

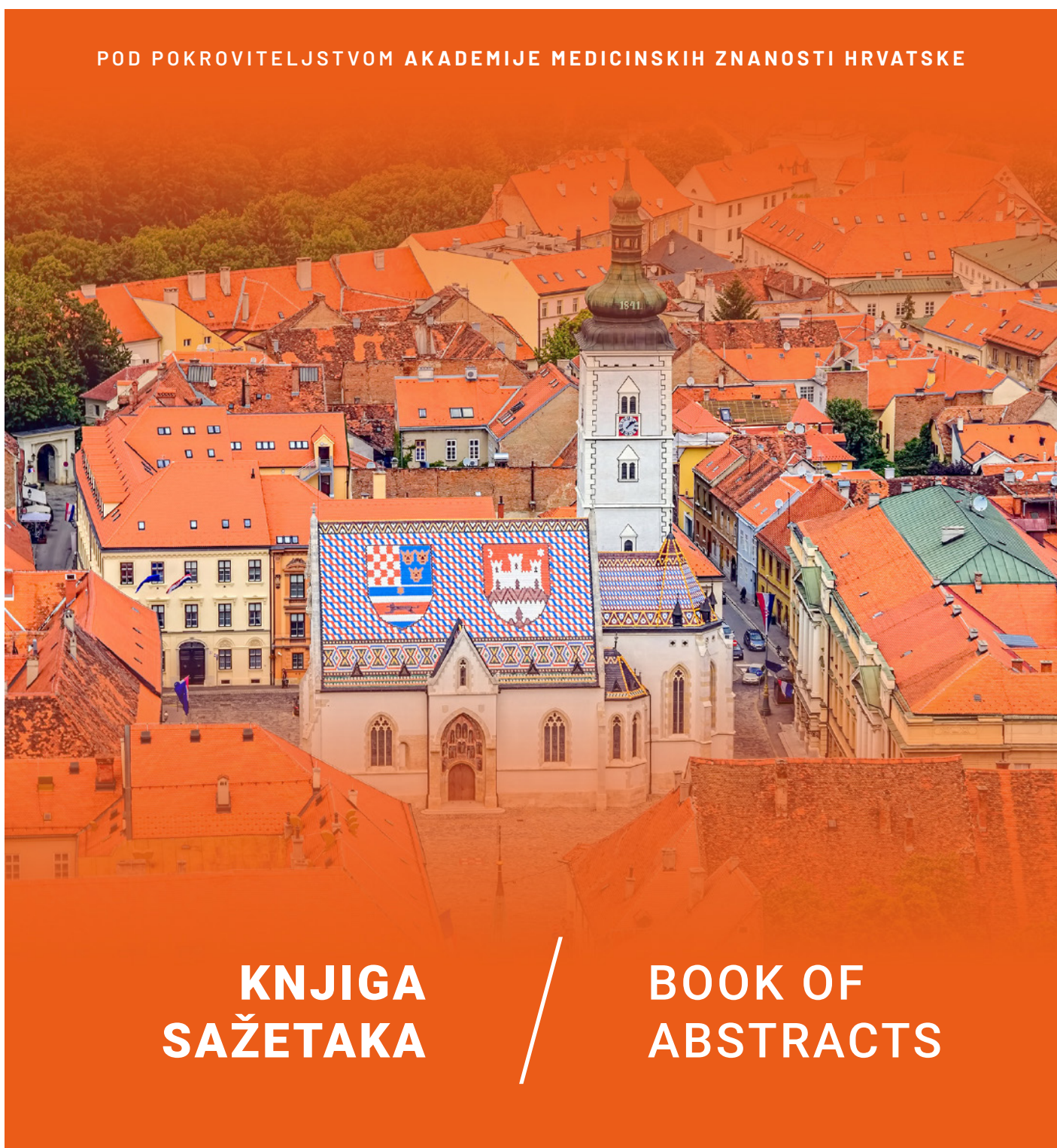
**HRVATSKI
KONGRES O
UROGENITALNIM
I SPOLNO
PRENOSIVIM
INFEKCIJAMA
S MEĐUNARODNIM
SUDJELOVANJEM**



**CROATIAN
CONGRESS ON
UROGENITAL
AND SEXUALLY
TRANSMITTED
INFECTIONS
WITH INTERNATIONAL
PARTICIPATION**

Hotel Academia, Zagreb / 07.-09.05.2026. / www.hdugi.org

POD POKROVITELJSTVOM AKADEMIJE MEDICINSKIH ZNANOSTI HRVATSKE



**KNJIGA
SAŽETAKA**

**BOOK OF
ABSTRACTS**

ORGANIZATORI

Hrvatski liječnički zbor

Hrvatsko društvo za urogenitalne i spolno prenosive infekcije
Hrvatsko dermatovenerološko društvo
Hrvatsko društvo za biosigurnost i biozaštitu
Hrvatsko društvo za ginekološku urologiju
Hrvatsko društvo za infektivne bolesti
Hrvatsko društvo za kliničku mikrobiologiju
Hrvatsko društvo za spolno prenosive bolesti

Referentni centri Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske

Referentni centar za infekcije mokraćnog sustava
Referentni centar za dijagnostiku i liječenje virusnih hepatitisa
Referentni centar za dijagnostiku i liječenje zaraze HIV-om
Referentni centar za dijagnostiku spolno-prenosivih infekcija
Referentni centar za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike

Klinika za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević"

Nastavni zavod za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar"

Hrvatski zavod za javno zdravstvo

Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Predsjednica: Alemka Markotić

Dopredsjednica: Tomislava Skuhala

Članovi: Josip Begovac, Oktavija Đaković Rode, Branka Marinović, Slavko Orešković,
Ivana Puškarić, Marija Santini, Goran Štimac, Klaudija Višković, Jasmina Vraneš,
Snježana Židovec Lepej

ZNANSTVENI ODBOR

Željko Kaštelan (Hrvatska), Sunčanica Ljubin-Sternak (Hrvatska), Neven Papić (Hrvatska),
Nicola Petrosillo (Italija), Miroslav Petrovec (Slovenija), Fila Raguž (Bosna i Hercegovina),
Mihael Skerlev (Hrvatska), Arjana Tambić Andrašević (Hrvatska), Adriana Vince (Hrvatska),
Ljiljana Žmak (Hrvatska)

Tajnica kongresa: Arijana Pavelić

Izdavač:

Hrvatsko društvo za urogenitalne i spolno prenosive infekcije HLZ-a

Grafička priprema/DTP: Arijana Pavelić
Naslovnica, Katapult promocija d.o.o., svibanj 2026.

PROGRAM

ČETVRTAK, 7. svibnja 2026.

08:00-10:00	Registracija sudionika
10:00-11:15	Sekcija: Novosti u mikrobiološkoj dijagnostici urogenitalnih infekcija Moderatori: Arjana Tambić Andrašević, Nataša Andrijašević
10:00-10:15	Selektivno / kaskadno izdavanje nalaza urinokultura <i>Arjana Tambić Andrašević, Nataša Andrijašević</i>
10:15-10:30	Parazitoze u diferencijalnoj dijagnozi sterilne leukociturije <i>Silvija Šoprek Strugar</i>
10:30-10:45	Antibiotska profilaksa za infekcije mokraćnog sustava kod kirurških zahvata <i>Paško Petrović</i>
10:45-11:00	Rezistencija <i>E. coli</i> na antibiotike <i>Iva Butić</i>
11:00-11:15	<i>Rasprava</i>
11:15-11:45	<i>Pauza za kavu i razgledavanje postera</i>
11:45-13:15	Sekcija: HIV-infekcija - suvremene spoznaje Moderatori: Josip Begovac, Marija Santini
11:45-12:00	Suvremeni izazovi u skrbi za osobe koje žive s HIV-om <i>Josip Begovac</i>
12:00-12:15	Razlike u dostupnosti antiretrovirusne terapije na području jugoistočne Europe <i>Šime Zekan</i>
12:15-12:30	Propuštene prilike za dijagnozu HIV bolesti <i>Marija Santini</i>
12:30-12:45	Virusni rezervoari u imunopatogenezi kroničnih infekcija <i>Snježana Židovec Lepej</i>
12:45-13:00	Novosti u dijagnostici sifilisa u MSM populaciji <i>Luka Marinković</i>
13:00-13:15	<i>Rasprava</i>
13:15-13:35	Sponzorirano predavanje (GSK/ViiVHealthcare) Izbor kombinacija antiretrovirusnih lijekova u posebnim skupinama osoba koje žive s HIV-om u RH <i>Josip Begovac</i>
13:35-14:40	<i>Pauza za ručak</i>
14:40-15:25	Sekcija: Oralne manifestacije spolno prenosivih bolesti Moderatori: Ivan Alajbeg, Šime Zekan
14:40-15:10	Prikazi slučajeva <i>Ivan Alajbeg, Bruno Špiljak</i>
15:10-15:25	<i>Rasprava</i>
15:25-17:40	Sekcija: Urogenitalne infekcije u svakodnevnoj kliničkoj praksi Moderatori: Alemka Markotić, Slavko Orešković
15:25-15:40	Urinarna inkontinencija i smjernice za liječenje <i>Slavko Orešković</i>
15:40-15:55	Što je zajedničko, a što različito inkontinenciji i infekciji <i>Anđelo Mojsović</i>
15:55-16:10	Urogenitalne infekcije: od precizne dijagnostike do ciljane terapije <i>Alemka Markotić</i>
16:10-16:25	Rekurentne infekcije mokraćnog sustava: naša iskustva <i>Tomislava Skuhala</i>
16:25-16:40	Apscesi bubrega - pristup dijagnostici i liječenju <i>Dalibor Vukelić</i>
16:40-16:55	Imunološki mehanizmi u nastanku uretralnog sindroma <i>Asja Stipić Marković</i>

16:55-17:10	Kateterizacija mokraćnog mjehura: pravilna primjena, održavanje i kontrola infekcija <i>Jelena Brajo, Valerija Kopecki, Vesna Gregurinčić</i>
17:10-17:25	Protokol rada u kontaktnoj izolaciji <i>Marijana Haramina, Draženka Jakšić</i>
17:25-17:40	<i>Rasprava</i>
17:40-18:00	<i>Pauza za kavu i razgledavanje postera</i>
18:00-19:00	Sekcija: Spolno prenosive infekcije – 1. dio Moderatori: Domagoj Drenjančević, Tajana Juzbašić
18:00-18:15	Sekvenciranje cijelog genoma u dijagnostici i nadzoru gonokoknih infekcija: prvi rezultati iz Hrvatske <i>Tajana Juzbašić</i>
18:15-18:30	Cijepljenje protiv HPV-a: koliko smo bili uspješni? <i>Vesna Jureša</i>
18:30-18:45	HPV (ko)testiranje u otkrivanju rizika za rak vrata maternice: iskustva tercijarne ustanove <i>Domagoj Drenjančević</i>
18:45-19:00	<i>Rasprava</i>
19:00	<i>Svečano otvaranje kongresa</i>

PETAK, 8. svibnja 2026.

09:00-10:30	Sekcija: Urogenitalne infekcije u imunokompromitiranih i transplantiranih bubrežnih bolesnika Moderatori: Lada Zibar, Fila Raguž
09:00-09:15	Zbrinjavanje urinarnih infekcija u pacijenata s primarnim i sekundarnim glomerulonefritisom <i>Ivana Vuković Brinar</i>
09:15-09:30	Infekcije mokraćnog sustava nakon transplantacije bubrega, nefrološko gledište <i>Ksenija Vučur Šimić</i>
09:30-09:45	BK poliomavirusna infekcija nakon presađivanja bubrega <i>Mladen Knotek</i>
09:45-10:00	Infekcije mokraćnog sustava nakon transplantacije bubrega, urološko gledište <i>Dean Markić</i>
10:00-10:15	Izazovi u organizaciji transplantacijskog centra <i>Fila Raguž</i>
10:15-10:30	<i>Rasprava</i>
10:30-12:15	Sekcija: Slikovna dijagnostika urogenitalnih infekcija Moderatori: Klaudija Višković, Ana Tripalo Batoš
10:30-10:45	Point Shear Wave elastografija kod kronične bubrežne infekcije <i>Klaudija Višković</i>
10:45-11:00	Uloga CT-a u prikazu bubrežnih infekcija <i>Armin Mehmedović</i>
11:00-11:15	MR urografija kod infekcije urotrakta u djece <i>Ana Tripalo Batoš</i>
11:15-11:30	Multiparametrijski MR pregled prostate-klasifikacija lezija prema PIRADS klasifikaciji <i>Ivo Pedišić</i>
11:30-11:45	Radiološka dijagnostika cistitisa <i>Karolina Bolanča Čulo</i>
11:45-12:00	Radiološka dijagnostika zdjelčne upalne bolesti <i>Marko Kralik</i>
12:00-12:15	<i>Rasprava</i>
12:15-12:30	<i>Pauza za kavu i razgledavanje postera</i>
12:30-13:30	Keynote Lectures Moderator: Alemka Markotić

12:30-12:50	Status of mpox vaccines and therapeutics (online) <i>Marco Cavaleri</i>
12:50-13:10	The Viral Dark Matter: Revolutions in Laboratory Diagnostics for the 'Other' STIs <i>Miroslav Petrovec</i>
13:10-13:30	Urinary tract infections and multidrug resistance <i>Nicola Petrosillo</i>
13:30-14:30	<i>Pauza za ručak</i>
14:30-15:30	Sekcija: Virusni hepatitisi Moderatori: Neven Papić, Adriana Vince
14:30-14:45	Kako je hepatitis C postao izlječiva virusna bolest? <i>Ivan Kurelac</i>
14:45-15:00	Probir na HCV u odraslih: koga, kada i kako? <i>Adriana Vince</i>
15:00-15:15	Izazovi u liječenju hepatitisa B 2026. godine <i>Neven Papić</i>
15:15-15:30	<i>Rasprava</i>
15:30-15:50	Sponzorirano predavanje (MSD) HPV infekcija i cijepljenje: suvremeni pristupi u kliničkoj praksi <i>Ingrid Marton</i>
15:50-16:10	<i>Pauza za kavu i razgledavanje postera</i>
16:10-17:25	Sekcija: Multiplo-rezistentni uropatogeni u izvanbolničkoj populaciji Moderatori: Jasmina Vraneš, Branka Bedenić
16:10-16:25	Sposobnost klonalnog širenja uropatogenih sojeva <i>E. coli</i> O25 ST131 u izvanbolničkoj populaciji <i>Jasmina Vraneš</i>
16:25-16:40	Multiplo-rezistentni uropatogeni u djece s izvanbolničkom uroinfekcijom <i>Vladimira Tičić</i>
16:40-16:55	Raširenost multiplo-rezistentnih i ekstenzivno-rezistentnih sojeva <i>Klebsiella pneumoniae</i> u zajednici <i>Branka Bedenić</i>
16:55-17:10	FTIR i njegova uloga u detekciji multiplo-rezistentnih uropatogena <i>Sandra Šuto</i>
17:10-17:25	<i>Rasprava</i>
20:00	<i>Svečana večera</i>

SUBOTA, 9. svibnja 2026.

09:00-10:15	Sekcija: Spolno prenosive infekcije – 2. dio Moderatori: Sunčanica Ljubin Sternak, Šime Zekan
09:00-09:15	Infekcije uzrokovane s <i>Mycoplasma genitalium</i> <i>Šime Zekan</i>
09:15-09:30	Bakterijske i parazitarne infekcije koje se prenose spolnim putem <i>Vanja Romih Pintar</i>
09:30-09:45	LGV sojevi <i>C. trachomatis</i> - ima li potrebe testirati? <i>Sunčanica Ljubin Sternak</i>
09:45-10:00	Značajnost izolacije vrsta iz roda <i>Mycobacterium</i> iz uzoraka urina <i>Ljiljana Žmak</i>
10:00-10:15	<i>Rasprava</i>
10:15-11:00	Okrugli stol: Preporuke antimikrobnog liječenja i profilakse infekcija mokraćnog sustava Sudionici: Tomislava Skuhala, Arjana Tambić Andrašević, Alemka Markotić, Marija Santini, Neven Papić
11:00-11:15	<i>Pauza za kavu i razgledavanje postera</i>
11:15-12:00	Okrugli stol: Dijagnostika i liječenje zdjelične upalne bolesti – multidisciplinarni pristup Moderator: Neven Tučkar Sudionici: Lovorka Vidović Gajger, Alemka Markotić, Tomislava Skuhala, Nataša Andrijašević, Klaudija Višković
12:00-13:30	Prezentacija odabranih postera i proglašenje najboljeg postera
	Zatvaranje kongresa

POSTERI

- 1. Gastrointestinalne oportunističke infekcije u bolesnika s uznapređovalom HIV bolesti - prikaz slučaja**
Sandra Komparak, Anita Atelj, Danijela Debogović, Martina Vargović, Marija Santini
- 2. Kliničke značajke i ishodi liječenja apscesa bubrega u Klinici za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević", Zagreb u trogodišnjem periodu**
Martina Bešter, Marta Hrastić, Luka Marinković, Tomislava Skuhala
- 3. Adverse effects of continuous antimicrobial prophylaxis in women with recurrent urinary tract infections: three-year retrospective analysis**
Marin Rimac, Luka Marinković, Anja Dragobratović, Kristina Ramljak, Tomislava Skuhala
- 4. Non-antimicrobial prophylaxis use in recurrent urinary tract infections in premenopausal and postmenopausal women**
Marin Rimac, Luka Marinković, Anja Dragobratović
- 5. Infekcije mokraćnog sustava u trogodišnjem razdoblju - analiza prema dijagnozi i načinu zbrinjavanja u Klinici za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“, Zagreb**
Nikolina Šalek, Luka Marinković, Anja Dragobratović, Blaža Bilić, Alemka Markotić, Tomislava Skuhala
- 6. Od komplikacije do pozitivnog ishoda: diseminirana BCG infekcija nakon intravezikalne terapije – prikaz slučaja uz longitudinalno praćenje**
Blaža Bilić, Antonio Radović, Ema Goković, Dalibor Vukelić, Marko Ivić, Ljiljana Žmak, Klaudija Višković, Alemka Markotić
- 7. Apsces bubrega kod bolesnika s nefrolitijazom i sumnjom na medularne spužvaste bubrege – prikaz slučaja**
Marta Hrastić, Dalibor Vukelić, Klaudija Višković, Neala Schoenwald
- 8. Atipičan klinički tijek infekcije virusom hepatitisa C s ponavljanim virološkim relapsima i spontanom remisijom unatoč postignutom virološkom odgovoru**
Tanja Potočnik-Hunjadi, Anica Horvatić, Vesna Šalig, Doroteja Hunjadi
- 9. Atipična klinička prezentacija teratoma jajnika s gastrointestinalnim simptomima**
Božana Miklaušić Pavić, Franka Gašparović, Katarina Jukić, Klara Jurković, Klaudija Višković
- 10. Limited HIV Resistance Testing as a Barrier to Effective Patient Management: A Case Report**
Ahmed Velić, Snježana Židovec Lepej, Ana Planinić, Šime Zekan, Velida Mulabdić, Jasna Topalović Četković
- 11. Atipična prezentacija endometrioma u diferencijalnoj dijagnozi akutne zdjelčne boli**
Božana Miklaušić Pavić, Ela Šukurma, Tereza Smoljan, Ivan Zlatar, Klaudija Višković
- 12. Ultrasound vs. MSCT visualization of kidney abscess**
Andrea Blažinović, Neala Schoenwald, Armin Mehmedović, Ante Kedžo, Kristijan Bayer, Klaudija Višković
- 13. Perzistentna dizurija kao atipična prezentacija gonokokne infekcije i zdjelčne upalne bolesti**
Božana Miklaušić Pavić, Marko Ivić, Tea Miklaušić Šimleša

- 14. Primary syphilis in Italian HIV patient: a case report**
Zora Crnković Hahn, Neva Crnković Hahn, Ana Planinić, Šime Zekan
- 15. Praćenje antimikrobne rezistencije *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium* i *Neisseria gonorrhoeae* tijekom jednogodišnjeg razdoblja u uzorcima urogenitalnog sustava**
Ivana Bešlić, Tajana Juzbašić, Hrvojka Janković
- 16. Demografske osobitosti populacije dobrovoljnih davatelja krvi seroreaktivnih na sifilis u periodu 2015. - 2025. godine**
Marija Poljak, Miljana Stojić Vidović, Sandra Jagnjić, Daniel Grubešić, Patricija Topić Šestan, Marina Repušić Babacanli, Ana Hećimović, Irena Jukić
- 17. Probir trudnica na *Streptococcus agalactiae* u Primorsko-goranskoj županiji**
Katarina Mance, Nilia Volarević, Dolores Peruć
- 18. Diseminirana HSV-1 primoinfekcija fulminantnog tijeka u imunokompetentne bolesnice – prikaz slučaja**
Božana Miklaušić Pavić, Martina Bešter
- 19. *Chlamydia trachomatis* - utjecaj na fertilitet u Republici Hrvatskoj**
Andrea Milostić-Srb, Nika Srb, Jasminka Talapko, Borna Kovačić, Dubravka Holik, Darko Katalinić
- 20. Prevalenca seksualno transmisivnih koinfekcija u HIV kohorti - desetogodišnje iskustvo jednog centra**
Ljiljana Pašić, Maja Milinković Đukić, Sandra Toprek, Milica Grujić, Antonija Verhaz
- 21. Interconnection between knowledge of HPV infection and HPV vaccination and HPV vaccine uptake among university students from Eastern Croatia**
Maja Miškulin, Nika Lovrinčević Pavlović, Matea Matić Ličanin, Tomislav Kurevija, Jakov Milić, Lea Dumić
- 22. Sociodemographic correlates of HPV vaccination uptake in the Eastern Croatian university student population**
Maja Miškulin, Tihana Mendeš, Rozalija Nedić, Kristina Bevanda, Egon Biuk, Ivan Vukoja, Ivona Barać
- 23. Samouzorkovanje na HPV kao alat za povećanje obuhvata žena u primarnom probiru raka vrata maternice – iskustva i rezultati projekta Before time**
Ivanka Matas, Alan Medić, Biljana Perica, Ivona Jurica, Martina Surać Hirkić, Darija Fantina Vojnić, Lorena Župan
- 24. Intermitentna primjena fosfomicina tijekom kemoradioterapije karcinoma anusa s rektovaginalnom fistulom: prikaz slučaja**
Marko Bebek, Ivana Škrlec, Darko Katalinić, Dragan Primorac, Ivan Alerić, Nataša Poldan Grabar
- 25. Household Transmission of Cytomegalovirus: A Case Report**
Ivan Alfirević, Mihovil Lakoš, Snježana Židovec Lepej, Oktavija Đaković Rode, Blaža Bilić, Dalibor Vukelić, Tomislava Skuhala, Sanja Zember, Zoran Barušić, Ivana Grgić, Alemka Markotić

USMENA IZLAGANJA

Postoji značajan nesrazmjer između preporuka smjernica i stvarnog propisivanja antibiotika kod infekcija mokraćnog sustava (IMS). Mikrobiološki nalazi snažno utječu na kliničko odlučivanje jer liječnici često propisuju terapiju prema prikazanim rezultatima osjetljivosti. Selektivno izvještavanje o antimikrobnoj osjetljivosti (AST) podrazumijeva da se testiranje provodi standardno, ali se kliničarima prikazuju samo terapijski relevantni antibiotici.

Cilj ovog pristupa je potaknuti primjenu optimalne, ciljane terapije i unaprijediti antimikrobno upravljanje. Selektivno izvještavanje temelji se na uzročniku, mjestu infekcije, spektru antibiotika i karakteristikama bolesnika. Dokazi pokazuju da prikazivanje ograničenog broja antibiotika, osobito uskospektrih, povećava njihovu primjenu i smanjuje nepotrebnu uporabu širokospektrih lijekova.

Uvođenje selektivnog izvještavanja dovodi do bolje usklađenosti s terapijskim smjericama, uz rijetku potrebu za proširenim antibiogramom. Implementacija zahtijeva standardizirane smjernice, informatičku podršku i edukaciju zdravstvenih djelatnika.

Zaključno, mikrobiološki nalazi aktivno oblikuju terapiju. Selektivno izvještavanje predstavlja jednostavan i učinkovit alat za racionalizaciju primjene antibiotika i smanjenje antimikrobne rezistencije.

U kontekstu dijagnostike infekcija mokraćnog sustava (UTI), sterilna leukociturija predstavlja čest klinički izazov, osobito kada standardne mikrobiološke metode ne potvrde bakterijsku etiologiju. Unatoč tome, leukociturija se u svakodnevnom radu i dalje često interpretira kao sinonim infekcije mokraćnog sustava, iako kao izolirani laboratorijski nalaz ima općenito ograničenu dijagnostičku vrijednost. Takva pojednostavljena interpretacija može dovesti do pogrešnog usmjeravanja dijagnostičkog postupka i nepotrebnog propisivanja antibiotika. Stoga je nužno kritički pristupiti interpretaciji leukociturije, pravilno usmjeriti dijagnostiku te proširiti diferencijalnu dijagnozu na netipične uzročnike, uključujući parazite, kao i na atipične kliničke prezentacije drugih bolesti. Ovakav pristup omogućuje racionalniju primjenu antimikrobne terapije i preciznije postavljanje dijagnoze.

Cilj ovog predavanja je u kratkom vremenskom okviru pružiti pregled najvažnijih parazitarних uzročnika povezanih sa sterilnom leukociturijom, s naglaskom na klinički relevantne, ali često previđene etiologije. Obuhvaćeni su kako egzotični uzročnici povezani s putovanjima i migracijama (npr. *Schistosoma haematobium*), tako i učestaliji paraziti prisutni u svakodnevnoj kliničkoj praksi.

Posebna pažnja posvećena je *Trichomonas vaginalis*, kao čestom uzročniku koji može dovesti do nalaza leukociturije bez dokazane bakterijske infekcije, te infekciji uzrokovanoj *Enterobius vermicularis*, koja se može prezentirati kao vulvovaginitis. U takvim slučajevima nalaz leukociturije često je zavaravajući jer odražava kontaminaciju uzorka upalnim stanicama iz genitalnog trakta, a ne pravu infekciju mokraćnog sustava.

Kroz prikaz kliničkih scenarija i dijagnostičkih zamki naglašava se važnost pravilnog uzorkovanja, ciljane anamneze i odabira odgovarajućih laboratorijskih metoda. Predavanje ima za cilj osvježiti znanja i potaknuti kliničare na šire razmišljanje u interpretaciji sterilne leukociturije kako bi se izbjegla nepotrebna antibiotska terapija i postavila točna dijagnoza.

Ključne riječi: sterilna leukociturija; parazitoze; vulvovaginitis; dijagnostičke zamke

Zbog ranijih pretpostavki da asimptomatska bakteriurija povećava rizik od infekcije kirurškog mjesta i postoperativnih urinarnih infekcija, urinokultura je postala dio rutinske predoperativne obrade prije ortopedskih i drugih ne-uroloških zahvata. Međutim, nema dokaza da liječenje asimptomatske bakteriurije smanjuje rizik od navedenih postoperativnih komplikacija. Štoviše, liječenje asimptomatske bakteriurije antibioticima povezano je s povećanim rizikom nuspojava, mogućim odgađanjem kirurškog zahvata te doprinosi razvoju antimikrobne rezistencije.

Unatoč jasnim smjernicama koje ne preporučuju rutinski probir prije ne-uroloških operacija, ova praksa i dalje je prisutna na mnogim kirurškim odjelima. Cilj ovog predavanja je prikazati suvremene dokaze koji podupiru ukidanje rutinskog određivanja urinokulture u predoperativnoj pripremi bolesnika za ne-urološke zahvate.

Ključne riječi: asimptomatska bakteriurija, antibiotska profilaksa, predoperativna priprema

Antimikrobna rezistencija predstavlja jedan od najznačajnijih globalnih javnozdravstvenih problema. *Escherichia coli* ubraja se među vodeće uzročnike izvanbolničkih i bolničkih infekcija, osobito infekcija mokraćnog sustava i sepse. U posljednjem desetljeću zabilježen je kontinuiran porast rezistencije na klinički važne skupine antibiotika, što značajno ograničava terapijske mogućnosti, nepovoljno utječe na ishode liječenja te povećava opterećenje zdravstvenog sustava.

U europskim zemljama prisutan je rastući trend rezistencije, osobito među invazivnim izolatima, uz istodobno povećanje udjela multiplo-rezistentnih bakterija, što dodatno otežava empirijski odabir antimikrobne terapije.

U Hrvatskoj se sustavno praćenje antimikrobne rezistencije provodi već tri desetljeća. Podaci ukazuju na porast rezistencije sojeva *E. coli* na cefalosporine treće i četvrte generacije, što je osobito zabrinjavajuće s obzirom na učestalu pojavnost tih sojeva kao uzročnika izvanbolničkih infekcija. Istodobno, visok udio rezistencije na fluorokinolone dodatno ograničava terapijske mogućnosti, povećavajući potrebu za primjenom antibiotika širokog spektra.

Rezistencija na karbapeneme i dalje ostaje niska (<1%), te je iznimno važno poduzimati mjere za očuvanje njihove učinkovitosti, uključujući dosljednu primjenu načela racionalne uporabe antibiotika, pravilno mikrobiološko uzorkovanje te primjenu ciljane terapije prema nalazu testa osjetljivosti. Također je uočena pojavnost sojeva *E. coli* koji produciraju karbapenemaze, što dovodi do potrebe za primjenom novih antibiotika, uz istodobno naglašavanje važnosti provedbe mjera za sprječavanje širenja takvih sojeva u zdravstvenim ustanovama.

Zaključno, rastući problem rezistencije *E. coli* naglašava potrebu za kontinuiranim nadzorom antimikrobne rezistencije, unaprjeđenjem programa racionalnog upravljanja antimikrobnom terapijom te provođenjem mjera za sprječavanje širenja rezistentnih bakterija. Pravodobna prilagodba empirijske terapije lokalnim epidemiološkim podacima ključna je za poboljšanje kliničkih ishoda i očuvanje učinkovitosti dostupnih antibiotika.

Ključne riječi: *Escherichia coli*; antimikrobna rezistencija; ESBL; racionalna primjena antibiotika, karbapenemaze

U eri suvremene antiretrovirusne terapije, infekcija HIV-om postala je kronična bolest s gotovo normalnim očekivanim trajanjem života kod osoba koje su uključene u skrb. U Europi, uključujući Hrvatsku, većina osoba koje žive s HIV-om postiže trajnu virusološku supresiju, čime se fokus kliničke skrbi pomiče s preživljenja na dugoročne ishode. Unatoč tome, značajni izazovi i dalje postoje. Kasno javljanje u skrb i dalje pogađa velik udio bolesnika, što je povezano s odgođenim započinjanjem liječenja te povećanim rizikom pobola i smrtnosti. Istodobno, starenje populacije koja živi s HIV-om dovodi do porasta nezaraznih komorbiditeta, uključujući kardiovaskularne, bubrežne i metaboličke bolesti, što dodatno komplicira dugoročno liječenje. Suvremene HIV kohorte obilježene su i visokom učestalošću spolno prenosivih infekcija, osobito među muškarcima koji imaju spolne odnose s muškarcima. Rekurentne infekcije, poput sifilisa, predstavljaju važan javnozdravstveni problem te odražavaju kombinaciju promjena u rizičnom ponašanju i intenzivnijeg probira unutar sustava skrbi. Dodatni izazov predstavlja zadržavanje bolesnika u skrbi, budući da dio njih ima povremene prekide u praćenju, što dovodi do nedostataka u rutinskom monitoriranju, uključujući mjerenje virusnog opterećenja. Ovi obrasci upućuju na to da visoka razina virusološke supresije na populacijskoj razini može prikriti značajnu heterogenost u individualnim putanjama liječenja. Dodatni izazovi u suvremenoj skrbi osoba koje žive s HIV-om uključuju migracije i trajnu prisutnost stigme. Sve veći udio bolesnika u europskim kohortama čine osobe migrantskog podrijetla, koje često dolaze iz sredina s različitim epidemiološkim obrascima i ograničenim pristupom zdravstvenoj skrbi. To može rezultirati kasnijim uključivanjem u skrb, većom učestalošću komorbiditeta te izazovima u kontinuitetu liječenja. Istodobno, stigma i diskriminacija povezane s HIV-om i dalje predstavljaju značajnu prepreku pravovremenom testiranju, započinjanju terapije i dugoročnom zadržavanju u skrbi, čak i u zemljama s dobro organiziranim zdravstvenim sustavima.

Ključne riječi: HIV; skrb; antiretrovirusna terapija

Razlike u dostupnosti antiretrovirusne terapije na području jugoistočne Europe

6

Šime Zekan^{1,2}

¹Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“, Mirogojska 8, Zagreb; ²Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Šalata 3, Zagreb

Antiretrovirusna terapija (ART od engl AntiRetroviral Therapy) je ključna komponenta skrbi za osobe koje žive s HIV-om. Iako je danas registrirano više od 30 antiretrovirusnih lijekova i postoje praktički nebrojene kombinacije lijekova koji se primjenjuju, dostupnost je često različita u različitim regijama u svijetu.

U nekoliko zemalja jugoistočne Europe, koje su zemljopisno vrlo blizu, zdravstveni sustavi su različiti što rezultira razlikama u dostupnosti nekih lijekova i kombinacija.

Usporedili smo dostupnost u Sloveniji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini (Banja Luka i Sarajevo), Srbiji, Sjevernoj Makedoniji i Albaniji. Slovenija i Hrvatska su članice EU i imaju relativno dobar pristup ART-u ali nemaju dugodjelujuće lijekove, Srbija ima relativno dobar pristup ali tek od 2024 (ranije je bilo bitno lošije) dok centri u Bosni i Hercegovini imaju manjkav pristup. Sjeverna Makedonija je relativno dobro organizirana sa solidnim pristupom glavnim kombinacijama dok Albanija ima generičke lijekove koje država nabavlja preko ugovora s UNICEF-om.

Zaključno situacija bi mogla biti bolja praktički u svim zemljama a najveći pomaci su vjerojatno potrebni u Bosni i Hercegovini te se tek očekuje vidjeti kako će Albanija premostiti situaciju ako ostane bez mogućnosti dobave generičkih lijekova.

Ključne riječi: ART, jugoistočna Europa, dostupnost ART-a, dugodjelujući lijekovi

Propuštene prilike za dijagnozu HIV infekcije i dalje predstavljaju značajan klinički i javnozdravstveni problem unatoč dostupnosti učinkovitog liječenja. Brojna istraživanja pokazuju da se velik udio bolesnika dijagnosticira u kasnoj fazi bolesti, često nakon višestrukih kontakata sa zdravstvenim sustavom tijekom kojih testiranje na HIV nije provedeno. U nekim studijama više od 80% prethodnih zdravstvenih susreta identificirano je kao propuštena prilika, dok se kasna dijagnoza javlja u približno 40–50% slučajeva. Takva odgoda povezana je s većim morbiditetom, mortalitetom, troškovima liječenja te povećanim rizikom prijenosa infekcije.

Propuštene prilike najčešće se javljaju u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, hitnim službama i ambulantnim specijalističkim djelatnostima. Posebno su važne situacije u kojima bolesnici imaju indikatorska stanja poput herpes zostera, pneumonije, limfadenopatije ili neobjašnjenog gubitka tjelesne mase, kao i posjeti zbog spolno prenosivih infekcija bez istodobnog HIV testiranja. Starija dob, ženski spol i heteroseksualna orijentacija povezani su s većim rizikom propuštenih prilika, što upućuje na ograničenja pristupa temeljenog na procjeni rizika.

Smanjenje broja propuštenih prilika zahtijeva širu primjenu rutinskog testiranja, osobito modela testiranja uz mogućnost odbijanja (opt-out pristup), bolju integraciju HIV i STI usluga te sustavno korištenje testiranja vođenog indikatorskim stanjima. Edukacija zdravstvenih djelatnika i smanjenje stigme ključni su za unapređenje ranog otkrivanja i poboljšanje ishoda liječenja.

Ključne riječi: HIV; propuštene prilike; kasna dijagnoza; testiranje na HIV; indikatorska stanja

Integracija provirusne HIV-1 DNA u genom ciljane stanice središnji je dio replikacijskog ciklusa ovog virusa koji rezultira stvaranjem virusnih rezervoara, najčešće u CD4+ T-limfocitima memorijskog fenotipa, ali i u drugim vrstama stanica. Iako je samo 5% ukupne integrirane HIV-1 DNA biološki funkcionalno, postojanje virusnih rezervoara iznimno je značajno u imunopatogenezi infekcije te predstavlja najznačajniju prepreku potpunom izlječenju infekcije. Virusni rezervoari perzistiraju i tijekom antiretrovirusne terapije te pridonose hiperaktivaciji imunskog sustava i u uspješno liječenih osoba koje žive s HIV-om. Analiza virusnih rezervoara temelji se na testovima u staničnim kulturama te na molekularnim testovima, pri čemu ne postoji konsenzus u metodološkom pristupu ovom pitanju. Perzistencija virusnih rezervoara iznimno je značajna i za razvoj novih pristupa funkcionalnom izlječenju HIV-1 infekcije koja trebaju omogućiti dugotrajnu kontrolu virusne replikacije bez primjene antiretrovirusnog liječenja. Brojne inovativne strategije liječenja, poput primjene modulatora virusne latencije, imunomodulacije, genske terapije i sl., usmjerene su upravo na eradicaciju virusnih rezervoara ili na osiguravanje njihovog funkcionalnog utišavanja. Istraživanja mehanizama uspostave i održavanja virusnih rezervoara, detaljnija karakterizacija vrsta stanica u kojima se oni nalaze kao i standardizacija metodologije za procjenu veličine i funkcionalnosti virusnih rezervoara, najznačajni su izazovi u ovom području istraživanja.

Sifilis je spolno prenosiva bolest uzrokovana bakterijom *Treponema pallidum* te predstavlja značajan javnozdravstveni izazov, osobito u populaciji muškaraca koji imaju spolne odnose s muškarcima (MSM). Porast incidencije, uz često atipičnu kliničku prezentaciju, naglašava potrebu za pravodobnom i pouzdanom dijagnostikom.

Tradicionalni dijagnostički pristup temelji se na prepoznavanju kliničke slike i primjeni seroloških testova (treponemskih i netreponemskih), koji su pouzdani, ali imaju određena ograničenja u ranom stadiju bolesti. Ključni nedostatak predstavlja tzv. „period prozora“, budući da se protutijela razvijaju tek 10–15 dana nakon pojave primarne lezije.

Recentna istraživanja ukazuju na sve veću ulogu molekularne dijagnostike, osobito lančane reakcije polimeraze (PCR), u direktnoj detekciji DNA *T. pallidum*. Nove dijagnostičke strategije usmjerene su na primjenu neinvazivnih uzoraka, poput sline i obriska ždrijela. Pokazano je da je moguće detektirati DNA uzročnika u tim uzorcima čak i u odsutnosti vidljivih lezija.

Osim toga, PCR omogućuje identifikaciju slučajeva koji su serološki negativni u ranoj fazi infekcije. Kombinacija seroloških i molekularnih metoda pokazuje najbolju dijagnostičku učinkovitost jer povećava osjetljivost probira i omogućuje ranije započinjanje liječenja.

Unatoč određenim ograničenjima, uključujući dostupnost i varijabilnu osjetljivost, molekularna dijagnostika iz neinvazivnih uzoraka predstavlja značajan iskorak prema preciznijoj i ranijoj dijagnozi sifilisa. Njezina integracija u kliničku praksu može doprinijeti pravovremenom liječenju te smanjenju transmisije bolesti u visokorizičnim skupinama, osobito među MSM populacijom.

Svrha ove prezentacije je ukazivanje na veliki stupanj preklapanja između ova dva stanja i dodatno ukazati na različite oblike inkontinencije, te dostupne metode liječenja inkontinencije u Hrvatskoj. Naglasak se stavlja na različite uzroke i prezentacija inkontinencije u oba spola. Pojava inkontinencije u uroinfektu – border line inkontinencija kao prediktor naknadne trajne inkontinencije. Prezentiraju se suvremene operativne metode liječenja inkontinencije urgentne botox toksinom i stresne inkontinencije balkingom. Dodatno se ukazuje na važnost primjene uroprofilakse u pacijenta s inkontinencijom, rezidualnim urinom, hidronefrozom i neurogenim mjehurom.

Ključne riječi: inkontinencija; balking; botox; uroprofilaksa; borderline inkontinencija

Uvod/Cilj: Ponavljajuće infekcije mokraćnog sustava (rIMS) značajno narušavaju kvalitetu života žena, zbog čega je antimikrobna profilaksa važna preventivna strategija. Cilj ovog retrospektivnog opservacijskog istraživanja bio je analizirati modalitete primjene antibiotske profilakse, pojavu recidiva, usporediti učinkovitost različitih lijekova te njihovu podnošljivost u 908 žena (663 postmenopauzalne i 245 premenopauzalnih) liječenih u Ambulati za urogenitalne infekcije Klinike za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević" u Zagrebu.

Metode: Analizirani su podaci iz medicinske dokumentacije u periodu od 1.1.2022. do 31.12.2024. godine. Ispitanice su stratificirane prema menopauzalnom statusu. Procijenjeni su obrasci primjene antibiotika, stope recidiva (na 100 bolesničkih mjeseci) i nuspojave te usporedba učinkovitosti profilakse nitrofurantoinom u odnosu na fosfomicin i druge antibiotike.

Rezultati: Kontinuirana antimikrobna profilaksa bila je najčešće primjenjivan oblik profilakse, pri čemu je nitrofurantoin bio najzastupljeniji lijek. Premenopauzalne žene češće su imale intermitentne ili kombinirane profilaktičke pristupe. Postmenopauzalne žene imale su višu ukupnu stopu recidiva (5,54/100 bolesničkih mjeseci) u usporedbi s premenopauzalnima (3,14/100 bolesničkih mjeseci), pri čemu je *E. coli* bila najčešći uzročnik. Kod rIMS uzrokovanih bakterijama *E. coli*, *E. faecalis* i ESBL *E. coli*, profilaksa nitrofurantoinom bila je povezana sa značajno nižim prilagođenim stopama recidiva u odnosu na fosfomicin i druge režime (omjer stopa: 0,47 za postmenopauzalne i 0,35 za premenopauzalne žene).

Zaključci: Rezultati upućuju na to da je nitrofurantoin učinkovit izbor za profilaksu rIMS uzrokovanih najčešćim uropatogenima (*E. coli*, *E. faecalis*, ESBL *E. coli*), osobito u postmenopauzalnih žena. Raznolikost profilaktičkih pristupa naglašava potrebu za individualiziranim liječenjem. Iako se profilaksa uglavnom dobro podnosi, razlike u nuspojavama između menopauzalnih skupina zahtijevaju pažljivo praćenje.

Ključne riječi: ponavljajuće infekcije mokraćnog sustava, antimikrobna profilaksa, premenopauzalne žene, postmenopauzalne žene, retrospektivno istraživanje

Bubrežni je apsces inkapsulirana purulentna kolekcija lokalizirana u parenhimu bubrega koja se najčešće javlja kao komplikacija pijelonefritisa, a rjeđe kao posljedica hematogenog rasapa u tijeku sepse. Predilekcijska stanja za nastanak renalnog apscesa su šećerna bolest, trudnoća, anatomske anomalije, policistična bubrežna bolest i vezikoureteralni refluks. Kliničku sliku obično karakterizira vrućica, bolnost u predjelu leđa ili abdomena i dizurija, dok je zlatni standard za postavljanje dijagnoze kompjutorizirana tomografija.

Prikazat ćemo principe antimikrobnog liječenja te indikacije za drenažu ili operativni zahvat.

Također ćemo opisati razlike i sličnosti apscesa bubrega s inflamiranim cistama bubrega kod bolesnika koji boluju od autosomno dominantno policistične bolesti bubrega (ADPBB).

Uretralni sindrom (US) je kronično stanje perzistentne uretralne iritacije, pečenja i nagona na mokrenje s malo ili bez bakterija u kulturi. Češći je u žena između 30 i 50 godina. Svi patofiziološki mehanizmi u podlozi ovog sindroma još nisu razjašnjeni (opisuju se posteriorne uretralne stenoze ili strikture, disbalans hormona osobito niski estrogen, traume, spazami uretre, disfunkcije dna zdjelice, zaostala preosjetljivost nakon infekcije).

Uloga imunoloških poremećaja nije do kraja jasna niti je građa imunološkog sustava uretre detaljno istražena. Tek nedavno, u prosincu 2025.g. publicirano je otkriće da u zidu uretre postoje dvije različite, prostorno i funkcionalno odijeljene, populacije makrofaga: epitelni i stromalni makrofazi (tablica 1).

U istom istraživanju je dokazano da se gustoća aktiviranih makrofaga u stijenci uretre postupno povećava od proksimalno do distalno i u dijelovima epitelne barijere koji su najbliže kontaktu s vanjskom površinom je najveća. To je temelj obrane sluznice od patogena.

Doprinos imunoloških reakcija US-u ilustrira povezanost s deskvamativnim inflamatornim vaginitisom (DIV) koji se pojavljuje u autoimunim bolestima. To je rijetka, najčešće neprepoznata, autoinflamatorna ili autoimuna bolest precipitirana estrogenskom deficijencijom. Opisane su serije bolesnica sa RA i Mb Crohn. Također, postoje *case reporti* US-a izazvanog terapijom rituksimabom, inhibitorom CD20 molekule B limfocita. Remisija autoimune bolesti rezultira smanjenjem simptoma US-a.

DIV se liječi 10% hidrokortizonom u dozi od 5 gr intravaginalno zajedno s 2% klindamicinom, a kod slabog odgovora na inicijalnu terapiju dodaje se potentni topički kortikosteroid klobetazol.

Prikazat ćemo slučaj bolesnice s uretralnim sindromom i erozivnim vaginitisom nepoznate etiologije. Dodatnom obradom dijagnosticiran je autoimuni tireoiditis i *sicca* sindrom. Taj prikaz ukazuje da je u bolesnica s nejasnim UR potrebno učiniti i probir autoimunosti.

Tablica 1. Razlikovna obilježja populacija makrofaga u uretralnom zidu

Epitelni makrofazi (MAC-A)	Stromalni-endocitni makrofazi (MAC-E)
Aktivirani makrofazi	Makrofazi sa zadaćom endocitoze
Cx3cr1, MHCII geni, Cd74, Aif1/Iba-1	Mrc1/Cd206, Lyve1, Cd163, Mgl2/Cd301b
<i>Cx3cr1-kemokinski receptor 1 na mijeloidnim stanicama, Cd74-protein koji regulira prezentaciju antigena, Aif1/Iba-1- Alograft Inflammatory Factor-11-ključan za aktivaciju makrofaga u perifernim tkivima</i>	<i>Mrc1/Cd206-manoza receptor C-posreduje u procesu endocitoze makrofaga, Lyve1- Lymphatic Vessel Endothelial Hyaluronan Receptor 1—receptor za hijaluron, Cd163—scavenger receptor za hemoglobin.haptoglobin kompleks, Mgl2/Cd301b-macrophage galactose-type C-type lectin 2- receptor za terminalni galaktoza/N-acetyl galaktozamin</i>

Prema Jasmine, Samiya M, Rodrigues R, Mandal A, et al. Single cell map of the adult female mouse urethra reveals epithelial and stromal macrophages with distinct functional identities. *Mucosal Immunol.* 2025;18(6):1325-1340.

Ključne riječi: urethral syndrome, desquamative inflammatory vaginitis, epithelial-associated macrophages

Kateterizacija mokraćnog mjehura jedan je od najučestalijih medicinskih postupaka u bolničkom okruženju, a procjenjuje se da se provodi kod 13–25% hospitaliziranih odraslih bolesnika. Ovisno o indikaciji, primjenjuje se kao uretralna (trajna ili intermitentna), suprapubična ili jednokratna kateterizacija (IOC). IOC je ključan u dijagnostičke svrhe za dobivanje sterilnog uzorka urina, osobito kod nepokretnih ili inkontinentnih bolesnika kod kojih metoda srednjeg čistog mlaza za prikupljanje urina nije pouzdana. Unatoč širokoj primjeni urinarnih katetera (UK), njihova prisutnost može imati i značajne posljedice. Infekcije mokraćnog sustava čine 20–40% svih bolnički stečenih infekcija, pri čemu se većina javlja upravo kod pacijenata s UK-om. Bakteriurija uz trajni UK se razvija vrlo rano, obično unutar 48–72 sata od postavljanja, dok dugotrajna kateterizacija gotovo neizbježno dovodi do bakterijske kolonizacije. S obzirom na to da je produljena i često neopravdana uporaba katetera najvažniji rizični čimbenik za razvoj infekcija, osnova prevencije leži u pažljivoj procjeni inicijalne indikacije i svakodnevnoj reevaluaciji potrebe za nastavkom kateterizacije radi što ranijeg uklanjanja. Uz tehničku dosljednost u primjeni aseptične tehnike i održavanju zatvorenog drenažnog sustava, neophodna je i kontinuirana edukacija zdravstvenog osoblja i bolesnika o primjeni UK-a. Dosljedno pridržavanje standardiziranih protokola ključno je za smanjivanje komplikacija te poboljšanje sigurnosti i kvalitete skrbi bolesnika s trajnim UK-om tijekom hospitalizacije.

Kontaktna izolacija je skup mjera kojim se sprječava prijenos mikroorganizama: a) direktnim kontaktom – nakon dodirivanja bolesnika, b) indirektnim kontaktom – nakon dodirivanja kontaminirane okoline ili predmeta.

Kontaktna izolacija je mjera kontrole infekcija kojoj je cilj smanjivanje i sprječavanje prijenosa infekcije s jednog bolesnika na drugoga ili sa zdravstvenih djelatnika na bolesnika.

Kontaktna izolacija provodi se: 1) ukoliko postoji sumnja na infekciju, 2) ukoliko je dokazana infektivna bolest, 3) ukoliko je bolesnik kliconoša, 4) ukoliko je bolesnik inficiran uzročnicima koji predstavljaju moguću opasnost za ostale bolesnike i osoblje.

Bolesti koje zahtijevaju kontaktnu izolaciju uključuju crijevne, respiratorne i kožne infekcije, te infekcije uzrokovane multirezistentnim uzročnicima.

Multirezistentni uzročnici u pravilu pripadaju bakterijskim vrstama koje normalno žive na koži i u crijevu čovjeka te ne izazivaju bolest.

Prisutnost multirezistentnog uzročnika u osoba koje nemaju znakove infekcije naziva se kolonizacija. Iako multirezistentni uzročnici najčešće ne izazivaju nikakvu bolest, u bolničkoj sredini bi se lako mogle prenijeti na osjetljive osobe koje zbog invazivnog liječenja imaju smanjene vlastite obrambene mehanizme. Danas je sigurnost bolesnika u zdravstvenim sustavima svih država svijeta, pa tako i u Republici Hrvatskoj, važan čimbenik u kreiranju zdravstvenih politika. Širenje prvih multirezistentnih sojeva koje je poprimilo epidemijske razmjere, rezultiralo je prije 20-25 godina donošenjem standardnih mjera zaštite, koje se primjenjuju na sve hospitalizirane bolesnike te kontaktnih mjera prevencije.

Kontaktne mjere prevencije uključuju: smještaj bolesnika/kohortiranje, higijenu ruku, osobna zaštitna sredstva, protokol uzimanja i transport uzoraka, dekontaminacija opreme korištene kod bolesnika, bolničko rublje, otpad, higijena bolničke okoline, posjetitelji, premještaj na drugi bolnički odjel ili pretragu, te otpust bolesnika i preporuke.

Ključne riječi: protokol, kontaktna izolacija, multirezistentni uzročnici

Ciljevi: Prikazati genomske karakteristike, antimikrobnu osjetljivost i epidemiološke značajke 26 izolata *Neisseria gonorrhoeae* (NG) prikupljenih putem Euro-GASP programa (2025) te procijeniti ulogu sekvenciranja cijelog genoma u dijagnostici i nadzoru gonokoknih infekcija i predviđanju rezistencije.

Materijali i metode: Podaci sekvenciranja cijelog genoma (WGS) analizirani su u korelaciji s fenotipskim podacima o antimikrobnoj osjetljivosti za 26 izolata NG. Na Illumina NextSeq uređaju određene su genske determinante antimikrobne rezistencije te je provedena tipizacija metodom NG-MAST. Matrica udaljenosti izolata učinjena je usporedbom konzerviranih gena. Osjetljivost na standardizirani panel antibiotika interpretirana je prema EUCAST smjernicama (verzija 15). Kvaliteta i točnost testiranja osigurane su godišnjom vanjskom procjenom kvalitete provedenom u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (HZJZ).

Rezultati: Rezistencija na ciprofloksacin zabilježena je u 61,5% izolata, uz potpunu korelaciju s mutacijama u genu *gyrA* (S91F uz D95A/G) i dodatnim mutacijama u genu *parC*. Rezistencija na tetraciklin zabilježena je u 73% izolata, pri čemu je gen *tet(M)* bio specifično povezan s rezistentnim fenotipom (snažan marker rezistencije), dok je mutacija *rpsJ_V57M* bila prisutna i u dijelu osjetljivih izolata. Rezistencija na azitromicin (19% izolata) bila je povezana s različitim mutacijama (*mtrR*, *rplD*, *porB1b*), bez mutacija u 23S rRNA, što upućuje na multifaktorijski mehanizam. Produkcija β-laktamaze potvrđena je u 34,6% izolata, uz potpunu podudarnost u prisutnosti *bla_TEM* gena. Kod 65,4% β-laktamaza negativnih izolata detektirana je mutacija *ponA1_L421P* ili mehanizam rezistencije nije prepoznat. Fenotipskim testiranjem nije zabilježena rezistencija na cefalosporine proširenog spektra. Detektirane mutacije u *penA* mogu biti povezane sa smanjenom osjetljivošću na β-laktame (osobito cefiksime), ali nisu specifične za rezistenciju na ceftriakson. Rezistencija na spektinomycin nije utvrđena, niti fenotipski niti genotipski. Najčešći sekvencijski tipovi bili su ST16676, ST7822, ST8123 i ST8120, dok je epidemiološka povezanost utvrđena unutar ST8123 i ST8120 klastera. Epidemiološki podaci bili su dostupni za 92,3% ispitanika; većinu su činili muškarci (79,2%), a dominantna dobna skupina bila je 25–34 godine (70,8%).

Zaključak: Rezultati potvrđuju visoku podudarnost između genotipskih i fenotipskih podataka, osobito za ciprofloksacin i tetraciklin, kod kojih su identificirani pouzdani genski markeri rezistencije. Nasuprot tome, rezistencija na azitromicin i β-laktamske antibiotike pokazuje multifaktorijsku genetsku podlogu, što ograničava predikciju temeljem pojedinačnih mutacija. Sekvenciranje cijelog genoma pouzdano je metoda za detekciju poznatih determinanti antimikrobne rezistencije te ima važnu ulogu u unaprjeđenju dijagnostike i epidemiološkom nadzoru gonokoknih infekcija, uključujući otkrivanje i praćenje prijenosa u populaciji. Također služi kao komplementarna metoda fenotipskom testiranju, koje i dalje ostaje nužno, što potvrđuju i dobiveni rezultati.

Ključne riječi: *Neisseria gonorrhoeae*; sekvenciranje cijelog genoma; antimikrobna rezistencija; genotipsko-fenotipska korelacija, epidemiološki nadzor.

Uvod: Cijepljenje protiv humanog papiloma virusa (HPV-a) je danas prihvaćeno kao temeljni i uspješni postupak u zaštiti od bolesti uzrokovanih ovim virusom. Način provedbe programa cijepljenje protiv HPV-a razlikuje se u pojedinim zemljama. Hrvatska se odlučila za dobrovoljno i besplatno cijepljenje za učenika osnovnih i srednjih škola (od 9 godine života) i studenata (do 26 godine). Hrvatska nema registar cijepljenih osoba protiv HPV-a što otežava procjenu broja procijepljenih osoba. Najpouzdaniji podaci su iz izvješća službi za školsku i adolescentnu medicinu u zavodima za javno zdravstvo.

U kolovozu 2007. godine Hrvatsko društvo za školsku i sveučilišnu medicinu HLZ-a izdalo je preporuke da se provodi besplatno dobrovoljno cijepljenje djevojčica od 9 do 26 godina s četverovalentnim cjepivom Gardasil s tri doze (0,2,6 mj.) uz prethodni informirani pristanak roditelja za mlade od 18 godina.

Od 2015. godine cijepljenje protiv HPV-a je besplatno i neobavezno u redovitom godišnjem programu cijepljenja za RH. U šk.god. 2016./2017. omogućeno je cijepljenje djevojčicama i dječacima osmih razreda osnovnih škola i prvih razreda srednjih škola (2)

Grad Zagreb je od 2007. do 2015. provodio besplatno cijepljenje učenica osmih razreda u Službama za školsku i adolescentnu medicinu. (2)

Od šk.god. 2015./2016. u Republici Hrvatskoj (RH) omogućeno je dobrovoljno i besplatno cijepljenje za sve učenike i učenice osmog razreda osnovne škole. Od 2019. godine je besplatno (ako je raspoloživo cjepivo) i za sve nakon 8 razreda osnovne škole do uključivo 25. godine starosti (1).

Na raspolaganju je deveterovalentno cjepivo Gardasil 9, koje sadrži podtipove HPV-a: 6,11,16,18,31,33,45,52 i 58. Sada se cijepi s dvije doze u dobi od 11 do 14 godina (5. do 8. razred osnovne škole) u razmaku od 6 do 12 mj., a u dobi do 12 do 25 godina tri doze, 0,2,6 mj. (1).

Cilj: Procijeniti uspješnost provedbe cijepljenja protiv HPV-a među školskom djecom u Hrvatskoj.

Metode: Podaci o procijepljenosti protiv HPV-a su prikupljeni temeljem istraživanja i objavljenim podacima u dostupnoj literaturi za pojedina područja Hrvatske.

Rezultati: Hrvatska nema registar cijepljenih osoba protiv HPV-a što otežava procjenu broja procijepljenih osoba. Najpouzdaniji podaci su iz izvješća službi za školsku i adolescentnu medicinu u zavodima za javno zdravstvo.

U Gradu Zagrebu prvu dozu cjepiva protiv HPV-a šk.god. 2017./2018. primilo je 13% učenica i učenika osmih razreda osnovne škole, a šk.god. 2018./2019. 32% (2)

Broj djece i mladih cijepljenih s prvom se povećao od 2016. godine s 5. 282 na 21.306 godine 2022. (1)

Temeljem izvješća Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) razvidno je da je od 2015. godine višestruko povećan broj cijepljenih protiv HPV-a: 2015. godine cijepljeno je u dobi do 15 godina 1161 djevojčica i 375 dječaka. Godine 2019. dolazi do znatnog povećanja cijepljenih u ovoj dobnoj skupini, kada je cijepljeno 4834 djevojčica 3308 dječaka. U 2022. godini cijepljeno je 11066 djevojčica i 7532 dječaka u dobi do 15 godina.

Ferenčić Vrban N. i suradnici izvijestili su da je u Gradu Zagrebu tijekom epidemije COVID 19, šk.god. 2020./2021., cijepljeno 2907 od 7490 učenika i učenica osmih razreda, a šk.god. 2021./2022. od 7931 cijepljeno 2912. (3)

Krnić B. u svom radu prikazala rezultate praćenje cijepljenja protiv HPV-a u Zagrebačkoj županiji od šk.god. 2016./2017. učenica i učenika osmih razreda osnovne škole, kada procijepljeno 1.86% i šk.god.2020./2021. kada se povećao na 28.86%. (3)

Markota Feigl I. i suradnici, procijepljenost u Požeško-slavonskoj županiji, među učenicima i učenicima osmih razreda bila je 48,8% šk.god. 2019./2020., a 39,2% šk.god. 2021./2022. (3)

Rebrović T. i suradnici iz Koprivničko-križevačke županije prikazali su procijepljenost učenika i učenica osmih razreda prije i tijekom epidemije COVID 19. šk.god. 2018./2019. cijepljeno je protiv HPV-a 24,6% djece, 2019./2020. 58,7% i 2020./2021. 51,9%. (3)

Frketić M. i suradnici, prikazale su rezultate praćenja procijepljenosti protiv HPV-a među dječacima i djevojčicama osmih razreda osnovne škole u Karlovačkoj županiji od 2019. godine u gradskom i seoskom području. Šk.god. 2018./2019. na gradskom području bilo je cijepjeno 79,6% učenika i učenica, a na seoskom 20,4%. Šk.god. 2019./2020. na gradskom području bilo je cijepjeno 71,8% učenika i učenica, a na seoskom 28,2%. Šk.god. 2020./2021. na gradskom području bilo je cijepjeno 68,6% učenika i učenica, a na seoskom 31,4%. (3).

Zjača Novosel M. i suradnici. Iz Krapinsko-zagorske županije izvijestili su o procijepljenosti među učenicima i učenicama osmih razreda osnovne škole od 2016. do 2020. godine. Procijepljenost je bila šk. god. 2016./2017. 27,9%, 2017./2018. 51,3%, 2018./2019. 68,0%, 2019./2020. 70,0%, 2020./2021. 74,%. (3)

Zaključak: Procijepljenost školske djece i mladih Hrvatskoj veoma se razlikuje od županije do županije i kreće se od 30 % do 80% za učenike i učenice osmih razreda osnovne škole. Malo su istraženi razlozi ovako velikih razlika. Nedostaje kontinuirano strukturirano praćenje i analiza podataka. Ne postoji registar cijepjenih osoba protiv HPV-a, premda se u Službama za školsku i adolescentnu medicinu pri zavodima za javno zdravstvo vode evidencije o procijepljenosti.

Literatura:

1. Cijepljenje protiv humanog papiloma virusa (HPV) Hrvatski zavod za javno zdravstvo (dostupno <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/cijepljenje-protiv-humanog-papiloma-virusa-hpv-2>, 27.4.2026.)
2. HPV i spolno zdravlje (<https://zagreb.hr/hpv-i-spolno-zdravlje/138582> dostupno od 27.4.2026.)
3. Zbornik radova 21. Kongresa EUSUHM-a, Split, 2022. Hrvatska. Dostupno na stranicama EUSUHM-a.

Ključne riječi: HPV, cijepjenje, uspješnost

Suvremeni pristup probiru raka vrata maternice temelji se na primarnom HPV testiranju, koje je zbog svoje visoke osjetljivosti i time mogućnosti ranijeg otkrivanja premalignih promjena postalo preferirana metoda u odnosu na tradicionalni Papa test. Negativan HPV nalaz povezan je s vrlo niskim kumulativnim rizikom razvoja bolesti u slijedećih 10 godina (0,41%), i minimalnom razlikom u odnosu na kotestiranu skupinu (HPV + Papa test, kumulativni rizik incidencije 0,37%).¹ U usporedbi s HPV testiranjem, kotestiranje pokazuje minimalno povećanje osjetljivosti te otkriva vrlo mali broj dodatnih slučajeva koji nisu već identificirani HPV testom, a dodatno povećava troškove ili broj dijagnostičkih i terapijskih postupaka. Dodatno, novija istraživanja pokazuju da je rizik od cervikalne prekanceroze devet godina nakon negativnog HPV testa, neovisno o citologiji, usporediv s rizikom nakon samo tri godine od urednog citološkog nalaza¹, stoga su preporuke Američkog društva za rak i drugih organizacija, usmjerene prema primarnom HPV probiru kao preferiranoj metodi, te da negativan HPV test opravdava produžene intervale probira (5 godina ili duže) kod žena u dobi od 25 do 65 godina.² Kotestiranje ostaje učinkovita i prihvatljiva opcija u okruženjima gdje primarno HPV testiranje nije u potpunosti dostupno.

Hrvatski nacionalni reorganizirani program prevencije raka maternice koji je temeljen na oportunističkom probiru, trenutno preporuča dobno specifičan pristup: za žene od 20 do 29 godina koristi se primarni Papa test, dok se u skupini od 30 do 64 godine provodi kotestiranje.³ Uvođenjem novih citoloških metoda u rutinsku praksu, osobito u tercijarnim bolničkim ustanovama, tekućinska citologija (eng. *Liquid-based cytology*, LBC) postupno postaje standard u citološkim metoda te zamjenjuje klasični Papa test. Primjena LBC-a dodatno unapređuje dijagnostički proces u nadzoru nad premalignim ili malignim promjenama vrata maternice, jer omogućuje izvođenje iz istog uzorka i citološke analizu kao i HPV testiranje. U slučaju pozitivnog HPV nalaza može se automatski provesti refleksno testiranje, uključujući citologiju ili analizu biomarkera poput p16/Ki-67, čime se ubrzava trijaža pacijentica bez potrebe za njihovim ponovnim dolaskom. U okruženjima u kojima se koristi LBC, kotestiranje se često provodi iz praktičnih razloga jer omogućuje izvođenje HPV testiranja i citološke analize iz istog uzorka. Međutim, u takvim slučajevima kotestiranje ne predstavlja nužno primarni probir u klasičnom smislu, već prije logistički pojednostavljen pristup koji omogućuje paralelnu ili refleksnu dijagnostičku obradu. Drugim riječima, iako se oba testa tehnički provode istodobno, njihova klinička interpretacija i dalje može slijediti hijerarhiju karakterističnu za primarno HPV testiranje, pri čemu citologija ima ulogu trijažne metode, a ne neovisnog probirnog alata.

Ključne riječi: HPV probir; molekularno testiranje; tekućinska citologija; LBC; rak vrata maternice

Literatura:

1. Gottschlich A, Smith LW, Hong Q, et al. HPV, Cytology, and Cotest Cervical Cancer Screening and the Risk of Precancer. *JAMA Netw Open*. 2026;9(3):e261304. doi:10.1001/jamanetworkopen.2026.1304
2. Perkins RB, Wentzensen N, Guido RS, Schiffman M. Cervical Cancer Screening: A Review. *JAMA*. 2023;330(6):547–558. doi:10.1001/jama.2023.13174
3. Ministarstvo zdravstva RH, Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Protokol reorganiziranog nacionalnog preventivnog programa ranog otkrivanja raka vrata maternice: Druga, revidirana i ažurirana verzija. Zagreb: HZJZ; 2025. dostupno na: [Revidirani-Protokol reorganiziranog NPP programa 19-02-25.pdf](#)

Glomerularne bolesti bubrega su treći uzrok zatajenja bubrežne funkcije. U užem smislu glomerularne bolesti se dijele na primarne/autoimune bolesti bubrega kao što su bolest minimalnih promjena, fokalna segmentalna glomeruloskleroza i membranska nefropatija koje se najčešće klinički prezentiraju nefrotskim sindromom, te na sekundarne autoimune glomerulonefritise u sklopu vaskulitisa kao što su lupus nefritis ili ANCA posredovan vaskulitis kada se najčešće prezentiraju nefritičkim obrascem. Dodatno se mogu prezentirati kao sindrom eritrociturije i proteinurije kao što to biva slučaj kod IgA nefropatije.

Općenito u bolesnika sa glomerularnim bolestima, bez pridruženih strukturnih ili neuroloških bolesti, urinarne infekcije nisu češće. Međutim, liječenje autoimunih bolesti koje se sastoji od primjene imunosupresivnih lijekova čini ovu populaciju podložnu razvoju urinarnih infekcija. Imunosupresivna terapija koja se koristi u liječenju glomerularnih bolesti se dijeli na terapiju koja djeluje na B limfocite (rituximab), T – limfocite (mikofenolat mofetil, takrolimus, ciklosporin), te obje stanične linije (ciklofosfamid, glukokortikoidi). Uz respiratorne infekcije, urinarne infekciju su najčešće ozbiljne infekcije kod bolesnika s glomerularnim bolestima liječenih indukcijskom imunosupresivnom terapijom. Procjenjuje se da se pojavljuju u oko četvrtine bolesnika, češće kod žena, onih s nižom procjenjenom glomerularnom filtracijom, koji razviju steroidima potaknutu šećernu bolest (NODAT) i to pogotovo u prvih 3 mjeseca intenzivnijeg imunosupresivnog liječenja što potvrđuje povezanost s primjenjenom imunosupresivnom terapijom. Bolesnici s teškim infekcijama imaju lošiju prognozu i ishode stoga je iznimno bitno rano prepoznati i ciljano liječiti uroinfekcije kod ove vulnerabilne skupine bolesnika. Dodatno, u nefrotskom sindromu je prisutna hipogamaglobulinemija koja također predisponira bolesnike razvoju infekcija, a k tome autoimune bolesti kao takve, pogotovo sistemski lupus eritematosus, dovodi do neadekvatnog imunskog odgovora. Ukoliko je osoba prije dijagnoze glomerularne bolesti bila sklona urinarnim infekcija takvo stanje će dodatno biti potaknuto imunosupresivnom terapijom.

Proteinurična bolest bubrega u terapijskom algoritmu praktički neizostavno sadrži SGLT2 inhibitore, ali s obzirom da SGLT2 inhibitori povećavaju rizik razvoja urinarnih infekcija, a da u kliničkim ispitivanjima nisu uključeni bolesnici na imunosupresivnoj terapiji, u ovoj skupini bolesnika treba procijeniti potencijalni povećani rizik razvoja urinarnih infekcija kod propisivanja SGLT2 inhibitora uz imunosupresivnu terapiju.

Pri postavljanju dijagnoze urinarnih infekcija uvijek treba uzeti u obzir kliničku sliku uz mikroskopsku i mikrobiološku analizu urina. Započinje se antibiotsko liječenje prema smjernicama uz modifikaciju doze prema procijenjenoj glomerularnoj filtraciji te eventualnu modifikaciju režima liječenja prema antibiogramu. Dodatno se savjetuje provoditi sve uobičajene mjere uroprofilakse, a ukoliko se radi o recidivnim uroinfekcija, osim modifikacije imunosupresivnog protokola, primjene gamaglobulina kod hipogamaglobulinemije, primjenjuje se i dugotrajna antibiotska uroprofilaksa.

Ključne riječi: urinarne infekcije; glomerulonefritis; imunosupresija

Urinary tract infections (UTI) represent the most frequent infectious complication following kidney transplantation, with a highest incidence during the early posttransplant period. Multiple risk factors contribute to the elevated UTI risk in kidney transplant recipients (KTR) including patient-related factors, transplant-related factors, and urological factors. *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* are the most frequently isolated uropathogens in KTR. A concerning trend is the high prevalence of multidrug-resistant organisms. Early UTI can be associated with graft loss, acute rejection, and impaired graft function, recurrent UTI are independently associated with significantly worse outcomes, while occasional UTI and asymptomatic bacteriuria appear to have minimal impact on long-term graft survival. The Infectious Diseases Society of America guidelines recommend against routine screening and treatment of asymptomatic bacteriuria beyond two months posttransplant. Treatment of symptomatic UTI requires prompt empiric therapy followed by rapid deescalation based on culture and susceptibility results. For allograft pyelonephritis, hospitalization with intravenous antibiotics is recommended, especially during the first four to six months posttransplant. Non-antimicrobial strategies and antibiotic prophylaxis are used for the prevention of UTI. Trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX) prophylaxis for six to twelve months posttransplant provides dual protection against UTI and *Pneumocystis jirovecii* pneumonia. However, emerging TMP-SMX resistance limits efficacy. Patients with recurrent infections warrant urologic evaluation and may benefit from long-term suppressive therapy. Urinary tract infections should be recognized not only as infectious events but as significant determinates of long-term allograft survival and patients' outcomes.

BK poliomavirusna infekcija je relativno česta komplikacija transplantacije bubrega. Uz suvremenu imunosupresivnu terapiju incidencija se penje i na više od 10% u prvoj godini nakon transplantacije, osobito ukoliko se u indukciji koriste limfodeplecijska protutijela, a u održavanju imunosupresije takrolimus i kortikosteroidi. BK poliomavirusna infekcija prisutna je u više od 80% odraslih osoba, a virus je latentan u epitelu mokraćnog sustava. Nakon presađbe, u dijela bolesnika dolazi do reaktivacije BK poliomavirusa. Pod rizikom za BK infekciju (reaktivaciju) su bolesnici koji su seronegativni na BK virus u trenutku transplantacije, a dobili su bubreg seropozitivnog donora te bolesnici izloženi intenzivnijoj imunosupresiji (indukcija limfodeplecijskim protutijelima ili pojačana imunosupresija tijekom liječenja epizode odbacivanja). Prvi znak reaktivacije infekcije je virurija, uz naknadnu pojavu viremije i eventualno razvoj BK poliomavirusne nefropatije. BK nefropatija je tip kroničnog tubulointersticijskog nefritisa s progresivnim tijekom, koji dovodi do bubrežnog zatajenja. BK nefritis nema kliničku simptomatologiju, a u rutinskim laboratorijskim nalazima moguć je aktivni sediment urina i pogoršanje bubrežne funkcije. Iako se dijagnoza BK nefropatije može postaviti jedino patohistološkom analizom biopsata bubrega, redovitim probirom urina i/ili krvi na BK virus moguće je pravodobno otkriti reaktivaciju BK virusa i predvidjeti rizik od nastanka BK nefropatije te prevenirati njezinu pojavu. Testovi kojima se dokazuje BK infekcija su PCR na BK virusnu DNA u urinu i u krvi te citologija urina (nalaz epitelnih stanica s virusnim inkluzijama- tzv. decoy stanice). Redovitim probirom moguće je otkriti BK reaktivaciju u ranom stadiju, kada je prisutan pozitivan nalaz BK virusne DNA (ili decoy stanica) u urinu, uz još uvijek odsutnu BK DNA u krvi. Prilagodnom (smanjivanjem) razine imunosupresije u toj fazi moguća je prevencija razvoja nefropatije. Načelno, BK nefropatija je prisutna samo u bolesnika s visokim brojem kopija BK virusne DNA u krvi. Liječenje je nespecifično, a sastoji se u načelu od postupnog smanjivanja ukupne razine imunosupresije, uz eventualnu primjenu ljudskih imunoglobulina, koji sadrže i protutijela protiv BK poliomavirusa. Pokušaji primjene specifičnijih lijekova kao što su cidofovir, leflunomid i fluorokinoloni, nisu se pokazali uspješnima u prospektivnim randomiziranim istraživanjima. Tijekom liječenja BK infekcije bitno je učestalo pratiti bubrežnu funkciju i kinetiku broja kopija BK virusne DNA u krvi. Cilj je negativizacija barem BK virusne DNA u krvi, uz izbjegavanje epizode odbacivanja, do koje može doći uz smanjivanje imunosupresije. Uz ovakav pristup, ukoliko je dijagnoza BK nefropatije postavljena rano, kada još nisu prisutne značajne kronične patohistološke promjene u bubregu, moguće je očuvanje dugoročne funkcije bubrega, uz negativizaciju BK infekcije, u značajnom dijelu bolesnika.

Ključne riječi: BK poliomavirus; BK poliomavirusna nefropatija; transplantacija bubrega

Transplantacija bubrega je najbolja metoda nadomjesnog liječenja bubrežne funkcije. S obzirom da je bubreg imunogeničan organ radi sprečavanja njegova odbacivanja neophodno je relativno jaka i dugotrajna imunosupresija. Jedna od posljedica provođenja imunosupresije je povećana učestalost infekcija pa tako i onih mokraćnog sustava. Kod transplantiranih bolesnika dodatni čimbenici su da se radi najčešće o bolesnicima starije dobi s brojnim komorbiditetima poput šećerne bolesti koji također utječu na pojavnost i težinu infekcija mokraćnog sustava. U najranijem poslijeoperacijskom razdoblju bolesnici imaju i urinski kateter te ureteralnu endoprotezu koji također doprinose nastanku infekcija mokraćnog sustava. Ureteralna endoproteza značajno smanjuje broj uroloških komplikacija i preporučuje se njezino postavljanje u trajanju od 2-6 tjedana. U kasnijem poslijeoperacijskom razdoblju najčešći uzrok, pogotovo u muškaraca, je subvezikalna opstrukcija. Ista se najprije rješava medikamentozno, a nakon toga i kirurški. Posebnu sklonost infekcijama imaju transplantirani bolesnici s neurogenim mokraćnim mjehurom i urinarnom derivacijom. Zaključno, infekcije mokraćnog sustava nakon transplantacije bubrega su relativno česte, preporuča se konzultacija urologa, a ponekada je potrebno i kirurško liječenje

Ključne riječi: transplantacija bubrega; infekcija mokraćnog sustava; ureteralna endoproteza

Prva uspješna transplantacija bubrega u svijetu učinjena je 1954. godine u Bostonu, USA. U Republici Hrvatskoj prvi je bio KBC Rijeka 1971. godine a za Sveučilišnu kliničku bolnicu Mostar plan prve transplantacije bubrega je za 5. mjesec 2026. godine. Organizacija transplantacijskog centra jedan je od najsloženijih zadataka u zdravstvenom sustavu jer zahtjeva besprijekornu suradnju multidisciplinarnih timova, visoku tehnologiju i strogo poštivanje etičkih i zakonskih okvira. Organizacija transplantacijskog centra predstavlja veliki projekt za bolnicu uz mnoštvo izazova i dijelova potrebnih za koordinirati. Neki od organizacijskih izazova su: vremenska osjetljivost (organizacija transporta organa, hitne operacije, koordinacija timova); održavanje donora organa u jedinici intenzivnog liječenja do trenutka eksplantacije. Kadrovski izazovi. Potrebno je visoko specijalizirano, educirano osoblje. Rad u transplantacijskom centru nosi visoku razinu stresa, česta dežurstva, veliku odgovornost. Pored navedenoga, čest je i nedostatak iskusnih transplantacijskih koordinatora potrebnih za povezivanje donorske i primateljske bolnice. Jedan od većih izazova je održavanje broja donora što zahtjeva konstantnu edukaciju javnosti. Bitan organizacijski momenat je edukacija osoblja u jedinicama intenzivnog liječenja da bi se prepoznao potencijalni donor kao i senzibilan i pravovremen razgovor s njihovim obiteljima. U ovom medicinski zahtjevnom projektu potrebno je i strogo poštivanje nacionalnih zakona o transplantaciji organa kao i etičkih obrazaca. Organizacija transplantacijskog centra je i jako skup projekt (timovi, oprema, lijekovi, intenzivna skrb pacijenta i dr). Po uspješnom uvođenju programa transplantacije nužna je organizacija praćenja pacijenta nakon transplantacije u svrhu sprječavanja komplikacija, odbacivanja presađenog organa. Zaključno, u projekat organizacije transplantacijskog centra potrebno je uključiti i dobro koordinirati liječnike (u ovom slučaju prvenstveno nefrologe, urologe, anesteziologe intenziviste), ostali medicinski i nemedicinski kadar, pravnu i kadrovsku službu bolnice, nadležno ministarstvo zdravstva, bolničku ljekarnu, odjele mikrobiologije i zavod za transfuziologiju, radiologe i druge. Vjerujemo u uspješnu finalizaciju transplantacijskog centra u SKB Mostar uz prvu transplantaciju bubrega u ovoj godini.

Point Shear Wave Elastografije (pSWE) je neinvazivna ultrazvučna metoda u procjeni oštećenja bubrega kod bolesnika s kroničnim infekcijama mokraćnog sustava. Takve infekcije često su asimptomatske, ali mogu dovesti do progresivnog oštećenja bubrega i razvoja zatajenja, zbog čega je važno rano prepoznavanje bolesti. Poseban izazov predstavlja asimptomatska bakteriurija, koja može dugo ostati neotkrivena, a istovremeno uzrokovati kronične upalne promjene. Ključna patološka promjena u kroničnim bubrežnim bolestima je intrarenalna fibroza, čiji stupanj korelira s težinom bolesti. Iako je biopsija bubrega zlatni standard za procjenu fibroze, riječ je o invazivnoj metodi s rizikom komplikacija i mogućnošću pogreške uzorkovanja. Zbog toga je povećan interes za neinvazivnim metodama poput elastografije. pSWE omogućuje mjerenje krutosti tkiva na temelju brzine širenja akustičnih valova kroz parenhim. Iz tih se vrijednosti izračunava Youngov modul elastičnosti, pri čemu veće vrijednosti upućuju na veći stupanj fibroze. Time pSWE omogućuje kvantitativnu procjenu strukturnih promjena u bubrežima. Za pouzdane rezultate nužno je standardizirano izvođenje metode: mjerenja se provode u bubrežnom korteksu, na definiranoj dubini, uz više ponavljanja i kontrolu disanja. Na dobivene vrijednosti utječu brojni čimbenici poput dobi, hemodinamike, bubrežnog protoka i tehničkih uvjeta, što može ograničiti specifičnost metode. Istraživanja pokazuju da pSWE ima dobru ponovljivost i potencijal u procjeni fibroze te može pomoći u ranom otkrivanju bubrežnog zatajenja, osobito u kombinaciji s laboratorijskim parametrima poput kreatinina i eGFR-a. Također se razvijaju modeli koji integriraju elastografske i kliničke podatke radi preciznije procjene rizika. Metoda zahtjeva daljnju standardizaciju i interpretaciju u kontekstu kliničke slike i drugih dijagnostičkih nalaza.

Ključne riječi: point shear wave elastografija (pSWE); kronične bubrežne infekcije; intrarenalna fibroza; neinvazivna dijagnostika; krutost bubrežnog parenhima

Kompjuterizirana tomografija (CT) predstavlja ključnu slikovnu metodu u dijagnostici bubrežnih infekcija, prvenstveno kod sumnje na komplikacije ili atipičan tijek bolesti, kod imunokompromitiranih bolesnika, dijabetičara te onih koji unatoč liječenju nemaju kliničko poboljšanje nakon 48-72 sati. Radiološka dijagnostika nije nužna za većinu slučajeva akutnog pijelonefritisa koji dobro odgovara na liječenje. Ultrazvuk je inicijalna metoda u prikazu urinarnog trakta te procjene eventualne dilatacije kanalnog sustava bubrega ili postojanja apscesa, iako je niske senzitivnosti kod blažih oblika pijelonefritisa (nalaz je često u granicama normale). CT je posebno koristan u detekciji komplikacija, u smislu razvoja apscesa, detekcije emfizematoznog pijelonefritisa, kao i opstrukcije urinarnog trakta te širenje infekcije u okolne strukture. Protokol snimanja kod odraslih u većini slučajeva uključuje višefazno snimanje - nativnu fazu (detekcija litijaze, hemoragije, „baseline“ atenuacije), nefrografsku fazu (najbitniju za procjenu zahvaćenosti bubrežnog parenhima), te ekstrezijsku fazu (u slučaju sumnje na opstrukciju). Snimanjem se obuhvaća abdomen i zdjelica tj. čitav urotrakt. Postkontrastno snimanje je ključno te omogućava detaljnu procjenu bubrežnog parenhima uz identifikaciju fokalnih ili difuznih zona smanjene opacifikacije, koje predstavljaju zone upale. Također se lako mogu detektirati predisponirajući faktori za razvoj upale, kao što su urolitijaza i prisutnost eventualnih anomalija urinarnog trakta. Racionalna primjena CT-a kod pijelonefritisa je nužna zbog izloženosti ionizirajućem zračenju te se treba koristiti samo kada postoji jasna klinička indikacija i sumnja na komplikacije.

Primjena naprednih metoda oslikavanja u pedijatrijskih pacijenata s učestalim urinarnim infekcijama prvenstveno se koristi za složene slučajeve nakon ultrazvučne dijagnostike. Temelj pedijatrijske radiologije je na primjeni metoda koje ne koriste ionizirajuće zračenje. Magnetnarezonantna urografija (MRU) i funkcionalna magnetnarezonantna urografija (fMRU) su upravo takve metode koje primjenom nude cjelovitu, detaljnu i preciznu anatomsku i funkcionalnu procjenu urinarnog trakta bez primjene ionizirajućeg zračenja. MRU se koristi u evaluaciji morfologije bubrega i mokraćnih puteva, dok fMRU kroz niz funkcionalnih parametara omogućuje kvantitativnu analizu parametara bubrežne funkcije i ekskrecije nakon primjene kontrastnog sredstva. Izvedbom pretrage u jednom aktu omogućuje dostatne podatke za koje je inače potrebno učiniti više slikovnih metoda (ultrazvuk, scintigrafiju bubrega i mikcijsku cistoureterografiju (dijaskopski ili vođenu ultrazvukom)). Upravo zato MRU i fMRU značajno pomažu u donošenju ispravnih kliničkih odluka za način liječenja, pri procjeni stanja uslijed komplikacija kirurških zahvata te u slučajevima kada ostale slikovne metode ne daju dostatne dijagnostičke informacije. Najčešće kliničke indikacije za primjenu MRU-a i fMRU-a u identificiranju temeljnih uzroka rekurentnih infekcija su sumnja na urođene anomalije urinarnog trakta, opstrukciju urinarnog trakta, te ako je potrebno planiranje operativnog zahvata kao i procjena postoperativnih komplikacija. Relativni nedostaci su duljina trajanja pretrage, potreba anestezije ili sedacije pri izvođenju pretrage u djece mlađe od pet godina, aplikacija medikamentozne terapije tijekom pretrage i aplikacija kontrastnog sredstva kao i složenost programa kojim se funkcijski podatci analiziraju, što iziskuje visokospecijalizirani kadar, ali i vrijeme koje je potrebno za obradu i interpretaciju podataka. S obzirom na svoje kvalitete, MRU i fMRU imaju sve veći i značajniji prostor u rutinskoj dijagnostici, obradi i liječenju nefroloških i uroloških pacijenata dječje dobi.

Ključne riječi: MR urografija; fMRU; dječja dob; urinarne infekcije

Multiparametrijski MR prostate, kombinirajući anatomske, funkcionalne i perfuzijske podatke dobivene pregledom učinjenim različitim sekvencama snimanja, omogućava kvalitetnu vizualizaciju i karakterizaciju difuznih i žarišnih lezija prostate, a unutar tumorski promijenjenog tkiva diferenciranje agresivnijih dijelova tumora. Ukoliko se, u kombinaciji s određivanjem razine PSA u serumu i pregledom urologa, koristi za probir pacijenata kod kojih je potrebno učiniti biopsiju prostate, povećava dijagnostičku pouzdanost i smanjuje broj nepotrebnih biopsija prostate, kod pacijenata kod kojih porast razine PSA u serumu nije uzrokovan karcinomom prostate ili je uzrokovan klinički nesignifikantnim karcinomom.

Prema PROMIS studiji, provedenoj u razdoblju od 5. mjeseca 2012. godine do 11. mjeseca 2015. godine, čiji su rezultati značajno utjecali na povećanje broja pregleda multiparametrijskim MR pregledom prostate, za klinički značajne kacinome prostate, multiparametrijski MR pregled prostate pokazuje osjetljivost od 88 - 96% te specifičnost od 36 - 46 %, a transrektalni UZV osjetljivost od 42 – 55% i specifičnost od 94 - 98%. Prema navedenoj studiji, uključivanjem nalaza multiparametrijskog MR pregleda prostate u probir pacijenata kod kojih je potrebno učiniti biopsiju prostate pod kontrolom UZV-a, moglo bi se izbjeći 27% nepotrebnih biopsija prostate, a da bi se pritom dijagnosticiralo 5% manje klinički nesignifikantnih karcinoma. Također, biopsijama prostate izvođenim nakon MR pregleda i vodeći se nalazom multiparametrijskog MR pregleda prostate moglo bi se dijagnosticirati 18% više klinički signifikantnih karcinoma prostate, komparativno sa standardnim biopsijama pod kontrolom UZV-a koje nisu vođene MR nalazom.

Studija je zaključila da se upotrebom multiparametrijskog MR pregleda prostate kao probirnog pregleda prije prve biopsije prostate, može izbjeći oko četvrtina nepotrebnih biopsija prostate, reducirati dijagnosticiranje klinički nesignifikantnih karcinoma koji zahtijevaju samo daljnje praćenje, a ne i liječenje i povećati broj detekcija klinički značajnih karcinoma te da bi se multiparametrijski MR prostate trebao upotrebljavati kao probirni test prije eventualne biopsije prostate u pacijenata kod kojih je utvrđena povišena razina PSA u serumu.

Multiparametrijski MR pregled prostate također omogućava analizu i procijenu eventualne zahvaćenosti tumorom, upalom ili drugim patološkim procesom okolnih anatomski struktura (neurovaskularni snop, periprostatično masno tkivo, seminalne vezikule, mokraćni mjehur, rektum), što su bitni podatci u procijeni stupnja proširenosti karcinoma prostate i planiranju daljnjeg liječenja.

Multiparametrijski MR pregled prostate je vrijedna metoda i u evaluaciji lože prostate kod pacijenata s biokemijskim recidivom nakon učinjene radikalne prostatektomije ili provedene iradijacije.

Za izvođenje pretrage standard su uređaji gustoće magnetskog toka 1,5 T ili više.

Komparativno sa uređajima gustoće magnetskog toka 1,5 T, uređaji gustoće magnetskog toka 3T, posebno uz upotrebu, visokorezolutnih gradijentnih zavojnica, imaju povećan omjer signala i buke („signal to noise ratio“), što omogućava kraće vrijeme snimanja te povećanu prostornu i tkivnu rezoluciju dobivenih snimki, a što može omogućiti bolju pouzdanost u detekciji, lokalizaciji i karakterizaciji lezija prostate, kao i lokalne uznapredovalosti procesa.

Standard u pisanju izvještaja pregleda multiparametrijskog MR pregleda prostate je PIRADS klasifikacija („Prostate Imaging Reporting and Data System“) koja pregledom detektirane lezije karakterizira prema vjerojatnosti malignosti, brojevima od 1 do 5 i omogućava pouzdanije razlikovanje benignih, najčešće akutnih ili kroničnih upalnih i malignih lezija prostate.

Računalnim povezivanjem snimki MR pregled sa snimkama UZV pregleda, omogućena je stereotaktički navođena transperinealna i transrektalna biopsija prostate pod kontrolom UZV-a, vođena lokalizacijom tumora dobivenom multiparametrijskim MR pregledom prostate, a što povećava pouzdanost uzorkovanja, a time i patohistološkog nalaza i omogućava liječenje u skladu s ispravno procijenjenim PHD nalazom i preciznije procijenjenim „Gleason scorom“ (fuzijskom biopsijom ciljano se uzimaju uzorci iz najagresivnijih dijelova tumora) i ispravno procijenjenom lokalnom uznapređovalosti tumora.

Ključne riječi: multiparametrijski mr pregled prostate, PIRADS klasifikacija, fokalne i difuzne lezije prostate, PSA

Cistitis je upalna bolest mokraćnog mjehura koja se najčešće javlja kao posljedica bakterijske infekcije, a klinički se očituje dizurijom, učestalim mokrenjem i suprapubičnom boli. Dijagnoza se u pravilu postavlja na temelju anamneze, fizikalnog pregleda i laboratorijskih nalaza, dok radiološka dijagnostika ima važnu ulogu u atipičnim, kroničnim ili kompliciranim slučajevima. Ultrazvuk mokraćnog sustava predstavlja metodu prvog izbora zbog svoje dostupnosti, neinvazivnosti i odsutnosti ionizirajućeg zračenja. Omogućuje procjenu debljine stijenke mokraćnog mjehura, detekciju intravezikalnih promjena, prisutnost rezidualnog urina te identifikaciju komplikacija poput urolitijaze ili opstrukcije.

Kompjutorizirana tomografija (CT) indicirana je u slučajevima sumnje na komplicirani tijek bolesti, uključujući emfizematozni cistitis, apsces ili širenje infekcije u okolna tkiva, pri čemu omogućuje detaljan prikaz anatomskih odnosa i eventualne prisutnosti plina u stijenci mokraćnog mjehura. Važno je naglasiti da se znakovi cistitisa na CT-u i magnetskoj rezonanciji (MR) često otkrivaju kao nusnalaz tijekom pretraga učinjenih iz drugih indikacija, poput obrade abdominalne boli ili onkološkog praćenja. Magnetska rezonancija koristi se rjeđe, ali može biti korisna u diferencijalnoj dijagnostici, osobito kod sumnje na tumorske promjene ili procjenu zahvaćenosti okolnih mekih tkiva. Mikcijska cistouretrografija ima važnu ulogu u dijagnostici vezikoureteralnog refluksa, posebice kod djece i bolesnika s ponavljajućim infekcijama mokraćnog sustava.

Radiološke metode nisu rutinski potrebne kod nekompliciranog cistitisa, ali su ključne u identifikaciji komplikacija, procjeni uzroka recidiva i planiranju daljnjeg liječenja. Pravilan odabir slikovne metode ovisi o kliničkoj slici, dobi bolesnika i sumnji na pridružene patološke procese.

Ključne riječi: cistitis; ultrazvuk; CT; MR; cistouretrografija

U području otkrića i liječenja HCV virusne infekcije bilježimo jedan od najvećih napredaka u medicini. Sedamdesetih godina H. Alter dokazao je postoji još neimenovani virus zarazivši čimpanze krvlju bolesnika s posttransfuzijskim hepatitisom. Godine 1989., M. Houghton uspio je ekstrahirati genetski materijal od inficiranih čimpanzi, klonirati fragmente virusa, te dokazati da reagiraju s protutijelima bolesnika s posttransfuzijskim hepatitisom. Tako je otkriven hepatitis C, te je ubrzo omogućeno testiranje bolesnika i krvnih pripravaka na anti HCV protutijela, i smanjen rizik širenja HCV infekcije. Međutim terapija u to vrijeme nije bila efikasna, a HCV infekcija je predstavljala globalni problem sa preko 70 milijuna zaraženih, i uz godišnju smrtnost od oko 240000 bolesnika zbog ciroze i hepatocelularnog karcinoma. U devedesetim godinama interferon je pružao izlječenje u samo 10 do 20 % slučajeva, uz brojne nuspojave naročito u bolesnika s cirozom, citopenijama, psihozom i autoimunim bolestima. Dodavanje ribavirina i prelazak na pegilirani interferon početkom 2000 tih godina povećao je uspješnost na 40 % za genotip 1 i 70% za genotip 3, ali uz još uvijek ograničenja i nuspojave koje nosi interferon, pa je ta terapija bila najmanje učinkovita baš u onih kod kojih je bolest najviše uznapredovala. Početkom druge dekade ovog stoljeća javljaju se izravni antivirusni lijekovi (engl. DAA, direct acting antivirals). Njihov razvoj potaknut je inovativnim tehnikama molekularne biologije, stvaranje staničnih kultura (većinom od stanica humanog hepatalnog tumora) koje su permisivne za replikaciju HCV virusa. C. Rice je 1997 izradio infektivnu molekularnu kopiju HCV virusa koja je u čimpanzama uzrokovala hepatitis. Stvoren je HCV replikon, replikativna mašinerija virusa, te se na kulturama stanica pratio učinak brojnih farmakoloških supstanci u smislu zaustavljanja replikacije virusa. JFH soj HCV virusa omogućio je praćenje životnog ciklusa unutar kulture stanica u svim fazama. Identificirani su lijekovi koji djeluju na različite faze toga ciklusa: inhibitori proteaze, zatim inhibitori NS5B polimeraze (replikacije same virusne RNA) te NS5A inhibitori koji inhibiraju završno sastavljanje i otpuštanje HCV virusa. Kombinacijom 2 ili 3 grupe tih lijekova dobivena je terapija bez stvaranja rezistencije, koja dovodi do izlječenja u više od 95% oboljelih. Danas je osnova terapija kombinacija sofosbuvira /velpatasvira koja se primjenjuje kroz 12 tjedna, i glecaprevir/pibrentasvira kroz 8 tjedana, uz eventualne manje korekcije ovisno o genotipu te u slučaju postojanja ciroze ili prethodnog neuspjeha terapije. Terapija je peroralna i bez značajnih nuspojava, a za rijetke neuspjehe terapije primjenjuje se također peroralna kombinacija sofosbuvir/voxilaprevir/velpatasvir. Lijekovi su izuzetno uspješnih i kod imunosuprimiranih osoba i bolesnika s raznim komorbiditetima. Tako je hepatitis C u samo 25 godina od otkrića virusa postao jedina virusna kronična posve izlječiva bolest, a glavni protagonisti istraživanja nagrađeni su Nobelovom nagradom za medicinu 2020. godine.

Kronični hepatitis B (HBV) i dalje predstavlja značajan klinički i javnozdravstveni izazov unatoč dostupnosti učinkovitog cjepiva i antivirusne terapije. Prema SZO *Global Hepatitis Report 2026*, procjenjuje se da je 2024. godine 240 milijuna ljudi živjelo s kroničnom HBV infekcijom, no samo 27% je dijagnosticirano, a tek 4,3% prima terapiju. Smrtnost je porasla na 1,1 milijun godišnje, što predstavlja porast od 17% u odnosu na 2015. godinu i nadmašuje smrtnost povezanu s HIV-om, naglašavajući značajan raskorak između dostupnih intervencija i njihove implementacije.

U tom kontekstu, međunarodne smjernice sve više naglašavaju potrebu za aktivnim otkrivanjem bolesnika kroz probir rizičnih skupina, ali i proširenje testiranja na opću populaciju, s ciljem povećanja dijagnostičke pokrivenosti. *European Association for the Study of the Liver* smjernice iz 2025. dodatno pojednostavljuju i proširuju indikacije za liječenje, s naglaskom na procjenu bolesti jetre neinvazivnim metodama. Terapija je indicirana kod bolesnika s uznapredovalom fibrozom ili cirozom, neovisno o razini HBV DNA, kao i kod bolesnika s biokemijskim i virološkim znakovima aktivne bolesti ili u specifičnim kliničkim situacijama poput planirane imunosupresije. Ovaj pristup omogućuje ranije uvođenje terapije i smanjenje rizika progresije bolesti.

Standard liječenja i dalje su nukleoz(t)idni analozi visoke barijere na rezistenciju (tenofovir, entekavir), koji osiguravaju učinkovitu i dugotrajnu virološku supresiju. Međutim, funkcionalno izlječenje (trajni gubitak HBsAg) i dalje je rijetko, što predstavlja ključni terapijski izazov. Sve veći naglasak stavlja se na personalizirani pristup i mogućnost vremenski ograničene terapije, uz korištenje novih biomarkera (npr. kvantitativni HBsAg) za identifikaciju bolesnika kod kojih je moguće sigurno prekinuti liječenje. Unatoč tome, optimalno vrijeme prekida terapije i rizik relapsa ostaju nedovoljno definirani.

Dodatni klinički izazov predstavlja rizik razvoja hepatocelularnog karcinoma unatoč dugotrajnoj supresiji HBV-a, osobito u bolesnika s uznapredovalom fibrozom i metaboličkim komorbiditetima. U hrvatskom kontekstu, posebni problemi uključuju visok udio bolesnika koji se dijagnosticiraju u uznapredovalim stadijima bolesti ("late presenters"), rastuću prevalenciju metaboličkih stanja (pretilost, dijabetes, masna bolest jetre) te sve veću heterogenost populacije uslijed migracija iz visokoendemičnih područja.

Zaključno, iako su alati za kontrolu HBV infekcije dostupni, ključni izazov u 2026. godini ostaje njihova učinkovita implementacija. Bez značajnog povećanja dijagnostičke pokrivenosti, pravovremenog uvođenja terapije i integracije skrbi, ciljevi eliminacije hepatitisa B do 2030. godine ostat će nedostižni.

Ključne riječi: kronični hepatitis B ; hepatocelularni karcinom ; migracije ; antiviruno liječenje

Klonalna linija bakterije *Escherichia coli* O25 ST131 je interkontinentalno rasprostranjen pandemijski klon filogenetske grupe B2 ekstraintestinalne *E. coli* koja je značajan uzročnik izvanbolničkih i bolničkih infekcija mokraćnog sustava. Klonalna grupa O25 B2 ST131 je zbog svoje globalne proširenosti, te zbog visoke rezistencije na antimikrobna sredstva i posjedovanja brojnih čimbenika virulencije proglašena internacionalnim multiplo-rezistentnim visoko-rizičnim klonom koji je neophodno pratiti. Posebno zabrinjava pojava ekstenzivno rezistentnih i hipervirulentnih izolata ove klonalne grupe. Detekcija brojnih činitelja virulencije objašnjava njezinu sposobnost izazivanja nekompliciranih infekcija mokraćnog sustava u izvanbolničkoj populaciji, a istraživanja metaboličkog potencijala i istraživanja usmjerena na bakterijski *fitness* ovih sojeva doprinose razumijevanju mogućnosti širenja *E. coli* O25 ST131 i izazivanja infekcija mokraćnog sustava stečenih u zajednici (eng. *community-acquired urinary tract infections*, CA-UTIs). Premda je rezistencija na antimikrobna sredstva globalni javnozdravstveni problem, zabilježene su značajne geografske varijacije u stupnju rezistencije uzročnika CA-UTIs, pa su neophodni lokalni podaci o raširenosti i karakteristikama *E. coli* O25 ST131 u izvanbolničkoj populaciji u Hrvatskoj.

Ključne riječi: *Escherichia coli*, infekcije mokraćnog sustava, multiplorezistentni i hipervirulentni sojevi, metabolički potencijal

Infekcije mokraćnog sustava (IMS) su česte bakterijske infekcije u djece s kumulativnom incidencijom do sedme godine života od približno 8% u djevojčica i 2% u dječaka. Dok globalni trendovi variraju, u Republici Hrvatskoj bilježi se porast standardizirane stope incidencije s 5.050 (1990.) na 5.507 slučajeva na 100.000 djece (2021.). U izvanbolničkoj dječjoj populaciji dominantan uzročnik IMS je *Escherichia coli* (76–82%), osobito u djevojčica, dok su *Klebsiella* spp. (5–7%), *Proteus* spp. (4–8%) i *Enterococcus* spp. (2–6%) rjeđi uzročnici, no češći u dječaka.

Do kraja 1990-ih multiplo-rezistentni (*eng. multidrug-resistant* – MDR) sojevi uglavnom su bili ograničeni na bolničke i rizične populacije, no početkom 2000-ih pojavljuju se i u izvanbolničkom okruženju, što označava ključnu promjenu epidemiološke paradigme. Vodeći doprinos porastu MDR izolata čini pojava i ekspanzija sojeva koji produciraju beta-laktamaze proširenog spektra (*eng. extended-spectrum beta-lactamase* – ESBL), osobito CTX-M-15. Već sredinom 2010-ih ukupna prevalencija ESBL u pedijatrijskim IMS porasla je na približno 14%, uz istodobnu identifikaciju glavnih čimbenika rizika, uključujući prethodnu ekspoziciju antimikrobnim lijekovima širokog spektra, rekurentne IMS, kongenitalne anomalije mokraćnog sustava te prethodne hospitalizacije. Nakon 2015. godine bilježi se daljnji porast udjela MDR u pedijatrijskim IMS uz izraženu regionalnu heterogenost. U većini zemalja Sjeverne Amerike i Europe (izuzev zemalja Južne Europe) prevalencija ESBL izolata u pedijatrijskim IMS ostaje relativno niska, najčešće 5–15% u zajedničkim infekcijama, uz povremene bolničke klastere. Suprotno tome, znatno više prevalencije opisuju se u zemljama Bliskog istoka (20–40%), Južne Amerike (30–50%), Južne Azije (50–60%) te subsaharske Afrike (40–70%).

Zaključak: Rastuća prevalencija MDR uropatogena u djece zahtijeva kontinuirani epidemiološki nadzor, racionalnu primjenu antimikrobnih lijekova kroz programe antimikrobnog upravljanja te praćenje lokalnih obrazaca rezistencije. Poseban naglasak treba staviti na pravovremenu mikrobiološku dijagnostiku i identifikaciju rizičnih bolesnika, kako bi se optimizirali ishodi liječenja i očuvala učinkovitost antimikrobnih terapijskih opcija u uvjetima sve većeg selekcijskog pritiska.

Ključne riječi: infekcije mokraćnog sustava; djeca; uropatogeni; antimikrobna rezistencija; ESBL

Klebsiella pneumoniae je važan bolnički patogen-uzročnik pneumonije u ventiliranih bolesnika, sepse, infekcija mokraćnog sustava i infekcija rana, najčešće u imunokompromitiranih bolesnika. U novije vrijeme su se pojavili hipervirulentni sojevi koji mogu izazvati infekcije u zdravih osoba u zajednici. *K. pneumoniae* razvija rezistencije na cefalosporine produkcijom β -laktamaza proširenog spektra (ESBL) i plazmidnih AmpC β -laktamaza (p-AmpC). Produkcija ESBL i p-AmpC vezana je uz multirezistentni fenotip. Prva ESBL opisana je davne 1983. godine u Njemačkoj u izolatu *K. oxytoca* (SHV-2). U početku su ESBL bile ograničene na bolnice, pripadale su u TEM i SHV porodici i bile su vezane uz hospitalne epidemije, ali se početkom 2000-tih godina počinju širiti i u zajednici i to pretežno CTX-M varijante koje su cefotaksimaze. Prvi opis ESBL u zajednici potječe iz 1998. godine iz Irske i radilo se o *E. coli* soju iz urina starije osobe. Nije specificiran tip β -laktamaze. Prvi opis ESBL u zajednici u vrsti *K. pneumoniae* je objavljen u studiji iz Izraela na urinarnim izolatima enterobakterija 2001. godine. Stopa ESBL među urinarnim izvanbolničkim izolatima bila je 1,25%. Rizični faktori su bili starija životna dob, prethodna terapija antibioticima, muški spol i nedavna hospitalizacija.

Prvi opisi ESBL u vrsti *K. pneumoniae* iz Hrvatske datiraju iz 1998; a varijante koje se opisuju su: SHV-2, SHV-2a i SHV-5 koje su opisane u bolničkim izolatima. Propagacija ESBL izolata u zajednici opisana je 2010. godine, a varijante koje su opisane su CTX-M-3 i CTX-M-15. Za razliku od većine ostalih CTX-M tipova, varijanta CTX-M-15 podjednako dobro hidrolizira i ceftazidim i cefotaksim i ta je činjenica odgovorna za njeno širenje diljem svijeta. Izolati iz zajednice obično ne iskazuju klonsku srodnost.

Prve karbapenemaze opisane u vrsti *K. pneumoniae* 1996; bila je KPC-1 (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemase) koja spada u klasu A po Ambleru. Pojavila se u prvi puta u Južnoj Karolini (SAD) i nakon toga se proširila u Izraelu, Europi i na ostalim kontinentima. Nakon nje opisane su metalo β -laktamaze iz IMP, VIM i NDM serije i zatim OXA-48 i OXA-181 koje spadaju u klasu D. Produkcija karbapenemaza, naročito KPC varijanti, je često vezana uz ekstenzivno rezistentni fenotip (XDR). Prvi opis karbapenemaze u vrsti *K. pneumoniae* iz Hrvatske potječe iz 2010. godine i to je bila KPC-2. Nakon nje smo opisali VIM-1 i NDM-1, a u novije vrijeme opisano je epidemijsko širenje OXA-48 varijante. Prvi izvještaji vezani su uz bolničke izolate, a širenje u zajednici evidentirano je tek 2021. godine. Opisana je propagacija OXA-48 karbapenemaze u domovima za starije i nemoćne (n=56) i u izvanbolničkoj populaciji (n=36). Izolati iz zajednice su iskazivali značajno veću stopu dodatne ESBL i križne rezistencije na fluorokinolone i aminoglikozide u odnosu na domske izolate. Produkcija ESBL pridonosi multirezistentnom fenotipu s obzirom da OXA-48 ne hidrolizira cefalosporine. Nakon toga je provedeno istraživanje na izvanbolničkim izolatima analiziranim u KBC Zagreb (n=30). Utvrđena je OXA-48 karbapenemaza u 29 izolata, dok je jedan bio pozitivan na NDM-1. Nije utvrđena značajna razlika u tipovima karbapenemaza i fenotipu rezistencije između bolničkih i izvanbolničkih izolata iz iste ustanove. To se tumači činjenicom da je većina pacijenata iz zajednice imala nekakav oblik kontakta s bolnicom (pregled, dnevna bolnica) i da su izolati stečeni u bolnici ali je infekcija nastupila u izvanbolničkoj sredini.

Bibliografski podaci o karbapenemazama u izolatima iz zajednice su vrlo oskudni u medicinskoj bibliografiji. Prema istraživanju provedenom u Iranu 2025. stopa CRKP kliconoša u crijevu zdravih osoba u zajednici je oko 13%, od toga su 45% producenti karbapenemaze: OXA-48 i NDM. Svi su pripadali u visoko rizični klon ST231.

Key words: *Klebsiella pneumoniae*, extended-spectrum beta-lactamases, carbapenemases, multidrug-resistance

Razvoj brzih i pouzdanih metoda za detekciju antimikrobne rezistencije predstavlja jedno od ključnih područja suvremene kliničke mikrobiologije. Infekcije mokraćnog sustava među najčešćim su bakterijskim infekcijama, a porast multiplo-rezistentnih uropatogena dodatno naglašava potrebu za brzim i pouzdanim dijagnostičkim pristupima. Ograničenja postojećih metoda, uključujući sporost klasičnih fenotipskih testova te ograničen uvid molekularnih i imunokromatografskih metoda u stvarni funkcionalni odgovor bakterije, potaknula su razvoj novih tehnologija. U tom kontekstu, interes za Fourier-transform infracrvenu spektroskopiju (FTIR) temelji se na mogućnosti detekcije biokemijskih promjena povezanih s rezistencijom na razini cijele bakterijske stanice. Iako se FTIR u mikrobiologiji koristi već desetljećima, njegova primjena u detekciji rezistencije intenzivnije se istražuje u posljednjih desetak do petnaest godina, osobito uz razvoj kemometrije i metoda strojnog učenja.

FTIR spektroskopija omogućuje uvid u makromolekularni sastav bakterijske stanice, uključujući proteine, ugljikohidrate, lipide te nukleinske kiseline, na temelju infracrvenog spektra. U literaturi su opisana dva osnovna pristupa: analiza spektra nativnih bakterijskih izolata, pri čemu se razlikovanje rezistentnih i osjetljivih sojeva temelji na inherentnim biokemijskim razlikama, te analiza nakon kratkotrajne inkubacije bakterija s antibioticima, gdje se usporedbom spektralnih promjena procjenjuje funkcionalni odgovor stanice na antibiotik. U oba pristupa ključnu ulogu ima usporedba FTIR spektara, uz primjenu kemometrijskih metoda i algoritama strojnog učenja, koji omogućuju razvoj klasifikacijskih modela sposobnih za automatsku klasifikaciju osjetljivih, mono-rezistentnih i multiplo-rezistentnih sojeva, uz prijavljenu točnost u rasponu od približno 80% do 95% u eksperimentalnim uvjetima. Prednost FTIR pristupa je brzina analize, pri čemu su rezultati dostupni unutar nekoliko desetaka minuta nakon pripreme uzorka.

FTIR se sve više prepoznaje kao komplementarna metoda koja nadopunjuje postojeće dijagnostičke pristupe pružajući uvid u ukupni fenotipski učinak rezistencije, uz potencijal značajnog skraćanja vremena do odgovarajuće terapije i unapređenja kliničkog odlučivanja.

Mycoplasma genitalium je važan uzrok perzistentnog uretritisa i cervicitisa, s rastućom antimikrobnom rezistencijom. Testiranje se preporučuje kod perzistentnih simptoma ili neuspjeha terapije, a ne za rutinski „screening“. Dijagnostika uključuje NAAT (PCR) test, uz mogućnost određivanja makrolidne rezistencije. Prvi korak liječenja je doksiciklin 100 mg dva puta dnevno kroz 7 dana. Ako je dostupno testiranje rezistencije: makrolid-senzitivni sojevi liječe se azitromicinom, a rezistentni moksifloksacinom. Ako testiranje nije dostupno, preporučuje se sekvencijski pristup: doksiciklin, zatim moksifloksacin. U slučaju neuspjeha terapije razmatraju se alternativni antibiotici poput pristinamicina ili minociklina. Dokaz izlječenja, tzv. „Test of cure“ provodi se kod perzistentnih simptoma ili nakon alternativnih terapija, 3–4 tjedna nakon liječenja. Važno je testirati i liječiti seksualne partnere te izbjegavati spolne odnose do završetka terapije. Ključ pristupa je balans između učinkovite terapije i smanjenja razvoja antimikrobne rezistencije.

Ključne riječi: *Mycoplasma genitalium*; uretritis, antimikrobna rezistencija, neuspjeh terapije

Spolne infekcije ne moraju se uvijek prezentirati tipičnom kliničkom slikom, već se mogu očitovati i gastrointestinalnim simptomima. Uz atipičnu prezentaciju, u etiologiji mogu sudjelovati i uzročnici koji se ne smatraju klasičnim spolno prenosivim patogenima, ali se u određenim populacijama prenose spolnim kontaktom, osobito fekooralnim putem.

Hepatitis A, *Shigella spp.*, *Campylobacter spp.*, *Entamoeba histolytica* i *Giardia lamblia* opisani su kao spolno prenosivi uzročnici, osobito u MSM populaciji. Klinička slika može varirati od akutnog gastroenteritisa i proktokolitisa do kroničnih probavnih smetnji koje mogu oponašati upalne bolesti crijeva.

Dodatni terapijski izazov predstavlja rastuća antimikrobna rezistencija, osobito kod *Shigella spp.*, koja je 2024. godine uvrštena na WHO popis visokoprioritetnih bakterijskih patogena.

Pravovremeno prepoznavanje ovih infekcija zahtijeva uzimanje spolne anamneze i u bolesnika koji se prezentiraju primarno gastroenterološkom simptomatologijom, uz razmatranje liječenja partnera.

Ključne riječi: spolne infekcije; enteralne infekcije; gastrointestinalna prezentacija; *Shigella*; *Campylobacter*; *Entamoeba histolytica*; *Giardia lamblia*; antimikrobna rezistencija

Lymphogranuloma venereum (LGV) invazivna je ulcerativna spolno prenosiva bolest uzrokovana serovarima L1, L2 i L3 bakterije *Chlamydia trachomatis* (*C. trachomatis*). U Europi su najčešće detektirani serovari L2 i L2b. Bolest je endemski prisutna u tropskim i subtropskim regijama Afrike, jugoistočne Azije, Indije i Kariba. U posljednja dva desetljeća zabilježeni su slučajevi i u visoko razvijenim zemljama, gotovo isključivo u populaciji muškaraca koji imaju spolne odnose s muškarcima (MSM).

Klinička slika bolesti u MSM populaciji često odstupa od klasične prezentacije, koja se opisuje kroz tri stadija (primarni ulcerozni, sekundarni ingvinalni i tercijarni anogenitorektalni). Većina infekcija u MSM populaciji manifestira se kao simptomatski proktitis, koji može oponašati kronične upalne bolesti crijeva, poput Crohnova bolest. Procjenjuje se da je oko 25 % LGV infekcija u MSM populaciji asimptomatsko.

Multicentrično istraživanje iz 2019. godine pokazalo je da je gotovo 26 % od 500 testiranih rektalnih briseva pozitivnih na *C. trachomatis* u Ujedinjenom Kraljevstvu, Austriji, Hrvatskoj i Sloveniji bilo pozitivno na LGV; u Hrvatskoj je taj udio iznosio 20,0 % (3/15; 95 % CI 7,1–45,2 %).

Testovi amplifikacije nukleinskih kiselina (NAAT), koji se rutinski koriste u laboratorijskoj dijagnostici *C. trachomatis*, ne razlikuju serovare/genovare D–K od L1–L3. Sukladno europskim smjernicama za dijagnostiku i liječenje LGV-a, kao prvi korak preporučuje se primjena komercijalno dostupnog NAAT testa za detekciju *C. trachomatis*. U slučaju pozitivnog nalaza potrebno je provesti dodatni NAAT za detekciju L1–L3 specifične DNA. Svi komercijalno dostupni dijagnostički testovi za LGV ciljaju jedinstvenu deleciju od 36 bp u genu pmpH, specifičnu za sve LGV genotipove.

Laboratorijska dijagnostika LGV-a preporučuje se kod svih osoba s kliničkim simptomima koji upućuju na LGV, kao i kod seksualnih partnera oboljelih. Također, testiranje na LGV preporučuje se svim MSM osobama s pozitivnim nalazom *C. trachomatis* u anorektalnim uzorcima, pri čemu prioritet treba dati HIV pozitivnim pacijentima.

Ključne riječi: *Lymphogranuloma venereum*; dijagnostika; MSM; pmpH gen

Rod *Mycobacterium* sadrži više od 200 vrsta bakterija koje mogu uzrokovati široki spektar kliničkih prezentacija, od lokaliziranih promjena pa sve do diseminiranih infekcija koje zahvaćaju više organskih sustava. Najvažniji predstavnik unutar roda je bakterija *M. tuberculosis*, koja najčešće dovodi do plućnog oblika bolesti, premda se nerijetko susreću i izvanplućne manifestacije, uključujući zahvaćenost urogenitalnog sustava. Urogenitalna tuberkuloza najčešće zahvaća bubrege te se javlja u oko 30% svih izvanplućnih tuberkuloza te kod 2–4% svih bolesnika s tuberkulozom. Unatoč relativno niskoj učestalosti, njezina važnost proizlazi iz činjenice da često ostaje neprepoznata sve do uznapredovalih stadija bolesti. Glavni razlog kasnog postavljanja dijagnoze je nespecifična simptomatologija, osobito ukoliko nije zahvaćen i mokraćni mjehur. Uz kliničke simptome zahvaćenosti urinarnog sustava, sumnju na moguću infekciju bakterijama iz roda *Mycobacterium* budi nalaz hematurije i sterilne piurije. Izolacija *M. tuberculosis* iz urina smatra se zlatnim standardom za potvrdu dijagnoze i ima nedvojbeno kliničku značajnost. Međutim, sve se češće iz urina izoliraju i netuberkulozne mikobakterije (NTM), poput *Mycobacterium avium* kompleksa, *Mycobacterium kansasii* i *Mycobacterium fortuitum*. Njihova prisutnost može imati različito značenje – od prolazne kolonizacije i laboratorijske kontaminacije do stvarne infekcije, osobito kod imunokompromitiranih bolesnika ili onih s prethodnim urološkim zahvatima.

Važan aspekt dijagnostike uključuje pravilno uzimanje uzoraka, pravovremeni transport, obradu i primjenu suvremenih metoda koji omogućuju brzu detekciju i identifikaciju mikobakterija. Rana i točna identifikacija uzročnika omogućuje pravovremeno započinjanje odgovarajuće antituberkulozne terapije, odnosno terapije mikobakterioza, čime se smanjuje rizik od komplikacija poput fibroze, striktura i gubitka funkcije zahvaćenih organa.

Ključne riječi: *Mycobacterium tuberculosis*; tuberkuloza urinarnog trakta, netuberkulozne mikobakterije

POSTERI

13. hrvatski kongres o urogenitalnim i spolno prenosivim infekcijama
s međunarodnim sudjelovanjem
Zagreb, 7. - 9. svibnja 2026.

P1

Gastrointestinalne oportunističke infekcije u bolesnika sa uznapredovalom HIV bolesti - prikaz slučaja

Sandra Komparak, Anita Atelj, Danijela Debogović, Martina Vargović, Marija Santini
Klinika za infektivne bolesti "dr. Fran Mihaljević", Mirogojska 8, Zagreb

Uvod: Usprkos dostupnoj učinkovitoj antiretrovirusnoj terapiji (ART) virus humane imunodeficijencije (HIV) predstavlja skrivenu tinjajuću opasnost u Europi zbog činjenice da se polovica osoba koje žive s HIV-om dijagnosticiraju u kasnoj fazi bolesti. Uznapredovala HIV infekcija predisponira oportunističkim infekcijama, uključujući gastrointestinalne patogene poput *Cryptosporidium spp.* te sistemne patogene sa gastrointestinalnim prezentacijama poput citomegalovirusa (CMV).

Prikaz slučaja: Šezdesetogodišnji pacijent, koji se je nedavno preselio iz Španjolske u Hrvatsku, prezentirao se kroničnom dijarejom (7-8 stolica dnevno tijekom šest tjedana), bez bolova u trbuhu i bez febriliteta te gubitkom tjelesne mase (15 kg). Dijagnostičkom obradom utvrđena je novodijagnosticirana uznapredovala HIV infekcija (CD4+ limfociti 24 stanice/ μ L, HIV RNA 953.737 kopija/mL), hipokalemija (K+ 1,8-2,7 mmol/L), akutna bubrežna ozljeda (kreatinin 209 μ mol/L). Čimbenik rizika za HIV infekciju bila je spolna orijentacija pacijenta. Pri pregledu pronađene su lezije Kaposijevog sarkoma u usnoj šupljini te na koži ruku i prsa. Multiplex PCR analiza stolice pokazala je *Cryptosporidium parvum*, a biopsija kolona aktivni kolitis s PAS-pozitivnim strukturama *Cryptosporidium* i rijetke CMV-pozitivne stanice. Gastroskopijska je pokazala ezofagitis koji uzrokuje *Candida albicans*. Kod primitka body mass index je iznosio 22.3 kg/m², a Karnofsky score 30%. Započeta je ART (biktegravir, emtricitabin, tenofovir alafenamid) uz nitazoksanid, valganciklovir i flukozazol. Liječenje je komplicirano protražiranom nemogućnošću peroralnog unosa tekućine i hrane te dijarejom zbog čega je pacijent izgubio dodatnih 15 kg. Najniži body mass index je iznosio 16.9 kg/m². Provođena je potpuna parenteralna prehrana. Nakon tri mjeseca došlo je do značajnog poboljšanja, povlačenja gastrointestinalnih znakova i simptoma te dobivanja 15 kg tjelesne mase. Reevaluacija HIV bolesti tri mjeseca od početka liječenja pokazala je CD4+ limfocite 59/ μ L i viremiju 50 kopija/mL. Bolesnik je otpušten kući u značajno poboljšanom stanju i dobrom funkcionalnom statusu, BMI 21.7 kg/m², Karnofsky score 90%.

Zaključak: Prikaz pacijenta izdvaja *Cryptosporidium* i CMV kao liječive uzroke teškog kolitisa u uznapredovaloj HIV infekciji. Rano uvođenje ART te ciljane antimikrobna terapija rezultirale su značajnim oporavkom. Ovaj slučaj ukazuje na potrebu za podizanjem svijesti kliničara o mogućim teškim gastrointestinalnim oportunističkim infekcijama u osoba koje se prezentiraju u kasnoj fazi HIV infekcije.

Ključne riječi: HIV, *Cryptosporidium parvum*, CMV, kolitis, dijareja, oportunistička infekcija

Uvod: Apscesi bubrega su rijetke, ali ozbiljne infekcije koje zahtijevaju pravovremenu dijagnostiku i dugotrajnu antibiotsku terapiju. Cilj ovog rada bio je analizirati demografske karakteristike, kliničku sliku, mikrobiološki profil te učinkovitost konzervativnog i kirurškog liječenja bolesnika s apscesom bubrega u trogodišnjem razdoblju.

Metode: Provedena je retrospektivna analiza bolesnika liječenih u Klinici za infektivne bolesti u razdoblju od siječnja 2023. do prosinca 2025. godine. Analizirani su podaci o bolesnicima s radiološki potvrđenim apscesom bubrega, uključujući karakteristike apscesa, dijagnostičke metode, mikrobiološku dijagnostiku (urinokulture i hemokulture) te trajanje i vrstu antibiotske terapije.

Rezultati: Većinu pacijenata činile su žene (70%), s medijanom dobi od 65 godina. Dijagnoza je najčešće postavljena pomoću kompjuterizirane tomografije (90%). Najčešći izolirani uzročnik bila je *Escherichia coli* (69%), a značajan nalaz je prisutnost višestruko otpornih mikroorganizama u 25% pozitivnih kultura urina. Većina pacijenata (80%) primala je monoterapiju, najčešće karbapenemima. Ukupno trajanje liječenja (parenteralno i oralno) iznosilo je u prosjeku 28,5 dana. Kirurška drenaža bila je potrebna u samo jednom slučaju (5%).

Zaključak: Konzervativni pristup liječenju antibioticima u trajanju od otprilike četiri tjedna pokazao se vrlo uspješnim (95% bez kirurške intervencije). Zbog visoke stope rezistentnih uzročnika, ključna je terapija temeljena na nalazima mikrobioloških kultura.

Adverse effects of continuous antimicrobial prophylaxis in women with recurrent urinary tract infections: three-year retrospective analysis

Marin Rimac¹, Luka Marinković², Anja Dragobratović², Kristina Ramljak², Tomislava Skuhala^{2,3}

P3

¹School of Medicine, University of Zagreb, 10000 Zagreb, Croatia; ²Department for Urogenital Infections, University Hospital for Infectious Diseases "Dr. Fran Mihaljević", 10000 Zagreb, Croatia; ³School of Dental Medicine, University of Zagreb, 10000 Zagreb, Croatia

Introduction: Recurrent urinary tract infections (rUTIs) are defined as two or more infections occurring in six months or three or more infections occurring in twelve months, verified by urine culture analysis. While continuous antimicrobial prophylaxis is a proven strategy to reduce the number of recurrences, it is followed by an increase in the occurrence of adverse drug effects. Randomised clinical trials estimate that approximately 15% of women experience such side effects.

Materials and methods: A dataset of 908 women treated for rUTIs was obtained from the periods between 1 January 2022 and 31 December 2024. The data was prospectively entered into a standardised Excel sheet by the staff in hospital's outpatient clinic and the same program was used for data analysis. Patients were eligible for inclusion if they were over 18 years of age at the time of inclusion and had a verified rUTI.

Results: Out of the 908 patients whose data was analysed, 868 (95.6%) patients were taking some form of continuous antimicrobial prophylaxis. Of that total, 86 (9.9%) patients reported a total of 99 adverse effects related to the prescribed therapy. Side effects were more common in postmenopausal women as they accounted for 75.6% of all reported adverse effects. The most frequently reported adverse effect was gastrointestinal distress in 26 (30.2%) patients (20, 76.9% postmenopausal; 6, 23.1% premenopausal), followed by general adverse effects (such as fatigue, muscle weakness, joint pain) in 16 (18.6%) patients (12, 75% postmenopausal; 4, 25% premenopausal) and hepatological side effects in 14 (16.3%) (12, 85.7% postmenopausal; 2, 14.3% premenopausal). Pulmonary side effects were the second rarest, reported in 6 (7%) patients (3, 50% in each group), followed by *Clostridioides difficile* infections and vulvovaginal candidiasis, both occurring in only 2 (2.3%) patients each. The average duration of continuous antimicrobial prophylaxis in patients with reported side effects was 3,9 months. This timeframe was shorter in premenopausal women (3,3 months) than in postmenopausal women (4,1 months), with the largest difference being in the hepatological side effect group (4.5 months in premenopausal and 6.2 months in the postmenopausal group). 62.8% (54) of patients that experience adverse drug effects discontinued therapy because of them, 42 (77.8%) postmenopausal and 12 (22.2%) premenopausal. Most of these patients were taking nitrofurantoin (88.9%), followed by fosfomycin (5.5%) and sulfamethoxazole-trimethoprim (5.5%).

Conclusion: The need for prolonged therapy in rUTIs, careful evaluation of drug safety profiles is essential to optimize management and support individualized treatment. The difference in the time it takes for adverse drug effects in the two studied groups also implies the need for an individualized approach with regards to patient age.

Introduction: Recurrent urinary tract infections (rUTIs) occur in women of all ages. Around 60% of all women experience at least one episode of cystitis in their lifetime, with 25-50% of those women experiencing recurrent infections. Non-antimicrobial prophylaxis is considered a possible adjuvant strategy in the therapy and prophylaxis of rUTIs and consists of various nutraceutical and immunoprophylactic products including, but not limited to, D-mannose, cranberry products, phytotherapeutics, Urovaxom and Strovac.

Materials and methods: The data of 908 adult women treated for rUTIs in an outpatient setting between 1 January 2022 and 31 December 2024 was collected and analysed. Patients were eligible for inclusion if they were over 18 years of age and had a verified rUTI (two or more infections in the past six months, three or more infections in the past year; confirmed by urine culture). The data was extracted into a standardized Excel sheet and analysis was performed in the same program.

Results: Out of the 908 patients analysed, 220 (24.2%) used some form of non-antimicrobial prophylaxis, with 88 (40%) of those belonging to the premenopausal and 132 (60%) to the postmenopausal group. Most patients (206, 93.6%) used only one form of non-antimicrobial prophylaxis, while only 14 (6.4%; 3 in the premenopausal and 11 in the postmenopausal group) used two forms. This means that the 220 patients had 234 instances of non-antimicrobial prophylaxis use. The most used method of non-antimicrobial prophylaxis in both age groups was D-mannose used in 136 (58.1%) instances (47, 34.6% premenopausal; 89, 65.4% postmenopausal), followed by Urovaxom with 67 (28.6%) instances of use (35, 52.2% premenopausal; 32, 47.8% postmenopausal). Phytotherapeutics were used in 16 (6.8%) instances and cranberry products in 13 (5.6%), with both having 11 instances of use in postmenopausal women. There was only 1 instance of use for both Strovac and methenamine hippurate, both occurring in premenopausal women.

Conclusion: Non-antimicrobial prophylaxis presents a simple to use, yet underutilised, method of rUTI prevention in both premenopausal and postmenopausal women. We believe that a higher percentage of use would improve the patient's quality of life and reduce the number of lifetime recurrences.

Infekcije mokraćnog sustava u trogodišnjem razdoblju - analiza prema dijagnozi i načinu zbrinjavanja u Klinici za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“, Zagreb

P5

Nikolina Šalek¹, Luka Marinković¹, Anja Dragobratović¹, Blaža Bilić¹,
Alemka Markotić¹, Tomislava Skuhala^{1,2}

¹Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“, Mirogojska ulica 8, Zagreb;

²Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Gundulićeva ulica 5, Zagreb

Ciljevi rada: Cilj ovog rada je bio analizirati učestalost i raspodjelu infekcija mokraćnog sustava (IMS) prema kliničkom obliku infekcije, distribuciju po spolu i dobi te mjestu zbrinjavanja u bolesnika liječenih u Klinici za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ (KZIB) u Zagrebu tijekom trogodišnjeg razdoblja.

Materijali i metode: Retrospektivnom analizom podataka iz bolničkog informacijskog sustava analiziran je ukupni broj bolesnika s dijagnozom IMS prema MKB-10 klasifikaciji uključujući, cistitis, pijelonefritis i prostatitis. U istraživanje su uključeni bolesnici stariji od 18 godina pregledani u Centralnoj prijemnoj ambulanti (CPA), dnevnim bolnicama Klinike te hospitalizirani na neki od odjela Klinike u periodu od 01. siječnja 2023. do 31. prosinca 2025. godine.

Analizirana je učestalost i trend kliničkih oblika IMS u navedenom razdoblju, izračunata je distribucija bolesnika prema spolu i dobi te udio bolesnika s IMS pregledan ili liječen u KZIB u odnosu na bolesnike s drugim dijagnozama liječenih u tom razdoblju. Provedena je deskriptivna analiza podatka.

Glavni rezultati: U sve tri godine najveći je broj bolesnika liječen zbog pijelonefritisa u oba spola; s vrhuncem u 2024. godini s ukupno 591 slučajeva nakon čega u 2025. godini slijedi pad na 508 slučajeva. U promatranom razdoblju zabilježen je kontinuirani porast bolesnika sa cistitisom i prostatitisom. Najveći broj bolesnika je liječen ambulantno pri čemu se bilježi kontinuirani porast tijekom promatranog razdoblja. Istodobno se bilježi postupni porast broja hospitaliziranih bolesnika (164 u 2023., 196 u 2024. i 211 u 2025.). Analiza prema spolu pokazala je da su IMS značajno češće u žena u svim promatranim godinama. Dobna raspodjela pokazala je najveću učestalost infekcija u starijim dobnim skupinama, osobito u bolesnika u dobi od 70–79 godina, dok je većina bolesnika bila starija od 60 godina. Udio bolesnika sa IMS u odnosu na bolesnike sa ostalim dijagnozama liječenima u KZIB bio je najveći kod hospitaliziranih pacijenata te je pokazao porast tijekom promatranog razdoblja (6,48% u 2023. godini na 7,46% u 2025. godini).

Zaključak: Dobiveni rezultati potvrđuju značajno opterećenje IMS-om u kliničkoj praksi, osobito u starijoj populaciji te naglašavaju važnost pravodobne dijagnostike, adekvatne procjene težine bolesti te optimalnog odabira mjesta liječenja kako bi se osigurala učinkovita skrb za bolesnike s IMS-om.

Ključne riječi: infekcije mokraćnog sustava, cistitis, pijelonefritis, prostatitis

Od komplikacije do pozitivnog ishoda: diseminirana BCG infekcija nakon intravezikalne terapije – prikaz slučaja uz longitudinalno praćenje

Blanša Bilić¹, Antonio Radović¹, Ema Gloković², Dalibor Vukelić¹, Marko Ivić¹, Ljiljana Žmak³, Klaudija Višković^{1,2}, Alemka Markotić^{1,2,4,5,6}

P6

¹Klinika za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević", Mirogojska 8, Zagreb; ²Medicinski fakultet, Hrvatsko katoličko sveučilište, Ilica 244, Zagreb, ³Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Rockefellerova 7, Zagreb, ⁴Medicinski fakultet, Sveučilišta u Rijeci, Ul. Braće Branchetta 20, Rijeka, ⁵Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Kaptol 15, Zagreb, Hrvatska, ⁶Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Bistrik 7, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Intravezikalna primjena *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG) predstavlja standardnu adjuvantnu imunoterapiju u liječenju neinvazivnog karcinoma mokraćnog mjehura. Iako se smatra relativno sigurnom metodom s dugogodišnjom primjenom, mogu se javiti komplikacije, najčešće blaže lokalne, a rjeđe teške sistemske (diseminirane) infekcije. Cilj ovog rada je prikazati slučaj diseminirane BCG infekcije te dati kratak pregled literature.

Prikazujemo slučaj 81-godišnjeg muškarca hospitaliziranog nakon treće intravezikalne aplikacije BCG imunoterapije. Bolesnik se prezentirao febrilitetom uz zimice i tresavice koje su trajale 15 dana nakon posljednje doze terapije, uz bolove u abdomenu, opću slabost i smanjen apetit. Kliničkom obradom utvrđeni su znakovi srčanog zatajenja, obostrani pleuralni izljevi, subileus te hepatosplenomegalija uz difuzne promjene jetre. Laboratorijski nalazi pokazali su povišene upalne parametre, znakove oštećenja jetre, blažu anemiju te izraženu trombocitopeniju. Standardne mikrobiološke pretrage bile su negativne, uključujući PCR na *M. tuberculosis* iz seruma. Dijagnoza diseminirane BCG infekcije postavljena je dokazom genoma *M. tuberculosis* kompleksa PCR metodom iz biopsije kosti te patohistološkim nalazom nekazeoznih granuloma.

Liječenje je inicijalno započeto empirijskom antimikrobnom terapijom, a nakon isključenja bakterijske etiologije uvedena je antituberkulotska terapija (izoniazid, rifampicin i etambutol tijekom dva mjeseca, uz nastavak izoniazida i rifampicina kroz dodatnih sedam mjeseci), uz adjuvantnu primjenu kortikosteroida u ranoj fazi liječenja. Potporne mjere uključivale su transfuzije trombocita, intravenske imunoglobuline i agonist trombopoetina. Tijekom devetomjesečnog praćenja nije zabilježen relaps bolesti.

Pregled literature pokazuje da su infekcije uzrokovane *M. bovis* rijetka (1–5 %) komplikacija BCG terapije, češće u muškaraca i bolesnika s predispozicijom za infekcije. Kliničke manifestacije mogu biti lokalne ili diseminirane; diseminirani oblici obično nastupaju ranije i imaju nespecifičnu kliničku sliku, dok se lokalne komplikacije javljaju kasnije i prezentiraju kao urogenitalne infekcije. Patogeneza uključuje izravnu infekciju tkiva te hipersenzitivnu reakciju na mikobakteriju. Dijagnoza se temelji na mikrobiološkom ili molekularnom dokazu uzročnika te/ili patohistološkom nalazu granuloma. Liječenje se provodi standardnim antituberkuloticima (bez pirazinamida, zbog intrinzične rezistencije *M. bovis*) u trajanju od devet mjeseci, uz primjenu kortikosteroida kod diseminiranih oblika.

Zaključno, iako rijetka, diseminirana BCG infekcija predstavlja ozbiljnu i potencijalno smrtonosnu komplikaciju intravezikalne terapije. Pravovremeno prepoznavanje i visoka razina kliničke sumnje ključni su za postavljanje dijagnoze i započinjanje adekvatnog liječenja.

Ključne riječi: BCG; diseminirana BCG infekcija; infekcija *Mycobacterium bovis*; intravezikalna terapija; karcinom mokraćnog mjehura

Uvod: Bubrežni je apsces inkapsulirana purulentna kolekcija lokalizirana u parenhimu bubrega koja se najčešće javlja kao komplikacija pijelonefritisa, a rjeđe kao posljedica hematogenog rasapa u tijeku sepse. Predilekcijska stanja za nastanak renalnog apscesa su šećerna bolest, trudnoća, anatomske anomalije, policistična bubrežna bolest i vezikoureteralni refluks. Klinički sliku obično karakterizira vrućica, bolnost u predjelu leđa ili abdomena i dizurija, dok je zlatni standard za postavljanje dijagnoze kompjutorizirana tomografija.

Prikaz slučaja: 65.-godišnji muškarac, s recentno preboljelim cerebrovaskularnim inzultom, dolazi obiteljskome liječniku u drugom danu bolesti koja se prezentirala febrilitetom do 38,2stC uz zimice. Dan prethodno nastupu simptoma izmokrio je kamenac (od ranije poznat anamnestički podatak o nefrolitijazi). Učinjena je laboratorijska obrada i započeto liječenje cefuroksimaksetilom. Nakon dva dana provedene antimikrobne terapije javlja se u hitan prijam Klinike za infektivne bolesti zbog pogoršanja općeg stanja. Iz laboratorijske obrade izdvaja se povišen CRP i prokalcitonin uz leukocitozu i patološki sediment urina. Uzorkovana je urinokultura, kao i 2 seta hemokultura te se pacijent prima na odjel gdje se započinje empirijsko liječenje ceftriaksonom. Drugog dana hospitalizacije bolesnik razvija makrohaturiju te je upućen na konzilijarni pregled urologa gdje se isključi potrebu za hitnim urološkim liječenjem. Unatoč antimikrobnoj terapiji pacijent je i dalje febrilan te visokih upalnih parametara. Petog dana boravka učini se kompjutorizirana tomografija abdomena i zdjelice te se verificiraju 2 apscesa, u donjem i gornjem polu desnog bubrega, veličine 25 i 35 mm uz multiple ciste i konkremete obostrano, dijelom po tipu medularnih spužvastih bubrega. Svi mikrobiološki uzorci pristižu sterilni, a zbog sporog oporavka na započeto empirijsko liječenje terapija se eskalira u meropenem koji je pacijent primao do otpusta uz povoljan klinički odgovor i postupnu regresiju apscesa na kontrolnom ultrazvuku. Otpušten je s preporukom uzimanja ciprofloksacina naredna 2 tjedna. Po završetku liječenja ambulantno se učini kontrolni MSCT abdomena i zdjelice na kojem se prati potpuna regresija žarišnih promjena desnog bubrega, no zaostaju multipli nefroliti u kaliksima oba bubrega, kao i brojne parenhimske ciste.

Zaključak: Prikazan je slučaj 65.-godišnjeg bolesnika hospitaliziranog radi liječenja apscesa bubrega neutvrđene etiologije i protražiranog kliničkog tijeka. Cilj je prikaza skrenuti pažnju kliničara da spori terapijski odgovor i rizični čimbenici poput nefrolitijaze pri liječenju urinarnih infekcija moraju pobuditi sumnju na formiranje apscesnih kolekcija i potrebu za daljnjom dijagnostičkom obradom. Nadalje, želi se naglasiti važnost uzorkovanja urinokulture i hemokultura prije započinjana antimikrobne terapije kako bi se optimizirao tijek liječenja i smanjio rizik od komplikacija. Završno, nefrolitijaza predstavlja važan predisponirajući čimbenik u nastanku renalnog i perirenalnog apscesa, stoga je potrebno pacijente s poznatom renalnom kalkulozom uputiti na daljnju obradu i liječenje kako bi se spriječila progresija i komplikacije navedenog.

Ključne riječi: apsces bubrega; nefrolitijaza; ciste bubrega; MSCT abdomena i zdjelice

Hepatitis je infekcija jetre uzrokovana primarnim hepatotropnim virusima A-E. Infekcija virusom hepatitisa C može imati akutni ili kronični tijek, 65-80% infekcija prelazi u kronični oblik koji je jedan od vodećih javnozdravstvenih problema zbog razvoja ciroze i hepatocelularnog karcinoma jetre, a mehanizmi toga su posljedica samih obilježja virusa. Najčešće je asimptomatski, uz moguće ekstrahepatalne manifestacije. Prikazan je slučaj složenog tijeka bolesti i liječenja s relapsima i nepoznicama.

Prikaz pacijenta: Pacijentica (1951.) prvi put je evaluirana u kolovozu 2023. zbog povišenih aminotransferaza, bolova pod desnim rebrenim lukom (DRL) i tamnije mokraće. Nalazi pokazuju značajno oštećenje hepatocita (AST/ALT > 400), pozitivan anti-HCV, negativne markere hepatitisa B i HIV. PCR HCV RNA potvrdio je visoku viremiju (3,72 x 10⁶ IU/mL), genotip 1b. Ultrazvuk abdomena pokazuje urednu jetru bez bilijarne opstrukcije, uz splenomegaliju. Klinička slika inicijalno je odgovarala akutnom hepatitisu C, uz epidemiološki podatak o novom spolnom partneru. Tijekom hospitalizacije dolazi do pada aminotransferaza bez specifične terapije. Od dosadašnjih bolesti pacijentica se liječi radi esencijalne trombocitopenije, te ima osteoporozu s kompresivnim frakturama, arterijsku hipertenziju i kronični gastritis.

Tijek bolesti i liječenje: Unatoč početnom poboljšanju, tijekom narednih mjeseci bilježe se perzistencija viremije (7216 IU/ml), uz lagano povišene aminotransferaze, s ponovnim značajnim porastom u prosincu 2023. (AST/ALT > 600) te porastom viremije (PCR HCV RNA 1 110 000 IU/ml), pri čemu je pacijentica bila bez dodatnih tegoba. Fibroscan jetre pokazuje uznapredovalu fibrozu (28,5 kPa; F4). Započeta je terapija glekaprevirom/pibrentasvirom kroz 8 tjedana, uz postizanje ETR (PCR < 10 IU/mL), te SVR (PCR < 12 IU/ml), uz uredne jetrene nalaze i smanjenje fibroze (13,5 kPa; F4). U srpnju 2024. dolazi do ponovnog porasta aminotransferaza (AST 189, ALT 310) i virološkog relapsa (HCV RNA 38 IU/mL) uz isti genotip. MSCT i MR jetre su uredni. U dogovoru s Referentnim centrom za liječenje kroničnih hepatitisa uvodi se trojna terapija sobosbuvir/velpatasvir/voxilaprevir kroz 12 tjedana, uz dobru podnošljivost i brzu normalizaciju jetrenih nalaza. Postignuti su ETR i SVR (svibanj 2025.), uz poboljšanje fibroze (Fibroscan 9,8 kPa; F3). U prosincu 2025. pacijentica se javlja febrilna, uz proljev, povraćanje i bolove pod DRL. UZV abdomena pokazuje hepatosplenomegaliju. Bilježi se značajni porast aminotransferaza (AST 804, ALT 1368), uz ponovnu viremiju (PCR HCV RNA 856 IU/ml; genotip 1b), bez dokaza druge infektivne bolesti. Uz simptomatsku terapiju dolazi do brzog kliničkog poboljšanja, normalizacije jetrenih nalaza te spontane negativizacije viremije. Fibroscan jetre je ponovo u pogoršanju (12,9 kPa; F4). Pacijentica je trenutačno dobrog općeg stanja, u tijeku je obrada markera hepatitisa E, uz planiranu kontrolu PCR-a za 2 mjeseca.

Prikazan je atipičan oblik bolesti i liječenja, kod kojeg ni nakon trogodišnjeg liječenja nije moguće sa sigurnošću razlučiti radi li se o inicijalno akutnoj ili akutizaciji kroničnog hepatitisa C. Unatoč postizanju odgovora nakon inicijalne i zatim trojne terapije, dolazi do ponovljenih epizoda porasta aminotransferaza i viremije, uključujući i spontanu remisiju bez antivirusnog liječenja. Ostaje otvoreno pitanje trajnosti virusne eliminacije te mogućnosti budućih relapsa, zbog čega je nužno daljnje praćenje pacijentice.

Ključne riječi: hepatitis C; virološki relaps; spontana remisija; održiv virološki odgovor

Atipična klinička prezentacija teratoma jajnika s gastrointestinalnim simptomima

P9

Božana Miklaušić Pavić¹, Franka Gašparović², Katarina Jukić², Klara Jurković²,
Klaudija Višković^{1,2}

¹Klinika za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević", Mirogojska 8, Zagreb

²Hrvatsko katoličko sveučilište, Medicinski fakultet, Zagreb

Uvod: Teratom jajnika je tumor koji potječe iz embrionalnih zametnih stanica i najčešće se javlja kod žena generativne dobi. Većina teratoma je benignog karaktera, a najčešći oblik predstavlja dermoidna cista (mature cystic teratoma). Ovi tumori često su asimptomatski i otkrivaju se slučajno tijekom radiološke obrade ili zbog komplikacija poput torzije, rupture ili bolova u trbuhu. U rijetkim slučajevima mogu biti povezani s paraneoplastičnim neurološkim sindromima.

Prikaz bolesnika: 33-godišnja bolesnica unatrag 3 dana se žali na mučninu, povraćanje, učestale vodenaste stolice uz febrilitet i povremeno prisutnu tupu bol u gornjem dijelu abdomena. Kod bolesnice je do sada u anamnezi poznata metabolička bolest: policistični jajnici, dismenoreja, debljina, neregulirana hiperglikemija, arterijska hipertenzija uz anemiju, kronični gastritis i progresivna psihoza od puberteta. Nakon inicijalne laboratorijske obrade i parenteralne rehidracije i regulacije elektrolita dolazi do poboljšanja i bolesnica se otpušta kući. Međutim, nakon dva dana, bolesnica dolazi ponovo u hitan prijem radi istih tegoba praćenih intenzivnim bolovima u trbuhu praćenih učestalim vodenastim stolicama. Radiološkom obradom (višeslojna kompjutorizirana tomografija (MSCT) i ultrazvuk abdomena) otkrivena je tumorska tvorba u području adneksa promjera oko 8 cm. Nakon ginekološke evaluacije učinjena je lijevostrana adneksektomija. Patohistološki nalaz potvrđuje dermoidnu cistu jajnika promjera oko 6 cm, ispunjenu lojem i dlakama, sa stijenkom koja sadrži diferencirana tkiva poput masnog, mišićnog i neuralnog tkiva.

Zaključak: Ovaj prikaz naglašava važnost proširene diferencijalne dijagnostike kod bolesnica s perzistentnim gastrointestinalnim simptomima i bolovima u trbuhu. Osim uobičajenih infektivnih uzroka, potrebno je razmotriti i druge uzroke. Nadalje, prisutnost neuralnih elemenata unutar teratoma zahtijeva povećanu kliničku pozornost zbog moguće povezanosti s paraneoplastičnim neurološkim sindromima, osobito u bolesnica s psihijatrijskim simptomima. Pravovremeno prepoznavanje ove povezanosti može omogućiti raniju dijagnozu i liječenje potencijalno teških neuroloških komplikacija.

Ključne riječi: dermoidna cista jajnika; teratom; paraneoplastični neurološki sindrom

Limited HIV Resistance Testing as a Barrier to Effective Patient Management: A Case ReportAhmed Velić¹, Snježana Židovec Lepej², Ana Planinić², Šime Zekan²,
Velida Mulabdić¹, Jasna Topalović Četković¹¹Clinic for Infectious Diseases, University Clinical Center Sarajevo, Bolnička 25, Bosnia and Herzegovina; ²Clinic for Infectious Diseases “Dr Fran Mihaljević”, Mirogojska 8, Zagreb, Croatia

Objective: This case highlights the importance of HIV resistance testing in selecting optimal antiretroviral therapy, particularly in patients experiencing treatment failure. It also underscores the challenges of managing people living with HIV in Bosnia and Herzegovina, primarily owing to the limited availability of resistance testing and restricted access to antiretroviral treatment options.

Introduction: We present the case of a patient living with HIV who was diagnosed and has been treated in Italy since 2012. Following a change in residence, the patient was managed at the HIV center in Sarajevo from January 2025 to January 2026. Despite antiretroviral therapy and reported good adherence, the patient had a persistently high viral load, raising concern for treatment failure. Given the limited diagnostic and therapeutic options in Bosnia and Herzegovina, the patient was referred to the HIV center in Zagreb. This report analyzes the clinical course, laboratory parameters, treatment response, and HIV resistance testing results. Data were obtained from medical records at the Clinic for Infectious Diseases of the University Clinical Center Sarajevo, and the Clinic for Infectious Diseases “Dr Fran Mihaljević” in Zagreb.

Case Presentation: At the initial presentation, the patient reported a history of irregular adherence to antiretroviral therapy. Laboratory investigations revealed a high HIV viral load (HIV RNA PCR >2,000,000 copies/mL), severe immunosuppression (CD4+ count 40 cells/μL), and hepatitis B virus coinfection (HBV DNA PCR 2,780 IU/mL). HIV resistance testing was not performed due to its unavailability at the Sarajevo HIV center. A regimen consisting of tenofovir, emtricitabine and raltegravir was initiated, leading to a rapid decline in HIV viral load to <1,000 copies/mL within one month. The prior regimen used the same backbone with efavirenz, which was subsequently discontinued as it was no longer available in Bosnia and Herzegovina. However, complete virological suppression was not achieved after 12 months of treatment (viral load approximately 40,000 copies/mL), despite reported good adherence. This was indirectly supported by the successful suppression of hepatitis B virus replication (HBV DNA PCR undetectable after one year). In the absence of HIV resistance testing in Bosnia and Herzegovina, the patient was referred to the HIV center in Zagreb. Resistance testing revealed extensive resistance to integrase inhibitors and most nucleoside reverse transcriptase inhibitors, with preserved susceptibility to non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors and protease inhibitors. Based on these findings, an optimized four-drug regimen was initiated consisting of tenofovir, lamivudine, doravirine and cobicistat-boosted darunavir (darunavir is not available in Bosnia and Herzegovina). It was subsequently established that the patient had been taking magnesium, iron and zinc supplements concomitantly with raltegravir without medical advice, which reduces raltegravir absorption.

Conclusion: This case highlights the crucial role of HIV resistance testing in guiding HIV management, particularly in patients with an inadequate virological response to antiretroviral therapy. Limited access to HIV resistance testing in Bosnia and Herzegovina complicates both HIV treatment optimisation and the introduction of new antiretroviral drugs. Additionally, this case emphasizes the importance of thorough and focused history-taking, including the use of seemingly “harmless” supplements, which may significantly reduce integrase inhibitor absorption and compromise treatment efficacy when taken concomitantly.

Keywords: HIV infection; antiretroviral therapy; HIV resistance; limited healthcare resources

Atipična prezentacija endometrioma u diferencijalnoj dijagnozi akutne zdjelice boli

P11

Božana Miklaušić Pavić¹, Ela Šukurma², Tereza Smoljan², Ivan Zlatar²,
Klaudija Višković^{1,2}

¹Klinika za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević", Mirogojska 8, Zagreb
²Hrvatsko katoličko sveučilište, Medicinski fakultet, Zagreb

Uvod: Akutna bol u donjem dijelu abdomena predstavlja značajan dijagnostički izazov zbog širokog spektra mogućih uzroka. Endometrioza, kronična upalna bolest obilježena prisutnošću tkiva nalik endometriju izvan maternice, najčešće se očituje kroničnim bolnim i drugim ginekološkim simptomima, no može se prezentirati i atipično, oponašajući kliničku sliku akutnih abdominalnih stanja.

Prikaz slučaja: 22- godišnja imunokompetentna bolesnica zaprimljena je u Dnevnu bolnicu za infektologiju odrasle dobi zbog akutne boli u donjem dijelu abdomena, dominantno u donjem lijevom kvadrantu i suprapubično, uz pridružene dizuričke tegobe. Anamnestički navodi nedavno preboljeli kratkotrajni gastroenterokolitis neutvrđene etiologije. Pri prijemu bolesnica je afebrilna, hemodinamski stabilna i dobrog općeg stanja. Laboratorijski nalazi nisu upućivali na sistemsku upalu, a β -hCG bio je negativan. Bolesnica je prethodno evaluirana od strane kirurga, internista i ginekologa, pri čemu inicijalno nije utvrđena ginekološka patologija te je upućena infektologu radi daljnje obrade. Ultrazvučnim i POCUS pregledom verificirana je heteroehogena, nepravilna tvorba uz lijevi m. psoas, bez jasnog ishodišta i bez izražene vaskularizacije. U cilju daljnje karakterizacije boli učinjena je višeslojna kompjutorizirana tomografija (MSCT) abdomena i zdjelice, kojom je opisana nepravilna zdjelice tvorba uz manju količinu slobodne tekućine, uz diferencijalno-dijagnostičku dilemu između apscesa i tumorske tvorbe. Radi preciznije evaluacije učinjena je magnetska rezonancija zdjelice, kojom se prikazuje tvorba lijevog jajovoda dimenzija 3,9 × 2 cm, heterogenog signala s obilježjima hemoragičnog sadržaja, suspektna na endometriom u sklopu novootkrivene endometrioze. Tumorski biljezi bili su u referentnim vrijednostima, a urinokultura sterilna. Tijekom boravka bolesnica je ostala afebrilna i klinički stabilna, urednih laboratorijskih nalaza. Bolesnica je upućena ginekologu radi daljnjeg liječenja.

Zaključak: Endometrioza (endometriom) može imati nespecifičnu kliničku prezentaciju te oponašati akutna infektivna ili kirurška stanja abdomena. U takvim situacijama radiološke metode imaju ključnu ulogu u diferencijalnoj dijagnostici. Magnetska rezonancija pokazala se ključnom metodom u razjašnjenju etiologije. Prikazani slučaj naglašava važnost široke diferencijalne dijagnoze akutne abdominalne boli kod mladih žena te potrebu za multidisciplinarnim pristupom u postavljanju točne dijagnoze.

Ključne riječi: bol u abdomenu; endometriom; endometrioza

Ultrasound assesses a suspected kidney abscess by placing a transducer on the skin to generate real-time images without ionizing radiation and usually without contrast, making it safer for repeated follow-up, bedside use, and patients in whom radiation exposure is a concern, while also generally being less expensive; however, it is operator-dependent and can be limited by body habitus, bowel gas, and lesion depth, so small or deeply located abscesses may be missed.

In contrast, CT uses cross-sectional X-ray imaging, most often with intravenous contrast, and more accurately demonstrates a rim-enhancing low-attenuation collection, surrounding perinephric inflammatory change, gas, multifocal involvement, obstruction, or stones, which is why it is usually preferred for defining the full extent of infection and planning drainage; its disadvantages include exposure to ionizing radiation, higher cost than ultrasound, and the possibility of contrast allergy in susceptible patients.

Uvod: Dizurija u mladih žena najčešće upućuje na uroinfekciju, no može biti i manifestacija spolno prenosivih infekcija ili ginekološke patologije. Preklapanje simptoma i empirijska antibiotska terapija bez mikrobiološke obrade mogu odgoditi postavljanje točne dijagnoze.

Prikaz bolesnika: 19-godišnja bolesnica upućena je infektologu zbog jednomjesečne perzistentne dizurije. Prethodno je empirijski liječena nitrofurantoinom i cefiksimumom uz prolazno poboljšanje, no simptomi su se ponovno javili uz razvoj makrohaturije. Prije započinjanja antibiotske terapije nije učinjena urinokultura. Pri prijemu u Dnevnu bolnicu za infektologiju odraslih bolesnica je bila afebrilna te se žalila na bol u gornjem abdomenu s propagacijom obostrano u lumbalnu regiju i mučninu. Do tada je bila zdrava, no neposredno prije početka tegoba imala je nezaštićen spolni odnos. Do sada nije bila ginekološki obrađivana. U trenutku prijema amenoreja je trajala oko 30 dana, iako je prethodno imala uredne i redovite menstruacijske cikluse. Inicijalna laboratorijska obrada nije upućivala na značajnu sistemsku upalu, urinokultura je bila sterilna, dok je PCR analizom urina potvrđena infekcija *Neisseria gonorrhoeae*. Ginekološkim pregledom utvrđena je cistična tvorba desnog ovarija dimenzija 36 × 48 mm uz negativan β-hCG. Zbog dokazane gonokokne infekcije i sumnje na zdjelčnu upalnu bolest, bolesnica je liječena ceftriaksonom, doksiciklinom i metronidazolom. Radiološkom obradom (UZV abdomena i MR zdjelice) opisane su ciste na oba jajnika uz manju količinu slobodne tekućine u abdomenu. Tijek liječenja bio je kompliciran produljenom amenorejom u trajanju od 45 dana uz blagi porast veličine ovarijske ciste. Nakon provedene terapije dolazi do kliničkog poboljšanja uz zaostalu blagu bolnost u donjem abdomenu, bez dizuričkih smetnji i vaginalnog iscjetka, uz naknadnu uspostavu menstruacijskog ciklusa. Bolesnica je upućena na daljnje ginekološko praćenje i zbrinjavanje.

Zaključak: Ovaj prikaz naglašava važnost pravovremene mikrobiološke obrade prije započinjanja antibiotske terapije te potrebu za širokim diferencijalno-dijagnostičkim pristupom dizuriji u mladih žena, koji uz uroinfekcije uključuje i spolno prenosive infekcije te ginekološku patologiju. Empirijsko liječenje bez prethodne mikrobiološke obrade može dovesti do privremenog poboljšanja, ali i odgoditi postavljanje točne dijagnoze. Pravovremena i ciljana dijagnostika, kao i multidisciplinarna suradnja infektologa, ginekologa i radiologa, ključni su za adekvatno liječenje i sprječavanje dugoročnih komplikacija na reproduktivno zdravlje.

Ključne riječi: dizurija; *Neisseria gonorrhoeae*; zdjelčna upalna bolest; amenoreja

Background: Syphilis, a sexually transmitted infection (STI) caused by spirochete *Treponema pallidum*, is a common STI in people with HIV who are men who have sex with men (MSM). Risk factors for contracting syphilis include: multiple sexual partners, unprotected sexual intercourse, HIV infection and recreational drug use.

Syphilis can present in different forms: primary syphilis presents as a painless ulceration called a chancre. Secondary syphilis usually presents with a maculopapular rash on the trunk, proximal extremities, and changes on the palms and soles. However, syphilis is often known as the “great imitator” due to its non-specific and varied clinical presentation, and almost any changes on the skin or mucosa can be syphilis. Syphilis can affect almost any organ, most commonly the eye, ear, central nervous system. However, this late-stage so-called tertiary form is rarely seen today.

Case: A 34-year-old man from Italy who was diagnosed with HIV one year ago presented at the urological clinic in Zagreb, Croatia, with a 4-day history of a painless, ulcerous lesion on his penis and inguinal lymphadenopathy. The patient stated that the ulcer was a bit sensitive to touch, and that he had risky sexual contact in Italy a month ago. Initial serology for syphilis was negative. His HIV history was unremarkable: he was taking antiretroviral therapy and his last check-up showed undetectable plasma viral load and uncompromised immunity.

The patient was referred to the dermatology clinic for further evaluation. He was tested for syphilis but only the treponemal test (TPHA) was positive, while the non-treponemal test (RPR) was negative. Even more interestingly, the patient had done an STI screen 3 weeks prior (when he was asymptomatic) and serology for syphilis was completely negative.

The patient was sent for evaluation to the outpatient clinic in University Hospital for Infectious Diseases where repeat syphilis serology and PCR directly from the lesion were taken. TPHA was again positive, RPR remained negative and PCR for *T. pallidum* from the lesion was positive, confirming the diagnosis of primary syphilis.

Even before the results were known it was decided to treat the patient on the basis of his clinical appearance, and one dose of intramuscular Benzathine Penicillin G was given, which is a long-acting first-line treatment for syphilis. The patient did not return for follow-up so presumably he recovered, and we cannot say whether he had a reaction after the therapy.

Conclusions: Although the patient had negative RPR results, his clinical presentation, sexual history, and positive TPHA and PCR tests for *Treponema pallidum* confirmed a syphilis diagnosis. The negative non-treponemal test was most likely due to testing early in the course of the disease when the non-treponemal test can still be negative.

This case report emphasizes both the importance of history taking and physical examination, which allows physicians to reach conclusions in spite of unspecific or inconclusive serological findings, as well as the potential importance of PCR tests in diagnosing syphilis lesions.

Keywords: *Treponema pallidum*; syphilis; sexually transmitted infection; MSM; serological tests

CILJ ISTRAŽIVANJA: Odrediti prevalenciju i antimikrobnu rezistenciju urogenitalnih patogena tijekom jednogodišnjeg razdoblja, s naglaskom na makrolidnu i fluorokinolonsku rezistenciju u *M. genitalium* (*M. genitalium*) te ceftriaksonsku rezistenciju u *Neisseria gonorrhoeae* (*N. gonorrhoeae*).

MATERIJALI I METODE: Provedeno je retrospektivno istraživanje testiranih uzoraka na spolno prenosive patogene u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo. Istraživanje je provedeno od travnja 2025. do travnja 2026. Klinički uzorci obuhvaćali su uretralne obriske muškaraca i žena, cervikalne obriske, uzorke prvog mlaza urina te obriske rektuma. Svi uzorci testirani su multiplex PCR metodom na prisutnost *Mycoplasma genitalium*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma hominis* (*M. hominis*), *Ureaplasma urealyticum* (*U. urealyticum*), *Ureaplasma parvum*, *Trichomonas vaginalis* i *Chlamydia trachomatis*.

Uzorci pozitivni na *M. genitalium* testirani su dodatno metodom multiplex real-time PCR (qPCR) na AUS Diagnostik MT analizatoru radi detekcije mutacija u genima 23S *rRNA* te *parC/gyrA* povezanih s rezistencijom na makrolide i fluorokinolone. Pozitivni uzorci na *N.gonorrhoeae* testirani su istom metodom radi detekcije mozaičnih *panA* gena U uzorcima pozitivnim na *M. hominis* i *U. urealyticum* provedeno je testiranje antimikrobne osjetljivosti primjenom testa MYCOPLASMA IST 3 (Biomerieux).

REZULTATI: U istraživanje su bila uključena 3802 pacijenta od kojih je testirano 4325 uzoraka. Prevalencija *M genitalium* iznosila je 0.47%. Zabilježene su stope rezistencije: na makrolide 44.4%, na fluorokinolone 5.56%, te je istodobna rezistencija na obje skupine antibiotika iznosila 16.67%. Prevalencija *N. gonorrhoeae* bila je 0.26%, pri čemu su mutacije u *panA* genu detektirane u četiri izolata. *M. hominis* zabilježena je u 4.07% uzoraka, uz nisku razinu rezistencije na ispitivane antibiotike: fluorokinolone (1.93%), linkozamide (klindamicin) (1.29%) i tetracikline (0.64%). Najviša prevalencija detektirana je u *U. urealyticum* (7.15%), uz rezistenciju na tetracikline od 11.9% i na fluorokinolone od 4.04%, dok je istodobna rezistencija na tetracikline i fluorokinolone također iznosila 4.04%.

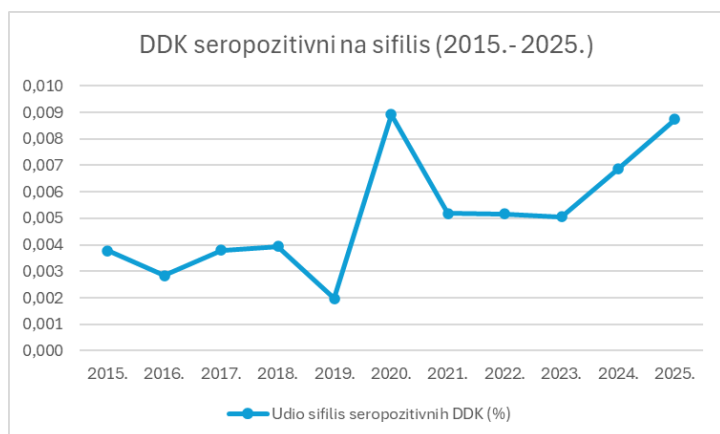
ZAKLJUČAK: Rezultati pokazuju da je prevalencija ispitivanih spolno prenosivih patogena niska, pri čemu je najčešće izolirana *U. urealyticum*, dok su *M. genitalium* i *N. gonorrhoeae* izolirane u znatno manjem postotku. Zabrinjava visok udio rezistencije na makrolide kod *M. genitalium*, kao i prisutnost istodobne rezistencije na makrolide i fluorokinolone, što značajno ograničava terapijske mogućnosti. Kod *M. hominis* i *U. urealyticum* zabilježena je niska do umjerena razina antimikrobne rezistencije. Rezultati naglašavaju važnost praćenja antimikrobne rezistencije i prilagodbe empirijske terapije.

Ključne riječi: antimikrobna rezistencija, *M. genitalium*, *Neisseria gonorrhoeae*, molekularna dijagnostika, urogenitalni patogeni

CILJ: Utvrditi udio dobrovoljnih davatelja krvi (DDK) seroreaktivnih na sifilis infekciju u odnosu na broj testiranih donacija krvi u periodu 2015. - 2025. g. u Hrvatskom zavodu za transfuzijsku medicinu (HZTM), provjeriti trendove sifilis infekcije iz godine u godinu te distribuciju infekcije u odnosu na spol i dob u populaciji DDK.

METODE: Probirna testiranja su provedena na svakoj donaciji visoko osjetljivim anti-TP testovima na principu kemiluminiscencije (CMIA) na zatvorenim automatskim uređajima u periodu 2015.- 2018. g. *Architect Syphilis* TP testom (*Abbott GmbH*, Wiesbaden, Njemačka), a u periodu 2019.- 2025. g. istom tehnologijom *Alinity s Syphilis* testom istog proizvođača. Potvrдна ispitivanja rađena su anti-TP IgM (EIA metoda), TPHA, RPR te linijskim imunoblot testovima. Za podatke o broju darivanja, dobi i spolu DDK korišten je transfuzijski informacijski sustav e-Delphyn. Prema dobi, DDK su podijeljeni u skupine 18-29, 30-39, 40-49, 50-65 godina.

REZULTATI: U jedanaestogodišnjem periodu testirano je 1106 403 donacija krvi DDK i potvrđeno 56 sifilis infekcija te se udio DDK pozitivnih na sifilis infekciju kretao između 0,002 % i 0,009 %.



Graf 1. Sifilis infekcija kod DDK od 2015.-2025. godine

Odnos između seropozitivnih DDK i razdoblja istraživanja karakterizira nelinearni trend. Pad stope seroreaktivnosti na sifilis uočen je 2019. g. (0,002%), nakon čega je uslijedio nagli porast reaktivnosti tijekom 2020. g. te u 2025. g. (0,009%). Značajno je veća učestalost seroreaktivnosti kod DDK muškog spola 89% u odnosu na ženski spol 11%. Učestalost potvrđene zaraze kod višestrukih DDK je 65% u odnosu na one koji su došli prvi put na darivanje krvi (35%). Najveći broj zaraženih ispitanika je u dobnoj skupini 30-39 godina (38%).

ZAKLJUČAK: Porast incidencije sifilisa u svijetu privukao je pažnju na mogući rizik prijenosa uzročnika transfuzijom krvi. Kod DDK u HZTM-u prosječan godišnji postotak novootkrivenih sifilis infekcija u odnosu na ukupan broj testiranih donacija u analiziranom periodu 2015. - 2025. g. iznosi 0,005%, no prošle godine uočen je do sada najveći porast. Većina DDK seroreaktivnih na sifilis su višestruki darivatelji muškog spola te srednje životne dobi. Uz napredak u dijagnostici sifilisa i izvrsnu kvalitetu odabranih probirnih testova, postoji konstantna potreba povećanog opreza svih liječnika, onih na pregledu darivatelja krvi i onih koji ordiniraju liječenje krvnim pripravcima kako bi nastavili sigurno liječenje i uputili darivatelje na odgovorno ponašanje.

KLJUČNE RIJEČI: sifilis; DDK; HZTM

Streptococcus agalactiae (β -HSB, β - hemolitički streptokok skupine B) je Gram pozitivan kok s tendencijom stvaranja lanaca. Dobro raste na krvom agaru u obliku pravilnih, prozirnih kolonija okruženih zonom β - hemolize. Iako se β -HSB smatra fiziološkom mikrobiotom zdravih odraslih osoba, kod novorođenčadi, trudnica i osoba s oslabljenim imunološkim sustavom može uzrokovati infekcije s komplikacijama. Prema dostupnim istraživanjima 10–30 % trudnica je kolonizirano β -HSB-om koji može biti uzročnik korioamnionitisa, endometritisa, cistitisa i pijelonefritisa. Intrapartalno se može prenijeti s majke na dijete te uzrokovati bakterijske infekcije novorođenčadi poput sepse, pneumonije i meningitisa. Probirom trudnica na β -HSB sprječava se pojava infekcija kod majki i novorođenčadi, ali i promiče se svjesnost o ciljanim antimikrobnim terapijama.

Ciljevi: a) odrediti učestalost β -HSB izoliranih iz genitalnih uzoraka trudnica od 35. do 37. tjedna trudnoće zaprimljenih u periodu od 1.1.2025. do 31.12.2025. godine u Laboratoriju za urogenitalne infekcije, Odjela za kliničku mikrobiologiju Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije,
b) ispitati osjetljivost izolata β -HSB na antibiotike,
c) usporediti dobivene podatke o probiru s našim ranijim istraživanjem u periodu od 2017. do 2019. godine.

Uzorci i metode: U 2025. godini zaprimili smo 1342 uzoraka briseva vagine i anorektalnog područja trudnica od 35. do 37. tjedna trudnoće uzorkovanih u ginekološkim ordinacijama naše županije. U istom razdoblju je 2097 trudnica porođeno u KBC Rijeka. Dostavljeni uzorci briseva su kultivirani u tekućem hranilištu *TODDH-T* bujonu (Biomerieux, Francuska) na 24 sata. Zatim su subkultivirani na *Chrom ID™ Strepto B* agaru (Biomerieux). Nakon 24 sata suspektne crveno/roza kolonije su identificirane CAMP testom i aglutinacijom s *Prolex™ Streptococcal Grouping Latex* kitom (Pro-lab diagnostics, Canada). Osjetljivost β -HSB ispitivali smo na MHF agaru, disk difuzijskom metodom prema EUCAST smjernicama.

Rezultati: Od ukupno 1342 obrađena uzorka, β -HSB je izoliran iz 110 (8,20 %) uzoraka. Izradom testa osjetljivosti na antibiotike nismo utvrdili rezistenciju β -HSB na β -laktamske antibiotike, dok je rezistencija na markolide i klindamicin bila podjednaka i iznosila je 23,64 %. U predhodno promatranom razdoblju od 2017. do 2019. godine pretraženo je 1938 (39,13 %) uzoraka od ukupno porođenih 4953 trudnica dok je u 2025.godini kod 64 % trudnica napravljen probir na β -HSB. Udio pozitivnih uzoraka u ranijem istraživanju je iznosio 9,95 %. Postotci rezistencije na makrolide i klindamicin su podjednaki u oba istraživanja, ali je obuhvat probira trudnica veći za gotovo 25 %.

Zaključak: Usporedbom dobivenih rezultata s našim predhodnim istraživanjem možemo zaključiti da se značajno povećao probir trudnica na β -HSB, a udio izoliranih β -HSB je ostao podjednak. Postotak rezistencije izolata na makrolide i klindamicin i dalje je značajan dok se zadržala dobra osjetljivost na β -laktamske antibiotike. Povećani obuhvat probira rezultat je intenzivne suradnje s ginekolozima i specijalistima perinatalne medicine te dosljedne implementacije smjernica za antenatalnu skrb, s ciljem prevencije infekcija i primjene ciljane profilaktičke antibiotske terapije.

Ključne riječi: antenatalna skrb; kolonizacija; probir; *Streptococcus agalactiae*; trudnice

Uvod: Herpes simplex virus tip 1 (HSV-1) jedna je od najčešćih virusnih infekcija u ljudi, prisutna u oko 64 % populacije. Primoinfekcija najčešće prolazi asimptomatski ili s blagom kliničkom slikom, no u rijetkim slučajevima može doći do diseminacije s razvojem meningitisa, encefalitisa, pneumonitisa, hepatitisa i multiorganske disfunkcije, osobito kod imunokompromitiranih bolesnika. Ovo je prikaz mlade imunokompetentne bolesnice s diseminiranom primoinfekcijom HSV-1 fulminantnog tijeka, kompliciranom pancitopenijom i hepatitisom.

Prikaz bolesnika: Dvadesetdvogodišnja imunokompetentna bolesnica primljena je u Dnevnu bolnicu za infektologiju odrasle dobi radi šestodnevnog febriliteta praćenog zimicama i tresavicama, općim algičkim sindromom, bolovima u trbuhu, dizuričkim tegobama i pojačanim vaginalnim iscjedom. Bolesnica je bila hospitalizirana u djetinjstvu radi vezikoureteralnog refluksa s rekurentnim urinarnim infekcijama. Neposredno prije početka simptoma bolesnica je imala nezaštićeni spolni odnos. Pri prijemu je bila febrilna, hipotenzivna, tahikardna, blijeda i prostrirana, a urednog statusa. Laboratorijski su utvrđene pancitopenija, povišene vrijednosti jetrenih enzima te povišeni upalni parametri uz patološki nalaz urina. Zbog sumnje na upalnu zdjeličnu bolest započeta je empirijska antimikrobna terapija (ceftriakson, metronidazol i doksiciklin). Tijekom obrade isključene su spolno prenosive bolesti, uključujući HIV i sifilis, kao i virusni hepatitisi (A–E). MSCT abdomena i zdjelice pokazao je mezenterijalnu limfadenopatiju i manju količinu slobodne tekućine u Douglasovu prostoru. Sedmog dana bolesti pojavile su se herpetične lezije na vanjskom spolovilu, a iz brisa vezikule potvrđena je infekcija HSV-1. U krvi je dokazana HSV-1 viremija, a serološki se utvrdilo kako se radi o primoinfekciji. Hemokulture i urinokulture ostale su sterilne. Uvedeno je liječenje aciklovirom tijekom 14 dana, uz postupno kliničko poboljšanje i oporavak laboratorijskih parametara.

Zaključak: Diseminirana HSV-1 infekcija s viremijom, iako iznimno rijetka u imunokompetentnih osoba, može imati fulminantan tijek. Ovaj prikaz naglašava potrebu za visokom razinom kliničke sumnje već u ranoj fazi bolesti, prije razvoja tipičnih lezija, kako bi se omogućilo pravodobno uvođenje antivirusne terapije i spriječile teške komplikacije.

Ključne riječi: herpes-simpleks virus; herpes-simpleks viremija; pancitopenija; virusni hepatitis

***Chlamydia trachomatis* utjecaj na fertilitet u Republici Hrvatskoj**

Andrea Milostić-Srb¹, Nika Srb², Jasminka Talapko¹, Borna Kovačić^{2,3}, Dubravka Holik¹, Darko Katalinić^{1,2}

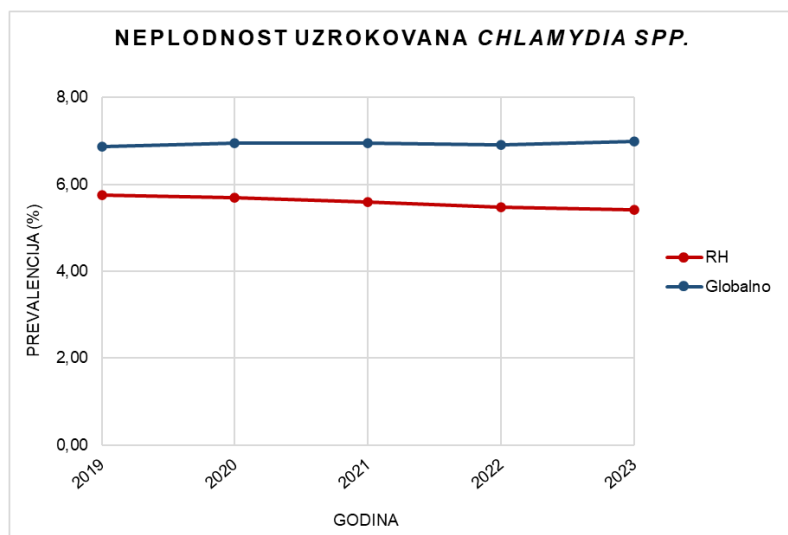
P19

¹Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo, Crkvena ulica 21, 31000, Osijek;
²Medicinski fakultet Osijek, Ulica Josipa Huttlera 4. 31000 Osijek; ³Klinički bolnički centar Osijek, Ulica Josipa Huttlera 4. 31000 Osijek

Cilj: *Chlamydia trachomatis* jedan je od vodećih čimbenika neplodnosti koji se mogu prevenirati. Infekcija kod žena dovodi do oštećenja jajovoda, a kod muškaraca oštećuje motilitet i morfologiju spermija. No, najveća opasnost leži u činjenici da često ima asimptomatske simptome. Klamidijske infekcije ubrajamo u najčešće spolno prenosive bolesti koje ujedno dovode do nastanka neplodnosti i sukladno tome povećanih stopa postupaka medicinski potpomognute oplodnje (MPO). Cilj ovog rada prikazati utjecaj *Chlamydijske spp.* na fertilitet u Republici Hrvatskoj.

Materijali i metode: Pretražene su baze podataka poput Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)-Global Health Data Exchange, Godišnja izvješća o medicinski pomognutoj oplodnji (MPO) Ministarstva zdravstva te Služba za epidemiologiju zaraznih bolesti Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo za period od 2019. do 2023. godine.

Rezultati: U razdoblju od 2019.-2023. godine, prosječno je godišnje zabilježeno oko 129 oboljelih od klamidijskih infekcija. Ukupna stopa fertiliteta u Republici Hrvatskoj 2019. godine je iznosila 1.50, što je niže od svjetske stope (2.33) i 2023. godine je ponovno iznosila 1.50, i dalje niže od svjetske stope (2.15). U 2019. godini, ukupno je u Hrvatskoj provedeno 8136 MPO postupaka koji su rezultirali s 1909 trudnoća i rođenjem 1783 djece. U 2023. godini provedeno je 9776 MPO postupaka koji su rezultirali s 2119 trudnoća i rođenjem 1869 djece. U RH je prevalencija neplodnosti zbog utjecaja klamidijskih infekcija 2019. iznosila 6.68% za dobnu skupinu od 15 do 49 godina, u usporedbi s globalnom koja je iznosila 7.25%. Za 2023. godinu, u RH je prevalencija bila 6.26%, a svjetska je iznosila 7.4% za dobnu skupinu od 15 do 49 godina.



Zaključak: Možemo zaključiti da su svjetske stope neplodnosti uzrokovane klamidijskim infekcijama u porastu, dok u RH trenutno padaju. Stope pada mogu se pripisati boljoj edukaciji stanovništva, većem broju radionica o važnosti prevencije spolnih bolesti, te zdravstvenom sustavu koji je pristupačan i omogućava brzu dijagnostiku i precizno liječenje.

Ključne riječi: *Chlamydia trachomatis*; neplodnost; medicinski potpomognuta oplodnja

**Prevalenca seksualno transmisivnih koinfekcija u HIV kohorti-
desetogodišnje iskustvo jednog centra**

Ljiljana Pašić^{1,2}, Maja Milinković Đukić¹, Sandra Toprek¹, Milica Grujić¹,
Antonija Verhaz^{1,2}

P20

¹Univerzitetski klinički centar Republike Srpske, Klinika za infektivne bolesti,
Dvanaest beba bb, 78000Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina;

²Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Save Mrkalja 14, 78000 Banja
Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Uvod: Infekcija virusom humane imunodeficijencije (HIV) često je udružena sa spolno prenosivim infekcijama (SPI) i virusnim hepatitisima zbog zajedničkih puteva prijenosa.

Cilj rada je bio analizirati prevalencu spolno prenosivih koinfekcija, kao i virusnih hepatitisu u kohorti osoba koje žive sa HIV-om u Republici Srpskoj.

Materijal i metode: Provedena je jednocentrična retrospektivna analiza 106 pacijenata praćenih u Klinici za infektivne bolesti Univerzitetskog kliničkog centra Republike Srpske u razdoblju od 2016. do 2026. godine. Analizirani su demografski podaci, prisutnost SPI (na temelju kliničke slike, serologije ili PCR STD panela), koinfekcije s virusnim hepatitisima te parametri HIV infekcije. Statistička analiza provedena je primjenom Fisherovog egzaktnog testa, uz razinu značajnosti $p < 0,05$.

Rezultati: U istraživanje je uključeno 94 muškarca (88,7%) i 12 žena (11,3%). Prevalenca SPI bila je visoka: sifilis je dijagnosticiran kod 31,1% pacijenata, dok su Mycoplasma genitalium i Ureaplasma urealyticum/parvum zabilježeni kod po 6,6% ispitanika. Ostale infekcije bile su rijetke. Hepatitis B potvrđen je kod 37,7%, a hepatitis C kod 3,8% pacijenata, što ukazuje na značajno opterećenje koinfekcijama u ovoj populaciji. Najčešći oblik sifilisa bio je latentni (42,4%), dok je primarni u 15,2%, sekundarni u 6,1%, a kod 0,99% postojala sumnja na neurosifilis. U poduzorku pacijenata sa sifilisom analizirana je povezanost između reaktivacije sifilisa i prisutnosti HIV viremije. Reaktivacija sifilisa zabilježena je kod 13 pacijenata, od kojih je 9 (69,2%) imalo detektabilnu HIV viremiju, dok su 4 (30,8%) pacijenta bila bez viremije. Statistička analiza provedena primjenom Fisherovog egzaktnog testa nije pokazala statistički značajnu povezanost između reaktivacije sifilisa i HIV viremije ($p = 0,36$). Iako je uočena veća učestalost HIV viremije u skupini s reaktivacijom sifilisa, razlika nije bila statistički značajna. Procijenjeni omjer izgleda (OR) iznosio je 2,25, što ukazuje na trend povećanog rizika, ali bez statističke potvrde ($p > 0,05$). Najčešće korištena terapija za sifilis bio je benzatin-penicilin G. Svi pacijenti primaju antiretrovirusnu terapiju, a pacijenti sa HBV koinfekcijom režime sa tenofovir dizoproksil fumaratom, dok su svi pacijenti sa HCV infekcijom izliječeni (glecaprevir+pibrentasvir, sofosbuvir+velpatasvir).

Zaključak: Rezultati pokazuju da približno trećina osoba koje žive s HIV-om ima pridruženu SPI, pri čemu je sifilis najčešća bakterijska, a hepatitis B najčešća virusna koinfekcija. Reaktivacija sifilisa, osobito u MSM populaciji, povezana je s porastom HIV viremije. Nalazi ukazuju na potrebu sustavnog skrininga, rane dijagnostike i integriranog pristupa liječenju, uz razmatranje preventivnih mjera poput doksiciklinske postekspozicijske profilakse i cijepljenja protiv hepatitisa B i HPV-a.

Ključne riječi: virus humane imunodeficijencije (HIV), sifilis, spolno prenosive bolesti (SPI), hepatitis, prevencija

Background and aims: Studies have shown low uptake of the human papillomavirus (HPV) vaccine among university students. Knowledge about the HPV virus and the vaccine can influence an individual's decision to receive the vaccine. This study aimed to investigate HPV vaccine uptake and knowledge about HPV infection and HPV vaccination among Eastern Croatian university students.

Materials and Methods: This cross-sectional questionnaire study was conducted from February 2021 to May 2021 using a convenience sample of university students from the University of Osijek in Eastern Croatia. A validated, anonymous questionnaire containing questions on demographic data, HPV vaccine uptake, and knowledge about HPV infection and vaccination was used as the research tool.

Results: The study sample included 840 participants with a median age of 20 years (interquartile range 20–21), 45.8% male and 54.2% female. The prevalence of HPV vaccination uptake in the studied population was 20.8%. The study showed that 25.6% of students had a low level of knowledge, while 74.4% had satisfactory levels of knowledge about HPV infection and vaccination. Excellent knowledge about HPV infection and vaccination was more frequently demonstrated by students studying in the biomedicine and health area of science ($p < 0.001$) and by students with an excellent average grade ($p < 0.001$). Additionally, students with excellent knowledge about HPV infection and vaccination were more frequently vaccinated against HPV compared to students with a low level of knowledge ($p < 0.001$).

Conclusion: The majority of Eastern Croatian university students had a satisfactory level of knowledge about HPV infection and vaccination. This study confirmed a positive association between knowledge about HPV infection and vaccination and HPV vaccination uptake among university students from Eastern Croatia.

Keywords: human papillomavirus (HPV); vaccination; knowledge; university; students.

**Sociodemographic correlates of HPV vaccination uptake
in the Eastern Croatian university student population**

Maja Miškulin¹, Tihana Mendeš¹, Rozalija Nedić², Kristina Bevanda², Egon Biuk¹,
Ivan Vukoja¹, Ivona Barač¹

P22

¹Faculty of Medicine Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Josipa
Huttlera 4, Osijek, Croatia

²School of Medicine, University of Mostar, Kralja Petra Krešimira IV bb, Mostar,
Bosnia and Herzegovina

Background and aims: Human papillomavirus (HPV) is a very common sexually transmitted infection, with estimates indicating that almost all (85–90%) sexually active women and men will acquire HPV at some point in their lives. The HPV vaccine protects against genital warts and most cases of cervical cancer and is among the most effective vaccines available worldwide. However, some countries, including Croatia, continue to experience low HPV vaccination coverage rates. This study aimed to assess the HPV vaccination coverage rate among university students from Eastern Croatia and to evaluate sociodemographic correlates of HPV vaccination in this population.

Materials and Methods: This cross-sectional questionnaire study was conducted from February 2021 to May 2021 using a convenience sample of university students from the University of Osijek in Eastern Croatia. A specially designed anonymous questionnaire collected sociodemographic data, information about students' academic status, and their HPV vaccination status.

Results: The study sample included 840 participants with a median age of 20 years (interquartile range 20–21), 45.8% male and 54.2% female. The prevalence of HPV vaccination uptake in this population was 20.8%. HPV vaccination uptake was higher among females ($p < 0.001$), students in the biomedicine and health sciences ($p < 0.001$), and students with an excellent average grade ($p < 0.001$).

Conclusion: HPV vaccination uptake among university students in Eastern Croatia remains low. Identifying the factors influencing HPV vaccine uptake is essential for increasing vaccination rates in the Croatian university student population and for improving prevention of HPV infection in this vulnerable group.

Keywords: human papillomavirus (HPV); vaccination; university; students; prevention.

Samouzorkovanje na HPV kao alat za povećanje obuhvata žena u primarnom probiru raka vrata maternice – iskustva i rezultati projekta Before time

P23

Ivanka Matas, Alan Medić, Biljana Perica, Ivona Jurica, Martina Surać Hirkić,
Darija Fantina Vojnić, Lorena Župan
Zavod za javno zdravstvo Zadar, Ljudevita Posavskog 7a, Zadar

Uvod: Perzistentna infekcija visokorizičnim tipovima humanog papilomavirusa (HPV) nužan je preduvjet za razvoj raka vrata maternice. Iako se radi o raku koji se učinkovitim alatima primarne i sekundarne prevencije može gotovo potpuno spriječiti, i dalje predstavlja značajan javnozdravstveni izazov. Prema podacima Registra za rak HZZJZ u Hrvatskoj je u 2023. godini zabilježeno je 297 novih slučajeva raka vrata maternice, no ono što je zabrinjavajuće je da se stopa mortaliteta gotovo ne mijenja, te da u Hrvatskoj otprilike svaka tri dana jedna žena izgubi borbu s ovom bolešću. Sekundarna prevencija raka vrata maternice podrazumijeva rano otkrivanje premalignih lezija i njihovo liječenje. Suvremene međunarodne smjernice, uključujući one Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) i Europske unije, daju prednost HPV testiranju kao primarnoj metodi probira u odnosu na tradicionalni Papa test. Kako bi se povećao obuhvat žena u primarnom probiru i tako ostvario jedan od tri zadana cilja, Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) u svojim ažuriranim smjernicama iz 2021. godine izričito preporučuje **samouzorkovanje na HPV** kao ravnopravnu i učinkovitu opciju u sklopu probira. Samouzorkovanje je kao način uzimanja uzorka obriska rodnice za HPV testiranje već implementirana u neke nacionalne organizirane programe probira na rak vrata maternice.

Cilj i metode: Glavni cilj ovog rada je prikazati rezultate primjene samouzorkovanja na HPV kao ključne strategije za povećanje obuhvata u primarnom probiru u sklopu tekućeg pilot-projekta u Zadarskoj županiji. Samouzorkovanje omogućuje ženi da sama, u privatnosti vlastitog doma ili ordinacije, uzme bris rodnice pomoću validiranog pribora. Ovakav pristup eliminira ključne barijere poput straha, nelagode, osjećaja srama, nedostatka vremena ili otežane dostupnosti ginekoloških ordinacija, posebno u ruralnim i otočnim područjima. Projektnim aktivnostima sekundarne prevencije obuhvaćene su žene u dobi od 30-64 godine. Projekt Before Time - Empowering Women and Communities for Protection Against Cervical Cancer (Osnaživanje žena i zajednice za zaštitu od raka vrata maternice) je započeo 1. rujna 2024. godine i trajat će 30 mjeseci, do 28. veljače 2027. godine. Projekt je usmjeren na primarnu i sekundarnu prevenciju raka vrata maternice i njegovi glavni ciljevi su edukacija zdravstvenih djelatnika, mladih i roditelja o rizicima infekcije s HPV, promocija cijepljenja protiv HPV-a, a ono što je posebnost djela projekta vezanog uz sekundarnu prevenciju je pilotiranje samouzorkovanja kao alata koji pruža priliku za povećanje obuhvata žena.

Rezultati: Prikazat će se dosadašnji rezultati koji obuhvaćaju broj podijeljenih setova, kao i stopu odaziva, s posebnim fokusom na žene koje nisu obavljale redovite ginekološke preglede. Prikazat će se rezultati i o prevalenciji pozitivnih nalaza, kao i distribuciji specifičnih visokorizičnih genotipova HPV-a. Rezultati obuhvaćaju i stavove, kao i razmišljanja sudionica u projektu dobiveni temeljem izlaznih anketa koje sudionice ispunjavaju po dobivenom rezultatu testiranja.

Ključne riječi: HPV infekcija; primarni probir; samouzorkovanje

Intermitentna primjena fosfomicina tijekom kemoradioterapije karcinoma anusa s rektovaginalnom fistulom: prikaz slučajaMarko Bebek¹, Ivana Škrlec², Darko Katalinić^{2,3}, DraganPrimorac^{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12}, Ivan Alerić^{2,3}, Nataša Poldan Grabar²

¹UPMC Hillman Cancer Center Hrvatska, Bracak 8, 49210 Zabok; ²Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Crkvena 21, 31000 Osijek; ³Medicinski fakultet Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Josipa Huttlera 4, 31000 Osijek; ⁴Specijalna bolnica Sv.Katarina, Ulica kneza Branimira 71E, 10000 Zagreb; ⁵International Center for Applied Biological Research, Ulica kneza Branimira 71E, 10000 Zagreb; ⁶Eberly College of Science, Pennsylvania State University, 517 Thomas Building, University Park, PA 16802, SAD; ⁷Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu, Šoltanska 2, 21000 Split; ⁸Henry C.Lee College of Criminal Justice and Forensic Sciences, University of New Haven, 300 Boston Post Road, West Haven, CT 06516, SAD; ⁹Sana Kliniken Oberfranken, Ketschendorfer Straße 33, 96450 Coburg, Njemačka; ¹⁰Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Ulica Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka; ¹¹School of Medicine, University of Pittsburgh, 3550 Terrace Street, Pittsburgh, PA 15213, SAD; ¹²Gandhinagar Campus, National Forensic Sciences University, Gandhinagar 382007, Gujarat, Indija

Cilj: Prikazujemo slučaj bolesnice s karcinomom anusa i rektovaginalnom fistulom s ranijim rekurentnim infekcijama uzrokovanim *Escherichia coli* ESBL, kod koje je tijekom kemoradioterapije primijenjen „off-label“ postupak profilakse fosfomicinom trometamolom s ciljem smanjenja rizika uroinfektivnih komplikacija i prekida specifičnog onkološkog liječenja koji potencijalno mogu ugroziti ishod onkološkog liječenja. Ovaj pristup nije standard smjernica te se prikazuje isključivo kao individualizirana odluka multidisciplinarnog tima u specifičnom kliničkom kontekstu.

Materijali i metode: Bolesnica s lokalno uznapređovanim, p16-pozitivnim planocelularnim karcinomom anusa (MRI ~3,7×4,8 cm; duljina 8 cm) i lokoregionalnom limfadenopatijom, klinički stadij IIIA (cT3N1), HIV(-), razvila je komplikaciju rektovaginalne fistule. U anamnezi su dokumentirane rekurentne infekcije mokraćnog sustava s ESBL-produkcijom. S obzirom na visoki rizik infektivnih incidenata koji bi mogli uzrokovati prekide zračenja, uveden je intermitentni oralni fosfomicin trometamol (Urifos) tijekom kemoradioterapije uz tjedno kliničko i laboratorijsko praćenje. Napominjemo da za profilaksu rekurentnog UTI postoji dokaz za doziranje 3 g svakih 10 dana u odabranim bolesnicima; tjedno doziranje tijekom onkološke terapije nije standardizirano.

Rezultati: Bolesnica je uspješno provela planirani protokol kemoradioterapije bez prekida. Tijekom cijelog trajanja liječenja nije zabilježeno kliničkih niti laboratorijskih znakova infekcije. Profilaktička primjena fosfomicina 1x/tjedno bila je dobro podnošljiva, bez značajnih nuspojava. Izbjegnute su pauze u zračenju, potreba za hospitalizacijom i primjena intravenske antibiotske terapije, koje su mogle negativno utjecati na lokalnu kontrolu tumora i ukupni ishod liječenja.

Zaključak: U pojedinačnim, visokorizičnim situacijama može se razmotriti individualizirana, vremenski ograničena intermitentna profilaksa uz strogi nadzor, svjesno izvan okvira smjernica, ponajprije kada postoje anatomske predispozicije (rektovaginalna fistula, tumorska opstrukcija mokraćnog mjehura, urološke diverzije i stome) i povijest ESBL-infekcija. Fosfomicin je posebno pogodan zbog širokog spektra djelovanja, uključujući aktivnost protiv ESBL-producirajućih sojeva, te jednostavnog režima oralnog doziranja jednom tjedno. Ovakav pristup omogućuje neprekidno provođenje kemoradioterapije, što je ključno za optimalan ishod onkološkog liječenja. Budući da aktualne EAU/IDSA/ASCRS smjernice ne podupiru rutinsku profilaksu tijekom kemoradioterapije niti liječenje ASB-a; potrebna su daljnja prospektivna istraživanja prije ikakvih preporuka za širu primjenu.

Ključne riječi: karcinom anusa; rektovaginalna fistula; kemoradioterapija; fosfomicin; profilaksa infekcija

Household Transmission of Cytomegalovirus: A Case Report

Ivan Alfirević¹, Mihovil Lakoš¹, Snježana Židovec Lepej², Oktavija Đaković Rode^{2,3}, Blaža Bilić², Dalibor Vukelić², Tomislava Skuhala^{2,3}, Sanja Zember², Zoran Barušić², Ivana Grgić², Alemka Markotić^{1,2,4}

¹Faculty of Medicine, Catholic University of Croatia, Zagreb, Croatia; ²University Hospital for Infectious Diseases "Dr. Fran Mihaljević", Zagreb, Croatia; ³School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia; ⁴Faculty of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

Objectives: To present a family case of CMV infection, with emphasis on child-to-parent transmission, the differentiation between congenital and postnatal infection, and discussion of immunopathogenesis and public health implications.

Methods: Clinical, laboratory, and epidemiological data of a 48-year-old male patient, his wife, and their 7-month-old child were analyzed. Data were compared with available literature on CMV immunopathogenesis and the risk of transmission within family settings.

Results: The father, previously healthy, developed subfebrile temperature, marked fatigue, and inability to perform usual activities. PCR confirmed CMV replication in blood (1480 IU/ml), serology was IgM/IgG positive, and liver enzymes were mildly elevated. The wife had no symptoms and no laboratory evidence of infection. The child tested positive for CMV in urine, most likely reflecting prolonged postnatal shedding associated with an immature immune response. The child was born with pes equinovarus, a malformation not linked to congenital CMV in the available literature. The most likely route of transmission was via diapers.

Conclusion: CMV infection is of public health and clinical importance due to its ability to persist in latency and reactivate, as well as prolonged shedding in the urine of young children. Infection can cause symptomatic disease even in immunocompetent adults, while it is particularly relevant in pregnant women and immunocompromised individuals, in whom it poses a risk of severe complications. Differentiating congenital from postnatal infection requires early molecular diagnostics. Monitoring liver enzymes in the adult patient and long-term follow-up of the child remain necessary, while parental education and awareness in vulnerable groups are essential for prevention of transmission.

KAZALO
(autor, broj sažetka)

- Alajbeg I., 10
Alerić I., p24
Alfirević I., p25
Andrijašević N., 1
Atelj A., p1
Barać I., p22
Barušić Z., p25
Bayer K., p12
Bebek M., p24
Bedenić B., 38
Begovac J., 5
Bešlić I., 19
Ferenčak I., 19
Bešlić I., p15
Bešter M., p2, p18
Bevanda K., p22
Bilić B., 16, p5, p6, p25
Biuk E., p22
Blažinović A., p12
Bolanča Čulo K., 31
Brajo J., 17
Kopecki V., 17
Bukša I., 25
Butić I., 4
Crnić M., 25
Crnković Hahn N., p14
Crnković Hahn Z., p14
Debogović D., p1
Dragobratović A., p3, p4, p5
Drenjančević D., 21
Dumić L., p21
Đaković Rode O., p25
Fantina Vojnić D., p23
Gašparović F., p9
Glokočić E., p6
Gregurinčić V., 17
Grgić I., p25
Grubešić D., p16
Grujić M., p20
Gverić Grginić A., 19
Haramina M., 18
Hećimović A., p16
Holik D., p19
Horvatić A., p8
Hrastić M., p2, p7
Hunjadi D., p8
Ivić M., p6, p13
Jagnjić S., p16
Jakšić D., 18
Janković J., p15
Jukić I., p16
Jukić K., p9
Jureša V., 20
Jurica I., p23
Jurić D., 19
Jurković K., p9
Juzbašić T., 19, p15
Katalinić D., p19, p24
Kedžo A., p12
Knotek M., 24
Komparak S., p1
Kovačić B., p19
Kralik M., 32
Kurelac I., 33
Kurevija T., p21
Lakoš M., p25
Lovrinčević Pavlović N., p21
Luetić Cavor Lj., 31
Ljubin Sternak S., 42
Mance K., p17
Marinković L., 9, p2, p3, p4, p5
Markić D., 25
Markotić A., 13, 16, p5, p6, p25
Matas I., p23
Matić Ličanin M., p21
Medić A., p23
Mehmedović A., 28, p12
Mendeš T., p22
Miklaušić Pavić B., p9, p11, p13, p18
Milić J., p21
Milinković Đukić M., p20
Milostić-Srb A., p19
Miškulin M., p21, p22
Mojsović A., 12
Mulabdić A., p10
Nedić R., p22
Orešković S., 11
Papić N., 35
Pašić Lj., p20
Pedišić I., 30
Perica B., p23
Peruč D., p17
Petrović A., 3
Planinić A., p10, p14
Poldan Grabar N., p24
Poljak M., p16
Potočnik-Hunjadi T., p8
Primorac D., p24
Radović A., p6
Raguž F., 26
Ramljak K., p3
Repušić Babacanli M., p16
Rimac M., p3, p4
Romih Pintar V., 41
Sajfert I., 7
Santini M., 7, p1
Schoenwald N., p7, p12
Skuhala T., 14, p2, p3, p5, p25
Smoljan T., p11
Srb N., p19
Stipić Marković A., 16
Stojić Vidović M., p16
Surać Hirkić M., p23
Šalek M., p5
Šalig V., p8
Škrlec I., p24
Šoprek Strugar S., 2
Špiljak B., 10
Šukurma E., p11
Šuto S., 39
Talapko J., p19
Tambić Andrašević, A., 1
Tičić V., 37
Topalović Četković J., p10
Topić Šestan P., p16
Torek S., p20
Tripalo Batoš A., 29
Ročić G., 29
Vargović M., p1
Velić A., p10
Verhaz A., p20
Vince A., 34
Višković K., 27, p6, p7, p9, p11, p12
Volarević N., p17
Vraneš J., 36
Vučur Šimić K., 23
Vukelić D., 15, 16, p6, p7, p25
Vukoja I., p22
Vuković Brinar I., 22
Zekan Š., 6, 40, p10, p14
Zember S., p25
Zlatar I., p11
Židovec Lepej S., 8, p10, p25
Žmak Lj., 43, p6
Župan L., p23

Zahvaljujemo na pomoći pri organizaciji kongresa:



KLINIKA ZA INFektivNE
BOLESTI UNIVERSITY HOSPITAL
FOR INFECTIOUS DISEASES
DR. FRAN MIHALJEVIĆ



