

Algoritem obravnave otroka s sumom na prirojene nepravilnosti sečil

Algorithm for the evaluation of children with suspected urinary tract anomalies

Tanja Kersnik Levart, Robert Kordič

Izvleček

V preglednem prispevku »Algoritem obravnave otroka s sumom na prirojene nepravilnosti sečil« predstavljamo sodobne smernice za obravnavo otrok s sumom na prirojene nepravilnosti sečil, ki slonijo na trenutno priporočeni novi klasifikaciji antenatalne razširitve votlega sistema sečil (*angl.* antenatal urinary tract dilatation, UTD-A) in postnatalne razširitve votlega sistema sečil (*angl.* postnatal urinary tract dilatation, UTD-P). Osredotočamo se na priporočila za obravnavo UTD-P, saj obravnavo UTD-A podrobno predstavljamo v posebnem poglavju »Prenatalno diagnosticiranje prirojenih nepravilnosti sečil«. Nazadnje se posvetimo še obravnavi posebne skupine otrok s prirojenimi napakami sečil, pri katerih predvidevamo urološki poseg.

Ključne besede: razširitev votlega sistema, smernice, otroci.

Abstract

In the present review article "Algorithm for the evaluation of children with suspected urinary tract anomalies", an updated algorithm for evaluation of children in whom urinary tract anomalies are suspected is presented. The algorithm is based on the currently recommended classification of antenatal and postnatal urinary tract dilatation (UTD-A: antenatal urinary tract dilatation; UTD-P: postnatal urinary tract dilatation). The authors focus on the evaluation of children with UTD P, while guidelines for UTD A are presented in detail in the article "Prenatal diagnostics of congenital kidney and urinary tract anomalies". At the end of this article, the authors focus on indications and guidelines for children with urinary tract anomalies in whom urologic procedures are needed.

Key words: urinary tract dilatation, guidelines, children.

Uvod

Zadnje smernice za obravnavo otrok s sumom na prirojene napake sečil so bile v Slovenskem prostoru objavljene leta 2012 (1). V preglednem prispevku »Algoritem obravnave otroka s sumom na prirojene nepravilnosti sečil« tako predstavljamo sodobne smernice za obravnavo teh otrok. Najprej omenjamo trenutno priporočeno klasifikacijo antenatalne hidronefroze oziroma klasifikacijo antenatalne razširitve votlega sistema sečil (*angl.* antenatal urinary tract dilatation, UTD-A) in klasifikacijo postnatalne hidronefroze oziroma postnatalne razširitve votlega sistema sečil (*angl.* postnatal urinary tract dilatation, UTD-P), ki jo trenutno priporočamo v Sloveniji in jo uporabljajo tudi drugje po svetu. Podrobno jo predstavljamo v posebnem poglavju »Klasifikacija razširjenega votlega sistema sečil«. Osredotočamo se na priporočila za obravnavo UTD-P, saj smo obravnavo UTD-A podrobno predstavili v posebnem poglavju »Prenatalno diagnosticiranje prirojenih nepravilnosti sečil«. Na koncu preglednega prispevka se posvetimo še obravnavi posebne skupine otrok s prirojenimi napakami sečil, pri katerih je predviden urološki poseg. Podajamo indikacije in priporočila za obravnavo otrok, ki potrebujejo urološki poseg. Pri prvem in drugem delu priporočil smo kritični do postopka »enako za vse preiskovance«. Zaradi pogostosti problema v vsakdanji praksi menimo, da so splošne smernice v določenem okolju sicer potrebne, a se moramo tako pisci algoritmov kot njihovi uporabniki zavedati, da je algoritem zgolj poenostavljeno napotilo tistim, ki se z določeno problematiko ne ukvarjajo poglobljeno, in tako ne more veljati za vse primere in za vsakega posebej. Tisti, ki algoritem napiše, je hkrati tudi prvi, ki ga lahko in ga mora kršiti, ter skuša vsakemu posamezniku prilagoditi preiskovalni postopek ob upoštevanju podatkov, ki jih v algoritmu ni mogoče zajeti.

Klasifikacija razširjenega votlega sistema

V svetu še vedno ni povsem enotne definicije in klasifikacije prirojene hidronefroze, saj jih še vedno uporabljamo več. Dosedanje klasifikacije so bile številne, med njimi omenjamo zlasti klasifikacijo hidronefroze, povzeto po Združenju za fetalno urologijo (*angl.* Society for Fetal Urology, SFU) iz leta 1993, ki hidronefrozo deli v 5 stopenj – SFU 0–IV glede na ultrazvočni izgled ledvičnega meha, čašic in parenhima (2) ter klasifikacijo hidronefroze, ki sloni le na anteroposteriornem premeru ledvičnega meha (3). Ti klasifikaciji še vedno uporabljamo relativno pogosto, čeprav je bila leta 2014 v reviji *Journal of Pediatric Urology* predstavljena in predlagana nova klasifikacija razširitve votlega sistema (*angl.* urinary tract dilatation, UTD), ki temelji na multidisciplinarnem dogovoru osmih združenj, ki obravnavajo otroke z UTD pred rojstvom in po njem. Omenjena klasifikacija uporablja šest ultrazvočnih parametrov, ki so anteroposteriorni (AP) premer ledvičnega meha, razširitev ledvičnih čašic, debelina ledvičnega parenhima, izgled parenhima, nenormalnosti sečevoda in nenormalnosti sečnega mehurja, pri plodu pa dodatno še sedmi parameter – količina plodovnice (4). Ta klasifikacija, ki je natančno opredeljena v posebnem poglavju »Klasifikacija razširjenega votlega sistema sečil«, temelji na prisotnosti najresnejše najdbe in za antenatalno obdobje oblikuje dve stopnji dilatacije – UTD A1 (razširitev votlega sistema z nizkim tveganjem) in UTD A2–3 (razširitev votlega sistema s povečanim tveganjem), medtem ko za postnatalno obdobje oblikuje tri stopnje – UTD P1 (razširitev votlega sistema z nizkim tveganjem), UTD P2 (razširitev votlega sistema z zmernim tveganjem) in UTD P3 (razširitev votlega sistema z visokim tveganjem) (4). Menimo, da je slednja doslej še najbolj natančna in objektivna, zato jo že nekaj let priporočamo tudi v Sloveniji. Pediatri nefrologi, neonatologi, radiologi in urologi smo jo že sprejeli in jo v večini tudi uporabljamo, nekoliko manj perinatologi.

Strokovnjaki, ki so sodelovali pri oblikovanju multidisciplinarnega dogovora o enotni klasifikaciji prenatalne in postnatalne UTD, so se poleg klasifikacije sporazumeli še o nekaj zelo pomembnih stvareh – dogovoru o enotni terminologiji, dogovoru o medsebojni komunikaciji, predlogu algoritma obravnave otrok z UTD in opredelitvi morebitnih sprememb stopnje klasifikacije, ter sklenili dogovor o enotnem poročanju (4). Vse naštetosti bi ob dosledni uporabi klasifikacije omogočale primerljivost med različnimi centri, kar pri dosednji uporabi več klasifikacij ni bilo mogoče.

Priporočila za obravnavo postnatalne razširitve votlega sistema

Priporočila za obravnavo UTD P se nekoliko razlikujejo glede na populacijo otrok, pri katerih smo ugotovili UTD P:

- novorojenčki, pri katerih smo že med nosečnostjo ugotovili UTD A ali smo UTD P odkrili/potrdili po rojstvu;
- otroci z obremenilno družinsko anamnezo prirojenih napak sečil;
- otroci z naključno odkritim patološkim ultrazvočnim izvidom sečil.

Novorojenčki, pri katerih smo že med nosečnostjo ugotovili UTD A oziroma smo UTD P odkrili/potrdili po rojstvu

Obravnavo novorojenčka z UTD je odvisna delno od stopnje UTD A, predvsem pa od stopnje UTD P, ugotovljene po rojstvu. Velja nekaj splošnih priporočil:

- Prvega UZ sečil naj praviloma ne bi opravili prej kot 48–72 ur po rojstvu. Izvedemo ga v čim bolj standardnih pogojih, osnova pa sta dobra hidriranost otroka in ustrezna polnitev sečnega mehurja. Razlog za priporočilo je relativna dehidriranost novorojenčka v prvih dneh življenja. Izjeme so:
 - sum na moten odtok urina na ravni spodnjih sečil (*angl.* lower urinary tract obstruction, LUTO);

- obojestranska UTD A neglede na stopnjo, tudi brez obstrukcije spodnjih sečil (OSS);
- UTD A ne glede na stopnjo solitarne ledvice.
- Včasih je veljalo, da mikcijsko cistoureterografijo (MCUG) opravimo, ko si želimo prikazati spodnja sečila (npr. sum na OSS), lahko takoj po rojstvu, ultrazvočno mikcijsko cistografijo (UMCG) pa tedaj, ko iščemo predvsem vezikoureterni refluks (VUR) (5). Z izurjenostjo izvajalcev UMCG in s cikličnim postopkom polnjenja sečnega mehurja se v večini primerov za pridobitev potrebnih diagnostičnih podatkov lahko MCUG in s tem sevanju uspešno izognemo.
- Dinamična/sekvenčna scintigrafija ledvic (SS) je preiskava, ki funkcionalno dopolni UZ in nam ponudi podatke o relativni ledvični funkciji posamezne ledvice ter opredeli resnost motenj v odtoku urina iz votlega sistema ledvice. Čeprav po veljavnih smernicah otrokova starost za scintigrafske preiskave ledvic ni omejitev (6,7), priporočamo, da jo opravimo šele po 6. tednu življenja, saj šele takrat dozori ledvična funkcija in so rezultati preiskave zato bolj verodostojni. Tudi za verodostojno vrednotenje izvidov SS ledvic je pomembno, da jo opravimo v standardnih pogojih, pri katerih sta osnova dobra hidriranost otroka in standardni čas dajanja diuretika med preiskavo.
- Magnetnoresonančna urografija/funkcionalna magnetnoresonančna urografija (MRU/fMRU) je edina preiskava, ki hkrati ponudi morfološke in funkcionalne podatke. Priporočamo jo predvsem pri novorojenčkih z obojestransko UTD, novorojenčkih z UTD solitarne ledvice in pri tistih novorojenčkih, pri katerih z ostalimi »standardnimi« preiskavami (UZ, SS, cistografija) nismo uspeli razjasniti morfološko-funkcionalnega stanja prizadetosti sečil. Opomnimo naj, da je za funkcionalni del preiskave potrebno intravensko dajanje kontrastnega sredstva, ki je ob fiziološko nezreli ledvični funkciji v neonatalnem obdobju potencialno škodljivo. V večini prime-

rov je pri majhnih otrocih za izvedbo preiskave potrebna splošna anestezija.

Mnenja o najprimernejših preiskavah in algoritmih za otroke z UTD so različna. Na žalost trdnih dokazov o enotnem algoritmu glede obravnave otrok ni, zato so nekatere odločitve odvisne od lečečega specialista. Temeljna vprašanja so, katere otroke preiskujemo, kdaj jih preiskujemo in katerih preiskav se poslužimo. Cilj je pridobiti dovolj podatkov ob čim manjši obremenitvi preiskovancev ter preprečiti morebitne zaplete (okužba sečil, ledvični kamni, slabo delovanje ledvic) in ohraniti ledvično funkcijo.

Multidisciplinarni dogovor o enotni klasifikaciji prenatalne UTD in postnatalne UTD opredeli algoritem obravnave otrok z UTD glede na stopnjo UTD A in stopnjo UTD P (4,8). Svetujemo, da ga uporabljamo tudi v Sloveniji.

UTD A1 pri < 32. tednu gestacijske starosti (GS):

- Kontrolni UZ pri ≥ 32 . tednu GS:
 - če je normalen, nadaljnja obravnava/sledenje ni potrebno;
 - če pokaže perzistentno UTD A1 ali UTD A 2–3, UZ po rojstvu (prvi UZ od 48 ur do 1 meseca po rojstvu; drugi UZ 1–6 mesecev po rojstvu).
- V posebnih situacijah (sum na obstrukcijo spodnjih sečil; obojestranska UTD A, ne glede na stopnjo, tudi brez OSS; UTD A ne glede na stopnjo solitarne ledvice) opravimo UZ prej.

UTD A2–3 kadar koli v nosečnosti:

- Kontrolni UZ v 4–6 tednih (v posebnih situacijah* opravimo UZ prej), nato glede na odločitev lečečega zdravnika (neonatologa, nefrologa, osebnega pediatra).
- Morebitna prenatalna konzultacija z urologom/pediatrom nefrologom/specializiranim centrom za fetalne intervencije pri večjem tveganju za urološki poseg takoj po rojstvu/ledvični disfunkciji/potrebi po fetalni intervenciji.

- UZ po rojstvu – med 48 urami in 1 mesecem.

UTD P1:

- Kontrolni UZ v obdobju od 1 do 6 mesecev.
- Cistografija, antibiotična zaščita glede na odločitev lečečega zdravnika (op. kontroverzni pogledi glede kliničnega pomena diagnosticiranja VUR in učinkovitosti profilakse z antibiotiki).
- SS: praviloma ne.

UTD P2:

- Kontrolni UZ v obdobju od 1–3 mesecev.
- Cistografija, antibiotična zaščita glede na odločitev lečečega zdravnika (opomba: nasprotujoči si pogledi glede kliničnega pomena diagnosticiranja VUR in učinkovitosti profilakse z antibiotiki).
- SS: odločitev lečečega zdravnika.

UTD P3:

- Kontrolni UZ v prvem mesecu.
- Cistografija in antibiotična zaščita sta priporočeni.
- Funkcionalne preiskave (SS, MRU/fMRU) glede na odločitev lečečega zdravnika.

Otroci z obremenilno družinsko anamnezo prirojenih napak sečil

Pri otrocih z obremenilno družinsko anamnezo (tj. prirojeno napako sečil imajo sorojenci in/ali starši) naredimo UZ, pri ogroženih novorojenčkih celo takoj po rojstvu. Starostna meja, do katere pri otrocih z obremenilno družinsko anamnezo opravljamo preiskave, ni natančno določena. Vemo namreč, da VUR z leti lahko spontano izgine. Največ VUR visoke stopnje odkrijemo pri brezsimptomnih sorojencih, ki so mlajši od dveh let (9,10). Tudi v tem primeru je pomembna natančna anamneza, saj pogosto ne gre zgolj za družinsko obremenitev, ampak tudi za neodkrite

okužbe sečil. Nadaljnje diagnosticiranje je odvisno od rezultatov UZ. V primeru patološkega izvida UZ priporočamo posvet s pediatrom nefrologom.

Otroci z naključno odkritim patološkim ultrazvočnim izvidom sečil

Z UZ trebuha iz kakršnega koli razloga včasih naključno odkrijemo nepravilnosti sečil. Ti otroci do sedaj težav s strani sečil praviloma niso imeli, zato smo z nadaljnjimi preiskavami načeloma bolj zadržani. Preiskave so odvisne od specifične UZ najdbe in otrokove starosti, o njih pa se odločamo po posvetu s pediatrom nefrologom in/ali urologom.

Indikacije in priporočila za obravnavo otrok, pri katerih je potreben urološki poseg

UTD, ugotovljena/potrjena pred rojstvom oziroma po rojstvu, je relativno pogosta najdba, a le manjšina otrok potrebuje kirurško zdravljenje. Kateri so ti otroci in kdaj je kirurško zdravljenje potrebno, sta vprašanji, na kateri nimamo enotnega odgovora. V splošnem velja, da kirurško zdravimo le obstrukcijo oziroma zaporo v odtoku seča, v nekaterih primerih tudi vezikoureterni refluks (VUR), in ne razširitve votlega sistema ledvice kot take. Poleg UZ za oceno potrebe po kirurškem posegu uporabljamo še druge parametre oziroma slikovne in funkcijske preiskave, med katerimi ni (niti v kombinaciji z drugimi) specifičnega kazalnika potrebe po kirurškem posegu. Zgodnje kirurško zdravljenje, s katerim bi ohranili ledvično funkcijo (11), in skrbno opazovanje, da se izognemo nepotrebni kirurškemu posegu (12), sta le dve skrajni možnosti obravnave otroka z obstrukcijo v odtoku seča. Razen v izjemnih primerih je smiselno, da otroka vsaj nekaj časa skrbno spremljamo in tako ugotovimo dinamiko sprememb. Pri tem upoštevamo naslednje indikacije za morebitno kirurško zdravljenje (13):

- relativna ledvična funkcija < 35–40 % in obstruktivna krivulja izločanja urina iz votlega sistema ledvice;
- zmanjšanje relativne ledvične funkcije > 5–10 % glede na predhodno stanje;
- napredovanje stopnje UTD, poslabšanje stanja ledvičnega parenhima;
- klinične težave – ledvične kolike, ponavljajoče se okužbe sečil, ledvični kamni.

V vsakodnevni klinični praksi se tako odločamo različno, včasih za zgodnje kirurško zdravljenje, drugič za skrbno spremljanje. V prvem primeru se za kirurški poseg odločimo glede na opisane indikacije, v drugem primeru pa se moramo zavedati, da se lahko z otrokovo rastjo, zlasti v prvem letu otrokovega življenja, stanje UTD/obstrukcije spremeni, večinoma na bolje, a včasih tudi na slabše. Če se torej za morebiten kirurški poseg odločamo kasneje, moramo pred posegom ponoviti slikovne in funkcijske preiskave (UZ, SS, ostalo glede na konkretno situacijo).

Zaključek

Mnenja o najbolj primernih preiskavah in algoritmih za otroke, pri katerih sumimo na prirojene napake sečil, so različna. Prepričani smo, da zaradi pogostosti problema v vsakdanji praksi potrebujemo splošne smernice v definiranem okolju. Predstavljeno doktrinarno stališče je predlog teh smernic, ki so povzeta po multidisciplinarnem konsenzu o klasifikaciji prenatalne in postnatalne UTD, v slovenskem prostoru. Ta poleg enotne klasifikacije prenatalne UTD in postnatalne UTD opredeljuje tudi algoritem obravnave otrok z UTD glede na stopnjo UTD A in UTD P (4).

Literatura

1. Kersnik Levart T, Battelino N, Kopač M, Rus R, Novljan G, Meglič A, et al. Novosti pri obravnavi otrok s sumom na prirojene napake sečil. *Slov Pediatr* 2012; 19 (3): 221–9.
2. Fernbach SK, Maizels M, Conway JJ. Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society for Fetal Urology. *Pediatr Radiol* 1993; 23: 478–80.

3. Grignon A, Filion R, Filiatrault D, Robitaille P, Homsy Y, Boutin H. Urinary tract dilatation in utero: classification and clinical applications. *Radiology* 1986; 160: 645e7.
4. Nguyen HT, Banson CB, Bromley B, Campbell JB, Chow J, Coleman B, et al. Multidisciplinary consensus on the classification of prenatal and postnatal urinary tract dilatation (UTD classification system). *J Pediatr Urol* 2014; 10: 982–99.
5. Kersnik Levart T. Novosti pri obravnavi otrok po dokazani okužbi sečil. *Slov Pediatr* 2011; 18: 250–7.
6. Gordon I, Piepsz A, Sixt R. Guidelines for standard and diuretic renogram in children. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2011; 38: 1175–88.
7. Majd M, Bar-Sever Z, Santos AI, De Palma D. The SNMMI and EANM procedural guidelines for diuresis renography in infants and children. *J Nucl Med* 2018; 59: 1636–40.
8. Chow JS, Koning JL, Back SJ, Nguyen HT, Phelps A, Darge K. Classification of pediatric urinary tract dilatation: the new language. *Pediatr Radiol* 2017; 47: 1109–15.
9. Giel DW, Noe HN, Williams MA. Ultrasound screening of asymptomatic siblings of children with vesicoureteral reflux: a long-term follow-up study. *J Urol* 2005; 174: 1602–4.
10. Kenda RB, Fettich JJ. Vesicoureteric reflux and renal scars in asymptomatic siblings of children with reflux. *Arch Dis Child* 1992; 67: 506–8.
11. Palmer LS, Maizels M, Cartwright PC, Fernbach SK, Conway JJ. Surgery versus observation for managing obstructive grade 3 to 4 unilateral hydronephrosis: a report from the society for fetal urology. *J Urol* 1998; 159: 222e8.
12. Koff SA, Campbell K. Nonoperative management of unilateral neonatal hydronephrosis. *J Urol* 1992; 148: 525e31.
13. Cheng HL. Surgical indications for unilateral neonatal hydronephrosis in considering ureteropelvic junction obstruction. *Urological Science* 2014; 25: 73e76.

prof. dr. Tanja Kersnik Levart, dr. med.
(kontaktna oseba / *contact person*)

Klinični oddelek za nefrologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični
center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija
tanja.kersniklevart@kclj.si

Robert Kordič, dr. med.

Oddelek za otroško kirurgijo, Kirurška
klinika, Univerzitetni klinični center
Ljubljana, Ljubljana, Slovenija in
Klinični oddelek za urologijo, Kirurška
klinika, Univerzitetni klinični center
Ljubljana, Ljubljana, Slovenija in
Katedra za kirurgijo, Medicinska
fakulteta, Univerza v Ljubljani,
Ljubljana, Slovenija

prispelo / *received*: 29. 9. 2023
sprejeto / *accepted*: 16. 10. 2023

Kersnik Levart T, Kordič R. Algoritem obravnave otroka s sumom na prirojene nepravilnosti sečil. *Slov Pediatr* 2023; 30(4): 245–248. <https://doi.org/10.38031/slovpediatr-2023-4-14>.