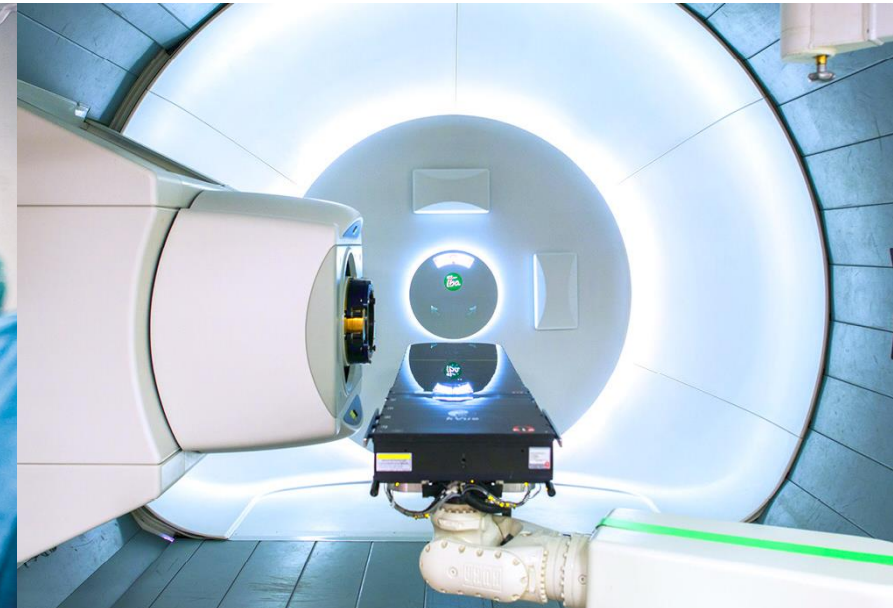




UROlogisch! 5/2021

Indikationsstellung zur Urodynamik

Dr. med. Martin Baunacke



Urodynamische Untersuchungen

Beurteilung von:

- Verhalten der Blase während der Füllungsphase
- Beurteilung Blasenauslassfunktion und Detrusorkontraktion
- Verschlussdruck der Urethra
- Flussrate des Harnstrahls
- Detrusordruck, bei dem es unter Provokation zum Harnverlust kommt
- Beckenboden- und Sphinkteraktivität
- Morphologie der Harnblase

Urodynamische Untersuchungen

Nicht-invasiv

- Miktionstagebuch (Häufigkeit/Menge der Flüssigkeitszufuhr, Miktion und Urinverlust)
- Restharnbestimmung
- Uroflowmetrie

Invasiv

- Füllungszystometrie
- Kombinierte Druckflussstudien
- Urethradruckprofil
- Leak Point Pressures
- EMG
- Miktionszystourographie i.R. der Videourodynamik

Invasive Urodynamische Untersuchungen

■ Vorteil:

- Objektivierung der Harnblasenspeicher- und entleerungsfunktion

■ Nachteil:

- Invasivität (Infektrisiko, Dysurie, Hämaturie, unangenehm für Patienten)
- Zeitaufwand
- Vergütung

→ Wann ist eine invasive Urodynamik indiziert?

Diagnostik von Blasenentleerungsstörungen

Vor der Überlegung zur invasiven Urodynamik: Basisdiagnostik!

- Ausführliche Anamnese
- Körperliche Untersuchung mit vaginaler Untersuchung
- Urinuntersuchung
- Restharnbestimmung
- Standardisierte Fragebögen
- Miktionstagebuch

Urodynamik bei Stressinkontinenz

- Urodynamik sollte nicht routinemäßig bei unkomplizierter Stressinkontinenz durchgeführt werden
- Urodynamik sollte durchgeführt werden bei
 - Unschlüssigen Ergebnissen der Diagnostik
 - Inkontinenzbeschwerden, die klinisch nicht nachvollziehbar sind
 - Inkontinenz, welche mit Restharn einhergeht
 - Persistierende Inkontinenz, nach vorangegangener Operation
 - Z.n. operativen Eingriffen im kleinen Becken
 - V.a. neurogene Störung als Ursache

Urodynamik bei Stressinkontinenz

■ Urodynamik sollte nicht routinemäßig bei unkomplizierter Stressinkontinenz durchgeführt werden

■ Urodynamik sollte durchgeführt werden bei

— Unschlüssigen Ergebnissen der Diagnostik

— Inkontinenzbeschwerden, die klinisch nicht nachvollziehbar sind

— Inkontinenz, welche mit Restharn einhergeht

— Persistierende Inkontinenz nach vorangegangener Operation

— Z.n. operativen Eingriffen im kleinen Becken

— V.a. neurogene Störung als Ursache

**→ bei Verdacht auf eine zusätzliche
Drangsymptomatik, ausgeprägten Deszensus
oder Blasenentleerungsstörung!**

Urodynamik bei Stressinkontinenz

VALUE-Trial:

- Multizentrische, randomisierte Studie: Urodynamik oder keine Urodynamik in der Diagnostik bei Frauen mit unkomplizierter (selektiertes Kollektiv!) Stressinkontinenz
- Primärer Endpunkt: Behandlungserfolg anhand des Urogenital Distress Inventory (Reduktion der Belastung um 70%) nach 12 Monaten
- Sekundäre Endpunkte: mehrere Inkontinenz-Scores

Table 2. Outcomes.*

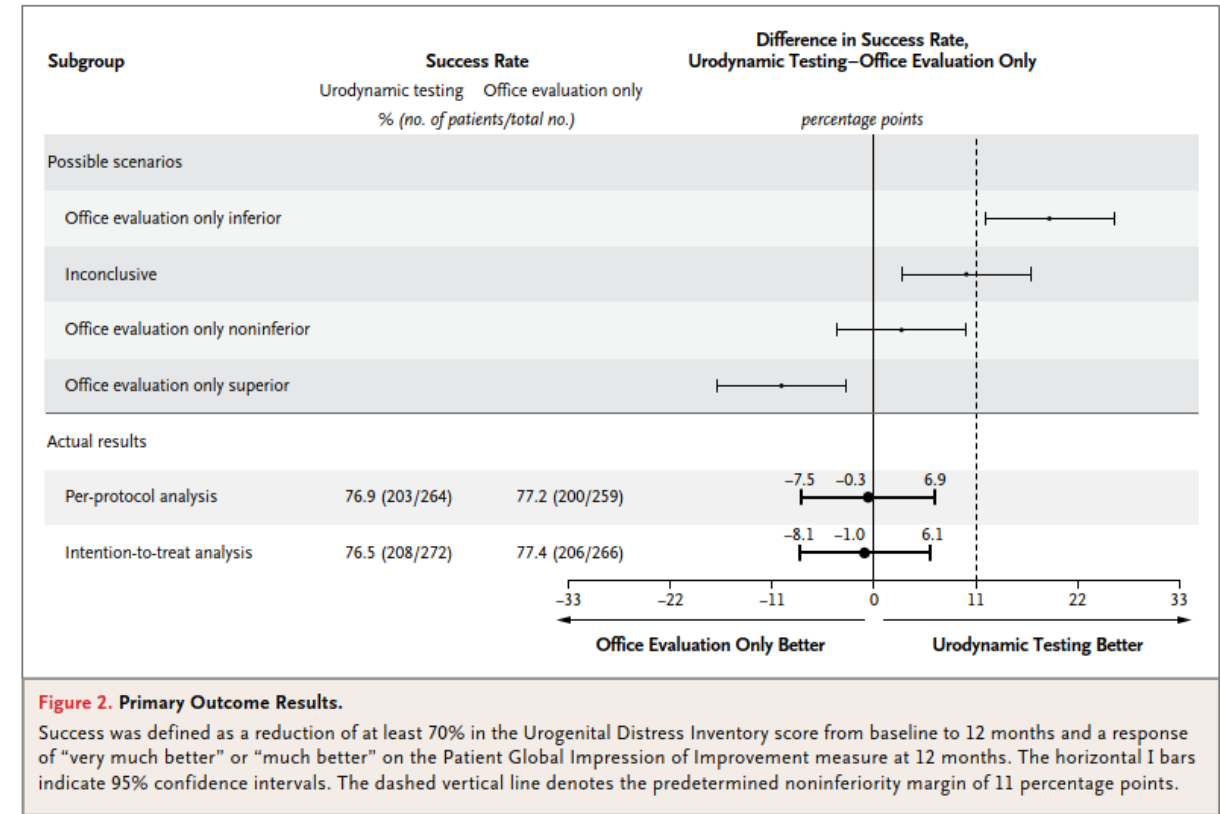
Outcome	Urodynamic Testing (N=272)	Office Evaluation Only (N=266)	P Value
Primary			
70% reduction in Urogenital Distress Inventory score — no. (%)	210 (77.2)	210 (78.9)	0.63
“Very much better” or “much better” on Patient Global Impression of Improvement — no./total no. (%) [†]	248/270 (91.9)	238/262 (90.8)	0.68
Secondary			
Change in Urogenital Distress Inventory score	-100.2±50.1	-98.4±51.4	0.68
Change in Incontinence Severity Index score [‡]	-6.0±3.3	-5.7±3.4	0.40
Change in MESA score			
Stress incontinence	-61.5±22.0	-60.2±24.7	0.50
Urgency incontinence	-19.7±21.4	-22.2±22.4	0.19
Change in Incontinence Impact Questionnaire score	-35.9±23.2	-37.3±23.7	0.49
Change in SF-12 score [§]	5.0±10.8	7.3±12.0	0.02
Change in Patient Global Impression of Severity score [¶]	-1.8±0.9	-1.8±0.9	0.68
Score of moderate or severe on the Patient Global Impression of Severity at 12 mo — no./total no. (%)	19/271 (7.0)	15/266 (5.6)	0.51
Overall patient satisfaction score at 12 mo ^{**}	79.5±30.4	82.2±28.6	0.28
Positive provocative stress test at 12 mo — no./total no. (%) ^{††}	36/225 (16.0)	26/222 (11.7)	0.19

Urodynamik bei Stressinkontinenz

VALUE-Trial:

→ Urodynamik hat keinen Einfluss auf das Outcome von Frauen mit unkomplizierter Stressinkontinenz nach Inkontinenzoperationen

→ Bei komplizierter Stressinkontinenz ist die Urodynamik weiterhin bei der Diagnostik zu empfehlen!



Urodynamik bei der männlichen LUTS

- Urodynamik kann erwogen vor invasiver Therapie bei (Schwache Empfehlung lt. EAU-Guideline):
 - Männern mit bisheriger erfolgloser (invasiver) Therapie der LUTS
 - Männern, welche nicht mehr als 150 ml miktionieren können
 - Männern mit Miktionsbeschwerden und $Q_{max} > 10\text{ml/s}$
 - Männern mit $>300\text{ ml}$ Restharn
 - Männern > 80 Jahren
 - Männern < 50 Jahren

Urodynamik bei der männlichen LUTS

■ Urodynamik kann erwogen vor invasiver Therapie bei (Schwache Empfehlung lt. EAU-Guideline):

- Männern mit bisheriger erfolgloser (invasiver) Therapie der LUTS
- Männern, welche nicht mehr als 150 ml miktionieren können
- **→ bei Verdacht auf eine zusätzliche neurogene Problematik!**
- Männern mit > 30 ml Restraum
- Männern > 80 Jahren
- Männern < 50 Jahren

Urodynamik bei der männlichen LUTS

UPSTREAM-Trial:

- Multizentrische, randomisierte Studie: Urodynamik oder keine Urodynamik in der Diagnostik bei männlicher LUTS
- Primärer Endpunkt: IPSS nach 18 Monaten
- Sekundärer Endpunkt: Operationsrate

Baseline clinical characteristics

	Urodynamics		Routine care	
	n ^a	Mean (SD) or n (%)	n ^a	Mean (SD) or n (%)
Clinical baseline characteristics				
Comorbidities at baseline	420	281 (67%)	383	260 (68%)
DRE findings^b				
No abnormality	395	108 (27%)	375	120 (32%)
Benign enlargement	395	312 (79%)	375	287 (77%)
Suspected prostate cancer	395	16 (4%)	375	8 (2%)
Other	395	22 (6%)	375	20 (5%)
Uroflowmetry^c				
Maximum flow rate – Q _{max} (ml/s)	402	10.20 (7.40, 15.00)	371	11.00 (7.90, 58.30)
Post void residual volume – PVR (ml)	401	100.00 (40.00, 180.00)	373	100.00 (45.00, 189.00)
Voided volume - VV (ml)	405	215.00 (133.00, 318.00)	376	214.00 (149.50, 316.00)
Additional (discretionary) tests				
PSA test		57 (14%)		57 (15%)
Cystoscopy		44 (11%)		25 (7%)
Urinalysis		59 (14%)		59 (15%)
Urea & Electrolytes	413	18 (4%)	383	17 (4%)
Kidney Ultrasound		14 (3%)		11 (3%)
Voiding urology cytology		2 (<1%)		2 (1%)
Prostate volume measurement		15 (4%)		7 (2%)

Urodynamik bei der männlichen LUTS

UPSTREAM-Trial:

→ Die Durchführung einer Urodynamik hat keinen Einfluss auf IPSS oder OP-Rate bei Männern mit LUTS

Primary outcome: IPSS

Baseline IPSS in both arms: **19**
 At 18 months IPSS in both arms: **13**
Non-inferiority confirmed

Table 3. Primary analysis results

Variable	N(U:R)	Urodynamics Mean (SD)	Routine care Mean (SD)	Crude difference in means (95% C.I.)	Adj. difference in means ^a (95% C.I.)
<i>IPSS symptom questionnaire</i>					
Total IPSS Score	340:329	12.61 (7.92)	13.11 (7.86)	-0.49 (-1.69, 0.70)	-0.33 (-1.47, 0.80)
QoL score	343:332	2.72 (1.69)	2.74 (1.64)	-0.02 (-0.28, 0.23)	-0.07 (-0.32, 0.18)

U=Urodynamics, R=Routine care, ^aAdjusted for centre and baseline IPSS score

- Upper confidence level for the total IPSS score is <1
- Minimally clinically important difference in the literature for QoL score is 0.5

Key secondary outcome: Surgery rates

Surgery rates **38%** (UDS), **36%** (Routine care)
Surgery rates not reduced by UDS

Variable	Urodynamics [intervention] n (%)	Routine care [control] n (%)	OR ^a (95% C.I.)	P value ^a
<i>Surgery outcome</i>				
Surgery conducted	153 (38%)	138 (36%)	1.05 (0.77, 1.43)	0.741
No surgery	255 (63%)	246 (64%)		
<i>Surgery outcome (if matching the Surgeon's recommendation)^b</i>				
Surgery conducted	143 (44%)	132 (41%)	1.10 (0.79, 1.54)	0.578
No surgery	185 (56%)	189 (59%)		
<i>Recommended surgery</i>				
Surgery conducted	143 (75%)	132 (73%)		
No surgery	47 (25%)	47 (25%)		
<i>Not recommended surgery</i>				
Surgery conducted	10 (5%)	6 (3%)		
No surgery	185 (95%)	189 (97%)		

^aAdjusted for centre, ^bOnly those that followed their surgeon's advice were included in this secondary analysis, e.g. if the surgeon recommended surgery and the man had it

Urodynamik bei Überaktiver Harnblase

- Basisdiagnostik bei Patienten mit dem Symptomkomplex der Überaktiven Blase zunächst ausreichend
- Urodynamik bei:
 - Auffälligen Befunden der Basisdiagnostik
 - Bei erfolglosen initialen konservativen Therapieversuch
- Urodynamik ist grundsätzlich indiziert vor invasiver Therapie einer überaktiven Harnblase

Urodynamik bei Überaktiver Harnblase

- Nur 49% der Patienten mit OAB weisen einen überaktiven Detrusor (DO) in der Urodynamik auf

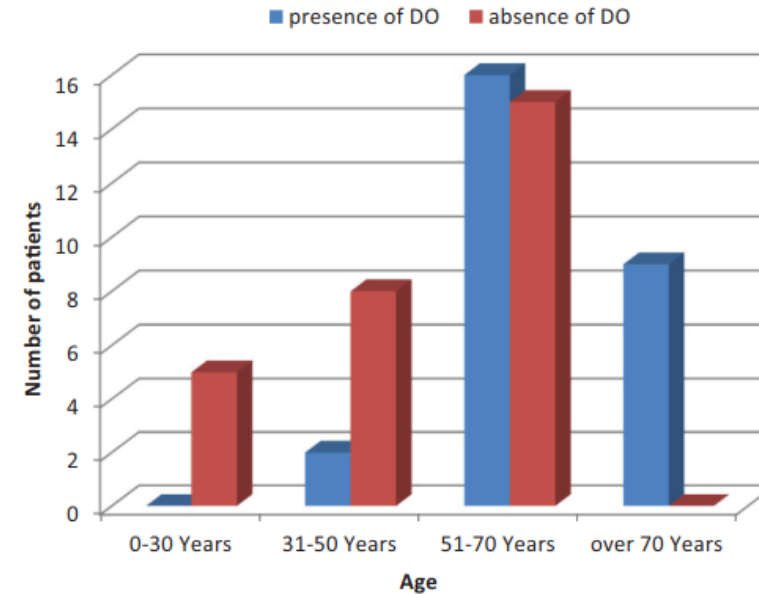


Figure 1. Distribution of the patients in different age groups.

Table 3. Urodynamic parameters.

Parameter	Presence of detrusor overactivity	Absence of detrusor overactivity	<i>p</i> Value
First desire to void, mL	116 ± 59	113 ± 47	>0.05
Maximal bladder capacity, mL	216.5 (152.3; 304.0)	373.0 (337.0; 442.0)	<0.001
Pdet at Flow max, cm/H2O	21.4 ± 7.6	21.2 ± 9.8	>0.05

Urodynamik bei Patienten mit neurologischen Erkrankungen

- Ziel des Managements von Patienten mit neurologischen Erkrankungen:
 - Schutz des oberen Harntrakt
 - Schutz vor Harnwegsinfekten und Steinbildung

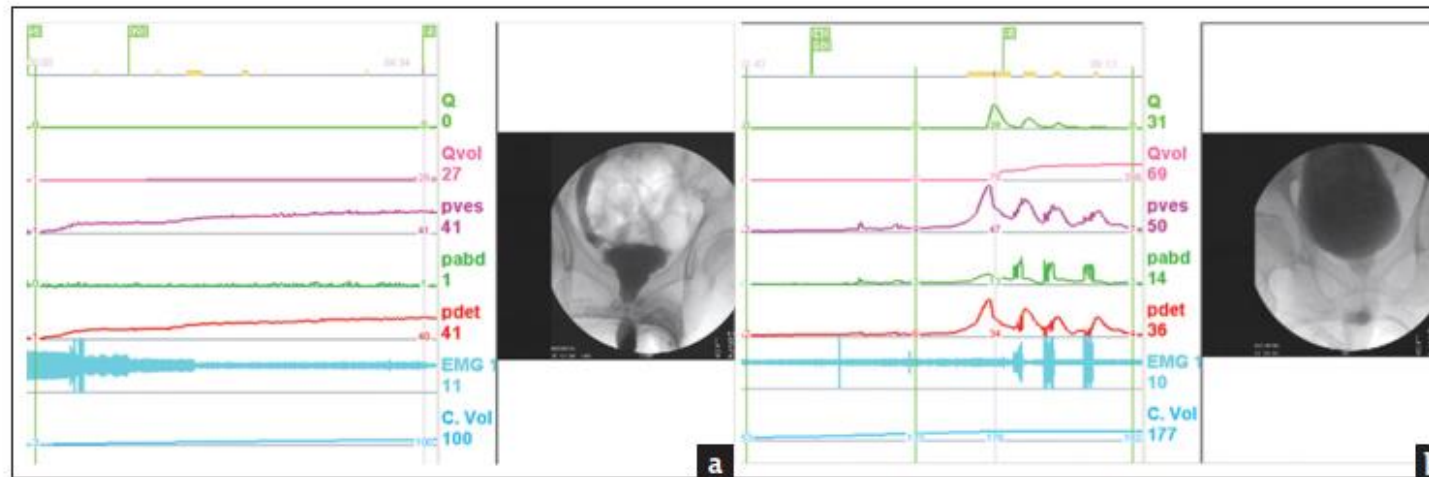
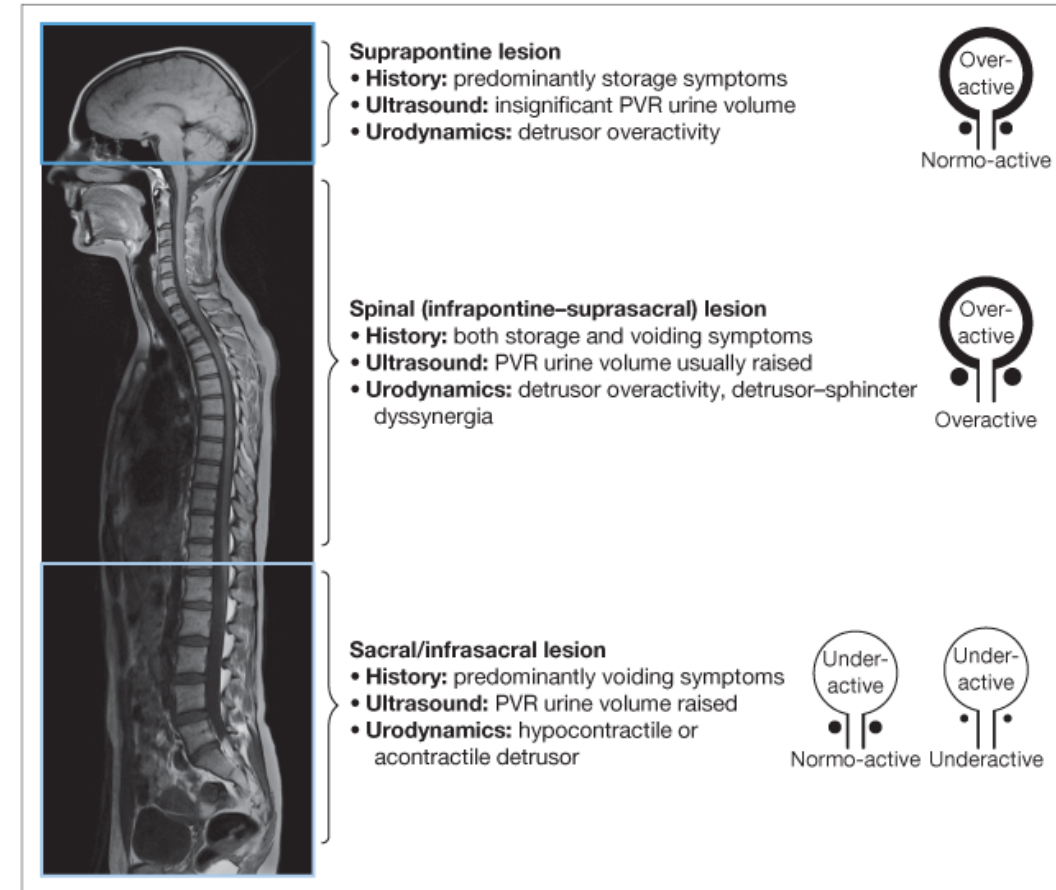


Figure 4: Videourodynamic study for spinal cord injured patients. (a) Contracted bladder with high-grade left vesicoureteral reflux and intrinsic sphincter deficiency in a patient with cervical spinal cord injury, (b) detrusor overactivity with external sphincter dyssynergia and open bladder neck. The vesicoureteral dysfunction found in videourodynamic study can guide correct treatment

Urodynamik bei Patienten mit neurologischen Erkrankungen

- Urodynamik ist Teil der Standarddiagnostik bei Patienten mit neurologischen Erkrankungen:
 - Nicht-invasive urodynamische Untersuchungen sollen vor invasiven Untersuchungen stehen
 - Video-Urodynamik ist die optimalste invasive Diagnostik bei neurogenen Blasenentleerungsstörungen
 - Zur genauen Evaluation sollten wiederholte Messungen in einer Sitzung erfolgen



Zusammenfassung I

Indikationen zur Urodynamik

- **Stressinkontinenz:** bei komplizierter Stressinkontinenz (Restharn, V.a. neurogene Komponente, Z.n. Vor-OPs, Auffälligkeiten in der Basisdiagnostik)
- **LUTS bei Männern:** Erwägung bei >80/<50 Jahren, >300 ml Restharn, nach erfolgloser Therapie, Miktionsvolumen < 150 ml
- **Überaktive Harnblase:** bei auffälligen Befunden der Basisdiagnostik und nach Versagen der initialen konservativen Therapie, sowie vor invasiver Therapie
- **Neurologische Erkrankungen:** Standarddiagnostik

Zusammenfassung II

Take Home Message:

- Zunächst Basisdiagnostik und nicht-invasive Untersuchungen durchführen
- Vor der Indikationsstellung zu operativen Eingriffen bei Harninkontinenz und LUTS Patientensymptomatik reflektieren und bei fraglichen Befunden eine Urodynamik durchführen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Adresse:

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
an der TU Dresden
Klinik und Poliklinik für Urologie
Fetscherstraße 74, 01307 Dresden

Kontakt:

Dr. med. Martin Baunacke, FEBU
E-Mail: martin.baunacke@uniklinik-dresden.de

