

Njursten - medicinska aspekter



Tobias Axelsson, Drottning Silvias Barn och Ungdomssjukhus

Njursten-symptom

- Smärta: 50-75%, mer sannolikt ju äldre barnet är.
- Orsaken är sannolikt att små barn oftare har stenen lokaliserad till njuren, och att sannolikheten till uretärsten ökar med ålder. Uretärsten stänger av, och orskar smärta
- Tonåringar 60%, skolbarn 40%, under 5 år 20%
- Absolut det vanligaste symptomet hos vuxna >90%

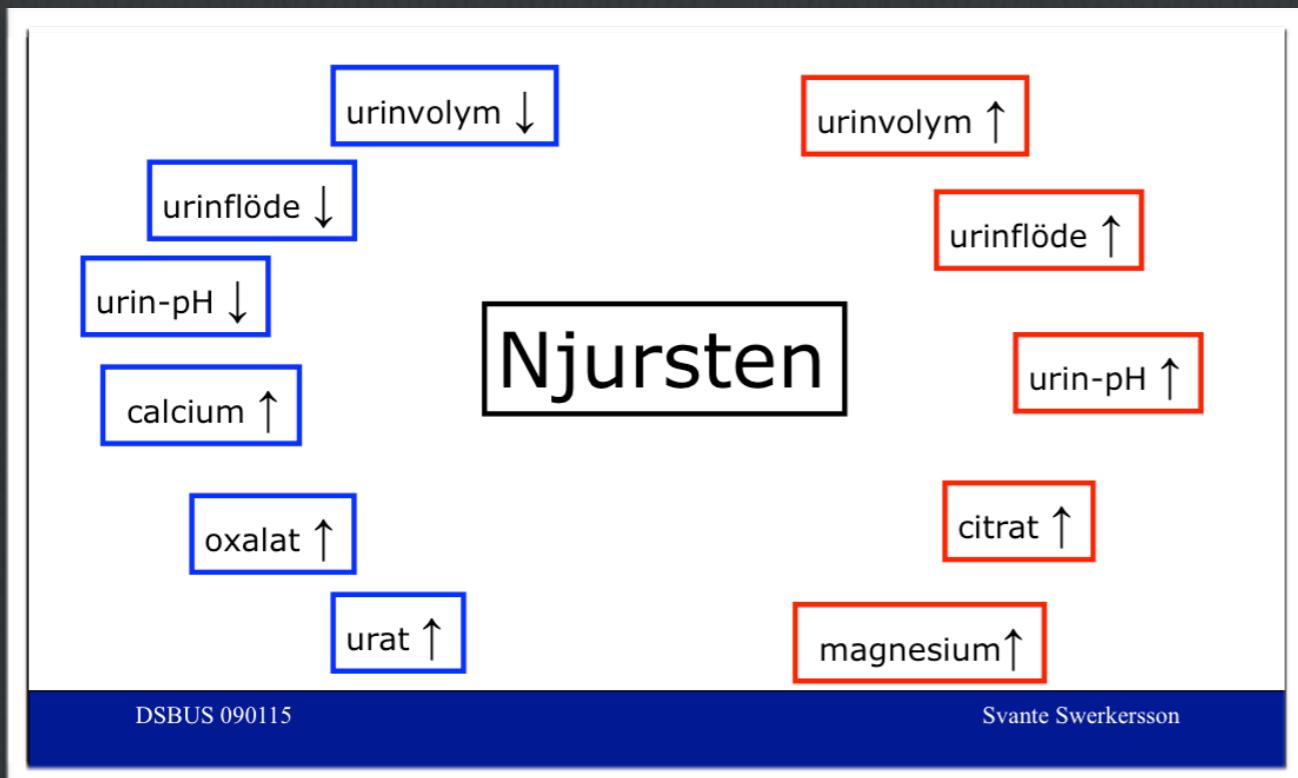
Njursten-symptom

- Hematuri 30 - 55%. Kan vara enda symptomet.
- Dysuri och trängningar 10%. Kan vara sekundärt till infektion eller orsakas av stenen i blåsan eller uretären
- Ovanligt som symptom hos vuxna

Njursten - allmänt

- Hos vuxna vanligare hos män, sannolikt lika mellan könen hos barn
- Blir vanligare ju äldre barnen blir
- Prematur dock en riskfaktor
- Sannolikt etniska skillnader, geografiska skillnader

Njursten - orsaker



- Stenarna lösas inte upp pga antingen pga höga koncentrationer av stenbildande ämnen, exempel calcium, oxalate, urat, cystine. Detta förstärks av små urinmängder
- eller avsaknad av ämnen som löser upp stenar, exempel citrat, magnesium, pH ska helst vara över 7,5

Elin - 9 år

- Tidigare frisk
- Söker pga attackvis vänstersidig flanksmärta, täta trängningar
- Urinsticka visar 3+blod, 3+vita, negativ nitrit
- Inlägges för observation

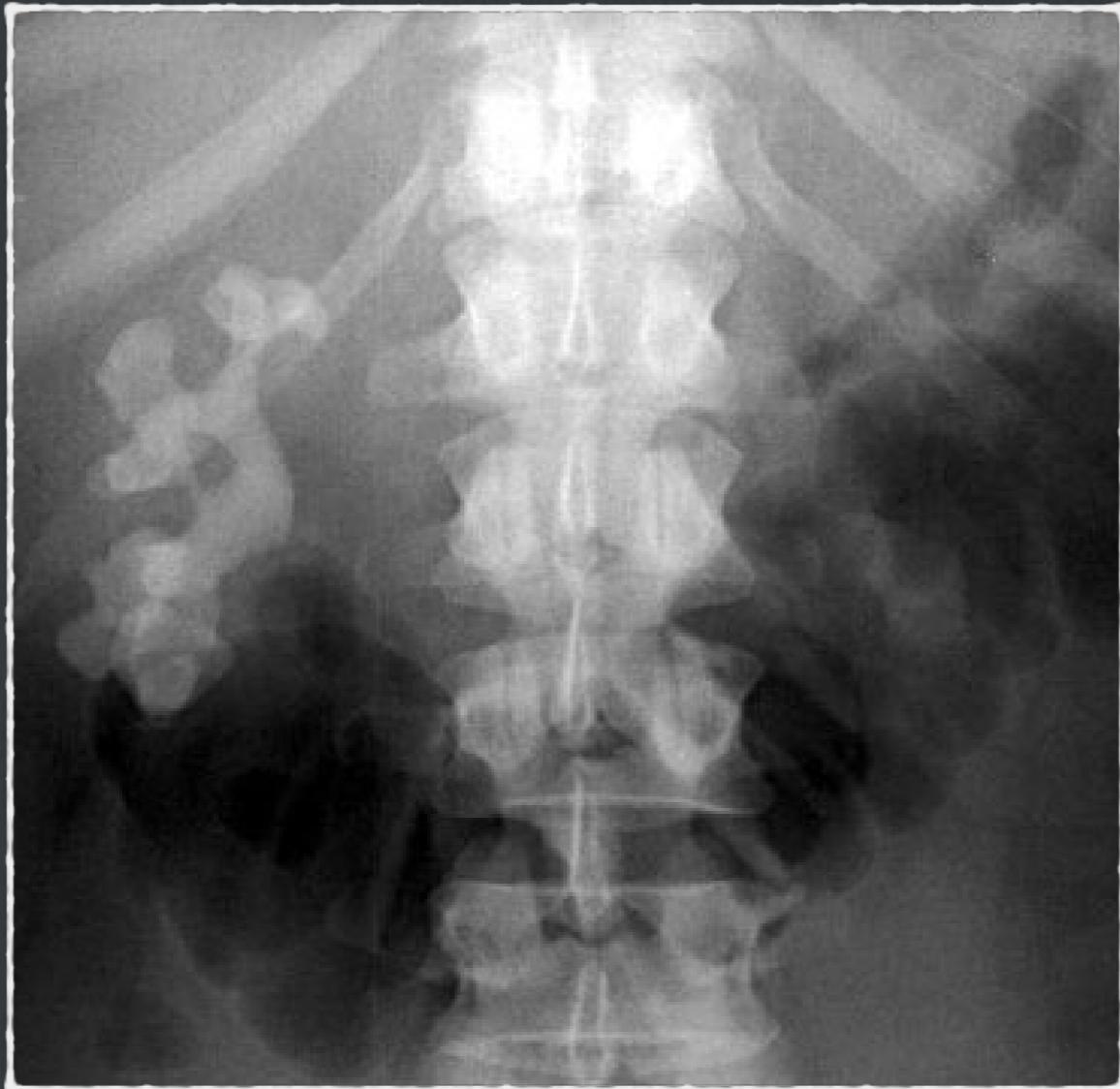
Elin - 9 år

- Ultraljud visar högersidig hydronefros, men inget konkrement
- CT visar hydronefros samt högersidig uretärsten
- Stenen passerar, och flickan blir besvärsfri
- Urinodling visar växt av Klebsiella

Njursten-orsaker

- Infektion är näst vanligaste orsaken till njursten, 20-25%
- Klebsiella, Proteus, Enterokocker, Pseudomonas, Stafylokocker, Enterobacter
- Ureaspjälkande bakterier, urea bryts ned till ammonium och bikarbonat
- Skapar struvitstenar, dessa består av magnesium, ammonium & fosfat
- Kan synas på röntgen som staghornfenomen

Njursten - infektion



- Behandla urinvägsinfektionen
- Acceptera inte ABU med ureaspjälkande bakterier

Astrid - 14 år

- Astma, i övrigt frisk
- Inkommer med högersidiga flanksmärter
- Makroskopisk hematuri
- Pappa har polycystisk njursjukdom

Njursten - orsaker



- Strukturella orsaker, tredjeplats, 10-25%
- Polycystisk njursjukdom, medullär svampnjure, PUJ-stenos, hästskonjure, blåsextrofi,
- Tillstånd där urinen inte rinner av som det ska.
- Stillastående urin främjar kristall och stenbildning

Marko 3 år

- Tidigare frisk, 2 barnet av 2. Frisk storebror, mamma och pappa
- Föräldrarna ursprungligen från jugoslavien
- Inkommer med feber 5 dagar
- 4 dagar innan fått kåvepenin för otit och streptokocktonsillit
- Buksmärta
- Kissat dåligt, men också druckit dåligt

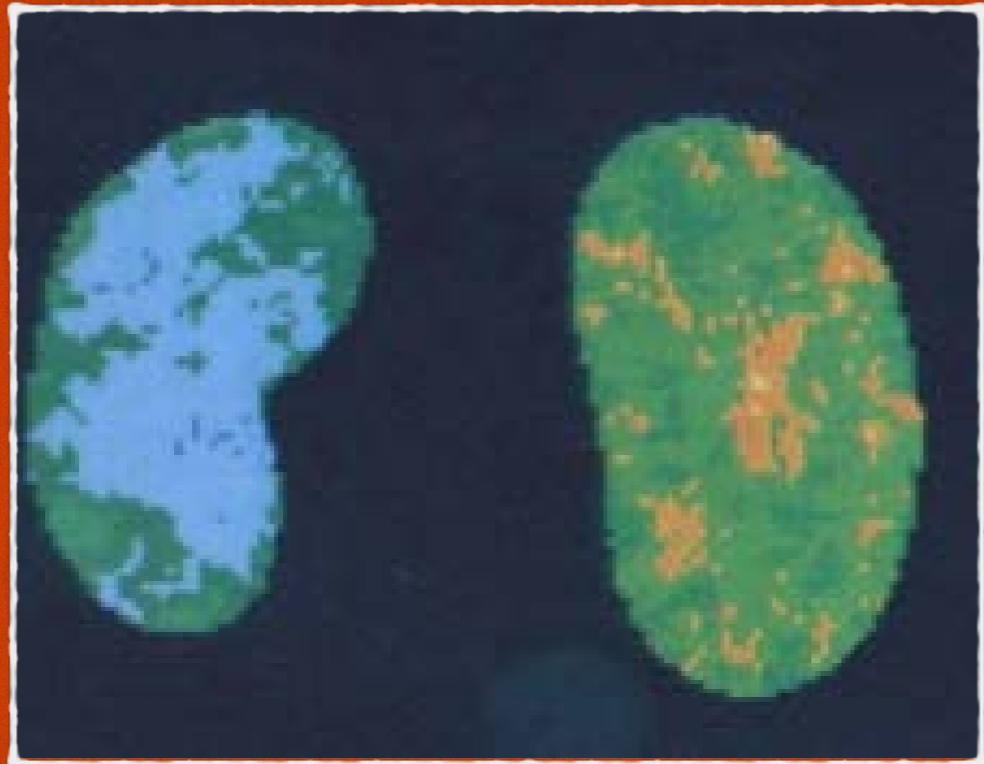
Marko 3 år

- CRP 218
- Hb 100, LPK 30, TPK 500, neutrofila 20
- Krea 67
- Rtg pulm visar misstänkta infiltrat
- Claforan iv

Marko 3 år

- Buksmärtorna förvärras, kirurgkonsult
- Ultra-ljud njurar visar vänstersidig hydronefros samt hydrouretär, multipla konkrement. Avstängd pyelit
- Sten-CT bekräftar bilden, man ser 3 konkrement, varav 1 vid i nivå med PUJ

Marko 3 år



- Pyelostomi
- Regelbundna spolningar
- CRP och krea sjunker
- Scint visar skadad vä njure,
30% av den totala
njurfunktionen
- Stenextraktion - stenanalys

Marko 3 år

- Stenanalys visar cystinsten

Njursten - orsaker

- Metabola bakgrunder vanligaste orsaken 50-60%
- 75% Calciumoxalat
- 10% Calciumphosphat
- 5% Uratsten
- 5% Cystin

Hypercalciuri

- Ofta oklar genes
- Nedsatt reabsorption i njuren (Bartter, Dent, distal tubulär acidos)
- Ökat upptag i tarmen
- Ökad benabsorption, hyperparathyreodism
- Miljöfaktorer: immobilisering, furosemid, dehydrering
- U-Ca! U-Ca/U-Krea <0,7

Hyperoxaluri

- Oftast idiopatisk
- Primär hyperoxaluri, ovanlig genetisk sjukdom
- Fettmalabsorption. Mer oxalat tas upp i tarmen, oxalat binder till calcium istället för fett, ökad utsöndring av oxalat-calciumkomplex.
Inflammatoriska tarmsjukdomar, CF, korttarmsyndrom
- U-Oxalat! U-Oxalat/U-krea (åldersberoende)

Hyperuricosuri

- Idiopatisk, ofta pga av nedsatt renal sekretion, ofta kombinerat med hyperkalciuri
- Kan också bero på ökad produktion av urat, exempelvis tumorlyssyndrom, Lesch-Nyhan
- Ökad nedbrytning av Purin leder till ökad uratproduktion
- Kan leda till akut njursvikt
- U-Urat! U-Urat/U-krea

Hypocitraturi

- Hindrar calciumoxalat och calciumphosphat från att bilda stenar genom att binda till calcium och därmed lösa upp det samt konkurrera ut oxalat
- Vid kronisk metabol acidos reabsorberas citrat i tubuli, vilket leder till minskad mängd citrat i urinen.
- Orsaker, kronisk diarre, renal tubulär acidos, idiopatisk
- U-citrat! U-citrat/U-krea

Cystinuri

- Autosomalt recessiv, 2 kända gener
- Tubulär transportdefekt gällande cystin, men även lysin, arginin, ornitin
- Enda symptomet tycks dock vara cystinstenar
- Endemisk, vanligt i exempelvis Turkiet och forna jugoslavien
- U-amino syror! U-cystin/U-Krea <20

Njursten - Labutredning

- Blodprover: Krea, Urat, Na, K, Ca, Fosfat, PTH, blodgas
- Urinprover: Ca, Urat, Oxalat, Citrat, pH, odling, aminosyror
- Stenanalys

Njursten - dietbehandling

- Inga bra studier på barn
- Högt purinintag och uratsten - minska mängden purén i kosten
- Fructos ökar calciumsekretionen. Begränsa söta drycker.
- NaCl konkurrerar med Ca om reabsorption, och ökar Ca-halten i urinen. Saltreducerad kost kan vara indicerad
- Högt proteinintag ökar U-Ca och sänker U-citrat. Men man rekommenderar inte att barn ska äta proteinreducerad kost pga tillväxt.
- Det finns ingen anledning att äta mindre kalk! Ökar dessutom risken för njursten

Njursten, behandling

- Vätska! Ordentligt med dryck (vuxna minst 2 liter/dygn)
- Alkalisering av urinen. Kaliumcitrat (Kajos, uroxit-K).
- Tiaziddiureтика minskar hypercalciuri, OBS risk för hypokalemi
- Vid Cystinuri kan man tänka sig cystinbindare(thiopronin, pencillamin), dock licenspreparat med mycket biverkningar (sle exempelvis)



Tack!