werden. Die Inkrustierung tritt verstärkt am nierenseitigen „pig tail“ auf und scheint antegrad fortzuschreiten. Die Frage, ob eine Verkrustung katheterlumenseitig nach extern oder umgekehrt verläuft, bedarf weiterer Klärung. Mittels OCT-Verfahren ist die Untersuchung der Effektivität von Oberflächenbeschichtungen zur Inkrustationsprophylaxe möglich.

## P2.6

**Langzeitverlauf von Blasen-tumorpatienten mit disseminierten CK-20-positiven Tumorzellen im Knochenmark nach radikaler Zystektomie**

R. Tauber, J. Lehmann, R. Nawroth, M. Stöckle, J. Gschwend, J. Roterling, M. Retz  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar der TU München; Klinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg

**Einleitung** Ziel der vorliegenden Studie war es, die prognostische Signifikanz von zirkulierenden Tumorzellen im Knochenmark von Blasen-tumorpatienten nach radikaler Zystektomie zu ermitteln. Dazu wurde präoperativ entnommenes Knochenmark mittels Zytokeratin-20- (CK-20) Reverse-Transkriptase-Polymerase-Ketten-Reaktion (RT-PCR) auf zirkulierende Tumorzellen untersucht und der Langzeitverlauf der Patienten beobachtet.

**Methoden** Unmittelbar vor radikaler Zystektomie wurden Knochenmarkspröben von 51 Blasen-tumorpatienten entnommen. CK-20-positive Zellen wurden mithilfe der RT-PCR detektiert und in Hinblick auf die Endpunkte tumorprogressionsfreies und tumorspezifisches Überleben analysiert. Die mediane Verlaufsbeobachtung von 51 Patienten betrug 63,1 Monate (39,1–107,8 Monate).

**Resultate** Insgesamt waren 16 von 51 (31,4 %) Patienten aller Tumorstadien positiv für einen CK-20-Nachweis im Knochenmark. Die 8-Jahres-progressionsfreie-Überlebensrate war in der CK-20-positiven Gruppe mit 35,1 % signifikant kürzer im Vergleich zur CK-20-negativen Patientengruppe mit 64,0 % (log rank: p = 0,007). Die mediane progressionsfreie Überlebenszeit lag bei 12,6 Monaten für CK-20-positive Blasen-tumorpatienten und bei > 107 Monate für CK-20-negative Patienten. CK-20-positive Patienten hatten eine signifikant kürzere 8-Jahres-tumorspezifische-Überlebensrate von 46,9 % im Gegensatz zu der CK-20-negativen Gruppe mit 70,2 % (p = 0,012). Die mediane tumorspezifische Überlebenszeit war 18,9 Monate für CK-20-positive Patienten, hingegen hatte die CK-20-negative Gruppe nach > 107 Monaten das mediane Überleben bisher nicht erreicht. Die Multivariat-Analysen zeigten, dass sowohl CK-20 als auch der Lymphknotenstatus und das Tumorstadium unabhängige prognostische Informationen bezüglich des tumorspezifischen Überlebens liefern.

**Schlussfolgerung** Der Nachweis von disseminierten CK-20-positiven Zellen im Knochenmark von Blasen-tumorpatienten ist ein unabhängiger prognostischer Faktor und könnte die Entscheidung einer frühzeitigen adjuvanten Chemotherapie beeinflussen.

## P2.7

**Chronische Einnahme von Phytoöstrogenen führt zu morphologischen und funktionellen Veränderungen der weiblichen Harnröhre von ovariectomierten Primaten**

C. Gratzke, G. Christ, J. Kaplan, C. Stief, K.-E. Andersson, G. Badlani  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern; Wake Forest Institute for Regenerative Medicine, Wake Forest University Primate Center and Department of Urology, Wake Forest University, Winston-Salem, North Carolina, USA

**Einleitung** Die Einnahme von Östrogenen nach Ovariectomie (Ovx) führt zu morphologischen und funktionellen Veränderungen am unteren Harntrakt. Die Effekte einer längerfristigen Phytoöstrogen-Behandlung auf die Harnröhre sind jedoch bislang nicht bekannt.

**Methoden** 18 Affen (*Macaca fascicularis*) wurden ovariectomiert und anschließend 32 Monate auf Soja-Basis (n = 9) oder auf Kasein-Basis (Kontrollgruppe, n = 9) ernährt. Nach der Nekropsie wurde die Harnröhre präpariert und in 3 Segmente gleicher Länge unterteilt (Proximal: S1, Mitte: S2 und Distal: S3). In diesen Segmenten und in einem Blasensegment (BS) wurde die Kontraktionskraft nach pharmakologischer Stimulation und elektrischer Feldstimulation (EFS) mit unterschiedlicher Frequenz untersucht. Die Dicke des Urothels sowie die Fläche der Mukosa wurden in H&E- sowie Trichrom-gefärbten Schnitten gemessen.

**Resultate** Die maximale Kontraktionskraft in S1 der Soja-behandelten Affen nach Stimulation mit Phenylephrin, Carbachol und Endothelin-1 sowie nach maximaler elektrischer Stimulation mit 32 Hz war signifikant höher als in der Kontrollgruppe (Carbachol +55 %, p ≤ 0,05, Phenylephrin: +28 %, p ≤ 0,05, Endothelin-1 +35 %, p ≤ 0,05, EFS bei 32 Hz +31 %, p ≤ 0,05). Das Blasen-segment kontrahierte nach pharmakologischer Stimulation mit Carbachol und EFS mit 32 Hz signifikant stärker als in der Kontrollgruppe (+16 % bei 10<sup>-4</sup> M, p ≤ 0,05 und +53 % bei EFS mit 32 Hz, p ≤ 0,005). Im Gegensatz dazu zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in der Kontraktilität von S2 und S3 zwischen den Gruppen. In allen Segmenten der Harnröhre von Soja-behandelten Affen war das Urothel signifikant dicker und die Fläche der Mukosa signifikant größer als in der Kontrollgruppe.

**Schlussfolgerungen** Chronische Einnahme von Phytoöstrogenen führt bei ovariectomierten Primaten zu einer Erhöhung der Kontraktionskraft von Blase und proximaler Harnröhre. Die Dicke der Urothels sowie die Fläche der Mukosa waren ebenfalls vergrößert. Die Bedeutung in vivo ist Gegenstand zukünftiger Untersuchungen.

P2.8

**Ist Inhibin eine mögliche Ursache für die niedrigen Testosteronwerte bei High-Grade-Prostatakarzinomen?**

J. Lackner, J. Mauermann, I. Märk, A. Koller, C. Kratzik, M. Marberger, G. Schatz  
Universitätsklinik für Urologie und Abteilung für Pathologie, Medizinische Universität Wien

**Ziel** Das High-Grade-Prostatakarzinom ist mit niedrigen Testosteronwerten vergesellschaftet, welche sich nach kurativer Therapie wieder normalisieren können.

Inhibin wirkt als negatives Feedback in der Hypophysen-Gonaden-Achse und könnte somit eine Ursache für diesen passageren Hypogonadismus darstellen. Außerdem wurde bei High-Grade-Prostatakarzinomen eine erhöhte Inhibinexpression beschrieben [Risbridger et al. 2004].

**Material und Methode** Serumhormonwerte der Hypophysen-Gonaden-Achse inklusive Inhibin wurden von 126 Männern mit Prostatakarzinom und von 70 Männern mit benigner Prostatahyperplasie (BPH) bestimmt. Testosteronwerte unter 3 ng/ml wurden als hypogonadal definiert. Prostatakarzinome wurden nach dem Gleason-Score eingeteilt: 7–10: High-Grade- und 2–6: Low-Grade-Karzinome.

**Ergebnisse** Bei den High-Grade-Prostatakarzinomen zeigten sich niedrigere Testosteronwerte (3,49 ng/ml) als bei den Low-Grade-Karzinomen (4,09 ng/ml,  $p = 0,05$ ). Es fanden sich allerdings keine statistisch signifikanten Unterschiede bei den Serum-Inhibin-Werten im Vergleich von BPH und Prostatakarzinom: 150–0 ng/l vs. 131–75 ng/l ( $p = 0,062$ ), im Vergleich von hypogonadalen und eugonadalen Prostatakarzinomen: 143,0 ng/l vs. 146,5 ng/l,  $p = 0,573$  oder im Vergleich zwischen Low-Grade- und High-Grade-Karzinomen: 151,5 ng/l vs. 146,0 ng/l,  $p = 0,830$ .

**Zusammenfassung** Obwohl bei High-Grade-Prostatakarzinomen niedrigere Testosteronwerte gefunden wurden, dürfte Inhibin als negativer Feedback-Mechanismus keinen Zusammenhang zu diesem Phänomen aufweisen.

P2.9

**High Power Diode Laser at 980 nm for the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia: Ex-vivo Investigations on Porcine Kidneys and Fresh Human Cadaver Prostates**

M. Seitz, R. Sroka, D. Tilki, B. Schlenker, C. Gratzke, C. Stief, O. Reich  
Urologische Klinik und Poliklinik und Laserforschungslabor, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Objectives** Diode laser systems have recently been introduced for the treatment of lower urinary tract symptoms (LUTS) suggestive of benign prostatic enlargement (BPE). These devices offer a high simultaneous absorption in water and hemoglobin at a wavelength of 980 nm. However, the coagulation and vaporization properties are largely unknown. We therefore aim to evaluate the coagulation and vaporization properties of infrared diode lasers at 980 nm in two different ex-vivo models and compare these effects to the reference laser technique, the kalium-titanyl-phosphate (KTP) laser.

**Methods** To study vaporization and coagulation properties, diode laser treatment was applied to isolated, blood perfused porcine kidneys as well as fresh human cadaver prostates (HCP) at different generator settings. Histological examination of the samples was performed in order to compare the depth of coagulation and vaporization.

**Results** In both ex vivo models, the diode laser showed highly significant more profound ablation and coagulation characteristics compared to the KTP laser. The visual ablation capacity of the diode laser was found to be 1.79 times (120 W, porcine kidney,  $p < 0.0001$ ) and 3.05 times (200 W, human cadaver prostate,  $p < 0.0005$ ) larger in comparison to the KTP laser. In terms of coagulation, the diode laser created a 9 fold (120 W, porcine kidney,  $p < 0.0001$ ) and 7 fold (200 W, human cadaver prostate,  $p < 0.0001$ ) deeper necrosis zone when compared to the KTP-laser.

**Conclusions** The diode laser vaporization is highly effective in porcine kidneys and human prostates ex vivo. Thus, this technique is a promising tool in the treatment of LUTS suggestive of BPH in vivo. However, due to its deep coagulation zones in vivo animal experiments are mandatory before applying the diode laser at 980 nm in a clinical setting in order not to do harm to underlying structures such as the neurovascular bundles and the external sphincter which may cause erectile dysfunction and incontinence.

P2.10

**5-Aza-2'-Deoxycytidin verzögert die Entstehung androgenunabhängigen Prostatakrebses und verbessert das Gesamtüberleben im TRAMP-Modell**

C. S. Zorn, K. Wojno, M. McCabe, R. Küfer, J. Gschwend, M. L. Day  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar der TU München; Department of Urology, University of Michigan, USA; Department of Radiation Oncology, Emory University School of Medicine, USA; Abteilung für Urologie und Kinderurologie der Universität Ulm

**Einleitung** 5-Aza-2'-Deoxycytidin (5-aza) ist eine die DNA demethylierende Substanz, welche in der Krebstherapie des Menschen Einsatz findet. Wir konnten bereits demonstrieren, dass 5-aza die Krebsentstehung im transgenen Prostatakrebsmodell der Maus (TRAMP) verhindert. Ziel dieser Studie war es nun, den Effekt von 5-aza auf bestehenden Prostatakrebs sowie das protektive Potenzial bzgl. der Entstehung des hormonrefraktären Prostatakrebses zu testen.

**Methoden** TRAMP-Mäuse mit Prostatakrebs wurden mit 5-aza, Kastration, Kastration + 5-aza sowie PBS (Phosphat-gepufferte Kochsalzlösung) behandelt. Pro Behandlungsgruppe wurden je 22 Mäuse nach 10 Wochen Behandlung eingeschläfert, 14 weitere wurden, ohne weitere Therapie, auf das gruppenspezifische Überleben hin evaluiert. Histologische Schnitte der Prostata, Becken-Lymphknoten, Lunge und Leber wurden verblindet von einem Uropathologen untersucht.

**Resultate** Das Kombinationsregime (Kastration + 5-aza) geht mit einem signifikanten Überlebensvorteil gegenüber den Regimen mit alleiniger Kastration oder 5-aza-Therapie einher (Kombination vs. Kastration  $p = 0,029$ , Kombination vs. 5-aza  $p = 0,036$ ). Nach 10 Wochen wiesen 86 % der Mäuse in der PBS-Gruppe ein Prostatakarzinom auf, während dies nur 47 % der Kombinationsgruppe betraf ( $p < 0,0001$ ), auch die Metastasierung in die regionalen Lymphknoten folgte diesem Trend (43 % PBS-Gruppe vs. 21 % Kombinationsgruppe).

**Schlussfolgerungen** Dies ist die erste Studie, welche den Effekt von 5-aza sowie Kastration + 5-aza auf bereits bestehenden Prostatakrebs im Mausmodell hin untersucht. Basierend auf diesen präklinischen Ergebnissen vermuten wir, dass 5-aza die Zeit bis zum Auftreten des hormonrefraktären Status verlängert und somit auch das Überleben unter Hormonentzug beim Prostatakrebs.

P2.11

**CpG Island Hypermethylation in Cell-Free Serum DNA Identifies Patients with Localized Prostate Cancer**

P. J. Bastian, J. Ellinger, L. Heukamp, P. Kahl, K. Haan, R. Büttner, A. v. Rücker, S. Müller  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern; Klinik und Poliklinik für Urologie und Institut für Pathologie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

**Purpose** One of the earliest and most common epigenetic events in prostate carcinogenesis is DNA CpG island (CGI) hypermethylation. Our aim was to analyze the diagnostic and prognostic possibilities of multigene methylation analysis in cell-free serum DNA of prostate cancer (PCA) patients.

**Materials and Methods** We analyzed serum samples from 226 consecutive patients (168 PCA; 42 benign prostatic hyperplasia [BPH]; 5 incidental PCA; 11 healthy individuals). Cell-free DNA was digested with methylation-sensitive restriction endonucleases



(HpaII and HinP1I). Subsequently, CGI hypermethylation at GSTP1, PTGS2, Reprimo and TIG1 was assessed using real-time.

**Results** CGI hypermethylation at GSTP1, TIG1, PTGS2 and Reprimo was more frequent in PCA (42.3 %, 9.5 %, 2.4 % and 1.2 %, respectively) compared to BPH (7.7 %, 0 %, 0 % and 0 %, respectively) and healthy individuals (all 0 %) with a statistical significant difference of GSTP1 ( $p < 0.0001$ ) and TIG1 ( $p = 0.038$ ). GSTP1 hypermethylation was also detected in four patients with incidental PCA. Hypermethylation in serum DNA at GSTP1 and hypermethylation at any gene site distinguished between PCA and BPH patients in a highly specific (92 %) but less sensitive (42–47 %) manner. Neither CGI hypermethylation at a single gene loci nor the combination of multiple gene sites was correlated to the pathological stage, grade or biochemical recurrence following radical prostatectomy.

**Conclusions** The detection of aberrant hypermethylation in cell-free serum DNA allows the highly specific diagnosis of PCA. A test based on GSTP1 hypermethylation in serum samples of patients with suspected PCA may help to identify men with increased risk of harbouring PCA despite negative prostate biopsy.

## P2.12

### Wirkstoffverlust aus den Stichkanälen bei intradetrusorialer Botulinumtoxin-A-Injektion

T. J. Berger, G. Kiss, T. Jud, P. Rehder, C. Decristoforo, M. Rupprich, H. Madersbacher  
Neuro-Urologie, Universitätsklinik Innsbruck; Universitätsklinik für Nuklearmedizin, Innsbruck

**Einleitung** Die Botulinumtoxin-A-Injektion (BTX-A) in den Detrusor zur Behandlung der neurogenen Detrusorüberaktivität (DÜ) ist eine anerkannte Therapieoption bei nicht ausreichender Wirksamkeit oraler Antimuskarinika. Trotz wiederholter Diskussionen über den Wirkstoffverlust aus den Stichkanälen finden sich bislang in der Literatur diesbezüglich keine Angaben. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, den Wirkstoffverlust quantitativ zu bestimmen.

**Methoden** Bei 8 Patienten (3 weiblich, 5 männlich, Durchschnittsalter 39,5 [23–53]) mit neurogener DÜ, die mit jeweils 400 E BTX-A (7 × Botox<sup>®</sup>; 1 × Xeomin<sup>®</sup>) behandelt wurden, führten wir die quantitative Bestimmung des Wirkstoffverlustes durch. Das Toxin wurde in 39,2 ml physiologischer NaCl-Lösung aufgelöst und mit 0,8 ml Methylenblau markiert. In der gesammelten Spüllösung wurde die Methylenblau-Konzentration fotometrisch bei 664 nm als Zielparamester bestimmt. Die Injektion erfolgte endoskopisch mit rigidem Zystoskop mit Nadeln der Fa. Porges-Coloplast (CH 5/35 cm; max. Ø 1,7 mm). Gesetzt wurden 40 Depots zu je 1 ml/10 E blaumarkiertem BTX-A mit Aussparung des Trigonums, ohne dabei die Nadel nach Injektion im Stichkanal zu belassen.

**Resultate** Das Volumen der gesammelten Spüllösung betrug im Median 387 ml (80–480 ml). Der Medianwert des Methylenblau-Gehaltes darin war 0,93 % (0,49–4,81 %) der eingespritzten Methylenblau-Menge. Dies entsprach einem Wirkstoffverlust von 1,96–19,2 E BTX-A (Median: 3,7 E) pro Eingriff.

**Schlussfolgerung** Unsere Ergebnisse zeigen, dass der Wirkstoffverlust mit der von uns verwendeten Nadel vernachlässigbar ist. Somit ist zum Beispiel die Frage über das Verweilen der Nadel im Stichkanal aus unserer Sicht nicht relevant.

## P2.13

### Schädigung der Laserfaser und Abfall der Laserleistung während fotoselektiver Vaporisation der Prostata mit dem 80-W-KTP-Greenlight-Laser

T. Hermanns, T. Sulser, M. Fatzer, M. Baumgartner, J. Rey, M. Sigrist, H.-H. Seifert  
Urologische Klinik, Universitätsspital, Universität Zürich, Schweiz; Institute of Quantum Electronics, Laser Spectroscopy and Sensing Lab, ETH Zürich, Schweiz

**Einleitung** Im Laufe der fotoselektiven Vaporisation der Prostata (PVP) mit dem 80-W-KTP-Laser zeigen sich oft sichtbare Verände-

runger der Laserfaserspitze sowie eine Abnahme der Vaporisationseffektivität. Es stellt sich daher die Frage, ob die strukturellen Veränderungen der Faser mit einem Abfall der Laserleistung einhergehen. Daher wurden die Art und das Ausmaß der Faser-Veränderungen sowie der Verlauf der Laserleistung während der PVP untersucht.

**Methoden** Bei 35 Patienten wurden 40 Laserfasern während der PVP mit dem 80-W-KTP-Laser untersucht. Die Laserleistung wurde vor und während der PVP jeweils nach Applikation von 25 kJ gemessen. Zusätzlich wurden Messungen während In-vitro-Vaporisationen ohne Faser-Gewebekontakt durchgeführt. Am Ende der PVP wurde das Ausmaß der Faserschädigung fotodokumentiert.

**Resultate** Es wurden im Median 250 kJ appliziert. Die mediane OP-Zeit betrug 90 min. Karbonisierung und Schmelzen der Faser am Austrittsfenster des Lasers wurde bei allen Fasern beobachtet und war ausgeprägter, je mehr Energie appliziert wurde. Bei 90 % der Fasern zeigte sich ein Abfall der Laserleistung im Laufe der PVP. Dieser war nach Applikation von 75 kJ statistisch signifikant. Am Ende der Faser-Lebensdauer von 275 kJ wurden noch 20 % der medianen Anfangsleistung gemessen. Die mediane Leistung nach kontaktfreier In-vitro-Vaporisation betrug 83 %.

**Schlussfolgerung** Im Laufe der PVP kommt es zu thermischen Schädigungen am Austrittsfenster, die einen ausgeprägten Abfall der Laserleistung hervorrufen. Dies führt wahrscheinlich zu zunehmender Gewebekoagulation anstelle einer Vaporisation. Der Leistungsabfall erklärt die oft beobachtete Abnahme der Ablations-effektivität und kann ursächlich für eine längere OP-Zeit und PVP-typische Komplikationen sein. Eine Verbesserung der Faserqualität erscheint daher unerlässlich.

## P2.14

### Serotonin als Marker in der Diagnostik und Prognostik urologischer Tumore

F. S. Krause, N. Jungwirth, K. M. Schrott, B. Wullich  
Urologische Universitätsklinik mit Poliklinik, FAU Erlangen-Nürnberg

**Hintergrund** Unter prognostischem Aspekt mangelt es bei urologischen Tumoren an spezifischen Tumormarkern, vor allem für das Nieren- und das Harnblasenkarzinom. Unsere Studie beschäftigt sich mit der Aussagekraft des Serotoninspiegels bei Prostata-, Hoden-, Blasen- und Nierenkarzinomen in Bezug auf Ausbreitung und Prognose.

**Patienten und Methoden** Bestimmt wurde der Serotoninspiegel bei 109 Patienten mit Urothelkarzinomen der Harnblase ( $n = 31$ ), Adenokarzinomen der Prostata ( $n = 27$ ), Nierenzellkarzinomen ( $n = 30$ ) sowie seminomatösen und nicht seminomatösen Hodenkarzinomen ( $n = 21$ ). Die Blutserum-Bestimmung erfolgte immer morgens zwischen 7 und 8 Uhr aufgrund der bekannten zirkadianen Schwankungen.

**Ergebnisse** Beim Urothelkarzinom zeigten sich pathologische Serotoninwerte in Abhängigkeit von Tumorstadium und Vorhandensein von Fernmetastasen. Beim Prostatakarzinom bestand eine Korrelation von deutlich erniedrigten Serotoninwerten bei T4-Stadium,  $> G3/Gleason-Score 7$ , PSA-Werten  $> 100$  ng/ml und Vorhandensein von Knochenmetastasen. Für das Nierenzellkarzinom waren erniedrigte Serotoninwerte bei lymph- und fernmetastasierten Patienten nachweisbar, eine Korrelation zum pT-Stadium bestand nicht. Für Hodenkarzinome ließen sich lediglich bei den Mischtumoren und bei einem extragonadalen Seminom erniedrigte Serotoninwerte messen, Korrelationen zum Staging und Grading sowie zu den Tumormarkern AFP/ $\beta$ HCG ließen sich jedoch nicht nachweisen.

**Schlussfolgerung** Die Serotonin-Bestimmung (~25 Euro pro Bestimmung) eignet sich für prognostische Aussagen beim Harnblasen-, Prostata- und Nierenzellkarzinom. Vor allem bei unklarem Lymphknoten- und Fernmetastasenstatus (besonders Leber- und Knochenfiliae) könnte eine Serotoninspiegelbestimmung im Serum für weitere Therapieentscheidungen hilfreich sein.

### P3: Urothelzellkarzinom oberer Harntrakt

#### P3.1

#### Das plasmazytoide Urothelkarzinom der Harnblase – histologische und klinische Aspekte einer seltenen Tumorentität

H.-M. Fritsche, M. Burger, S. Denzinger, W. Otto, W. Wieland, P.-J. Goebell, B. Wullich, A. Hartmann  
Klinik für Urologie, Universität Regensburg; Urologische Klinik und Klinik für Pathologie, Universitätsklinikum Erlangen

**Einleitung** Das Urothelkarzinom mit plasmazytoider Morphologie (PUC) ist eine sehr seltene und erst kürzlich beschriebene histologische Variante. Im Jahre 2004 erfolgte die Aufnahme dieser Tumorentität in die WHO-Klassifikation. Es wird ein Anteil von 3 % an den muskelinvasiven Urothelkarzinomen der Harnblase beschrieben. Bis 2007 wurde in der Literatur von insgesamt 22 Fällen berichtet. Die mittlere Überlebensdauer ab Diagnose betrug dabei in der zweitgrößten publizierten Serie 23 Monate.

**Methoden** Mittels einer retrospektiven Analyse der Patientendaten zwischen 2004 und 2008 konnten 5 Patienten mit einem plasmazytoiden Urothelkarzinom erhoben werden.

**Resultate** Das PUC ist eine ungewöhnliche Variante des Urothelkarzinoms. Die Tumorzellen weisen ein eosinophiles Zytoplasma und exzentrische Nuklei auf, was zu einem Plasmazell- oder Lymphom-ähnlichen Erscheinungsbild führt. Die positive Immunhistochemie für Zytokeratin sowie Negativität für E-Cadherin sichert die Diagnose.

Lediglich einer unserer Patienten wies bei Erstpräsentation keine Muskelinvasion auf, wobei sich auch in der Literatur nur ein vergleichbarer Fall findet. Die übrigen Patienten präsentierten sich mit einer fortgeschrittenen Erkrankung mit Infiltration über die Harnblase hinaus sowie tumorbefallenen Lymphknoten. Die Inzidenz in unserer konsekutiven Serie von Patienten mit muskelinvasivem Harnblasenkarzinom und Zystektomie liegt bei 2,7 %.

Trotz fehlender größerer prospektiver Studien kann aus den vorliegenden Fällen eine schlechte Prognose bei Vorliegen eines PUC abgeleitet werden: Zwei unserer Patienten verstarben nach 14 bzw. 29 Monaten am Tumorleiden. Allerdings war bei zwei anderen Patienten auch ein gutes Ansprechen auf eine adjuvante Chemotherapie mit Gemcitabin und Cisplatin zu verzeichnen.

**Schlussfolgerungen** Das PUC weist ein extensives Tumorstadium auf und ist mit einer schlechten Prognose für den Patienten vergesellschaftet. Eine eindeutige histologische Diagnose gelingt durch eine immunhistochemische Färbung mit Zytokeratin und E-Cadherin.

Bisher veröffentlichte Fallberichte lassen auf ein gutes Ansprechen des Tumors auf eine adjuvante Chemotherapie schließen. Unsere Serie bestätigt diese Tendenz. Multicenter-Studien sind notwendig, um die Prognose und mögliche therapeutische Strategien für diese Tumorentität weiter auszuleuchten.

#### P3.2

#### Prognostischer Wert von URS-Biopsie und Spülzytologie bei Urothelkarzinomen im oberen Harntrakt

J. Straub, S. Tritschler, F. Strittmatter, M. Bader, C. Stief  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Hintergrund** Die Aussagekraft der URS-Biopsie bei Tumoren des oberen Harntraktes ist wegen des geringen Materials und der meist fehlenden Aussage über die Infiltrationstiefe des Tumors eingeschränkt. Die Spülzytologie hat einen festen Stellenwert in der Diagnostik von Nierenbecken- und Harnleitertumoren, obwohl eine hohe Interobservervariabilität die Diagnose unsicher macht. Wir untersuchten den prognostischen Wert beider Verfahren bei Patienten, die nachfolgend eine Nephroureterektomie erhalten haben.

**Methoden** Retrospektive Analyse des Überlebens von Patienten nach Nephroureterektomie bei Urothelkarzinomen des oberen Harntraktes aus den Jahren 2000–2007 und Korrelation des Überlebens mit den Befunden der URS-Biopsie, der Spülzytologie des oberen Harntraktes und der endgültigen Histologie des Operationspräparates.

**Ergebnisse** 54 Patienten haben in dem Beobachtungszeitraum eine Nephroureterektomie bei Urothelkarzinom erhalten. Von 29 Patienten (Altersmedian 68J., 43–88) konnte ein Follow-up ermittelt werden (25,9 Monate, 3,9–79,1). Die endgültige Histologie zeigte die Stadien Tis (n = 2), Ta (n = 6), T1 (n = 8), T3 (n = 12) und T4 (n = 1). Die 1-, 3- und 5-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeiten (JÜL) insgesamt lagen bei 92,6 %, 72,2 % und 64,2 %. Keiner der Patienten mit Ta- und Tis-Tumoren verstarb während des Beobachtungszeitraumes. Die 5-JÜL für die T1- und T3-Tumoren lag bei 65,6 % und 56,3 %. Das Überleben über den Beobachtungszeitraum war korreliert mit dem Grading der Histologie (G1: 100 %, G2: 69 %, G3: 44 %), dem Grading der URS-Biopsie (G0/G1: 100 %, G2: 80 %, G3: 62,5 %), nicht jedoch mit dem Grading der Zytologie: G0/G1: 66 %, G2: 100 %, G3: 100 %).

**Schlussfolgerung** Zwar ist eine Abschätzung der Infiltrationstiefe eines Tumors im oberen Harntrakt über die URS-Biopsie nicht zuverlässig möglich, jedoch lässt sie – im Gegensatz zur Zytologie – über das Grading eine prognostische Einschätzung zu, die der des Gradings des Operationspräparates vergleichbar ist.

#### P3.3

#### Das Urothelkarzinom mit sarkomatoider Differenzierung – eine seltene Tumorentität im oberen Harntrakt

X. Krah, M. Ilic, C. Güttner, G. Atanassov, E. Hauschild, G. Eschholz, K. Hertel, H. Kosmehl  
Urologische Abteilung, Helios-Klinik Blankenhain; Institut für Pathologie, Helios-Klinikum Erfurt

**Einleitung** Erste Fallberichte zur sarkomatoiden Variante eines Urothelkarzinoms des oberen Harntraktes wurden 1961 publiziert. Es handelt sich dabei um die seltene Variante eines High-Grade-Urothelkarzinoms, von der bisher nur 14 Fälle beschrieben wurden. Männer sind häufiger betroffen als Frauen (2,5 zu 1). In der Mehrzahl der Fälle wird über einen lokal fortgeschrittenen Tumor berichtet. Differenzialdiagnostisch ist diese Tumorvariante von einem Nierensarkom abzugrenzen.

**Fallbericht** Wir berichten über eine 63-jährige Patientin, die sich mit dem Verdacht eines Nierenabszesses links bei uns vorstellte. Zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme bestand eine ausgeprägte Leukozytose (45 Gpt/l). Es erfolgte die Einlage einer perkutanen Nephrostomie, die perkutane Abszessdrainage und die endoskopische Abklärung des oberen Harntraktes. Nach antibiotischer Therapie ohne Befundänderung erfolgte die Nierenfreilegung mit nachfolgender Nephrektomie sowie Exzision der Stichkanäle. In der histologischen Aufarbeitung wurde die sarkomatoiden Variante eines Urothelkarzinoms nachgewiesen.

Die Patientin entwickelte postoperativ erneut eine massive Leukozytose sowie ein ausgedehntes Lokalrezidiv. Wir verlegten die Patientin in ein onkologisches Zentrum zur Chemotherapie nach dem MAID-Protokoll. Darunter entwickelte sie ein progredientes Multiorganversagen und verstarb innerhalb von 3 Wochen.

**Ergebnisse** Die sarkomatoiden Variante des Urothelkarzinoms ist eine seltene Form des Urothelkarzinoms. Dieser aggressive Tumor hat ein gesteigertes invasives Potenzial und geht mit einer erhöhten Angiogenese einher. Der Nachweis von Spindelzellen spricht dabei für ein erhöhtes Progressionsrisiko mit schlechter Prognose. Spezielle Tumormarker sind nicht bekannt. Zur Chemotherapie dieses Tumors existieren nur kasuistische Angaben in der Literatur.

**Zusammenfassung** Beim Vorliegen eines Urothelkarzinoms mit sarkomatoider Komponente ist ein rechtzeitiges und – wegen der schlechten Prognose – adäquates Therapieregime mit einem radikalchirurgischen Vorgehen indiziert.

## P3.4

**Das Plattenepithelkarzinom am oberen Harntrakt – eine seltene Tumorvariante am Beispiel einer 87-jährigen Patientin**

X. Krah, M. Ilic, C. Güttner, G. Atanassov, K. Hertel, E. Hauschild, G. Eschholz, H. Kosmehl  
Urologische Abteilung, Helios-Klinik Blankenhain; Institut für Pathologie, Helios-Klinikum Erfurt

**Einleitung** Tumore am oberen Harntrakt sind in der Mehrzahl der Fälle Urothelkarzinome. Nur in ca. 6–15 % handelt es sich um Plattenepithelkarzinome. Pathogenetisch verursachen chronische Irritationen eine Plattenepithelmetaplasie, woraus sich dann ein Plattenepithelkarzinom entwickeln kann. Es existieren seit der Erstpublikation 1974 nur wenige Fallberichte zu dieser Tumorentität am oberen Harntrakt.

**Material und Methoden** Eine 87-jährige Patientin wurde uns fallmäßig nach einem Sturz auf die Flanke eingewiesen. Im CT-Abdomen konnte ein eingebluteter Nierentumor rechts mit Cavathrombus diagnostiziert werden. Nach Gabe von Erythrozytenkonzentraten und Stabilisierung des Allgemeinzustandes erfolgte im Intervall die Tumornephrektomie einschließlich Cavotomie und Exstirpation des Tumorthrombus.

Am ersten postoperativen Tag kam es bei intermittierender Tachyarrhythmia absoluta zu einem apoplektischen Insult. Trotz Kardioversion konnte die kardiale Funktion nicht stabilisiert werden. Die Patientin verstarb an einem Multiorganversagen.

**Ergebnisse** In der histologischen Aufarbeitung des Nephrektomiepräparates wurde ein Plattenepithelkarzinom mit einer Tumordinfiltration in die Nierenvenen, in die Vena cava und in das perirenale Fettgewebe nachgewiesen. Die Epithelbildungen waren geschichtet gelagert und zeigten die Ausbildung zahlreicher Hornperlen. Wandanteile der Vena cava wurden von Karzinomformationen durchsetzt. Im Tumorthrombus fanden sich ebenfalls Plattenepithelkarzinomformationen.

**Schlussfolgerungen** Patienten mit Plattenepithelkarzinomen im oberen Harntrakt haben eine schlechte Prognose. Nach radikal-chirurgischen Eingriffen mit kurativem Ansatz besteht im Vergleich zu Patienten mit einem Urothelkarzinom ein erhöhtes Metastasierungsrisiko. In diesen Fällen beträgt trotz palliativer Chemo- und Radiotherapie die Überlebenszeit nur wenige Monate.

## P3.5

**Die onkologischen Ergebnisse nach laparoskopischer Nephroureterektomie entsprechen denen der offenen Nephroureterektomie nach 41 Monaten Nachbeobachtung**

E. Valimberti, M. Remzi, H. Klingler, M. Waldert, L. Müller, M. Marberger  
Universitätsklinik für Urologie, Medizinische Universität Wien

**Einleitung** Diese Studie vergleicht die krankheitsspezifischen Ergebnisse der laparoskopischen Nephroureterektomie (LNU) mit denen der offenen Standard-Nephroureterektomie (ONU).

**Methoden** Zwischen 1999 und 2005 wurden 43 LNU und 68 ONU durchgeführt. In der LNU wurde die Niere laparoskopisch wie in der radikalen Nephrektomie, ohne den Harnleiter zu durchtrennen, entfernt, das Präparat wurde in toto mit einer Blasenmanschette durch einen Wechselschnitt entfernt. Die ONU wurde durch zwei separate Inzisionen, subkostal und Hockey-Schläger-Schnitt, durchgeführt. Das intakte Präparat wurde mit einer Blasenmanschette durch die suprainguinale Inzision entfernt. Alle Patienten wurden mit kurativer Zielsetzung operiert.

**Resultate** Der Nachbeobachtungszeitraum betrug im Schnitt 40,9 ± 19,7 Monate bei LNU und 41,4 ± 29,3 Monate bei ONU. Das pathologische Staging ergab: 25,6 % pTa vs. 17,7 % pTa, 20,9 % pT1 vs. 23,5 % pT1, 11,6 % pT2 vs. 14,7 % pT2, 41,7 % pT3 vs. 39,4 % pT3 und 0 % pT4 vs. 13,24 % pT4. 13 versus 7 Patienten

hatten positive Lymphknoten im endgültigen histopathologischen Befund, wobei bei 6 versus 2 Patienten Verdacht auf Fernmetastasen bei der Diagnose bestand. Rezidivierende Blasen Tumoren wurden in 25,6 % (LNU) und in 26,47 % (ONU) beobachtet. Lokalrezidive wurden bei keinem Patienten nach LNU und bei 6 Patienten nach ONU beobachtet. Port-Site-Metastasen wurden nicht beobachtet. Lymphknoten- und/oder Fernmetastasen fanden sich bei 5 LNU-Patienten und bei 9 ONU-Patienten. Die statistische tumorfreie Überlebensrate betrug 75,6 % in der offenen versus 79,4 % in der LNU-Gruppe (p = 0,82). Die statistische krankheitsspezifische Überlebensrate betrug 79,7 % in der ONU und 85,3 % in der LNU-Gruppe (p = 0,62). Tumor-Stadium und -Differenzierungsgrad, nicht die Methode, waren die einzigen Faktoren, die die Entwicklung von Blasenrezidiven, Lokalrezidiven und Fernmetastasen beeinflusst haben.

**Schlussfolgerung** Nach 40,9 ± 19,7 Monaten ist die LNU onkologisch mit der ONU vergleichbar. Aufgrund der geringeren Morbidität, die mit der laparoskopischen Methode verbunden ist, scheint die LNU für die Patienten von Vorteil zu sein.

## P3.6

**Radikale retroperitoneoskopische Nephroureterektomie**

W. Y. Khoder, A. Becker, S. Tritschler, N. Haseke, M. Seitz, O. Reich, C. Stief  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Einleitung** Der Goldstandard bei der Behandlung von Urothelkarzinomen (UT) des Nierenbeckens ist die Nephroureterektomie mit Blasenmanschette. Bei invasiv wachsenden Karzinomen ist damit eine gute lokale Tumorkontrolle zu erreichen. Neben der offenen Nephroureterektomie besteht auch die Möglichkeit der retroperitoneoskopischen Nephroureterektomie (rNUx) als minimal-invasive Therapie. Wir präsentieren unsere Erfahrung mit dieser Technik.

**Methoden** Retrospektive Analyse der klinischen Daten aller Patienten nach rNUx. Bei diesem Verfahren erfolgt der Zugang durch 3 Trokare mit Mobilisation des Harnleiters bis ins Becken. Die Exzision des distalen Harnleiters zusammen mit einer Blasenmanschette erfolgt über den nach kaudal verlängerten lumbalen Trokarzugang. Das gesamte Präparat wird über einen Bergesack ohne Hohlssystemeröffnung entfernt.

**Resultate** Seit 2005 erhielten 11 Patienten (5 f., 7 m.; medianes Alter 62 J.) mit UT des oberen Harntraktes die rNUx. Die Tumoren waren im Nierenbecken (n = 5), im Harnleiter (n = 3) oder in beiden Lokalisationen (n = 3). Die mittlere OP-Zeit betrug 120 min, durchschnittlicher Blutverlust 250 ml, mittlerer stat. Aufenthalt 7 Tage, keine postoperativen Komplikationen oder Revisionen. Die DK-Liegezeit betrug 7 Tage, Dichtigkeitsprüfung über Zystogramm. Postoperatives Tumorstadium pT3 (n = 1), T2 (n = 1) und pTa/1 (n = 9). 1 Patient entwickelte nachfolgend einen Blasen tumor an der Stelle des ehemaligen Ostiums (pTis).

**Schlussfolgerung** Für das Urothelkarzinom des Nierenbeckens bzw. des Harnleiters attestiert die verfügbare Datenlage der Laparoskopie eine Vergleichbarkeit mit der offen-operativen Nephroureterektomie bei den bekannten Vorteilen der minimal-invasiven Operationstechnik. Auch bei unserem retroperitoneoskopischen Vorgehen dieser aktuellen Serie wurden sogar kürzere Operationszeiten bei deutlichem postoperativen Vorteil für den Patienten erzielt. Auch kann das technische Problem des distalen Harnleiterabsetzungsrandes mit Blasenmanschette und der potenziellen Gefahr der Tumorzellverschleppung durch die offene Entfernung des gesamten Hohlsystems vermieden werden.

P3.8

**Ist die Tumorlokalisation ein unabhängiger prognostischer Marker nach radikaler Nephroureterektomie bei der Behandlung des Urothelkarzinoms des oberen Harntrakts? Eine Serie der „Upper Tract Urothelial Carcinoma Collaboration“**

E. Valimberti, M. Remzi, M. Waldert, J. Raman, V. Margulis, K. Bensalah, E. Kikuchi, F. Montorsi, R. Zigeuner  
Universitätsklinik für Urologie, Medizinische Universität Wien; Cornell University, New York, NY, USA; MD Anderson Cancer Center, University of Texas, Houston, TX, USA; University of Rennes, France; Keio University School of Medicine, Tokyo, Japan; Vita-Salute University, Milan, Italy; Medizinische Universität Graz; Universitätsklinikum Mannheim

**Einleitung** In kleineren Studien wurde die Tumorlokalisation (Ureter, Nierenbecken) des Urothelkarzinoms des oberen Harntrakts als prognostisch wichtig beschrieben. In dieser großen multizentrischen Studie wurde die Wertigkeit dieses Prognostikators überprüft.

**Methoden** Von 1363 Patienten, die mittels Nephroureterektomie (NU) an 12 akademischen Zentren operiert wurden, konnte bei 1333 die Tumorlokalisation bestimmt werden. Alle pathologischen Präparate wurden von einem erfahrenen Uropathologen reevaluiert.

Die Tumorlokalisation wurde in 3 Gruppen unterteilt: Nierenbecken (NB), Ureter und Ureter-Darm-Anastomose (UDA) bei Zustand nach Zystektomie.

**Resultate** Das mediane Alter von 902 Männern und 431 Frauen betrug 69,6 Jahre (Range 27–97). Der mediane Nachbeobachtungszeitraum betrug 3,1 Jahre (Range 0,1–20,8). In 23 % fand sich ein pT0/Ta/Tis, in 22 % pT1, in 32 % pT2, in 32 % pT3 und 5 % pT4. 63 % hatten einen entdifferenzierten Tumor und 10 % ein N1/N2-Stadium. 64 % der Tumore fanden sich im NB, 34 % im Ureter und 2 % an der UDA. Das 5-Jahres-rezidivfreie-Überleben betrug 70 %. In der für Tumorstadium, Grad und Lymphknoten-Status adjustierten multivariaten Analyse zeigte sich kein Unterschied zwischen NB- und Uretertumoren (Hazard Ratio [HR] 1,19,  $p = 0,15$ ). Eine höhere Rezidivrate wurde nur bei Tumoren der UDA gefunden (HR 1,89,  $p = 0,03$ ). Das 5-Jahres-tumorspezifische-Überleben betrug 74 %. In der Tumorstadium, Grad und Lymphknoten-Status adjustierenden multivariaten Analyse zeigte sich kein Unterschied zwischen NB- und Uretertumoren (Hazard Ratio [HR] 1,35,  $p = 0,20$ ). In dieser Analyse zeigten Tumore der UDA keinen Unterschied zu NB- und Uretertumoren (UDA und NB [HR 1,66,  $p = 0,11$ ], UDA und Ureter [HR 1,72,  $p = 0,09$ ]).

**Schlussfolgerung** Urothelkarzinome der UDA zeigen eine höhere Rezidivrate als NB- und Ureterumore. In dieser großen multizentrischen Studie fand sich kein Unterschied in der 5-Jahres-Rezidivrate und 5-Jahres-Überlebensrate bei Urothelkarzinomen des NB und des Ureters.

**P4: Blasenkarzinom, Infektionen, Inkontinenz- und Prolapschirurgie**

P4.1

**Harnwegskontamination und -infektion bei operativen Intensivpatienten**

A. Katoglou, E. Wiesner, W. Maskos, R. Bonfig, A. Rothhammer  
Klinik für Urologie und Kinderurologie, Institut für Anaesthesiologie und Intensivmedizin und Institut für Labormedizin und Krankenhaushygiene, Leopoldina-Krankenhaus, Schweinfurt

Harnwegsinfektionen sind die häufigsten Infektionen auf der operativen Intensivstation und treten zu 90 % bei Patienten mit einer Harnableitung auf. Die Angaben über harnableitungsassoziierte Harnwegsinfektionen bei operativen Intensivpatienten sind in der Literatur nicht einheitlich. Es stellt sich die Frage, welche Form der Harnableitung (transurethral, suprapubisch) im Hinblick auf Harnwegsinfektionen Vorteile bietet.

Retrospektiv wurden 259 Patienten der operativen Intensivstation ausgewertet, hinsichtlich der Häufigkeit harnableitungsassoziiierter (suprapubische und transurethrale Harnableitung) Harnwegsinfektionen und zum Erregerspektrum. Relevante Unterschiede zwischen der Art der Harnableitung (transurethral vs. suprapubisch) wurden dargestellt. Faktoren wie Geschlecht, Alter, Liegedauer der Harnableitung, das Vorhandensein weiterer Erkrankungen, die Art der durchgeführten Operationen und die gleichzeitige Antibiotikagabe wurden analysiert. Anschließend wurden prädisponierende Faktoren für die Entstehung einer harnableitungsassoziierten Harnwegskontamination sowie -infektion evaluiert.

Patienten mit einer transurethralen Harnableitung wiesen signifikant häufiger eine Harnwegsinfektion auf als Patienten mit einer suprapubischen Harnableitung.

Die mittlere Harnableitungsdauer bei Patienten ohne Harnwegsinfektion war signifikant niedriger als bei Patienten mit Harnwegsinfektion ( $p = 0,008$ ). Das relative Risiko, eine Harnwegsinfektion zu akquirieren, war bei transurethraler Harnableitung mit 2,89 im Vergleich zur suprapubischen Harnableitung mit 0,35 deutlich erhöht. Bei transurethraler Ableitung fanden sich im Vergleich zur suprapubischen Ableitung vermehrt gramnegative Keime, ansonsten bestanden bezüglich des Keimspektrums keine relevanten Unterschiede.

Aufgrund der erhobenen Daten erscheint es sinnvoll, eine suprapubische Harnableitung einer transurethralen bei einer absehbaren Katheterliegedauer von mehr als fünf Tagen wegen des signifikant niedrigeren Risikos einer harnableitungsassoziierten Harnwegsinfektion vorzuziehen.

P4.2

**Rationale Antibiotikatherapie unter Berücksichtigung des aktuellen Keimspektrums und der Resistenzlage bei Harnwegsinfektionen**

M. Ehrh, U. Hering, B. Hofmann, S. Weiß, M. Wöhr  
Klinik für Urologie und Kinderurologie, Klinikum Rosenheim; Medizinisches Labor Prof. Dr. Rodt, Dr. Rossmann, Dr. Hering, Rosenheim

**Einführung** Ziel der Untersuchung war die Erstellung von Standards zur Anbehandlung von Harnwegsinfekten bis zum Erhalt des Antibiotogramms im Klinikum Rosenheim. Durch einen Vergleich des Erregerspektrums und der Resistenzraten des Klinikums mit dem niedergelassenen Bereich sollten auch Empfehlungen für den ambulanten Sektor erstellt werden.

**Methoden** Zirka 3000 Urine aus dem Klinikum und von der Mehrheit der niedergelassenen Allgemeinärzte, praktischen Ärzte, Internisten, Kinderärzte und Urologen der Region wurden untersucht. Alle Antibiotogramme über den Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 wurden analysiert. Untersucht wurde das Erregerspek-

trum bei Harnwegsinfektionen und die Resistenzlage der häufigsten Keime auf die Antibiotika Cotrimoxazol, Ciprofloxacin, Ampicillin/Sulbactam, Cefuroxim, Cefpodoxim-Proxetil, Piperacillin (+ Tazobactam), Gentamicin und Imipenem. Zusätzlich wurden die aktuellen Preise der Hausapotheke ermittelt.

**Resultate** Es finden sich nahezu keine relevanten Unterschiede zw. stationärem und ambulantem Bereich bzgl. der Keimverteilung und der Resistenzen. Folgende Resistenzverteilung zeigte sich für die häufigsten Keime: siehe **Tabelle 2**.

**Schlussfolgerung** Keines der gängigen, sowohl oral, als auch par-enteral zu verabreichenden Antibiotika zeigte ausreichende Wirksamkeit auf die wichtigsten Keime *E. coli* und *E. faecalis*. Bei uns wird daher ein fiebrhafter HWI dzt. mit der Doppelantibiose Ciprofloxacin p.o. und Unacid i.v. anbehandelt. Bei der unkomplizierten Zystitis wird Cotrim verabreicht.

Eine schnelle Diagnostik des Gram-Status und somit Ausschluss von *E. coli* (neg.) bzw. *E. faecalis* (pos.) könnte noch vor Erhalt des Antibiogramms für eine spezifischere Therapie sorgen.

Eine Differenzierung der Antibiotikogramme in unkomplizierte, rezidivierende, fiebrhafte HWI und HWI bei Implantaten ist für eine noch rationalere Anbehandlung notwendig. Dies wird zurzeit in unserer Klinik untersucht.

**Tabelle 2:** Ehrl M et al.

Wirksame AB	<i>E. coli</i> (26 %)	<i>E. faecalis</i> (23 %)	kn. Staph. (17 %)	Tagestherapie- kosten in €
Cotrimoxazol	76 %	85 %	79 %	0,12–1,97
Ciprofloxacin	87 %	0 %	69 %	0,18–7,80
Unacid	53 %	100 %	96 %	1,43–7,77
Cefuroxim	84 %	0 %	100 %	0,78–3,78
Cefpodoxim-Proxetil	97 %	0 %	88 %	2,59–4,29
Piperacillin (Taz.)	61 % (79 %)	100 % (100 %)	48 % (100 %)	7,17 (21,45)
Gentamicin	89 %	0 %	94 %	6,78
Imipenem	100 %	100 %	/	72,99

#### P4.3

### Das kleinzellige Harnblasenkarzinom in Diagnostik und Therapie – eine retrospektive Fallbetrachtung und ein Literaturüberblick

X. Krah, M. Ilic, G. Atanassov, C. Güttner, E. Hauschild, G. Eschholz  
Urologische Abteilung, Helios-Klinik Blankenhain

**Einleitung** Primäre kleinzellige Karzinome der Harnblase sind sehr seltene und hochaggressive Tumore (0,5–1 % aller Harnblasenkarzinome) mit einer sehr frühen Invasionstendenz. Die durchschnittliche Fünf-Jahres-Überlebensrate liegt unter 10 %. Männer sind häufiger betroffen als Frauen (4,2–6,1 zu 1).

**Material und Methoden** Wir behandelten 2 Patienten mit einem neuroendokrinen Karzinom der Harnblase. Beide wurden primär zystektomiert (Tumorstadien: pT4a, pN2, cM0, R0 bzw. pT3b, pN1, cM0, R0) und aufgrund von Lymphknoten- bzw. Knochenmetastasen sekundär chemotherapiert. Nach Rücksprache mit einem uroonkologischen Referenzzentrum entschieden wir uns für eine Polychemotherapie mit Gemcitabin/Cisplatin im 21-Tage-Intervall.

**Ergebnisse** Beide Patienten präsentierten nach Zystektomie und Anlage einer Ileumneoblase unkomplizierte postoperative Verläufe. Ein 111-Indium-Octreoscan erbrachte bei beiden keinen eindeutigen Befund, sodass eine Somatostatin-Therapie nicht indiziert war. Die Chemotherapien wurden bis auf ausgeprägte Leuko- und Thrombopenien gut vertragen. Das Restaging nach dem dritten Kurs zeigte für beide Patienten eine deutliche Tumorregression. Ein Patient entwickelte unter einer virusbedingten Diarrhoe ein hepatorenales Syndrom und verstarb trotz intensivmedizinischer Intervention. Der zweite Patient befindet sich nach Abschluss der Therapie in partieller Remission. Computertomographisch sind noch einzelne Wirbelkörpermetastasen nachweisbar.

**Zusammenfassung** Aufgrund der erhöhten Invasivität des kleinzelligen Karzinoms der Harnblase profitieren die Patienten von einer aggressiven multimodalen Therapie in Analogie zum kleinzelligen Bronchiolarkarzinom. Dieses Therapieregime offeriert unter Umständen ein Langzeitüberleben [Oesterling et al. 1990]. Die palliative Behandlung metastasierter neuroendokriner Karzinome wird auch nach dem OPEC-Schema durchgeführt. Bei Kombinationstumoren wird die Prognose vom kleinzelligen Anteil bestimmt.

#### P4.4

### Nested-Type-Urothelkarzinom der Harnblase: Rarität und therapeutische Herausforderung

S. Takriti, R. Nützel, R. Kühn  
Krankenhaus Martha-Maria, Nürnberg

**Einleitung** Die Nested-Type-Variante des Urothelkarzinoms der Harnblase ist ein seltenes, klinisch hochaggressives Karzinom der Harnblase. Anhand eines Fallbeispiels sollen die klinischen und histopathologischen Charakteristika dieses bösartigen Tumors aufgezeigt werden. Für seine Behandlung sind eine exakte, frühzeitige, histologische Diagnosestellung und eine konsequente Therapie grundlegend.

**Methoden** Wir beschreiben den Krankheitsverlauf eines 77-jährigen männlichen Patienten mit metastasiertem Harnblasenkarzinom und begleitender Prostatakarzinom-Erkrankung sowie im Verlauf sich entwickelnder Harnstauungsniere mit gutem Ansprechen der adjuvanten Chemotherapie (Gemcitabin/Cisplatin) und nach primärer R0-Resektion des Blasen Tumors (ED: pT1G2 R0) sowie Rezidivbildung. Darstellung und Diskussion des histopathologischen und klinischen Befundes des Tumors.

**Resultate** Nach primärer R0-Resektion (pT1G2R0), lokaler Chemotherapie und adjuvanter systemischer Chemotherapie (Gemcitabin/Cisplatin) bei Lokalrezidivbildung (pT2G2R2) und Fernmetastasen in Lymphknoten/Lunge/Leber konnte eine zeitweise komplette Remission erzielt werden; pathohistologisch und immunhistochemisch wurde eine Nested-Type-Variante eines Urothelzellkarzinoms der Harnblase diagnostiziert. Histologisch wächst der Tumor in gleichförmigen Zellnestern mit Inseln malignen Zellen mit Kernpleiomorphie.

Das Nested-Type-Urothelkarzinom tritt bevorzugt im Alter zwischen 45 und 97 Jahren auf. Das männliche Geschlecht ist bevorzugt betroffen. 0,3 % der Urothelkarzinome der Harnblase zeigen sich als Nested-Type-Variante. Es sind ca. 70 Fälle beschrieben. Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation versterben 70 % der betroffenen Patienten in 4 bis 40 Monaten nach Diagnosestellung.

**Schlussfolgerung** Pathohistologisch ist die Ähnlichkeit mit gutartigen Tumoren zu beachten. Eine frühzeitige radikale operative Therapie als auch adjuvante Maßnahmen bei Rezidivbildung erscheinen bei diesem seltenen, sehr aggressiven Urothelkarzinom nötig.

#### P4.5

### Komplikationen nach modifizierter Uretero-Ureterokutaneostomie, einer kontrovers diskutierten Harnableitung

T. Martini, C. Seitz, S. Palermo, E. Trenti, C. Evi, P. Armin  
Zentralkrankenhaus Bozen, Italien

**Einleitung** Die Uretero-Ureterokutaneostomie ist die einfachste Form aller inkontinenten Harnableitungen. Retrospektiv berichten wir über die Komplikationen nach Anlage einer Uretero-Ureterokutaneostomie (UUCS) bei Hochrisikopatienten nach Zystektomie wegen fortgeschrittenen Blasenkarzinoms.

**Methode** Von November 2002 bis Juli 2007 wurden 27 Hochrisikopatienten mit fortgeschrittenem Blasenkarzinom zystektomiert und eine modifizierte Uretero-Ureterokutaneostomie als inkontinente Harnableitung angelegt. Die Follow-up-Zeit reichte von 5 bis 60 Monate (Durchschnitt 16 Monate). Die Komplikationen wurden nach zeitlichem Auftreten in perioperative (< 30 d), kurzfristige (30–90 d) und langfristige (> 90 d) Komplikationen unterteilt.

Weiters erfolgte die Unterscheidung in ableitungsbedingte Komplikationen und solche, die nicht durch die Ableitung bedingt waren.

**Resultate** Perioperativ wurden nicht ableitungsbedingte Komplikationen in 48,1 % (13/27), ableitungsbedingte Komplikationen in 22,2 % (6/27) beobachtet. Kurzfristig wurden nicht ableitungsbedingte Komplikationen in 3,7 % (1/27), ableitungsbedingte Komplikationen in 18,5 % (5/27) beschrieben. Alle langfristigen Komplikationen waren ableitungsbedingt und betrug 25,9 % (7/27). In 11,1 % (3/27) erfolgte eine chirurgische Reintervention, welche aber nur in einem Fall durch eine ableitungsbedingte Komplikation hervorgerufen war.

**Schlussfolgerungen** Die modifizierte Uretero-Ureterokutaneostomie ist eine einfache und sichere Harnableitung bei Hochrisiko-Patienten, die wegen fortgeschrittenen Blasenkarzinoms einer Zystektomie unterzogen werden müssen.

#### P4.6

### Dynamische Magnetresonanztomographie (dMRT): keine Erweiterung des diagnostischen Spektrums bei der weiblichen Belastungsharninkontinenz

W. Otto, M. Burger, G. Bohdal, N. Zorger, S. Feuerbach, W. Rößler, W. F. Wieland  
Caritas-Krankenhaus St. Josef, Klinik und Poliklinik für Urologie und Institut für Röntgendiagnostik, Universität Regensburg

**Einleitung** In der Diagnostik der weiblichen Belastungsharninkontinenz ist die Zystomanometrie mit lateralem Miktionszystourethrogramm Methode der Wahl. Durch die Anwendung der dynamischen Magnetresonanztomographie (dMRT) erhoffte man sich eine Verbesserung der Aussagekraft bildgebender Verfahren in der diagnostischen Abklärung von Belastungsharninkontinenz und Deszensusformen. Wir untersuchten die diagnostische Signifikanz des dynamischen MRT zwischen gesunden Probandinnen und Patientinnen mit Belastungsharninkontinenz.

**Methoden** Wir verglichen 20 Patientinnen (Altersdurchschnitt: 57 Jahre, 31–80) vor geplanter Versorgung durch Transvaginal Tapes (TVT) mit 10 beschwerdefreien Probandinnen (Altersdurchschnitt: 32 Jahre, 20–68). Mittels Chi-Quadrat-Test wurden jeweils in Ruhe und beim Pressmanöver die Parameter Abstand des Harnblasenauslasses zur Pubokokkzygeallinie sowie Größe des Vaginalwinkels verglichen. Die radiologische Befundung erfolgte durch drei erfahrene Radiologen, in die Auswertung wurden jeweils die Mittelwerte der Einzelbefundungen aufgenommen.

**Resultate** Der Vergleich des Blasenauflastabstandes zur Pubokokkzygeallinie verfehlte sowohl beim Pressmanöver ( $p = 0,09$ ) als auch in Ruhe ( $p = 0,14$ ) die statistische Signifikanz. Keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen zeigten sich auch bei der Analyse des Vaginalwinkels in Ruhe ( $p = 0,50$ ) und beim Pressmanöver ( $p = 0,14$ ). In keinem Fall führte das Ergebnis des dynamischen MRT zu einer Änderung des geplanten Behandlungsalgorithmus.

**Schlussfolgerung** Die hohen Erwartungen, die in die Verwendung der dynamischen Kernspintechneik für die Diagnostik von Beckenbodenerkrankungen gesteckt wurden, erfüllten sich bislang nicht. An einem kleinen Kollektiv von Patientinnen mit Belastungsharninkontinenz und gesunden Probandinnen konnten wir keine statistisch signifikanten Unterschiede in zwei für die Beurteilung der Belastungsharninkontinenz anerkannten Parametern feststellen.

#### P4.7

### Urodynamische Untersuchung in der Diagnostik der anatomischen Beckenbodendefekte bei Beckenbodenfunktionsstörungen

I. Soljanik, I. Schorsch, K. Massmann, P. Stanislaus, G. Schöppler, A. Becker, C. Stief, F. May  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Einleitung** Das Ziel dieser Studie war zu evaluieren, inwiefern die urodynamischen Messparameter mit Ergebnissen einer vaginalen

Untersuchung bei Patientinnen mit verschiedenen anatomischen Beckenbodendefekten korrelieren.

**Methoden** Im Rahmen der Studie untersuchten wir 1511 Patientinnen mit verschiedenen anatomischen Beckenbodendefekten des bindegewebigen Halteapparates. In die statistische Auswertung bis zum aktuellen Moment wurden 512 Patientinnen (mittleres Alter 57 Jahre) miteinbezogen. Bei allen Studienteilnehmerinnen wurde eine klinische Evaluation inklusive kompletter urologischer Anamnese, einer urodynamischen Messung und einer vaginalen Untersuchung durchgeführt. Die urodynamische Messung erfolgte gemäß den Richtlinien der International Continence Society (ICS) in einer konventionellen Technik. Die Beckenbodendefekte des bindegewebigen Halteapparates wurden nach Klassifikation von DeLancey bei einer vaginalen Untersuchung erhoben. Bei urodynamischer Messung wurden folgende Parameter berücksichtigt: maximaler urethraler Verschlussdruck, funktionale Urethralänge, Drucktransmissionsrate, zystometrische Harnblasenkapazität, das Volumen des ersten Blasenfüllungsgefühls und des ersten Harndrangs, Detrusordruck.

**Resultate** Von 512 Patientinnen hatten 21 (4 %) überwiegend einen Level-1-Defekt des Beckenbodens (Gruppe 1), 194 (37 %) einen Level-2-Defekt des Beckenbodens (Gruppe 2), 208 (40 %) einen Level-3-Defekt des Beckenbodens (Gruppe 3) und 99 (19 %) kombinierte Level-2- und Level-3-Defekte (Gruppe 4). Die demographischen Charakteristika definierter Gruppen unterschieden sich nicht signifikant. Die dedizierte statistische Auswertung der einbezogenen urodynamischen Parameter zeigte eine Tendenz zur Korrelation mit den Ergebnissen der vaginalen Untersuchung, abhängig von der Gruppenzuteilung.

**Schlussfolgerung** Die Durchführung einer urodynamischen Messung hat sich sowohl in der klinischen Diagnostik der Beckenbodenfunktionsstörungen als auch zum Ausschluss neurogener Blasenentleerungsstörungen bewährt.

#### P4.8

### MiniArc™ in der Behandlung weiblicher Harninkontinenz

P. Rehder, G. Kiss, T. Berger, T. Oeconomou, H. Madersbacher  
Medizinische Universität Innsbruck

**Einleitung** Das MiniArc™ ist ein kurzes suburethrales Polypropylenband (Fa. AMS, USA) zur Behandlung weiblicher Harnbelastungsincontinenz. Wir berichten in einer prospektiv kontrollierten Studie unsere ersten Ergebnisse.

**Methoden** Seit Juli 2007 wurden 7 Frauen (45–78, Durchschnitt 62,9 Jahre) mit einer Harninkontinenz für eine Kurzschlingenoperation, nach entsprechender Aufklärung und OP-Einwilligung, indiziert. Alle bekamen eine präoperative Abklärung: Anamnese, Harnstatus, Harnfluss- und Restharnmessung, Videourodynamik.

Das suburethrale Kurzband (8 cm) wird mittels einer medianen vorderen Kolpotomie mithilfe eines Einstichtrokkars hinter den inferioren Schambeinast gelegt. Kleine hakenförmige Anker befestigen die Bandenden an der medialen Faszie der Fossae obturatoria. Die ersten beiden Bänder wurden spannungsfrei, aber *nicht* an der Harnröhre anliegend eingelegt und die darauf folgenden Bänder spannungsfrei *direkt* an der dorsalen Harnröhrenwand anliegend.

**Resultate** 6/7 Frauen hatten zusätzlich einen vorderen Deszensus, der in allen Fällen voroperiert war: 3 hatten multiple Voroperationen und 3 hatten bereits ein subvesikales transobturatorisches Netz (Perigee™). 1 Patientin hatte keine Voroperation. Präoperativ hatten 4 eine reine Harnbelastungsincontinenz und 3 zusätzlich eine Harndrangkomponente. Alle, bis auf die zweite Patientin, sind postoperativ (medianer Follow-up 3,4 Monate) kontinent (= negativer Stresstest). Es gab keine Miktionschwierigkeiten. Die zweite Patientin hat in Folge ein zusätzliches Transobturatorband bekommen und ist jetzt kontinent. Eine De-novo-Drangsymptomatik trat nicht auf. Die intraoperative Urethrokopie zeigte *keine* Abwinkelung der membranösen Harnröhre nach Bandanlage.

**Schlussfolgerungen** Die Operation kann sicher und komplikationslos durchgeführt werden. In dieser kleinen Serie sind alle 3 Patientinnen mit multiplen Voroperationen kontinent geworden. Das Band liegt letztendlich bogenförmig im weiten Winkel suburethral im mittleren Harnröhrenabschnitt. Daher ist die Obstruktionsgefahr gering. Es scheint, als sollte das Band an der Harnröhrenwand dorsal anliegen, sonst ist der Hängematteneffekt suboptimal (zweite Patientin inkontinent trotz intraoperativ „idealer“ Lage). Trotz kurzer Nachbeobachtungszeit sind die ersten Ergebnisse ermutigend.

#### P4.9

### Die Inzidenz und Form von Harnblasentleerungsstörungen nach Rektum-Operationen

V. Zugor, I. Miskovic, K. Matzel, W. Hohenberger, W. Neuhuber, G. E. Schott  
Urologische Universitätsklinik mit Poliklinik, Chirurgische Universitätsklinik und  
Institut für Anatomie, FAU Erlangen-Nürnberg

**Einleitung** Die funktionellen Harnblasentleerungsstörungen nach Rektumresektion wurden an dem eigenen Patientenkollektiv untersucht. Da die Neuroanatomie des kleinen Beckens sehr komplex ist, ist das Ziel dieser Studie, die Inzidenz und Form der Harnblasentleerungsstörungen zu evaluieren.

**Material und Methoden** 536 Patienten wurden im Zeitraum 2000–2004 an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wegen eines Rektumkarzinoms operiert. Die Patienten mit einem Tumorrezidiv und jene, die bisher verstarben, wurden aus der Studie ausgenommen (140 Patienten). Alle Patienten wurden retrospektiv mittels standardisierter Fragebögen zu ihrer prä- und postoperativen Harnblasenfunktion befragt. Bei einer Rücklaufquote von ca. 70 % konnten endgültig 278 Fragebögen ausgewertet werden. Die statistische Auswertung erfolgte mithilfe des Statistikprogrammes SPSS. Die univariate Analyse erfolgte mit dem Chi-Quadrat-Test und dem U-Test (Mann-Whitney-Test).

**Ergebnisse** Unser Patientenkollektiv bestand aus 167 Männern und 111 Frauen. 20 Patienten vor und 63 nach Rektumresektion hatten eine Pollakisurie. Nykturie gaben 9 Patienten vor und 55 nach der Operation an. Imperativen Harndrang empfanden 9 Patienten vor und 47 nach der Operation. Belastungsinkontinenz Grad I war präoperativ bei 21 Patienten vorhanden, Grad II bei 4 und Grad III bei 1 Patienten. Postoperativ klagten 43 Patienten über eine Belastungsinkontinenz Grad I, 20 Patienten über Grad II und 15 über Grad III. Die postoperative Lebensqualität wurde von 57 Patienten als sehr eingeschränkt und von 85 als mäßig eingeschränkt beschrieben. Urologische Behandlungen haben von den 243 ausgewerteten Patienten nur 33 in Anspruch genommen. Bei 184 Patienten gab es keinerlei intra- und postoperative Komplikationen, bei 59 Patienten ergaben sich unterschiedliche Komplikationen in verschiedenen Ausprägungsschweregraden (Thrombose 11, Embolie 5, Wundheilungsstörungen 35, Fistel 8).

**Schlussfolgerung** Die funktionellen Harnblasentleerungsstörungen nach Rektumresektion bei Rektumkarzinompatienten sind häufig auftretende Komplikationen, die für ihre klinische Bedeutung in der Literatur zu wenig thematisiert sind. Nur wenige betroffene Patienten haben eine urologische Mitbehandlung beansprucht. Es sind weitere Studien erforderlich, auch experimenteller Natur, um die Neuroanatomie des kleinen Beckens besser zu verstehen, um so intraoperative Nervenläsionen so weit wie möglich zu vermeiden.

#### P4.10

### 5 Jahre Langzeitergebnisse einer Blaseninstillations-therapie mit Hyaluronsäure bei Patienten mit Bladder-Pain-Syndrom/Interstitieller Zystitis (BPS/IC)

P. F. Engelhardt, N. Morakis, C. R. Riedl  
Urologische Abteilung, Thermenklinikum Baden

**Einleitung** In verschiedenen Studien konnte die kurzzeitige Effektivität einer Hyaluronsäureinstillationstherapie bei Patienten mit BPS/IC dokumentiert werden. Es existiert lediglich eine Langzeit-

beobachtung von Kallestrup (2005) über einen möglichen Langzeiteffekt dieser Therapieform.

**Methoden** 70 Patientinnen mit BPS/IC, bei welchen im Zeitraum von 2001–2003 eine Blaseninstillationstherapie mit 40 mg Hyaluronsäure durchgeführt wurde (Symptomremission damals > 80 %), wurden mittels Fragebogen bezüglich ihrer derzeitigen Schmerzsymptomatik reevaluiert (10-teilige visuelle Schmerzskala – VSS; 0 = keine Beschwerden bis 10 = unerträgliche Schmerzen).

**Resultate** Insgesamt konnten 45/70 Patientinnen durchschnittlich 5 Jahre nach erfolgter Instillationstherapie ausgewertet werden. Die VSS betrug vor Therapiebeginn durchschnittlich 8,22 Punkte, nach erfolgter Therapie 3,93 und nach 5 Jahren 2,34 Punkte. 50 % der ausgewerteten Patienten (22/45) waren auch 5 Jahre nach der Hyaluronsäuretherapie beschwerdefrei. Innerhalb des Nachsorgezeitraumes war bei 33 % der Patienten (17/45) eine neuerliche Hyaluronsäuretherapie zur weiteren Stabilisierung der Symptomatik notwendig. Bei 17 % (6/45) war der VSS nach Therapie zwischen 7 und 10 Punkten unverändert (primäre Therapieversager).

**Schlussfolgerungen** Die Hyaluronsäureinstillationstherapie hat bei Patienten mit BPS/IC neben einer initial hohen Erfolgsrate eine 5-Jahres-Langzeiteffektivität von 50 % (schmerzfreie Patienten ohne zusätzliche Therapie). Bei einem weiteren Drittel der Patienten kann durch intermittierende Hyaluronsäuretherapie die Blasen-schmerzsymptomatik auf einem stabilen niedrigen Level gehalten werden.

## P5: Niere und Nebenniere

#### P5.1

### Tumorbefall der Vena cava inferior beim Renalzellkarzinom

V. Zugor, G. E. Schott  
Urologische Universitätsklinik mit Poliklinik, FAU Erlangen-Nürnberg

**Einleitung** Ziel der vorliegenden Studie ist festzustellen, ob Vena-cava-inferior-Tumorinfiltration bzw. Wandresektion einen Einfluss auf das Gesamtüberleben des Patienten hat. Zusätzlich wurden auch andere prognostische Faktoren wie Lymphknotenbefall, Fernmetastasierung und histologisches Grading näher analysiert.

**Material und Methoden** In den Jahren Juli 1973–Juni 1999 wurden an der Urologischen Universitätsklinik Erlangen 84 Patienten mit Nierenzellkarzinom und Tumorzapfen in der Vena cava inferior operiert. Die Gesamtüberlebensrate der Patienten wurde über einen Zeitraum von 5 und 10 Jahren postoperativ mithilfe von Kaplan-Meiers Überlebensanalyse beobachtet.

**Ergebnisse** Das gesamte Patientenkollektiv bestand zu 61 % aus Männern und zu 38 % aus Frauen. Das mittlere Patientenalter betrug 60,2 Jahre, Median 60,7. Hinsichtlich des Alters und Geschlechts ergaben sich statistisch keine signifikanten Unterschiede auf das Gesamtüberleben der Patienten. In den ersten 5 Jahren überlebten 28 Patienten (33,3 %) und nach 10 Jahren lebten noch 14 Patienten (16,6 %). Von 84 Patienten sind 70 verstorben, davon 47 tumorbedingt, 16 nicht tumorbedingt und 7 intra- oder unmittelbar postoperativ. Die Patienten mit Lymphknotenmetastasen, schlecht differenziertem Renalzellkarzinom und Fernmetastasierung haben signifikant weniger gelebt. Die Vena-cava-Wandinfiltation hat sich in unserer Studie nicht als negativer Prognosefaktor erwiesen. Bei 6 Patienten mit intrakardialen Thromben erfolgte die Entfernung des Primärtumors und des Tumorthrombus unter Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine in tiefer Hypothermie und Kreislaufstillstand. Bei 2 Patienten wurde die Vena-cava-Wand durch einen Venenpatch (Dacronpatch) ersetzt. Bei 4 Patienten erfolgte eine Vena-cava-Wandteilresektion mit Gefäßprothesenanlage (sog. Goretex-Prothese).

**Schlussfolgerung** Diese Studie bestätigt, dass Patienten mit Vena-cava-inferior-Thromben und fehlender Metastasierung in kurativer

Absicht operiert werden können. Die radikale Operation ist alleinige Behandlungsmöglichkeit mit realistischer Aussicht auf Heilung. Letztendlich ist nach unserer Erfahrung eine Cava-Wandinfiltration bzw. Adhärenz kein negativer Prognosefaktor bei Renalzellkarzinom.

#### P5.2

### Die Wertigkeit des postoperativen Störkel-Scores in der Vorhersage des krankheitsfreien Überlebens bei Patienten mit Nierenzellkarzinom

M. May, S. Brookman-Amisshah, B. Hoschke  
Urologische Klinik des CTK Cottbus

**Einleitung** Es besteht weiterhin ein erheblicher Bedarf an validen Prognosefaktoren nach operativer Therapie eines Nierenzellkarzinoms (NZK). Im Jahre 1989 veröffentlichten Störkel et al. einen Prognose-Score, dessen Konzept in der differenziert gewichteten Zusammenfassung mehrerer klinischer Parameter wie Robson-Klassifikation, Grading, Zelltyp, Wachstumsmuster und Patientenalter zu einem Summen-Score besteht, welcher letztlich die Einordnung des Patienten in eine von drei möglichen Prognosegruppen vorsieht. Eine externe Validierung dieses Scores steht weiterhin aus.

**Methoden** In dieser retrospektiven unizentrischen Untersuchung wurden 834 konsekutive NZK-Patienten nach radikaler oder partieller Nephrektomie mit einem medianen Beobachtungszeitraum von 79 Monaten nachuntersucht. Anhand der von Störkel definierten Variablen wurden die Patienten in Gruppen mit guter Prognose (GP), intermediärer Prognose (IP) und schlechter Prognose (SP) eingeteilt. Zudem wurde der Einfluss weiterer klinischer und pathologischer Variablen auf die Prognose geprüft. Die Analyse des krankheitsfreien Überlebens (DFS) erfolgte durch die Kaplan-Meier-Methode und das Cox-Regressionsmodell.

**Resultate** In den Gruppen GP, IP und SP des Störkel-Scores betrug das 5-Jahre-DFS 87 %, 70 % respektive 10 % ( $p < 0,001$ ). Allerdings wurde der prädiktive Wert des Störkel-Scores durch Zelltyp, Wachstumsmuster und Alter gemindert. In der Auswertung additiver Parameter konnte für die mikrovaskuläre Invasion, die Thrombozytenzahl  $> 400/\text{nl}$  und den Tumordurchmesser  $\geq 5 \text{ cm}$  ein signifikanter Einfluss auf die Prognose nachgewiesen werden.

**Schlussfolgerungen** Die Einteilung operierter Patienten mit NZK anhand des Störkel-Scores schafft Prognosegruppen, die sich im Überleben signifikant voneinander unterscheiden. Allerdings weisen nur Robson-Stadium und nukleares Grading eine Prognoserelevanz auf, sodass eine Rekonfiguration des Scores empfohlen wird.

#### P5.3

### Bilateraler Nierentumor mit zusätzlich vorhandenem Prostatakarzinom

O. Rud, D. G. Engehausen, F. S. Krause  
Urologische Klinik mit Poliklinik, Universitätsklinikum Erlangen

**Einleitung** Bei einem 66-jährigen Patienten wurde im Rahmen der Vorsorge bei erhöhtem PSA und auffälligem Tastbefund ein Prostatakarzinom stanziobiotisch gesichert. Im Staging-CT waren neben bekannten Nierenzysten zwei Tumoren beschrieben. Weitere Untersuchungen ergaben keinen Verdacht auf eine Filialisierung.

**Therapie** Wir haben eine Therapie mit LH-RH-Analogen eingeleitet und resezierten zunächst nierenerhaltend den kleineren, nach einem Intervall den größeren Nierentumor und anschließend den Prostataumor.

**Diskussion** Bilaterale Nierentumore kommen mit einer Häufigkeit von 1,6–6 % vor. Als Methode der Wahl gilt bei Nierentumoren die Nephrektomie bzw. die Nierenteilresektion. Bei bilateralen Nierentumoren sind grundsätzlich drei Vorgehensweisen möglich: 1. die einzeitige bilaterale Tumorektomie; 2. die Exzision zuerst des größeren Tumors; 3. Entfernung zuerst des kleineren bzw. günstiger liegenden Tumors mittels einer nierenerhaltenden Operation und Resektion des zweiten, größeren bzw. ungünstiger gelegenen Tumors in einer zweiten Sitzung.

In Deutschland ist das Prostatakarzinom mit 22,3 % das häufigste Malignom beim Mann. Als Therapie der ersten Wahl bei einem nicht fortgeschrittenen Prostatakarzinom gilt für Patienten mit geringer Morbidität unter 75 Jahren eine Prostatektomie. Bei unserem Patienten konnten wir die Therapieverzögerung für die radikale Prostatektomie durch eine hormonelle Therapie überbrücken.

**Schlussfolgerung** Ein gleichzeitiges Vorkommen eines bilateralen Nierentumors und eines Prostatakarzinoms wird in der Literatur sehr selten beschrieben. Jedoch sollte an diese Konstellation gedacht werden. Eine sorgfältige sonographische Untersuchung des Patienten kann frühzeitig die Ausbildung von Nierentumoren aufzeigen. Die möglichst organerhaltende Nierentumorresektion mit späterer Prostatektomie führte bei diesem Patienten zum Erfolg.

#### P5.4

### Metastasierungsweg und Überlebensrate eines Nierenzellkarzinompatienten – Fallvorstellung

S. Dathe, E. Geist  
Urologie, Klinikum Neumarkt

**Einleitung** Nierenzellkarzinome („renal cell carcinoma“, RCC) betreffen vor allem Menschen zwischen dem 45. und 75. Lebensjahr ( $m : w = 2 : 1$ ). Die 5-Jahres-Überlebensrate bei nicht metastasierten RCC wird bis zu einem Stadium pT3a mit 65 %, bei V.-cava-Infiltration mit 40 % und im pT4-Stadium mit 12 % angegeben. Fernmetastasierte RCC zeigen eine mittlere Überlebenszeit von 6–12 Monaten. Es sind jedoch auch Spätmetastasierungen nach 2 bis  $> 10$  Jahren möglich. Die Metastasierungswege sind per continuitatem (Nierenbecken, V. cava), lymphogen (hilär, paraaortal) und hämatogen (Lunge, Skelett, seltener Leber und Hirn) möglich.

**Methoden** Wir berichten über einen 69-jährigen Patienten, der sich 20 Jahre nach Erstdiagnose eines Nierenzellkarzinoms pT3, G2, pN2 (2/16), M0, R0 bei uns mit stanziobiotisch gesichertem Prostatakarzinom vorstellte.

**Resultate** 5 Jahre nach Erstdiagnose des RCC trat eine Metastasierung in der Schilddrüse auf. Der Patient wurde subtotal thyreoidektomiert. 2 Monate später erhielt er bei Auftreten von Subkutan-, Weichteil- und Lymphknotenmetastasen eine Neck Dissection (R0). In unserer Klinik wurde er nun zur radikalen Prostatektomie vorgestellt. Die Histologie zeigte keinen Anhalt für eine erneute Metastasierung des RCC, sondern bestätigte das Prostatakarzinom als eigenständigen Zweitumor.

**Schlussfolgerung** O. g. Fall zeigt, dass im Rahmen der fachurologischen Tumornachsorge auch an seltenere Metastasierungsorte wie das Weichteilgewebe gedacht werden muss. Auch die Überlebensrate des Patienten ist erstaunlich, insbesondere da zum Zeitpunkt der Initialtherapie bzw. des Auftretens der ersten Metastase die Interferontherapie erst begonnen hatte und in diesem Fall nicht eingesetzt wurde. Des Weiteren geben wir eine Übersicht über die Literatur.

#### P5.5

### Primäres Osteosarkom der Niere – eine urologische Rarität (ein Fallbericht)

S. H. Alloussi, R. Eichel, C. Lang, P. Breitbach, A. Wasseem, S. Alloussi  
Abteilung für Urologie und Abteilung für Gynäkologie, Akademisches Lehrkrankenhaus Neunkirchen

**Einleitung** Das extraskeletale Osteosarkom der Niere beim Menschen ist eine ausgesprochene Rarität. In der Weltliteratur sind nur einige wenige Fälle überhaupt beschrieben. In der Tiermedizin konnten einige Fälle beobachtet werden. Beim Hund wurde erstmals die mögliche Assoziation mit stattgehabten Voroperationen der Niere beschrieben.

**Methoden** Präsentiert wird die Krankengeschichte einer 76-jährigen Patientin, bei der im Rahmen einer gynäkologischen Operation (Abrasio) als Zufallsbefund eine Osteosarkometastase der Vagina nachgewiesen wurde. Die Umfelduntersuchungen ergaben den



Nachweis eines großen linksseitigen Nierentumors und eine pulmonale Filiarisierung. In der Vorgeschichte bestand Z. n. Nierenteilresektion mit Nierenbeckenplastik links 16 Jahre zuvor (auswärts). Da der Tumor eine klinisch relevante Makrohämaturie mit Hämoglobinabfall verursachte, wurde die Entscheidung zur Nephrektomie getroffen.

**Resultate** Nach präoperativer Renovasographie mit (Eigenblut-) Embolisation der linken Niere erfolgte die Tumornephrektomie links und eine gynäkologische Reevaluierung der Vagina. Histologisch ergab sich der Nachweis eines primären Osteosarkoms der Niere mit Infiltration des Nierenbeckens, des Nierenhilus, des perirenal Gewebes sowie Tumoreinbruch in die Nierenvene, peritoneale Metastase (G3, M Peritoneum) sowie die Vagina mit ausgedehnter metastatischer Tumordinfiltration eines Osteosarkoms.

Postoperativ zeigte sich eine schwere akute respiratorische Globalinsuffizienz mit Pleuraergüssen, nach Rekompensation Entlassung in häusliche Umgebung und *exitus letalis* innerhalb zweier Monate postop.

**Schlussfolgerung** Der vorgestellte Fall dokumentiert einen extrem seltenen Nierentumor des Menschen in fortgeschrittenem Zustand und mit schlechter Prognose. In Übereinstimmung mit der Therapie des ossären Osteosarkoms sollte der Tumor so früh wie möglich operativ entfernt werden; trotz einer adjuvanten Chemotherapie ist die Prognose schlecht. Die Strahlenempfindlichkeit ist gering.

Im vorliegenden Fall wurde in Anbetracht des AZ der Patientin keine Chemotherapie durchgeführt.

Dies ist einer der wenigen publizierten Fälle überhaupt.

Die mögliche Assoziation mit Voroperationen der Niere kann diskutiert, aber nicht bewiesen werden.

#### P5.6

### Ergänzung des Mayo-Clinic-Scoring-Algorithmus (MCSA) für das klarzellige Nierenzellkarzinom (NZK) durch Gefäßinvasion

T. Chrodecki, G. Hutterer, A. Imamovic, K. Kampel-Kettner, P. Rehak, C. Langner, K. Pummer, R. Zigeuner

Universitätsklinik für Urologie, Abt. f. Med. Technik u. Datenverarbeitung und Institut für Pathologie, Medizinische Universität Graz

**Einleitung** Die Prognosevorhersage durch den MCSA bei Patienten mit nicht metastasiertem NZK hat sich als genau erwiesen. Gefäßinvasion ist bisher in keinem prognostischen Modell enthalten. Wir untersuchten eine Modifikation des MCSA unter Berücksichtigung von Gefäßinvasion.

**Methoden** Die Pathologie-Berichte von 2333 konsekutiven Patienten, operiert an unserer Klinik im Zeitraum 01/1984 bis 12/2006, wurden bezüglich Tumorgöße, -stadium, -nekrose und Gefäßinvasion (makro- und mikroskopisch) reevaluiert. Die Gefäßinvasion wurde wie folgt unterteilt in: 0 bei keinem Nachweis von Gefäßinvasion, 1-4: unterschiedliche Kombinationen bei mikroskopisch bzw. makroskopisch nachweisbarer Gefäßinvasion. Unter Verwendung der Kaplan-Meier-Methode wurde das metastasenfrem Überleben berechnet, die Multivariatanalysen wurden anhand des Cox-Regressions-Modells ermittelt.

**Resultate** Follow-up-Daten hinsichtlich Stadium, Grad, Tumorgöße, Nekrose und Gefäßinvasion waren für 1764 NZK, mit Stadium M0 zum Zeitpunkt der Operation, vorhanden. Das mediane Follow-up betrug 90 Monate. Von den 4 Gefäßinvasionskategorien zeigte sich in der Kategorie 3 (keine Gefäßinvasion: 0 Punkte, jede Gefäßinvasion: 1 Punkt) die größte Unterscheidung anhand der Cox-Analyse und dieses erwies sich als überlegen gegenüber dem ursprünglichen Algorithmus (Abweichung 432,5; r-Square 0,22). Das Auftreten von Metastasen bezogen auf das Punktesystem war: 15/481 (3,1 %) bei 0, 10/122 (8,2 %) bei 1, 28/246 (11,4 %) bei 2, 32/146 (21,9 %) bei 3, 37/228 (16,2 %) bei 4, 67/241 (27,8 %) bei 5, 76/169 (45 %) bei 6 und 104/131 bei  $\geq 7$ . Das metastasenfrem Überleben nach 10 und 15 Jahren betrug bei 0: 96 % und 93 %; 1: 88 % und 85 %; 2: 84 % und 82 %; 3: 80 % und 69 %; 4: 82 % und 73 %; 5: 66 % und 62 %; 6: 50 % und 39 % und  $\geq 7$ : 10 % und 8 %.

**Schlussfolgerung** Durch die Ergänzung des Mayo-Clinic-Scoring-Algorithmus um die Gefäßinvasion konnten wir eine genauere Unterscheidung hinsichtlich des Metastasierungsrisikos erzielen. Eine eindeutige Unterscheidung war zwischen Score 1 und 2 möglich, die bis dato gemeinsam evaluiert wurden. Score 4-6 zeigen eine bessere Vorhersage gegenüber dem ursprünglichen Algorithmus. Patienten mit Score  $\geq 7$  hatten ein Metastasierungsrisiko von 90 %.

#### P5.7

### Thrombose der V. cava inf. nach partiellem Vena-cava-Ersatz

Y. Durmaz, L. Müller, H. Weber, K. Weingärtner

Abteilung für Urologie und Abteilung für Gefäßchirurgie, Klinikum Bamberg

**Einleitung** Wir berichten über eine 41-jährige Frau, die im Jahre 2006 notfallmäßig einer rechtsseitigen Nephrektomie bei einem rupturierten Angiomyolipom (AML) mit einem partiellen V.-cava-Ersatz unterzogen werden musste. Nun stellte sich die Patientin mit beidseitiger Beinschwellung nach abdominaler Hysterektomie vor.

**Methoden** Duplexsonographisch konnten eine Beinvenenthrombose mit Beckenvenenthrombose bds. und eine Thrombose der V. cava inf. festgestellt werden. Eine Lungenembolie konnte im CT ausgeschlossen werden. Es erfolgte eine Vollheparinisierung mit entsprechender überlappender Marcoumarisierung.

**Resultate** Initial wurde die Patientin nach erfolgter Nephrektomie für ein halbes Jahr marcoumarisiert. Danach erfolgte keine Antikoagulation. Aufgrund der Immobilisierung (bei aufsteigendem Geschehen ist dies als Ursache anzunehmen) nach abdominaler Hysterektomie entstand eine Thrombose. Zusätzlich zeigte sich eine schlitzförmige Einengung der V. cava inf. mit teilweiser Thrombosierung der V. renalis sinistra. Bei initial erhöhten und im Verlauf rückläufigen Nierenretentionsparametern wurde ein konservatives Prozedere favorisiert. Auf die Einlage eines Cavaschirms wurde verzichtet, da eine Positionierung im Lebersegment notwendig gewesen wäre.

**Schlussfolgerung** Bislang existieren nur Daten über Patienten, bei denen eine V.-cava-inf.-Prothesenimplantation im Rahmen einer radikalen Tumorchirurgie mit Infiltration der V. cava inf. (Nebennierenkarzinom, Nierenzellkarzinom, Leberzellkarzinom) durchgeführt wurde.

Langzeitergebnisse nach V.-cava-Ersatz bei benigner Indikation sind in der Literatur bislang nicht bekannt. Insofern ist der Verlauf der Patientin besonders wichtig. Zu überlegen ist, ob nicht von Anfang an eine lebenslange Marcoumarisierung hätte erfolgen sollen. Nun ist die Patientin wieder therapeutisch marcoumarisiert.

#### P5.8

### Hybridtumore bestehend aus Onkozytom-Anteilen und chromophoben Nierenzellkarzinom- (NZK) Arealen sind wesentlich häufiger als angenommen

E. Valimberti, M. Waldert, M. Remzi, A. Haitel, L. Müller, M. Marberger

Universitätsklinik für Urologie und Universitätsklinik für Pathologie, Medizinische Universität Wien

**Einleitung** Im Jahr 2004 kategorisierte die WHO renale Onkozytome als benigne Tumore. Mit dieser Studie untersuchten wir die Häufigkeit von Hybridtumoren und deren Einfluss auf den onkologischen Verlauf.

**Methoden** Von September 1994 bis Februar 2007 operierten wir 701 solide Nierentumore. 43 (6,1 %) wurden primär als Onkozytome und 34 (4,9 %) als chromophobe NZK klassifiziert. In 1 Fall konnte keine Reevaluierung durchgeführt werden, bei 4 anderen Patienten war die Nachsorge unvollständig. In allen anderen Fällen wurde eine Reevaluierung mit immunhistochemischer Anfärbung (Zytokeratin 7) als Marker des chromophoben NZK durchgeführt.

**Resultate** 16 (20,8 %) Tumore waren Hybridtumore. Ein Onkozytom zeigte eine Infiltration in das perirenale Gewebe. 2 andere wurden reklassifiziert als hybride chromophobe RCC. Das patholo-

gische Staging der chromophoben NZK ergab in 50 % (n = 17) ein pT1, in 23,5 % (n = 8) ein pT2 und in 26,5 % (n = 9) ein pT3a. 76,5 % (n = 26) waren gut differenziert und 11,8 % (n = 4) zeigten einen Gefäßeinbruch. Kein Onkozytom oder Hybridtumor entwickelte Metastasen. Das tumorspezifische Überleben nach 60 ± 43 Monaten betrug 100 %. Es zeigten sich 1 multifokales Onkozytom und 3 multifokale chromophobe NZK. Ein synchrones bilaterales Auftreten von chromophoben NZK und Onkozytomen wurde bei 3 Patienten gesehen. 2 andere Onkozytompatienten entwickelten später NZK. Das tumorspezifische Überleben der Patienten mit chromophoben NZK betrug nach 50 ± 39 Monaten 97 %. 2 Patienten entwickelten Metastasen: einer nach 25 Monaten (viszeral, Patient ist bereits am NZK verstorben) und der andere nach 118 Monaten (Knochenmetastasenresektion, Patient ist nach 138 Monaten noch immer am Leben). Beide metastasierten Patienten hatten primär ein entdifferenziertes chromophobes NZK mit Arealen von Spindelzell-Nestern.

**Schlussfolgerung** Hybridtumore bestehend aus Onkozytom-Anteilen und chromophoben NZK-Arealen sind wesentlich häufiger als angenommen (20,8 %). Das Überleben bei beiden Tumoren ist exzellent. Nur niedrig differenzierte chromophobe NZK mit Spindelzell-Nestern entwickelten in unserer Studie Metastasen. Die Diagnose eines Onkozytoms auf der einen Seite schließt ein NZK auf der kontralateralen Seite nicht aus.

#### P5.9

### Merkmale und Überleben von Patienten mit papillären Nierenzellkarzinomen: Auswirkung des histologischen Subtyps (Typ I und II) auf das Überleben

E. Valimberti, M. Remzi, M. Waldert, A. Haitel, D. Katzenbeisser, E. Stadler, M. Marberger  
 Universitätsklinik für Urologie und Universitätsklinik für Pathologie, Medizinische Universität Wien

**Einleitung** Die Zielsetzung der Studie war die Ermittlung der klinisch-pathologischen Eigenschaften sowie der prognostischen Faktoren des Überlebens von Patienten mit papillären Nierenzellkarzinomen (NZK).

**Methoden** Von 9/1994 bis 2/2007 wurden 591 NZK bei Erwachsenen operiert. Es erfolgte eine retrospektive Analyse und 96 Patienten mit papillären NZK wurden identifiziert. Alle pNZK wurden von einem erfahrenen Uropathologen reevaluiert und in die Subtypen I und II differenziert. Pathologisches Staging und Grading erfolgte nach der TNM-Klassifikation von 2002 und nach der Fuhrman-Klassifikation. Multifokal wurde definiert als 2 oder mehrere Tumore, 10 mm oder mehr voneinander entfernt. Kleine basophile Zellen wurden als pNZK1 und große eosinophile Zellen als pNZK2 klassifiziert. Die Überlebensraten wurden berechnet.

**Resultate** Insgesamt wurde pNZK in 96 von 591 Patienten diagnostiziert (16,2 %). 63 davon wurden radikal nephrektomiert, 33 teilnephrektomiert. Typ-I- und -II-pNZK wurden jeweils in 34 und 62 Fällen diagnostiziert. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 60 ± 13 Jahre in Typ-I-pNZK, 62 ± 12 Jahre in Typ II (p = 0,9). Es gab keinen statistisch relevanten Unterschied zwischen Typ-I- und -II-Tumoren bezüglich der Tumorgöße, der Multifokalität, des Stadiums ≥ pT3a, des Gradings oder der vaskulären Invasion (jeweils p = 0,41, 0,49, 0,59, 0,98, 0,79).

Die Nachbeobachtungszeit betrug 42,3 ± 41,4 Monate (1–148 Monate). Insgesamt betrug das tumorspezifische Überleben 89,6 %. Das tumorspezifische Überleben für Typ-I-pNZK betrug 97 %, für Typ II 72,6 % (p < 0,001). In der Nachbeobachtungszeit entwickelte 1 Patient ein Lokalrezidiv (pT3aG4) nach 10 Monaten, bei 10 Patienten entwickelten sich Fernmetastasen nach einem Durchschnittszeitraum von 13 Monaten. 9 der 10 metastasierten Patienten hatten Subtyp II (p < 0,001). Ein Karzinom der kontralateralen Niere wurde bei 2 Patienten nach einem Durchschnittszeitraum von 25 Monaten beobachtet. Die univariate Analyse identifizierte Tumorgöße, Stadium, Differenzierungsgrad, vaskuläre Invasion und papillären Subtyp als signifikante prognostische Faktoren. In der Multivariat-Datenanalyse blieben nur Tumorgöße, Stadium und Differenzierungsgrad als signifikante prognostische Faktoren.

**Schlussfolgerung** Die klinisch-pathologischen Eigenschaften waren ähnlich zwischen Typ-I- und Typ-II-pNZK. Allerdings zeigten die Überlebensdaten signifikant schlechtere Ergebnisse für den Subtyp II.

#### P5.10

### Histopathologischer Nachweis der Tumornekrose als unabhängiger Prognosefaktor bei klarzelligem und papillärem Nierenzellkarzinom

G. Hutterer, T. Chromecki, A. Imamovic, K. Kampel-Kettner, P. Rehak, C. Langner, K. Pummer, R. Zigeuner  
 Universitätsklinik für Urologie, Abt. f. Med. Technik u. Datenverarbeitung und Institut für Pathologie, Medizinische Universität Graz

**Einleitung** Der histopathologische Nachweis der Tumornekrose wurde als prognostischer Indikator bei klarzelligem Nierenzellkarzinom beschrieben. Bei anderen Subtypen ist die Datenlage spärlich. Wir untersuchten den prognostischen Wert der Tumornekrose im Hinblick auf metastasenfrees Überleben in einer Single-Center-Serie bei Patienten mit klarzelligem sowie papillärem Nierenzellkarzinom.

**Methoden** Die Pathologie-Berichte von 2394 Nierenzellkarzinomen (2333 konsekutive Patienten), operiert 01/1984 bis 12/2006, wurden reevaluiert. Die Einteilung der histologischen Subtypen (Heidelberg-Klassifikation) erfolgte in die Varianten: klarzellig, papillär, chromophob, Sammelrohrtyp sowie unklassifiziert. Die pT-Stadieneinteilung erfolgte einheitlich nach TNM 2002, das Grading nach WHO. Das metastasenfrees Überleben wurde im Hinblick auf Tumornekrose bei beiden Subtypen mittels Kaplan-Meier-Methode und Log-Rank-Test untersucht. Es folgte eine Multivariat-analyse mit den Parametern histologischer Subtyp, Stadium, Differenzierungsgrad und Tumornekrose.

**Resultate** Vollständige Daten und Follow-ups waren von 2141 Patienten verfügbar (1892 mit klarzelligem, 249 mit papillärem Nierenzellkarzinom). Tumornekrose wurde in 717 (33,5 %) Tumoren beschrieben, d. h. in 616/1892 (32,6 %) klarzelligen und in 101/249 (40,6 %) papillären Nierenzellkarzinomen (p = 0,015). Die mittlere Follow-up-Zeit betrug 85 Monate. Bei 1892 Patienten mit klarzelligem Nierenzellkarzinom wurde eine Metastasierung bei 298/616 (48,4 %) Patienten mit und bei 192/1276 (15 %) Patienten ohne Tumornekrose festgestellt (p < 0,0001). Von 249 Patienten mit papillärem Nierenzellkarzinom fand sich eine metastatische Progression in 35/101 (35 %) Fällen mit und in 14/148 (10 %) ohne Tumornekrose (p < 0,001). Multivariat war die Tumornekrose ein unabhängiger Prädiktor einer Metastasierung (p < 0,0001, Risk Ratio [RR] = 2,5) zusätzlich zu Stadium und Differenzierungsgrad, während der papilläre Subtyp mit besserem Outcome vergesellschaftet war (p = 0,04, RR = 0,74).

**Schlussfolgerungen** Der histopathologische Nachweis der Tumornekrose scheint beim klarzelligen und papillären Nierenzellkarzinom als unabhängiger Prädiktor einer Metastasierung zu gelten und sollte insofern prospektiv routinemäßig untersucht werden.

#### P5.11

### Makro- vs. mikrovaskuläre Tumorinvasion bei Patienten mit Nierenzellkarzinom: Gibt es prognostische Unterschiede?

G. Hutterer, T. Chromecki, A. Imamovic, K. Kampel-Kettner, P. Rehak, C. Langner, K. Pummer, R. Zigeuner  
 Universitätsklinik für Urologie, Abt. f. Med. Technik u. Datenverarbeitung und Institut für Pathologie, Medizinische Universität Graz

**Einleitung** Wir untersuchten den prognostischen Einfluss makroskopischer sowie mikroskopischer vaskulärer Tumorinvasion auf das metastasenfrees Überleben in einer Single-Center-Serie von Nierenzellkarzinom-Patienten über einen Zeitraum von 23 Jahren.

**Methoden** Die Pathologie-Berichte von 2394 Nierenzellkarzinomen (2333 konsekutive Patienten, 983 weiblich, 1350 männlich),

operiert im Zeitraum 01/1984 bis 12/2006, wurden reevaluiert. Die pT-Stadieneinteilung erfolgte einheitlich nach TNM 2002, das Grading nach WHO. Eine vaskuläre Invasion wurde definiert als fehlend, mikroskopisch oder makroskopisch nachweisbar. Jeder berichtete Gefäßeinbruch wurde berücksichtigt; zwischen venöser und lymphatischer Invasion wurde nicht unterschieden. Bei bilateralen Tumoren wurde der zuerst aufgetretene und/oder fortgeschrittenere Tumor berücksichtigt. Die Wahrscheinlichkeiten für das metastasenfreie Überleben dieser verschiedenen Subgruppen wurden mittels Kaplan-Meier-Methode und Log-Rank-Test miteinander verglichen.

**Resultate** Gefäßeinbrüche wurden bei 532 (22,8 %) Patienten nachgewiesen (mikroskopisch in 145 [6,2 %], makroskopisch in 387 [16,6 %] Fällen), während 1755 (75,2 %) Patienten keinen Gefäßeinbruch zeigten. Follow-up-Daten waren von 2287 (98,0 %) Patienten erhältlich. Nach einem mittleren Follow-up von 85 Monaten entwickelten 580 (25,4 %) Patienten Metastasen. Von 1755 ohne nachweisbare Gefäßinvasion fanden sich Metastasen in 279 (15,9 %) Fällen, verglichen mit 73/145 (50,3 %) Patienten mit mikroskopischer und 228/387 (58,9 %) mit makroskopischer Gefäßinvasion (log rank  $p < 0,0001$ ). Der auf zwei Patientengruppen (mikroskopische vs. makroskopische Invasion) limitierte Vergleich von Überlebenswahrscheinlichkeiten zeigte statistische Signifikanz (log rank  $p = 0,03$ ). Das 10 Jahre metastasenfreie Überleben (sämtlicher Stadien und Differenzierungsgrade) betrug 82 % bei Patienten ohne Gefäßinvasion, verglichen mit 48 % bei solchen mit mikroskopischer, respektive mit 33 % bei solchen mit makroskopischer Gefäßinvasion ( $p < 0,0001$ ).

**Schlussfolgerungen** Jegliche Gefäßinvasion ist mit Prognoseverschlechterung assoziiert; weiters fand sich ein statistisch signifikanter Unterschied im metastasenfreien Überleben je nach mikroskopischer oder makroskopischer Gefäßinvasion. Insofern sollte besonders die mikroskopische Gefäßinvasion Eingang in Pathologie-Berichte finden.

#### P5.12

### Renal Surgery in the Elderly: Morbidity in Patients Aged over 75 Years in a Contemporary Series

M. Staehler, N. Haseke, M. Bader, T. Stadler, A. Karl, A. Becker, C. Stief  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Objectives** To evaluate the surgical complications in a modern cohort of elderly patients with renal masses.

**Design, Setting and Participants** Out of 379 surgical resections of renal tumors we assessed 117 consecutive patients aged  $\geq 75$  years between 04/2004 and 06/2007. Either nephrectomy (NX), or partial nephrectomy (PNX) for assumed RCC was performed. Also elderly patients who underwent nephroureterectomy (NUX) for upper urothelial cancer were followed.

**Results** N = 50 patients underwent NX, n = 57 had PNX and n = 10 had NUX. Median age of all patients was 78.12 years (range 72.66–92.53) and was similar in all groups. No patient died intraoperatively and only 1 patient died within 90 days. Surgical and postsurgical complication rate for NX, PNX and NUX was 12 %, 15 % and 20 % respectively. Major complications within 30 days were 4 %, 7 % and 10 %. Major complications were intraoperative bleeding and one acute post-operative bleeding event in the PNX group.

**Conclusions** Open renal surgery in elderly patients can be safely performed at a high volume centre. No difference in morbidity was seen between NX, PNX and NUX. Renal surgery in the elderly patient is a safe procedure if performed by a specialized centre. Mortality and morbidity can be very low rendering this a feasible approach in the treatment of renal masses even if prognosis is not determined by the oncological situation but by comorbidity.

#### P5.13

### Ist die Tumornephrektomie mit passagerem extrakorporalem Bypass bei Nierenzellkarzinom mit supradiaphragmalem Tumorthrombus sinnvoll? – Outcome von 10 Patienten

D. C. Vergo, F. Hillig, A. Loeser, D. Brix, A. Kocot, C. Schimmer, R. Leyh, E. Gerharz  
Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Würzburg; Universitätsklinik für Herz-Thorax-Chirurgie, Würzburg

**Ziel** Evaluation der Therapie des Nierentumors mit supradiaphragmalem Tumorthrombus unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine.

**Material und Methoden** Retrospektive Analyse von 10 Patienten mit einem mittleren Alter von 64 Jahren (53 bis 77 Jahre) aus dem Zeitraum von 04/97 bis 01/08, die an unserer Institution im Rahmen eines interdisziplinären Vorgehens der urologischen und Herz-Thorax-chirurgischen Kliniken radikal-chirurgisch versorgt wurden.

**Ergebnisse** Das mediane Follow-up betrug 35,5 Monate (4 Monate bis 8,3 Jahre). Bei allen Patienten lag ein supradiaphragmaler Tumorthrombus vor (Stadium 4 der Mayo-Klassifikation). Zum Zeitpunkt der Operation wiesen 2 Patienten (20 %) Fernmetastasen auf. Alle Patienten wurden unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine in extrakorporaler Zirkulation thrombektomiert. Die mittlere Tumorgöße lag bei 9,2 cm (5–13 cm). Kein Patient verstarb perioperativ. 3 Patienten verstarben im Verlauf an ihrem Tumorleiden, 1 davon mit Metastasierung bereits bei Diagnosestellung. Bei 2 weiteren Patienten kam es zu einem Tumorprogress. 5 Patienten leben aktuell tumorfrei (5–99 Monate nach OP). 1 Patient mit solitärer Lebermetastase bei Diagnosestellung lebt nunmehr 8,3 Jahre nach Tumornephrektomie, Thrombektomie und Metastasenexstirpation tumorfrei. Die errechnete 5-Jahres-Überlebensrate (nach Kaplan-Meier) liegt bei 78,75 %.

**Schlussfolgerung** Das tumorfreie Überleben von 50 % der Patienten und eine errechnete 5-Jahres-Überlebensrate von 78,75 % rechtfertigen den hohen Aufwand einer Tumornephrektomie mit extrakorporalem Bypass zur Entfernung eines supradiaphragmalen Tumorthrombus, was in unserer Klinik die Therapie der Wahl darstellt.

#### P5.14

### Nebennierenkarzinom – Übersicht und Fallbericht

S. Scheuring, R. Nützel, R. Kühn  
Krankenhaus Martha-Maria, Nürnberg

**Einleitung** Das Nebennierenrindenzinon (NNR-Ca) ist ein sehr seltener hochmaligner Tumor. Die höchste Inzidenz liegt zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr. Die Prävalenz des NNR-Ca liegt bei 1–2 Fällen auf 1 Million. Die Prognose ist schlecht (5 JÜR ~ 30 %). Das klinische Erscheinungsbild wird bestimmt durch die Tumorgöße bzw. die endokrine Aktivität des Tumors, welche nur bei ca. 60 % der Patienten besteht. Bei genauer biochemischer Diagnostik zeigen über 80 % der Karzinome endokrine Aktivität wie autonome Glukokortikoidsekretion und gesteigerte Androgenproduktion. Endokrin inaktive Tumore werden in der Regel erst später, durch Symptome der lokalen Raumforderung, entdeckt. Häufig liegt in einem so weit fortgeschrittenen Stadium bereits lokale Invasion oder Fernmetastasierung vor.

**Kasuistik** Wir berichten über einen 58-jährigen Patienten mit Druckgefühl und Schmerzen im linken Flankenbereich. Radiologisch zeigt sich ein ca. 20 cm großer Tumor am linken oberen Nierenpol. Bei transabdominaler Freilegung muss aufgrund der Invasivität zusätzlich zur Tumorentfernung und Lymphdissektion eine Nephrektomie mit Splenektomie und Zwerchfellteilresektion durchgeführt werden. Histologisch zeigte sich ein Nebennierenkarzinom pT4, pN0, RX, L1, V1, UICC IV.

Im Verlauf zeigte der Patient Symptome wie Schwindel und stärkste Kopfschmerzen. Im Schädel-CT wurde eine Metastasierung ausgeschlossen, jedoch zeigte sich der Verdacht eines Hypophysen-

adenoms, welches neurochirurgisch operiert wurde. Der Patient wurde in die FIRM-ACT-Studie des Deutschen Nebennierenkarzinomregisters an der Universität Würzburg eingegliedert. Im Anschluss an eine Vorbehandlung mit Mitotane wurde er in die Streptozotocin-Mitotane-Gruppe der FIRM-ACT-Studie eingeteilt. 4 Monate nach Erstdiagnose befindet sich der Patient im Progress.

**Schlussfolgerung** Aufgrund des seltenen Auftretens von Nebennierenkarzinomen besteht noch keine standardisierte Behandlungsstrategie. Mit dafür verantwortlich ist auch die noch nicht vollständig erforschte Pathogenese. Ein Schritt zur Vereinheitlichung und zur besseren Tumorerforschung war die Errichtung von nationalen und internationalen Nebennierenkarzinomregistern. Unter dem Dach dieser Register können Studien durchgeführt werden, die helfen, das Nebennierenkarzinom besser zu erforschen und den Patienten die besten Therapieoptionen anbieten zu können.

**P5.15**

**Extraadrenales Phäochromozytom – Übersicht und Fallbericht**

*B. Meyer, R. Nützel, R. Kühn  
Krankenhaus Martha-Maria, Nürnberg*

**Einleitung** Phäochromozytome werden in der Literatur insgesamt mit einer Prävalenz von 0,13 % aller Tumoren angegeben. 10 % sind extraadrenal lokalisiert, 10 % sind maligne, 10 % bilateral. Die präoperative Diagnostik stützt sich auf bildgebende Verfahren und laborchemische Untersuchungen. Die Diagnose extraadrenaler Tumore ist oft schwierig und wird häufig fehlinterpretiert. Wir selbst berichten von einem Fall eines extraadrenalen Phäochromozytoms. Die Prognose der benignen Tumore ist gut, Therapie der Wahl ist die operative Sanierung nach vorangehender Blutdruckregulierung.

**Methoden** Wir berichten von einem Fall einer 69-jährigen Patientin mit der Einweisungsdiagnose eines Nierentumors links, welcher in der Bildgebung gesichert wurde. An Vorerkrankungen war eine hypertensive Herzkrankheit bekannt. Durch uns operative Sanierung mittels Tumornephrektomie. Die Datenlage hierzu wurde überprüft und die Behandlungsmöglichkeiten diskutiert.

**Schlussfolgerung** Bei insgesamt seltenen Tumoren ist eine Unterscheidung nierennaher extraadrenaler Phäochromozytome mit Nierenzellkarzinomen schwierig, insbesondere bei fehlenden klinischen Symptomen (Herzklopfen, Schweißausbrüche und Kopfschmerzen). Nicht vorbehandelte Patienten haben ein hohes intraoperatives Risiko. Die Therapie der Wahl ist die chirurgische Sanierung nach vorhergehender suffizienter  $\alpha$ -Blockade. Die Prognose ist bei benignen Tumoren gut, eine adjuvante Therapie (Chemotherapie, Mitotane) ist nur bei Karzinomen (13 %) zu erwägen.

**P6: BPH und Prostatakarzinom**

**P6.1**

**Transrektale versus transvesikale Bestimmung der Prostatagröße**

*R. M. Bauer, J. Straub, P. Stanislaus, I. Schorsch, C. Stief  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern*

**Hintergrund** Die Bestimmung des Prostatavolumens ist sowohl bei der Evaluation eines benignen Prostatasyndroms (BPS) als auch bei deren Verlaufskontrolle unerlässlich. Der transrektale Ultraschall (TRUS) stellt allerdings für viele Patienten eine sehr unangenehme Form der Untersuchung dar und ist bei manchen Erkrankungen kaum oder gar nicht durchführbar.

Ziel dieser Arbeit war es, die Messunterschiede zwischen transrektal und transvesikal gemessener Prostatagröße zu bestimmen.

**Methoden** Vergleich der transvesikal und transrektal gemessenen Prostatagröße von 30 konsekutiven Patienten, die sich binnen 6 Monaten zur Erstabklärung oder Verlaufskontrolle bei BPS vorstellten.

**Ergebnisse** Im transrektalen Ultraschall lag die mittlere Prostatagröße bei 31 cm<sup>3</sup> (15–158 cm<sup>3</sup>), im transvesikalen Ultraschall bei 30 cm<sup>3</sup> (13–169 cm<sup>3</sup>). In 15 Fällen wurde die Prostata im transrektalen Ultraschall kleiner als im transvesikalen Ultraschall, in 14 Fällen größer und in 1 Fall gleich groß gemessen. Dabei lag beim Vergleich des TRUS-Ergebnisses mit dem transvesikalen Ergebnis die mittlere Unterschätzung bei 32,6 % (1,3–67,7 %) und die mittlere Überschätzung bei 11,7 % (2,3–53,5 %). Bei der Aufteilung der Patienten in 3 Gruppen abhängig von der Prostatagröße (Gruppe 1: Prostatagröße kleiner 30 cm<sup>3</sup> [n = 13], Gruppe 2: Prostatagröße 30 bis 50 cm<sup>3</sup> [n = 12] und Gruppe 3: Prostatagröße größer 50 cm<sup>3</sup> [n = 5]) lag in der 1. Gruppe im transrektalen Ultraschall die mittlere Prostatagröße bei 22 cm<sup>3</sup> (13–29 cm<sup>3</sup>) und im transvesikalen Ultraschall bei 18 cm<sup>3</sup> (13–34 cm<sup>3</sup>); in der Gruppe 2 bei 36 cm<sup>3</sup> (30–47 cm<sup>3</sup>) bzw. transvesikal bei 38 cm<sup>3</sup> (24–65 cm<sup>3</sup>); in der Gruppe 3 transrektal bei 90 cm<sup>3</sup> (68–158 cm<sup>3</sup>) bzw. transvesikal bei 120 cm<sup>3</sup> (62–169 cm<sup>3</sup>). In keiner der 3 Gruppen zeigte sich ein statistisch signifikanter Unterschied der transrektal bzw. transvesikal gemessenen Größen (p = 1,000, p = 0,710 und p = 0,330), wobei allerdings bei einer Prostatagröße ab 50 cm<sup>3</sup> das Volumen transvesikal tendenziell höher gemessen wurde.

**Schlussfolgerung** Es konnte gezeigt werden, dass im Vergleich kein signifikanter Unterschied zwischen den Messwerten des transvesikalen und des transrektalen Ultraschalls besteht. Daher kann in der täglichen Routine ohne Bedenken die transvesikale Sonographie zur Bestimmung der Prostatagröße angewendet werden. Allerdings scheint tendenziell bei einer Prostatagröße über 50 cm<sup>3</sup> das Prostatavolumen transvesikal größer geschätzt zu werden.

**P6.2**

**Freisetzungsmuster onkologischer Biomarker beim Prostatakarzinom**

*F. Strittmatter, P. Stieber, D. Nagel, C. Stief, R. Waidelich  
Urologische Klinik und Poliklinik und Institut für Klinische Chemie, Klinikum der LMU München-Großhadern*

**Einleitung** Ziel der dargestellten Studie war es herauszufinden, ob gebräuchliche onkologische Biomarker bei Patienten mit histologisch gesichertem Prostatakarzinom vermehrt sezerniert werden, um letztendlich ihren potenziellen Vorteil bei der Diskriminierung zwischen gutartigen Veränderungen der Prostata und dem Prostatakarzinom zu untersuchen.

**Methoden** Gefrorenes Serum von insgesamt 442 Patienten wurde auf das Vorhandensein von AFP, CA125, CA19-9, CA72-4, CEA, CYFRA21-1, HCGB, NSE, fPSA, tPSA (Roche, Elecsys), cPSA (Bayer, ADVIA Centaur), AP, CRP und LDH (Olympus, Olympus AU5400) getestet. 131 der insgesamt 442 Patienten hatten ein histologisch gesichertes Prostatakarzinom. Bei den restlichen 311 Patienten wurde eine gutartige Vergrößerung der Prostata festgestellt.

**Resultate** Bei einer Spezifität von 95 % wurden die Cut-off-Werte für die einzelnen Parameter wie folgt festgelegt: AFP 5,5 ng/ml, CA125 37,8 U/ml, CA15-3 37,2 U/ml, CA19-9 48 U/ml, CA72-4 6,3 U/ml, CEA 5,3 ng/ml, CYFRA21-1 2,8 ng/ml, HCGB 1,0 mlU/ml, NSE 18,9 ng/ml, tPSA 19,9 ng/ml, cPSA 11,6 ng/ml, AP 197 U/L, CRP 6,9 ng/ml und LDH 271,8 U/l. 15 Patienten aus der BPH-Gruppe hatten Werte oberhalb der Cut-off-Grenze. Die entsprechenden Sensitivitäten lagen bei: AFP 7 %, CA125 5 %, CA15-3 7 %, CA19-9 3 %, CA72-4 7 %, CEA 9 %, CYFRA21-1 17 %, HCGB 6 %, NSE 7 %, tPSA 37 %, cPSA 44 %, AP 9 %, CRP 5 %, LDH 7 %. Für den Quotienten fPSA/tPSA wurde eine Sensitivität von 38 % errechnet.

**Schlussfolgerung** Die nicht organspezifischen Marker sind nur schwach erhöht und führen wegen ihrer geringen Freisetzung bei Patienten mit Prostatakarzinom zu einer vernachlässigbaren Sensitivität. Im Gegensatz zu tPSA, cPSA und dem Quotienten fPSA/tPSA tragen sie nicht zur Diskriminierung bei und sollten somit keine klinische Anwendung bei der Detektion von Prostatakarzinomen finden. Vergleicht man tPSA mit cPSA, so zeigen die Daten, dass die Bestimmung von cPSA als eigenständiger Test für die Detektion von Prostatakarzinomen angewendet werden kann und eine Alternative zu Testverfahren für die Bestimmung von tPSA darstellt.

## P6.3

**Diagnostik zum Ausschluss eines Prostatakarzinoms: Welche Untersuchungen halten Urologen in Deutschland für sinnvoll?**

K. Herkommer, C. Cotic, J. Gschwend  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar der TU München

**Einleitung** Das Prostatakarzinom-Screening wird in Deutschland seit Jahren kontrovers diskutiert. Leitlinien und Cut-off-Werte unterliegen einem ständigen Wandel.

Ziel dieser nationalen Studie ist es, die Haltung der niedergelassenen Urologen zur PSA-Wertbestimmung, dem freien PSA, digitorektaler Untersuchung (DRU) und transrektalem Ultraschall (TRUS) zu ermitteln.

**Methoden** Anfang 2007 wurden 800 niedergelassene Urologen in Deutschland per Post mittels Fragebogen befragt.

**Resultate** Rücklauf 44,3 % (354/800). Alle Urologen waren von der Notwendigkeit der PSA-Bestimmung und der DRU zum Ausschluss eines Prostatakarzinoms bei einem 50-jährigen Patienten überzeugt. Von einem TRUS waren 98,6 % bzw. 78,9 % überzeugt. Die Bestimmung des freien PSA-Wertes zum Ausschluss eines Prostatakarzinoms wurde von 53,1 % der Urologen befürwortet. Auch stellte ein niedriger Quotient (von 15 %) bei einem Gesamt-PSA-Wert von 3,5 ng/ml für nur ein gutes Drittel der Urologen eine Indikation zur Biopsieentnahme dar.

**Schlussfolgerung** Keiner der befragten Urologen ist mit der DRU, die durch den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen abgedeckt ist, als alleinigem Diagnostikum zum Ausschluss eines Prostatakarzinoms zufrieden. Es werden weitere Untersuchungen wie PSA-Bestimmung und TRUS gefordert. Die Bestimmung des freien PSA wird von 50 % der Urologen befürwortet.

## P6.4

**Prostatakarzinom – DNA-Ploidie und Gleason-Score im Vergleich**

M. Büttner, W. L. Strohmaier, A. Gschwendner  
Klinik für Urologie und Kinderurologie und Institut für Pathologie, Klinikum Coburg

**Einleitung** Der Gleason-Score ist derzeit der am häufigsten angewandte Prognosefaktor beim Prostatakarzinom (PC). Dabei werden Krebswachstumsmuster bei relativ geringer mikroskopischer Vergrößerung beurteilt. Die Reproduzierbarkeit beträgt aber nur zwischen 45 und 65 %. Außerdem liegen die meisten Gleason-Score-Bestimmungen in einem „Graubereich“ von 5–6. Daher wird die Aussagekraft des Gleason-Scores zunehmend infrage gestellt. Die Bestimmung der DNA-Ploidie – ein Verfahren, das in den letzten Jahren etwas in Vergessenheit geraten ist – ist deutlich besser reproduzierbar und erlaubt eine gute prognostische Einschätzung des Prostatakarzinoms. Für eine risikoadaptierte Therapie des PC und damit eine gute Lebensqualität ist eine zuverlässige Abschätzung der Prognose aber von entscheidender Bedeutung. Wir haben daher den Gleason-Score und die DNA-Ploidie an denselben Gewebeproben verglichen.

**Methoden** Bislang wurde Biopsiematerial von n = 61 Patienten mit PC wie folgt untersucht: Die tumortragenden Anteile von transrektalen Prostatastanzzyllindern wurden selektiv desintegriert. Nach Feulgen-Färbung der Zytospinpräparate wurde eine Ploidiebestimmung mittels statischer DNS-Zytometrie durchgeführt. Gemessen wurden mindestens 300 Tumorzellkerne. Die Auswertung der Histogramme erfolgte nach der Stammlinieninterpretation. 4 Gruppen wurden unterschieden: peridiploid, peritetraploid, aneuploid und multiploid-aneuploid (DNS-Malignitätsgrad I–IV). Die Bestimmung des Gleason-Scores erfolgte wie üblich am Übersichtspräparat.

**Resultate** Während in der Gruppe mit niedrigem Gleason-Score (2–6) 30 % der Tumoren non-diploide Histogramme aufweisen, erhöht sich der Prozentsatz auf 80 % bei hohen Gleason-Score-Werten (8–10). In der am häufigsten diagnostizierten, scheinbar homogenen Gruppe mit Gleason-Score 6–7 fand sich eine breite Streuung

der Ploidiegrade. Das heißt, hier liegen Tumore mit sehr unterschiedlicher Aggressivität und damit auch Risikopotenzial vor. Die Ergebnisse der Ploidiebestimmung konnten an den nachfolgenden Resektaten bestätigt werden.

**Schlussfolgerung** Die Ploidiebestimmung ist auch an selektiven Desintegrierten von Prostatastanzen möglich und erlaubt reproduzierbare Ergebnisse. Ploidie und Gleason-Score korrelieren häufig bei den sehr hohen und sehr niedrigen Graden. Hinter der großen, scheinbar homogenen Gruppe mit Gleason-Score 6–7 verbergen sich aber Tumore mit sehr unterschiedlicher Aggressivität und damit auch Risikopotenzial. Die reproduzierbarere Ploidiebestimmung erlaubt eine bessere Risikostratifizierung als das Gleason-Grading und sollte daher routinemäßig als Zusatzuntersuchung durchgeführt werden.

## P6.5

**PSA-Anstiegsgeschwindigkeit beim Prostatakarzinom – Vergleich mit Gleason-Score und DNA-Ploidie**

M. Büttner, W. L. Strohmaier, A. Gschwendner  
Klinik für Urologie und Kinderurologie und Institut für Pathologie, Klinikum Coburg

**Einleitung** Die Anstiegsgeschwindigkeit des PSA („PSA-Velocity“, PSAV) wird seit wenigen Jahren auch als Risikomarker für das Prostatakarzinom (PC) benutzt. Sie soll mit dem Gleason-Score korrelieren. Die PSAV soll damit Patienten mit aggressiven Tumoren besser identifizieren und so eine risikoadaptierte Therapie ermöglichen. Die Variabilität der PSA-Werte schränkt aber die Aussagekraft der Methode ein. Die Bestimmung der DNA-Ploidie – ein Verfahren, das in den letzten Jahren etwas in Vergessenheit geraten ist – ist besser reproduzierbar und erlaubt eine gute prognostische Einschätzung des Prostatakarzinoms. Wir haben daher die PSAV mit dem Gleason-Score und der DNA-Ploidie verglichen.

**Methoden** Bisher wurde bei n = 40 Patienten mit PC die PSAV aus mindestens 2 PSA-Messungen im Abstand von mindestens 6 Monaten berechnet. Das Biopsiematerial wurde wie folgt untersucht: Die tumortragenden Anteile von transrektalen Prostatastanzzyllindern wurden selektiv desintegriert. Nach Feulgen-Färbung der Zytospinpräparate wurde eine Ploidiebestimmung mittels statischer DNS-Zytometrie durchgeführt. Gemessen wurden mindestens 300 Tumorzellkerne. Die Auswertung der Histogramme erfolgte nach der Stammlinieninterpretation. 4 Gruppen wurden unterschieden: peridiploid, peritetraploid, aneuploid und multiploid-aneuploid (DNS-Malignitätsgrad I–III/IV). Die Bestimmung des Gleason-Scores erfolgte wie üblich am Übersichtspräparat.

**Resultate** Insgesamt fiel eine sehr hohe Streuung der PSAV auf (0,094–187,5 ng/ml/Jahr). Zwar lag der Median der PSAV bei aneuploiden Tumoren mit 69 ng/ml/Jahr höher, durch die hohe Streuung ist im Einzelfall aber kaum eine Aussage möglich. Diploide (3,02) und tetraploide (3,78), auch Tumoren mit Gleason-Score 6–7 (4,56) und Gleason-Score > 7 (3,93) unterschieden sich nicht, lediglich Tumoren mit Gleason-Score < 6 lagen mit 0,427 niedriger.

**Schlussfolgerung** Aufgrund der hohen Streubreite besteht bei unseren Patienten zwischen der PSAV und den prognostischen Parametern Gleason-Score und DNA-Ploidie keine klinisch relevante Beziehung. Insbesondere ließ sich im Einzelfall kein Rückschluss auf die Aggressivität des Tumors ziehen. Es erscheint uns daher fraglich, ob die PSAV ein zuverlässiger prognostischer Marker beim Prostatakarzinom ist.

## P6.6

**Klinische Bedeutung der Abklatschzytologie von Prostatastanzbiopsien**

M. Auprich, S. Mannweiler, G. Galle, M. Ratschek, O. Tsybrovskyy, F. Moiflar, K. Pummer  
Universitätsklinik für Urologie und Universitätsklinik für Pathologie, Medizinische Universität Graz

**Einleitung** Die Abklatschzytologie von Stanzbiopsien ist eine anerkannte Methode. Das Ziel dieser Studie war, die klinische Bedeu-

tung der Abklatschzytologie von Prostatastanzbiopsien prospektiv zu untersuchen.

**Methoden** Bei 56 Patienten wurden aufgrund des Verdachts auf Bestehen eines Prostatakarzinoms transrektal ultraschallgezielt insgesamt 452 Biopsiezylinder entnommen. Von jedem frisch entnommenen Zylinder wurden 2 Abklatschzytologien angelegt. Nach Formalinfixierung der Biopsiezylinder erfolgte die histopathologische Untersuchung. Diese wurde anschließend mit dem Ergebnis der Abklatschzytologie verglichen. Im Falle eines negativen histologischen Ergebnisses wurden ergänzend zusätzliche Serienschnitte durchgeführt.

**Resultate** Die histopathologische Untersuchung ergab bei 27 Patienten ein Prostatakarzinom. Die Abklatschzytologie der Prostatastanzbiopsien ergab in 38 Fällen atypische Zellen mit Verdacht auf Vorliegen eines Prostatakarzinoms. Diese beinhalteten jene 27 Patienten, welchen ein Karzinom nachgewiesen werden konnte, und 11 Patienten mit initial negativer Histologie. In den ergänzenden zusätzlichen Serienschnitten konnte noch bei 3 aus den 11 initial negativen Patienten, welche jedoch atypische Abklatschzytologien zeigten, ein Karzinom nachgewiesen werden.

Auch in den Präparaten jener 29 Patienten, in welchen initial kein Karzinom nachweisbar war, wurden zusätzliche Serienschnitte durchgeführt, und damit konnte noch bei 3 Patienten ein Karzinom nachgewiesen werden. Auch diese zeigten in der Abklatschzytologie atypische Zellen.

**Schlussfolgerung** Durch die gute Übereinstimmung der atypischen Abklatschzytologien mit dem histopathologischen Nachweis von Prostatakarzinomen könnte diese Methode bei Fällen mit klinisch hohem Karzinomverdacht zusätzlich zur Routinehistologie angewendet werden.

#### P6.7

### Maligener solitär fibröser Tumor der Prostata – ein Fallbericht

H. Mestan, Y. Durmaz, G. Seitz, T. Mentzel, K. Weingärtner  
Klinik für Urologie und Kinderurologie und Institut für Pathologie, Sozialstiftung Bamberg; Dermatopathologische Gemeinschaftspraxis, Friedrichshafen

**Einleitung** Solitäre fibröse Tumoren (SFT) sind als eigenständige Tumorentität primär in der Pleura anzutreffen. Extrapleurale/-thorakale Manifestationen dieses mesenchymalen Tumors treten beispielsweise im Kopf- und Halsbereich und mitunter auch im Urogenitaltrakt auf. Zahlreiche immunhistochemische Charakteristika sind beschrieben. Unter anderem ist dieser Tumor Vimentin-, CD34-, Bcl-2-, CD99-positiv sowie S100-, SM-Aktin-, Desmin-negativ. Gelegentlich besitzen diese Tumoren ein malignes Potenzial. Pathognomonisch sind dann histologisch (fokale) Zellpolymorphismen und -nekrosen sowie der Verlust der CD34-Expression.

**Fallbericht** Wir berichten über einen 67-jährigen Patienten, bei dem im Rahmen einer Sigmaresektion aufgrund eines Sigmakarzinoms (Stadium: pT4b, pN1 (2/48), pMX, L1, V0, G3) 08/2002 ein zusätzlicher großer, ca. 10 cm messender Unterbauchtumor im Bereich der Blasenregion aufgefallen ist. Der Patient war hinsichtlich dieses Befundes klinisch völlig beschwerdefrei, keine B-Symptomatik, keine Miktionsbeschwerden. Bei der körperlichen Untersuchung zeigte sich ein ca. kindskopfgroßer Tumor im Blasenbereich. Eine bereits früher durchgeführte Punktion dieses Prozesses ergab einen mesenchymalen Tumor unklarer Dignität. Wegen der nur sehr langsamen Progredienz wurde der Befund als eher benigne und damit als nicht zwingend behandlungsbedürftig eingeschätzt. Zystoskopisch konnte als Ausgangspunkt dieses Tumors die Prostata ausgemacht werden. Im Follow-up zeigte sich allerdings eine Größenprogredienz, sodass als therapeutische Maßnahme (05/2007) die Resektion des Unterbauchtumors im Sinne einer radikalen Prostatektomie mit pelviner Lymphadenektomie durchgeführt wurde. Peri- und postoperativer Verlauf waren komplikationslos. In der histologischen Aufarbeitung des Präparates wurde zunächst die Diagnose eines Stromazelltumors der Prostata mit unklarem malignem Potenzial (STUMP) gestellt. In der zusätzlichen

immunhistochemischen Aufarbeitung durch ein Referenzlabor zeigte sich neben einer deutlichen zytoplasmatischen Expression von CD99 eine herdförmige Expression von CD34, bei fehlender Expression von Panzytokeratin und alpha-glattmuskulärem Aktin sowie S100-Protein. Trotz der herdförmigen Expression von CD34 wurde nach eingehender histopathologischer Begutachtung aufgrund zahlreicher irregulärer Zellkernkonturen und Mitosefiguren von einer malignen Variante ausgegangen. Differenzialdiagnostisch müssen bei dieser Tumorentität u. a. andere Spindelzelltumoren der Prostata wie z. B. das Fibrosarkom, Hämangioperizyotom, Leiomoyosarkom sowie Tumoren ausgehend von spezialisierten Stromazellen in Betracht gezogen werden.

**Schlussfolgerung** Dieser Fall ist ein Beispiel eines in der Literatur selten beschriebenen mesenchymalen Tumors mit untypischer Lokalisation in der Prostata, welcher mit verschiedenen diagnostischen Verfahren – inklusive spezieller immunhistochemischer Untersuchungen – zu diagnostizieren ist. Als Therapie der Wahl sollte die chirurgische Intervention mit kompletter Entfernung des Tumors angestrebt werden, da das Malignitätspotenzial klinisch nicht ausreichend abgeschätzt werden kann. Konservative Therapieansätze sind bisher wenig erfolgversprechend. Nachkontrollen mittels Schnittbildgebung (CT oder MRT) sind in der Tumornachsorge empfehlenswert, um – wenn auch selten auftretende – Rezidive rechtzeitig zu erkennen. Die Prognose ist insgesamt gut.

#### P6.8

### Was beeinflusst die Klinikwahl von Prostatakarzinompatienten?

K. Herkommer, J. Neugebauer, T. Fuchs, J. Gschwend  
Klinikum rechts der Isar der TU München; RKU – Universitäts- und Rehabilitationskliniken, Ulm

**Einleitung** Bei der Auswahl eines geeigneten Krankenhauses herrscht bei Patienten mit der Diagnose Prostatakrebs großer Informationsbedarf. Medien, wie z. B. das Internet, bieten hierzu eine Fülle an Informationen. Ziel der Arbeit war die Ermittlung bevorzugter Informationsquellen von betroffenen Patienten.

**Methoden** Befragung von 600 Patienten im Oktober 2007, welche zw. Oktober 2006 und Mai 2007 prostatektomiert wurden. Schwerpunkte waren die für die Auswahl der Klinik genutzten Informationsquellen, deren eingeschätzte Vertrauenswürdigkeit und wer/was den Haupteinfluss auf die Klinikwahl hatte.

**Resultate** Rücklauf: 61,5 % (369 von 600). Medianes Alter der Befragten: 66 Jahre. 53,4 % besitzen einen Internetzugang, davon nutzt jedoch nur 1/3 diesen als Informationsquelle zur möglichen Klinikwahl. 66,7 % wenden sich zur Informationssuche an den Urologen. Es folgen Hausarzt (29,9 %) und Patienten mit Prostatakrebs (21,1 %). Der Urologe wird vor dem Hausarzt am vertrauenswürdigsten eingestuft (94,9 % vs. 64,8 %). 30,6 % vertrauen dem Internet als Informationsquelle nicht. In 58,3 % entscheidet der Patient selbst über die Auswahl der Klinik, 19,0 % überlassen dies dem Urologen.

**Schlussfolgerung** Der Urologe spielt bei der Informationssuche die wichtigste Rolle. Er genießt das Vertrauen der Patienten und wird zur Entscheidungsfindung für die Klinikwahl herangezogen. Das Internet ist für über die Hälfte der Patienten verfügbar. Es erscheint bei der Suche nach der geeigneten Klinik jedoch noch wenig vertrauenswürdig.

#### P6.9

### Topographische Anatomie der Nerven der Prostatakapself und des periprostatistischen Gewebes – immunhistochemische Färbung und quantitative Analyse

R. Ganzer, A. Blana, J.-U. Stolzenburg, R. Rabenalt, W. F. Wieland, S. Denzinger  
Caritas-Krankenhaus St. Josef, Klinik und Poliklinik für Urologie der Universität Regensburg; Klinik und Poliklinik für Urologie, Universität Leipzig AöR

**Einleitung** Die Anatomie der periprostatistischen Nerven wird kontrovers diskutiert. In der aktuellen Literatur wird das Konzept eines

dorsolateral gelegenen neurovaskulären Bündels zunehmend infrage gestellt. Ziel der Arbeit war eine detaillierte Studie der Verteilung der Nerven der Prostatakapsel und des periprostatatischen Gewebes, wobei zwischen verschiedenen Prostatagrößen unterschieden wurde.

**Methoden** Prostatapräparate von Patienten nach nicht nerverhaltender radikaler Prostatektomie wurden untersucht. Unterschieden wurde zwischen 3 Gruppen (Gruppe I: 20 g, Gruppe II: 30 g, Gruppe III: 40g). Jeweils 2 benachbarte Großflächenschnitte von Basis, Mitte und Apex wurden erstellt und immunhistochemisch gefärbt (S100). Jeder Schnitt wurde durch ein Raster in 12 gleich große Sektoren unterteilt. Innerhalb der Sektoren erfolgte die Quantifizierung von Kapselnerven und periprostatatischen Nerven. Die Sektoren wurden zu Arealen zusammengefasst (V: ventral, VL: ventrolateral, DL: dorsolateral, D: dorsal).

**Resultate** 168 Schnitte von 28 Prostatapräparaten wurden untersucht (Gruppe I: 10, Gruppe II: 9, Gruppe III: 9). Die Gesamtzahl der periprostatatischen Nerven an Basis, Mitte und Apex betrug 3377, 3684 und 3732 ( $p = 0,09$ ). Der Quotient aus periprostatatischen Nerven/Kapselnerven an Basis, Mitte und Apex betrug 3,7; 2,2 und 1,9 ( $p < 0,001$ ). Die Hauptlokalisation der periprostatatischen Nerven war dorsolateral (73,0 %, 69,1 % und 65,8 % an Basis, Mitte und Apex), jedoch sehr variabel: bis zu 39,9 % ventrolateral, bis zu 45,5 % dorsal.

**Schlussfolgerung** Die Verteilung der periprostatatischen Nerven ist variabel. In manchen Fällen findet sich ein Großteil der periprostatatischen Nerven ventrolateral und dorsal. Der höchste Anteil der Kapselnerven findet sich am Apex. Die Ergebnisse dieser anatomischen Studie stützen die Empfehlung einer hohen Inzision der periprostatatischen Faszie bei der nerverhaltenden radikalen Prostatektomie.

#### P6.10

### 8 Jahre nach radikaler Prostatektomie: Einfluss des familiären Status und der klinischen Daten auf das progressfreie Überleben

K. Herkommer, J. Doettling, J. E. Gschwend, M. Kron  
Klinikum rechts der Isar der TU München; Institut für Biometrie der Universität Ulm

**Einleitung** Einer der wichtigsten Faktoren für die Entstehung eines Prostatakarzinoms ist eine positive Familienanamnese. Ziel dieser nationalen Studie war es herauszufinden, inwieweit eine positive Familienanamnese und klinische Daten einen Einfluss auf das progressfreie Überleben 8 Jahre nach radikaler Prostatektomie haben.

**Methoden** Es wurde das progressfreie Überleben von 4709 Prostatakarzinompatienten bezüglich verschiedener Faktoren untersucht: Familienanamnese (3270 sporadisch, 1196 familiär, 243 hereditär), Alter bei Diagnosestellung ( $\leq 55$  vs.  $> 55$ –65 vs.  $> 65$ ), PSA bei Diagnose ( $\leq 10$  vs.  $> 10$ ), Tumorstadium (organüberschreitend: ja vs. nein), Lymphknotenstatus (pN0 vs. pN1), Gleason-Score (2–6 vs. 7 vs. 8–10).

Die progressfreie Überlebenszeit wurde mit der Kaplan-Meier-Methode ausgewertet. Für Vergleiche zwischen Subgruppen wurde der Log-Rank-Test angewendet.

**Resultate** Das progressfreie Überleben bei hereditären Patienten (54,2 % nach 8 Jahren) und bei familiären Patienten (50,9 % nach 8 Jahren) war tendenziell höher als bei sporadischen Patienten (51,3 % nach 8 Jahren,  $p = 0,842$ ). Das Alter bei Diagnose zeigte keinen Einfluss auf das progressfreie Überleben (8-Jahres-Raten: 46,0 % bei Patienten  $\leq 55$  Jahre, 53,1 % bei Patienten  $> 55$ –65 Jahre und 50,8 % bei Patienten  $> 65$  Jahre,  $p = 0,683$ ).

Die progressfreie 8-Jahres-Überlebensrate war schlechter bei Patienten mit einem hohen Gleason-Score (Gleason 8–10: 25,0 %, Gleason 7: 47,6 %, Gleason 2–6: 63,3 %;  $p < 0,001$ ), einem Serum-PSA bei Diagnose  $> 10$  ng/ml (42,4 % vs. 58,5 %;  $p < 0,001$ ), einem organüberschreitenden Tumor (34,6 % vs. 64,4 %;  $p < 0,001$ ) und bei positivem Lymphknotenstatus (22,7 % vs. 55,2 %;  $p < 0,001$ ).

**Schlussfolgerung** Patienten mit einer positiven Familienanamnese zeigten keine Tendenz zu niedrigeren progressfreien

Überlebensraten nach radikaler Prostatektomie als sporadische Patienten. Das Alter bei Diagnosestellung zeigte keinen Einfluss auf die progressfreie 8-Jahres-Überlebensrate, während der Gleason-Score, der PSA-Wert bei Diagnose, positive Lymphknoten und ein organbegrenzter Tumor prognostisch relevant waren.

#### P6.11

### Stellt die lymphovaskuläre Invasion einen Risikoparameter für das PSA-freie Überleben nach radikaler Prostatektomie dar?

M. May, M. Siegmund, B. Hoschke  
Urologische Klinik des CTK Cottbus

**Einleitung** Den Hintergrund dieser Untersuchung bildet die Bewertung der prognostischen Signatur einer lymphovaskulären Invasion (LVI) bei Patienten nach radikaler Prostatektomie (RPE).

**Methoden** In diese Untersuchung wurden 412 Patienten mit einem Adenokarzinom der Prostata und pN0-Status nach RPE eingeschlossen. Für die Studiengruppe lagen alle etablierten Prognoseparameter unter Einschluss der LVI vor. Für diese Variablen wurde eine univariate und multivariate Analyse des PSA-freien Überlebens (PSA-FÜL) durchgeführt (mittlerer Nachbeobachtungszeitraum: 53 Monate, Range: 10–116 Monate).

**Resultate** Eine LVI wurde bei 42 Patienten (10,2 %) festgestellt. Von diesen 42 Patienten mit LVI hatten 33 (79 %) einen Gleason-Score  $\geq 7$  und 27 Patienten (64 %) ein Tumorstadium pT3. Das PSA-FÜL nach 5 Jahren betrug 87,3 % für Patienten ohne LVI verglichen mit 38,3 % für jene Patienten, für die eine LVI nachweisbar war ( $p < 0,001$ ). In der multivariaten Analyse waren LVI und Gleason-Score die Variablen mit einem unabhängigen Einfluss auf das biochemische Rezidiv.

**Schlussfolgerungen** Unsere Ergebnisse zeigen die prognostische Bedeutung der LVI. Die lymphovaskuläre Invasion sollte in der pathologischen Routine erhoben werden, da sich dieser Parameter eignet, um in Vorhersagemodelle eines PSA-freien Überlebens nach RPE integriert zu werden.

#### P6.12

### Laparoskopische Therapie der Lymphozele nach radikaler Prostatektomie mittels 2-Trokar-Technik

W. Y. Khoder, A. J. Becker, S. Tritschler, N. Haseke, M. Seitz, M. Trottmann, C. Stief  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Einleitung** Nach verschiedenen operativen Eingriffen im kleinen Becken gehören Lymphozelen (Ly) zu den bekanntesten Komplikationen mit einer Inzidenz von ca. 25 %, u. a. nach radikaler Prostatektomie (rPx). Bedingt durch ihre anatomische Lage können Ly in Abhängigkeit von ihrer Größe und Lokalisation zu klinischen Symptomen führen und bedürfen eines therapeutischen Eingriffes. Die Laparoskopie als minimal-invasives Therapieverfahren stellt eine Alternative dar, welche die Effektivität der offenen Operation mit einer geringen Invasivität verbindet.

**Methoden** Retrospektive Analyse der Pat., die ab Juni 2004 mit einer pelvinen Ly nach rPx bei uns operativ behandelt wurden. Initial wurde als Primärtherapie die perkutane ultraschallgestützte Punktion und Drainage (PD) durchgeführt, bei Rezidiven folgte die offene Revision. Mittlerweile wurde unser Standard geändert; primär wird eine laparoskopische Fensterung (LF) favorisiert. Hierzu verwenden wir neben einem Kameratrokar weiter einen 5-mm-Arbeitstrokar (2-Trokar-Technik).

**Resultate** Insgesamt 37 Patienten wurden wegen Ly behandelt. Bei Pat. nach PD ( $n = 25$ ) entleerte sich durchschnittlich ein Volumen von 1200 ml, die mittlere Drainagenverweildauer betrug 13 d, die Infektionsrate lag bei 51 %.  $N = 7$  Pat. (28 %) mussten wegen Rezidiven offen operiert werden, verbunden mit einem mittleren Krankenhausaufenthalt (KA) von 8 d. Die offen chirurgische Marsupialisation in 7 Fällen war sehr effektiv (Erfolgsrate 100 %), aber

mit der höheren Morbidität und einem vermehrten Schmerzmittelverbrauch belastet: Im Vergleich zeigte unsere LF (n = 12) bei einer Operationszeit von 25 min. einen mittlerer KA von 3 d. Bei keinem dieser Pat. kam es zu Komplikationen, Revision oder Konversion.

**Schlussfolgerung** Mehrere Studien haben prospektiv das laparoskopische mit dem offen-operativen Vorgehen verglichen und konnten ebenfalls eindeutige Vorteile für die Laparoskopie hinsichtlich reduzierter Morbidität, geringer Komplikationsrate und hoher Erfolgsrate (100 %) nachweisen. Diese Erfahrungen haben wir auch nach unseren Ergebnissen bestätigen können. Durch die 2-Trokar-Technik mit einer OP-Zeit von ca. 25 min. ist der Eingriff minimal-invasiv und effektiv.

#### P6.13

### Wie hätten Sie entschieden?

M. W. Kabbani  
Praxis, Selters

**Einleitung** Der Patient, geboren 1939, kam mit einem lokal massiv fortgeschrittenen PCa GIII GL. 9 im Februar 2006 in die Praxis. Er hatte eine Überlaufblase, massive Stauungen beiderseits und einen PSA-Wert von 647 ohne weitere Metastasen.

**Methoden** Nach einer SPK-Behandlung und ersten LH-RH-Antagonisten im März 2006 fiel der PSA-Wert auf 56 ab. Im Januar 2006 folgte eine Radiatio mit 72 Gy. Nun fiel der PSA-Wert auf 0,67 ab. Die letzte Spritze von LH-RH wurde am 01.07. verabreicht.

**Resultate** Es blieb jedoch eine Obstruktion mit einer SPK-Therapie. Die CT zeigte auch noch winzige, übrig gebliebene Residuen von dem vorherigen kindskopfgroßen Tumor. Der Patient möchte jedoch keine weitere Therapie mehr, um die Obstruktion zu beseitigen.

**Schlussfolgerung** Trotz eines großen Lokaltumors mit sehr hohem PSA kann in einzelnen Fällen die Remission erreicht werden und somit eine kurative Behandlung mit Radiatio angestrebt werden.

#### P6.14

### Der PSA-Nadir dient als Surrogatmarker für Therapieversagen nach Therapie des lokalisierten Prostatakarzinoms mit hochintensivem fokussierten Ultraschall (HIFU)

R. Ganzer, S. Rogenhofer, B. Walter, H. M. Fritsche, W. F. Wieland, A. Blana  
Caritas-Krankenhaus St. Josef, Klinik und Poliklinik für Urologie der Universität Regensburg

**Einleitung** Bisher existieren keine etablierten Faktoren zur Vorhersage des Therapieversagens bei Patienten nach Behandlung des lokalisierten Prostatakarzinoms mittels hochintensivem fokussierten Ultraschalls (HIFU). Ziel der Studie war die Untersuchung, ob der PSA-Nadir nach HIFU als Surrogatmarker hierzu geeignet ist.

**Methoden** 103 Patienten ohne Hormontherapie nach HIFU (Ablatherm®, EDAP, Lyon, Frankreich) wurden retrospektiv untersucht. Follow-up-Visiten fanden alle 3 Monate statt. Therapieversagen wurde nach den Phoenix-ASTRO-Kriterien definiert (PSA  $\geq$  2 ng/ml über Nadir, positive Biopsie, im Falle einer Salvage-Therapie). Es wurden 3 verschiedene Nadir-Gruppen definiert: Gruppe 1:  $\leq$  0,2 ng/ml, Gruppe 2: 0,21–1 ng/ml, Gruppe 3:  $>$  1 ng/ml. Es erfolgte die Berechnung des krankheitsspezifischen Überlebens. Mittels Log-Rank-Test wurden Kaplan-Meier Kurven miteinander verglichen.

**Resultate** Das mediane Follow-up betrug 4,9 (3–8,6) Jahre. Der PSA-Nadir wurde im Mittel nach  $6,4 \pm 5,1$  Monaten erreicht. Ein PSA-Nadir von  $\leq$  0,2 ng/ml, 0,21–1 ng/ml und  $>$  1 ng/ml wurde jeweils von 64 %, 22,3 % und 13,6 % der Patienten erreicht. Therapieversager während des Follow-ups fanden sich in 4,5 %, 30,4 % und 100 % der Fälle in den 3 Gruppen ( $p < 0,001$ ). Die krankheitsspezifischen Überlebensraten nach 5 Jahren betragen 95 %, 55 % und 0 % in den 3 Gruppen ( $p < 0,001$ ).

**Schlussfolgerung** Der PSA-Nadir nach HIFU-Therapie korreliert hochsignifikant mit Therapieversagen und krankheitsspezifischem Überleben. Er dient als Surrogatmarker, wird relativ früh erreicht und ist in der täglichen Praxis einfach anzuwenden. Vielversprechende onkologische Resultate werden bei einem PSA-Nadir von  $\leq$  0,2 ng/ml erzielt.

#### P6.15

### Radiatio nach HIFU-Therapie beim lokoregionären Prostatakarzinom: erste klinische Ergebnisse

A. Blana, B. Walter, S. Rogenhofer, R. Ganzer, W. F. Wieland, M. Hipp, O. Kölbl  
Klinik für Urologie und Abteilung für Strahlentherapie der Universität Regensburg

**Einleitung** Die Therapie mit hochintensivem fokussierten Ultraschall (HIFU) ist mittlerweile eine etablierte Behandlungsmethode beim lokoregionären Prostatakarzinom. Im Falle eines Lokalrezidivs nach primärer Behandlung wird meist die HIFU-Therapie wiederholt. Eine weitere Therapieoption bei Verdacht auf Lokalrezidiv nach HIFU ist die externe Strahlentherapie. Das Ziel dieser Studie war die Untersuchung der onkologischen Ergebnisse und der Nebenwirkungen einer Radiatio nach HIFU.

**Methoden** Alle Patienten, die eine Radiatio zur Behandlung eines Lokalrezidivs (positive Biopsie und/oder biochemisches Rezidiv) nach primärer HIFU-Therapie an unserer Klinik erhalten haben, wurden untersucht. Eingeschlossen wurden nur Patienten mit einem minimalen Follow-up von 6 Monaten. Alle Patienten wurden schriftlich mit Fragebögen kontaktiert (IPSS, IIEF-5, Rockwood-Modul, ICIQ [Inkontinenz]). Die Ergebnisse wurden mit den präoperativen Daten aus unserer Datenbank verglichen. Nach Radiatio wurde ein biochemisches Rezidiv im Falle eines PSA-Anstieges gemäß den Phoenix-ASTRO-Kriterien (Nadir + 2 ng/ml) angenommen.

**Resultate** 24 Patienten mit einer Radiatio nach HIFU wurden in die Studie eingeschlossen. Das mittlere Patientenalter betrug  $71,2 \pm 6,4$  Jahre. Das mittlere Follow-up nach der letzten HIFU lag bei  $64 \pm 16$  Monaten und nach der Radiatio bei  $33 \pm 20$  Monaten. 11 Patienten hatten 1, 12 Patienten 2 und 1 Patient hatte 3 HIFU-Therapien vor der Radiatio. 12 Patienten erhielten die Radiatio aufgrund einer positiven Stanzbiopsie nach HIFU, wohingegen bei den anderen 12 Patienten eine Radiatio aufgrund eines PSA-Anstieges durchgeführt wurde. Die mittlere Dosis der Radiatio lag bei  $6911 \pm 4,9$  Gy (50 bis 76). Der mittlere PSA-Wert vor der HIFU betrug  $10,6 \pm 10,7$  ng/ml, vor Radiatio  $4,4 \pm 3,8$  ng/ml und zum Zeitpunkt des letzten Follow-ups  $2,1 \pm 5,7$ . 10 (41,7 %) Patienten wurden im weiteren Verlauf nach Radiatio aufgrund eines steigenden PSA mit Hormontherapie behandelt. 14 (58,3 %) Patienten zeigten keinen PSA-Progress. Der IPSS war nach der Radiatio signifikant höher als nach der HIFU-Therapie ( $p = 0,025$ ), wohingegen sich kein Unterschied bei der Frage nach dem Einfluss der Miktionsverhältnisse auf die Lebensqualität zeigte ( $p = 0,164$ ). Nach HIFU waren 38,9 % der Patienten potent, verglichen mit 17,6 % nach Radiatio ( $p = 0,164$ ). Nach der HIFU litten 8,3 % der Patienten unter einer I°-Stressinkontinenz verglichen mit 12,5 % nach Radiatio ( $p = 0,637$ ). Lediglich 5 (20,8 %) Patienten beklagten leichte Darmbeschwerden nach der Radiatio.

**Schlussfolgerungen** Die externe Radiatio stellt eine sichere Behandlungsmöglichkeit im Falle eines Lokalrezidivs nach primärer HIFU-Therapie dar. Die noch kurzzeitige Nachuntersuchung zeigt eine vielversprechende Rezidivfreiheitsrate von 58,3 %.



## P6.16

**Detektion einer singulären Metastase eines Prostatakarzinoms nach RPE mittels PET-CT und PSA-Normalisierung nach Resektion**

G. Kitzbichler, R. Rotter, L. Hörtl, R. Zimmermann  
Abteilung für Urologie, BKH Kufstein

**Einleitung** Bei metastasiertem Prostatakarzinom (PCa) existiert nur eine systemische Therapie zur Verzögerung des Krankheitsprogresses ohne kuratives Potenzial. Die Wertigkeit neuerer bildgebender Diagnostik zum verbesserten Nachweis kleiner Metastasen bei Wiederanstieg des Prostata-spezifischen Antigens (PSA) im Vergleich zur etablierten Computertomographie/Skelettszintigraphie ist in Diskussion.

Bei einem Patienten (Pat.) mit PSA-Anstieg und Verdacht auf systemische Metastasierung konnte mittels Fluordesoxyglykol-18-Cholin-Positronenemissionstomographie-Computertomographie (PET-CT) eine solitäre Lymphknotenmetastase detektiert werden, ohne dass zuvor ein Nachweis mit konventioneller Bildgebung möglich war.

**Fallbericht** Bei einem damals 55-jährigen Pat. wurde 1996 bei organbegrenztem PCa eine radikale Prostatovesikulektomie (RPE; Histologie Adenokarzinom pT2c N0 M0 GII) durchgeführt. 29 Monate postoperativ wurde wegen eines PSA-Anstiegs (0,66 ng/ml) und negativen Stagings eine Anastomosenbiopsie durchgeführt (kein Hinweis für Lokalrezidiv). Nach Strahlentherapie und Androgenblockade (AB) sank das PSA ab. Nach Pausierung der AB stieg das PSA erneut an, trotz Wiederbeginn der AB kam es zum weiteren PSA-Progress. Das konventionelle Staging blieb weiterhin negativ.

Eine 2006 durchgeführte F-18-Cholin-PET-CT zeigte eine solitäre Mehranreicherung parailiakkal rechts, einem solitär vergrößerten Lymphknoten (LK) von 2,2 cm entsprechend. Eine Chemotherapie wurde abgelehnt.

Nach problemloser operativer Entfernung des LK (Metastase des PCa) und einem Follow-up von nunmehr 21 Monaten beträgt der PSA-Wert weiterhin 0,0 ng/ml.

**Diskussion** Der Stellenwert einer Metastasenchirurgie beim PCa ist bisher von untergeordneter Bedeutung. Normalerweise ist bei positiven LK von der Notwendigkeit einer systemischen Behandlung auszugehen. In diesem Fall zeigte sich bei laufender AB und PSA-Anstieg (PSA-DT 6,9 Monate) im Staging eine nur im PET-CT sicher nachweisbare Raumforderung als parailiakale Mehranreicherung, deren operative Entfernung problemlos bei geringer Morbidität möglich war.

Durch die verbesserte Diagnostik mittels PET-CT können möglicherweise singuläre Metastasen bei PCa und negativem konventionellen Staging in einem Stadium detektiert werden, das unter Bewertung des PSA-Verlaufes eine Metastasenchirurgie auch bei dieser Tumorentität bei ausgewählten Pat. gerechtfertigt erscheinen lässt.

## P6.17

**Veränderungen kognitiver Funktionen unter LH-RH-Therapie und unter Bicalutamid**

C. Brüssner, P. Schramek, W. Kozak, R. Böhm, P. Holub, K. Dorfinger, G. Lunglmayr, B. Weidlich  
Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Wien; Karl-Landsteiner-Institut, Mistelbach

**Einleitung** Androgendeprivationstherapie mit LH-RH-Agonisten bzw. mit Bicalutamid wurde zur Standardtherapie beim fortgeschrittenen Prostatakarzinom. Der Großteil der existierenden Literatur beschreibt unter longitudinaler Kastration/LH-RH-Gabe und damit verbundener Senkung des Testosteronspiegels eine Ver-

schlechterung bestimmter kognitiver Gedächtnisleistungen. Ziel unserer prospektiven, konsekutiven Studie ist es, kognitive und emotionale Funktionen sowie die Lebensqualität bei Männern unter LH-RH- bzw. unter Bicalutamid-Monotherapie zu untersuchen.

**Methoden** In Gruppe A wurden 15 Männer (mean 70,5a; 57–81) inkludiert, die ein LH-RH-Analogon für > 1a erhielten. In Gruppe B wurden 12 Männer (mean 69,3a; 56–80) unter Bicalutamid-Monotherapie (150 mg/d) inkludiert (> 1a). Zum Zeitpunkt der kognitiven Testung waren alle Patienten frei von klinischer Metastasierung und die PSA-Werte waren < 0,5 ng/ml. Für die Untersuchung der kognitiven Leistungen wurde eine umfangreiche neuropsychologische alters-, geschlechts- und bildungskorrigierte Testbatterie eingesetzt: Tests für Aufmerksamkeit (ZVT, Stroop-Test), Gedächtnis (NAI, WMS-R), Demenz (MMSE), Lebensqualität (WHOQOL-BREF), Wahrnehmung (Mosaik-Test), Sprache (LPS 50), Depression (BDI) sowie für Angst (STAI) wurden durchgeführt.

**Resultate** In Gruppe A (unter LH-RH) fanden wir signifikante Defizite im topographischen (t = 39,3) und visuellen Langzeitgedächtnis (t = 35,6). Das visuelle und verbale Arbeitsgedächtnis zeigte in dieser Gruppe grenzwertige Defizite (t = 40,67 und 41,67). In Gruppe B (Bicalutamid) konnten wir dagegen bei keinem Patienten ein kognitives Defizit feststellen.

**Schlussfolgerung** Unsere Daten suggerieren einen signifikanten negativen Einfluss der LH-RH-Langzeittherapie auf bestimmte kognitive Funktionen. Im Gegensatz dazu fanden wir keine Veränderungen unter Bicalutamid-Monotherapie.

## P6.18

**Phase-II-Studie mit Docetaxel und niedrig- bzw. hochdosiertem Estramustin bei Patienten mit HRPCA**

M. Daher, F. Reiher, A. Janitzky, U. B. Liehr, E. P. Allhoff  
Uni Magdeburg

**Rationale**

- Docetaxel-basierte Chemotherapie Standard in der Therapie des metastasierten HRPC
- Rolle von Estramustin umstritten
- TAX 327 and SWOG-Studie lassen keinen weiteren Benefit durch Addition von Estramustin vermuten
- Kein direkter Vergleich von Docetaxel vs. Docetaxel/Estramustin

**Kriterien**

- **Primärer Endpunkt:**
  - Effekt zweier verschiedener Estramustindosierungen hinsichtlich PSA-Ansprechen
- **Sekundäre Endpunkte:**
  - TTP und Überleben in beiden Armen
  - Einfluss verschiedener Estramustindosierungen auf das Überleben
  - Toxizitäts- und Nebenwirkungsprofil

**Protokoll**

	Arm A	Arm B
Docetaxel	70 mg/m <sup>2</sup> i.v., Tag 2	Docetaxel 70 mg/m <sup>2</sup> i.v., Tag 2
Dexamethason	3 × 8 mg p.o., Tag 1–5	Dexamethason 3 × 8 mg p.o.
Estramustin	3 × 280 mg p.o., Tag 1–5	Estramustin 3 × 140 mg p.o.

Zyklus = 21 Tage; bis Progression oder Nebenwirkungen

**Zusammenfassung**

- Kombination Docetaxel/Estramustin aktiv beim HRPC
- Keine statistisch signifikanten Unterschiede hinsichtlich PSA-Ansprechen, TTP und Überleben
- Tendenziell höhere Toxizität bei höher dosiertem Estramustin

## V2: BPH, Prostatakarzinom: Epidemiologie, Diagnostik, Lymphadenektomie

### V2.1

#### Zur Häufigkeit von LUTS bei Diabetes – Ergebnisse einer Umfrage an 4071 Typ-2-Diabetikern

A. Wiedemann

Urologische Abteilung, Evangelisches Krankenhaus, Witten

**Einleitung** Zur Häufigkeit von LUTS bei Diabetikern, deren unterer Harntrakt im Rahmen der diabetischen Zystopathie betroffen sein kann, existiert bisher keine Erhebung aus dem deutschen Sprachraum.

**Methoden** Mithilfe eines standardisierten Fragebogens wurde die Häufigkeit von LUTS bei Typ-2-Diabetikern in einem strukturierten Interview durch den jeweils behandelnden Arzt erfasst.

**Resultate** 4071 auswertbare Erhebungsbögen wurden zurückgesandt (34,5 % durch Urologen, 65,5 % durch Hausärzte). Das mittlere Alter lag bei 67,4; die Diabetes-Dauer bei 8,8 Jahren. Während in der Gesamtuntersuchung das Geschlechterverhältnis mit 48,6 % männlichen und 51,4 % weiblichen Patienten ausgeglichen war, behandelten Urologen mehr Männer (62,3 % vs. 37,3 %).

Zu den häufigsten Organkomplikationen des Diabetes mellitus zählten: ED (61,4 %), kardiovaskuläre Erkrankungen (38,2 %) und Augenkomplikationen (25,8 %). Insgesamt bestanden LUTS bei 67,9 % aller Patienten; bei 65,5 % der Männer und 70,4 % der Frauen (Nykturie: 88,4 bzw. 78,7 %; Pollakisurie: 66,5 bzw. 71,2 %; Inkontinenz: 23,5 bzw. 48,5 %; Vorlagenverbrauch: 21,6 % bzw. 72,1 %). Bei Patienten ohne Diabetes-Komplikationen kamen LUTS in 32,1 %, mit einer oder mehr in 67,9 % vor.

Die Symptomatik wurde am häufigsten einer OAB (Männer: 53,3 %, Frauen: 30,4 %), gefolgt von Mischinkontinenz (15,2 bzw. 44,9 %) und Überlaufinkontinenz (7,2 bzw. 3,6 %), zugeordnet. 2,4 % der männlichen und 2,9 % der weiblichen Typ-2-Diabetiker bejahten eine Stuhlinkontinenz. Patienten mit LUTS waren im Durchschnitt 6 Jahre älter und wiesen eine um 1,9 bzw. 2,1 Jahre längere Diabetes-Dauer auf als solche ohne LUTS. Keine Unterschiede bestanden hinsichtlich des mittleren Gewichtes, des  $Hb_{A1c}$ -Wertes oder Kreatinin.

614 IPSS-Fragebögen lagen für männliche Patienten mit LUTS in folgender Verteilung vor: 9,4 % 0–7 Punkte (I), 59 % 8–19 (II) und 31,6 % 20–35 Punkte (III).

Das mittlere Alter der Patienten in der Gruppe II lag um 2,7, das in Gruppe III um 4,9 Jahre höher als in der Gruppe I. Analog bestand der Diabetes 1,2 Jahre bzw. 2,4 Jahre länger.

**Schlussfolgerungen** Bei systematischer Befragung geben mehr als  $\frac{2}{3}$  aller Typ-2-Diabetiker LUTS an. Damit liegen LUTS bei dieser Patientengruppe fast doppelt so häufig vor wie in Untersuchungen an einem Normalkollektiv mit gleicher Altersstruktur [Okamura 2006]. Hier ist eine strukturelle Unterversorgung zu vermuten; Diabetiker sollten als besondere Risikogruppe aufgefasst und behandelt werden.

### V2.2

#### Botulinumtoxin A – auch wirksam bei BPS?

H. Madersbacher, A. Oeconomou

Neuro-Urologie, LKH/Universitätsklinik Innsbruck

**Einleitung** Evaluiert wird die Wirkung von Botulinumtoxin A (BoNTX-A) auf die symptomatische Prostatavergrößerung.

**Methoden** Aufgrund einer Literatursuche in Medline werden fünf tierexperimentelle und neun klinische Studien identifiziert, die über das Thema informieren. Experimentell wurden die BoNTX-A-Effekte auf die Prostata von Ratte und Hund, in vitro und in vivo, untersucht. In den klinischen Studien hatten alle Probanden eine symptomatische Prostatavergrößerung mit bis zu 100 g; 100–300 U. Botox® wurden, verdünnt in 4–20 cc physiologischer Kochsalzlösung, transperineal, transrektal oder transurethral, in Allgemein-/Lokalanästhesie oder ohne Anästhesie, injiziert. Ermittelt wurden prä- und postoperativ der IPSS bzw. der AUA-Score, die Lebensqualität, die Prostatagröße, das PSA (in 3 Studien), der maximale Harnfluss und der Restharn (in acht von neun Studien). Nur eine Studie ist placebokontrolliert [1]; in einer anderen [2] waren nur Patienten inkludiert, die wegen einer chronischen Harnretention seit Monaten mit Dauerkatheter versorgt wurden. Die Verlaufsbeobachtung erstreckt sich auf bis zu 12 Monate.

**Resultate** Die experimentellen Untersuchungen weisen auf einen dualen Wirkungsmechanismus von Botulinumtoxin A (BoNTX-A) hin, der sowohl die dynamische als auch die statische Komponente der obstruierenden Prostata beeinflusst. Durch Hemmung trophischer Effekte des autonomen Nervensystems auf die Prostata kommt es zur Größenabnahme durch Apoptose.

In allen klinischen Studien verbesserten sich die Messgrößen statistisch signifikant. Die Ergebnisse in der placebokontrollierten Studie von Maria et al. (2003) sind überwiegend besser als in den anderen, z. B. Reduktion der Prostatagröße und des PSA um 50 % und mehr sowie Verbesserungen von Harnfluss und Restharn im TUR-P-Ausmaß. In den anderen Studien waren die Verbesserungen in den meisten Parametern weniger ausgeprägt, aber auch signifikant. In der Studie von Silva et al. (2008) konnten 81 % der wegen chronischer Harnretention Behandelten drei Monate danach ihre Blase mit einem maximalen Harnfluss von  $10 \pm 1,4$  ml/sec um einen Restharn von  $92 \pm 24$  ml entleeren. Nebenwirkungen wurden keine beobachtet. Kein Patient benötigte postoperativ einen Dauerkatheter, ausgenommen in der Studie von Silva et al. [2] (Patienten mit chronischer Harnretention).

**Schlussfolgerung** Die bisher mitgeteilten klinischen Ergebnisse sind bemerkenswert. Ein endgültiges Urteil ist jedoch erst möglich, wenn die Befunde umfangreicherer, placebokontrollierter Studien mit längerer Beobachtungszeit vorliegen. Dies wird in absehbarer Zeit der Fall sein.

#### Literatur:

1. Maria et al. Urology 2003; 62: 259–64.

2. Silva et al. Eur Urol 2008; 53: 153–9.

### V2.4

#### Minimierung der Lernkurve bei TULEP – der Weg zur neuen Referenzmethode der operativen BPH-Therapie?

M. Lamche, W. A. Bauer, F. Bliem, P. Schramek

Urologie und Andrologie, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Wien

**Einleitung** Die TURP (transurethrale Resektion der Prostata) stellt heute (noch) den Goldstandard dar. Die neuen Methoden scheitern zum Teil an langen Lernkurven. Zur erfolgreichen Umsetzung gehört eine optimierte OP- und Lerntechnik. Bei der TULEP handelt es sich um eine sehr effiziente, blutungsarme und anatomisch korrekte Enukleationstechnik der Prostata bei benigner Prostatatahyperplasie. Die lange Lernkurve schreckt viele Operateure vor der Einführung ab.

**Material und Methoden** Bei der Patientenselektion wurde bei den ersten 50 Patienten auf ein zu erwartendes Prostatavolumen von maximal 50 Milliliter geachtet. Erhebung der präoperativen Parameter, unter anderen von Alter, Hämoglobin, PSA, Prostatavolumen, IPSS mit intraoperativ erhobenen Daten der OP-Dauer, Morcellementzeit und -gewicht, Laserenergie und postoperativen Vergleichsdaten inkl. DK- (Dauerkatheter) Liegedauer. Als Laser diente uns der AURIGA XL 50 Watt.

**Ergebnisse** n = 50, Alter 65,7 [57–82] Jahre, OP-Dauer 100 [80–240] Minuten, Morcellementvolumen 25 [6–38] Gramm. Eine kontinuierliche Reduktion der OP-Zeit wurde durch ein entsprechendes Betreuungsprogramm und eine intensive Beschäftigung der Hauptoperateur mit dem Thema Laser ermöglicht.

**Schlussfolgerungen** Durch den konsequenten Einsatz des neuen Lasergerätes nicht nur bei Steinen, sondern auch bei Patienten mit BPH und der nur langsam erweiterten Indikationsstellung konnte sich an unserer Abteilung die Lasertechnik als eine praktikable, dem Patienten dienliche OP-Technik etablieren. Im nächsten Schritt wird sich zeigen, ob es der Einsatz des Lasers auch zum neuen Goldstandard der operativen Therapie der BPH schafft. Unsere Blutverlustdaten (Hämoglobinabfall) und die minimierte DK-Liegedauer deuten auf einen Siegeszug der Lasertechnik hin.

V2.5

**Entwicklung der (klinischen und histologischen) Parameter bei Erstdiagnose des Prostatakarzinoms von 1996 bis 2005 in Deutschland**

K. Herkommer, R. Wagner, M. Autenrieth, M. Kron, J. E. Gschwend  
 Klinikum rechts der Isar der TU München; Institut für Biometrie der Universität Ulm

**Einleitung** In dieser nationalen Studie wurden Daten von Prostatakarzinom-Patienten bei Erstdiagnose im Verlauf der letzten 10 Jahre analysiert.

**Methoden** In die Studie eingeschlossen wurden 4776 Patienten der nationalen Prostatakarzinom-Datenbank, bei denen in den Jahren 1996 bis 2005 mittels Stanzbiopsie ein Prostatakarzinom diagnostiziert wurde. Die Parameter Diagnosealter, PSA-Wert bei Diagnose, klinisches Tumorstadium nach UICC 2002, Grading nach WHO und Gleason-Score wurden erhoben und statistisch mittels Jonckheere-Terpstra-Trendtest ausgewertet.

**Resultate** Das Alter bei Diagnose veränderte sich über die Jahre nur unwesentlich (p = 0,057). Es zeigte sich von 1996 bis 2005 ein deutlicher Trend zu niedrigeren PSA-Werten bei Diagnose (p < 0,001) und niedrigeren klinischen Tumorstadien nach UICC 2002 (p < 0,001). Ein zunehmender Prozentsatz von Tumoren wurde bei PSA-Werten < 4 ng/ml sowie ≥ 4 und < 10 ng/ml diagnostiziert. Für das Grading nach WHO ergab sich ein deutlicher Trend zu höheren Stadien (p < 0,001). Die Auswertung des Gleason-Scores zeigte keinen deutlichen Trend (p = 0,570).

**Schlussfolgerung** Das klinische Tumorstadium und der PSA-Wert bei Erstdiagnose des Prostatakarzinoms zeigen einen Trend, der mit einer Diagnose in früheren Stadien der Karzinomentwicklung, zum Beispiel auch aufgrund von zunehmenden Vorsorgeuntersuchungen und einem gesteigertem Bewusstsein in der Bevölkerung, vereinbar ist.

V2.6

**Prostatakarzinomnachweis mit aufgesättigter Biopsietechnik in Kombination mit dynamischer kontrastmittelgekoppelter endorektaler MRT**

A. Labanaris, B. Meyer, S. Scheuring, S. Takriti, K. Engelhard, R. Nützel, R. Kühn  
 Krankenhaus Martha-Maria, Nürnberg

**Einleitung** Trotz jahrelanger intensiver Forschung besteht Unklarheit sowohl innerhalb der europäischen wie auch der US-amerikanischen Urologen hinsichtlich der Vorgehensweise und der Anzahl der Stanzbiopsien in der Diagnostik des Prostatakarzinoms. Wir berichten über unsere Methode der kernspinorientierten (endo-

rektale, kontrastmittelgekoppelte dynamische MRT, DCE-eMRT), ultraschallgesteuerten transrektalen (TRUS) aufgesättigten Prostatastanzbiopsie und deren Ergebnisse.

**Methoden** Zwischen 2004 und 2007 biopsierten wir 400 Patienten mit klinischem Verdacht auf ein Prostatakarzinom und werteten die Daten aus. Es wurden zwei Gruppen gebildet. In der ersten Gruppe erhielten 222 Patienten eine TRUS-gesteuerte 18-fache Biopsie. In der zweiten Gruppe wurde eine DCE-eMRT angefertigt und nach Auswertung der Bilder eine 18+4–6-fache TRUS-gesteuerte Biopsie durchgeführt. Zeigten die MRT-Bilder ein karzinomtypisches Muster, wurden zusätzlich 4–6 Biopsien aus dem suspekten Bereich entnommen.

**Resultate** Die Parameter PSA-Level, Karzinomnachweis gesamt, Karzinomnachweis in Abhängigkeit des PSA-Levels, Verlauf der Karzinomnachweisrate über die Zeit, Sensitivität, Spezifität und Genauigkeit werden in **Tabelle 3** zusammengefasst.

**Schlussfolgerung** Obwohl unterschiedliche Methoden der Prostatabiopsie koexistieren, fehlt eine allgemeingültige Vorgehensweise, um alle Prostatakarzinompatienten zum frühestmöglichen Zeitpunkt zu detektieren. Die oben beschriebene Methode ist eine der vielversprechendsten Möglichkeiten der Früherkennung des Prostatakarzinoms. Die Ergebnisse dieser Studie mit einer Gesamtnachweisrate zwischen 2004 und 2007 von 50,7 % sind vergleichbar mit den Standards internationaler Publikationen. Die Schlüsselrolle hierzu ist die Erfahrung des Radiologen. Wir konnten zeigen, dass die Detektionsrate von 48,2 % im Jahr 2004 auf 66,7 % im Jahr 2007 anstieg. Dies ist nach unserem Kenntnisstand die höchste Detektionsrate in der Literatur.

**Tabelle 3:** Labanaris A et al.

Prostatabiopsie ohne präoperative eMRI (Min. PSA = 1,5 ng/ml; Max. PSA = 57,6 ng/ml)					
PSA	0–4	4–10	10–20	> 20	> 0
Patienten	9	134	46	32	222
PSA (median)	2,7 ng/ml	6,8 ng/ml	13,6 ng/ml	36,8 ng/ml	9,3 ng/ml
Prostatakarzinom	22 %	22,2 %	39,1 %	43,7 %	28,1 %
Prostatabiopsie mit präoperativer eMRI (Min. PSA = 1,3 ng/ml; Max. PSA = 45,3 ng/ml)					
Patienten	13	114	34	12	173
PSA (median)	3,1 ng/ml	6,5 ng/ml	13,6 ng/ml	30,1 ng/ml	8,7 ng/ml
Prostatakarzinom	46,1 %	42,1 %	70,5 %	75 %	50,7 %
Sensitivität	68 %	61 %	87 %	89 %	76 %
Spezifität	100 %	75 %	83 %	100 %	88 %
Genauigkeit	84 %	68 %	85 %	94 %	82 %
Nachweisrate des Prostatakarzinoms über die Zeit mit oder ohne eMRI					
PCa%	ohne	mit	Sensitivität	Spezifität	Genauigkeit
2004	29,5 %	48,2 %	53 %	56 %	54 %
2005	38,6 %	48,7 %	68 %	78 %	73 %
2006	24,5 %	53,7 %	79 %	88 %	84 %
2007	21,4 %	66,7 %	91 %	91 %	91 %

V2.7

**Genauigkeit des 3-Tesla-MR in der Vorhersage des Tumorstadiums beim Prostatakarzinom**

M. Auprich, H. Augustin, G. Fritz, T. Ehammer, G. Galle, R. Zigeuner, K. Pummer  
 Universitätsklinik für Urologie und Universitätsklinik für Radiologie, Medizinische Universität Graz

**Einleitung** In der Bildgebung der Prostata finden 1,5-Tesla-MR-Geräte immer breitere Anwendung. Das Ziel dieser prospektiven Studie ist es, die klinische Bedeutung einer T2-gewichteten Darstellung des Prostata-Tumorstadiums mit einem 3-Tesla (3T)-MR zu untersuchen.

**Methoden** Eingeschlossen wurden 27 Patienten, welche sich einer radikalen Prostatektomie unterzogen haben. Sechs Wochen nach der Prostatastanzbiopsie wurde bei allen Patienten eine 3T-MR-Untersuchung durchgeführt. Die Ergebnisse der MR-Untersuchungen wurden hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit dem pathologischen Tumorstadium unter Verwendung des Cohen's-Kappa-Koeffizienten ausgewertet.

**Resultate** Das mittlere Patientenalter betrug 62,8 ( $\pm$  5,8) Jahre, das mittlere PSA war 8,9 ( $\pm$  7,0) ng/ml. Die histopathologische Untersuchung ergab ein organbegrenzttes Wachstum (T2) in 21 (77,8 %) Fällen und extrakapsuläres Wachstum (T3) in 6 (22,2 %) Fällen. Die Untersuchung mit dem 3T-MR ergab eine Übereinstimmung in 21 aus 23 Fällen mit T2 und in 4 aus 6 Fällen mit T3.

Die Korrelation des 3T-MR mit dem endgültigen histopathologischen Tumorstadium ergab einen Cohen's-Kappa-Koeffizienten von 0,757 und eine Gesamtübereinstimmung von 0,926, wobei diese für T2 0,955 und für T3 0,800 betrug.

**Schlussfolgerung** Die Anwendung der T2-gewichteten 3-Tesla-MR-Untersuchung erzielte hohe Genauigkeit in der Bestimmung des Tumorstadiums beim lokalisierten Prostatakarzinom. Im Speziellen könnte diese Untersuchung bei Patienten mit klinisch hohem Risiko eines extrakapsulären Tumorwachstums zur Auswahl der optimalen Therapieoption hilfreich sein.

## V2.8

### Bedeutung der Lymphadenektomie im Rahmen der radikalen Prostatektomie

N. Schmeller, R. Szlauer  
Universitätsklinikum Salzburg

**Einleitung** Der Wert der Lymphadenektomie im Rahmen einer radikalen Prostatektomie ist unklar. Insbesondere gibt es fast keine Informationen darüber, ob die Lymphadenektomie bei geringer Metastasierung auch einen kurativen Wert hat. In letzter Zeit wurde nachgewiesen, dass eine auf die Fossa obturatoria begrenzte Lymphadenektomie als Stagingmaßnahme unzureichend ist, weil sich isolierte Lymphknotenmetastasen sehr häufig außerhalb dieses Gebietes finden. Daher wird von einigen Gruppen eine ausgedehnte Lymphadenektomie gefordert. Allerdings führt diese Ausdehnung des Dissektionsfeldes zu einer deutlichen Zunahme der Komplikationen (Lymphozelen). Welche Strategien gibt es, um Lymphozelen zu vermeiden? Gibt es eine minimale Zahl von Lymphknoten, die im Rahmen einer ausgedehnten Lymphadenektomie gefordert werden muss? Welche Faktoren beeinflussen die Lymphknotenzahl?

**Methoden** Seit Mitte September 2007 wurde anhand der letzten 24 Lymphadenektomien im Rahmen einer radikalen Prostatektomie versucht, diese Fragen zu beantworten. In allen Fällen wurde eine ausgedehnte Lymphadenektomie durchgeführt. Bei den ersten 13 Fällen wurde das Lymphknotenpräparat in jeweils einer Portion links und rechts in die Pathologie übersandt. In der Hälfte der folgenden 11 Fälle wurde das Lymphknotenpräparat vom Operateur selbst nach der Operation mit Lupenvergrößerung und Stirnlicht disseziert und die einzelnen Lymphknoten wurden separat eingeschickt. Bei der anderen Hälfte der Fälle wurde das Präparat wie bisher in jeweils einer Portion links und rechts in die Pathologie übersandt. Zur Vermeidung einer Lymphozele wurde nach Randomliste bei der Hälfte der Patienten die Dissektionsfläche mit Fibrinkleber gesprayed. Vor Entlassung wurde ein Nativ-CT gemacht.

**Ergebnisse** Bevor die Vergleichsstudie der Lymphknotendissektion begonnen wurde, lag die von den Pathologen beschriebene Anzahl von Lymphknoten im Mittel bei insgesamt 12 (4 bis 24). Nachdem die Vergleichsstudie begonnen hatte, bemühten sich die Pathologen natürlich auch, möglichst alle übersandten Lymphknoten zu erfassen, allerdings benützten sie bei der Dissektion keine Vergrößerung. Bei diesen Patienten lag die beschriebene Anzahl von Lymphknoten im Mittel bei insgesamt 15 (9 bis 28). Bei der Dissektion durch den Operateur mit Vergrößerung wurden im Mittel 21 (10 bis 26) Lymphknoten gefunden. Das Einsprayen der Dissektionsfläche mit Fibrinkleber hatte keinen Erfolg. Bei diesen Patienten hatten 50 % Lymphozelen von  $\geq$  5 cm größtem Durchmesser (1 OP-pflichtig), bei den nicht gesprayedten 25 % (1 OP-pflichtig).

**Schlussfolgerung** Es gibt keine minimale Zahl von Lymphknoten, die im Rahmen einer ausgedehnten Lymphadenektomie gefordert werden muss. Die Anzahl ist sehr davon abhängig, wie sehr sich die Pathologen bemühen, alle übersandten Lymphknoten zu erfassen und ob die Dissektion mit Vergrößerung durchgeführt wird. Das Risiko einer klinisch signifikanten Lymphozele bei der ausge-

dehnten Lymphadenektomie ist hoch und kann durch die Anwendung von Fibrinkleber nicht gesenkt werden. In welchen Fällen dieses Risiko eine ausgedehnte Lymphadenektomie rechtfertigt und ob evt. Hinweise für einen kurativen Wert der ausgedehnten Lymphadenektomie aus der Literatur ableitbar sind, wird im Vortrag diskutiert.

## V2.9

### Vergleich der mittels Sentinel-LA detektierten Rate LK-positiver Patienten beim Prostatakarzinom mit der nach einem auf extendierter LA basierenden Nomogramm vorhergesagten Wahrscheinlichkeit

A. Winter, R.-P. Henke, F. Wawroschek

Klinik für Urologie und Kinderurologie und Pathologisches Institut, Klinikum Oldenburg

**Einleitung** Mittels Sentinel-Lymphadenektomie (LA) (SLNE) werden beim Prostatakarzinom (PC) gerade im Low-Risk-Bereich mehr Lymphknoten- (LK) positive (+) Patienten (P), als nach etablierten Nomogrammen zu erwarten wäre, detektiert. Da diese auf Serien mit nur limitierter LA beruhen, scheint deren Aussagefähigkeit bzgl. der Vorhersage von LK-Metastasen eingeschränkt. Hier wurde die mittels Sentinel-LA am eigenen Kollektiv detektierte Rate LK+ P mit der nach einem auf extendierter LA beruhenden Nomogramm [Briganti et al., 2006] zu erwartenden verglichen.

**Methoden** Untersucht wurden insgesamt 650 P mit klinisch lokalisiertem PC (SLNE + RRP, PSA  $\leq$  50, 01/2005–12/2007). Zunächst wurde das eigene mit dem P-Kollektiv, auf welchem das Nomogramm beruht (781 P), bzgl. Anzahl der im Mittel entfernten LK, LK+ P insgesamt, mittlerem PSA-Wert und Verteilung der klinischen Tumorstadien verglichen. Danach wurde die Rate LK-positiver P exemplarisch für 3 Risikogruppen (1: PSA  $\leq$  10 ng/ml + T2a + Gleason-Score (G-S) 6; 2: PSA 10–20 ng/ml + T2c + G-S 7; 3: PSA 20–50 ng/ml + T3 + G-S. 7) den Nomogrammdaten gegenübergestellt.

**Resultate** Die Rate LK+ P lag im eigenen Kollektiv (17,15 %) bei durchschnittlich weniger entfernten LK (11,3) dtl. höher als in der Nomogrammgruppe (LK+ 9,1 %, durchschnittlich 14,9 entfernte LK). Dabei waren die Verteilung der klinischen Tumorstadien und die mittleren PSA-Werte in beiden Gruppen sehr ähnlich (eigenes Kollektiv/Nomogrammgruppe): T1c: 53,4 %/55,4 %, T2: 40 %/42 %, T3: 4,8 %/2,6 %, durchschnittlicher PSA-Wert: 9,8 ng/ml/9,2 ng/ml. Mittels Sentinel-LA wurden in allen 3 Risikogruppen dtl. mehr LK-Metastasen, als nach dem Nomogramm zu erwarten wäre, detektiert (eigenes Kollektiv/Nomogramm): 1: PSA  $\leq$  10 ng/ml + T2a + G-S 6: 14,3 %/ $<$  5 %, 2: PSA 10–20 ng/ml + T2c + G-S 7: 50 %/ $<$  16 %, 3: PSA 20–50 ng/ml + T3 + G-S 7: 80 %/ $<$  56 %.

**Schlussfolgerungen** Mittels Sentinel-LA können am eigenen Kollektiv trotz der Entfernung von durchschnittlich weniger LK (11,3) als im Nomogramm-Kollektiv (14) über alle Risikobereiche dtl. mehr LK+-Patienten als erwartet detektiert werden. Ursächlich hierfür scheint unter anderem die hohe Sensitivität der Sentinel-LA mit der gezielten Entfernung von Sentinel-LK/Metastasen auch in schwer zugänglichen Regionen (z. B. präsakral, pararektal) bzw. die im Nomogramm-Kollektiv für eine extendierte LA relativ geringe Anzahl entfernter LK zu sein. Die wirkliche Rate LK+ P wird also auch durch das hier untersuchte Nomogramm dtl. unterschätzt.

## V2.10

### Die pelvine Lymphdissektion in Sentineltechnik erhöht die Detektionsrate für Lymphknotenmetastasen bei der radikalen Prostatektomie deutlich

W. Schaffhauser, A. Kugler, M. Sachs, R. Schaffhauser

Klinik für Urologie und Kinderurologie und Abteilung für Nuklearmedizin, Klinikum Fichtelgebirge, Marktredwitz; Gemeinschaftspraxis für Pathologie, Hof/Saale

**Einführung** Eine pelvine Lymphknotenmetastasierung ist von entscheidender Bedeutung für die Tumorprogression beim Prostata-

karzinom. Unser Ziel war es festzustellen, ob eine erweiterte pelvine Lymphdissektion in Sentineltechnik (SLND) im Rahmen der radikalen retropubischen Prostatektomie (RRP) in der urologischen Klinikroutine langfristig praktikabel ist und ob sie die Detektionsrate an Lymphknotenmetastasen in klinisch relevanter Weise erhöht.

**Methoden** Von September 2002 bis Januar 2007 wurde bei 403 konsekutiven Patienten mit Prostatakarzinom ( $\leq$  cT3 cN0 cM0) am Vortag der RRP in jeden Prostatalappen 0,6 ml 99mTechnetium-Nanocolloid (150 MBq) transrektal ultraschallgesteuert appliziert. Anschließend erfolgte eine dynamische Lymphszintigraphie. Intraoperativ wurden neben der üblichen Standard-Lymphdissektion alle palpatorisch auffälligen sowie zusätzlich alle szintigraphisch markierten pelvinalen Lymphknoten (SLN) mittels Gammasonde (C-Trak) aufgesucht und gezielt entfernt.

**Resultate** Eine SLND war bei 96,3 % der Patienten möglich. 68 Patienten zeigten Lymphknotenmetastasen (16,9 %), die zu 74 % außerhalb der Fossa obturatoria lagen. In der präoperativen Risikostratifizierung hatten 114 Patienten ein Low-Risk-, 205 ein Intermediate-Risk- und 84 ein High-Risk-Prostatakarzinom. Jeweils 1,8 %, 15,1 % bzw. 41,7 % dieser Patienten wiesen Lymphknotenmetastasen auf.

**Schlussfolgerungen** Die SLND im Rahmen einer RRP lässt sich langfristig in den Routinebetrieb einer urologischen Klinik bei enger Kooperation mit Pathologie und Nuklearmedizin integrieren. Die Rate an identifizierten Lymphknotenmetastasen wird im Vergleich zur üblichen begrenzten oder pelvinalen Standard-Lymphdissektion ohne SLN-Markierung deutlich erhöht. Eine präoperative Risikoabschätzung zur Vermeidung einer adäquaten Lymphdissektion erscheint bei der Mehrzahl der Patienten wegen der Ungenauigkeit des klinischen Stagings problematisch.

## V2.11

### Ist die simultane extendierte pelvine Lymphknotendissektion im Rahmen der RPP über den perinealen Zugang ein Standardverfahren?

J. Beier, T. Zabel, H. Keller  
Urologie, Sana Klinikum Hof

**Einleitung** Im Zuge einer prospektiven Studie sollte der Stellenwert der simultanen extendierten pelvinalen Lymphknotendissektion (eppLND) im Rahmen der radikalen perinealen Prostatektomie (RPP) im klinischen Alltag evaluiert werden.

**Methoden** Bei 213 Pat. wurde eine simultane eppLND im Rahmen der RPP über die gleiche Inzision durchgeführt. Entfernt wurden alle LK im Bereich der Iliakalgefäße bis zur Ureterkreuzung, im Gebiet des N. obturatorius und der Art. iliaca interna. Alle Komplikationen wurden prospektiv erfasst. Die Eingriffe erfolgten durch 4 Operateure. Die Lernkurve wurde durch die Gegenüberstellung der Patienten 1–100 (Gruppe I) vs. 101–200 (Gruppe II) evaluiert. Die statistische Auswertung erfolgte mittels Wilcoxon-Test.

**Resultate** Bei 99,5 % der Patienten, inkl. 21 mit Z. n. lap. Hernienchirurgie (11-mal abgebrochener RRP/LR-P-Versuch), war der Eingriff möglich. Bei 3 Pat. (2-mal Salvage-RPP nach RTX und Netzimplantation, 1-mal Rektumresektion und RTX) war eine suffiziente LK-Dissektion nicht möglich. Med. Op-Zeit 135 min (Gruppe I: 145 min, Gruppe II: 127 min,  $p = 0,000$ ); Anastomosenleckagen 7. d med. 11 % (21,1 % vs. 6,3 %  $p = 0,001$ ).

Nicht signifikante Unterschiede: Blutverlust intraop. (300 vs. 250 ml); Rektumläsion 1 % (0 vs. 3 %); Kath.dauer med. 7,1 d; Lymphozellen 9 % (8 vs. 9,1 %) – 2 % therapiebedürftig; Wundinfektionen 4,2 % (2,5 vs. 1,7 %); Ureterläsion sowie Iliakalverletzung je 1-mal; vollständig feste Nahrung am Op-Tag 98,6 %.

Die eppLND ist auch dann, wenn ein retropubischer Zugang nicht möglich ist, bei nahezu allen Patienten möglich. Die Op-Zeit konnte signifikant auf derzeit ca. 125 min vermindert werden. Die Ureterdurchtrennung wurde über die gleiche Inzision folgenlos rekonstruiert. Die Iliakalgefäßverletzung erforderte einen retropubischen Zugang (Z. n. Netzimplantation und frustraner RRP).

**Schlussfolgerung** Die eppLND ist komplikationsarm, hat sich im klinischen Alltag bewährt und kann rasch erlernt werden. Die eppLND ist bei uns das Standardverfahren im Rahmen der RPP.

## V2.12

### Ist in Deutschland ein Tumorstadienshift bei Prostatakarzinompatienten zwischen 1997 und 2005 zu verzeichnen?

K. Herkommer, G. Meyer, C. Lux, M. Kron, J. E. Gschwend  
Klinikum rechts der Isar der TU München; Institut für Biometrie der Universität Ulm

**Einleitung** In Ländern mit einer weiten Verbreitung der PSA-Bestimmung oder mit PSA-Screening-Programmen wird beim Prostatakarzinom neben einer Inzidenzzunahme auch ein sogenannter Tumorstadienshift beobachtet. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, an einem nationalen Kollektiv zu überprüfen, ob sich zw. 1997 und 2005 die klinischen Parametern veränderten.

**Methoden** Es wurden die Daten der im Zeitraum 1997–2005 radikal prostatektomierten Patienten ( $n = 6920$ ) der nationalen Prostata-datenbank verglichen. Untersuchte Parameter waren Alter und PSA bei Diagnose, TNM-Stadium, Grading und Gleason-Score.

**Resultate** Das Diagnosealter zeigte keinen Unterschied im Verlauf (zw. im Mittel 63 und 64 Jahren). Der PSA-Wert fiel kontinuierlich von im Mittel 9,8 ng/ml (Gruppe 1997–1999) auf 6,8 ng/ml (Gruppe 2004–2005). Der Anteil an Patienten mit einem PSA-Wert  $> 10$  ng/ml fiel dabei von 47,7 % auf 25,6 %. Ebenso fiel der Prozentsatz lokal fortgeschrittener Tumore ( $pT > 2$ ) von 42,3 % (Gruppe 1997–1999) auf 27,6 % (Gruppe 2004–2005). Auch der Anteil der Patienten mit Lymphknotenbeteiligung sank von 9,6 % (1997–1999) auf 6,3 % (2004–2005).

Der Anteil an GIII-Karzinomen fiel anfangs leicht ab von 26,0 % (Gruppe 1997–1999) auf 22,9 % (2000–2001) und nahm dann wieder zu bis auf 30,5 % (Gruppe 2004–2005). Die Tumorbeurteilung nach der Gleason-Klassifikation zeigte für Werte von 8 bis 10 einen über die Jahre relativ konstanten Prozentsatz zwischen 11,5 % (Gruppe 2004–2005) und 14,4 % (Gruppe 1997–1999).

**Schlussfolgerung** Ein Tumorstadienshift kann nur eingeschränkt bestätigt werden. Die Höhe des Diagnose-PSA und der Prozentsatz lokal fortgeschrittener Tumore fielen im Beobachtungszeitraum ab. Die Ergebnisse der übrigen untersuchten Parameter erlauben keine Bestätigung des allgemein postulierten Stadienshifts.

## V3: Niere/Nebenniere/Urothelzellkarzinom oberer Harntrakt

### V3.1

#### Die Kontrastmittelsonographie – ein neuer Weg zur Diagnose des Nierenzellkarzinoms?

W. Legal, T. Haendl, B. Wullich, D. Strobl  
Urologische Universitätsklinik und Medizinische Klinik I der FAU Erlangen-Nürnberg

**Einleitung** Die konventionelle Sonographie hat zur Verbesserung der Prognose des Nierenzellkarzinoms (RCC) beigetragen. Eine Vielzahl der operablen Nierentumoren wird heute frühzeitig sonographisch entdeckt. Zur weiteren Abklärung ist dann die kontrastverstärkte CT die Methode der Wahl, wonach das weitere therapeutische Vorgehen geplant wird.

In den vergangenen Jahren hat sich mit der echosignalverstärkten Sonographie ein neues Verfahren etabliert. Die Rolle bei der Differenzialdiagnose von Nierenraumforderungen ist bisher jedoch unklar. Wir untersuchten, ob sich bei Nierenzellkarzinomen ein spezifisches Perfusionsverhalten nachweisen lässt.

**Methoden** 29 Patienten mit dem CT-morphologischen Nachweis eines Nierentumors wurden präoperativ mit dem Ultraschallkontrastverstärker (US-KM) SonoVue<sup>®</sup> untersucht, unter Verwendung

eines Acuson sequoia® (Siemens AG, Erlangen) mit einem niedrigen mechanischen Index („low MI“) und dem Bildgebungsverfahren „contrast pulse sequencing“ (CPS). Beurteilt wurde die Echogenität der Nierentumoren im Vergleich zum umgebenden Parenchym nativ und mit US-KM in einer Früh- (< 30s) und einer Spätphase (60–120 s). Die Perfusionsmuster wurden mit dem postoperativ verfügbaren histologischen Befund verglichen.

**Resultate** Von den untersuchten Patienten hatten 24 (82,9 %) ein RCC, 3 (10,3 %) ein Onkozytom und 2 (6,8 %) ein Urothelkarzinom.

Von den Nierenzellkarzinomen stellten sich 9 (37,5 %) echogleich, 13 (50 %) echoarm und 3 (12,5 %) echoreich dar. Nach Gabe von US-KM zeigten alle Nierenzellkarzinome eine sogenannte chaotische KM-Aufnahme. In der Frühphase waren 12 RCC hyper-, 3 iso- und 8 hypoperfundierte. In der Spätphase waren 5 hyper-, 11 iso- und 7 hypoperfundierte. Ein kleinzystisches RCC nahm in beiden Phasen kein US-KM auf. Von den Onkozytomen waren in der Frühphase 2 hyper- und 1 hypoperfundierte und in der Spätphase alle 3 hypoperfundierte. Die 2 Urothelkarzinome waren in der Frühphase hypo- und in der Spätphase nicht perfundierte. Eine Subgruppenanalyse hinsichtlich T-Stadium und Grading der Tumore in Bezug auf das Perfusionsverhalten zeigte keine eindeutigen Zusammenhänge.

**Schlussfolgerungen** Die untersuchten Nierentumore zeigten eine chaotische KM-Aufnahme, ein spezifisches Perfusionsverhalten zeigte sich nicht. Ob die Hypoperfusion in der Spätphase ein charakteristisches Merkmal der Onkozytome ist, das sich zur Differenzierung gegenüber malignen Tumoren eignet, muss an einer größeren Serie prospektiv evaluiert werden.

### V3.2

#### Analyse von Nierenzellkarzinomen in der Schnittbildgebung: Unterschätzung kleiner, Überschätzung großer Tumordurchmesser im Radiologie-Befund

W. Otto, J. Breyer, M. Burger, W. Rößler, B. Walter, W. Wieland, S. Denzinger  
Caritas-Krankenhaus St. Josef, Klinik und Poliklinik für Urologie der Universität Regensburg

**Einleitung** Zur Vorbereitung jedes elektiven Eingriffs bei Raumforderungen der Niere gehört die Durchführung eines radiologischen Schnittbildverfahrens. Wir untersuchten an einer Nierenzellkarzinom-Population das Verhältnis von radiologischer zu histopathologischer Tumorgroße.

**Methoden** Retrospektiv wurden klinische und histopathologische Daten von 1129 Patienten (Altersmedian: 59 Jahre, 26–91) mit Nierenzellkarzinom, die an unserer Klinik operativ behandelt wurden, gesammelt und die Parameter Tumordurchmesser in histopathologischem Befund und präoperativer Bildgebung (Computertomographie, CT/Magnetresonanztomographie, MRT) analysiert.

**Resultate** Bei 1062 Patienten (94 %) erfolgte vor dem operativen Eingriff mindestens eines der erwähnten Schnittbildverfahren. Der durchschnittliche Tumordurchmesser aller Patienten am Präparat betrug 53,7 mm (5–230 mm), im radiologischen Befund 54,3 mm (8–250 mm) ( $p < 0,001$ ). Nach Größengruppen (bis 10/bis 40 mm/weiter in 30-mm-Schritten) verteilt, zeigte sich ein statistisch hochsignifikanter Unterschied zwischen radiologischem und histologischem Tumordurchmesser ( $p < 0,001$ ). Bis zur 40-mm-Durchmesser-Größengruppe (CT/MRT) wurde die reale Tumorgroße in der Bildgebung mehrheitlich unterschätzt (91 % der Abweichungen Tumoren > 40 mm), in darüber liegenden Größengruppen überschätzt. Absolut waren die größten Abweichungen in der Gruppe bis 10 mm (Bildgebung 9 mm, Histologie 41 mm) bzw. zwischen 131 und 160 mm (145 mm/118 mm) zu finden. Die größte Übereinstimmung zwischen radiologischer und histopathologischer Tumorgroße fand sich in den Gruppen 11–40 mm (81 %), 41–70 mm (63 %) und 71–100 mm (60 %). In allen anderen Größengruppen lag die korrekte Vorhersage in Schnittbildverfahren gegenüber Histologie unter 50 %. Spindelzell- ( $p = 0,08$ ) und Sammelrohrkarzinome ( $p = 0,61$ ) unterschieden sich hinsichtlich Tumorgößengruppen nicht zwi-

sehen Bildgebung und Histopathologie. Die erhobenen Ergebnisse zeigten sich beim Größenvergleich sowohl mit CT als auch MRT.

**Schlussfolgerung** Eine richtige Größenangabe in der präoperativen Bildgebung ist essenziell, da sie zur Therapieentscheidung beiträgt. Wir konnten zeigen, dass sich realer Tumordurchmesser und Bildgebung statistisch signifikant unterscheiden, wobei die Übereinstimmung der beiden Parameter in der häufigsten Größengruppe bis 40 mm Durchmesser am größten ist. Im Gegensatz zu größeren Tumoren überwiegt in dieser Gruppe aber auch die Tendenz zur Unterschätzung des Tumordurchmessers.

### V3.3

#### OP-Zeiten laparoskopischer Eingriffe: Analyse der Schnitt-Naht-Zeiten nieren- und beckenchirurgischer Operationen

R. Weiser, M. Hierstetter, J. Koller, H.-R. Osterhage  
Klinikum Amberg

**Einleitung** In Zeiten zunehmender Ressourcenknappheit und steigenden Kostendrucks im Krankenhaussektor steht auch die OP-Zeit als Kostenfaktor zur Diskussion. Wir haben zwischen 1/07 und 12/07 die Dauer ausgewählter laparoskopischer Eingriffe untersucht und sie mit bekannten Zeiten aus der traditionellen offenen Chirurgie verglichen.

**Methode** Zwischen 1/07 und 12/07 wurden am Klinikum Amberg u. a. folgende Eingriffe laparoskopisch durchgeführt: Rad. Prostatektomie ( $n = 49$ ), Nephrektomie ( $n = 24$ ), Nierenteilresektion ( $n = 9$ ), Nephroureterektomie ( $n = 6$ ), Nierenbeckenplastik ( $n = 4$ ). Anhand der Daten des Krankenhausinformationssystems wurden die erfassten Schnitt-Naht-Zeiten ermittelt und der Mittelwert berechnet. Diese Daten wurden mit den OP-Zeiten aus einer Online-Literaturrecherche verglichen.

**Ergebnisse** Die laparoskopischen OP-Zeiten betragen: Rad. Prostatektomie 159', Nephrektomie 107', Nierenteilresektion 123', Nephroureterektomie 168', Nierenbeckenplastik 108'. Die aus der Literatur ermittelten „offenen OP-Zeiten“ zeigen eine breite Streuung, sind allerdings vergleichbar. Die vielerorts noch bestehende Meinung, dass laparoskopische Eingriffe zeitintensiver und damit kostentreibend seien, kann damit nicht bestätigt werden.

**Schlussfolgerung** Anhand unserer Ergebnisse kann die Laparoskopie in Bezug auf die durchschnittliche OP-Zeit als den offenen Verfahren zumindest gleichwertig angesehen werden. Bei vornehmlichem Gebrauch von wiederverwendbaren Materialien ist damit auch der Ressourcenverbrauch im OP vergleichbar.

### V3.4

#### Komplikationen der laparoskopischen Nierenteilresektion

S. Corvin, H. Hammerl, G. Bromberger, C. Antwerpen, A. Stenzl  
Fachzentrum für Urologie, Eggenfelden; Urologische Klinik der Universität Tübingen

**Einleitung** Trotz zunehmender Verbreitung der Laparoskopie in der Urologie besitzt die laparoskopische Nierenteilresektion bislang noch eine relativ geringe Akzeptanz. Hauptkritikpunkte an diesem Verfahren sind die vermeintlich längere Ischämiedauer und eine erhöhte Komplikationsrate. In der vorliegenden Arbeit sollen eigene Erfahrungen mit Komplikationen der laparoskopischen Nierenteilresektion dargestellt werden.

**Methoden** An unseren Abteilungen unterzogen sich bislang 39 Patienten einer laparoskopischen Nierenteilresektion wegen eines benignen oder malignen Nierentumors ( $n = 37$ ) bzw. eines funktionslosen Nierenanteils bei Nephrolithiasis ( $n = 2$ ). In 33 Fällen erfolgte die Resektion in warmer Ischämie bei einer mittleren Ischämiedauer von  $30 \pm 8$  min. Bei den ersten 10 Patienten wurde die Resektionsfläche lediglich mit Fibrinkleber bzw. einer Gelatine-

Thrombin-Matrix versiegelt, in allen übrigen Fällen wurde der Defekt zusätzlich vernäht. Bei zu erwartender Eröffnung des Hohlsystems wurde präoperativ eine Harnleiterschleife eingelegt.

**Ergebnisse** Bei den Patienten mit alleiniger Verklebung des Resektionsdefekts kam es in 2 Fällen bei einer Tumorgöße von 2 bzw. 4 cm zu einer interventionsbedürftigen Nachblutung. Im restlichen, mit Naht versorgten Kollektiv trat lediglich in 1 Fall im Rahmen einer hypertensiven Krise eine Nachblutung auf. Bei einem mehrfach voroperierten Patienten mit laparoskopisch nicht erreichbarem Oberpoltumor musste konvertiert werden. Eine R1-Resektion konnte bei 1 Karzinompatienten beobachtet werden. Selbst bei Eröffnung des Hohlsystems trat in keinem der Fälle ein Urinextravasat auf. Ein Anstieg der Nierenfunktionsparameter konnte bei keinem Patienten beobachtet werden.

**Schlussfolgerungen** Unsere Erfahrungen zeigen, dass die laparoskopische Nierenteilresektion bei sorgfältiger Patientenselektion ein onkologisch sicheres und relativ komplikationsarmes Verfahren in der Behandlung von Nierentumoren und funktionslosen Nierenanteilen darstellt. Eine alleinige Versorgung des Resektionsdefekts mit Fibrinkleber oder einer Gelatine-Thrombin-Matrix ist nur bei sehr kleinen, oberflächlichen Defekten ausreichend. Ein zusätzlicher Verschluss der Resektionsfläche mittels Naht kann das Risiko einer Nachblutung deutlich minimieren. Durch die präoperative Einlage einer Harnleiterschleife kann ein Urinextravasat bei Eröffnung des Hohlsystems effektiv verhindert werden.

### V3.5

#### Laparoskopische Nierenteilresektion beim Hilustumor: Technik und Ergebnisse

G. Janetschek, K. Leeb, O. D'Ambros, R. Zimmermann, F. Nassar, R. Pandya  
Abteilung für Urologie, Krankenhaus der Elisabethinen, Linz

**Einleitung** Die laparoskopische Nierenteilresektion wird wegen der technischen Probleme häufig auf kleine, peripher und exophytisch gelegene Tumore beschränkt. Wir berichten über unsere Erfahrungen bei schwierigen Tumoren im Nierenhilus.

**Material und Methode** Von April 2000 bis September 2006 wurden an unserer Abteilung 94 laparoskopische Nierenteilresektionen durchgeführt. 18 dieser Patienten (19,1 %) hatten einen hilären Tumor (Tumor in Kontakt mit den Gefäßen des Nierenhilus). Alle Operationen wurden von einem Chirurgen (GJ) durchgeführt. Bei 3 Patienten (16,7 %) war die Indikation imperativ. Die mittlere Tumorgröße war 3 (2–4,5) cm. 8 Eingriffe (44,4 %) erfolgten in kalter Ischämie (Perfusion durch A. renalis), alle anderen in warmer Ischämie. Vor Beginn der Ischämie wurden die Strukturen des Hilus so weit wie möglich freigelegt (Technik nach Gil-Vernet). Die Exzision des Tumors und Rekonstruktion des Parenchyms erfolgt in Blutleere. Arterie und Vene wurden getrennt mit je einem Tourniquet kontrolliert. Ein Ureterenkatheter wurde nur bei den ersten Fällen eingelegt.

**Ergebnisse** Bei keinem Eingriff war eine Konversion erforderlich. Die Op-Zeit betrug 238 (150–420) min. und die Ischämiezeit 42,5 (27–63; kalte Ischämie) min. bzw. 34,1 (24–56; warme Ischämie) min. Der intraoperative Blutverlust betrug 165 (50–500) ml. 2-mal kam es zu einer Verletzung eines großen Gefäßes, die jeweils mit laparoskopischer Naht versorgt wurde. 1-mal war wegen eines Urinextravasats eine laparoskopische Reintervention erforderlich. Die mit Isotopennephrogramm bestimmte seitentrennte post-op. Nierenfunktion betrug 38,6 % (24–50 %) für die operierte Niere. Eine zusätzliche Analyse der Transitzeit ergab in keinem Fall einen Hinweis auf einen Parenchymschaden. Histologisch wurde bei 14 Patienten (77,8 %) ein Nierenzellkarzinom nachgewiesen. Bei einem Patienten (7,1 %) wurde in dem der Arterie anliegenden Bereich ein positiver Schnittrand beschrieben. Bei einem Follow-up von 26 (1–59) Monaten ist es weder zu einem Lokalrezidiv noch zu Fernmetastasen gekommen.

**Zusammenfassung** Die laparoskopische Teilresektion hilärer Tumore ist in der Hand erfahrener Operateure ein reproduzierbarer Eingriff, der gute funktionelle Ergebnisse erzielt. Die kurzfristigen onkologischen Ergebnisse sind ebenfalls ausgezeichnet.

### V3.6

#### Lebensqualität, Komplikationen und postoperatives Ergebnis nach offener Nephrektomie, Nierenteilresektion und retroperitoneoskopischer Nephrektomie bei Patienten mit Nierenzellkarzinom: Ergebnisse einer bivalenten Studie

B. Schlenker, C. Gratzke, M. Staehler, F. Bayrle, M. Seitz, N. Haseke, D. Tilki, C. Stief, A. Bachmann, O. Reich  
Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern; Universitätsspital Basel, Schweiz

**Einleitung** Die minimal-invasive Nephrektomie hat bei Patienten mit Nierenzell-Ca (NCC) in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Wir verglichen Lebensqualität, Komplikationen und postoperatives Ergebnis nach retroperitoneoskopischer Nephrektomie (RPN), offener Nephrektomie (Nx) und Nierenteilresektion (PNx) bei Patienten mit NCC.

**Methoden** 117 Patienten mit T1- und T2-NCC unterzogen sich im Jahr 2005 einer RPN (n = 36, Basel), Nx (n = 37, München) und PNx (n = 44, München). Die Nachbeobachtungszeit betrug ein Jahr; die Lebensqualität wurde anhand des SF-36-Fragebogens ermittelt.

**Resultate** 64 % waren männlich, Patienten der RPN-Gruppe älter als in der Nx- und PNx-Gruppe (67 ± 13 Jahre vs. 61 ± 12 und 61 ± 13, p = n. s.). Über 90 % aller Patienten wurden als ASA2 und ASA3 klassifiziert. Die OP-Dauer war länger in der RPN- vs. Nx- und PNx-Gruppe (146 ± 41 vs. 113 ± 47 und 114 ± 41 min, p = n. s.), während der intraoperative Blutverlust niedriger war (231 ± 70 vs. 494 ± 105 und 437 ± 100 ml, p ≤ 0,05). Der postoperative Krankenhausaufenthalt der RPN-Patienten war kürzer (7,2 ± 2,8 vs. 9,1 ± 3,4 und 9,6 ± 6,2 Tage, p = n. s.). Gravierende intra- oder postoperative Komplikationen traten nicht auf. Die Kreatinin-Werte erholten sich nur in der PNx-Gruppe. PNx-Patienten zeigten sich in besserer psychischer Verfassung als RPN- und Nx-Patienten (MCS-Wert 48,3 vs. 48,0 vs. 44,1, p = n. s.), während die körperliche Verfassung in allen Gruppen gleich war (PCS-Wert 48,2 vs. 47,7 vs. 47,6; p = n. s.). Alle Patienten gaben eine bessere physische Verfassung an als alters- und geschlechtsadaptierte Personen (45,8).

**Schlussfolgerungen** RPN zeigt gegenüber Nx und PNx eine kürzere Hospitalisation bei geringerem Blutverlust und bei längerer OP-Dauer. Die postoperative Lebensqualität war vom gewählten OP-Verfahren unabhängig. Die PNx hatte die besten funktionellen Ergebnisse.

### V3.7

#### Gibt es ein Größenlimit bei der organerhaltenden Nierentumorchirurgie? Würzburger Daten 1997–2008

D. Brix, D. C. Vergho, F. Hillig, E. Gerharz, H. Riedmiller  
Urologische Universitätsklinik Würzburg

**Ziel** Update der operativen Ergebnisse organerhaltender Nierentumorchirurgie.

**Methode** Von 04/97 bis 01/08 wurden an unserer Klinik insgesamt 292 organerhaltende Nierentumorexstirpationen durchgeführt; 232 Patienten unter elektiver (Gruppe A) und 60 Patienten unter imperativer Indikation (Gruppe B).

**Ergebnisse** 252 Patienten wurden in die Auswertung eingeschlossen. Histologisch lag in 82 % ein maligner Tumor vor. Die Tumorgöße war in Gruppe A 4,4 cm (1,1–8,2 cm) und in Gruppe B 5,2 cm (2,3–15 cm). Das Spektrum relevanter chirurgischer postoperativer Komplikationen lag bei 2,4 %, die perioperative Mortalität bei 0 %. Im medianen Follow-up von 36 Monaten zeigte sich Tumorfreiheit bei 92 % der Patienten mit maligner Erkrankung. Lokalrezidive fanden sich in 6 renalen Einheiten (Gruppe A 1-mal, Gruppe B 5-mal). Metastasen fanden sich bei 19 Patienten, von diesen verstarben 11 tumorspezifisch. Komplikationen, Lokalrezidive und Metastasierung standen in der elektiven Gruppe in keiner Korrelation zur Tumorgöße.

**Schlussfolgerung** Die organerhaltende Nierentumorchirurgie ist – unabhängig von der Größe des Tumors – ein sicheres Verfahren mit ausgezeichnetem onkologischem Ergebnis. Organerhalt sollte immer dann angestrebt werden, wenn dies technisch machbar ist.

### V3.8

#### Stage Migration des Nierenzellkarzinoms und dessen Einfluss auf das Überleben: eine österreichische Single-Center-Studie über einen Zeitraum von 23 Jahren

T. Chrodecki, G. Hutterer, A. Imamovic, K. Kappel-Kettner, P. Rehak, C. Langner, K. Pummer, R. Zigeuner

Universitätsklinik für Urologie, Abt. f. Med. Technik u. Datenverarbeitung und Institut für Pathologie, Medizinische Universität Graz

**Einleitung** Wir untersuchten die Stadienmigration des Nierenzellkarzinoms sowie den möglichen Einfluss auf metastasenfreies Überleben in einer österreichischen Single-Center-Studie über einen Zeitraum von 23 Jahren.

**Methoden** Die Pathologie-Berichte von 2394 Nierenzellkarzinomen (2333 konsekutive Patienten), operiert zwischen 01/1984 und 12/2006, wurden reevaluiert. Die pT-Stadieneinteilung erfolgte einheitlich nach TNM 2002, das Grading nach WHO. Je nach Operationszeitpunkt wurden die Patienten in 4 Gruppen eingeteilt: 1. 1984–1989; 2. 1990–1995; 3. 1996–2001; 4. 2002–2006. Das Verteilungsmuster der pT-Stadien zwischen den Gruppen wurde mittels Chi-Square-Test ermittelt, das metastasenfreie Überleben mithilfe der Kaplan-Meier-Methode sowie dem Log-Rank-Test.

**Resultate** Insgesamt fanden sich 1418 (59 %) organbegrenzte Tumore (pT1a, pT1b, pT2), 192/503 (38 %) in Gruppe 1, 377/617 (61 %) in Gruppe 2, 460/715 (64 %) in Gruppe 3 und 389/559 (70 %) in Gruppe 4 ( $p < 0,0001$ ). Die Stadienmigration war im Wesentlichen das Resultat einer Zunahme von pT1a-Tumoren (gesamt 33 %) von 13 % in Gruppe 1 auf 46 % in Gruppe 4 sowie einer Abnahme von pT3a-Tumoren (gesamt 24 %) von 47 % in Gruppe 1 auf 11 % in Gruppe 4. Die verbleibenden pT-Stadien innerhalb der 4 Gruppen zeigten vergleichbare Resultate. Der mittlere Tumordurchmesser sank von 6,7 cm in Gruppe 1 auf 4,8 cm in Gruppe 4 ( $p < 0,001$ ). Follow-up-Daten waren von 2288/2333 (98,1 %) Patienten verfügbar. Nach einem mittleren Follow-up von 85 Monaten waren 580 (25,3 %) Patienten metastasiert, 182/483 (38 %) in Gruppe 1, 162/602 (27 %) in Gruppe 2, 156/686 (23 %) in Gruppe 3 und 80/517 (15 %) in Gruppe 4. Das 5 bzw. das 10 Jahre metastasenfreie Überleben betrug 73 und 65 % in Gruppe 1, 80 und 74 % in Gruppe 2, 80 und 73 % in Gruppe 3. Das 5 Jahre metastasenfreie Überleben in Gruppe 4 betrug 82 %, 10-Jahres-Daten sind noch nicht verfügbar ( $p = 0,0001$  Gruppe 1 vs. 2–4;  $p =$  nicht signifikant zwischen den Gruppen 2–4).

**Schlussfolgerungen** Unsere Ergebnisse zeigten eine signifikante Stadienmigration in Richtung organbegrenzter Tumore (vor allem pT1a), wobei der Großteil von 1984–1990 bis 1991–1995 beobachtet wurde. Diese Stadienmigration wurde von einer deutlichen Verbesserung des metastasenfreien Überlebens seit 1991 begleitet.

### V3.9

#### Energieablative Therapie von kleinen Nierentumoren mittels laparoskopisch fokussierten Ultraschalls

C. Klingler, J. Mauermann, M. Susani, R. Seip, M. Marberger  
Universitätsklinik für Urologie und Universitätsklinik für Pathologie, Medizinische Universität Wien; Focus Surgery Inc.

**Einleitung** Der fokussierte Ultraschall (HIFU) erlaubt eine gezielte und homogene Geweabeablation. Ziel dieser Phase-I-Studie war es, die laparoskopisch gesteuerte HIFU in der Therapie von kleinen Nierentumoren zu evaluieren, insbesondere im Hinblick auf die Homogenität und Ausdehnung der dabei erzeugten Nekrose.

**Patienten und Methode** Zwischen November 2006 und August 2007 wurden 16 Patienten mit solitären Nierentumoren behandelt. Die Ablation erfolgte mittels einer neuen laparoskopischen 4,0-

MHz-HIFU-Sonde mit einer Fokusslänge von 3,5 cm zur zielgenauen Ablation von renalen Raumforderungen unter kontinuierlicher optischer und sonographischer Kontrolle. Bei den initialen 3 Patienten mit einem 5, 8 bzw. 10 cm großen Nierentumor wurde nur eine Markerläsion gesetzt, die Niere nachfolgend mittels laparoskopischer Tumornephrektomie entfernt. Bei 13 Patienten mit einer mittleren Tumorgöße von 25 mm (11–40) wurde der Tumor unter einem kurativen Ansatz ablatiert, der Tumor wurde bei 12 nachfolgend mittels laparoskopischer Nierenteilresektion entfernt. Bei einer Patientin mit hohem operativen Risiko wurde der Tumor nachfolgend nur biopsiert und in situ belassen. Die histologischen Präparate wurden in Fein- und Großschnitten einschließlich einer NADH-Färbung untersucht.

**Resultate** Die mittlere HIFU-Ablationszeit betrug 22 (8–42) Minuten, mit einer Energieleistung von 30–38 W, das mittlere Zielvolumen war 10,2 (9–23) cm<sup>3</sup>. Bei der histologischen Untersuchung zeigten alle Markerläsionen eine zur geplanten Zielzone korrespondierende und vollständig homogene Ablation, gleichbedeutend mit einem irreversiblen Zelltod im Zielgebiet. Bei den 12 unmittelbar nach der HIFU-Ablation entfernten Nierentumoren zeigten 8 eine komplette und homogene Tumorabletion, 2 hatten einen 1–3 mm großen positiven Rand von vitalem Gewebe, unmittelbar benachbart zur HIFU-Sonde. Bei 1 Patienten mit einem grenzwertig großen 4-cm-Tumor war ein 1–2 mm großes Areal oppositionell zur HIFU-Sonde nicht mehr ablatiert. 1 Tumor zeigte in einer zentralen Zone vitale Areale von ca. 20 % seines Gesamtvolumens. Der in situ belassene Tumor ist im radiologischen Follow-up von nun 12 Monaten nicht vital. Es gab keine HIFU-bezogenen intra- oder postoperativen Komplikationen.

**Zusammenfassung** Die laparoskopische HIFU-Ablation stellt eine potenzielle Alternative in der Therapie von Nierentumoren < 3 cm dar. Weitere Studien zur Verbesserung der Methode und Erhöhung der Verlässlichkeit sind jedoch erforderlich.

### V3.10

#### Validierung des postoperativen Sao-Paulo-Scores zur Vorhersage des progressionsfreien und tumorspezifischen Überlebens für Patienten mit lokalisiertem Nierenzellkarzinom nach chirurgischer Therapie

S. Brookman-Amisshah  
Klinik für Urologie, Kliniken Nordoberpfalz AG, Weiden

**Einleitung** Es besteht eine strikte Notwendigkeit zur Abschätzung der Prognose für Patienten mit operativ behandeltem Nierenzellkarzinom (NZK). Wir analysierten den Nutzen pathologischer Parameter unter Verwendung des aktuell im Journal of Urology publizierten Sao-Paulo-Scores (SPS) zur Vorhersage des Outcome bei Patienten mit chirurgisch therapiertem NZK.

**Material und Methoden** 771 konsekutive Patienten mit lokalisiertem NZK (T1–4, NX, M0) wurden retrospektiv nach radikaler oder partieller Nephrektomie erfasst. Für jeden Patienten wurde anhand folgender Variablen der SPS errechnet: Maximale Tumorgöße (> 7 cm vs. ≤ 7 cm), nukleares Grading nach Fuhrman (3–4 vs. 1–2) und mikrovaskuläre Invasion (MVI) (pos. vs. neg.). Auf Grundlage des SPS wurden die Patienten unterteilt in Low-Risk- (LR), Intermediate-Risk- (IR) und High-Risk- (HR) Gruppen. Progressionsfreies (PFÜL) und tumorspezifisches Überleben (TSÜL) wurden mithilfe der Kaplan-Meier-Methode ermittelt. Mittels multivariater Regressionsanalyse nach Cox wurde der unabhängige Einfluss der einzelnen klinischen und pathologischen Variablen des SPS auf das Überleben der Patienten definiert. Das mittlere Follow-up der bei Studienende lebenden 555 Patienten betrug 85,6 Monate (Median 80 Monate).

**Ergebnisse** In den SPS-Gruppen LR, IR und HR betrug das PFÜL nach 5 Jahren 91,2 %, 61,3 % und 51,9 %, das TSÜL 94,3 %, 79,8 % resp. 58,7 % (jeweils  $p < 0,001$ ). In der multivariaten Regressionsanalyse wiesen alle drei Einzelvariablen einen signifikanten Einfluss auf das PFÜL und TSÜL auf, wobei die Variablen Grading bzw. MVI am stärksten mit dem PFÜL und TSÜL interferierten. Durch Veränderung des Grenzwertes der maximalen Tumorgöße



von 7 cm auf 5 cm kam es zu einer Anhebung der prädiktiven Wertigkeit des SPS, was sich sowohl beim PFÜL als auch beim TSÜL insbesondere in einer besseren Diskriminierung der Gruppe mit intermediärem Risiko von der Gruppe mit hohem Risiko niederschlägt.

**Schlussfolgerungen** Eine Unterteilung von NZK-Patienten in Low-Risk-, Intermediate-Risk- und High-Risk-Gruppen anhand des Sao-Paulo-Scores bietet eine geeignete Methode zur individuellen Risikobeurteilung und Outcome-Analyse der Patienten. Die prognostische Wertigkeit des SPS kann erhöht werden, indem ein Grenzwert der maximalen Tumorgröße von 5 cm in das Modell integriert wird.

### V3.11

#### Wilms-Tumore im Erwachsenenalter

V. Zugar, R. Kühn, A. Labanaris, G. E. Schott

Urologische Universitätsklinik der FAU Erlangen-Nürnberg; Urologische Abteilung, Krankenhaus Martha-Maria, Nürnberg

**Einleitung** Wilms-Tumore sind hochmaligne Nierentumore und gehören zu den häufigsten soliden Tumoren im Kindesalter. Der Wilms-Tumor bei Erwachsenen ist ein seltener Nierentumor und bisher hatte die Erkrankung eine schlechte Prognose.

**Material und Methoden** In dieser Arbeit werden Krankheitsverläufe von 3 Patienten mit histologisch gesichertem Wilms-Tumor im Erwachsenenalter dargestellt. Alle Patienten wurden radikal nephrektomiert und postoperativ entsprechend der SIOP-Nephroblastom-Studie mit Chemotherapie behandelt. Wir hoffen hiermit einen kleinen Beitrag zur weiteren Aufklärung dieser noch nicht genug erforschten Erkrankung zu leisten.

#### Ergebnisse

**Fall 1:** Eine 25-jährige Patientin wurde wegen ziehender Rückenschmerzen und Unterbauchschmerzen mit im Unterbauch tastbaren Vorwölbungen vorstellig. Sonographisch und magnetresonanztomographisch wurde eine unklare Raumforderung in der rechten Niere dargestellt. Nach stationärer Aufnahme und entsprechender Vorbereitung erfolgte die transperitoneale Nierenfreilegung mit Tumornephrektomie und Adrenaektomie rechts mit erweiterter Lymphadenektomie und gleichzeitiger Resektion des rechten Zwerchfelles.

**Fall 2:** Eine 15-jährige Patientin wurde mit akuten dysurischen Beschwerden und Flankenschmerzen rechts vorstellig. Hierbei zeigte sich sonographisch und magnetresonanztomographisch im Bereich der rechten Niere im oberen Drittel eine 3–4 cm große echofreie Raumforderung. Daraufhin erfolgte eine abdominale laterokolische Nierenfreilegung mit Tumornephrektomie rechts mit begrenzter Lymphdissektion zu Stagingzwecken. Der weitere postoperative Verlauf gestaltete sich komplikationslos, sodass wir die Patientin nach termingerechter Drainagenentfernung und primärer Wundheilung nach Hause entlassen konnten.

**Fall 3:** Eine 27-jährige Patientin, die ein Schilddrüsenkarzinom, Ovarialkarzinom und Melanom hatte. Hierbei zeigte sich sonographisch und bei Magnetresonanztomographie im Bereich der linken Niere eine große unklare Raumforderung mit Milz und Zwerchfellinfiltration. Nach stationärer Aufnahme und entsprechender Vorbereitung erfolgte die transperitoneale Nierenfreilegung mit Tumornephrektomie und Adrenaektomie und Splenektomie mit Zwerchfellinfiltration.

**Schlussfolgerung** Auch bei älteren Patienten muss man bei unklaren Raumforderungen an der Niere an einen Wilms-Tumor denken. Die Therapie erfolgt, wie bei Kindern, nach dem SIOP-Protokoll. Es sind unserer Meinung nach weitere Studien mit größeren Patientenkollektiven und Zahlen erforderlich, um diese Erkrankung noch besser zu verstehen und zu erforschen.

### V3.12

#### Ergebnisse nach 1363 radikalen Nephroureterektomien: eine Serie der „Upper Tract Urothelial Carcinoma Collaboration“

E. Valimberti, V. Margulis, S. Shariat, M. Remzi, C. Bolenz, T. Koppie, R. Zigeuner, E. Kikuchi, P. Karakiewicz, F. Montorsi, C. Wood  
Universitätsklinik für Urologie, Medizinische Universität Wien; MD Anderson Cancer Center, University of Texas, Houston, TX, USA; Southwestern Medical Center, University of Texas Southwestern, Dallas, Texas, USA; Universitätsklinikum Mannheim; UC Davis, Sacramento, California, USA; Universität Graz; Keio University School of Medicine, Tokyo, Japan; University of Montreal, Montreal, Quebec, Canada; Vita-Salute University, Milan, Italien

**Einleitung** Prognostikatoren für das Urothelkarzinom des oberen Harntrakts (UKOH) beruhen vorwiegend auf Ergebnissen kleiner unizentrischer Studien. In dieser Studie wurden Prognostikatoren für das UKOH, die mittels Nephroureterektomie (NU) behandelt wurden, ermittelt und Variablen bestimmt, die Patienten identifizieren, die möglicherweise von einer adjuvanten Therapie profitieren.

**Methoden** Die Daten von 1363 Patienten, die an 12 akademischen Zentren weltweit mittels NU behandelt wurden, wurden gesammelt. Alle pathologischen Proben wurden von einem erfahrenen Uropathologen reevaluiert. Prognostikatoren für das onkologische Ergebnis wurden mittels Cox-Regressions-Analyse und „regression tree“-Analyse (CART) ermittelt.

**Resultate** Das mediane Patientenalter betrug 68 Jahre (mean 69; range: 27–94). Das pathologische Stadium war T0 bei 9 (0,7 %), T1S bei 28 (2,1 %), Ta bei 264 (19,4 %), T1 bei 299 (21,9 %), T2 bei 252 (18,5 %), T3 bei 443 (32,5 %) und T4 bei 68 (5,0 %) Patienten. Die Reevaluierung der pathologischen Präparate ergab, dass 64 % der Tumore im Nierenbecken lagen, 21,6 % zeigten eine Nekrose; 24,8 % hatten eine lymphovaskuläre Invasion (LVI); 28,7 % zeigten ein gleichzeitiges CIS. 63,7 % waren entdifferenziert. Bei 42,2 % wurde eine Lymphadenektomie durchgeführt (102 [7,5 %] N1, 34 [2,5 %] N2). In einem Nachbeobachtungszeitraum von 51 Monaten zeigten 379 (28 %) Patienten ein Rezidiv außerhalb der Blase und 313 (23 %) starben am UOH. Das 5 Jahre rezidivfreie Überleben betrug  $69\% \pm 1$  und das 5 Jahre tumorfreie Überleben betrug  $73\% \pm 1$ . Die multivariate Analyse für Rezidive zeigte: „high grade“ (HR: 2,0,  $p < 0,001$ ), fortgeschrittenes Stadium (p-for-trend  $< 0,001$ ), Lymphknotenstatus (HR: 1,8,  $p < 0,001$ ), solides Tumorwachstum (HR: 1,5,  $p < 0,001$ ) und LVI (HR: 1,2,  $p = 0,041$ ). Die multivariate Analyse für tumorspezifisches Überleben zeigte: Alter (HR: 1,1,  $p = 0,001$ ), „high grade“ (HR: 1,7,  $p = 0,001$ ), Tumorstadium (p-for-trend  $< 0,001$ ), Lymphknotenstatus (HR: 1,7,  $p < 0,001$ ), solides Tumorwachstum (HR: 1,5,  $p = 0,002$ ) und LVI (HR: 1,4,  $p = 0,02$ ). Das CART-Analyse-Modell inkludierte Stadium, Tumorgrad, Tumorwachstum und LVI und hatte eine Vorhersagewahrscheinlichkeit von 81 % und 82 % für das 5 Jahre rezidivfreie Überleben und das 5 Jahre tumorspezifische Überleben.

**Schlussfolgerung** Diese große multizentrische Studie zeigte, dass die NU eine gute Tumorkontrolle bei lokalisiertem Tumorstadium hat. Tumorgrad, Stadium, Lymphknotenstatus, Tumorwachstum und LVI können Patienten identifizieren, die möglicherweise von einer adjuvanten Chemotherapie profitieren.

### V3.13

#### Die komplett endoskopische radikale Nephroureterektomie – retroperitoneoskopische Nephrektomie mit Ureterstripping und transurethraler Ureterresektion beim Urothelkarzinom des Nierenbeckens

R. Eichel, C. Lang, S. Alloussi  
Akademisches Lehrkrankenhaus Neunkirchen

**Einleitung** Die retroperitoneoskopische Nephrektomie entwickelt sich zunehmend zum Standardtherapieverfahren beim Nierentumor und der Schrumpfniere. Allerdings ist beim Urothelkarzinom des oberen Harntraktes die Ureterektomie mit Blasenmanschette erforderlich. Die Möglichkeit eines Ureterstrippings mit transurethraler

Resektion bei der offenen Nephroureterektomie zur Vermeidung eines zweiten Schnittes konnte bereits demonstriert werden. Als neues Verfahren erfolgt nun die Präsentation einer retroperitoneoskopischen Nephrektomie mit transurethraler Ureterresektion nach Stripping.

**Methoden** Bei 11 Patienten mit ureterorenoskopisch und histologisch bestätigtem Urothelkarzinom des Nierenbeckens mit tumorfreiem Harnleiter erfolgte zunächst die transurethrale Einlage eines Venenstrippers in den proximalen Ureterabschnitt. Nach Umlagerung in Tumorseitlagerung erfolgte die retroperitoneoskopische Nephrektomie. Hierzu wird zuerst der Ureter proximal des Strippers geklippt, um eine Tumorzellaussaat nach retroperitoneal zu vermeiden. Sodann erfolgt die Harnleiterfixation an den Venenstripper mittels doppelter Durchstichsnaht, danach Stripping unter retroperitoneoskopischer Sicht und Nephrektomie mit Bergung über die Optiktrokastelle lumbal. Abschließend transurethrale Ureterostiumresektion unter Entfernung des gewendeten Ureters.

**Resultate** Bei 11 Pat. erfolgte obiges Verfahren komplikationsfrei. In allen Fällen ergab sich ein Urothelkarzinom pTaGII des Nierenbeckens mit tumorfreiem Ureter. In einem Fall kam es beim Stripping zur Dislokation eines Ureterkatheters, sodass über einen zusätzlichen Bergeschnitt im Unterbauch die offene Ureterektomie mit Blasenmanschette erfolgen musste. Seither erfolgt die konsequente Anwendung eines Venenstrippers mit Fixationsöse. In keinem Fall kam es in einer Nachbeobachtungszeit von sechs Monaten zu einem Tumorrezidiv.

**Schlussfolgerung** Mittels komplett endoskopischer radikaler Nephroureterektomie steht nun ein neues onkologisch sicheres Verfahren in der Therapie des Urothelkarzinoms des oberen Harntraktes zur Verfügung. Bei Dislokation des Ureterkatheters ist eine Konversion auf herkömmliche Ureterresektion mit Präparatbergung jederzeit möglich.

## V5: Prostatakarzinom: Operative und adjuvante Therapie

### V5.1

#### Morbiditätsangepasste Therapie beim lokalisierten Prostatakarzinom (Stadium T1 und T2)

S. Brookman-Amisshah, T. Klotz, M. Gerken, F. Hofstädter  
Klinik für Urologie, Kliniken Nordoberpfalz AG, Weiden; Tumorzentrum Regensburg; Institut für Pathologie der Universität Regensburg

**Einleitung** Die radikale Prostatovesikulektomie stellt derzeit die Therapie der Wahl beim lokalisierten Prostatakarzinom im Stadium T1 und T2 dar.

**Material und Methoden** Anhand der populationsbezogenen und flächendeckenden Daten des Tumorzentrums Regensburg für die Region Oberpfalz wird die Überlebensrate nach kurativer Therapie bei lokalisiertem Prostatakarzinom (n = 630) mit dem Überleben in der Normalbevölkerung verglichen. Die Überlebenszeitanalyse erfolgt mit der Kaplan-Meier-Methode für den Diagnosezeitraum 1995 bis 2000 bei einer Datenerfassung von fast 100 %.

**Resultate** Fünf Jahre nach radikaler Prostatektomie beim lokalisierten Prostatakarzinom (Stadium T1 und T2) beträgt die Gesamtüberlebensrate der bei Diagnosestellung im Mittel 69 Jahre alten Patienten 84 %, nach zehn Jahren noch 63 %. Die Überlebensrate 69 Jahre alter Männer der Normalbevölkerung beträgt im Vergleich hierzu 84 % nach fünf bzw. 62 % nach zehn Jahren. 16 bzw. 38 % aller Patienten mit Prostatakarzinom im Stadium T1 und T2 sterben folglich unabhängig davon innerhalb von fünf bzw. zehn Jahren nach radikaler Prostatektomie.

**Schlussfolgerungen** Nach kurativer Therapie bei lokalisiertem Prostatakarzinom besteht keine relevante Überlebenszeitverschlechterung bezogen auf das Vergleichskollektiv. Die radikale Prostatektomie im Stadium T1 und T2 verhindert folglich eine krankheitspezifische Verminderung der Überlebenszeit. 16 bzw. 38 % aller

Männer, die einer kurativen Therapie bei lokalisiertem Prostatakarzinom zugeführt werden, sterben jedoch unabhängig vom Prostatakarzinom innerhalb von fünf bzw. zehn Jahren. Die Entscheidung zur radikalen Prostatektomie sollte daher abhängig von der zum Diagnosezeitpunkt bestehenden individuellen Lebenserwartung des Patienten gemacht werden.

### V5.2

#### Die Therapie des Hochrisiko-Prostatakarzinoms – Ergebnisse der radikalen Prostatektomie mit stadienadaptierter Androgenblockade

M. Spahn, B. Kneitz, P. Bader, D. Frohneberg  
Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Würzburg; Urologische Klinik, Städtisches Klinikum Karlsruhe

**Einleitung** Wir präsentieren die Langzeitergebnisse der radikalen Prostatektomie mit stadienabhängiger Androgenblockade bei Patienten mit Hochrisiko-Prostatakarzinom.

**Material und Methoden** Zwischen 12/1989 und 10/2005 wurden in unserer Klinik 2655 radikale Prostatektomien von insgesamt 9 Operateuren durchgeführt. Alle Patienten mit Hochrisiko-Kriterien (PSA-Wert > 20 ng/dl, klinisches Stadium > T2c und/oder Gleason-Score > 8) wurden identifiziert und retrospektiv analysiert. Alle Patienten mit Samenblasenbefall oder Lymphknotenmetastasen wurden adjuvant antiandrogen behandelt.

**Ergebnisse** Das tumorspezifische Überleben nach 5 und 10 Jahren betrug 91,3 % und 87,2 %. Das PSA-freie Überleben lag bei 76,6 % und 56,2 % und das metastasenfreie Überleben bei 86,2 % und 79,5 %. Kaplan-Meier-Analysen zeigten signifikante Unterschiede hinsichtlich Tumorstadium sowie Gleason-Score bezüglich des tumorspezifischen, PSA-freien und metastasenfreien Überlebens (p = 0,091). Die multivariate Analyse zeigte lediglich das klinische Stadium als präoperativ vorhandenen Prädiktor für das PSA-freie Überleben.

**Konklusion** Für Patienten mit hohen PSA-Werten bei Diagnosestellung mit geringer Komorbidität und einer Lebenserwartung > 10 Jahre ist die radikale Prostatektomie mit stadienabhängiger Androgenblockade eine gute Alternative zur Bestrahlung.

### V5.3

#### Intrafasziale nervschonende retropubische radikale Prostatektomie: Technik und erste Erfahrungen

M. Seitz, W. Y. Khoder, A. Becker, O. Reich, C. Stief  
LMU München

**Einleitung** Die nervschonende Technik bei der offenen radikalen Prostatektomie (rPx) wird seit Jahren bei entsprechender Indikation angewendet und stetig verbessert.

Ziel der Arbeit ist die Beschreibung der Intrafaszialtechnik bei der offenen nervschonenden rPx. Gleichzeitig berichten wir über die ersten klinischen Erfahrungen.

**Methoden** Die intrafasziale rPx (IF-rPx) wurde bei n = 50 Männern seit Januar 2007 durchgeführt. Einschlusskriterien waren: Gleason-Score (GS) ≤ 6, PSA ≤ 10 ng/ml und uneingeschränkte Potenz. Die endopelvine Faszie wird ausschließlich ventral inzidiert, medial der puboprostatistischen Bänder (PPB). Die PPB werden unmittelbar an der Prostata durchtrennt. Nach Kontrolle des Plexus Santorini wird die ventrale Harnröhre (HR) streng an dem Apex durchtrennt. Der dorsale HR-Anteil wird auf Höhe des Colliculus seminalis abgesetzt. Die prostatistische Kapsel wird lateral von der umgebenden nerv- und gefäßtragenden Faszie (periprostatistische Faszie) befreit. Die DF wird stumpf von der Dorsalseite der Prostata abpräpariert und Gefäße geklippt. Im Bereich der Prostatabasis wird erst die Basis der Samenblase von der Faszie getrennt, anschließend zentrale Anteile. Diese Präparation hält die komplette periprostatistische Faszie intakt.

**Resultate** Das mittlere Alter betrug 64 Jahre, BMI 25,8 und PSA 5,4 ng/ml. Die mittlere Operationszeit lag bei 98 Minuten (60–

185 min). Der Blutverlust betrug 300 ml (100–700 ml). Keine Bluttransfusionen oder blutungsbedingten Interventionen. Postop. Tumorstadium war in 75 % d. F. pT2 und in 25 % d. F. pT3; GS 6 in 53 %, GS 7 in 34 % und GS 8 in 13 % d. F. Eine R1-Resektion wurde in 8 % der T2-Tumoren und in 63 % der T3-Tumoren nachgewiesen. Bei einem Patienten war eine LK-Metastasierung dokumentiert (pT3b, Gleason-Score 8). Weder Lymphozelen noch andere relevante postop. Komplikationen traten auf. Bei allen Patienten zeigte das postop. Zystogramm am 7. Tag eine suffiziente Anastomose. Die mittlere KH-Verweildauer betrug 10 Tage. Die Frühkontinenzrate am Tag 9 lag bei 25 %, eine Belastungsincontinenz Grad I lag in 65 % und eine Inkontinenz Grad II lag in 10 % d. F. vor.

**Zusammenfassung** Unsere ersten limitierten Ergebnisse zeigen exzellente Frühkontinenzraten bereits innerhalb der ersten 10 postoperativen Tage. Das weniger traumatische chirurgische Vorgehen sowie die bestmögliche nervschonende Technik scheint die Kontinenz positiv zu beeinflussen, ohne die onkologischen Ergebnisse bei guter Patientenselektion zu kompromittieren. Längere Follow-up-Zeiten sind nötig, um eine definitive Aussage zur Tumorkontrolle und erektilen Dysfunktion treffen zu können.

#### V5.4

### Einführung der extraperitonealen endoskopischen radikalen Prostatektomie (EERPE) an einem Krankenhaus der Versorgungsstufe III – erste Erfahrungen und worauf geachtet werden sollte

M. Sehic, G. Steinwender, J. Koller, C. Golinski, R. Weiser, H. Osterhage  
Urologie, Klinikum St. Marien, Amberg

**Einleitung** Im Januar 2007 wurde die EERPE als Standardeingriff in unser Operationsprogramm eingeführt. Da die EERPE eher kritisch betrachtet wird, ist sie noch immer nur an einigen spezialisierten Zentren die Operationsmethode der Wahl. Für die erfolgreiche Etablierung dieser Technik muss innerhalb kurzer Zeit ein operativer Vorteil gegenüber dem offenen Verfahren erreicht werden.

**Methoden** Basierend auf den Erfahrungen des Operateurs modifizierten und entwickelten wir die Technik einschließlich einer nervschonenden, potenziertenden Operationsmethode (nsEERPE). Die Indikationen zur laparoskopischen Prostatektomie sowie regionalen Lymphadenektomie (LAE) entsprachen genau denen für offene Operationen. Es erfolgte keine spezifische Patientenselektion und es existierte keine spezifische Kontraindikation für den Eingriff. Verglichen wurden die Daten der ersten 6 Monate nach Einführung mit denen der übrigen Zeit. Die postoperativen Komplikationen wurden in Major-Komplikationen mit Interventionserfordernis und konservativ beherrschbare („minor“) unterteilt.

**Ergebnisse** Das durchschnittliche Patientenalter betrug in den ersten 6 Monaten 65,4 Jahre (44–72), im weiteren Verlauf 64,3 Jahre (48–76). Die mittlere Operationszeit der EERPE ohne LAE konnte von  $153,7 \pm 29,5$  min auf  $134,3 \pm 19,1$  min gesenkt werden. Bei der nsEERPE ohne LAE zeigte sich ebenfalls eine Zeitreduktion ( $132,7 \pm 7,8$  vs.  $124 \pm 0$  min bei einseitigem,  $157,0 \pm 12,7$  vs.  $124,0 \pm 11,3$  min bei beidseitigem Nerverhalt). Die EERPE mit LAE zeigte eine Verkürzung der OP-Zeit ( $191,5 \pm 22,7$  vs.  $153,4 \pm 13,6$  min). Die Minor-Komplikationsrate betrug im 1. Halbjahr 19,0 % vs. 13,0 %, die Major-Rate 14,3 % vs. 5,3 %. Intraoperative Komplikationen konnten in keinem Fall beobachtet werden.

**Schlussfolgerung** Durch eine strikte Standardisierung des Operationsablaufes, ein festes Operationsteam sowie durch Einsatz neuen Instrumentariums (pneumatischer Haltearm, neuer Retraktor für die apikale Resektion) konnte eine Reduzierung der Operationszeiten und Komplikationsraten erreicht werden. Interne Qualitätssicherungen sind ebenso unverzichtbar wie der Kontakt zu den Nachbetreuern der Patienten.

#### V5.5

### Laparoskopische radikale Prostatektomie (LRPE) vs. endoskopisch extraperitoneale radikale Prostatektomie (EERP) – Erfahrungen bei 726 Patienten

P. Tsatalpas, G. Hofmocker  
Klinik für Urologie und Kinderurologie, Klinikum Worms

**Einleitung** Bei der vorliegenden Untersuchung sollte überprüft werden, ob endoskopische Operationstechniken bei der radikalen Prostatektomie zu reproduzierbaren und der offenen Operation gleichwertigen kurzfristigen onkologischen und funktionellen Resultaten führen und inwieweit sich signifikante Unterschiede bezüglich der Operationszeiten und Komplikationen zwischen LRPE und EERP nachweisen lassen.

**Methoden** Zwischen 09/01 und 11/07 wurden 726 Patienten (Pat.) (Alter: 41–78 Jahre, Mittelwert [m] = 64,5 Jahre) mit einem lokal begrenzten Prostatakarzinom (PCa) endoskopisch radikal prostatektomiert (LRPE n = 367; EERP n = 359), bei 622 Pat. in Kombination mit einer pelvinen Lymphadenektomie. 235 der Pat. wurden nervenschonend operiert. 328 Pat. waren abdominal oder an der Prostata voroperiert. Der PSA-Wert der Pat. lag im Mittel bei 9,2 ng/ml. Die Pat. wiesen einen ASA-Score zwischen I und III auf (I: n = 105; II: n = 585; III: n = 36).

**Resultate** Die OP-Zeit lag zwischen 105 und 455 Min. (m = 175 Min.). Zwischen der LRPE und der EERP ließ sich in Bezug auf die Operationszeit kein signifikanter Unterschied nachweisen. Als intraoperative Komplikationen traten Harnblasen- (n = 18) sowie Rektumverletzungen (n = 21) auf, die jedoch ohne weitere Komplikationen endoskopisch versorgt wurden. Bei 5 Pat. musste zum offenen Verfahren konvertiert werden. Der mittlere intraoperative Blutverlust lag bei 400 ml. Postoperative Komplikationen traten in 5 % der Fälle auf. Im Gegensatz zur LRPE ließen sich jedoch bei der EERP bisher keine intraperitonealen Darmverletzungen (n = 2 vs. n = 0) nachweisen. Lymphozelen traten signifikant häufiger bei der EERP auf (n = 20 vs. n = 2). 138 Präparate (19 %) zeigten positive Absetzungsänder (pT2: n = 48/528 [9 %], pT3: n = 79/187, pT4: n = 11/11). Bei 6 Pat. wurden Lymphknotenmetastasen festgestellt. Etwa  $\frac{2}{3}$  der Pat. konnten bei Entlassung ein signifikantes Blasen-volumen aufbauen und gezielt miktieren.

**Schlussfolgerungen** Die endoskopischen Operationsverfahren sind in Bezug auf den Anteil der positiven Absetzungsänder sowie der frühfunktionellen Ergebnisse mit den offenen OP-Techniken vergleichbar. Bis auf einen erhöhten Lymphozelenanteil bei der EERP und eine erhöhte Gefahr der intraperitonealen Darmverletzung bei der LRPE lassen sich in unserem Patientenkollektiv keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Verfahren in Bezug auf die Operationszeit und Komplikationen nachweisen.

#### V5.6

### Endoskopisch extraperitoneale radikale Prostatektomien (EERPE) – Update von 500 Patienten

A. Blana, M. Straub, N. Mohamed, W. F. Wieland, R. Ganzer  
Klinik für Urologie der Universität Regensburg

**Einleitung** Die endoskopisch extraperitoneale radikale Prostatektomie (EERPE) wird seit mehreren Jahren standardmäßig an unserer Klinik durchgeführt. Wir berichten über die Ergebnisse von 500 Operationen.

**Methoden** Zwischen April 2004 und Oktober 2007 wurden in unserer Klinik 500 Patienten mit einem lokal begrenzten Prostatakarzinom mittels EERPE operiert. Die Indikation zur pelvinen Staging-Lymphadenektomie wurde bei einem PSA > 10 ng/ml bzw. einem Gleason-Score > 6 gestellt. Ein Nerve-Sparing wurde präoperativ potenten Patienten bei folgenden Voraussetzungen angeboten: PSA < 10 ng/ml und geltend für jeden Seitenlappen: cT1c, kein Befall der apikalen Stanzbiopsie, kein Einzel-Gleason-Score > 4.

**Resultate** 500 Patienten mit einem durchschnittlichen Alter von 62,9 (41–76) Jahren wurden operiert. Der mittlere PSA-Wert betrug

9,2 (0,9–74) ng/ml bei einem durchschnittlichen Prostatavolumen von 34 (9–130) ml. Die OP-Zeit aller Eingriffe lag im Mittel bei 187 (90–415) Minuten. In 27 % der Fälle wurde ein Nerve-Sparing durchgeführt. In 101 (33,7 %) Fällen wurde eine pelvine Staging-Lymphadenektomie durchgeführt. In keinem Fall musste offen konvertiert werden. In 2 (0,7 %) Fällen wurden postoperativ EK transfundiert. Intraoperativ kam es zu 6 (1,7 %) Rektumläsionen (problemlose Ausheilung nach zweischichtiger Übernähung), 1 Verletzung der epigastrischen Gefäße. Postoperative Komplikationen: 2 (0,6 %) tiefe Beinvenenthrombosen, 1 Blasenrektumfistel (temporäre Kolostomie), 9 (2,6 %) symptomatische Lymphozelen (laparoskopische Fensterung).

Die endgültige Histologie ergab: pT2: 202 (57,8 %), davon 14 (6,9 %) R1. pT3: 148 (42 %), davon 75 (50,7 %) R1, N+: 12 (3,4 %).

#### V5.7

### Verbesserung der Lebensqualität bei der laparoskopisch radikalen Prostatektomie (LRPE) durch Einführung der Fast-Track-Chirurgie

O. Gralla, N. Knoll

Klinik und Poliklinik für Urologie, Universität Köln; Inst. f. med. Psychologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin

**Einleitung** Fast-Track-Verfahren bestehen aus multimodalen Therapiekonzepten, die durch Veränderung der gesamten perioperativen Phase die postoperative Rekonvaleszenz eines Patienten optimieren und dadurch auch die Lebensqualität während des stationären Aufenthaltes verbessern sollen. Vor Einführung eines solchen Verfahrens wurden 2 Patientengruppen nach einem konventionellen und einem Fast-Track-Verfahren therapiert. Neben klinischen Daten wurden verschiedene Marker der Lebensqualität überprüft.

**Methoden** Je 25 Patienten mit einem lokalisierten Prostatakarzinom erhielten eine LRPE im konventionellen oder Fast-Track-Therapie regime. Prä- und postoperativ sind Marker der allgemeinen Lebensqualität wie allgemeine Zufriedenheit, HADS, PANAS, SF12, Schmerz-Scores sowie Selbsteinschätzungen zum erhaltenen Regime erfragt worden.

**Resultate** Neben einer signifikant kürzeren Aufenthaltsdauer ( $p < 0,001$ ) und einer geringen Komplikationsrate ( $p < 0,01$ ) zeigte sich die allgemeine Zufriedenheit unter dem Fast-Track-Konzept ab dem OP-Tag signifikant höher ( $p < 0,05$ ). Negativer und positiver Affekt im PANAS waren zugunsten der Fast-Track-Gruppe signifikant verändert ( $p < 0,05$ ). Patienten in der Fast-Track-Gruppe hatten in Ruhe und Bewegung signifikant weniger Schmerzen ( $p < 0,05$ ). Angst und Depression im HADS sowie die Subskalen des SF12 zeigten keine Signifikanzen. Die qualitative Selbsteinschätzung beider Therapieregime demonstrierte eine hohe Akzeptanz der Patienten gegenüber dem Fast-Track-Konzept.

**Schlussfolgerung** Von der Implementierung eines Fast-Track-Konzeptes bei der LRPE profitieren primär die Patienten mit einer signifikanten Erhöhung der perioperativen Lebensqualität, geringerer Komplikationsrate und kürzerer Aufenthaltsdauer. Daneben kommen auch der ausführenden Klinik die DRG-abhängigen Abrechnungsvorteile zugute.

#### V5.8

### Einfluss des präoperativen Scores (IIEF-5) auf die Regeneration der Erektionsfunktion sowie Miktionsfunktion nach nervehaltender perinealer Prostatektomie – eine prospektive kontrollierte Studie mittels IIEF-5-Fragebögen

J. Beier, T. Zabel, H. Keller  
Urologie, Sana Klinikum Hof

**Ziel** Einfluss der präoperativen erektilen Funktion auf die Regeneration der Miktionsfunktion nach bilateraler erektionsprotektiver RPP.

**Methoden** Im Rahmen einer prospektiv kontrollierten Studie wurde bei 208 Pat. nach bilateral erektionsprotektiv durchgeführter RPP die Wiedererlangung der Miktions- und erektilen Funktion mittels validierter, postalisch zugestellter Fragebögen (UCLA-PCI und IIEF-5) präoperativ und nach 1, 3, 6, 12 und 24 Monaten evaluiert.

Gruppe 1: IIEF-5-Score  $\geq 17/107$  Pat., Gruppe 2: E-Score  $< 17/101$  Pat.

In der Gruppe 1 gaben nach 12 resp. 24 Monaten 75 resp. 76 % an, Interesse an Sex zu haben. Diese Pat. wurden für die Auswertung herangezogen. Die Auswertung erfolgte durch eine dritte Person mittels Mann-Whitney-Test.

**Ergebnisse** 50 resp. 71,6 % der Gruppe 1 erreichen nach 1 resp. 2 Jahren einen Score  $\pm$  PDE-5-I  $\geq 17$ ; davon 57 resp. 76,6 % ohne PDE-5-I. Ihren individuellen Ausgangswert erreichen  $\pm$  PDE-5-I 38 resp. 69 %. Die Miktionsfunktion fällt in beiden Gruppen postoperativ im Monat 1 und 3 signifikant ab. Ab Monat 6 gibt es keinen signifikanten Unterschied zum Ausgangswert mehr. Ein Unterschied zwischen den beiden Gruppen ist zu keinem Zeitpunkt darstellbar.

**Schlussfolgerung** Der präoperative erektile Status beeinflusst die Regeneration der Miktionsfunktion nach n. s. RPP nicht. Entscheidend ist, dass eine Nerverhaltung durchgeführt wird, was, wenn onkologisch möglich, immer erfolgen sollte.

#### V5.9

### Operative Korrektur rektovesikaler und rektourethraler Fisteln über den perinealen Zugang beim Mann

J. Beier, H. Keller  
Urologie, Sana Klinikum Hof

**Einleitung** Rektourethrale oder rektovesikale Fisteln sind nach radikaler Prostatektomie, Rektumoperationen, Bestrahlung oder Trauma mit einer Inzidenz von 0,4 bis 1,7 % selten, jedoch für den Patienten äußerst belastend. Die Therapiemöglichkeiten sind in Abhängigkeit von der Fistellokalisation und Ätiologie unterschiedlich. Sie reichen von einer prolongierten Harnableitung bis zur aufwändigen operativen plastischen Korrektur. Wir berichten über die operative Korrektur über den perinealen Zugang.

**Methoden** Zwischen 1995 und 2007 wurden 16 Patienten mit einer persistierenden rektovesikalen (11), rektoprostatichen (2) oder rektourethralen Fistel (3) operativ korrigiert. Bei 13 Patienten (80 %) war eine radikale Prostatektomie vorausgegangen (6-mal RRP, 4-mal LRP, 3-mal RPP). Bei den anderen 3 Patienten war eine Rektumresektion, ein Spätabszess nach Zystektomie mit Neoblase bzw. eine TUR-P als Ursache zu eruieren. Das mediane Alter betrug 67 Jahre (55–74). Die Fistelgröße reichte von 5 mm bis 2 cm.

**Resultate** Alle Patienten hatten vor der Fistelkorrektur einen protektiven Anus praeter erhalten. Bei allen Patienten erfolgte der Fistelverschluss über den perinealen Zugang. Bei 2 Patienten (TUR-P und Rektumresektion) korrigierten wir die Fistel im Bereich der prostatichen Harnröhre durch eine perineale Prostatektomie. Alle anderen Fisteln wurden vollständig exzidiert und zweischichtig verschlossen (5–0 Monocryl im Harnblasenbereich, 3–0 PDS im Darmbereich). Alle Patienten erhielten eine 3-wöchige Harnableitung. Danach erfolgte die Kontrolle mittels antegraden Miktionsurethrogramms. Bis auf eine oberflächliche, nicht interventionsbedürftige Wundheilungsstörung sahen wir keine Komplikationen. Bei allen Patienten trat kein Fistelrezidiv auf. Der protektive Anus praeter konnte bei allen Patienten nach 3–5 Monaten zurückverlagert werden.

**Schlussfolgerung** Der perineale Zugang eignet sich exzellent zur Korrektur postoperativer rektovesikaler, rektoprostaticher oder rektourethraler Fisteln. Die Morbidität ist gering, der Erfolg sehr hoch. Bei Fisteln im Bereich der prostatichen Harnröhre können diese mittels perinealer Prostatektomie korrigiert werden. Eine Interposition von zusätzlichem Gewebe sollte bei vorbestrahlten Patienten erfolgen.

## V5.10

**Auswirkungen einer temporären Androgenblockade auf den Heinemann-Score (AMS-Rating-Scale) bei Patienten mit fortgeschrittenen Prostatakarzinomen**

W. Albrecht, G. Thomay, C. Kratzik, G. Lunglmayr  
Abteilung für Urologie, Landesklinikum Weinviertel Mistelbach; Universitätsklinik für Urologie, Medizinische Universität Wien; Karl-Landsteiner-Institut, Mistelbach

**Einleitung** Der Heinemann-Score (AMS-Rating-Scale; [The Aging Male 2000; 3: 105]) erfasst psychogene, somato-vegetative und sexuelle Beschwerden des älteren Mannes. Über Veränderungen dieses Symptomenkomplexes unter intermittierender Androgenblockade ist wenig bekannt. In der vorliegenden Studie wurde der Einfluss einer temporären chemischen Kastration auf den Heinemann-Score geprüft.

**Methoden** 12 Patienten (Alter: 61–75 Jahre, Median 69,0) mit fortgeschrittenen Prostatakarzinomen, bei denen eine Hormontherapie primär indiziert war, wurden rekrutiert. Die Behandlung wurde mit Goserelin 3,6 mg s.c. monatlich und Bicalutamid 50 mg täglich über 8 Monate eingeleitet. Nach Anstieg des PSA auf Werte > 20 ng/ml im therapiefreien Intervall wurde die Behandlung in Form einer kontinuierlichen Androgenblockade fortgesetzt.

Testosteron und PSA im Serum wurden in monatlichen Intervallen gemessen. Der AMS-Fragebogen wurde vor, unmittelbar nach Beendigung der Initialtherapie sowie nach 6 Monaten vorgelegt. Zu diesem Zeitpunkt hatten sämtliche Patienten einen PSA-Wert unter 20 ng/ml. Die Bewertung der Symptome erfolgte mit 1 bis 4 (nein, gering, moderat, stark).

**Resultate** 2 Monate nach Beendigung der Therapie wurde bei 5, 3 Monate danach bei 10 und 6 Monate später bei allen Patienten das Ausgangsniveau der Testosteronspiegel wieder erreicht. Damit konnte der AMS-Score nach dem Wiederanstieg des Testosterons jeweils beim selben Patienten kontrolliert werden. Die Scores für die depressive Stimmung, Nervosität, Schlafstörungen sowie morgendliche Erektionen, Libido und das sexuelle Interesse wurden durch die Testosteronsuppression signifikant beeinträchtigt ( $p < 0,001$  für alle Kategorien). Mit Anstieg des Testosterons im therapiefreien Intervall erwiesen sich die kastrationsbedingten Veränderungen als rückläufig.

**Schlussfolgerungen** Alterssymptome werden selektiv durch Veränderungen des zirkulierenden Testosterons moduliert. Diese Beobachtung ist für die intermittierende Androgenblockade von Interesse.

**V6: Äußeres Genitale, plastisch-rekonstruktive Eingriffe**

## V6.1

**Follow-up von Hodentumorpatienten: Vergleich zwischen Fragebögen und Laborbefunden**

J. Lackner, J. Mauermann, I. Märk, G. Schatzl, C. Kratzik, M. Marberger  
Universitätsklinik für Urologie, Medizinische Universität Wien

**Ziel** Sexuelle Dysfunktion und Hypogonadismus werden bei Patienten nach Therapie eines Hodentumors häufig gefunden. Zur Diagnostik stehen einerseits Fragebögen (IIEF-15, AMS-Scale), aber auch Laboruntersuchungen (Testosteron) zu Verfügung.

Ziel dieser Arbeit war es, die Ergebnisse von Fragebögen mit denen von laborchemischen Analysen zu vergleichen.

**Material und Methode** Patienten nach abgeschlossener Therapie eines Hodentumors wurden 1.) auf sexuelle Dysfunktion mithilfe des IIEF-15-Fragebogens, 2.) auf Androgenmangelsymptome mithilfe der AMS („aging male symptoms scale“) und 3.) auf laborchemischen Hypogonadismus mittels Blutabnahme für Serumtestosteron untersucht. Hypogonadismus wurde mit einem Wert unter 3

ng/ml definiert, erektile Dysfunktion bei einem Score unter 25 (Subdomäne des IIEF-15) und Androgenmangelsymptome bei einer AMS-Scale über 27.

**Ergebnisse** Von 39 untersuchten Patienten bekamen 10 Männer eine Carboplatintherapie, 17 erhielten eine Polychemotherapie und 12 wurden mit einer Surveillance-Strategie überwacht. Die Prävalenz für laborchemischen Hypogonadismus betrug 17,9 %, für Androgenmangelsymptome 43,6 % und für ED 30,8 %. Eine statistisch signifikante Korrelation wurde zwischen Androgenmangelsymptomen und ED ( $r = -0,499$ ,  $p = 0,001$ ), nicht aber zwischen Androgenmangelsymptomen und Testosteron ( $r = -0,238$ ,  $p = 0,145$ ) oder ED und Testosteron ( $r = -0,079$ ,  $p = 0,368$ ) gefunden. Obwohl Männer mit ED eine höhere AMS-Scale im Vergleich zu Männern ohne ED hatten (30,0 [26,0–33,8] vs. 21,0 [19,0–29,0];  $p = 0,019$ ), gab es keine signifikanten Unterschiede bei den Testosteronwerten: 4,2 (2,3–4,7) ng/ml vs. 4,4 (3,3–5,2) ng/ml;  $p = 0,287$ .

**Zusammenfassung** Es zeigte sich eine deutliche Diskrepanz in der Prävalenz von Androgenmangelsymptomen und erektiler Dysfunktion im Vergleich zu laborchemischem Hypogonadismus. Dies sollte vor Beginn einer medikamentösen Therapie berücksichtigt werden.

## V6.2

**Verzögerte Diagnose des Peniskarzinoms – errare non humanum est**

A. Lee, F. Wimpfissinger, K. Rappersberger, H. Feichtinger, W. Stackl  
Urologie, Dermatologie und Pathologie, KA Rudolfstiftung, Wien

**Einleitung** Die Diagnosestellung des Peniskarzinoms erfolgt bei klinischem Verdacht durch eine Probeexzision (PE) der Läsion. Trotz dieser klaren Vorgehensweise kommt es immer wieder zu einer Verzögerung im Verlauf der Abklärung unklarer Haut- und Schleimhautareale, die die Prognose der Erkrankung negativ beeinflussen kann.

**Material und Methoden** Aufgrund der auffallenden Häufung von Peniskarzinom-Patienten mit protrahiertem Verlauf durch verzögerte Diagnosestellung wurden im Zeitraum Jänner 2003 bis Dezember 2007 entsprechende Fälle prospektiv untersucht. Ziel der Untersuchung war die Identifikation der Ursachen der Verzögerung und Faktoren, die diesbezüglich vermeidbar wären. Eine Verzögerung der Diagnose wurde als ein Zeitraum von 6 Monaten oder länger definiert (von Präsentation der Läsion bis Diagnosestellung „Peniskarzinom“).

**Ergebnisse** Im Beobachtungszeitraum von 5 Jahren wurden an unserer Abteilung 4 Patienten behandelt, bei welchen die Diagnose Peniskarzinom verzögert gestellt wurde. Die Patienten waren 39 bis 67 Jahre alt (Durchschnitt 51,5 Jahre). Die Dauer von Erstpräsentation der Läsion bis zur endgültigen Diagnosestellung betrug 8 bis 24 Monate. Primär wurde in 1 Fall „Angiokeratom“ und in den übrigen 3 Fällen „Condylomata acuminata“ diagnostiziert. In 2 Fällen erfolgte primär eine topische Therapie (Imiquimod) und in 2 Fällen eine oberflächliche Biopsie. Alle 4 Patienten wurden an unserer Abteilung primär – ausreichend tief – biopsiert und in weiterer Folge penisteilamputiert. Die Tumorstadien: 2 Patienten pT1 G2 N0 M0, 1 Patient pT1 G2 N1 M0, 1 Patient pT2 G2 N0 M0 (alle Plattenepithelkarzinome). In den anschließenden Lymphadenektomien fand sich einer der Patienten im Stadium pN1; er verstarb in weiterer Folge aufgrund der Fernmetastasierung im Progress im Alter von 46 Jahren.

**Schlussfolgerung** Die auch heute noch mit Schamgefühl belegte Genitalregion des Mannes als Tumorlokalisation ist ein Grund der oft langen Anamnese. Unseren Daten zufolge sind falsche Interpretation der Schleimhautläsionen und neue topische Therapieformen Faktoren der die Prognose negativ beeinflussenden verzögerten Diagnosestellung. In der Abklärung auffälliger Schleimhaut- oder Hautläsionen der Genitalregion des Mannes ist jedenfalls eine repräsentative – ausreichend tiefe – Biopsie des suspekten Areals unbedingt erforderlich.

### V6.3

#### Fehlinterpretation von Harnröhrendivertikeln

J. Beier, L. Dobkowitz, M. Hemminghaus, R.-B. Tröbs, H.-J. Beyer, H. Keller  
Urologie, Sana Klinikum Hof; Kinderchirurgie, Marienhospital, Herne; Kinderchirurgie, Knopf'sche Kinderklinik, Nürnberg

**Ziel** Im Rahmen einer retrospektiven Studie sollten die Ergebnisse nach operativer Korrektur von Syringozelen evaluiert werden. Wie war das operative Management? Welche therapeutischen Methoden wurden angewandt? Wie war der postoperative Verlauf im Follow-up?

**Methoden** Zwischen 1984 und 2006 sahen wir insgesamt 17 Syringozelen. Das Alter der Pat. lag zwischen 11 Monaten und 27 Jahren. Symptome waren eine hochgradige subvesikale Obstruktion, Harnstrahlabschwächung, Nachträufeln, Dysurie, Enuresis und Harnwegsinfektionen. 9 Pat. hatten eine terminale Hämaturie, 5 weitere Pat. eine Schwellung im Perinealbereich. Bei 1 Pat. handelte es sich um einen asymptomatischen endoskopischen Zufallsbefund bei Begleitpathologie. Die Diagnostik erfolgte durch ein Miktionszystourethrogramm, durch Uroflow und ggf. eine Urethrozystoskopie. Kontrollen erfolgten nach 1 Jahr mittels Uroflowmetrie und Patientenbefragung.

**Ergebnisse** Alle Pat. wurden endourologisch korrigiert (entweder elektrochirurgisch oder lasertherapeutisch). Eine offene Operation war bei keinem Pat. erforderlich. Die Rezidivrate lag bei 0 %. 9/17 Pat. hatten in der Kontrolle nach 1 Jahr einen Uroflow zwischen 21 und 37 ml/sec. Alle Pat. sind aktuell beschwerdefrei. Bei 1 Pat. kam es postoperativ zu einer passageren spontan sistierenden Mikrohämaturie. 1 Pat. hatte postoperativ eine einmalige Harnwegsinfektion, ist nun aber beschwerdefrei.

**Schlussfolgerung** Syringozelen (unterschiedl. Klassifikation) führen häufig in der klinischen Diagnostik zu Fehlinterpretationen, meist werden sie als Harnröhrendivertikel interpretiert. Da sie nicht immer im Kindesalter diagnostiziert werden, sollte bei entsprechender Symptomatik auch im Erwachsenenalter an eine Syringozele gedacht werden. Eine offene chirurgische Intervention ist meist nicht erforderlich, da endoskopisch gute Ergebnisse bei nur geringerer Invasivität zu erzielen sind.

### V6.4

#### „Lessons learned“ nach 335 offenen Harnröhrenstriktur-Rekonstruktionen mit Mundschleimhaut

J. Beier, L. Dobkowitz, A. Pandey, H. Keller  
Sana Klinikum Hof

**Ziel** Mittels standardisierten Fragebogens wurde das Outcome der Rekonstruktion langstreckiger Rezidiv-Harnröhrenstrikturen (IRHS) evaluiert. Dabei sollte insbesondere auch das eigene mit dem in der Literatur empfohlenen Vorgehen verglichen werden. Dargestellt werden die Ergebnisse der Rekonstruktion mittels freier Mundschleimhauttransplantats (MSH).

**Material und Methoden** Zwischen 1/1988 und 8/2007 wurden insgesamt 335 offene harnröhrenchirurgische Eingriffe bei IRHS einzeln durchgeführt. Alle Pat. erhielten vor der Rekonstruktion eine Sichturethrotomie, bei der das Ausmaß der Spongiofibrose bestimmt wurde. 4–6 Wo. später erfolgte die Rekonstruktion mittels MSH. Die Implantation erfolgte immer ventral. Die mittlere Strikturenlänge betrug 10 cm (1–25). Die Kontrollen erfolgten standardisiert mittels Fragebogen 3-monatlich in den ersten 2 Jahren, dann alle 6 Monate mittels Uroflow- und Restharnkontrollen. Bei einem Uroflow < 20 ml/sec. u./o. einem RH < 50 ml oder Harnwegsinfektionen erfolgte eine Urethrozystoskopie u./o. ein Urethrogramm. Das Follow-up beträgt im Mittel 34 Monate (6–121).

**Ergebnisse** Die Strikturrezidivrate (RR) betrug 6,9 % (23/335) und ist mit der Literatur vergleichbar.

Komplikationen im Bereich der Entnahmestelle der Mundschleimhaut traten in 14,9 % auf. 37 % dieser Pat. hatten trotz „relativ“ kurzstreckiger Entnahme unter 7 cm Probleme. Meist handelt es sich um Minor komplikationen (Parästhesien, wulstige Lippen).

Kontroversen existieren für Statements – die RR wird negativ beeinflusst durch:

1. operative Eingriffe in den letzten 8–12 Wochen vor Rekonstruktion
2. die Art der Voroperationen (offen/endoskopisch)
3. die Anzahl vorausgegangener Operationen
4. die Strikturenlänge
5. freie Transplantate in der penilen HR
6. ventrale Implantation der MSH

Unsere Ergebnisse stehen im Gegensatz zu den oben angeführten Punkten:

1. Alle Pat. wurden im Abstand von 4–6 Wochen vor offener Rekonstruktion operiert.
2. 84,5 % der Pat. waren bereits endoskopisch voroperiert versus 15,5 % offene Operation. Die RR beträgt 6,0 % versus 9,6 %.
3. Die Anzahl der Voroperationen war im Mittel 4,7 (0–24), dies beeinflusst die RR nicht. RR bei Voroperationen ≤ 4: 6,8 % versus 6,9 % bei RR > 4 Voroperationen.
- 4./5. Weder Strikturenlänge noch Transplantatlokalisierung haben Einfluss auf die RR. 60,7 % erhielten ein MSH-Transplantat < 10 cm (bulbär), 39,3 % > 10 cm (peno-bulbär), RR 5,4 % versus 9,1 %.

Alle Pat. wurden ventral implantiert. RR zumindest gleich wie in besten Serien der Literatur.

**Schlussfolgerung** Nicht alle Statements in der Literatur lassen sich wissenschaftlich belegen und werden dennoch tradiert. Komplikationen werden selten systematisch erfasst und bewertet, müssen aber in der Patientenaufklärung berücksichtigt werden.

### V6.5

#### Langzeitergebnisse nach Harnröhrenstrikturchirurgie mit freiem Mundschleimhauttransplantat: Ergebnisse und Rezidivrate bei 360 Patienten

J. Beier, A. Pandey, L. Dobkowitz, H. Keller  
Sana Klinikum Hof

**Ziel** Wir berichten über die Langzeitergebnisse von 360 offenen Rekonstruktionen von langstreckigen Harnröhrenstrikturen mit Mundschleimhaut (MSH).

**Methoden** Zwischen 04/1994 und 12/2007 wurden 374 langstreckige Striktoren offen rekonstruiert. Bei 360 wurde Mundschleimhaut verwendet. Die Implantation der Transplantate erfolgte immer ventral. Das mittlere Alter bei OP betrug 50 J. (1–88). Die Anzahl der Voroperationen lag bei 4,7 (1–24). Die mittlere Strikturenlänge betrug 10,1 cm (1–25). Die Kontrollen erfolgten 3-monatlich über 2 Jahre und 6-mon. in den folgenden Jahren mittels Uroflow und Restharn. Bei einem Flow < 20 ml oder RH > 50 ml oder Infekten führten wir eine Urethrokopie u./o. ein Urethrogramm zum Rezidivausschluss durch. Das mittlere Follow-up betrug 37 Mon. (6–121).

**Ergebnisse** 26 Patienten (7,2 %) entwickelten ein Rezidiv zwischen dem 8. und 74. Monat, im Mittel nach 33 Monaten mit einem Häufigkeitsgipfel in den ersten beiden und nach 5 Jahren. Die Verlaufszeitanalyse zeigt, dass sich 60 % der Rezidive bis zum 2. Jahr postoperativ ereignen und 40 % erst nach dem 5. Jahr postop. Das Alter der Pat. mit Rezidiv lag zwischen 31 und 79 J.

**Schlussfolgerung** Die offene Rekonstruktion von Harnröhrenstrikturen mit MSH ist mit einer niedrigen Rezidivrate verbunden. Rezidive treten auch nach mehr als 5 Jahren auf, somit ist ein längerer Nachbeobachtungszeitraum erforderlich.

### V6.6

#### Urethraduplikatur

V. Zuger, G. Schott  
Urologische Universitätsklinik mit Poliklinik der FAU Erlangen-Nürnberg

**Einleitung** Die Urethra-Duplikatur ist eine seltene Fehlbildung, die in verschiedenen Variationen auftreten kann. Die Urethraduplikatur

muss diagnostisch erkannt und adäquat therapiert werden. Nur bei auftretenden klinischen Beschwerden sollte eine chirurgische Rekonstruktion in Erwägung gezogen werden.

**Patienten und Methoden** Die Ziele der vorliegenden Untersuchungen waren die Auswertung des Alters, Form der Urethraduplikatur, Diagnostik, Therapie sowie klinische Nachsorge mittels Uroflow, Restharn und MCU.

**Ergebnisse** Es handelte sich um ein homogenes und selektioniertes Kollektiv mit 9 männlichen Kindern. Symptomatisch waren 7 Kinder (77,7 %): Wir fanden bei 4 Jungen eine epispade Doppelurethra, 3 hypospade und bei 1 Patienten eine perineo-ale Duplikatur sowie bei 1 Patienten eine normotop-mündende Urethraduplikatur. 7 Kinder hatten zusätzliche urologische Fehlbildungen wie 1 fusiforme Megalourethra, 3 Urethralklappen mit Hypospadien und 2 Epispadien. Therapeutisch erfolgte eine konservative Behandlung bei 2 symptomlosen Kindern. Eine offene Operation mit der Vereinigung der Harnröhren wurde bei 3 Kindern durchgeführt, bei 4 Jungen erfolgte eine endoskopische Resektion der Urethraduplikation. Bei allen Kindern zeigte sich auch durch Langzeitergebnisse ein regelrechtes Kontinenzverhalten. 1 Kind zeigte rezidivierende Harnwegsinfekte und eine Spätstriktur, die in der zweiten Sitzung endoskopisch inzidiert wurde.

**Schlussfolgerung** Ein operatives Vorgehen ist nur bei entsprechenden klinischen Beschwerden angezeigt. Ein operativer Goldstandard existiert nicht und bleibt schließlich auch in Anbetracht der Seltenheit und Variabilität des Krankheitsbildes ein individueller Entschluss letztlich in Abhängigkeit des Befundes bzw. der Anatomie. Entscheidend ist in jedem Fall, den funktionellen und den kosmetischen Aspekt der zu rekonstruierenden Urethra in gleichem Maße zu respektieren.

#### V6.7

### Einsatz von Vakuumverbänden in der Urologie – Behandlung einer skrotalen Elephantiasis nach Therapie eines malignen Melanoms

S. Dathe, E. Geist  
Urologie, Klinikum Neumarkt

**Einleitung** Die Elephantiasis wird zumeist durch infektiöse Erkrankungen verursacht (Lymphogranuloma venereum durch Chlamydia trachomatis, E. tropica durch Filarien). Jedoch können auch rezidivierende Thrombophlebitiden, das Erysipel, Tumoren, Operationen und ionisierende Strahlung zur chronischen Lymphstauung mit typischen Hautveränderungen führen. Die Vakuumversiegelung von Wunden wird als Kombination aus Okklusionsverband und Hochvakuumsaugdrainage angewandt und auch in der Urologie vermehrt zur Beschleunigung der Wundheilung eingesetzt.

**Methoden** Wir berichten über einen 56-jährigen Patienten, der sich mit ausgeprägter lymphomatöser Schwellung von Beinen, Genitoanorektalbereich sowie Unterbauch vorstellte. Insbesondere die skrotale Schwellung mit Retraktion des Penis führte zu zunehmenden Miktionsbeschwerden und Gangschwierigkeiten. Ursächlich war eine operative und radiotherapeutische Intervention zur Behandlung eines malignen Melanoms im Jahre 1992. Seit einigen Jahren zusätzlich Auftreten von rezidivierenden Erysipelen, die bereits 1996 zu einer Teilskrotektomie geführt hatten. Bei Aufnahme berichtete der Patient über einen täglichen Verlust von 300–500 ml Lymphflüssigkeit.

**Resultate** Zunächst erfolgte eine zweizeitige Skrotektomie mit Zirkumzision und chirurgischem Wundverschluss. Hierbei wurde die Elephantiasis auch histologisch gesichert. Nach Rückgang der Lymphsekretion und Verkleinerung der Wundfläche wurde über 4 Wochen eine Vakuumpumpe mit Okklusionsverband installiert und der Patient in 3- bis 5-tägigen Verbandswechseln betreut. Die präoperativ notwendig gewordene transurethrale Harnableitung konnte dauerhaft entfernt werden. Der Beinumfang von rechts 59 cm und links 53 cm blieb trotz kontinuierlicher Versorgung mit Antithrombosestrümpfen konstant, jedoch stieg die Lebensqualität des Patienten durch Verringerung des Lymphflusses und der Gehbehinderung sowie durch Möglichkeit zur klassischen Miktions.

**Schlussfolgerung** Anhand dieses Falles ist die Vakuumversiegelung als eine sinnvolle Ergänzung zur chirurgischen Therapie zu betrachten, die die stationäre Aufenthaltsdauer bei langwierigen Wundheilungsverhältnissen reduzieren und dem Patienten zu mehr Mobilität verhelfen kann. Auch bei chronisch verlaufenden Erkrankungen ist ein individueller Heilversuch möglich, um die Lebensqualität unserer Patienten zu verbessern.

## V8: Harnblasenkarzinom

### V8.1

#### Die qualitative Nuclear-Matrix-Protein-22-Bestimmung im Urin (BladderChek®) zur Diagnose des Urothelkarzinoms der Harnblase: Evaluation der Test-Reabilität

D. Meyer, F. v. Toggenburg, D. Engeler, H.-P. Schmid  
Kantonsspital St. Gallen

**Einleitung** Zur Diagnose des Urothelkarzinoms der Harnblase ist ein Schnelltest erhältlich, welcher auf der Bestimmung des Nuclear-Matrix-Proteins 22 (NMP22) basiert (BladderChek®). In etlichen Studien konnte mit diesem Test eine gute Sensitivität (0,6–0,85) und Spezifität (0,9–0,99) erreicht werden.

Wir evaluierten den BladderChek® an Patienten, bei denen eine transurethrale Resektion der Blase (TUR-B) vorgesehen war, um das Testergebnis mit dem histologischen Resultat zu vergleichen.

**Methoden** Es wurde der BladderChek®-Schnelltest der Firma Matri-tech verwendet, welcher auf einer immunochromatographischen Bestimmung des NMP22 basiert. Eine Probe Morgenurin wurde innerhalb 30 Minuten auf dem Teststreifen appliziert und das Ergebnis nach 30 und 120 Minuten abgelesen. Die durch Matri-tech festgelegten Ausschlusskriterien wurden dabei streng beachtet. Die Testergebnisse wurden mit der Histologie nach TUR-B verglichen.

**Resultate** Seit Juli 2005 wurden 78 Patienten untersucht (Durchschnittsalter: 70,1 Jahre). Bei 29 Patienten konnte der Test aufgrund vorhandener Ausschlusskriterien nicht einbezogen werden. Der Vergleich mit der Histologie nach TUR-B zeigte in 19 Fällen ein falsch negatives, in jeweils 15 Fällen ein richtig positives und richtig negatives und in keinem Fall ein falsch positives Testergebnis. Dies entspricht einer Spezifität von 1 und einer Sensitivität von 0,44. Die Zahl positiver Testergebnisse war für G3-Tumoren signifikant höher gegenüber G1- und G2-Tumoren ( $p < 0,02$ ).

**Schlussfolgerung** Auch wenn sich eine exzellente Spezifität zeigte, war in unserer Untersuchung die Sensitivität dieses Tests dürftig. Ein Screening des Urothelkarzinoms der Harnblase, welches allein auf der Bestimmung des NMP22 basiert, kann daher aufgrund unserer Erfahrungen nicht empfohlen werden. Auch wenn sich bei weniger differenzierten Tumoren eine höhere Nachweisrate zeigte, können selbst G3-Tumoren übersehen werden.

### V8.2

#### Eine vergleichende Untersuchung von Urinzytologie, UBC-ELISA und Fluorescence-In-Situ-Hybridization in der Detektion des Urothelkarzinoms der Harnblase bei routinemäßiger Anwendung

M. May, B. Hoschke, O. Hakenberg  
Urologische Klinik des CTK Cottbus

**Einleitung** In aktuellen Untersuchungen wurde eine höhere Sensitivität der „fluorescence in-situ hybridization“ (FISH) in der nicht invasiven Detektion des Urothelkarzinoms der Harnblase im Vergleich mit der Urinzytologie (Uzy) berichtet. Vergleiche zwischen der FISH mit urinzytologischen Referenzzentren stehen jedoch weiterhin aus.

**Material und Methoden** Es wurden die drei nicht invasiven Urintests FISH, UBC-ELISA und Uzy in der Detektion des Urothelkarzinoms der Harnblase anhand einer Studiengruppe von 166 Patienten verglichen. Die Untersuchungsgruppe setzte sich aus Patienten mit dem klinischen Verdacht auf ein Blasenkarzinom im Rahmen der primären TURB (Gruppe 1, n = 62), Sekundärresektionen mit fraglichem residuellen Blasen-tumor (Gruppe 2, n = 71) und endourologischen Eingriffen ohne Tumoranhalt (Gruppe 3, n = 33) zusammen. Alle falsch positiven Patienten wurden mit einem mittleren Follow-up von 22 Monaten nachuntersucht.

**Ergebnisse** Die Gesamtsensitivitäten (mit 95 % CI) von FISH, UBC-ELISA und Uzy betragen 53,2 % (95 % CI 40–66), 40,3 % (28–53) und 71,0 % (59–83). Bei G3-Karzinomen wurden von FISH und Uzy die besten Sensitivitäten erreicht (jeweils 93,3 %). Von 104 Patienten ohne histopathologischen TCC-Nachweis wurden durch FISH, UBC-ELISA und Uzy 27, 26 und 17 Patienten falsch positiv bewertet (Spezifitäten: 74,0 %, 75,0 % und 83,7 %). Im Beobachtungszeitraum entwickelten 9 von 27 Patienten (33,3 %) mit falsch positivem FISH-Test, 6 von 26 Patienten (23,1 %) mit falsch positivem UBC-Test und 5 von 17 Patienten (29,4 %) mit falsch positiver Uzy ein Tumorrezidiv ( $p > 0,05$ ). Die ROC-Kurven zeigten für die FISH eine „area under curve“ von 0,636, für den UBC von 0,577 und für die Uzy von 0,773.

**Schlussfolgerungen** Die Urinzytologie eines in der Methode erfahrenen Untersuchers war den neueren Urintests (FISH, UBC-ELISA) bei der nicht invasiven Detektion des Harnblasenkarzinoms in Bezug auf die Sensitivität und Spezifität überlegen.

#### V8.3

### Ist die WHO-Klassifikation von 2004 oder von 1973 der bessere Prädiktor für den onkologischen Verlauf des nicht muskelinvasiven Harnblasenkarzinoms mit frühem und regulärem Erkrankungsalter?

M. Burger, S. Denzinger, A. Hartmann, W. F. Wieland, C. Stief, D. Zaak  
Klinik für Urologie der Universität Regensburg; Institut für Pathologie der FAU Erlangen-Nürnberg; Urologische Klinik und Poliklinik, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Einleitung** Über die Tumorbiologie des nicht muskelinvasiven Harnblasenkarzinoms (BCA) mit jungem gegenüber regulärem Erkrankungsalter herrscht in der Literatur Uneinigkeit. Weiterhin ist unklar, inwiefern histopathologische Parameter den klinischen Verlauf verlässlich vorhersagen. Die Wertigkeit der WHO-Klassifikation von 2004 gegenüber der von 1973 wird aktuell diskutiert und ihre Überlegenheit ist nicht unumstritten. Gerade bei jungen Patienten ist die Therapieentscheidung anspruchsvoll und muss auf verlässlichen histologischen Parametern basieren. Im vorliegenden Beitrag vergleichen wir den onkologischen Verlauf von BCA-Patienten mit jungem (JP) gegenüber regulärem (RP) Erkrankungsbeginn und die prognostische Wertigkeit der WHO-Klassifikationen von 2004 gegenüber jener von 1973.

**Methoden** Klinische Daten von 69 konsekutiven Patienten mit initialem BCA und einem Erkrankungsalter von 45 Jahren oder jünger (JP) und von 100 konsekutiven Patienten mit initialem BCA und einem Erkrankungsalter von 65 oder älter wurden erfasst. Es erfolgte eine histopathologische Reevaluation mit Erfassung beider WHO-Klassifikationen. Durch den Mann-Whitney-U-Test wurden statistische Assoziationen, durch die Kaplan-Meier-Analyse und den Two-sided-Log-Rank-Test rezurrenzfreies Überleben (RFS) ermittelt.

**Resultate** Es fanden sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich Geschlechts-, Risiko- oder Tumorstadienverteilung. 51 JP und 63 RP mit Tumoren im Stadium pTa und kompletten Nachsorgedaten wurden analysiert. RFS in JP war gegenüber RP verlängert. Für JP zeigte sich keine signifikante Korrelation weder der neuen noch der alten WHO-Klassifikation mit RFS oder mit Progress zu muskelinvasiven Tumoren. Für RP waren beide WHO-Klassifikationen mit RFS korreliert, aber nur die neue WHO-Klassifikation war mit Progress zur Muskelinvasion korreliert.

**Schlussfolgerungen** Bezüglich der Risikofaktoren und des klinischen Verlaufs scheint es keine wesentlichen Unterschiede zwi-

schen JP und RP zu geben. Die WHO-Klassifikation von 2004 spiegelt insgesamt das onkologische Ergebnis deutlicher als die von 1973 wider. Bei JP jedoch weist keine der beiden WHO-Klassifikationen eine ausreichende prognostische Wertigkeit auf und weitere, bspw. molekulare Parameter sollten in klinischen Studien für diese Fragestellung evaluiert werden.

#### V8.4

### Identifikation eines neuen Vorhersagemarkers für das individuelle Ansprechen der BCG-Immuntherapie beim Carcinoma in situ der Harnblase

P. Ardelt, B. Kneitz, P. Adam, A. Kocot, C. Reiss, L. Chen, W. Arap, R. Pasqualini, E. Gerharz, H. Riedmiller  
Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie und Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Würzburg; Biozentrum, Physiologische Chemie I, Theodor-Boveri-Institut, Universität Würzburg; Teva Pharmaceutical Industries, Jerusalem, Israel; Department of Genitourinary Oncology, MD Anderson Cancer Center, University of Texas, Houston, TX, USA

**Einleitung** Therapie der Wahl für das urotheliale Carcinoma in situ der Blase ist die Immuntherapie mit *Mycobacterium bovis* BCG. Die durch die intravesikale Applikation ausgelöste komplexe immunologische Reaktion führt bei 70 % der Patienten zur Tumorelimination. Patienten, die nicht auf die BCG-Immuntherapie ansprechen, haben ein hohes Risiko für Progression und Metastasierung durch verzögerte alternative Therapiemaßnahmen. Derzeit ist es nicht möglich, das individuelle Ansprechen der BCG-Immuntherapie vorherzusagen.

Ziel des Forschungsprojektes ist die Identifikation eines serologischen Markers zur Vorhersage des individuellen Ansprechens der BCG-Immuntherapie beim Carcinoma in situ der Blase (Cis).

**Methoden** Zunächst wurde eine ca. 200 Patienten umfassende Serumbank etabliert, die Serumproben von Patienten mit Urothelkarzinomen unterschiedlicher Tumorstadien zu verschiedenen Zeitpunkten der Behandlung enthält. Nach Aufreinigung der Immunglobuline wurden mittels der Random-Peptide-Phage-Display-Technik Oligopeptidsequenzen isoliert, gegen die sich die patienteneigene Antikörperantwort (IgG) richtet. Das korrespondierende Antigen wurde identifiziert und die Antikörperbildung gegen das Protein als prädiktiver Marker etabliert.

**Resultate** Mittels Phage-Display wurde zunächst eine Oligopeptidsequenz (HIGAEGR) identifiziert, gegen die sich patienteneigene IgG nach erfolgreicher BCG-Therapie richten. Die Bindungsspezifität wurde mittels kompetitiver Bindungsinhibition verifiziert. Mit dem M.-bovis-Hitzeschockprotein 65 wurde zu dieser Oligopeptidsequenz das korrespondierende Antigen identifiziert.

Ein Anstieg sowohl der IgG- als auch IgA-Antikörpertiter gegen M. bovis HSP65 nach sechsmaliger Instillation sagt eine erfolgreiche Eradikation des Cis, ein fehlender Anstieg ein Versagen der BCG-Immuntherapie vorher.

**Schlussfolgerungen** Die Antikörperbildung gegen das M.-bovis-Hitzeschockprotein 65 stellt einen vielversprechenden prädiktiven Marker dar. Erstmals kann auf serologischem Wege der individuelle Erfolg der BCG-Immuntherapie vorhergesagt werden.

Diese Arbeit wurde vom Interdisziplinären Zentrum für Klinische Forschung (IZKF) Würzburg unterstützt.

#### V8.5

### Wertigkeit der erweiterten TUR-B in der Therapie des Harnblasenkarzinoms

M. Richterstetter, K. Amann, B. Wullich, F. Krause  
Urologische Klinik und Pathologisches Institut, Universitätsklinikum Erlangen

**Einleitung** Ziel dieser retrospektiven Auswertung war es, zu erheben, inwieweit eine erweiterte transurethrale Resektion der Blase (TUR-B), das heißt mit zusätzlicher Entnahme mehrerer Rand- und Grundproben, das Operationsergebnis beeinflusst. Das gewünschte Ergebnis einer kompletten Tumorresektion (pR0) wurde vom Pathologen nur bestätigt, wenn diese Rand- und Grundproben tumorfrei befundet werden konnten.



**Methode** Insgesamt wurden 300 Patienten (240 männliche, 60 weibliche) mit TUR-B bei Harnblasenkarzinomen retrospektiv ausgewertet. Zusätzlich wurden 55 Patienten eruiert, die primär transurethral reseziert und später zystektomiert wurden. In die Auswertung gingen histopathologische (pT, Grading, R-Status) sowie klinische Parameter (Fokalität, Größe des Tumors, intraoperativer Resektionsstatus [cR0 oder cR2], Facharztstatus) ein.

**Resultate** Bei intraoperativer Tumorfreiheit (cR0) bestätigte sich in 80 % eine pR0-Resektion, in 20 % waren jedoch in Rand- oder Grundprobe noch Tumorzellen vorhanden. Zur Subgruppenanalyse: T-Staging: pR0 (pR1) für Ta 85,7 % (14,3 %), Cis 40 % (60 %), T1 63,3 % (36,7 %), T2 18 % (82 %) und T3/4 11,1 % (88,9 %). Grading: pR0 (pR1) für G1 88,2 % (11,8 %), G2 70 % (30 %) und G3 37,2 % (62,8 %). Fokalität: pR0 (pR1) für unifokale Tumore 74,5 % (25 %), multifokale Tumore 45,7 % (54,3 %). Die zu erwartende R0-Resektion wurde vom Facharzt, im Vergleich zum Ausbildungsassistenten, häufiger korrekt vorhergesagt.

**Schlussfolgerungen** Während bei T3/4-Blasenkarzinomen der hohe Anteil an pR1-Resektionen zu erwarten ist, ist er für T1, T2 und Cis ebenfalls erstaunlich hoch, ebenso für G2- und G3- sowie für multifokale Tumore. Gerade in Ausbildungskliniken empfehlen wir für diese Tumorstadien eine zeitnahe diagnostische TUR-Nachresektion.

## V8.6

### Besteht ein Unterschied in der Komplikationsrate der radikalen Zystektomie bei kurativer oder palliativer Zielsetzung? – Eine retrospektive Analyse über den Zeitraum eines Jahres

J. Koller, G. Steinwender, S. Malik, R. Weiser, H.-R. Osterhage  
Klinikum St. Marien, Amberg

**Einleitung** Ziel dieser retrospektiven Analyse über den Zeitraum eines Jahres (01.01.–31.12.2007) war, zu untersuchen, ob ein Unterschied in der Komplikationsrate bei Patienten besteht, die sich einer radikalen Zystektomie in entweder kurativer oder palliativer Intention unterzogen.

**Methode** Im Zeitraum vom 01.01.2007 bis zum 31.12.2007 wurden 17 Patienten bei entweder einem muskelinvasiven, lokal begrenzten Urothelkarzinom der Harnblase in kurativer Zielsetzung oder bei lokal fortgeschrittenem und/oder metastasiertem Befund mit palliativer Intention operiert. Gruppe A (Kuration) umfasste 10 Patienten, Gruppe B (Palliation) 7 Patienten, der Altersmedian in Gruppe A lag bei 76,4 A, in Gruppe B bei 80,6 A.

**Resultate** Die mediane OP-Zeit in Gruppe A betrug 239 Min., in Gruppe B 245 Min., der mediane HB-Abfall in Gruppe A 4,4 mg/dl, in Gruppe B 5,4 mg/dl. Die Dauer des postoperativen Intensiv-aufenthalts lag in Gruppe A bei 2 Tagen, in Gruppe B bei 6,6 Tagen. In Gruppe A trat als einzige Major-Komplikation eine Platzbauch-situation auf, in Gruppe B als Major-Komplikation eine Platzbauch-situation bei bekannter COLD, eine Anastomoseninsuffizienz mit Peritonitis sowie eine iatrogene Karotisläsion bei ZVK-Anlage.

**Schlussfolgerung** Anhand der Ergebnisse unserer wenn auch kleinen Serie lässt sich erkennen, dass die Zystektomie in palliativer Zielsetzung mit einer höheren peri- und postoperativen Morbidität vergesellschaftet ist als bei kurativer Intention. Dies sollte in der präoperativen Entscheidungsfindung bedacht werden.

## V8.7

### Ejakulations- und erektionserhaltende transprostatektische Zystektomie mit orthotoper Neoblase: erste Ergebnisse dieser modernen Operationstechnik

S. H. Alloussi, C. Lang, R. Eichel  
Abteilung für Urologie, Akademisches Lehrkrankenhaus Neunkirchen

**Einführung** Die radikale Zystektomie ist die Therapie der Wahl in Hochrisikopatienten mit superfiziellem Harnblasenkarzinom. Um komplette Kontinenz, reguläre sexuelle Funktion und die Fortpflan-

zungsfähigkeit in jungen Patienten zu erhalten, wurde eine innovative Technik für Patienten mit monolokulärem Blasenkarzinom entwickelt, mit Aussparung der Nerven-, Gefäß- und Samenstrukturen.

**Material und Methodik** Im Zeitraum von 2000 bis 2007 wurde bei 21 Patienten mit superfiziellem Urothelkarzinom eine radikale Zystektomie durchgeführt. Sämtliche Tumore waren Rezidive, die nicht mehr konservativ oder minimal-invasiv zu behandeln waren. Patienten mit Trigonumbefall wurden nicht nach dieser Technik operiert.

Das durchschnittliche Patientenalter lag bei 49 Jahren (29–61 Jahre), alle Patienten hatten den Wunsch nach Familienplanung oder Erhaltung der Ejakulation. Nach Ausschluss eines Prostatakarzinoms mittels Stanzbiopsie und Biopsie der prostatistischen Urethra erfolgte die radikale Zystektomie mit pelviner Lymphadenektomie und transprostatektischer Dissektion unter Erhalt des Colliculus seminalis, der Samenblasen und des neurovaskulären Bündels.

Die Nachuntersuchungen erfolgten nach 6, 12, 18 und 24 Monaten postoperativ.

**Ergebnisse** Die Kontinenz war auch direkt nach Katheterentfernung erhalten. 4 Patienten litten kurzzeitig an Enuresis.

Die Erektionsfähigkeit wurde klinisch bei allen Patienten dokumentiert. Nach 7,9 Monaten (2–14 Monaten) konnten alle Patienten zusätzlich antegrad ejakulieren. Auch im 24-Monate-Follow-up zeigten sich weiterhin diese positiven Ergebnisse.

**Schlussfolgerung** Der Erhalt der Erektions- und Ejakulationsfähigkeit ist durch die Schonung des distalen Teiles des Colliculus, inklusive des M. ejaculatorius, möglich. Für junge Patienten mit monolokulären Tumoren ist diese Technik eine echte Alternative, da hierdurch die Fertilität behalten und die Lebensqualität deutlich gesteigert wird. Allerdings kann diese Methode nur für junge Patienten mit Familienplanung und monolokulären Tumoren empfohlen werden.

## V8.8

### Langzeitergebnisse der TUR-B mit kombinierter Radiochemotherapie (RCT) beim invasiven Harnblasenkarzinom

F. S. Krause, K. M. Schrott, B. Wullich  
Urologische Klinik, Universitätsklinik Erlangen

**Hintergrund** Seit 1985 bieten wir die TUR-B und die RCT, neben der Zystektomie, bei der Therapie des invasiven Urothelkarzinoms der Blase (TCC) an. In dieser Auswertung zeigen wir die 5- und 10-Jahres-Überlebensraten (JÜR) von 288 Patienten in einer Subgruppenanalyse (Staging, Grading, R-Status, Fokalität des Tumors).

**Patienten und Methoden** Der path. Befund nach TUR-B und vor RCT zeigte 70 × T1, 167 × T2, 33 × T3 und 18 × T4 TCC sowie 2 × G1, 116 × G2 und 162 × G3. Bei der Erst-TUR-B wurde eine R0-Resektion in 31 % erreicht, R1 in 36 % und R2 in 30 %. Eine mediane Strahlendosis von 55 Gy wurde auf die Blase appliziert, eine simultane Chemotherapie mit Cisplatin, Carboplatin und/oder 5-FU initiiert. Nach Abschluss wurden die Ansprechraten („complete response“ = CR, „non-response“ = NR) mittels erneuter TUR-B evaluiert.

**Ergebnisse** Insgesamt konnte eine primäre CR in 77 % erreicht werden, eine NR lag in 23 % vor. Die karzinomspezifische 5- und 10-JÜR betrug 65 % bzw. 48 %. Ein begleitendes Cis hatte keinen negativen Einfluss auf den Langzeiterfolg. Zur Subgruppenanalyse: T-Staging: 5- (10-) JÜR für T1 bei 88 % (73 %), T2 bei 57 % (40 %), T3 bei 40 % (33 %) und T4 bei 30 % (30 %). Grading: 5- (10-) JÜR für G1 bei 58 % (56 %), G2 bei 60 % (44 %) und G3 bei 59 % (42 %). R-Status: Nach einer primären R0-Resektion fanden wir eine 5- (10-) JÜR von 86 % (73 %), nach R1 von 60 % (46 %) und nach R2 von 40 % (32 %). Fokalität: Unifokale TCC hatten eine 5- (10-) JÜR von 62 % (55 %), multifokale von 48 % (40 %).

**Schlussfolgerung** Bei zunehmend älteren Patienten mit TCC ist eine RCT nach TUR-B eine effiziente Alternative zur Zystektomie. Alle untersuchten Parameter beeinflussen den Langzeiterfolg dieser Therapiekombination, die höchste 10-JÜR lag aber bei den primär R0-resezierten TCC vor.

V8.9

**Kontinente Harnableitung in Vorbereitung auf eine Nierentransplantation nach vollständiger Harntrakt-exstirpation bei panurotheliale Karzinom: Langzeitverlauf**

A. Kocot, M. Spahn, P. Ardel, A. Loeser, D. C. Vergo, E. Gerharz, H. Riedmiller  
 Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Würzburg

**Einleitung** Bei (Funktions-) Verlust des gesamten Harntraktes auf dem Boden einer benignen Grunderkrankung steht in der Anlage einer kontinenten Harnableitung und nachfolgender Nierentransplantation (NTx) eine sichere und effiziente Therapieoption zur Verfügung. Für Patienten mit panurotheliale Karzinom ist dieses Konzept vor dem Hintergrund der immunsuppressiven Therapie insbesondere unter onkologischen Kriterien mit erhöhtem Risikoprofil verbunden.

**Methoden** Im Jahre 1995 unterzog sich eine 34-jährige Frau einer vorderen Exenteration des Beckens sowie bilateraler Nephroureterektomie bei infiltrierendem Urothelkarzinom der Harnblase (pT3a pN0 GII R0) sowie multifokalem Urothelkarzinombefall beider oberer Harntrakte (mpTa GI). In gleicher Sitzung wurde die Anlage eines „trockenen“ Ileozökalpouches mit Ileuminvaginationssnippel vorgenommen. Im weiteren Verlauf erfolgte eine selbständige Pouchkonditionierung durch regelmäßige Irrigation auf eine Pouchkapazität von ca. 450 ml. Die Aufnahme der Patientin auf die Transplantationsliste wurde nach 24-monatigem, tumorrezidivfreiem Intervall vorgenommen. Eine erfolgreiche Kadavernierentransplantation in die linke Fossa iliaca wurde weitere 8 Monate später durchgeführt.

**Resultate** 13 Jahre nach vorderer Exenteration und über 10 Jahre nach NTx besteht weiterhin kein Anhalt für ein Tumorrezidiv bei stabiler Nierenfunktion mit einem Kreatininwert zwischen 1,4 und 1,5 mg/dl sowie regelrechter Funktionalität der kontinenten Harnableitung.

**Schlussfolgerungen** Bei entsprechender Risikobereitschaft des Patienten sowie unter engmaschiger Kontrolle kann auch bei maligner Grunderkrankung die Nierentransplantation in eine kontinente Harnableitung eine effiziente Behandlungsoption mit hoher Patientenakzeptanz bei langfristig guter und stabiler Nierentransplantatfunktion darstellen.

**V10: Inkontinenz- und Prolapschirurgie II**

V10.1

**Anatomie und Funktion des Diaphragma urogenitale – eine Existenzfrage**

F. Wimpissinger, M. Tschabitscher, R. Tscherny, W. Stackl  
 Urologie und Radiologie, KA Rudolfstiftung, Wien; Anatomie, Medizinische Universität Wien

**Einleitung** Theoretisch ist das Diaphragma urogenitale – bestehend aus M. transversus perinei profundus und superficialis – eine anerkannte Struktur. Klinisch wird die Existenz dieser Muskelplatte – sowohl radiologisch als auch chirurgisch – in den letzten Jahren vermehrt angezweifelt.

**Methoden** Anatomie und Funktion des Diaphragma urogenitale beim Mann wurden in vier Bereichen untersucht: 1.) an vier anatomischen Präparaten (männliche Kadaver), 2.) an vier Patienten mit lokoregionärem Prostatakarzinom mittels präoperativer MRT des Beckens, 3.) intraoperativ anhand der perinealen radikalen Prostatektomie und 4.) mittels Video-Zystographie eine Woche nach radikaler Prostatektomie mit Erhalt des Diaphragma urogenitale.

**Resultate** Im Anatomielabor konnte in allen Fällen die Existenz des Diaphragma urogenitale nachgewiesen werden. Ansatz und Ursprung, Faserverlauf und Leitungsbahnen entsprechen den seit über 100 Jahren bekannten Beschreibungen. Diese Daten konnten MR-radiologisch bestätigt werden. Intraoperativ ist das Diaphragma urogenitale eine entscheidende „landmark“. Als Verankerung der Urethra sollte es bei urologischen Routineeingriffen stets erhalten bleiben. In der Video-Zystographie kann bereits eine Woche postoperativ die Funktion des urethralen Sphinkters mit entsprechendem

Höhertreten des Blasenhalbes am Ende der Miktion nachgewiesen werden.

**Schlussfolgerungen** Anhand früher MR-radiologischer Daten und anatomischer Studien an männlichen Feten oder Neugeborenen wurde die Existenz des Diaphragma urogenitale in den letzten Jahren infrage gestellt. Unsere Daten unterstreichen nun Existenz, Anatomie, chirurgische Bedeutung und mögliche Funktion der Mm. transversus perinei profundus et superficialis.

V10.2

**Die Funktion der Beckenbodenmuskulatur vor und nach rekonstruktiver Beckenbodenchirurgie**

I. Soljanik, N. Prager, F. May, E. R. Weissenbacher, G. Schöppler, I. Schorsch, R. Bauer, C. Stief, A. Becker  
 Urologische Klinik und Poliklinik und Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Klinikum der LMU München-Großhadern

**Einleitung** Eine ungestörte Funktion der Beckenbodenmuskulatur (BBM) mit der Fähigkeit, während einer abdominalen Belastungssituation den Urin in der Blase zurückzuhalten, hängt von der koordinierten Zusammenarbeit der Muskulatur, Nerven und Ligamente des Beckenbodens ab. Sowohl der Harnkontinenz-Mechanismus als auch eine für die Patienten akzeptable Beckenbodenfunktion können durch die operative Rekonstruktion (RPFS) bzw. Stabilisierung des bindegewebigen Halteapparates mithilfe vaginaler rekonstruktiver Chirurgie und verschiedener Sling-Operationen erreicht werden. Wie die RPFS die Funktion der BBM beeinflusst, ist bisher ungeklärt. Das Ziel dieser Studie war, die Funktion der BBM vor und nach der RPFS zu evaluieren.

**Methoden** In Rahmen der prospektiven Pilotstudie untersuchten wir 20 Patientinnen (Alter 45–81 Jahre) mit einer Belastungsharninkontinenz oder anderen Symptomen einer Beckenbodendysfunktion (BBD). Die Evaluierung der M.-levator-ani-Funktion erfolgte präoperativ und 3 Monate nach RPFS. Mittels EMG mit vaginalen und analen Oberflächenelektroden sowie mittels eines vaginalen und analen Drucksensors (PM) wurden folgende Parameter als Ausdruck der M.-levator-ani-Funktion erhoben: maximaler Kontraktionstonus in  $\mu V$  (MVCs) und in  $cm H_2O$  (MVCp), Ruhetonus in  $\mu V$  (RT) und in  $cm H_2O$  (RP), Kontraktionsfläche in  $\mu V$  (AUCs) und in  $cm H_2O$  (AUCp), Tonus bei maximaler Willkürkontraktionsdauer (10 Sekunden) in  $\mu V$  (HTs) und in  $cm H_2O$  (HTp), Ausdauer der MVCs (Es) und der MVCp (Ep) in Sekunden.

**Resultate** Alle untersuchten Parameter der BBM waren höher nach RPFS im Vergleich zur präoperativen Messung. Die MVCs und MVCp zeigten eine Steigerung um 53,1 % ( $\pm 72,2$  %,  $p < 0,03$ ) bzw. um 110,1 % ( $\pm 125,8$  %,  $p < 0,001$ ) vaginal und um 41,8 % ( $\pm 40,6$  %,  $p < 0,4$ ) bzw. um 160,8 % ( $\pm 132,4$  %,  $p < 0,01$ ) anal. Der RT zeigte keinen signifikanten Unterschied sowohl vaginal als auch anal. Der RP stieg um 350,0 % ( $\pm 320,8$  %,  $p < 0,001$ ) vaginal und um 367,6 % ( $\pm 149,4$  %,  $p < 0,008$ ) anal. Die AUCs und AUCp erhöhten sich um 70,3 % ( $\pm 108,4$  %,  $p < 0,009$ ) bzw. um 145,3 % ( $\pm 143,4$  %,  $p < 0,001$ ) vaginal. Die HTs und HTp waren höher um 54,9 % ( $\pm 106,0$  %,  $p < 0,01$ ) bzw. um 140,0 % ( $\pm 142,8$  %,  $p < 0,001$ ) vaginal. Sowohl Es als auch Ep zeigten keine signifikanten Unterschiede vaginal.

**Schlussfolgerungen** Die RPFS bei Frauen mit Symptomen einer BBD führt signifikant zur Verbesserung der Funktion der BBM. Sowohl die sEMG als auch die PM ließen die Funktionssteigerung der BBM signifikant nachweisen. Diese Ergebnisse unterstützen die moderne Hypothese des weiblichen Kontinenzmechanismus und erlauben eine weitere Forschung zur Quantifizierung der Defekte des bindegewebigen Halteapparates durch Beurteilung der Funktion der BBM.

V10.3

**Mini-Burch – maxi trocken**

G. Breuer, H. Brandt  
 Klinik für Urologie, Krankenhaus Düren

Dutzende Verfahren zur Korrektur weiblicher Belastungsinkontinenz sind in den letzten Jahrzehnten entwickelt und wieder verworfen worden – ein deutliches Zeichen dafür, dass der „Stein der

Weisen“ (noch) nicht gefunden wurde. Seit J. Burch 1961 die Kolposuspension entwickelte, gibt es Bestrebungen in der Optimierung operativer Techniken. Ein großer Teil der Bestrebungen besteht bis heute darin, unter Aufrechterhaltung der zweifelsfrei guten bis sehr guten Langzeitergebnisse die Eingriffe in Morbidität und Verweildauer im Krankenhaus zu optimieren. Hierbei stellen TVT, TOT, Mini-TVT, aber auch der laparoskopische Burch die entsprechenden Entwicklungen dar.

Im Zuge dieser OP-Evolutionen haben wir mit dem „Mini-Burch“ eine Weiterentwicklung des bekannten Verfahrens etabliert, das die Vorteile des Eingriffs beibehält und die Nachteile weitestgehend eliminiert. So kann die Invasivität des Verfahrens bei einem nur noch 3,5 cm großen Hautschnitt erheblich reduziert werden, da zudem auf die Verwendung eines Wundspreizers verzichtet werden kann und eine Drainage in der Regel nicht erforderlich ist. Die OP-Zeit wird mit durchschnittlich 40 Minuten rapide verkürzt sowie die Verweildauer im Krankenhaus minimiert. Ein Abnehmen der Komplikationen ist zudem zu verifizieren. Anhand der Ergebnisse von bislang 98 mit diesem Verfahren operierten Patientinnen kann die Äquieffektivität zum Standardverfahren der Kolposuspension nach Burch belegt werden.

#### V10.4

### Ergebnisse der SPARC-Methode nach mindestens 4 Jahren

S. Heidler, P. Ofner-Kopeinig, K. Pummer, G. Primus  
Universitätsklinik für Urologie und Institut für medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation, Medizinische Universität Graz

**Einleitung** Ziel dieser prospektiven Studie war es, die SPARC-Methode bei Frauen mit Belastungsinkontinenz nach mindestens 4 Jahren zu evaluieren.

**Methoden** 46 Frauen mit einem mittleren Alter von 59 Jahren nahmen an der Studie teil. Durchgeführt wurden der Hustentest bei gut gefüllter Blase (250 ml), der validierte Vorlagentest nach Hahn und Fall und eine Uroflowmetrie mit Restharmessung. Anhand einer visuellen Analogskala (VAS) wurde der subjektive Schweregrad der Erkrankung zwischen 0 Punkten (= keine Beschwerden) und 10 Punkten (= maximale Beschwerden) angegeben. Weiters führten die Patienten ein Miktionsprotokoll und bewerteten subjektiv ihren Zufriedenheitsgrad sowie ihre Bereitschaft, diese Operation wieder durchführen zu lassen und diese weiterzuempfehlen. Als objektiver Therapieerfolg wurde ein negativer Husten- und ein negativer Vorlagentest (0–1 g), als subjektiver Therapieerfolg wurde der Verzicht auf Vorlagen definiert.

**Resultate** Präoperativ zeigten alle Patientinnen einen positiven Hustentest. Das mittlere Gewicht des Vorlagentests, die Anzahl der Vorlagen/Tag und die Punkteanzahl des Leidensdruckes reduzierten sich von 31 g, 5 und 7,3 präoperativ auf 1 g, 1 und 1 nach einem Jahr und auf 1 g, 1 und 1,9 nach mindestens 4 Jahren. 1 Jahr nach der Operation hatten 31/46 Frauen (67 %) einen negativen Husten- und einen negativen Vorlagentest (0–1 g). 30/46 Patientinnen (65 %) verwendeten keine Vorlagen mehr. Nach mindestens 4 Jahren boten 35/46 Frauen (76 %) einen negativen Husten- und einen negativen Vorlagentest. 24/46 Frauen (50 %) benutzten nach 4 Jahren keine Vorlagen. 29/46 (63 %) Frauen gaben an, subjektiv kontinent zu sein. 15/46 (33 %) gaben geringe Inkontinenz und 2/46 (4 %) starke Inkontinenzepisoden an. 27/46 (59 %) Patientinnen waren nach 4 Jahren sehr zufrieden, 15/46 (33 %) zufrieden und 4/46 (9 %) unzufrieden. 45/46 (98 %) Patientinnen würden die Operation weiterempfehlen und sich selbst wieder operieren lassen.

**Schlussfolgerung** Die statistisch signifikante ( $p < 0,001$ ) und klinisch relevante Reduktion des Vorlagenbrauchs, des Leidensdruckes, des Vorlagentestes, des Hustentestes sowie die hohe subjektive Zufriedenheit unterstreichen die hohe Effektivität dieser Operationsmethode auch über einen langen Zeitraum.

#### V10.5

### Zur Wirkungsweise des retroethralen transobturatorischen Bandes bei männlicher Belastungsharninkontinenz

B. Liedl, L. Durner, O. Markovskiy  
Beckenbodenzentrum München

**Einleitung** Die neue Technik des retroethralen transobturatorischen Bandes führt in vielen Fällen zur Besserung der männlichen Stressharninkontinenz. Hierbei wird nach Freipräparation des Bulbus urethrae mit Ablösung vom Centrum tendineum ein Band transobturatorisch eingelegt, das den mobilen Bulbus retroethral nach kranial und ventral zieht. Es wird postuliert, dass eine Lockerung im Bereich des Sphinkterapparates eine wichtige Ursache der männlichen Belastungsharninkontinenz darstellt und dass deren Behebung zur Kontinenz führen kann.

**Methoden** Zur Untermauerung dieses neuen pathophysiologischen Konzeptes erfolgten eine Literaturrecherche und eigene klinische Untersuchungen an bislang 42 operierten Patienten mit männlicher Belastungsharninkontinenz im Zeitraum zwischen Januar 2007 und Januar 2008.

**Resultate** Die Integraltheorie nach Petros und Ulmsten (1990, 1993) postuliert als wesentliche Ursache der Stressharninkontinenz der Frau eine bindegewebige Lockerung des suburethralen Hammocks. Das Hagen-Poiseuille'sche Gesetz beschreibt die Korrelation des Flows durch die bei Belastung geöffnete Harnröhre zum Radius der Harnröhre in 4. Potenz. Dies bedeutet, dass bereits geringe Minderungen des Radius dieser geöffneten Harnröhre großen Einfluss auf den Urinverlust haben. Das Laplace-Gesetz beschreibt die indirekte Korrelation des Harnröhrenruhedrucks zum Radius der Harnröhre. Lockerungen des Stützapparates am Sphinkterapparat führen damit zu Minderungen des Harnröhrenverschlussdrucks und umgekehrt. Eigene endoskopische Untersuchungen der Patienten mit männlicher Stressharninkontinenz nach radikaler Prostatektomie und nach transurethraler Resektion der Prostata zeigen, dass häufig eine Lockerung im Sphinkterbereich vorliegt, dass nach Behebung dieser Lockerheit ein guter Sphinkterschluss möglich ist. Unveränderte Miktions nach Bandimplantation und unveränderte Uroflowkurven deuten darauf hin, dass Kontinenzverbesserung nicht durch eine Obstruktion der Harnröhre verursacht wird. Poore et al. (1998) konnten zeigen, dass der Erhalt des puboprostaticen Ligaments im Rahmen der radikalen Prostatektomie zu besseren Kontinenzraten führt. Operationsbedingte Veränderungen, Alterungsprozesse und angeborene Bindegewebsdefekte können zur Lockerung beitragen.

**Schlussfolgerung** Es gibt viele Hinweise darauf, dass eine Lockerung am Sphinkterapparat des Mannes eine wichtige, behebbare Ursache der Stressharninkontinenz darstellt. Die Akzeptanz dieses neuen pathophysiologischen Konzeptes hat Auswirkung auf die Prävention und Therapie der männlichen Belastungsharninkontinenz.

#### V10.6

### Implantation eines retroethralen transobturatorischen Bandes zur Behandlung der männlichen Stressharninkontinenz – erste Ergebnisse

L. Durner, O. Markovskiy, A. Angermund, B. Liedl  
Beckenbodenzentrum München

**Einleitung** Stressharninkontinenz beim Mann tritt meist iatrogen auf und stellt deshalb für den behandelnden Arzt eine große Herausforderung dar. Bislang konnte dem Patienten neben einem oft unzureichenden konservativen Therapieangebot als „letzte“ Lösung nur der artifizielle Sphinkter angeboten werden. Mittlerweile hat sich auf diesem Gebiet einiges getan und verschiedene operative Therapiemethoden mit der Implantation von alloplastischem Material müssen sich gegeneinander beweisen. Wir haben bei 42 Patienten ein retroethrales transobturatorisches Band implantiert.

**Methoden** Alle 42 von Januar 2007 bis November 2007 von einem Chirurgen operierten Patienten wurden teils mehrmals nachuntersucht, und die Daten wurden statistisch ausgewertet. 36 Patienten waren aufgrund einer radikalen Prostatektomie inkontinent, 2

wegen einer TUR-P und 1 wegen einer Adenomenukleation. 4 Patienten davon sind adjuvant bestrahlt worden, und bei 3 Patienten war ein artifizieller Sphinkter implantiert worden. In definierten Untersuchungsintervallen wurden die Miktionsfrequenz tagsüber und nachts sowie der Vorlagengebrauch tagsüber und nachts erhoben. Ferner wurde die Lebensqualität bezogen auf die Inkontinenz in Schulnoten von 1–6 erfragt.

**Resultate** Der Vorlagengebrauch reduzierte sich von durchschnittlich 7,6 Vorlagen präoperativ auf durchschnittlich 2,1 Vorlagen postoperativ im Befragungsintervall, die Lebensqualität besserte sich von 4,9 auf 2,5 durchschnittlich. Der Verlauf in Lebensqualität und Vorlagenanzahl zeigte in den ersten 6 Wochen eine deutliche Verbesserung der Kontinenzsituation. Im weiteren Verlauf blieben sowohl die Vorlagenanzahl wie auch die Lebensqualität weitgehend stabil. Die Implantation nach Radiatio liefert ähnliche Ergebnisse, jedoch bewerten die Patienten ihre Lebensqualität mit 3,6 um etwa eine Notenstufe schlechter als die oben genannte Patientengruppe. Die Ergebnisse bei den Patienten mit bereits implantierten artifiziellen Sphinktern waren bisher nicht zufriedenstellend. Keiner der 3 Patienten gab eine Veränderung der mit 5,5 bewerteten Lebensqualität an. Der Vorlagengebrauch reduzierte sich um durchschnittlich 0,5 Vorlagen.

**Schlussfolgerung** Für Patienten mit radikaler Prostatektomie, TUR-P und Adenomenukleation stellt die Implantation eines retrourethralen transobturatorischen Bandes eine sichere und effektive Behandlung der Stressharninkontinenz dar. Bei Zustand nach Sphinkterimplantation sind die Ergebnisse bei geringer Patientenanzahl bislang nicht zufriedenstellend. Bei adjuvant bestrahlten Patienten sind die Ergebnisse weniger gut als in der Hauptgruppe, was vermutlich an der Vernarbung des Gewebes liegt. Insgesamt sollte jedoch eine größere Gruppe betrachtet werden, um die Ergebnisse besser deuten zu können.

## V10.7

### Das Advance-Male-Sling-System: Evaluation der ersten funktionellen Schlinge in der Behandlung der männlichen Belastungsharninkontinenz nach RPE

I. Schorsch, C. Gozzi, O. Dalpiaz, C. Stief, A. Becker, P. Rehder  
Urologische Klinik und Poliklinik der LMU München-Großhadern; Urologische Universitätsklinik Innsbruck; Neurologische Universitätsklinik Innsbruck

**Einleitung** Es existieren nur wenige minimal-invasive Optionen in der Behandlung der Belastungsharninkontinenz nach radikaler Prostatektomie (RPE) oder TUR-P. „Bulking Agents“ zeigen im Langzeitverlauf nur einen minimalen Effekt auf die Kontinenz. Verschiedene Schlingensysteme und ein Ballonsystem komprimieren die Harnröhre und/oder den Blasenauslass und erhöhen die LPP auf 35 cm H<sub>2</sub>O. Die Erfolgsraten variieren von 50–80 %. Die Komplikationsraten (Blutungen, Infektionen, Migration) sind in der Literatur mit 10–20 % angegeben. Wir haben das Advance-Male-Schlingensystem im Rahmen einer prospektiven europäischen Multicenterstudie mit 3 Studienreferenzzentren untersucht. Wir beobachteten einen Deszensus des urethralen Bulbus und des Blasenauslasses bei Patienten nach RPE, ähnlich dem weiblichen Prolaps. Das Advance-Male-Schlingensystem erreicht eine anatomische Relokation des Harnröhrenbulbus, minimiert den Deszensus der Sphinkterzone während der Miktion und regeneriert so die Funktion des Sphinkters.

**Methode** 180 männliche Patienten nach RPE (96 %) und TUR-P (4 %) mit Belastungsharninkontinenz wurden mit dem Advance-Male-Schlingensystem behandelt, 60 % der Patienten waren mit „Bulking Agents“ oder Stammzellen frustriert vorbehandelt. 2 Patienten hatten in der Vorgeschichte einen Therapieversuch mit einem obstruierenden Ballonsystem, 3 Patienten mit einem künstlichen Schließmuskel. Im Durchschnitt verwendeten sie 4 Vorlagen/Tag, der Urinverlust lag bei 190 g/1-h-Pad-Test. Die präoperative Evaluierung schloss eine Urethrozystoskopie, 1-h-Pad-Test, 24-h-Pad-Test, Urodynamik, Restharnbestimmungen, ICIQ-UI-SF und I-QOL-Evaluierungen ein. Follow-up postoperativ wurde nach 1 Woche, 6 Wochen, 1 Monat, 3, 6, 12 und 18 Monaten durchgeführt.

**Resultate** Die Patienten wurden von 4 erfahrenen Operateuren behandelt. Das mittlere Follow-up lag bei 8 Monaten (0–24 Monate), der stationäre Aufenthalt lag bei durchschnittlich 4,5 Tagen (3–6 Tagen). 126 Patienten (70 %) waren komplett trocken, ohne Vorlagengebrauch, 34 Patienten (19 %) waren deutlich gebessert mit 1–2 Vorlagen/24 h. Bei 20 Patienten (11 %) konnte keine Verbesserung erzielt werden. Insgesamt wurde bei 10 Patienten eine zweite Advance-Schlinge eingelegt, 3 Patienten wurden mit einem künstlichen Schließmuskel versorgt. 11/13 waren nach der zusätzlichen Operation trocken, 1 Patient braucht 1 Vorlage/24 h. Eine Wundinfektion beobachteten wir bei 1 Patienten, welche konservativ ohne Schlingenentfernung ausheilte. Eine Schlinge musste bei unklarer Schmerzsymptomatik entfernt werden. Signifikante Restharmmenge mussten bei 18 Patienten (10 %) behandelt werden. 4/9 Patienten wurden temporär mit einem SPK versorgt. 1 Patient führte 6 Wochen SIC durch. Alle 9 Patienten hatten keinen Restharn im 3-Monats-Follow-up. Die Patientenzufriedenheit war hoch.

**Schlussfolgerung** Das Advance-Male-Schlingensystem ist eine sichere, reproduzierbare, minimal-invasive, funktionelle Therapie zur Behandlung der männlichen Belastungsharninkontinenz nach RPE, vergleichbar mit den Resultaten der weiblichen anterioren Schlingen. In unserem Patientenkollektiv beobachteten wir eine hohe Heilungsquote von 70 % und eine deutliche Symptomverbesserung bei 19 %.

## V10.8

### Behandlung der männlichen Belastungsharninkontinenz mittels einer neuen dorsal positionierten transobturatorischen Schlingenprothese

C. Klingler, A. Majoros, J. Pretorius, M. Marberger  
Universitätsklinik für Urologie, Medizinische Universität Wien; Semmelweis-Universität, Budapest, Ungarn; Pretoria Urology Hospital, Südafrika

**Einleitung** Ziel dieser Phase-II-Studie war es, eine neue Schlingenprothese im Hinblick auf die Effektivität in der Behandlung der männlichen Belastungsharninkontinenz zu evaluieren.

**Patienten und Methode** 19 Patienten mit urodynamisch abgeklärter intrinsischer Sphinkterinsuffizienz über mindestens 6 Monate wurden mittels einer neuen Schlingenprothese (ID-sling<sup>®</sup>) behandelt. Diese Schlinge besteht aus einem Polypropylenband mit aufgesetztem füllbaren Ballon und einem Zugangsport. Die Schlinge wird über einen perinealen Zugang an der bulbären Urethra knapp unterhalb der membranösen Urethra dorsal positioniert. Die Schlinge wird transobturatorisch mit dem Schlingenband am unteren Schambeinast fixiert. Nach 4 Wochen Einheilung wird ein MCU angefertigt und der Ballon durch Punktion des skrotal liegenden Zugangsports mit 2–5 ml gefüllt. Nachfolgend wird das Füllvolumen in 1- bis 2-ml-Schritten bei Kontrollen gefüllt, bis der Patient trocken ist. Die Patienten werden nach 3, 6, 12, 18 und 24 Monaten untersucht, einschließlich Harnanalyse, Uroflow mit Restharnbestimmung und zystoskopischer Lagekontrolle. Zusätzlich wird die Inkontinenz mittels VAS (0–10) und KHQ analysiert und die Anzahl und Art der verwendeten Vorlagen dokumentiert.

**Resultate** Das mittlere Alter der 19 Patienten war 66 (59–82) Jahre. 17 Patienten litten an einer postradikalen Prostatektomie-Sphinkterinsuffizienz, 2 Patienten waren nach TUR/P inkontinent. Die mittlere Nachbeobachtung lag bei 8,5 (3–21) Monaten. Das mittlere Ballon-Füllvolumen betrug 8,1 (2–15) ml und im Schnitt wurden 2,9 (1–6) Füllungen durchgeführt. Der mittlere Vorlagenverbrauch war 7,4 (5–10), postoperativ besserte sich dies auf 0,9 (0–4). Die Patientenzufriedenheit besserte sich von präoperativ 2,3 (1–4) auf 8,9 (6–10) postoperativ. 14/19 (74 %) wurden als Erfolg gewertet (= trocken). 4 Patienten waren gebessert (1–4 Vorlagen). 1 Patient zeigt nur eine unwesentliche Besserung und erhielt einen artifiziellen Sphinkter. 1 Ballon wurde akzidentuell intraoperativ perforiert und musste getauscht werden. Bei 3 Patienten kam es zu einer Drehung des Ballons nach zu rascher Füllung mit bis zu 15 ml, alle Schlingen konnten erfolgreich repositioniert und fixiert werden. 5 Patienten hatten postoperativ eine passager skrotale oder perineale Parästhesie.

**Zusammenfassung** Die gewonnenen Daten lassen diese neue Schlingenprothese als attraktive Alternative bei der Behandlung der Harn-Belastungsinkontinenz beim Mann erscheinen. Weitere Studien sind jedoch notwendig, um die Verlässlichkeit der Technik zu dokumentieren.

#### V10.9

### Argus®: eine adjustierbare Schlinge in der Therapie der Postprostatektomieinkontinenz (PPI) als gering invasiver Eingriff

H. Gallistl, E. Huber, W. Hübner  
Abteilung für Urologie, Landeskrankenhaus Wien/Weinviertel Korneuburg

**Einleitung** PPI liegt bei 3–60 % der Patienten vor. Therapeutisch sind adjustierbare Systeme aufgrund der anatomischen bzw. funktionellen Verhältnisse und deren Veränderungen zu bevorzugen. 15–30 % der Reoperationen nach herkömmlichen Sphinktersystemen können als „Adjustierungs-Operationen“ interpretiert werden.

**Material und Methode** 66 Patienten, Ø Alter 68,6 a (51–84 a), implantierten wir zw. 5/05 und 1/08 (32 Mo.) die Argus®-Schlinge. 84,8 % der Patienten waren vorbehandelt: Irradiatio, BH/HR-Inzisionen, Macroplastique®, 2 Invance®, Pro ACT®, AMS 800®, Remeex – damit bestand eine „negative Auslese“. In Steinschnittlage wurden, nach perinealer Längsinzision, die Harnröhre und beidseits die Corpora cavernosa sowie die R. inf. ossis pubis freipräpariert; anschließend suprasymphysär die Rektusfaszie dargestellt. In der Folge wurde mit der Argusnadel der Beckenboden durchstoßen und diese nach typischer Führungsrichtung suprasymphysär ausgestochen. Unter Messung des retrograden Leak Point Pressure (RLPP), nach Füllung der Blase mit 200 ml, wurden die Silikonschläuche bis über die Rektusfaszie durchgezogen und der Silikonpolster bei einem RLPP von Ø 40 cm H<sub>2</sub>O (35–48 cm H<sub>2</sub>O) um die Urethra positioniert. Die Schläuche wurden über der Rektusfaszie mit dem „washer“ fixiert. Die Patienten erhielten einen DK Ch 14 für 24 h, bei Blasenläsion für 5 d. Die OP-Dauer betrug Ø 50 min (27–105 min). Die Evaluation erfolgte mittels Pad-Test, I-QoL-Fragebögen und klinischer Evaluierung.

**Ergebnisse** Der mediane Follow-up betrug 16 Mo. Im Pad-Test zeigte sich eine Verringerung der Belastungsinkontinenz von präoperativ Ø 36 g (4–117 g) auf postoperativ Ø 0,77 g (0–10 g). Die Evaluierung der I-QoL ergab eine Zunahme von zunächst Ø 28,8 (7,2–52,2) auf Ø 60,6 (16,4–78,2). In 22 Fällen (33,3 %) wurde innerhalb von Ø 60 d (1–240 d) eine Nachadjustierung durchgeführt. 9 × Lockerung in AN, 13 × Nachspannung in LA. 4 (6 %) intraoperative Blasenperforationen heilten nach Neupositionierung in einer Sitzung und durch Belassen des Katheters für 5 d komplikationslos aus. Als postoperative Komplikation trat bei 7 Patienten nach Ø 192 d (21–430 d) eine Harnröhrenarrosion oder Infektion auf, weshalb wir die Schlinge explantieren mussten. Kontinenzrate: 89,4 %, 0–1 Sicherheitsvorlage.

**Zusammenfassung** Unsere Frühergebnisse sind trotz des negativ selektierten Krankenkreises mit 84,8 % Voroperationen äußerst vielversprechend. Ist bei Patienten mit vorangegangener Irradiatio, BH/HR-Inzision oder endoskopisch vernarbter Harnröhre – „negative Auslese“ – Pro ACT® als minimal-invasive First-line-Therapie nicht geeignet, stellt die Argus®-Schlinge eine sinnvolle Alternative dar. AMS 800® implantieren wir nur noch als Second-line-Therapie, nicht adjustierbare Systeme sollten verlassen werden.

#### V10.10

### Stellenwert zellulärer Therapieverfahren bei der Belastungsinkontinenz

F. May, C. Stief  
Urologische Universitätsklinik und Poliklinik der LMU München-Großhadern

**Einleitung** Für zelluläre Therapieverfahren spricht die minimale Invasivität und die Verwendung autologer Zellen, die sich in den Zellverband integrieren und von ihrem Ansatz her eine dauerhafte

und physiologische Therapie darstellen. Bisher ist jedoch ungeklärt, welche Zellen am besten für die Regeneration des externen Schließmuskels geeignet sind und welcher klinische Stellenwert zellulärer Therapieverfahren beizumessen ist. Mit diesen Fragen beschäftigen sich weltweit mehrere Arbeitsgruppen. Erste klinische Studien wurden bereits mit fetalen Stammzellen (Seoul), muskulären Zellen (Neuss, Toronto) und mit Myo- und Fibroblasten (Innsbruck) durchgeführt.

**Methoden** In München wurde in Kooperation mit der Urologischen Universitätsklinik Innsbruck eine Anwendungsbeobachtung an 14 belastungsinkontinenten Männern nach radikaler Prostatektomie durchgeführt. Die Nachbeobachtungszeit beträgt mindestens 12 Monate. Es wurden autologe Myo- und Fibroblasten verwendet, die aus dem M. biceps entnommen, in einem GMP-Labor aufbereitet und schließlich sonographisch gesteuert in den externen Sphinkter injiziert wurden. Darüber hinaus erfolgte eine systematische Literaturrecherche hinsichtlich experimentell und klinisch eingesetzter zellulärer Therapieverfahren.

**Resultate** Die Therapie mit Myo- und Fibroblasten (n = 14) führte bei 1 Patienten zur vollständigen Kontinenz, bei 1 Patienten zur Verschlechterung der Kontinenzsituation, bei 21 % (3/14) zur dauerhaften Besserung, bei den übrigen Patienten (9/14) trat langfristig keine Änderung ein. Unizentrische Daten aus Neuss, Toronto, Seoul und Innsbruck belegen deutlich bessere Ergebnisse, die überwiegend bei Frauen erhoben wurden.

**Schlussfolgerung** Bevor prospektive multizentrische Langzeitergebnisse vorliegen, sind zelluläre Therapieverfahren bei der Belastungsinkontinenz als experimentell einzustufen.

#### V10.11

### Erste Ergebnisse der Stammzelltherapie zur Behandlung der Harninkontinenz an der urologischen Abteilung des Wilhelminenspitals

Z. Petrovic, R. Altenhuber, O. Zechner  
Wilhelminenspital, Wien

Die Behandlung der Inkontinenz ist einer stetigen Wandlung unterworfen. Nach Entwicklung der spannungsfreien transvaginalen Bänder hat die Anwendung der Stammzelltherapie zuletzt für zunehmendes Interesse gesorgt.

Im Zeitraum von 1/06 bis 8/07 wurde an der urologischen Abteilung des WSP bei insgesamt 20 Patienten (14 weiblich, 6 männlich) nach der von Strasser et al. vorgestellten Methode eine Stammzelltherapie durchgeführt.

Den Patienten wurden nach exakter urodynamischer Evaluierung und Indikationsstellung nach Entnahme von Muskelzellen des M. biceps brachii und Vermehrung derselben in einer zweiten Sitzung transurethral ultraschallgezielt die Stammzellen und Fibroblasten in den Rhabdosphinkter bzw. zirkulär am Blasenhalshals injiziert. Alle Patienten konnten am ersten postoperativen Tag entlassen werden, zusätzlich versorgt mit einem Elektrostimulationsgerät zur Heimtherapie.

Im Nachbeobachtungszeitraum von 5–23 Monaten wurden die Patienten regelmäßig kontrolliert und zumindest einmal eine urodynamische Kontrolle durchgeführt.

**Ergebnisse** Von den therapierten 14 Patientinnen betrachten sich 6 subjektiv als geheilt, 2 als gebessert, 5 Patientinnen gaben keine Besserung der Symptomatik an. Es zeigte sich, dass vor allem Frauen mit multiplen Voroperationen und entsprechend fixierter Urethra von der Therapie profitierten. Bei den männlichen Patienten (5 Postprostatektomieinkontinenz, 1 St. p. TURP) ließ sich lediglich bei 3 Patientinnen eine Besserung der Symptomatik erreichen.

Zusammenfassend ist die Stammzelltherapie wohl eine interessante Alternative bei weiblichen Patientinnen nach multiplen Voroperationen, doch für die echte Etablierung der Stammzelltherapie fehlen prospektive randomisierte Studien im Vergleich zu „Bulking Agents“ mit derselben Applikationsmethode.

V10.12

**Die Kombination von Megacystis, Prolaps, Entleerungsstörung und Belastungsinkontinenz – eine therapeutische Herausforderung**

*G. Steinwender, M. Sehovic, C. Golinski, J. Kaller, R. Weiser, H. R. Osterhage  
Urologische Klinik, Klinikum St. Marien, Amberg*

Wir berichten über eine Patientin mit massiv myogen dilaterter Blase (Quetschharnphänomen nach Kolposuspension nach Burch und ineffizienter Sakropexie), erheblichem Restharn (> 500 ml) und rezidivierenden Harnwegsinfekten, die wir mit einer Blasenreduk-

tionsplastik und Sakropexie versorgten. Die nicht unerwartete, postoperative Belastungsinkontinenz behandelten wir mit einem TVT.

Nach nun 3 Monaten entleert die Patientin die Blase suffizient und restharnfrei. Eine Harnwegsinfektion trat nur 1-mal auf und die Belastungsinkontinenz nach TVT-Anlage ist deutlich verbessert.

Dieser Fall zeigt, dass bei massiv myogen dilaterter Harnblase, nach Behebung der subvesikalen Obstruktion eine Blasenreduktionsplastik in ausgewählten Fällen zur Verbesserung der Blasenentleerung führen kann und bei Ablehnung eines Selbstkatheterismus eine Alternative darstellt.

Samstag, 31. Mai 2008

## VORTRAGSSITZUNGEN

### V15: GeSRU Albtraum

#### V15.1

#### Komplikationen nach intravesikaler Chemotherapie post TUR von Low-Risk-Blasentumoren

E. Stöckle, W. Lüftenegger, W. Hörtl  
Kaiser-Franz-Josef-Spital, Wien

**Einleitung** Die intravesikale Instillation von Chemotherapeutika wie z. B. Epirubicin innerhalb von 6 Stunden nach TUR stellt bei oberflächlichen Blasentumoren eine sichere Standardmethode dar. Nur selten entstehen schwerwiegende Komplikationen daraus.

**Methoden** Von 159 Patienten, die eine TURB + Epirubicin erhielten, gab es 3 Fälle mit Komplikationen, davon 1 schwerwiegenden. Es entwickelte sich dabei eine entzündlich-fibrotische Reaktion, gefolgt von Reflux, Hydronephrose, rezidivierenden Pyelonephritiden mit Niereninsuffizienz und Schrumpfbilase.

**Resultate** Die einmalige Epirubicin-Instillation erfolgte im vorliegenden Fall nach einer weitgehend unauffällig verlaufenen, jedoch durchaus in tiefere Schichten reichenden TURB. Es kam zur Ausbreitung des Chemotherapeutikums durch eine offenbar doch zu tiefe Läsion perivesikal und retroperitoneal. Dies führte zu einer chronisch-fibrotischen Entzündung. Diese wiederum führten zu einem 1 Jahr dauernden und äußerst wechselvollen Leidensweg, der in einer Zystektomie mit Ileumconduit endete.

**Schlussfolgerung** Die routinemäßige Anwendung der Instillations-therapie post TURB muss in jedem speziellen Fall durch den Operateur genau geprüft werden, bei tiefen Resektionen unbedingt unterlassen werden und etwaige Risiken mit dem Patienten diskutiert werden. Weiters gilt es, die mannigfaltigen Möglichkeiten an Komplikationen zu managen.

#### V15.2

#### Radikale Prostatektomie bei einem 83-jährigen Patienten – Beginn einer chirurgischen Odyssee

J. Beier, R. Dican, H. Keller  
Sana Klinikum Hof

**Einleitung** Wir berichten über einen 83-jährigen Patienten, der sich drei Jahre nach radikaler retropubischer Prostatektomie bei einem Prostatakarzinom Gleason 6 (PSA 7,1) wegen einer III.° Stressharninkontinenz in unserer Klinik vorstellte.

Eine vorausgegangene Makroplastiqueunterspritzung führte zu einem Harnröhrenabszess, der endoskopisch eröffnet wurde. In der Folge wurde bei persistierender Stressharninkontinenz ein Argusband implantiert, welches zu einer konsekutiven Harnröhrenarrosion führte. Die weitere operative Versorgung erfolgte mittels AMS-800-Sphinktersystem, welches aber nie funktionierte.

**Ergebnisse** Bei der Erstvorstellung in unserer Klinik fand sich eine defekte Manschette, sodass wir auf ausdrücklichen Wunsch des Patienten den Komplettaustausch des Sphinktersystems mit Implantation eines Doppelcuffs durchführten. Eine hochgradige Harnröhrenatrophie machte die Unterfütterung mit azellulärem Kollagen-BioMesh notwendig.

Dennoch kam es eine Woche postoperativ zu einer Harnröhrenarrosion mit konsekutiver Ausbildung einer perinealen Fistel. Es folgte die Entfernung des Sphinktersystems und nach Abheilung die Anlage einer inkontinenten Harnableitung mittels Ileum-Conduit vor einem Jahr. Bisher komplikationsloser Verlauf bei subjektivem Wohlbefinden des Patienten.

**Schlussfolgerung** Die Indikation für operative Maßnahmen muss streng gestellt werden und ein Nutzen für den Patienten deutlich erkennbar sein.

#### V15.3

#### Inkarzierter Studerrohr-Prolaps – seltene Komplikation bei Neoblase (Kasuistik)

B. Schwindl, T. Klotz  
Urologische Klinik Weiden

**Diagnose** Seltene Komplikation einer inkarzierten Skrotalhernie bei Neoblase.

**Anamnese** Wegen eines invasiven Harnblasenkarzinoms (pT2b, G3) musste sich der 70-jährige, mäßiggradig adipöse Patient vor gut 3 Jahren (10/2004) einer radikalen Zystektomie mit Anlage einer Ileum-Neoblase (nach Studer) unterziehen. Bei histologisch ausgedehntem schlecht differenzierten Urothelkarzinom mit beginnender perivesikaler Fettgewebsinfiltration, mehrfachen Blutgefäßeinbrüchen und einer Lymphknotenmetastase war eine adjuvante Gemzar-/Cisplatin-Chemotherapie erfolgt. Infolge blieb die Nierenfunktion (auch diabetogen bedingt) mäßig eingeschränkt (Kreatinin um 2 mg/dl). Urologisch-onkologische Kontrollen bei der niedergelassenen Kollegin waren unauffällig. Die Miktion war restharnfrei.

**Aktuelle Anamnese** Am Vortag einsetzende Anurie mit zunehmenden (zuletzt stärksten) Bauchschmerzen mit Ausstrahlung in bds. Rückenpartien, die zur nächtlichen Konsultation zwangen. Es bestand eine zunehmende Schwellung in der rechten Leiste und im Skrotum. Sonographisch zeigte sich ein geringgradiger Rückstau in beide Nieren, suprasymphysär war die Neoblase leer. Die rechte Leiste und das Skrotum zeigten eine mit gestauter Flüssigkeit gefüllte Darmschlinge. Letztere förderte nach Punktion (Zystostomie-Set) reichlich Urin, was alsbald zur weitgehenden Schmerzfremheit führte.

Die anschließende radiologische Darstellung sowie die CT-Diagnostik bestätigten den Verdacht einer Gleithernie bis ins rechte Skrotum mit Inkarzeration des Studerrohres (entsprechend dem Vorgehen nach Studer werden bei der Neoblasenbildung beide Harnleiter in das orale Darmsegment eingepflanzt; das aborale, ca. 60 cm lange Darmsegment wird antimesenterial eröffnet und damit ein sphärisches Reservoir gebildet, welches an die Harnröhre angeschlossen wird). Der in die Neoblase eingebrachte Katheter konnte keinen Urin fördern, da der Rückstau oberhalb, in Höhe des inkarzierten aboralen Schenkels lag.

In Kooperation mit den Chirurgen wurde über einen Inguinalschnitt der Bruch reponiert, der Bruchsack abgetragen und alloplastisch die Leiste nach Orchiektomie verstärkt. Eine komplikationsträchtige Neoblasenrevision blieb dem Patienten somit erspart.

**Diskussion** Bei dem Patienten lag der seltene Fall einer Gleithernie mit Inkarzeration des zur Blase führenden Darmsegmentes (sog. Studerrohr) nach Neoblasenanlage vor. Richtungsweisend ist neben den typischen Beschwerden einer Hernierung die Anurie. Differenzialdiagnostisch lässt sich davon der Senkungsabszess bzw. die Urinombildung (meist in Richtung Oberschenkel entlang der Psoasmuskulatur) abgrenzen. Selten ist die Reservoirruptur auf dem Boden einer chronischen Überdehnung. Weitaus häufigere Komplikationen der Neoblase sind Inkontinenzbeschwerden (v. a. nachts) sowie Restharnbildung, rezidivierende Harnwegsinfekte sowie eine Niereninsuffizienz bzw. Stenosisierungen im harnableitenden System. Weitere Folgen können sein: Malabsorption und metabolische Störungen (hyperchlorämische Azidose durch Rückresorption, Hypokaliämie). Spätfolgen durch Ausschaltung des terminalen Ileums, auch Vitaminmangelsyndrome (nach ca. 3 Jahren B12 etc.) und Karzinominduktion.

**Fazit** Seltene Komplikation bei Neoblase, inkarzerierte Gleithernie (Studerrohr) mit Anurie.

#### V15.4

### Nekrotisch zerfallende Harnblase nach Strahlentherapie – ein urologischer Albtraum

J. Beier, A. Pandey, L. Dobkovicz, H. Keller  
Urologie, Sana Klinikum Hof

**Einleitung** Wir berichten über eine 80-jährige Patientin, die sich mit fieberhaftem Harnwegsinfekt vorstellte. Anamnestisch Z. n. Hysterektomie bei Zervixkarzinom vor ca. 40 J. mit nachfolgender Radiatio und bek. funktionsloser Hydronephrose rechts.

**Methoden** Klinisch klopfschmerzhaftes Nierenlager links, sonographisch Hydronephrose rechts und Harnstauungsniere links. Urinkultur: Harnwegsinfektion mit E. coli. Es erfolgte die JJ-Anlage bds. mit transurethraler Harnableitung. Zystoskopie-Befund: Harnblase hämorrhagisch infarziert, Ostien bds. orthotop, sonst unauffällig. Bei persistierender CRP-Erhöhung erfolgte eine Computertomographie, die Senkungsabszesse in den Oberschenkelweichteilen beidseits zeigte. Es erfolgte die Abszessspaltung und Drainage durch die chirurgischen Kollegen. In der Folge Wundsekretion ca. 200 ml/die über 5 Wochen. Erneute urologische Vorstellung: Bestimmung von Kreatinin und Harnstoff im Wundgebiet und Nachweis einer Urinsekretion. Darauf Wechsel beider JJ-Katheter auf MJ-Katheter, weitere Harnableitung und Fortsetzung der Wundbehandlung mittels VAC-Pumpe. Bei reizlosen Wundverhältnissen Nephrektomie rechts und nach Wundabheilung Anlage einer Ureterhautfistel links. Die postoperative Phase war durch Hypotonie und passageres prärenales Nierenversagen kompliziert.

**Resultate** Entlassung nach 8 Monaten mit reizlosen Wundverhältnissen im Bereich der Oberschenkel und Nephrektomienarbe rechts. Im Rahmen des routinemäßigen JJ-Wechsels, 2 Monate nach Entlassung, befand sich die Patientin in gutem Allgemeinzustand mit reizlosen Wundverhältnissen.

**Schlussfolgerung** Trotz zunächst unauffälligem Zystoskopiebefund muss bei dieser Vorgeschichte an eine nekrotisierende Strahlentherapiegedachte Senkungsabszesse verurteilt werden, die Senkungsabszesse verursachen kann.

#### V15.5

### Minimal-invasiv – maximal gefährlich: Geschichte eines Albtraums

G. Breuer, S. Kohlen, U. Lessing, H. Brandt  
Klinik für Urologie, Klinik für Anästhesiologie und Klinik für Unfallchirurgie, Krankenhaus Düren

Die minimal-invasive Implantation alloplastischen Materials (z. B. TVT, TVT-O) bei der Belastungsinkontinenz ist mittlerweile fester Bestandteil operativer Therapiestrategien. Auch die deutliche Zunahme der Versorgung verschiedenster Prolapserkrankungen mittels alloplastischer Netze lässt eine erhebliche Ausweitung der Fallzahlen erwarten.

Wenn die publizierten Ergebnisse auch in der Regel bislang komplikationsarme Verläufe erwarten lassen, so soll doch der hier vorliegende Fall den potenziell albastrahmhaften Verlauf nach minimal-invasiver Therapie verdeutlichen und einen Algorithmus zur Therapie lebensbedrohlicher Komplikationen aufzeigen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine 50-jährige Patientin, bei der im Februar '06 zur operativen Therapie einer Belastungsinkontinenz ein transobturatorisches Band eingesetzt wurde. Wenig später kam es zur vaginalen Perforation mit nachfolgend initial konservativer Therapie, schließlich jedoch zu zweizeitiger Teilresektion des Bandes bei persistierendem Infekt.

Nach zunächst blandem Verlauf kam es aufgrund exazerbierender Entwicklung durch das infizierte Restband zur fulminanten septischen Entwicklung einer nekrotisierenden Faszitis, bei der nahezu die gesamte linke untere Extremität betroffen war. Innerhalb weniger Stunden ergab sich unter reanimationspflichtiger Kreislaufsituation ein Multiorganversagen.

Ein Überleben in solch seltenen, foudroyanten Situationen, deren Letalität in der Literatur mit bis zu knapp 80 % angegeben ist, ist nur durch interdisziplinäres, intensivstes Management zu gewährleisten.

Anhand periinterventioneller Strategien und Therapieschemata soll eine Hilfestellung für etwaige Verläufe in eigener Klientel geboten werden (z. B. kalkulierte Antibiose, intensivmedizinische Erfordernisse, operative Ansätze) und anhand intraoperativer Fotos die notwendige Radikalität erläutert werden.





# 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](#)