

## VEZIKOURETERÁLNÍ REFLUX

O. Dolejšová, J. Kouba

Urologická klinika FN Plzeň

Vezikoureterální reflux je onemocnění při kterém dochází k zpětnému toku moče z močového měchýře do močovodu, případně až do dutého systému ledviny. Společně s probíhající močovou infekcí může způsobit jizvení ledvinného parenchymu a závažnou poruchu funkce ledviny až její úplnou destrukci. VUR postihuje asi 0,4 až 1,8 % dětí, mezi novorozenci jsou častěji postiženi chlapci, po prvním roce věku pak stoupá počet postižených dívek až na pětinasobek. Dědičnost onemocnění není přesně známa, je multifaktoriální. U dětí postižených rodičů je až 60% riziko výskytu (1–4).

Z patofyziologického hlediska je VUR obvykle rozlišován na primární a sekundární. Primární VUR je zapříčiněn vrozenou nedostatečností uzávěrových mechanismů ústí močovodu do močového měchýře. Uzávěrový mechanismus představuje šikmý průběh močovodu stěnou močového měchýře, zesílení svaloviny distální části močovodu do podoby tzv. Waldeyerovy pochvy a utváření a postupné dozrávání trigona močového měchýře. Sekundární VUR vzniká jako následek jiných patologických stavů v oblasti dolních močových cest zejména při obstrukci, neurogenním močovém měchýři, pozánětlivých stavech (1, 2). Klasifikace VUR je prováděna na základě International Reflux Study in Children (IRSC) a vychází z nálezů vyšetření při mikční cystourethrografii (MCUG) (2, 4).

Hlavní vyšetřovací metodou zůstává již poměrně dlouhou dobu MCUG, která zatím jako jediná široce dostupná metoda je schopna přesně určit stupeň refluxu, zároveň umožňuje posoudit i stav dolních močových cest během mikční fáze vyšetření (2, 3, 5, 6). Sonografické vyšetření je pro malého pacienta neinvazivním vyšetřením bez radiační zátěže, ale zastihne bohužel pouze vyšší stupně refluxu. Sonografické vyšetření se uplatňuje nejvíce ve sledování růstu ledvin, posouzení šíře parenchymu ledviny, případné dilatace dutého systému ledviny a stanovení postmikčního rezidua (1). Nezastupitelnou úlohu má sonografie v prenatalní diagnostice, kdy pomůže odhalit rizikové novorozence a umožní tak včasné nasazení antibakteriální profylaxe u těchto dětí (2). Mezi novější metody sonografického vyšetření patří sonografie s využitím echokonstrastních látek, tato metoda je ale doporučována opět spíše pro monitoraci stavu po léčbě, než jako vyšetření na základě kterého indikujeme nemocného k chirurgické léčbě. K posouzení stavu případného jizvení ledvinného parenchymu je využívána statická scintigrafie ledvin s  $^{99m}\text{Tc}$ -DMSA (1, 2, 4, 5, 6).

Cílem včasného zachytu a adekvátní léčby VUR je zabránit morfologickému a funkčnímu poškození ledvin (2, 4). Základem léčby je v současné době léčba konzervativní.

Otevřené chirurgické operace jsou indikovány u přetrvávajících vysokých stupňů refluxu, při zdvojených dutých systémech, při pokročilých dilatacích nebo u reoperací (1). Konzervativní terapie vychází z pozorování postupného dozrávání výše zmíněného uzávěrového mechanismu ureterovezikálního spojení. Základem je zabránit vzniku aktivní uroinfekce, která je považována za hlavní příčinu jizvení parenchymu ledviny při refluxu (2). Podávají se antibiotika a chemoterapeutika v profylaktických dávkách (třetinové dávky oproti dávkám terapeutickým) (7). Nezbytnou součástí konzervativní terapie jsou režimová opatření zahrnující pravidelný pitný režim, nácvik správné mikce, prevenci zácpy a hygienu zevního genitálu (2). Konzervativní postup je v současné době doporučován i u všech dětí do 1 roku věku s vysokým stupněm refluxu (1, 4). Alternativou k otevřené chirurgické léčbě je miniinvazivní endoskopická instilace inertních substancí do subureterální oblasti nebo do intramurálního úseku močovodu (8). Cílem instilace je tzv. bulking efekt přizavírající ureterální ústí a bránící tak refluxu. V průběhu let byla vyzkoušena celá řada materiálů (teflon, silikon, bovinní kolagen, autologní krev) (1). V současné době je doporučován a široce používán kopolymer dextranomerových mikrosfér v gelu stabilizovaném hyaluronovou kyselinou (Deflux®, UroDEX®) (2). Gel je inertní, nevyvolává alergické ani imunologické reakce, velikost jeho částic brání migraci v těle, postupně dochází k jeho resorpci a instilace je možno při potřebě opakovat (6, 8). Nověji je nyní zaváděn preparát Vantris® s obsahem nerosorbovatelného polyakrylát/polyalkohol kopolymeru (PPC) (9, 10). Otevřené operace indikované u vysokých stupňů refluxu a při selhání konzervativní a miniinvazivní léčby zahrnují reimplantaci močovodu prováděnou extra nebo intravezikálně, u výrazně dilatovaných močovodů je někdy nutno současné provedení modelace močovodu (podélné zúžení v terminálním úseku močovodu) (2). Laparoskopické provedení antirefluxní operace u dětí je publikováno, ale v běžné klinické praxi zatím rozšířeno není (2, 4).

V péči o dítě s refluxem je nezbytná mezioborová spolupráce, začínající již prenatální diagnostikou (1). V další péči pak spolupráce neonatologa a pediatra s dětským urologem a ideálně rentgenologem specializovaným v dětské radiologii a ultrasonografii. Důležitá je rovněž spolupráce dobře informovaných rodičů při konzervativní léčbě (dodržování chemoprolaxe a režimových opatření) (7). Ačkoliv je reflux znám více jak jedno století některé otázky zůstávají stále předmětem diskuzí (načasování vysazení chemoprolaxe, kontrolní vyšetřování po miniinvazivní instilaci, snaha o minimalizaci radiační zátěže zejména u dívek).

## SOUHRN

Vezikoureterální reflux (VUR) je definován jako zpětný tok moče z močového měchýře do močovodu, případně až do dutého systému ledviny. Onemocnění je známo více jak sto let, postupně se výrazně zlepšily diagnostické možnosti a s novými poznatky zaznamenala značné změny i terapie, která je v současné době mnohem konzervativnější.

## *Vesicoureteral reflux*

### SUMMARY

Vesicoureteral reflux (VUR) is defined as the backflow of urine from the bladder to ureter or up into the kidney. The disease is known more than a hundred years. Diagnostic options have been improved significantly and new knowledge has changed therapy, which is currently much more conservative.

### LITERATURA

1. Tekgul S.: Vesikouretrální reflux, *Urol. List* 5 (1), 2007: 6–10. – 2. Tekgul S., Riedmiller H., Hoebeke P.: et al.: EAU Guidelines on Vesicoureteral Reflux in Children. *Europ. Urol.* 62, 2012: 534–542. – 3. Williams G., Fletcher J. T., Alexander S. I., Craig J. C.: Vesicoureteral Reflux. *J. Am. Soc. Nephrol.* 19, 2008: 847–862. – 4. Hanuš T., Novák K. et al.: Nemoci močového. Galén 2008, první vydání. – 5. Mlynářová E., Zieg J., Sorantin E.: Zobrazení močového traktu u dětí s febrilní infekcí močových cest ve věku 2–24 měsíců v centru terciární péče v České republice: zamyšlení nad současnými postupy. *Čes. Radiol.* 67 (4), 2013: 253–259. – 6. Dítě Z., Kočvara R., Langer J. et al.: Deflux® v léčbě pokročilých forem vezikouretrálního refluxu u nejmenších dětí. *Čes. Urol.* 12 (3), 2008: 199–204. – 7. Pohl F. G.: Role profylaxe antibiotiky při léčbě vezikouretrálního refluxu. *Urol. List* 10 (1), 2012: 42–46. – 8. Kříž J., Trachta J., Morávek J., Mixa V.: Endoskopická a operační léčba vezikouretrálního refluxu. *Endoskopie* 18 (3), 2009: 103–104. – 9. Chertin B., Arafah W. A., Zeldin A., Kochevov S.: Preliminary data on endoscopic treatment of vesicoureteric reflux with polyacrylate polyalcohol copolymer (Vantris): Surgical outcome following single injection. *Journal of Pediatric Urology* (2010), xx, 1–4. *J. Pediat. Urol.* (2010), doi: 10.1016/j.jpuro.2010.11.010. – 10. Ormaechea M., Ruiz E., Denes E. et al.: New Tissue Bulking Agent (Polyacrylate Polyalcohol) for Treating Vesicoureteral Reflux: Preliminary Results in Children. *J. Urol.* 183, 2010: 714–718, February 2010.

Adresa autorů: O. D., Dr. E. Beneše 13, 305 99 Plzeň