

## VÝROČNÍ SETKÁNÍ DĚTSKÝCH UROLOGŮ A NEFROLOGŮ

Od 10. do 12. června 2010 se konalo v hotelu Golf Dříteč (nedaleko Hradce Králové) tradiční výroční setkání dětských urologů a nefrologů. Bylo organizováno dětskou sekci České urologické společnosti ČLS JEP ve spolupráci s oddělením dětské urologie Urologické kliniky FN Hradec Králové.

### ENDOSKOPICKÁ LÉČBA SEKUNDÁRNÍHO VEZIKOURETERÁLNÍHO REFLUXU S POUŽITÍM DX/HA (VURDEX®)

**Dítě Z, Kočvara R, Sedláček J, Drlík M.**  
Urologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

**Cíl studie:** Zhodnocení terapeutického efektu Vurdexu® (Dx/Ha) v léčbě sekundárního vezikoureterálního refluxu (VUR) u dětí s chlopni zadní uretry (PUV) nebo s dysfunkcí dolních močových cest (DDMC).

**Metoda:** V letech 2005–2009 bylo léčeno instilací Vurdexu® 26 dětí se sekundárním VUR. K retrospektivnímu hodnocení efektu léčby byly děti rozděleny do dvou skupin.

**Skupina I:** Devět chlapců (průměrný věk 3,5 roku) s perzistujícím VUR vysokého stupně, průměr 16 měsíců po endoskopické ablaci PUV, sedm pacientů s jednostranným a dva s oboustranným VUR (11 uretrálních jednotek – UU). U pěti UU (45,5 %) byl diagnostikován VUR IV. stupně, u šesti UU (54,5 %) VUR V. stupně. U čtyř UU byla zvolena intraureterální instilace, u tří subureterální, ve čtyřech případech double hit, s použitím 0,6 to 1,0 ml (průměr 0,8) Vurdexu®.

**Skupina II:** Sedmnáct dívek (průměrný věk 6,5 roku) s DDMC, diagnostikován perzistující VUR průměrný věk 5,0 roků na konzervativní léčbě. Šestnáct dívek mělo unilaterální a jedna bilaterální VUR

(18 UU); u osmi UU byl diagnostikován VUR III. stupeň (44,4 %), IV. stupeň u devíti (50 %) a V. stupeň u jedné UU (5,6 %). Intraureterální instilace byla provedena u čtyř, subureterální instilace u sedmi a double hit u sedmi UU. Použili jsme 0,6–1,8 ml Vurdexu®.

U všech dětí bylo provedeno kontrolní videourodynamické vyšetření tři měsíce po instilaci. Antibakteriální profylaxe byla ukončena, byl-li VUR vyléčen, nebo při perzistenci nízkého stupně (I–II).

**Výsledky:** *Skupina I:* Vezikoureterální reflux vymizel u pěti (45,5 %) UU a zlepšil se (stupeň I–II) u čtyř (36,4 %) UU po jedné dávce Dx/Ha (Vurdex®) ve sledovacím období průměrně 18,4 měsíce.

*Skupina II:* Vezikoureterální reflux vymizel u deseti (61,1 %) UU a zlepšil se u šesti (33,4 %) UU po jedné dávce Dx/Ha (Vurdex®) ve sledovacím období průměrně 26,8 měsíce.

Jedna dívka (5,6 %) měla po operaci infekci dolních močových cest, jedna akutní pyelonefritidu a další dívka kontralaterální VUR I. stupně. Nebyly registrovány žádné nežádoucí účinky.

**Závěr:** Endoskopická léčba sekundárního VUR je obtížnější než léčba primárního VUR, ale vysoký léčebný efekt s minimem komplikací nás opravňuje k použití této metody ve vybraných případech dětí s kompenzovanou formou primárního onemocnění.

## PRIMÁRNÍ HYPERPARATYREÓZA JAKO PŘÍČINA OBOUSTRANNÉ RECIDIVUJÍCÍ LITIÁZY U ADOLESCENTNÍ DÍVKY – KAZUISTIKA

Dolejšová O, Kouba J, Sládková E, Pomahačová R.

Urologická klinika FN, Plzeň  
Dětská klinika FN, Plzeň

**Cíle:** Primární hyperparatyreóza je příčinou litiázy asi v 5–7 %. Postihuje více ženy, maximum výskytu je mezi 40–70 lety. U dětí se vyskytuje vzácně.

**Metody a soubor:** V kazuistice uvádíme případ primární hyperparatyreózy u adenomu atypicky uloženého příštítného tělíska jako příčiny recidivující oboustranné litiázy u adolescentní dívky.

**Výsledky:** Pacientka byla opakovaně hospitalizována na Urologické klinice v Plzni s recidivujícími renálními kolikami a infekčními komplikacemi při blokujících ureterolitiázách oboustranně. Dovyšetřena ve spolupráci s Dětskou klinikou, zjištěna primární hyperparatyreóza. Následně operována na Chirurgické klinice s cílem odstranit levé dolní příštítné tělísko vykazující patologicky zvýšenou funkci, pro přetrvávající hyperkalcémii na stejném pracovišti provedena revize. Atypicky uložené příštítné tělísko bylo úspěšně nalezeno při chirurgické revizi na jiném pracovišti. Poté dořešena reziduální litiáza. Pacientka je nyní sledována v nefrologické a endokrinologické ambulanci Dětské kliniky a v dětské urologické ambulanci ve FN Plzeň. V současnosti je 6 měsíců bez recidivy litiázy.

**Závěr:** Primární hyperparatyreóza patří mezi méně časté příčiny litiázy dětského věku. Za nezbytné považujeme doplnění metabolického vyšetření. Úspěšné řešení stavu není možné bez mezioborové spolupráce pediatr – urolog – chirurg.

## PŘÍNOS LAPAROSKOPIE V LÉČBĚ NEHMATNÉHO VARLETE

Drlík M, Kočvara R, Sedláček J, Dítě Z.  
Urologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

**Úvod:** Nehmatné varle nalézáme u 20 % nemocných s kryptorchismem. Metodou volby dle EAU a ESPU je použití laparoskopie jak v diagnostice, tak v některých případech léčby tohoto onemocnění. Cílem studie bylo zhodnotit nálezy získané při diagnostické laparoskopii za 11leté období a způsob následné léčby.

**Metoda:** Retrospektivní analýza souboru 65 případů nehmатného varlete u 57 chlapců (vpravo 18, vlevo 31, na obou stranách 8) za období od 1/1999 do 1/2010. Po potvrzení palpačního nálezu v CA byla provedena diagnostická laparoskopie. Operační výkon se řídil aktuálním nálezem.

**Výsledky:** Šedesát pět nehmатných varlat bylo rozděleno na tři skupiny. V první skupině (18 případů) jsme prokázali slepé zakončení spermatických cév a chámovodu intraabdominálně (anorchie). Ve druhé skupině (22 případů) spermatické cévy vstupovaly do tříselného kanálu. Třetí skupinu tvořilo 25 intraabdominálně nalezených varlat.

V případě anorchie (první skupina) žádný další výkon není indikován. Ve druhé skupině následovala vždy otevřená revize třísla. Sedmnáctkrát jsme našli uzlík atrofického varlete a provedli otevřenou orchiektomii, 3× jsme našli v tříselném kanálu varle a provedli orchiopexi dle Petřivalského. U jednoho chlapce po předchozí revizi třísla jsme našli v tříselném kanále pouze slepě končící spermatické cévy. Ve třetí skupině jsme se řídili délkou cévního zásobení intraabdominálně uloženého varlete. Dvanáctkrát bylo varle uloženo ve vnitřním tříselném anulu, 13 varlat bylo uloženo výše. Provedli jsme 1× otevřenou orchiektomii, 2× laparoskopickou orchiektomii atrofického varlete, 3× laparoskopicky asistovanou orchipexi, 6× dvojdobou operaci dle Fowlera Stephense, 11× orchiopexi otevřeným způsobem (varlata uložena v anulu). Jeden chlapec s vysokou retencí podstoupil autotransplantaci varlete a další na ni čeká.

**Závěr:** Diagnostická laparoskopie je jediná známá metoda schopná spolehlivě odhalit intraabdominálně uložené varle a anorchii. Pokud by všech 57 pacientů našeho souboru nejprve podstoupilo otevřenou revizi třísla, muselo by 33 chlapců (58 %) ve druhé době podstoupit diagnostickou laparoskopii. Jen u 24 pacientů (42 %) by mohla otevřená revize vést k diagnóze a definitivní léčbě. Hypoplastické varle by však mohlo být přehlédnuto. Diagnostickou laparoskopii proto považujeme u nehmатného varlete za vyšetření volby.

## DVACETIČTYŘHODINOVÉ AMBULANTNÍ MĚŘENÍ KREVNIHO TLAKU U DĚTÍ S INTAKTNÍ SOLITÁRNÍ LEDVINOU

Flögelová H, Zouharová B, Michálková K.

Dětská klinika a Radiologická klinika LF UP a FN, Olomouc

V literatuře se liší názory na to, jak velký rizikový faktor – vzhledem k poklesu renální funkce v čase – představuje pro dítě funkčně solitární ledvina. Předpokládá se, že pokud je solitární ledvina intaktní, jedná se o „zdravé dítě“. Přesto je pravidlem sledování krevního tlaku (TK) a některými autory doporučováno jeho měření metodou ABPM (ambulatory blood pressure monitoring).

**Cílem prospektivní studie bylo:**

1. zjištění frekvence hypertenze u dětí s intaktní solitární ledvinou (SL) při 24 hodinovém měření TK metodou ABPM,
2. porovnání frekvence hypertenze v našem souboru s frekvencí hypertenze u dětí se solitární ledvinou v literárních zdrojích,
3. posouzení, zda děti bez kompenzatorní hypertrofie SL mají větší riziko hypertenze.

**Metody a soubor:** ABPM bylo provedeno u 34 dětí (14 dívek) ve věku 4,8–16 let, přístrojem „Cardiette bp one“. Nejčastější etiologií SL byla unilaterální multicystická dysplazie (MCD) nebo ageneze. Podmínkou bylo, že SL je intaktní (dle scintigrafie DMSA) a dítě má normální hodnotu vypočtené glomerulární filtrace. Jako hypertenze byl hodnocen průměrný denní nebo noční TK nad 95. percentil (dle Soergelové, eventuálně při výšce dítěte pod 120 cm dle Gellermanové). ABPM bylo porováno s příležitostnými hodnotami TK. Byl hodnocen vztah hypertenze ke kompenzatorní hypertrofii SL (dle Dinkelových nomogramů).

**Výsledky:** Hypertenze při ABPM byla zaznamenána u šesti dětí (17,6 %), z toho opakovaná hypertenze u čtyř dětí (11,8 %). Průměrný věk, ve kterém byla diagnostikována hypertenze u těchto čtyř dětí, byl 8,2 roku (5,6–11,0). Etiologií SL byly: 2× spontánní involuce MCD, 2× stp. nefrektomií pro MCD. Nepotvrdili jsme větší riziko hypertenze u dětí bez kompenzatorní hypertrofie SL, u všech čtyř dětí s trvalou hypertenzí byla přítomna kompenzatorní hypertrofie SL.

**Závěr:** Výskyt hypertenze byl u dětí s intaktní SL v tomto souboru při měření TK metodou ABPM vyšší než v běžné populaci a rovněž vyšší, než uvádí většina publikací o funkčně solitární ledvině u dětí, zakládajících se na příležitostných měřeních TK.

## NEOBVYKLÁ ŠPECIFICKÁ IMC U ZRIEDKAVEJ VRODENEJ VÝVOJOVEJ ANOMÁLIE – KAZUISTIKA

Hanudelová Z.

Detská nefrologická ambulancia, Prešov

**Cieľ:** Dokumentovať diagnostiku vážnej a raritnej vrodenej vývojovej anomálie náhodne zistenej pri IMC.

**Súbor a metódy:** Kazuistika: U 15,5-ročného pacienta vyšetreného na nefrologickej ambulanci pre recidivujúce IMC s febrilitami a recidivujúcu makrohematúriu, zistený bilaterálny kryptorchizmus, nízky vzrast hlboko pod 3. percentil.

**Výsledky:** Následne kompletným vyšetrením: urologické, endokrinologické, MRI, genetické, psychologické, DMSA scan, MCUG, zistená prítomnosť rudimentárneho uteru, absencia pravého testis, genetickým vyšetrením zistená prítomnosť marker chromozómu. Následné vyšetrenie potvrdilo IMC špecifického charakteru, pozitívna BK kultivácia.

**Záver:** Z výsledkov kompletných vyšetrení vyplynul diagnostický záver: Mužský pseudohermafroditizmus s dysgenezou gonád, s rudimentárnym tkanivom uteru pri patologickom mužskom karyotype s komplikovanou BK pozitívnou infekciou močových ciest.

## INTRADETRUSOROVÁ APLIKACE BOTULINUM TOXINU A U DĚTÍ S HYPERAKTIVITOU DETRUSORU – DOSAVIDNÍ ZKUŠENOSTI

Husár M, Zerhau P.

Urologické oddělení KDCHOT FN, Brno

**Cíl:** Zhodnocení efektu intradetrusorové injekce botulinum toxinem A u dětí s neurogenním a non-neurogenním postižením močového měchýře.

**Soubor a metodika:** V letech 2008–2010 byla provedena intradetrusorová aplikace botulinum toxinu A (BTA) u dětí s hyperaktivitou detrusoru. Do studie bylo zahrnuto 15 pacientů ve věku 5–13 let (průměr 8,5), z toho šest děvčat a devět chlapců. Intradetrusorová injekce byla provedena 22×, z toho u tří pacientů 2×, u dvou dětí 3×. Do studie byli zahrnuti nemocní s neurogenní (7×) a non-neurogenní (8×) hyperaktivitou detrusoru. U každého byla provedena urodynamická studie před aplikací BTA a v intervalech 1–3–6 měsíců od injekce. Hodnotili jsme vliv na kontinenci, urgence, maximální kapacitu měchýře ( $V_{max}$ ), kapacitu měchýře při dosažení intravezikálních tlaků 20 cm H<sub>2</sub>O a 40 cm H<sub>2</sub>O (Pves20, Pves40), případný efekt na vezikoureterální reflux (VUR) a dilataci dutého systému.

**Výsledek:** Inkontinence se zlepšila u sedmi pacientů (46,6 %), u dvou nemocných (13 %) vymizela. U jednoho pacienta (6,6 %) nastalo zhoršení kontinence. Netlumené kontrakce před injekcí mělo deset pacientů, po injekci přetrvávaly u tří. S vymizením kontrakcí se snížil i výskyt urgencí. Zvětšení  $V_{max}$  po 1. měsíci o více než 20 % byl prokázán u 31 % pacientů, po 3. měsíci u 27 %. Pozitivní vliv na kapacitu měchýře při Pves20 o více než 20 % původní hodnoty bylo prokázáno po 1. měsíci u 45 %, po 3. měsíci u 56 %. Pozitivní vliv na kapacitu měchýře při Pves40 o více než 20 % původní hodnoty bylo prokázáno po 1. měsíci u 55 %, po 3. měsíci u 40 %. Efekt na VUR a dilataci DS nebyl prokázán.

**Závěr:** Intradetrusorová aplikace BTA u dětí se jeví jako vhodná metoda k léčbě hyperaktivity detrusoru rezistentní na anticholinergickou terapii. Při hodnocení kontinence moče a snížení netlumených kontrakcí se prokázal dobrý vliv u neurogenního i non-neurogenního postižení. Efekt na maximální kapacitu není tak markantní. Oddálení dosažení tlaku 20 cm H<sub>2</sub>O a 40 cm H<sub>2</sub>O byl prokázán u obou skupin, čímž lze hodnotit BTA jako dobré relaxans detrusoru.

Práce podporována grantem NS 9845-3.

## VROZENÉ UROPATIE/NEFROPATIE VEDOUcí K CHRONICKÉMU SELHÁNÍ LEDVIN – SPOLUPRÁCE DĚTSKÉHO NEFROLOGA A DĚTSKÉHO UROLOGA

Janda J.

Pediatrická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

Nomenklatura a grading chronických poruch funkce ledvin jsou dány mezinárodními doporučeními, kritériem je glomerulární filtrace (GFR) za 1 min/1,73 m<sup>2</sup> tělesného povrchu. Stadium I. GFR > 90 ml, II. GFR 60–89 ml, III. GFR 30–59 ml, IV. GFR 15–29, V. GFR < 15 ml.

Stadium V. je označováno jako End Stage Renal Disease (ESRD), a pokud má pacient přežít, musí být činnost vlastních ledvin nahrazena nějakou eliminanční metodou (hemodialýza, peritoneální dialýza) nebo transplantací ledviny – Renal Replacement Therapy (RRT). Sledování GFR u dětí s podezřením či již prokázanou poruchou renálních funkcí je základní požadavek. Orientační stanovení GFR pomocí Schwarzcových vzorců se stalo v posledních 30 letech rutinou, zcela orientační posouzení poslední ještě normální hladiny plazmatického kreatininu je možné použitím vzorce výška (cm) × 0,53. I urologové musí vědět, že kojenci, malé, ale i školní děti mají horní hranici plazmatického kreatininu významně nižší než dospělí, je to klasický „pitfall“ číhající na nepoučeného lékaře! Kreatinin 70 μmol/l může u batolete znamenat již jasnou poruchu GFR. Problémem se v poslední době stává při laboratorním stanovení kreatininu ( $P_{kr}$ ) přechod od metody Jaffé k enzymatickému stanovení (enzymatické dává v oblasti normálního nebo lehce zvýšeného  $P_{kr}$  hodnoty významně nižší než metoda Jaffé, naopak při významně zvýšených hodnotách  $P_{kr}$  vykazuje enzymatická metoda hodnoty nižší než Jaffé metoda!) Je tedy třeba vědět, jakou metodu laboratoř užívá!

Příčiny vedoucí u dětí k ESRD se významně liší od dospělých. Důvody, pro které dětští pacienti dospívají do stadia ESRD vyžadující RRT, jsou především vrozené nefropatie a uropatie, tedy problematika společná dětským nefrologům a dětským urologům.

Ve statistice dětského dialyzačně-transplantačního střediska v Motole figurují jako příčiny ESRD následující uropatie/nefropatie:

Obstrukční uropatie 22–26 %, hypoplazie/dysplazie ledvin 13–15 %, cystická onemocnění ledvin 10–12 %, nefronoftíza 11–15 %, chronické glomerulopatie okolo 25 %, zbytek méně časté diagnózy.

**Obstrukční uropatie** – rozsáhlá oboustranná hydronefроза, megauretery, častý vezikoureterální

reflex (VUR). Při dnešní praxi sonografického screeningu gravidních nesmí taková dilatace dutého systému ujít pozornosti. Obstrukce je často kombinována s primární poruchou vývoje parenchymu. Oboustranné rozsáhlé postižení je provázeno časnou poruchou GFR, ale progresi je možné zpomalit zlepšením derivace moči z dutého systému. Prognózu významně zhoršuje přítomnost VUR a atak pyelonefritidy s následkem jizvení parenchymu (renal scarring).

**Infravezikální obstrukce** – nejzávažnější je zadání chlopi uretry u chlapců, která může vyústit v ESRD. Významná obstrukce při této malformaci není naštěstí příliš častá (1 : 3000 – 1 : 8000 porodů), ale každé centrum dětské nefrologie eviduje několik takových pacientů. Dnes je stav diagnostikován prakticky vždy při prenatálním sonografickém vyšetření gravidních. I při včasné intervenci (včetně stentu – cystostomie – založené u plodu) je pozdní prognóza většinou špatná, chlapci dospívají do stadia ESRD většinou již ve školním věku. Časná dekomprese nicméně může pokles GFR významně zpomalit, úprava renálních funkcí je ale výjimečná. Tato vrozená vada je často kombinovaná s hypoplazií/dysplazií obou ledvin, eventuálně s dalšími vadami uropoetického traktu a hypoplazií/dysplazií plic (zde se může uplatňovat oligohydramnion při snížené produkci moči). Lehčí formy chlopně se mohou projevit v pozdějším věku. Opakovaně se setkáváme s faktem, že na úrovni primární péče se praktický dětský lékař nikdy neptal, jak chlapec močí, neprovádí se základní jednoduchá uroflowmetrie. Další formou infravezikální obstrukce jsou pacienti s vrozenou meningomyelocelou nebo míšní lézí po prodělané meningitidě. Péče o tyto pacienty je typicky multidisciplinární a dětský urolog je důležitým členem tohoto týmu. Pacienti jsou skoro vždy kandidáty ESRD, a tím i transplantace ledviny. Osud štěpu je ovšem závislý na funkci dolního segmentu (augmentace měchýře, derivace moči).

**Facit:** Pediatr musí při každém podezření na infravezikální obstrukci okamžitě konzultovat dětského urologa. Pokud se opačně pacient dostane do péče urologa brzy po porodu, musí být informován i dětský urolog.

**Oboustranná hypoplazie/dysplazie ledvin** (možná i kombinace s VUR): Ledviny neodpovídají svou velikostí normě, mohou růst, ale nesledují růst dítěte, GFR může být v prvních letech života jen hraniční, ale postupně klesá, pokud nedojde k ESRD před pubertou, je tato rizikovým ve smyslu progresu nemoci. Každé pracoviště dětské nefrologie a urologie musí být vybaveno Dinkelovými grafy a vyžadovat konsekvence na monografistech, aby měřili dlouhou osu ledviny a současně i výšku pacienta.

V kartě pacienta tyto grafy nesmí chybět, výhodné je dávat je i rodičům.

#### **Cystická onemocnění ledvin:**

1. Autozomálně dominantní forma (ADPKD) je nejčastější s frekvencí 1 : 1000 porodů. Při ADPKD se cysty běžně vyskytují již u dětí, ESRD do 19. roku života je ovšem zcela raritní. Asi u 1/3 pacientů je ale již přítomna hypertenze vyžadující léčbu a kontroly. Urologové/nefrologové pro dospělé by měli standardně posílat děti svých pacientů s ADPKD k sonografickému vyšetření a v případě nálezu cyst (pravděpodobnost dědění 50 %) předat děti do speciální pediatrické nefrologické ambulance.
2. Autozomálně recesivní forma (ARPKD) je méně častá (cca 1 : 30 000 porodů) a má několik typů nejčasnější manifestace již v novorozeneckém věku s extrémně zvětšenými ledvinami, vysokým stavem bránice a plicní hypoplazií/dysplazií a již významně nižší GFR. U ARPKD je postižení ledvin a plic kombinováno skoro vždy s lehčí či těžší lézí jaterního parenchymu. V těchto případech se řeší i etické aspekty – zda se má pacient léčit (jednostranná či oboustranná nefrektomie, řízená ventilace, RRT – peritoneální dialýza). Většina dětí ale přežívá, GFR postupně klesá a ESRD se rozvíjí v předškolním nebo školním věku, pravidelnou komplikací je závažná hypertenze. Děti se běžně zařazují do RRT a transplantují se. Při dlouhodobém přežití transplantované ledviny se ale postupně akcentuje jaterní léze, takže pacienti se stávají i kandidáty transplantace jater – často ovšem až po 19. roce života, již mimo péči pediatri. U ARPKD je možná prenatální molekulárně genetická diagnostika a je hrubou chybou pediatri/urologů, pokud se v rodině narodí další takto postižené dítě.
3. Multicystická dysplazie ledvin: Incidence se udává okolo 1 : 4000–5000 porodů, typické je jednostranné postižení, ale i bilaterální je možné (až 20 % případů). U dětí je funkčně solitární ledvina často rovněž postižena, bývá přítomna hypertenze, kterou je třeba léčit a kontrolovat. Trvá diskuse o nutnosti nefrektomie na postižené straně.

**Juvenilní nefronoftíza** (Fanconiho nefronoftíza): Nejčastější geneticky podmíněná nefropatie vedoucí k ESRD u dětí. Ve statistikách vyspělých zemí tvoří tato skupina asi 10 % všech dialyzovaných, resp. transplantovaných dětí. Pro pacienty s touto diagnózou je charakteristická časná a výrazná porucha koncentrační schopnosti ledvin, která vede ke značné polyurii a sekundárně polydipsii. Jde o typický diagnostický „pitfall“ – zrada spočívá v tom, že jsou dlouho zcela normální nálezy v moči. Dítě nezvládá

noční polyurii a pomůže se. Je pak považováno při normálních nálezech v moči za enuretika a takto i léčeno, i urology, např. s opakovanými pokusy o urodynamické vyšetření, které má objasnit původ enurézy. Přitom stačí vyšetřit měrnou hustotou raní moči urometrem – zjistíme prakticky vždy specifickou hmotnost moči pod 1010 g/l, osmolarita moči je většinou nižší než 250–280 mOsm/l. Pro praxi je důležité, že při včasné diagnóze je tuto možné potvrdit molekulárně genetickým vyšetřením, provádět prenatální diagnostiku a tak dát rodině vysokou šanci (75 %) porodit zdravé dítě.

**Závěr:** Spolupráce dětského urologa a dětského nefrologa při řešení vrozených anomálií UPT je klíčová. Oba musí mít základní informace o oboru kolegy a včas jej konzultovat ve všech nejasných případech. I na dětském urologickém pracovišti musí být vyvěšeny růstové percentilové grafy, stejné percentilové grafy pro hodnocení krevního tlaku, Dinkelovy grafy pro hodnocení velikosti ledvin a tabulky orientační uroflowmetrie. V rámci diagnostiky by urologové měli vědět, že při použití kontrastu a moderního sonografu je záchyt VUR lepší než při klasické mikční cystourethrografii (MCU) – pokud se tato provádí, není třeba odkládat její provedení po atace akutní pyelonefritidy, možno realizovat hned po úpravě celkového stavu a poklesu teplot. Již neplatí, že zlatý standard diagnózy pyelonefritických parenchymatózních jizev je DMSA – lepší je NMR (je schopna odlišit akutní zánět od jizvy!).

**Literatura** (web stránky)

## MIKROCHIRURGICKÁ OPERACE VARIKOKÉLY U DĚTÍ A DOSPÍVAJÍCÍCH – PROSPEKTIVNÍ SROVNÁNÍ LAPAROSKOPICKÉ A OTEVŘENÉ SUBINGVINÁLNÍ OPERACE

Kočvara R<sup>1</sup>, Sedláček J<sup>1</sup>, Dítě Z<sup>1</sup>, Zvěřina J<sup>2</sup>, Zvárová J<sup>3</sup>, Dvořáček J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Urologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

<sup>2</sup>Sexuologický ústav 1. LF UK a VFN, Praha

<sup>3</sup>EuroMISE centrum, Ústav informatiky AV ČR v.v.i., Praha

**Cíl:** Srovnat výsledky mikrochirurgické operace varikokély provedené laparoskopicky nebo otevřeně pomocí mikroskopu.

**Soubor nemocných a metoda:** Nemocní s jednostrannou primární varikokélou II.–III. stupně mladší 18 let byli randomizovaně zařazeni k laparoskopické mikrochirurgické operaci (skupina L), nebo k otevřené mikroskopické subingvinální operaci (skupina M).

Sledován věk, stadium puberty, velikost varlat, LH, FSH, testosteron a spermioqram, dále sledován průběh operace a pooperační průběh. K závěrečnému hodnocení byli vybráni nemocní s kontrolou minimálně jeden rok po operaci, 57 ve skupině L a 69 ve skupině M.

**Výsledky:** Za v průměru 2 roky sledování se klinické, hormonální i spermio-logické parametry nelišily. Hypoplazie varlete přetrvává u 59,4 % nemocných ve skupině L a u 50 % ve skupině M. Délka operace byla u laparoskopické operace průměrně 75 minut, u mikroskopické operace průměrně 110 minut (po modifikaci postupu 99 minut) ( $p = 0,0001$ ), počet přerušovaných žil byl průměrně 6, resp. Průměrně 13 ( $p = 0,0001$ ), periarteriální venózní síť byla zjištěna u 74 %, resp. 94 % nemocných. Silnou analgezi (většinou jednorázově) vyžadovalo 42 % nemocných ve skupině L, 15 % ve skupině M ( $p = 0,00106$ ). Perzistenci varikokély jsme zaznamenali u 5,8 % (po modifikaci 3,3 %) ve skupině M, u žádného nemocného ve skupině L.

**Závěr:** Klinické i andrologické výsledky jsou srovnatelné u obou mikrochirurgických postupů. Laparoskopická operace je kratší s menším počtem přerušovaných vén. Mikroskopická operace vyžaduje přísnou ochranu artérie při disekci periarteriální venózní sítě, pooperační analgezie je jednodušší. Výběr typu mikrochirurgického operačního postupu závisí na zkušenostech operátora s používáním mikroskopické či laparoskopické techniky.

## ENDOSKOPICKÉ ŘEŠENÍ VÍCEČETNÉ KALIKOLITIÁZY PŘI LAPAROSKOPICKÉ PYELOPLASTICE – KAZUISTIKA

Kouba J, Stránský P, Hora M.  
Urologická klinika FN, Plzeň

**Cíl:** Endoskopicky vyřešit vícečetnou kalikolitiázu v dolním kalichu ledviny při laparoskopické pyeloplastice indikované pro kongenitální hydronefrózu.

**Metody a soubor:** U dívky ve věku 16 let proběhla první ataka akutní kolibacilární pyelonefritidy společně s mykotickou kolpitidou. Před touto epizodou měla několik posledních měsíců intermitentní nefralgie vlevo. Diagnostikována hydronefróza vlevo na podkladě stenózy pyeloureterálního přechodu se dvěma konkrementy o průměru 5 a 4 mm v dolním kalichu levé ledviny. Provedli jsme laparoskopickou pyeloplastiku transmezokolickým přístupem. Odstranění konkrementů z dolního kalichu jsme řešili pomocí flexibilního cystoskopu zavedeného pracovním portem v epigastriu, trypsi konkrementů holmiovým laserem a odsátím jejich fragmentů.

**Výsledky a závěr:** Konkrementy kompletně odstraněny. Tento postup splnil požadavky na bezpečně a efektivně společně vyřešení nefrolitiázy a hydronefrózy laparoskopickou technikou.

## VÝSLEDKY OPERACÍ HYPOSPADIE ZA OSM LET (1999–2006)

Kříž J<sup>1</sup>, Morávek J<sup>1</sup>, Trachta J<sup>1</sup>, Mixa V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinika dětské chirurgie 2. LF UK a FN Motol, Praha a Subkatedra dětské chirurgie IPVZ, Praha

<sup>2</sup>Klinika anesteziologie a resuscitace 2. LF UK a FN Motol, Praha

**Úvod:** Hypospadie s incidencí 3,3/1000 narozených chlapců patří mezi nejčastější vrozené vady. Za posledních 150 let, kdy se hypospadie operuje, bylo v odborné literatuře popsáno přes 300 možných operačních způsobů. Poslední dobou se celosvětově rozšířila kromě různých druhů on-lay plastik tubulizace incidované uretrální ploténky podle Snodgrasse.

**Materiál a metodika:** Od ledna 1999 do prosince 2006 bylo na KDCH FNM operováno 259 pacientů s hypospadií. 166 pacientů (64 %) mělo hypospadii distální, 47 (18 %) hypospadii mediální a 46 (18 %) hypospadii proximálního typu. U těchto pacientů jsme sledovali výskyt přidružených vad, typ operační techniky, počet komplikací a reoperací. Sebraná data jsme vyhodnotili nejen ve vztahu k celému souboru odoperovaných, ale i po jednotlivých letech, abychom zjistili, zda počet komplikací v průběhu let klesá. Průměrný věk v době primární operace byl 3,5 roku. Údaje byly hodnoceny retrospektivně.

**Výsledky:** Sto dvacet osm pacientů našeho souboru (49 %) jsme operovali technikou podle Snodgrasse, 75 pacientů (29 %) technikou MAGPI a u 30 pacientů (12 %) jsme použili onlay plastiku. Dále bylo sedm pacientů operováno podle Byarse, tři podle Duplaye a u 15 byla provedena pouze meatoplastika. Nejčastější komplikace byly píštěle (66 pacientů, tzn. 25 %), částečné nebo úplné dehiscence ran (31 pacientů, tzn. 12 %) a stenózy uretry, v naprosté většině v zevním meatu (12 pacientů, tzn. 5 %). Reoperace v důsledku těchto nebo jiných komplikací byla nutná u 122 pacientů (47 %). U 65 z těchto pacientů byla nutná více než jedna reoperace, a tak byl celkový počet reoperací v celém souboru 259.

**Závěr:** Operace hypospadie jsou sice zatížené vysokou četností komplikací s nutností reoperace, ale nakonec se tuto vrozenou vadu vždy korigovat podaří. Celá řada popsaných operačních technik svědčí o tom, že žádná není ideální. Na našem pracovišti v indikovaných případech preferujeme použití techniky podle Snodgrasse, která je sice zatížena větším počtem píštělí, ale její konečný kosmetický i funkční efekt je lepší, než u některých on-lay plastik. Kromě toho lze techniku podle Snodgrasse dobře využít i při reoperacích.

## BILATERAL GONADOBLASTOMA IN 3-YEAR OLD GIRL WITH TURNER SYNDROME WITH KARYOTYPE 45X/46XY

Kudela G<sup>1</sup>, Koszutski T<sup>1</sup>, Gawlik A<sup>2</sup>,  
Mikosinski M<sup>1</sup>, Utrata W.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Paediatric Urology, Upper-Silesian  
Centre for Child's Health in Katowice, Poland

<sup>2</sup>Department of Paediatric Endocrinology,  
Upper-Silesian Centre for Child's Health in  
Katowice, Poland

Turner syndrome is a genetic disease associated with lack of one sex chromosome 45X, with concomitant characteristic morphological features of the body. However in 50% of cases the karyotype is mosaic and the presence of the Y chromosome is found in 72–10% of patients. The discovery of the Y chromosome is an indication to perform gonadectomy to prevent the development of gonadoblastoma. 108 patients with Turner syndrome are observed in the Upper-Silesian Center for Child's Health in Katowice, among them there are five children in whom mosaic genes 45X/46XY were found. These 5 children had laparoscopic gonadectomy performed in our center – and in the four girls no malignant elements were found in the removed gonads.

**Case report:** A 3-year old girl was admitted to the Department of Pediatric Urology with diagnosed Turner syndrome and with a mosaic gene 45X/46XY. The diagnosis was stated in the age of 12 months in the pediatric neurology department, where she was treated because of seizures. The laparoscopy was performed and large gonads, macroscopically similar to normal ovaries were found. Gonads were removed and microscopic examination revealed bilateral gonadoblastoma. The post-operative course was uneventful, the girl was discharged home on the 2<sup>nd</sup> day after surgery. The girl is observed in endocrinologic clinic.

**Conclusion:** The presented case is further evidence for the need for early gonadectomy in children with Turner syndrome and Y chromosome elements in karyotype.

## CONSERVATIVE MANAGEMENT OF MULTICYSTIC DYSPLASTIC KIDNEY IN CHILDREN

Kudela G, Utrata W, Mikosinski M, Koszutski T.  
Department of Paediatric Urology, Upper-Silesian  
Centre for Child's Health in Katowice, Poland

Multicystic dysplastic kidney (MCDK) is one of the most common prenatally diagnosed congenital malformations. The frequency of the disease is 1 to 2500 newborns.

**Aim:** The assessment of a conservative management and a rate of associated urinary tract malformations in children with MCDK.

**Material and methods:** 48 children (25 girls and 23 boys) with unilateral MCDK were observed and treated in our institution from January 2000 to January 2009. All children were examined by ultrasounds every 3 months in the first year of life, every 6 months in the second year of life, and once a year after the second year. Renal scintigraphy and voiding cystography were done in every case.

**Results:** There were 27 left and 21 right affected kidneys. MCDK was diagnosed prenatally in 17 children (35.4%). Low-grade contralateral vesico-ureteral refluxes were found in 4 children (8.3%). 8 patients had urinary tract infections. Wilms tumour was diagnosed in no case. Dysplastic kidneys were removed in 7 children (14.5%). The indications for nephrectomy were: large dimensions of the dysplastic kidney (n = 3), erroneous diagnosis (n = 1), parent's anxiety and social indications (n = 3). In the remaining 41 patients ultasonography revealed complete involution of the dysplastic kidney in 15 patients (36.5%), partial involution in 17 children (41.4%) and no change in 9 children (21.9%).

**Conclusions:** Sonographic follow-up is a sufficient management of MCDK. Surgical treatment is unnecessary in majority of children with MCDK. Diagnosis of MCKD is not an indication for routine voiding cystourethrography.

## VÝSLEDKY ENDOSKOPICKÉ LÉČBY VUR PŘI POUŽITÍ DEXTRANOMERU/ KYSELINY HYALURONOVÉ

Kuliaček P<sup>1,2</sup>, Novák I<sup>1</sup>, Janoušková L<sup>1</sup>, Králová M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Oddělení dětské urologie, Urologická klinika FN, Hradec Králové

<sup>2</sup>Oddělení dětské chirurgie a traumatologie FN, Hradec Králové

**Cíl studie:** Suspenze dextranomeru a kyseliny hyaluronové (Dx/HA) se stala v posledních letech široce užívaným implantátem v endoskopické léčbě VUR. Na našem pracovišti používáme Dx/HA několik let. Prezентujeme výsledky u pacientů léčených v letech 2004–2006.

**Materiál a metody:** Retrospektivní studie 34 pacientů/57 refluxních jednotek, kteří byli léčeni na našem oddělení v průběhu 3 let. Zhodnotili jsme výsledky léčby s odstupem minimálně 3–6 let od aplikace. Nízký stupeň VUR mělo 12 pacientů, střední a vysoký 45 (78,9 %).

**Výsledky:** Třicet čtyři pacientů s refluxem VUR bylo endoskopicky léčeno za použití suspenze Dx/HA. U 11 pacientů byl přítomen jednostranný reflux, u 23 byl oboustranný reflux. Po instilaci Dx/HA jsme provedli s odstupem minimálně 6 měsíců mikční cystourethrografii (MCG) a UZ vyšetření ledvin a močových cest. Úplné vymizení refluxu (0 stupeň) jsme zjistili u 23 (40,3 %), zlepšení refluxu na 1. stupni u 11 (19,3 %), zlepšení refluxu na 2.–3. stupni u 10 (17,5 %), bez změny stupně refluxu u 13 (22,8 %).

**Závěr:** Použití Dx/HA byla úspěšné v léčbě refluxu VUR u 34 pacientů (59,6%) po první injekci suspenze. U refluxu 1. a 2. stupně byla úspěšnost 100%, 3. stupně – 62,5%, 4. stupně – 33,3%. Celkově menší procentu úspěšnosti je dáno větším zastoupením refluxu VUR středního a vysokého stupně v našem souboru. Endoskopická léčba refluxu VUR pomocí instilace Dx/HA se stala významnou alternativou ke konzervativnímu postupu s chemoprophylaxí a v některých případech je schopna nahradit klasickou operační léčbu.

## LÁZEŇSKÁ LÉČBA DĚTÍ S ONEMOCNĚNÍM LEDVIN A VÝVODNÝCH CEST MOČOVÝCH, MOŽNOSTI LÉČBY – KAZUISTIKY

Nebesař J, Nečasová D.

Dětská lázeňská léčebna, Lázně Kynžvart

**Cíl:** Presentace možností komplexní lázeňské léčby, rozsah léčebných opatření, výsledky léčby.

**Metody a soubor:** V komplexní lázeňské léčbě u dětí využíváme příznivých účinků přírodních léčivých zdrojů, které kombinujeme s dalšími metodami léčebné rehabilitace a fyzikální medicíny. Cílem je doléčení nebo snížení aktivity, zastavení či alespoň zpomalení progresu chorob ledvin a močových cest u dětí. Nedílnou součástí lázeňské léčby v dětské léčebně je péče pedagogicko-výchovná, psychologická, organizace volného času dětí, edukace dětí a jejich doprovodu v ošetrovatelských technikách a v režimových opatřeních.

**Souhrn léčebných procedur:** Pitná léčba, minerální koupel uhličitá, koupel přísadová s rašelinovým extraktem, peloidní zábaly, suchá uhličitá lázeň, LTV skupinová, LTV individuální, řízená terénní chůze, LTV skupinová v bazénu – indikační skupina XXVIII/2 a XXVIII/3, plavání v bazénu – indikační skupina XXVIII/2 a XXVIII/3, masáž reflexní, klasická masáž částečná, krátkovlnná diatermie, magnetoterapie, solux, myofeedback – indikační skupina XXVIII/1 s funkční poruchou mikce, instruktáž a nácvik správné mikce – indikační skupina XXXVIII/1, uroflowmetrie + SONO postmikční residuum – skupina XXVIII/1.

**Výsledky:** Kazuistiky: prezentovány kazuistiky čtyř pacientů s dysfunkcí mikce.

**Závěr:** Zdůrazněn význam týmové a mezioborové spolupráce při léčbě dětí s chronickým nefrourologickým onemocněním, jejíž nedílnou a nezastupitelnou součástí je komplexní lázeňská léčba.

## ARTERIO-SPONGIOSNÍ PÍŠTĚL – PŘÍČINA AKUTNÍ MASIVNÍ URETRORAGIE

Novák I<sup>1</sup>, Louda M<sup>1</sup>, Kuliacek P<sup>2</sup>, Hak J<sup>3</sup>,  
Chládková J<sup>3</sup>, Lojík P<sup>4</sup>, Chovanec V.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Urologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové

<sup>2</sup>Oddělení dětské chirurgie a traumatologie LF UK a FN, Hradec Králové

<sup>3</sup>Dětská klinika LF UK a FN, Hradec Králové

<sup>4</sup>Radiologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové

**Cíl:** Seznámení s vzácnou příčinou akutního těžkého krvácení z uretry s ošetřením selektivní vazografickou obliterací.

**Soubor a metody:** Retrogradně diskutována diagnostika a ošetření krvácení z potraumatických arteriospongiózních zkratů bulbární uretry. Na Urologické klinice FN Hradec Králové jsme v posledních 20 letech pozorovali pouze dva takové případy. Oba vedly k závažné uretroragii. Věk nemocných byl 18 a 14 let. Oba byli po akutním chirurgickém ošetření pro závažné polytrauma. V pooperačním období u obou došlo k násilnému vytržení si permanentní cévky s naplněným balonkem. Po odeznění akutní uretroragie došlo u obou ke zdánlivému zklidnění krvácení. Poté oba byli nadále dlouhodobě na permanentním měchýřovém katétru. S odstupem jednoho měsíce došlo k opakování těžkého profuzního krvácení z uretry s nutností krevních převodů. U staršího nemocného akutně provedena revize měchýře pro podezření na krvácející roztržené hrdlo. Peroperačně však lacerace hrdla nebyla prokázána. U mladšího proveden pokus o endoskopické ošetření krvácející ruptury uretry elektrokoagulací s ponecháním cévky. U obou došlo po výkonu k přechodnému zklidnění uretroragie s časnou recidivou masivního krvácení. S ohledem na vyčerpání konzervativní, endoskopické i chirurgické léčby byla u obou indikována akutně vazografická vyšetření s průkazem arteriospongiózních zkratů v oblasti bulbu uretry a extravazací kontrastu do lumen uretry. Zkrat si u staršího nemocného vyžádal opakované selektivní ošetření, trvalou obliterací pravé větve arteria pudenda (hystoacryl + lipiodol). U mladšího nemocného jsme vystačili s obliterací spongostanovou pěnou pravostranné pudendální artérie. Po výkonu u obou ponechán přechodně permanentní měchýřový katétr.

**Výsledky:** U obou byla vazografická obliterace úspěšná. Uretroragie se po obliterační léčbě již neopakovaly. Po odstranění katétru byla spontánní mikce, bez známek obstrukce. Dva měsíce od výkonu projevy lehké erektální dysfunkce u staršího nemocného, u mladšího erekce plně zachována.

**Závěr:** Dle naší zkušenosti lze vzácné, konzervativně, endoskopicky či otevřenou operací neošetřitelné cévní poranění bulbu uretry diagnostikovat a bezpečně řešit vazografickou obliterací.

## FIBROEPITELIÁLNÍ TUMOR – PŘÍČINA AKUTNÍ OBSTRUKCE MOČOVODU

Novák I, Košina J, Giblo V.

Urologická klinika LF UK a FN, Hradec Králové

**Cíl:** Seznámení s vzácnou příčinou akutní obstrukce močovodu fibroepiteliálním tumorem imitující náhlou příhodu břišní.

**Soubor a metody:** Retrogradně kasuisticky probrána diagnostika a léčba fibroepiteliálního tumoru pravého močovodu.

**Kazuistika:** Jedenáctiletý chlapec s projevy náhlé příhody břišní se dostavil k ošetření na spádové dětské chirurgické oddělení. V předchorobí bez závažnějších onemocnění. Z plného zdraví se objevily bolesti břicha, nauzea, subfebrilie. Urologicky zcela bez symptomatologie. I přes ultrasonografickou dilataci dutého systému pravé ledviny s nejasným nálezem hypoechogenní expanze v distálním močovodu s propagováním do měchýře provedena chirurgem akutní laparoskopie pro podezření na akutní apendicitidu. Provedena appendektomie, histologie však nepotvrdila zánět slepého střeva. Po výkonu bez zlepšení, proto byl stav konzultován na dětském urologickém pracovišti FN Hradec Králové. Doporučeno doplnění akutní IVU, kde potvrzen nález výpadu v pravém močovodu a přilehlém měchýři. Chlapec přeložen na urologické lůžko FN HK. V laboratorních vyšetřeních leukocytóza 17,57, CRP 31,2 chemicky v moči protein 1, krev 3, leuko 2, v močovém sedimentu záplava erytrocytů, leuko nehodnotitelné. Ostatní parametry KO a séra v normě. Indikován k cystoskopii, kde potvrzen útvar zející z močovodu. Odebraná klešťová biopsie, která neprokazovala malignitu. Indikace k diagnosticko-léčebné ureteroskopii. Polypózní útvar distálního močovodu sahající až ke křížení s ilickými cévami však nebylo technicky URS možné odstranit. Byla odebrána nová biopsie s opět nálezem nemaligních tkání a poté chlapec indikován k otevřené revizi pravého močovodu. Peroperačně nalezený polyp byl 70 mm dlouhý. Z ureterotomie vcelku excidován, ponechána pooperační drenáž stentem na 3 měsíce. Histologicky benigní fibroepiteliální tumor. Po operaci bez komplikací, 7. den propuštěn domů v dobrém stavu. Stent odstraněn bez komplikací ambulantně s normálním nálezem na ascendentní pyelografie.

**Výsledky:** Chlapec bez potíží a známek recidivy tumoru na kontrolní ultrasonografii po 6 měsících.

**Závěr:** Probrány možné diagnostické potíže u fibroepiteliomu močovodu s akutní obstrukcí. Jako přínosné a přesné diagnostické metody se ukázaly sonografie a IVU. Literárně popisovány sporadické případy tohoto onemocnění. Při dostatečné radikálně ošetření nejsou recidivy uváděny.

## KONZERVATIVNÍ LÉČBA NOVOROZENECKÉ HYDRONEFRÓZY VYSOKÉHO STUPNĚ VEDE K SIGNIFIKANTNÍMU NÁRŮSTU SÉROVÉHO TGF $\beta$ 1

Sedláček J<sup>1</sup>, Kočvara R<sup>2</sup>, Langer J<sup>3</sup>, Jiskrová H<sup>4</sup>,  
Kalousová M.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Urologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

<sup>2</sup>Klinika dětského a dorostového lékařství 1. LF UK  
a VFN, Praha

<sup>3</sup>Ústav nukleární medicíny 1. LF UK a VFN, Praha

<sup>4</sup>Ústav klinické biochemie a laboratorní  
diagnostiky 1. LF UK a VFN, Praha

**Cíl:** Srovnat sérové hladiny TGF  $\beta$ 1, mediátoru ireverzibilní ledvinné fibrózy, podle typu léčby novorozenecké hydronefrózy vysokého stupně.

**Soubor a metoda:** Ze souboru 52 novorozenců s jednostrannou hydronefrózou III.–IV. stupně a iniciální separovanou funkcí postižené ledviny větší než 40 %, bylo 25 prospektivně indikováno k časné operaci (skupina A). Další 27 dětí bylo indikováno ke konzervativní léčbě. Sedm z nich bylo následně operováno pro nárůst dilatace nebo pokles separované funkce (skupina B). Zbývajících 20 novorozenců bylo sledováno konzervativně (skupina C). Všichni podstoupili sérii ultrasonografických a radioizotopových vyšetření včetně opakovaného vyšetření sérového TGF  $\beta$ 1.

**Výsledky:** Ve skupině A došlo k signifikantnímu poklesu TGF  $\beta$ 1 z průměrně 32,3 ng/ml před operací, na průměrně 20,5 ng/ml po operaci ( $p = 0,0122$ ). Průměrná doba sledování byla ve skupině A 13 (3–48) měsíců. Ve skupině B došlo v průběhu konzervativního sledování k nesignifikantnímu nárůstu TGF  $\beta$ 1 z průměrně 16,5 ng/ml na průměrně 21,4 ng/ml. Po dodatečně provedené operaci došlo k dalšímu nárůstu tohoto faktoru na průměrně 23,8 ng/ml ( $p = 0,1078$ ). Ve skupině C vykazoval TGF  $\beta$ 1 trvalý vzestup z počátečních průměrně 22,5 ng/ml na konečnou hodnotu průměrně 36,6 ng/ml ( $p = 0,0022$ ). Průměrná doba sledování byla v této skupině 23 (12–54) měsíců.

Na počátku sledování byly průměrné hodnoty dilatace, síly parenchymu a separované funkce 26 mm / 4,3 mm / 49 % ve skupině A, 23,9 mm / 5,9 mm / 48 % ve skupině B a 21,1 mm / 5,3 mm / 50 % ve skupině C. Na konci sledování byly tyto hodnoty následující: 11,2 mm / 9,1 mm / 51 %, 12 mm / 7,5 mm / 47 % respektive 18,5 mm / 8,6 mm / 50 % ve skupině C.

**Závěr:** V porovnání s chirurgickou léčbou, vede konzervativní sledování dětí s vrozenou hydronefrózou vysokého stupně k signifikantnímu nárůstu sérového TGF  $\beta$ 1 i přes stabilní separovanou funkci postižené ledviny a stacionární vývoj dilatace.

## ZHODNOCENÍ NÁLEZŮ DMSA SCINTIGRAFIE A ULTRAZVUKOVÉHO VYŠETŘENÍ U RESEKČNÍCH VÝKONŮ PŘI VROZENÝCH VÝVOJOVÝCH VADÁCH ZDVOJENÉ LEDVINY A MOČOVODŮ

Šmakal O<sup>1</sup>, Vrána J<sup>1</sup>, Hluší P, Flögelová H<sup>2</sup>,  
Michálková K.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Urologická klinika FN, Olomouc

<sup>2</sup>Dětská klinika FN, Olomouc

<sup>3</sup>Radiologická klinika FN, Olomouc

**Cíl:** Zhodnocení ultrazvukových (UZ), DMSA scintigrafických a histologických nálezů u ledvin po heminefrektomii pro refluxní či obstrukční uropatii a stanovení kritérií pro ablační výkon.

**Metoda:** V prospektivní studii byly hodnoceny nálezy u 41 dětí (27 dívek, 14 chlapců) ve věku 3–204 měsíců operovaných v letech 2002–2010. U devíti pacientů byla provedena resekce dolního ledvinného segmentu, u zbývajících pacientů resekce horního ledvinného segmentu. U všech dětí bylo provedeno UZ vyšetření, DMSA scintigrafie, MCUG a byla diagnostikována příčina obstrukční či refluxní VVV. Histologické postižení resekovaných částí ledvinného parenchymu bylo hodnoceno dle Zhanga ve stupni G1–G4. Všechny ureterokély byly do 6 týdnů věku endoskopicky discidovány.

**Výsledky:** U 13 dětí byla vada zachycena prenatálně, 16 pacientů prodělalo IMC. Podle UZ vyšetření byla u všech pacientů zachycena dilatace kalichopánvičkového systému stupně 4 dle SFU příčný průměr pánvičky byl 5–45 mm, síla parenchymu kolísala od 1 do 6 mm. Funkce příslušného ledvinného segmentu hodnocená DMSA scintigrafií se podílela na celkové funkci ledvin 0–12 %. Příčinou postižení horního segmentu byla obstrukce PUJ, ektopie močovodu s obstrukcí či refluxem, ektopická ureterokéla, stenóza artérie. Příčinou postižení dolního segmentu ledviny byl VUR nebo obstrukce PUJ. V preparátech bylo histologický nález G4 90 % nebo G4 90 % + dysplazie 25 %, G4 70 % 7 %, G4 60 % 4 %, G4 50 % 2 % a G4 40 % 3 %.

**Závěr:** UZ vyšetření zachytilo asymptomatické dilatace KPS, stupeň redukce parenchymu odpovídal závažnosti histologických změn parenchymu. DMSA nálezy hypofunkce ledvinného segmentu s maximem do 13 % celkové funkce ledviny byly spojeny těžkým, difúzním postižením parenchymu opravňující k ablačnímu výkonu. U ektopické ureterokély ani včasná discize nezlepšila vývoj parenchymu.

## ZKUŠENOSTI S DIAGNOSTIKOU A LÉČBOU DIVERTIKLU KALICHU LEDVINY

Vrána J, Šmakal O, Hartmann I, Študent V.  
Urologická klinika, FN Olomouc

**Cíl:** Prezentace diagnostiky a laparoskopické léčby divertiklu kalichu ledviny.

**Metoda:** V období od října 2008 do října 2009 byly na urologické klinice ošetřeny dvě pacientky (17 až 18 roků) s diagnózou divertiklu kalichu ledviny. Nemocné byly vyšetřeny ve spádovém zařízení pro bolesti v bederních krajinách, provázené septickými teplotami. Při přijetí ve spádovém zařízení bylo provedeno UZ a CT vyšetření. Na základě klinických, laboratorních nálezů a zobrazovacích metod byla stanovena diagnóza komplikované cysty a zahájena ATB léčba. Pro zhoršení klinického stavu s progresí zánětlivých ukazatelů byly pacientky přeloženy na Urologickou kliniku v Olomouci. V den přijetí byla u všech provedena punkce cystického útvaru s ponecháním pigtail drénu. Po odeznění septického stavu došlo k postupně se zvyšující sekreci z punkčního drénu. Biochemický rozbor sekretu svědčil pro močovou sekreci. Antegrádní naplnění cystického útvaru kontrastní látkou neprokázalo komunikaci s dutým systémem ledviny. Provedená IVU zobrazila normálně konfigurovaný dutý systém ledviny s únikem kontrastní látky jemnou stopkou do cystického útvaru charakteru divertiklu kalichu ledviny. S odstupem 3 týdnů byla provedena laparoskopická subtotální extirpace divertiklu. Na závěr výkonu byl u 1. pacientky založen DJ stent do dutého systému ledviny. Pooperační průběh byl klidný, pacientky zhojeny bez komplikací.

**Výsledky:** U všech pacientek byl při propuštění UZ bez patologie. Za 6 týdnů byl u 1. pacientky ambulantně odstraněn DJ stent a za 3 měsíce provedena IVU, která prokázala dobrou funkci a normální konfiguraci KPS bez jeho deformace. U 2. pacientky byla provedena UZ kontrola s příznivým nálezem.

**Diskuze:** Divertikl dutého systému ledviny se může vyskytovat ve dvou typech. Při I. typu je divertikl lokalizovaný v oblasti pólu ledviny a je napojený jemným krčkem na kalichový systém, při II. typu je divertikl napojený širokým krčkem na pánvičku a vytváří obraz až expanzního procesu.

**Závěr:** Klinický průběh, velikost a kulovitý charakter cystického úvaru promínající na konvexitě ledviny vedl k chybné pracovní diagnóze komplikované cysty, která byla upřesněna až po zajištěné drenáži a následném provedení vylučovací urografie. Laparoskopické řešení divertiklu kalichu je šetrná, efektivní metoda minimálně zatěžující pacienta.

## NEUROGENNÍ MOČOVÝ MĚCHÝŘ U DĚTÍ

Zerhau P.

Oddělení dětské urologie KDCHOT FN, Brno

**Úvod:** Neurogenní dysfunkce močového měchýře (NDMM) může být způsobena poškozením různých etází nervového systému, od mozkové kůry, přes míšní centra po periferní nervové kořeny a jejich větvení. Nejčastějšími příčinami neurogenní dysfunkce u dětí jsou vrozené míšní defekty (meningomyelokéla, lipomeningokéla, sakrální ageneze, syndrom fixované míchy), méně často získaná poškození (tumor, trauma, myelitida). Zatímco etiologie je různá, diagnostika a léčba vlastních poruch je založena na identických principech. Porušená inervace svaloviny detrusoru a zevního sfinkteru totiž vždy vede k jejich dysfunkci, která, neléčena, vede nejen k inkontinenci, ale především k poškození horních močových cest a ledvinových funkcí. Prvořadým úkolem urologa (většinou ve spolupráci s neurochirurgem, neurologem, nefrologem a pediatrem) je proto co nejčasnější diagnostika a přiměřená konzervativní, miniinvasivní či chirurgická léčba.

**Historie:** O moderní péči o neurogenní močový měchýř můžeme mluvit od sedmdesátých let 20. století v souvislosti s rozšířením urodynamickeho vyšetření v pediatrii. Podstatným milníkem bylo zavedení čisté intermitentní katetrizace (ČIK, Lapidés, 1972), která v kombinaci s anticholinergiky a pochopením patofyziologie neurogenních poruch u míšních dysrafismů umožnila do té doby nevídanou prevenci a léčbu poškození stěny močového měchýře a horních močových cest. V roce 1981 McGuire pochopil výpovědní hodnotu měchýřového tlaku, při kterém dochází k úniku moči uretrou, dnes známého jako leak point pressure (LPP). Ten je nyní brán jako jeden ze základních urodynamických parametrů, umožňujícím oddělit pacienty s nízkým a vysokým rizikem poškození horních močových cest. V roce 1984 byl zaveden pojem detrusoro-sfinkterické dyssynergie (DSD) jako důležitý faktor vedoucí k funkční obstrukci močového měchýře.

**Patofyziologie:** Za normálních okolností pracuje svalovina detrusoru, hrdla močového měchýře a zevní svěrač jako synergická jednotka, umožňující plnění a vyprazdňování močového měchýře ve vůli ovládaných intervalech, vše v režimu nízkých tlaků (plnění do 15 cm H<sub>2</sub>O, močení do 70 cm H<sub>2</sub>O u chlapců a 60 cm H<sub>2</sub>O u dívek). U pacientů s NDMM jsou tyto mechanismy porušeny. Pokud plnicí tlak přesahuje opakovaně nebo trvale 40 cm H<sub>2</sub>O, dochází ke snížení glomerulární filtrace,

obstrukčním uropatiím a případně vezikoureterálnímu refluxu. Jsou vytvořeny podmínky pro opakované infekty močových cest a ireverzibilní poškození glomerulárního aparátu. Dolní močové cesty jsou současně devastovány morfologickou fixací funkčních změn (DSD) – hypertrofií svaloviny a trabekulizací stěny močového měchýře s tvorbou pseudo-divertiklů.

**Diagnostika:** Část pacientů má po narození jasně diagnostikovaný míšní defekt, u ostatních je nutné ke specifikaci stavu postupně dojít. Důležitá je před postnatální anamnéza všímající si nejen funkce močového (inkontinence, spontánní močení, Credého manévru), ale i střevního traktu (obstipace, inkontinence, špinění). Dále fyzikální vyšetření (páteř, dolní končetiny, reflexy, motorická koordinace), laboratorní vyšetření moči i séra. Ze zobrazovacích metod začínáme jako vždy sonografií (u dětí do 3 měsíců i páteře), nutný je i snímek LS páteře a mikční cystourethrografie. V poslední době je stále více využívána MR páteřního kanálu. Nezastupitelnou úlohu mají urodynamická vyšetření, k nimž lze přiřadit i sono vyšetření rezidua po vymočení. Nelze se obejít bez uroflowmetrie, EMG zevního svěrače a cystometrie, v plnicí i mikční fázi.

Klasifikace neurogenních dysfunkcí částečně pomíjí etiologii onemocnění, je založena především na popisu dysfunkce specifické oblasti močového traktu. Přes neustále se měnící klasifikační schémata lze uvést tento základ:

I. plnicí fáze:

- a) tonus detrusoru normální, zvýšený, snížený,
- b) uzavírací mechanismus kompetentní, inkompetentní;

II. mikční fáze:

- a) detrusor normoaktivní, hypoaktivní,
- b) uzavírací mechanismus synergetický, dyssynergetický.

**Léčba:** Hlavním cílem terapie NDMM je trvalá ochrana renálních funkcí a udržení/zlepšení kvality života postiženého. Prvního cíle je možno dosáhnout jednak zmenšením intravezikálního tlaku během plnění a vyprazdňování močového měchýře, jednak zabráněním vezikoureterálního refluxu a močové infekce. Kvalita života postiženého je v našem případě dána především udržením/zlepšením kontinence moči.

Je důležité, aby diagnostika a následná léčba NDMM byla započata brzy po narození, během prvních týdnů života. Jen tak lze zabránit ledvinnému poškození, které jinak postihuje téměř 100 % dětí s DSD, často u NDMM přítomnou. Moderní léčbou jsme poté schopni převést vysokotlaký močový měchýř s funkční obstrukcí uretry na nízkotlaký rezervoár, šetřící horní močové cesty a vyprazdňující se ve vřelí ovládaných intervalech s minimem inkontinentních epizod.

Medikamentózní léčba hyperaktivity detrusoru (nejčastěji přítomné) je zahajována ihned po jejím zjištění, v prvních měsících života dítěte. Obvyklou volbou je oxybutinin nebo propiverin, u větších dětí tolterodin.

V případě významného postmikčního rezidua je nutné pravidelně vyprazdňovat močový měchýř čistou intermitentní katetrizací, podle potřeby i v kojeneckém věku. Její kombinace s anticholinergní terapií významně snižuje nutnost následné augmentace močového měchýře.

Na zavedení chemoprophylaxe není jednotný názor. V prvním roce života, u dilatovaných horních močových cest a u vezikoureterálního refluxu je však indikována.

Selžou-li konzervativní způsoby terapie NDMM, je nutné přistoupit k léčbě chirurgické. Ta směřuje k úpravě hypo- nebo hyperaktivity sfinkterového aparátu a detrusoru. Není cílem této práce vymenovat všechny zákroky a jejich možné kombinace, důležité je zmínit nejčastější z nich. Ke snížení hyperaktivity detrusoru směřují cystoplastiky, tj. částečné náhrady močového měchýře částí gastrointestinálního traktu, k úpravě inkontinence plastiky hrdla močového měchýře. V případě nutnosti zavedení ČIK se současnou nemožností jejího provádění uretrou přichází na řadu konstrukce kontinentní vezikostomie.

V posledních letech se objevila alternativa k velkým chirurgickým výkonům, intradetrusorová injektáž botulinumtoxinem A (BoNT-A), snižující hyperaktivitu detrusoru. Její výhodou je malá zátěž pro pacienta, nevýhodou omezená doba účinku, částečně kompenzovaná možností opakované aplikace. U dětí je tato terapie stále předmětem výzkumu.

U 3–5 % novorozenců s myelodysplazií, především v kombinaci s hyperaktivitou detrusoru, se vyskytuje vezikoureterální reflux. Přístup k jeho léčbě se příliš neliší od ostatních pacientů. Prvorádou snahou je převedení hyperaktivního detrusoru a hypertonicity močového měchýře na normální hodnoty (léčba primární příčiny sekundárního refluxu). U dětí, které nejsou schopny vyprázdnit močový měchýř spontánně, je bez ohledu na stupeň refluxu indikována intermitentní katetrizace. Credého manévru je u dětí s refluxem zakázán.

V rámci komplexní péče o pacienta je nutné řešit i střevní kontinenci, resp. obstipaci. Důležitá jsou dietní opatření, často podporovaná projímadly, velká část dětí se nevyhne nálevům. Zde je potřeba zmínit výhody nálevového stomatu (MACE – Malone antegrade continence enema) – u nás stále málo využívaného.

Po uvedení předcházejících způsobů léčby NDMM si musíme být vědomi, že ani jeden z nich neřeší

kauzální problém, tj. porušenou inervaci orgánů malé pánve. Výzkum se proto v posledních letech zaměřuje kauzálněji, na elektrostimulace, resp. elektromodulace pánevních orgánů. V posledních 20 letech bylo dosaženo významného pokroku stimulací předních kořenů sakrální míchy (SARS) s protětím kořenů zadních (sakrální deafferentace, SDAF), nadějnou alternativou se jeví remodelace mikčního reflexního oblouku na úrovni míšních kořenů. Tyto metody jsou však zatím pro naše pacienty v dětském věku nedosažitelné, především z ekonomických důvodů.

#### Literatura

1. **Lapides J, Diokno AC, Silber SJ, Lowe BS.** Clean intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease. *J Urol* 1972; 107: 458–461.
2. **McGuire EJ, Woodside JR, Bordin TA, Weiss RM.** Prognostic value of urodynamic testing in myelodysplastic patients. *J Urol* 1981; 136: 205–209.
3. **Verpooten C, Buyse GM.** The neurogenic bladder. medical treatment. *Pediatr Nephrol* 2008; 23: 717–725.
4. **Jong TPVM, Chrzan R, Klijn A, Dik P.** Treatment of the neurogenic bladder in spina bifida. *Pediatr Nephrol* 2008; 23: 889–896.
5. **MacLellan DL.** Management of pediatric neurogenic bladder. *Curr Opin Urol* 2009; 19: 407–411.
6. **Bauer SB.** Neurogenic voiding dysfunction and non-surgical management. In: Kelalis-King-Belman. *Textbook of Clinical Pediatric Urology*. 5th edition. London: 2008; 781–818.

#### JMENNÝ SEZNAM AUTORŮ

|                    |                          |                           |                 |
|--------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
| <b>D</b>           | <b>Ch</b>                | <b>L</b>                  | Sládková E 52   |
| Dítě Z 51, 52, 56  | Chládková J 60           | Langer J 61               | Stránský P 57   |
| Dolejšová O 52     | Chovanec V 60            | Lojík P 60                |                 |
| Drlik M 51, 52     |                          | Louda M 60                | <b>Š</b>        |
| Dvořáček J 56      | <b>J</b>                 |                           | Šmakal O 61, 62 |
|                    | Janda J. 54              | <b>M</b>                  | Študent V 62    |
| <b>F</b>           | Janoušková L 59          | Michálková K 53, 61       |                 |
| Flögelová H 53, 61 | Jiskrová H 61            | Mikosinski M 58           | <b>T</b>        |
|                    |                          | Mixa V 57                 | Trachta J 57    |
| <b>G</b>           | <b>K</b>                 | Morávek J 57              |                 |
| Gawlik A 58        | Kalousová M 61           |                           | <b>U</b>        |
| Giblo V 60         | Kočvara R 51, 52, 56, 61 | <b>N</b>                  | Utrata W 58     |
|                    | Koszutski T 58           | Nebesář J 59              |                 |
| <b>H</b>           | Košina J 60              | Nečasová D 59             | <b>V</b>        |
| Hak J 60           | Kouba J 52, 57           | Novák I 59, 60            | Vrána J 61, 62  |
| Hanudelová Z 53    | Králová M 59             |                           |                 |
| Hartmann 62        | Kříž J 57                | <b>P</b>                  | <b>Z</b>        |
| Hluší P 61         | Kudela G 58              | Pomahačová R 52           | Zerhau P 54, 62 |
| Hora M 57          | Kuliaček P 59, 60        |                           | Zouharová B 53  |
| Husár M 54         |                          | <b>S</b>                  | Zvárová J 56    |
|                    |                          | Sedláček J 51, 52, 56, 61 | Zvěřina J 56    |