

Experimentelle Urologie

Heart rate variability as an objective measure of bladder sensibility - a first study in healthy subjects

Mehnert U, Knapp PA, Reitz A, Schurch B,
Urologie Paraplegikerzentrum Balgrist – Zürich, Schweiz

Einleitung:

The bladder is closely coupled to the autonomic nervous system (ANS). Heart rate variability (HRV) is a useful tool to monitor the ANS. The aim of this study was to evaluate the use of HRV as an objective measure for bladder sensibility during filling cystometry.

Material und Methodik:

After approval of local ethics committee, 10 healthy female subjects (mean age: 24 +/-1.9 years, mean BMI: 21 +/-1.2 kg/m²) were included.

Filling cystometry at 25 ml/min through a transurethral 8 Ch filling catheter was performed with subjects lying comfortably and wearing ear plugs to avoid possible distraction. A 3-lead electrocardiogram (ECG) was continuously recorded. Special care was taken that all subjects felt comfortable with temperature and had not any disturbing perceptions from the catheter. To reduce artefacts and allow subjects to get used to the situation, they were lying for 15 min before filling was started. During filling cystometry subjects had to indicate first filling sensation (FFS), first desire to void (FDV) and strong desire to void (SDV) by pressing a pushbutton.

The HRV analysis was performed with a scientific software (SOLEASY(tm)) as follows:

- 1) detection of R-waves in ECG
- 2) calculation of RR-intervals and generation of discrete event series (DES)
- 3) calculation of power spectrum from DES
- 4) calculation of integral of very low frequency (VLF), low frequency (LF) and high frequency (HF) ranges.

These 3 parameters were determined in a moving window of 5 minutes (short-term analysis). The HF fraction is supposed to reflect the parasympathetic component and the LF/HF ratio the sympathovagal balance. LF/HF ratio and normalized values of LF and HF were calculated and overlaid with the pushbutton signal.

Statistical analysis was performed between LF/HF ratios at different bladder sensations with Wilcoxon signed ranks test.

Ergebnisse:

In this study the LF/HF ratio showed significant increase from FFS to SDV ($p = 0.013$) and from FDV to SDV ($p = 0.013$).

In the overlay analysis, the LF/HF ratio showed increasing peaks when subjects pressed the pushbutton at SDV in 8 of 10 cases, at FDV in 5 of 10 cases and at FFS in 2 of 10 cases.

Schluss:

The increasing LF/HF ratio towards SDV suggests a shift in sympathovagal balance towards the sympathetic component, which we would expect with increasing desire to void. LF/HF ratio seems to be a good indicator for ANS changes due to bladder sensations and a reliable marker for SDV. Further studies are required to validate the method and to transfer the technique to subjects with disturbed bladder sensation.

Rezeptorprofile als Grundlage für eine optimale medikamentösen Therapie der Dranginkontinenz

Neuhaus J¹, Schwalenberg T¹, Horn LC², Stolzenburg JU¹

¹ Klinik für Urologie, Universität Leipzig, ² Institut für Pathologie, Universität Leipzig

Einleitung:

Interstitielle Cystitis und idiopathische Dranginkontinenz sind nur schwer therapierbar. Die anticholinerge Therapie gilt als Goldstandard, seltener werden Antihistaminika eingesetzt. Botulinumtoxin-Injektionen und

die Instillation von Hyaluronsäure, Chondroitinsulfat oder Pentosanpolysulfat zusammen mit DMSO, Lidocain und Dexamethason direkt in die Harnblase sind weitere Therapieoptionen.

Die Pathogenese der idiopathischen Dranginkontinenz und der IC ist ungeklärt. IC betrifft Frauen 5-10mal häufiger als Männer. Während ältere Studien von 0,9 % Prävalenz ausgingen, fanden neuere Studien bis zu 20 % (Parsons and Tatsis, 2004). Die Diagnostik der IC basiert bislang auf klinischen Parametern und dem Ausschluss eines Harnwegsinfekts und eines Carcinoma in situ (CIS).

Muskarinische und purinerge Rezeptoren im Detrusor zeigen eine Altersabhängigkeit (Mansfield et al., 2005) und könnten auch unter pathologischen Bedingungen verändert sein. Die Erstellung eines individuellen Rezeptorprofils könnte helfen, eine Therapieentscheidung z.B. für ein bestimmtes Anticholinergikum zu treffen.

Material und Methodik:

Tumorfremie Biopsien von transurethralen Tumorresektionen oder radikalen Zystektomien dienten als Kontrollgruppe (9 w, 7 m). Von 9 weiblichen Patienten wurden Biopsien im Rahmen der Ausschlussdiagnostik für CIS untersucht. Paraffinschnitte wurden mit polyklonalen Antikörpern gegen muskarinische (M2, M3), adrenerge (α 1), purinerge (P2X1-3) und Histaminrezeptoren (H1-3) markiert und mittels konfokaler Immunofluoreszenz quantifiziert.

Ergebnisse:

Frauen zeigten eine signifikant höhere M2-Expression als Männer. Tendenziell waren auch M3, H2, H3 und P2X3-Rezeptoren stärker exprimiert, wobei eine Signifikanz ($p=0,05$) jedoch nicht erreicht wurde.

In IC-Patientinnen war der M2-Rezeptor signifikant stärker exprimiert, wohingegen die anderen Rezeptoren nur in Einzelfällen wesentliche Überexpressionen zeigten. Die Rangordnung der Rezeptorexpression war P2X3>M2>>M3>P2X2>H2>P2X1 in BCa-Patienten und M2>>P2X3>M3>P2X2>H2>P2X1 in IC-Patienten.

Schluss:

Unsere Ergebnisse stehen im Widerspruch zu den Befunden von Hinata et al. (Hinata et al., 2004), die in OAB-Patienten keine signifikanten Unterschiede zwischen M2- und M3-mRNA Expression fanden. Dies könnte auf unterschiedliche Patientenkollektive hindeuten, was den differentialdiagnostischen Wert eines Rezeptorprofils unterstützen würde.

Besonders interessant ist die hohe Expression des M2-Rezeptors, da sein Einfluss auf die Detrusorfunktion bislang ungeklärt ist. Im Mausmodell verstärkt der M2 die M3-vermittelte Kontraktion und spielt insbesondere bei inaktiviertem M3 eine Rolle (Ehlert et al., 2005). In obstruierten Ratten wurde eine Verschiebung von M3 zu M2 nachgewiesen (Braverman and Ruggieri, 2003). Neben der indirekten Steigerung der Kontraktion durch die Gi-vermittelte Inhibition der Adenylatzyklase scheint auch ein direkter Effekt über rho-Kinasen, PKC und einem PKC-unabhängigen Signaltransduktionsweg vorzuliegen (Braverman et al., 2006).

Die erhöhte Expression des M2 muskarinischen Rezeptors in IC-Patienten spricht für einen größeren Einfluss der M2-vermittelten Effekte auf die Detrusorfunktion. Eine Therapie mit M2-spezifischen Anticholinergika könnte für diese Patientengruppe effektiver sein als die Verwendung von M3-spezifischen Anticholinergika.

Etablierung eines Tiermodells zur Untersuchung der TGF- β -induzierte Fibrose im Detrusorgewebe gesunder und chronisch ischämischer Mäuse

Honeck P¹, Kwon ST¹, Häcker A¹, Alken P¹, Bross S²

¹ Urologische Universitätsklinik Mannheim, ² Urologische Klinik, Klinikum Darmstadt

Einleitung:

Der Zusammenhang zwischen Lebensalter und erhöhter Prävalenz von Blasenfunktionsstörungen und LUTS ist mehrfach beobachtet worden. Periphere arterielle Verschlusskrankungen und damit einhergehende chronische Ischämie führen in verschiedenen Organen zu vermehrter Fibrosierung, unter anderem auch im Blasengewebe. Hypoxie und chronische Ischämie führen zu erhöhter TGF-Expression, erhöhte TGF-Expression wiederum führt zu vermehrter Fibrose.

Zur Etablierung eines chronisch hypoxischen Tiermodells mit transgenen Ins2Aktia-Mäusen wurde die TGF- β Expression im Detrusorgewebe gesunder und diabetischer Mäuse mittels immunhistochemischer Färbungen untersucht.

Material und Methodik:

Eingeschlossen in die Untersuchung wurden 10 gesunde und 10 diabetische Ins2Aktia-Mäuseblasen.

Zeitpunkt der Untersuchung war ein Lebensalter von 6 Monaten. Die Präparate wurden sowohl lichtmikroskopisch in der HE-Färbung als auch immunhistochemisch auf die Expression von TGF- β untersucht. Die Auswertung wurde unter morphologischen Kriterien (Fibrosierungsgrad) als auch immunhistochemisch (TGF- β) mittels semiquantitativer Analyse unter Verwendung des IRS (immunoreactive score) durchgeführt.

Ergebnisse:

Die lichtmikroskopische Auswertung zeigte einen verstärkten Fibrosierungsgrad in der Detrusormuskulatur diabetischer Mäuse. Die TGF- β Expression ist in allen diabetischen Mäusen, analog zur vermehrten Fibrosierung signifikant höher ($p < 0,001$).

Schluss:

Unsere Untersuchungen zeigen die Etablierung eines neuen Tiermodells der chronisch ischämischen Blase. Das etablierte Tiermodell ist Grundlage für weitere deskriptive und experimentell-therapeutische Untersuchungen an der chronisch ischämischen Blase.

Aktivierung von Hirnarealen nach Simulation von pudendalen Afferenzen, Blasenafferenzen und Neuromodulation – eine fMRI-Studie bei gesunden Frauen

Boy S¹, Svensson J², Reitz A¹, Knapp PA¹, Candia V², Kleiser R², Curt A¹, Kollias S², Schurch B¹

¹ Universitätsklinikum Balgrist, Neuro-Urologie, Zürich, Schweiz,

² Universitätsspital Zürich, Neuroradiologie, Zürich

Einleitung:

Wir untersuchten per fMRI bei gesunden jungen Frauen

1. die zentrale Repräsentation pudendaler Afferenzen von der Klitoris
2. die zentrale Repräsentation einer zunehmenden Blasenfüllung
3. den zentralen Effekt einer gleichzeitigen neuromodulativen Stimulation von pudendalen Afferenzen auf die Repräsentation von Blasenafferenzen.

Methodik:

Nach Einverständnis der lokalen Ethikkommission wurden 8 gesunde rechtshändige junge Frauen in die Studie eingeschlossen (mittleres Alter 24 Jahre). Zunächst wurde den Probandinnen ein 14 Ch Blasenverweilkatheter. In einem Block-Design Experiment wurde anschließend eine bilaterale mechanische Stimulation der Klitoris (KS) mit einem pneumatisch betriebenen Gerät für jeweils 30 Sekunden alternierend mit einer 30-sekündigen Ruhephase (RC1) durchgeführt. Eine Kontrolle erfolgte durch Stimulation des rechten großen Zehs. Anschließend wurde die Blase mit Kochsalzlösung bis zum ersten Harndrang gefüllt. In einem Block-Design Experiment wurde eine manuelle Blasenfüllung (BF) und Entleerung (Volumen jeweils 80 ml) alternierend mit einer Ruhephase ohne Stimulation (RC2) durchgeführt. Das Blasenfüllungsprotokoll wurde mit einer gleichzeitigen pudendalen Nervenstimulation (Klitorisstimulation s.o) während der Füllungsperioden (Gleichzeitige Stimulation (GS) wiederholt. Aktivierungskarten wurden durch Kontrast für 3 verschiedene Paare errechnet: 1) KS vs. RC1, 2) BF vs. RC2, 3) GS vs. BF.

Ergebnisse:

Eine Gruppenanalyse aller 8 Probandinnen ($q(\text{FDR}) < 0,005$) ergab für Paar 1 positiven Kontrast für bilaterale präfrontale Areale, links frontales Operculum, linkes Putamen, bilaterale Insel (rechts führend), vorderen inferioren parietalen Lobus bilateral (sekundäres somatosensorisches Areal) und rechten postzentralen Gyrus (primäres somatosensorisches Areal). Keine Aktivierung wurde im Bereich der mesialen Oberfläche des postzentralen Gyrus gefunden. Stimulation des rechten großen Zehs ergab eine signifikante Aktivierung des superioren Teils des linken postzentralen Gyrus medial des Areals, das sich für die Klitorisstimulation ergab.

Eine Gruppenanalyse für Paar 2 zeigte positiven Kontrast für SMA, bilaterale präfrontale Areale, rechtes Putamen, bilaterale Insel, rechten anterioren Gyrus Cinguli und bilaterales Zerebellum. Mit einer geringeren Schwelle $q(\text{FDR}) < 0,05$ fanden wir eine Aktivierung der anterioren mittleren Pons (wahrscheinlich L-Region) und des Thalamus. Für Paar 3 zeigte dieselbe Analyse ($q(\text{FDR}) < 0,05$) positiven Kontrast bilateral in superioren parietalen posterioren Kortices. Negativer Kontrast ergab sich für bilaterale präfrontale Areale und rechts-anteriorem Gyrus Cinguli.

Schlussfolgerung:

Ausgehend von der somatotopischen Anordnung des somatosensorischen Homunkulus würde man eine Aktivierung der mesialen Oberfläche des postzentralen Gyrus erwarten. In unserer Studie konnte keinerlei

Aktivierung dieses Areals festgestellt werden, stattdessen fand sich eine signifikante Aktivierung auf der Konvexität des postzentralen und inferioren parietalen Kortex (primäre und sekundäre somatosensorische Areale). Unsere Ergebnisse lassen vermuten, daß die zentrale Repräsentation pudendaler Afferenzen komplex ist und möglicherweise vom klassischen somatosensorischen Humunculus abweicht. Ein komplexes viszerales neuronales Netzwerk scheint für die zerebrale Kontrolle von Blasenfüllungssensationen verantwortlich zu sein. Gleichzeitige pudendale Nervenstimulation während einer Blasenfüllung verursachte eine umschriebene Deaktivierung des anterioren Gyrus Cinguli und von präfrontalen Arealen. Daraus lässt sich ein zentraler Effekt der gleichzeitigen Neuromodulation auf diese für die Blasenfunktion regulierenden Zentren. Der anteriore Gyrus cinguli und präfrontale Areale scheinen eine herausgehobene Rolle im Prozeß der kortikalen Blasenkontrolle zu spielen und sind möglicherweise in den Effekt einer Neuromodulation eingebunden.

Expression und Lokalisation der muskarinischen und nikotinischen Acetylcholin-Rezeptoren im Urothel der Maus

Wunsch J^{1a}, Zarghooni S^{1a}, Bodenbenner M¹, Brüggmann D², Grando SA³, Schwantes U⁴, Kummer W¹, Lips KS¹

¹ Institut für Anatomie und Zellbiologie, Justus-Liebig Universität, 35385 Giessen, Deutschland;

² Frauenklinik des Universitätsklinikums Giessen und Marburg, 35392 Giessen, Deutschland;

³ Department of Dermatology, University of California at Davis, Sacramento, CA 95817, USA;

⁴ Dr. R. Pfleger GmbH, 96045 Bamberg, Deutschland

^a Diese Autoren waren an dieser Studie in gleichem Maße beteiligt.

Einleitung:

Acetylcholin (ACh) ist nicht nur ein Überträgerstoff des Nervensystems, sondern auch in vielen nicht-neuronalen Zellen, insbesondere in Epithelien, enthalten. Entsprechend wird ACh auch als ein vom Urothel gebildeter Mediator angesehen, der die darunterliegenden afferenten Nervenfasern sowie den M. detrusor steuern soll. Die Acetylcholin-Rezeptoren, die eine wichtige Rolle in der Physiologie der Harnblase spielen, werden in muskarinische (MR) und nikotinische (nAChR) Rezeptoren unterteilt. Es sind fünf Isoformen der MR bekannt (M1R-M5R), die alle G-Protein-gekoppelte Rezeptoren darstellen. Die nAChR dagegen sind liganden-gesteuerte Ionenkanäle und bestehen entweder als Homomere aus fünf alpha-Untereinheiten oder als Heteromere aus alpha- und beta-Untereinheiten. Hier untersuchten wir das Vorkommen der nAChR und MR im Urothel der Maus mittels RT-PCR und Immunhistochemie.

Material und Methodik:

In der RT-PCR wurde abgeschabtes Urothel verwendet. Lichtmikroskopisch wurde überprüft, dass die darunterliegenden Schichten intakt waren. Immunhistochemisch wurden die nAChR mittels eines Routineprotokolls der indirekten Immunfluoreszenz nachgewiesen, während für den Nachweis der MR das Protokoll modifiziert werden musste, da wir unspezifische Markierungen in den entsprechenden Knockout-Mäusen feststellten.

Ergebnisse:

Mittels RT-PCR detektierten wir mRNAs, die für alle fünf verschiedenen MR-Isoformen und für die nAChR-Untereinheiten alpha2, alpha4-7 und alpha9-10 kodieren, während die alpha3-Untereinheit nicht exprimiert wurde. Auf Proteinebene wurden M2R und die alpha9-Untereinheit ausschließlich in den Deckzellen nachgewiesen, während M3R-M5R und die alpha4- und alpha7-Untereinheiten auch in den Intermediär- und Basalzellen beobachtet wurden. Eine alpha10-Immunmarkierung wurde sowohl in der apikalen Membran der Deckzellen als auch in der Membran der Basalzellen nachgewiesen. In den Basalzellen wurde eine starke M4R-, alpha5- und alpha7-Immunmarkierung beobachtet. Die Untereinheit alpha5 wurde ausschließlich in den Basalzellen lokalisiert. M3R, alpha4- und alpha10-Untereinheiten wurden ebenfalls in den Basalzellen und M3R-M5R, alpha4- und alpha7-Untereinheiten in den Intermediärzellen gefunden.

Schluss:

Zusammenfassend konnten wir viele verschiedene Acetylcholin-Rezeptoren in allen Schichten des Urothels der murinen Harnblase nachweisen, wobei in der basalen Membran der Basalzellen sowie in der apikalen Membran der Deckzellen das Vorkommen der Acetylcholin-Rezeptoren besonders zahlreich ist. Da diese Rezeptoren unterschiedliche elektrophysiologische und pharmakologische Eigenschaften besitzen, wird vermutet, dass sie verschiedene zelluläre Antworten auf ACh bewirken. Diese unterschiedliche Verteilung wird für die zelltyp-spezifische cholinerge Regulation der Harnblase verantwortlich gemacht.

Expression und Verteilung cholinergere Rezeptoren im menschlichen Urothel

Bschleipfer T¹, Schukowski K¹, Weidner W¹, Grando SA², Schwantes U³, Kummer W⁴, Lips KS⁴

¹ Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie, Justus-Liebig-Universität Gießen

² Department of Dermatology, University of California at Davis, Sacramento, USA

³ Dr. R. Pfleger GmbH, Bamberg

⁴ Institut für Anatomie und Zellbiologie - Justus-Liebig-Universität Gießen

Einleitung:

Neuere Studien zeigen Synthese- und Freisetzungsmechanismen von Acetylcholin (ACh) innerhalb des Urothels der Blase. Da ACh in parakriner wie autokriner Weise fungiert, stellt sich die Frage, ob das Urothel selbst Zielgewebe des ACh sein könnte. Ziel dieser Studie war es daher, die Expression und Verteilung cholinergere Rezeptoren im Urothel der menschlichen Blase zu untersuchen.

Material und Methodik:

Acht weibliche Patienten im Alter von 57 bis 79 Jahren wurden bei ohnehin durchzuführender endoskopischer Resektion oberflächlich biopsiert. Harnwegsinfekte, Darmoperationen und Blasendysfunktionen wurden ausgeschlossen. Die Gewebeprobe wurden in 4 Fällen aus dem Trigonum der Blase und in 4 Fällen aus dem Blasenboden gewonnen und enthielten ausschließlich Urothel. Analysiert wurde die Expression und Verteilung aller G-Protein gekoppelten muskarinischen Rezeptoren (MR, Subtypen M1 bis M5) sowie der Untereinheiten alpha7, alpha9 und alpha10 der nikotinischen Rezeptoren (nAChR). Zwei Biopsien jedes Patienten wurden mittels Immunhistochemie (IHC), zwei Gewebeprobe mittels real-time RT-PCR untersucht. Die Spezifität der amplifizierten Produkte wurde mittels Gelelektrophorese validiert. Die statistische Analyse erfolgte mittels nicht-parametrischem Kruskal-Wallis Test wie dem Mann-Whitney Test.

Ergebnisse:

Mittels RT-PCR ließ sich mRNA aller Subtypen muskarinischer Rezeptoren mit einer Häufigkeitsverteilung von M2R >> M3R = M5R > M4R = M1R nachweisen. Die Immunhistochemie zeigte eine schichtspezifische Rezeptorverteilung, wobei M1-Rezeptoren hauptsächlich basal, M2-Rezeptoren luminal, M3- und M4-Rezeptoren in allen urothelialen Schichten und M5 -Rezeptoren mit einer Häufigkeitsabnahme von luminal nach basal zu finden waren. Die Untersuchung der nikotinischen Rezeptor-Untereinheiten ergab in der RT-PCR eine Häufigkeitsverteilung von a7 >> a10 > a9. Diese Untereinheiten waren mittels IHC in allen urothelialen Schichten mit einer Häufigkeitsabnahme von luminal nach basal nachzuweisen.

Schluss:

Das humane Urothel beherbergt zahlreiche cholinergere Rezeptorsubtypen mit Dominanz der M2- und M3-Rezeptoren sowie der alpha7-nAChR und ist somit eine direkte Zielstruktur des lokal freigesetzten ACh. Das schichtspezifische Verteilungsmuster der Rezeptoren dürfte dabei Ausdruck einer differenzierten cholinergere Regulation von unterschiedlichen Funktionen verschiedener urothelialer Schichten sein.

Neuro-Urologie

Sphinkterotomie bei querschnittgelähmten Männern: ein historisches Verfahren?

M. Nehiba, St.-Marien-Hospital Lünen;

J. Pannek Schwerpunkt Neuro-Urologie, Marienhospital Herne

Einleitung:

Während heute die anticholinergere Medikation in Kombination mit dem intermittierenden Katheterismus als Standardtherapie der neurogenen Blasenfunktionsstörung gilt, war noch in den achtziger Jahren die Sphinkterotomie die häufigste Form der urologischen Versorgung von querschnittgelähmten Männern. In einer Multicenterstudie evaluierten wir die Langzeitergebnisse dieser Therapie.

Material und Methodik:

In einer retrospektiven Studie wurde bei 57 Männern der Langzeitverlauf nach Sphinkterotomie untersucht. Das durchschnittliche Alter betrug 44,9 Jahre (range: 23-71 Jahre). 29 Patienten waren paraplegisch, 27 Männer waren Tetraplegiker und ein Patient litt unter einer Tetraspastik bei Multipler Sklerose. Das mittlere Zeitintervall zwischen Rückenmarkschädigung und Sphinkterotomie betrug 8,5 Jahre (range 0-32 Jahre). Das mittlere Follow-up betrug 8,5 Jahre (range 1-22 Jahre).

Ergebnisse:

43 Patienten (75,4%) waren nach urodynamischen Kriterien (Leak Point Pressure; LPP < 40 cm H₂O) erfolgreich behandelt. Trotz suffizienter Sphinkterotomie wurde ein Patient im Verlauf dialysepflichtig, bei einem weiteren Patienten trat im Verlauf eine Harnstauungsniere auf. Bei allen übrigen Patienten war der obere Harntrakt unauffällig, obwohl acht Patienten präoperativ Stauungsniere aufwiesen. An Rezidiveingriffen wurden 23 Resphinkterotomien (40,4%) notwendig. Wegen weiter erhöhtem LPP erfolgten 6 Harnröhrenstenteinlagen (Wallstent(r): n=5; Memotharm(r): n=1), 3 Blasenhalresektionen sowie je eine inkontinente Vesikostomie und eine Ileum-Conduit-Anlage. Die Reinterventionsrate betrug somit 59,6%.

Schluss:

Auch im Langzeitverlauf ist die Sphinkterotomie ein Verfahren mit guter klinischer Erfolgsquote bei akzeptabler Reoperationsrate. Somit stellt die Sphinkterotomie auch heute noch eine wichtige Therapieoption bei männlichen Querschnittgelähmten dar, falls der intermittierende Katheterismus aus medizinischen oder sozialen Gründen nicht etabliert werden kann.

Retrospektive Analyse des Behandlungserfolgs und der Versorgung bei Patienten mit neurogener Blase unter Botulinum-Toxin A Therapie (BOTOX®)

Pannek J¹, Braun P², Bremer J³, Burgdörfer H⁴, Chlaen R⁵, Domurath B⁶, Ehlken B⁵, Hampel C⁷, Kutzenberger J⁶, Seif C², Sievert KD⁸, Wefer B², Berger K⁵

1 Marienhospital Herne, Universitätsklinik, Herne, Germany

2 Klinik für Urologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel

3 Neurologisches Rehabilitationszentrum Greifswald GmbH, Rehabilitationszentrum

4 Berufsgenossenschaftliches Unfallkrankenhaus Hamburg, Neuro-Urologie

5 Pharm Allergan, Ettlingen

6 Werner-Wicker-Klinik Bad Wildungen, Neuro-Urologie

7 Urologische Klinik und Poliklinik der Johanne-Gutenberg – Universität Mainz

8 Universitätsklinikum Tübingen, Klinik für Urologie

Einleitung:

Daten zum Behandlungserfolg, der Versorgung und dem Ressourcenverbrauch bei Patienten mit neurogener Blase (NB) vor und nach Gabe von BOTOX® liegen bisher für Deutschland nicht vor.

Material und Methodik:

Im Rahmen einer multizentrischen, retrospektiven Kohortenstudie wurden über einen Zeitraum von 12 Monaten vor der ersten BOTOX®-Injektion bis 12 Monate nach der ersten BOTOX®-Injektion folgende Daten aus Patientenakten dokumentiert: demografische Charakteristika, Anzahl der BOTOX®-Injektionen, urodynamische Parameter, Auftreten von Harnwegsinfektionen (HWI), Auftreten und Anzahl von Inkontinenzepisoden und Verbrauch von Inkontinenzhilfen (aufsaugende Systeme, Urinalkondome). Einschlusskriterien waren: Diagnose NB aufgrund von Rückenmarkverletzung (RMV), Multiple Sklerose (MS) oder Spina bifida (SB); Therapie mit BOTOX®; Behandlung der Patienten im Zentrum vor der ersten BOTOX®-Injektion.

Ergebnisse:

Insgesamt wurden in 7 Zentren 214 Patienten eingeschlossen, die zwischen 2000 und 2006 insgesamt 418 BOTOX® Injektionen erhielten. Mittleres Alter war 38 Jahre (STD 15), 68% waren männlich. Bei 77% lag RMV, bei 14% SB und bei 5% MS als Ursache für die neurogene Blase vor. Innerhalb von 12 Monaten erhielten 51% der Patienten eine BOTOX® Injektion, 41% zwei und 8% drei BOTOX® Injektionen in den Detrusor (mittlere Dosis: 291,5 Einheiten STD 57,2; mittlere Anzahl der Injektionsstellen: 29,0, STD 4,3). Die mittlere Dauer zwischen zwei BOTOX® Injektionen war 8,0 Monate (STD 4,2) und blieb über die Beobachtungszeit stabil. Der maximale Detrusordruck sank signifikant ($p < 0,05$) von im Mittel 45,2 cm H₂O (STD 26,2) auf 30,4 cm H₂O (STD 21,2). Die maximale zystometrische Kapazität stieg signifikant ($p < 0,05$) von im Mittel 333,4 ml (STD 138,9) auf 393,7 ml (STD 124,4). Die Compliance stieg signifikant ($p < 0,05$) von 12,8 auf 22,7 ml/cm H₂O an. Im Vergleich - 12 Monate vor der ersten BOTOX® Injektion mit den 12

Monaten danach - zeigt sich eine signifikante Verminderung ($p < 0,05$) des Auftretens von HWI (68% vs. 28%), von Inkontinenzepisoden (63% vs. 33%) und des Verbrauches von Inkontinenzhilfen (58% vs. 28%).

Schluss:

Die Studie zeigt die klinische Wirksamkeit von BOTOX® auch unter naturalistischen Bedingungen.

Videourodynamische Auswertung nach Botulinumtoxin A Injektion intravesikal (IIB-A-I) in der Behandlung der neurogenen und nicht-neurogenen Detrusorhyperaktivität

S.-H. Alloussi, Ch. Lang, Sch. Alloussi

Urologische Abteilung, Städtisches Klinikum Neunkirchen, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität des Saarlandes

Einleitung:

In der Therapie der neurogenen und nicht-neurogenen Blasendetrusorhyperaktivität stellt die IIB-A-I nach Versagen der konservativen Therapie eine wesentliche, minimalinvasive und erfolgreiche Behandlungsmöglichkeit dar. In zahlreichen Publikationen wird aufgrund der vermeintlichen Gefahr der Entstehung eines vesikorenen Refluxes die Vermeidung einer intratrigonalen Injektion gefordert. Die Injektionstechnik unserer Arbeitsgruppe (Neunkircher Schema) beinhaltet jedoch die trigonale Injektion.

Methode:

Nach einmaliger oder intermittierender IIB-A-I (250-500 E Dysport) in Lokalanästhesie nach speziellen Schema (an 10 Stellen je 1ml) unter Einschluss des Trigonums erfolgte zur Verlaufsbeobachtung und Erfolgskontrolle im Sinne objektiv nachvollziehbarer Parameter neben Patientenbefragung der Wechsel von zunächst einfacher urodynamischer Untersuchung auf videourodynamischen Untersuchung ($n=43$). Neben der Erhebung der relevanten urodynamischen Parameter ist hierdurch eine morphologische Beurteilung der Harnblase sowie insbesondere die Beurteilung von refluxivem Geschehen in Füllungsphase und unter Miktion möglich.

Ergebnisse:

Durch IIB-A-I erfolgte in keinem der Fälle die Induktion eines vesikorenen Refluxes. In 2 Fällen mit präinterventionellem Hochdruckreflux bei Low-Compliance-Blase konnte postinterventionell kein vesikorener Reflux mehr nachgewiesen werden. In allen Fällen erfolgte eine Erhöhung der funktionellen Blasenkapazität (im Mittel um 190ml für nicht neurogene und 460ml für neurogene Detrusorhyperaktivität) unter Reduktion des intravesikalen Druckes (im Mittel um 28cmH₂O).

Bei Patienten mit nicht-neurogener Detrusorhyperaktivität zeigte die Botulinumtoxininjektion keinen Ausfall der Detrusorkontraktion. Interessanterweise kam es bei Patienten mit neurogenen Detrusorhyperaktivität zu exzessiver Restharnbildung bis hin zum Harnverhalt.

Schlussfolgerungen:

1. Die intratrigonale Botulinumtoxin-A-Injektionstherapie (IIB-A-I) bei neurogenen und nicht-neurogenen Detrusorhyperaktivität nach Neunkircher Schema induziert keinen vesikorenen Reflux.
2. Die Anwendung kann bei Low-Compliance-Blase mit intravesikalem Hochdruck und vesikorenalem Reflux die Gefahr für den oberen Harntrakt durch Reduktion des intravesikalen Druckes reduzieren helfen und eventuell bestehende Refluxes beseitigen.
3. Die Botulinumtoxininjektion führte bei der nicht-neurogenen Detrusorhyperaktivität zu keiner Lähmung des Detrusors.
4. Bei der neurogenen Detrusorhyperaktivität treten nach Botulinumtoxininjektion exzessive Restharnbildung bis hin zum Harnverhalt auf.
5. Es gibt keine Rationale in der Injektionstechnik die intratrigonale Injektion nach Neunkircher Schema zu vermeiden.

Klinische und urodynamische Daten bei Patienten mit sakraler Neuromodulation aufgrund einer chronischen Harnretention

B. Wefer, C. Seif, PM. Braun, KP. Jünemann

Klinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel

Einleitung:

Wir haben in unserem Patientengut die Ergebnisse derer Patienten untersucht, die mit einem implantierten Neuromodulator aufgrund einer chronischen Harnretention versorgt wurden.

Material und Methode:

Die Daten von 18 Patienten (3 Männer, 15 Frauen) mit einem implantiertem Neuromodulator aufgrund eines hypokontraktilen Detrusor wurden untersucht. Als zugrundeliegende Erkrankung für die Diagnose eines hypokontraktilen Detrusors mit Restharnbildung ergaben sich: 6x Operationen im kleinen Becken in der Vorgeschichte, 2x Wirbelsäulenoperationen, 2x sowohl Wirbelsäulen-OP als auch OP im kleinen Becken, 2x Multiple Sklerose, 3x idiopathisch, und andere (1x Neurosarkoidose, 1x Conus-Cauda Syndrom, 1x Geburtstraume). Allen Patienten wurde nach positivem PNE-Test ein sakraler Neuromodulator mit bilateralen Tined Lead Elektroden implantiert. Miktionsprotokolle mit Angabe der Katheterisierungsfrequenzen und urodynamische Untersuchungen aller Patienten vor und nach Implantation des Impulsgebers wurden in der Auswertung berücksichtigt.

Ergebnisse:

Das Durchschnittsalter der Patienten beträgt 51 Jahre und das mittlere Follow-up nach Implantation beträgt 14,4 Monate (1-26 Monate). Alle Patienten waren mit der Therapie zufrieden. In einem Fall mußte der Modulator bei einer Infektion des Systems entfernt werden, obwohl das System zuverlässig funktionierte. Vor der Implantation des Neuromodulators konnten 3 Patienten willkürlich mit signifikantem Restharn miktieren (im Durchschnitt 186ml). Dieser konnte nach Implantation reduziert werden (auf 70ml). 7 Patienten führten einen intermittierenden Einmalkatheterismus (ISK) vor Implantation durch. Von diesen Patienten konnte ein Patient komplett willkürlich miktieren während die übrigen 6 die Willkürmiktation mit dem ISK in reduzierter Frequenz kombinierten. 8 Patienten entleerten vor der Implantation die Blase mittels suprapubischer Harnableitung. 6 Patienten dieser Patienten miktieren nach der Implantation willkürlich und 2 führten Willkürmiktationen und anschließende Restharmessung über den noch vorhandenen suprapubischen Katheter durch.

Das mittlere Restharnvolumen aller Patienten konnte von 378ml auf 85ml nach der Implantation reduziert werden. Die maximale urodynamische Blasenkapazität konnte von 564ml auf 427ml reduziert werden. Die maximale Flußrate vor der sakralen Neuromodulation betrug 9ml/s bei einem Detrusordruck von 8cm H₂O; nach der Implantation änderten sich diese Werte auf 17ml/s bei einem Detrusordruck von 40cm H₂O.

Schluss:

Unsere Daten zeigen, dass die sakrale Neuromodulation eine zuverlässige Therapiealternative bei hypokontraktilen Detrusor darstellt. Der Erfolg konnte sowohl klinisch als auch durch urodynamische Untersuchungen im Alltag nachgewiesen werden.

Patientenzufriedenheit nach Implantation eines sakralen Neuromodulators.

Ute Grigoleit, Anja Benninghoff, Jürgen Pannek
Schwerpunkt Neuro-Urologie, Klinik für Urologie, Marienhospital Herne

Einleitung:

Die sakrale Neuromodulation stellt eine innovative Therapieoption für Patienten mit chronischer nichtobstruktiver Harnretention oder therapierefraktärer Urgency dar. Obwohl ausreichend Daten zum objektiven Therapieerfolg existieren, gibt es nur wenige Analysen der subjektiven Zufriedenheit mit dem Verfahren.

Methodik:

Mittels eines standardisierten Fragebogens evaluierten wir retrospektiv das aktuelle Blasenmanagement und die subjektive Zufriedenheit von 40 Patienten, die zwischen 1998 und 2005 entweder an unserer Klinik oder an einer anderen Institution einen sakralen Neuromodulator erhielten.

Ergebnisse:

Die Rücklaufquote der Fragebögen betrug 62,5% (25 Patienten; 18 Frauen, 7 Männer). Die mediane Gesamtzufriedenheit (Schulnoten, 1-6) lag bei 2,58, es wurden jedoch alle Noten der Skala mindestens einmal vergeben („1“: 4x; „6“: 2x). 23 Patienten würden die Operation einem nahen Angehörigen oder Freund empfehlen. Bei 5 Patienten wurde der Neuromodulator wegen Ineffizienz explantiert, 4 weitere mussten sich Revisionen unterziehen.

Schlussfolgerung:

Die sakrale Neuromodulation ist auch im Langzeitverlauf nicht nur nach objektivierbaren Kriterien, sondern auch in der subjektiven Wahrnehmung der Patienten eine erfolgreiche Therapie. Trotz der notwendigen operativen Revisionen würde die überwiegende Mehrheit der Patienten den Eingriff weiterempfehlen.

20 Jahre sakrale Deafferentation (SDAF) und Implantation eines sakralen Vorderwurzelstimulators (SARS). Mit welchen Problemen ist im Langzeitverlauf zu rechnen?

J. Kutzenberger, B. Domurath

Klinik für Neuro-Urologie, Werner-Wicker-Klinik, Bad Wildungen

Ziel:

Die sakrale Deafferentation (SDAF) und die sakrale Vorderwurzelstimulation (SARS) sind ein etabliertes Verfahren zur Behandlung der neurogenen Detrusorhyperaktivität (NDH) und Reflexharninkontinenz bei Querschnittgelähmten. Mit zunehmender Anzahl der mit diesem Verfahren behandelten Patienten ist mit zunächst unklaren Funktionsstörungen zu rechnen. Eine diagnostische Systematik und Maßnahmen zur Wiederherstellung der Funktion werden vorgestellt.

Material und Methode:

In der Zeit von September 1986 bis Dezember 2006 wurden in der hiesigen Klinik 524 Patienten operiert. Plötzliche Funktionsausfälle machen es erforderlich, dass ein systematischer Untersuchungsablauf möglichst rasch die Störung aufdeckt und die erforderlichen Behandlungsmaßnahmen planen lässt. Insbesondere Tetraplegiker sind akut gefährdet, wenn die Miktio per SARS plötzlich ausfällt und eine akute Abhängigkeit vom intermittierenden Katheterismus (oft ungeübte Hilfskräfte) eintritt. Zu klären ist, ob es sich um eine Störung des externen Equipments, einen Defekt des Implantats, eine Nervenschädigung oder eine myogene Schädigung oder auch um eine Kombination dieser Störungen handelt. Eine exakte Miktionsanamnese, eine technische Überprüfung des Stimulators, die Video-Urodynamik mit Einzelüberprüfung der Funktion der Vorderwurzeln sowohl parasympathisch als auch somatomotorisch und eine transrektale Elektrostimulation der Wurzeln S2-S4 lassen die Art Funktionsstörung bestimmen.

Ergebnis:

Pro Jahr werden etwa 200 Patienten mit sakraler Deafferentation nachuntersucht. Bis Dezember 2006 wurden 65-mal Reparaturen erforderlich. In 34 Fällen mussten ein Empfängeraustausch, in 6 Fällen Kabelreparaturen, in 8 Fällen Empfängeraustausch sowie Kabelreparatur und in 17 Fällen eine extradurale Neuimplantation vorgenommen werden. Myogene Schädigungen infolge Überdehnungsschädigung konnten meist durch strikte Vermeidung der Überdehnung mittels intermittierendem Katheterismus im strengen Zeitrhythmus innerhalb von Wochen behoben werden.

Schluss:

Die SDAF und SARS sind in der Behandlung der NDH eine wertvolle Methode. Durch ein systematisches Untersuchungsprogramm lassen sich externe und interne Störungen sowie myogene und neurogene Schädigungen von einander unterscheiden. Implantatweiterentwicklungen (Steckverbindungen am Elektrodenbuch) sollten Reparaturen erleichtern. Eine Miniaturisierung des Implantates und die Verwendung von elektronischen Bausteinen, so dass das Implantat ohne Kabel auskommt, sollten die Defektanfälligkeit in der ferneren Zukunft vermindern. Das sichere Erkennen des Blasenfüllungszustandes wäre für diese Patienten hilfreich. Kleine handliche Ultraschallgeräte sind bisher aber noch zu teuer.

Kasuistik: Laparoskopische Implantation eines Vorderwurzelstimulators

Albert Kaufmann¹, Marc Possover²

¹ Zentrum für Kontinenz und Neuro-Urologie, Mönchengladbach

² Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, St. Elisabeth-Krankenhaus Köln

Einleitung:

Bei einer seit 30 Jahren querschnittgelähmten Frau erfolgte auf deren Wunsch hin im Juli 2002 eine sakrale Deafferentation und eine extradurale Implantation eines Vorderwurzelstimulators nach Brindley. Es kam zu einer Infektion des Implantates. Einer Entfernung des Implantates stimmte sie wegen der guten Funktion nicht zu. Nach zweimaliger Revision in der primär operierenden Klinik stellte sich die Patientin nach einem Umzug im Frühjahr 2003 in unserer Klinik vor. Zum damaligen Zeitpunkt bestand eine lebensbedrohliche Staphylokokken-Sepsis. Es erfolgte nun die Entfernung des Empfängers und der Kabel. Da sich nach den vorangegangenen Operationen die erneute Implantation im Bereich der Dura oder des Kreuzbeines verbat,

erfolgte eine erneute Implantation eines Vorderwurzelstimulators laparoskopisch an die Sakralwurzeln S2 - S4. Seitdem entleert die Patientin die Harnblase mittels Vorderwurzelstimulation und einmal pro Tag einen Restharn von 50 ml mittels aseptischem Einmalkatheterismus.

Schluss:

Die laparoskopische Implantation eines Vorderwurzelstimulators in der Hand des geübten Operateurs ist sicher keine Routine-Operation, da eine Deafferentation auf diesem Wege -noch- nicht möglich ist. Nach sakraler Deafferentation scheint dieses Verfahren jedoch für die Patienten eine Alternative zu sein, bei denen mittels dorsalem Zugang eine erneute Implantation nicht möglich ist. Die Funktion efferenter Nervenstrukturen und die der Harnblase muß zuvor mittels geeigneter Testverfahren überprüft werden.

Klinische Urologie /Prostata

Frühfunktionelle Ergebnisse nach retropubischer Prostatektomie (RPE)

J. Palisaar, T. Eggert, J. Noldus,
Klinik für Urologie, Marienhospital Herne

Einleitung:

Welche frühfunktionellen Ergebnisse hinsichtlich Kontinenz und Potenz liefern Daten aus der Anschlussheilbehandlung (AHB)?

Material und Methodik:

Die Erfassung von Daten aus der AHB erfolgte prospektiv hinsichtlich Kontinenz und Potenz.

Ergebnisse:

Von 07/03 bis 12/05 wurden 894 RPE durchgeführt. 324 Patienten (35,8%) unterzogen sich einer AHB. Das mittlere Alter der Patienten betrug 63,9 Jahre, der mittlere präoperative PSA-Wert betrug 9,6ng/ml. Mediane OP-Dauer und Blutverlust betragen 168 Minuten, bzw. 800ml. Im Median betrug die Zeitdauer bis zur Katheterentfernung 7,5 Tage. Die histopathologischen Stadien verteilen sich wie folgt: pT2:50,9%, pT3a: 36,4%, pT3b: 9,9%, pT4: 2,8%.

Die Zeitdauer von der RPE bis zum AHB-Ende betrug im Median 45 Tage. 164 Patienten waren kontinent (50,6%). Weitere 99 Patienten (30,6%) benötigten bei geringer Belastung inkontinenz 1-2 Vorlagen pro Tag (66/33). 61 Patienten benötigten mehr als zwei Vorlagen. Diese Patienten waren im Mittel 2 Jahre älter (65,3 vs. 63,5 Jahre). Das Drüsenvolumen war im Mittel geringer (33 vs. 38ml). Die maximale Harnflussrate betrug im Mittel 18ml/sec ohne Restharnbildung. 145/324 Patienten (44,8%) wurden nerverhaltend operiert. 66/145 nerverhaltend operierte Patienten (45,5 %) hatten Erektionen. 45 dieser Patienten erhielten PDE-5-Hemmer. 21 Patienten berichteten über spontane Erektionen ohne PDE-5-Hemmer. Bei 22 Patienten (15%) wurden Erektionen der Grade E4 und E5 angegeben.

Schluss:

Die RPE führt auch in einem für die AHB selektionierten Patientengut zu einer hohen Rate an frühkontinenten Patienten. Die Daten zeigen auch eine frühe Wiederkehr der erektilen Potenz bei Nerverhaltung. Diese Ergebnisse dienen der Entscheidungsfindung für eine definitive Therapie bei P-Ca.

Behandlungsergebnis der stationären Rehabilitation nach radikaler Prostatektomie

Ebermayer J., St. Pietsch
Klinik Bavaria, Abt. für Urologie, Kreischa

Einleitung:

Trotz schonender Operationsmethoden ist das individuelle Risiko einer Langzeitinkontinenz für den einzelnen Patienten nach wie vor präoperativ nicht abschätzbar. Durch eine intensive Rehabilitation mit Beckenbodengymnastik und apparativem Kontinenztraining kann die Zeit bis zum Wiedererlangen der Kontinenz verkürzt werden.

Die Ergebnisse des apparativen Kontinenztrainings sind - insbesondere aufgrund kleiner Fallzahlen - sehr widersprüchlich. Die folgende Studie beschreibt die Behandlungsergebnisse einer stationären Rehabilitationsklinik.

Material und Methodik:

Zwischen 1999 und 2005 wurden 3419 Patienten nach radikaler Prostatovesikulektomie behandelt. Von 3341 Patienten liegen (97,7 %) zuverlässige Angaben zum Verlauf der Inkontinenz während des Aufenthaltes vor. Der Inkontinenzgrad wurde nach klinischen Kriterien (0 - III; Vorlagenverbrauch in 24 Stunden) bei Anreise und Entlassung beurteilt. Zum Zeitpunkt der Aufnahme waren 8,8 % der operierten Männer kontinent, während 51,4% eine zweit- oder drittgradige Harninkontinenz bei einem mittleren Vorlagenverbrauch von 4,2 / 24 h beklagten. Die meisten Patienten (86 %) kamen innerhalb von 100 Tagen nach radikaler Prostatovesikulektomie zur stationären Aufnahme in die Klinik.

Das strukturierte Behandlungsprogramm der Klinik umfasst eine intensive Beckenbodengymnastik, zunächst als Einzel- (3-5 Sitzungen), später als Gruppentherapie (14 Tage, täglich), Beckenbodenreizstrom sowie sporttherapeutische Anwendungen (Liegeergometer, MTT). Ab der zweiten Behandlungswoche wird ein apparatives Kontinenztraining (Biofeed-backtraining - BFB) in das Behandlungskonzept integriert. Im allgemeinen wird das BFB entsprechend motivierten Patienten mit einer mindestens zweitgradigen Harninkontinenz oder einer Langzeitinkontinenz (> 1Jahr) angeboten.

Durch ärztliche oder krankentherapeutische Einweisung über etwa 30 Minuten wird der Patient mit dem komplexen Trainingsprogramm vertraut gemacht und übt im folgenden 2-3 mal pro Tag über etwa 20 Minuten. Verwendet wird das MyoStaeb - KT Biofeedbackgerät mit Analsensor und LED-Anzeige sowie einem ausführlichen schriftlichen Übungsprogramm. Jede Therapieeinheit besteht aus 4 Abschnitten und enthält neben Übungen zur Verbesserung der Feinmotorik des Schließmuskels Elemente für den Ausdauer- und Kraftbereich.

Untersucht wurde das Behandlungsergebnis insgesamt als auch der Einfluß des zusätzlichen Biofeedbacktrainings auf die Inkontinenz.

Ergebnisse:

Zur deskriptiven Darstellung der Ergebnisse wurden Mittelwerte und Standardabweichungen nach mathematisch üblichen Formeln berechnet (Armitage und Colton, 1998).

Die statistische Auswertung erfolgte mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests. Zur Berechnung des Effekts wurden Odds Ratios mit 95% Konfidenzintervall berechnet. Alpha wurde auf 0,05 festgelegt. Alle statistischen Berechnungen wurden mit dem Softwarepaket SAS/STAT® Version 9.1.3 durchgeführt.

Unabhängig vom Alter und dem Zeitpunkt nach der Operation ist ein Therapieeffekt während einer 24 tägigen komplexen Rehabilitation nachweisbar.

Zusätzlich zur Beckenbodengymnastik bietet das Biofeedbacktraining einen hochsignifikanten Trainingsvorteil bezüglich der Reduktion benötigter Vorlagen von etwa 48 % gerade für höhergradige Inkontinenzformen auch bereits bei einer relativ kurzen Trainingsdauer von 3 Tagen.

Schluss:

Die stationäre Rehabilitation kombiniert mit einem apparativen Kontinenztraining ist eine hocheffektive Behandlungsmethode zur Reduktion der Harninkontinenz nach Prostatektomie. An einer großen Patientengruppe konnte ein signifikanter Behandlungsvorteil des Biofeedbacktrainings gegenüber der alleinigen Beckenbodengymnastik gezeigt werden, Voraussetzung dafür ist ein komplexes Übungsprogramm mit einer subtilen Einweisung. Problematisch bleibt noch ein meßbarer prognostischer Wert, der den Trainingseffekt des Biofeedbacktrainings vorhersagen kann. Ein Ansatz für den prognostischen Wert des Kontinenztrainings könnte die Messung der Genauigkeit der willkürlichen Sphinkterkontraktion sein. Eine entsprechende Studie, wie auch Erhebungen zum Langzeit – follow up zur Erfassung der optimalen Behandlungsdauer sind momentan in unserer Klinik in Arbeit.

Einfluß der Kontinenz auf die Lebensqualität nach radikaler Prostatektomie; ein Vergleich von Patienten jünger und älter als 70 Jahre

Bach P, Döring T, Möhring C, Goepel M

Klinik für Urologie, Kinderurologie und onkologische Urologie, Klinikum Niederberg Velbert

Einleitung:

Inkontinenz ist eine potentielle Komplikation der kurativen Therapie eines lokal begrenzten Prostatakarzinoms durch retropubische radikale Prostatektomie. Wir vergleichen die Lebensqualität der

Patienten, die älter als 70 Jahre sind, mit der jüngerer Männer anhand von Früh- und Spätkontinenzraten.

Material und Methodik:

Bei insgesamt 179 Patienten wurde in unserer Klinik von 11/2001 bis 12/2005 eine retropubische radikale Prostatektomie durchgeführt. In Bezug auf die postoperative Morbidität wurde vor Entlassung und mind. 6 Monate nach OP der Kontinenzstatus und die Quality of Life der Patienten erhoben. Dies erfolgte über einen ICS Pad-Test und ein Telefoninterview (EORTC-QOL-C30). Im Telefoninterview äußerten sich bis dato 140 (78,2 %) Patienten mit einem mittleren Follow-up von 35 Monaten.

Ergebnisse:

Von den 179 operierten Patienten waren 50 (27,9%) älter als 70 Jahre (Durchschnitt: 73,3 ± 1,96 Jahre). Die Aufenthaltsdauer (13,2 ± 4,9 Tage) und Tage bis zur Anastomosendichtigkeit (9,8 ± 7,2 Tage) unterschieden sich nicht signifikant zu den Daten der jüngeren Patienten. Bei der Erfassung der Frühkontinenz stellten wir bei 4 % der älteren Patienten (>70) einen Vorlagenverbrauch von mehr als 5 (>50 ml) in 24 h fest. Hingegen zeigte sich bei 68 % der älteren Patienten ein Vorlagenverbrauch von 0-1 (0-2 ml) pro Tag. Es bestand kein signifikanter Unterschied zu der Gruppe der jüngeren Patienten (<=70). Hier gab es 71,3 % Patienten mit guter Kontinenz (0-1 Vorlage in 24 h) und 6,9 % Patienten mit einem Urinverlust von >5 Vorlagen in 24 h. In der Spätkontinenz berichteten in der älteren Patientengruppe 80,1% und in der jüngeren Patientengruppe 87,3 % davon keine Vorlagen mehr zu verwenden. Befragt zum Gesundheitszustand und der Lebensqualität zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in den beiden Patientengruppen: 85 % (>70) und 79,3 % (<=70) gaben einen guten bis sehr guten Gesundheitszustand an. Eine ausgezeichnete Lebensqualität bescheinigten sich 62,5 % (>70) bzw. 65,80 % (<=70). Der Urinary Symptom Score lag an der Beschwerdefreiheit und ergab keinen signifikanten Unterschied (8,91(>70) vs. 8,54 (<=70)). 94,5 % der Patienten gaben keine Blasensymptome an.

Schluss:

Patienten, die älter als 70 Jahre sind, erreichen in unserer Klinik nach radikaler Prostatektomie eine gute Früh- und Spätkontinenz (> 6 Monaten). Nach retropubischer radikaler Prostatektomie löst das höhere Alter keinen signifikanten Morbiditätszuwachs im postoperativen Verlauf durch eine Inkontinenzsymptomatik aus.

Transurethrale Injektion von bulky agents (Makroplast(r)) - Therapieoption der männlichen Postprostatektomie-Inkontinenz ?

Bach P, Kories C, Goepel M

Klinik für Urologie, Kinderurologie und Urologische Onkologie, Klinikum Niederberg Velbert

Einleitung:

Die transurethrale Injektion von bulking agents (z. B. Makroplast(r)) ist eine minimal-invasive Methode zur Therapie einer I.-III.° Belastungsinkontinenz des Mannes. Die Ergebnisse dieser Methode sind bisher nicht befriedigend und vor allem im Langzeitverlauf unzureichend. Ziel dieser Untersuchung war es, den Stellenwert dieses Verfahrens in der Therapie von Patienten mit Belastungsinkontinenz nach Prostata-Operationen beschreiben

Material und Methodik:

In unserer Klinik wurden von 9/2001 bis 10/2006 insgesamt 58 Männer einer Makroplastinjektion zugeführt. Die Studienkriterien erfüllten insgesamt 42 Patienten, davon bestand bei 11 (26,2 %) Männern ein Zustand nach TUR-P und bei 31(73,8 %) ein Zustand nach radikaler Prostatektomie. Es wurden Daten aus der Patientendokumentation analysiert und ein Telefoninterview zur Patientenzufriedenheit (u. a.: EORTC-QLQ-PR 25) mit einem follow-up von 25,1(2 - 59) Monaten nach Therapie durchgeführt.

Ergebnisse:

Die Patienten waren im Durchschnitt 70,3 (57-83) Jahre alt und die Inkontinenz bestand seit 9,3 (0,5-48) Monaten mit einem Vorlagenverbrauch von 7,0 (2-15) in 24 h. Der durchschnittliche Vorlagenverbrauch konnte nach der Injektion von 6,5 ml (5-10 ml) Makroplast(r) innerhalb der ersten 3 Monate auf 4,3 (0-15) in 24 h gesenkt werden. Im abschließenden Interview wurde der Vorlagenverbrauch noch einmal auf 2,0 (0-15) in 24 h gesenkt. Trotz der eindeutigen Reduktion der Vorlagen in 24h, berichteten die Patienten weiterhin über eine signifikante Miktionsproblematik ("Urinary Symptoms") mit einem durchschnittlichen Punktwert von 18,6 (0-41,7) im Rahmen der Erfassung der aktuellen Lebensqualität (EORTC-QLQ- Prostatamodul). Befragt nach der Ursache der Verbesserung schrieben nur 22 (52,4%) Männer diesen Effekt der Injektion von Makroplast zu. 20 (47,6%) Patienten würden sich einer erneuten Therapie unterziehen und derselbe Prozentsatz hat sich in der Zwischenzeit mit anderen Therapieformen behandeln lassen. Unterscheidet man

nach Art der Voroperation, kann kein signifikanter Unterschied im therapeutischen Effekt nachgewiesen werden. Bei keinem Patienten kam es zu einer Verschlechterung der Symptomatik und es wurden keine intra- oder postoperativen Komplikationen beobachtet.

Schluss:

Die Injektion von Makroplast(r) führt zu einer signifikanten Reduktion des Vorlagenverbrauches, aber nur bei der Hälfte der Patienten zur Zufriedenheit mit der Therapie. Die Injektion von Makroplast(r) stellt somit eine mögliche minimal-invasive Therapie der Postprostatektomie-Inkontinenz dar.

Risikofaktoren und Komplikationsmanagement bei der Therapie der männlichen Belastungsinkontinenz mit dem ProACT System

C. Hampel, R. Gillitzer, S. Pahernik, S.W. Melchior, J.W. Thüroff
Klinik für Urologie, Johannes Gutenberg Universität Mainz

Einleitung:

Seit 1999 wird das nachjustierbare paraurethrale Implantat ProACT zur minimalinvasiven Therapie der männlichen Post-Prostatektomieinkontinenz eingesetzt. Basierend auf der größten ProACT-Erfahrung eines Einzelzentrums in Deutschland analysierten wir präoperative Patientenprofile und postoperative Ergebnisse bei 48 Patienten mit einer Mindestnachbeobachtungszeit von 6 Monaten, um Risikofaktoren für ein Therapieversagen zu ermitteln und Strategien für ein Komplikationsmanagement zu entwickeln.

Material und Methode:

48 Patienten (71 ± 5.56 Jahre alt) mit Belastungsinkontinenz nach Urethraltrauma (n=1), TUR-P (n=11) oder radikaler Prostatektomie (n=36, keine Radiatio) wurden zwischen 09/03-07/05 einer ProACT-Implantation unterzogen (Platzierung zweier Silikonballons paraurethral am Blasenhals/Prostataapex unter zystoskopischer und fluoroskopischer Kontrolle, welche postoperativ über subkutan skrotal gelegene Ports gefüllt und nachjustiert werden können). Präoperative objektive Untersuchungsparameter (Anamnese, Miktionstagebuch, Zystometrie) wurden 6 Monate postoperativ wiederholt und mit einer subjektiven Zufriedenheitsbefragung verknüpft. Die wöchentlichen ambulanten Nachjustierungen der Ballonfüllungen begannen 2 Wochen postoperativ und endeten bei Erreichen der Maximalkapazität der Ballons oder bei Zufriedenheit des Patienten. Die mittlere Nachbeobachtungszeit betrug 428 ± 152 Tage.

Ergebnisse:

Die globale Erfolgsrate betrug 71% (45% geheilt, 26% mehr als 50% gebessert, 29% unverändert) und wird stark von der Lernkurve beeinflusst (80% Erfolg bei den letzten 30 Patienten). 65% der Patienten waren zufrieden und wünschten keine weitere Therapie. Die durchschnittliche Zahl der Nachjustierungen lag bei 6 ± 3.2 mit einem endgültigen Ballonvolumen von 8 ± 3.7 ml. Die Revisionsrate ist beachtlich (12/31) und umfasst Ballonrepositionierungen oder Neuimplantationen wegen Ballonruptur (n=4) oder -dislokation (n=2) sowie Ballonexplantationen bei Infektionen infolge Arrosion (n=3) oder aus anderen Gründen (n=3). 3 der 4 rupturierten Ballons waren technisch überfüllt aber erst bei einem Füllvolumen über 8 ml effektiv. Eine intraoperative Inzision oder Resektion einer Blasenhalssstriktur beeinträchtigte die Ergebnisse nicht, aber 2/6 Patienten mit wiederholten Blasenhalssinzisionen waren Therapieversager. Urethrale Unterspritzungen mit Unterpolsterungssubstanzen in der Vorgeschichte waren mit hohen ProACT-Versager(3/8) - und Revisionsraten (5/8) assoziiert. Die Revisionen von „Bulking Agent“-Patienten machten allein 42% aller Revisionen aus, obwohl der Anteil dieser Patienten am Gesamtkollektiv nur 26% betrug. Alle Revisionen waren allerdings unkompliziert, minimal invasiv und beeinträchtigten in keiner Weise die konsekutive Implantation eines artifiziellen Sphinkters. 3 der 5 Patienten, welche einen AMS 800 Sphinkter erhielten, waren „Bulking Agent“-Patienten.

Schluss:

Urethrale Injektionen oder wiederholte Blasenhalssinzisionen in der Vorgeschichte scheinen das Risiko eines ProACT-Versagens oder einer Revisionsoperation zu erhöhen. Da viele Patienten erst bei Ballonvolumina über 8 ml profitieren und finales Volumen oft die empfohlene Maximalfüllung von 8 ml übersteigt, könnte eine herstellerseitige technische Vergrößerung der Ballonkapazität die Rupturrate senken. Insgesamt stellt das ProACT-Verfahren eine dauerhafte minimalinvasive Option der männlichen Belastungsinkontinenz dar, welche bei guter Wirksamkeit eine sehr geringe Patientenmorbidity und hohe Patientenakzeptanz und –zufriedenheit aufweist. or repeated bladder neck incisions seems to increase the risk of ProACT failures or revisions. Im Fall eines Therapieversagens ist das System einfach wieder zu entfernen und beeinträchtigt nicht die Ergebnisse oder Durchführbarkeit der Implantation eines artifiziellen Sphinkters.

Funktionelle Ergebnisse nach Laservaporisation der Prostata mit dem KTP-Laser

M. Hamann, C. Seif, M. Naumann, B. Wefer, S. Boy, P.M. Braun, K.P. Jünemann,
Klinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel

Hintergrund:

Die visuelle Laserablation der Prostata zeichnet sich durch sichere Anwendbarkeit und hohe Effizienz aus. Urodynamische Daten zu den funktionellen Ergebnissen der Methode stehen bisher noch aus. Ziel der vorliegenden Studie ist die prospektive Bewertung der KTP-Laservaporisation anhand von Druck-Fluss-Messungen.

Patienten und Methode:

Die Studie umfasst n=40 Patienten im Alter von durchschnittlich 67,2 (55-82) Jahren. Anhand einer präoperativen, urodynamischen Messung wurden der jeweilige Obstruktionsgrad, sowie die Miktionssituation evaluiert. Zur Bewertung der Symptomatologie und Sexualfunktion wurde der IPSS Score, respektive der IIEF (5) herangezogen. Neben der Erfassung des stationären Verlaufes erfolgten die Nachuntersuchungen nach drei und zwölf Monaten gemäß präoperativem Standard einschließlich wiederholter Druck-Fluss-Messung.

Ergebnisse:

In allen Fällen wiesen die Parameter präoperativ eine deutliche Obstruktion nach (vgl. Tab.). Unmittelbar nach Behandlung und einer Katheterverweilzeit <48 Stunden zeigte sich die Spontanmiktions mit einer durchschnittlichen, maximalen Harnstrahlstärke von 20,2 ml/sec deutlich gebessert. Harnverhaltungen postoperativ ergaben sich nicht. Im Nachbeobachtungszeitraum von drei Monaten wiesen die urodynamischen Untersuchungen eine signifikante Deobstruktion mit gesenkten Öffnungs- (Pdet open) und reduzierten Detrusordrücken (P det/Q max) bei parallel gesteigerter maximaler Harnflussrate (Qmax) nach (vgl. Tab.). Der IPSS reduzierte sich im selbigen Zeitraum. Die vorliegenden Ergebnisse nach einem Follow-up von 12 Monaten bestätigen die Dauerhaftigkeit des Behandlungsergebnisses.

	preop	3 months (n=40)		12 months (n=10)
	Mean (SD)	Mean (SD)	p-value*	Mean (SD)
IPSS	20.4(+/-7.8)	8.1 (+/-3.7)	P<0.0001	8.2 (+/- 2.7)
IIEF	14.0(+/-10.3)	12.7 (+/-9.1)	n.s.	11.8 (+/-6.1)
Qmax (ml/s)	9.7(+/-10.3)	17.5(+/-5.3)	P<0.0001	19.4(+/-3.5)
P det/Q max	76.6(+/-23.1)	33.7(+/-11.2)	P<0.0001	37.6(+/-7.5)
Pdet open	75.8(+/-22.3)	37.5(+/-16.7)	P<0.0001	38.2(+/-9.9)
Mikt. Vol. (ml)	225.8(+/-157.1)	308.6(+/-104.1)	P<0.001	371.2(+/-44.3)
Mikt. time (sec)	64.7(+/-57.9)	44.6(+/-19.0)	n.s.	52.2(+/-12.5)
Vol. res. (ml)	127.5(+/-126.5)	45.0(+/-44.2)	P<0.0001	28.0(+/-20.1)
Schäfer	3.5(+/-1.1)	0.9(+/-0.5)	P<0.0001	1.2(+/-0.5)

*Wilcoxon-test

Schlussfolgerung:

Die vorliegenden Daten bescheinigen der 80 Watt KTP-Vaporisation der Prostata eine hohe Effizienz bei geringer peri- und postoperativer Morbidität und beweisen, dass die Reduktion der Symptomatik mit einer signifikanten und andauernden Deobstruktion einhergeht.

Pharmakologie

Does tolterodine extended release affect the bladder electrical perception threshold in healthy subjects?

Mehnert U, Reitz A, Knapp PA, Schurch B,
Urologie Paraplegikerzentrum Balgrist – Zürich, Schweiz

Einleitung:

Tolterodine is an anticholinergic drug that is effectively used to treat urgency and urge incontinence. The aim of this study was to investigate the effects of tolterodine extended release (ER) on electric perception thresholds (EPT) of the bladder, using different potentially neuroselective stimulation frequencies, and to study how tolterodine affects bladder sensations.

Material und Methodik:

After approval of the local ethics committee, 30 healthy female subjects (mean age: 23.6 ± 2.3 years, mean BMI: 20.5 ± 1.7 kg/m²) were included and randomly assigned to 3 groups (n=10/group) in a double blind manner: A) placebo, B) tolterodine ER 4 mg and C) tolterodine ER 8 mg

The investigation was performed according to the following protocol:

- 1) Transurethral placement of an 8 Ch catheter for filling and stimulation
- 2) Filling empty bladder with 100 ml 0.9 % saline including contrast medium
- 3) Placement of stimulation electrodes 3 mm above bladder neck under fluoroscopic control
- 4) Determination of EPTs with subjects lying comfortably on an urodynamic examination table in a quiet ambience.

Subjects had to indicate sensations by pressing a push button. Bipolar stimulation was performed using 3 different square wave stimuli (2.5, 5 and 250 Hz with pulse width 0.2 ms each), starting at 1 mA and using 0.5 mA increments. Thresholds were determined using the method of levels. First, baseline EPTs were determined and subjects received medication. 4 hours later, all measurements were repeated.

Ergebnisse:

Mean baseline EPTs of a specific stimulation frequency were very similar in all groups (Table 1). No significant change of EPTs after treatment could be found between groups for 2.5 Hz (p = 0.178), 5 Hz (p = 0.817) and 250 Hz (p = 0.365). There was a tendency in the tolterodine groups to elevate EPTs at 250 Hz (4 mg < 8 mg).

In most cases, electrical stimulation with 2.5 Hz and 5 Hz was described as slight twinging, tickling or desire to void. Stimulation with 250 Hz was indicated as most uncomfortable and described as strong distinct twinge or burning "like urinary tract infection".

Table1: Baseline bladder EPTs in all groups

	Group A		Group B		Group C	
	Mean [mA]	SD [mA]	Mean [mA]	SD [mA]	Mean [mA]	SD [mA]
2.5Hz	3.15	1.45	3.10	1.43	3.15	1.16
5Hz	3.00	1.22	2.75	1.03	2.80	1.23
250Hz	1.75	0.75	1.35	0.71	1.55	0.44

Schluss:

Although a tendency was observed to elevate EPTs at 250 Hz, this study showed no significant effect of tolterodine ER on bladder EPTs.

The effect of oral tolterodine extended release on bladder filling sensation - a placebo controlled double blind study with 4 and 8 mg in healthy volunteers

Mehnert U, Reitz A, Knapp PA, Schurch B,
Urologie Paraplegikerzentrum Balgrist – Zürich, Schweiz

Einleitung:

There is evidence that anticholinergic drugs such as tolterodine not only have depressant influence on bladder muscle activity due to temporary blockage of cholinergic receptors, but also act on afferent pathways. The aim of this study was to evaluate the effect of a single dose tolterodine extended release (ER) 4 and 8 mg on physiologic bladder sensations during filling cystometry.

Material und Methodik:

After approval of the local ethics committee, 30 healthy female subjects (mean age: 23.9 +/- 2.3 years, mean BMI: 20.5 +/- 1.7 kg/m²) were included and randomly assigned to 3 groups (n = 10/group):

- A) placebo,
- B) tolterodine ER 4 mg and

C) tolterodine ER 8 mg in a double blind manner.

The investigation consisted of 2 measurements: baseline and 4 hours post medication. Each measurement was performed identically in each group according to the following protocol: 1) Filling cystometry with 25 ml/min and volunteers lying comfortably on an urodynamic examination table with ear plugs to avoid possible distraction. Subjects had to indicate first filling sensation (FFS), first desire to void (FDV) and strong desire to void (SDV) by pressing a pushbutton. Corresponding volumes were recorded. 2) Uroflowmetry and ultrasound control for residual urine.

The differences of measured values before and after medication are presented as change in percent. Statistical analysis was performed with the non-parametric Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests.

Ergebnisse:

At FFS no significant difference in change of bladder volumes between groups was found ($p = 0.847$).

At FDV group C showed a significant higher increase of bladder volumes post medication than group A ($p = 0.035$).

At SDV group C showed significantly higher bladder volumes post medication regarding to pre medication than group A ($p = 0.001$).

No significant difference between groups was found for change in bladder compliance ($p = 0.272$), change in Flowmax ($p = 0.697$), change in Flowave ($p = 0.546$) and change in post voiding residual volume ($p = 0.381$).

Only minor side effects (e.g. tiredness, slight headache) were reported in single cases from all groups.

Schluss:

This prospective urodynamic study shows that a single dose tolterodine ER 8 mg but not 4 mg could significantly elevate bladder volumes at FDV and SDV compared to placebo. This delayed filling sensation suggests an effect of tolterodine on the afferent pathway. There was no significant influence of a single dose tolterodine ER 4 or 8 mg on voiding function.

Ergebnisse einer prospektiven Studie zur Wirksamkeit und Sicherheit von Duloxetin zur Therapie der Interstitiellen Zystitis

van Ophoven A, Hertle L

Klinik und Poliklinik für Urologie, Universitätsklinikum Münster

Einleitung:

Die chronische interstitielle Zystitis (IC) ist eine komplexe abakterielle Harnblasenentzündung, welche vor allem Frauen befällt und durch qualvolle Pollakisurie, Harndrang und stärkste urogenitale Schmerzen charakterisiert ist.

In Unkenntnis der Ätiologie und der Pathogenese der IC ist eine kausale Behandlung zur Zeit nicht möglich. Die pharmakologische Modulation des serotonergen Systems mittels Amitriptylin erzielt überdurchschnittlich gute Linderung des Symptombildes der IC, geht aber mit überdurchschnittlich schweren und häufigen Nebenwirkungen einher (van Ophoven et al, J Urol 174(5): 1837, 2005).

Amitriptylin hemmt jedoch nicht nur die Serotonin und Noradrenalin Wiederaufnahme, sondern blockiert auch zahlreiche (Neurotransmitter-) Rezeptoren, wie z.B. Muskarin-, Histamin-, alpha-Adreno- und Serotoninrezeptoren. Angesichts des breiten und ambivalenten Wirkspektrums von Amitriptylin haben wir die Wirksamkeit und Sicherheit von Duloxetin, eines kombinierten Serotonin- und Noradrenalin reuptake-Hemmers mit sehr geringer Aktivität auf den Dopamin-reuptake, für die Therapie der IC untersucht.

Material und Methodik:

48 IC-Patientinnen wurden prospektiv für 2 Monate mit Duloxetin behandelt, wobei eine Auftitration in wöchentlichen 20 mg Schritten bis zur Zieldosis von 2 x 40 mg/d erfolgte. Die Zieldosis wurde für 5 Wochen eingenommen. Die Beurteilung der Wirksamkeit erfolgte nach Woche 8. Das primäre Prüfziel war eine Veränderung im Allgemeinbefinden, die mittels eines Patientenfragebogens erhoben wurde (Global Response Assessment). Sekundäre Prüfziele waren Linderung der Schmerz- und Drangintensität (mittels visueller Analogskalen), Veränderung der Pollakisurie und funktioneller Blasenkapazität (mittels Miktionsprotokollen) sowie Veränderung der Punktzahl in einem validierten, IC-spezifischen Symptomfragebogen (O'Leary/Sant-Bogen).

Ergebnisse:

5 Patienten (10,4 %) wurden als responder identifiziert. 17 Patienten (35,4 %) brachen die Studie ausschließlich wegen Nebenwirkungen vorzeitig ab, wobei in allen 17 Fällen unter anderem über Übelkeit

geklagt wurde. Es wurden keine schwerwiegenden Nebenwirkungen (SAEs) beobachtet. Symptomlinderung wurde bei den Respondern erst unter der Zieldosis erzielt.

Die Anwendung von Duloxetin konnte bei keinem der sekundären Prüfparameter eine statistisch signifikante Veränderung herbeiführen.

Die maximale Harnflussrate und das Restharnvolumen wurden bei Patienten, welche die Zieldosis einnahmen, durch Duloxetin beeinflusst ohne dass jedoch diese Veränderung eine klinische Bedeutung erlangt hätte.

Schluss:

Die Therapie der IC mit Duloxetin konnte keine signifikante Linderung der Krankheitssymptome herbeiführen. Die Anwendung von Duloxetin war sicher, die Verträglichkeit des Medikamentes hingegen war schlecht, v.a. infolge von Übelkeit unter der Initialdosis von 20 mg/d. Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse kann aktuell eine Therapie der IC mittels Duloxetin nicht empfohlen werden.

Klinische Urologie / Blase

Der Trosipiumchlorid-Test - Ein wertvolles Instrument urodynamischer Diagnostik

Bschleipfer T., Lüdecke G., Eichkorn T., Pilatz A., Hauptmann A., Wagenlehner F., Weidner W.
Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie - Justus-Liebig-Universität Gießen

Einleitung:

Anticholinergika gelten als Therapie der ersten Wahl zur Behandlung der "Überaktiven Blase" (OAB). Ihr Effekt für den Einzelpatienten ist jedoch häufig nicht vorhersehbar und Persistenz des Harndrangs wie Nebenwirkungen führen regelmäßig zu Therapieabbruch und Verlust der Patientencompliance. Ziel dieser Studie war es, den Effekt von Anticholinergika bereits während der cystomanometrischen Untersuchung (CMM) zu evaluieren, um schließlich die individuelle Therapieentscheidung zu erleichtern.

Material und Methodik:

Bei 75 Patienten (27 - 85 Jahre) wurde urodynamisch eine Hyperaktivität des Detrusors objektiviert. 73% der Patienten (55/75) litten unter Dranginkontinenz, keiner zeigte Belastungsinkontinenz. Nach Ausschluss tachykarder Herzrhythmusstörungen wie eines Glaukomes erfolgte die intravenöse Applikation von 2 mg Trosipiumchlorid. Puls und Blutdruck des Patienten wurden überwacht bis nach 20 Minuten eine erneute urodynamische Untersuchung erfolgte.

Ergebnisse:

56% der Fälle zeigten unter Pharmakotestung ein komplettes Verschwinden der Detrusorhyperaktivität (DHA), bei Persistieren trat die DHA deutlich verzögert auf (im Mittel 155 ml Blasenfüllung vs. 68 ml bei nativer CMM). In Konsequenz blieben die Patienten länger kontinent (143 ml vs. 74 ml Blasenfüllung), 53% der Patienten (29/55) verloren ihre Inkontinenz vollständig. Der durchschnittliche intravesikale Druck während der Blasenfüllungsphase konnte von 51 cmH₂O auf 30 cmH₂O (59%) gesenkt werden, doch zeigten trotz Anticholinergikum immer noch 17% der Patienten (13/75) Druckwerte >20 cmH₂O. Während bei 18 Patienten (24%) weiterhin eine restharnfreie Miktionsmöglichkeit war, stieg das mittlere Restharnvolumen von 15 auf 139 ml. Für 37 (49%) der Patienten war eine willkürliche Miktionsmöglichkeit jedoch gänzlich unmöglich.

Schluss:

Der Trosipiumchlorid-Test erweist sich als wertvolles Instrument urodynamischer Diagnostik von Patienten mit überaktiver Blase. Bereits während der Untersuchung lässt sich die Dosis oraler Anticholinergika abschätzen, so dass eine Titrierungsphase deutlich verkürzt werden kann. Das Wissen um die Entwicklung von inakzeptablen Restharnmengen oder Harnverhaltungen ermöglicht es, den Patienten frühzeitig auf einen evtl. notwendigen sterilen Einmalkatheterismus vorzubereiten. Zudem lassen sich Therapieversager schneller erkennen und ohne Verlust der Compliance einer alternativen Therapie, wie beispielsweise der Injektion von Botulinum Toxin A, zuführen.

Stellenwert der Langzeiturodynamik bei der Abklärung von Blasenfunktionsstörungen

P. Metz, J. Pannek,

Schwerpunkt Neuro-Urologie, Urologische Klinik, Marienhospital Herne

Einleitung:

Die urodynamische Untersuchung ist der Goldstandard zur Diagnostik, Objektivierung und Quantifizierung von Blasenfunktionsstörungen. Jedoch weist diese Technik verschiedene Limitationen auf. Die unphysiologische Art der Blasenfüllung kann Artefakte verursachen, die Bewegungsmöglichkeit der Patienten ist eingeschränkt und die Untersuchung kann nur einen sehr kurzen Ausschnitt des Tagesverlaufs wiedergeben. Die Langzeiturodynamik (LZU) erlaubt eine Aufzeichnung über mehrere Stunden bei nicht eingeschränkter Mobilität und natürlicher Füllung der Blase. Durch ihren hohen technischen Aufwand ist ihr Einsatz jedoch limitiert. Wir evaluierten die klinische Relevanz dieser Technik.

Material und Methodik:

Zwischen 10/1998 und 11/2006 führten wir bei 25 erwachsenen Patienten (17 Männer, 8 Frauen) eine LZU durch (UPS 2000(r) mit Microtip-Katheter, MMS, Gladbeck). Bei allen Patienten bestanden Blasenfunktionsstörungen (neurogene Blasenfunktionsstörung bei MS bzw. Rückenmarkverletzung: n=5; chronischer Beckenschmerz: n=2; Inkontinenz nach kontinenter Harnableitung: n=2; Drangsymptomatik: n=8; Blasenfunktionsstörungen nach radikaler Prostatektomie: n=2; Nykturie / Enuresis nocturna: n=5; rezidivierende Harnverhalte: n=1). Bei allen Patienten hatte die vorausgegangene Urodynamik keine Ursache für die geklagte Symptomatik erbracht.

Ergebnisse:

Bei 6/25 Patienten (24%) war die LZU wegen technischer Probleme / Katheterdislokation nicht auswertbar. Bei 10/19 auswertbaren LZU konnte eine in der konventionellen Messung nicht diagnostizierte Detrusorüberaktivität nachgewiesen werden, eine LZU konnte den zur Klinik diskrepanten Befund der Urodynamik bestätigen, bei einem Patienten konnten Überaktivitäten sicher ausgeschlossen werden. In 7 Fällen erbrachte die LZU keine neuen Aspekte. Bei 12 Patienten wurden aus den Ergebnissen der LZU unmittelbare therapeutische Konsequenzen gezogen (sakrale Neuromodulation 1x, Botulinumtoxin 3x, Bulking agents 1x, medikamentöse Therapie 7x). 5 Patienten wurden durch die eingeleitete Behandlung beschwerdefrei, in 3 Fällen ließ sich eine deutliche Besserung erzielen. Aufgrund der kleinen Fallzahl lassen sich keine Patientengruppen klassifizieren, die von einer LZU besonders profitieren können.

Schluss:

Die LZU ist eine technisch anspruchsvolle, zeitaufwändige, aber sinnvolle Zusatzuntersuchung bei Patienten mit Blasenfunktionsstörungen, die durch die Standarddiagnostik nicht zu klassifizieren sind.

Intermittierender Selbstkatheterismus - Anforderungen an das Selbstmanagement

Dagmar Schäfer

Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, AG Versorgungsforschung und Pflegewissenschaft

Einleitung:

Der intermittierende Katheterismus gilt als "Goldstandard" bei Patienten, die unter einer neurogen oder myogen bedingten chronischen Harnretention leiden. Dennoch ist nichts darüber bekannt, wie die Patienten im Alltag damit umgehen und mit welchen Schwierigkeiten sie sich auseinandersetzen müssen. Ziel dieser Studie ist es, einen Einblick in das Selbstmanagement der Patienten zu erhalten und daraus Konsequenzen für eine bedarfsgerechte Beratung und Unterstützung der Betroffenen abzuleiten.

Material und Methodik:

Die Datenerhebung erfolgt durch leitfadengestützte Interviews. Einbezogen werden 14 Patienten, die auf den intermittierenden Katheterismus angewiesen sind und diesen entweder als Selbstkatheterismus durchführen oder aber von einer Bezugsperson katheterisiert werden. Die Datenauswertung erfolgt qualitativ, indem aus dem Material Kategorien gebildet werden.

Ergebnisse:

Die Anforderungen an das Selbstmanagement der auf den intermittierenden Katheterismus angewiesenen Patienten sind hoch und vielschichtig. Teilweise gelingt es den Patienten nur durch hohe Eigeninitiative an einen für sie geeigneten Einmalkatheter zu kommen. Ebenso stellt sich die Situation bei der Auswahl geeigneter Ansprechpartner dar. Probleme im Selbstmanagement ergeben sich im Urlaub, da ausreichend

Katheter und Zubehör benötigt werden. Auch ein stationärer Aufenthalt ist mit Schwierigkeiten verbunden, weil häufig die gewohnten Einmalkatheter nicht zur Verfügung stehen. Neben diesen technischen Aspekten kommt der Umgang mit emotionalen Faktoren hinzu. Da die Katheter nicht immer diskret entsorgt werden können, stellt das insbesondere am Anfang eine erhebliche Belastung für die Patienten dar und sie müssen sich mit den damit einhergehenden Schamgefühlen auseinandersetzen. Die zuletzt genannten Aspekte sind auch hinsichtlich der Anleitungssituation relevant.

Schluss:

Es zeigt sich, dass eine höhere Transparenz im Versorgungssystem notwendig ist. Die Patienten benötigen hier bereits eine Expertise, um einen adäquaten Ansprechpartner für ihr Gesundheitsproblem zu finden. Des Weiteren sind die erhaltenen Informationen teilweise unzureichend, so dass sich auch hier ein Verbesserungsbedarf ergibt. Ebenso sollte die Anleitungssituation optimiert und nur von entsprechend qualifizierten Pflegekräften mit entsprechender Sozialkompetenz durchgeführt werden.

Funktionelle Ergebnisse nach Dauerableitung der hypokontraktilen Blase

M.F. Hamann, C. Seif, M. Naumann, B. Wefer, P.M. Braun, K.P. Jünemann

Klinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel

Einleitung:

Die hyposensible und hypotone Retentionsblase ist schwer therapierbar. Medikamentöse Therapieansätze verbessern die Blasenfunktion oftmals nur unwesentlich und im fortgeschrittenen Stadium verbleibt der Katheterismus oftmals als letzte Option. Die vorliegende Arbeit prüft, inwiefern die Niederdruckableitung der Harnblase Einfluss auf die Sensibilität, respektive die Motorik des Detrusors nimmt.

Material und Methodik:

Es wurden 31 Patienten im Alter von durchschnittlich 54 Jahren (range 18-87 Jahre) anhand urodynamischer Daten retrospektiv untersucht. Alle Patienten wiesen eine überhöhte Harnblasenkapazität, verminderte Detrusorsensibilität, -kontraktilität und Restharnbildung auf. Nach Ausschluss relevanter Begleitpathologien erfolgte die kontinuierliche Ableitung der Blase mittels suprapubischen Katheters. Nach durchschnittlich 13,1 Wochen Dauerableitung wurde eine erneute Urodynamik durchgeführt.

Ergebnisse:

Nach Dauerableitung zeigten sich urodynamische Veränderungen sowohl bei Blasenfüllung als auch in der Miktionsphase. Die Patienten gaben den ersten Harndrang nach Dauerableitung durchschnittlich früher (281,7 ml) als vor Kathetereinlage (306,92 ml) an. Die maximale Blasenkapazität reduzierte sich im Durchschnitt von 691,84 ml auf 496,87 ml. Die Compliance der Detrusormuskulatur betrug initial 65,6 ml/cmH₂O und reduzierte sich im Beobachtungszeitraum auf durchschnittlich 51,8 ml/cmH₂O. In der Miktionsphase zeigte sich eine Reduktion der Restharnbildung um 227,2 ml im Mittel. Die maximale Harnstrahlstärke nach Dauerableitung betrug im Durchschnitt 9,4 ml/sec bei unwesentlich gesteigertem Detrusordruck von 23,6 cmH₂O.

	Präoperativ		Follow Up		Signifikanz*
	Mittelwert	Range(Standardabweichung)	Mittelwert	Range (Standardabweichung)	
Vinfus 1HD (ml)	306,9	121 – 900 (†/ 8,3)	281,7	149 – 473 (†/ 7,8)	p =0,049
Vinfus max (ml)	691,8	201-1460(†/ 268,2)	496,8	200-900 (†/ 153,6)	p <0,001
Mikt. Vol. (ml)	113,4	0– 437(†/ 150,7)	164,4	0 – 725(†/ 175,8)	p =0,059
Mikt. Vol. (%) Vinfus max	18,0	0-96(†/ 26,4)	35,3	0-100 (†/ 35,3)	p =0,013
Mittl. Harnflussrate (ml/s)	1,4	0 – 4,3 (†/ 1,5)	2,6	0 – 8,8 (†/ 2,1)	p <0,001
Restharn (ml)	571,4	30 – 1300 (†/ 282,8)	344,1	0 – 778 (†/ 215,5)	p <0,001
Restharn (%) Vinfus max	81,1	4-100 (†/ 26,4)	66,3	0-100 (†/ 34,7)	p <0,001

Wilcoxon-Test

Schluss:

Nach Dauerableitung der Blase über 13,1 Wochen ergeben sich in der vorliegenden Untersuchung signifikante, funktionelle Veränderungen sowohl hinsichtlich der Sensorik als auch der Motorik der Harnblase. Die Reduktion der maximalen Blasenkapazität und der Rückgang der Restharmenge sind mögliche Anzeichen einer Regenerationstendenz des Detrusor vesicae. Anhand der vorliegenden Daten erhält die konsequente Niederdruckableitung der Blase einen therapeutischen Charakter. Zukünftig gilt es anhand funktioneller und struktureller Analysen zu prüfen, inwiefern Blasenentleerungsstörungen in Abhängigkeit von Alter und Begleiterkrankungen reversibel sind.

Intravesikale Elektrostimulation bei Detrusorhypokontraktilität

A.Kaufmann¹; H.J.Peters²

1 Zentrum für Kontinenz und Neuro-Urologie, Kliniken Maria Hilf, Mönchengladbach;

2 Urologische Klinik, St.Elisabeth-Krankenhaus,Köln.

Einleitung:

Der chronischen Harnretention bei subvesikaler Obstruktion liegt oftmals eine sekundäre myogene Detrusorinsuffizienz zugrunde. Therapieversuche mit cholinerg wirkenden Substanzen und/oder selektiven Alpha-Rezeptoren-Blockern verlaufen oft frustan. Auch bei Blasenfunktionsstörungen neurogener Genese mit Hypokontraktilität und Hyposensitivität verbleiben oft gerade bei älteren Patienten keine Alternativen außer der Aufnahme des intermittierenden Selbstkatheterismus oder der Einlage eines suprapubischen Katheters.

Als weitere therapeutische Möglichkeit muss die intravesikale Elektrostimulation (IVES) angesehen werden. Madersbacher et al. berichteten 2002 über gute Erfolge der intravesikalen Elektrostimulation im Rahmen einer prospektiven Studie an 25 Patienten mit Detrusorhypokontraktilität.

Die nicht nur in der Literatur zum Teil kontrovers geführte Diskussion hinsichtlich der Methode und ihrer Wertigkeit einerseits und die in unserer Klinik mit der intravesikalen Elektrostimulation, z.T. auch nach transurethraler Resektion der Prostata erzielten Erfolge andererseits waren Anlass, die von uns 2002 - 2004 mittels IVES behandelten 101 Patienten retrospektiv als auch prospektiv im Jahr 2005 zu untersuchen.

Material und Methodik:

Bei unzureichender Blasenentleerung nach transurethraler Resektion und Operationen im kleinen Becken erfolgte über einen suprapubisch eingelegten Katheter die intravesikale Elektrostimulation mit 20 Hz, einer Impulsweite von 210 µs und einer vom Patienten verträglichen Stromstärke bis zu 25 mA einmal täglich für 45 Minuten. Aufgrund der Manipulationen wurde als antibiotische Prophylaxe für die Dauer der Stimulation Furadantin 100 mg/d verabreicht. Neben der Beurteilung des Harnstrahles vor und nach der Therapie war insbesondere die Senkung des Restharnes im Rahmen der retrospektiven Untersuchung von Bedeutung. Im Rahmen der prospektiven Untersuchung wurde vor und nach der intravesikalen Elektrostimulation neben der Bestimmung dieser Parameter eine urodynamische Untersuchung durchgeführt zur Beurteilung insbesondere des maximalen Detrusordruckes.

Ergebnisse:

Es handelte sich um 76 Männer und 25 Frauen mit einem durchschnittlichen Alter von 71,8 (+/- 8,9) Jahren. Nur 11/100 Patienten (11 %) sprachen nicht auf IVES an, ein Patient brach die Therapie aufgrund einer postoperativ zunehmenden Depression ab. Bei 5 Patienten kam es zu einer asymptomatischen Bakteriurie.

Schluss:

Eine Ansprechrate von nahezu 90% legt nahe, dass es sich bei der intravesikalen Elektrostimulation (IVES) um eine gute und sichere Therapiealternative bei Detrusorhypokontraktilität unterschiedlicher Genese handelt.

Eine retrospektive Analyse der Auswirkungen von subvesikaler Obstruktion auf die urodynamischen Parameter

S.H. Alloussi, Ch. Lang, S. Alloussi

Urologische Abteilung, Städtisches Klinikum Neunkirchen, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität des Saarlandes

Einleitung:

Die subvesikale Obstruktion ist bei Männern die mit Abstand häufigste Diagnose.

Von 1980 bis 2005 wurden aus einem Gesamtkollektiv von 14811 kombinierten urodynamischen Untersuchungen 5184 Patienten mit subvesikaler Obstruktion analysiert. Die Geschlechterverteilung zeigte das Auftreten dieses Phänomens zu 61 % (3162 Pat.) bei Männern und zu 39 % (2022 Pat.) bei Frauen. Im Nachfolgenden werden die Daten von der männlichen Gruppe analysiert.

Methodik:

Bei allen Pat. wurde die kombinierte Urodynamik durchgeführt. Ansonsten gehörte eine ausführliche Anamnese mit klinisch – urologischer Untersuchung, sowie das Anlegen eines urodynamischen Archivbogens mit Miktionsprotokoll dazu. Die Auswertung erfolgte durch das Statistikprogramm SPSS.

Ergebnisse:

Im Vergleich zu einem Probandenkollektiv mit normaler Miktion fällt v.a. der deutlich verringerte maximale Flow auf (11,3 ml/s →← 24,1 ml/s), sowie eine prolongierte Miktionszeit auf (76 s →← 42,5 s). Außerdem ist eine verlängerte Detrusoröffnungszeit zu beobachten (10 s →← 6,9 s). Der Detrusordruck bei maximalen Flow betrug 42,5 cmH₂O →← 38,3 cmH₂O, der Detrusoröffnungsdruck betrug 37,8 cmH₂O →← 32,9 cmH₂O bei einem durchschnittlichen Füllungsvolumen von 512 ml →← 515 ml und einem Miktionsvolumen von 360 ml →← 508 ml. 37,6 % →← 0 % der Pat. hatten postmiktionär Restharn > 50 ml, wobei die Blasencompliance unverändert blieb. Bei genauer Analyse des Detrusordruckes, des Detrusoröffnungsdruckes und des Füllungsvolumens zeigten sich 2 Hauptgruppen. Gruppe I aus 43 % der Patienten zeigten normo – bis kleinkapazitäre Blasen (Füllungsvolumen: 240 ml) mit konzentrischer Hypertrophie und Pseudodivertikelbildung bei starker Trabekulierung der Blasenwand mit ausgeprägtem LUTS ohne Restharnbildung. Gruppe II aus 57 % der Patienten zeigten großkapazitäre Blasen (Füllungsvolumen: 750 ml) mit exzentrischer Hypertrophie und deutlicher Restharnbildung.

Schlussfolgerung:

1. Bei Pat. mit subvesikaler Obstruktion zeigte sich eine Verminderung des maximalen Flow um 53 %, das Miktionsvolumen reduziert sich um 30 %.
2. Es kommt zu einer Verlängerung der Miktionszeit um 79 %. Die Detrusoröffnungszeit verlängert sich um 31 %.
3. Es gibt 2 Hauptformen der Kompensation der subvesikalen Obstruktion mit unterschiedlichen urodynamischen Parametern und Symptomen
 - a. Konzentrische Hypertrophie der Harnblase
 - b. Exzentrische Hypertrophie der Harnblase
4. Nur Patienten mit subvesikaler Obstruktion zeigten im Vergleich zu Probanden mit normaler Miktion postmiktionär Restharn.

Verhältnis zwischen Detrusorüberaktivität und Obstruktionsgrad bei Patienten mit benignem Prostatasyndrom

M. Oelke¹, J. Baard¹, H. Wijkstra¹, Klaus Höfner²

1 Akademisch Medisch Centrum Amsterdam

2 Evangelisches Krankenhaus Oberhausen

Einleitung:

Detrusorüberaktivität ist eine Ursache der irritativen Symptomatik von Männern mit benignem Prostatasyndrom (BPS). Aus einer Metaanalyse ist bekannt, daß bei durchschnittlich 60,2% (95%-Konfidenzintervall: 52–68%) der Männer mit BPS eine Detrusorüberaktivität vorliegt. Es ist bisher jedoch ungeklärt, ob eine Detrusorüberaktivität bei Männern mit Blasenauslaßobstruktion (BOO) häufiger vorkommt als bei Männern ohne BOO und ob eine Beziehung zwischen Detrusorüberaktivität und dem BOO-Grad besteht.

Material und Methodik:

Zwischen 1992-2002 erfolgten in der Medizinischen Hochschule Hannover systematisch urodynamische Untersuchungen bei Männern über 40 Jahre und BPS. Die Urodynamik wurde mit einem transurethralen 6 Charrière Katheter, einer Wassertemperatur von 37° C und einer Infusionsgeschwindigkeit von 25-50 ml/min durchgeführt. Als Detrusorüberaktivität wurde jegliche temporäre Druckerhöhung während der Zystometrie mit gleichzeitig bestehendem Harndrang gewertet. Der BOO-Grad wurde mit der Schäfer-Klassifikation beurteilt. Alle untersuchten Parameter wurden in den Jahren 2004-2005 retrospektiv erfaßt.

Ergebnisse:

Bei 1455 Patienten mit BPS wurde in der Untersuchungsperiode eine urodynamische Untersuchung durchgeführt. 50 Patienten konnten während der Untersuchung die Harnblase nicht entleeren, so daß diese Männer von der weiteren Analyse ausgeschlossen wurden. Die verbleibenden 1405 Patienten hatten ein durchschnittliches Lebensalter von 63,2 Jahren (40–96 Jahre). Während der Zystometrie wurde bei 861 Patienten (61,3%) eine Detrusorüberaktivität nachgewiesen.

Bei der logistischen Regressionsanalyse bestand ein signifikanter Zusammenhang zwischen Lebensalter und Detrusorüberaktivität ($p < 0.001$). Daher erfolgte bei der weiteren Analyse eine Korrektur hinsichtlich des Lebensalters. Auch nach Alterskorrektur bleibt ein signifikanter Zusammenhang zwischen Detrusorüberaktivität und BOO-Grad bestehen. Mit zunehmendem BOO-Grad steigt die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Detrusorüberaktivität (Abbildung). Die Odds-Ratio für Detrusorüberaktivität wurde gegen den Schäfer-Grad O berechnet und beträgt bei Schäfer-Grad 1: 1,17, Schäfer-Grad 2: 1,46, Schäfer-Grad 3: 1,88, Schäfer-Grad 4: 2,68, Schäfer-Grad 5: 3,4 und Schäfer-Grad 6: 4,3 (statistische Signifikanz ab Schäfer-Grad 2).

Schluss:

Es konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BOO-Grad und Detrusorüberaktivität nachgewiesen werden. Die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Detrusorüberaktivität nimmt mit steigendem BOO-Grad zu.

Overactive Bladder und Detrusor Overactivity: Aber was macht der Sphinkter?

W. Schaefer, S. Tadic, DJ Griffiths, NM Resnick,
Geriatric Medicine, University of Pittsburgh, PA

Einleitung:

Good urodynamic practice requires the reproduction of symptoms under the conditions of measurement. Filling cystometry CMG is the standard investigation of bladder storage symptoms, urgency, detrusor overactivity, DO, urge incontinence, UUI. We postulate that the additional continuous measurement of urethral pressure, pura, is relevant to understand bladder storage dysfunction.

Material und Methodik:

We analyzed 100 slow fill CMGs with continuous recording of abdominal, intravesical, pves, and maximum urethral pressure, pura, using a 7F triple-lumen catheter in 78 women > 60yrs with urge incontinence as part of a comprehensive urodynamic program. Clear distinction between pura changes due to dislocation or variation in time was achieved by controlled movement of the catheter supported by fluoroscopy. Control of measurement conditions required patients in supine resting position and recordings are limited to spontaneous urgency, UUI, and DO, without provocation maneuvers such as coughs making pura signal control impossible.

Ergebnisse:

Distinctly different urodynamic patterns were observed: 1) Changes in pura with increasing, variable, or weak/no sensation:

- 1a) continuously stable pdet with variations of pura (mean 45 cmH₂O) within a band of 5 cmH₂O, (n=43);
- 1b) increasing pura (n=11, range 2 - 10 cmH₂O/100ml);
- 1c) decline in pura (n=3, mean 66 to 42 cmH₂O).
- 2a) pura variations without sensations or change in pdet (n=6, range 5-20 cmH₂O, gradient 2-10cmH₂O/s);
- 2b) slow decline in pura with urge sensation but without any other signal changes (n=10; range 5-20 cmH₂O; gradient 0.8 - 1.5 cmH₂O/s; duration 5-30 s);
- 2c) decline in pura with sensation and increase in pdet after 5 - 15 s delay, with amplitude of 5-20 cmH₂O (n=7) with and without leak.
- 2d) Only in one case DO and leak was observed without preceding decline in pura, with fluoroscopically open bladder neck. When leakage was observed without pura recording, it always occurred at pves lower than pura.max, indicating a decline in pura.

Schluss:

Different urodynamic patterns were observed with urge and UUI. Urgency was reported with a decline in pura alone without any pves increase. When DO and UUI were reproduced, the sensation of urgency was better synchronized with decline in pura than with subsequent detrusor activity. Such patterns are better

described as loss of sphincter control or involuntary initiated voiding than as DO or OAB. Current concepts of OAB and DO and UUI originate from traditional limitations in urodynamic measurements which ignore sphincter function.

Effects of biofeedback and oxybutynin therapy on psychological symptoms in older women with urge urinary incontinence – a comparison study

S. Tadic, W. Schaefer, D. Griffiths, N. Resnick
Geriatric Medicine University of Pittsburgh, PA

Einleitung:

To determine, in older women with urge incontinence, UUI, is there a difference between two (standard) therapies (Biofeedback assisted pelvic floor muscle training, BFB vs. anticholinergic drugs-oxybutinin) in their effect of psychological symptoms of the disease (URIS-24 and mental health scores/depressive symptoms).

Material und Methodik:

To test these hypotheses we have conducted a secondary pooled analysis of 2 interventional studies of older women with UUI. These trials were run at different locations and applied 2 different interventions to treat UUI: a randomized controlled trial of oxybutinin and a prospective (ongoing) BFB trial without placebo arm. Studies had the same design (pre and post measure of dependent variables), the same lead investigator, and same profile of the patient population (older women with predominantly UUI enrolled by same inclusion/exclusion criteria). The studies also used same quality of life measures: URIS-24 and SF36-MCS, 3-day bladder diary and urodynamic assessment. The length of treatment time was 8 weeks for oxybutinin/placebo and 12 weeks for BFB.

Ergebnisse:

In patients on either therapy, including placebo, URIS-24 scores improved significantly (total and all three domains). Women with previous history of depression had a greater change in URIS-24 scores after either intervention or placebo (total score: $p=0.02$; psychological burden: $p=0.001$; self-concept: $p=0.007$) except for perception of control ($p=0.68$). SF36-MCS scores significantly improved in subjects on BFB, while in subjects on oxybutinin these scores significantly worsened. No significant change was noted in placebo group. Further analysis showed that the improvement of SF36-MCS scores in the group on BFB therapy was due to the changes in such scores in women with previous history of depression (12/42, $\Delta=6.3$, $p=0.008$). Worsening of SF36MCS scores in the oxybutinin group was due to changes in such scores in women without depression history (18/23, $\Delta=4.8$, $p=0.01$). In placebo group, SF36MCS scores also worsened in women with history of depression (5/19, $\Delta=4.3$, $p=0.21$) but not in those without such history (14/19, $\Delta=0.8$, $p=0.68$). As expected, both treatments were similarly efficient in reducing the incontinence (oxybutinin: $\Delta=6.6$, $p=0.000$, and BFB: $\Delta=5.8$, $p=0.000$) and superior to placebo- ($\Delta=1.9$, $p=0.14$)

Schluss:

Besides similar efficacy in reduction of incontinence and improvement of psychological burden in older women with UUI, BFB may offer additional therapeutic benefits compare to standard drug therapy with oxybutinin. One of these benefits is the absence of side effects on specific aspects of mental health. Another benefit will be the improvement of depressive symptoms and even greater psychological impact in older women with UUI and previous history of depression.

Klinische Effizienz der temporären externen Elektrostimulation als sekundäre Therapieoption bei überaktiver Blase

St. Janek, J. Pannek
Schwerpunkt Neuro-Urologie, Klinik für Urologie, Marienhospital Herne

Einleitung:

Die temporäre externe Elektrostimulation ist eine nebenwirkungsarme Alternative zur medikamentösen Therapie bei überaktiver Blase. Wir prüften die Effizienz dieser Methode als sekundäre Therapieoption nach erfolgloser antimuskarinergem Medikation.

Material und Methodik:

Mittels eines standardisierten Fragebogens evaluierten wir retrospektiv das aktuelle Blasenmanagement und die subjektive Zufriedenheit von 100 Patienten, die zwischen 2001 und 2006 an unserer Klinik in die Technik der temporären externen Elektrostimulation eingewiesen wurden.

Ergebnisse:

Die Responserate betrug 57%. Acht Patienten (14%) hatten trotz ausführlicher Einweisung Probleme mit der Handhabung des Gerätes; dies bedingte aber keinen Therapieabbruch. 60,7% der Patienten verspürte durch die Behandlung keinerlei Therapieerfolg; lediglich 16% betrachteten sich als geheilt bzw. wesentlich gebessert; die übrigen Patienten berichteten über eine leichte Besserung.

Schluss:

Die temporäre externe Elektrostimulation stellt eine nebenwirkungsarme Therapieoption mit guter Patientencompliance dar. Als sekundäre Therapie ist die Erfolgsrate lediglich moderat. Dennoch sollte ihr Einsatz erwogen werden, bevor invasive Behandlungsmethoden zum Einsatz kommen

Elektromotive Drug-Administration; eine minimal-invasive Behandlung der therapieresistenten Urgeinkontinenz

Bach P, Wormland R, Möhring C, Goepel M

Klinik für Urologie, Kinderurologie und urologische Onkologie, Klinikum Niederberg Velbert

Einleitung:

Elektromotive Drug-Administration (EMDA) stellt eine minimal-invasive Methode zur intravesikalen Instillation von therapeutischen Substanzen in der Harnblase dar. Wir untersuchten den therapeutischen Effekt dieser Methode auf die urodynamischen Parameter und das Miktionsprotokoll bei Patienten mit therapierefraktärer Urgeinkontinenz.

Material und Methodik:

Patienten mit Drangsymptomatik mit /ohne Urgeinkontinenz (OAB wet/OAB dry), die nicht auf orale Anticholinergika ansprechen, wurden einer EMDA-Therapie mit Lidocain;HCl Lsg. 4% [2000 mg] 2 ml, Epinephrinlösung [1:1000 (2 mg)] 2 ml, Dexamethason-21-dihydrophosphat [40 mg] 10 ml und Ampuva 100 ml zugeführt.

Von 1/2004 bis 3/2006 wurden 42 Patienten (64,3 ± 10,64 Jahre; 36 w; 6 m) therapiert. Nach urodynamischer Untersuchung und Trink- u. Miktionsprotokoll über 48 Stunden führten wir die EMDA-Therapie 4-wöchentlich über drei Monate durch. Die Patienten protokollierten weiterhin ihr Miktionsverhalten. Vor jeder EMDA-Sitzung wurde eine erneute Urodynamik durchgeführt. Werte sind als Mittelwerte ± Standardabweichung angegeben, und Signifikanzniveaus wurde mit einem repeated measures ANOVA und folgendem Test für einen linearen Trend und gegenüber den Werten vor der Behandlung berechnet.

Ergebnisse:

Alle behandelten Patienten litten an einer symptomatischen Urgekomponente (36 % OAB wet, 23 % OAB dry und 41% gemischte Urge-Streßinkontinenz). Die mittlere Miktionsfrequenz betrug vor Therapiebeginn 14,1 ± 7,5 pro Tag und 4,9 ± 5,3 pro Nacht. mit einem durchschnittlichen Vorlagenverbrauch.

Nach zwei EMDA-Sitzungen konnte die Miktionsfrequenz auf 9,3 ± 3,9 pro Tag ($p < 0,0001$) und 2,8 ± 1,7 pro Nacht ($p = 0,0035$) gesenkt werden.

Der Vorlagenverbrauch konnte von 4,5 ± 4,2 pro 24 h auf 2,7 ± 2,9 gesenkt werden ($p = 0,0074$).

Der erste Harndrang setzte im Mittel bei 88,3 ± 61,6 ml ein, während er nach 2 Sitzungen EMDA erst nach durchschnittlich 155,8 ± 78,7 ml bemerkt wurde ($p = 0,0064$). Starker Harndrang wurde von den Frauen bei einer Blasenfüllung von 137,1 ± 75,7 ml und nach 2 EMDA Sitzungen im Mittel bei 219 ± 97,5 ml verspürt ($p = 0,01$).

Die funktionelle Blasenkapazität vergrößerte sich auf einen mittleren Messwert von 235,8 ± 107,4 ml ($p = 0,018$) bei zuvor gemessenen 188,3 ± 107,4 ml. Die Patientinnen gaben im Miktionsprotokoll an, das Miktionsvolumen von 197,4 ml auf 234,2 ml gesteigert zu haben ($p = 0,043$).

57 % der Patienten waren mit dem Behandlungserfolg zufrieden, während 43 % über eine unzureichende Linderung der urgekorrelierten Inkontinenzsymptomatik klagten. Es kam zu einem Therapieabbruch nach der 2. EMDA-Maßnahme bei 26,7 % der Patienten.

Schluss:

EMDA moduliert die urodynamischen Parameter bei Urgesymptomatik/-inkontinenz signifikant und reduziert den Vorlagenverbrauch.

Langzeit – Effektivität von Biofeedback und Elektrostimulation in der Inkontinenztherapie im Vergleich

V. Nobis¹, A. Tsvilina¹, M. Schmidt¹, K. Pohl¹, V. Drinovac¹, U. Peschers², K. Jundt¹,

1 Universitätsfrauenklinik München

2 Frauenklinik, Amperkliniken Dachau

Einleitung:

Das Biofeedbacktraining und die Elektrostimulation sind seit einigen Jahren ein fester Bestandteil in der konservativen Therapie der Belastungsinkontinenz und gemischten Belastungs- und Dranginkontinenz. In bisher veröffentlichten Studien ist die Effektivität der beiden Methoden nachgewiesen worden, es gibt jedoch keine Aussagen über die lang anhaltende Effektivität der Methoden im Vergleich. Diese ist Gegenstand dieser Untersuchung, mindestens ein Jahr nach Beendigung des 3-9 Monate durchgeführten intensivierten Beckenbodentrainings mit einer der beiden Methoden.

Material und Methodik:

In die laufende Studie gehen 167 Patientinnen ein, die bis 2005 an einer an der 1. Universitätsfrauenklinik durchgeführten klinischen Studie über die Effektivität von Biofeedback und Elektrostimulation im Vergleich teilgenommen haben. Die Patientinnen wurden randomisiert dem Biofeedback oder der Elektrostimulation zugeteilt und haben drei, sechs oder neun Monate trainiert. Bei jedem Besuch erfolgte die Beurteilung der Levatorik Kontraktion (anhand der Oxford-Skala) sowie ein Stress- und Padtest. Bei den Patientinnen, die in diese Arbeit einfließen, liegt die Teilnahme an der Studie bereits über ein Jahr zurück. Während der Studie waren in beiden Gruppen sowohl eine Abnahme des Inkontinenzgrades sowie ein geringerer Urinverlust in g im Padtest und eine bessere Levatorik Kontraktion nachzuweisen. Auch die Lebensqualität war deutlich gebessert. Zur Beurteilung des Langzeiteffektes wurden die Patientinnen u.a. darüber befragt, ob sie nach Abgabe des Gerätes ohne dieses weiter trainiert hat, ob sie eine lang anhaltende Besserung der Inkontinenz bemerkt oder ob mittlerweile eine alternative Therapie (medikamentös, mit Hilfsmitteln oder operativ) erfolgt ist.

Ergebnisse:

Bisher konnten 50 Patientinnen in die follow up Studie eingeschlossen werden, von denen 20 mit Biofeedback und 30 mit Elektrostimulation trainiert haben. Die Patientinnen des Biofeedback-Arms haben 4,7 Monate mit dem Gerät trainiert. 13/20 (65%) der Frauen aus diesem Arm haben nach Abgabe des Gerätes noch konventionell weiter trainiert. 55% (11/20) berichten über einen anhaltenden Effekt nach dem Training mit Biofeedback und aus diesem Arm haben 7/20 Patientinnen (35%) in der Zwischenzeit eine alternative Therapie erhalten. Die Patientinnen des Elektrostimulationsarmes haben im Mittel 5,1 Monate trainiert. 18/30 (60%) haben in dieser Gruppe konventionell weiter trainiert. Lediglich 11/30 Frauen (37%) geben eine anhaltende Effektivität der Elektrostimulation an. Bei 53% (16/30) der Frauen ist zwischenzeitlich mit einer alternativen Therapie begonnen worden.

Schluss:

Der Langzeit-Effekt des intensivierten Beckenbodentrainings zeigt einen deutlichen Unterschied der beiden Methoden. Das Training mit Biofeedback ist bis zum jetzigen Zeitpunkt nachhaltig deutlich effektiver – bei 55% der Frauen -, als das mit dem Elektrostimulationsgerät, da nur bei 37% der Frauen nach einem Jahr noch eine Besserung zu bemerken ist.

Bei der Diagnose einer Belastungs- oder gemischten Inkontinenz hat sich somit die Mehrheit der Patientinnen langfristig erfolglos einer alternativen Therapie mit Elektrostimulation unterzogen. Folglich ist, insbesondere dann, wenn Frauen eine operative Therapie unbedingt vermeiden möchten, eine Therapie mit Biofeedback zu bevorzugen.

Does pregnancy and delivery affect pelvic organ support?

Scheer I¹, Thakar R¹, Sultan AH¹, Peschers UM²
1 Mayday University Hospital, Urogynaecology Unit
2 Frauenklinik, Amperkliniken Dachau

Einleitung:

Women have a 11 % chance of requiring one operation for pelvic organ prolapse or incontinence during their lifetime. Pregnancy and childbirth have been incriminated as the major aetiological factor.

Aim: To investigate the impact of pregnancy and delivery on pelvic organ support.

Material und Methodik:

A validated Sheffield prolapse questionnaire was administered and serial pelvic organ prolapse quotient (POP-Q) examinations were performed during the 2nd and 3rd trimester and postpartum.

Ergebnisse:

403 (183 primiparous, 220 multiparous) women were included in the study at 22 weeks. POPQ was performed in 393 women in 2nd trimester, in 328 in 3rd trimester and in 245 at 14 weeks postpartum. Women who had caesarean section (CS) reported significantly less prolapse symptoms compared to after vaginal delivery (VD) ($p=0.005$). In all women the POPQ-stage increased significantly after delivery. When compared to the CS group ($n=53$), the POPQ-stage increased significantly after VD in primips ($n=85$) but not in multips ($n=107$). There was no difference between elective and emergency CS.

Schluss:

This is the largest prospective study using validated techniques to demonstrate that pelvic organ support weakens significantly after the first vaginal delivery but not after subsequent delivery. Women after CS reported less prolapse symptoms compared to those after vaginal delivery. Subanalysis of the completed data would now enable exploration of possible modification in delivery techniques to minimise damage to pelvic floor support and its sequelae.

Vakuumentbindung mit Episiotomie versus Dammriss

Pohl, K., Bleicher, A., Nobis, V., Tsvilina, A., Schmidt, M., Drinovac, V., Jundt, K.
I. Universitätsfrauenklinik der LMU München

Einleitung:

Die Episiotomie ist eine der am häufigsten durchgeführten Maßnahmen in der Geburtshilfe. Nach aktuellen Untersuchungen verbessert die Episiotomie jedoch weder das neonatale Outcome noch das Trauma des Perineums. Als Indikation für eine mediane oder mediolaterale Episiotomie wird die vaginal-operative Entbindung aufgeführt. Ziel dieser Untersuchung ist es, nach Vakuumextraktionen die kindlichen wie auch mütterlichen Ergebnisse bei Episiotomien versus Dammrissen zu vergleichen.

Material und Methodik:

In einer Fall-Kontrollstudie wurden 27 Erstgebärende mit Vakuumextraktion und Episiotomie mit 30 Frauen, die nach vaginal-operativer Entbindung einen Dammriss erlitten, verglichen. Dabei wurden mögliche Einflussfaktoren wie Geburtsdauer, Dauer der Austreibungsperiode, Geburtsgewicht des Kindes mit Kopfumfang sowie Höhe des Kindskopfes zum Zeitpunkt der Vakuumextraktion berücksichtigt. Die Mütter wurden sowohl nach Stuhl- als auch nach Harninkontinenz befragt. Zusätzlich wurden die Beckenbodenmuskulatur palpatorisch beurteilt, mögliche Senkungserkrankungen untersucht und eine Endoanalsonographie zur Beurteilung der Sphinctermuskulatur durchgeführt.

Ergebnisse:

Das durchschnittliche Alter der Erstgebärenden bei Entbindung betrug 34,15 Jahre (21,1 bis 40,5 Jahre). Die Geburt lag durchschnittlich 12,8 Monate zurück. Eine Windinkontinenz wurde bei 61,5 % der Frauen nach Episiotomie und nur bei 38,5% der Frauen nach Dammrissen Grad II beschrieben. Eine Stuhlinkontinenz wurde einheitlich verneint. Bezüglich der Harninkontinenz zeigten sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede (30% nach Episiotomie versus 43% nach Dammrissen). Nach Ausschluss eines Dammrisses Grad III zeigten sich endoanalsonographisch Sphincterdefekte bei 42,3 % nach Episiotomie und bei 29,6 % nach Dammrissen Grad I-II. Das fetale Outcome konnte durch eine Episiotomie nicht verbessert werden (pH Nabelschnurarterie bei Episiotomie versus Dammriss: 7,27 versus 7,28).

Schluss:

Inkontinenzbeschwerden treten häufig nach vaginal-operativen Entbindungen auf. Die Indikationsstellung einer Episiotomie bei vaginal-operativen Entbindungen muss jedoch hinterfragt werden, da sie sowohl im maternalen als auch im fetalen Outcome keine Verbesserung mit sich bringt.

Vaginal delivery or elective caesarean section: What is the appropriate mode of delivery following previous OASIS (obstetric anal sphincter injury)?

Scheer I¹, Thakar R¹, Sultan AH¹, Peschers UM²

1 Mayday University Hospital, Urogynaecology Unit

2 Frauenklinik, Amperkliniken Dachau

Einleitung:

The recommendation regarding an appropriate mode of delivery following previous OASIS is unknown as prospective data of anorectal physiology and endoanal scan in a subsequent pregnancy and delivery following OASIS is currently not available.

Aim: The aim of this study was to prospectively evaluate the anorectal function and the impact of bowel symptoms on quality of life after a subsequent delivery in women who previously sustained OASIS.

Material und Methodik:

Women following OASIS were followed up in a dedicated perineal clinic during the third trimester of a subsequent pregnancy and 12 ± 6 weeks after delivery. Endoanal scan and anal manometry were routinely performed. The validated Manchester Health Questionnaire was answered ante- and postnatally to assess bowel symptoms and their impact on quality of life.

Ergebnisse:

Between August 2002 and October 2006, 64 women with a previous OASIS were seen during the antenatal period of a subsequent pregnancy and 50 were reviewed at 12 ± 6 weeks following a subsequent delivery. Two women delivered twice following OASIS (52 subsequent deliveries). 34 normal vaginal deliveries, three ventouse deliveries and 15 caesarean sections (four emergency LSCS, 11 elective LSCS) were performed. Perineal laceration occurred as follows: intact perineum n=3 (8.1%), first degree tears n=3 (8.1%), episiotomy and second degree tears n=29 (78.4%), OASIS n=2 (5.4%). Maximum resting pressure (MRS) and Maximum squeeze pressure (MSP) did not change significantly following a subsequent vaginal delivery or caesarean section.

No significant deterioration in fecal or urinary symptoms following a subsequent vaginal delivery or cesarean section was recognised.

Schluss:

The management of a subsequent delivery in women following OASIS is controversially discussed as there is lack of objective prospective studies. Our data shows that a subsequent vaginal delivery does not alter anorectal physiology or the impact of bowel symptoms on women's quality of life.

Die "laparoskopische neurofunktionelle pelvine Chirurgie"

Possover M

Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, St. Elisabeth Krankenhaus Köln

Einleitung:

Die Laparoskopie wurde primär als diagnostische Methode erfunden. Seitdem hat sie sich längst auf dem Gebiet der operativen Gynäkologie etabliert, und sie hat durch die Einführung der laparoskopische Lymphonodektomie die Tore der "Laparoskopischen Gynäko-Onkologie" längst geöffnet. Sie hat sich schnell als ein hervorragendes didaktisches Instrument erwiesen für die Lehre des Operierens und der Anatomie. Sie ist nun auch in noch relativ unbekanntes Gebiet vorgedrungen, in das Gebiet der pelvinen somatischen und autonomen Nerven: Techniken hinsichtlich laparoskopischer Dissektion von Nerven in Kombination mit der intraoperativen Erfassung deren Funktion - die "Laparoskopische Neuro-Navigation" - öffnen nun das Tor zur "Laparoskopischen Neurofunktionellen Pelvinen Chirurgie": So sind Techniken wie laparoskopische Neurolyse, laparoskopische Deafferentationen oder Implantation von Neuroelektroden - die "LION Technik" - sowohl in der neuralen Schmerztherapie als auch bei der Wiederherstellung von Nervenfunktionen bei querschnittsgelähmten Patienten möglich geworden.

Material und Methodik:

1995 begannen wir in der Therapie des Zervixkarzinoms mit der Durchführung der Technik der radikalen vaginalen Hysterektomie in Kombination mit Techniken der laparoskopischen Lymphonodektomie. Um die postoperative funktionelle Morbidität solcher Verfahren zu reduzieren, haben sich unsere Bemühungen der letzten Jahre auf die Entwicklung einer Technik fokussiert, bei der die motorischen Nerven der Blase und des Darms elektiv erhalten werden konnten. Hiefür bietet die Laparoskopie durch geeignete Instrumente, mikrochirurgische Techniken und den 10-15fachen Vergrößerungseffekt ein optimaler Zugangsweg zu den pelvinen Nerven und die von uns entwickelte LANN-Technik (LAposkopische NeuroNavigation) ermöglicht eine einmalige Kenntnis über die Funktionalität der darstellten Nerven. So führt die Kombination der Möglichkeit der laparoskopischen Dissektion aller Nerven des kleinen Beckens mit der Möglichkeit einer intraoperativen Erfassung der Funktion der dargestellten Nerven (LANN-Technik) zur Entwicklung eines neuen Fachgebietes: Der laparoskopischen neurofunktionellen Pelvine Chirurgie.

Ergebnisse:

In eine Pilotstudie bei 261 konsekutiven Patientinnen, die sich einer laparoskopischen radikalen pelvinen Chirurgie unterzogen haben, konnten wir zeigen, dass die Darstellung der autonomen motorischen pelvinen Nerven unter Routineverhältnissen durchgeführt werden konnte und dass die postoperative Blasen- und Darmmorbidität von ca 20% auf ca. 1% reduziert werden konnte.

Der nächste Schritt unserer Arbeit war nicht nur die Erhaltung dieser Nerven im Rahmen von laparoskopischer radikaler pelviner Chirurgie zu gewährleisten, sondern die operativen Verfahren an diesen Nerven auszuüben. So konnten wir unsere erste Serie der laparoskopischen Neurolyse des Plexus sacralis oder des N.ischiaticus selbst oder des N.pudendus bei tiefinfiltrierter Endometriose der Parametrien oder der lateralen Beckenwand durchführen.

Ein weiterer Schritt auf dem Gebiet der Schmerztherapie bei peripheren Neuralgien war die Einführung der laparoskopischen Implantation von Elektroden auf erkrankten Nerven zur Durchführung einer Neuromodulation und haben somit ein weiteres großes Indikationsfeld eröffnet mit neuen Therapiemöglichkeiten bei z.B. refraktären Phantomschmerzen nach Amputation, Ischialgien und/oder refraktären Blasenhyperaktivitäten bei Patienten mit Multipler Sklerose, Myelomeningozele oder peripheren Mono-/Polyneuropathien (primären, iatrogenen oder diabetischen Polyneuropathien) des Rumpfes, des kleinen Beckens oder der unteren Extremitäten.

Eine weitere Stufe der LION-Technik bestand nun in der laparoskopischen Implantation von Elektroden an pelvinen Nerven für die Wiederherstellung von Funktionen bei einer querschnittsgelähmten Patientin. Am 27.04.06 führten wir die weltweit erste laparoskopische Implantation eines Finetech-Brindley bladder controller bei einer Th 8 komplett querschnittsgelähmten Patientin durch, bei der 2002 schon ein Brindley controller implantierte wurde (extrathekale Implantation der Elektroden + intradurale sacrale Deafferentation), welche 2003 auf Grund einer Infektion mit Staphylococcus wieder entfernt werden musste. Im Rahmen einer ca. 3,5-stündigen Operation wurden per Bauchspiegelung Elektroden endopelvin an Sakralwurzeln (von ventral des Os sacrum kommend, so daß keine Laminektomie erforderlich war!) angebracht.

Schluss:

Diese Entwicklung ist aus unserer Tätigkeit als Gynäkologe entstanden. So hat sich die "laparoskopische neurofunktionelle pelvine Chirurgie" in verschiedenen Schritten über Jahre entwickelt, wobei jeder einzelne Schritt den nächsten initiiert hat. Diese Entwicklung ist also nicht aus einer einzelnen Entdeckung entstanden, sie ist vielmehr die Erweiterung unserer laparoskopischen Chirurgie auf Gebiete, wohin die Chirurgie bisher nicht vorgedrungen war - insbesondere auf das Gebiet der Chirurgie der pelvinen Nerven. Über Vor- und Nachteile oder über die Zukunft der LION Technik kann definitiv noch keine Aussage getroffen werden. Ein neues Gebiet der Medizin ist jedoch geboren, die "Laparoskopische neurofunktionelle pelvine Chirurgie". Ihre Entwicklung wird sicherlich noch weitere Indikationen und Techniken hervorrufen, aber schon beim den aktuellen Stand Ihrer Entwicklung - betrachtet man nur die Anzahl der Patientinnen, die von der "laparoskopischen neurofunktionelle pelvinen Chirurgie" profitieren könnten - stellt man fest, dass dieses Gebiet ein neues, sehr großes Fachgebiet bildet, dessen Grenzen noch nicht erreicht worden sind bzw. die es noch zu definieren gilt.

TVT – Heilungserfolge in Abhängigkeit von den Risikofaktoren

S. Schiermeier, A. Leven, J. Reinhard, G. Westhof, W. Hatzmann
Frauenklinik der Universität Witten/Herdecke

Einleitung:

Die Heilungserfolge nach der Implantation eines Tension-free-vaginal tape (TVT) sollen in Abhängigkeit zu den Risikofaktoren überprüft werden.

Material und Methodik:

Hierzu wurden alle Patientinnen, die in den Jahren 2000-2002 eine TVT-Implantation erhielten, eingeladen. 81 Patientinnen erklärten sich zur Nachuntersuchung bereit. Präoperativ wurde bei allen Patientinnen eine urodynamische Untersuchung durchgeführt. Bei 73 Frauen wurde eine reine Belastungsinkontinenz, bei 8 Frauen eine gemischte Belastungs-Dranginkontinenz diagnostiziert. Die Nachuntersuchung wurde von einem Facharzt durchgeführt und beinhaltete eine Anamnese, eine gynäkologische Untersuchung, Introitussonographie und einen klinischen Test zur Überprüfung des Harnabgangs bei intraabdomineller Druckerhöhung.

Ergebnisse:

Insgesamt konnte bei 83% der Patientinnen eine Heilung und bei 12% eine Verbesserung der Symptomatik erzielt werden. Bei 5% der Frauen konnte keine Besserung der Beschwerden festgestellt werden. 90% der Frauen mit einer Harninkontinenz I-II Grades konnten erfolgreich therapiert werden, 80% der Frauen mit Grad II, 70% der Frauen mit Grad II-III und 60% der Frauen mit Grad III konnten erfolgreich therapiert werden. Alle Patientinnen, die keine Besserung ihrer Symptome feststellten, hatten als Risikofaktor unabhängig vom Grad der Harninkontinenz ein Alter über 60 Jahre, Adipositas und einen Z.n. Hysterektomie. Je nach Grad der Harninkontinenz kommen noch andere Risikofaktoren hinzu. Hierzu zählen die sonographisch trichterförmige Urethra, die hypotone Urethra und die Beckenbodeninsuffizienz.

Schluss:

Diese Risikofaktoren müssen in der präoperativen Beratung der Patientinnen berücksichtigt werden.

Tension free vaginal tape (TVT^o) versus less invasive free tape (LIFT^o) – Prospektiv randomisierte multizentrische Studie von spannungsfreien Vaginalschlingen bei Harninkontinenzoperationen der Frau

¹Werling M, ¹Skala C, ²Lobodasch K, ³Bettin S, ⁴Meyer P, ¹Koelbl H, ¹Naumann G

1 Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Universität Mainz

2 Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, DRK Krankenhaus Chemnitz-Rabenstein

3 Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Evang.-Freikirchliches Krankenhaus Rüdersdorf,

4 Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Collm Klinik Oschatz

Einleitung:

Die Originalmethode der TVT-Plastik durch Ulmsten 1996 hat eine Vielzahl von Modifikationen an Bandmaterial, Zugangswegen und Operationstechniken erfahren. Die vorliegende Studie untersucht den retropubischen Zugangsweg der Bandeinlage mit dem bekannten TVT-Band der Fa. GyneCare und dem LIFT-Band der Fa. Cousin, welches sich durch eine fehlende Kunststoffhülle und eine zusätzliche suburethrale Verstärkung zur Stabilisierung auszeichnet. Ziel der Studie ist es, die jeweiligen perioperativen Komplikationen und postoperativen Kurz- und Langzeitergebnisse aufzuzeigen.

Material und Methodik:

In diese prospektiv randomisierte multizentrische Studie wurden insgesamt 254 Patientinnen mit einer Belastungsharninkontinenz im Zeitraum zwischen April 2003 und Mai 2005 eingeschlossen (TVT-Gruppe n=123, LIFT-Gruppe n=125). Die Follow-up Untersuchungen erfolgten nach 6, 12 und 24 Monaten. Die objektive Evaluation erfolgte durch prä- und postoperative Urodynamik, PAD-Test oder klinischen Stresstest.

Ergebnisse:

Die subjektive Response-Rate betrug nach 6 Monaten in der TVT-Gruppe 96,1% (73,3% kontinent; 22,8% gebessert), in der LIFT-Gruppe 95,4% (73,4% kontinent; 22,0% gebessert). Nach 12 Monaten betrug die subjektive Heilungsrate in der TVT-Gruppe 87,1% mit 8,1% Besserung, in der LIFT-Gruppe 87,5% Kontinenzrate mit 10,4% Besserung. Die operative Einlage beider Bänder zeigte eine sehr geringe Komplikationsrate. Es zeigten sich drei Blasenperforationen (n=2 TVT-Gruppe; n=1 LIFT-Gruppe), keine Hämatome oder Blutungen über 200 ml. Banddurchtrennungen aufgrund einer Obstruktion war in 3,3% in der TVT-Gruppe und in 7,0% in der LIFT-Gruppe notwendig. Es zeigten sich keine Arrosionen des Bandes in die Urethra, n=3 in der TVT-Gruppe und n=7 in der Lift-Gruppe zeigten kleinere Arrosionen des Vaginalepithels, in beiden Gruppen fand sich jeweils eine Penetration des Bandes in die Blase.

Schluss:

TVT und LIFT zeigen identische hohe Erfolgsraten bei der operativen Sanierung der Belastungsinkontinenz bei geringem Auftreten von Komplikationen. Es konnten keine Vor- oder Nachteile für eine Verwendung der suburethralen Verstärkung oder den Wegfall der Kunststoffhülle aufgezeigt werden.

TVT und TVT-O: Sind die postoperativen Veränderungen der urodynamischen Messwerte beider Verfahren vergleichbar?

M. Schmidt¹, A. Tsvilina¹, V. Nobis¹, K. Pohl¹, V. Drinovac¹, K. Jundt¹ ¹
 I. Universitätsfrauenklinik der LMU München

Einleitung:

Das Ziel dieser Untersuchung ist es, die Veränderung der urodynamischen Messwerte aus einem Kollektiv von TVT-Operationen vor und 6 Monate nach der Operation mit den Messparametern aus einem Kollektiv aus transobturatorischen TVT-Fällen zu vergleichen und mögliche Unterschiede zwischen den Operationsverfahren herauszuarbeiten.

Material und Methodik:

Aus dem TVT-Operationskollektiv der I. Universitätsfrauenklinik der LMU München zwischen 2003 und 2006 wurden urodynamische Messungen prä- und 6 Monate postoperativ untersucht. Insgesamt wurden 20 klassische TVT-Operationen und 20 TVT-Fälle mit transobturatorischem Zugang hinsichtlich Profilometrie-, Zystometrie- und Miktiometriedaten miteinander verglichen. Im Besonderen wurden die Veränderungen der Urethralänge, des urethralen Verschlussdrucks, der Drucktransmission auf die Urethra sowie der Miktionszeit berücksichtigt.

Ergebnisse:

Bei beiden Operationsmethoden verlängerte sich die mittlere Urethralänge (TVT 5,6 mm vs. TVT-O 6,4 mm) zum präoperativen Befund. Der Urethraverschlussdruck sowie die Drucktransmission auf die Urethra zeigten postoperativ deutliche Verbesserungen, jedoch bei der TVT-Operation war die Verbesserung des mittleren Urethraverschlussdruckes signifikant höher als beim TVT-O (80,3 vs. 30,3 cm H₂O). Die Miktion war bei beiden Methoden in 40-50% der Fälle postoperativ deutlich verzögert. Die mittlere Miktionszeit war postoperativ jedoch bei dem TVT-O-Kollektiv signifikant länger als bei den TVT-Patientinnen (12 sec. vs. 27,3 sec.). Kein signifikanter Unterschied zwischen den Kontrollgruppen konnte hinsichtlich Blasenkapazität, Compliance, Restharn und autonomen Detrusorkontraktionen postoperativ herausgearbeitet werden.

Urodynamischer Messwert □	□ Urethralänge [mm]	□ Urethraverschlussdruck [cm H ₂ O]	□ Miktionszeit [sec]
TVT	5,65 (23,6%)	80,26 (22,3%)	12,0 (41,1%)
TVT-O	6,43 (26,5%)	30,33 (52,2%)	27,26 (106%)
p-Wert	n. s.	p < 0,01	p < 0,01

Schluss:

Das TVT-O weist ähnliche postoperative urodynamische Messwerte wie die TVT-Operation auf. Die mittlere Miktionszeit postoperativ war jedoch in unserem Kollektiv signifikant länger und der mittlere urethrale Verschlussdruck und somit die Drucktransmission auf die Urethra war nach TVT deutlich höher als beim transobturatorischen Zugang.

Vaginale Cystocelen-Korrektur mit synthetischen Netzen auf dem transobturatorischen Weg - Osnabrücker Erfahrungen

R. Anding, W. Grewe,
 Klinik für Urologie und Kinderurologie, Klinikum Osnabrück GmbH

Einleitung:

Synthetisches Netzmaterial zur Korrektur von Beckenbodendefekten und vaginalen Prolapszuständen ist seit vielen Jahren in Gebrauch und wurde bislang durch Nähte an Leitstrukturen fixiert. Aufbauend auf den Erfahrungen mit dem transobturatorischen Zugangsweg zur spannungsfreien Bänderinlage (T.O.T.) wurden 4-armige Netzimplantate zur vaginalen Cystocelen-Korrektur entwickelt, die auf ähnlichem Weg spannungsfrei im Beckenboden verankert werden. Als Netzmaterial wird beim Perigee-Netz (AMS, Berlin) und beim Avaulta-Netz (BARD, Karlsruhe) monofilamentäres Polypropylen verwendet, beim letzteren mit einer zusätzlichen Kollagenbeschichtung.

Material und Methodik:

Von 10/05 bis 12/06 wurden in unserer Abteilung 28 Patientinnen mit Cystocele mittels spannungsfreier Netzeinlage operiert. Das Durchschnittsalter betrug 66 (48-82) Jahre, die durchschnittliche Anzahl der Voroperationen 1,1 (0-4), die durchschnittliche stationäre Verweildauer 5,2 (4-7) Tage. Es wurde bei 15 Patientinnen ein Perigee-Netz und bei 13 Patientinnen ein Avaulta-Netz eingesetzt. Die Indikation zur Einlage eines synthetischen Netzes ergibt sich aus der Symptomatik der Cystocele, der Art und Anzahl der Voroperationen, dem Alter und der individuellen Situation der Patientin. Kontinenzstatus, Art und Ausprägung des anatomischen Defektes, Urinstatus und urodynamische Parameter wurden präoperativ erfaßt. In einer Nachbeobachtungszeit von 1-14 Monaten wurden die Korrektur des anatomischen Defektes, die Kontinenzsituation und die allgemeine Patientenzufriedenheit evaluiert.

Ergebnisse:

Bei 27 von 28 (96,4%) der Patientinnen wurde die Cystocele erfolgreich korrigiert, in einem Fall war aufgrund eines persistierenden Descensus uteri eine spätere Reoperation mit Hysterektomie erforderlich. Die durchschnittliche OP-Zeit betrug 60 (40-90) Minuten. An Komplikationen sahen wir 1 (3,6%) Hämatom (Oberschenkel, präop. unbekannter Gerinnungsdefekt, konservative Behandlung) und 6 (21,4%) Wunddehiszenzen (in 3 Fällen Sekundärnaht, 3 konservativ). Zudem traten im Verlauf 1 (3,6%) Blasenentleerungsstörung und 5 (17,9%) Harnwegsinfekte auf, die konservativ behandelt wurden. Die Symptome einer Belastungsinkontinenz zeigten sich in 64,7% (11/16) postoperativ gebessert, in 17,7% (3/16) unverändert und in 17,7% (3/16) verschlechtert. Harndrangsymptome zeigten sich postoperativ in 76,9% (10/13) gebessert, in 15,4% (2/13) unverändert und in 7,7% (1/13) verschlechtert. 57,1% (16/28) der Patientinnen waren nach der OP vollständig zufrieden, 25% (7/28) unzufrieden, 17,9% (5/28) machten hierzu keine Angabe.

Schluss:

Bei korrekter Indikationsstellung ist die vaginale Cystocelen-Korrektur mit spannungsfreien 4-armigen Netzimplantaten ein effektives und komplikationsarmes Verfahren. Operationszeit und stationäre Verweildauer sind kurz. Aufgrund der Verwendung von nicht resorbierbarem Netzmaterial sind Rezidive nicht zu erwarten. Obwohl es sich hierbei nicht primär um ein Behandlungsverfahren der Inkontinenz handelt, zeigen sich Inkontinenz- und Urgesymptome postoperativ häufig gebessert. Die Patientenakzeptanz ist hoch, wobei die postoperative Zufriedenheit in vielen Fällen von der Besserung der Inkontinenzsymptome abhängt.

Handhabung und Akzeptanz des Würfelpessars in Siebform in der konservativen Therapie des Descensus genitalis der Frau.

Tsvilina A., Pohl K., Nobis V., Schmidt M., Drinovac V., Jundt K.
I. Universitätsfrauenklinik der LMU München

Einleitung:

Das Würfelpessar in Siebform wird als Hilfsmittel bei verschiedenen Graden der Scheiden- und Gebärmutterensenkung angewendet, vor allem bei mäßig ausgeprägtem Descensus, bei einem Rezidiv und bei Inoperabilität der Patientin. In einer retrospektiven Studie wurden die Akzeptanz der Pessare sowie der Therapieerfolg untersucht.

Material und Methodik:

Es wurden 45 Patientinnen mit verschiedenen Senkungsgraden (ICS-Score II-III) zu Ihren Erfahrungen mit den Pessaren in den Jahren 2003 bis 2005 befragt. Das durchschnittliche Alter betrug 62 Jahre (37-95 Jahre), die Größe der Pessare variierte zwischen 1 und 5 cm. Bei 21 von 45 der Patientinnen wurde ein mäßig ausgeprägter Descensus genitalis diagnostiziert, bei 22 Frauen (48 %) lag ein Partialprolaps der vorderen oder hinteren Vaginalwand vor, nur 6 % der befragten Frauen zeigten einen Totalprolaps uteri. 15 Patientinnen (48 %) wiesen nach Descensusoperation ein Rezidiv auf.

Tabelle 1: Diagnose bei der Erstvorstellung in der Klinik

	Vor der operativen Therapie	Nach der operativen Therapie (Rezidiv)
Deszensus genitalis	14/45	7/45
Partialprolaps	15/45	7/45
Totalprolaps	2/45	1/45

Ergebnisse:

Bei 8% der Befragten waren die Senkungssymptome durchschnittlich 6 Monate nach Spontangeburt aufgetreten. Ein Drittel der Patientinnen trugen die Pessare ganztags, ein Drittel benutzten die Pessare nur zur bestimmten Anlässen oder trugen sie unregelmäßig. 14 Frauen verwendeten die Pessare aufgrund von Fremdkörpergefühl oder erschwelter Handhabung überhaupt nicht. 33 % aller Frauen berichteten über eine Blasenentleerungsstörung vor der Therapie. 15 Patientinnen (31 %) gaben eine verzögerte Miktions durch das Hilfsmittel an, während bei 4 Frauen eine Besserung festzustellen war. Eine Besserung der Deszensussymptomatik beschrieben 30 von 45 der befragten Frauen. 71 % der Patientinnen hatten nach durchschnittlich 4 Monaten (ein Tag bis 2 Jahre) die Pessartherapie abgebrochen, 17 Frauen unterzogen sich schließlich einer operativen Therapie.

Tabelle 2: Akzeptanz des Würfels in Siebform als Hilfsmittel

Besserung des Deszensusbeschwerden	ja 30/45 (67%)		nein 15/45
	Ganztags getragen 16/45	Nur zu bestimmten Anlässen getragen 15/45	Gar nicht getragen 14/45
Komfort beim Tragen des Pessars		Pessar wird weiter benutzt 13/45 (29%)	Operative Therapie 17/32 (53%)
Akzeptanz des Pessars als Hilfsmittel		Therapie abgebrochen 32/45 (71%)	

Schluss:

Unsere Untersuchung zeigt, dass die Deszensusbeschwerden durch das Würfelpessar als Hilfsmittel gebessert werden können, jedoch die Handhabung nicht immer zu gewährleisten war. So handelt es sich bei dem Würfelpessar um eine mögliche Therapiealternative für Frauen, die sich keiner operativen Therapie des Deszensus unterziehen wollen oder bei Inoperabilität.

Rezidivprolaps nach Deszensusoperation - eine relevante Komplikation?

V. Drinovac, V. Nobis, K. Pohl, M. Schmidt, A. Tsvilina, K. Jundt
I. Frauenklinik der LMU München

Einleitung:

Als Standardtherapien bei Deszensuserkrankungen gelten die vaginale Methode (sakrospinale Fixation) und die abdominelle bzw. laparoskopische Sakrokolpopexie. Die Kolpopexie wird als die effektivere Methode mit jedoch längeren Operationszeiten beschrieben. Ziel der Untersuchung ist es, die Häufigkeit eines relevanten Deszensusrezidivs im Vergleich dieser zwei Methoden zu ermitteln.

Material und Methodik:

Es wurden 98 Frauen in die Untersuchung zwischen 2002 und 2006 retrospektiv eingeschlossen. 42 Patientinnen erhielten eine sakrospinale Fixation und 56 Patientinnen die abdominelle Kolpopexie. Die Patientinnen wurden 6 Wochen und 1 Jahr postoperativ in Bezug auf die Rezidivrate und auf die subjektive Zufriedenheit untersucht. Präoperativ sowie 6 Wochen und 1 Jahr postoperativ wurden klinische Untersuchung und urodynamische Messungen durchgeführt. Ein Prolaps wurde nach dem POP-Q-System eingeteilt.

Ergebnisse:

Das Durchschnittsalter betrug 71 [38-84] Jahre (Sakrokolpopexie) vs. 73 [44-84] Jahre (sakrospinale Fixation). Die Gruppen waren vergleichbar in Bezug auf Parität, Geburtsmodus, präoperative Morbidität, Voroperationen. Auch bezüglich der Zusatzeingriffe (Kolporrhaphia anterior, posterior) waren die Kollektive vergleichbar. Die Operationszeit war bei der abdominalen Sakrokolpopexie im Durchschnitt mit 125 min (65-345) länger als bei vaginalem Zugang mit 90min (45-210).

Einen Deszensus der vorderen Vaginalwand bis an den Hymenalsaum hatten 9 Patientinnen (21%) nach sakrospinaler Fixation und 4 Patientinnen (7,6%) nach Sakrokolpopexie. Subjektiv gaben nach sakrospinaler Fixation und nach Sakrokolpopexie je 3 Patientinnen (7,1% vs. 5,4%) Deszensus-Beschwerden an. Es ergaben sich keine Unterschiede im Bezug auf Rezidiv-Operationen, 3 von 56 (5,3%) Patientinnen mit Sakrokolpopexie und 2 von 42 (4,7%) mit sakrospinaler Fixation wurden einer erneuten Operation bei Rezidivprolaps unterzogen.

Schluss:

In dieser retrospektiven Untersuchung war die abdominelle Sakrokolpopexie assoziiert mit weniger Rezidiven im Bereich der vorderen Vaginalwand. Über die kürzere Operationsdauer der sakrospinalen Fixation hinaus, lassen sich die Folgen der höheren Invasivität der Operationstechnik mit Laparotomie nicht beurteilen.

Seltene Komplikation nach Sakrokolpopexie:

V. Drinovac, V. Nobis, K. Pohl, M. Schmidt, A. Tsvilina, K. Jundt
I. Frauenklinik der LMU München

Einleitung:

Der elektive Charakter von Eingriffen in der Deszensuschirurgie bedingt den Anspruch auf minimale Komplikationsraten für die beschriebenen Techniken. Die Benutzung von Prolene-Material gilt dabei heutzutage bei den meisten Techniken als Routine, wobei Fälle von Erosionen des Fremdmaterials mit konsekutiv komplizierten Verläufen beschrieben sind. In der Literatur ist ein Fall einer Actinomyceten-Infektion nach Einlage eines TVT-Bandes zu finden, welche erst nach kompletter Bandentfernung beherrscht werden konnte. Wir berichten über eine weitere Patientin, die nach Sakrokolpopexie eine Scheideninfektion und zusätzlich eine Banderosion aufwies, woraus sich in der Folge o.g. Komplikation entwickelte.

Fallvorstellung

Bei der 51-jährigen Patientin wurden im August 2003 eine abdominelle Hysterektomie sowie die Sakrokolpopexie durchgeführt. Am Folgetag erfolgte eine Revision bei Nachblutung. Die Routinekontrolle 3 Monate postoperativ war unauffällig, nach einem Jahr stellte sich die Patientin wegen rezidivierender Scheideninfektionen und Kontaktblutungen sowie Dyspareunie vor. Aufgrund des Granulationsgewebes am Scheidenabschluss erfolgte mehrfach eine Silbernitratbehandlung sowie wiederholt eine systemische antiinfektiöse Therapie. Im Mai 2005 wurde eine Polypenabtragung durchgeführt ohne Besserung von Beschwerden oder Lokalbefund. In der Folge wurde die konservative Therapie fortgesetzt und im Oktober 2006 die erneute operative Revision mit Entfernung von Fremdkörpergranulomen und Fadenmaterial sowie einer Probengewinnung für bakteriologische und histologische Untersuchungen durchgeführt. Im Untersuchungsmaterial konnte die Actinomyceten-Infektion nachgewiesen werden. Auch nach erneuter antibiotischer Behandlung (Ceftriaxon und Amoxicillin/Clavulansäure) über insgesamt 8 Wochen persistierten die Blutungen und der Ausfluss. Eine komplette Bandentfernung lehnte die Patientin in Anbetracht des ausgedehnten Eingriffs bisher ab.

Schluss:

Die Infektion von intrakorporalem Fremdmaterial stellt auch in der Deszensuschirurgie ein schwerwiegendes Problem dar. Der vorliegende Fall zeigt, dass die alleinige antibiotische Therapie und lokale Behandlung - insbesondere im Fall einer Actinomyceten-Infektion - potentiell nicht ausreicht. Der bisherige Verlauf über mehr als zwei Jahre stellt für die Patientin eine erhebliche Einschränkung der Lebensqualität dar mit noch nicht abschätzbarem Outcome.

Mesh bei Genital-Deszensus der Frau – Eigene Ergebnisse mit Prolift®

Dilk O., Zwergel U., Tzavaras A., Stöckle M.
Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Urologie und Kinderurologie

Einleitung:

Die Prolaps-Chirurgie mit Netzen in Form von kompletten transvaginalen-transobturatorischen Implantations-Kit's stellt ein innovatives, minimal-invasives Verfahren dar. Eine begleitende Hysterektomie ist hierbei nicht erforderlich. Die Netze sind je nach Indikation geformt und von unterschiedlicher Größe. Vorgestellt werden die eigenen Ergebnisse der letzten 10 Monate mit Prolift® .

Material und Methodik:

Seit 04/06 wurden 17 Patientinnen (Alter: 40 bis 76 Jahre) mit dem transvaginalen Prolift®-Mesh versorgt (Zystozele n=13, Rektozele n=1, kombinierte Zysto-/Rektozele n=3). Im Falle einer zusätzlichen Belastungsinkontinenz (n=5) wurde ein Transobturatorband eingelegt. Präoperativ wurde mittels Videourodynamik (incl. Tamponstest) die Blasenfunktion überprüft. Prä- und Postoperativ erfolgte eine lokale Östrogenisierung.

Ergebnisse:

Klinisch lag jeweils ein mind. Stage II Genitaleszenus (nach POPQ Klassifikation der ICS), meist mit Quetschharnphänomen (n=16), vor. Videourodynamisch fanden sich folgende Befunde (jeweils Mittelwerte): Restharnbildung (198 ml), Harnstrahlabschwächung (14,1 ml/s) und Miktionsdruckerhöhung (84 cmH₂O). Im präoperativen Tamponstest ergab sich eine deutliche Flowverbesserung (25,1 ml/s), Restharnreduktion (31 ml) und Senkung des Miktionsdruckes (50 cm H₂O). Die Versorgung der Belastungsinkontinenz mit Suburethralerschlinge erfolgte einmal simultan und 4 Mal im Rahmen eines Zweiteingriffes. Die Hospitationsdauer betrug 3 Tage. Klinisch und funktionell wurde in allen Fällen der Prolaps beseitigt. Vaginale oder abdominelle Voroperationen hatten keinen Einfluß auf das Outcome der Frauen. Die Restharnbildung wurde in allen Fällen beseitigt. Komplikationen waren: 2 Pat. mit revisionspflichtiger Schleimhauterosion, 1 Patientin mit Dyspareunie.

Schluss:

Minimal-invasive prolaps-chirurgische Eingriffe mit Implantationskit's wie dem Prolift®-Mesh sind eine Therapieoption mit guten Resultaten und niedriger Rezidivrate. Da die Prolapsreposition mit Prolift, wie bei den konventionellen Verfahren auch, in ca. 30% d. Fälle eine Belastungsinkontinenz demaskiert, ist diesbezüglich eine intensive Aufklärung notwendig. Langzeitergebnisse bleiben weiterhin abzuwarten.

Wachstumsverhalten von Vaginalfibroblasten auf verschiedenen Netzimplantaten

C. Skala, I. Schiffer, G. Naumann, H. Kölbl,
Universitätsfrauenklinik Mainz

Einleitung:

Nachdem Netzimplantate in der Hernienchirurgie seit Jahren mit hohem Erfolg eingesetzt werden, will man sich die Vorteile auch in der Deszensuschirurgie zunutze machen. Diese in vitro Studie beobachtet die Reaktion von Vaginalfibroblasten auf verschiedenen Mesh-Arten.

Material und Methodik:

Dazu wurden Fibroblasten aus Vaginalgewebe isoliert. Diese Vaginalzellen zeigten eine sehr gute Vitalität und Teilungsfähigkeit in der Kultur. Die Zellmorphologie lässt auf Fibroblasten schließen. Mit der Färbung auf Vimetin konnte der mesenchymale Ursprung der Zellen bewiesen werden, was sie ebenfalls als Fibroblasten identifiziert. Verschiedene chirurgische Netzarten wurden mit den gewonnenen Fibroblasten besiedelt. Anschließend wurden die Zellen mit dem DNA – Fluoreszenzfarbstoff Propidiumiodid angefärbt. Das Wachstumsverhalten der Zellen wurde auf den verschiedenen Netzen beobachtet.

Ergebnisse:

Polypropylen ist ein makroporöses Netz des Typs I nach Amid. Auf dem Polypropylen wachsen die Zellen gut an und vermehren sich. Auf dem Polypropylen Netzimplantat mit einer kleineren Porengröße haften die Zellen gut an und vermehrten sich gut. Es wurden auch beschichtete Polypropylen Netzimplantate mit den Fibroblasten besiedelt. Auf dem mit Titan beschichteten Polypropylenetz haften die Zellen zunächst gut an, sie vermehrten sich aber nicht. Nach 4-5 Wochen gab es keine vitalen Zellen mehr in der Kultur. Auf dem mit Kollagen beschichteten Polypropylenetz zeigten sich nur vereinzelte Zellhaftungen. Zellwachstum war nicht zu vermerken. Auf dem Netzimplantat des Typs III zeigte sich eine gute Zellproliferation und gute Adhäsion an das Netz. Xenografts wie zum Beispiel die Schweinedünndarmsubmukosa stellen eine optimale Matrix für Fibroblasten dar. Jedoch war das Netz nach 4 Wochen komplett zerfallen.

Schluss:

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Implantat aus Schweine – Darmmukosa das beste Besiedlungsmilieu für die Vaginalzellen darstellt. Unter den synthetischen Netzimplantaten bietet das kleinmaschige Polypropylen-Netz unter den bisher getesteten Netzen die besten Wachstumsbedingungen für die Zellen. Eine Matrix, die optimale Wachstumsbedingungen bietet und gleichzeitig auch beständig ist wird weiter gesucht.