



HIV I TUBERKULOZA KAO SINEMIJA: KLINIČKE KARAKTERISTIKE I ISHODI U TERCIJARNOM ZDRAVSTVENOM CENTRU U REPUBLICI SRPSKOJ (2016-2026)

HIV AND TUBERCULOSIS AS A SYNDEMIC: CLINICAL CHARACTERISTICS AND OUTCOMES FROM A TERTIARY CARE CENTRE IN THE REPUBLIC OF SRPSKA (2016-2026)

Ljiljana Pašić Grubišić^{*†}, Maja Milinković Đukić^{*†}, Antonija Verhaz^{*†}, Zvezdana Vuković^{*†},
Borko Pavlica^{*}, Sandra Toprek^{*}

SAŽETAK *Uvod:* Koinfekcija HIV-om i tuberkulozom (TBC) predstavlja značajan klinički i javnozdravstveni problem s obzirom da tuberkuloza ostaje jedna od vodećih oportunističkih infekcija kod osoba koje žive sa HIV-om. Imunosupresija uzrokovana HIV infekcijom povećava rizik razvoja aktivne tuberkuloze, kao i pojave diseminovanih i teških kliničkih formi bolesti. *Cilj:* Analizirati učestalost, kliničke karakteristike i ishodi HIV–tuberkuloza koinfekcije kod pacijenata liječenih u tercijarnom zdravstvenom centru u Republici Srpskoj. *Metode:* Sprovedena je retrospektivna studija koja je obuhvatila pacijente sa dijagnozom HIV infekcije u periodu od 2016. do 2026. godine, liječene na Klinici za infektivne bolesti Univerzitetskog kliničkog centra Republike Srpske. Analizirani su demografski podaci, kliničke karakteristike, vrijednosti CD4 limfocita, prisustvo aktivne ili latentne tuberkuloze, komorbiditeti i ishodi liječenja. *Rezultati:* U studiju je uključeno 103 pacijenata sa HIV infekcijom. Infekcija Mycobacterium tuberculosis potvrđena je kod 21 pacijenata (20.38%). Aktivna tuberkuloza registrovana je kod 5 pacijenata (4.85%), dok je latentna tuberkulozna infekcija identifikovana kod 16 pacijenata (15.53%) putem IGRA testa. Svi pacijenti sa aktivnom tuberkulozom bili su muškog pola, dominantno u starosnoj grupi 20–40 godina, sa prosječnim brojem CD4 limfocita od 48 ćelija/ μ L. Najčešća klinička forma bila je kavernozna plućna tuberkuloza. Latentna tuberkuloza je češće registrovana kod pacijenata starosne dobi 40–60 godina, sa prosječnim CD4 brojem od 295 ćelija/ μ L. *Zaključak:* Iako je ukupna prevalenca tuberkuloze među osobama koje žive sa HIV-om relativno niska, koinfekcija ostaje značajan klinički izazov zbog povezanosti sa izraženom imunosupresijom i teškim kliničkim formama bolesti. Pravovremeni skrining na latentnu tuberkulozu i rana primjena preventivne terapije predstavljaju ključne mjere u smanjenju morbiditeta i mortaliteta u ovoj populaciji.

Ključne riječi: HIV, tuberkuloza, koinfekcija HIV–TB, sindemija, latentna tuberkulozna infekcija.

UVOD je

Tuberkuloza je preventabilna i izlječiva bolest poznata čovječanstvu od davnina. Sinergistička interakcija između HIV-a i Kohovog bacila predstavlja klasičan primjer sindemije, gdje ove dvije bolesti djeluju uzajamno pojačavajući biološku ranjivost pacijenta i pogoršavajući kliničke ishode, što zahtijeva integrisan javnozdravstveni

pristup (1, 2, 3). Tuberkuloza (TBC) ponovo postala vodeći globalni uzročnik smrti od infektivnih bolesti, sa procijenjenih 10,7 miliona oboljelih u 2024. godini (4). Globalno je registrovano 8,3 miliona novih slučajeva TBC-a; dok ukupan broj osoba koje žive s HIV-om dostiže 40,8 miliona (3). Godišnja smrtnost od TBC-a iznosi 1,23 miliona ljudi pri čemu je oko 160.000 smrtnih ishoda direktno povezano s HIV



koinfekcijom (4). HIV infekcija značajno ubrzava progresiju latentne tuberkuloze u aktivnu bolest, povećavajući rizik obolijevanja i do devet puta u odnosu na HIV-negativne osobe (4). Koinfekcija predstavlja poseban izazov jer HIV slabi imunološki odgovor, dok tuberkuloza dodatno ubrzava progresiju same HIV infekcije (2,3). U Republici Srpskoj bilježi se kontinuiran pad incidencije tuberkuloze, sa više od 300 slučajeva u 2016. godini na 114 novooboljelih u 2024. godini (4). Istovremeno, broj osoba koje žive s HIV-om pokazuje stabilan porast, dosegnuvši ukupno 137 osoba krajem 2025. godine (4). Dijagnostika tuberkuloze kod HIV pozitivnih pacijenata često je otežana zbog atipičnih kliničkih i radioloških prezentacija, što može dovesti do odgođene dijagnoze i lošijih ishoda liječenja (5). Procjenjuje se da se globalno prijavi tek oko 56% slučajeva HIV-TBC koinfekcije, što ukazuje na značajan jaz u detekciji i praćenju ove populacije (5). Integrirani pristup prevenciji, ranom otkrivanju i liječenju HIV i tuberkuloze ostaje jedan od ključnih javnozdravstvenih prioriteta u skladu sa globalnim strategijama za smanjenje mortaliteta od infektivnih bolesti (6).

METODE

Ovo istraživanje predstavlja jednocentričnu, retrospektivnu studiju sprovedenu u Univerzitetskom kliničkom centru Republike Srpske, na Klinici za infektivne bolesti koja je referenti centar za liječenje HIV/AIDS-a u Republici Srpskoj. Analizirani su podaci iz Kliničkog informacionog sistema za period od 01.01.2016. do 01.01.2026. godine. Studijom su obuhvaćene 103 osobe koje žive sa HIV-om, a kojima je dijagnoza uspostavljena u navedenom desetogodišnjem okviru. Iz analize su isključeni pacijenti koji su bili pod nadzorom infektologa prije početka 2016. godine, kao i oni koji su preležali

tuberkulozu prije saznanja svog HIV statusa. Fokus istraživanja je bio upravo na pacijente sa koinfekcijom HIV-tuberkuloza, uključujući aktivne i latentne forme bolesti. Dijagnoza HIV infekcije potvrđivana je serološkim testovima, WesternBlot metodom i PCR HIV RNA analizom. Tuberkuloza je definisana kliničkom slikom, radiološkom dijagnostikom, te mikrobiološkim potvrdama (uzorci sputuma koji su bojeni po Ziehl-Neelsen-u, te analizirani PCR GeneXpert TBC). Za detekciju latentne tuberkuloze korišten je QuantiFeron-TB Gold ili IGRA TB, te su analizirani i podaci o profilaksi latentne tuberkuloze u HIV populaciji. Analizirani su demografski, imunološki, klinički, radiološki i mikrobiološki parametri svih ispitanika. Deskriptivna statistika korištena je za prikaz osnovnih karakteristika ispitanika. Kategorijske varijable prikazane su kao frekvencije i procenti, dok su kontinuirane varijable opisane aritmetičkom sredinom i rasponom vrijednosti. S obzirom na mali uzorak i ograničen broj ispitanika u pojedinim podgrupama, nije sprovedena inferencijalna statistička analiza, već su rezultati interpretirani deskriptivno.

CILJ RADA

Cilj je bio identifikovati profil pacijenata sa koinfekcijom u Republici Srpskoj zbog nedostatka ranije publikovanih podataka.

REZULTATI

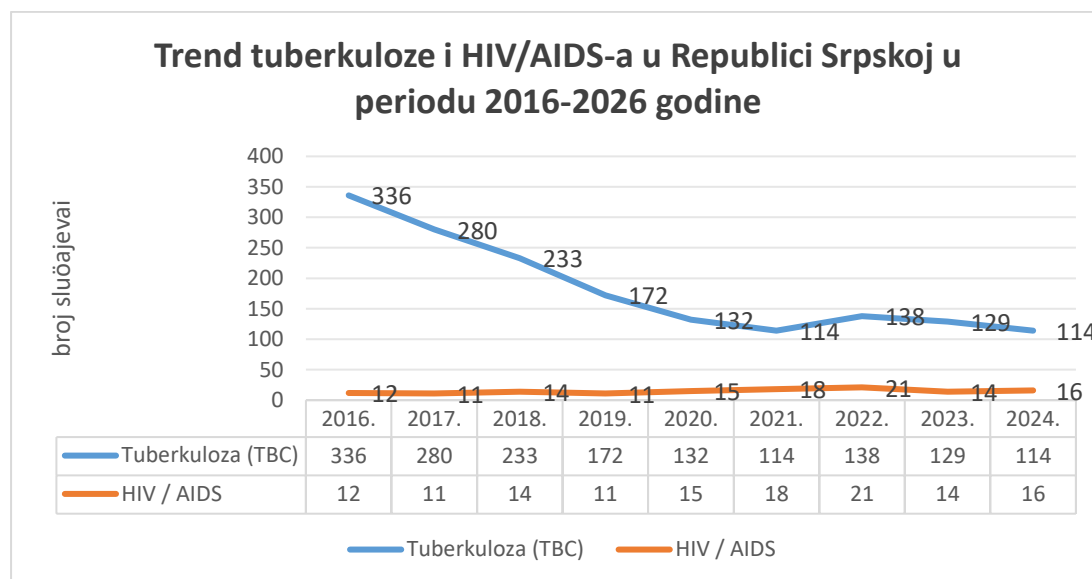
Analizirani su podaci za ukupno 103 osobe koje žive sa HIV/AIDSOM i kojima je dijagnoza potvrđena u periodu od 2016. do 2026. godine. Ukupna prevalencakoinfekcije sa *Mycobacterium tuberculosis* u posmatranoj populaciji iznosila je 20.38%. Od tog broja, aktivna plućna tuberkuloza potvrđena je kod 4.85%, dok je latentna forma (LTBI) identifikovana



kod 15.53% ispitanika. Kontrolnu grupu činilo je 82 pacijenata (79.61%) bez dokazane TBC infekcije. U grafikonu broj 1 prikazan je broj slučajeva

tuberkuloze i HIV/AIDS-a u proteklih 10 godina (Podaci za 2025. TBC još su u obradi, a broj oboljelih od HIV/AIDS u 2025. godini je 14).

Grafikon broj 1: Prikaz slučajeva tuberkuloze i HIV/AIDS-a u proteklih 10 godina



Klinički profil pacijenata sa aktivnom tuberkulozom

Analizom grupe sa aktivnom tuberkulozom (4.85%) utvrđeno je da su svi pacijenti muškog pola, dominantno starosne dobi između 20 i godina, te dva pacijenta preko 60 godina. Kod četiri pacijenta dijagnostikovana je plućna forma bolesti, dok je kod jednog pacijenta potvrđena ekstrapulmonalna forma u vidu tuberkuloznog meningitisa sa komplikacijama (TBC IRIS) i diseminacijom bolesti (tuberkulomi, milijarna tuberkuloza pluća). Pacijent 1 i 2 prezentovali su se kavernoznim promjenama na plućima uz pozitivnu mikrobiološku potvrdu (BK i kultura). Specifičnost prvog slučaja ogleda se u importovanoj MDR TBC (multirezistentna tuberkuloza) iz Rusije, koja je zahtijevala kompleksnu terapiju drugog reda i timski pristup, dok je drugi pacijent uspješno izliječen standardnim režimom prvog reda. Pacijent sa MDR TBC (R. Rifampicin) je liječio tuberkulozu u dva navrata u Rusiji i

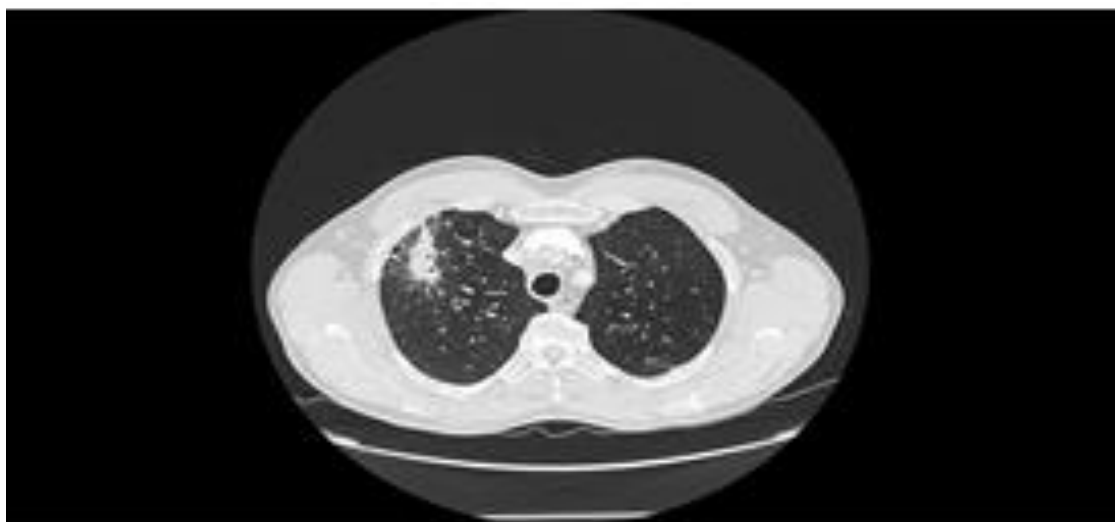
napuštao HIV liječenje. Nemamo incijalne podatke o broju CD4+ limfocita i viremiji, kao ni o antiretrovirusnom režimu liječenja i tuberkulostaticima koje je primao. U drugog pacijenta tuberkuloza je liječena tuberkulostaticima prvog reda kroz šest mjeseci, a broj CD4 limfocita je iznosio 33, liječen je tenofovirdizopoxilfumarat/emtricitabin + raltegravir (TDF/FTC+RAL) uz ATL prvog reda. Danas ima potpunu imunsku rekonstrukciju, bez detektilne viremije. Pacijent 3 predstavlja dijagnostički izazov sa negativnom mikrobiologijom i neodređenim IGRA testom, gdje je dijagnoza postavljena ex iuvantibus. Nakon uvođenja ART-a, pacijent je razvio kliničku sliku milijarnog rasapa u sklopu sindroma imunske rekonstrukcije (IRIS), ali je na uvođenje tuberkulostatika postignuta potpuna rezolucija simptoma uz oporavak. Incijalni CD4 limfociti su bili 60 cells/ul, a PCR HIV RNK $6,05 \times 10^5$. Liječi se uspješno tenofovirdizopoxilfumarat/emtricitabin +

raltegravir (TDF/FTC+RAL) uz ATL prvog reda. Pacijent 4 je razvio kavernoznu tuberkulozu tri godine nakon dijagnoze HIV-a, uprkos prethodno poznatoj latentnoj formi (LTBI) iz 2022. godine koja nije preventivno liječena. Dijagnoza

je potvrđena PET-CT analizom nakon negativnih nalaza sputuma i BAL-a, što ukazuje na mogućnost reinfekcije ili reaktivacije.



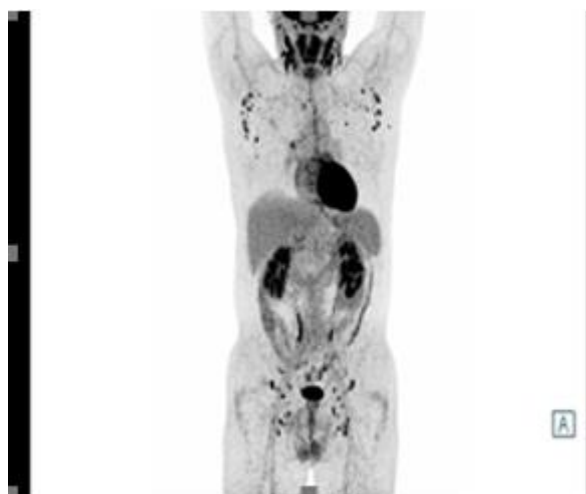
Slika broj 1: KT grudnog koša kada je otkrivena HIV infekcija



Slika broj 2: KT grudnog koša na prijemu 2025.godine-aktivan TBC



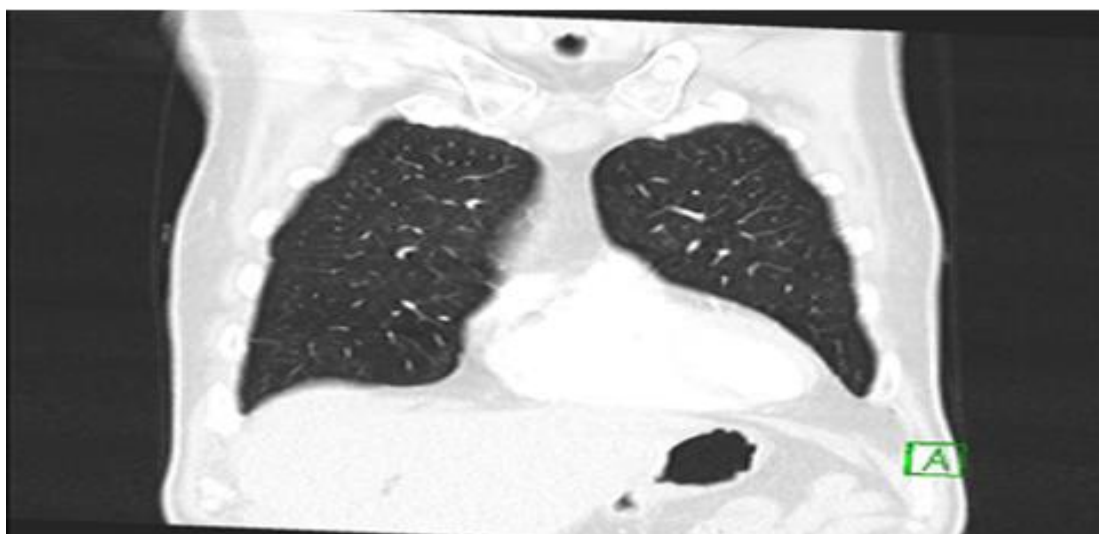
Slika broj 3: KT grudnog koša sa de novo kavernožnom promjenom



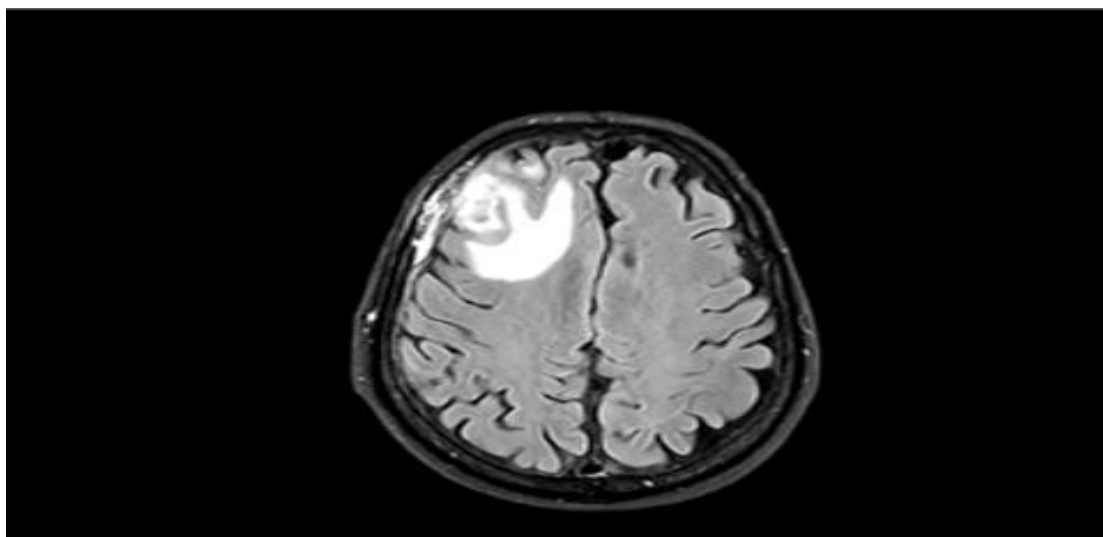
Slika broj 4: PET CT snimkom -TBC pluća

Pacijent 5 je klasifikovan kao "kasni prezenter", tj "lately diagnosed" sa teškom kliničkom slikom tuberkuloznog meningitisa i brojnim tuberkulomima. Na inicijalno urađenoj radiološkoj obradi (slike 6 i 7) Prikazuju inicijalno urađeni CT grudnog koša na prijemu koji ne pokazuje znakove infiltracije niti inflamcije, te CT glave koji ukazuje na subduralni hematom, te pojačanje singalomeningeal s asuspektim apscesnom formacijom. Tokom liječenja

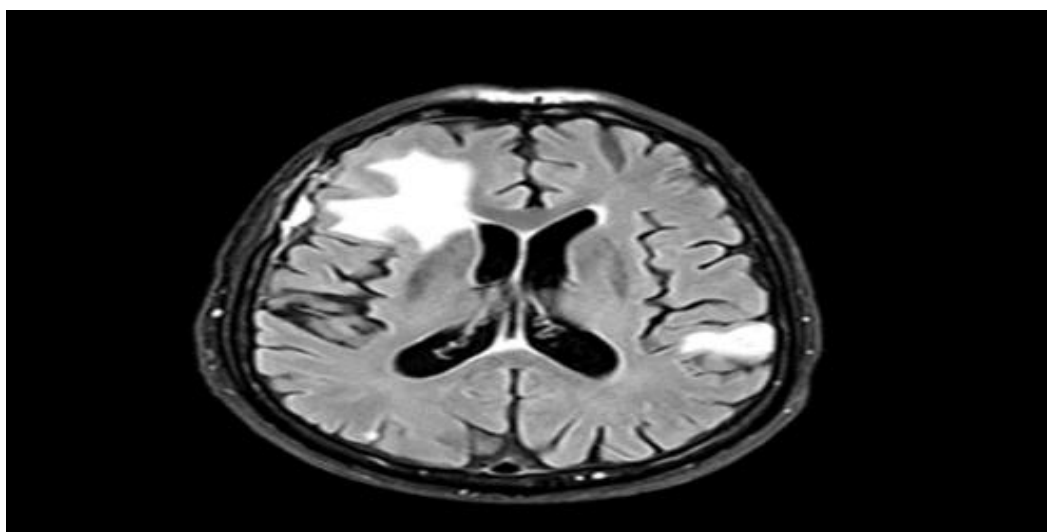
razvio je kompleksan TBC-IRIS CNS udružen sa cerebralnom toksoplazmozom i milijarnom tuberkulozom pluća, što je zahtijevalo intenzivan tretman prema EACS protokolu uz povoljan terapijski odgovor. Broj CD4 limfocita 50 cells/uL, PCR HIV RNK 1900 000 c/Ul, liječenje je i dalje u toku. Sada je na intermitentnoj rifadin+izoniazid +TDF/FTC+RAL. Broj CD4 limfocita 210cell/uL, a PCR HIV RNK nedetektibilan.



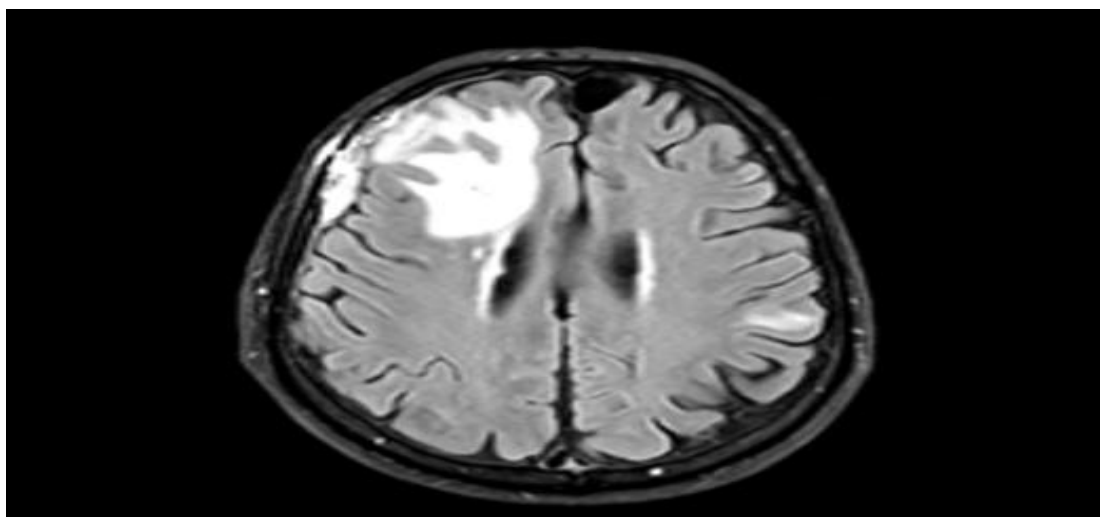
Slika broj 5: KT pluća na prijemu-uredan



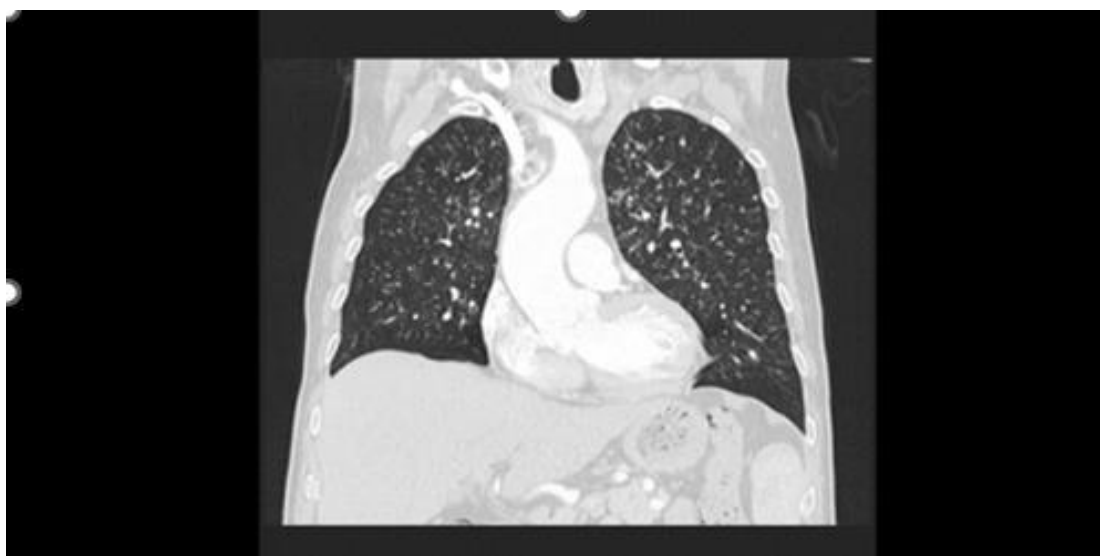
Slika broj 7: KT glave-subduralni hematom i TBC meningitis



Slika broj 8: KT glave: Progresija TBC meningitisa



Slika broj 9: TBC CNS-IRIS



Slika 10: KT grudnog koša: Miliarna TBC pluća

Tabela 2: Kliničke i dijagnostičke karakteristike pacijenata sa aktivnom TBC

Pacijent	Forma TBC	Dijagnostička metoda	Specifičnost slučaja	ART režim
P1	Plućna (kavernozna)	BK+, Kultura+	MDR TBC (importovana TBC iz Rusije)	ZDV/3TC+EFV
P2	Plućna (kavernozna)	BK+, Kultura+	Standardni terapijski odgovor	TDF/FTC+RAL
P3	Plućna (miliarna)	Ex iuvantibus / Radiologija	Negativna mikrobiologija; IRIS	TDF/FTC+RAL



P4	Plućna (kavernozna)	PET-CT	Raniji LTBI; moguća reinfekcija	TDF/FTC + RAL
P5	Meningitis / Milijska	Likvor, MR, Imunološki status	TBC-IRIS ; Toksoplazmoza CNS	TDF/FTC + RAL

Karakteristike pacijenata sa latentnomt uberkulozom (LTBI)

Latentna forma tuberkuloze identifikovana je kod 16 ispitanika (15,53%) putem pozitivnog IGRA TB Gold testa tokom inicijalnog skrininga. Ukupno 14 pacijenata je muškog pola, SSP, dominantno u starosnoj dobi od 40 do 60 godina (46,7%), a dominantna put prenosa je MSM. Socijalno-ekonomski status karakteriše povremeno zaposlenje ili penzionerski status, dok niko od ispitanika nije imao istoriju boravka u zatvoru niti potvrđen blizak kontakt sa oboljelim od aktivne TBC. Svi ispitanici su primili BCG vakcinu po rođenju. Imunološki profil grupe pokazao je prosječan broj CD4⁺ limfocita od 295 ćelija/ μ L (raspon 0–826). Analiza

komorbiditeta otkrila je prisustvo hroničnog hepatitisa B kod tri pacijenta, dok je sifilis dijagnostikovao il iječen kod tri ispitanika. Oportunističke infekcije zabilježene su kod šest pacijenata, uključujući teška stanja poput PML-a, Burkittovog limfoma I Kapoši sarkoma. Profilaktičku terapiju Isoniazidom primilo je sedam pacijenata, a jedan Isoniazid + Rifampicin. Tokom profilakse, kod jednog pacijenta razvijen je toksični hepatitis. Zabilježena su tri smrtna ishoda u ovoj grupi (PML, Burkittov limfom, Kapošijev sarkom). Preostali pacijenti, kojima profilaksa nije ordinirana, nalaze se pod stabilnim nadzorom bez znakova aktivacije tuberkuloze. Kontrolnu grupu je činilo 103 ispitanika koji nemaju potvrđenu ni latentnu ni aktivnu formu tuberkuloze.

Tabela 3: Kliničke i dijagnostičke karakteristike pacijenata sa aktivnom TBC

Kategorija	Parametar	Vrijednosti
Demografija	Pol (Muški)	14 (87,5%)
	Starost 40–60 god	7 (46,7%)
Imunološki status	Prosječan CD4 ⁺	295 cell/ μ L (min 0, max 826)
	Na ART terapiji	15 (93,7%)*
Koinfekcije	Hronični Hepatitis B	3 (18,7%)
	Sifilis (liječen)	3 (18,7%)



	Hepatitis C	0 (0%)
Oportunističke inf.	PML, Kapoši, Burkitt, Candida	6 (37,5%)
Komorbiditeti	Hipertenzija, Dijabetes tip 1	3 (18,7%)
Profilaksa	Ordiniran Isoniazid	7 (43,7%)
	Toksični hepatitis na INH	1 (6,2%)
Ishod	Egzitus (PML, Kapoši, Burkitt limfom)	3 (18,75%)

*Jedan pacijent napustio liječenje.

Napomena: Podaci o pušenju i zloupotrebi supstanci su isključeni iz analize zbog procijenjenog nenepouzdanosti anamnestičkih podataka.

Tabela br. 4: Poređenje pacijenata sa TBC i kontrolne grupe

Karakteristike	TBC grupa (Aktivna + LTBI)	Kontrolna grupa vrijednosti
Ženski pol	0 (0%)	10 (8,7%)
Zaposlenost	Niska (Nezaposleni/ Penzioneri)	Visoka (Stalni radni odnos)
Hepatitis B (HBV)	3 (15,8%)	30 (26,3%)
Hepatitis C (HCV)	0 (0%)	4 (3,5%)
Sifilis (TPHA)	3 (15,8%)	30
CD4+ status	Značajna imunosupresija	Stabilan imunitet

DISKUSIJA

Analiza naših podataka pokazuje da je učestalost tuberkuloze među osobama koje žive sa HIV-om relativno niska (20,38%), ali i dalje predstavlja značajan klinički problem, posebno kod pacijenata sa izraženom imunosupresijom. Iako je prevalenca niža u odnosu na neke zemlje Istočne Evrope, ovi podaci su važni s obzirom na nedostatak ranije

publikovanih istraživanja iz Republike Srpske. U posmatranom periodu zabilježen je značajan pad broja oboljelih od tuberkuloze – sa 336 slučajeva u 2016. godini na 114 u 2024. godini, što se može povezati sa uspješnom implementacijom Programa kontrole tuberkuloze u Republici Srpskoj (4). Za razliku od toga, broj novootkrivenih HIV infekcija pokazuje blagi, ali stabilan porast ili stagnaciju, što je vjerovatno rezultat



intenzivnijeg testiranja i boljeg epidemiološkog nadzora. Podaci iz regiona o HIV-TBC koinfekciji su ograničeni. U Srbiji je prema objavljenim podacima od početka epidemije HIV infekcije zabilježena koinfekcija kod približno 35% pacijenata, pri čemu dominira plućna forma tuberkuloze (6, 8). Veća učestalost koinfekcije bilježi se u pojedinim zemljama Istočne Evrope, poput Rumunije i Ukrajine. U našem istraživanju koinfekcija je registrovana isključivo kod muškaraca, što je u skladu sa epidemiološkom strukturom HIV infekcije u regionu, gdje dominiraju muškarci, naročito u MSM populaciji. Slični nalazi opisani su i u drugim evropskim kohortama. Klinička prezentacija aktivne tuberkuloze u našoj studiji varirala je od tipičnih kavernoznih promjena na plućima do teških diseminovanih oblika bolesti kod kasnih prezenata. Uprkos izraženoj imunosupresiji, dva pacijenta su imala tipične radiološke nalaze plućne tuberkuloze, dok je kod jednog pacijenta bolest prezentovala atipičnim radiološkim karakteristikama sa sumnjom na milijarni rasap. Pacijent sa tuberkuloznim meningitisom razvio je komplikovan oblik bolesti sa CNS-IRIS sindromom, što je poznata komplikacija kod pacijenata koji započinju antiretrovirusnu terapiju tokom liječenja tuberkuloze. Prema literaturi, CNS-IRIS se javlja kod 47–85% pacijenata sa tuberkuloznim meningitisom nakon uvođenja ART terapije (9, 10). Dijagnostički pristup u našoj kohorti uključivao je radiološke metode (RTG i CT pluća), kao i mikrobiološku potvrdu bolesti analizom sputuma, bojenjem po Ziehl-Neelsen-u i kultivacijom na specifičnim podlogama. PCR GeneXpert test pokazao se posebno korisnim u detekciji rezistencije na rifampicin i identifikaciji multirezistentnih oblika tuberkuloze. Kod pacijenata sa latentnom tuberkulozom svi ispitanici su imali uredan RTG pluća i odsustvo kliničkih znakova aktivne bolesti. Prema

savremenim preporukama, skrining i preventivno liječenje latentne tuberkuloze kod osoba koje žive sa HIV-om predstavljaju ključnu strategiju za smanjenje rizika razvoja aktivne bolesti (9, 11, 12, 13). Prisustvo komorbiditeta poput hroničnog hepatitisa B i sifilisa u grupi pacijenata sa LTBI ukazuje na potrebu za sveobuhvatnim skriningom na seksualno i krvno prenosive infekcije u ovoj populaciji. Ovakav integrisani pristup dijagnostici i liječenju u skladu je sa evropskim preporukama za upravljanje HIV-om i pridruženim infekcijama (6, 11).

ZAKLJUČAK

Učestalost koinfekcije u Republici Srpskoj iznosi 20.38%, a pogađa isključivo mušku populaciju lošijeg socioekonomskog statusa, uz često prisustvo komorbiditeta poput hepatitisa B i sifilisa. Klinička slika varira od tipičnih kavernoznih formi do teških diseminacija kod "kasnih prezenata", kasno dijagnostifikovanih pacijenata pri čemu su se PCR GeneXpert i PET-CT pokazali kao ključni alati za dijagnostiku MDR formi i atipičnih prezentacija. Pojava aktivne tuberkuloze kod pacijenata sa ranije dokumentovanom latentnom infekcijom naglašava apsolutni značaj preventivnog liječenja izoniazidom za sve IGRA pozitivne pacijente. Neophodno je uspostaviti jedinstveni nacionalni registar HIV-TBC koinfekcije i osigurati integrisani skrining sistem kako bi se omogućilo rano prepoznavanje i efikasnije liječenje ove populacije pacijenata.

LITERATURA

1. World Health Organization. *Global tuberculosis report 2024*. Geneva: WHO; 2024.
2. Holzheimer L, et al. Immunological synergy between HIV and *Mycobacterium tuberculosis*. *Nat Rev Immunol*. 2021;21:489-502.



3. Sharan R, et al. HIV and tuberculosis co-infection: clinical challenges and epidemiological trends. *J Infect Dis.* 2025;231:512-520.
4. UNAIDS. *Global AIDS update 2024*. Geneva: UNAIDS; 2024.
5. Sharan R, et al. Risk factors for active tuberculosis in HIV-positive populations. *Clin Microbiol Rev.* 2021;34(4).
6. Institut za javnozdravstvo Republike Srpske. *Epidemiološki izvještaj o zaraznim bolestima u Republici Srpskoj*. Banja Luka: Institut za javnozdravstvo Republike Srpske; 2024.
7. European AIDS Clinical Society. *EACS guidelines version 12.0*. Brussels: EACS; 2023.
8. Lučić S, Đurić J, Marković T, et al. HIV and tuberculosis coinfection: a 30-year experience from Serbia. *J Infect Dev Ctries.* 2019;13:450-456.
9. Bjerrum S, et al. Diagnostic challenges in HIV-associated tuberculosis. *J Clin Microbiol.* 2024;62.
10. Marais S, Pepper DJ, Meintjes G, et al. Tuberculous meningitis-associated IRIS. *Clin Infect Dis.* 2013;56:450-460.
11. Allwood BW, et al. The gap in notification and detection of HIV-TB coinfection. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2024;28:310-318.
12. World Health Organization. *Guidelines for treatment of latent tuberculosis infection*. Geneva: WHO; 2020.
14. Sterling TR, et al. Treatment of latent tuberculosis infection. *Clin Infect Dis.* 2020.



ABSTRACT Introduction: Coinfection with HIV and tuberculosis (TB) represents a significant clinical and public health challenge, as tuberculosis remains one of the leading opportunistic infections among people living with HIV. Immunosuppression caused by HIV infection increases the risk of developing active tuberculosis as well as disseminated and severe clinical forms of the disease. **The aim:** This study aimed to analyze the prevalence, clinical characteristics, and outcomes of HIV–tuberculosis coinfection among patients treated at a tertiary care center in the Republic of Srpska. **Methods:** A retrospective study was conducted, including patients diagnosed with HIV infection between 2016 and 2026 who were treated at the Clinic for Infectious Diseases, University Clinical Center of the Republic of Srpska. Demographic data, clinical characteristics, CD4 lymphocyte counts, the presence of active or latent tuberculosis, comorbidities, and treatment outcomes were analyzed. **Results:** The study included 103 patients with HIV infection. Mycobacterium tuberculosis infection was confirmed in 21 patients (20.38%). Active tuberculosis was diagnosed in 5 patients (4.85%), while latent tuberculosis infection was identified in 16 patients (15.53%) using the IGRA test. All patients with active tuberculosis were male, predominantly aged 20–40 years, with a mean CD4 lymphocyte count of 48 cells/ μ L. The most common clinical form was cavitary pulmonary tuberculosis. Latent tuberculosis was more frequently detected in patients aged 40–60 years, with a mean CD4 count of 295 cells/ μ L. **Conclusion:** Although the overall prevalence of tuberculosis among people living with HIV is relatively low, coinfection remains a significant clinical challenge due to its association with advanced immunosuppression and severe clinical forms of disease. Early screening for latent tuberculosis and timely initiation of preventive therapy represents key strategies for reducing morbidity and mortality in this population.

Keywords: syndemic, HIV, tuberculosis, latent tuberculosis.

*Univerzitetski klinički centar Republike Srpske, Klinika za infektivne bolesti, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

†Medicinski fakultet Univeziteta u Banjoj Luci

Autor za korespondenciju:

Ljiljana Pašić Grubišić

E-mail: Ljiljana.Pasic@kc-bl.com, driljanapasic@gmail.com

Orcid ID: orcid.org/0000-0003-4621-831