

Nová „UTD klasifikace“ hydronefrózy a srovnání s klasifikací dle SFU

MUDr. Hana Flögelová, Ph.D.¹, MUDr. Lenka Bakaj-Zbrožková, Ph.D.², MUDr. Zuzana Seifriedová³

¹Dětská klinika, Lékařská fakulta Univerzity Palackého, Fakultní nemocnice Olomouc

²Radiologická klinika, Fakultní nemocnice Olomouc

³Urologická klinika, Lékařská fakulta Univerzity Palackého a Fakultní nemocnice Olomouc

Prenatální a postnatální ultrazvukový (UZ) screening zlepšil časný záchyt vad ledvin a močových cest. Dilatace kalichopánvičkového systému (KPS) ledviny – hydronefróza je nejčastěji zjišťovanou orgánovou abnormalitou. Nejen dětské nefrologové a urologové, ale každý praktický lékař pro děti a dorost (PLDD) má v péči děti s dilatací KPS. K určování závažnosti dilatace KPS jsou používány různé stupnice, v České republice byla pro postnatální dilataci KPS nejčastěji používána klasifikace dle SFU. Tento článek seznamuje s novou mezinárodní „UTD klasifikací“ dilatace močových cest, zahrnující prenatální i postnatální UZ nálezy. Uvádí výhody a nevýhody této klasifikace a konverzi z klasifikace SFU na UTD. V krátkých kazuistikách je demonstrováno správné načasování diagnostického postupu při různých stupních dilatace močových cest.

Klíčová slova: hydronefróza, UTD klasifikace, klasifikace dle SFU.

New "UTD classification" of hydronephrosis and comparison with SFU classification

Prenatal and postnatal ultrasound (US) screening has improved the early detection of renal and urinary disorders. The most commonly identified organ abnormality is pelvicalyceal dilatation (PCD) – hydronephrosis. Apart from pediatric nephrologists and urologists, virtually all general pediatricians care for children with PCD. To determine the severity of PCD, various scales are used; in the Czech Republic, the SFU grading system has been most commonly used for postnatal PCD. The paper introduces the UTD classification of urinary tract dilatation, a novel international system including both prenatal and postnatal US findings. It explains the advantages and disadvantages of the classification as well as the conversion from the SFU to the UTD system. Short case reports demonstrate the proper timing of diagnosis with respect to different grades of urinary tract dilatation.

Key words: hydronephrosis, UTD classification system, SFU grading of hydronephrosis.

V současnosti je samozřejmostí prenatální UZ screening vad plodu. V České republice jsou prováděna dvě až tři prenatální UZ vyšetření, většinou v 11.–14. týdnu (pouze specializovaná centra), v 20.–22. týdnu a v 30.–32. týdnu gestace. Nejčastěji zjišťovanou orgánovou abnormalitou je dilatace kalichopánvičkového systému ledviny – dříve „hydronefróza“. Je zaznamenávána u 1–2 % plodů (dle různých zdrojů 0,6–5,4 %). Kromě prenatálního screeningu je v některých zemích, například na Slovensku realizován v 1. týdnu života také postnatální UZ screening zaměřený na vady ledvin. V České republice tento plošný postnatální UZ

screening provádí jen polovina novorozeneckých oddělení. Racionálním důvodem je zjištění významné vady ledvin ještě před výskytem komplikací, jako jsou infekce močových cest (IMC) nebo pokles funkce ledviny s vadou. To je jednoznačně prospěšné. UZ screening však bohužel vede také k tomu, že po nějakou dobu je sledován poměrně velký počet dětí s menším stupněm dilatace KPS, jejichž ledviny nejsou ohroženy a u kterých se v dalším průběhu žádná podstatná vada neprokáže. Odpovídá to etiologii prenatálně zjištěné dilatace KPS – Tabulka 1. Je proto důležité orientovat se v problematice dilatace KPS, umět uklidnit rodi-

Tab. 1. Příčiny prenatálně zjištěné dilatace močových cest

Etiologie	počet (%)
Tranzientní dilatace močových cest	41 až 88
Obstrukce pelviureterální junkce	10 až 30
Vezikoureterální reflux	10 až 20
Obstrukce ureterovezikální junkce, megaureter	5 až 10
Multicystická dysplastická ledvina	4 až 6
Zdvojení dutého systému ledvin (± ureterokéla)	2 až 7
Chlopeč zadní uretry	1 až 2
Ostatní	

Převzato a upraveno podle Nguyen HT et al. (2)



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: MUDr. Hana Flögelová, Ph.D., hana.flogelova@fnol.cz
Dětská klinika Fakultní nemocnice Olomouc
I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc

Cit. zkr: *Pediatr. praxi* 2020; 21(3): 168–172
Článek přijat redakcí: 21. 12. 2019
Článek přijat k publikaci: 5. 5. 2020

če většiny dětí s dilatací močových cest menšího stupně s očekávatelnou spontánní úpravou a nastavit přiměřený režim kontrol bez zbytečné iatrogenizace nadměrným sledováním. Naopak u vyšších stupňů dilatace s rizikovým vývojem zvláště v útlém věku pravidelnými UZ kontrolami event. doplňujícími vyšetřeními (především MCUG a diuretická scintigrafie) včas zachytit nepříznivý vývoj, případně předejít komplikacím (zvýšené riziko IMC a pokles funkce ledviny).

Dřívější klasifikace hydronefrózy dle SFU

Od roku 1993 je používané hodnocení dilatace KPS – hydronefrózy dle Společnosti pro fetální urologii (SFU), které bylo jednoduché a široce se ujalo (1). Tuto klasifikaci ukazuje Tabulka 2 a Obrázky 1–4.

Nová mezinárodní „UTD klasifikace“

Za účelem lepší spolupráce gynekologů, radiologů, dětských urologů a nefrologů při hodnocení závažnosti dilatace KPS vznikla v roce 2014 v Marylandu v USA nová mezinárodní klasifikace hydronefrózy (2). Jedná se o konsenzus 8 odborných společností: American College of Radiology (ACR), American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), American Society of Pediatric nephrology (ASPN), Society for Fetal Urology (SFU), Society for Maternal Fetal Medicine (SMFM), Society for Pediatric Urology (SPU), Society for Pediatric Radiology (SPR), Society for Radiologists in Ultrasound (SRU). Zástupci těchto společností se dohodli, že bude používán termín „dilatace močových cest“ místo hydronefróza, pyelektázie, náplň pánvičky, uronefróza... Termín dilatace močových cest vyznívá jazykově neutrálně (pro lékaře i rodiče) a je proto vhodnější k širokému používání zvláště v situaci, kdy lze očekávat ve většině případů spontánní úpravu, nejméně u 2/3 dětí. Na rozdíl od termínu hydronefróza, který je pojmem z oblasti patologické anatomie a jeho konotát příliš snadno vyvolává dojem patologického závažného stavu. Z toho je odvozen název UTD klasifikace (Urinary tract dilation).

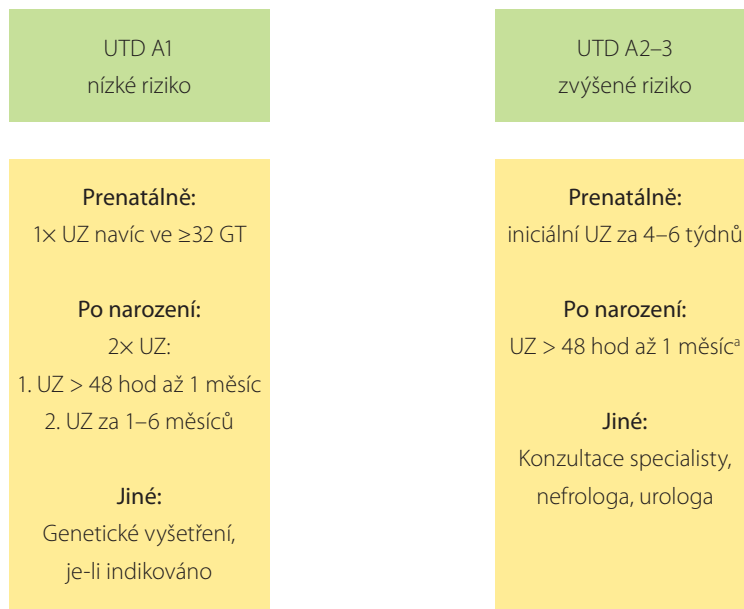
V tomto článku bude místo termínu „hydronefróza“ používán kromě „dilatace močových cest“ také termín „dilatace KPS“ k vyjádření, že se jedná o dilataci/distenzi pouze kalichopánvičkového systému bez dilatace močovodů.

Tab. 2. Klasifikace hydronefrózy podle Society for Fetal Urology Převzato z Fernbach SK et al. (1)

Stupeň HN	pánvička v APIR	dilatace kalichů	redukce parenchymu
I	dilatována	není	není
II	dilatována	jen některé	není
III	dilatována	všechny	není
IV	dilatována	všechny	je přítomna

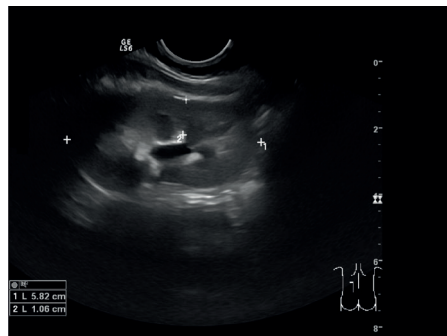
HN – hydronefróza, APIR – anterioposteriorní intrarenální šíře pánvičky

Diagram 1. Vyšetřovací postup dle prenatalního nálezu UTD, Převzato z Chow JS et al. (3)



^aChlopeň zadní uretry nebo závažná bilaterální hydronefróza → širší a rychlejší vyšetřovací postup

Obr. 1. Hydronefróza gr. I dle SFU[®] FN Olomouc



UZ snímek levé ledviny, dilatace pánvičky bez dilatace kalichů. Na snímku je měřena délka ledviny (1) a šíře parenchymu (2), která je normální

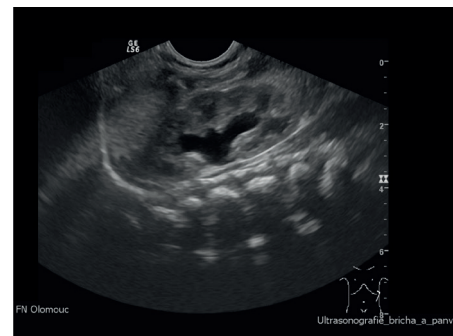
UTD klasifikace hodnotí

6 kategorií podle UZ nálezů:

- 1. předozadní průměr ledvininné pánvičky – APRPD (anterior-posterior renal pelvis diameter)
- 2. dilatace kalichů
- 3. šíře parenchymu ledviny
- 4. vzhled parenchymu ledviny
- 5. abnormality močového měchýře
- 6. abnormality močovodů

Při prenatalní UTD klasifikaci, kterou zobrazuje Tabulka 3, je dalším kritériem oligo-

Obr. 2. Hydronefróza gr. II dle SFU[®] FN Olomouc



UZ snímek levé ledviny, dilatace pánvičky a některých kalichů, normální šíře parenchymu

hydramnion. Postnatální UTD klasifikace je uvedena v Tabulce 4. Dle uvedených 6 UZ kritérií jsou děti rozděleny na jedince s nízkým, středním a vysokým rizikem poškození ledvin. Správné UZ měření dilatace pánvičky ukazuje Obrázek 5.

Dlouhá léta byla většina dětských urologů a nefrologů zvyklá používat klasifikaci dilatace KPS – hydronefrózy dle SFU a nebude jednoduché přejít na jiný klasifikační systém. Při hodnocení stupňů hydronefrózy, tedy dilatace pánvičky a kalichů, však převod z klasifikace SFU na klasifikaci UTD možný je – viz Obrázek 6. Za výhody nové klasifikace je považováno to, že obsahuje jasná kritéria a na

rozdíl od SFU hodnotí nejen pánevku a kalichy, ale také močovody a močový měchýř. Součástí UTD klasifikace je rovněž doporučení vyšetřovacího postupu, především načasování UZ po narození pro děti s prenatální dilatací močových cest a následně pak doporučení dalšího postupu podle postnatálního UZ – Diagram 1 a 2. Oproti klasifikaci SFU lze při použití UTD klasifikace přesněji určit riziko IMC nebo potřebu chirurgické intervence. Nedostatkem UTD klasifikace je, že neřeší jednoznačným způsobem péči o novorozence s vadou ledvin a močových cest a že některá doporučení jsou neurčitá. Největší výhoda UTD klasifikace spočívá v tom, že se jedná o multidisciplinární shodu, společný jazyk radiologů, gynekologů, urologů a nefrologů, což je v péči o děti podstatné.

Následující praktická doporučení a kazuistiky by měly přispět ke správné organizaci péče o děti s vadami ledvin a močových cest.

Načasování diagnostického postupu – UTD P1 (dříve hydronefróza gr. I–II dle SFU)

Ultrazukové kontroly by měly být realizovány cestou PLDD, případně nefrologických ambulancí při dětských odděleních spádových nemocnic. Většinou stačí první kontrolní UZ za 3 měsíce, pak za 6 měsíců, dále jednou ročně nebo při klinických potížích (IMC, bolesti břicha, neprospívání). Děti nepotřebují antibiotickou (ATB) profylaxi. I při nízkých stupních dilatace KPS může být přítomný vezikoureterální reflux (VUR), který je rizikovým faktorem IMC. Proto je třeba rodiče poučit o nutnosti vyšetření moči při horečce, a pokud je pyurie, je třeba odebrat moč na kultivaci a včas zahájit ATB léčbu. Prodělá-li dítě IMC, zvážíme doplnění mikční cystoureografie (MCUG) zvláště u chlapců k vyloučení VUR a zobrazení močové trubice. Pokud nejsou IMC, u většiny dětí můžeme UZ sledování do 3 let věku ukončit. Ke konzultaci dětského nefrologa/urologa jsou indikovány děti s progresí dilatace KPS při opakovaných UZ, nebo s klinickými potížemi (IMC, kolikovitě bolesti břicha).

Načasování diagnostického postupu – UTD P2, P3 (dříve hydronefróza gr. III, IV dle SFU)

Péče o tyto děti by měla být konzultována s dětským nefrologem nebo urologem. UZ kontroly jsou zde častější, každé 1–3 měsíce. V 10–30 % případů může být příčinou dilatace KPS významná obstrukce v pelviureterální junkci (PU) a je třeba odlišit, které

Tab. 3. Prenatální UTD klasifikace Převzato z Chow JS et al. (3)

	Normální nález	UTD A1 – nízké riziko	UTD A2–3 – zvýšené riziko
APRPD 16–27. týden	< 4 mm	4–7 mm	> 7 mm
APRPD ≥ 28. týden	< 7 mm	7–10 mm	≥ 10 mm
Dilatace kalichů	není	centrální nebo není	periferní
Šíře parenchymu	norma	norma	abnormální
Vzhled parenchymu	norma	norma	abnormální
Močovody	norma	norma	abnormální
Močový měchýř	norma	norma	abnormální
Oligohydramnion	není	není	ano ^a

APRPD – předozadní průměr ledvinné pánevky (anterior-posterior renal pelvic diameter) ^agenitourinární příčina

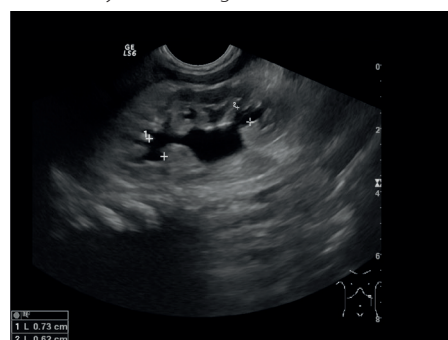
Tab. 4. Postnatální UTD klasifikace Převzato z Chow JS et al. (3)

	Normální	UTD P1 – nízké riziko	UTD P2 – střední riziko	UTD P3 – vysoké riziko
APRPD	< 10 mm	≥ 10–15 mm	≥ 15 mm	≥ 10 mm
Dilatace kalichů	není	jen centrální	periferní	není nezbytné
Šíře parenchymu	norma	norma	norma	abnormální
Vzhled parenchymu	norma	norma	norma	abnormální
Močovody	norma	norma	abnormální	není nezbytné
Močový měchýř	norma	norma	norma	abnormální

APRPD – předozadní průměr ledvinné pánevky (anterior-posterior renal pelvic diameter)

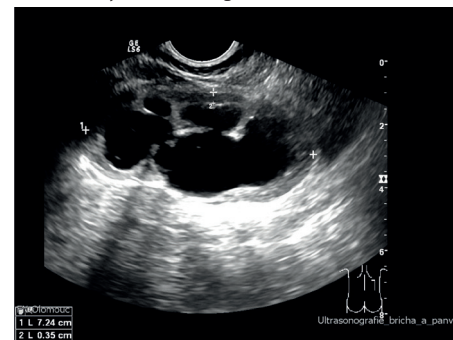
UTD P1 – nízké riziko, UTD P2 – střední riziko, UTD P3 – vysoké riziko závažné vady a poškození ledvin

Obr. 3. Hydronefróza gr. III dle SFU[®] FN Olomouc



UZ snímek levé ledviny, dilatace pánevky a všech kalichů, měřena šíře kalichů (1, 2), není redukce parenchymu

Obr. 4. Hydronefróza gr. IV dle SFU[®] FN Olomouc



UZ snímek pravé ledviny, dilatace pánevky a všech kalichů, redukce šíře parenchymu (2). Měřena také délka ledviny (1)

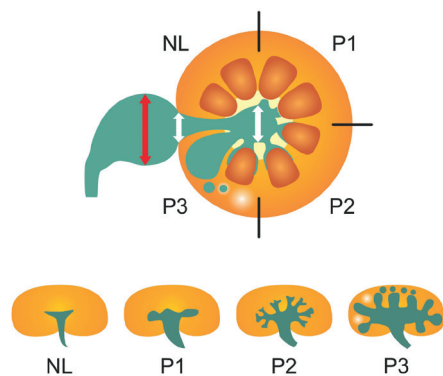
děti budou mít prospěch z časného operačního řešení. Kromě hodnocení dynamiky dilatace KPS při opakovaných UZ vyšetřeních, provádíme diuretickou scintigrafii ledvin 99mTc-MAG3. Vyšetření je indikováno individuálně, u kojenců starších 6 týdnů věku. ATB profylaxe není u izolované dilatace KPS nezbytná, ale u UTD P3 je v prvních 3 měsících věku doporučena. Různá pracoviště se liší v indikaci MCUG. Na naší klinice u dítěte, které nemělo IMC a má izolovanou dilataci KPS, MCUG neděláme.

Kazuistika 1

Obstrukce v pelviureterální junkci – UTD P3

Donošená dívka bez záhytu vady ledvin na prenatálním UZ měla po narození při screeningo-

vém UZ vyšetření zjištěnu dilataci KPS pravé ledviny. Nález progredoval, v 6 týdnech věku byla dívka vyšetřena na naší klinice – viz obrázek 7. Pravá ledvina byla rotovaná, s dilatací pánevky APIR (anteroposterior intrarenálně) 24 mm, dilatací horního kalichu na 17–19 mm, těžkou redukcí parenchymu na 2–4 mm (normální parenchym má v tomto věku šíři 8 mm). V 7 týdnech věku byla doplněna diuretická scintigrafie ledvin 99mTc-MAG3. Byla prokázána snížená poměrná funkce pravé ledviny na 38 % (norma 50 ± 5 %) a rovněž byla prokázána obstrukce v pelviureterální junkci. Urolog indikoval pyeloplastiku vpravo a kojenec byl zajištěn ATB profylaxií. Do realizace operačního řešení se IMC neobjevila a ve 2,5 měsících věku byla provedena pyeloplastika. Po operaci došlo k postupné redukci dilatace KPS, v 9 měsících věku byla dilatace pánevky poloviční opro-

Obr. 5. UZ měření dilatace páničky – UTD klasifikace. (převzato a upraveno z Chow JS et al. (3))

Bílé šipky označují správná měření předozadního průměru páničky (APIR). Červené šipky (extrarenální pánička) – nevhodné měření

NL – normální nález

P1 – dilatace páničky a centrální dilatace kalichů

P2 – dilatace páničky, různý stupeň periferní dilatace kalichů, normální parenchym

P3 – dilatace páničky, periferní dilatace kalichů, parenchym hyperechogenní (zúžený) s cystickými změnami

ti předoperačního nálezu. Ve věku 17 měsíců byl UZ nález na operované ledvině příznivý, pánička APIR 12 mm, parenchym šíře 5 mm. Pro opakované respirační infekty zatím nebyla provedena kontrolní diuretická scintigrafie ledvin 99mTc-MAG3.

Kazuistika 2

Obstrukce v pelviureterální junkci – UTD P2

Chlapec, narozený v termínu, s prenatálně diagnostikovanou bilaterální dilatací KPS, měl po narození při UZ vyšetření ve spádové nemocnici dilataci KPS vlevo. Sérový kreatinin měl v normě, MCUG byla bez VUR.

V 5 měsících věku byl vyšetřen na naší klinice s nálezem dilatace KPS vlevo III. stupně dle SFU – viz Obrázky 8 a 9. Byla provedena diuretická scintigrafie ledvin 99mTc-MAG3 s poměrem funkcí ledvin v mezích normy (vpravo 47 %: vlevo 53 %), bez významné obstrukce v odtoku moči.

U kojence byl zvolen konzervativní postup, bylo doporučeno UZ sledování ve spádové nemocnici každé 3 měsíce. V 9 měsících věku přetrvávala dilatace KPS vlevo, ale APIR zlepšeno na 10 mm, APER (anteroposterior extrarenálně) stejně – 24 mm, střední kalich dilatován na 8 mm, parenchym 11 mm, což je normální šíře. Nebyla dilatace močovodů a UZ nález na pravé ledvině byl v normě. Chlapec byl sledován ve spádové nefrologické ambulanci, dle UZ nálezu trvala dilatace KPS vlevo, APIR 16 mm, kalichy 9–11 mm, APER 24 mm, lehká redukce parenchymu levé ledviny. S ročním odstupem od první

Diagram 2. Vyšetřovací postup dle UTD postnatálně, Převzato z Chow JS et al. (3)

UTD P1 nízké riziko	UTD P2 střední riziko	UTD P3 vysoké riziko
kontrolní UZ za 1–6 měsíců	kontrolní UZ za 1–3 měsíce	kontrolní UZ za 1 měsíc ^a
MCUG dle klinika	MCUG dle klinika	MCUG ANO
ATB dle klinika	ATB dle klinika	ATB ANO
scintigrafie NE	scintigrafie dle klinika	scintigrafie dle klinika

^aChlopeč zadní uretry nebo závažná bilaterální hydronefróza → širší a rychlejší vyšetřovací postup

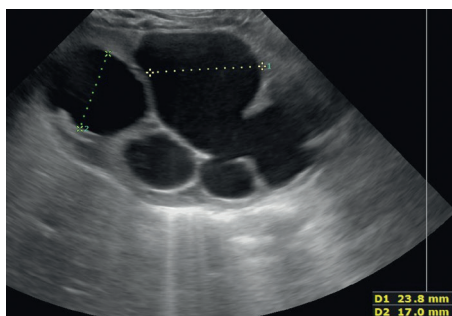
scintigrafie byla provedena kontrolní diuretická scintigrafie ledvin 99mTc-MAG3, která prokázala pokles poměrné funkce levé ledviny o 7 % a významnou poruchu drenáže pelviureterálně vlevo. Byla provedena pyeloplastika levé ledviny, příčinou dilatace KPS byla krátká stenóza v pelviureterální junkci a angulace ureteru.

Načasování diagnostického postupu – UTD P2,P3 (dilatace KPS a megaureter)

Pokud je kromě dilatace KPS přítomný také megaureter (dilatovaný močovod šíře nad 7 mm) je potřebná konzultace dětského nefrologa/urologa z klinického pracoviště ohledně dalšího postupu. Většinou provádíme UZ kontroly každé 1–3 měsíce. Pro zvýšené riziko IMC doporučujeme ATB profylaxi. Přibližně ve 20 % se u dětí s megaureterem vyskytuje VUR vyššího stupně, proto je u všech dětí s megaureterem indikováno provedení MCUG. Při podezření na chlopeč zadní uretry a při bilaterálním megaureteru děláme MCUG časné, u jednostranného megaureteru většinou po 8 týdnech věku. Je důležité, aby při UZ vyšetření byl zhodnocen nález na močovém měchýři (šíře stěny, náplň močového měchýře, divertikly). U chlapců se vždy ptáme na charakter mikce (zda močí proudem, obloučkem nebo moč jen odkapává). V případech megaureteru bez prokázání VUR – nejčastěji se jedná o primární megaureter, doplňujeme diuretickou scintigrafii ledvin 99mTc-MAG3. Jedinci s prokázaným refluxním megaureterem jsou v nejujtějším věku zpravidla zajištěni ATB profylaxi IMC. Další postupy volíme

Obr. 6. Konverze z klasifikace SFU na UTD[®] FN Olomouc

Obr. 7. Dilatace KPS pravé ledviny UTD P3 (hydronefróza gr. IV dle SFU)® FN Olomouc



UZ snímek dívky z kazuistiky 1 v 6 týdnech věku, podélná projekce. Pravá ledvina s dilatací páňvičky 24 mm APIR, dilatací horního kalichu na 17–19 mm, těžkou redukcí parenchymu pravé ledviny na 2–4 mm

většinou dle domluvy s dětským urologem: buď statickou scintigrafií 99mTc-DMSA nebo diuretickou scintigrafií 99mTc-MAG3.

Kazuistika 3

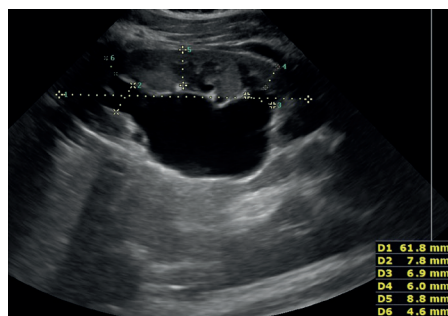
Dilatace KPS a ureteru vlevo, ureterokéla – UTD P3

Donošená dívka bez prenatální patologie při UZ vyšetření plodu, po narození při screenigovém UZ zjištěna dilatace KPS a močového vlevo. Dítě bylo zajištěno ATB profylaxií. V 7 týdnech věku bylo vyšetřeno na našem pracovišti s nálezem dilatace páňvičky levé ledviny APIR 9 mm, kalichy rozšířeny na 8–10 mm, parenchym zúžen na 3–4 mm, ureter rozšířen na 10 mm, byla diagnostikována ureterokéla 18 × 15 × 12 mm – Obrázky 10 a 11. V 10 týdnech věku jsme provedli diuretickou scintigrafií ledvin 99mTc-MAG3. Byla snížena poměrná funkce levé ledviny na 37 %, ale nebyla prokázána obstrukce odtoku moči. Jako další vyšetření urolog neindikoval MCUG, ale nejprve cystoskopii s discizí ureterokély. Následně byla realizována MCUG s nálezem VUR IV. st. vlevo – Obrázek 12. Byl doporučen konzervativní postup, pokračovat v ATB profylaxií. Při kontrole v 11 měsících věku nebyla ureterokéla v močovém měchýři detekovatelná, nebyl rozšířený močovod a byla jen malá náplň KPS levé ledviny. Další kontrola byla provedena v 1 roce 2 měsících věku, kalichy levé ledviny jen s minimální náplní, páňvička ani močovod rozšířeny nebyly, na spodní močového měchýře byla splasklá ureterokéla.

LITERATURA

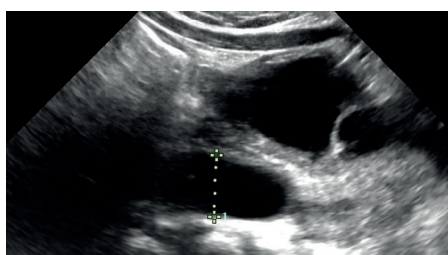
1. Fernbach SK, Maizels M, Conway JJ. Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society for Fetal Urology. *Pediatr Radiol* 1993; 23: 478–480.
2. Nguyen HT, Benson CB, Bromley B et al. Multidisciplinary consensus of the classification of the prenatal and postna-

Obr. 8. Dilatace KPS levé ledviny UTD P2 (hydronefróza gr. III dle SFU)® FN Olomouc



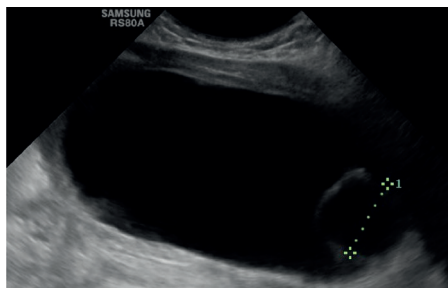
UZ snímek chlapce z kazuistiky 2 v 5 měsících věku, podélná projekce, měřena délka ledviny (D1), dilatace kalichů (D2, D3), šíře parenchymu (D3, D4, D5)

Obr. 10. Dilatace iuxtavezikálního močového, ureterokéla – UTD P3® FN Olomouc



UZ snímek dívky z kazuistiky 3 v 7 týdnech věku. Ureterokéla v močovém měchýři. Dilatace močového u močového měchýře, močovod šíře 10 mm (1)

Obr. 11. Ureterokéla® FN Olomouc



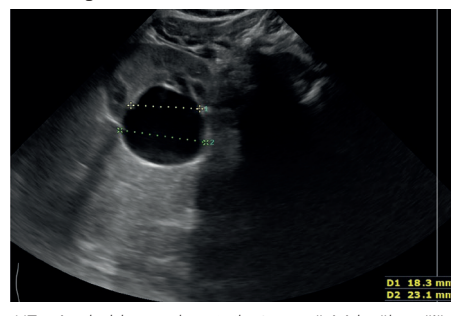
UZ snímek dívky z kazuistiky 3 v 7 týdnech věku. Ureterokéla v močovém měchýři, šíře 18 mm (1)

Dívka je při ATB profylaxi bez IMC. Doporučen dále konzervativní postup.

Závěr

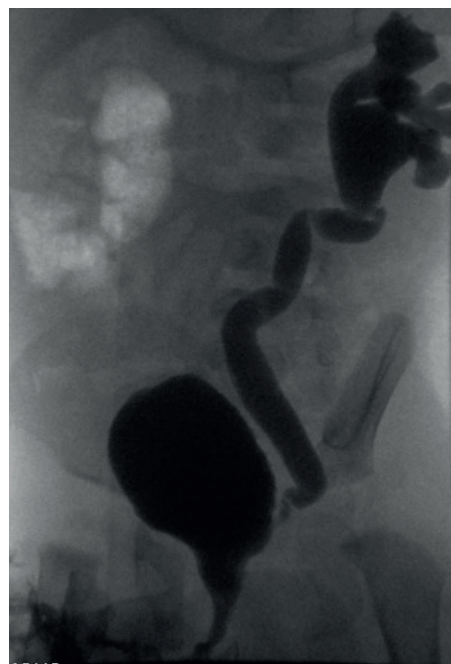
Více než 60 % prenatálně a postnatálně diagnostikovaných dilatací močových cest má pouze dočasný charakter (4). To bylo jedním z důvodů pro zavedení nového, k pacientům terminologicky přátelštějšího systému, „UTD klasifikace“ dilatace močových cest. Zatímco starší „SFU klasifikace hydronefrózy“ hodnotí dilataci páňvičky a kalichů

Obr. 9. Dilatace KPS levé ledviny UTD P2 (hydronefróza gr. III dle SFU)® FN Olomouc



UZ snímek chlapce z kazuistiky 2 v 5 měsících věku, příčná projekce, měření šíře páňvičky APIR (1) a APER (2)

Obr. 12. VUR gr. IV vlevo® FN Olomouc



MCUG u dívky z kazuistiky 3 v 7 měsících věku

a redukcí parenchymu, UTD klasifikace posuzuje navíc kvalitu parenchymu, dilataci ureterů a abnormální nález na močovém měchýři. Hlavním cílem nové klasifikace je zlepšení komunikace gynekologů, radiologů, nefrologů a urologů. To by mělo přispět ke zkvalitnění prenatálního UZ screeningu vad ledvin a k racionální volbě postnatálních zobrazovacích vyšetření. Nová klasifikace je elegantnější a jeví se logicky lépe zformulovaná, dle dostupných dat však zatím chybí zhodnocení klinického přínosu pro novorozence s vadami ledvin zachycenými ze screeningu.

Podporováno grantem IGA_LF_2020_046.

4. Oswald J, Haid B. Congenital Urinary Tract Dilatation and Obstructive Uropathy. In: Riccabona M. (eds) *Pediatric Urogenital Radiology*. Medical Radiology. Third edition, Springer 2018; Cham: 243–253.