

**Forum**  
**Urodynamicum e.V.**

## **Jahrestagung Forum Urodynamicum 2012**

09. + 10. März 2012 in Zürich



uniklinik  
balgrist



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>

Ausrichter des 23. Arbeitstreffens des Forum Urodynamicum ist die Abteilung Neuro-Urologie, Paraplegikerzentrum & Forschung, Universitätsklinik Balgrist

# Inhaltsverzeichnis

Grusswort	3
Geschichte des Forum Urodynamicum	4
Stipendium des Forum Urodynamicum	6
Bisherige Stipendiaten	7
Förderkreis des Forum Urodynamicum	8
Organisatorisches zur Tagung	
Wissenschaftliche Leitung und Organisation	9
Tagungssekretariat	9
Tagungsort	10
Parkmöglichkeiten	10
Anreise	10
Hotels	12
Zürich	14
Neuro-Urologie an der Uniklinik Balgrist	17
Sponsoren des Forum Urodynamicum 2012 in Zürich	20
Wissenschaftliches Programm	
Freitag 09.03.2012 – Tag 1	21
Samstag 10.03.2012 – Tag 2	24
Rahmenprogramm	26
Abstracts	28

## Grußwort

### Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Ganz herzlich möchte ich Sie zur 23. Jahrestagung des Forum Urodynamicum e. V. vom 09. bis 10. März 2012 in Zürich begrüßen.

Nach neun Jahren findet die Jahrestagung wieder in dieser lebenswerten und lebendigen Metropole statt, die mit der Neuro-Urologie an der Uniklinik Balgrist eine seit langem national und international renommierte Abteilung für dieses Fachgebiet aufweist.

Neben verschiedenen Themen aus den Bereichen Neuro-Urologie, Urogynäkologie, funktionelle Gynäkologie und Urologie sollen bei der Jahrestagung in Zürich folgende Themenschwerpunkte behandelt werden:

- Beckenbodenanatomie und –funktion
- Genese und Therapie der Belastungsinkontinenz
- Operative Verfahren in der Neuro-Urologie
- Signalweiterleitung und interzelluläre Kommunikation im unteren Harntrakt
- Urodynamik

Beiträge von Kolleginnen und Kollegen aus benachbarten Disziplinen wie Pädiatrie, Neurologie, Pharmakologie, Anatomie, Neuro-Physiologie und Neuro-Rehabilitation sind dabei eine gerne gesehene und willkommene Bereicherung der Jahrestagung.

Durch die interdisziplinäre Themenauswahl und die kollegiale Atmosphäre soll besonders jungen Kollegen eine Plattform geboten werden, eigene wissenschaftliche Ergebnisse zu präsentieren, sich aktiv an den oft lebhaften Diskussionen zu beteiligen und den Kontakt und den Austausch zu bereits erfahrenen Kollegen zu suchen.

State-of-the-Art Vorträge von ausgewählten Experten zu einzelnen Themenschwerpunkten der Jahrestagung runden das wissenschaftliche Programm ab.

Ich heisse Sie in Zürich herzlich willkommen und freue mich auf eine interessante und anregende Jahrestagung.



Dr. med. Ulrich Mehnert

## Geschichte des Forum Urodynamicum e.V.

Austragungsort (Ausrichter)	Preisträger
<b>2011</b> Mönchengladbach (Albert Kaufmann)	K. Heinze
<b>2010</b> Mainz (G. Naumann, H. Kölbl)	S. Baumann, R. M. Laterza, M. Possover
<b>2009</b> Bad Wildungen/Kassel (J. Kutzenberger, B. Domurath)	U. Mehnert, K. Monzka
<b>2008</b> Amsterdam (M. Oelke)	T. Fink, G. Primus, S. Uckert
<b>2007</b> Bochum (J. Pannek)	J. Kutzenberger, B. Domurath
<b>2006</b> Heidelberg/Mannheim (S.Bross, A. Haferkamp)	W. Kummer, I. Scheer
<b>2005</b> München (U. Peschers, K. Jundt)	S. Boy, M.,H.-D. Pfisterer, B. Schönberger †
<b>2004</b> Kiel (P.M. Braun)	C. van der Horst, B. Wefer
<b>2003</b> Zürich (B. Schurch)	C. Seif, A. Reitz
<b>2002</b> Bonn (S. Schumacher)	K.-D. Sievert, M. Oelke
<b>2001</b> Graz (G. Primus)	C. Hampel, A. Haferkamp

<b>Austragungsort (Ausrichter)</b>	<b>Preisträger</b>
<b>2000</b> München (F.M. Deindl, R. Hartung, M. Stöhrer)	J. Weiß, D. M. Schmid, K. Miska
<b>1999</b> Jena (J.Schubert, R. Voigt)	S. Bross, J. Neuhaus
<b>1998</b> Mainz (R. Wammack, G. Casper)	R. E. Eckert, D.-H. Zermann
<b>1997</b> Murnau (M. Stöhrer, G. Kramer)	B. Schurch, M. Goepel, D.Schultz-Lampel
<b>1996</b> Wien (C.P. Schmidbauer)	G. Wipfler, V. Grünewald
<b>1995</b> Leipzig (W. Dorschner)	F. Deindl, O. Gonnermann, H. Krah, W. Schäfer
<b>1994</b> Hannover (K. Höfner)	C. Stief, J. Scheepe
<b>1993</b> Luzern (B. Schüssler)	H.J. Strittmatter, K. Höfner
<b>1992</b> Mannheim (K.-P. Jünemann)	M. Hohenfellner
<b>1991</b> Wuppertal (D. Schultz-Lampel)	W. Dorschner
<b>1990</b> Aachen (W. Schäfer)	S. Müller, M. Knoll

## Stipendium des Forum Urodynamicum

Seit 2006 stiftet das Forum Urodynamicum e.V. jährlich ein Stipendium zur Förderung junger Nachwuchswissenschaftler. Das Stipendium ist mit **20.000 €** dotiert.

Das Stipendium dient der Förderung von Arbeiten in der Grundlagen- und klinischen Forschung auf den Gebieten Urodynamik, Inkontinenz, Blasenentleerungsstörungen, Urogynäkologie und Neuro-Urologie.

Das Stipendium soll zur Hospitation in einem Labor / einer Klinik des Auslandes zum Erlernen einer Methodik oder Durchführung von Teilen eines Forschungsprojektes eingesetzt werden. Die/der AntragstellerIn sollte das 35. Lebensjahr nicht überschritten haben. Die Bewerbung endet mit dem 30. Juni des Jahres.

Die Bewerbungsunterlagen (Beschreibung des Projektes, Ort / Zeitdauer, Curriculum vitae, Liste Publikationen/Vorträge) sind digital im PDF-Format an den Vorsitzenden des Forum Urodynamicum e.V.:

Prof. K. Höfner  
Urologische Klinik  
Evang. Krankenhaus Oberhausen  
Virchowstr. 20  
46047 Oberhausen  
E-Mail: [klaus.hoefner@eko.de](mailto:klaus.hoefner@eko.de)

zu übermitteln.

## Bisherige Stipendiaten:

Jahr	Stipendiat	Forschungsprojekt
2010	<b>Bastian Amend</b> Klinik für Urologie, Eberhard-Karls-Universität Universitätsklinikum Tübingen	Humane adulte mesenchymale Stammzellen zur kausalen Therapie der Belastungsinkontinenz.
2009	<b>Thomas Bschiepfer</b> Klinik und Poliklinik für Urologie, Kinderurologie und Andrologie, Justus-Liebig-Universität Gießen	Etablierung eines Tiermodells zur Induktion von Detrusorhyperaktivität durch vesikale Minderperfusion mittels ApoE -/- LDL -/- Doppel-Knockout-Mäusen.
	<b>Kerstin A. Brocker</b> Gynäkologie und Geburtshilfe, Universitätsfrauenklinik Heidelberg	Das MRT-sichtbare MESH: Veränderung von Polypropylenetzen mittels verschiedener Techniken zur Darstellbarkeit im MRT und Implantation ins Gewebe.
2008	<b>Carolin Eva Hach</b> (Klinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Heidelberg)	Vergleich der Defensin- und Cathelicidin-Expression an Urothelbiopsien der Harnblase sowie im Urin von Patienten mit neurogener Blasenfunktionsstörung und Kontrollpatienten mit normaler Blasenfunktion.
	<b>Moritz Hamann</b> (Klinik für Urologie und Kinderurologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel)	Interaktion pluripotenter monozytärer und myogener Zellen in der Therapie der Harninkontinenz.
2007	<b>André Reitz</b> (Abteilung Neurourologie der Orthopädischen Universitätsklinik Heidelberg)	Sakrale Deafferentation und sakrale Vorderwurzelstimulation – Erlernen der Operationstechnik und neurophysiologische Messungen.
2006	<b>Jens Bedke</b> (Urologische Universitätsklinik, Klinikum Mannheim GmbH)	Histologische und immunhistologische Untersuchungen der strukturellen Veränderungen der Harnblase nach Injektion von Botulinum Toxin Typ A in den glattmuskulären Detrusormuskel bei Patienten mit neurogener Blasenfunktionsstörung.
	<b>Patrick Honeck</b> (Urologische Klinik, Universität Heidelberg)	Prospektiver Effekt eines PDE-5 Inhibitors auf die TGF- $\beta$ -induzierte Fibrose am Detrusorgewebe gesunder Mäuse und im Detrusorgewebe chronisch ischämischer Mäuse.

## Förderkreis des Forum Urodynamicum

Wir danken der kontinuierlichen Unterstützung durch den Förderkreis des Forum Urodynamicum e.V.





## **Organisatorisches zur Tagung**

### **Wissenschaftliche Leitung und Organisation:**

Dr. med. Ulrich Mehnert  
Neuro-Urologie  
Paraplegikerzentrum & Forschung  
Universität Zürich

Uniklinik Balgrist  
Forchstrasse 340  
CH-8008 Zürich, Schweiz

E-Mail: [ulrich.mehnert@paralab.balgrist.ch](mailto:ulrich.mehnert@paralab.balgrist.ch)  
Tel: +41-44-386-3721  
Fax: +41-44-386-3731

### **Tagungssekretariat:**

Mo-Fr 08:00 – 12:00 Uhr

Dr. med. vet. Dorothee Birnböck  
Neuro-Urologie  
Paraplegikerzentrum & Forschung  
Universität Zürich

Uniklinik Balgrist  
Forchstrasse 340  
CH-8008 Zürich, Schweiz

Email: [dorothee.birnboeck@paralab.balgrist.ch](mailto:dorothee.birnboeck@paralab.balgrist.ch)  
Tel: +41-44-386-3721  
Fax: +41-44-386-3731

**Tagungsort:**

Uniklinik Balgrist  
Forchstrasse 340  
8008 Zürich  
Hörsaal  
[www.balgrist.ch](http://www.balgrist.ch)

**Parkmöglichkeiten:**

An der Uniklinik Balgrist ist nur eine sehr eingeschränkte Anzahl Parkplätze verfügbar, nach Möglichkeit sollte man den öffentlichen Verkehr nutzen.

**Anreise:****Anreise mit dem Flugzeug:**

Zielflughafen ist Zürich-Kloten/Schweiz (ZRH). Von dort aus erreicht man die Uniklinik Balgrist bequem per S-Bahn und Tram.

Im Flughafen die S16 Richtung Herrliberg/Feldmeilen nehmen und bis Bahnhof Stadelhofen fahren. Dort in die S18 Richtung Esslingen/Forch oder in die Tram Nr. 11 Richtung Rehalp steigen und bis Haltestelle Balgrist fahren. Die Fahrzeit beträgt 25-35 Minuten.

**Anreise mit dem Zug:**

Vom Hauptbahnhof kann man die Tram Nr. 11 Richtung Rehalp benutzen. Die Fahrzeit beträgt 20 Minuten.

### Anreise mit dem Auto:

Zürich ist sehr gut an das nationale und internationale Autobahnnetz angebunden. Nach Erreichen des Stadtgebietes von Zürich in Richtung Forch/Rüti auf der Forchstrasse stadtauswärts fahren. Die Parkmöglichkeiten an der Klinik sind allerdings sehr eingeschränkt.

Adresse zur Eingabe in das Navigationssystem:

Forchstrasse 340

8008 Zürich, Schweiz.



## Hotels in der Nähe:

Die hier genannten Hotels befinden sich alle im Zentrum. Die Uniklinik Balgrist ist mit dem öffentlichen Verkehr in kurzer Zeit zu erreichen. Die Buchung der Übernachtung erfolgt durch jeden Teilnehmer selbst. Partnerhotels sind gekennzeichnet. Weitere Partnerhotels sind auch auf der Internetseite: [www.balgrist.ch](http://www.balgrist.ch), Forschung und Lehre zu finden.

### Hotel St. Georges \*\*

Weberstrasse 11  
8004 Zürich  
Tel. +41 (0)44 241 11 44  
Fax +41 (0)44 241 11 42  
E-Mail: [st-georges@bluewin.ch](mailto:st-georges@bluewin.ch)  
<http://www.hotel-st-georges.ch>

Preise ab 99 CHF

Hotel St. Georges, ein traditioneller Bau mit moderner Innenausstattung – neuzeitlicher Lift, Cable-TV, Internetstation im Foyer, gebührenfreier WLAN Internetanschluss in allen Zimmern. An idyllischer Lage im Herzen der Stadt Zürich offeriert das Hotel 44 stilvoll eingerichtete Zimmer

---

### Hotel Seergarten \*\*\*

Seergartenstrasse 14  
8008 Zürich  
Tel + 41 (0)44 388 37 37  
E-Mail [contact@hotel-seergarten.ch](mailto:contact@hotel-seergarten.ch)  
<http://www.hotel-seergarten.ch>

Preise ab 176 CHF (Partnerhotel)

Unser Hotel mit seinen 28 individuell eingerichteten Zimmern liegt im trendigen und schönen Seefeldquartier. Umgeben von vielen Restaurants, Bars, Boutiquen und internationalen Galerien. Wenige Schritte vom See, der Oper und der Altstadt entfernt. Mit seinen Terracotta- und Holzböden, sowie den warmen Farben bietet es ein sympathisches, südländisches Ambiente

---

### Altstadt Hotel \*\*\*

Kirchgasse 4  
8001 Zürich  
Tel. + 41 (0)44 250 53 53  
Fax + 41 (0)44 250 53 54  
E-Mail: [service@hotel-altstadt.ch](mailto:service@hotel-altstadt.ch)  
<http://www.hotel-altstadt.ch>

Preise ab 210 CHF

In Gehdistanz zu den bedeutendsten Sehenswürdigkeiten Zürichs liegt das Hotel Altstadt.

### Hotel Scheuble \*\*\*

Mühlegasse 17  
8001 Zürich  
Tel. +41 (0)44 268 48 00  
Fax +41 (0)44 268 48 01  
E-Mail [info@scheuble.ch](mailto:info@scheuble.ch)  
<http://www.scheuble.ch>

Preise ab 150 CHF

Ein paar Schritte vom Zürcher Hauptbahnhof entfernt, 15 Minuten Fahrtzeit bis zum internationalen Flughafen Zürich-Kloten und trotzdem im pulsierenden Stadtkern. Die Lage unseres Hotels im Kreis 1 ist der ideale Ausgangspunkt für die Entdeckung von Zürich. Alle kulturellen Highlights der Stadt sowie die wichtigen Business-Center sind zu Fuss erreichbar. Ob Sie einen geschäftlichen Aufenthalt planen oder eine private Städtereise nach Zürich, unser adrettes Design-Hotel freut sich auf Ihren Besuch.

---

### Hotel Opera \*\*\*\*

Dufourstrasse 5  
8008 Zürich  
Tel. +41 (0)44 258 99 99  
Fax +41 (0)44 258 99 00  
E-Mail [welcome@operahotel.ch](mailto:welcome@operahotel.ch)  
<http://www.operahotel.ch>

Preise ab 198 CHF (Partnerhotel)

Jedes Zimmer im Hotel Opera Zürich verfügt über Internetzugang. Dank Public Wireless LAN sind Sie im ganzen Haus online - egal wo, egal wann. Zudem bieten die Zimmer: Internetzugang (via Breitbandanschluss, Internet on TV oder Public Wireless LAN) Hochqualitative Flachbildfernseher mit internationalen Kanälen Satelliten Pay TV System mit grosser Auswahl an Fernsehfilm - Neuheiten in bester DVD-Qualität und diversen Sprachen 1500 Musikalben über das Satelliten Pay TV System ermöglichen puren Musikgenuss Telefon mit direkter Nummer und Voice Mail, Elektronischer Safe, Mini Bar.

**Claridge Hotel Zürich \*\*\*\***

Steinwiesstrasse 8-10  
8032 Zürich  
Tel +41 (0)44 267 87 87  
Fax +41 (0)44 251 24 76  
E-Mail [info@claridge.ch](mailto:info@claridge.ch)  
<http://www.claridge.ch>

Preise ab 189 CHF (Partnerhotel)

Die Zimmer sind alle Nichtraucher-Zimmer und mit wertvollen antiken Louis XV-Möbeln eingerichtet. Sie verfügen über Klimaanlage, Wireless LAN, Computer Workstation, Zimmersafe, Internet-TV, Gratis-Telefonate.

---

**Hotel Wellenberg \*\*\*\***

Niederdorfstrasse 10  
Zürich  
Tel +41 (0)43 888 44 44  
Fax +41 (0)43 888 44 45  
E-mail [reservation@hotel-wellenberg.ch](mailto:reservation@hotel-wellenberg.ch)  
<http://www.hotel-wellenberg.ch>

Preise ab 220 CHF

Unser Hotel verfügt über 45 Zimmer & Suiten. Jede Zimmerkategorie verfügt über einen Schlafbereich, Sitzmöglichkeiten und einem „state of the art“ Entertainment System mit Flachbildschirm, schnurlosem Telefon, Wireless Internet, wie einem Tee- und Kaffeeset mit Wasserkocher, Minibar und Schranksafe (Grössen von 18 – 45m2).

---

**Park Hyatt Zürich Hotel \*\*\*\*\***

Beethovenstrasse 21  
8002 Zürich  
Tel +41 (0)43 883 12 34  
Fax + 41(0)43 883 12 35  
E-Mail [zurich.park@hyatt.com](mailto:zurich.park@hyatt.com)  
<http://zurich.park.hyatt.ch>

Preise ab 850 CHF

Gelegen im Herzen von Zürich - dem Geschäftsviertel rund um den Paradeplatz, dem Sitz der grossen Finanzhäuser - ist das Park Hyatt Zürich Hotel zugleich in der Nähe der modischen Boutiquen in der Bahnhofstrasse. Unser Hotel in Zürich ist ebenfalls nur wenige Minuten vom Zürichsee, den Sehenswürdigkeiten der Altstadt, dem Kongresshaus und der Oper entfernt.

**Savoy Baur en ville \*\*\*\*\***

Paradeplatz  
8022 Zürich  
Tel +41 (0)44 215 25 25  
Fax +41 (0)44 215 25 00  
E-Mail [welcome@savoy-zuerich.ch](mailto:welcome@savoy-zuerich.ch)  
<http://www.savoy-baurenville.ch>

Preise ab 400 CHF

Geniessen Sie die Grande Classe unseres traditionsreichen Hauses. Im Herzen der Stadt, am autofreien Paradeplatz, geniessen Sie die Stille der Nacht in Zimmern voll Stil und Charme.

---

**Baur au Lac \*\*\*\*\***

Talstrasse 1  
8001 Zürich  
Tel +41 (0)44 220 50 20  
Fax +41 (0)44 220 50 44  
E-Mail [info@bauraulac.ch](mailto:info@bauraulac.ch)  
<http://www.bauraulac.ch>

Preise ab 870 CHF

Seit 165 Jahren verdankt das Baur au Lac seine Spitzenstellung in der internationalen Luxushotellerie dem exzeptionellen Anspruch seiner Gäste... Umfassende Renovierungen tragen dem Rechnung und gewährleisten Kontinuität. Seine Lage im eigenen Park mit Blick über den See auf die Alpen ist einzigartig. Dabei sind das Bankenzentrum am Paradeplatz und die berühmte Shoppingmeile «Bahnhofstrasse» nur wenige Gehminuten entfernt.

---

**Widder Hotel \*\*\*\*\***

Rennweg 7  
8001 Zürich  
Tel +41 (0)44 224 25 26  
Fax +41 (0)44 224 24 24  
E-Mail [home@widderhotel.ch](mailto:home@widderhotel.ch)  
<http://www.widderhotel.ch>

Preise ab 560 CHF

Das kleine Luxushotel liegt im ruhigen Augustiner-Quartier in der Zürcher Altstadt und verteilt sich auf neun ehemalige historische Privathäuser.

# Zürich

## Fakten

Zürich ist die grösste Stadt der Schweiz und zählt rund 380.000 Einwohner. Laut Forbes ist Zürich weltweit eine der Städte mit den höchsten Lebenshaltungskosten, zudem aber auch eine der Städte mit der höchsten Lebensqualität weltweit.



Altstadt von Zürich von der Quaibrücke aus

Zürich ist das wichtigste wirtschaftliche, wissenschaftliche und gesellschaftliche Zentrum der Schweiz. Es entstand aus dem altrömischen Stützpunkt Turicum, wurde 1262 freie Reichsstadt und 1351 Mitglied der Eidgenossenschaft. Im Industriezeitalter wurde Zürich zur Wirtschaftsmetropole der Schweiz.

## Die Altstadt – ein kurzer Rundgang

Die Hauptsehenswürdigkeit Zürichs ist die gut erhaltene Altstadt links und rechts der Limmat. Am besten beginnt man eine Besichtigung am Central-Platz gegenüber dem Hauptbahnhof und läuft an der Limmat entlang zum Bellevue-Platz am See. Dort kann man die Limmat überqueren und über den Münsterplatz zur Bahnhofstrasse gehen. Am Paradeplatz sollte man im Café Sprüngli in der ersten Etage unbedingt einen Kaffee oder eine heisse Schokolade trinken und auch im Laden im Erdgeschoss einen Blick riskieren. Dann läuft man via Urania zum Lindenhof und geniesst die Aussicht. Vom Lindenhof steigt man zur Peterkirche hinunter und geht zum Rathaus. Von dort gelangt man über den Limmatquai wieder zum See oder zum Bahnhof. Teile der Strecke kann man auch in der Tram zurücklegen. Rechts der Limmat liegen das Rathaus, das Grossmünster sowie die Zunfthäuser und das „Niederdorf“.



Rathaus am Limmatquai

Ein Turm des Grossmünsters ist zugänglich und bietet eine gute Aussicht über Zürich. Im Niederdorf finden sich viele kleine Läden, Restaurants, Imbisslokale und Cafés. Links der Limmat liegen sehenswerte Gassen mit mittelalterlichen Häusern. Das Handwerksquartier Schipfe an der Limmat zählt zu den

ältesten Stadtquartieren. Kunstinteressierte sollten die Fenster von Marc Chagall in der Fraumünsterkirche und die Peterskirche anschauen.

Rund um die Altstadt liegt die Stadt des 19. Jahrhunderts. Besonders bekannt ist die Bahnhofstrasse, die vom Hauptbahnhof zum See führt. Hier finden sich Banken, exklusive Boutiquen und Bijouterien. Auch der Hauptbahnhof selbst ist wegen der erhaltenen alten Halle einen Blick wert.



Blick ins Niederdorf

### Ausflugsziele

In der näheren Umgebung ist der Zürcher Hausberg Uetliberg mit der Sihltal-Zürich-Uetliberg-Bahn (SZU) zu erreichen. Von dort kann man die ganze Stadt überblicken und bei gutem Wetter die Alpen sehen.



Aussichtsplattform am Uetliberg

Bei schlechtem Wetter lohnt sich ein Besuch der Sukkulentensammlung am See oder des Zoos auf dem Zürichberg, der neben einer Vielzahl von Tieren mit der Marsoala-Regenwaldhalle eine Kurzreise in die tropische Klimazone ermöglicht. Weitere lohnende Ausflugsziele in der Umgebung sind Rapperswil mit dem Schloss und die nahen Alpen.

### Kultur

Typisch für Zürich ist die Galeriedichte wie zum Beispiel an der Rämistrasse. Dort liegen die Galerien nur wenige Schritte voneinander entfernt. Über 50 Museen befinden sich in der Stadt. Im Kunsthaus, dem Museum für bildende Kunst, findet man eine bedeutende Sammlung von Gemälden, Skulpturen, Fotografien und Videokunst sowie interessante Wechsel-Ausstellungen. Wenige Schritte vom Hauptbahnhof entfernt liegt das Schweizerische Landesmuseum mit der grössten kulturgeschichtlichen Sammlung der Schweiz. International bekannt sind das Opernhaus, die Tonhalle und das Schauspielhaus Zürich.



Das Zürcher Opernhaus

## Shopping

Neben internationalen Mode- und Luxusmarken finden sich in Zürich zahlreiche Läden und Ateliers mit urbanen Zürich-Labels.

Heute finden sich rund 4000 kreative Betriebe in der Stadt. Zu erwähnen sind zum Beispiel die „Socken im Abo“ von Blacksocks, Taschen aus recycelten LKW-Planen von Freitag oder bei einem Kaffee seiner Schuhleidenschaft frönen im SchuhCafé.

Im Langstrassenquartier, Zürichs buntestem und vielfältigsten Viertel, findet man Kleider, Hüte, Schuhe, Accessoires, Schmuck, Möbel und verschiedenste Gebrauchsgegenstände. Viele Ateliers haben ihren eigenen kleinen Laden, z. B. Collenberg/Ponicanova, das Label Beige oder Lilli Tulipan. Und natürlich die international bekannten Zürich Labels wie Freitag, Alprausch, Navyboot und Fabric Frontline.



Uhren der Spitzenklasse – eine Schweizer Spezialität



Die berühmten Freitag Taschen



# Neuro-Urologie an der Uniklinik Balgrist

## Uniklinik Balgrist und Paraplegikerzentrum

Anfang des 20. Jahrhunderts entschieden die finanziellen Verhältnisse über Behandlung und Nichtbehandlung körperlich Behinderter. Wilhelm Schulthess setzte sich sehr für die Behebung dieser Ungerechtigkeit ein und legte mit einer anonymen Spende von 50'000 Schweizer Franken den Grundstein für eine gemeinnützige Fürsorgeinstitution. 1906 wurde ein Komitee für die Fürsorge für Gebrechliche und krüppelhafte Kinder und 1909 der „Schweizerische Verein für krüppelhafte Kinder“ gegründet. Zwei Spendenaufrufe ermöglichten den Kauf eines Grundstücks, den sogenannten Balgrist-Hügel, zum Bau eines Hauses. Der Betrieb konnte am 12.11.1912 mit 74 Betten aufgenommen werden. Heute sind in diesem Haus die Verwaltung und das Wohnheim untergebracht. Schon im Juli 1923 wurde ein Erweiterungsbau mit 150 Betten notwendig. Heute ist dort das interdisziplinäre Forschungszentrum untergebracht. Im Oktober 1966 wurde das siebengeschossige Bettenhaus bezogen mit einem Behandlungstrakt, Wirtschaftstrakt und Schwesternhaus.

In einem eigens angelegten Erweiterungsbau wurde 1990 schliesslich nach Genf und Basel in Zürich offiziell das dritte Paraplegikerzentrum der Schweiz eröffnet. 2002 bezogen die Poliklinik, Neuro-Urologie und Elektrophysiologie das Untergeschoss des Paraplegikerzentrums.

In der Neuro-Urologie der Uniklinik Balgrist werden mittlerweile pro Jahr rund 500 Patienten stationär und 2400 Patienten ambulant betreut und behandelt.

## Alain B. Rossier

Alain B. Rossier, selbst querschnittgelähmt durch einen Schwimmunfall kurz nach Abschluss seines Medizinstudiums 1956 in Genf, absolvierte seine fachärztliche Ausbildung u.a. bei Estin Comarr und Ernest Bors am Long Beach VA in Kalifornien (USA), bei Sir Ludwig Guttmann am Stoke-Mandeville Klinikum in England und bei Dr Rusk am New York's Institute für Physikalische Rehabilitation.

Alain B. Rossier ist Autor zahlreicher wissenschaftlicher Publikationen zu neuro-urologischen und urodynamischen Themen, aber auch zu vielen anderen Themen auf dem Gebiet der Rehabilitation und Behandlung querschnittgelähmter Patienten. Seine Arbeiten auf diesen Gebieten sind wegweisend und gehören zu den Standard- und Referenzwerken. Neben seinem wissenschaftlichen Interesse hat er sich sehr für die Verbesserung der medizinischen Versorgung, Rehabilitation und Integration von querschnittgelähmten Patienten engagiert. U.a. war er Vorsitzender der Kommission für behindertengerechte Architektur der Stadt Genf.

1964 gründete er das erste Paraplegikerzentrum der Schweiz am Beau-Séjour Klinikum der Universität Genf. Er schuf dort eine Vorzeigeeinrichtung, in der die Patienten nach neuen Methoden behandelt und gezielt auf die Wiedereingliederung vorbereitet wurden.

In den USA erhielt Alain B. Rossier einen neu geschaffenen Lehrstuhl für die Rehabilitation von Querschnittgelähmten an der Harvard Universität. Parallel dazu entstand am VA Hospital in West Roxbury–Boston, Massachusetts von 1973 bis 1984 unter



seiner Leitung das zu jener Zeit modernste Paraplegikerzentrum Nordamerikas. 1986 errichtete er ein zunächst provisorisches Paraplegikerzentrum mit 16 Betten an der Uniklinik Balgrist in Zürich. Dieses Zentrum leitete er als Chefarzt bis 1989. Zugleich erhielt er ein persönliches Extraordinariat für Paraplegiologie an der Universität Zürich.

Im Laufe seiner Karriere baute Alain B. Rossier eine einzigartige Fachbibliothek auf und war an der Gründung gemeinnütziger Organisationen beteiligt, u.a. die International Foundation for Research in Paraplegia (IRP) 1995.

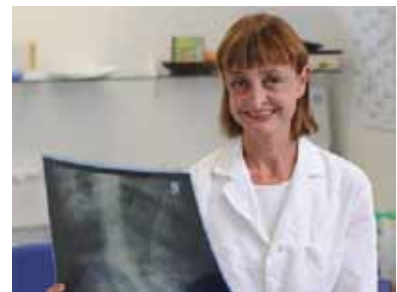
Für seine wissenschaftlichen Leistungen, seine Errungenschaften und sein Engagement innerhalb und ausserhalb der Klinik für Menschen mit Querschnittlähmung wurde er von unzähligen medizinischen und humanitären Gesellschaften geehrt. So wurde ihm u.a. 1987 die Ehrenmedaille der International Medical Society of Paraplegia (IMSoP – heute ISCOS) verliehen, deren Präsident er von 1984-1988 war. 1996 erhielt er den Lifetime Achievement Award der American Spinal Cord Association (ASIA).

Alain B. Rossier verstarb am 12. Mai 2006 im Alter von 76 Jahren.

Quellen: Albert Tricot: "Professor Alain B. Rossier, MD, Immediate Past President and Medallist of the International Medical Society of Paraplegia: A Profile", *Paraplegia* 27 (1989) 81-84  
Paul Dolfuss: "Alain Rossier (1930–2006)", *Spinal Cord* (2006) 44, 405;  
Donald R. Bodner: "Alain Rossier, MD, 1930–2006: A Global Legacy", *The Journal of Spinal Cord Medicine* (2006) 29 (4).

## **Brigitte Schurch**

Nach dem Medizinstudium in Strassburg, Frankreich, begann Brigitte Schurch ihre Ausbildung zur Fachärztin für Physikalische Medizin und Rehabilitation am Centre de rééducation fonctionnelle Clémenceau, Strassburg. Anschliessend war sie von 1986 bis 1988 Oberärztin im Department für Physikalische Medizin und Rehabilitation an der Universitätsklinik Genf. Von 1988 bis 2009 war sie zunächst als



Oberärztin, später als leitende Ärztin am Paraplegikerzentrum Balgrist tätig. In dieser Zeit spezialisierte sich Brigitte Schurch auf dem Gebiet der Neuro-Urologie und begann sowohl klinische als auch Grundlagenstudien durchzuführen. 1997 habilitierte sie sich an der medizinischen Fakultät der Universität Zürich im Fach Physikalische Medizin und Rehabilitation über das Thema „Actual state in the knowledge of the neurophysiology and physiopathology of the human lower urinary tract“. Inzwischen hat sie über 150 wissenschaftliche Artikel in medizinischen Fachjournalen publiziert und zahlreiche Buchkapitel verfasst. Für ihre innovativen Projekte erhielt sie mehrfach Forschungsgrants u.a. vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) und der International Foundation for Research in Paraplegia (IRP). Ihre Arbeiten haben entscheidend zum Verständnis der Funktion des unteren Harntraktes insbesondere nach Querschnittlähmung beigetragen und ihre Publikationen zählen zu den am meistzitierten ihres Fachbereiches. 2004 wurde sie zur Titularprofessorin an der Universität Zürich ernannt. Besonderes internationales Renommee erlangte Brigitte Schurch durch ihre Arbeiten zu Intradetrusor-Injektionen von Botulinum Toxin Typ A bei querschnittgelähmten Patienten mit neurogener Detrusorüberaktivität. Mit dieser Therapie konnte Sie viele

Patienten mit neurogener Detrusorüberaktivität effizient behandeln und so eine erhebliche Steigerung der Lebensqualität der Betroffenen erreichen. Brigitte Schurch erhielt für ihre herausragende Forschungstätigkeit zahlreiche internationale Preise, u.a. den Schellenbergpreis 2005 der International Foundation for Research in Paraplegia (IRP) und den Ludwig-Guttmann-Preis 1998. Sie ist aktives Mitglied in zahlreichen nationalen und internationalen medizinischen Fachgesellschaften.

### **Thomas M. Kessler**

Seit November 2010 hat Thomas M. Kessler die Leitung der Neuro-Urologie am Paraplegikerzentrum der Uniklinik Balgrist übernommen. Nach dem Medizinstudium in Fribourg, Lausanne und Bern begann er 2000 seine Weiterbildung in Chirurgie in Sursee und Zofingen. Nach der chirurgischen Grundausbildung wechselte er im Jahre 2003 an die Universitätsklinik für Urologie, Inselspital Bern, wo er sich unter Prof. Dr. med. Urs E. Studer zum Facharzt für Urologie ausbilden liess und 2007 den Facharzttitel erlangte. Thomas M. Kessler spezialisierte sich in Neuro-Urologie an der Universitätsklinik Innsbruck unter Prof. Dr. med. Helmut Madersbacher (2004) und am National Hospital for Neurology and Neurosurgery, University College London, unter Prof. Dr. med. Clare J. Fowler (2008). 2010 habilitierte er im Fach Urologie an der Universität Bern. Thomas M. Kessler ist Autor von über 80 Publikationen in medizinischen Fachzeitschriften und Buchkapiteln. Er ist Gutachter für mehrere Fachzeitschriften, aktives Mitglied verschiedener internationaler und nationaler Fachgesellschaften und präsidiert die Swiss Study Group for Sacral Neuromodulation (SSSNM) sowie die Swiss Continence Foundation (SCF).



## Sponsoren des Forum Urodynamicum 2012 in Zürich

# *balgrist* *paraplegiker* ZENTRUM



Attention to Detail. Attention to Life.



**Wissenschaftliches Programm**  
**23. Jahrestagung Forum Urodynamicum e.V.**  
**09. – 10.03.2012 Zürich/CH**

**Freitag 09.03.2012 – Tag 1**

---

07:30	Anmeldung/Registrierung/Überspielen von Vorträgen
08:00	Begrüßung (Ulrich Mehnert)
08:15	<b>State of the Art Lecture</b> <b>Funktionelle Anatomie des Beckenbodens</b> Helga Fritsch, Innsbruck
08:45	Abstract 1 <b>Neuraltherapie zur Behandlung der Dranginkontinenz- ein Erfahrungsbericht</b> J. Thum, K. Brocker, C. Sohn
09:00	Abstract 2 <b>Botulinumtoxin A-Injektion in den Detrusor vesicae zur Therapie der anticholinergikarefraktären neurogenen Detrusorhyperaktivität bei Kindern</b> M. Hüppelhäuser, I. Bonn, A. Kaufmann
09:15	Abstract 3 <b>Urodynamische Langzeitergebnisse nach wiederholter Botulinumtoxin-A Detrusorinjektion bei Patienten mit neurogener Harnblasenfunktionsstörung</b> I. Soljanik, N. Weidner
09:30	Abstract 4 <b>Verbesserung der Lebensqualität durch Botulinumtoxininjektion bei radiogenen Blasenfunktionsstörungen</b> S. Knüpfer, M. Hamann, K. P. Jünemann
09:45	Abstract 5 <b>Behandlung von Patienten mit neurogener Blasenfunktionsstörung bei Morbus Parkinson durch Botulinumtoxin-Injektion</b> S. Knüpfer, M. Hamann, K. P. Jünemann
10:00	Kaffeepause
10:30	Abstract 6 <b>Der Memokath® Sphinkter-Stent als Alternative zur Re-Sphinkterotomie: Erfahrungen nach 2 Jahren</b> P. Bartel, K. Göcking, J. Pannek
10:45	Abstract 7 <b>Einfluss der sakralen Deafferentation auf das Prostatavolumen bei querschnittgelähmten Männern</b> J. Pannek, P. Bartel, K. Göcking, A. Frotzler

- 11:00 Abstract 8  
**Die pudendale Neuromodulation als second line neuromodulatives Verfahren bei Patienten mit idiopathischer Retentionsblase.**  
K. Heinze, M. Nehiba, A. van Ophoven
- 
- 11:15 Abstract 9  
**Sakrale Neuromodulation bei multipler Sklerose - Eine konsekutive Fallserie von 17 Patienten**  
D. S. Engeler, D. Abt, D. Meyer, H.-P. Schmid
- 
- 11:30 Abstract 10  
**Transkutane Stimulation des Nervus Tibialis Posterior (TPTNS) – Erste Erfahrungen an 15 Patienten**  
J. Weiß, A. Weber, B. Lantzberg, A. Kaufmann
- 
- 11:45 Abstract 11  
**„Funktionelle Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie“ nach sakraler Deafferentiation und Implantation eines Vorderwurzelstimulators.**  
S. Moysich, B. Domurath, J. Kutzenberger
- 
- 12:00 **Bericht der Stipendiaten 2010-2011**  
Stipendiatsvortrag / Stand des Projektes  
**Das MRT-sichtbare MESH: Veränderung von Polypropylenetzen mittels verschiedener Techniken zur Darstellbarkeit im MRT und Implantation ins Gewebe.**  
Kerstin A. Brocker
- 
- 12:15 Mittagspause mit Buffet im Hörsaalfoyer  
  
Mitgliederversammlung
- 
- 13:00 **State of the Art Lecture**  
**Pathophysiologie, Diagnostik und Therapieoptionen der (weiblichen) Belastungsinkontinenz**  
Daniele Perucchini, Zürich
- 
- 13:30 Abstract 12  
**A Novel Method for Visualizing the Connective Tissue Compartment of the Anterior Vaginal Wall in 3D**  
M. Sikora, C. Betschart, D. Fink, D. Perucchini, J. M. Mateos Melero, C. Maake, D. Scheiner
- 
- 13:45 Abstract 13  
**Ankersysteme in der Beckenbodenchirurgie: Was wissen wir über verschiedene Ankersysteme?**  
R. Tabaza, R. Kirschner-Hermanns, M. Staat
- 
- 14:00 Abstract 14  
**Ergebnisse der Kontinenztherapie mit dem adjustierbaren Miniband (AJUST™) in einer älteren und übergewichtigen Population**  
R. Anding
- 
- 14:15 Abstract 15  
**Scheidenstumpff prolaps nach Zystektomie – standardisierte vaginale Rekonstruktion mittels Netzinterposition**  
F. Graefe, K. Beilecke, R. Tunn

14:30	<p>Abstract 16</p> <p><b>Band-Revisionen nach suburethralen Schlingen bei der Behandlung der weiblichen Belastungsinkontinenz - eine retrospektive Analyse</b></p> <p>S. Albrich, K. Rommens, R. Laterza, C. Skala, G. Naumann, H. Kölbl</p>
14:45	<p>Abstract 17</p> <p><b>Dynamische Vorgänge im kleinen Becken während der Miktion beim gesunden Mann</b></p> <p>R. M. Bauer, K. Herrmann, C. G. Stief, Y. Hocaoglu</p>
15:00	Kaffeepause
15:15	<p>Abstract 18</p> <p><b>Klinische Wertigkeit der Videourodynamik bei der Diagnostik und Therapie von kombinierten Harnblasenfunktionsstörungen (funktionswirksames Blasendivertikel mit subvesikaler Obstruktion)</b></p> <p>W. Arafat, C. Lang, G. Peters, Sch. Alloussi</p>
15:30	<p>Abstract 19</p> <p><b>Hydrostatik und Urodynamik des oberen Harntraktes - Videographische und urodynamische Pelvimetrie</b></p> <p>C. Lang, Y. Albulushi, W. Lang, S. Alloussi</p>
15:45	<p>Abstract 20</p> <p><b>Klinische Wertigkeit der Videourodynamik zur Therapie von Patienten mit überaktivem Detrusor</b></p> <p>S. Alloussi, G. Mürtz</p>
16:00	<p>Abstract 21</p> <p><b>Somatosensibel evozierte Potentiale nach elektrischer Stimulation des unteren Harntrakts</b></p> <p>F. Gregorini, J. Wöllner, M. Schubert, A. Curt, T. M. Kessler, U. Mehnert</p>
16:15	<p>Abstract 22</p> <p><b>Chronisches Schmerzsyndrom des Beckens: Eine Hirn-Erkrankung?</b></p> <p>L. Mordasini, C. Weisstanner, R. Wiest, T. M. Kessler</p>
16:30	<p>Abstract 23</p> <p><b>Neue Aspekte in der Innervation der Harnblase</b></p> <p>S. Alloussi, J. Al-Khayat, C. Lang, S. H. Alloussi</p>
16:45	<p>Abstract 24</p> <p><b>Supraspinal lower urinary tract control during urine withhold and micturition in healthy males - an fMRI study</b></p> <p>L. Michels, J. Wöllner, F. Gregorini, M. Kurz, T. M. Kessler, B. Schurch, S. Kollias, U. Mehnert</p>
17:00	Vorstellung des nächsten Austragungsortes
17:15	Jahresversammlung Forum Urodynamicum und Verleihung Stipendium 2011
19:30	Gesellschaftsabend in der Giesserei / Oerlikon

## Samstag 10.03.2012 – Tag 2

---

- 08:30 Anmeldung/Registrierung/Überspielen von Vorträgen
- 09:05 Begrüssung (Ulrich Mehnert)
- 
- 09:15 **State of the Art**  
**State-of-the-Art on surgery in Neuro-Urology**  
Emmanuel Chartier-Kastler, Paris
- 
- 09:45 Abstract 25  
**Prospektive Evaluierung der Sexualfunktion bei Frauen mit Belastungsinkontinenz vor und nach Behandlung mit dem SPARC - Schlingen System**  
K. Kampel-Kettner, K. Fischereider, B. Mohamad Al-Ali, G. Hutterer, M. Puchinger, K. Pummer, G. Primus
- 
- 10:00 Abstract 26  
**Outcome after urethrolisis for lower urinary tract symptoms following incontinence surgery**  
Giannis G., E. Bousounni, L. Raio, S. Brandner, M.D. Mueller, A. Kuhn
- 
- 10:15 Abstract 27  
**Einfluss der Uterusfixation im kleinen Becken auf die Miktionsfrequenz und Möglichkeit des „Einhaltens“ bei Harndrang**  
S. Ludwig, M. Röthlisberger, W. Jäger, P. Mallmann
- 
- 10:30 Abstract 28  
**Verringert sich die Blasenwanddicke nach Behebung einer Blasenobstruktion?**  
K. Duffe, M. D. Mueller, S. Brandner, P. Kuhn, D. Robinson, L. Raio, A. Kuhn
- 
- 10:45 Abstract 29  
**Prävalenz von Urea- und Mycoplasmen, Gonokokken und Chlamydien im Urethralabstrich bei Frauen mit und ohne überaktiver Blase**  
N. Maggi, C. Betschart, D. Fink, D. Perucchini, D. Scheiner
- 
- 11:00 Kaffeepause
- 
- 11:20 Abstract 30  
**Die Phosphodiesterase Typ 5 (PDE5) in der humanen Prostata: Kolokalisation mit Schlüsselenzymen der Stickoxid (NO)/cGMP Signalkaskade**  
S. Ückert, E. S. Waldkirch, M. A. Kuczyk, P. Hedlund
- 
- 11:35 Abstract 31  
**Spielen Phosphodiesterase (PDE)-Enzyme eine Rolle in der Kontrolle der glatten Muskulatur der humanen Urethra?**  
G. T. Kedia, S. Ückert, J. E. Sonnenberg, M. Oelke, M. A. Kuczyk
- 
- 11:50 Abstract 32  
**Involvement of spinal cord phosphodiesterases type 5 (PDE5) in micturition control and the urodynamic effects of PDE5 inhibitors via central nervous sites of action in a rat model of bladder overactivity (BO)**  
C. Füllhase, K.-E. Andersson, C. Stief



12:05	<p>Abstract 33  <b>PDE4 inhibitors could play a significant role in future treatment strategies of lower urinary tract symptoms</b>  E. Waldkirch, S. Ückert, M. A Kuczyk, P. Hedlund</p>
12:20	<p>Abstract 34  <b>In vivo real-time urodynamic recordings from female Göttinger minipigs with an implanted radio-telemetric system</b>  N. Huppertz, S. Hirshman, D. Leonhäuser, C. Fera, F. Braasch, U. Schwantes, J. O. Grosse</p>
12:35	<p>Abstract 35  <b>Infravesical obstruction in a Göttingen minipig model for OAB evaluated and monitored by radio-telemetered natural filling cystometry</b>  J.O. Grosse, N. Huppertz, S. Hirshman, U. Schwantes, R. Kirschner-Hermanns</p>
12:50	<p>Mittagspause mit Buffet im Hörsaalfoyer</p> <p><b>Point-Counterpoint Diskussion BoNT/A vs SNM</b>  Daniel Max Schmid, Thomas M. Kessler, Zürich</p>
13:35	<p><b>State of the Art</b>  <b>Die Rolle von Harnblase und Prostata bei der Entstehung von Harnspeicherstörungen des unteren Harntraktes</b>  Alexander Roosen, München</p>
14:05	<p><b>Bericht der Stipendiaten 2010-2011</b>  Stipendiatsvortrag / Stand des Projektes  <b>Humane adulte mesenchymale Stammzellen zur kausalen Therapie der Belastungsinkontinenz</b>  Bastian Amend</p>
14:20	<p>Abstract 36  <b>Systemische Arteriosklerose und Blasenüberaktivität - Computertomographische und histomorphologische Veränderungen der Blasenwand im Mausmodell</b>  T. Bschiepfer, A. Dannenmaier, C. Illig, W. Weidner, M. Kreisel, S. Gattenlöhner, A. Langheinrich, M. Kampschulte</p>
14:35	<p>Abstract 37  <b>Cystomanometrische Befunde bei Mäusen mit muskarinischer Rezeptordefizienz: Bedeutung des Rezeptorsubtyps M5R für die Pathogenese der Überaktiven Blase?</b>  T. Bschiepfer, C. Erdmann, C. Illig, M. Durschnabel, W. Weidner, W. Kummer</p>
14:50	<p>Abstract 38  <b>Cholinerge chemosensorische Bürstenzellen sind Wächterzellen der Harnwege</b>  T. Bschiepfer, G. Krasteva, K. Filipski, T. Papadakis, L. Wessels, M. Wolff, I. Ibanez-Tallon, W. Kummer</p>
15:05	<p>Abstract 39  <b>Autologe Myoblasten in der Inkontinenztherapie - Ergebnisse aus der Phase IIb SUITE-Studie</b>  A. Rose, Min J., C. Rehme, H. Rübber</p>
15:20	<p>Verleihung des Eugen-Rehfish-Preises</p>
15:35	<p>Schlusswort/Verabschiedung (Höfner/Mehner)</p>

## Rahmenprogramm

### Begrüßungsabend

08.03.2012 ab 19:30 Uhr



Zunftthaus zur Waag  
Münsterhof 8  
8001 Zürich

Sie erreichen das zentral gelegene Zunftthaus vom Bellevue mit der Tram Nr. 4 Richtung Werdhölzli bis Haltestelle Helmhaus. Sie überqueren die Brücke und sind am Münsterhof. Eine

zweite Möglichkeit ist vom Paradeplatz, der von den meisten Tramlinien angefahren wird, zu Fuss über die Poststrasse den Münsterhof zu erreichen.

1287 wurde an Stelle des heutigen Zunfthauses vom Zürcher Bürger Michel ein Haus errichtet, welches nach einigen Besitzerwechseln 1303 für 50 Pfund Zürcher Pfennige der Arzt Peter Schmid erwarb. Er war der Leibarzt der Äbtissin des Fraumünsters und möglicherweise besteht ein Zusammenhang zwischen seinem Zweitberuf „Apotheker“ und der Waage als Hauszeichen. 1308 wurde das Haus an Ulrich Lütold verkauft zuhänden der Leinenweberzunft. 1436 ist von der „Weber (Leinenweber) Trinkstube zur Waag“ die Rede, mit denen sich 1440 die Wollweber, die bis dahin eine eigene Zunft gebildet hatten, vereinigten. Die Waag ist eine der sieben alten Zünfte, die noch ein eigenes Zunftthaus besitzen.

### Gesellschaftsabend

09.03.2012 ab 19:30 Uhr

Alte Giesserei  
Birchstrasse 108  
8050 Zürich-Oerlikon

Mit diversen S-Bahnen erreichen Sie den Bahnhof Oerlikon. Vom Bahnhof aus erreichen Sie die Giesserei in 8 Minuten zu Fuss. Sie laufen auf der Affolternstrasse den Gleisen nach in Richtung Zürich und am ABB Gebäude auf die Oleanderstrasse. Dann

erreichen Sie die Kreuzung Regensbergstrasse/Birchstrasse. Biegen Sie links in die Birchstrasse ein und laufen Sie noch 100 m.



Mit der Tram 11 fahren Sie bis Bad Allenmoos. Biegen Sie dann auf den Birchsteig gegenüber der Haltestelle ein und gehen Sie bis zur Birchstrasse. Biegen Sie rechts in die Birchstrasse ein und laufen Sie bis zur Giesserei auf der rechten Seite. Von 1910 bis 1996 war die Alte Giesserei ein Fabrikgebäude, die „Armaturenfabrik H. Nyffenegger Oerlikon“. Produziert wurden Hahnen, Ventile, Waschtischgarnituren, Springbrunnenaufsätze und Gaslampen. Die Fabrik existiert immer noch, musste aber 1996 in grössere Gebäude umziehen. Die alten Fabrikgebäude wurden an einen jungen Künstler vermietet, der mit zwei Freunden einzog. Sie kochten hier für ihre Freunde für wenig Geld einmal pro Woche, um die Miete zahlen zu können. Nach drei Jahren war ein Restaurantbetrieb entstanden, von dem von amtlicher Seite aus eine gewisse Struktur erwartet wurde. So investierte Hans Nyffenegger, der Urenkel des Gründers, 300 000 Franken und die Alte Giesserei entstand.



Der Chemineeraum

## Abstract 1

### Neuraltherapie zur Behandlung der Dranginkontinenz- ein Erfahrungsbericht

#### **Autor(en):**

J. Thum/ Universitäts Frauenklinik Heidelberg  
K. Bocker/ Universitäts Frauenklinik Heidelberg  
C. Sohn/ Universitäts Frauenklinik Heidelberg

#### **Einleitung:**

Wir berichten über eine 58-jährige Patientin (Z.n. 3 x Spontanpartus) mit langjährig bekannter Dranginkontinenz. Die Lebensqualität ist deutlich eingeschränkt (Heimweg auf dem Fahrrad muss regelmäßig unterbrochen werden), Sitzungen/Meetings bei der Arbeit durch ihre Pollakisurie schwer durchführbar. Verhaltensumstellung und Beckenbodentraining haben keinen Erfolg gebracht. Patientin wünscht keine Anticholinergika wegen Nebenwirkungen. Nykturie 2x/Nacht. Nebenbefundlich klagt die Patientin über seit Jahren bestehenden andauernden Rückenschmerzen, die sie teilweise arbeitsunfähig machen.

#### **Material und Methodik:**

Einleiten einer Neuraltherapie. Insgesamt 6 Sitzungen einmal wöchentlich. Anwendung von 1% Procain aus Brechampullen. Es erfolgte jeweils eine suprasymphysäre Quadellung mit Procain, sowie tiefe paracysticale Injektionen in die Nähe des Plexus uterovaginalis bei entleerter Blase und nach zweifacher Aspiration. Insgesamt 10-15ml 1% Procain pro Sitzung appliziert.

#### **Ergebnisse:**

Durch mehrfache Injektionen von Procain® konnte eine deutliche subjektive Besserung der Dranginkontinenz erreicht werden. Die Miktionsfrequenz der Patientin hat sich deutlich reduziert, sie kommt „trocken“ zur Toilette und schafft den Heimweg per Fahrrad ohne anzuhalten. Es besteht eine deutliche Besserung der Nykturie (1-2x/Woche 1x/Nacht). Die zuvor bestehenden Rückenschmerzen bestehen nicht mehr. Bei der gesamten Behandlungen traten keine Nebenwirkungen (Schmerzen, Hämatom, Lähmungserscheinungen etc.) auf.

#### **Schluss:**

Neuraltherapie bezeichnet die diagnostische und therapeutische Injektion von Lokalanästhetika mit Einflussnahme auf das vegetative (autonome) Nervensystem. Die therapeutische Wirksamkeit von Lokalanästhetika ist seit mehr als hundert Jahren bekannt und sie wird heute im Alltag niedergelassener Fachärzte bei zahlreichen Indikationen mit großem Erfolg angewandt. Ist dies nur eine lukrative Methode mit zufälligem Erfolg oder handelt es sich um eine wirksame Alternative zur Behandlung der Dranginkontinenz?

Es fehlt der Neuraltherapie bis dato an ausreichend wissenschaftlich fundierten und publizierten Belegen ihrer Wirksamkeit, wie sie normalerweise im Rahmen universitärer Anwendungen und Studien erstellt werden. Durch diesen Erfahrungsbericht möchten wir die Wirksamkeit der Neuraltherapie als nebenwirkungsarme Therapieoption bei Dranginkontinenz zur Diskussion stellen.

## Abstract 2

### **Botulinumtoxin A-Injektion in den Detrusor vesicae zur Therapie der anticholinergikarefraktären neurogenen Detrusorhyperaktivität bei Kindern**

#### **Autor(en):**

Markus Hüppelhäuser

Ingo Bonn

Albert Kaufmann

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

#### **Einleitung:**

Der Einsatz von Botulinumtoxin A in der Urologie zur Therapie der neurogenen und nicht-neurogenen Detrusorhyperaktivität hat in den vergangenen Jahren einen immer größeren Stellenwert bekommen. Für Patienten unter 18 Jahren ist dieses Therapieverfahren nur sehr limitiert in Studien evaluiert worden. Die Indikation ist wie bei Erwachsenen die anticholinergikarefraktäre neurogene Detrusorhyperaktivität. Wir haben an unseren minderjährigen Patienten die Wirksamkeit, Verträglichkeit und Wirkdauer retrospektiv untersucht.

#### **Material und Methodik:**

Von März 2007 bis Januar 2012 wurden bei 22 Patienten im Alter unter 18 Jahren mit neurogenen Detrusorhyperaktivitäten insgesamt 55 Botulinumtoxin A-Injektionen (Botox®) durchgeführt. Als neurologische Ursachen lagen bei 16 Patienten eine dysrhapische Störung (MMC), bei 5 Patienten eine traumatische Querschnittlähmung (QSL) sowie in einem Fall ein ADEM vor. Das Alter bei der ersten Botulinumtoxin A-Injektion lag zwischen 6,6 und 17,8 Jahren. Alle Patienten hatten im Vorfeld urodynamisch nachgewiesen ohne suffizienten Erfolg anticholinerge Präparate eingenommen. Der postoperative Befund wurde im Abstand von vier bis acht Wochen urodynamisch kontrolliert.

#### **Ergebnisse:**

In unserem Kollektiv zeigte sich ein gutes Risiko-Nutzen-Verhältnis ohne das Auftreten relevanter intra- oder extravasikaler Nebenwirkungen. Für die Gesamtgruppe zeigte sich ebenso wie für die oben genannten Subgruppen eine signifikante Verbesserung der drei urodynamischen Parameter maximaler Detrusordruck, maximale Harnblasenkapazität und Compliance, insbesondere lag der maximale Detrusordruck post injectionem unterhalb eines potentiell nierenschädigenden Druckniveaus. Die durchschnittliche Wirkdauer erreichte für alle Patienten mit 8,3 Monaten etwa die aus der Literatur bekannten Werte, der Abstand zwischen den Injektionen bei den Patienten mit MMC lag bei 9,4 Monaten, bei den Patienten mit QSL bei 6 Monaten.

#### **Schluss:**

Auch wenn die Botulinumtoxin A-Injektionsbehandlung in den Detrusor vesicae bei Patienten unter 18 Jahren als Off-label-Use erfolgt, steht uns hiermit ein wichtiges therapeutisches Mittel zur Verfügung, für das wir in unserem Patientenkollektiv ein günstiges Risiko-Nutzen-Verhältnis nachweisen konnten. Die Verwendung der üblichen maximalen Wirkstoffdosis von 300 Units Botulinumtoxin A (Botox®) stellt nach unseren Ergebnissen keine Gefährdung für einen Patienten im Kindesalter dar. Eine verkürzte Wirkdauer ist in unserer Analyse im Vergleich zu den Daten bei erwachsenen Patienten nicht festzustellen. Die Erweiterung der Zulassung für die Injektion von Botulinumtoxin A in den Detrusor vesicae erscheint aufgrund unserer Erfahrungen sinnvoll, um größere operative Eingriffe zur Therapie der neurogenen anticholinergikarefraktären Detrusorhyperaktivität zu vermeiden oder diese zumindest länger hinauszuzögern.

## Abstract 3

# Urodynamische Langzeitergebnisse nach wiederholter Botulinumtoxin-A Detrusorinjektion bei Patienten mit neurogener Harnblasenfunktionsstörung

### Autor(en):

Soljanik I, Weidner N.

Klinik für Paraplegiologie, Universitätsklinik Heidelberg

### Einleitung:

Bei Patienten mit Unverträglichkeit oder nicht ausreichender Wirkung der anticholinergen Medikation hat sich Botulinumtoxin-A als effektive minimal-invasive Therapie für neurogene Harnblasenentleerungsstörung erwiesen. Allerdings liegen noch unzureichende klinische Erfahrungen über mehrfache Anwendung von Botulinumtoxin-A vor. Das Ziel dieser Studie war, die Langzeitergebnisse nach wiederholter Botulinumtoxin-A Detrusorinjektion bei Patienten mit suprasakraler spinaler Läsion zu untersuchen.

### Material und Methodik:

Im Zeitraum von 2002 bis 2011 untersuchten wir retrospektiv 50 Patienten - 24 (48%) Frauen und 26 (52%) Männer - mit neurogener Harnblasenfunktionsstörung infolge einer suprasakralen Läsion. Die häufigsten Indikationen zur Botulinumtoxin-A Detrusorinjektion waren Nebenwirkungen bzw. Kontraindikationen, unzureichende Detrusordruck-Reduktion sowie Rückgang des Reflexieolumens nach anticholinergem Medikation. Die Datenerhebung beinhaltete die Erfassung der neurourologischen Anamnese, des Inkontinenzstatus sowie der Parameter der (Video-) Urodynamik vor Beginn der ersten und letzten Botulinumtoxin-A Detrusorinjektion.

### Ergebnisse:

Durchschnittlich erhielt jeder Patient 3 (2-14) Botulinumtoxin-A Detrusorinjektion mit einem mittleren Injektionsintervall von 12 Monaten. Der mittlere Follow-up Zeitraum betrug 36 Monate (16-46 Monate). Während die maximale Harnblasenkapazität sich nur gering (355 vs. 376 ml) vergrößerte, kam es zur signifikanten Detrusordruckreduktion (58 vs. 40 cmH<sub>2</sub>O; p=0,001) und Erhöhung der Harnblasen-Compliance (19 vs. 52 ml/cmH<sub>2</sub>O; p=0,003). Nach Therapie mittels Botulinumtoxin-A Detrusorinjektion erlangten 8 (30%) bezogen auf insgesamt 27 inkontinente Patienten Kontinenz.

### Schluss:

Wiederholte Anwendung von Botulinumtoxin-A in der Therapie der neurogenen Harnblasenfunktionsstörung führt langfristig zur Verbesserung der urodynamischen Charakteristika der Harnblase und schützt den oberen Harntrakt vor intravesikaler Hochdrucksituation. Allerdings kommt es langfristig nur bei einem Teil der Patienten zur Wiederherstellung der Kontinenz durch mehrfache Botulinumtoxin-A Detrusorinjektionen.

## Abstract 4

### Verbesserung der Lebensqualität durch Botulinumtoxininjektion bei radiogenen Blasenfunktionsstörungen

#### Autor(en):

Stephanie Knüpfer, Universitätsklinikum Kiel

Moritz Hamann, Universitätsklinikum Kiel

Klaus Peter Jünemann, Universitätsklinikum Kiel

#### Einleitung:

Die Botulinumtoxin A (BTX-A)-Therapie der neurogenen sowie idiopathischen überaktiven Blase bewährt sich zunehmend. Vergleichbare Symptome, Urgency, Schmerzen, Polakisurie tags wie nachts entwickeln 30 % der Patienten im Zuge einer perkutanen Radiatio des kleinen Beckens. Eine mögliche Therapieoption dieses schwer behandelbaren Beschwerdebildes stellt die BTX-A-Injektionen in die Blasenwand dar.

#### Material und Methodik:

13 Patienten (Durchschnittsalter 73 Jahre) mit strahlenbedingten Blasenfunktionsstörungen erhielten im Zeitraum von 2008 bis 2010 eine BTX-A-Therapie. Die verwendete Dosierung betrug 200IE /20 Injektionsites 5/13 erhielten 300IE/30Sites Botox<sup>®</sup>. Präoperativ wurde eine Urodynamik, sowie eine Zystoskopie und ggf. vaginale Einstellung durchgeführt. Die Evaluation erfolgte retrospektiv anhand der Patientenakten sowie einem telefonischen Interview. Die Bewertung der Lebensqualität erfolgte mittels International Consultation and Incontinence Questionnaire (ICIQ) Short form. Die operative Behandlung erfolgte nach den üblichen Standards in allgemeiner Anästhesie.

#### Ergebnisse:

Alle Eingriffe erfolgten komplikationslos. Der Dauerkatheter konnte im Rahmen des Follow up profitierten zwei Drittel (8/13) der Patienten von der Behandlung. Urodynamisch zeigte sich eine Zunahme der Blasenkapazität von durchschnittlich 208 ml auf 286 ml bei verbesserter Harnstrahlstärke (5,9 ml/s vs. 21 ml/s). Der Restharn betrug durchschnittlich 34 (0-40) ml. In keinem Fall kam es zu einer Harnverhaltung. Es ergab sich eine signifikante Reduktion der Tagesmiktionsfrequenz (10x vs. 4x), der Nykturie (4x vs. 2x), sowie des Vorlagenverbrauchs (3Stk vs. 1Stk). Systemische Nebenwirkungen der Toxininjektion wurden nicht beobachtet. In vier Fällen wurden bei nachlassender Wirkung konsekutive Injektionen verabreicht. Der zeitliche Abstand zwischen den Injektionen betrug durchschnittlich 10 Monate

#### Schluss:

In der Therapie der radiogenen Harnblasenentleerungsstörungen stellt die Botulinumtoxin-Therapie eine Option dar. Unsere Ergebnisse zeigen eine verbesserte Lebensqualität im Zusammenhang mit einer sicheren und effektive Anwendbarkeit in dieser speziellen Indikation.

## Abstract 5

### Behandlung von Patienten mit neurogener Blasenfunktionsstörung bei Morbus Parkinson durch Botulinumtoxin-Injektion

#### Autor(en):

Stephanie Knüpfer, Universitätsklinikum Kiel

Moritz Hamann, Universitätsklinikum Kiel

Klaus Peter Jünemann, Universitätsklinikum Kiel

#### Einleitung:

Botulinumtoxin A (BTX-A)- Injektionen in die Blasenwand sind eine vielfach bewährte Therapie in der Behandlung der neurogen überaktiven Blase. Es gibt zahlreiche Studien zur Anwendung bei Patienten mit traumatischer Querschnittslähmung und Multipler Sklerose, nicht jedoch mit Morbus Parkinson.

#### Material und Methodik:

Patienten mit neurogener Blasenfunktionsstörung bei Morbus Parkinson (n=26) erhielten eine BTX-A-Injektion in die Blasenwand. Die verwendete Dosierung betrug zwischen 100-300 IE Botox<sup>®</sup> (MW  $\pm$  SD 222,5 IE  $\pm$  38,1 IE; Min-Max 200 IE-300 IE). Wir dosieren 10 IE auf 1ml (MW  $\pm$  SD 24,7 Sites  $\pm$  6,1 Sites; Min-Max 20-40 Sites). Präoperativ wurde eine Urodynamik sowie eine Zystoskopie und ggf vaginale Einstellung durchgeführt. Behandelt wurden ausschließlich anticholinerg therapieresistenten Patienten. 4-6 Wochen nach Injektion erfolgte die Evaluation durch Urodynamik bzw. Uroflow/Restharn sowie Befragung des Patienten. Die Auswertung erfolgte durch retrospektive Analyse der Patientenakten. Die Injektionen wurden komplikationslos in lokaler bzw. allgemeiner Anästhesie durchgeführt.

#### Ergebnisse:

Urodynamisch zeigte sich eine Zunahme der max Blasenkapazität von durchschnittlich 172,5 ml (MW  $\pm$ SD 177,8 ml  $\pm$  73,8; Min-Max 67 ml- 376ml) auf 270,3 ml (MW  $\pm$ SD 270,3 ml  $\pm$  110,3 ml; Min-Max 90 ml-450 ml) bei später einsetzendem Harndrang 83,5 ml ( MW $\pm$ SD 83,5 ml  $\pm$  49,3 ml; Min-Max 6 ml-167 ml) vs. 169,5 ml (MW  $\pm$  SD 169,5 ml  $\pm$  101,3; Min-Max 31-350 ml) Der Restharn betrug durchschnittlich 25ml (MW  $\pm$  SD 25 $\pm$  44,4 ml; Min-Max 0-150 ml) in keinem Fall kam es zu einem Harnverhalt. Systemische Nebenwirkungen der Toxininjektion wurden nicht beobachtet. 26 Patienten erhielten mehrere konsekutive Injektionen. Der zeitliche Abstand zwischen den Injektionen bei nachlassender Wirkung betrug durchschnittlich 8 Monate (MW  $\pm$  SD 8  $\pm$  0,8; Min-Max 4-16). Durchschnittliche Liegedauer bei den Patienten lag bei 1,65 Tagen (MW  $\pm$  SD 1,65  $\pm$  1; Min-Max 1-4).

#### Schluss:

Unsere Ergebnisse zeigen, daß die BTX-A-Injektion bei Patienten mit neurogen überaktiver Blase bei Morbus Parkinson eine sichere und effektive Behandlung darstellt. Eine signifikante Zunahme des Restharns bzw. ein Harnverhalt sind bei diesem Patientengut nicht zu befürchten.



## Abstract 6

### Der Memokath® Sphinkter-Stent als Alternative zur Re-Sphinkterotomie: Erfahrungen nach 2 Jahren

**Autor(en):**

Peter Bartel  
Konrad Göcking  
Jürgen Pannek  
Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil

**Einleitung:**

Die Sphinkterotomie stellt vor allem bei tetraplegischen männlichen Querschnittgelähmten auch heute noch eine sinnvolle Alternative zu anderen Formen der Harnableitung dar. Ein signifikanter Prozentsatz der sphinkterotomierten Patienten entwickelt im Langzeitverlauf erneut Blasenentleerungsstörungen. Wir evaluierten den klinischen Nutzen eines thermosensiblen Stents (Memokath®) als Alternative zur Re-Sphinkterotomie bei diesen Patienten.

**Material und Methodik:**

27 querschnittgelähmte Männer mit erhöhtem (>100 ml) Restharn, subjektiv erschwerter Blasenentleerung und/oder autonomer Dysreflexie sowie rezidivierenden Harnwegsinfektionen nach vorausgegangener Sphinkterotomie erhielten einen Memokath® Stent in den Sphinkterbereich. Als Kontrollen wurden Restharnbestimmungen, Video-Urodynamiken und Renosonographien durchgeführt.

**Ergebnisse:**

Nach einer medianen Nachbeobachtung von 27,3 Monaten ist der Stent bei 20 Patienten (74,1%) erfolgreich in situ. Die vorzeitige Stententfernung erfolgte wegen Blasentumoren bei 2 Patienten, wegen Dislokation bei 4 Männern und wegen Dysregulation bei 1 Patienten. Eine Repositionierung des Stents wurde bei 5 Patienten (18,5%) notwendig. Infolge eines Blasensteines erfolgte der Stentwechsel mit gleichzeitiger Lithotripsie. Der Restharn war nach Stenteinlage signifikant geringer (217 vs 94 ml) und betrug bei 18 Patienten weniger als 100 ml. Der obere Harntrakt blieb bei allen Patienten unverändert.

**Schluss:**

Nach unseren Erfahrungen kann der Memokath® Stent auch mittelfristig als eine sichere Behandlungsalternative zur Re-Sphinkterotomie eingesetzt werden.

## Abstract 7

### Einfluss der sakralen Deafferentation auf das Prostatavolumen bei querschnittgelähmten Männern

**Autor(en):**

Jürgen Pannek, Peter Bartel, Konrad Göcking, Angela Frotzler\*

Neuro-Urologie und \*Clinical trial Unit, Schweizer Paraplegiker-Zentrum Nottwil

**Einleitung:**

Tierexperimentelle Studien deuten darauf hin, dass das autonome Nervensystem eine signifikante Rolle beim Wachstum der Prostata spielt. Bei Menschen ist der Einfluss neurogener Faktoren auf das Prostatawachstum bisher nicht untersucht. Daher war es das Ziel dieser Studie, den Einfluss der sakralen Deafferentation (SDAF) auf die Prostatagrösse zu untersuchen.

**Material und Methodik:**

Das Prostatavolumen von Männern mit einer SDAF wurde mittels transrektaler Sonographie bestimmt und mit den Prostatavolumina von komplett und inkomplett Querschnittgelähmten ohne SDAF verglichen. Die Prostatavolumina von Männern mit einem Alter über 50 Jahren wurden zudem mit einer nicht-gelähmten Referenzpopulation verglichen.

**Ergebnisse:**

Wurden 53 Männer mit SDAF (Alter:  $54.0 \pm 10.8$ J.;  $22.2 \pm 11.4$  Jahre seit Querschnittlähmung), 58 Männer mit einer inkompletten Querschnittlähmung ohne SDAF (Alter:  $54.4 \pm 10.6$ J.;  $11.5 \pm 11.0$  Jahre seit Querschnittlähmung); 40 Männer mit einer kompletten Querschnittlähmung ohne SDAF (Alter:  $53.8 \pm 11.5$ J.;  $18.2 \pm 12.9$  Jahre seit Querschnittlähmung) und 549 Referenzpersonen (Alter:  $66.7 \pm 7.5$ J.) untersucht. Bei den querschnittgelähmten Probanden unterschieden sich die Gruppen hinsichtlich des Alters nicht signifikant. Weder die Dauer der Querschnittlähmung noch das Alter der Querschnittgelähmten zum Untersuchungszeitpunkt wiesen einen signifikanten Zusammenhang zum Prostatavolumen auf. Die Grösse der Prostata war zwischen Patienten mit kompletter (Prostatavolumen:  $22.2 \pm 7.7$ ml), inkompletter Läsion (Prostatavolumen:  $23.6 \pm 9.8$ ml), bzw. nach Deafferentation (Prostatavolumen:  $21.3 \pm 10.2$ ml) nicht signifikant unterschiedlich. Die mittlere Prostatagrösse der querschnittgelähmten Männer über 50 Jahren unterschied sich zudem nicht signifikant von derjenigen der Referenzpopulation ( $p=0.130$ ).

**Schluss:**

Wir konnten keinen Einfluss einer kompletten Querschnittlähmung oder einer kompletten Deafferentation auf das Prostatavolumen nachweisen. In der Referenzgruppe und bei den inkomplett Querschnittgelähmten bestand ein Zusammenhang zwischen Prostatagrösse und Alter, während dieser bei kompletter Lähmung bzw. nach SDAF nicht nachweisbar war.

## Abstract 8

### Die pudendale Neuromodulation als second line neuromodulatives Verfahren bei Patienten mit idiopathischer Retentionsblase.

#### Autor(en):

Heinze K., Nehiba M., van Ophoven A.

Schwerpunkt für Neuro-Urologie, Marienhospital Herne, Klinikum der Ruhr-Universität-Bochum

#### Einleitung:

Die sakralen Neuromodulation (SNM) stellt ein therapeutisches Verfahren bei Patienten mit idiopathischer Retentionsblase dar. Die Erfolgsraten der SNM bei diesem Krankheitsbild schwanken zwischen 58-86 %. Bei Versagen dieser Therapie verbleibt den Patienten idealerweise der Selbstkatheterismus als Form des Harnblasenmanagements. In diesem Zusammenhang untersuchten wir die Effektivität der pudendalen Neuromodulation (PNM) als ergänzendes neuromodulatives Verfahren und testeten zusätzlich den Effekt von Änderungen der Stimulationsfrequenz auf die Miktionsparameter.

#### Material und Methodik:

Bei 10 Patienten mit urodynamisch nachgewiesener chronischer Harnretention infolge Detrusorhypokontraktilität wurde nach frustraner SNM eine pudendale Neuromodulation durchgeführt. Die Elektrodeneinlage erfolgte unilateral im Punktionsverfahren nach Spinelli und die Seitenwahl erfolgte nach bester intraoperativer pudendaler Latenzzeit (PNTML). Die Testphase betrug 4 Wochen und beinhaltete die schrittweise Steigerung der Stimulationsfrequenz (10, 20, 30, 40, 50 Hz). Jede Frequenz wurde für 5 Tage getestet und die Dokumentation von Miktionsvolumen und Restharn erfolgte jeweils über 48 Stunden. Änderungen der Miktionsparameter wurden mit präinterventionellen Ausgangswerten verglichen.

#### Ergebnisse:

7 von 10 Patienten waren männlich. Das mittlere Alter betrug  $44,7 \pm 9,5$  Jahre. Das mittlere Miktionsvolumen stieg statistisch nicht signifikant an von  $26,2 \text{ ml} \pm 37,5$  auf  $33,8 \pm 46,3$  an. Die mittlere Selbstkatheterisierungsfrequenz betrug  $3,7 \pm 0,9$  pro Tag und zeigte nach 4 Wochen keine Änderung. Es konnten keine Unterschiede im Therapieansprechen zwischen den 5 verschiedenen Stimulationsfrequenzen gefunden werden.

#### Schluss:

Die vorliegende Beobachtungsstudie beschreibt erstmals Ergebnisse der pudendalen Neuromodulation als second line neuromodulatives Verfahren bei Patienten mit idiopathischer Retentionsblase nach frustranter sakraler Neuromodulation. 4 Wochen pudendale Neuromodulation konnten keine statistisch signifikante Änderung der Miktionsparameter bei Patienten mit Retentionsblase erzielen. Die Veränderung der Stimulationsfrequenz hatte keinen Einfluss auf die Effektivität der PNM.

## Abstract 9

### Sakrale Neuromodulation bei multipler Sklerose - Eine konsekutive Fallserie von 17 Patienten

#### Autor(en):

Daniel S. Engeler, Klinik für Urologie, Kantonsspital St. Gallen, St. Gallen (Schweiz)

Dominik Abt, Klinik für Urologie, Kantonsspital St. Gallen, St. Gallen (Schweiz)

Daniel Meyer, Kantonsspital St. Gallen, St. Gallen (Schweiz)

Hans-Peter Schmid, Kantonsspital St. Gallen, St. Gallen (Schweiz)

#### Einleitung:

Neurogene Blasenfunktionsstörungen bei Multipler Sklerose (MS) betreffen häufig die Harnspeicherung wie auch die -entleerung. Dabei werden die Symptome einer überaktiven Blase meist durch eine zunehmende Restharnbildung verstärkt. Mittels sakraler Neuromodulation können sowohl Speicherstörungen wie auch nicht obstruktive Entleerungsstörungen erfolgreich behandelt werden.

#### Material und Methodik:

Eine prospektive konsekutive Serie von Patienten wurden mittels First-Stage-Implantation einer Tined-lead-Elektrode (Typ 3889, Medtronic) evaluiert. Nebst demographischen Daten sowie Angaben zur Grunderkrankung wurden subjektive und objektive Miktionsparameter erfasst. Der Behandlungserfolg wurde mittels prozentualer subjektiver Zufriedenheit abgefragt.

#### Ergebnisse:

Insgesamt wurden 17 Patienten (M/F = 3/14) evaluiert. Die mediane Dauer der MS betrug 8 Jahre (Bereich 3-46 Jahre). Die Teststimulation war in 16 von 17 Fällen positiv (Mediane Testdauer 22 Tage). Eine kombinierte Dranginkontinenz und inkomplette Entleerung lag bei 15 Patienten vor. Eine Patientin war im Harnverhalt. Drei Patientinnen hatte zusätzlich eine assoziierte Fäkalinkontinenz. Nach Implantation konnte bei einer medianen Zufriedenheit von 80% eine objektive komplette Normalisierung der Miktions bei 12 Patienten erreicht werden. Beim letzten Follow-up von median 22.1 Monaten zeigte sich eine Persistenz des Erfolges mit median 80% subjektiver Zufriedenheit sowie Persistenz des objektiven Therapieerfolges. Nur 2 Patientinnen hatten eine partielle Wirkungseinbusse bei Progredienz der Erkrankung.

#### Schluss:

Kombinierte Blasenfunktionsstörungen, welche bei MS häufig auftreten, können mittels SNM auch im Langzeitverlauf erfolgreich therapiert werden mit weitgehender Rehabilitation der Blasenfunktion.

## Abstract 10

### Transkutane Stimulation des Nervus Tibialis Posterior (TPTNS) – Erste Erfahrungen an 15 Patienten

#### Autor(en):

Joachim Weiß (1), Alwin Weber (2), Birgitt Lantzberg (3) und Andreas Kaufmann (4)

Bergsträßer Beckenboden Netzwerk - Urologische Netzwerk Organisation

(1 Praxis für Urologie, Lampertheim, 2 Praxis für Urologie, Michelstadt, 3 Firma Lancy Elektromedizin, Mosbach,

4 Chirurgische Klinik, HGH Bensheim)

#### Einleitung:

Die Neurostimulation / periphere Neuromodulation des N. Tibialis posterior ist bereits eine etablierte Therapie im Bereich der Stuhl- und Harninkontinenz. Das übliche Verfahren besteht in Einzelsitzungen unter Verwendung einer Nadelelektrode (PTNS) in der Praxis / Klinik ein- oder mehrmals wöchentlich. Die Ergebnisse sind gut und zum Teil sogar denen der sakralen, permanenten Neuromodulation vergleichbar. Allerdings ist das Verfahren für Arzt und Patient aufwendig. In (1) wird ein Verfahren beschrieben, das mit gängigen Klebeelektroden an 70 Patienten mit MS und OAB in 80% der Fälle erfolgreich war. Unsere Zielsetzung ist es, dieses Verfahren zu evaluieren, die beschriebenen Ergebnisse zu reproduzieren und zu prüfen, ob die TPTNS auch bei anderen Indikationen wirksam ist.

#### Material und Methodik:

Momentan werden 15 Patienten (3 Frauen und 12 Männer) mit der beschriebenen Methode behandelt: Stimulation 1 x 20 min/ Tag, Pulsweite 200us, Frequenz 10Hz zu Hause. Alle Patienten wurden darüber aufgeklärt, dass es sich um einen experimentellen Therapieversuch handelt und willigten dem ein. Die Indikationen waren Stuhlinkontinenz bei 3 Patienten, Urge bei MS bei 2 Patienten, Urge bei sonstigen neurologischen Störungen bei 2 Patienten, Urge nach Prostataresektion/-Lasierung bei 2 Patienten, Stressinkontinenz nach rad. Prostatektomie bei 6 Patienten.

#### Ergebnisse:

Zum Zeitpunkt des Abstraktes liegen Ergebnisse von 12 Patienten vor. Von diesen wollten 9 die Behandlung weiterführen, bei 3 wurde sie mangels Effekt beendet. Das beste Ansprechen zeigte sich in den Gruppen Stuhlinkontinenz und Stressinkontinenz nach RPX, gefolgt von Urge nach TUR-P/GL. Urge bei sonstigen neurologischen Erkrankungen sprach mäßig an. Leider ließen sich die Ergebnisse aus (1) bei den MS-Patienten nicht reproduzieren, es kam zu verstärkter Restharnbildung, die Therapie musste in beiden Fällen beendet werden.

#### Schluss:

TPTNS ist ein einfaches, vom Patienten selbst durchzuführendes Verfahren ohne Nebenwirkungen. Unser erster Eindruck ist, dass eine Wirkung ähnlich der der sakralen Neuromodulation besteht: Inhibition der glattmuskulären Blase bei erhöhter Tonicierung der quergestreiften Beckenbodenmuskulatur. Dies hat wohl bei den MS-Patienten zu einer gesteigerten DSD geführt. Weitere Indikation könnte auch die Stressinkontinenz der Frau sein. Weitere Evaluierung dieses viel versprechenden Verfahrens unter Studienbedingungen ist jedoch dringend erforderlich.

#### Literatur:

1. de Sèze et al.: Transcutaneous Posterior Tibial Nerve Stimulation for Treatment of the Overactive Bladder Syndrome in Multiple Sclerosis: Results of a Multicenter Prospective Study. *Neurourol Urodyn* 30:306-311(2011)

## Abstract 11

### „Funktionelle Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie“ nach sakraler Deafferentiation und Implantation eines Vorderwurzelstimulators.

#### Autor(en):

S. Moysich, B. Domurath, J. Kutzenberger; Klinik für Neuro-Urologie, Werner-Wicker-Klinik Bad Wildungen

#### Einleitung:

Die neurogene Detrusorhyperaktivität (NDH) mit Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie (DSD) ist Folge einer supra-sakralen Rückenmarksschädigung. Die sakrale Deafferentiation (SDAF) von S2 bis S4 beseitigt die NDH, verhindert die DSD und ermöglicht Kontinenz. Die sakrale Vorderwurzelstimulation (SARS) führt mit sog. Bursts zu einer abrupten Kontraktion des quergestreiften externen Sphinkters und zu einer langsamer einsetzenden Kontraktion des glattmuskulären Detrusors. In den Stimulationspausen relaxiert der Sphinkter externus schnell, während die Detrusorkontraktion weiter zu einem Druckanstieg und damit zu einer widerstandsarmen Miktion im Stimulationsinterwall führt. In seltenen Fällen findet die Relaxation nicht in dem erforderlichen Maße statt, so dass es zu einer DSD-ähnlichen funktionellen Obstruktion mit Miktionsversagen kommen kann. Diese Patienten sind auf den intermittierenden Katheterismus angewiesen.

#### Material und Methodik:

Die Datenerhebung erfolgte als Fallstudie. Bei sieben männlichen Patienten aus 597 SDAF-SARS-Patienten (Sept. 1986 bis Dez. 2011) fiel in video-urodynamischen Follow-up-Untersuchungen eine DSD-artig konfigurierte Harnröhre auf. Klinisch bestand eine verzögerte Blasenentleerung nach SARS, begleitet von erhöhter Restharnbildung, rezidivierenden HWI bis zum vollständigen Harnverhalt in einem Fall. In sechs Fällen erfolgte eine transurethrale BTX-A-Injektion in den externen Sphinkter (200 AE in 8ml NaCl-Lösung, 8 Injektionen), in einem Fall primär eine Sphinkterotomie. Als Kontrolluntersuchung diente die Video-Urodynamik nach 1 Woche post-op., nach 6, 12 und 18 Monaten sowie das Miktionsprotokoll.

#### Ergebnisse:

Bei sieben männlichen SDAF-/SARS-Patienten mit klinisch relevanter DSD-artigen-Obstruktion wurden nach BTX-Injektion und/oder Sphinkterotomie folgende Ergebnisse erzielt:

Patient, Alter, Lähmung	„Funktion. DSD“ nach Jahren	Eingeleitete Therapie	Blasentleerung post-op., widerstandsarm	Rezidiv-freie Monate
D. L., 31 J., kompl. Tetraplegie	1,5	Botox	ja	18 +
P. B., 62 J.; kompl. Tetraplegie	8	Botox	ja	12
R. H., 52 J., kompl. Tetraplegie	0,5	Botox	ja	6
F. T., 38 J., kompl. Paraplegie	2,5	2 x Botox	ja	6
A. M., 25 J., kompl. Paraplegie	0,5	2 x Botox*	ja *	12
M. S., 22 J., kompl. Tetraplegie	1,5	1. Botox 2. Sphinkterotomie	nein	< 3
R. B., 49 J., kompl. Tetraplegie	9	Sphinkterotomie	ja	12 +

\*Wirkungsdauer von Botox nach 1. Injektion 12 Monate. 6 Monate nach 1. Re-Injektion, positiver Anti-Körperrnachweis, seither intermittierender Selbstkatheterismus.

#### Schluss:

In Einzelfällen kommt es auch nach vollständiger SDAF zu einer DSD-artigen-Konfiguration der Harnröhre mit einer klinisch relevanten funktionellen Obstruktion. Die BTX-A-Injektion in den externen Sphinkter ermöglicht eine passagere Therapie. Sie erlaubt eine Einschätzung, inwieweit diese funktionelle Obstruktion beeinflussbar ist und Patienten von einer Sphinkterotomie profitieren könnten. Die betreffenden Patienten müssen mit einer Belastungsharninkontinenz rechnen.

## Abstract 12

### A Novel Method for Visualizing the Connective Tissue Compartment of the Anterior Vaginal Wall in 3D

#### Autor(en):

1) Sikora M., 1) Betschart C., 1) Fink D., 1) Perucchini D., 2) Mateos Melero J.M., 3) Maake C., 1) Scheiner D.  
1) Klinik für Gynäkologie, UniversitätsSpital Zürich, 2) Zentrum für Mikroskopie und Bildanalyse, Universität Zürich, 3) Institut für Anatomie, Universität Zürich

#### Einleitung:

The pathogenesis of pelvic organ prolapse is still incompletely understood. Little is known about possible changes in the morphologic organization of extracellular matrix constituents in these patients. We evaluated the potential of non-linear high-resolution laser scanning techniques to visualize vaginal three-dimensional (3D) collagen and elastic fiber networks in the anterior vaginal wall, using different tissue preparations.

#### Material und Methodik:

Samples of the anterior vaginal wall were obtained after informed consent in patients who underwent hysterectomy (vaginal apex) or surgery for cystocele (3, 5, and 7cm above the hymen) and prepared as follows: (1) fresh tissue, (2) shock frozen, (3) fixed in 4 % formaldehyde or (4) Thiel solution. The samples of these four groups were sectioned in 500 micrometer thick slices for imaging of collagen and elastic fibers by multiphoton laser scanning microscopy, using an Olympus Fluoview 1000 MPE microscope equipped with a femtosecond pulsed titanium-sapphire laser. Collagen fibers were detected by a second harmonic generation filter and elastic fibers by their autofluorescence properties. Both types of fibers were identified by the application of a laser at excitation wavelength of 950 nm and pulsed in the 100 fs range. 3D analysis of the data was performed with Imaris 7.2.1 software. The 2D quantification of collagen and elastic fibers in different species was performed with the Image J 1.45s software. Ethical approval was obtained (StV 11/2009).

#### Ergebnisse:

In all samples, structures to a depth of 50 micrometer could be visualized. Spatially (submicron) resolved 3D images showed no overlap of anisotropic collagen and isotropic elastin signals, allowing for a simultaneous and label-free detection of both fiber types. The 3D images show an extensive network of collagen and elastic fibers within the lamina propria in all samples. Quantification of collagen and elastin fibers in the four groups by means of 2D imaging revealed a content of 30% collagen and 16% elastin after fixation with 4% formaldehyde, 30% and 13% for fresh tissue, 26% and 14% for shock frozen tissue, and 22% collagen and 13% elastin after Thiel fixation, resp.

#### Schluss:

Multiphoton laser scanning microscopy may strongly improve the in-depth 3D analysis of pelvic organ connective tissue. Vaginal wall fixation with 4% formaldehyde is the most effective and robust form of tissue processing for the multiphoton laser scanning microscopy.

## Abstract 13

### Ankersysteme in der Beckenbodenchirurgie: Was wissen wir über verschiedene Ankersysteme?

#### Autor(en):

Ruth Tabaza  
Ruth Kirschner-Hermanns, PD Dr.med.  
Manfred Staat

#### Einleitung:

In der Inkontinenz- und Prolapschirurgie kommt immer häufiger alloplastisches Material wie Schlingen oder Netze zum Einsatz. Der Trend geht zur Minimierung der Implantatgrößen. Insbesondere zur Fixierung von Minischlingen oder auch von Prolapsnetzen werden verschiedene Ankersysteme benötigt. Unklar ist, inwieweit sich die verschiedenen Anker hinsichtlich ihrer Haltekraft unterscheiden. Unser Ziel ist es, verschiedene Weichteilanker in Bezug auf Ausreißkräfte in verschiedenen Gewebestrukturen miteinander zu vergleichen. Durch unsere Untersuchung soll es möglich sein, eine Aussage darüber zu machen, wie Größe oder Form eines Ankers die Haltekraft beeinflussen, um insbesondere bei Minischlingen oder Meshformen mit Schlingenstrukturen eine Dislokation während und in der frühen Einheilzeit nach der Operation zu vermeiden.

#### Material und Methodik:

Da es ethisch unmöglich ist, diese Versuche am Menschen durchzuführen, wurden vier Ankersysteme (‘PelFix’ Fa.FEG, ‘Surelift’ Fa.Neomedic, ‘TFS’ Fa.TFS-Surgical, ‘MiniArc’ Fa.AMS) in Tiermodellen und in ballistischen Gelatine Modellen untersucht. Im Tiermodell (Schweine) führten wir Ausreißversuche in verschiedenen Geweberegionen (paraurethral, Mesometrium und Rektusfaszie) durch, analog zu den menschlichen Geweben, an denen die Anker intraoperativ angebracht werden. Im ballistischen Gelatine Modell gelang eine spannungsoptische Darstellung der Kräfte, die beim Ausreißversuch entstanden. Die Anker wurden mit einer definierten gleichbleibenden Kraft gezogen und mit einer ansteigenden Kraft bis zur maximalen Ausreißkraft. Um die Ergebnisse zu vergleichen wurde eine ANOVA Berechnung mit Post Hoc Bonferroni durchgeführt. Die Ergebnisse wurden im Durchschnitt dargestellt mit einer ab  $p < 0,05$  definierten signifikanten Standardabweichung.

#### Ergebnisse:

Die vier Ankersysteme zeigten signifikante Unterschiede hinsichtlich ihrer Ausreißkräfte. Abhängig von Struktur, Größe und Form der Anker resultierte der mechanische Zug in erheblichen Gewebedeformationen mit lokalen Druckspitzen. Die Ankerlokalisierung im Gewebe hatte keinen Einfluss auf die Ausreißunterschiede zwischen den Ankersystemen, solange die Anker in ihrer Form stabil blieben.

#### Schluss:

Unsere Untersuchung zeigte signifikante Unterschiede in der Fähigkeit verschiedener Ankersysteme, Meshimplantate zu fixieren. Die Versuche im Tiermodell ergaben reproduzierbare Daten und verhielten sich im relativen Vergleich stabil, unabhängig von den Gewebestrukturen, in denen sie getestet wurden. In Kombination mit den Versuchen in ballistischer Gelatine, die eine Visualisierung von lokalen Druckspitzen ermöglichten, präsentieren wir ein hervorragendes Modell, um verschiedene Ankersysteme hinsichtlich ihrer Haltekraft zu testen. Die Weiterentwicklung von konventionellen Schlingen zu Minischlingen und auch die Verringerung von Meshmaterial in der Prolapschirurgie bedürfen Weichteilanker, die die Implantate sowohl während der Operation als auch in der frühpostoperativen Phase sicher vor Dislokation schützen. Dies erscheint besonders wichtig bei der Entwicklung von adjustierbaren Implantaten.



## Abstract 14

### Ergebnisse der Kontinenztherapie mit dem adjustierbaren Miniband (AJUST™) in einer älteren und übergewichtigen Population

#### Autor(en):

Ralf Anding  
Abteilung für Urologie und Kinderurologie  
Klinikum Ibbenbüren

#### Einleitung:

Als Risikofaktoren für die Belastungsinkontinenz gelten Alter, Voroperationen, Übergewicht und verschiedene Begleiterkrankungen. In der wachsenden Population älterer Patienten mit entsprechenden Risikofaktoren besteht in dieser Situation ein Bedarf für ein risikoarmes Behandlungsverfahren mit geringer Invasivität, hoher Effektivität und einfacher Durchführbarkeit.

#### Material und Methodik:

Das AJUST™ (C.R. BARD) Miniband besteht aus Polypropylen und hat zwei selbstfixierende Anker, die über eine einzelne kleine Inzision durch die Obturatormembranen perforiert werden. Die adäquate Spannung kann über einen Faden eingestellt und gesichert werden. Zwischen 04/2009 und 01/2012 behandelten wir 93 Patientinnen mit einer Nachbeobachtungszeit von 1-21 (Ø 9,3) Monaten. Das Alter lag zwischen 43 und 86 (Ø 70,3) Jahren. Der Body-Mass-Index der Patientinnen mit Belastungsinkontinenz I° lag im Durchschnitt bei 29,7, mit II° bei 29,6, mit III° bei 30,9 und mit Mischinkontinenz bei 30,4. 89,3% der Patientinnen hatten Voroperationen im Beckenbereich (Ø 2,2 Operationen). Die Liegezeit betrug 1 bis 12 (Ø 3,2) Tage, die Operationszeit betrug 9 bis 75 (Ø 24,6) Minuten. Die Evaluation erfolgte nach dem Inkontinenzgrad nach Stamey, klinischem Streßtest, Vorlagenverbrauch und Gesamtzufriedenheit. Zur Einstellung der optimalen Bandspannung erfolgte bei jeder Patientin ein intraoperativer Belastungstest bei 300 ml Blasenfüllung.

#### Ergebnisse:

Die Prozedur ließ sich bei allen Patientinnen leicht durchführen. Es wurden keine Komplikationen (Blutung, Blasenverletzung, Bandinfektion) beobachtet. 3 Patientinnen wiesen eine postoperative Blasenentleerungsstörung auf (1 permanent, 2 temporär). Der durchschnittliche Vorlagenverbrauch pro Tag sank von 5,0 (1-13) auf 2,0 (0-10), im Gesamtverbrauch um 60%. 60/93 Patientinnen (64,5%) wiesen eine Reduktion von mindestens 50% auf. Die Zufriedenheit mit dem Ergebnis war bei 31/93 (33,3%) Patientinnen sehr gut, bei 25 (26,9%) gut, bei 11 (11,8%) mäßig und bei 26 (28,0%) schlecht. Der Body-Mass-Index der sehr gut zufriedenen Patientinnen lag im Durchschnitt bei 28,7, der gut zufriedenen bei 29,4, der mäßig zufriedenen bei 29,8 und der nicht zufriedenen bei 32,5. Das Durchschnittsalter der unzufriedenen Patientinnen lag ebenfalls über dem Durchschnitt (73,3 Jahre).

#### Schluss:

Die Anlage einer adäquaten Bandspannung ist der Schlüsselfaktor bei der Korrektur schwieriger Inkontinenzfälle. Das Design des adjustierbaren Minibandes gewährleistet eine leichte Durchführbarkeit und eine individuelle Einstellbarkeit der Bandspannung. Die Prozedur kann als sicher betrachtet werden, da selbst bei älteren Patientinnen mit Risikofaktoren keine Komplikationen beobachtet wurden. Im Ergebnis zeigt sich ein klarer Trend zuungunsten eines erhöhten Body-Mass-Index. Die Gesamterfolgsquote von 72% erlaubt es, auch eine Patientengruppe zu behandeln, die sonst oft nur mit Windeln oder Dauerkathetern behandelt wird.

## Abstract 15

### **Scheidenstumpff prolaps nach Zystektomie – Standardisierte vaginale Rekonstruktion mittels Netzinterposition**

#### **Autor(en):**

Flora Graefe, Kathrin Beilecke, Ralf Tunn

#### **Einleitung:**

Problemstellung

Nach Zystektomie ist das Entstehen eines Scheidenstumpff prolapses ein nicht unerwartetes Ereignis, dominierend ist dann meistens eine anteriore Enterozele. Aufgrund des Fehlens der vorderen Vaginalwand dislozieren Pessare oder werden schmerzbedingt nicht toleriert. Die operative Rekonstruktion steht vor der Problematik des Fehlens der Fascia endopelvina im vorderen Kompartiment und der seitlichen Beckenwand sowie des subperitonealen Raumes in diesem Bereich.

Damit entfällt die Rekonstruktion körpereigener Fasziestrukturen. Laparoskopische Netzrekonstruktionstechniken stoßen an technische Grenzen, da das eingebrachte Netz nicht peritonisiert werden kann und der Situs z.B. durch ein Ileumconduit oft nur erschwert zugänglich ist. Anhand zweier Kasuistiken soll ein standardisiertes Vorgehen im Sinne einer transvaginalen Rekonstruktion unter Nutzung eines konfektionierten Polypropylenetzes beschrieben werden.

#### **Material und Methodik:**

Der Scheidenstumpf bzw. Bruchsack wird durch mediane Kolpotomie eröffnet. Das Douglasperitoneum wird mobilisiert und dasselbe nach Reposition der vorgefallenen Darmanteile retropubisch adaptiert. Nun kann extraperitoneal die Fixierung des Netzes (Elevate anterior, Firma AMS) in Höhe des Blasenhalses im Bereich der Membrana obturatoria (lateral des Ramus inferior ossis pubis) und proximal bds. am Lig. sacrospinale entsprechend der standardisierten Operationstechnik erfolgen. Der Scheidenapex kann mittels Vicrylnaht am proximalen Netzende fixiert werden. Der Verschluss der Kolpotomie erfolgt dann durch eine fortlaufende Naht. Eine zusätzliche Rektozele und/oder Damminsuffizienz werden in üblicher Weise durch Fasienrekonstruktion korrigiert.

#### **Ergebnisse:**

Beide Patientinnen (77 und 68 Jahre alt) zeigten einen komplikationsfreien intra- und postoperativen Verlauf. In der Verlaufskontrolle nach 2 bzw. 14 Monaten konnte ein Rezidivprolaps ausgeschlossen werden. Sonographisch zeigten sich regelrechte Netzlagen. Die Scheidenlänge wurde bei beiden Patientinnen mit ca. 6 cm gemessen.

#### **Schluss:**

Diskussion

Zu Rekonstruktionstechniken beim Scheidenstumpff prolaps nach Zystektomie gibt es in der Literatur nur Kasuistiken mit sehr variablen Vorgehensweisen und postoperativen Verläufen. Stav et al. (Int Urogynecol J 2009:411-415) beschrieben fünf Fälle. Bei zweien zeigten sich unter Nutzung von nicht resorbierbaren Netzen rezidivfreie Verläufe, bei einer Patientin konnte durch den Einsatz eines resorbierbares Netzes ein Rezidiv nicht vermieden werden. Insbesondere die Rekonstruktion körpereigener Gewebestrukturen konnte zum Verlust einer physiologischen Scheidenlänge und damit Kohabitationsfähigkeit führen und eine colovaginale Fistel erforderte eine Revisionsoperation.

Fazit

Mit der vorgestellten Operationstechnik scheint ein standardisiertes, perioperativ komplikationsarmes Vorgehen zur Rekonstruktion der anterioren Enterozele nach Zystektomie zur Verfügung zu stehen. Die Indikationsstellung muss sehr kritisch gestellt werden. Es können z.B. radiogene Gewebeveränderungen als relative Kontraindikation bewertet werden. Um mechanische Druckulcera im Bereich der Vagina zu vermeiden, erscheint eine frühzeitige Intervention erforderlich, da diese ebenfalls den Erfolg der Operation beeinflussen können.

## Abstract 16

### **Band-Revisionen nach suburethralen Schlingen bei der Behandlung der weiblichen Belastungsinkontinenz - eine retrospektive Analyse**

#### **Autor(en):**

S. Albrich, K. Rommens, R. Laterza, C. Skala, G. Naumann, H. Kölbl  
Universitäts-Frauenklinik Mainz  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

#### **Einleitung:**

Die suburethralen Schlingen gehören heutzutage zum Goldstandard bei der Behandlung der weiblichen Belastungsinkontinenz. Obwohl die Erfolgsraten hoch und die Komplikationen selten sind, kommt es bei einem Teil unserer Patientinnen zu Rezidiven und Komplikationen wie de-novo Drangbeschwerden, Blasenentleerungsstörungen oder Dyspareunie. Als Kontinenz-Zentrum verfügt unsere Abteilung für Urogynäkologie über eine große Erfahrung mit „klassischen“ Bändern und „Mini-Schlingen“ sowie beim Management von Band-Komplikationen.

#### **Material und Methodik:**

Es wurde eine retrospektive Analyse aller Patientinnen durchgeführt, welche sich in den Jahren 2006 bis 2011 in unserer Klinik einer Band-Revision unterzogen haben.

#### **Ergebnisse:**

Zwischen 2006 und 2010 wurden 96 Patientinnen wegen Band-Komplikationen operativ in unserer Klinik behandelt. In einer vorläufigen Analyse konnten 84 (87,5%) der Fälle anhand der Akten nachuntersucht werden. Darunter waren 59 retropubische, 19 transobturatorische und 7 Mini-Schlingen (1 Patientin mit retropubischer und transobturatorischer Schlinge).

Gründe für die Band-Korrekturen waren in 53 Fällen, de-novo Drang-Symptome, in 42 Fällen Blasenentleerungsstörungen, 13 Mal Schmerzen und Dyspareunie, 12 Mal gehäufte Zystitiden und in 8 Fällen Wundheilungsstörungen. Das Intervall von Erst-Operation zum Korrektur-Eingriff betrug 1 bis 120 Monate. Achtzehn Patientinnen hatten mehr als einen Revisions-Eingriff. Es wurden Teilentfernungen in 62 Fällen, eine reine Band-Spaltung in 20 Fällen und jeweils zweimal eine Band-Lockerung und Subtotal-Entfernung durchgeführt.

#### **Schluss:**

Trotz der hohen Erfolgsraten treten bei einem kleinen Teil der Patientinnen neue band-spezifische Probleme auf. Das Management dieser Komplikationen erfordert dabei ein hohes Maß an Erfahrung und Expertise. Zu den Haupt-Symptomen für Revisions-Eingriffe zählen hierbei de-novo Drangbeschwerden, Blasenentleerungsstörungen und Schmerzen sowie Dyspareunie.

## Abstract 17

### Dynamische Vorgänge im kleinen Becken während der Miktion beim gesunden Mann

#### Autor(en):

Ricarda M. Bauer, LMU, München

Karin Herrmann, LMU, München

Christian G. Stief, LMU, München

Yasmin Hocaoglu, LMU, München

#### Einleitung:

Voraussetzung für eine intakte Funktion des vesikalen Kontinenzmechanismus ist nicht nur eine intakte nervale Innervation, sondern auch eine normale Blasenfunktion und eine intakte Funktion des Schließmuskels sowie des Beckenbodens. Der physiologische Ablauf der Miktion und die kontrollierenden zerebralen Vorgänge wurden bislang in zahlreichen Untersuchungen analysiert. Bisher ist die komplexe Interaktion von Blase, Urethra und Beckenboden inklusive dem Schließmuskel für die Frau wesentlich besser untersucht und konnte schlussendlich in der sogenannten Integraltheorie dargestellt werden. Dagegen wurde bisher nicht weiter untersucht, welche dynamischen Abläufe im kleinen Becken des Mannes während der Miktion stattfinden, damit eine problemlose Miktion möglich ist, und wie genau die einzelnen Strukturen dabei zusammenspielen.

Ziel der Arbeit war es die physiologische Miktion bei gesunden Männern ohne Miktionsbeschwerden mittels dynamischer Funktions-Magnet-Resonanz-Tomographie darzustellen. Insbesondere sollte dadurch die Interaktion zwischen den einzelnen beteiligten Strukturen, wie Blase, Blasenhalshals, Urethra, Prostata und Beckenboden während der Miktion untersucht werden.

#### Material und Methodik:

Bei 16 gesunden Männern wurde ein dynamischen Funktions-MRT durchgeführt. Die Patienten wurden zunächst aufgefordert den Beckenboden anzuspannen, hierauf ein Valsalva-Manöver durchzuführen und anschließend in eine Urinflasche zu miktionieren. Zur Auswertung wurden die Distanz der PC-Linie zur Blasen-Sphinkter-Ebene in Ruhe und unter Miktion, sowie der Winkel von Symphysenachse zur vorderen Prostatabegrenzung und die Länge der ventralen Begrenzung der Prostata in Ruhe und unter Miktion gemessen.

#### Ergebnisse:

Die Untersuchung an 16 gesunden Männern ohne irritative oder obstruktive Miktionsstörungen zeigte, dass zur Einleitung der Miktion zunächst eine Relaxation des Beckenbodens mit nachfolgendem Absinken des Blasenhalshalses notwendig ist.

Die Miktion selber kann aber erst dann initiiert werden, wenn sich der Winkel zwischen Os pubis und der Achse durch den Blasenhalshals vergrößert (im Median  $34^\circ$  auf  $55,5^\circ$ ). Zusätzlich lässt sich im Rahmen des Miktionsmanövers eine Kontraktion der Prostata mit signifikanter Verkürzung der kraniokaudalen Länge (p

#### Schluss:

Mit Hilfe des dynamischen Funktions-MRT konnte gezeigt werden, dass für die Einleitung der Miktion beim Mann folgende Kaskade ablaufen muss:

1. Relaxation des Beckenbodens
2. Absinken Blasenhalshals
3. Vergrößerung Winkel zwischen Os pubis und Achse durch Blasenhalshals
4. Kontraktion der Prostata
5. Miktion

## Abstract 18

### **Klinische Wertigkeit der Videourodynamik bei der Diagnostik und Therapie von kombinierten Harnblasenfunktionsstörungen (funktionswirksames Blasendivertikel mit subvesikaler Obstruktion)**

#### **Autor(en):**

W. Arafat, Urologie Abteilung, Städt. Klinikum Neunkirchen, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität des Saarlandes

C. Lang, Urologie Abteilung, Städt. Klinikum Neunkirchen, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität des Saarlandes

G. Peters, Urologie Abteilung, Städt. Klinikum Neunkirchen, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität des Saarlandes

Sch. Alloussi, Urologie Abteilung, Städt. Klinikum Neunkirchen, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität des Saarlandes

#### **Einleitung:**

Ziel der Analyse war die Beurteilung der Harnblasenentleerungsstörung (HBES) bei kombiniertem funktionswirksamen Blasendivertikel (als leistungsverbrauchender Prozess) und gleichzeitiger subvesikaler Obstruktion.

#### **Material und Methodik:**

Von 1980 bis 2011 wurde bei 107 Patienten Anamnese, IPSS (seit 2001), LQI (seit 2001), Sonographie, und eine präoperative Videourodynamik (VUD) zur Validierung der HBES durchgeführt. 3-6 Monate nach einzeitiger subvesikaler Sanierung mit transvesikaler Divertikelabtragung erfolgte die Validierung mit IPSS, LQI, Sonographie und Uroflowmetrie mit ggf. VUD.

#### **Ergebnisse:**

Die postoperativen Ergebnisse zeigten eine signifikante Verbesserung des Uroflow um 20 ml/s (9 auf 29), der LQI verbesserte sich um 3,4 (4,5 auf 1,1), die Restharnbildung verbesserte sich um 367 ml (380 auf 13) und der IPSS um 27,5 (30,5 auf 3). Divertikelrezidive konnten ausgeschlossen werden.

#### **Schluss:**

- Eine subvesikale Obstruktion kann von einer Pseudoobstruktion im Sinne einer kombinierten Störung begleitet sein, so dass eine alleinige subvesikale Sanierung nicht ausreichend ist.
- Bei Missverhältnis von geklagten Beschwerden zu Prostatagröße oder Co-Morbidität ist eine weitere invasive Diagnostik vor operativer Versorgung indiziert (z.B. VUD).
- Die Video-Urodynamik ist eine adäquate diagnostische Methode zur simultanen morphologischen und funktionellen Darstellung des unteren Harntraktes.
- Die Invasivität sowie Strahlenbelastung der Untersuchung ist gegen den Vorteil abzuwägen.

## Abstract 19

### Hydrostatik und Urodynamik des oberen Harntraktes - Videographische und urodynamische Pelvimetrie

**Autor(en):**

Ch. Lang

Y. AlBulushi

W. Lang

Sch. Alloussi

**Einleitung:**

Die Approximation an die Urodynamik des oberen Harntraktes (UUT) zur exakten Beurteilung einer oberen Harnabflussstörung ist aufgrund unphysiologischer Untersuchungsbedingungen derzeit unzureichend. Deswegen erfolgte mittels Video-Pelvimetrie ein neuer Untersuchungsaufbau zur sicheren, zuverlässigen und reproduzierbaren Beurteilung von Abflussverhältnissen des UUT.

**Material und Methodik:**

Mittels doppeläufiger perkutaner Nephrostomie erfolgte narkosefrei unter kontinuierlicher Nierenbeckenfüllung mit KM die videographische und urodynamische Pelvimetrie des oberen Harntraktes in sitzender Körperhaltung (n=33) bei Patienten mit unterschiedlicher Ausprägung der Obstruktion des UUT. Mittels differenter definierter Füllungsgeschwindigkeiten VFüll von 2,5,10 und 20ml/s erfolgt die Abflussbeurteilung unter Registrierung der intrapelvinen Druckverhältnisse Pip und klinischer Aspekte. Endpunkt der Messung ist das Auftreten von Flankenschmerzen, bezeichnet als renal pelvis pain point pressure (rPPPP).

**Ergebnisse:**

Unter Berücksichtigung der VFüll ist eine Klassifikation der oberen Harnabflussstörung möglich: Grad 0= Normalbefund, freier Abfluss mit Pip $\leq$ 30cmH<sub>2</sub>O abhängig von VFüll 5ml/s oder 10ml/s; rPPPP erreicht bei Druckanstieg intrapelvin Pip=15cmH<sub>2</sub>O. Grad 3 (Occlusion): Kein Abfluss mit Pip $>$ 30cmH<sub>2</sub>O bereits ab VFüll von 2ml/min, rPPPP bei ?Pip=15cmH<sub>2</sub>O.

**Schluss:**

Durch video-pelvimetrische Untersuchung ist eine sichere Klassifikation der Harnabflussstörung des UUT möglich. Durch Unterscheidung zwischen Kompensations- und dekompressionsstadium ist eine Auswirkung auf therapeutisches Procedere gegeben. Maßgeblich für rPPPP ist ein intrapelviner Druckanstieg Pip=15cmH<sub>2</sub>O. Bei Erreichen des rPPPP ist eine weitere Nierenbeckenfüllung respektive Förderung der Diurese kontraproduktiv. Die Reduktion des Nierenbeckendruckes stellt die optimale Therapie einer Abflussstörung des UUT dar.

## Abstract 20

### **Klinische Wertigkeit der Videourodynamik zur Therapie von Patienten mit überaktivem Detrusor**

**Autor(en):**

Schahnaz Alloussi, Städtisches Klinikum Neunkirchen  
Gerd Mürtz, APOGEPHA Arzneimittel GmbH, Dresden

**Einleitung:**

Ziel der prospektiven Analyse war die Beurteilung der Effektivität von Propiverin ER 30 mg bei Patienten mit überaktivem Detrusor.

**Material und Methodik:**

Von 04-12/2011 wurden 87 unbehandelte Patienten mit Symptomen einer überaktiven Blase rekrutiert. Nach videourodynamischer Abklärung wurde bei 41 Patienten (18 Frauen, 23 Männer, Alter 65,6 Jahre) ein überaktiver Detrusor ohne Restharn und ohne Obstruktion verifiziert. Diese Patienten erhielten Propiverin ER 30 mg und wurden nach 4-6 Wochen Therapie einer erneuten Video-Urodynamik unterzogen.

**Ergebnisse:**

Die Miktionsfrequenz/24 h reduzierte sich von 18 auf 9 (p

**Schluss:**

Bei Patienten mit urodynamisch verifiziertem überaktivem Detrusor verbessert Propiverin ER 30 mg die Symptome einer überaktiven Blase signifikant ohne klinisch relevante Restharnzunahme. Bei klinisch identischer Symptomatik der überaktiven Blase lassen sich unterschiedliche urodynamische Muster nachweisen. Die exakte Differenzierung des Patientenkollektives ist für Therapieentscheidung und -erfolg wichtig. Die positiven therapeutischen Effekte eines Anticholinergikums bei nicht-neurogenen Blasenfunktionsstörungen können mittels Video-Urodynamik deutlicher als bei konventioneller Selektion der Patienten nachgewiesen werden.

## Abstract 21

### Somatosensibel evozierte Potentiale nach elektrischer Stimulation des unteren Harntrakts

#### Autor(en):

Flavia Gregorini - Neuro-Urologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich  
Jens Wöllner - Neuro-Urologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich  
Martin Schubert - Neurologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich  
Armin Curt - Neurologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich  
Thomas M. Kessler - Neuro-Urologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich  
Ulrich Mehnert - Neuro-Urologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich

#### Einleitung:

Die elektrische Stimulation des unteren Harntrakts bei gleichzeitiger Ableitung somatosensibler evozierter Potentiale (SSEP) erlaubt eine objektive Messung der Leitungsfähigkeit von Afferenzen des unteren Harntrakts. Aufgrund geeigneter Stimulationsparameter und Antwortpotentialen kann die Leitfähigkeit spezifischer Nervenfasertypen gemessen werden und komplementär zur klinischen Untersuchung des Harntraktes die Diagnose verbessern.

#### Material und Methodik:

Gesunde Probandinnen wurden rekrutiert und die elektrischen Stimulationen mittels einer speziellen transurethralen Sonde (8Ch) an der distalen und proximalen Urethra, im Trigonum und am Blasendach appliziert. Die Messungen wurden drei Mal in einem Intervall von je vier Wochen durchgeführt. Die Impulse wurden mit 0.5 Hz und 3 Hz appliziert. Die SSEPs wurden an der Cz-Elektrode aufgezeichnet (gemäss internationalem 10/20 EEG-Elektrodensystem). Die Rohdaten wurden mit dem Notchfilter (50 Hz) sowie einem Bandpassfilter von 0.5 – 70 Hz gefiltert. Latenzen und Amplituden der SSEP wurden bestimmt und die Reliabilität mit dem intraclass correlation coefficient (ICC) berechnet.

#### Ergebnisse:

Zehn Probandinnen mit einer Durchschnittsgrösse von  $168 \pm 6$  cm und einem mittleren Alter von  $23 \pm 3.6$  Jahren wurden eingeschlossen. Nach der 0.5 Hz Stimulation wurden zwei positive (P1 und P2) und ein negativer (N1) Peak aufgezeichnet.

Nach der Stimulation der distalen Urethra wurde P1 bei  $72.3 \pm 20.4$  ms (ICC = 0.31), N1 bei  $132.5 \pm 33.6$  ms (ICC = 0.81) und P2 bei  $265.4 \pm 58$  ms (ICC = 0.73) ermittelt. Die P1N1 Amplitude betrug  $2.3 \pm 1.8 \mu\text{V}$  (ICC = 0.25) und die N1P2 Amplitude  $5.0 \pm 2.9 \mu\text{V}$  (ICC = 0.55).

Nach der Stimulation der proximalen Urethra wurde P1 bei  $70.3 \pm 23.4$  ms (ICC = 0.03), N1 bei  $133.1 \pm 32.1$  ms (ICC = 0.90) und P2 bei  $240.6 \pm 50.1$  ms (ICC = 0.13) ermittelt. Die P1N1 Amplitude betrug  $2.8 \pm 1.7 \mu\text{V}$  (ICC = 0.55) und die N1P2 Amplitude  $5.6 \pm 3.1 \mu\text{V}$  (ICC = 0.19).

Nach der trigonalen Stimulation wurde P1 bei  $69.0 \pm 31.7$  ms (ICC = 0.14), N1 bei  $141.9 \pm 51.5$  ms (ICC = 0.83) und P2 bei  $273.0 \pm 79.3$  ms (ICC = 0.37) ermittelt. Die P1N1 Amplitude betrug  $2.7 \pm 2.2 \mu\text{V}$  (ICC = 0.37) und die N1P2 Amplitude  $4.8 \pm 3.2 \mu\text{V}$  (ICC = 0.37).

Nach der Stimulation des Blasendachs wurde P1 bei  $71.3 \pm 24.8$  ms (ICC = 0.26), N1 bei  $128.8 \pm 23.8$  ms (ICC = 0.88) und P2 bei  $232.9 \pm 39.6$  ms (ICC = 0.23) ermittelt. Die P1N1 Amplitude betrug  $3.9 \pm 3.5 \mu\text{V}$  (ICC = 0.27) und die N1P2 Amplitude  $6.2 \pm 4.7 \mu\text{V}$  (ICC = 0.55).

Für die 3 Hz Stimulation konnten keine reliablen Latenzen bestimmt werden.

#### Schluss:

Die 0.5 Hz Stimulation in allen Lokalisationen des unteren Harntrakts erlaubt reproduzierbare SSEPs mit Latenzen um 130 ms, was für eine Stimulationen von A-Delta-Fasern spricht. Stimulation von 3.0 Hz, die typischerweise zu einem Antwortpotential via A-Beta-Fasern führen, zeigten keine ableitbaren SSEP. So scheinen beim Menschen vor allem A-Delta Fasern für die Afferenzleitung im unteren Harntrakt verantwortlich zu sein.



## Abstract 22

### Chronisches Schmerzsyndrom des Beckens: Eine Hirn-Erkrankung?

#### **Autor(en):**

Livio Mordasini  
Christian Weisstanner  
Roland Wiest  
Thomas M. Kessler

#### **Einleitung:**

Das chronische Schmerzsyndrom des Beckens ist ein häufiges Problem im urologischen Alltag und führt zu einer relevanten Beeinträchtigung der Lebensqualität der Betroffenen. Dennoch ist die optimale Therapie unklar und die ungenügende Kenntnis der zugrunde liegenden Pathomechanismen limitiert die Behandlungsmöglichkeiten. In Analogie zu anderen chronischen Schmerzzuständen dürfte auch hier die Schmerzverarbeitung im zentralen Nervensystem eine wesentliche Rolle spielen. So war es das Ziel dieser Studie, Hirnregionen auf allfällige morphologische Veränderungen bei Patienten mit einem chronischen Schmerzsyndrom des Beckens zu untersuchen.

#### **Material und Methodik:**

20 Männer mit einem therapie-refraktären chronischen Schmerzsyndrom des Beckens wurden an einem akademischen Tertiärzentrum prospektiv untersucht und mit einer nach Alter und Geschlecht übereinstimmenden Kontrollpopulation verglichen. Mittels struktureller Magnetresonanz-Bildgebung wurde das Volumen der grauen Hirnsubstanz und der kortikalen Dicke bei Patienten mit chronischem Schmerzsyndrom des Beckens und der Kontrollpopulation untersucht und verglichen. Nach Korrektur für das Alter und das intrakranielle Volumen erfolgten voxel-weise t-Tests.

#### **Ergebnisse:**

Die 20 Patienten hatten ein durchschnittliches Alter von 40 Jahren (Standardabweichung (SD)  $\pm 14$ ), eine durchschnittliche Gesamtpunktzahl von 28 (SD  $\pm 6$ ) im National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptom Index mit einem durchschnittlichen Schmerz-Subscore von 14 (SD  $\pm 3$ ). Bei Patienten mit chronischem Schmerzsyndrom des Beckens zeigte sich im Vergleich zur Normalpopulation eine signifikante Reduktion der grauen Hirnsubstanz im Gyrus cinguli anterior (GCA) der dominanten Hemisphäre und eine signifikante Abnahme der kortikalen Dicke entlang des GCA.

#### **Schluss:**

Der substantielle Verlust der grauen Hirnsubstanz im GCA bei Patienten mit einem CPPS untermauert die essentielle Rolle dieser Hirnregion in der emotionalen Schmerzverarbeitung. Diese zentralen Pathomechanismen könnten erklären, warum mit konventionellen, auf eine periphere Dysfunktion fokussierten Behandlungen oft unbefriedigende Resultate erzielt werden. So sind weitere Untersuchungen dieser Hirnveränderungen notwendig.

## Abstract 23

### Neue Aspekte in der Innervation der Harnblase

#### **Autor(en):**

Schahnaz Alloussi, Städtisches Klinikum Neunkirchen  
J. Al-Khayat, Abt. für Anästhesie, Universität des Saarlandes  
Christoph Lang, Städtisches Klinikum Neunkirchen  
Saladin Helmut Alloussi, Abt. für Urologie, Universität Tübingen

#### **Einleitung:**

Eine ausführliche Kenntnis der Innervation des unteren Harntraktes stellt eine fundamentale Voraussetzung in der klinischen Routine in Diagnostik und Therapie von einfachen und komplexen Störungen. Leider werden auch heutzutage keine genauen Lokalisationen über den Ursprung der afferenten und efferenten Fasern des Detrusormuskels. Meistens werden in der Literatur die Sakralwurzeln S2-S4 angegeben. Ziel der Studie ist die Analyse einer passageren uni- und bilateralen Blockierung von S2-S4 und deren Auswirkungen auf Motorik und Sensitivität der Blase.

#### **Material und Methodik:**

Die passagere uni- und bilaterale Sakralnervenblockade (PSNB) wurde in vier verschiedenen Gruppen durchgeführt. Jede Gruppe bestand aus 10 Patienten mit unterschiedlichen Pathomechanismen:

Gruppe 1: Primäre monosymptomatische Enuresis des Erwachsenen

Gruppe 2: Interstitielle Zystitis (IC)

Gruppe 3: Neurogene Detrusorüberaktivität (NDO)

Gruppe 4: Idiopathische Detrusorüberaktivität (IDO)

Alle 4 Wochen erfolgte die uni- und bilaterale PSNB von S2, S3 und S4 mit anschließender Videourodynamik. Zusätzlich erfolgte in Gruppe 1 und 4 eine zystoskopische Testung der Blasensensitivität.

#### **Ergebnisse:**

Nach PSNB von S2 und S4 ergaben sich keine Veränderungen des Detrusors, weder der videourodynamischen Parameter noch im Symptomenkomplex.

Nach PSNB von S3 zeigte sich ein kompletter Verlust der Detrusorkontraktilität mit Lähmung des Detrusors und konsekutiver Steigerung der zystometrischen Kapazität. Bei einseitiger Blockierung zeigte sich videourodynamisch eine ipsilaterale Lähmung des Detrusors. Die kontralaterale Seite kontrahierte dagegen regulär. Im Gegensatz zur bilateralen Blockierung konnten die Patienten bei der ipsilateralen Blockierung spontan miktionieren.

Dennoch reduzierte sich die Stärke des Harnstrahles, Männer können nur unter Restharnbildung miktionieren. Videourodynamisch zeigten sich nur Auswirkungen auf den Detrusor, die Urethra und der Beckenboden blieben unverändert. Die Sensitivität der Blasenschleimhaut verschwand bei der bilateralen PSNB. Lediglich das Trigonum zeigte eine Restsensitivität in allen untersuchten Patienten. Bei einseitiger Blockierung wurde die Sensitivität nur ipsilateral betäubt, die kontralaterale Seite blieb unverändert.

#### **Schluss:**

Im Gegensatz zur aktuellen Doktrin, zeigt lediglich die Sakralwurzel S3 einen fassbaren Effekt auf den Detrusor. Die Sakralwurzel S3 ist Ausgangspunkt für die efferenten und die meisten afferenten Nervenfasern. Die Innervation der Blase ist strikt seitengetreunt. Morphologische Änderungen in der Urethra werden nicht durch S3 vermittelt. Nur aufgrund der Videourodynamik konnten diese neuartigen Kenntnisse evaluiert werden. Aufgrund dieser Ergebnisse und den Vorerfahrungen von weiteren Autoren schlagen wir ein aktualisiertes Schema in der Innervation des unteren Harntraktes vor.

## Abstract 24

### Supraspinal lower urinary tract control during urine withhold and micturition in healthy males – an fMRI study

#### Autor(en):

Lars Michels - Institut für Neuroradiologie, Universitätsspital Zürich  
Jens Wöllner - Neuro-Urologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich  
Flavia Gregorini - Neuro-Urologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich  
Micheal Kurz - Klinik für Urologie, Universitätsspital Zürich  
Thomas M. Kessler - Neuro-Urologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich  
Brigitte Schurch - Neuro-Urologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich  
Spyros Kollias - Institut für Neuroradiologie, Universitätsspital Zürich  
Ulrich Mehnert - Neuro-Urologie, Paraplegiker Zentrum Balgrist, Zürich

#### Einleitung:

The lower urinary tract (LUT) is controlled by several brain areas. Previous imaging studies revealed a number of brain areas involved in bladder control. Most of the investigations focused on the storage phase. Only two PET studies investigated cerebral activity during voiding; yet PET has a poor spatial resolution and little is known about the changes in supraspinal activity, especially in the pontine region, during voiding and withhold of urine. Here we used functional magnetic resonance imaging (fMRI) to investigate how the activation pattern changes between the switch from voluntary urine withhold to voluntary micturition and to investigate if males show the same cerebral activations and activation intensities during strong desire to void as the female subjects in our previous investigations.

#### Material und Methodik:

We included 31 healthy right handed males (18-40 yrs.,  $n = 21$  for the fMRI analysis). Pre-existing urological symptoms were excluded by taking the urological history and IPSS. Each subject had a urinary sheath attached to the penis. The sheath was connected to a special draining tube with an integrated fluid flow measurement device. Before entering the scanner, all subjects received 20 mg furosemide<sup>®</sup> and were advised to drink water until a strong desire to void occurred. The bladder filling state and the desire to void were measured with ultrasound and visual analogue scale (VAS, e.g. 10 = strongest urge to void) was measured before and after fMRI (plus uroflowmetry). In order to distinguish supraspinal activity before, during and after initiation of micturition, we divided the functional data into 5 conditions: REST, IMITATE, INITIATE1, INITIATE2, INITIATE3, and URINATE.

#### Ergebnisse:

The mean IPSS score was  $3.3 \pm 2.76$ . 14 subjects were able to void during scanning with a mean frequency of  $10.2 \pm 4.3$  and a mean volume voided of  $240.2 \pm 195.1$  mL. 7 subjects were not able to void. Before entering the scanner, the mean desire to void on the VAS was  $7.0 \pm 1.6$  and the mean bladder volume was  $514.9 \pm 307.6$  mL. We found significant activation of known LUT controlling areas, namely middle and inferior frontal cortices, Thalamus, Pons, Cingulate gyrus, Insula, and Cerebellum, most prominently during INITIATE3 (i.e., before starting micturition) in the 'group of voiders'. During URINATE, only the anterior cingulate gyrus showed significant activation. The group of non-voiders did show similar but significantly weaker activations during INITIATE3 compared to the group of voiders, yet there was no activation of the Pons. During IMITATE both groups demonstrated similar activations. No significant supraspinal activity was observed during INITIATE1 and 2 in both groups. After scanning, the mean desire to void was  $5.8 \pm 2.5$  and the mean bladder volume  $893.7 \pm 406.8$  mL. The uroflowmetry showed a mean maximum Flow of  $29.3 \pm 10.1$  mL/s and a mean average Flow of  $16.0 \pm 5.8$  mL/s.

#### Schluss:

Current models to the supraspinal network controlling the human LUT seem to be valid, as most of the supraspinal areas used in these models could be shown to be activated during initiation of micturition in this study. Interestingly, BOLD signal increases were observed before micturition, but not during micturition. This activity in the supraspinal control network was specifically enhanced in the 'group of voiders'. The disability to void might be related to a missing pontine activity, which supports the theory that the pontine micturition center is an important structure for the initiation of micturition.

## Abstract 25

### **Prospektive Evaluierung der Sexualfunktion bei Frauen mit Belastungsinkontinenz vor und nach Behandlung mit dem SPARC - Schlingen System**

#### **Autor(en):**

Karin Kappel-Kettner<sup>1</sup>, Katja Fischereeder<sup>1</sup>, Badereddin Mohamad Al-Ali<sup>1</sup>, Georg Hutterer<sup>1</sup>, Markus Puchinger<sup>2</sup>, Karl Pummer<sup>1</sup>, Günter Primus<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinik für Urologie, Medizinische Universität Graz, <sup>2</sup>Universitätsklinik für Chirurgie, Medizinische Universität Graz

#### **Einleitung:**

Das suprapubische Schlingensystem (SPARC) stellt eine Modifikation des Tension- Free Vaginal tape (TVT) dar. Bisher waren die Auswirkungen des SPARC Schlingensystems auf die Sexualfunktion bei der Frau weitgehend unbekannt. Ziel unserer Studie war die Evaluierung der weiblichen Sexualfunktion mit Hilfe des validierten FSFI - Fragebogens vor und nach der Operation.

#### **Material und Methodik:**

151 Frauen mit Belastungsinkontinenz und einem Durchschnittsalter von  $60 \pm 11,9$  Jahren wurden einer SPARC - Schlingen Operation zugeführt. 98 Frauen beantworteten den FSFI - Fragenbogen vor Behandlungsbeginn, 94 Patientinnen beim letzten Kontrollbesuch. Voraussetzungen für den Studieneinschluss waren ein Follow-up von mindestens 12 Monaten

#### **Ergebnisse:**

52/98 (53,1%) der Frauen waren vor Behandlungsbeginn sexuell aktiv, 46/98 (46,9%) waren sexuell inaktiv. Die sexuelle Aktivität war präoperativ bei 24/52 (46,2%) normal (FSFI>26,55) und bei 28/52 (53,8%) reduziert (FSFI ≤ 26,55). Der totale FSFI -Score von allen 33 prä- und postoperativ sexuell aktiven Frauen stieg von  $25,3 \pm 5,7$  präoperativ auf  $27,4 \pm 4,8$  beim letzten Kontrollbesuch ( $p=0,1$ ).

Frauen mit reduzierter Sexualfunktion zu Behandlungsbeginn zeigten postoperativ eine statistisch signifikante Erhöhung in den Domänen sexuelles Verlangen ( $p=0,03$ ), Erregung ( $p=0,01$ ), Lubrikation ( $p=0,04$ ), Orgasmus ( $p=0,02$ ) und Zufriedenheit ( $p=0,01$ ). Der totale FSFI - Score erhöhte sich postoperativ ebenfalls statistisch signifikant ( $p=0,002$ ) bei Frauen mit präoperativ reduzierter Sexualfunktion, während bei Frauen mit präoperativ normaler Sexualfunktion diese unverändert blieb. 29/33 (87,9%) der Frauen waren trocken, bei 4/33 (12,1%) konnte eine Verbesserung der Belastungsinkontinenz erreicht werden.

#### **Schluss:**

Die Ergebnisse unserer Studie weisen darauf hin, dass die SPARC - Operation keinen negativen Einfluss auf die weibliche Sexualfunktion hat. Frauen mit präoperativ reduzierter Sexualfunktion zeigten postoperativ eine statistisch signifikante Verbesserung ihrer Sexualfunktion. Bei Frauen mit Belastungsinkontinenz sollte unbedingt die Sexualfunktion mittels FSFI- Fragebogen ermittelt werden, da die Sexualfunktion einen wichtigen Bestandteil der Lebensqualität darstellt.

## Abstract 26

### Outcome after urethrolisis for lower urinary tract symptoms following incontinence surgery

**Autor(en):**

Giannis G., E.Bousounni, Raio L., Brandner S., Mueller M.D., Kuhn A.

**Einleitung:**

Burch colposuspension can cause a wide spectrum of lower urinary tract symptoms including refractory stress incontinence (SI), overactive bladder (OAB) und bladder outlet obstruction (BOO) or a combination. Surgical management of the persistent lower urinary tract symptoms can be performed as transvaginal or retropubic urethrolisis to reverse colposuspension.

**Material und Methodik:**

We identified retrospectively patient data in 41 cases of patients who underwent urethrolisis in the time period from 08.2004 until 04.2011. Symptoms leading to an urethrolisis included BOO, OAB and refractory SI after sling/tape insertion.

**Ergebnisse:**

Mean age was 67 years und mean BMI was 29. Seventeen cases were managed by laparotomy, 10 laparoscopically and 14 transvaginally. Mean operation time for laparoscopic urethrolisis (LU) was 114min, for abdominal urethrolisis (AU) 113min and for transvaginal urethrolisis (TVU) 85 min. Three intraoperative complications occurred (2 bladder and 1 urethral injury). Long term complications included 1 vesicocutaneous and 1 vesicovaginal fistula. The vesicocutaneous fistula healed spontaneously after catheter insertion for three weeks and the vesicovaginal fistula was repaired using the Latzko transvaginal method successfully.

After urethrolisis 29 Patients reported of being symptom free or having a relevant improvement of their complaints, while in 12 cases no improvement was achieved. The median hospital stay was 8 days and 15 Patients needed additional incontinence treatment.

**Schluss:**

Urethrolisis in patients with persistent lower urinary tract symptoms after incontinence surgery is a feasible option to improve voiding dysfunction. The laparoscopic approach is a possible option for urethrolisis.

## Abstract 27

### **Einfluss der Uterusfixation im kleinen Becken auf die Miktionsfrequenz und Möglichkeit des „Einhaltens“ bei Harndrang**

#### **Autor(en):**

S. Ludwig / Abteilung für Beckenbodenchirurgie und Urogynäkologie (Leiter: Prof. Dr. W. Jäger) aus der  
M. Röthlisberger / Abteilung für Beckenbodenchirurgie und Urogynäkologie (Leiter: Prof. Dr. W. Jäger) aus der  
W. Jäger / Abteilung für Beckenbodenchirurgie und Urogynäkologie (Leiter: Prof. Dr. W. Jäger) aus der  
P. Mallmann / Abteilung für Beckenbodenchirurgie und Urogynäkologie (Leiter: Prof. Dr. W. Jäger) aus der

#### **Einleitung:**

Im Rahmen dieser Studie sollte die Bedeutung der Aufhängung des Uterus für die Entwicklung der Dranginkontinenz untersucht werden. Als Maß der Aufhängung sollte dabei der Descensus Uteri in Narkose unter definiertem Zug gemessen werden.

#### **Material und Methodik:**

Untersucht wurden 62 Patientinnen, die sich mit einer Dranginkontinenz bei uns vorstellten. Alle 62 Frauen waren bei der normalen gynäkologischen Untersuchung in Hinblick auf einen Descensus Uteri als unauffällig eingestuft worden. In Narkose und unter muskulärer Relaxation wurde die Portio Uteri mit einer Kugelklemme analog bei 3 Uhr gefasst. Unter standardisiertem Zug mit 1 Kilogramm wurde der Abstand zwischen Portio und Hymenalsaum gemessen. Der Hymenalsaum wurde als Nullpunkt definiert und die Abstände der angezogenen Portio zu diesem Punkt als negative Werte in Zentimetern angegeben. Die Dranginkontinenz wurde anhand eines Fragebogens unterteilt in Probleme der Miktionsfrequenz (F) (mehr als 8 Mal /Tag), des Einhaltens bei Harndrang (E) (weniger als 10 Minuten) und beider Probleme (F/E).

#### **Ergebnisse:**

Die Patientinnen wurden in 2 Gruppen (-10cm bis < -4cm und -4cm bis Introitus) eingeteilt. Bei 7 Patientinnen konnte der Uterus nur bis auf

#### **Schluss:**

Bei ca. 60-80% aller Frauen, bei denen man den Uterus unter Traktion zwischen - 4 cm bis zum Hymenalsaum hinunterziehen konnte, fand sich klinisch eine Dranginkontinenzproblematik. Meistens handelte es sich dabei sowohl um Probleme der Miktionsfrequenz als auch des Einhaltens. Unsere Untersuchungen zeigten, dass die Aufhängung des Uterus ursächlich an der Ausbildung der Dranginkontinenz bei Frauen verantwortlich sein könnte.

## Abstract 28

### Verringert sich die Blasenwanddicke nach Behebung einer Blasenobstruktion?

**Autor(en):**

Katja Duffe, Michael D. Mueller, Sonja Brandner, Peter Kuhn, Dudley Robinson, Luigi Raio, Annette Kuhn  
Frauenklinik Inselspital  
King's College, London

**Einleitung:**

Je nach Literatur leiden 2,5 bis 24% aller Patientinnen nach einer operativen Behandlung einer Belastungsinkontinenz an obstruktiven Miktionsstörungen.

Fragestellung der Studie war es zu prüfen, ob sich eine Blasenwandverdickung nach Behebung einer durch Belastungs-Inkontinenz-Operation verursachten Obstruktion verringert.

**Material und Methodik:**

Ein Ethikvotum der Kantonalen Ethikkommission Bern liegt vor. Im Zeitraum von Dezember 2008 und Dezember 2010 wurden Patientinnen mit symptomatischer obstruktiver Blasenentleerungsstörung definiert nach Blaivas, die sich in der Vergangenheit einer Belastungs-Inkontinenz-Operation unterzogen hatten, in die Studie eingeschlossen. Nach Anamneseerhebung erfolgte die gynäkologische und urodynamische Untersuchung. Die Bestimmung der Blasenwanddicke erfolgte transvaginal sonographisch bei einer Blasenfüllung von

**Ergebnisse:**

62 Patientinnen konnten in die Studie eingeschlossen werden, von denen sich 55 einer suburethralen Schlingen-Einlage und sieben einer Operation nach Burch unterzogen. Die Blasenwanddicke nahm postoperativ signifikant von  $9,1\text{mm} \pm 2,1$  auf  $7,6\text{mm} \pm 2,2$  ab;  $p$  Eine ROC-Kurven-Analyse zeigte eine signifikante positive Korrelation zwischen präoperativem Restharn und persistierender postoperativer Obstruktion (AUC 0,76; CI 95% 0,58-0,94;  $p$

**Schluss:**

Nach behobener Obstruktion nimmt die Blasenwanddicke ab. Eine vermehrte Restharnbildung präoperativ kann einen Hinweis auf eine persistierende Obstruktion nach Urethrolyse geben.

## Abstract 29

### Prävalenz von Urea- und Mycoplasmen, Gonokokken und Chlamydien im Urethralabstrich bei Frauen mit und ohne überaktiver Blase

#### Autor(en):

Maggi N., Betschart C., Fink D., Perucchini D., Scheiner D.  
UniversitätsSpital Zürich, Klinik für Gynäkologie

#### Einleitung:

Vor Diagnosestellung einer idiopathischen überaktiven Blase (OAB) sollten mögliche zugrunde liegende Pathologien wie Infekte der unteren Harnwege ausgeschlossen werden. Erreger wie Ureaplasma urealyticum (UU) und Mycoplasma hominis (MH), Gonokokken (GO) und Chlamydien lassen sich nur auf Spezialmedien oder mittels PCR-Untersuchung nachweisen. In der Literatur wird die Prävalenz von UU und MH in einem urogynäkologischen Kollektiv mit bis 26 % angegeben. Ziel dieser Arbeit war die Bestimmung deren Prävalenz im Urethralabstrich bei Patientinnen mit und ohne OAB.

#### Material und Methodik:

Retrospektive Datenerhebung. Die Laborresultate aller Patientinnen, die zwischen dem 1.1.2009 und 31.12.2011 wegen Beschwerden des unteren Urogenitaltraktes wie OAB, Harninkontinenz oder Genitaldeszenus eine urogynäkologische Untersuchung mit Urodynamik hatten, wurden mit den Untersuchungsbefunden zusammengetragen. Die Prävalenz von UU und MH, GO und Chlamydien wurde ermittelt, und die Resultate wurden mit den klinischen und urodynamischen Parametern korreliert. Fisher's exakter Test, Student's T-Test und logistische Regression waren die statistischen Verfahren.

#### Ergebnisse:

766 Fälle wurden analysiert. Das Durchschnittsalter betrug 60.8 Jahre (Standardabweichung 14.6, Spanne 19-98), BMI 27.5 (SD 5.7, 14.9-46.6) und Parität 2.0 (SD 1.3, 0-13). 20.9 % der Patientinnen waren prämenopausal, 6.5 % waren periund 72.6 % postmenopausal. Bei 63.0 % fanden sich OAB-Beschwerden. Bei 46/676 (6.8 %) Patientinnen fanden sich 43 UU und 6 MH, wobei bei 3/46 beide Erreger vorkamen, nie jedoch GO oder Chlamydien. Weder UU noch MH fanden sich gehäuft bei Patientinnen mit OAB (32/450 mit OAB, 14/224 ohne OAB;  $P=0.7$ ). Bei 336/676 (49.7 %) war die allgemeine Bakteriologie positiv, aber ohne Zusammenhang mit OAB-Symptomen ( $P=0.5$ ). Patientinnen mit UU oder MH waren 13.8 Jahre jünger als Patientinnen ohne (47.5 vs. 61.3 Jahre,  $P$

#### Schluss:

In unserem urogynäkologischen Kollektiv beträgt die Prävalenz von Myco- und Ureaplasmen im Urethralabstrich 6.8 %, diejenige von Gonokokken oder Chlamydien 0 %. Betroffen sind v.a. jüngere, prämenopausale Patientinnen. Myco- oder Ureaplasmen scheinen OAB-Beschwerden verursachen zu können.



## Abstract 30

### **Die Phosphodiesterase Typ 5 (PDE5) in der humanen Prostata: Kolokalisation mit Schlüsselenzymen der Stickoxid (NO)/cGMP Signalkaskade**

#### **Autor(en):**

Stefan Ückert, Eginhard S. Waldkirch, Markus A. Kuczyk, Petter Hedlund

Medizinische Hochschule Hannover (MHH), Klinik für Urologie & Urologische Onkologie, Hannover, Deutschland

Universität Vita Salute San Raffaele, Urological Research Institute (URI), Mailand, Italien

Universität Linköping, Medizinische Fakultät, Institut für Klinische Pharmakologie, Linköping, Schweden

#### **Einleitung:**

Die Ergebnisse experimenteller Arbeiten zu den Effekten von PDE5-Inhibitoren auf die glatte Muskulatur der Transitionalzone (TZ) der Prostata und der Lokalisation der PDE5 in den verschiedenen histologischen Anteilen des Organs sind die Grundlage für die Verwendung des PDE5-Inhibitors Tadalafil (CIALIS) in der Therapie der Lower Urinary Tract Symptomatology (LUTS) einschliesslich der Benignen Prostatahyperplasia (BPH). Dennoch ist die Relevanz der NO/cGMP Signaltransduktion im Mechanismus der Kontrolle der Prostata bezweifelt und darüber spekuliert worden, dass die klinische Effektivität des Tadalafil (und anderer PDE5-Inhibitoren) in Patienten mit LUTS/BPH vor allem mit der Wirkung dieser Substanzen auf die Funktion der Harnblase erklärt werden kann (Siroky MB, J Urol.172: 1237-1238, 2004; Chapple CR, Roehrborn CG, Eur Urol 49: 651-659, 2006). Wir haben in der Mikroanatomie der Prostata die Expression von Schlüsselproteinen/mediatoren der NO/cGMP Signalkaskade - die neuronale Stickoxid-Synthase (nNOS), das cGMP und die cGMP-bindende Proteinkinase type I (Isoformen alpha und beta = cGKI $\alpha$ , cGKI $\beta$ ) - in Relation zur PDE5 untersucht.

#### **Material und Methodik:**

Dünnschnitte (10  $\mu$ m) von Exzidaten aus der TZ wurden zunächst Antikörpern gegen die PDE5A, nNOS, cGKI $\alpha$  oder cGKI $\beta$  sowie gegen das cGMP, dann Sekundär-Antikörpern, welche mit Fluoreszenzfarbstoffen markiert waren, exponiert. Die Visualisierung erfolgte mit einem Laserfluoreszenz-Mikroskop.

#### **Ergebnisse:**

In der glatten Muskulatur der TZ zeigte sich die PDE5 homogen verteilt und mit dem Second Messenger cGMP sowie der cGKI $\alpha$  und cGKI $\beta$ , aber auch der cAMP-bindenden Proteinkinase A (cAK) kolokalisiert. Die Faserbündel glatter Muskulatur waren von varikosen Nerven durchzogen, die durch die Expression der nNOS charakterisiert waren. Einige dieser Nervenfasern präsentierten ausserdem Immunsignale, die spezifisch für das Neuropeptid vasoaktives intestinales Polypeptid (VIP) sind.

#### **Schluss:**

Die Ergebnisse unterstützen die Hypothese einer Relevanz der GMP Signalkaskade in der Kontrolle der TZ der Prostata, geben aber auch Hinweise darauf, dass die cGMP- und cAMP-Transduktionssysteme synergistisch interagieren.

## Abstract 31

### **Spielen Phosphodiesterase (PDE)-Enzyme eine Rolle in der Kontrolle der glatten Muskulatur der humanen Urethra?**

#### **Autor(en):**

George T. Kedia, Stefan Ückert, Joachim E. Sonnenberg, Matthias Oelke, Markus A. Kuczyk  
Medizinische Hochschule Hannover (MHH), Klinik für Urologie & Urologische Onkologie, Hannover  
Institut für Biochemische Forschung & Analytik, AG Pharmakologie, Barsinghausen

#### **Einleitung:**

Die Urethra ist als funktionelle Einheit bei Mann und Frau an der Aufrechterhaltung der Kontinenz und Miktionsfunktion beteiligt. Über die physiologischen Mechanismen, welche die normale Funktion der glatten Muskulatur der Urethra kontrollieren, ist bisher nur wenig bekannt. Die Phosphodiesterasen (PDE) sind Schlüsselenzyme der Kontrolle des Tonus glatter Muskulatur der Organe des unteren Harntrakts. Wir haben mit molekularbiologischen Methoden die Expression von mRNS-Transkripten, welche für verschiedene PDE-Isoenzyme kodieren, in der Urethra untersucht und die Effekte selektiver PDE-Inhibitoren auf die durch Aktivierung von alpha-Adrenorezeptoren vermittelte Kontraktion isolierter Streifenpräparate der Urethralmuskulatur charakterisiert.

#### **Material und Methodik:**

Segmente aus dem distalen Bereich der Urethra wurden im Rahmen chirurgischer Eingriffe von sechs (6) männlichen Individuen (Durchschnittsalter: 38 Jahre) entnommen. Die Analyse der Expression spezifischer mRNS-Transkripte, welche für die PDE-Isoenzyme und -Isoformen (PDE1A, PDE1B, PDE1C, PDE2A, PDE4B, PDE4D, PDE5A, PDE11A) kodieren, erfolgte mit der Methodik der Reverse Transkriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). Mit der Organbad-Technik wurden die Effekte aufsteigender Konzentrationen (1 nM - 10 µM) der PDE-Inhibitoren (PDE-In) Vinpocetin (PDE1-In), MEP1 (PDE2-In), Rolipram (PDE4-In), Sildenafil, Tadalafil und Vardenafil (PDE5-In) auf die durch Noradrenalin (10 µM) induzierte tonische Kontraktion longitudinaler Streifenpräparate der Urethra untersucht.

#### **Ergebnisse:**

Die RT-PCR-Analysen ergaben eine predominante Expression von mRNS-Transkripten, die spezifisch für die PDE1B und PDE1C (Calcium/Calmodulin-abhängige PDE), PDE4A und PDE4D (cAMP-PDE), PDE5A (cGMP-PDE) und PDE11A (Dual Substrate PDE, Spleißvariante 11A2) kodieren. Die kumulative Zugabe von Rolipram, Sildenafil, Tadalafil und Vardenafil antagonisierte dosisabhängig die tonische Kontraktion der Streifenpräparate, es ergab sich folgende Reihe der Substanzeffektivität: Rolipram ( $-39 \pm 16\%$ ) – Sildenafil ( $-35 \pm 18\%$ ) – Vardenafil ( $-26 \pm 6\%$ ) > Tadalafil ( $-20 \pm 7\%$ ). Relevante Effekte von Vinpocetin und MEP1 wurden nicht registriert. Die Inhibition der adrenergen Kontraktion korrespondierte mit einer Erhöhung der Gewebekonzentrationen von cAMP (Faktor 9.6) und cGMP (Faktor 3).

#### **Schluss:**

Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass die Second Messenger cAMP und cGMP und mit diesen assoziierte PDE-Isoenzyme an der Kontrolle der glatten Muskulatur der Urethra beteiligt sind.

## Abstract 32

### Involvement of spinal cord phosphodiesterases type 5 (PDE5) in micturition control and the urodynamic effects of PDE5 inhibitors via central nervous sites of action in a rat model of bladder overactivity (BO)

#### Autor(en):

C Füllhase<sup>1</sup>, K-E Andersson<sup>2</sup>, C Stief<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinik für Urologie, Klinikum Großhadern, München

<sup>2</sup>Wake Forest University, USA

#### Einleitung:

Currently the use of PDE5 inhibitors for the treatment of male LUTS is evaluated. Clinical studies showed similar treatment outcomes as for alpha1 blockers. One PDE5 inhibitor has just been officially approved by the FDA to treat male LUTS. However, despite its approval and clinical efficacy the mechanism of action of PDE5 inhibitors in male LUTS is still unclear. Even though PDE5s have been shown to be present in human bladders and prostates, PDE5s are also present in the spinal cord. There have been reports that PDE5 inhibitors might reduce afferent nerve firing. However, up to date it is not known whether PDE5s on a spinal level are involved in micturition control, and whether the clinical effects of PDE5 inhibitors in male LUTS might be due to a central nervous site of action.

#### Material und Methodik:

19 rats underwent partial urethral obstruction (PUO) to induce BO. 11 days following PUO 15 rats and 15 age-matched controls underwent surgical bladder (BC) and intrathecal (IC) catheterization. 3 days following BC/IC cystometry without anesthesia was performed in 12 obstructed and 13 non-obstructed rats. After 30 min. of ongoing cystometry 1 µg sildenafil was either administered intrathecally (i.t.) or intravenously (i.v.). Following further 30 minutes an additional dose of 3mg/kg bodyweight (BW) sildenafil was given i.v.. Results are given as mean ±SEM; t-test was used for comparisons between groups and one-way ANOVA RM for comparisons within groups. Remaining rats were used for histology experiments of spinal cord sections (Anti-PDE5 antibody).

#### Ergebnisse:

Obstructed rats showed lower intermicturition intervals (IMI) ( $1,9 \pm 0,2$  vs.  $4,8 \pm 0,2$  min), bladder capacities (BCap) ( $0,32 \pm 0,03$  vs.  $0,79 \pm 0,04$  mL), and micturition volumes (MV) ( $0,38 \pm 0,04$  vs.  $0,88 \pm 0,04$  mL), as well as higher basal (BP) ( $15,5 \pm 2,2$  vs.  $5,4 \pm 1,3$  cm H<sub>2</sub>O), intermicturition (IMP) ( $29,7 \pm 3,4$  vs.  $8,9 \pm 1,0$  cm H<sub>2</sub>O), threshold (TP) ( $42,1 \pm 2,6$  vs.  $17,7 \pm 1,0$  cm H<sub>2</sub>O), maximum bladder pressures (MP) ( $89,2 \pm 9,1$  vs.  $58,8 \pm 0,5$  cm H<sub>2</sub>O), and spontaneous bladder activity (SA) ( $14,2 \pm 2,4$  vs.  $3,5 \pm 0,5$  cm H<sub>2</sub>O) than healthy controls (all  $p < 0,05$ ). Sildenafil in either dose and either route of administration had no urodynamic effects on healthy, non-obstructed rats. Sildenafil 1 µg i.t. increased IMI (to  $3,2 \pm 0,4$  min), BCap (to  $0,54 \pm 0,07$  mL) and MV (to  $0,55 \pm 0,08$  mL), and decreased BP (to  $8,1 \pm 1,4$  cm H<sub>2</sub>O), IMP (to  $11,0 \pm 1,9$  cm H<sub>2</sub>O), TP (to  $20,0 \pm 2,3$  cm H<sub>2</sub>O), MP (to  $60,2 \pm 8,3$  cm H<sub>2</sub>O), and SA (to  $2,9 \pm 0,7$  cm H<sub>2</sub>O) in obstructed rats (all:  $p < 0,05$ ). There was no effect on the residual volume (RV). The same dose sildenafil (1 µg) showed no effects when it was administered i.v. to obstructed rats. Sildenafil 3mg/kg BW i.v. had the same effects than 1 µg Sildenafil i.t.. Histology of spinal cord sections showed specific intra-neuronal staining for PDE5s concentrated in the dorsal horn layers of S1 and S2.

#### Schluss:

PDE5s are expressed in the spinal cord centers of micturition control. In rats with PUO induced bladder overactivity (but not in healthy controls) sildenafil, a PDE5 inhibitor, given intrathecally in a small dose (which by itself was not able to induce systemic effects) was able to normalize deranged urodynamic parameters ? demonstrating a central nervous site of action. Based on those results it might be speculated that the clinical effects of PDE5 inhibitors in male LUTS may partly be related to an effect of those compounds on the central nervous centers of micturition control.

## Abstract 33

### **PDE4 inhibitors could play a significant role in future treatment strategies of lower urinary tract symptoms**

#### **Autor(en):**

Waldkirch E.<sup>1</sup>, Ückert S.<sup>1</sup>, Kuczyk M.A.<sup>1</sup>, Hedlund P.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Urologie, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland

<sup>2</sup> Lund University Hospital, Dept. of Pharmacology, Lund, Sweden

<sup>3</sup> University Vita San Raffaele, Faculty of Medicine, Dept. of Urology, Urological Research Institute, Milan, Italy

#### **Einleitung:**

Compounds interacting with the cAMP-dependent signalling pathway regulate bladder, prostatic and urethral smooth muscle tone. In addition, PDE4 inhibitors enhance perfusion and exert inhibitory action on inflammation and proliferation. PDE4 inhibitors have been established as a treatment option in patients with severe COPD and could possibly play a significant role in the treatment of LUTS.

#### **Material und Methodik:**

Cryostat sections of tissue segments excised from the transition zone of the human prostate were incubated with primary antibodies directed against smooth muscle  $\alpha$ -actin, PDE4A, PDE4B, PDE4C, PDE4D, and against the cAK isoforms cAKI $\alpha$ , cAKI $\beta$ , cAKII $\alpha$  and cAKII $\beta$ . Visualization of double-labelled immunofluorescent stainings was achieved by laser microscopy. Quantitative immunofluorescence microscopy was performed to record the localization and staining intensity of the specific fluorescence signals. In addition, the results of the Western blot analysis were quantified by densitometry.

#### **Ergebnisse:**

Immunosignals specific for PDE4A, PDE4B, PDE4C, PDE4D, cAKI $\alpha$ , cAKII $\alpha$  and cAKII $\beta$  were observed in the smooth musculature of the prostate. cAK isoforms are significantly less expressed within the fibromuscular stroma compared to the glandular epithelium with the lowest staining intensity related to cAKII $\alpha$ . The rank order of relative density was cAKII $\beta$  > cAKII $\alpha$  > cAKI $\alpha$ , with cAKI $\beta$  not being expressed in human prostatic tissue.

#### **Schluss:**

The PDE4 is considered a key enzyme of the cAMP-mediated signalling pathway. PDE4 and cAK isoforms are expressed within the fibromuscular compartment of the human prostate. Besides PDE4 inhibitors, dual-selective PDE inhibitors, such as PDE1/4, PDE3/4 or PDE4/5 inhibitors, might create synergistic effects and, therefore, should be further investigated as a possible treatment option of LUTS.

## Abstract 34

### In vivo real-time urodynamic recordings from female Göttinger minipigs with an implanted radio-telemetric system

**Autor(en):**

Nadine Huppertz, Sarah Hirshman, Dorothea Leonhäuser, Carmen Fera, Fenja Braasch, Ulrich Schwantes, Bamberg, Germany, Joachim O. Grosse\* Aachen, Germany

**Einleitung:**

Conventional cystometry from animals requires nonphysiological conditions i.e. using bladder catheter, artificial filling and anesthesia or sedation that limits its continuous use. Furthermore, as in humans such bladders react different than in awake less stressed animals during natural filling. Therefore, we implanted telemetric transmitter devices to perform repeated longterm cystometry in awake minipigs.

**Material und Methodik:**

The devices (TLIIM3-070-PCP, DSI, St. Paul, Minnesota) were implanted into four female Göttinger minipigs under general anesthesia subdermal in the flank. Both pressure-sensory catheters were tunneled and placed into the bladder and intraperitoneally, fixed by non-absorbable sutures and EMG electrodes were fixed outside the bladder surface to monitor potentials of detrusor contraction related activities. Receiver transmitted recordings from minipigs were obtained in 24h sessions (N= 5-7) in a metabolic cage. For validation micturitions were monitored online by video camera, volumes measured by flowmetry (Laborie) and detrusor contraction by EMG.

**Ergebnisse:**

Good quality cystometries were obtained from all minipigs during a 2 months follow-up. Micturition events verified by video and uroflowmetry correspond with maximum detrusor amplitudes [mmHg; mean  $\pm$  SEM] of  $99.4 \pm 32.1$  for pig 1, with  $121.1 \pm 46.6$  for pig 2, with  $40.2 \pm 20.1$  for pig 3 and with  $38.53 \pm 10.8$  for pig 4. EMG provided in all events a clear increase of potentials during detrusor contractions. Duration of detrusor contractions related amplitudes [sec; mean  $\pm$  SEM ] were  $36.3 \pm 12.8$ ,  $138.9 \pm 68.4$ ,  $86.3 \pm 44.6$  and  $105.1 \pm 64.9$  for pigs 1, 2, 3, and pig 4. Corresponding micturition volumes [ml; mean  $\pm$  SEM] were  $176.5 \pm 28.1$  ml for pig 1,  $306 \pm 40$  ml for pig 2,  $1533 \pm 725$  ml and  $1575 \pm 468$  ml for pig 4. Micturition frequency per day was 19 for pig 1, 24 for pig 2, 3 for pig 3 and 6 for pig 4.

**Schluss:**

Radio-telemetry provides a reliable real-time natural filling urodynamic monitoring, validated by video camera and flowmetry as well as EMG of the detrusor muscle. It has the potential to significantly decrease animal use when evaluating i.e. pharmacological responses or validating bladder models with defined pathologies, especially in a longterm setting. Grant No. 01EZ0913; Federal Ministry for Education and Research BMBF; Germany

## Abstract 35

### Infravesical obstruction in a Göttingen minipig model for OAB evaluated and monitored by radio-telemetered natural filling cystometry

#### Autor(en):

J.O. Grosse<sup>1</sup>, N. Huppertz\*<sup>1</sup>, S. Hirshman\*<sup>1</sup>, U. Schwantes\*<sup>2</sup>, R. Kirschner-Hermanns\*<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Aachen, Klinik und Poliklinik für Urologie, Aachen, Germany, <sup>2</sup>Dr. R. Pflieger GmbH, Bamberg, Germany, <sup>3</sup>Interdisziplinäres Kontinenzentrum Universitätsklinikum Aachen, Germany,

#### Einleitung:

We implanted telemetric transmitter devices (TTD) to perform repeated longterm natural filling cystometry (CM) in awake minipigs (MP) before and after partial bladder outlet obstruction (BOO) to monitor the resulting urodynamic changes.

#### Material und Methodik:

The TTD (DSI; St. Paul, Minnesota) were implanted subdermal into 2 female MP. Pressure-sensory catheters were placed into the bladder and intraperitoneally and suture fixed. EMG electrodes fixed outside the bladder surface to record potentials of contraction related activities. Transmitted 24 h pressure and EMG recordings were obtained in a metabolic cage. For validation micturitions (MC) were monitored by video camera (MF), volumes (MV) by flowmetry and detrusor activity by EMG. Baseline values were recorded within a 6 weeks followed by sphincter cuff placement (pig 1) and by banding around the bladder neck (pig 2) to induce BOO, monitored for 4 months.

#### Ergebnisse:

Good quality CM were obtained in both cases at baseline and on follow-up (mean  $\pm$  SD). MC at baseline verified by video and flowmetry correspond with DDmax [mmHg] of  $40.2 \pm 20.3$ , duration of contraction (DoC)  $86.3 \pm 44.6$  sec for pig 1 and with  $38.5 \pm 10.8$  mmHg and  $105.1 \pm 64.9$  sec for pig 2. Detrusor contractions without MC for pig 1 and 2 were  $65.4 \pm 60.1$  and  $23.5 \pm 4.9$  mmHg, the DoC were  $100.6 \pm 149.3$  sec and  $56 \pm 5.6$  sec. EMG provided in all events a clear increase of potentials. MV were  $1352.5 \pm 725.6$  ml and  $1574.6 \pm 468.3$  ml for pig 1 and 2. MF per day was 4 and 7 for pig 1 & 2.

In contrast, BOO induced for pig 1 and 2 significant changes (paired Student t-test,  $p < 0.05$ ): MV  $695.8 \pm 371.9$  ml and  $422 \pm 446$  ml, MF 8 and 12 per day, MC related DDmax [mmHg]  $75.3 \pm 45.5$  and  $71.6 \pm 25.6$ , DoC  $65.2 \pm 24.1$  sec and  $510.7 \pm 365.8$  sec. DDmax without micturition increased as well for pig 1 and 2 up to  $72.7 \pm 48.2$  and  $77.3 \pm 33$  mmHg and their DoC to  $42.8 \pm 46.5$  sec and  $200.5 \pm 157.7$  sec.

#### Schluss:

Radio-telemetry provides a high quality real-time natural filling CM monitoring. It has the potential to significantly decrease animal use when valuating or validating BOO / OAB models on longterm.

Grant No. 01EZ0913; Federal Ministry for Education and Research BMBF; Germany

## Abstract 36

### **Systemische Arteriosklerose und Blasenüberaktivität - Computertomographische und histomorphologische Veränderungen der Blasenwand im Mausmodell**

#### **Autor(en):**

Bschleipfer T. (1), Dannenmaier A. (1), Illig C. (1), Weidner W. (1), Kreisel M. (2), Gattenlöhner S. (2), Langheinrich A. (2,3), Kampschulte M. (2)

(1) Klinik und Poliklinik für Urologie, Kinderurologie und Andrologie, UKGM GmbH, Standort Gießen, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, Germany; (2) Institut für Pathologie, UKGM GmbH, Standort Gießen, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, Germany; (3) Zentrum für Radiologie / Abteilung für Diagnostische Radiologie, UKGM GmbH, Standort Gießen, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, Germany; (4) Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, BG Unfallklinik Frankfurt/Main, Frankfurt/Main, Germany

#### **Einleitung:**

Mäuse mit systemischer Arteriosklerose zeigen Blasenentleerungsstörungen im Sinne einer Überaktiven Blase (OAB). Zur Klärung des pathogenetischen Zusammenhangs sollten morphologische Veränderungen der Harnblasenwand dieser Mäuse evaluiert werden.

#### **Material und Methodik:**

Mäuse mit ApolipoproteinE-/LowDensityLipoprotein-Rezeptordefizienz (ApoE-/LDL/-) zeigen eine ausgeprägte systemische Arteriosklerose. Die Harnblasen von 13 ApoE-/LDL/- Mäusen mit nachgewiesener OAB und 14 C57/Bl6N Wildtypmäusen wurden nach Kontrastmittelperfusion einem micro-CT zugeführt. Die Blasen wurden anschließend in Segmente disseziert und einem nano-CT zugeführt. Hierauf folgte die histomorphologische Begutachtung der Organe am HE-Schnitt.

#### **Ergebnisse:**

ApoE-/LDL/- Mäuse zeigen im micro-CT eine signifikante Reduktion des Blasenwandvolumens ( $p=0,047$ ). Im nano-CT imponiert eine signifikante Reduktion des Gefäßvolumens ( $p$

#### **Schluss:**

Unser Mausmodell zeigte erstmals einen Zusammenhang zwischen systemischer Arteriosklerose und OAB. Eine reduzierte Vaskularisation der Harnblasenwand sowie Gefäßwandveränderungen scheinen pathogenetisch wichtige Faktoren zu sein. Die systemische Arteriosklerose ist ferner assoziiert mit einer lokalen Entzündungsreaktion innerhalb der Blasenwand.

## Abstract 37

### **Cystomanometrische Befunde bei Mäusen mit muskarinischer Rezeptordefizienz: Bedeutung des Rezeptorsubtyps M5R für die Pathogenese der Überaktiven Blase?**

#### **Autor(en):**

Bschleipfer T. (1), Erdmann C. (1), Illig C. (1), Durschnabel M. (1), Weidner W. (1), Kummer W. (2)  
(1) Klinik und Poliklinik für Urologie, Kinderurologie und Andrologie, UKGM GmbH, Standort Gießen, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, Germany; (2) Institut für Anatomie und Zellbiologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, Germany

#### **Einleitung:**

Es ist unbestritten, dass die Blasenfunktion einer cholinergen Kontrolle unterliegt. Den muskarinischen Rezeptorsubtypen M2R und M3R scheint dabei die größte Bedeutung zuzukommen. Demgegenüber ist nur wenig bekannt, inwieweit die Subtypen M1R, M4R und M5R bei der Regulation der Blasenfunktion mitwirken.

#### **Material und Methodik:**

52 C57/Bl6 Knockout-Mäusen mit Fehlen der muskarinischen Rezeptorsubtypen M1R-M5R bzw. M2/3R wurden einer Cystomanometrie (CMM) am wachen Tier zugeführt. Wir evaluierten die Parameter maximaler Blasendruck (Pmax), Öffnungsdruck (Pth), Basaldruck (Pbas), Peak-Peak-Intervall (PP), Miktionsintervall (MI), Blasenkapazität (BC), Miktionsvolumen (MV) und Restharn (RV). Die Ergebnisse wurden mit den CMM-Befunden des korrespondierenden Wildtyps (WT) verglichen.

#### **Ergebnisse:**

M2/3R Double-Knockout-Mäuse zeigten eine signifikante Reduktion der Parameter Pmax, Pth, Pbas, PP, MI, BC und MV. Das Fehlen von M2R führte zu reduzierten Werten für Pth und Pbas, das Fehlen von M3R hatte eine signifikante Reduktion von PP und MI zur Folge. Knockout-Mäuse für den Rezeptor M5R wiesen signifikant verminderte Werte für die Parameter Pth, PP, MI, BC und MV auf. Mäuse mit M1R- und M4R-Rezeptordefizienz zeigten keine signifikanten Unterschiede im Vergleich zu WT-Mäusen.

#### **Schluss:**

Unsere Studie zeigt erstmals eine Relevanz des muskarinischen Rezeptors M5R für die physiologische Blasenfunktion auf. Sein Fehlen führt zu unwillkürlichen Detrusorkontraktionen und, in Folge, zu einer Reduktion der funktionellen Blasenkapazität bzw. des Miktionsvolumens. Der muskarinische Rezeptorsubtyp M5R könnte daher in der Pathogenese der Überaktiven Blase / Detrusorüberaktivität von Bedeutung sein.



## Abstract 38

### Cholinerge chemosensorische Bürstenzellen sind Wächterzellen der Harnwege

#### Autor(en):

Bschleipfer T. (1)\*, Krasteva G. (2)\*, Filipski K. (2), Papadakis T. (2), Wessels L. (2), Wolff M. (2), Ibanez-Tallon I. (3), Kummer W. (2)

(1) Klinik und Poliklinik für Urologie, Kinderurologie und Andrologie, UKGM GmbH, Standort Gießen, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, Germany; (2) Institut für Anatomie und Zellbiologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, Germany; (3) Max-Delbrück-Zentrum für Molekulare Medizin, Berlin, Germany.

\* gleichwertiger Beitrag

gefördert durch LOEWE des HMWK: ?Non-neuronale cholinerge Systeme? Teilprojekt A5

#### Einleitung:

In den letzten Jahren wurden geschmackszellenähnliche, chemosensorische Zellen außerhalb der Zunge in einer Reihe von Organen entdeckt, die Kontakt zur Außenwelt aufweisen und somit ständig in Kontakt mit Xenobiotika treten. In der Luftröhre wurden diese Zellen als Bürstenzellen identifiziert. Dieser Zelltyp wurde über Jahrzehnte bei unbekannter Funktion nur morphologisch unterschieden. Unlängst konnten wir zeigen, dass die Trachealbürstenzellen die klassische Bittersubstanz Cycloheximid sowie bitter-schmeckende bakterielle Produkte, beispielsweise quorum sensing molecules (QSM), wahrnehmen können und entsprechende Vermeidungsreflexe einleiten. Für den Urogenitaltrakt stellt die Urethra eine solche Verbindung zur Außenwelt dar. Wir postulierten daher, dass derartige Bürstenzellen auch in der Urethra vorhanden sind.

#### Material und Methodik:

Die Fragestellung wurde unter Anwendung folgender Methoden adressiert: Elektronenmikroskopie, Immunhistochemie an Gewebeschnitten und am Gesamtorgan, RT-PCR, Messung intrazellulären Calciums, Cystomanometrie mit Stimulationstest an der wachen Maus.

#### Ergebnisse:

Acetylcholin-synthetisierende Zellen wurden im Epithel der Urethra mit Hilfe von 2 unterschiedlichen Cholinacetyltransferase(ChAT)-eGFP Mausstämmen detektiert. Die höchste Dichte der ChAT-eGFP+ Zellen zeigte sich blasen- und meatusnah. ChAT+ Zellen wurden mittels Immunelektronmikroskopie in allen Epithelschichten der Urethra detektiert. Des Weiteren konnten ChAT+ Zellen anhand ihrer Immunreaktivität für Villin als Bürstenzellen identifiziert werden. Diese Zellen stellen einen bislang noch unbekanntem Zelltyp in der Urethra dar, welcher sich in der Blase nicht findet. mRNA- und Proteinexpression für wichtige Bausteine der Geschmackssignaltransduktionskaskade, wie Geschmacksrezeptoren (Tas1R und Tas2R), das G-Protein ?-Gustducin und die für die Geschmackswahrnehmung spezifische Phosphoinositid-Phospholipase C $\beta$ 2 wurden in den urethralen Bürstenzellen nachgewiesen. Im Epithel der Urethra konnten wir Tas1R1 und Tas1R3, Rezeptoren für freie Aminosäuren, sowie Tas2R105, einen Rezeptor für den Bitterstoff Denatonium, nachweisen. Darüber hinaus bewirkte die Gabe von Denatonium auf die Urethra einen Anstieg von intrazellulärem Calcium in ChAT+ Zellen. Mittels Immunhistochemie wurde auch ein Mitglied der Familie der Transient Receptor Potential (TRP)-Kanäle (TRPM5) detektiert, dessen Aktivierung in sensorischen Zellen zur Neurotransmitterfreisetzung führt. Mittels Immunhistochemie gefolgt von CLSM-Analyse und 3D-Rekonstruktionen konnte gezeigt werden, dass ChAT-eGFP+ Zellen von peptidergen/Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP)-positiven Nervenfasern kontaktiert werden. Ein Teil dieser Nervenfasern wurde mittels eines weiteren transgenen Mausstammes für die ?3 Untereinheit des nikotinischen ACh-Rezeptors als cholinorezeptiv identifiziert. In der Cystomanometrie an der wachen Maus konnte nach Durchtritt von Denatonium durch die Urethra eine Detrusorkontraktion registriert werden. Dies wurde in Kontrollversuchen mit NaCl nicht beobachtet.

#### Schluss:

Unsere Ergebnisse zeigen erstmalig das Vorkommen einer chemosensorischen Bürstenzelle in der Urethra. Diese Zelle ist in der Lage (toxische) Bitterstoffe wahrzunehmen und durch ACh-Ausschüttung die Informationen an das ZNS weiterzuleiten bzw. entsprechende Vermeidungsreflexe einzuleiten. Die Bürstenzelle scheint somit Wächterfunktion für den Urogenitaltrakt zu übernehmen.

## Abstract 39

### **Autologe Myoblasten in der Inkontinenztherapie - Ergebnisse aus der Phase IIb SUITE-Studie**

#### **Autor(en):**

Achim Rose, Min Ju, Christian Rehme, Herbert Rübben  
Klinik und Poliklinik für Urologie, Universitätsklinikum Essen  
Praxisklinik Urologie Rhein/Ruhr, Mülheim

#### **Einleitung:**

Im Rahmen dieser Studie wurde bei Patientinnen mit mittelgradiger Belastungsinkontinenz die Implantation autologer Myoblasten in den M. sphinkter urethrae externus prospektiv geprüft.

#### **Material und Methodik:**

Von 06/2010 bis 06/2011 wurden 217 Patientinnen im Verhältnis 2:2:2:1 randomisiert (Zellimplantation 0.2 x 10<sup>6</sup> und 10 x 10<sup>6</sup> Zellen, Placebo und Duloxetin zur Verblindung des Placebos). Im Zelltherapie Arm wurde ca. 1 cm<sup>3</sup> Muskelgewebe aus dem M. biceps oder pectoralis entnommen, Myoblasten wurden isoliert und in Kultur expandiert. Die Implantation der Zellen erfolgte transurethral unter sonografischer Steuerung mit einem speziellen Injektor. Primärer Endpunkt der Studie war die Reduktion der Inkontinenzepisoden pro Woche gegen Placebo nach 3 Monaten. Weitere sekundäre Endpunkte waren die Reduktion des Urinverlusts im PAD-Test, die Selbsteinschätzung der Patientinnen mittels VAS (Visuelle Analog Skala) und I-QoL, sowie die Einschätzung durch den Behandler mittels CGI (Clinical Global Impression).

#### **Ergebnisse:**

Die Implantation autologer Myoblasten in den Sphinkter externus führte in niedriger und hoher Konzentration zu einer signifikant größeren Reduktion der wöchentlichen Inkontinenzepisoden (-16,4/W bzw. -18,4/W) gegenüber Placebo (-9/W) ( $p=0,0019$  bzw.  $p=0,002$ ). Zwischen den beiden Zellkonzentrationen zeigte sich kein signifikanter Unterschied. Eine 75%ige Reduktion der Inkontinenzepisoden zeigte sich bei 50% in der hohen Zellkonzentration, 60,7% in der niedrigen Zellkonzentration und 26,5% im Placeboarm. Beide Zellkonzentrationen waren signifikant überlegen gegenüber Placebo ( $p=0,009$  bzw.  $p=0,0002$ ). In den sekundären Endpunkten: Pad-Test, I-QoL und CGI zeigten sich ebenfalls signifikant bessere Ergebnisse für die Zelltherapie. In den Zelltherapiearmen wurden gegenüber Placebo oder Duloxetin signifikant weniger Nebenwirkungen (Treatment related or possibly related Adverse events) beobachtet. Ernsthaftige Nebenwirkungen (SEA) die auf die Zelltherapie zurückgeführt werden konnten wurden nicht beobachtet.

#### **Schluss:**

Es konnte gezeigt werden, dass die Implantation autologer Myoblasten in den Sphinkter externus in niedriger wie hoher Zellzahl effektiv und sicher ist. Während Langzeitdaten aktuell noch erhoben werden, stellt dieses Verfahren eine kausale Therapie für die Behandlung der Belastungsinkontinenz, vor allem der Intrinsischen Sphinkterinsuffizienz, in Aussicht.