



9. MEDNARODNI SIMPOZIJ O TUBERKULOZI

20. marec 2026, Bled

Zbornik prispevkov

9. mednarodni simpozij o tuberkulozi

Zbornik prispevkov

20. marec 2026, Bled, Hotel Park

Izdajatelj in založnik

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

Urednica zbornika

Tina Jerič

Strokovni odbor

Petra Svetina

Eva Megušar

Sara Truden

Organizacijski odbor

Urška Hribar

Mirjana M. Pintar

Petra Svetina

Kraj in leto izdaje

Golnik, 2026

Prispevki niso recenzirani in niso lektorirani. Za strokovne navedbe in jezikovne napake odgovarjajo avtorji.

Naklada: 1. elektronska izdaja

[Arhiv gradiv/zbornikov](#) | [Klinika Golnik - Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik](#)

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 273472003

ISBN 978-961-6633-70-3 (PDF)

© Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

Tekst © avtorji, 2026

PROGRAM – TB DAN, 20. MAREC 2026, BLED, HOTEL PARK

Registracija		8:30 – 9:00
Pozdrav udeležencem	Viktorija Tomič	9:00 – 9:10
1. Poročila nadzora TB v Sloveniji	Sanja Grm Zupan, Špela Klemen	
Poročilo Registra tuberkuloze RS	Petra Svetina	9:10 – 9:25
Poročilo Laboratorija za mikobakterije	Špela Klemen	9:25 – 9:40
Reaktivacija ali reinfekcija: retrospektivna analiza izolatov <i>M. tuberculosis</i> od leta 2007 – 2025	Sara Truden	9:40 – 10:55
Prehranska podpora pri bolniku s tuberkulozo (pregled vključenih v letu 2025)	Boris Benko	9:55 – 10:10
Predstavitve Društva pljučnih bolnikov in zloženke Tuberkuloza	Saša Kadivec	10:10 – 10:20
Razprava		10:20 – 10:30
Satelitsko predavanje		
SIILTIBCY <i>Simplifying tuberculosis diagnostics</i>	Teunie Westera Bilthoven Biologicals, Promed	10:30 – 10:45
<i>Odmor</i>		10:45 – 11:00
2. Okrogla miza		
Obravnava ekonomskih migrantov s področij z višjo pojavnostjo TB	Maja Stošić, Ljiljana Žmak, Petra Svetina, Sanja Grm Zupan	11:00 – 12:45
Satelitsko predavanje		
<i>Public health challenges</i>	Andrea Kern, Betamed	12:45 – 13:00
<i>Kosilo</i>		13:00 – 14:00
Delavnica - Kvalitetni odvzemi kužnin na mikobakterije	Eva Megušar, Tatjana Rogelj	13:30 – 14:00
3. Stanja, ki zapletejo zdravljenje TB	Petra Svetina, Majda Kočar	14:00 – 16:20
Neprenašanje protituberkuloznih zdravil	Sanja Grm Zupan	14:00 – 14:20
Sočasna okužba z virusom HIV in hepatitisi	Petra Svetina	14:20 – 14:40
Kožne manifestacije ob prejemanju protituberkuloznih zdravil	Nika Kotnik	14:40 – 15:00
Zapleti med zdravljenjem, ki potrebujejo invazivne intervencije	Tina Jerič	15:00 – 15:20
Študija primera bolnika s TB – kaj gre lahko narobe	Tatjana Kosten	15:20 – 15:40
Nesodelovanje bolnika pri prejemanju terapije	Eva Megušar	15:40 – 16:00
Razprava		16:00 – 16:20
4. Prikaz primerov	Ilonka Osrajnik, Tina Jerič	16:20 – 17:10
	Majda Kočar, Diana Smajić, Špela Klep, Eva Megušar, Tatjana Rogelj, Nika Kotnik	
Zaključek srečanja		

24. marec, mednarodni dan tuberkuloze

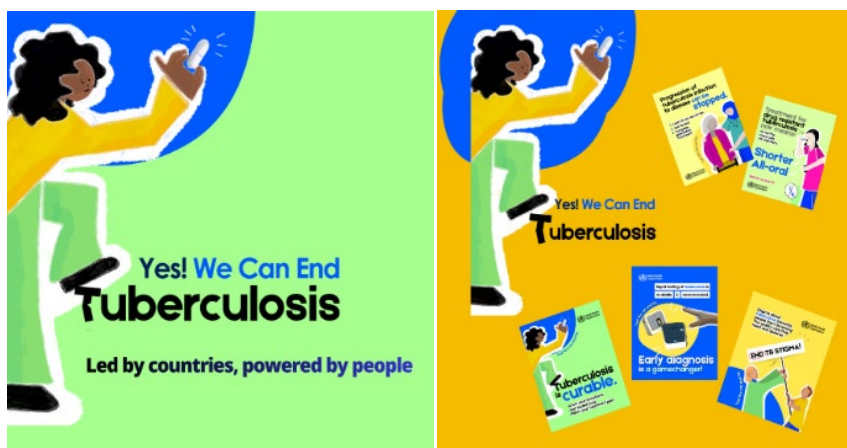
Geslo letošnjega svetovnega dneva tuberkuloze je *Yes. We can end it! – Da! Lahko končamo tuberkulozo!*, katerega poudarek je, da so ukrepi za eliminacijo bolezni vodeni s strani držav, izvajani s strani ljudi. Gre za drzen poziv k dejanjem in predstavlja potrditev upanja, da je mogoče ponovno vzpostaviti pravo pot in obrniti potek epidemije tuberkuloze k eliminaciji tudi v tem zahtevnem globalnem okolju, ko se v svetu vrstijo številne sočasne svetovne krize – množične migracije, številna vojna območja, naraščanje podhranjenosti in porast neugodnih naravnih pojavov. **Zadnji podatki kažejo, da se je krivulja pojavljanja tuberkuloze ponovno obrnila navzdol, kar je prvič po začetku pandemije covid-19 in s tem obstaja upanje, da se lahko približamo ciljem Svetovne zdravstvene organizacije glede eliminacije tuberkuloze.**

Z odločnim vodenjem s strani posameznih držav, povečanimi domačimi in mednarodnimi naložbami, hitrim sprejemanjem novih priporočil in inovacij Svetovne zdravstvene organizacije, pospešenim ukrepanjem ter močnim medsektorskim sodelovanjem **eliminacija tuberkuloze ni le želja, temveč je dosegljiv cilj.**

Ključna sporočila za dosego tega cilja so:

- narediti vlaganje v eliminacijo tuberkuloze kot strateško, politično in gospodarsko odločitev;
- pospešiti inovacije, da bodo hitreje dosegle uporabnike;
- zaščititi do sedaj pridobljene dosežke;
- eliminacija tuberkuloze je ključna naložba v nacionalno in globalno zdravstveno varstvo;
- usklajeno medsektorsko delovanje;
- integrirane storitve morajo biti dostopne, cenovno ugodne, brez stigme in usmerjene s strani skupnosti.

V letu 2024 je bilo v svetu 10,7 milijona ljudi s tuberkulozo, zaradi nje je umrlo 1,23 milijona bolnikov. Klub temu, da so številke še vedno zaskrbljujoče, pa se ocenjuje, da se je z vsemi ukrepi in prizadevanji v zadnjih 25 letih rešilo vsaj 83 milijonov življenj.



Tuberkuloza v Sloveniji

Slovenija s svojim Nacionalnim TB programom uspešno sledi ukrepom SZO in rezultat tega je tudi, da smo v letu 2024 dosegli do sedaj najnižjo incidenco tuberkuloze v državi (2,3 primerov na 100 000 prebivalcev). Še vedno pogosteje obolevajo moški, vendar se je razmerje med spoloma dokaj izenačilo. Starostna razporeditev znotraj spolov se je predvsem pri ženskah glede na zadnja leta spremenila, saj so obbolele tudi mlajše ženske, ki so praviloma rojene izven Slovenije.

V letu 2024 so pogosteje zboleli starejši od 65 let, rojeni v tujini, nezaposleni, kadilci, prekomerni uživalci alkohola ali že predhodno zdravljeni zaradi tuberkuloze. Med bolniki s kroničnimi boleznimi je bolezen pogostejša pri bolnikih s sladkorno boleznijo.

Enako kot leta prej smo imeli malo primerov rezistentnih oblik tuberkuloze, smo pa imeli tri bolnike z večkrat odpornimi oblikami – dva bolnika z XDR-TB in enega z MDR-TB, vsi trije so bili rojeni izven Slovenije. Med priseljenci je še vedno največji delež tistih, ki so rojeni v bližnjih sosednjih državah z območja Balkana.

Uspeh zdravljenja za leto 2023 je 75 %, delež umrlih zaradi tuberkuloze je bil 1 %.

Klinika Golnik kot referenčna ustanova bo tudi v prihodnje imela ključno vlogo pri nadzoru nad tuberkulozo in osveščanju glede bolezni. Nadaljevali bomo s posodobitvijo Nacionalnega programa, predvsem glede obravnave občutljivih skupin prebivalstva, preskrbo z zdravili ter s pripravo načrta nadzora nad tuberkulozo v Sloveniji za obdobje 2027 – 2030. S svojimi izkušnjami bomo aktivno nadaljevali pri širitvi strokovnega znanja in zmanjševanju še vedno prisotne stigmatizacije, zato je ključno vključevanje širše skupnosti.

Da bomo sledili ciljem Svetovne zdravstvene organizacije, potrebujemo celosten pristop, ki vključuje ne le zgodnjo diagnostiko, učinkovito zdravljenje in ukrepe preprečevanja širjenja bolezni, ampak tudi zagotovitev dostopne in kakovostne zdravstvene oskrbe vsem bolnikom.

Tako kot vsako leto sta Klinika Golnik in Register tuberkuloze RS organizirala srečanje ob mednarodnem dnevu tuberkuloze, katerega so se udeležili zdravstveni in laboratorijski delavci, ki pri svojem delu pogosteje obravnavajo bolnike s tuberkulozo ali osebe z latentno okužbo ter obravnavajo osebe iz občutljivih skupin.

V zborniku so predstavljeni povzetki predavanj letošnjega srečanja.

Petra Svetina

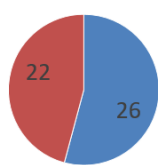


Poročilo TB za leto 2024 in uspeh zdravljenja za leto 2023

Petra Svetina, Urška Hribar, Maja Pogačar

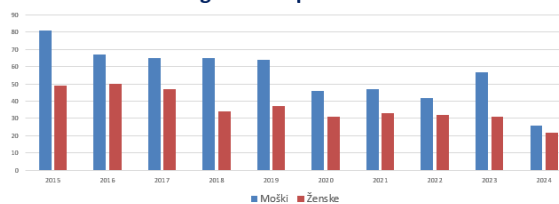
Univerzitetna klinika Golnik, Register tuberkuloze RS

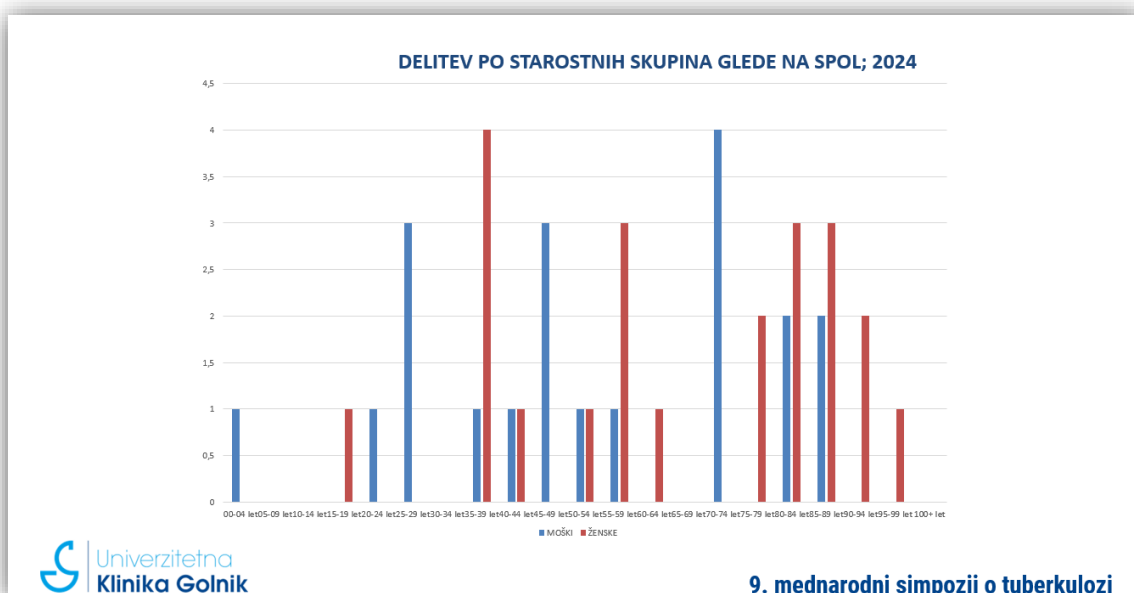
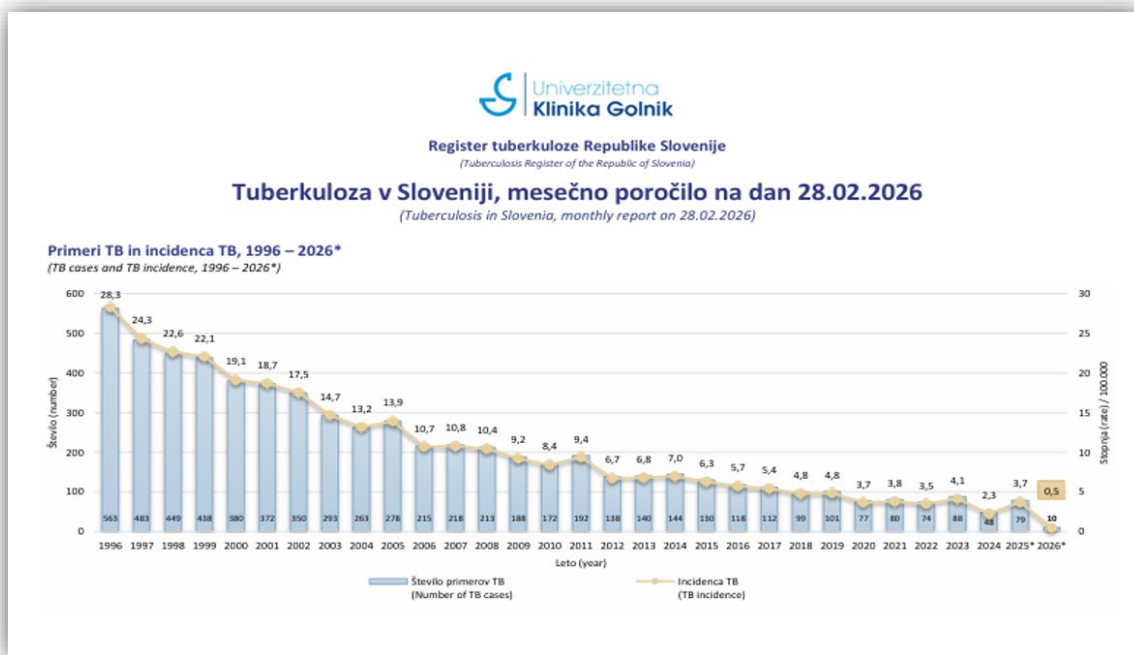
TB v Sloveniji, 2024



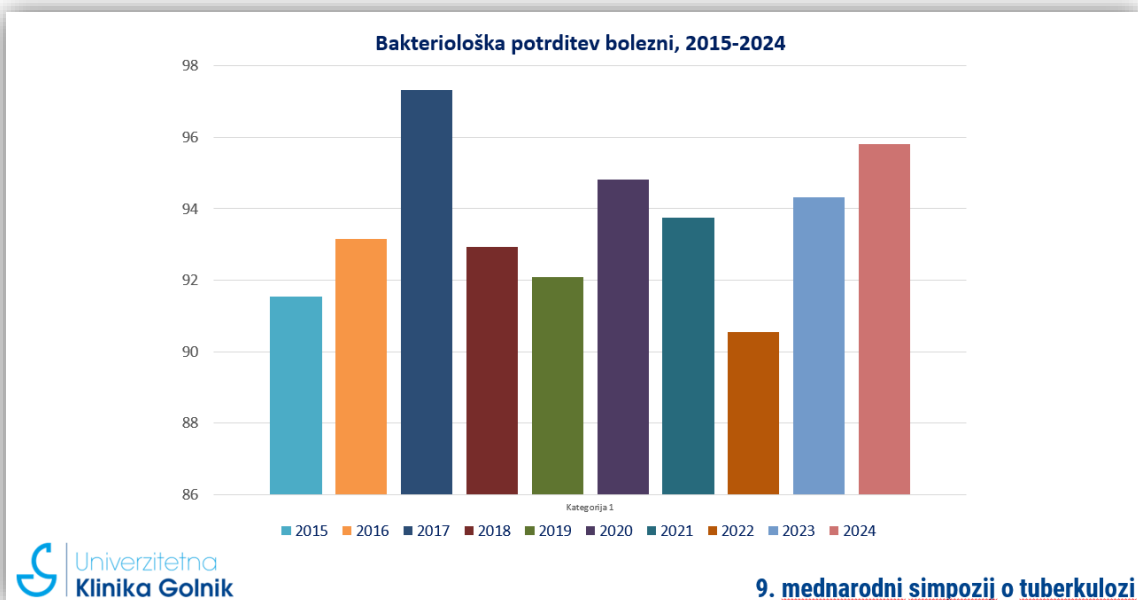
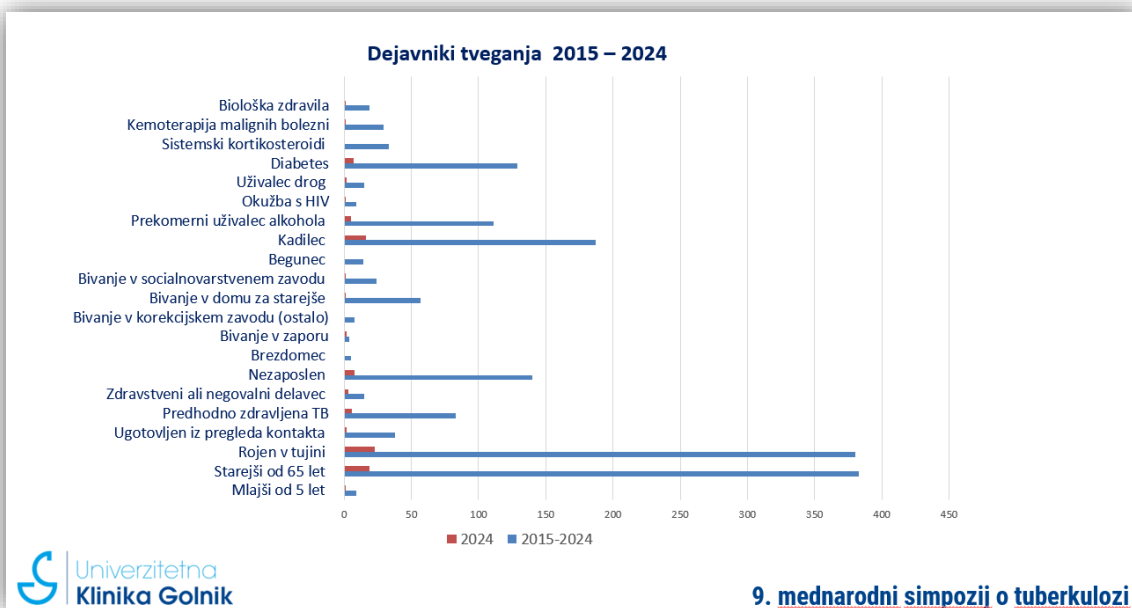
■ MOŠKI ■ ŽENSKE

Tuberkuloza glede na spol v letih 2015 - 2024





9. mednarodni simpozij o tuberkulozi

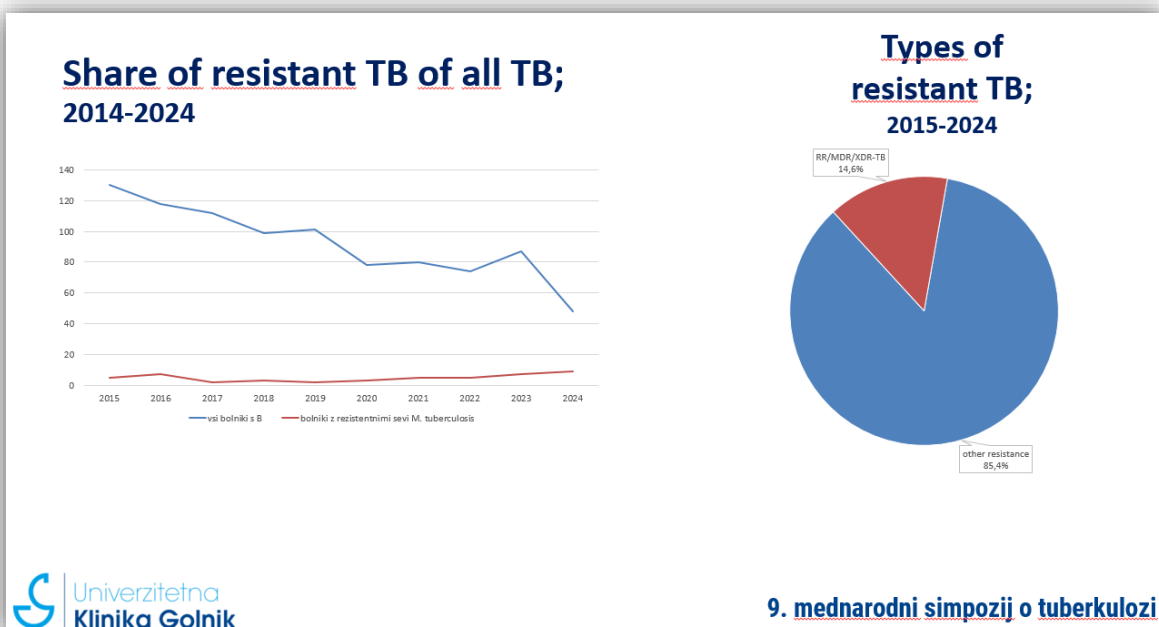
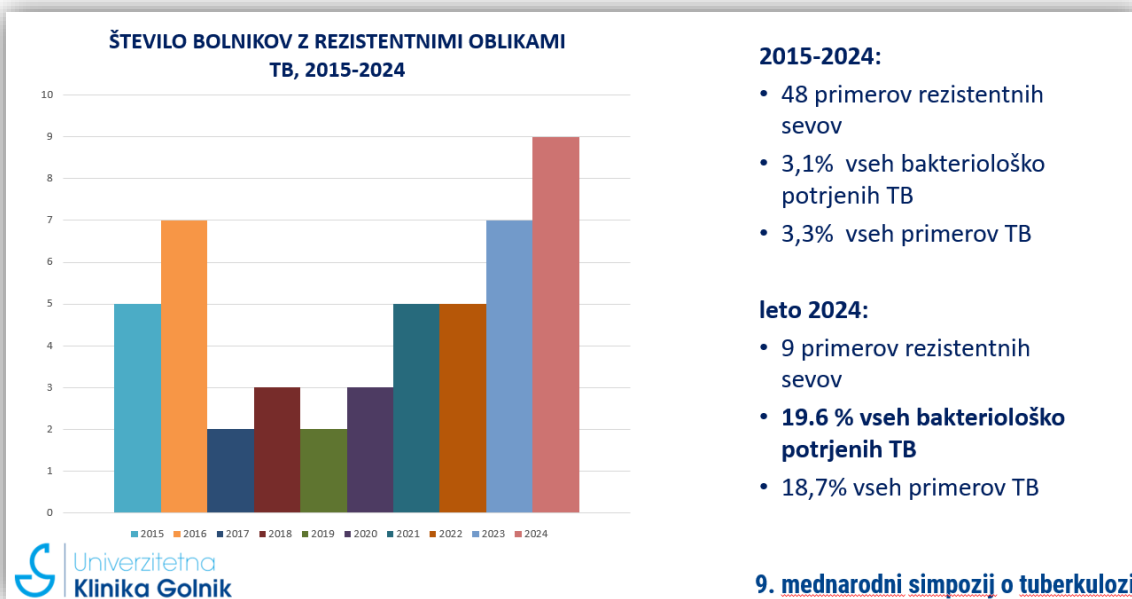


Potrditev tuberkuloze v letih 2015 – 2024

Leto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Skupaj
Število registriranih primerov TB	130	117	112	99	101	77	80	74	88	48	1542
Mikroskopsko pozitivna TB (izmeček)	45	52	36	36	34	16	25	21	27	13 (27%)	523 (34%)
Mikroskopsko pozitivna TB (ostalo)	15	11	8	7	12	6	8	5	9	5	129
Mikroskopsko pozitivna TB skupaj	60	63	44	43	46	22	33	26	36	18	652
TB pozitivna v kulturi (sputum)	81	79	78	69	69	46	55	55	62	31	1021
TB pozitivna v kulturi (ostalo)	38	30	31	23	24	27	20	12	21	15	412
TB pozitivna v kulturi skupaj	119	109	109	92	93	73	75	67	83	46	1433

Rezistenca 2024
(resistance)

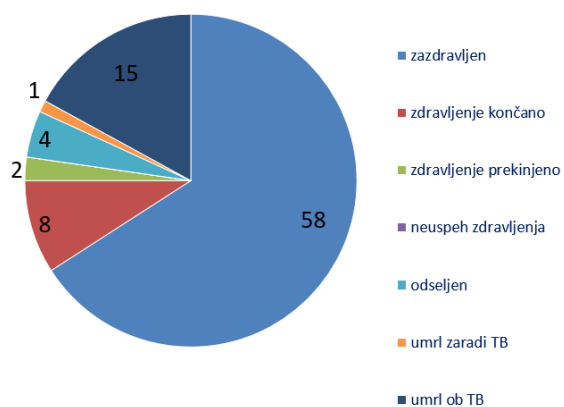
	Število (number)
Mono rezistenca (mono-resistance)	
INH	2
PZA	3
STR	0
INH+RIP rezistenca (INH+RIP resistance)	
INH, RIP, PZA, ETH, STR, ETO, KAN, LVX, MFX (XDR-TB)	0
INH, RIP, PZA, ETH, STR, ETO, KAN, LVX, MFX, ETO (XDR-TB)	1
INH, RIP, PZA, ETH, STR, LVX, MFX (XDR-TB)	1
INH, RIP, PZA, ETH, STR, ETO, KAN, RFB (MDR-TB)	0
INH, RIP, ETH, STR, ETO (MDR-TB)	0
INH, RIP, ETH, PZA (MDR-TB)	1
INH+ ostala rezistenca (INH+ other resistance)	
INH, PZA	0
INH, PZA, STR	0
INH, STR	1
INH, ETO	0
INH, STR, ETO	0
Ostala rezistenca (other resistance)	
RIF, ETO	0
PIR, STR	0
Skupaj (total)	9



Uvedeni režimi zdravljenja:

- 37,5% (18 bolnikov) začetek zdravljenja s 3-tirnim standardnim režimom (izoniazid, rifampicin, pirazinamid)
- 54,2% (26 bolnikov) začetek zdravljenja s 4-tirnim standardnim režimom (izoniazid, rifampicin, pirazinamid, etambutol)
- 6,3% (3 bolniki) začetek s prilagojenim režimom
- 2.1% (1 bolnik) post morten postavljena diagnoza

Uspeh zdravljenja TB; 2023



Uspeh zdravljenja:
75%

Brez tistih umrlih ob
TB – 90%



Poročilo TBI (LTBO) za leto 2024

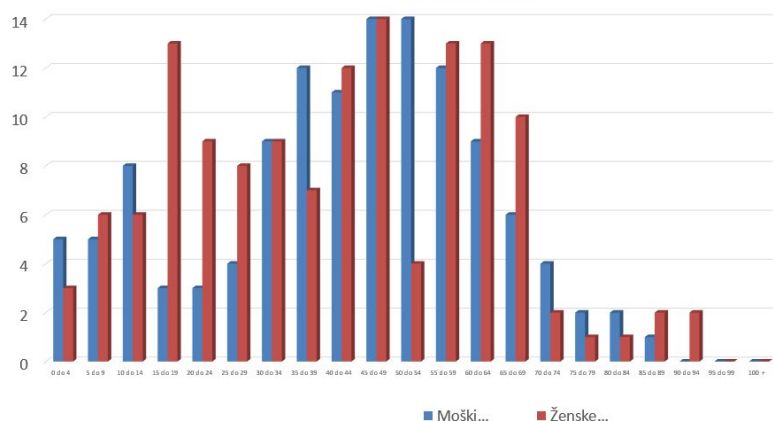
Petra Svetina, Urška Hribar, Maja Pogačar

Univerzitetna klinika Golnik, Register tuberkuloze RS

Pregled bolnikov, ki so bili v stiku s TB - DEL6, 2024

	Moški	Ženske	Skupaj
Pregledane osebe, skupaj	125	133	258
Povprečna starost (leta)	42	40	41
Osebe, ki so bili v stiku s TB v Sloveniji	96	118	214
Osebe, ki so bili v stiku s TB v tujini	19	13	32
Ostalo	10	2	12
Preventivna terapija	Število		Delež
Predlagano preventivno zdravljenje	56		21,7
Uvedeno preventivno zdravljenje	54		96,4
Režim zdravljenja: HR	42		77,8
Režim zdravljenja: H - 6 mesecev	3		5,5
Režim zdravljenja: ostalo	9		16,7

Osebe, ki so bile pregledane kot stik s TB glede na starostne skupine; 2024



Pregledani bolniki (patients examined)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Skupaj 2015-2024 (total)	Skupaj 2024 (total)
Pregledane osebe, skupaj (people examined, total)	541	569	786	669	466	375	298	1498	282	258	5742	
Predlagano preventivno zdravljenje (suggested preventative treatment)	98	89	92	115	66	68	57	138	57	56	836 (14,5%)	21,7%
Uvedeno preventivno zdravljenje (introduced preventative treatment)	92	85	92	111	65	65	57	136	54	54	812 (97,1%)	96,4%
Zaključeno (completed)	68	66	61	89	51	57	47	120	44	51	654 (80,5%)	94,4%

Pregled bolnikov pred uvedbo bioloških zdravil oz. drugimi imunosupresivi - DEL9, 2024	Moški (male)	Ženske (female)	Skupaj (total)
Pregledani bolniki (skupaj)	234	194	428
Povprečna starost (let)	51	51	51
Zdravnik - specialist, ki je napotil bolnika na pregled			
Revmatolog (rheumatologist)	34	38	72
Gastroenterolog (gastroenterologist)	127	106	233
Dermatolog (dermatologist)	34	25	59
Hematolog (hematologist)	5	4	9
Infektolog (infectologist)	1	1	2
Nefrolog (nephrologist)	6	7	13
Nevrolog (neurologist)	3	3	6
Oftalmolog (ophthalmologist)	1	3	4
Onkolog (oncologist)	19	7	26
Pulmolog (pulmonologist)	1	0	1
Ostalo (other)	3	0	3

Uvedeno preventivno zdravljenje (<u>introduced preventative treatment</u>)	147	34,3%
Režim zdravljenja: HR (<u>treatment regimen: HR</u>)	116	78,9%
Režim zdravljenja: H - 6 mesecev (<u>treatment regimen: H - 6 months</u>)	28	19%
Režim zdravljenja: H - 9 mesecev (<u>treatment regimen: H - 9 months</u>)	3	2%
Režim zdravljenja: drugo (<u>treatment regimen: other</u>)	0	0

Uspešnost zdravljenja	Število	%
Zaključeno	125	85
Prekinjeno zaradi nesodelovanja	1	1
Prekinjeno zaradi toksičnega učinka zdravil	10	6,8
Prekinjeno zaradi neg. tuberkulinskega testa ob ponovnem testiranju	0	0
<u>Prekinjeno zaradi odselitve</u>	0	0
<u>Prekinjeno zaradi smrti</u>	1	0,7
Aktivna TB	0	0
Neznano	10	7

9. mednarodni simpozij o tuberkulozi

LABORATORIJSKA DIAGNOSTIKA V LABORATORIJU ZA MIKOBAKTERIJE

Špela Klemen, dr. med.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik, Laboratorij za mikobakterije

KLJUČNE BESEDE: število kužnin, porast netuberkuloznih mikobakterij, rezultati QuantiFERON-TB Gold Plus

IZVLEČEK

Laboratorij za mikobakterije Klinike Golnik opravlja naloge nacionalnega referenčnega laboratorija za mikobakterije in je vključen v evropsko mrežo nacionalnih referenčnih laboratorijev za mikobakterije (ERLTB-Net). Glede na velikost države in padanje števila primerov tuberkuloze (TB) je pomembno centralno laboratorijsko vodenje pozitivnih primerov. V laboratorij letno prejmemo približno 10 500 kužnin, od tega okrog 8500 za kultivacijo in 2000 za test QuantiFERON. Od leta 2006 do 2024 smo imeli 10.5 % pozitivnih kužnin iz kultivacije. V zadnjih letih opažamo padec števila izolatov *Mycobacterium tuberculosis* (MT) in ob tem porast števila netuberkuloznih mikobakterij (NTM). Leta 2006 je bilo razmerje med posameznimi izolati NTM in MT 0.24; leta 2015 smo imeli enako število izolatov MT kot NTM, v letu 2024 je razmerje 2.7 v prid NTM, kar je predvsem zaradi prehodnega padca števila MT. Od leta 2022 na vseh novoodkritih MT naredimo sekvenciranje celotnega genoma (WGS), ki postaja ključna metoda pri zaznavanju odpornih sevov in epidemiološkem nadzoru TB.

V letu 2025 smo se veliko ukvarjali s pomenom predanalitskega postopka pri testu QuantiFERON za odkrivanje okužbe s tuberkulozo. Med letoma 2014 in 2025 smo zavrnil 1.1 % krvi zaradi predolgega transporta, shranjenega vzorca v hladilniku, neustreznega volumna ali neustreznih epruvet. Kljub padanju števila zavrnenih vzorcev z obveščanjem uporabnikov stremimo k čim manj napakam pri odvzemu ali transportu. V zadnjem letu smo izboljšali stabilnost temperature med transportom za zunanje naročnike. Od uvedbe novejšje različice testa QuantiFERON-TB Gold Plus (QFT +) leta 2014 je bilo 83 % testov negativnih, 11.5 % pozitivnih, 4 % nejasnih in 1.5 % negativnih* (izdajamo od leta 2018). Testi z rezultatom negativen* so mejni ≥ 0.25 in < 0.35 (TB1-Nil in/ali TB2-Nil) in ob takšnem rezultatu svetujemo ponovitev preiskave. Med letoma 2020 in 2024 smo le za 35.2 % takšnih rezultatov prejeli ponoven vzorec krvi. 49 % ponovitev je imelo rezultat negativen, 25.8 % pozitiven, 2.2 % nejasen in 22.6 % ponovno negativen*. V 75.3 % primerov je prišlo do razrešitve rezultata, kar kaže, da je smiselno v takšnih primerih ponoviti testiranje. Na rezultat testa vpliva vrsta dejavnikov kot so trenutni

imunski status bolnika, zdravljenje, omejitve testa in prej omenjeni predanalitski dejavniki (temperatura in čas transporta ...).

REAKTIVACIJA ALI REINFEKCIJA: RETROSPEKTIVNA ANALIZA IZOLATOV *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* OD LETA 2007-2025

Sara Truden¹, Eva Sodja¹, Urška Hribar²

¹Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik, Laboratorij za mikobakterije

²Register tuberkuloze Republike Slovenije

IZVLEČEK

Tuberkulozo (TB) povzročajo bacili *Mycobacterium tuberculosis* (MT), za katere je značilen dolg generacijski čas in izredno stabilen genom, ki ni podvržen horizontalnim genskim prenosom. TB je bolezen, ki se lahko ponovno aktivira tudi po zaključenem zdravljenju. Recidiv bolezni lahko nastopi zaradi na novo pridobljene okužbe (reinfekcija) ali reaktivacije obstoječe okužbe v preteklosti. Reinfekcije so pogostejše v regijah z visoko incidenco TB (tudi do 77 %) ter v populacijah z večjim deležem oseb, okuženih z virusom HIV. V zadnjih dvajsetih letih je razvoj metode sekvenciranja celotnega genoma (WGS) omogočil natančnejše razlikovanje med izolati MT. Detekcija SNP (angl. *Single Nucleotide Polymorphism*) v genomu MT omogoča primerjavo genomov med seboj. Za izolate, ki so si med seboj oddaljeni manj kot šest SNP, lahko trdimo, da so si sorodni. V Sloveniji do danes še ni bilo izvedene analize izolatov TB pri bolnikih, ki so imeli potrjen recidiv. V študijo je bilo vključenih 74 izolatov pri 37 bolnikih v obdobju od 2007 do 2025, ki so imeli uvedeno zdravljenje pri obeh bakteriološko potrjenih epizodah TB v Sloveniji. Rezultati kažejo, da je 7 od 37 (19 %) bolnikov imelo reinfekcijo, od tega en bolnik z isto linijo MT, ostalih 6 od 37 (16 %) z drugo linijo MT. Pri enem bolniku je prišlo do reinfekcije z linijo 1, ki je bila v zadnjih petih letih v Sloveniji izolirana samo štirikrat. Reaktivacija je bila prisotna pri 28 od 37 (76 %) bolnikov, kjer je bila razlika v SNP med prvim in drugim izolatoma v povprečju 1.18 SNP (od 0 do 6 SNP). V povprečju je od prve do druge epizode bolezni minilo 3.25 let. Dva bolnika sta imela 16 in 17 SNP razlike med dvema izolatoma, zanju bo potrebna dodatna analiza, zato nista uvrščena v nobeno od skupin. Po anamnestičnih podatkih je bil alkoholizem dejavnik tveganja pri 11 od 28 (39 %) primerih reaktivacije. Pri 17 od 28 (61 %) so bili dejavniki tveganja težko fizično delo, rojstvo izven Slovenije, pogosti obiski držav z višjo incidenco TB in pridružene bolezni. Noben od 74 izolatov ne vsebuje mutacij v genih, povezanih z odpornostjo na protituberkulozna zdravila. Uporaba metode WGS je ključnega pomena pri pravilni opredelitvi recidiva TB. Ugotovljen nizek delež reinfekcij sovпада z nizko incidenco TB v Sloveniji.

PREHRANSKA PODPORA PRI BOLNIKU S TUBERKULOZO (PREGLED VKLJUČENIH V LETU 2025)

Borut Benko, prehranski svetovalec

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

KLJUČNE BESEDE: prehranska podpora, tuberkuloza, prehranska obravnava, prehranska ocena, oralni prehranski dodatki

IZVLEČEK

V prispevku je prikazana pomembnost prehranske podpore pri obravnavi bolnika s tuberkulozo (TB). Prikazan je tudi pregled vključenih bolnikov s TB v prehransko obravnavo v letu 2025. Predstavljena je pomembnost primerne prehranske podpore, tudi s pomočjo oralnih prehranskih dodatkov, ter pogostost prehranske podpore z oralnimi prehranskimi dodatki na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik. Predstavljen je tudi postopek prehranske ocene, od prehranskega presejanja, meritve telesne mase in višine, bioimpedančne meritve telesne sestave in meritve moči stiska rok s dinamometrom.

Uvod

Cilj prispevka je bil prikazati pomembnost prehranske obravnave in prehranske podpore pri obravnavi in zdravljenju bolnika s tuberkulozo (TB), predstaviti statistične podatke vključenih v prehransko obravnavo ter postopek prehranske obravnave bolnika s tuberkulozo na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik.

Prehrana in tuberkuloza

Preprečevanje in zdravljenje vseh oblik podhranjenosti je pomembno orodje za omejevanje širjenja TB po svetu, izboljšanje izidov bolezni in učinkovitosti zdravljenja ter spodbuja bolnike, da vztrajajo pri zdravljenju. Podhranjenost in TB sta v večini manj razvitih regij sveta problema velikega obsega. Pri bolnikih s TB se predlaga široko in redno izvajanje prehranskega presejanja, ocenjevanja ter svetovanja, saj lahko to poveča učinkovitost strategij obvladovanja TB ter izboljša kakovost življenja bolnikov, splošne izide zdravljenja in preživetje. Prehransko svetovanje lahko pomaga tudi pri obvladovanju

simptomov in neželenih učinkov zdravil proti TB, kot so slabost, bruhanje, izguba apetita, driska in spremenjen okus.

Pregled vključenih v prehransko podporo na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik v letu 2025

V letu 2025 je bilo na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik na oddelku za tuberkulozo v prehransko obravnavo vključenih skupno 45 bolnikov, med katerimi niso bili vsi bolniki s TB. Obravnavanih je bilo 30 moških in 15 žensk. Najstarejši bolnik je imel 90 let, najmlajši obravnavani bolnik pa 23 let, povprečna starost je bila 57 let. Najvišji bolniki je meril 190 cm, najnižji pa 145 cm, povprečna telesna višina je znašala 170.5 cm. Povprečna telesna masa obravnavanega bolnika je bila 68.14 kg, najtežji bolnik je imel 142.6 kg, najlažji bolnik je imel 33 kg. Oralni prehranski dodatki so bili priporočeni in predpisani pri 27 bolnikih.

Postopek prehranske obravnave bolnika s TB na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik

Postopek prehranske obravnave bolnika s TB na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik se prične z napotitvijo bolnika na prehransko oceno in svetovanje dietetika. Bolnika je treba stehtati in izmeriti telesno višino. Dietetik opravi prehransko presejanje s pomočjo orodja za prehransko presejanje (MUST, NRS 2002 ali SARC F), opravi tudi bioimpedančno meritev telesne sestave in meritev moči stiska rok s pomočjo dinamometra. Dietetik opravi prehranski posvet o pomembnosti prehrane in prehranske podpore pri obravnavi in zdravljenju bolnika s TB. Bolnik prejme tudi navodila za prehrano v domačem okolju ter morebitno nadaljnjo prehransko podporo ob rednih ambulantnih kontrolah.

Zaključek

Cilj prispevka je prikazati pomembnost prehranske obravnave in prehranske podpore pri obravnavi in zdravljenju bolnika s TB in prikazati pregled pacientov vključenih v prehransko obravnavo v letu 2025. Prikazali smo tudi potek prehranske obravnave bolnika s TB na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik.

Literatura

Ockenga J, Fuhse K, Chatterjee S, et al. Tuberculosis and malnutrition: The european perspective. Clinical nutrition 42. 2023. 486–492.

Gupta KB, Gupta R, Atreja A, et al. Tuberculosis and nutrition. Lung India. Vol 26. 2009.

Aslam M, Safdar M, Khalid S, et al. The Effect of Nutrition Education on Nutritional Status of Tuberculosis Patients. Biomedical Journal of Science & Technology. Res 33(3) –2021.

Sinsha P, Bhargava M, Carwile ME, et al. A roadmap for integrating nutritional assessment counselling, and support into the care of people with tuberculosis. Lancet Global Health. 13. e967–e973.

Predstavitev Društva pljučnih in alergijskih bolnikov Slovenije

1. O društvu

Društvo pljučnih in alergijskih bolnikov Slovenije (DPABS) je humanitarna organizacija s statusom nevladne organizacije v javnem interesu. Delujemo že več kot 30 let in imamo okoli 3600 članov. Združujemo osebe z astmo, alergijo, kronično obstruktivno pljučno boleznijo (KOPB), pljučnim rakom, spalno apnejo in drugimi, redkejšimi pljučnimi obolenji ter njihove svojce in zdravstvene delavce.

Poslanstvo društva je izboljšati kakovost življenja oseb s kronično pljučno boleznijo in njihovih družin, zmanjšati število akutnih poslabšanj bolezni in hospitalizacij. Prizadevamo si za boljšo komunikacijo med bolniki in zdravstvenim osebjem ter izmenjavo znanja in izkušenj med bolniki. V ta namen izvajamo različne programe, ki so namenjeni vsem pljučnim in alergijskim bolnikom, tako članom kot tudi nečlanom društva. Delujemo na območju cele Slovenije ter lokalno v posameznih krajih in občinah. Več informacij o društvu je dostopnih na spletni strani www.dpabs.si.

2. Pljučne in alergijske bolezni so med najpogostejšimi in v porastu

Biti kronični pljučni bolnik je velik izziv. **Bolezni so med najbolj pogostimi in so v stalnem porastu.** V Sloveniji ima 30 000 bolnikov potrjeno bolezen KOPB, astmo ima več kot 200 000 prebivalcev, večina njih hkrati tudi alergijo, za pljučnim rakom na leto zbolijo 1500 ljudi, vseh alergikov je okoli 400 000, motnje dihanja v spanju ima 150 000 prebivalcev. Vedno pogostejše so tudi tako imenovane redke pljučne bolezni. Bolezen vitalnega organa, kot so pljuča, močno vpliva na kakovost življenja bolnika in svojcev. Pri težki stopnji pripelje tudi do velikega trpljenja zaradi oviranega dihanja, nezmožnosti gibanja in opravljanja osnovnih življenjskih opravil.

3. Stalni programi društva, ki se izvajajo že več let:

- V 17 skupinah po Sloveniji organiziramo rehabilitacijsko vadbo, ki jo vodijo respiratorni fizioterapevti. Poteka vsak teden prek celega leta, razen v poletnih mesecih (Ljubljana, Maribor, Ptuj, Moste pri Komendi, Šoštanj, Celje, Brežice, Dobrava pri Škocjanu, Domžale, Ilirska Bistrica, Koper, Kranj, Murska Sobota, Novo mesto, Postojna, Lesce, Trebnje).
- Po slovenskih regijah izvajamo delavnice za bolnike s kroničnimi obstruktivnimi obolenji, astmo ali KOPB, ter organiziramo strokovna predavanja z diskusijo in nasveti zdravnika za bolnike in svojce za posamezne bolezni.
- Izvajamo meritve pljučne funkcije, meritve ogljikovega monoksida in delavnice za pravilno uporabo samoinjektorja adrenalina ob hudi alergijski reakciji - anafilaksiji.
- Že 27 let organiziramo državno mladinsko tekmovanje za učence osnovnih in dijake srednjih šol. Namen tekmovanja je prispevati k boljšemu poznavanju dihal, bolezni dihal, alergije in vpliva okolja na dihalna ter pojava alergije med otroki, učenci in dijaki. Poseben poudarek dajemo ozaveščanju o

škodljivosti kajenja. Vsako leto sodeluje med 300 in 500 učencev in dijakov, ki na razpisane teme pripravijo različne izdelke (seminarske naloge, likovne izdelke, pesmi, makete, videopredstavitve, idr.). Na zaključni prireditvi sodelujoči predstavijo svoje izdelke, najboljše izdelke pa nagradimo z odličji – zlato, srebrno ali bronasto trstiko.

- Trikrat letno izdajamo glasilo *Zdrav dih za navdih*, prek katerega prejemnike obveščamo o dogajanju v društvu in jih seznanjamo z novostmi glede zdravljenja pljučnih in alergijskih bolezni.
- Izdajamo različne publikacije, brošure, zloženke in knjige z uporabnimi informacijami o pljučnih in alergijskih boleznih. V letu 2025 smo izdali knjižico telesna vadba za bolnike s kroničnim obolenjem pljuč.
- Izobraževalna spletna stran društva www.vdihovalniki.si bolnikom omogoča, da preverijo ali pravilno uporabljajo svoj vdihovalnik. Na tej strani dobijo tudi informacije o astmi in KOPB.
- Spletna stran www.dihalne-vaje.si je namenjena zlasti bolnikom z astmo in KOPB, da si s pomočjo ustreznih dihalnih vaj izboljšajo tehniko dihanja in s tem izboljšajo učinkovitost dihanja in kakovost življenja.
- Ob dnevih brez tobaka, ob svetovnih dnevih kronične obstruktivne pljučne bolezni, astme in idiopatske pljučne fibroze organiziramo meritve pljučne funkcije in delimo gradiva z vsebino o teh temah.
- Zavzemamo se da bi imeli bolniki s težko obliko pljučne bolezni dostop do parkirišč za invalide.
- Člani lahko koristijo različne popuste v zdraviliščih in pri nakupu medicinskih pripomočkov.
- Organiziramo letno srečanje članov društva, območna druženja, pohode, pevske urice.
- Organiziramo skupinsko rehabilitacijo v Zdravilišču Strunjan, ki poteka že 13 let, udeleži se več kot 50 članov.
- V Strunjanu v oktobru organiziramo tudi srečanje z motom «Aktivirajmo svoja pljuča», gre za izvedbo pohoda ob obali, dihalnih vaj, predavanja in druženja.

4. Ozaveščanje širše javnosti

Vsako leto izvedemo več akcij ozaveščanja širše javnosti. Z obširnimi projekti *Izkašljaj se* že več let ozaveščamo o simptomih pljučnega raka. V zadnji večji raziskavi namreč kar 40 odstotkov Slovencev ni znalo naštetiti niti enega simptoma. Pljučni rak je najpogostejši rak v svetovnem merilu, v Sloveniji je med vsemi vrstami raka na tretjem mestu. Pljučni rak je ozdravljiv, vendar le ob pravočasni diagnozi. Projekt ima svojo spletno stran www.izkasljaj.se. Več informacij o pljučnem raku; njegovih dejavnikih, prepoznavanju, diagnostiki in zdravljenju je na voljo na spletni strani www.pljucni-rak.si.

5. Društvo bolnikom in svojcem omogoča posvet z zdravnikom

Vsak torek med 11. in 13. uro na telefonski številki 051 66 33 85 na vprašanja odgovarja zdravnica specialistka za pljučne bolezni. Vprašanja lahko bolniki napišejo tudi po e-pošti na naslov pomoc.pljuca@gmail.com.

Zdrav dih vam želimo,

predsednica mag. Brigita Putar,

Društvo pljučnih in alergijskih bolnikov Slovenije.



Obravnava ekonomskih migrantov glede TB in/ali TBI v Sloveniji;

Management of economic migrants from regions with higher prevalence of TB

Petra Svetina, Maja Pogačar, Urška Hribar

Priseljeni po tujem državljanstvu/ *Immigrants with foreign citizenship*

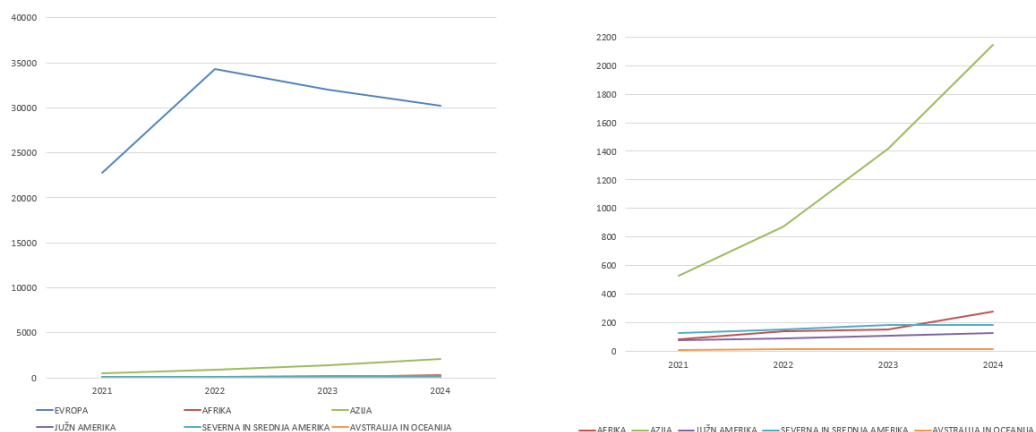
(Vir: Statistični urad Republike Slovenije)

- V Slo je bilo v obdobju 2021-2024 priseljenih 109725 oseb
- *In Slovenia, 109 725 people immigrated between 2021 and 2024.*

Priseljeni po tujem državljanstvu	Države na območju bivše skupne države	Neevropske države	Druge evropske države	SKUPAJ
2021	16195	834	2633	19662
2022	22019	1279	8607	31905
2023	23067	1888	4953	29908
2024	20570	2752	4928	28250
SKUPAJ	81851	6753	21121	109725

Priseljeni po tujem državljanstvu/ *Immigrants with foreign citizenship*

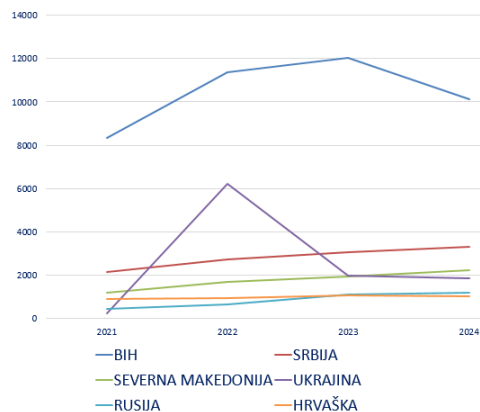
(Vir: Statistični urad Republike)



Priseljeni po tujem državljanstvu/ *Immigrants with foreign citizenship*

(Vir: Statistični urad Republike Slovenije)

Albanija	34	69	73	78
Avstrija	103	79	96	92
Belgija	27	20	19	20
Bolgarija	372	364	376	338
Češka republika	46	36	33	49
Danska	8	4	4	7
Francija	57	42	49	54
Italija	540	354	306	316
Madžarska	83	96	123	129
Nemčija	148	136	166	209
Nizozemska	42	29	69	73
Poljska	45	42	48	49
Romunija	74	81	99	63
Rusija	441	654	1124	1188
Švedska	16	13	17	20
Švica	26	15	22	22
Ukrajina	222	6223	1967	1841
Združeno kraljestvo	100	94	77	74
Druge države Evrope	249	256	285	306
Bosna in Hercegovina	8357	11389	12036	10120
Črna gora	119	155	170	172
Hrvaška	911	928	1047	1013
Kosovo	3501	5146	4841	3729
Severna Makedonija	1176	1682	1925	2214
Srbija	2131	2719	3048	3322
EVROPA	22790	34334	32051	30271



Država rojstva	2021	2022	2023	2024	2025
Afganistan	3304	6004	17843	7248	4046
Albanija			84	68	79
Alžirija			2	28	48
Bangladeš	944	2096	3847	2375	3148
Bosna in Hercegovina			6	20	34
Burundi	1	5142			
Egipt			166	1706	3173
Gruzija				2	5
Indija	73	3832	2012	6	34
Irak			3	30	34
Iran	499	940			
Kitajska	288		60	715	964
Kosovo			47	26	102
Kuba	53	1474	1316		
Maroko		300	9045	3647	2846
Nepal		732	1637	1132	1136
Nigerija			3	5	6
Ostali	2792	4947	8498	7927	6298
Pakistan	1500	2358	5494	1918	1864
Palestina				268	782
Rusija	7	1815	3642		
Severna Makedonija			43	52	119
Sirija		675	3520	15060	1491
Srbija			8	16	41
Šrilanka			118		
Tunizija				1	8
Turčija	737	1290	3191	3961	1935
Ukrajina			10	6	7
SKUPAJ	10198	31605	60595	46217	28200
Prazno polje - podatek je vštet med "Ostali"					

TB dan,
9. mednarodni simpozij o
tuberkulozi

Nedovoljene migracije na območju Republike Slovenije/ *Illegal migration in the Republic of Slovenia* (vir: Ministrstvo za notranje zadeve)

- V Slo je bilo v obdobju 2021-2024 priseljenih v okviru nedovoljene migracije 176 815 oseb
- *In Slovenia, 176 815 people were resettled as part of illegal migration between 2021 and 2024.*

Nedovoljene migracije	Države na območju bivše skupne države	Neevropske države	Druge evropske države	SKUPAJ
2021		9454	744	10198
2022		28500	3105	31605
2023	104	53564	6927	60595
2024	114	42068	4035	46217
	296	25883	2021	28200
SKUPAJ	514	159469	16832	176815

TB dan,
9. mednarodni simpozij o tuberkulozi

TB pri tujcih in Slovencih/*TB in foreigners and Slovenians;* 2021-2024

Priseljeni po tujem državljanstvu	Države na območju bivše skupne države	Neevropske države	Druge evropske države	Slovenija	SKUPAJ
2021	33	2	3	42	80
2022	28	1	2	43	74
2023	37	1	6	44	88
2024	17	2	4	25	48
SKUPAJ	115	6	15	154	290
	39,6%	2,1%	5,2%	53%	

Obravnavanje ekonomskih migrantov priseljenih s področjih z višjo pojavnostjo TB *Management of economic migrants from regions with higher prevalence of TB*

- **kaj se dela**
 - zdravniški pregled MDPŠ
 - ni obvezno rentgensko slikanje
 - ni testiranja na TB/TBI
- **kaj se pripravlja**
 - evalvacija sedanjega stanja
 - priporočila za obravnavo glede TB (skupaj z MDPŠ)
 - obvezno rentgensko slikanje
 - obvezen vprašalnik glede TB
 - določitev skupin priseljencev, ki so kandidati za testiranje TBI
- **what's going on**
 - medical examination
 - X-ray imaging is not mandatory
 - there is no testing for TB/TBI
- **what is being prepared**
 - evaluation of the current situation
 - recommendations for TB treatment (together with MDPŠ)
 - required X-ray imaging
 - mandatory TB questionnaire
 - identifying groups of immigrants who are candidates for TBI testing

Izzivi/Challenges

- prepletanje javnega in privatnega zdravstva
- plačilo pregleda MDPŠ
- financiranje dodatnih preiskav (zavarovanje)
- jezikovne bariere
- ob potrjeni TB – kdo in kje se zdravi
- testiranje na TBI – obvezno ali priporočeno?, vse ali določene skupine? uvedba prev. th, kdo vodi preventivno zdravljenje, preskrba z zdravili
-
- *intertwining of public and private healthcare*
- *inspection fee*
- *financing additional examinations (insurance)*
- *language barriers*
- *when TB is confirmed – who and where is treated*
- *TBI testing – mandatory or recommended? All or specific groups? Introduction of preventive treatment, who leads preventive treatment, drug supply*
-

Obravnava oseb v okviru nedovoljenih migracij/Managemant of individuals of unauthorized migration

- **Ob nastanitvi v azilni dom**
 - zdravniški pregled
 - vprašalnik glede TB
 - nadaljnja obravnava pri pulmologu glede na vprašalnik
- **V primeru obravnave pri pulmologu**
 - izključitev/potrditev TB (anamneza, klinični pregled, kužnine, RTG pc)
 - v primeru potrjene TB – zdravljenje TB
 - v primeru izključene TB – testiranje na TBI in ob dokazu TBI uvedba preventivnega zdravljenja

Upon arrival at the asylum house

- *Medical examination*
- *Tuberculosis questionnaire*
- *further evaluation by a pulmonologist based on the questionnaire*

In the case of a pulmonologist's examination

- *TB exclusion/confirmation (history, clinical examination, specimens, chest X-ray)*
- *in case of confirmed TB – TB treatment*
- *in case of excluded TB – testing for TBI and in case of proven TBI, initiation of preventive treatment.*

Izzivi/Challenges

- obravnavani samo tisti, ki so nastanjeni v azilnem domu
 - stopenjska obravnava
 - nimajo vsi opravljen RTG pc
 - niso vsi pregledani iz držav z visoko pojavnostjo TB
 - ob uvedbi zdravljenja problem pri nadzoru zdravljenja
 - pogosto zapustijo azilni center (nedokončano zdravljenje)
- only those who are housed in the asylum house are being considered
 - step-by-step management
 - not everyone has had a chest X-ray.
 - not all were screened from countries with high TB incidence
 - during the introduction of treatment, a problem with treatment control
 - often leave the asylum center (incomplete treatment)

NEPRENAŠANJE PROTITUBERKULOZNIH ZDRAVIL

Sanja Grm Zupan, dr. med.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

Povzetek

Neprenašanje zdravljenja tuberkuloze (TB) se kaže kot neželeni učinki na zdravila (rifampicin, izoniazid, pirazinamid, etambutol ...), ki vključujejo prebavne težave, kožne izpuščaje, povišane jetrne encime, hepatotoksičnost, nefrotoksičnost, nevrološke težave ... Omenjeno lahko zahteva le preproste simptomatske ukrepe ali prilagoditev sheme zdravljenja. Neprenašanje zdravljenja je eden od vzrokov za prekinitve zdravljenja in s tem neuspeh zdravljenja TB.

Neželeni učinki zdravljenja so pogosti. Glede na podatke v literaturi je incidenca med 25 in 75 % pri bolnikih, ki prejemajo zdravila za zdravljenje TB. Na srečo gre najpogosteje za blage težave, ki izzvenijo same od sebe ali zahtevajo le preproste podporne ukrepe. Pri približno 10 % neželeni učinki zdravljenja zahtevajo prehodno prekinitve zdravljenja, pri 8 % prekinitve zdravljenja. Ob prisotnih dejavnikih tveganja (npr. starost, pridružene bolezni in stanja ...) je verjetnost, da bo prišlo do razvoja določnega neželenega učinka, večja. Pomembne so tudi farmakokinetične in farmakodinamske interakcije med TB zdravili in bolnikovo redno terapijo.

Glede na to, da smo na predhodnih srečanjih že večkrat predstavili neželene učinke zdravil za zdravljenje senzitivne in rezistentne TB, bodo v prispevku predstavljeni štirje bolniki z redkejšimi stranskimi učinki zdravljenja, ki so se izrazili ob pridruženih boleznih in stanjih.

Ob postavitvi diagnoze TB je pomembno, da bolnika poučimo o bolezni ter možnih neželenih učinkih zdravljenja. Pomembno ga je tudi podučiti o načinih obvladovanja neželenih učinkov, v kolikor se ti pojavijo. Že ob uvedbi zdravljenja poskušamo oceniti dejavnike, ob katerih je verjetnost za pojav neželenih učinkov večja. Zdravila naj bolnik prejema nadzorovano (DOT).

Po odpustu je potrebno redno spremljanje bolnika, ob katerem poskušamo čimprej zaznati neželene učinke zdravljenja (tudi redke), ki lahko pripeljejo do neuspeha zdravljenja TB.



Sočasna okužba z virusom HIV in hepatitisi

Petra Svetina, Urška Hribar, Maja Pogačar, Sanja Grm Zupan

Univerzitetna klinika Golnik, Register tuberkuloze RS

TB/HIV

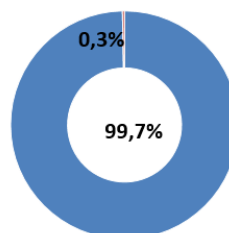
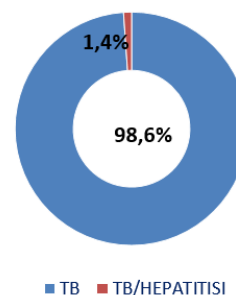
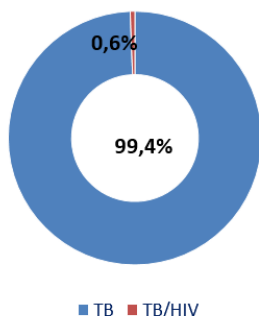
- 5.8% TB/HIV leta 2024 v svetu
- TB ostaja **vodilni vzrok smrti** pri bolnikih okuženim z virusom HIV (2024 – 150 000 smrti pri HIV)
- TB vzrok okoli 30% smrti povezanih z aidsom na svetu
- bolniki s HIV imajo **14-krat** (14–21) **večje tveganje** za razvoj TB kot osebe brez HIV
- tudi med uporabo antiretrovirusne terapije (ART) imajo PLHIV **3x večjo verjetnost**, da bodo umrli med zdravljenjem tuberkuloze
- težavno zdravljenje TB/HIV – interakcije, stranski učinki
- preventivno zdravljenje tuberkuloze in ART sta **dokazano zmanjšala pojavnost tuberkuloze in smrtnost** pri osebah okuženih z HIV
- **Pomembno, da izboljšamo izide zdravljenja in zmanjšamo smrtnost pri osebah s HIV:**
 1. zgodnje zdravljenje z ART
 2. presejanje na TBI
 3. preventivno zdravljenje TBI

TB/hepatitis

- Hepatitis (HCV, HBV) so povezani s slabšo prognozo TB
- sočasna okužba z virusi hepatitisa B (HBV) in/ali C (HCV) je dejavnik tveganja za hepatotoksičnost pri bolnikih
- sočasno zdravljenje poveča tveganje za interakcije me zdravili
- prilagoditi sheme zdravljenja
- odložiti zdravljenje TB
- pogosto pridružena okužba z virusom HIV
- težavnejše zdravljenje ob prisotnosti dodatnih dejavnikov, ki povzročajo hepatopatijo (npr: prekomerno uživanje alkohola, že prisotna jetrna ciroza,...)

TB, HIV, hepatitis; 2015-2024; Slovenija

- TB/HIV **0,6 %** (6 bolniki)
- TB/hepatitis **1,4%** (14 bolnikov)
- TB/HIV/hepatitis **0,3%** (3 bolniki)



TB/HIV; 2015-2024

- 6 bolnikov, eden 2x TB; povprečna starost 40,7 let
- 4 moški; povprečna starost 42,4 let
- 2 ženski, povprečna starost 36,5 let
- 1 M Slovenec, 1M in 2Ž Ukrajina, 1M Kosovo, 1M Pakistan
- 3 od njih imeli sočasno še hepatitis
- 2 imela XDR-TB
- pri enem se je ponovila bolezen (TB bezgavke) 7 let po zdravljenju, drugič uspešno zazdravljen
- pri ostalih uspešno zaključeno zdravljenje

TB/hepatitisi; 2015-2024

- 14 bolnikov; povprečna starost 59 let
- 10 moških; povprečna starost 58 let
- 4 ženske, povprečna starost 61,5 let
- 6 M in 2Ž Slovenija, 1M in 2Ž Ukrajina, 1M Kosovo, 2M BIH
- 7 imelo HCV in 7 imelo HBV ; eden od teh tako HCV in HBV ter HDV
- 3 bolniki s TB/hepatitis/HIV ; dva od teh XDR-TB
- bolniki s TB/HCV - 1M in 2Ž; povprečna starost 43,2 let
- bolniki s TB/HBV – 5M in 2Ž; povprečna starost 74,4 let
- bolnik s TB/HCV/HBV/HIV – 1m, starost 46 let
- HCV: dejavnik tveganja: mlajših, tujci, anamneza uživanja nedovoljenih drog ali na substitucijski terapiji
- HBV: starejši, Slovenija ali iz območja bivše skupne države, mlg ali druge kronične bolezni

Primer bolnice

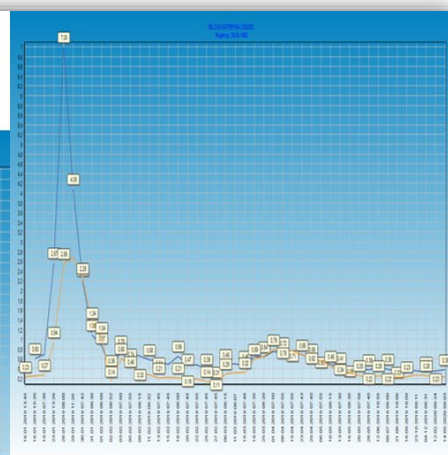
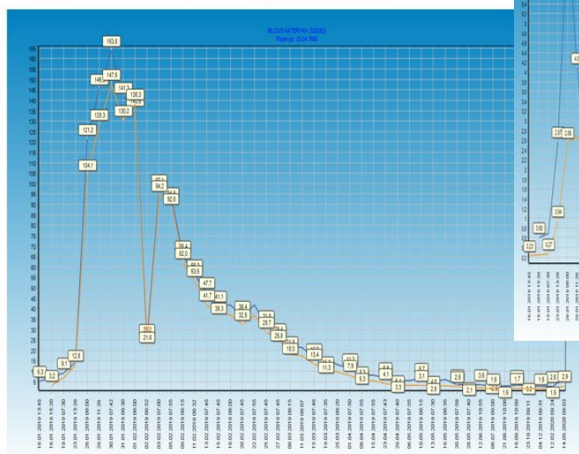
- Ž, 39 let, priseljena iz Ukrajine
- AH, depresija, pred leti zdravljena zaradi sifilisa
- najprej hripavost, nato kašelj, slabo počutje, hujšanje, sufebrična temperatura, plevritična bolečina
- čez 1 mesec RTG pc
- mikrocitna anemija (H 69), led. Insuficienca, HIV poz



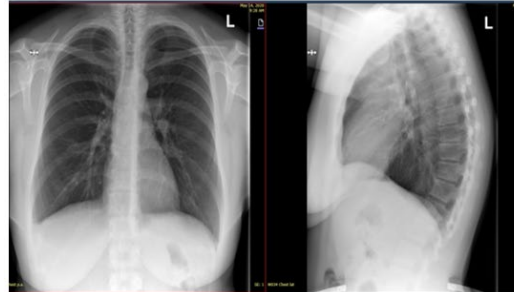
Izmeček na mikobakterije mikroskopsko pozitiven

17.1. uvedena PTZ – rifampicin, izoniazid, pirazinamid in etambutol

- 21.1. slabo počutje, toksični hepatitis, subfebrilna
- ukinjen PTZ



- 31.1. uvedena ART (*Tivicay*® in *Truvada*®)
- Nato terapija HCV – *Harvoni*® in *Rebetol*® za 12 tednov
- po 12 tednih ponovno uvedena PTZ (brez izoniazida – rezistenca) - 2M+7M



- nujno testiranje na HIV, HCV in HBV pri vseh bolnikih s TB!
- kazalnik kakovosti

KOŽNE MANIFESTACIJE OB PREJEMANJU PROTITUBERKULOZNIH ZDRAVIL

Dr. Nika Kotnik, dr. med.

Dr. Peter Kopač, dr. med.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

Preobčutljivostne reakcije na zdravila delimo na takojšnje in kasne. Takojšnje se pojavijo 1–6 ur po zaužitju zdravila, so pogosto povezane z IgE in lahko segajo od blagih simptomov do življenjsko ogrožajoče anafilaksije. Anafilaksija se kaže s hitrim pojavom pruritusa in urtikarije ter lahko vključuje sistemske simptome, kot so rinokonjunktivitis, hripavost, dispneja, slabost, bruhanje in hipotenzija. Kasne reakcije se pojavijo več ur do dni po izpostavitvi in so posredovane s T-celicami. Pri težjih oblikah se lahko pojavijo kožni in sistemski znaki, kot so edem, boleča ali pekoča koža, pustule ali bule, spremembe sluznic, povišana telesna temperatura, povečane bezgavke, artralgije ter laboratorijske spremembe, kot sta levkocitoza in eozinofilija. Možna je tudi prizadetost notranjih organov.

Protituberkulotiki prve in druge linije lahko povzročijo preobčutljivostne reakcije, kar lahko zahteva prekinitev ali zamenjavo zdravljenja. Te reakcije so pogostejše pri bolnikih z okužbo s HIV. Reakcije na zdravila delimo tudi na tip A, ki so predvidljive in odvisne od odmerka, ter tip B, ki so nepredvidljive in niso odvisne od odmerka. Med blage preobčutljivostne reakcije sodijo makulopapularni izpuščaj, med resne pa akutna generalizirana ekcematozna pustuloza (AGEP), DRESS, Stevens-Johnsonov sindrom (SJS) in toksična epidermalna nekroliza (TEN).

V naši raziskavi smo analizirali petletno obdobje (2021–2025) in vključili bolnike, ki so bili diagnosticirani in vodeni na naši ustanovi. Skupno smo obravnavali 291 bolnikov (približno 58 letno). Povprečna starost je bila 59 let; 58.8 % je bilo moških in 41.2 % žensk, 16.8 % bolnikov je bilo starejših od 80 let. Pri 41 bolnikih smo uvedli nestandardno zdravljenje, najpogosteje zaradi medikamentoznega hepatitisa ali odpornosti na zdravila.

Najpogostejša diagnoza je bila pljučna tuberkuloza (69.4 %), sledile so latentna tuberkuloza, tuberkuloza kosti in sklepov ter okužbe po zdravljenju z BCG. Med bolniki jih je bilo 55.3 % iz Slovenije in 44.7 % iz tujine. Šest bolnikov smo izgubili za nadaljnje spremljanje.

Alergijsko reakcijo na zdravljenje je imelo 40 bolnikov (13.8 %). Večina je imela blago kožno reakcijo, ki smo jo zdravili z antihistaminiki. Ena resna kasna reakcija z eozinofilijo je zahtevala prekinitev in kasnejšo zamenjavo zdravljenja.

Zaključno lahko poudarimo, da protituberkulotiki lahko povzročijo različne preobčutljivostne reakcije. Večina je blagih, resne pa so redke, vendar lahko zahtevajo prekinitev in prilagoditev zdravljenja.

ZAPLETI MED ZDRAVLJENJEM, KI POTREBUJEJO INVAZIVNE INTERVENCIJE

Tina Jerič

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

Uvod

Tuberkuloza (TB) je kronična nalezljiva bolezen, ki primarno prizadene pljuča (pljučna TB), lahko pa se razširi na kateri koli drug organ (izvenpljučna TB). Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) letno zboli okoli 10 milijonov ljudi. Kljub napredku medicine TB ostaja eden vodilnih vzrokov smrti zaradi nalezljivih bolezni po vsem svetu. Slovenija sodi med države z nizko incidenco (manj kot 10 primerov na 100 000 prebivalcev), kljub temu se lahko večkrat srečamo z zapleti.

Najnevarnejši zapleti

Hemoptiza in/ali hemoptoa: krvavitev iz dihal, ki je posledica razpoka anevrizme pljučne arterije znotraj TB kaverne, razlikujeta se v količini in hitrosti izkašljane krvi. Večjo nevarnost kot izkrvavitev predstavlja zadušitev.

Tenzijski pnevmotoraks: vdor zraka v plevralni prostor zaradi rupture kaverne, večja količina zraka premakne mediastinum, kar povzroči kardiovaskularno nestabilnost, lahko smrt.

Hematogeni razsoj: vdor bacilov v kri in večorganska odpoved z veliko smrtnostjo (prizadetost osrednjega živčevja – meningitis, pogoste so trajne nevrološke okvare in smrt; prizadetost pljuč – dihalna odpoved, v primeru potrebe po mehanski ventilaciji je smrtnost nad 50 %; prizadetost srca – perikarditis s tamponado srca in srčni zastoj).

Pogostejši zapleti

Plevralni izliv: nabiranje tekočine v plevralnem prostoru zaradi rupture subplevralnega kazeoznega fokusa, vstop antigena MT povzroči vnetno reakcijo in povečano prepustnost kapilar, zato se poveča vstop beljakovin, kasneje še nevtrofilcev, makrofagov, limfocitov. Simptomi so plevritična bolečina, kašelj, vročina, nočno potenje, dispneja, hujšanje. Za diagnostiko uporabimo rentgenogram, lahko CT, ultrazvok prsnega koša, nato diagnostično plevralno punkcijo. Vzorec izliva se pošlje na biokemično, mikrobiološko, citološko preiskavo, nujno tudi na pregled na MT (mikroskopija in kultivacija). Če je plevralni izliv obsežen in je bolnik simptomatski, se lahko izvede izpraznilna plevralna punkcija, redkeje torakalna drenaža. Osnova zdravljenja ostajajo protituberkulozna zdravila.

Tuberkulozni empiem: kronična aktivna okužba plevre, izliv zaradi nevtrofilcev izgleda gnojen, lahko se pojavijo lokulacije, sčasoma pride do zadebelitve in kalcifikacije plevre. Ker protituberkulozna zdravila težje prehajajo v empiem, izliv lahko vztraja dalj časa in so včasih potrebne ponavljajoče izpraznilne plevralne punkcije. V zapletenejših primerih je potrebna kirurška intervencija (izpraznitev plevralnega prostora, dekortikacija). Kljub zdravljenju pa pri empiemu pogosteje kot pri plevralnem izlivu ostanejo kronične spremembe pljuč in plevre.

Sekundarni spontani pnevmotoraks: pojavi se brez predhodne travme prsnega koša, vzrok je ruptura subplevralne bule ali kaverne v sklopu TB. V plevralni votlini se nabere zrak, ki povzroči kolaps pljuč, ki se lahko stopnjuje do pomika mediastinuma in hemodinamske nestabilnosti s smrtjo. Če je pnevmotoraks majhen in bolnik asimptomatski, se ga lahko obravnava konzervativno (opazovanje), nekoliko večji pnevmotoraks se lahko eksuflira (Heimlichova valvula), saj bo resolucija hitrejša. Popoln kolaps pljuč pa je treba razrešiti z vstavitvijo torakalnega drena med rebri v plevralni prostor, da se lahko odstrani zrak iz prsnega koša, kar omogoči, da se pljuča ponovno razpnejo. Osnova ostaja protituberkulozno zdravljenje.

Zaključek

Antituberkulozno zdravljenje ne glede na obliko TB ostaja temelj zdravljenja, vseeno lahko pride do zapletov, ki zahtevajo invazivne ukrepe. Za vse invazivne posege je potrebna ustrezna indikacija, pravilna izvedba in izogibanje dodatnim zapletom (poškodba tkiv, okužba, krvavitev).

Literatura

- World Health Organization (2024). Global Tuberculosis Report 2024. Geneva: WHO.
- McNally E et al. (2023). The Tuberculous Pleural Effusion: A Comprehensive Review. *Journal of Personalized Medicine*, 13(12).
- Shaw JA et al. (2019). Tuberculous pleural effusion: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and management. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 13(8).
- Maranatha D, et al. (2020). Tuberculous pyopneumothorax as a complication of inadequate treatment. *Journal of Pure and Applied Microbiology*, 14(2).
- Reichman MT, et al. (2018). Management of Tuberculous Empyema: A Review. *Annals of the American Thoracic Society*, 15(7).
- Kourbatova EV et al. (2016). Risk factors for spontaneous pneumothorax in patients with pulmonary tuberculosis. *Respiratory Medicine*, 118.

ŠTUDIJA PRIMERA PREHRANSKE OBRAVNAVE PRI BOLNICI S TUBERKULOZO – KAJ GRE LAHKO NAROBE

mag. Tatjana Kosten, univ. dipl. biol.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo, Golnik

UVOD

Epidemiološke študije so pokazale, da ima podhranjenost ključno vlogo pri pojavu in razvoju tuberkuloze (TB). Hudo podhranjeni bolniki s pljučno TB, ki imajo indeks telesne mase (ITM) manj kot 16 kg/m², imajo večjo verjetnost, da bodo imeli dispnejo, hemoptize, nočno potenje in razvoj kavern. Podhranjenost je povezana s tveganjem za ponovitev bolezni, povzroča oslABLJENO imunsko delovanje in tako večjo dovzetnost za okužbo z mikobakterijo (MT). Prisotnost podhranjenosti ob zdravljenju TB poslabša izid zdravljenja in vpliva tudi na večanje števila MDR-TB. Preprečevanje in zdravljenje vseh oblik podhranjenosti je pomembno orodje za omejevanje širjenja TB in izboljšanje rezultatov zdravljenja.

ŠTUDIJA PRIMERA

69-letna bolnica je bila na Univerzitetno kliniko za pljučne bolezni in alergijo Golnik sprejeta zaradi suma na TB pljuč. Gospa je navajala splošno oslabeledost zadnje leto, utrujenost, dvakrat mesečno je opazala povišano telesno temperaturo, ki je spontano izzvenela. Imela je nizko telesno maso. Pri pregledu pri osebni zdravniku je bila ugotovljena anemija, prejela je nadomestke železa. Opravila je nadaljnjo diagnostiko – UZ trebuha, gastroskopijo, kolonoskopijo, ginekološki pregled, kjer so ji diagnosticirali ploščatocelični karcinom maternice, predlagano je bilo zdravljenje z obsevanjem. Opravila je tudi CT prsnega koša, kjer so bile opisane obsežne izrazite spremembe pljučnega parenhima in bronhov, zelo suspektne za aktivno TB. Gospa je navedla, da je v zadnjih nekaj mesecih izgubila 4 kg, telesna masa (TM) ob sprejemu je bila 33 kg, telesna višina (TV) 168 cm.

Bolnica je imela osteoporozo, zdravljena je že bila zaradi zloma stegenice ter koželjnice, displazije materničnega vratu, trikrat operacija zaradi BCC kože.

Nenormalne vrednosti nekaterih laboratorijskih izvidov: natrij, levkociti, albumini, CRP, hemoglobin, kreatinin. Izmeček na MT je bil mikroskopsko pozitiven (+++), poraslo je več kot 500 kolonij MT. Gospa je bila zdravljena s standardnim štirirnim režimom zdravljenja TB, s kombinacijo izoniazida, rifampicina, pirazinamida in etambutola. Zaradi preprečitev morebitnih neželenih učinkov izoniazida je prejela vitamin B6.

Opravljen je bil prehranska obravnava kliničnega dietetika.

Prehranska anamneza: TM 33 kg, TV 168 cm, ITM 11.7 kg/m². Gospa je v zadnjih nekaj mesecih izgubila 4 kg.

Prehransko presejanje NRS 2002: 4 točke. Prehranska ocena: merjenje telesne sestave z bioelektrično impedanco je pokazalo zelo znižan indeks puste telesne mase FFMI 7.8 kg/m², visok odstotek vode. Fazni kot je bil zelo znižan (2.8). Z GLIM kriteriji smo ocenili podhranjenost. Opredeljena je bila kaheksija. V prehranskem načrtu smo določili energijske in kalorične potrebe: 35–45 kcal/kg TM, vnos beljakovin: 1–1.7 g /kg TM, poskrbeli smo za zadosten vnos tekočine: 35 ml/kg TM. Gospa je imela individualno prilagojeno prehrano v šestih obrokih po želji, dodatno še dva visoko kalorična oralna prehranska dodatka, dodatek beljakovin. Gospa je bila vegetarijanka, jedla je zelo omejen izbor živil, s katerim nismo mogli zagotoviti ustreznega energijskega in beljakovinskega vnosa. Med hospitalizacijo smo izvajali individualno edukacijo o pomenu dobre prehranjenosti in nujnosti povečanja TM. Začetno je gospa pričela s pridobivanjem na TM, vendar se je kmalu zaustavilo. TM se je pričela zniževati in uvedena je bila dodatna parenteralna prehrana, zaradi nenapredovanja TM smo tedensko prilagajali jedilnik. Gospa je navajala, da je bila njena običajna TM okrog 37 kg. Vključen je bil tudi klinični psiholog. Zaradi prisotnosti znakov anoreksije se TM ni povečala, odpustna TM je bila 33 kg. Poleg ustrezne prehrane je imela predpisan visokokaloričen dodatek, ki ga je kmalu po pričetku zdravljenja pričela odklanjati, prejela je še dodatek beljakovin.

Po dveh mesecih in pol je bila odpuščena, ob odpustu je prejela dodatna navodila o prehrani ob jemanju zdravil v domačem okolju.

Po enem mesecu se gospa ni odzvala na kontrolni pregled, zato je bila ponovno hospitalizirana zaradi oslabelosti, kašlja, izgube apetita. Izgubila je dodatno TM. Z merjenjem telesne sestave je bilo ugotovljeno, da je med zdravljenja doma zaradi verjetno slabše prehrane in neaktivnosti izgubila dodatno 1 kg puste telesne mase.

UGOTOVITVE IN DISKUSIJA

Bolnica s TB je bila ob sprejemu kahektična. Med hospitalizacijo je bila s strani kliničnega dietetika opravljena prehranska obravnava, nudili smo prehransko podporo, vendar zaradi prisotne motnje hranjenja pridobivanje na TM ni bilo uspešno. Uspeli smo samo malo zvišati TM. V domačem okolju je ponovno pričela hujšati, zato je ponovno postala pozitivna in je bila potrebna ponovna hospitalizacija. Zdravljenje se je podaljšalo. Bolniku s TB zagotovimo uravnoteženo visoko energijsko prehrano. Kadar gre za podhranjenost, se priporoča dnevni vnos 35–45 kcal/kg TM. Priporoča se vključevanje živil bogatih z omega 3 maščobnimi kislinami, kalcijem, vitaminom D, E, cinkom in selenom. Železo in vitamin C sta pomembna za obnovo hemoglobina in boljše celjenje ran, B kompleks za uravnavanje INH terapije. Nasloviti je potrebno tudi neželene učinke protituberkuloznih zdravil, ki vplivajo na stanje

prehranjenosti. Klinični dietetik bolnika pouči, kako se spopada z neželenimi učinki zdravil, da se kljub temu ne poslabša stanje prehranjenosti.

Slab prehranski status vpliva na resnost začetnih kliničnih manifestacij TB. Podhranjeni bolniki s TB imajo nižje koncentracije albumina v serumu. Eden od možnih razlogov je, da beljakovinsko-kalorična podhranjenost zmanjšuje učinkovitost obrambnih mehanizmov gostitelja in celično posredovane imunosti ter znižuje tudi raven visceralnih beljakovin. Literatura navaja, da je hipoalbuminemija pozitivno povezana z resnostjo kliničnih znakov in simptomov (vročina in izguba TM).

Bolniki s slabim prehranskim stanjem so imeli večje število simptomov, večji delež je bilo mikroskopsko pozitivnih.

Anemija je pogosta pri bolnikih s TB in je povezana z zaviranjem proizvodnje eritropoetina, ki ga povzročata povečana prisotnost citokinov in spremembe v presnovi železa. Poleg tega so imeli bolniki, ki so bili anemični, večjo verjetnost pozitivnih rezultatov razmaza izmečka. Študije so pokazale, da so imeli bolniki s TB, ki so imeli povečano število in večjo raznolikost pljučnih lezij, nižje koncentracije hemoglobina, kar kaže na anemijo, prizadeta pljuča in kavitacije.

Huda podhranjenost, povezana z anoreksijo nervozo, zlasti beljakovinsko-energijska podhranjenost, povzroča oslabitev imunosti, zlasti celično posredovane imunosti, še posebej preobčutljivosti zapoznelega tipa, ki je glavni obrambni mehanizem gostitelja proti TB. Prevalenca TB pri osebah s prenizko TM je desetkrat višja kot pri osebah z normalno TM.

ZAKLJUČEK

Prehranska obravnava bolnika s TB je pomembna, saj ustrezna prehranska podpora vpliva tudi na izid zdravljenja.

LITERATURA

Escott-Stump S, 2022. Nutrition and diagnosis - Related Care, 89th ed. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.

Garaci FG, Vasili E, Bocchinfuso F et al. Paucisymptomatic pulmonary and right ear tuberculosis in young woman suffering from anorexia and bulimia nervosa. Radiol Case Rep. 2019;14(3):423–426. Published 2019 Jan 29. doi:10.1016/j.radcr.2018.10.019.

Mendes YC, Dourado ALL, de Oliveira PV et al. (2025). Nutritional Factors and Food and Nutrition Insecurity in Patients with Tuberculosis. Nutrients, 17(5), 878. <https://doi.org/10.3390/nu17050878>.

Ockenga J et al Tuberculosis and malnutrition: The European perspective. Clinical Nutrition, Volume 42, Issue 4, 486–92.

Ockenga J, Fuhse K, Chatterjee S et al. 2023. Tuberculosis and malnutrition: The European perspective. Clin Nutr Volume 42, Issue 4, 486–92.

Width M, Reinhard T. 2024. The Essential Pocket Guide for Clinical Nutrition fourth edition Jones & Bartlett learning.

NESODELOVANJE BOLNIKA PRI TERAPIJI S PROTITUBERKULOZNIMI ZDRAVILI

Eva Megušar, dipl. m. s.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

Tuberkuloza (TB) je nalezljiva bolezen, ki jo povzroča bakterija *Mycobacterium tuberculosis* (MT). Kljub napredku medicine ostaja pomemben javnozdravstveni problem po celem svetu. Po podatkih *World Health Organization* (WHO) je TB še vedno ena izmed vodilnih nalezljivih bolezni, ki povzroča veliko obolevnost in smrtnost. Uspešno zdravljenje zahteva dolgotrajno in dosledno jemanje protituberkuloznih zdravil (PTZ), zato je sodelovanje bolnika pri zdravljenju ključnega pomena.

Nadzorovano zdravljenje bolnika s TB oz. DOT (angl. *Directly Observed Therapy*) je strategija, pri kateri medicinska sestra neposredno opazuje bolnika pri zaužitju zdravila. Ta pristop je del globalne strategije za obvladovanje TB, ki jo priporoča WHO. Glavni namen nadzorovanega zdravljenja je zagotoviti, da bolnik zdravila jemlje pravilno in redno skozi celotno trajanje zdravljenja. Zdravljenje TB običajno traja najmanj šest mesecev in vključuje kombinacijo večih zdravil. Dolgotrajno zdravljenje predstavlja velik izziv za bolnike, saj se simptomi pogosto izboljšajo že po nekaj tednih zdravljenja, zaradi česar nekateri bolniki prenehajo z jemanjem zdravil pred zaključkom zdravljenja. Nadzorovano zdravljenje ima več pomembnih ciljev. Prvi cilj je povečati uspešnost zdravljenja, saj redno jemanje zdravil omogoča uničenje bakterij. Drugi pomembni cilj je preprečevanje razvoja odpornih oblik tuberkuloze, kot je multirezistentna TB (MDR-TB). Poleg tega nadzorovano zdravljenje zmanjšuje možnost ponovitve bolezni ter omejuje širjenje okužbe v populaciji.

Nesodelovanje bolnikov pri zdravljenju TB

Kljub učinkovitemu zdravljenju TB nesodelovanje bolnikov pri jemanju zdravil še vedno predstavlja pomemben izziv za nadzor bolezni, saj lahko nepravilno ali prekinjeno zdravljenje vodi v slabše izide zdravljenja in razvoj odpornosti na zdravila.

Nesodelovanje pomeni, da bolnik zdravil ne jemlje v skladu z navodili, izpušča odmerke ali predčasno prekine zdravljenje. Takšno vedenje ima lahko resne posledice tako za posameznika kot za javno zdravje. Raziskava o vzorcih nesodelovanja bolnikov je pokazala, da nepravilno jemanje zdravil bistveno poveča tveganje za neuspeh zdravljenja in ponovitve bolezni. Izpuščanje odmerkov PTZ lahko vodi do razvoja odpornih oblik bakterije. Kohortna študija je pokazala, da imajo bolniki, ki pogosto izpuščajo odmerke zdravil, večje tveganje za slab izid zdravljenja, vključno z razvojem odpornosti na zdravila in povečano smrtnostjo.

Razlogi za nesodelovanje bolnikov so različni in pogosto vključujejo kombinacijo medicinskih, socialnih in psiholoških dejavnikov. Med najpogostejše sodijo:

- dolgotrajno zdravljenje,
- neželeni učinki zdravil,
- socialne razmere,
- slaba dostopnost do zdravstvenih storitev,
- pomanjkanje znanja o bolezni,
- uživanje alkohola,
- boljše počutje po nekaj tednih zdravljenja,
- strah pred stigmo.

Skupine bolnikov, za katere se DOT še posebej priporoča, so:

- bolniki, oboleli z na PTZ odpornimi bacili,
- bolniki po prekinitvi zdravljenja,
- nesodelujoči,
- intermitentno zdravljeni,
- osebe, odvisne od alkohola,
- brezdomci,
- psihiatrični bolniki,
- starejši.

Pomemben dejavnik je tudi izboljšanje simptomov v začetni fazi zdravljenja. Ko se bolnik počuti bolje, lahko zmotno sklepa, da zdravljenje ni več potrebno in preneha jemati zdravila.

Uspešnost zdravljenja je močno odvisna od sodelovanja bolnika. Nesodelovanje pri jemanju zdravil lahko vodi v neuspeh zdravljenja, ponovitev bolezni in razvoj odpornih oblik tuberkuloze. Poleg nadzora nad jemanjem zdravil je pomembno tudi izobraževanje bolnikov, socialna podpora in dobra komunikacija med zdravstvenim osebjem in bolniki.

Literatura

Global tuberculosis report 2023. Geneva: World Health Organization. Dostopno na: <https://iris.who.int/handle/10665/373928>

Tola HH et al, 2016. Psychological and educational intervention to improve tuberculosis treatment adherence. Patient preference and Adherence in Ethiopia based on Health Belief Model: a cluster randomized control trial.

Gashu KD et al, 2021. Adherence to TB treatment remains low during continuation phase among adult patients in Northwest Ethiopia.

Minesota Department of Health, 2022. Directly Observed Therapy (DOT) for the Treatment of tuberculosis.

Zadnik B. 2008. Zagotavljanje nadzora pri zdravljenju tuberkuloze. V A. Jakelj, D. Eržen, ur. 13.redni letni posvet o obravnavi in spremljanju bolnikov s tuberkulozo (TB) v Sloveniji. Ljubljana, Medicinska fakulteta, 2008.

SPONZORJI



MEDIAS*i*



Sanolabor



betamed