

Tomáš Hanuš (ed.)

Urologie

TRITON



TRITON
Praha / Kroměříž

Tomáš Hanuš (ed.)

Urologie



prof. MUDr. Jaroslav Blahoš, DrSc. (editor knižní řady Lékařské repetitorium)

prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc., MBA (editor www.medicabaze.cz)

MUDr. Stanislav Juhaňák (koordinátor)

V edici Lékařské repetitorium vycházejí v letech 2010/2011 tyto svazky:

Angiologie – MUDr. Karel Roztočil, CSc. (ed.)

Diabetologie – prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc., MBA

Dietologie – prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc., MBA

Endokrinologie – prof. MUDr. RNDr. Luboslav Stárka, DrSc. (ed.)

Hematologie a transfuzní lékařství – prof. MUDr. Karel Indrák, DrSc. (ed.)

Onkologie – prof. MUDr. Jiří Vorlíček, CSc. (ed.)

Pediatric – prof. MUDr. Milan Bayer, CSc. (ed.)

Urologie – prof. MUDr. Tomáš Hanuš, DrSc. (ed.)

Tomáš Hanuš (ed.)

Urologie

Vyloučení odpovědnosti vydavatele

Autoři i vydavatel věnovali maximální možnou pozornost tomu, aby informace zde uváděné odpovídaly aktuálnímu stavu znalostí v době přípravy díla k vydání. I když tyto informace byly pečlivě kontrolovány, nelze s naprostou jistotou zaručit jejich úplnou bezchybnost. Z těchto důvodů se vylučují jakékoli nároky na úhradu ať již přímých či nepřímých škod.

Tato kniha ani žádná její část nesmí být kopírována, rozmnožována ani jinak šířena bez písemného souhlasu vydavatele.

Editor: prof. MUDr. Tomáš Hanuš, DrSc.

© Tomáš Hanuš, 2011

© TRITON, 2011

Cover © Renata Brtnická, 2011

Vydalo nakladatelství TRITON,

Vykáňská 5, 100 00 Praha 10

www.tridistri.cz

www.medicabaze.cz

ISBN: 978-80-7387-387-5

Obsah

Autoři	9
Předmluva	11
Vrozené vývojové vady ledvin	13
Hydronefróza	21
Vrozené vady močového	24
Vrozené vývojové vady močového měchýře	27
Vrozené vývojové vady močové trubice	35
Poruchy močení u dětí	38
Neurogenní močový měchýř (= neurogenní dysfunkce dolních močových cest)	40
Inkontinence moči u dětí	46
Inkontinence moči u žen	48
Inkontinence moči u mužů	54
Renální kolika (ledvinová kolika)	58
Urolitiáza	61
Močové infekce specifické	68
Močové infekce nespecifické	75
Sexuálně přenosná onemocnění	86
Urosepse	90
Benigní hyperplazie prostaty	96
Striktura uretry	102
Cystická onemocnění ledvin	109
Nádory ledvin	114

Nádory ledvinové pánvičky a močovodu	120
Nádory močového měchýře (Uroteliální karcinom močového měchýře)	125
Nádory prostaty	133
Nádory varlat	139
Nádory penisu	146
Nádory nadledvin	151
Torze varlete	158
Akutní skrótum	160
Trauma ledviny	164
Trauma ureteru	169
Poranění močového měchýře (trauma močového měchýře, ruptura močového měchýře)	176
Trauma zevního genitálu	180
Hematurie	183
Infertilita	185
Erektilní dysfunkce	189
Chronická pánevní bolest	195
Varikokéla	204
Rejstřík	206

Autoři

MUDr. Otakar Čapoun

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Zdeněk Dítě, FEAPU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Kamil Fógel, FEBU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

prof. MUDr. Tomáš Hanuš, DrSc.

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

katedra urologie a subkatedra dětské urologie IPVZ, Praha

doc. MUDr. Radim Kočvara, CSc., FEPU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

katedra urologie a subkatedra dětské urologie IPVZ, Praha

MUDr. Petr Macek, Ph.D., FEBU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Jaroslav Molčan

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Květoslav Novák, FEBU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Michal Pešl, FEBU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Yvona Pichlíková

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Josef Sedláček, FEBU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Roman Sobotka, FEBU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Viktor Soukup, Ph.D., FEBU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Jozef Stolz, MBA

Urologická klinika FN Motol, Praha

MUDr. Monika Szakácsová

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Vít Vachalovský

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Emil Votoček

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

MUDr. Libor Zámečník, Ph.D., FEBU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK, Praha

Předmluva

Žijeme ve šťastné době, kdy se vydávání různých odborných titulů a textů včetně rozsáhlých několikadílných monografií s přílohami na CD-romech stalo velmi častou skutečností, a tedy i do jisté míry všední záležitostí. A tak snad tím spíše si v této přemíře informačních zdrojů každý odborník stále rád sáhne po zhuštěném přehledovém textu k dané problematice. Věřím, že to není fenomén související s tak častým „klipovitým viděním“ běhu života a okolního světa, ale projev zodpovědného a úsporného hospodaření s časem a silami při zachování kompetentního přístupu k pacientům ve snaze být v souladu s poznatky soudobé lékařské vědy.

Proto považuji projekt edice lékařských repetitorií iniciovaný nakladatelstvím Triton a panem profesorem MUDr. J. Blahošem, prezidentem České lékařské společnosti J. E. Purkyně, za velmi aktuální, racionální a moudrý počín, k němuž jsme se za urologii s týmem spolupracovníků Urologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze rádi připojili.

Přejeme si, aby se urologická část „Lékařského repetitoria“ stala užitečnou a přínosnou pro klinickou praxi nejen v oboru urologie.

prof. MUDr. Tomáš Hanuš, DrSc.

Vrozené vývojové vady ledvin

MUDr. Jaroslav Molčan

Vrozené vývojové vady ledvin můžeme rozdělit do těchto skupin:

1. anomálie počtu ledvin
2. anomálie polohy ledvin
3. anomálie tvaru ledvin
4. anomálie struktury parenchymu ledvin
5. anomálie ledvinných cév.

Anomálie počtu ledvin

Ageneze ledviny

Definice: nepřítomnost jedné, nebo obou ledvin

Epidemiologie: Incidence unilaterální ageneze ledviny je přibližně 0,15 na 1 000 porodů. Incidence bilaterální ageneze ledviny je 0,12 na 1 000 porodů (živě i mrtvě narozených dětí).

Symptomatologie: Při jednostranné agenezi a při normálně vyvinuté solitární ledvině může být pacient bez příznaků. Oboustranná ageneze ledvin není slučitelná se životem.

Etiopatogeneze: Ageneze ledviny vzniká při poruše indukce metanefrogenního blastému ureterálním pupenem. Stav může vzniknout při poruše vývoje ureterálního pupenu nebo Wolffova vývodu, neschopnosti ureterálního pupenu dosáhnout metanefrogenní blastém, nebo při nepřítomnosti nebo abnormalitě blastému.

Diagnostika: Ultrasonografie prenatalně prokáže nepřítomnost ledviny / ledvin. Oligohydramnion je při oboustranné agenezi už v začátku druhého trimestru, prázdný močový měchýř po 16. týdnu gestace. *Potterová* jako první popsala syndrom bilaterální ageneze ledvin, plicní hypoplazie, hypertelorismus, záhyby epikantu, plochý a široký nos, ustupující bradu, níže posazené *ušnice*. Při jednostranné agenezi dochází ke kompenzační hyper-

trofi solitární ledviny. Při jednostranné agenezi izotopové vyšetření vyloučí ektopii ledviny. Další použitelné zobrazovací vyšetření – intravenózní urografie, počítačová tomografie, magnetická rezonance. Cystoskopie – při jednostranné agenezi hemitrigonum s jediným ureterálním ústím.

Diferenciální diagnóza: Agenesis je nepřítomnost orgánu, úplná nepřítomnost základu orgánu u embrya (primordia). Aplazie – nepřítomnost orgánu s přetrváváním primordia nebo rudimentu, který se nikdy kompletně nevyvinul. Hypoplazie – redukováná velikost při neúplném vývoji všech částí orgánu. Dysplazie – abnormální uspořádání buněk v tkáni. Ektopické uložení ledviny.

Terapie: Bilaterální ageneze není slučitelná se životem. Při jednostranné agenezi je nutné řešit další možné přidružené anomálie urogenitálního systému, které se nejčasteji vyskytují – anomálie ductus deferens, vesicula seminalis, vaginy.

Průběh: Při jednostranné agenezi vzniká kompenzační hypertrofie solitární ledviny. Ta může být spojena s proteinurií, hypertenzí.

Prognóza: Při bilaterální agenezi ledvin se 40 % dětí narodí mrtvých. Většina ostatních dětí, které se narodí živé, umírá do 24–48 hodin v důsledku plicní hypoplazie.

Nadpočetná ledvina

Definice: přítomnost více než dvou ledvin

Epidemiologie: Skutečnou incidenci lze těžko určit, zatím bylo popsáno přibližně 80 případů. Vyšší výskyt je na levé straně.

Symptomatologie: Závisí na jiné přidružené anomálii – asi v 1/3 případů je nadpočetná ledvina nebo její sběrný systém abnormální. Při obstrukci nebo refluxu je nejčastějším následkem infekce močových cest, při ektopickém vyústění močovodu inkontinence moče.

Etiopatogeneze: Vzniká při poruše vývoje ureterálního pupenu a metanefrogenního blastému. Nadpočetná ledvina je samostatný orgán, se svým krevním zásobením, sběrným systémem, kapsulí ohraničeným parenchymem. Ipsilaterální močovody mohou být spojené – 50 %, nebo separované – 50 %, vyústění může být i ektopické. Dvě hlavní ledviny bývají většinou normální, nadpočetná menší.

Diagnostika: Je-li nadpočetná ledvina normální, tak je její zjištění náhodné, například při sonografii břicha pro jinou příčinu. Při jejím postižení jsou diagnostické metody obdobné jako při jiném postižení – urografie, scintigrafie, výpočetní tomografie, cystografie, cystoskopie.

Diferenciální diagnóza: Zdvojená ledvina – je společná kapsula.

Terapie, průběh a prognóza: Závisí na jiné přidružené anomálii.

Anomálie polohy ledvin

Ektopie ledviny

Definice: ledvina je přítomná, ale není uložena v normální pozici

Epidemiologie: Incidence jednoduché ektopie při pitvě se pohybuje v rozmezí 1 na 500–1 200 jedinců. Méně než 5 % všech pacientů s renální ektopií má hrudní formu ektopie.

Symptomatologie: Při jednoduché ektopii je většina pacientů klinicky asymptomatických. Neurčité bolesti břicha nebo kolika je nejčastějším symptomem. Infekce může být dalším příznakem. Při hrudní ektopii je většina jedinců asymptomatických.

Etiopatogeneze: Jednoduchá ektopie ledviny. Faktory, které brání správnému vzestupu ledviny během embryonálního vývoje – porucha vývoje ureterálního pupenu, defekt metanefrogenní tkáně, genetické abnormality, onemocnění matky, teratogenní vlivy. Ektopická ledvina může být v polohách: pánevní, iliakální, abdominální, hrudní, kontralaterální nebo zkřížené. Zkřížená renální ektopie může být spojená se srůstem ledvin. Kraniální ektopie ledviny: Ledvina může být uložena více kraniálně než normálně u pacientů s omfalokélou. Když dochází k herniaci jater ve vaku omfalokély se střevem, ledviny pokračují ve vzestupu, než jsou zadrženy bránicí. Močovody jsou dlouhé, ale jinak normální. Hrudní ektopie: není jasné, jestli opoždění uzavření základu bránice umožní vzestup ledviny nad úroveň budoucí bránice, nebo dojde k vyšší poloze ledviny při akceleraci vzestupu před normálním uzavřením bránice. Ledvina je v zadním mediastinu. Hrudní ektopie ledviny: raritní forma ektopie ledviny. Hrudní ektopie znamená částečnou nebo kompletní protruzi ledviny nad úroveň bránice v zadním mediastinu. Tuto situaci je nutné odlišit od kongenitální nebo traumatické herniace bránice, kdy se dostávají abdominální orgány a ledvina do hrudní dutiny.

Diagnostika: Ze zobrazovacích metod kromě sonografie se hlavně využívá vylučovací urografie, DMSA nebo výpočetní tomografie, nebo retrográdní ureteropyelografie. Hrudní ektopie: Diagnóza je nejčastěji vykonána při rutinním RTG snímku hrudníku. Urografie nebo izotopové vyšetření většinou objasní diagnózu.

Diferenciální diagnóza: Když vytvořená ledvina nedosáhne normální polohy ve svém lůžku, jedná se o renální ektopii. Tu odlišujeme od ptózy ledviny, kdy je ledvina primárně lokalizována na správném místě, ale dochází k jejímu poklesu v závislosti na poloze těla. Ektopická ledvina nikdy nebyla ve fyziologické poloze. Při hrudní ektopii je nutné odlišit jiné expanzivní procesy.

Terapie: Závisí od přidružených komplikací.

Průběh: Ektopická ledvina je náchylnější k onemocnění než normálně uložená ledvina, zvláště ke vzniku hydronefrózy a litiázy. Dále je větší riziko poškození ledviny při poranění břicha. U ženy s ektopickou ledvinou mohou být problémy během gravidity. Hrudní ektopie ledviny nemusí vést k vážným močovým nebo plicním komplikacím.

Prognóza: Většinou dobrá, přidružené komplikace (hydronefróza, litiáza...) vyžadují urologickou intervenci.

Anomálie tvaru ledvin

Ektopie ledviny se spojením ledvin a podkovovitá ledvina

Definice: Ledvina může být uložena ektopicky na opačné straně, než je vstup jejího močovodu (zkřížená ektopie), a spojena s kontralaterální ledvinou. Tvar spojených ledvin může být různý. U podkovovitého tvaru spojených ledvin není jejich ektopie.

Epidemiologie: Jen 10 % ledvin při zkřížené ektopii je bez fúze. Výskyt zkřížené ektopie s jejich fúzí (spojením) se odhaduje 1 na 1 000 živě narozených dětí. Incidence podkovovité ledviny je 1 na 400 jedinců.

Symptomatologie: Většina jedinců se zkříženou ektopií a jejich fúzí i podkovovitou ledvinou je bez příznaků. Když jsou, jedná se o bolesti břicha, pyurii, hematurii, infekci močových cest. Hydronefróza a konkrement ledviny mohou být příčinou těchto příznaků. Může být přítomná i hypertenze.

Etiopatogeneze: Příčina zkřížené ektopie je neznámá. Spojení metanefrogenních částí může nastat, když jsou základy ledvin ještě v pánvi před začátkem jejich kraniální migrace, nebo může být v pozdějším období jejich vzestupu. Možné tvary spojených ledvin: ledviny jsou uloženy a spojené nad sebou – ektopická ledvina je nad nebo pod správně uloženou ledvinou, spojení do tvaru koláče, tvaru L, tvaru S, tvaru disku. U všech spojení ledvin má močovod z jednotlivých částí normální vyústění. Cévní zásobení každé ledviny je různé. Podkovovitá ledvina vzniká spojením dvou ledvin, které jsou uloženy normálně, ale jsou spojené parenchymatózním můstkem nejčastěji v oblasti dolních pólů ledvin. U podkovovité ledviny spojení nastává před ukončením rotace ledvin. Močovody ledvin směřují dopředu nad jejich isthmus. Ledviny jsou často uloženy v nižší poloze.

Diagnostika: V současnosti jsou hlavními diagnostickými metodami: urografie, sonografie, izotopové vyšetření. Doplňujícím vyšetřením může být: cystoskopie a retrográdní ureteropyelografie, angiografie.

Diferenciální diagnóza: Zkřížená ektopie bez spojení ledvin, ageneze ledviny.

Terapie: Závisí na přidružených komplikacích. Při významné hydronefróze je nutná pyeloplastika, při litiáze litotrypse, perkutánní extrakce konkrémentu nebo jeho endoskopické odstranění.

Průběh: Významná obstrukce nebo litiáza vyžadují urologickou intervenci.

Prognóza: Většina jedinců se zkříženou ektopií a fúzí ledvin, podkovovitou ledvinou má dobrou prognózu. Avšak u pacientů s obstrukcí močových cest je riziko vzniku infekce močových cest a litiázy.

Anomálie struktury ledvin

Dysgeneze ledviny

Definice: Renální dysgeneze je porucha vývoje ledviny která se týká její velikosti, tvaru nebo struktury. Dysgeneze zahrnuje tři základní typy: dysplazie, hypoplazie a cystické změny.

Epidemiologie: V sérii 2 153 autopsií Rubenstein et al. (1961) zjistili 2,5% incidenci hypoplazie. Incidenci ostatních typů dysgeneze ledviny je těžké určit.

Symptomatologie: U pacientů s bilaterální hypoplazií nebo unilaterální hypoplazií a kontralaterální aplazií, nebo agenezí ledviny může dojít k renální insuficienci. Jedinci s unilaterální hypoplazií a kontralaterální hypertrofií mohou mít hypertenzi. Děti s oligomeganefronií: zvracení, dehydratace, žízeň, polyurie. Je abnormální clearance kreatininu (10–50 ml/min. na 1,73 m²). Ve vyšším věku se zhoršuje polydipsie a polyurie, klesá clearance kreatininu. Proteinurie je běžná, rozvíjí se renální insuficience, je nutná hemodialýza.

Etiopatogeneze: Dysplastická ledvina obsahuje fokálně, difuzně nebo segmentálně uspořádané primitivní struktury, zejména primitivní dukty jako důsledek abnormální metanefrogenní diferenciacce. Při přítomnosti cyst se jedná o cystickou dysplazii. Při postižení celé ledviny jde o multicystickou dysplazii ledviny. Aplastická dysplazie je reprezentována kouskem dysplastické nefunkční tkáně. Dysplazie může být spojena s absencí pánvičky nebo močovodu, atrézií, stenózou močovodu, atrézií pyeloureterální junkce. Abnormální vývoj ureterálního pupenu může vést ke vzniku renální dysplazie. Hypoplazie je stav, kdy má ledvina menší počet nefronů a kalichů než normálně, ale není dysplastická. Hypoplazie může být bilaterální, nebo jednostranná. Při jednostranném postižení je druhá ledvina kompenzačně hypertrofická. Hypoplazie může být spojena s vezikoureterálním refluxem. Kombinace redukce počtu nefronů a hypertrofie nefronů se označuje jako oligomeganefronie. Obvykle je bilaterální. Segmentální hypoplazie může být u pacientů s vezikoureterálním refluxem. Hypodysplazie – kombinace hypoplazie a dysplazie ledviny. Hypodysplazie může být spojena s normální nebo abnormální pozicí ureterálního ústí, ureterokélou, obstrukcí uretry nebo prune-belly syndromem.

Diagnostika: Při zobrazovacích metodách (urografie, izotopové vyšetření) může být malá ledvina, špatné znázornění ledviny. Někdy je nutná biopsie ledviny na odlišení jiných onemocnění.

Diferenciální diagnóza: Hypoplazie musí být odlišena od renální aplazie, kdy je ledvina rudimentární a močovod atretický, a od ageneze ledviny.

Terapie: Při oligomeganefronii: příjem tekutin, korekce metabolických poruch, dieta, při renální insuficienci dialýza a transplantace ledviny. Při jiných typech dysgeneze léčba závisí na renální funkci a postižení močových cest.

Průběh a prognóza: Závisí na typu dysgeneze ledviny a míře jejího postižení.

Anomálie ledvinných cév

Definice: abnormální cévní zásobení ledviny

Epidemiologie: 70 % jedinců má jedinou renální arterii na každé straně, u 30 % je jedna nebo více akcerózních arterií. Arteriovenózní píštěl je vzácná anomálie.

Symptomatologie: Akcesorní cévní svazek může způsobovat obstrukci pyeloureterálního přechodu, následně hydronefrózu, která se může manifestovat bolestí nebo infekcí močových cest. Arterie mohou způsobovat impresi a dilataci kalichu, někdy spojenou s nefralgií (Fraleyův syndrom). Arteriovenózní píštěl ledviny se může projevit – břišní šelest, hypertenze, kardiomegálie, srdeční selhání, hematurie.

Etiopatogeneze: Polární renální arterie jsou následkem poruchy kompletní degenerace všech primitivních cévních kanálů. Arteriovenózní píštěl může být vrozená přibližně ve 25 % případů, pak idiopatická, získaná. Nejčastěji je získaná (v 70 %) následkem traumatu, operačního zákroku, nádorového onemocnění, zánětu.

Diagnostika: Akcesorní cévní svazek k pólu ledviny je možné detekovat dopplerovskou sonografií, nepřímou vylučovací urografií, arteriovenózní píštěl sonografií, angiografií.

Diferenciální diagnóza: Příčinou hydronefrózy může být vrozená obstrukce pyeloureterální junkce a ne komprese cévním svazkem. Imprese kalichu a pánvičky se musí odlišit od nádoru.

Terapie: Při hydronefróze je nutná resekční pyeloplastika (Anderson-Hynes) spojená s transpozicí pyeloureterální junkce. Arteriovenózní píštěl spojená s komplikací vyžaduje chirurgické řešení – nefrektomii, parciální nefrektomii, vaskulární ligaturu, embolizaci.

Průběh a prognóza: Závisí na včasnosti detekce anomálie a míře komplikací.

Literatura

1. Belman, A. B., King, L. R., Kramer, S. A.: Clinical pediatric urology. 4th ed. London: Martin Dunitz Ltd, 2002.
2. O'Donnell, B., Koff, S. A.: Pediatric Urology. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997.

3. Stephens, F. D., Smith, E. D., Hutson, J. M.: Congenital anomalies of the kidney, urinary and genital tracts. 2nd ed. London: Martin Dunitz Ltd, 2002.
4. Walsh, P. C., Retik, A. B., Vanghan, E. D., Wein, A. J.: Campbell's Urology. 8th ed. CD ROM version. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2002.