

# ANTIBIOTICKÁ LIEČBA UROINFEKCIÍ

Pavol Jarčuška<sup>1</sup>, Pavol Kristian<sup>1</sup>, Martin Hrivňák<sup>2</sup>, Rudolf Novotný<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Klinika pre infekčné choroby LF UPJŠ a FN L. Pasteura, Košice

<sup>2</sup> 1. súkromná nemocnica Košice – Šaca, a.s., Košice

<sup>3</sup> Interná klinika FNsP J. A. Reimana, Prešov

Uroinfekcie patria k najčastejším infekciám v ambulancii praktického lekára. Ich výskyt je častejší u žien a geriatrických pacientov. Najčastejším patogénom je *E. coli*, inými častými vyvolávateľmi sú gramnegatívne paličky, pseudomonády, enterokoky a kolgulózo-negatívne stafylokoky. Kandidové uroinfekcie sú prítomné u imunokompromitovaných pacientov. Liečba nekomplikovaných uroinfekcií dolných močových ciest je takmer vždy kauzálna, u žien postačujú krátkodobé režimy – podanie antiinfekčného chemoterapeutika v jednej dávke alebo počas 3 dní, u mužov preferujeme viac ako 3 dňové podávanie antiinfekčných chemoterapeutík. Najčastejšie používame kotrimoxazol, fluované chinolóny, cefalosporíny vyšších generácií, aminopenicilíny s inhibítormi betalaktamáz, fosfomycín. Liečbu akútnej pyelonefritídy začíname často empiricky, v prípade závažnejšieho priebehu a urosepsy používame kombináciu antibiotík. Podmienkou úspešnej liečby je odstránenie komplikujúcich faktorov (anatomické prekážky, vezikoureterálny reflux a pod.). Chemoprophylaxia uroinfekcií je indikovaná u pacientov s recidivujúcimi uroinfekciami a u pacientov s komplikovanou akútnou a recidivujúcou pyelonefritídou, u ktorých sme dokázali alebo predpokladáme anatomické alebo funkčné abnormality.

**Kľúčové slová:** uroinfekcie – uretritída, cystitída, akútna pyelonefritída – antiinfekčná liečba.

**Kľúčové slová MeSH:** infekcie močového systému – farmakoterapia, klasifikácia, diagnostika; uretritída – farmakoterapia; cystitída – farmakoterapia; pyelonefritída – farmakoterapia; prostatitída – klasifikácia, farmakoterapia; antiseptiká močové – aplikácia a dávkovanie.

## ATB TREATMENT OF URINARY TRACT INFECTIONS

Urinary tract infection (UTI) is one of the most common bacterial infections encountered in general clinical practice. UTI incidence is increased in women and elderly. The most common pathogen is *E. coli*, which is responsible for more than 50 % UTIs, the other pathogens are gram-negative rods, *Pseudomonas aeruginosa*, enterococci, coagulase-negative staphylococci. UTIs due to *Candida* spp. are described in immunocompromised host. For uncomplicated lower UTI causative short course therapy, defined as single shot therapy or 3 days of oral therapy, is recommended. For male is recommended duration of therapy 3 and more days. Preferred antiinfectives are fluoroquinolones, cotrimoxazole, second or third generations of cephalosporines, potentiated aminopenicillines, fosfomycine. The empirical treatment is often served to patients with acute pyelonephritis, in cases of complicated UTIs or septicaemia are patients required combination of 2 antiinfective agents. Removing of factors which lead to recurrent UTIs (anatomical stops, vesicourethral reflux etc.) is generally recommended. In patients with recurrent UTIs, especially in those, which have anatomical or functional defect of urinary tract, is chemoprophylaxis of UTIs required.

**Key words:** urinary tract infections (UTI) – cystitis, urethritis, acute pyelonephritis – antiinfective treatment.

**Key words MeSH:** urinary tract infections – drug therapy, classification, diagnosis; urethritis – drug therapy; cystitis – drug therapy; pyelonephritis – drug therapy; prostatitis – classification, drug therapy; anti-infective agents, urinary – administration and dosage.

Via pract., 2006, roč. 3 (11): 502–507

Uroinfekcie patria k najčastejším bakteriálnym ochoreniam (1). Viac ako 40 % žien udáva, že v minulosti prekonali uroinfekciu, pričom ¼ z nich udáva, že v priebehu nasledujúcich 6 mesiacov zaznamenali recidívu uroinfekcie. V USA pre uroinfekciu navštívi ročne praktického lekára viac ako 7 miliónov pacientov, 1 milión z nich treba hospitalizovať. Ekonomické straty predstavujú len na priamych nákladoch 1,6 miliardy USD ročne (2).

**Uroinfekciu** môžeme definovať ako klinické ochorenie s prítomnosťou množiacich sa mikroorganizmov v určitej koncentrácii v obličke, odvodných močových cestách, močovom mechúre alebo prostate.

Za **bakteriúriu** považujeme nález baktérií v moči. Rozhodujúce je množstvo baktérií, ktoré sa zistí v jednom mililitri stredného prúdu moču. Za **pyúriu** považujeme nález hnisu v moči, čo zodpovedá prítomnosti minimálne 10 leukocytov v jednom mililitri necentrifugovaného moču alebo prítomnosti minimálne 10 leukocytov v jednom zor-

nom poli pri vyšetrení močového sedimentu obvyklým spôsobom.

Bakteriúriu podľa prítomnosti klinických symptómov rozdeľujeme na **asymptomatickú** a **symptomatickú**. Najmä u starších a polymorbídnych pacientov však môžu byť symptómy s miernou intenzitou podcenené.

Pre pacientky s dysúriou alebo inými symptómami považujeme za signifikantný nález minimálne 10<sup>3</sup> baktérií v mililitri stredného prúdu moču. Pre symptomatických pacientov je preukazný nález minimálne 10<sup>4</sup> baktérií v mililitri stredného prúdu moču, pre asymptomatických mužov možno za kritérium pre uroinfekciu považovať nález minimálne 10<sup>5</sup> baktérií v mililitri stredného prúdu moču, opakovane potvrdený v priebehu 24 hodín (1, 3). Za signifikantný považujeme i nález akéhokoľvek množstva baktérií z moču, ktorý je získaný suprapubickou punkciou.

Výskyt bakteriúrie u dospelých pacientov stúpa s vekom, je častejší u žien ako u mužov. Vo vekovej skupine žien nad 80 rokov má bakteriúriu 20 – 50 % žien a až 20 % mužov. Osoby so signifikantnou

bakteriúriou majú skrátenú dobu prežívania oproti pacientom bez bakteriúrie (1).

K tomu, aby sme správne zvolili **stratégiu antiinfekčnej liečby** potrebujeme poznať:

1. klasifikáciu prebiehajúcej uroinfekcie,
2. vyvolávajúci patogén a jeho rezistenciu,
3. faktory smerujúce k vzniku uroinfekcie a faktory komplikujúce liečbu (anatomické prekážky, konkrementy, vezikoureterový reflux a pod.),
4. limitácie použitia zvolenej antiinfekčnej látky (nefrotoxita, vek, gravidita, interakcie a pod.).

Zvolená liečba musí byť prísne individualizovaná, pri každej novodiagnostikovanej uroinfekcii by mali byť objasnené príčiny jej vzniku.

## Klasifikácia uroinfekcií

Uroinfekcie klasifikujeme z niekoľkých hľadísk.

### Podľa prítomnosti klinických symptómov

1. Asymptomatická,
2. symptomatická.

### Podľa prítomnosti komplikujúcich faktorov

1. Uroinfekcie s prítomnosťou komplikujúcich faktorov,
2. uroinfekcie bez prítomnosti komplikujúcich faktorov.

Najčastejším komplikujúcim faktorom je *obštrukcia*. Najčastejšou príčinou obštrukcie sú anatomické prekážky (vývojové anomálie, striktúry, nádory, cysty a pod.), konkrementy, adenóm prostaty u mužov, faktory súvisiace s graviditou. Ďalšími komplikujúcimi faktormi sú vezikoureterový reflux, neurologické ochorenia (tzv. neurogénny mechúr, paraplégia a pod.), preexistujúce renálne ochorenia, celkové závažné ochorenia. Nepriaznivými komplikujúcimi faktormi sú i dehydratácia, poruchy metabolizmu minerálov a vody, diabetes mellitus, a pod.

Ďalším faktorom, ktorý ovplyvňuje liečbu uroinfekcií je prítomnosť močového katétra.

### Podľa miesta vzniku uroinfekcie

1. Uroinfekcie získané v komunite,
2. nozokomiálne uroinfekcie.

### Podľa lokalizácie postihnutia

1. Akútne nekomplikované infekcie dolných močových ciest:
  - a) akútny uretrálny syndróm,
  - b) akútna uretritída.
2. Akútna pyelonefritída:
  - a) bez bakteriémie,
  - b) s bakteriémiou.
3. Komplikované uroinfekcie.
4. Iné infekcie uropoetického systému (prostatitída, epididimitída a pod.).

### Podľa charakteru infekcie

1. Akútna infekcia,
2. recidivujúca infekcia,
3. chronická infekcia.

### Diagnostika vyvolávajúceho patogénu

Na diagnostiku vyvolávajúceho patogénu sa používa kvantitatívne bakteriologické vyšetrenie stredného prúdu moču, vyšetrenie moču získaného cievkovaním a moču získaného suprapubicou punkciou. Pri asymptomatických infekciách je vhodné pri pozitívite bakteriologického nálezu vyšetrenie moču v priebehu 24 hodín opakovať. Na odlíšenie miesta uropoetického systému, v ktorom sa baktérie nachádzajú sa niekedy používa tzv. ACB test (*antibody coated bacteria test*). Princípom testu je reakcia antihumánneho globulínu s naviazaným fluoresceínom a baktérií s naviazanými protilátkami, ktoré sú renálneho pôvodu. Test má

približne 80 % prediktitivitu pre infekciu horných močových ciest (1).

U pacientov s pyelonefritídou musíme väčšinou začať liečbu empiricky, pred začatím liečby vždy odoberáme moč na bakteriologické vyšetrenie a súčasne hemokultúru.

Najčastejším pôvodcom infekcií močových ciest je *E. coli*. Infekcie vyvolané *E. coli* tvoria viac ako polovicu všetkých infekcií močových ciest, ich podiel sa v posledných rokoch znížil. Kým v 90-tych rokoch minulého storočia boli uroinfekcie spôsobené *E. coli* asi v 85 % (1, 3), v súčasnosti sa ich podiel odhaduje na 50 – 70 % (4), podľa údajov z Národného referenčného laboratória pre rezistenciu na antibiotiká je incidencia uroinfekcií vyvolaných *E. coli* na Slovensku 45 – 61 % (5).

Ďalšími gramnegatívnymi baktériami, ktoré sa podieľajú na etiológii uroinfekcií sú *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.* a ostatné gramnegatívne paličky. V posledných rokoch sú aj v komunite frekventovanejšie zisťované pseudomonádové uroinfekcie.

U grampozitívnych patogénov narastá podiel enterokokov na etiológii uroinfekcií. Ďalšími častými patogénmi, ktoré vyvolávajú uroinfekcie sú koagulázo-negatívne stafylokoky, najmä *S. saprophyticus* a *S. haemolyticus*. Častejšie sú zaznamenávané u sexuálne aktívnych žien (6). Koagulázo-negatívne stafylokoky a enterokoky viacerými mechanizmami adherujú k epiteliálnym bunkám. Často ich nachádzame v biofilmoch na katédroch.

Veľkým problémom je narastajúca rezistencia na antiinfekčné látky. Aj keď sa pri liečbe rozhodujeme podľa výsledku aktuálneho mikrobiologického vyšetrenia, pri začatí empirickej liečby u pacientov s pyelonefritídou potrebujeme poznať lokálne prehľady citlivosti a rezistencie na antibiotiká. Prehľadne sú údaje o rezistencii vo väčšine mikrobiologických laboratórií na Slovensku uvedené na stránke Národného referenčného laboratória pre rezistenciu na antibiotiká – [www.snars.sk](http://www.snars.sk) (5).

Pri podozrení na *prostatitídu* kultivačne vyšetrujeme iničiálny prúd moču (VB1 – *first void urine*), stredný prúd moču (VB2), potom vykonáme masáž prostaty a vyšetrujeme exprimát (EPS – *expressed prostatic secretion*). Na záver vyšetříme kultivačne moč po masáži prostaty (VB3). Bakteriálnu prostatitídu nám potvrdzuje prítomnosť signifikantnej bakteriúrie v EPS a VB3, keď nachádzame minimálne  $10^3$  baktérií v mililitri sekrétu alebo moču. Najčastejšími patogénmi sú *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*, *P. aeruginosa*. Z grampozitívnych patogénov sú najčastejšie enterokoky (1, 7). Pri závažnom priebehu akútnej bakteriálnej prostatitídy odoberáme vždy hemokultúru (8). Pri podozrení na chlamýdióvu, ureaplazmovú alebo mykoplazmovú uretritídu odoberáme prvý prúd moču (VB1) alebo urobíme výter z uretry na dakrónový tampón.

### Voľba antiinfekčného chemoterapeutika

Antibiotikum, ktoré používame v liečbe uroinfekcií musí byť účinné na vyvolávajúci patogén a musí mať dostatočný prienik do moču, v prípade komplikovaných infekcií aj do parenchýmu uropoetického systému. V súčasnosti podľa farmakodynamických a farmakokinetických parametrov rozoznávame dva typy antibiotík:

1. *Antibiotiká, ktorých funkcia je závislá na čase* – rozhodujúcim parametrom je čas, počas ktorého je hladina antiinfekčnej látky nad minimálnou inhibičnou koncentráciou (ďalej MIC). Udáva sa ako percento času v priebehu dňa, počas ktorého je hladina antibiotika vyššia ako MIC. Pre účinnosť antibiotika na grampozitívne patogény je to 40 – 50 %, pre gramnegatívne patogény 80 - 90 %. Z antibiotík, ktoré sa používajú v liečbe uroinfekcií sem patria predovšetkým betalaktámové antibiotiká – aminopenicilíny, cefalosporíny, semisyntetické penicilíny, monobaktámy a karbapenémy.
2. *Antibiotiká, ktorých funkcia je závislá na výške maximálnej hladiny*, ktorú dosiahnu. Čím vyšší je pomer najvyššej dosiahnutej hladiny k MIC, tým je účinnosť antibiotika vyššia. Sem patria predovšetkým fluorované chinolóny a aminoglykozidy. Optimálne je podať celkovú dennú dávku v 1 – 2 dávkach. Fluorované chinolóny podávame 2 x denne, aminoglykozidy 1 x denne.

Antibiotiká s renálnym vylučovaním obvykle dosahujú postačujúce hladiny v moči, dávku musíme redukovať u pacientov s renálnou insuficienciou.

Osobitý problém predstavuje **liečba uroinfekcií v gravidite**. Okrem klinickej účinnosti prihliadame aj na bezpečnosť podávania, preferujeme antibiotiká zo skupiny B podľa FDA, u ktorých u zvierat nebola dokázaná teratogenita, u gravidných žien predpokladáme vysokú bezpečnosť, ktorá však jednoznačne nebola dokázaná. Sem patria predovšetkým betalaktámové antibiotiká – cefalosporíny a aminopenicilíny. Rizikovými sú lieky zo skupiny C podľa FDA – fluorované chinolóny, trimetoprim, sulfónamidy, furantoin a aminoglykozidy (1, 9).

Ďalším limitujúcim faktorom je výskyt vedľajších príhod a interakcií počas liečby uroinfekcií. Vedľajšie príhody sú častejšie u starších a polymorbídnych pacientov, pričom zvlášť závažná môže byť predovšetkým nefrotoxicita niektorých antibiotík – aminoglykozidov a cefalosporínov. Neurotoxicita je v geriatrickom veku popísaná u fluorovaných chinolónov, hematoxocita u trimetoprimu a pod. U pacientov po transplantácii obličiek je častým problémom interakcia používaných liečiv a cyklosporínu A na cytochróm P 450. Závažné interakcie boli popísané u makrolidov, triazolových antiemykotík, aminoglykozidov a glykopeptidov.

### Odstránenie komplikujúceho faktora

Diagnostika a odstránenie komplikujúcich faktorov (pozri vyššie) je nevyhnutným predpokladom úspešnej liečby uroinfekcií. Patrí predovšetkým do rúk urológa.

### Liečba infekcií dolných močových ciest

#### Liečba akútnych nekomplikovaných infekcií dolných močových ciest

V liečbe akútnych nekomplikovaných infekcií dolných močových ciest u žien uprednostňujeme krátkodobé režimy. Patrí sem predovšetkým jednorazová (jednodávková) liečba a trojdňové podávanie antibiotík. Liečbu jednou dávkou antiinfekčného chemoterapeutika používame u pacientok s nerecidivujúcimi nekomplikovanými infekciami dolných močových ciest. Použití môžeme fluorované chinolóny – ofloxacin (400 mg), ciprofloxacín (750 – 1 000 mg), pefloxacin (800 mg), betalaktámové antibiotiká – predovšetkým cefixím (minimálne 400 mg), cefuroxim axetil (1 000 mg). Veľmi dobré výsledky sú s použitím fosfomycínu trometamolu v dávke 3 gramy, použitie môžeme i kotrimoxazol v dávke 960 mg a vyššej alebo samotný trimetoprim v dávke aspoň 200 mg. Intramuskulárne, ako

tzv. „single shot“, môžeme v indikovaných prípadoch podať aminoglykozidy – netilmycín (200 mg) a gentamycín (160 – 240 mg).

Inou možnosťou je použitie krátkodobého trojdňového režimu. V metaanalýze 32 štúdií, v ktorých bol v liečbe nekomplikovaných uroinfekcií u 9 605 pacientok použitý trojdňový režim v porovnaní s 5 – 10 dňovým režimom, mali pacientky s kratším režimom liečby nižšiu eradikáciu baktérií (RR 1,37, 95 % CI 1,07 – 1,74, P = 0,01). Súčasne však mali pacientky s dlhším podávaním antibiotík výrazne vyšší výskyt vedľajších príhod počas liečby (RR 0,83, 95 % CI 0,74 to 0,93, P = 0,001). Dlhší režim by mal byť preferovaný u pacientok s recidivujúcimi infekciami a komplikujúcimi faktormi (10).

Niektorí autori odporúčajú začatie liečby pacientkou, ktorá má recidivujúce uroinfekcie, v prípade objavenia sa ťažkostí, ktoré sú prevažne viazané na pohlavný styk – tzv. „patient – initiated“ alebo „self-start“ režimy (11, 12). Pacientka si pred nasadením antiinfekčnej chemoterapie odoberie materiál na mikrobiologické vyšetrenie.

Dlhší, 7 – 10 dňový režim, preferujeme u pacientok s komplikujúcimi faktormi. Sedemdňové podávanie antiinfekčných chemoterapeutík je však spojené s vyšším výskytom vedľajších príhod vrátane vulvovaginálnej kandidózy (12).

U mužov s akútnymi infekciami dolných močových ciest vždy pátrame po komplikujúcich faktoroch, častá je invázia baktérií do prostaty a obličiek. Aj preto u mužov nie sú vhodné krátkodobé režimy (1, 12). Odporúčaná dĺžka liečby je 7 dní. Asi 30 % mužov s akútnymi infekciami dolných močových ciest má prítomné anatomicke abnormality (12). U pacientov s rekurentnými infekciami dolných močových ciest sú anatomicke malformity prítomné prakticky vo všetkých prípadoch.

#### Liečba akútnej pyelonefritídy

U žien je ochorenie vyvolané vo viac ako 80 % *E. coli*, u mužov a geriatrických pacientov sa zastúpenie *E. coli* výrazne znižuje (1, 13). Akútnu pyelonefritídu pokladáme u mužov, starších, imunokompromitovaných pacientov a pacientov s preexistujúcou renálnou patológiou vždy za komplikovanú, u žien, najmä v produktívnom veku je ochorenie často nekomplikované – t. j. uropoetický systém bol pred vznikom pyelonefritídy štruktúrne i funkčne nenarušený, šírenie infekcie bolo ascendentné (1, 12, 13).

Ochorenie prebieha často pod závažným klinickým obrazom – s horúčkou, zimnicou, triaškou, bolesťavosťou v lumbosakrálnej oblasti, nauzeou, vracaním, hypotenziou a dehydratáciou.

# BISEPTOL®

Co-trimoxazole

TMP/BMX

120, 480

trimethoprim/sulfamethoxazol

- ✓ Zápal dutín
- ✓ Infekcie dýchacích ciest
- ✓ Infekcie tráviacej sústavy
- ✓ Infekcie obličiek a močových ciest
- ✓ Infekcie pohlavných orgánov



## Zohratá dvojica dokáže viac

kód ŠUKLu	Názov lieku	Balenie	1 tableta obsahuje
03378	BISEPTOL 120 pre deti	20 x 120 mg	100 mg sulfametoxazolu a 20 mg trimetoprimu
03377	BISEPTOL 480	20 x 480 mg	400 mg sulfametoxazolu a 80 mg trimetoprimu

**Skrátená informácia o lieku:** Zloženie: trimethoprim + sulphamethoxazole. **Dávkovanie:** Užívajte podľa rady lekára. DETI: od 2 do 3 rokov: bezprostredne pred, počas alebo po jedle 4 tablety BISEPTOLU 120 denne rozdelené do 2 dávok. Od 4 do 14 rokov: 4-8 tabliet BISEPTOLU 120 denne. Od 15 rokov: 2-4 tablety BISEPTOLU 480 denne, vždy rozdelené do 2 dávok. Pozorne si prečítajte písomnú informáciu pre používateľa. **Kontraindikácie:** BISEPTOL by sa nemal podávať pacientom so známou precitlivosťou na sulfonamidy, pacientom s rozvinutým renálnym zlyhaním (koncentrácia kreatinínu v sére nad 177 mol/l) a hepatocelulárnym poškodením. Pre riziko vplyvu na plod by nemal byť užívaný počas gravidity a dojčenia. Podávanie lieku novorodencom (hlavne predčasne narodeným) je kontraindikované. Opatnosť si vyžaduje podávanie BISEPTOLU diabetikom liečeným perorálnymi antidiabetikami zo skupiny sulfonylurey. **Tolerancia lieku:** BISEPTOL v dávke 1-3 tablety 2-krát denne je dobre tolerovaný. Občas sa vyvinú nežiaduce účinky v zmysle bolesti brucha, nauzey a zvracania. Príznakmi ťlmu kostnej drene sú granulocytopenia, trombocytopenia a agranulocytóza. Sú uvádzané bolesti hlavy a závraty u pacientov s arteriálnou hypertenziou. BISEPTOL spôsobuje alergický rash a svrbenie u pacientov s hypersenzitívnosťou na sulfonamidy. Všetky nežiaduce účinky miznú po vysadení lieku. Treba zdôrazniť, že prevažná väčšina pacientov liečených BISEPTOLOM ho tolerovala dobre.



**Publičníckie Zakłady Farmaceutyczne Polfa S.A.**  
ul. Karłowicza 5, 15-200 Pabianice, Polska  
tel.: (+48 42) 220 00 00-3, fax: (+48 42) 210 00 90, 210 00 20  
www.polfa-pabianice.com.pl, e-mail: cdf@polfa-pabianice.com.pl

Základné rozhodnutie je, či pacient môže byť liečený ambulantne, alebo vyžaduje hospitalizáciu. Podľa niektorých autorov možno až u 90 % pacientok s menej závažným klinickým obrazom nekomplikovanej pyelonefritídy použiť orálnu liečbu. U pacientok so závažným priebehom ochorenia a pacientov s komplikovanou pyelonefritídou preferujeme vždy iniciálnu parenterálnu liečbu.

Ďalšou otázkou ostáva, či iniciálne volíme monoterapiu alebo kombinovanú liečbu. Pre pacientky s akútnou nekomplikovanou pyelonefritídou a pre pacientov bez známk sepsy je väčšinou postačujúca monoterapia. U pacientov s výskytom viacerých komplikujúcich faktorov a septických pacientov sa môžeme rozhodnúť pre kombinovanú liečbu.

V terapii preferujeme fluorované chinolóny, cefalosporíny III. generácie a aminoglykozidy. V prípade enterokokovej infekcie, alebo podozrenia na ňu, volíme aminopenicilíny. U septických pacientov a pacientov s výskytom komplikujúcich faktorov volíme kombinovanú liečbu aminoglykozidmi s cefalosporínmi III. generácie, potencovanými aminopenicilínmi alebo fluorovanými chinolónmi (1, 12, 13, 14). Tieto kombinácie sú potencionalne nefrotoxické.

Ďalšou otázkou je, či a kedy možno zmeniť parenterálnu liečbu na perorálnu. V prípade, že je pacient 48 hodín afebrilný a má neporušenú gastrointestinálnu motilitu môžeme pokračovať v liečbe perorálne podávanými antibiotikami. Parenterálne cefalosporíny III. generácie zamieňame za orálne, z ktorých je u nás dostupný cefixím. Fluorované chinolóny zamieňame za rovnaký preparát, ktorý je podávaný perorálne, podobne je to u potencovaných aminopenicilínov. Ak sme začali liečbu aminoglykozidmi pokračujeme v nej orálnymi fluorovanými chinolónmi (1, 12, 13).

Ďalšou otázkou ostáva dĺžka liečby. U akútnej pyelonefritídy väčšinou dochádza k výraznému ústupu klinických ťažkostí v priebehu 24 – 72 hodín. Preto by dĺžka liečby akútnej nekomplikovanej pyelonefritídy nemala byť dlhšia ako 7 – 10 dní. U pacientok s prejavmi sepsy trvá liečba 7 – 14 dní, u komplikovanej pyelonefritídy len vzácné dlhšie ako 14 dní (1, 13). Ukončenie liečby je pochopiteľne podmienené výrazným zlepšením až vymiznutím klinického nálezu, negativizáciou kultivačného nálezu a výrazným poklesom hladiny proteínov akútnej fázy zápalu alebo sedimentácie erytrocytov.

V prípade zlyhania liečby je častejšou príčinou prítomnosť komplikujúcich faktorov ako zlyhanie liečby z dôvodu nesprávne zvolenej antimikrobiálnej liečby. Preto vždy pátrame a odstraňujeme faktory, ktoré vedú k obštrukcii a zmene urodynamiky. V prípade, že s ich odstránením potrebujeme počkať, po ukončení liečby volíme antimikrobiálnu profylaxiu.

### Liečba uroinfekcií v gravidite

Anatomické a fyziologické pomery v gravidite sú zmenené, uroinfekciou je ohrozených 2 – 20 % pacientok (1, 12). Uroinfekcie sú častejšie u multipár ako u primipár, najohrozenejšou skupinou sú treťo- a viacrodičky (1). Najčastejším patogénom je *E. coli*. Pri neliečenej bakteriúrii, ktorá je často asymptomatická, sa asi u 25 – 30 % pacientok vyvinie akútna pyelonefritída (12). Liekmi voľby sú aminopenicilíny, cefalosporíny a fosfomycín trometamol. U asymptomatickej bakteriúrie je dĺžka liečby 3 – 7 dní. U akútnej pyelonefritídy 14 dní, pričom pacientka by mala byť vždy hospitalizovaná. U opakovanej bakteriúrie a po prekonanej pyelonefritíde je indikovaná dlhodobá profylaktická liečba betalaktámovými antibiotikami.

### Liečba uroinfekcií u pacientov s močovými katétromi

Najväčšiu skupinu pacientov so zavedeným katétrom tvoria geriatrickí pacienti s inkontinenciou alebo obštrukciou, ktorá je spôsobená hypertrofiou prostaty. Ku kolonizácii katétra väčšinou dochádza pri ponechaní katétra dlhšom ako 3 dni. Po 14 dňoch ponechania katétra sú baktériami kolonizované močové cesty prakticky u všetkých pacientov. Preto má vari najväčší význam antibiotická profylaxia u pacientov, ktorí majú ponechaný katéter 3 – 14 dní.

U pacientov, ktorí majú permanentný katéter ponechaný dlhšie ako 1 mesiac je prítomnosť bakteriúrie 100 %, zvyčajne ide o polymikrobiálne osídlenie. Antibiotická liečba u asymptomatických pacientov nemá význam. Vedie k vzniku vedľajších príhod a selekcii rezistencie.

U pacientov so symptomatickou katérovou uroinfekciou považujeme túto vždy za komplikovanú. Dĺžka liečby je spravidla 10 – 14 dní, nevyhnutne nutnou je i výmena katétra, ak je jeho ponechanie nevyhnutné. Pri opakovaných infekciách je indikovaná dlhodobá chemoprofylaxia (1, 12).

### Liečba mykotických uroinfekcií

Najčastejšími patogénmi sú kandidy – *C. albicans* alebo non *albicans* kandidy. Nález masívnej kandidúrie je často združený so závažným základným ochorením. Liekom voľby sú triazolové antimykotiká, najmä flukonazol. Podanie amfotericínu B je síce účinné, je však spojené s častou a závažnou nefrotoxicitou.

### Liečba prostatitídy u mužov

Z didaktických dôvodov rozdeľujeme prostatitídu na:

1. akútnu bakteriálnu prostatitídu,
2. chronickú bakteriálnu prostatitídu,
3. syndróm chronickej panvovej bolesti

- zápalová – chronická nebakteriálna prostatitída,
- nezápalová – prostatodynia,

#### 4. asymptomatická zápalová prostatitída.

Akútna prostatitída prebieha temer vždy pod obrazom závažného ochorenia, niekedy i so sepsou. Pacient je schvátený, má febrilitu, zimnicu, triašku, bolestivosť v lumbálnej oblasti alebo podbrušku. Vysoké sú hladiny proteínov akútnej fázy zápalu, prokalcitonínu a sedimentácie erytrocytov. Liekom voľby sú parenterálne antibiotiká v monoterapii alebo v kombinácii – cefalosporíny III. generácie, aminopenicilíny s inhibítormi betalaktamáz, semisyntetické penicilíny, aminoglykozidy a fluorované chinolóny. Celková dĺžka liečby je minimálne 4 – 6 týždňov. U režimov dlhších ako jeden mesiac bol zistený nižší výskyt prechodu infekcií do chronicity.

Liečba chronickej prostatitídy predstavuje „*crux medicorum*“. Delenie chronickej prostatitídy na „bakteriálnu“, ktorá je vyvolaná *E. coli*, gramnegatívnymi paličkami, pseudomonádami a enterokokmi a nebakteriálnu, ktorá je vyvolaná chlamýdiami alebo jej pôvodca nie je celkom známy, nie je presné. Dlhodobá úspešnosť liečby zriedkavo presiahne 50 %, rôzni autori odporúčajú rôznu dĺžku liečby, často niekoľkomesačnú (15). Ochorenie sa v mnohých prípadoch nedá zvládnuť bez použitia protizápalových liekov, niekedy sú potrebné antidepressíva. Z antibiotík v liečbe preferujeme fluorované chinolóny, v liečbe používame i betalaktámy, kotrimoxazol a v prípade podozrenia alebo dôkazu infekcie vyvolanej atypickým patogénom (chlamýdie, ureaplazmy a mykoplazmy) i azitromycín, makrolidy a tetracyklíny.

### Liečba chlamýdiových uroinfekcií

V prípade nekomplikovanej akútnej infekcie u mužov alebo u žien (akútny uretrálny syndróm u mužov a žien, akútna nekomplikovaná cervicitída u žien) postačuje jednorazové podanie azitromycínu v dávke 1 gram alebo 7 – 10 dňové podávanie doxycyklinu v dávke 2 x 100 mg. Pri chronických a perzistujúcich infekciách je trvanie liečby dlhšie (16).

### Chemoprofylaxia uroinfekcií

#### Krátkodobá perioperačná chemoprofylaxia

V prevencii infekčných komplikácií po urologických chirurgických zákrokoch uplatňujeme krátkodobú antibiotickú profylaxiu. Nemá trvať dlhšie ako 48 hodín (optimálne 24 hodín), najčastejšie používame fluorované chinolóny a cefalosporíny II. generácie, zriedkavo používame aminopenicilíny s inhibítormi betalaktamáz a kotrimoxazol.

### Dlhodobá chemoprofylaxia

Indikovaná je u pacientok s recidivujúcimi infekciami dolných močových ciest, u gravidných pacientok s akútnou pyelonefritídou, u pacientov s komplikovanou akútnou a recidivujúcou pyelonefritídou, u ktorých sme dokázali alebo predpokladáme anatomické alebo funkčné abnormality. Indikovaná je i u pacientov s infekciami po transplantácii obličky, u pacientov so závažnými poruchami imunity a mužov s cystitídou a chronickou prostatitídou, u ktorých je predpoklad výraznejšieho porušenia renálnej štruktúry.

V profylaxii preferujeme subinhibičné dávky chemoterapeutík, najčastejšie používame fluorované chinolóny a kotrimoxazol. Z fluorovaných chinolónov sa ako najvýhodnejší javí pefloxacin v dávke 800 mg 2 x týždenne, ďalej používame ciprofloxacín, ofloxacin a norfloxacín vo večernej subinhibičnej dávke. Samostatným problémom je postkoitálna cystitída – okrem klasickej dlhodobej chemoprofylaxie sa odporúča postkoitálna alebo prekoitálna profylaxia subinhibičnými dávkami fluorovaných chinolónov alebo kotrimoxazolu.

V dlhodobej profylaxii uroinfekcií sa využíva jú i ďalšie preparáty – lyofilizát *E. coli*, laktobacily, preparáty z brusníc a estrogénny vaginálny krém.

Odporúčané sú i ďalšie hygienické opatrenia – neodporúča sa nosiť tesné spodné nohavice, pou-

žívať kondómy so spermicídny krémom, vaginálne peny a lubrikované pesary.

**doc. MUDr. Pavol Jarčuška, PhD.**

Klinika pre infekčné choroby LF UPJŠ a FN L. Pasteura, Rastislavova 43, 041 90 Košice  
e-mail: jarcuska@upjs.sk

### Literatúra

1. Krčméry S, Demešová D, Dúbrava M, et al. Chemoterapia uroinfekcií. Charis, Bratislava, 2000, 120 s.
2. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: Incidence, morbidity, and economic costs. *Am. J. Med.*, 113, 2002, Suppl 1A, 5S–13S.
3. Catell WR. Infections of the kidney and urinary tract. Oxford University Press. New York, 1996, 349 s.
4. Czaja CA, Hooton CM. Update on acute uncomplicated urinary tract infection in women. *Postgrad. Med.*, 119, 2006, 1, 39–45.
5. www.snars.sk
6. Nys S, van Merode T, Bartelds AI, et al. Urinary tract infections in general practice patients: diagnostic tests versus bacteriological culture. *J. Antimicrob. Chemother.*, 57, 2006, 5, 955–958.
7. Kolář M. Léčba infekcií močového traktu. *Urologie pro praxi*, 6, 2005, 6, 274.
8. Bartoničková K. Léčba močových infekcií. *Urologie pro praxi*, 5, 2004, 5, 251–254.
9. Weiser, A.C., Schaeffer, A.J.: The use and misuse of antimicrobial agents in urology. *AUA Update Series*, 31, 2002, L37.
10. Milo G, Katchman EA, Paul M, et al. Duration of antibacterial treatment for uncomplicated urinary tract infection in women. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2005, 2, CD004682.
11. Schaeffer AJ, Stuppy BA. Efficacy and safety of self-start therapy in women with recurrent urinary tract infections. *J. Urol.*, 161, 1999, 2, 207–211.
12. Williams DH, Schaeffer AJ. Current concepts in urinary tract infections. *Minerva Urol. Nefrol.*, 56, 2004, 1, 15–31.
13. Ramakrishnan K, Scheid DC. Diagnosis and management of acute pyelonephritis in adults. *Am. Fam. Physician*, 71, 2005, 5, 933–942.
14. Bálint O, Řezníček J, Kolský O, a kolektív Medifora: Algoritmy liečby infekcií močových ciest. *Acta Chemother.*, 10, 2001, 1, s. 57–86.
15. Naber KG, Weidner W. Chronic prostatitis-an infectious disease? *J. Antimicrob. Chemother.*, 46, 2000, 2, 157–161.
16. Medková Z, Kalousek I, Jarčuška P. Chlamydiové infekcie, Triton, Praha, 2001, 111 s

**Predplaťte si  
časopis  
na rok 2007**

**a získajte  
atraktívne výhody!**

Viac informácií na strane 497.

**VIA PRACTICA**

MODERNÝ ČASOPIS PRE LEKÁROV PRVÉHO KONTAKTU

#### / SRDCOVÉ ZLYHÁVANIE

Patofyziológia zlyhania srdca

Epidemiologické aspekty vzostupného trendu chronického srdcového zlyhávania. Aká je realita v našich podmienkach?

Chronické srdcové zlyhávanie – vybrané klinické aspekty

Liečba pacienta s chronickým srdcovým zlyhávaním (prístup v roku 2006)

Metabolizmus srdcového svalstva v podmienkach chronickej srdcovej nedostatočnosti

Majú statíny miesto v liečbe pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním?

Transplantácia srdca – konečné riešenie pre pacientov s pokročilým srdcovým zlyhávaním