

# Urinvägsinfektion (UVI) och neurogen blåsfunktionsstörning

*Sven Mattsson*

Ofullständig tömning av urinblåsan innebär en stor risk för bakteriuri och symtomgivande infektioner med påföljande risk för njurskador.

Hos ett friskt barn med normala urinvägar och normal blåsfunktion är det vanligen *E coli* (80-90%) och *staphylococcus saprophyticus* som ger upphov till infektion. Vid neurogen blåsfunktionsstörning förekommer även andra patogener som *klebsiella/enterobacter*, *proteus*, *enterokocker*, *haemophilus influenzae* och *stafylokocker* av andra slag.

Flertalet individer som använder RIK som blåstömningsmetod har icke symtomgivande bakteriuri (Backe & Digranes 1991, Schlager et al 1995, Ottolini et al 1995). De är vanligen koloniserade med *E coli*, som oftast fungerar som ett biologiskt skydd mot virulenta stammar. Koloniseringen bekräftas med regelbundna urinodlingar, som t ex vid de årliga urodynamiska kontrollerna.

Byte av bakterietyp eller bakteriestam liksom symtomgivande UVI och/eller ökande urinläckage indikerar bristande RIK-teknik eller ändrade RIK-rutiner tills motsatsen är bevisad. Vanliga orsaker till UVI är ofullständig tömning, alltför glesa RIK-intervall eller bristande kateterhygien (Moy & Amsters 2004, Seki et al 2004).

Dilaterad vesikoureteral reflux, trabekulerad blåsa med eller utan divertiklar, förekomst av konkrement i urinblåsan (blåsten) och förstoppning är andra faktorer som ökar risken för UVI. Behov av assistans vid RIK, speciellt om flera olika personer medverkar, ökar också risken för symtomgivande UVI (Backe et al 1997).

Konvertering till annan bakterie eller tillkomst av bakteriuri kan ibland vara resultat av antibiotikabehandling för annan infektion än i urinvägarna men efter en tid återkommer oftast den tidigare bakteriestammen (alternativt försvinner bakteriurin). Ureaspjälkande bakteriestammar (t ex *proteus*, *citrobacter*) medför risk för stenbildning och ska behandlas efter resistensbestämning. För att påvisa/utesluta blåstenar rekommenderas röntgenöversikt av urinvägarna (ultraljudsundersökning av urinvägarna är otillräcklig för att påvisa konkrement).

På senare år har sambandet mellan tarmfunktion och blåsfunktion uppmärksamats alltmer, vilket kliniskt varit känt sedan länge. Förstoppning har negativ effekt på detrusoraktiviteten, med framför allt försämrad tömning,

inte bara vid spontan miktion utan även vid RIK, med ökad risk för UVI och vesikoureteral reflux men också ökande inkontinens (de Kort et al 1997, Koff et al 1998, Shafik et al 2001, Gatti et al 2001, Alova & Lottman 2008). Vid neurogen blåsfunktionsstörning är det därför viktigt att också behandla eventuell obstipation vid misstänkt UVI.

## Symtom vid UVI

Symtomen vid akut UVI vid neurogen blåsfunktionsstörning är ofta ospecifika, med hög feber och generella sjukdomssymtom, påverkat allmäntillstånd, huvudvärk, trötthet och slöhet. (OBS uteslut shunt-dysfunktion!). Symtom som grumlig illaluktande urin och ökande inkontinens är vanliga, medan lokala symtom från urinblåsan (smärta, sveda, trängningar) sällan förekommer. Infektionen är inte sällan subklinisk initialt då regelbunden blåstömning med RIK kan hålla tillbaka infektionssymtomen.

## Diagnostik

Diagnostiken av hög UVI (pyelonefrit) vid neurogen blåsfunktionsstörning är densamma som för i övrigt friska barn och baseras på anamnes och klinisk bild/status samt laboratoriefynd. CRP är förhöjt, liksom övriga infektionsparametrar och eventuellt föreligger påverkan på njurfunktionsprover. Patologiskt urinstatus och positiv urinodling förekommer vanligtvis, men urinodlingen kan vara falskt negativ på grund av (alltför) kort inkubationstid på grund av urinläckage eller täta RIK-intervall. Nitrit-test är falskt negativt vid icke nitrit-producerande bakteriestammar som t. ex. grampositiva kocker. Positivt nitrit-test ska inte tolkas och omedelbart behandlas som infektionssymtom orsakade av pågående UVI, då nitrit-testet nästan alltid är positivt hos barn som RIKas.

## Behandling

Bakteriuri utan symtom ska inte behandlas specifikt, men nyttillkommen bakteriuri eller konvertering till ny bakterietyp bör utredas med avseende på RIK-teknik och tarmfunktion. Urea-spjälkande bakterier ska behandlas med antibiotika efter resistensbestämning. Som alternativ rekommenderas ibland blåssköljning med koksaltlösning, 1-2 gånger dagligen under en veckas tid, förutom generella råd gällande RIK-teknik, ökat vätskeintag, temporärt tätare RIK-intervall, surgörning av urin med höga doser C-vitamin (Carlsson et al 2001) och/eller tranbärsjuice (Jepson & Craig 2008).

## Antibiotikaval

Profylax med långtidsbehandling med antibiotika rekommenderas inte, annat än i undantagsfall. Dilaterad reflux, vesikoureteral reflux grad III-V, i kombination med neurogen blåsfunktionsstörning kräver individuell handläggning. Antibiotikaprofylax rekommenderas endast initialt tills RIK-rutiner etablerats och åtgärder mot eventuella höga blåstryck vidtagits.

Lägsta möjliga dosering ger minst risk för resistensutveckling och genombrottsinfektioner. Som profylax används vanligen nitrofurantoin, trimetoprim eller cefadroxil.

Vid akut pyelonefrit rekommenderas peroral behandling i 10 dygn, parenteralt vid kräkningar och allmänpåverkan. Behandling efter tidigare antibiotikaval och enligt resistensbestämning i urinodlingssvar. Förstahandsval är trimetoprim-sulfa eller ceftibuten. Vid enbart blåsinfektion räcker 5 dygns behandling med som förstahandsval trimetoprim eller nitrofurantoin, i andra hand mecillinam eller cefalosporin.

Observera de lokala skillnader i resistensutveckling som finns.

## Sammanfattning

- Njurskador är vanligaste dödsorsaken vid neurogen blåsfunktionsstörning hos barn med ryggmärgsbråck
- Urinvägsinfektion med eller utan samtidig blåsdysfunktion med höga blåstryck innebär stor risk för uppkomsten av njurskada och nedsatt njurfunktion
- Kronisk asymtomatisk bakteriuri (ABU) är vanlig vid neurogen blåsfunktionsstörning och RIK
- Regelbundna urinodlingar avslöjar konvertering av bakteriestam/typ oftast som indikation på bristande RIK-teknik
- Regelbunden urodynamisk uppföljning är nödvändig för att tidigt påvisa och förhindra uppkomst av förhöjt blåstryck (vilotryck och fasisk överaktivitet)
- Vid symtomgivande UVI vid neurogen blåsfunktionsstörning ska alltid bristande RIK-teknik misstänkas
- Förebygg uppkomsten av symtomgivande UVI genom
  - Regelbunden blåstömning med RIK
  - Max 4 timmars tömningsintervall (dagtid)
  - Självkateterisering. Om behov av assistans – begränsa antalet personer
  - Undvik antibiotikaprofylax
  - Behandla samtidig tarmfunktionsstörning (förstoppning)

**Skicka gärna synpunkter** och förbättringsförslag till redaktörerna/  
[ingrid.b.olsson@vgregion.se](mailto:ingrid.b.olsson@vgregion.se) inför kommande revideringar.

## Referenser

- Alova I, Lottman HB. Vesicoureteral reflux and elimination disorders. Arch Esp Urol 2008;61:218-28
- Backe A, Digranes A. Bacteriuria in patient treated with clean intermittent catheterization. Scand J Infect Dis 1991;23:577-82
- Backe A, Digranes A, Hoiseter PA. Physical predictors of infection in patients treated with clean intermittent catheterization: A prospective 7-year study. Br J Urol 1997;79:85-90
- Carlsson S, Wiklund NP, Engstrand L, Weitzberg E, Lundberg JO. Effects of pH, nitrite, and ascorbic acid on nonenzymatic nitric oxide generation and bacterial growth in urine. Nitric Oxide 2001;5(6):580-6
- de Kort LM, Nesselaar CH, van Gool JD, de Jong TP. The influence of colonic enema irrigation on urodynamic findings in patients with neurogenic bladder dysfunction. Br J Urol 1997;80:731-3
- Gatti JM, Perez-Brayfield M, Kirsch AJ, Smith EA, Scherz HC, Massad C, Broecker BH. Acute urinary retention in children. J Urol 2001;165:918-21
- Jepson AG, Craig JC. Cranberries for preventing urinary tract infections. Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jan 23;(1):CD001321
- Koff SA, Wagner TT, Jayanthi VR. The relationship among dysfunctional elimination syndromes, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. J Urol 1998;160:1019-22
- Moy M, Amsters D (2004) Urinary tract infection in clients with spinal cord injury who use intermittent clean self catheterisation. Austr Journal of Advanced Nursing 2004;21:35-40
- Ottolini MC, Shaer CM, Rushton HG, Majd M, Gonzalkes EC, Patel KM. Relationship of asymptomatic bacteriuria and renal scarring in children with neuropathic bladders who are practicing clean intermittent catheterization. J Pediatr 1995;127:368-72
- Schlager TA, Dilks S, Trudell J, Whittam TS, Hendley JO. Bacteriuria in children with neurogenic bladder treated with intermittent catheterization: natural history. J Pediatr 1995;126:490-6
- Seki N, Masuda K, Kinukawa N, Senoh K, Naito S. Risk factors for febrile urinary tract infection in children with myelodysplasi treated by clean intermittent catheterization. International Journal of Urology 2004;11:973-7
- Shafik A, Shafik I, El-Sibai O. Effect of rectal distension on vesical motor activity in humans: the identification of the recto-vesicourethral reflex. J Spinal Cord Med 2007;30:36-9