

Antimikrobno liječenje i profilaksa infekcija mokraćnog sustava odraslih osoba

Antimicrobial Treatment and Prophylaxis of Urinary Tract Infections in Adults

Višnja Škerk, Arjana Tambić Andrašević, Saša Andrašević, Alemka Markotić, Vedrana Škerk

Klinika za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević"
10000 Zagreb, Mirogojska c. 8

Sažetak U članku su prikazane najnovije smjernice za antimikrobno liječenje i profilaksu infekcija mokraćnog sustava odraslih usklađene s višegodišnjim kliničkim iskustvom, rezultatima praćenja rezistencije najčešćih uzročnika na antimikrobna sredstva, vodećim svjetskim smjernicama, najnovijom stručno-znanstvenom literaturom te primjedbama kolega liječnika, polaznika brojnih tečajeva trajne edukacije održanih o toj temi unatrag 4 godine.

Ključne riječi: infekcije mokraćnog sustava, dijagnostika, terapija, prevencija, smjernice

Summary This article describes the latest guidelines for antimicrobial treatment and prophylaxis of urinary tract infections in adults. These guidelines are based on long clinical experience, antimicrobial resistance monitoring results for the most common causative agents, leading global guidelines, recent scientific and professional literature, and observations of other physicians who attended numerous courses in this field over the last four years.

Key words: urinary tract infections, diagnosis, therapy, prevention, guidelines

Infekcije mokraćnog sustava (IMS) heterogena su grupa kliničkih sindroma i bolesti koje se razlikuju po epidemiologiji, etiologiji, lokalizaciji, težim poremećajima općeg stanja, općim simptomima, izraženosti lokalnih simptoma, učestalosti javljanja, prisutnosti komplikacija, riziku od nastanka komplikacija, potrebnoj antimikrobnoj terapiji, ishodu i prognozi (1).

Naziv IMS odnosi se na infekciju u bilo kojem dijelu urotrakta.

U SAD-u je godišnje 7 milijuna posjeta liječniku uzrokovano IMS, od čega 2 milijuna cistitisom, a razlog 100.000 hospitalizacija godišnje su IMS, najčešće pijelonefritis (2). IMS čine $\geq 40\%$ nozokomijalnih infekcija. Nozokomijalna bakteriurija nastaje u 25% bolesnika koji imaju trajni urinarni kateter ≥ 7 dana. Dnevni rizik od nastanka bakteriurije u osoba s trajnim urinarnim kateterom je 5% (3).

U Hrvatskoj su tijekom 2005. godine u djelatnosti primarne zdravstvene zaštite dojenčadi i male djece i djelatnosti opće/obiteljske medicine bila 246.353 posjeta liječničkim

ordinacijama zbog upala mokraćnog mjehura i 16.635 zbog tubulointersticijskih bolesti bubrega (4).

Podjela i dijagnostika IMS

IMS dijele se prema IDSA (Infectious Diseases Society of America) i ESCMID (European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) na (5, 6):

1. akutni nekomplikirani cistitis žena
2. akutni nekomplikirani pijelonefritis žena
3. komplicirane IMS i IMS muškaraca
4. asimptomatsku bakteriuriju i
5. rekurentne IMS (reinfekcije i relapsi)

Dijagnoza IMS zasniva se na kliničkim simptomima i laboratorijskim nalazima. Neki od tih kliničkih simptoma upućuju ujedno i na infekciju genitalnog trakta. Dizurija (otežano

bolno mokrenje), polakizurija (učestalo mokrenje malih količina mokraće), urgencija mokrenja i inkontinencija nastaju zbog nadražaja sluznice mokraćnog mjehura i uretre. Akutna dizurija žene može biti znak bakterijskog cistitisa, kolpitis uzrokovanog kandidom, trihomonomom ili herpes simpleks virusom i uretritisa uzrokovanog raznim uzročnicima spolno prenosivih infekcija (7).

Kod IMS urin je taman, gust, neugodna mirisa, povremeno krvav. Kod uretritisa javlja se uretralni iscjedak koji je lakše uočljiv u muškaraca.

Povišena tjelesna temperatura s tresavicama te mukla bol lumbalno, često lokalizirana uz epigastrij sa širenjem u donji dio trbuha znak su pijelonefritisa, kao i nikturija (učestalo noćno mokrenje) i poliurija (izlučivanje povećanih količina mokraće) koje nastaju zbog oslabljene koncentracijske sposobnosti bubrega. Jaka bol lumbalno sa širenjem prema preponama znak je opstruktivne bolesti. Kod pijelonefritisa mogu biti izraženi i simptomi afekcije donjeg dijela urotakta. U starijih osoba s pijelonefritsom češće su zastupljeni samo opći simptomi, a katkad i inkontinencija urina.

Bol u preponama i perinealna bol znak su prostatitisa. Akutni bakterijski prostatitis manifestira se općim simptomima infekta, visokom temperaturom, učestalim, bolnim i urgentnim mokrenjem, katkad i kompletnom retencijom mokraće te otečenom i bolnom prostatom. Simptomi akutnog prostatitisa traju do 3 mjeseca. Ako su uzročnici akutnoga bakterijskog prostatitisa *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Streptococcus agalactiae* i *Enterococcus*, klinička slika nije burna, a dominiraju uretralni i prostatički simptomi te seksualni poremećaji.

Kronični se prostatitis očituje simptomima od strane mokraćne cijevi i mokraćnog mjehura (učestalo, otežano, urgentno, noćno mokrenje, pečenje kod mokrenja, tanak isprekidan mlaz, uretralni iscjedak); simptomima od strane prostate (neugoda, pritisak, bol u perineumu, preponama, donjem dijelu trbuha i leđa, napetost u predjelu testisa i epididimisa, anorektalna osjetljivost); seksualnim poremećajima (otežana erekcija, bolna ejakulacija) i drugim simptomima poput mialgije, glavobolje, slabosti, supfebriliteta.

Uzorak urina za analizu uzima se od prvoga jutarnjeg urina ili nakon što bolesnik barem tri sata nije mokrio, najčešće metodom čistoga srednjeg mlaza, znatno rjeđe urinarnim kateterom ili suprapubičnom punkcijom. Čisti srednji mlaz urina uzima se nakon uobičajene toaleta spolovila ili pranja spolovila sterilnom fiziološkom otopinom. Urin treba nasaditi na hranjive podloge unutar dva sata, a ako to nije moguće, uzorak urina može stajati na +4 °C do 24 sata.

Na IMS upućuju leukociturija i bakteriurija, a povremeno se susreću hematurija, češće terminalna kao znak hemoragičnog cistitisa i proteinurija do najviše 2 g u 24-satnom urinu.

Patološkim nalazom smatra se više od 5 leukocita u svakome vidnom polju sedimenta urina dobivenog centrifugiranjem na 2.000 okretaja tijekom 5 minuta i gledanjem pod velikim povećanjem. Kako ta vrijednost ovisi o količini centrifugiranog urina i količini supernatanta, točnijom metodom određivanja leukociturije smatra se brojenje leukocita u Fuchs-Rosenthalovoj komorici, a patološkim se smatra nalaz od 10 leukocita u 1 mL mokraće. Nalaz leukocitnih i grubo granuliranih cilindara koji se sastoje od upalnih stanica, oštećenog epitela i precipitiranih bjelančevina smatra se znakom pijelonefritisa.

Test leukocitne esteraze brzi je skrining test za dokaz leukociturije "dipstick" metodom. Pozitivan test odgovara nalazu od 8 do 10 leukocita u svakome vidnom polju sedimenta urina dobivenog centrifugiranjem na 2.000 okretaja tijekom 5 minuta i gledanjem pod velikim povećanjem.

Povećan broj leukocita u mokraći može biti uzrokovan upalom, prisutnošću urinarnog katetera, kamencima, vulvovaginitisom, erozijama u vagini i cervixu ili dehidracijom.

Bakteriurija je naziv za rast i umnožavanje bakterija u mokraći. Za dokaz bakteriurije najbolja je metoda kultivacije ispravno uzetog uzorka mokraće, brojenje bakterija u 1 mL mokraće i ispitivanje njihove osjetljivosti na razna antimikrobna sredstva. U 95% uzoraka mokraće s IMS-om izolira se samo jedna vrsta bakterija, a u 5% izoliraju se dvije ili više vrsta. Urin je normalno sterilan, no distalni dio uretre je koloniziran saprofitnom florom susjednih regija te uzorak izmokrenog urina može biti kontaminiran tim mikroorganizmima. Kako su ti isti mikroorganizmi mogući uzročnici uroinfekcija, često je teško razlučiti istinsku bakteriuriju od kontaminacije urina saprofitnom florom distalnog dijela uretre. Kass je 1957. godine pokazao da nalaz bakterija u izmokrenom urinu veći od 10^5 bakterija/mL dobro korelira s nalazom bakterija u urinu dobivenom kateterizacijom mokraćnog mjehura, dok manji broj bakterija u izmokrenom urinu najčešće znači kontaminaciju (8).

Odatle je nastao pojam "signifikantna bakteriurija" koji podrazumijeva nalaz broja bakterija po 1 mL mokraće kojim se želi razgraničiti značajna, patološka bakteriurija kao znak IMS od kontaminacije mokraće prolazom kroz distalni dio uretre.

Klasičan kriterij signifikantne bakteriurije kojim se s 95% vjerojatnosti određuje postojanje IMS je $\geq 10^5$ bakterija/mL mokraće.

Danas vrijedeći kriteriji za "signifikantnu bakteriuriju" postavljeni su administrativno uz prihvatanje mogućnosti da kod nekih kategorija IMS i manji broj bakterija može biti značajan (tablica 1) (9, 10).

Test nitrita brzi je probirni (skrining) test za dokaz bakteriurije "dipstick" metodom. Lažno negativan test dat će bakterije koje ne reduciraju nitrate (stafilokoki, enterokoki, pseudomonas).

Tablica 1. Kriteriji signifikantne bakteriurije za različite kategorije IMS

| Broj bakterija po mL čistog srednjeg mlaza urina | Kategorija IMS |
|--|---|
| $\geq 10^3$ | akutni nekomplikirani cistitis žene |
| $\geq 10^4$ | akutni nekomplikirani pijelonefritis žene |
| $\geq 10^5$ u žena $\geq 10^4$ u muškaraca | komplikirane IMS |
| $\geq 10^5$ identičnih bakterija u dva uzastopna uzorka urina u ≤ 24 sata u žena $\geq 10^5$ u muškaraca | asimptomatska bakteriurija |

Antimikrobno liječenje

Cilj antimikrobnog liječenja IMS je nestanak kliničkih simptoma i eradikacija infekcije u svrhu prevencije nastanka rekurirajućih epizoda. Liječe se sve simptomatske IMS i asimptomatske u odabranih osoba.

Antimikrobno liječenje IMS mora biti potrebno, učinkovito, usmjereno prema pretpostavljenom ili dokazanom uzročniku infekcije, što jednostavnije, što jeftinije, što užeg spektra djelovanja, što manjeg utjecaja na normalnu floru crijeva, mora se primijeniti u optimalnoj dozi i dovoljno dugom razdoblju za eradikaciju uzročnika. Djelotvornost primijenjenog antimikrobnog lijeka korelira s njegovom inhibitornom koncentracijom u urinu. Koncentracije mnogih antimikrobnih lijekova mnogo su više u mokraći od odgovarajućih koncentracija u drugim tkivnim tekućinama pa mogu doseći minimalnu inhibitornu koncentraciju nekih rezistentnih *in vitro* mikroorganizama. Za liječenje uroseptičke, pijelonefritisa i komplikiranih IMS važne su serumske koncentracije antimikrobnih lijekova te koncentracije u bubregu i prostati.

U bolesnika s bubrežnom insuficijencijom potrebno je modificirati dozu antimikrobnih lijekova koji se primarno izlučuju bubregom te se iz organizma ne mogu odstraniti drugim mehanizmima. Insuficijentni bubrezi neće moći koncentrirati antimikrobni lijek u mokraći, što će rezultirati otežanom eradikacijom bakteriurije. To je i razlog neuspjeloj terapiji urinarnih infekcija aminoglikozidima u bolesnika s renalnom insuficijencijom. Minimalnu inhibitornu koncentraciju aminoglikozida za gram-negativne bakterije u urinu povisit će visoke koncentracije kalcija i magnezija te nizak pH urina. U bolesnika s bubrežnom insuficijencijom sredstva su prvog izbora za liječenje IMS betalaktamski antibiotici.

Ove upute za antimikrobno liječenje i profilaksu IMS donijeli smo u skladu s uputama "Agree Collaboration" na temelju proučene opsežne stručne i znanstvene medicinske literature, svojih iskustava u dugogodišnjem kliničkom radu s bolesnicima s IMS, ranijih nacionalnih smjernica za liječenje i profilaksu IMS, rezultata praćenja rezistencije na antibiotike što ga kontinuirano provodi Odbor za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike koji djeluje pri Akade-

miji medicinskih znanosti Hrvatske, primjedaba što su ih kolege liječnici dali na Tečajevima trajne edukacije koje kontinuirano provodimo dulje od 4 godine (11-24).

Troje autora ovog članka članovi su Radne grupe Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske koja djeluje u okviru projekta *Antimicrobial Resistance Surveillance in Human Medicine*. Cilj te radne grupe je izrada algoritama za antimikrobno liječenje i profilaksu IMS koje će obuhvatiti oko 80% bolesnika s IMS odraslih i djece do 12 godina.

Akutni nekomplikirani cistitis žene

Liječenje sporadične epizode akutnoga nekomplikiranog cistitisa žene u premenopauzi, koja nije trudnica započinje se na temelju kliničkih simptoma i leukociturije. Urinokultura nije potrebna (9, 23). Antimikrobna terapija je empirijska. Preporuke su dane na tablici 2.

Tablica 2. Antimikrobno liječenje akutnoga nekomplikiranog cistitisa žene

| |
|---|
| Nitrofurantoin 2-3x100 mg po. / 7 dana |
| Koamoksiklav (Klavocin®, PLIVA) 2x1,0 g po. / 7 dana |
| Cefaleksin (Cefalin®, PLIVA) 2x1,0 g po. / 7 dana |
| Norfloksacin 2x400 mg po. / 3 dana |

Akutni nekomplikirani pijelonefritis

Bolesnike s akutnim pijelonefritisom treba zbog težine općeg stanja često hospitalizirati. Potrebno je osigurati dobru hidraciju i analgoantipiretike po potrebi. Za liječenje pijelonefritisa preporučuje se što prije staviti infekciju pod kontrolu visokim dozama parenteralnih antibiotika i time spriječiti ireverzibilno oštećenje samog bubrega, pa zatim relativno rano (24–72 sata od postizanja afebrilnosti) prijeći na peroralnu primjenu prikladnog antibiotika. Bolesnice s blažom kliničkom slikom pijelonefritisa koje mogu peroralno uzeti antimikrobni lijek, liječe se ambulantno. Kod pijelonefritisa obavezno je prije započete antimikrobne terapije učiniti urinokulturu. Terapija se vrlo često započinje kao empirijska, a kasnije se usklađuje prema nalazu urinokulture. Preporuke se nalaze na tablici 3.

Komplicirane infekcije mokraćnog sustava

Komplicirane IMS su infekcije u osoba koje imaju bolest ili stanje koje omogućuje propagaciju infekcije, a otežava njezino izlječenje (tablica 4).

Na tablicama 5–8 prikazane su preporuke za antimikrobno liječenje IMS muškaraca, trudnica, osoba s trajnim urinarnim kateterom i drugim stranim tijelima urotakta te IMS

Tablica 3. Antimikrobno liječenje akutnoga nekompliciranog pijelonefritisa žene

| Ambulantno liječenje |
|--|
| Koamoksiklav (Klavocin [®] , PLIVA) 2x1 g po. / 10–14 dana |
| Cefalosporini II. generacije (Novocef [®] , PLIVA) 2x500 mg po. / 10–14 dana |
| Cefalosporini III. generacije |
| Ciprofloksacin (Cipromed [®] , PLIVA) 2x500 mg po. / 7–10 dana |
| Bolničko liječenje (započeti parenteralno, nastaviti po.) |
| Koamoksiklav (Klavocin [®] , PLIVA) 3x1,2 g iv. / 10–14 dana |
| Cefalosporini II. generacije (Ketocef [®] , PLIVA) 3x750-1500 mg iv. / 10–14 dana |
| Cefalosporini III. generacije (Lidacef [®] , PLIVA) 1x2,0 g iv. ili im. / 10–14 dana |
| Gentamicin 2–5 mg/kg iv. ili im. podijeljeno u 1–3 dnevne doze / 10 dana |
| Cefalosporini II. i III. generacije i koamoksiklav mogu se primijeniti sami ili u kombinaciji s gentamicinom |
| Ciprofloksacin 2x200-400 mg iv. / 7–10 dana |

Tablica 4. Čimbenici koji kompliciraju IMS

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • muški spol • trudnoća • bolnički akvirirana IMS • prisutnost urinarnog katetera ili drugoga stranog tijela uretre, uretera ili bubrega • intermitentna kateterizacija mokraćnog mjehura • vezikoureteralni refluks i druge funkcionalne ili anatomske abnormalnosti urinarnog trakta (rezidualni urin nakon mokrenja >100 mL; kemijske ili radijacijske ozljede uropitela; opstruktivna uropatija bilo koje etiologije uključujući opstrukciju vrata mokraćnog mjehura, neurogeni mokraćni mjehur, kamence, tumore; postoperacijske anomalije urotrakta) • bubrežna insuficijencija i transplantacija • intervencija na urotraktu unatrag 15 dana • uzimanje antibiotika unatrag 3 mjeseca • trajanje simptoma IMS dulje od 7 dana • šećerna bolest • imunosupresija |
|--|

u osoba s funkcionalnim i anatomskim abnormalnostima urotrakta.

U bolesnika s kompliciranim IMS obavezno se treba prije započete antimikrobne terapije učiniti urinokultura prema čijem će se rezultatu naknadno evaluirati empirijski započeta terapija.

Važno je utvrditi i pokušati ukloniti ili barem staviti pod kontrolu čimbenike koji kompliciraju IMS.

Tablica 5. Antimikrobno liječenje IMS muškaraca

| Ambulantno liječenje |
|--|
| FEBRILNA IMS bez simptoma i znakova prostatitisa |
| Ciprofloksacin (Cipromed [®] , PLIVA) 2x500 mg po. / 14 dana |
| Koamoksiklav (Klavocin [®] , PLIVA) 2x1,0 g po. / 14 dana |
| Cefuroksimaksetil (Novocef [®] , PLIVA) 2x500 mg po. / 14 dana |
| FEBRILNA IMS sa simptomima i znakovima prostatitisa |
| Ciprofloksacin (Cipromed [®] , PLIVA) 2x500 mg po. / 4 tjedna |
| Kotrimoksazol (Sinersul [®] , PLIVA) 2x960 mg po. / 4 tjedna ako je prethodno poznata osjetljivost uzročnika |
| Koamoksiklav (Klavocin [®] , PLIVA) 2x1,0 g po. / 4 tjedna |
| Cefuroksimaksetil (Novocef [®] , PLIVA) 2x500 mg po. / 4 tjedna |
| Bolničko liječenje (započeti parenteralno i nastaviti po. identičnim lijekom ili kotrimoksazolom ako je poznata osjetljivost uzročnika) |
| FEBRILNA IMS bez simptoma i znakova prostatitisa liječi se 14 dana, a sa simptomima i znakovima prostatitisa 4 tjedna |
| Ciprofloksacin 2x400 mg iv. |
| Koamoksiklav (Klavocin [®] , PLIVA) 3x1,2 g iv. |
| Cefuroksim (Ketocef [®] , PLIVA) 3x1,5 g iv. |
| Ceftriakson (Lidacef [®] , PLIVA) 1x2,0 g iv. |

Tablica 6. Antimikrobno liječenje IMS trudnica

| Akutni cistitis |
|--|
| Asimptomatska bakteriurija (prema antibiogramu) |
| Cefalosporini II. generacije (Novocef [®] , PLIVA) 2x500 mg po. / 7 dana |
| Cefalosporini III. generacije (7 dana) |
| Koamoksiklav (Klavocin [®] , PLIVA) 2x1,0 g po. / 7 dana |
| Nitrofurantoin samo u I. i II. trimestru 2–3x100 mg / 7 dana |
| Pijelonefritis |
| Ambulantno liječenje |
| Cefalosporini II. generacije (Novocef [®] , PLIVA) 2x500 mg po. / 10–14 dana |
| Cefalosporini III. generacije 10–14 dana |
| Koamoksiklav (Klavocin [®] , PLIVA) 2x1,0 g po. / 10–14 dana |
| Bolničko liječenje (započeti parenteralno i nastaviti po.) |
| Cefalosporini II. generacije (Ketocef [®] , PLIVA) 3x750–1500 mg iv. / 10–14 dana |
| Cefalosporini III. generacije (Lidacef [®] , PLIVA) 1x1,0–2,0 g iv. ili im. / 10–14 dana |
| Koamoksiklav (Klavocin [®] , PLIVA) 3x1,2 g iv. / 10–14 dana |

Tablica 7. Antimikrobno liječenje IMS u osoba s funkcionalno i anatomski abnormalnim urotaktom

| Ambulantno liječenje |
|--|
| Koamoksiklav (Klavocin®, PLIVA) 2x1 g po. / 10–14 dana |
| Cefalosporini II. generacije (Novocef®, PLIVA) 2x500 mg po. / 10–14 dana |
| Cefalosporini III. generacije 10–14 dana |
| Ciprofloksacin (Cipromed®, PLIVA) 2x500 mg po. / 7–10 dana |
| Bolničko liječenje (započeti parenteralno, nastaviti po.) |
| Koamoksiklav (Klavocin®, PLIVA) 3x1,2 g iv. / 10–14 dana |
| Cefalosporini II. generacije (Ketocef®, PLIVA) 3x750–1500 mg iv. / 10–14 dana |
| Cefalosporini III. generacije (Lidacef®, PLIVA) 1x2,0 g iv. ili im. / 10–14 dana |
| Gentamicin 2–5 mg/kg iv. ili im. podijeljeno u 1–3 dnevne doze / 10 dana |
| Cefalosporini II. i III. generacije i koamoksiklav mogu se primijeniti sami ili u kombinaciji s gentamicinom |
| Ciprofloksacin 2x200–400 mg iv. / 7–10 dana |

Tablica 8. Antimikrobno liječenje bolničkih IMS te IMS sa stranim tijelom

| Ambulantno liječenje |
|--|
| Ciprofloksacin (Cipromed®, PLIVA) 2x500 mg po. / 10–14 dana |
| Bolničko liječenje |
| Netilmicin 4–6 mg kg/ dan iv. podijeljeno u 1–3 doze / 10–14 dana |
| + |
| Ceftazidim (Mirocef®, PLIVA) 3x1–2 g iv. ili |
| Ciprofloksacin 2x400 mg iv., nastaviti po. / 10–14 dana |

Asimptomatska bakteriurija

Liječi se prema antibiogramu u osoba u kojih pretkazuju nastanak simptomatske IMS i kada može dovesti do tihog oštećenja bubrega. Ne liječi se u osoba u kojih je najčešća, a to su: djevojke školske dobi, starije osobe, posebno žene u menopauzi, bolesnici sa šećernom bolešću, kod intermitentne i dugotrajne kateterizacije (tablica 9).

Rekurentne IMS

To su IMS dokazane i urinokulturom koje se javljaju 2 ili više puta u 6 mjeseci, odnosno 3 ili više puta u jednoj godini.

Najčešće je to rekurentni cistitis žene, a u >95% žena radi se o reinfekciji.

Tablica 9. Liječenje asimptomatske bakteriurije

| Bolesnici | Antimikrobna terapija |
|--|-----------------------------|
| trudnice | 7 dana |
| novorođenčad | 3–7 dana prema antibiogramu |
| predškolska djeca s V-U refluksom i abnormalnim urotaktom | |
| prije invazivnih uroloških, ginekoloških ili ortopedskih zahvata | |
| primaoci transplantiranog bubrega | |
| kratkotrajna kateterizacija | |

Akutna epizoda liječi se kao sporadična infekcija (tablice 2. i 3). Bolesnice koje imaju ≤ 2 epizode uroinfekcija u jednoj godini mogu kod pojave prvih simptoma samoinicijativno uzeti terapijsku dozu lijeka prema nalazu urinokulture i uspjeha liječenja prethodne uroinfekcije kroz tri dana. U bolesnica u kojih su isključene strukturalne i funkcionalne abnormalnosti urotakta i koje nemaju u času započinjanja profilakse simptome i znakove akutne infekcije, a koje imaju ≥ 3 epizode uroinfekcija u jednoj godini preporuča se profilaksa 6 mjeseci ili duže prema antibiogramu (tablica 10).

Tablica 10. Antimikrobna profilaksa rekurentnog cistitisa u žena

| Broj uroinfekcija u godini dana | Antimikrobna profilaksa |
|---------------------------------|---|
| ≤ 2 | Samoinicijativno uzimanje terapijske doze lijeka prema nalazu urinokulture i uspjeha liječenja prethodne uroinfekcije tijekom 3 dana |
| ≥ 3 | Kontinuirano uzimanje profilaktičke doze lijeka svaku večer ili tri puta na tjedan Uzimanje profilaktičke doze lijeka nakon spolnog odnosa Nitrofurantoin 50–100 mg Kotrimoksazol (Sinersul®, PLIVA) 480 mg Cefaleksin (Ceporex®, PLIVA) 250 mg Norfloksacin 200 mg Ciprofloksacin 125 mg Intravaginalna primjena estrogena Intravaginalna primjena suspenzije laktobacila Bрусnice |

Zaključak

IMS najčešće su bakterijske infekcije ljudi i najčešći razlog opravdanog propisivanja antimikrobnih lijekova, zato se nadamo da će ove smjernice biti koristan vodič za kliničku praksu.

Antimikrobno liječenje u većine se bolesnika započinje kao empirijsko, a zatim se usklađuje prema nalazu urinokulture.

Jedino u bolesnica sa sporadičnom epizodom nekompliciranoga bakterijskog cistitisa ne mora se učiniti urinokultura pa empirijska terapija ostaje na razini empirijske.

Asimptomatska bakteriurija liječi se samo u odabranih osoba, a ne liječi se upravo ondje gdje je najčešća! Nalaz piurije u asimptomatskoj bakteriuriji ne opravdava antimikrobnu terapiju.

Empirijska antimikrobna terapija primjenjuje se prema re-

zultatima istraživanja najčešćih uzročnika kliničkih sindroma i njihove osjetljivosti na antimikrobna sredstva pa je upute za antimikrobno liječenje i profilaksu IMS-a potrebno revidirati barem svakih pet godina.

Ovim pregledom nisu sigurno bili obuhvaćeni svi problemi koji postoje u terapiji IMS, no dane su osnovne smjernice kojima se većina situacija može obuhvatiti.

Literatura

- SOBEL JD, KAYE D. Urinary Tract Infection. U: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R. Mandell, Douglas, and Bennett's ur. Principles & Practice of Infectious Diseases. New York: Elsevier/Churchill Livingstone; 2005:875-905.
- FOXMAN B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity and economic costs. Am J Med 2002;113(Suppl 1A):5-13.
- MAKI DG, TAMBYAH PA. Engineering out the risk of infection with urinary catheters. Emerg Infect Dis 2001;7:342-7.
- Hrvatski zdravstvenostatistički ljetopis za 2005. godinu. Hrvatski zavod za javno zdravstvo.
- RUBIN RH, SHAPIRO ED, ANDRIOLE VT, DAVIS RJ, STAMM WE. Evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. Clin Infect Dis 1992;15(Suppl.1):216-27.
- RUBIN RH, SHAPIRO ED, ANDRIOLE VT, DAVIS RJ, STAMM WE with modifications by a European Working Party (Norrby SR). General guidelines for the evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. The European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Taufkirchen, Njemačka. 1993:240-310.
- STAMM WS, HOOTON TM. Management of urinary tract infections in adults. N Engl J Med 1993;28:1328-34.
- KASS EH. Bacteriuria and the diagnosis of infections of the urinary tract. Arch Intern Med 1957;100:709-14.
- European Association of Urology. Management of Urinary and Male Genital Tract Infections, 2006.
- EU: Europske upute za analizu urina. Kučić Tepeš N, Bejuk D, ur. Zagreb: Hrvatski liječnički zbor, 2000.
- The AGREE Collaboration. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE) Instrument. www.agreecollaboration.org, September 2001.
- ŠKERK V, SCHOENWALD S, CAR V. Infekcije urinarnog trakta – klasifikacija, dijagnostika, antimikrobno liječenje. Pharmaca 1995:223-34.
- ŠKERK V. Infekcije mokraćnog sustava. Medicus 1999;8:207-13.
- ŠKERK V. Infekcije mokraćnog sustava – novosti u patogenezi i liječenju. Medicus 2003;12:197-204.
- ŠKERK V, KRHEN I, KALENIĆ S. i sur. Guidelines for antimicrobial treatment and prophylaxis of urinary tract infections. Liječ Vjesn 2004;126:169-81.
- ŠKERK V, TAMBIĆ ANDRAŠEVIĆ A, ANDRAŠEVIĆ S. i sur. Guidelines for antimicrobial treatment and prophylaxis of urinary tract infections – year 2006. Infektol Glas 2006, 26(2): 47-52.
- TAMBIĆ T, TAMBIĆ ANDRAŠEVIĆ A. Osjetljivost i rezistencija bakterija na antibiotike u Republici Hrvatskoj u 2000. g. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, 2001.
- TAMBIĆ T, TAMBIĆ ANDRAŠEVIĆ A. Osjetljivost i rezistencija bakterija na antibiotike u Republici Hrvatskoj u 2001. g. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, 2002.
- TAMBIĆ T, TAMBIĆ ANDRAŠEVIĆ A. Osjetljivost i rezistencija bakterija na antibiotike u Republici Hrvatskoj u 2002. g. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, 2003.
- TAMBIĆ T, TAMBIĆ ANDRAŠEVIĆ A. Osjetljivost i rezistencija bakterija na antibiotike u Republici Hrvatskoj u 2003. g. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, 2004.
- TAMBIĆ T, TAMBIĆ ANDRAŠEVIĆ A. Osjetljivost i rezistencija bakterija na antibiotike u Republici Hrvatskoj u 2004. g. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, 2005.
- TAMBIĆ T, TAMBIĆ ANDRAŠEVIĆ A. Osjetljivost i rezistencija bakterija na antibiotike u Republici Hrvatskoj u 2005.g. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, 2006.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. National Clinical Guideline SIGN 88 – Management of suspected bacterial urinary tract infections in adults, 2006.
- GEERLINGS SE, VAN DEN BROEK PJ, VAN HAARST P i sur. Optimization of the antibiotic policy in the Netherlands: SWAB guidelines for antimicrobial therapy for complicated urinary tract infections (UTIs). Netherlands: The Working Party on Antibiotic Policy (SWAB); 2006.