



Urologisches Follow-up bei Jugendlichen und Erwachsenen

Was ist wichtig???

Zentrum für Kinder-, Jugend- und rekonstruktive Urologie

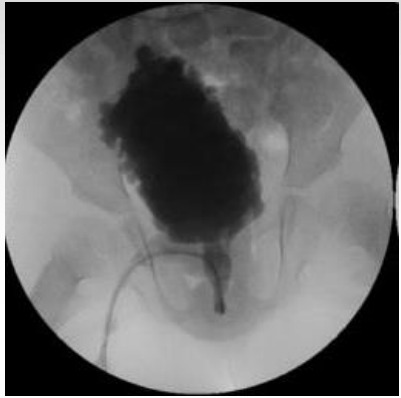
Spina Bifida

- Ca.12% haben post partum keine neurogenen Störungen des unteren Harntraktes

Und danach???

Neurogene Blase

Urologische Probleme in der Adoleszenz



Inkontinenz

Harnstau

Fieberhafte Harnwegsinfektionen

Reflux

Steine

Chronische Niereninsuffizienz

EAU / ESPU Guideline

5 years	6 years – puberty yearly	Adolescence yearly	Adulthood yearly
<p>Medical history Clinical examination Blood pressure Urine analysis Check and optimize bowel management Check anticholinergic medication and adopt to weight</p>	<p>Medical history Clinical examination Blood pressure Urine analysis Check and optimize bowel management Check anticholinergic medication and adopt to weight</p>	<p>Medical history Clinical examination Blood pressure Urine analysis Check and optimize bowel management Discuss sexual function / fertility Check anticholinergic medication and adopt to weight</p>	<p>Medical history Clinical examination Blood pressure Urine analysis Check and optimize bowel management Discuss sexual function and treat accordingly Check anticholinergic medication and adopt to weight</p>
<p>If Reflux present or febrile UTI, VUD or VCUG & CMG; if no reflux or febrile UTI, CMG is ok</p>	<p>RBUS, creatinine , cystatin C</p>	<p>If no hostile bladder or clinical changes in a compliant patient biannually CMG otherwise yearly</p>	<p>RBUS, creatinine , cystatin C</p> <p>If no hostile bladder or clinical changes in a compliant patient biannually CMG otherwise yearly</p>
<p>DMSA scan, if reflux was/is present or febrile UTI has occurred</p>	<p>DMSA scan at age of 10 , if reflux was/is present or febrile UTI has occurred</p>	<p>DMSA scan at age of 15 , if reflux was/is present or febrile UTI has occurred</p>	<p>DMSA scan if indicated</p>
	<p>In patients with bowel segments incorporated into the urinary tract: acid-base balance vitamin B12 If pathological - substitution</p>	<p>In patients with bowel segments incorporated into the urinary tract: acid-base balance vitamin B12 If pathological - substitution</p>	<p>In patients with bowel segments incorporated into the urinary tract: acid-base balance vitamin B12 If pathological – substitution Check for secondary malignancy</p>

Spina Bifida

- Im Erwachsenenalter:
 - ca. 37% (8-85%) der Patienten sind inkontinent (Urin / Stuhl)
 - < 25% eingeschränkte Nierenfunktion
 - 1-3 % eine Nierenersatztherapie

Spina Bifida

National Spina Bifida Patient Registry

5250 Patienten

- Erwachsene 1372 (26,1%)
- Keine urol. Medikamente 45,8%
- I(S)K 76,8%
- Kontinent 45,8%

Spina Bifida Adoleszenz/Erwachsene

Untersuchungen (Urologie)

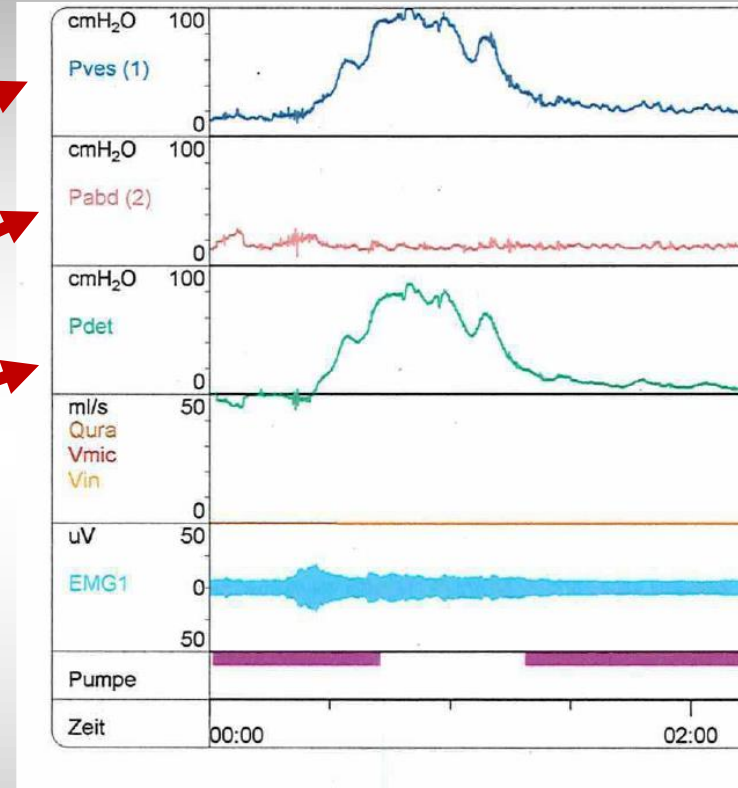
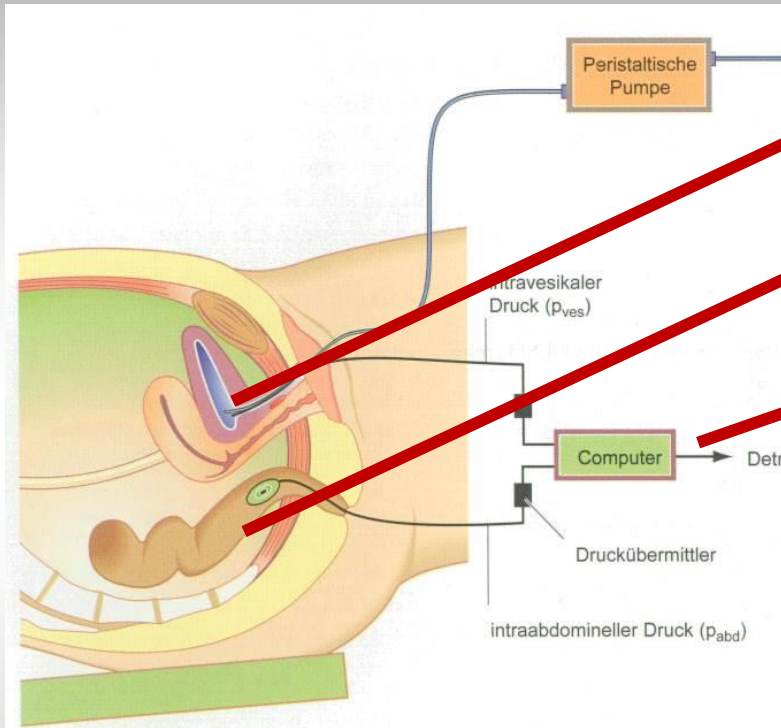
- Anamnese
 - Kathetertagebuch Miktion/Stuhl
 - Medikamente (Interaktionen)
 - Aktuelles Management
- Neurologie / Neurochirurgie
- Orthopädie
- Innere (Diabetes/Hypertonus...)
- Gynäkologie

Spina Bifida Adoleszenz/Erwachsene

Untersuchungen (Urologie)

- Blutdruck
- Labor: Kreatinin, Cystatin, E'lyte, Leber..
- Urin-Stix: auch Proteinurie!!!
- Ultraschall (Nieren, Blase und Darm)
- Urodynamik
- Szintigraphie (MAG III / DMSA)
- MRT
- Blasen- / Pouchspiegelung

Urodynamik



Urodynamik

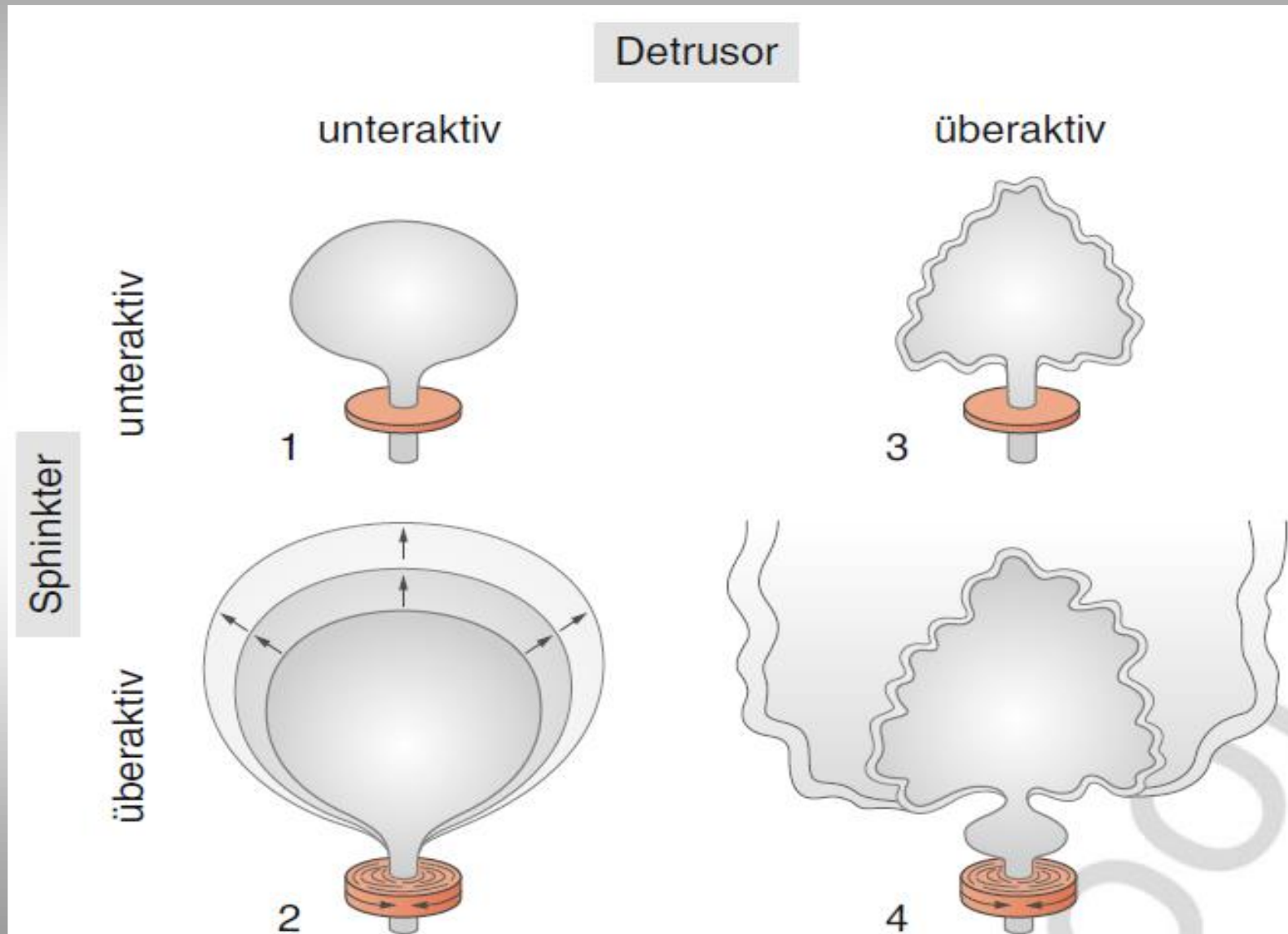
Urinkultur / Urinstix vor der Untersuchung

Risiko einer fieberhaften Infektion sehr gering

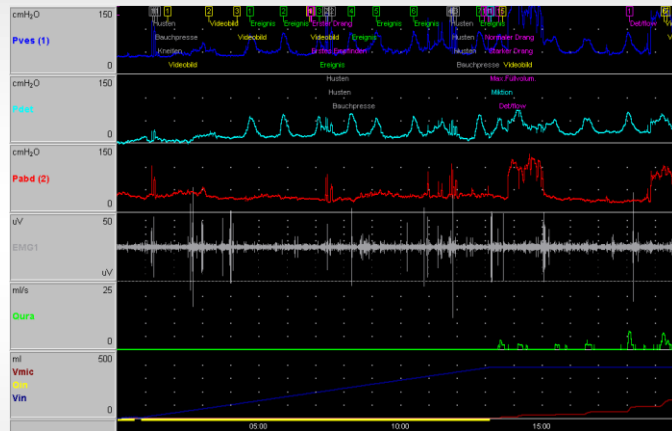
Aber Verfälschung der Untersuchung Risiko der
artifiziellen Überaktivität hoch

Damit unnötige Therapieeskalation

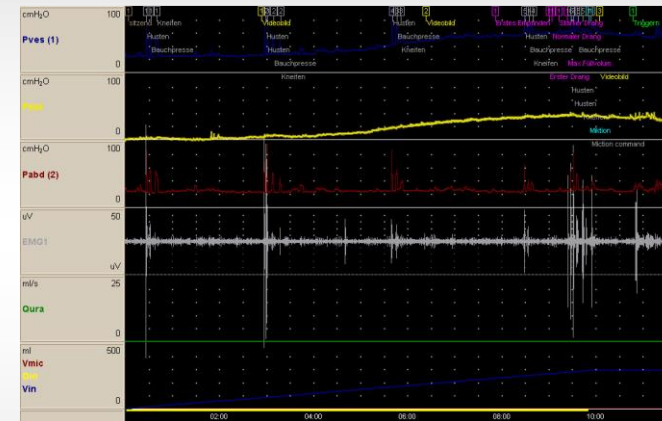
Urodynamik



Urodynamik

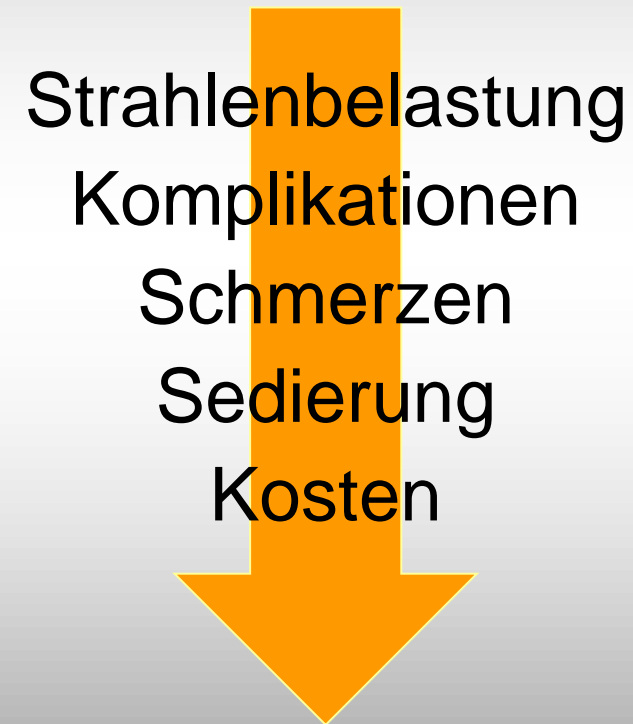
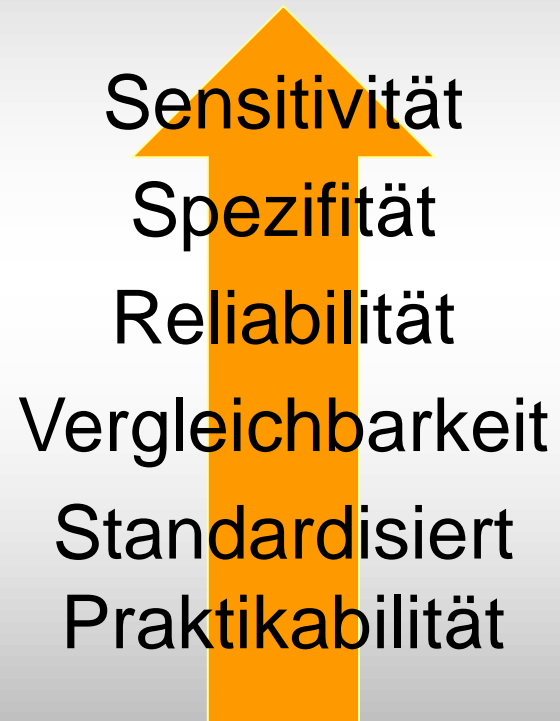


Überaktiver Detrusor

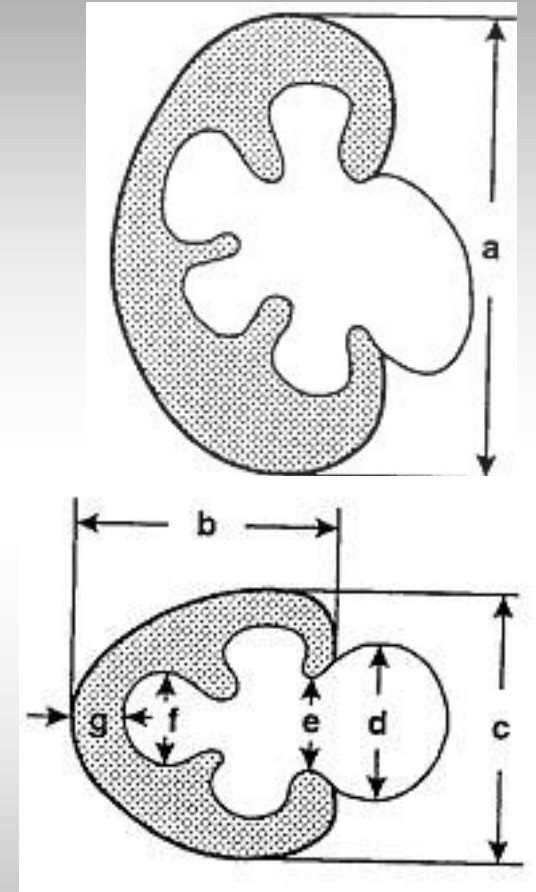
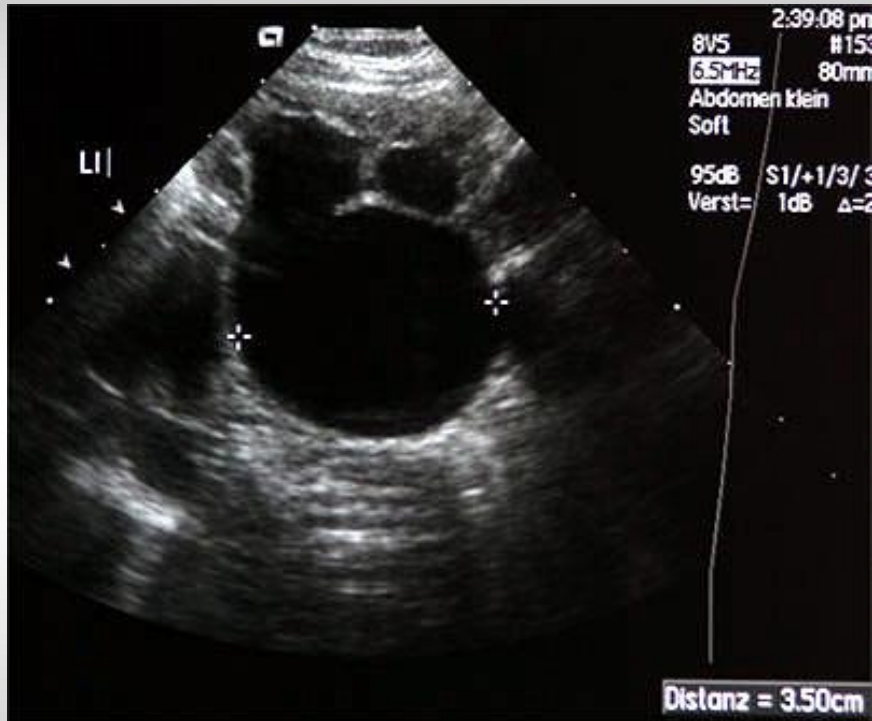


Low Compliance Blase

Bildgebung oberer Harntrakt



Oberer Harntrakt Ultraschall



Durch Wiederholungen eine dynamische
Untersuchung

Ultraschall

SFU Grade

0

No splitting



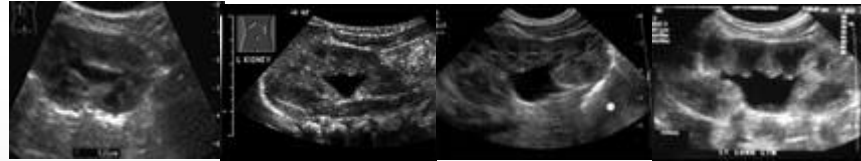
1

Pelvis barely split



2

Intra- / extrarenal pelvis,
major calices dilated



3

SFU Gr2 & minor calyces
dilated & parenchyma
preserved



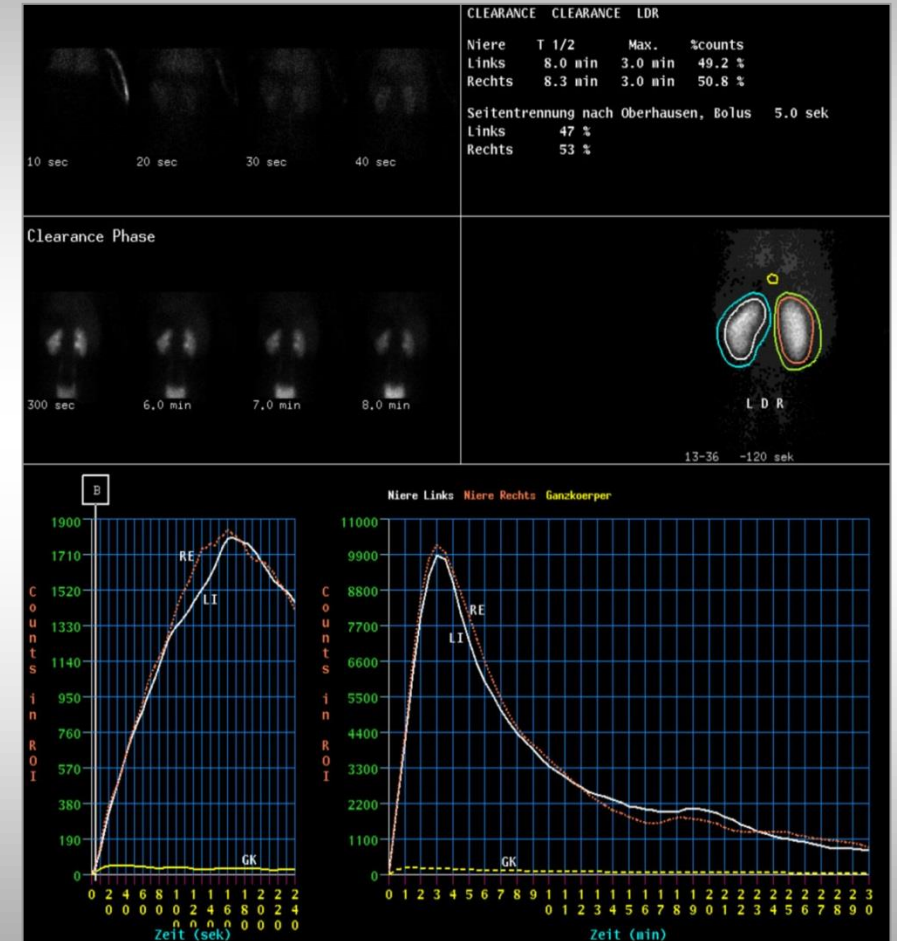
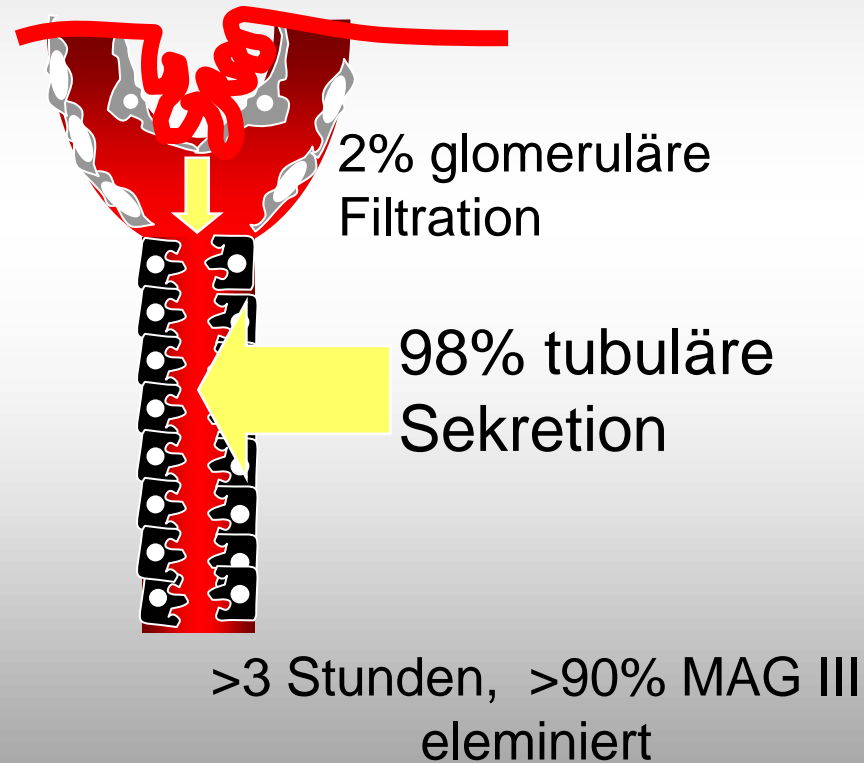
4

SFU Gr 3 & parenchyma
thin



Dynamische Nierenszintigraphie

^{99m}Tc -MAG3*



*Technetium-99m-Mercaptoacetyltriglycin

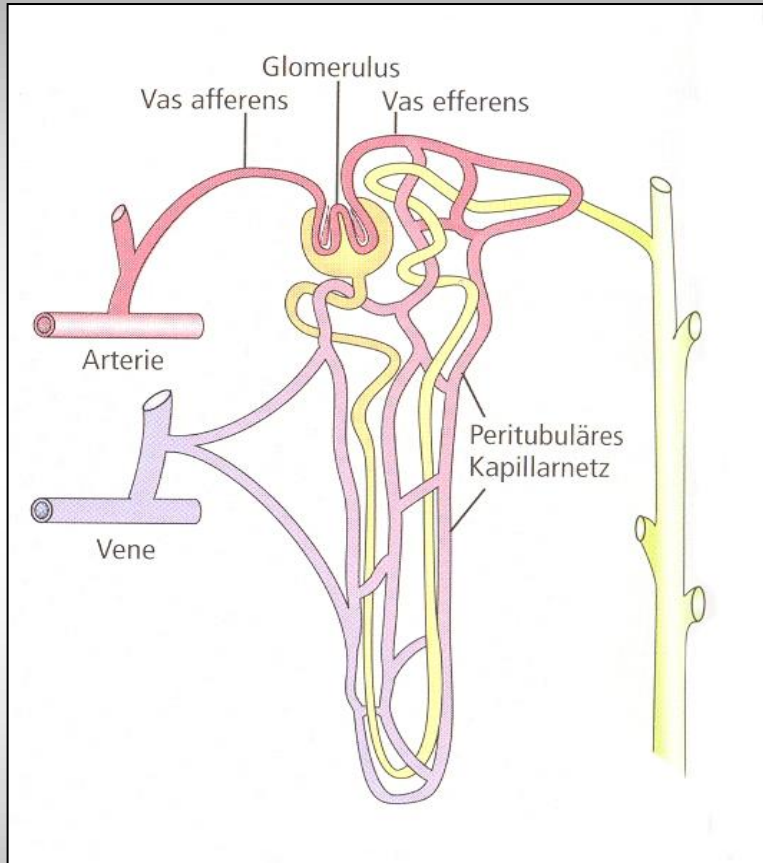
Dynamische Nierenszintigraphie

Outwash hängt ab von:

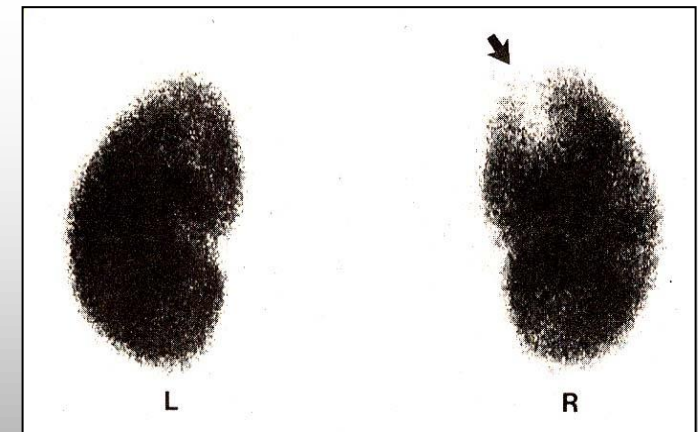
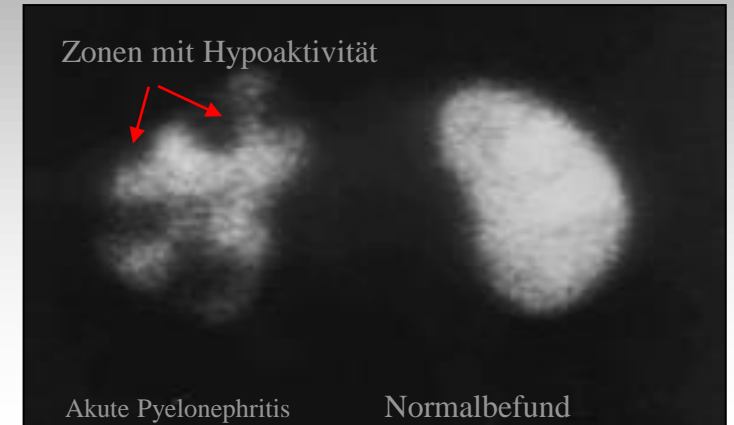
- Ausmaß der Dilatation
- Maturation der Nieren (> 6 Wochen)
- Hydrierung
- Zeitpunkt der Furosemidgabe
- Füllungszustand der Blase

Statische Nierenszintigraphie

DMSA*



Aufnahme aus den peritubulären Kapillaren in die proximalen Tubuluszellen



*Dimercaptobernsteinsäure

Szintigraphie Indikationen

MAG III

Abfluss und Funktion

DMSA

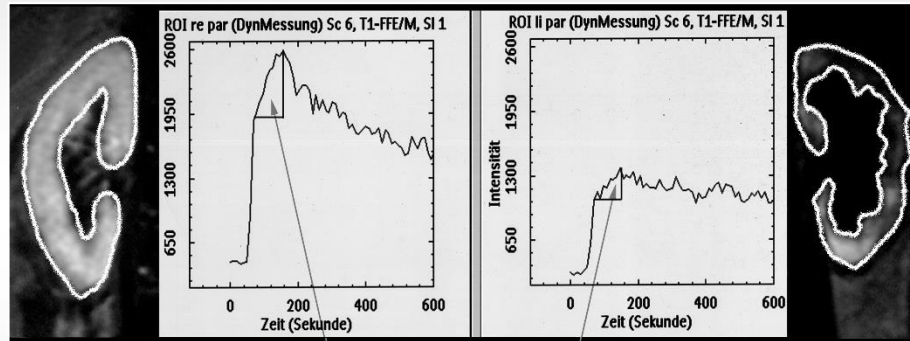
Narben und Funktion

Nicht routinemäßig!!

**Nur bei Indikation und Konsequenz aus der
Untersuchung !!!**

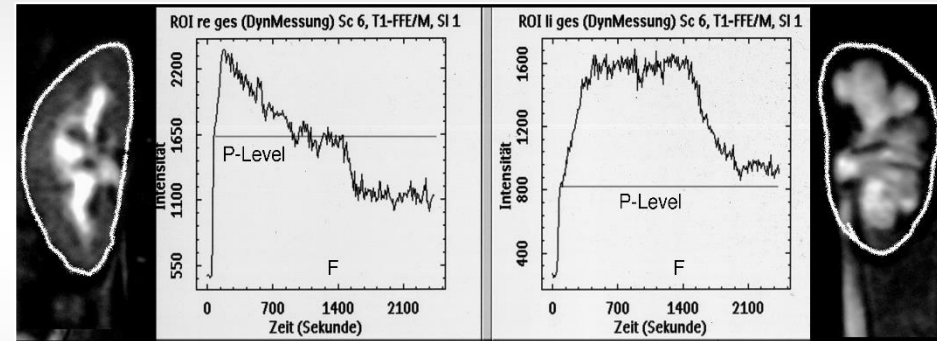
Dynamische MR-Urographie

Seitengetrennte Funktion
73% : 27%



Pixel x era

Outflow
normal : verzögert



Kosten- & Zeitintensiv
Narkose/Sedierung bei Kindern

Zukunft?

MRT-Indikationen

Neurologisch/Neurochirurgisch ZNS und WS

Urologisch

Anatomie/Funktion??

**Urologisch fast keine Indikation - nur in Ausnahmefällen
mit Konsequenz!!!**

Endoskopie der Blase/Pouches

Indikationen in Mannheim

- Bei Augmentation /Harnableitung: nach 10 Jahren 1 x jährlich
- Ohne Augmentation: persistierende Mikrohämaturie, nach Makrohämaturie – zunehmende Stauung des oberen Harntraktes

Sekundäre Tumoren Inzidenz

Deutschlandweite Studie



Ureterosigmoidostomie 2,58% (15/620)

Blasenaugmentation 0,79% (2/253)

Blasensubstitution 0,2% (9/4499)

Heterotoper Pouch 0,18% (4/2181)

Conduit 0,04% (4/9072)

Sekundäre Tumore

Authors	Patients	Type of cystoplasty	Malignant tumors		Follow-up period (years)	Estimated incidence
	n		n	%	Median (min–max)	/100,000 patients/year
Ali-El-Dein ⁵	54	Ileocystoplasty	3	5.5	20.2 (4–32)	272.3
Husmann and Rathbun ^{6 a}	109	Ileocystoplasty	5	4.6	28 (10–53)	164.3
	44	Colocystoplasty	2	4.6	28 (10–53)	164.3
Higuchi et al. ^{7 a}	109	Ileocystoplasty	5	4.6	27 (10–53)	170.4
	44	Colocystoplasty	2	4.6	27 (10–53)	170.4
Kalble et al. ⁸	233	Ileocystoplasty	2	0.9	10.5 (1–24)	85.7
	20	Colocystoplasty	0	0.0	4.9 (2–13)	0
Castellan et al. ⁹	119	Gastrocystoplasty	4	3.4	–	–
Vemulakonda et al. ¹⁰	72	Gastrocystoplasty	2	2.8	>10	–
Soergel et al. ¹¹	260	Various	3	1.2	>10	–
Kispal et al. ^{12 b}	80	Various	0	0.0	8.6 (1–20)	0

Sekundäre Tumore

	n	%
Ileocystoplasty		
Native Bladder	12	33.3
Bowel segment	4	11.1
Entero-urinary anastomosis	19	52.8
Not determined	1	2.8
Overall	36	100
Colocystoplasty		
Native Bladder	2	11.8
Bowel segment	3	17.6
Entero-urinary anastomosis	9	53.0
Not determined	3	17.6
Overall	17	100
Gastrocystoplasty		
Native Bladder	0	0.0
Bowel segment	3	27.2
Entero-urinary anastomosis	4	36.4
Not determined	4	36.4
Overall	11	100
Overall		
Native Bladder	14	21.9
Bowel segment	10	15.6
Entero-urinary anastomosis	32	50.0
Not determined	8	12.5
Overall	64	100

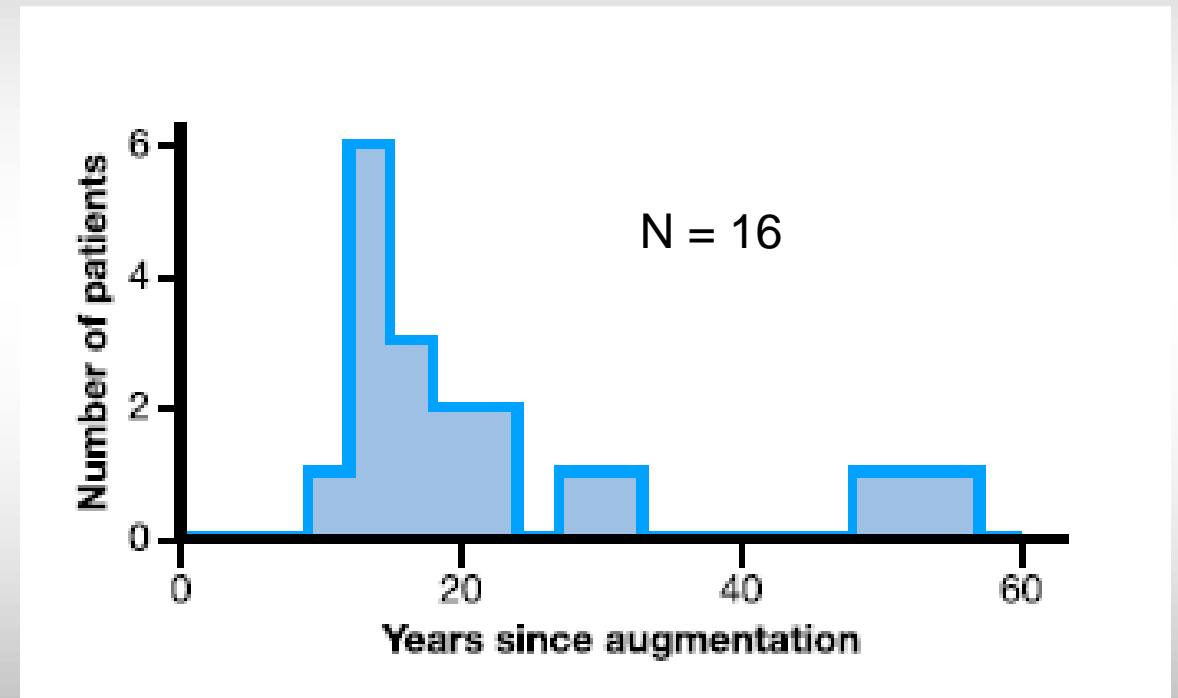
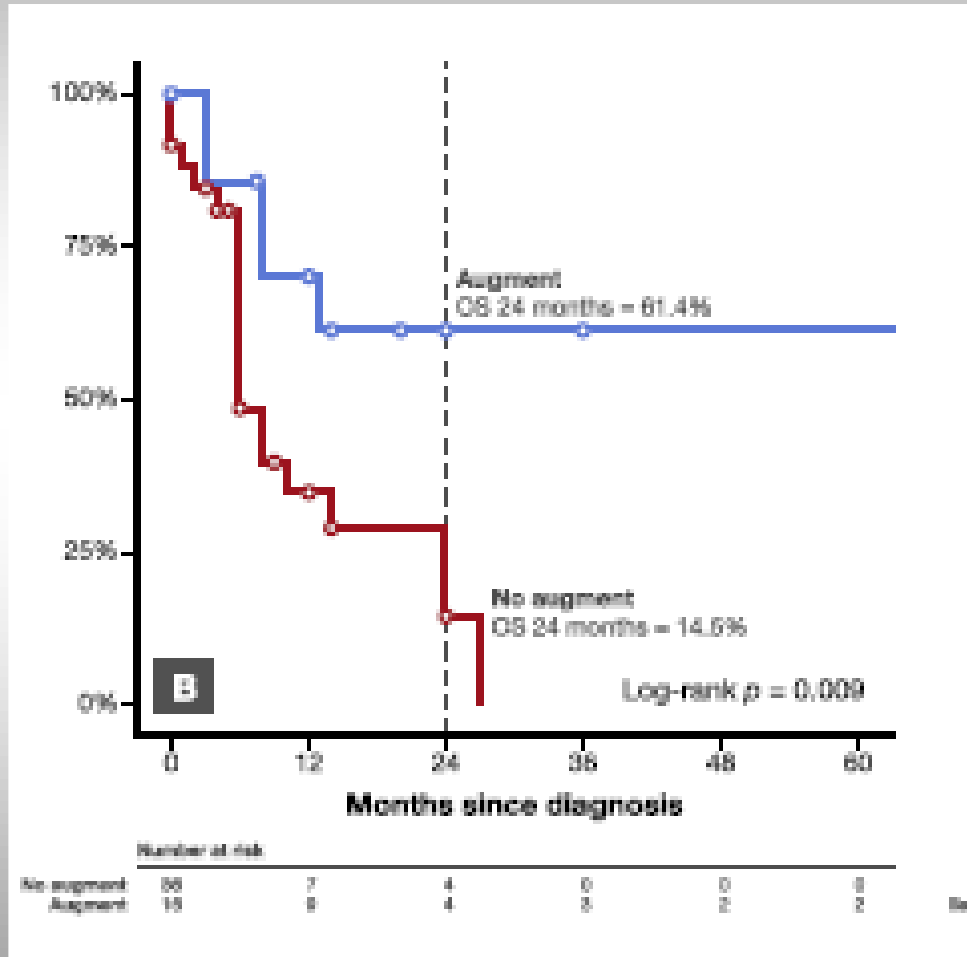
Sekundäre Tumoren

Overall

Adenocarcinoma	33	51.6
Urothelial cell carcinoma	15	23.4
Signet ring cell carcinoma	7	10.9
Squamous cell carcinoma	4	6.2
Small cell carcinoma	2	3.1
Carcinoid tumor	1	1.6
Leiomyosarcoma	1	1.6
Unknown	1	1.6
Overall	64	100

Sekundäre Tumore

n=52



Sekundäre Tumore bei Spina bifida Mannheim

- Ohne Augmentation n=4
 - 31-37 Jahre
 - 3 verstorben
- Mit Augmentation n=1
 - 32 Jahre

Endoskopie (contra)

- Aufwendig
 - in USA nicht kosteneffektiv
- Entsprechendes Instrumentarium
- Häufig unspezifische Veränderungen
- Erfahrung des Operateurs/Klinik
- Trotz Endoskopie Tumoren erst durch Klinik erkannt

Endoskopie (pro)

- Compliance der Patienten↑
- Beurteilung des Kontinenzmechanismus
- Steine und deren Entfernung
- Gut integrierbar in die Nachsorge (Deutschland)
- Frühzeitige Entdeckung von Tumoren?
- Jeder frühzeitig entdeckte Tumor rechtfertigt die Spiegelung
- Wann – frühestens 10 Jahre postoperativ

Zukunft

- Gewährleistung und Ausbau einer echten Transition für Patienten mit komplexen urogenitalen Fehlbildung
- Etablierung von nachhaltigen Versorgungsstrategien und Behandlungspfade
- Nachhaltige Ausbildung von entsprechendem Fachpersonal
- Etablierung und Abbildung der Versorgung dieser komplexen Patienten auch bei den Kostenträgern

Spina Bifida Lebenslange Betreuung



Vermeiden von Komplikationen



Jugendliche / Erwachsene
Jährlich

Anamnese
Klinische Untersuchung
Blutdruck
Urinuntersuchung
Darmmanagement
Anticholinerge Medikation

Ultraschall Nieren Blase, Kreatinin, Cystatin

Urodynamik bei Risikofaktoren jährlich, ansonsten zweijährlich

DMSA bei rez. Fieberhaften HWI MAG III Bei Harnstau

Nach Harnableitung/Blasenaugmentation:
BGA Vitamin B12 (bei Ileum)