

Klinisk Pædiatrisk Radiologi.

Jesper Thaarup
Overlæge
Børneafdelingen
Aalborg Universitetshospital - Nord.

12.11.2014

Klinisk Pædiatrisk Radiologi

Nyrer og urinveje

Dialog

Den gode henvisning

Det gode spørgsmål fra klinikerens.
Hvorfor plage røntgenlægen og skade patienten?

Det gode svar fra røntgenlægen.

Klinisk pædiatrisk radiologi

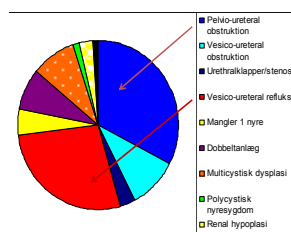
Klinisk Pædiatrisk Radiologi

Nyrer og urinveje-dagsorden.

Ked dig ihjel eller bryd ind!!

- Kliniske scenarier.
- 1. Antenatalt påvist urologisk misdannelse.
 - Ensidig hydronephrose.
 - Bilateral hydronephrose.
- 2. Pyelonephritis.
- 3. Vandladningsdysfunktion.
- 4. Evt. Rarieteter
 - Nephritis, HUS, Hypertension, Sten,
 - Hæmaturi, Proteinuri, andre.

Medfødte misdannelser i urinvejene



Pelvio-ureteral
obstruktion
+
vesico-ureteral
reflaks
udgør knapt
2/3.

Antenatalt påvist **unilateral** hydronephrose.

Påvises hos 1% af fostre ved ULS uge 20.

Hydronephrose

Antenatalt påvist **unilateral** hydronephrose.

7 dage gammel, rask dreng. Normal graviditet og fødsel til termin.

I graviditeten i uge 20 påvist højresidig hydronephrose:

Uge 20: Pelvis antero-posteriort 10 mm

Uge 30: Pelvis antero-posteriort 15 mm

Normal mængde fostervand.

Ikke megacystis.

Klinisk postnatalt uden anmærkninger.

Hydronephrose, **unilateral**.

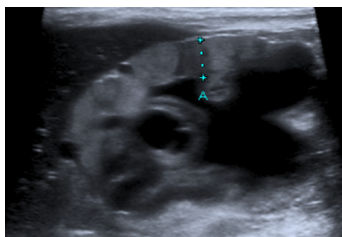
- Hvad er patientens problem?
 - Intrauterint
 - Intet problem.
 - Postnatalt
 - Afløbshindring med funktionel konsekvens
 - » Nedsat funktionsandel?
 - » Operationsindikation?
 - » Andre anomalier (dysplasi, dobbeltanlæg)?
 - Infektionsrisiko?
 - (Smerte)
 - (Hæmaturi)

Klinisk Pædiatrisk Radiologi

Hydronephrose

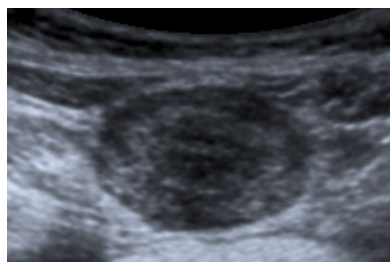
- Operationsindikation hvis
 - Svær ectasi
 - Ultralyd
 - Betydende nedsat/faldende funktionsandel
 - Nuclearmedicin (renografi, scintigrafi)
 - Klinik
 - Pyelonephritis, smerter, hæmaturi.

Antenatalt påvist **bilateral** hydronephrose
Morfologi.



Nyrestørrelse, relevante mål,
parenchymbræmmetykkelse,
ekкодensitet, dilatationsgrad?

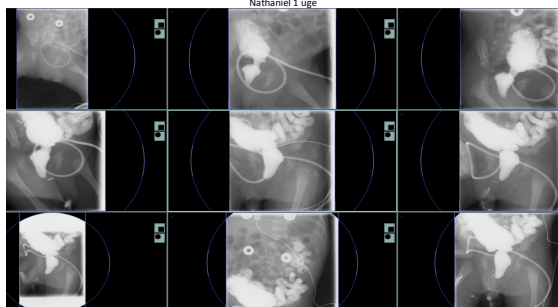
Antenatalt påvist **bilateral** hydronephrose
Morfologi.



Blærevægstykkelse, indhold/tømning, divertikler,
keyholesign, ureterindmunding/ectasi.

Hydronephrose

Posterior urethral klap-MCU
Nathaniel 1 uge



Dilatation af urethra posterior, tykvægget blære med divertikler, reflux,
ringe tømning

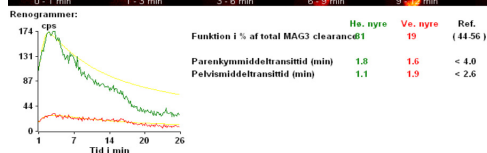
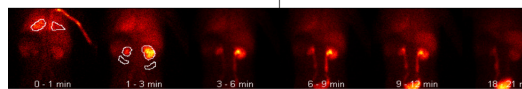
Antenatalt påvist hydronephrose, bilateral.
Funktion (renografi).

Lynnerup Jannik Lisberg
230806-9223

Diureserenografi MAG3
0 / / Informeret samtykke:

Højde 115 cm, Vægt 21 kg, Diuresis 0.0 ml/min, Ref. BT /

Dato
28/10/2011
Egen læge



Antenatalt påvist **bilateral** hydronephrose Funktion.

Sikre stabil GFR/yderligere nephrontab:

- operation
- blærerehab.
- sikre afløb
- undgå UVI

Medfødte misdannelser i urinvejene

Postnatalt kan urinvejsmisdannelser manifestere sig som:

- Abnormiteter af genitalia externa
- Abdominal udfyldning
- Sivende urinafgang
- **Urinvejsinfektion**/sepsis
- Dårlig trivsel
- Påvirket nyrefunktion

Urinvejsinfektion, epidemiologi.

Flickor n= 952

Pojkar n= 225

Fig. 6. Barn med første påviste symptomgivende urinvejsinfektion ved Barnkliniken i Göteborg, 1970–1979, opdelt efter kønn, diagnose og alder.

Børn < 2 år.
 Kummulativ incidens drenge 2,2 %
 Kummulativ incidens piger 2,1 %, (8,4 % af piger under 8 år!).

Urinvejsinfektion

Urinprøvetagning

- Midtstråleurin
- Engangskateterisation
- Suprapubisk urinaspiration

A

B

Fig. 1. (A, B) SPA procedure. (From Silverman MA, Schneider RE. Urologic Procedures. In: Roberts JR, Hedges JR, editors. Clinical procedures in emergency medicine. 5th edition. Philadelphia, Saunders; 2009. Figure 55-24; with permission.)

Urinvejsinfektion

Komplikationer/risikofaktorer.

- Komplikationer associeres til afløbshindring
 - Strukturelle
 - Funktionelle
 - Neurogene
- Komplikationer på lang sigt
 - Nedsat nyrefunktion
 - Hypertension, præeclampsii.
- Afløbsforhold afgørende:
 - The only safe bladder is an empty bladder!

Pyelonephritis.

Scenarie 1.

- 6 måneder gammel, feber af ukendt årsag gennem 4 dage. Opkast/gylp.
- Meget høj CRP, leuko- og neutrocytose.
- Urinstix positiv for leukocytter, nitrit og hæmoglobin.
- Renkultur Proteus Mirabilis >100.000/ml urin følsom for "ampi-genta".
- Nu 3 dage "ampi-genta" fortsat febril, CRP fortsat høj! Pyldret men klinisk hæderlig.

Urinvejsinfektion

- Patientens problem:
 - sikker uvi!
 - ung alder
 - Associeret til afløbshindring/urologisk anomali.
 - usædvanlig bakterie
 - Associeret til afløbshindring/urologisk anomali.
 - sløjt behandlingsrespons
 - Afløbshindring, pyonephrose.

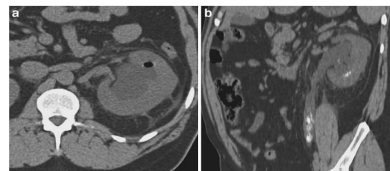
Urinvejsinfektion, pyonephrose.

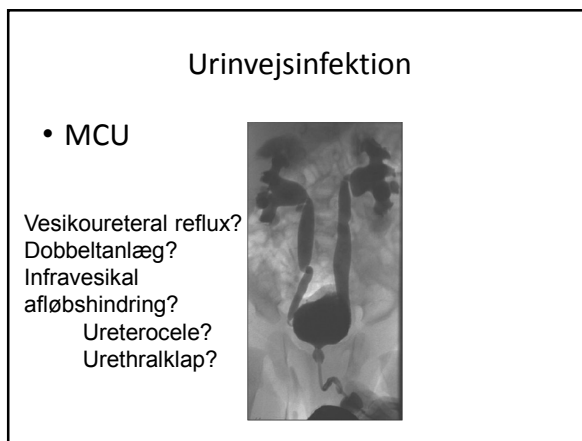
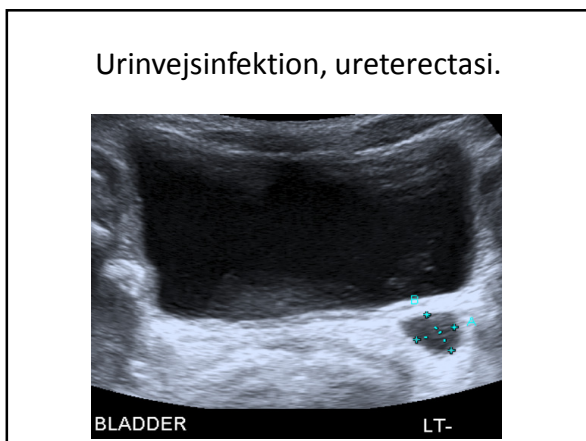
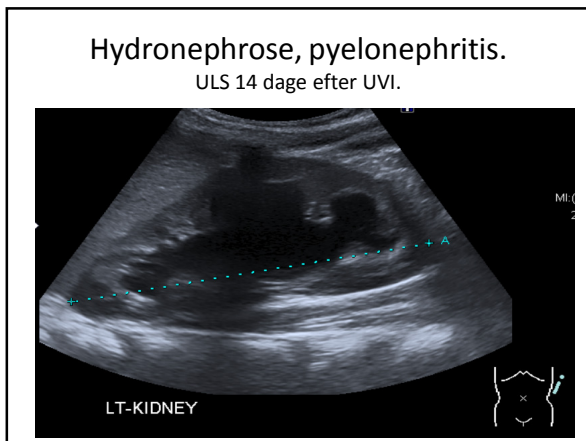
Ultralyd med mistanke om pyonephrose. Konfirmerende CT. Efterfølgende nephrostomi (røntgenlæge) med drænage og lytisk bedring, normalisering af temperatur og biokemi!

Emerg Radiol (2007) 14:13-22

19

Fig. 13 Noncontrast CT images demonstrate inflammatory stranding around the left kidney and a focus of gas within the dilated collecting system, findings suggestive of pyonephrosis. (A) Reformatted sagittal image (B) demonstrates obstructing stones within the mid to distal left ureter as the etiology of the abnormality.

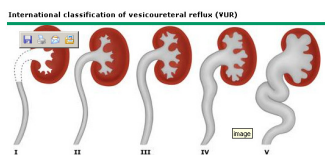




Urinvejsinfektioner hos børn

Vesicoureteral reflux (VUR).

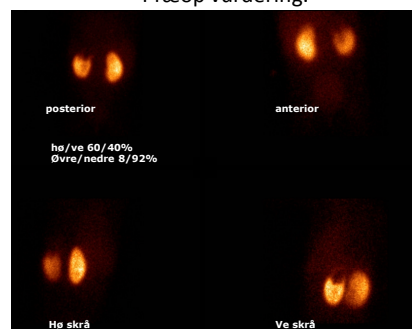
- Refluxgraduering. **VUR-behandling**
 Endoskopisk deflux.
 Ureter-neoimplantation.
 Heminephrectomi.



Modified from International Reflux Committee. Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux. Pediatrics 1991; 67:392.

©2008 UpToDate® • customer

Pige 3 år med ve-sidigt dobbeltanlæg (UL),
 ureterocele øvre anlæg. Infektion + inkontinens.
 Præop vurdering.



Urinvejsinfektion.

Scenarie 2.

- 7 år gammel pige, kendt med overaktiv blære, obstipation, fækal- og urininkontinens.
- Tre dage med dysuri og forværret urininkontinens. Nu højfebrilia, "bakteriel biokemi" og medtaget almentilstand.
- U-stix positiv for alt.
- Ampicillin. To dage senere klinisk rask.
- Billeddiagnostik?

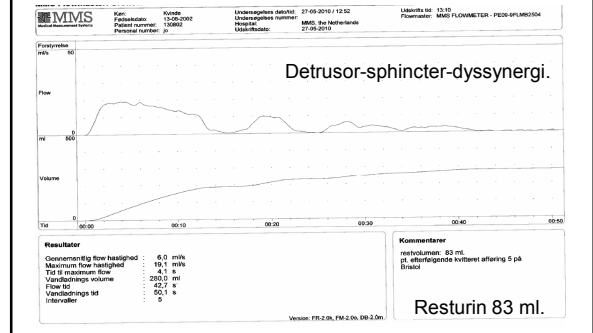
Urinvejsinfektion

- UVI og inkontinens
 - markør for strukturel anomali, ex urethralklap
 - markør for neurogen blære
 - funktionel blæredysfunktion
 - detrusor-sphincterdysfunktion
 - dysfunktional elimination syndrome
 - neurogen nonneurogen blæredysfunktion

Urinvejsinfektion

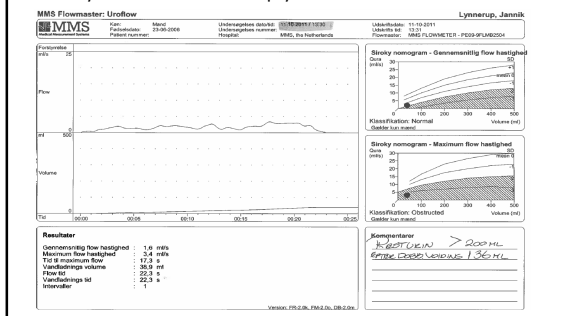
- Fælles ætiologi for urininkontinens og UVI.
 - Dårlig tømning af blære og tarm!!, derfor
 - Husk postvoid ULS for residual urin samt beskrivelse af blærevæg/morfologi.
 - Behandling: Blære- og tarmrehabilitering.
- The only safe bladder is an empty bladder.

Urinvejsinfektion, dysfunktionel vandladning.



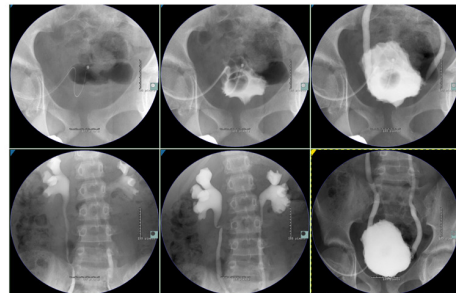
Hydronephrose, infravesikal afløbshindring. Uroflow og resturinvurdering

The only safe bladder is an empty bladder.



MCU, Patrick 12 år.

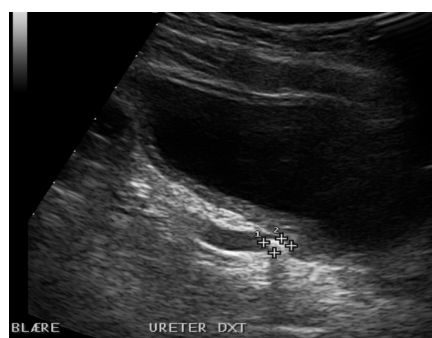
Inkontinens, debut 12 år gammel. Urethralklap



Nephroureterolithiasis.

- 6 år gammel, turevise højresidige abdominalsmerter. Ingen feber. Blank vandladningsanamnese. Urin med hæmoglobin.
- Lateraliserede abdominalsmerter er et **red flag**

Pædiatrisk radiologi Nephroureterolithiasis.



Rest nyrefunktion efter forskellig varighed af total obstruktion

1 uge total obstruktion	FULDSTÆNDIG BEVARET FUNKTION
2 UGERS TOTAL OBSTRUKTION	0-20% reduktion i nyrefunktion
3-4 ugers total obstruktion	50-100% reduktion i nyrefunktion

Klinisk Pædiatrisk Radiologi Nephrourologi. Opsamling

- Hyppige lidelser
- Ofte behov for radiologen mhp.
 - Diagnostik (parenchym og afløbsforhold).
 - Terapi.
 - Monitorering.
- Der skal
 - stilles gode, velbegrandede spørgsmål, dvs grundig henvisning.
 - gives gode svar på baggrund af radiologi **og** klinik.

Klinisk pædiatrisk radiologi.

- Tak for opmærksomheden.
- Spørgsmål/kommentarer.