

Akutní infekce močových cest – diagnostické a léčebné možnosti v ordinaci praktického lékaře

MUDr. Jiří Kladenský

UROINTEGRITAS s.r.o., Dům zdraví Marty Hartlové, Brno

Vzhledem ke skutečnosti, že infekce močových cest (IMC) jsou nejčastějšími bakteriálními infekcemi u člověka vůbec, každý praktický lékař se ve své každodenní praxi setkává s pacienty se symptomatologií IMC. Vzhledem k anatomickým poměrům a ascendentnímu šíření uroinfekcí převažují mezi pacienty v naprosté většině ženy. Z praktického i racionálního hlediska se akutní uroinfekce rozdělují na primární (nekomplikované) a sekundární (komplikované). Diagnostika a léčba první skupiny patří jednoznačně do kompetence praktického lékaře, pacienti spadající do druhé skupiny by praktický lékař měl, byť i po úspěšném přeléčení, odeslat na specializované pracoviště, k vyloučení event. jiných urologických abnormalit. V přehledném článku jsou uvedeny základní diagnostické a léčebné zásady pro obě skupiny nemocných s IMC.

Klíčová slova: infekce močových cest, nekomplikované (primární) uroinfekce, komplikované (sekundární) uroinfekce, antimikrobiální terapie.

Acute urinary tract infections – diagnostic and therapeutic options in the general practitioner's surgery

Given the fact that urinary tract infections (UTIs) are the most common bacterial infections in man, every general practitioner encounters patients with urinary tract symptoms in his everyday practice. Due to the anatomical conditions and an upward spread of UTIs, the vast majority of patients are women. For practical and rational reasons, acute urinary tract infections are divided into primary (uncomplicated) and secondary (complicated) ones. The diagnosis and treatment of the former is clearly within the competence of the general practitioner; patients of the latter group should be, even after successful treatment, referred by the general practitioner to a specialized centre in order to rule out other possible urological abnormalities. The review article presents fundamental diagnostic and therapeutic principles for both groups of patients with UTIs.

Key words: urinary tract infections, uncomplicated (primary) urinary tract infections, complicated (secondary) urinary tract infections, antimicrobial therapy.

Med. praxi 2012; 9(10): 395–398

Úvod do problematiky

I když problematika diagnostiky a léčby infekce močových cest (IMC) patří primárně do rukou urologa, praktický lékař (PL) je nucen téměř denně zabývat se tímto problémem ve své ambulantní praxi.

Za chorobami respiračními jsou IMC nejčastějšími infekcemi, které postihují člověka v průběhu celého života. A pokud jde o bakteriální infekce, představují nejčastější infekce vůbec.

IMC je charakterizována přítomností patogenních mikroorganismů v moči nebo ve tkáni močového systému, bývá provázena průvodními klinickými příznaky a přítomností leukocytů v moči (tuto definici však nelze chápat šablonovitě, neboť i signifikantní bakteriurie může být asymptomatická a např. u renálního abscesu může bakteriurie i leukocyturie chybět).

PL se ve své ordinaci setkává v naprosté většině případů s nespecifickými IMC.

Specifické IMC (tuberkulóza moč. cest), jejichž původcem je skupina bakterií rodu *Mycobacterium*, vykazují charakteristický klinický průběh a zejména typický histopatologický obraz. Vzhledem k tomu, že inciden-

ce tuberkulózy narůstá, kdy postihuje zejména obyvatele hromadných zařízení, bezdomovce a toxikomany, je nutné na ni myslet, a to zejména v případech, kdy nemocný nereaguje na klasickou antimikrobiální terapii. Takového pacienta je pak vhodné odeslat co nejdříve na odborné pracoviště k dalšímu vyšetření.

Nespecifické IMC, které v drtivé většině případů převažují, nevykazují typické histopatologické změny, jsou vyvolány v převážné většině případů gramnegativními bakteriemi a vzhledem k rychlosti šíření v močovém traktu se příznaky mnohdy překrývají.

Močový trakt tvoří uzavřený systém komunikující s vnějším prostředím močovou trubicí.

Vzhledem k anatomickým poměrům a na proudu převažujícímu ascendentnímu šíření infekce v močových cestách jsou ženy postiženy uroinfekcí daleko častěji než muži. U dívek školního věku je výskyt IMC 50× častější než u chlapců, u dospělých žen je výskyt bakteriurie až 100× vyšší než u mužů (1).

Uroinfekce se vyskytuje jako **nekomplikovaná (primární)** a **komplikovaná (sekundární)**.

Toto rozlišení uroinfekcí má tak zásadní význam, že se považuje za důležitější, než sta-

novení samotného sídla infekce. Správné zařazení do jedné z obou výše uvedených kategorií hraje rozhodující roli pro stanovení optimální strategie dalšího vyšetřovacího a léčebného postupu.

Pro praktického lékaře z toho vyplývá, že přijde-li pacient s primární akutní IMC, po stanovení diagnózy, jež zpravidla nečiní velký problém, zahájí léčbu a sám monitoruje její efekt a výsledek. Pokud se bude jednat o sekundární akutní IMC, odešle pacienta na odborné pracoviště (nejčastěji k urologovi), či pokud by hrozilo časové prodloužení, zahájí léčbu sám, avšak takového pacienta odešle poté k dalšímu vyšetření k urologovi (i byť by po zahájení léčby symptomy u nemocného zcela odezněly).

K výskytu **nekomplikované (primární) uroinfekce** dochází na podkladě poruchy *lokálních antimikrobiálních obranných mechanismů*, zejména na úrovni dolních močových cest (snížená tvorba a vylučování antimikrobiálních látek produkovaných sliznicí močových cest).

Dalšími protektivními faktory vůči infekci jsou neporušená peristaltika vývodných

močových cest, antirefluxní mechanismus vezikoureterálního spojení, úplná evakuační schopnost močového měchýře a antimikrobiální vlastnosti samotné moči (relativně nízké pH, vyšší koncentrace urey, jež znesnadňuje množení mikrobů apod.) Z výše uvedeného je proto zřejmé, že pouhý průnik mikrobů do močových cest vyvolá u zdravého člověka projevy uroinfekce jen zřídka (2).

Komplikovaná (sekundární) infekce vzniká u jedinců, kteří jsou predisponováni přítomností anatomických či funkčních abnormalit močových cest. Tato infekce se tedy vyskytuje jako komplikující faktor u poruch dynamiky močových cest (obstrukční či refluxní uropatie), přítomnosti litiázy, divertiklů, tumorů či cizích těles v močových cestách, nebo po intervenčních diagnostických či terapeutických výkonech. K predisponujícím faktorům vzniku infekce patří rovněž diabetes mellitus, imunodeficientní a malnutriční stavy, vysoký věk a u žen pohlavní styk a gravidita.

Nejčastějšími původci IMC jsou enterobakterie. U primárních IMC prokazujeme kulturačním vyšetřením v 95 % případů pouze jednoho patogena, kterým bývá v 80 % *E.coli*. U sekundárních a recidivujících uroinfekcí nalézáme častěji více patogenních kmenů, přičemž *E.coli* je zastoupena jen pouze v 50 % případů, dalších 50 % případů tvoří bakterie s vyšší patogenitou a agresivitou (*Klebsiella*, *Proteus*, *Enterococcus*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Pseudomonas*).

Bakteriální uroinfekce se v naprosté většině případů dostává do moč. cest a v nich se šíří ascendentní cestou (cca 95 % případů), a to zejména z anorektální oblasti (3).

Základním laboratorním projevem IMC je **bakteriurie**, téměř vždy doprovázená **pyurií** (leukocyurií). U akutních infekcí horních močových cest (ledvin) bývá při laboratorním vyšetření často leukocytóza a zvýšený CRP a FW.

Když přijde do ordinace PL nemocný s akutní IMC, vzhledem ke stanovení správného postupu vyšetření a zejména léčby je vhodné a účelné ho zařadit do některé z následujících skupin:

- 1) **Ženy s akutní nekomplikovanou (primární) cystitidou**
- 2) **Ženy s recidivující cystitidou**
- 3) **Ženy s nekomplikovanou akutní pyelonefritidou**
- 4) **Dospělí pacienti s komplikovanou IMC** (vzhledem k anatomickým poměrům, etiologii a patogenetice močových infekcí patří do této skupiny **všichni muži** s akutní IMC!)

Ženy s akutní nekomplikovanou cystitidou

Nejčastějším projevem IMC u žen je akutní nekomplikovaná cystitida, u níž je v 80 % původcem *E. coli*. Infekce je způsobena téměř vždy ascendentní invazí, kdy bakteriurii většinou vždy předchází kolonizace vagíny a periuretrální sliznice patogenem (4).

Klinický obraz u akutní cystitidy je obecně dobře znám: časté, nutkavé, často bolestivé močení s pocitem pálení a řezání během mikce, pobolívání v podbřišku, někdy bývají subfebrilie (vyšší teploty již svědčí pro postižení i horních močových cest).

Diagnóza akutní cystitidy je zřejmá již z udávaných symptomů a při vyšetření moče chemicky a močového sedimentu je téměř vždy přítomna leukocyturie, bakteriurie, často bývá i proteinurie a erytrocyturie – ale tyto mohou chybět.

Jedná-li se o ojedinělou epizodu akutní cystitidy, kdy jako infekční agens předpokládáme *E. Coli*, kulturační vyšetření moče většinou neprovádíme a ihned zahájíme léčbu (abychom zavčas zabránili ascendentnímu postižení horních močových cest).

Kulturační vyšetření moče není u primární akutní cystitidy nutné vždy ani po ukončení léčby, pouze v případech, kdy po antimikrobiální léčbě přetrvávají potíže či přetrvávali leukocyturie či bakteriurie v močovém sedimentu (5).

Pokud jde o terapii, naprostá většina autorů dnes preferuje v souladu s doporučeními Evropské urologické asociace u premenopauzálních jinak zdravých žen krátkodobou tří až pětidenní terapii antimikrobiálními preparáty. Taková léčba je u primární akutní cystitidy dostatečně účinná a má méně vedlejších účinků, prodloužení léčby na 7 dní a déle nejenom neskýtá žádné léčebné výhody, ale je dražší a způsobuje více vedlejších účinků (6).

Nejčastěji doporučovanými a používanými antimikrobiálními preparáty v léčbě primární nekomplikované cystitidy jsou **cotrimoxazol** (kombinace **trimethoprimu** se **sulfamethoxazolem**) 160/800 mg 2x denně po dobu tří až pěti dnů, event. samotný **trimethoprim** 200 mg 2x denně po dobu 5 dnů, **nitrofurantoin** 100 mg či **nifuratel** 200 mg 3x denně po dobu 5 dnů (7). Pokud jde o beta-laktámová antibiotika a cefalosporiny I. generace, jejich krátký biologický poločas a možné riziko kvasinkové superinfekce je pro léčbu akutní ataky cystitidy u žen znevýhodňuje.

Alternativou v léčbě nekomplikované cystitidy je i podání fluorochinolonů po dobu tří až pěti dnů (**ciprofloxacin** 250 mg 2x den-

ně, **norfloxacin** 400 mg 2x denně, **ofloxacin** 200 mg rovněž 2x denně). S úspěchem lze rovněž podat **prulifloxacin** (preparát Unidrox), který byl nedávno uveden i v České republice, a to jednorázově v dávce 600 mg. Toto jednorázové podání je naprosto dostačující, neboť prulifloxacin dosahuje díky dlouhému poločasu eliminace vysoké a dostatečně dlouho trvající koncentrace v moči a tím i vysoké účinnosti po podání pouze jedné tablety. Ve srovnání s referenčními fluorochinolony vykazuje výrazně delší postantibiotický efekt (8).

Ačkoli podání fluorochinolonů v indikaci primární cystitidy u premenopauzálních žen je doporučeno jako alternativní metoda léčby samotnými Guidelines Evropské urologické asociace, měla by jejich indikace být uvážlivá a individuálně volená. Tyto preparáty by měly být spíše vyhrazeny pro léčbu pyelonefritidy či komplikovanějších případů uroinfekcí, kdy jejich podání by mělo být potvrzeno citlivostí bakteriálního kmene na podkladě výsledku kulturačního vyšetření moče vzhledem ke stále vyšší rezistenci na fluorochinolonovou skupinu (9).

Doplňující terapií při léčbě akutní cystitidy je podávání spazmoanalgetik či anticholinergik (*Trospium chlorid*, *Propiverinhydrochlorid*, *Oxybutinin* apod.) při urgentní a bolestivé symptomatologii, zvýšený přívod nedráždivých tekutin (často pomáhá pití čajů bylinných směsí s antiseptickými a diuretickými účinky (např. čaje *Urosept*, *Nephrosal*).

Ženy s akutní recidivující cystitidou

Přibližně 20 % mladých žen s cystitidou uvádí recidivující infekce, s přibývajícím věkem je toto procento ještě vyšší (1).

U mladých zdravých žen jsou recidivující záněty dolních močových cest často vázány na pohlavní styk, dalšími rizikovými faktory bývá používání spermicidních látek, střídání sexuálních partnerů a časté záněty močových cest v útlém dětství. K dalším rizikovým faktorům patří nízký příjem tekutin a tím nízká diuréza, časté zadržování mikce, nedodržování zásady postkoitálního vyprázdnění měchýře a také nošení těsného neprodyšného spodního prádla – např. tanga. (Tanga v takovém případě lze přirovnat k úzkému chodníku, který pohodlně nasměruje bakterie z oblasti konečníku směrem k vagině.)

U starších žen rizikové faktory zahrnují, kromě těch, které jsou popsány výše, časté infekce v anamnéze před menopauzou, deficit estrogenů, močovou inkontinenci, cystokelu nebo

progredující močové residuum (bývá časté u žen se zúženou močovou trubicí).

Platí zásada, že u žen přicházejících s recidivující IMC je vždy nutné (po přeléčení akutní ataky infekce) provést podrobnější urologické vyšetření (kalibrace uretry, sonografie močových cest, cystoskopie, zobrazení horních močových cest – provedením intravenózní urografie (IVU) či CT-IVU apod.) k vyloučení jiného urologického onemocnění, jako např. stenózy uretry, tumoru močových cest, urolitiázy či jiné obstrukční nebo reflexní uropatie.

Volba antimikrobiálního preparátu by se zásadně měla řídit výsledkem kultivačního vyšetření moče. Máme-li v ordinaci pacientku s akutními potížemi, kdy s nasazením preparátu nemůžeme čekat do doby doručení výsledku kultivace, volíme antimikrobiální preparát alespoň dle výsledku předchozí kultivace (je-li dostupná). Po obdržení výsledku kultivace pak léčbu event. korigujeme. Jinak stran výběru vhodného léku platí v plné míře vše, co je uvedeno již výše při léčbě nekomplikované cystitidy, s tím rozdílem, že léčba by měla probíhat dostatečně dlouho, a to minimálně 7 dní, někdy i déle. Účinnost léčby vždy potvrzujeme opakovanými kultivacemi moče. U recidivujících cystitid vázaných na pohlavní styk (tzv. postkoitální cystitida) lze často s velkým úspěchem podávat antimikrobiální preparát v jedné dávce postkoitálně, v indikovaných případech k prevenci opakovaných recidiv lze profylakticky podávat antimikrobiální preparát v jedné dávce na noc po dobu několika týdnů i měsíců (tzv. *profylaktická terapie subinhibiční dávkou*).

Ženy s akutní nekomplikovanou pyelonefritidou

Akutní pyelonefritida je definována jako akutně vzniklý bakteriální zánět dutého systému ledviny a intersticia. Převážně vzniká ascendentním šířením infekce z vývodných močových cest do parenchymu ledviny. Klinické stavy akutní pyelonefritidy u žen zahrnují stavy od gramnegativních septikémií až po onemocnění podobné cystitidě s bolestmi v boku. Více než 80% případů je vyvoláno bakteriemi *E. coli*. Podle etiologie dělíme akutní pyelonefritidy na **neobstrukční** (primární) a **obstrukční**, jež vyžadují urgentní zajištění močové derivace (zavedení ureterálního stentu, event. provedení perkutánní nefrostomie). Mezi predispoziční faktory vzniku patří *obstrukční* (stenóza pyeloureterálního přechodu či ureteru, hydronefróza) a *refluxní uropatie*, diabetes mellitus, abúzus analgetik, přítomnost konkrementů apod. Je-li diagnóza či léčba zahájena pozdě, může dojít ke vzniku abscedující

pyelonefritidy se všemi možnými následnými negativní důsledky (uroseps, smrt).

Klinicky se akutní pyelonefritida projevuje celkovou schváceností, vysokými teplotami (často septického charakteru), onemocnění mnohdy začíná náhle zimnicí a třesavkou. Symptomatologii doplňují lumbalgie postižené strany, často bývají dysurie a nauzea.

Při celkovém vyšetření bývá na postižené straně pozitivní *tapottement*, v moči nacházíme *bakteriurii* a *leukocyturii* (při obstrukční formě však mohou chybět!), v krvi pak *leukocytózu*, zvýšený *CRP* a *FW*. Zhruba u jedné třetiny případů bývá pozitivní hemokultura.

Vzhledem k tomu, že v akutní fázi je nezbytné rozhodnout, nejedná-li se o obstrukční formu akutní pyelonefritidy, při které je nezbytné zajistit drenáž horních močových cest, pacientku je vhodné po provedeném vyšetření odeslat k odbornému vyšetření nejlépe na urologii stran provedení sonografie močových cest a zahájení léčby. Pokud má nemocná vyšší teplotu, spojenou dokonce s třesavkami či jinak těžší klinický průběh (zvracení, silné bolesti), pak tuto nemocnou odešleme rovnou k hospitalizaci na nejbližší urologické, event. interní či chirurgické oddělení.

V případech lehčích klinických projevů, kdy nejsou vysoké teploty, zimnice, silné bolesti či celková schvácenost, tedy kdy nepředpokládáme přítomnost obstrukce, lze zahájit léčbu v ordinaci PL nasazením širokospektrálního ATB. Vzhledem k předpokládanému postižení renálního parenchymu upřednostňujeme *fluorochinolony* či *aminopeniciliny s inhibitory betalaktamáz*.

Délka antibiotické terapie je nutná minimálně 2 týdny, někdy i déle. Typ antibiotika korigujeme dle výsledku testu kultivační citlivosti.

Proto odeslání moče na kultivaci na začátku onemocnění je samozřejmostí, vhodné je i odebrání hemokultury. U akutní pyelonefritidy je vždy nutné vystavení pracovní neschopnosti a pacientku nutno pravidelně sledovat, neboť při zhoršení stavu je indikována hospitalizace. Zhruba do 2 týdnů po ukončení léčby musí být provedena kontrolní kultivace moče, abychom předešli event. relapsu a pacientka by měla podstoupit sonografické vyšetření močových cest k vyloučení jiné uropatie.

Dospělí pacienti s komplikovanou IMC

Komplikovanými infekcemi močových cest nazýváme infekce močových cest u nemocných s anatomicky, funkčně či metabo-

licky abnormálními moč. cestami. Dále sem zařazujeme infekce močových cest u mužů, neboť kromě uretritidy se infekce močových cest u mužů vyskytují zřídka a většinou signalizují existenci ještě jiné urologické abnormality (přítomnost obstrukce a močového residua u benigní hyperplazie prostaty, popřípadě stenózy uretry, přítomnost divertiklu močového měchýře, nádorů močových cest, urolitiázy apod.) Proto by měl PL přenechat léčbu těchto stavů příslušnému specialistovi, a to urologovi, případně dermatovenerologovi u zánětů mužské močové trubice.

Závěr

Závěrem snad možno konstatovat, že v běžné praxi nelze všechny dospělé pacienty s IMC vždy snadno a jednoznačně zařadit do výše uvedených skupin, avšak léčebné strategie vypracované pro tyto jednotlivé skupiny nemocných pomáhají maximalizovat účinnost léčby a současně minimalizovat vznik následných komplikací. Současně pomáhají snižovat náklady na léčbu a výskyt nežádoucích účinků.

Na úplný závěr je vhodné ještě uvést několik praktických zásad, které shrnují výše uvedenou problematiku diagnostiky a léčby akutních IMC v ordinaci PL:

- IMC jsou v drtivé většině případů *bakteriálního původu* (na rozdíl např. od infekcí dýchacích cest)
- Vždy je vhodné rozhodnout, jedná-li se o *primární* (nekomplikovanou) či *sekundární* (komplikovanou) infekci
- Diagnostika a léčba akutní primární cystitidy u žen patří plně do kompetence PL, u primární akutní cystitidy, kdy předpokládáme jako infekční agens *enterobakterie (E. coli)* nemusíme rutinně provádět kultivační vyšetření moče
- U žen s akutní recidivující cystitidou by léčba měla být vždy podepřena výsledkem kultivačního vyšetření moče a po přeléčení je žádoucí pacientku odeslat k odbornému urologickému vyšetření za účelem vyloučení jiné urologické abnormality či patologie
- U žen s akutní nekomplikovanou pyelonefritidou s lehčím průběhem, kde nepředpokládáme patologii v průběhu horních moč. cest (zejména městnání moče) může terapii rovněž zahájit PL, s tím, že antibiotická léčba musí být dostatečně dlouhá (min. 2 týdny) a musí být rovněž podložena výsledkem kultivace moči. Po léčbě je vždy nutné provedení kontrolní močové kultivace a dále provedení

sonografického vyšetření horních moč. cest na odborném pracovišti k vyloučení event. jiné uropatie. Ženy s akutní pyelonefritou s těžším průběhem (vysoké či septické teploty, silné bolesti, celková alterace) vyžadují zásadně okamžitou hospitalizaci.

- Pacienti s komplikovanou IMC by měli být vyšetřováni a léčeni na odborném pracovišti

Literatura

1. Nicolle LE. Managing recurrent urinary tract infections in women. *Womens health (Lond Engl)*, 2005; 1(1): 39–50.
2. Kladenský J, Pacík D. Nespecifické infekce dospělých. *Postgraduální medicína* 2000; 2: 137.
3. Kladenský J. Infekce dolních močových cest. *Diagnóza*, 2000; 1: 6.
4. Bartoníčková K. Uroinfekce. Praha, Galén 2000: 42–49.
5. Kladenský J. Infekce dolních močových cest u žen- možnosti diferencovaného přístupu léčby a prevence. *Urolog. pro praxi* 2010; 11(5): 238.
6. Kladenský J, Pacík D. Infekce dolních močových cest u žen. *Praktická gynekologie* 2001; 5: 43–45.
7. Kladenský J, Toršová V, Chmelařová E. Přínos nifuratelu pro léčbu akutních nekomplikovaných uroinfekcí. *Urolog. pro praxi* 2006; 7: 109–110.
8. Madera MG. Pharmacologic characteristics of prulifloxacin. *Pulmonary Pharmacology and Therapeutics* 2006; 19: 20–29.
9. Hooton TM. Recurrent urinary tract infection in women. *Int J Antimicrob Agents* 2001; 17(4): 259–268.

Článek přijat redakcí: 8. 9. 2012

Článek přijat k publikaci: 1. 10. 2012

MUDr. Jiří Kladenský

UROINTEGRITAS s.r.o.

Jugoslávská 13, 613 00 Brno

jiri.kladensky@mybox.cz

