



**OKVIRNI PLAN ZA PREVENCIJU I KONTROLU ŠIRENJA TUBERKULOZE
U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA BOSNE I HERCEGOVINE**

2012. godine



OKVIRNI PLAN ZA PREVENCIJU I KONTROLU ŠIRENJA TUBERKULOZE
U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA BOSNE I HERCEGOVINE

2012. godine



SADRŽAJ:

Lista skraćenica	6
1. UVOD	7
1.1. Epidemiološka situacija tuberkuloze u Bosni i Hercegovini	7
2. CILJEVI PLANA	9
2.1. Opšti cilj	9
2.2. Specifični ciljevi	9
2.3. Kome je namijenjen ovaj Plan	9
3. EPIDEMIOLOŠKE KARAKTERISTIKE TUBERKULOZE	11
3.1. Izvor i putevi prenošenja	11
3.2. TB infekcija i TB oboljenje	12
3.3. Faktori rizika za nastanak TB	13
3.4. Mjere za redukciju transmisije TB	14
3.5. Opšti principi kontrole TB infekcije	15
3.5.1. Procjena rizika od nastanka TB	15
3.5.2. Strategije za kontrolu TB infekcije	18
4. AKTUELNA SITUACIJA U POGLEDU TUBERKULOZE I PREVENCIJE I KONTROLE NOZOKOMIJALNE TUBERKULOZE U BiH	21
4.1. Organizacija zdravstvene službe za tuberkulozu	21
4.2. Mreža laboratorija	24
5. PREPORUKE ZA KONTROLU TB INFEKCIJE U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA U BiH	25
5.1. Menadžerske aktivnosti - mjere na nivou Bosne i Hercegovine, nivou entiteta – Republike Srpske i Federacije BiH i distrikta Brčko	25
5.1.1. Odrediti i jačati tijelo za koordinaciju u kontroli TB infekcije	
Usvojiti smjernice, standarde i tehničke vodiče	26



5.1.2. Osigurati da izgled, konstrukcija i adaptacije zdravstvenih ustanova budu odgovarajuće	30
5.1.3. Sprovoditi nadzor nad TB među zdravstvenim radnicima i procjenu učestalosti TB u kolektivnim smještajima	31
5.1.4. Uvesti zastupanje, komunikaciju i socijalnu mobilizaciju u kontroli TB infekcije, uključujući i angažovanje civilnog društva	32
5.1.5. Vršiti evaluaciju primijenjenih mjera	33
5.1.6. Omogućiti i sprovoditi operativna istraživanja	33
5.2. Mjere na nivou zdravstvene ustanove	34
5.2.1. Menadžerske aktivnosti	34
5.2.1.1. Odrediti i jačatitijelo za koordinaciju ukontroli TB infekcije u svakoj zdravstvenoj ustanovi	34
5.2.1.2. Razmotriti korišćenje postojećeg prostora, adaptaciju postojećih objekata ili izgradnju novih	36
5.2.1.3. Sprovoditi nadzor nad TB među zdravstvenim radnicima ustanove	36
5.2.1.4. Podsticati zastupanje, komunikaciju i socijalnu mobilizaciju ukontroli TB infekcije	37
5.2.1.5. Vršiti evaluaciju mjera primijenjenih u zdravstvenoj ustanovi	37
5.2.1.6. Omogućiti i sprovesti operativno istraživanje na nivou zdravstvene ustanove	38
5.2.2. Administrativne mjere u zdravstvenim ustanovama	38
5.2.2.1. Brzo otkrivanje osoba sa simptomima TB	39
5.2.2.2. Skraćivanje dijagnostičkog postupka i brzo započinjanje liječenja	40
5.2.2.3. Separacija ili izolacija zaraznih bolesnika	40
5.2.2.4. Kontrola širenja uzročnika (kultura kašlja)	43
5.2.2.5. Smanjenje dužine vremena provedenog u zdravstvenoj ustanovi	44
5.2.2.6. TB/HIV prevencija i liječenje zdravstvenog osoblja	45
5.2.2.7. Usvajanje strategije za hronične TB bolesnike	46
5.2.3. Mjere kontrole bolničke sredine	46
5.2.3.1. Ventilacioni sistemi	47
5.2.3.2. Ultravioletno baktericidno zračenje	49
5.2.3.3. Uspostaviti adekvatnu bezbjednost u laboratorijama	50
5.2.4. Lična zaštitna oprema	51



6. POSEBNA BRIGA O PROSTORIMA ZA KOLEKTIVNI SMJEŠTAJ	55
6.1. Menadžerske aktivnosti	55
6.2. Administrativne mjere	56
6.3. Mjere kontrole sredine	56
6.4. Lična zaštitna oprema	56
7. LITERATURA	57
8. ANEKSI	59
Aneks 1 Organizacija toka izvještavanja o kontroli TB infekcije	60
Aneks 2 Kontrola TB kod zdravstvenog osoblja	61
Aneks 3 Indikatori za evaluaciju primijenjenih mjera u kontroli infekcije	62
Prilog 4 Plan aktivnosti	64

**Lista skraćenica:**

IVS	Izmjena vazduha u satu
ARB	Acidorezistentni bacili
ARV	Anti retrovirusni
AIDS	Sindrom stečene imunodeficijencije
BCG	Bacilus Calmette – Guerin
DOT	Direktno opservirana terapija
HIV	Virus humane imunodeficijencije
IGRA	Interferon gamma release assay
MDR-TB	Multirezistentna tuberkuloza
PPD	Purified protein derivative
PTB	Plućna tuberkuloza
TB	Tuberkuloza
UV	Ultravioletno baktericidno zračenje
XDR- TB	Ekstenzivno rezistentna tuberkuloza
LTBI	Latentna TB infekcija

Okvirni plan za prevenciju i kontrolu širenja tuberkuloze u zdravstvenim ustanovama Bosne i Hercegovine pripremljen je na osnovu preporuka Svjetske zdravstvene organizacije za kontrolu TB infekcije u zdravstvenim ustanovama i ustanovama za kolektivni smještaj (World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.)



1. UVOD

Tuberkuloza (TB) je, poslije HIV/AIDS-a, najznačajnije infektivno oboljenje. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, 8,8 miliona osoba je oboljelo od TB, a 1,4 milion umrlo od ovog oboljenja u 2010. godini. Preko 95% svih smrtnih slučajeva usljed TB nastalo je u slabo ili srednje razvijenim zemljama. Iako vrlo sporo, procijenjeni broj oboljelih od TB se ipak smanjuje: stope incidencije TB pokazuju trend opadanja poslije 2002., a apsolutni broj oboljelih poslije 2006. godine. Očekuje se da je svijet na putu da dostigne milenijumski cilj razvoja da zaustavi širenje TB do 2015. godine. Međutim, multirezistentna tuberkuloza (MDR-TB) je zabilježena u skoro svim zemljama u kojima se vrši nadzor nad TB. Ovo predstavlja veliki izazov za budućnost.

1.1. Epidemiološka situacije tuberkuloze u Bosni i Hercegovini

Do kraja devedesetih godina prošlog vijeka, stopa incidencije TB u Bosni i Hercegovini, bila je preko 100/100.000 stanovnika, a zatim opada na 90/100.000. Nakon 1995.godine, stopa incidencije u oba entiteta Bosne i Hercegovine (Federaciji BiH i Republici Srpskoj) bilježi stagnaciju, a zatim blagi pad nakon 2000. godine. Direktno opservirana terapija je uvedena 1994. godine, kada i Nacionalni TB program, čija je posljednja verzija pripremljena 2005. godine. Posljednja verzija Programa kontrole tuberkuloze za Republiku Srpsku je pripremljena 2005 godine, dok je u Federaciji BiH posljednja verzija pripremljena 2008 godine. Prema podacima prijavljenim Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO), u 2010. godini, broj oboljelih od TB bio je 1289, procijenjena stopa incidencije TB iznosila je 50.0 [42.0-57.0]/100.000 stanovnika, a prevalencija 60 [17-104]/100.000 stanovnika. Navedena stopa incidencije TB je 10-12 puta viša nego prosječna stopa incidencije u zapadnoevropskim zemljama. Do 2008. godine, SZO je prijavljeno 20 slučajeva MDR-TB, a u 2010. godini još 2 nova slučaja.

Ovakva učestalost TB u populaciji BiH ukazuje na veliku mogućnost transmisije TB u okviru zdravstvenih ustanova gdje se postavlja dijagnoza bolesti i gdje se oboljeli liječe.





2. CILJEVI PLANA

2.1. Opšti cilj

Cilj ovog Plana je da donese odrednice u prevenciji i kontroli transmisije tuberkuloze u zdravstvenim ustanovama (nozokomijalne TB) i preporuke za smanjenje rizika od izlaganja i prenošenja tuberkuloze među zdravstvenim radnicima. Pored zdravstvenih ustanova, Plan se odnosi i na ustanove za kolektivni smještaj u Bosni i Hercegovini.

2.2. Specifični ciljevi

- Da ojača koordinaciju za implementiranje mjera prevencije i kontrole nozokomijalne TB (*u daljem tekstu: **kontrola TB infekcije***);
- Da smanji produkciju aerosola, a time i ekspoziciju kapljičnim jezgrima (nukleusima);
- Da smanji koncentraciju infektivnih partikula;
- Da smanji inhalaciju infektivnih partikula.

Set mjera kojima će se postići navedeni ciljevi obuhvata:

- Menadžerske aktivnosti
- Administrativne mjere
- Mjere kontrole sredine
- Mjere lične respiratorne zaštite

Održivost ovog plana će biti osigurana organizacionom podrškom na više nivoa: na nivou Bosne i Hercegovine; na nivou entiteta Republike Srpske i Federacije BiH i distrikta Brčko; kantonalnim nivoima, kao i na nivou zdravstvenih ustanova.

2.3. Kome je namijenjen ovaj Plan?

Ovaj dokument treba da bude od koristi zdravstvenom sektoru na nivou Bosne i Hercegovine, Federacije Bosne i Hercegovine, Republike Srpske i Brčko Distrikta BiH (u daljem tekstu FBiH, RS i BD BiH), kantonalnim nivoima, rukovodiocima zdravstvenih ustanova, zdravstvenim



radnicima, administrativnim radnicima i svim zainteresovanim u zdravstvenom sistemu koji su uključeni u njegu i liječenje bolesnika sa TB ili koji dolaze u kontakt sa TB bolesnicima.

On takođe može biti koristan i pojedincima ili institucijama koje su odgovorne za zdravlje i kvalitet života većeg broja osoba koje žive sa HIV/AIDS-om, kolektivnim smještajima, kao što su kazneno-popravne ustanove, ustanove za smještaj djece bez roditelja, starih lica, osoba sa posebnim potrebama, osoba sa mentalnim poremećajima i ustanove za rehabilitaciju zavisnika, itd.



3. EPIDEMIOLOŠKE KARAKTERISTIKE TUBERKULOZE

3.1. Izvor i putevi prenošenja

Kratak pregled činjenica važnih za razumijevanje transmisije nozokomijalne TB:

- Tuberkulozu izaziva bacil *Mycobacterium tuberculosis*.
- Izvor infekcije su osobe sa aktivnom plućnom ili laringealnom tuberkulozom. Osoba oboljela od ekstrapulmonalne (vanplućne) TB ne predstavlja izvor.
- Zaraznost bolesnika sa aktivnom plućnom ili laringealnom tuberkulozom: bolesnici koji imaju aktivnu tuberkulozu se smatraju zaraznim kada kašlju, kišu, govore, pjevaju, kada se podvrgavaju provokaciji kašlja radi indukcije sputuma, ako imaju kavernoze lezije ili imaju pozitivan direktan razmaz sputuma (nalaz acidorezistentnih bacila-ARB), ako ne primaju odgovarajuću terapiju ili su tek započeli liječenje, ako imaju slab klinički i bakteriološki odgovor na terapiju. Bolesnici koji izlučuju uzročnike u iskašljaju daleko su više zarazni, jer izlučuju više uzročnika od onih koji su pozitivni samo u kulturi. Bolesnik sa aktivnom TB se smatra zaraznim sve:
 - Dok ne prođe najmanje dvije sedmice od započinjanja standardne anti-TB terapije, najbolje pod direktnom opservacijom osoba određenih Programom kontrole TB. Međutim, iako poslije toga osoba nije više zarazna, ona mora pod ljekarskom kontrolom da nastavi sa terapijom najmanje šest mjeseci.
 - Dok se ne dobiju tri uzastopna negativna sputuma od kojih je bar jedan dat ujutru,
 - Dok se ne javi kliničko poboljšanje.
- Smatra se da jedna oboljela osoba (mikroskopski sputum BK+) u toku godine može da zarazi 8-10 osoba.
- Osoba kod koje postoji sumnja na TB se smatra zaraznom sve dok se ne završe sve dijagnostičke procedure ili dok se ne postavi dijagnoza neke druge bolesti koja objašnjava postojeće simptome.
- Putevi prenošenja TB su: kapljice i nukleusi (kapljična jezgra). Oboljeli od plućne ili laringealne TB mogu kašljem, kijanjem, glasnim govorom ili pjevanjem da izbace u okolinu veliki broj kapljica i manji broj nukleusa koje u sebi sadrže *M. Tuberculosis*. Nukleusi nastaju i isušivanjem kapljica; ispiranjem ili drugim manipulacijama sa tuberkuloznim lezijama, kao i obradom sekreta u bolničkim laboratorijama. Nukleusi su prečnika od 1 do 5 μm , i mogu ostati da lebde u prostoru 4-24 časa, sve dok se ne odstrane prirodnom ili mehaničkom ventilacijom.



- Iako TB obično ne nastaje nakon kratkotrajne ekspozicije, svako onaj ko se nađe u prostoru sa osobom koja boluje od aktivne tuberkuloze pluća, koja je u infektivnoj fazi, u riziku je da oboli. Svaka osoba koja udahne jedno ili više jezgara može biti zaražena *M. tuberculosis*.
- Ostali putevi prenošenja tuberkulozne infekcije (direktnim kontaktom, indirektnim kontaktom, hranom, itd.) su izuzetno rijetki.

3.2. TB infekcija i TB oboljenje

Razlike između TB infekcije i TB oboljenja su sljedeće:

TB infekcija

- TB infekcija podrazumijeva prisustvo manjeg broja *M. tuberculosis* u tijelu, čiji se
- Broj ne uvećava zahvaljujući imunom sistemu. Bakterije su žive, ali neaktivne. Ovo stanje se naziva latentna TB infekcija (LTBI).
- Osoba sa LTBI nema nikakve znake ni simptome oboljenja.
- Osoba sa LTBI ne predstavlja izvor infekcije
- Inficirana osoba ostaje zaražena što se očitava pozitivnom tuberkulinskom probom.
- U slučaju slabljenja imunog odgovora (tokom iscrpljenosti ili nekih drugih stanja, poput šećerne bolesti, zloćudnih tumora, hroničnih bolesti bubrega, transplantacije organa, AIDS-a, terapije kortikosteroidima i drugim imunosupresivnim lijekovima, pretjeranog konzumiranja alkohola i cigareta, pothranjenosti i sl.) može doći do aktiviranja bacila tuberkuloze i nastanka TB oboljenja.

TB oboljenje

- TB oboljenje se razvije kada imunološki sistem ne uspijeva da drži bacile tuberkuloze pod kontrolom, oni su aktivni i razmnožavaju se u organizmu.
- Izraženi su simptomi bolesti (kašalj, febrilnost, gubitak na težini).
- Osobe sa plućnom i laringealnom TB su izvor infekcije.
- Kod jedne od 10 osoba sa TB infekcijom i normalnim imunološkom sistemom razvije se manifestno i progresivno TB oboljenje tokom života. Prema procjeni SZO, osobe sa HIV/TB koinfekcijom imaju 21 do 34 puta veći rizik da im se razvije aktivna tuberkuloza.
- Plućna tuberkuloza je najčešći oblik TB. O ekstrapulmonalnoj TB (tuberkuloza drugih lokalizacija) se radi kada je zapaljenjskim procesom zahvaćen limfni sistem (žlijezde bilo koje lokalizacije), genitourinarni sistem, kosti i zglobovi, centralni nervni sistem, pleura,



peritoneum, perikard, abdominalni organi, koža, oči, endokrine žlijezde ili se radi o diseminovanoj tuberkulozi (milijarna sa ili bez plućne lokalizacije).

- Kod skoro polovine HIV pozitivnih osoba javlja se tuberkuloza drugih lokalizacija.

3.3. Faktori rizika za nastanak TB

Kod nekih ljudi TB se razvije nedugo nakon infekcije (u roku od nekoliko sedmica), a prije nego što njihov imunski sistem postane sposoban da se bori protiv infekcije. Drugi dobiju bolest godinama kasnije, kada njihov imunski sistem oslabi iz bilo kog razloga.

Sveukupno, oko 5 do 10% inficiranih osoba koje nisu liječene zbog latentne TB infekcije razvije aktivnu bolest u nekom periodu života. Kod osoba čiji je imunski sistem oslabljen, naročito kod onih sa HIV infekcijom, rizik od razvoja aktivne TB bolesti je mnogo veći nego kod osoba sa normalnim odbrambenim mehanizmima.

Osobe koje imaju povećan rizik od razvoja aktivne tuberkuloze mogu se svrstati u dvije kategorije:

- Osobe koje su se nedavno inficirale bacilima TB;
- Osobe koje boluju od bolesti koje slabe imunski sistem.

Potencijalno TB inficirane osobe uključuju:

- One koje su bile u bliskom kontaktu sa zaraznim osobama oboljelim od tuberkuloze;
- Osobe koje su emigrirale iz geografskih područja sa visokom stopom TB;
- Djecu mlađu od 5 godina koja imaju pozitivan tuberkulinski kožni ili IGRA test (engl: Interferon gamma release assay);
- Beskućnike, intravenske narkomane, osobe sa HIV infekcijom;

Osobe koje rade ili borave sa ljudima koji su u visokom riziku od TB u ustanovama kao što su bolnice, grupni smještaji za beskućnike, kazneno-popravne ustanove, ustanove za smještaj djece bez roditelja, starih lica, osoba sa posebnim potrebama, osoba sa mentalnim poremećajima i ustanove za rehabilitaciju zavisnika, itd.



Slijedeće bolesti/stanja povećavaju rizik oboljevanja od tuberkuloze:

- djeca mlađa od 3 godine i starije osobe
- žene u periodu dojenja
- HIV/AIDS
- zavisnost od alkohola/droga
- pušenje
- šećerna bolest
- silikoza
- maligne bolesti
- hronična bubrežna bolest
- smanjena tjelesna težina / slaba ishrana/ gladovanje
- siromaštvo
- stanje prolongiranog stresa
- dugotrajna imunosupresivna terapija
- transplantacija organa

3.4. Mjere za redukciju transmisije TB

U zdravstvenim ustanovama postoji povećan rizik za transmisiju TB. Tuberkuloza se može prenijeti na:

- Pacijente
- Zdravstveno osoblje (zdravstveni radnici i nemedicinsko osoblje koje je u kontaktu sa oboljelima)
- Posjetioce

Rizik transmisije TB u zdravstvenim ustanovama, odnosno rizik od nastanka nozokomijalne TB, varira u zavisnosti od:

- Tipa ustanove
- Populacije koja gravitira toj ustanovi
- Vrste bolesnika
- Prevalence TB u populaciji
- Tipa zdravstvene njege
- Tipa odjela zdravstvene ustanove
- Primjene mjera kontrole TB infekcije



Nozokomijalna transmisija *M. tuberculosis* nastaje pri bliskom kontaktu sa zaraznim TB bolesnicima i pri izvođenju procedura u kojima se stvara aerosol kao što su:

- Indukcija sputuma
- Bronskopija
- Endotrahealna intubacija i sukcija
- Spirometrija
- Hirurške intervencije kod pacijenata sa plućnom TB
- Rad sa TB uzorcima u mikrobiološkim laboratorijama za dijagnostiku tuberkuloze
- Autopsija oboljelih od TB

3.5. Opšti principi kontrole TB infekcije

Osoba koja boluje od plućne ili laringealne tuberkuloze, a kod koje je direktna mikroskopija sputuma pozitivna, najznačajnija je za širenje TB infekcije. Najbolja prevencija širenja TB infekcije je rano otkrivanje i liječenje TB bolesnika. Kašnjenje u uvođenju terapije, neodgovarajući režimi liječenja, podstrekavanje kašlja u neodgovarajućoj sredini, boravak u malim, ograničenim prostorima sa ventilacijom ili bez ventilacije, doprinose širenju tuberkuloze. U svojim vodičima za prevenciju i kontrolu TB u zdravstvenim ustanovama, Svjetska zdravstvena organizacija preporučuje uvođenje mjera na svim nivoima zdravstvene zaštite, od primarnog do tercijarnog.

3.5.1. Procjena rizika od nastanka TB

Prvi korak u izradi plana za kontrolu TB infekcije je procjena rizika od transmisije *M. tuberculosis* u svakoj zdravstvenoj ustanovi. Rizik nije isti u svim ustanovama, niti u dijelovima jedne ustanove. Nivo rizika varira u zavisnosti od vjerovatnoće produkcije infektivnog aerosola od strane bolesnika sa TB ili osoba sa sumnjom na TB, tj. od pozitivnosti sputuma, posebno u određenim zdravstvenim ustanovama gdje se izvode visokorizične procedure za produkciju sputuma, zatim od dužine ekspozicije, broja bolesnika sa TB ili osoba sa sumnjom na TB u određenom prostoru i izoženosti osobama sa MDR-TB.

Operativni tim u zdravstvenoj ustanovi treba da procijeni rizik transmisije TB u određenim prostorima svoje zdravstvene ustanove, kao i rizik transmisije pri izvođenju određenih procedura.



Kategorije rizika od TB

Imajući u vidu sve prethodno navedene faktore, rizik od transmisije TB se može klasifikovati kao:

- Nizak
- Srednji
- Visok
- Vrlo visok

Jedna ista procedura ili prostor nekada mogu pripadati različitim kategorijama rizika.

Prostori ili procedure niskog rizika

To su prostori ili procedure unutar zdravstvene ustanove za koje postoji ograničena vjerovatnoća da će osoblje biti izloženo osobama sa sumnjom na TB ili zaraznim TB bolesnicima, ili infektivnim nukleusima koje produkuju zarazni pacijenti ili koji su nastali rukovanjem TB uzorcima.

Prostori ili procedure srednjeg rizika

To su prostori ili procedure unutar zdravstvene ustanove za koje postoji srednja vjerovatnoća da će osoblje biti izloženo osobama sa sumnjom na TB ili zaraznim TB bolesnicima, ili infektivnim nukleusima koje produkuju zarazni pacijenti ili koji su nastali rukovanjem TB uzorcima. Slučajevi TB ili procedure srednjeg rizika mogu se pojaviti u tom prostoru, ali samo kratkotrajno i rijetko.

Prostori ili procedure visokog rizika

To su prostori ili procedure unutar zdravstvene ustanove za koje postoji velika vjerovatnoća da će osoblje biti izloženo osobama sa sumnjom na TB ili zaraznima TB bolesnicima ili infektivnim nukleusima koje produkuju zarazni pacijenti ili koji su nastali rukovanjem TB uzorcima. Prostori i procedure visokog rizika su one gdje može biti prisutan veliki broj zaraznih osoba kod kojih još nije postavljena dijagnoza TB ili prisutan veliki broj poznatih bolesnika sa TB, ili gdje se na njima sprovode procedure visokog rizika. U ovim prostorima može, takođe, biti prisutan i veliki broj osoba sa sumnjom na MDR-TB ili sa potvrđenom MDR-TB.



Prostori ili procedure veoma visokog rizika

To su prostori ili procedure unutar zdravstvene ustanove za koje postoji veoma velika vjerovatnoća da će osoblje biti izloženo osobama sa sumnjom na TB ili zaraznim TB bolesnicima ili infektivnim nukleusima koje proizvode zarazni pacijenti ili koji su nastali rukovanjem TB uzorcima. Prostori i procedure visokog rizika su one gdje može biti prisutan veliki broj zaraznih osoba kod kojih još nije postavljena dijagnoza TB ili prisutan veliki broj poznatih bolesnika sa TB ili gdje se na njima sprovode procedure visokog rizika. U ovim prostorima može, takođe, biti prisutan i veliki broj osoba sa sumnjom na XDR-TB ili sa potvrđenom XDR-TB.

Tabela 1. Prostori i procedure u zdravstvenoj ustanovi prema kategorijama rizika od transmisije TB

Prostor u zdravstvenoj ustanovi	Rizik od TB			
	Nizak	Srednji	Visok	Vrlo visok
Administrativne prostorije (bez kontakta sa bolesnicima ili osobama sumnjivim na TB, npr. odvojene zgrade administracije)	+			
Administrativne prostorije (sa ograničenim kontaktom sa bolesnicima ili osobama sumnjivim na TB ili vazduhom koji izdišu ovi bolesnici)		+		
Porodilišta i pedijatrijski odjeli		+		
Ambulante za antiretroviralnu terapiju		+		
Čekaonice, ambulante		+	+	
Ambulante za urgentne slučajeve		+	+	
Jedinice intenzivne njege i bolnički internistički odjeli			+	
Dispanzeri za TB (za DOT terapiju)			+	
Odjeli bolnica za TB bolesnike			+	
Odjeli bolnica za MDR-TB			+	+
Odjeli bolnica za XDR-TB				+



Procedure u zdravstvenoj ustanovi	Rizik od TB			
	Nizak	Srednji	Visok	Vrlo visok
Mikroskopija sputuma	+			
Spirometrija	+			
Obrada materijala i inokulacija		+		
Hirurgija (ako se obavljaju procedure na grudnom košu kod oboljelih od TB ili osoba sa sumnjom na TB)	+	+		
Odjeli radiografije			+	
Odjeli respiratorne terapije			+	
Odjeli intubacije			+	
Kabineti za bronhoskopiju			+	
Rad sa TB kulturama			+	+
Uzimanje sputuma			+	+
Indukcija sputuma			+	+
Molekularno testiranje TB uzoraka			+	+
Bojenje po ZN, rad sa TB kulturama, testovi osjetljivosti pacijenata za MDR/XDR-TB, TB/HIV				+

(Izvor: WHO. *Implementing the WHO Policy on TB Infection Control in Health-Care Facilities, Congregate Settings and Households; A framework to plan, implement and scale-up TB infection control activities at country, facility and community level.* 2010)

3.5.2. Strategije za kontrolu TB infekcije

Kontrola TB infekcije predstavlja kombinaciju mjera čiji je cilj smanjenje rizika od transmisije TB u zdravstvenoj ustanovi. Glavna komponenta ovih mjera je rana i brza dijagnostika TB i primjena adekvatnih postupaka prema oboljelom i osobama koje su sa njim bile u bliskom kontaktu.



Strategije za kontrolu TB infekcije obuhvataju slijedeće aktivnosti na nivou zdravstvene ustanove:

- *menadžerske i administrativne mjere*
- *mjere kontrole bolničke sredine*
- *mjere lične respiratorne zaštite*

Menadžerske i administrativne mjere kontrole infekcije su od najvećeg značaja za smanjivanje rizika širenja TB. Bez njih mjere kontrole bolničke sredine i mjere lične respiratorne zaštite nisu dovoljno efikasne. Administrativne mjere obuhvataju brojne aktivnosti zdravstvene službe za rano otkrivanje, brzu izolaciju i što brže započinjanje odgovarajućeg liječenja antituberkuloticima kod osoba kod kojih postoji sumnja, a kasnije i potvrda TB infekcije.

Mjere kontrole bolničke sredine su sekundarni nivo u hijerarhiji, osmišljene da spriječe širenje i smanje koncentraciju infektivnih kapljica i nukleusa. Najjednostavnija i najjeftinija mjera je *prirodna ventilacija preko prozora*. Druge mjere kontrole sredine obuhvataju:

- *ventilaciju prostora u kojima se nalaze bolesnici sa TB (kombinovani način ventilacije, mehanička ventilacija),*
- *ultravioletno baktericidno zračenje,*
- *filtracija vazduha (HEPA filteri) i*
- *čišćenje vazduha (UV čistači vazduha ili čistači bazirani na HEPA sistemu).*

Mjere lične respiratorne zaštite imaju za cilj da smanje disperziju nukleusa koji sadrže bacile TB od strane bolesnika sa plućnom TB (hirurške maske koje nose bolesnici) ili da smanje broj inificiranih čestica koje će udahnuti zdravstveni radnici (specijalne maske – partikularne maske).





4. AKTUELNA SITUACIJA U POGLEDU KONTROLE TB INFEKCIJE U BOSNI I HERCEGOVINI

4.1. Organizacija zdravstvene službe za tuberkulozu

Sistemi zdravstvene zaštite u Bosni i Hercegovini su organizovani na tri funkcionalna nivoa (primarni, sekundarni i tercijarni nivo zdravstvene zaštite). Tuberkuloza se tretira na svim nivoima sistema zdravstvene zaštite, od strane ljekara porodične medicine u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, te specijalista za plućne bolesti u dipanzerima za plućne bolesti i tuberkulozu (FBiH) do specijalista u opštim bolnicama – odjelima za plućne bolesti i TB i referentnim klinikama za plućne bolesti i tuberkulozu (Sarajevo i Banja Luka).

Dijagnostika TB počinje u domovima zdravlja (dispanzerima za plućne bolesti i tuberkulozu, ambulantom porodične medicine) i privatnoj praksi, a najveća koncentracija TB bolesnika je u bolnicama sekundarnog nivoa (Zenica Tešanj, Travnik, Bihać, Trebinje, Bijeljina, Gradiška, Doboje, Prijedor) i tercijarnog nivoa-kliničke bolnice (Sarajevo, Banja Luka, Tuzla, Mostar, Istočno Sarajevo, Foča).

4.1. Organizacija kontrole TB infekcije u BiH

Menadžerske aktivnosti

U oba entiteta Bosne i Hercegovine FBiH i RS, osnovane su Radne grupe za kontrolu TB infekcije koje imaju kapacitet da razviju politiku i planove kontrole TB infekcije na nivou entiteta. Sve bolnice imaju Komisije za bolničke infekcije koje bi mogle da pripreme plan i program kontrole TB infekcije za svoje ustanove u skladu sa Okvirnim planom. Samo pojedine bolnice imaju tzv. „link” sestre koje se u okviru svojih aktivnosti dijelom bave i prevencijom i kontrolom svih bolničkih infekcija. Bilo bi potrebno imenovati sestre/tehničare za kontrolu BI, što bi uključivalo i kontrolu nozokomijalne TB.

Angažovanje civilnog društva, aktivnosti zastupanja i komunikacije u kontroli TB infekcije, koje su trenutno prisutne jedino kroz aktivnosti Razvojnog programa Ujedinjenih nacija (UNDP), mogu se poboljšati kroz razvijanje aktivnosti kao što su informisanje, edukacija, komunikacija i savjetovanje.



Neophodno je organizovati operativna istraživanja o praćenju TB rezistencije, učestalosti TB kod zdravstvenih radnika i dr.

Administrativne mjere

Otkrivanje osoba kod kojih postoji sumnja na TB zasniva se na aktivnostima porodičnog ljekara ili ljekara drugih specijalnosti koji upućuju osobe sa simptomima koji liče na TB specijalistima za plućne bolesti u opšte bolnice ili dipanzere za plućne bolesti i tuberkulozu (pasivno otkrivanje slučajeva). Sprovedena je edukacija edukatora, a zatim se nastavilo sa treninzima na nizim administrativnim nivoima sa ciljem da se poveća znanje o kontroli TB infekcije. U cilju identifikacije slučajeva TB koristi se radiologija, direktna mikroskopija sputuma, ispitivanje osjetljivosti mikobakterija na antituberkulotike, kao i brza detekcija porasta mikobakterija. U okviru aktivnosti Projekta, finansiranog od Globalnog fonda, operativni timovi sprovode skrining ugroženih kategorija putem prikupljanja i dijagnostike sputuma.

Otkrivanje osoba sa sumnjom na TB u ambulantama i čekaonicama (trijaža bolesnika) se ne sprovodi rutinski, kao ni separacija onih koji kašlju. Takođe nije rutinska ni distribucija maramica i hirurških maski osobama koje kašlju u čekaonicama i drugim prostorima; veoma malo edukativnog materijala o TB je pacijentima dostupno u zdravstvenim prostorijama.

Bolesnici sa dijagnostikovanom TB se u referentnim klinikama (u Sarajevu i Banjoj Luci) hospitalizuju u posebnim odjelima bolnica, odvojenim samo za oboljele od TB. Međutim, na Klinici za plućne bolesti i tuberkulozu „Podhrastovi”, koji je u sklopu Kliničkog centra Univerziteta u Sarajevu se ovaj odjel nalazi uz odjel za oboljele od malignih tumora, dijele zajedničke toalete i trpezariju, te stvarna izolacija oboljelih od TB ili osoba sa sumnjom na TB ne postoji. Potrebno je građevinski odvojiti odjel za TB. U ovoj bolnici se planira i izgradnja soba sa negativnim pritiskom gdje bi se liječili oboljeli od MDR-TB. U referentnoj Klinici za plućne bolesti i tuberkulozu Univerzitetske bolnice u Banjaluci, odjel za TB je odvojen od ostalog dijela bolnice, ali je čekaonica mala, nedovoljno ventilirana i zajednička za sve pacijente sa respiratornim bolestima. I u ovoj, kao i u bolnici u Sarajevu, se očekuje rekonstrukcija. Oboljeli od MDR-TB iz RS se transportuju na bolničko liječenje u Specijalnu bolnicu u Republici Srbiji, a planira se rekonstrukcija dijela bolnice gdje bi se liječili ovi bolesnici. Detaljna analiza odjela za TB u ostalim bolnicama, kao i sugestije za rekonstrukciju date su u situacionoj analizi eksperta UNDP Projekta.

Ne postoje pisana pravila ponašanja posjetilaca u odjelima za TB.



Prikupljanje sputuma se često sprovodi u bolesničkim sobama ili na drugim neodgovarajućim mjestima.

Rizične procedure, kao što je bronhoskopija, izvodi se bronhološkim kabinetima, gdje, uz administrativne mjere, treba da se primijene i dodatne mjere kontrole TB infekcije (ventilacija, primjena partikularnih maski).

Edukacija bolesnika nije značajan dio rutinskog rada, a edukativni materijali nisu široko dostupni. Postoji potreba da se napravi plan edukacije bolesnika koji treba da uključi i aktivnosti vezane za kontrolu TB infekcije – higijenu kašlja, mehanizme prenošenja bolesti, standardne mjere predostrožnosti, koje je potrebno preduzeti da bi se izbjegla infekcija i bolest.

HIV pozitivni bolesnici sa TB se liječe na klinikama za infektivne bolesti.

Mjere kontrole bolničke sredine

Prirodna ventilacija se koristi u ustanovama za TB, mehanička ventilacija ne postoji ni u jednoj od njih (kako ambulantnim, tako i stacionarnim). Mnoge bolnice u kojima se danas liječe TB su projektovane za sanatorijume za TB, sa velikim prozorima i dobrom prirodnom ventilacijom. Analizirati mogućnost uvođenja kombinovane ventilacije. Mehanička ventilacija je planirana za sobe za izolaciju MDR-TB i referentne laboratorije.

Upotreba UV zračenja nije rasprostranjena u Bosni i Hercegovini.

U većini slučajeva, infrastruktura zdravstvenih objekata zahtijeva renoviranje i poboljšanje na nivo preporučenih međunarodnih standarda za kontrolu TB infekcije.

Lična respiratorna zaštita

Hirurške maske su dostupne i koriste se ponekad od strane zdravstvenog osoblja, dok ih bolesnici rijetko koriste. Potrebno je uvesti korišćenje partikularnih maski za eksponirano osoblje, posebno na odjelima sa visokim rizikom od prenošenja TB.



4.2. Mreža laboratorija

Mreža laboratorija u Bosni i Hercegovini, u 2011. godini, obuhvata referentne laboratorije u Sarajevu (trenutno u početnoj rekonstrukciji) i Banjaluci (u Institutu za javno zdravstvo, za koju se priprema rekonstrukcija). Navedene laboratorije imaju biosigurnosne kabinete (*biological safety cabinet*), kao i većina laboratorija u zemlji u kojima se vrši dijagnostika TB. Laboratorije koje obavljaju poslove sekundarnog i tercijarnog nivoa dijagnostike TB su u različitim fazama rekonstrukcije. U odnosu na nivo bezbjednosti rada u laboratorijama, u BiH postoje dvije laboratorije bezbjednost nivoa 1 (za direktnu mikroskopiju sputuma), 8 laboratorija nivoa 2 (i za izolaciju mikobakterija i identifikaciju *M. tuberculosis*) i nijedna laboratorija nivoa 3 (i za ispitivanje osjetljivosti mikobakterija na antituberkulotike, koja ima vještačku ventilaciju).



5. PREPORUKE ZA KONTROLU TB INFEKCIJE U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA U BOSNI I HERCEGOVINI

Mjere kontrole TB infekcije obuhvataju:

- 5.1. Menadžerske aktivnosti - mjere na nivou Bosne i Hercegovine, FBiH, RS i DB BiH.
- 5.2. Menadžerske aktivnosti - mjere u zdravstvenoj ustanovi

5.1. Menadžerske aktivnosti - mjere na nivou Bosne i Hercegovine, FBiH, RS i BD BiH

Ove mjere obuhvataju set od šest menadžerskih aktivnosti:

- Odrediti i jačati tijelo za koordinaciju u kontroli TB infekcije. Usvojiti smjernice, standarde i tehničke vodiče
- Osigurati da izgled, konstrukcija i adaptacija zdravstvenih ustanova budu odgovarajuće
- Sprovoditi nadzor nad TB među zdravstvenim radnicima i procjenu učestalosti TB u kolektivnim smještajima
- Uvesti zastupanje, komunikaciju i socijalnu mobilizaciju u kontroli TB infekcije uključujući i angažovanje civilnog društva
- Vršiti evaluaciju primijenjenih mjera
- Omogućiti i sprovoditi operativna istraživanja



5.1.1. Odrediti i jačati tijelo za koordinaciju u kontroli TB infekcije. Usvojiti smjernice, standarde i tehničke vodiče

Za sprovođenje kontrole TB infekcije neophodno je angažovanje brojnih institucija. Neophodno je uključivanje stručnjaka iz oblasti kontrole TB, koji će se posebno baviti koordinacijom u planiranju, implementacijom i evaluacijom mjera na svim nivoima.

Politika SZO iz 2009. godine daje uputstvo nacionalnim autoritetima i podstiče zemlje da razviju svoju sopstvenu politiku, standarde i tehničke vodiče u skladu sa lokalnom situacijom u zemlji, a koji bi bili zasnovani na dokazima iz prakse.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Ciljevi:

- Odrediti koordinaciona tijela (Koordinacioni tim, Radne grupe) koja će organizovati i kontrolisati implementaciju aktivnosti za kontrolu TB infekcije
- Obezbijediti smjernice za menadžere/posrednike na svim nivoima zdravstvenog sistema i drugim relevantnim sektorima imajući u vidu ono što je potrebno da se uradi da bi se smanjilo prenošenje TB.

Aktivnosti

1. Formirati Koordinacioni tim za kontrolu TB infekcije

Na nivou Bosne i Hercegovine, od strane Ministarstva civilnih poslova, formirana je Jedinica za kontrolu tuberkuloze (u daljem tekstu NTP jedinica). NTP jedinica Bosne i Hercegovine, pored ostalih aktivnosti upravljanja i kontrole TB programa, vrši i prikupljanje, objedinjavanje i diseminaciju podataka o kontroli TB infekcije u okviru BiH, te komuniciranje i izvještavanje prema međunarodnim institucijama.

U Federaciji BiH i Republici Srpskoj formirane su Radne grupe za kontrolu TB infekcije.



2. Sastav i zadaci Radnih grupa za kontrolu TB infekcije na nivou FBiH/RS

Radne grupe na nivou FBiH/RS čine slijedeći članovi:

- Predstavnik Ministarstva zdravstva FBiH / predstavnik Ministarstva zdravlja i socijalne zaštite RS
- Predstavnik Klinike za plućne bolesti i tuberkulozu "Podhrastovi" Kliničkog centra Univerziteta u Sarajevu / predstavnik Klinike za plućne bolesti i tuberkulozu Univerzitetske bolnice u Banjaluci – pulmolog
- Predstavnik Referentne laboratorije za TB Klinike za plućne bolesti i tuberkulozu „Podhrastovi“ Kliničkog centra Univerziteta u Sarajevu / predstavnik Referentne laboratorije JZU Instituta za javno zdravstvo RS – mikrobiolog
- Predstavnici laboratorija za TB – mikrobiolog
- Predstavnici odjela za TB – pulmolog
- Predstavnik Zavoda za javno zdravstvo FBiH / predstavnik JZU Instituta za javno zdravstvo RS – epidemiolog/spec. socijalne medicine/specijalisti drugih preventivnih grana
- Predstavnici zavoda za javno zdravstvo kantona / centara JZU Instituta za javno zdravstvo
- Predstavnici sanitarne inspekcije / zdravstvene inspekcije – epidemiolozi
- Klinički epidemiolozi (po sticanju uslova)

Zadaci Radnih grupa za kontrolu TB infekcije na nivou FBiH/RS:

- Razvijanje Plana kontrole infekcije i pratećih dokumenata, kao što su smjernice, protokoli, kurikulumi za sprovođenje treninga i standarda za kontrolu infekcije (u daljem tekstu: Plan);
- Sprovođenje revizije Plana u određenim vremenskim intervalima;
- Nadgledanje sprovođenja plana za kontrolu TB infekcije;
- Posredovanje u integraciji aktivnosti vezanih za kontrolu TB infekcije u aktivnosti kontrole svih infekcija povezanih sa zdravstvenim uslugama;
- Izrada analize/procjene situacije o kontroli TB infekcije;
- Izrada prijedloga budžeta potrebnog za implementiranje plana na entitetskom nivou;
- Razvijanje plana i programa treninga;
- Učestvovanje u izradi vodiča za kontrolu TB infekcije koji se koristi u kontroli TB infekcije;
- Razvijanje standardnih operativnih procedura za opremu koja se koristi u kontroli TB infekcije;
- Organizovanje operativnih istraživanja vezanih za kontrolu TB infekcije;
- Učestvovanje u koordinaciji aktivnosti kontrole TB infekcije unutar zdravstvenih sistema;
- Učestvovanje u identifikaciji pravnog okvira relevantnog za sprovođenje mjera kontrole TB infekcije na nivou FBiH/RS i potreba za razvojem novih pravnih akata;



- Koordiniranje saradnje relevantnih institucija koje se bave zdravstvom, finansijama, pravosuđem, itd., a koje mogu doprinijeti sprovođenju mjera za kontrolu TB infekcije;
- Razvijanje indikatora za kontrolu TB infekcije, kao i sistem monitoringa;
- Razvijanje sistema za prijavljivanje TB među zdravstvenim radnicima;
- Analiziranje redovnih izvještaja Zavoda za javno zdravstvo Federacije BiH i JZU Instituta za javno zdravstvo Republike Srpske iz oblasti kontrole TB infekcije, priprema i dostavljanje godišnjih izvještaja Federalnom ministarstvu zdravstva / Ministarstvu zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske. Federalno ministarstvo zdravstva, Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske, prema potrebi, dostavljaju izvještaj Ministarstvu civilnih poslova Bosne i Hercegovine.

Odjeljenje za zdravstvo i ostale usluge Brčko Distrikta BiH takođe dostavlja izvještaj Ministarstvu civilnih poslova Bosne i Hercegovine.

Šema puta izvještavanja o kontroli TB infekcije data je u Aneksu 1.

3. Integrisanje Radnih grupa za kontrolu TB infekcije sa sistemom prevencije i kontrole bolničkih infekcija kako bi se obezbijedila usklađena aktivnost obje strukture

Neophodno je formirati na nivou FBiH i RS Tijela za prevenciju i kontrolu bolničkih infekcija, čiji sastavni dio treba da budu Radne grupe za kontrolu TB infekcije. Navedena Tijela bi bila odgovorna za definisanje strategije za nadzor nad bolničkim infekcijama. Zavod za javno zdravstvo FBiH / JZU Institut za javno zdravstvo RS preko mreže kantonalnih zavoda / centara Instituta je odgovoran za implementaciju nadzora.

4. Ustanoviti jasan protokol o saradnji između TB i HIV programa

Jasan protokol o saradnji TB i HIV programa treba da bude ustanovljen.

- Slučajevi koinfekcije HIV-a i zarazne plućne TB treba da se liječe na infektivnoj klinici, ali u dijelu izdvojenom od onog gdje se liječe HIV pozitivni bolesnici, pošto je rizik od infekcije ostalih imunokompromitovanih bolesnika veoma visok u slučaju prisustva direktno pozitivnog bolesnika na odjelu;
- Uslovi u prostorijama za izolaciju sumnji na TB ili TB/HIV koinficiranih slučajeva u odjelu za HIV treba da budu adekvatni u pogledu pristupa, ventilacije prostora i dr.



5. Identifikovati resurse koji su potrebni za primjenu plana kontrole TB infekcije

Dio finansijskih sredstava potrebnih za implementaciju aktivnosti kontrole TB infekcije će biti obezbijeden od strane Globalnog fonda, a entiteti i BD BiH treba da obezbijede nastavak finansiranja iz budžetskih sredstava; svaka ustanova mora da nađe sredstva kojima će podržati aktivnosti kontrole TB infekcije. Neophodna je procjena prioriternih aktivnosti u zavisnosti od cijene i postojećih izvora finansiranja.

6. Razviti ljudske resurse za kontrolu TB infekcije - edukacija medicinskog osoblja

Preporučene aktivnosti:

- Nakon edukacije edukatora o kontroli TB infekcije, nastaviti sa sprovođenjem treninga zdravstvenog osoblja iz ove oblasti;
- Izvršiti neophodne izmjene opisa radnih aktivnosti, da bi se unijele obaveze vezane za kontrolu TB infekcije;
- Svo novozaposleno zdravstveno osoblje, posebno u bolnicama za liječenje oboljelih od TB, treba da pohađa treninge o kontroli TB infekcije nakon stupanja na posao, a ostalo zdravstveno osoblje u određenim vremenskim intervalima;
- Definisati standarde implementacije mjera kontrole TB infekcije za ključna radna mjesta;
- Odrediti izvore finansiranja koji su potrebni da bi se podržao plan treninga i nadzora.

7. Osigurati tehničke i inženjerske kapacitete

Tehničke strukture na svim nivoima, počev od entitetskih ministarstava nadležnih za oblast zdravlja, koje su uključene u izgradnju i rekonstrukciju zdravstvenih ustanova moraju biti edukovane o kontroli TB infekcija.



5.1.2. Osigurati da izgled, konstrukcija i adaptacije zdravstvenih ustanova budu odgovarajuće

Projekti za izgradnju bolnica, klinika i drugih ustanova za smještaj bolesnika sa TB treba da posjeduju karakteristike kojima se smanjuje prenošenje TB. Prije bilo kakvih adaptacija ili izgradnje nove zdravstvene ustanove treba uzeti u obzir lokaciju ustanove, klimatske uslove, vjetrove, prostor, standarde gradnje, trenunti i predviđeni rast populacije, vrste usluga koje se obezbjeđuju, put bolesnika i laboratorijskih uzoraka, broj osoblja, raspored namještaja, budžet za kapitalne investicije, i propise u građevinarstvu.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Obezbijediti da izgled zdravstvenih ustanova, njihova konstrukcija i adaptacija budu odgovarajuće za namjenu zgrada, da olakšavaju proces rada i obezbijede maksimalnu iskorišćenost raspoloživih resursa.

Aktivnosti

U slučaju izgradnje ili adaptacije ustanova za liječenje TB, neophodno je da se ima u vidu obezbjeđenje maksimalne zaštita osoblja, bolesnika i posjetilaca od nozokomijalne TB.

U tom smislu neophodno je:

- Obezbijediti odgovarajući dizajn, konstrukciju, adaptaciju i optimalnu upotrebljivost zdravstvenog objekta;
- Prije početka gradnje i adaptacije zdravstvene ustanove, odjela za liječenje TB, laboratorije za TB, zahtijevati uvid u planove inženjera, arhitekata, itd., kako bi se sagledalo da li mjere kontrole TB infekcije mogu uspješno da se primjenjuju.



5.1.3. Sprovoditi nadzor nad TB kod zdravstvenog osoblja i procjenu učestalosti TB u kolektivnim smještajima

Nadzor nad TB kod zdravstvenog osoblja (zdravstvenih radnika i nemedicinskog osoblja) i procjena opterećenja tuberkulozom, MDR/XDR-TB i HIVom u različitim zdravstvenim ustanovama i geografskim područjima obezbijediti će podatke koji su od suštinskog značaja za procjenu efektivnosti mjera kontrole TB infekcije. Rezultati nadzora takođe će obezbijediti i osnovu za postavljanje ciljeva i određivanje prioriteta za buduću akciju.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Zaštititi zdravstveno osoblje (zdravstvene radnike i nemedicinsko osoblje koje je u kontaktu sa TB bolesnikom) od TB infekcije i bolesti.

Aktivnosti

- Usvojiti indikatore na nivou FBiH/RS (Aneks 2);
- Razviti sistem prijavljivanja TB kod zdravstvenog osoblja uz sačinjavanje posebnog upitnika za prikupljanje podataka o TB kod zdravstvenog osoblja;
- Edukovati osoblje o značaju prijavljivanja i smanjenju stigme;
- Odrediti osobe odgovorne za prikupljanje podataka, prijavu oboljeleih i čuvanje tajnosti podataka;
- Evaluirati uticaj mjera kontrole TB infekcije i revidirati ih po potrebi.



5.1.4. Uvesti zastupanje, komunikaciju i socijalnu mobilizaciju u kontroli TB infekcije, uključujući i angažovanje civilnog društva

Uključivanje zainteresovanih strana van zdravstvenog sektora sve se više prepoznaje kao suštinska komponenta savremenih programa javnog zdravlja.

Uključivanje zajednica iz kojih se javljaju oboljeli od TB je od posebnog značaja za sprovođenje mjera kao što su mjere kontrole TB infekcije, koje mogu povremeno da dovedu do konflikta između socijalnih potreba i prava pacijenata. Mjere kontrole mogu uključivati i sprovođenje njege i liječenja bolesnika u društvenoj zajednici kako bi se izbjegle nepotrebne hospitalizacije. Stvaranje potrebe za mjerama kontrole TB infekcije vjerovatno će ubrzati implementaciju svih aktivnosti na nivou zemlje i pomoći održavanju standarda na nivou zdravstvenih ustanova.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Mobilisati širok krug zainteresovanih u cilju obezbjeđivanja prihvatanja i implementacije politike i smjernica kontrole TB infekcije na nivou FBiH, RS, BD BiH i lokalnom nivou radi smanjenja prenošenja TB.

Aktivnosti

- Sprovoditi odgovarajuće aktivnosti na raznim nivoima zdravstvenih sistema i drugim relevantnim oblastima;
- Dati čvrste dokaze donosiocima odluka i široj javnosti da mjere kontrole TB infekcije spadaju među najveće prioritete;
- Mobilisati različita udruženja (npr. profesionalna udruženja ljekara i medicinskih sestara) u cilju širenja poruka i zalaganja za mjere kontrole TB infekcije;
- Pripremiti informacije za određene ciljne grupe radi smanjivanja stigmatizacije među zdravstvenim radnicima, osobama koje žive sa HIV-om i TB bolesnicima;
- Dodati mjere kontrole TB infekcije u programe različitih skupova da bi i drugi članovi društvene zajednice obratili pažnju na ovu problematiku.



5.1.5. Vršiti evaluaciju primijenjenih mjera

Zemlje bi trebalo da definišu set jedostavnih indikatora i alatki za prikupljanje podataka. Takođe potrebno je da budu određene odgovorne osobe za prikupljanje podataka, monitoring i evaluaciju različitih elemenata kontrole TB infekcije. Godišnji nadzor nad oboljelima od TB kod zdravstvenog osoblja (zdravstvenih radnika i nemedicinskog osoblja) trebalo bi da obezbijedi korisne informacije o prenošenju TB u ustanovi. Dodatni indikatori za monitoring primjene mjera kontrole TB infekcije zavise od lokalnih prioriteta.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Obezbijediti potrebne informacije o uticaju mjera kontrole TB infekcije na smanjenje prenošenja TB infekcije u cilju revidiranja postojećih programa i planova.

Aktivnosti

- Usvojiti set jednostavnih indikatora za primjenu mjera za kontrolu TB infekcije. Neki primjeri indikatora su navedeni u Aneksu 3. Radne grupe bi trebale uraditi uputstvo za izradu izvještajnih obrazaca po pojedinačnim indikatorima.

5.1.6. Omogućiti i sprovesti operativna istraživanja

Operativno istraživanje je od suštinskog značaja za usvajanje opštih preporuka potreba u pojedinim zemljama, za evaluaciju efektivnosti mjera i za pripremanje politike zasnovane na dokazima koja bi dovela do poboljšanja kontrole TB infekcije. Potrebno je načiniti sveobuhvatni plan istraživanja kontrole TB infekcije. Neophodno je postojanje budžeta koji može da potpomogne istraživanje, kao i obezbjeđenje dodatnih izvora finansiranja novih istraživanja u cilju poboljšanja kontrole TB infekcije.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Obezbijediti dokaze o efikasnom sprovođenju mjera kontrole TB infekcije.



Aktivnosti

- Identifikovati prioritete u istraživanju;
- Pronaći partnere u istraživanju na entitetskim nivoima i internacionalnom nivou;
- Sprovesti operativno istraživanje uz uključivanje univerziteta, kliničkih centara, itd;
- Obezbijediti saglasnost relevantnih tijela za sprovođenje istraživanja (etički komiteti)
- Podnijeti izvještaj relevantnim institucijama;
- Iskoristiti rezultate istraživanja za razvoj politike kontrole TB infekcije;
- Proslijediti rezultate istraživanja svim zainteresovanim stranama;
- Obezbijediti da korist od istraživanja imaju zdravstveni radnici, bolesnici sa TB i društvena zajednica.
- Ukoliko su rezultati primjenjivi, publikovati ih u međunarodnim časopisima;

5.2. Mjere na nivou zdravstvene ustanove

I mjere na nivou zdravstvene ustanove obuhvataju set od šest menadžerskih aktivnosti, a pored njih i administrativne mjere, mjere kontrole bolničke sredine i mjere lične respiratorne zaštite.

5.2.1. Menadžerske aktivnosti

5.2.1.1. Odrediti i jačati tijelo za koordinaciju u kontroli TB infekcije u svakoj zdravstvenoj ustanovi

Od značaja je formiranje i jačanje tijela za koordinaciju kontrole TB infekcije u zdravstvenoj ustanovi i razvijanje plana zdravstvene ustanove (koji uključuje ljudske resurse, politiku i procedure koje omogućavaju primjenu navedenih mjera).

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Sprovoditi kontinuirani nadzor nad TB u zdravstvenim ustanovama i na odjelima, posebno u velikim bolnicama, ustanovama za MDR-TB, ustanovama koje brinu o HIV pozitivnim pacijentima; ukazati na probleme u kontroli TB infekcije, kao i u infrastrukturi i osigurati njihovo brzo rješavanje.



Aktivnosti

Prema postojećim zakonskim propisima, ili radnim verzijama zakona i podzakonskim aktima u FBiH/RS postoje komisije za bolničke infekcije u svakoj stacionarnoj zdravstvenoj ustanovi.

U zdravstvenim ustanovama za liječenje oboljelih od TB, Komisija će se prevashodno baviti kontrolom TB infekcije, dok će u ostalim zdravstvenim ustanovama bar jedan član komisije biti edukovan o kontroli TB infekcije i time će se posebno baviti.

Komisija treba da:

- Obezbijedi odgovarajuću primjenu smjernica za kontrolu TB infekcije;
- Pripremi Program i godišnji Plan rada i izvještava upravu ustanove o njegovom izvršenju;
- Prati sprovođenje mjera kontrole TB infekcije;
- Saraduje sa lokalnim autoritetima na primjeni aktivnosti kontrole TB infekcije na nivou društvene zajednice;

Komisiju za bolničke infekcije sačinjavaju najmanje direktor zdravstvene ustanove, doktor medicine specijalista mikrobiolog, epidemiolog ili doktor medicine specijalista jedne od kliničkih struka koji se bavi bolničkim infekcijama, doktor medicine specijalista pneumoftizilog/pulmolog (u klinikama za plućne bolesti i TB), sestra / tehničar za kontrolu infekcije (VSS/VŠS), a u skladu sa propisima, i glavna sestra zdravstvene ustanove.

Pored Komisije, zdravstvene ustanove treba da imaju i **operativni tim/tim za sprečavanje i suzbijanje bolničkih infekcija**, koji čine epidemiolog/doktor medicine za kontrolu bolničkih infekcija i sestra / tehničar za kontrolu infekcije, a u skladu sa propisima.

U bolnicama za liječenje TB bolesnika operativni tim/ tim za sprečavanje i suzbijanje bolničkih infekcija bi se prevashodno bavio kontrolom TB infekcije, a pored toga i nadzorom nad ostalim bolničkim infekcijama. U ostalim bolnicama, članovi tima, pored nadzora nad svim bolničkim infekcijama, treba da budu obučeni i za kontrolu TB infekcije.

Pored navedenog, u svakoj zdravstvenoj ustanovi je potrebno:

- Odrediti budžet za procjenu ustanove u pogledu kontrole TB infekcije, kao i primjenu potrebnih mjera prevencije i kontrole;



- Razmotriti angažovanje tehničke pomoći (inženjeri za ventilaciju, stručnjaci u kontroli bolničkih infekcija ili higijeni okoline) koja bi provodila inicijalnu procjenu ustanove, što bi obezbijedilo osnovne informacije;
- Osigurati kompetentnu i edukovanu grupu lokalnih stručnjaka koji su u stanju da sprovede dalju i povremenu procjenu ustanove i/ili dijelova ustanove;
- Načiniti ili prilagoditi opremu za procjenjivanje kontrole TB infekcije u ustanovi;
- Analizirati nalaze i podnijeti izvještaj rukovodiocu ustanove; pratiti i osigurati sprovođenje svih potrebnih promjena prije sljedeće planirane procjene.

5.2.1.2. Razmotriti korišćenje postojećeg prostora, adaptaciju postojećih objekata ili izgradnju novih

Cilj: Obezbijediti da izgled objekta i primijenjene adaptacije budu odgovarajuće za smanjivanje rizika od prenošenja TB.

Aktivnosti

- Analizirati korišćenje prostora u svakoj ustanovi za TB i prilagoditi ih tako da se smanji rizik prenošenja TB (na osnovu procjene rizika, tabela 1);
- Uzeti u obzir nacionalne i internacionalne preporuke za organizaciju prostora.

5.2.1.3. Sprovoditi nadzor nad tuberkulozom kod zdravstvenog osoblja

Cilj: Zaštititi zdravstveno osoblje (zdravstvene radnike i nemedicinsko osoblje) u ustanovi od infekcije i razboljevanja od TB.

Aktivnosti

Sprovesti odgovarajuće aktivnosti u cilju prikupljanja podataka o aktivnoj TB kod zdravstvenog osoblja u zdravstvenoj ustanovi:

- Epidemiolog je odgovoran za prikupljanje podataka i izvještavanje;
- Pored postojeće prijave oboljenja / smrti od zarazne bolesti za svakog oboljelog zdravstvenog radnika popunjava se specifičan upitnik za zdravstveno osoblje.
- Podaci se dostavljaju Komisiji za bolničke infekcije, koja ih prosljeđuje kantonalnim zavodima za javno zdravstvo / regionalnim centrima JZU Instituta za javno zdravstvo, koji prave



periodične (polugodišnje) izvještaje i dostavljaju ih Zavodu za javno zdravstvo Federacije BiH / JZU Institutu za javno zdravstvo Republike Srpske.

- Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH / JZU Institut za javno zdravstvo Republike Srpske dostavlja godišnje izvještaje entitetskim Radnim grupama za kontrolu TB infekcije, koje dostavljaju navedene izvještaje Federalnom ministarstvu zdravstva / Ministarstvu zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske.
- Federalno ministarstvo zdravstva, Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske i Odjeljenje za zdravstvo i ostale usluge Brčko Distrikta BiH (pododjel za javno zdravstvo), poslije analize, a prema potrebi, dostavljaju izvještaje Ministarstvu civilnih poslova BiH.

5.2.1.4. Podsticati zastupanje, komunikaciju i socijalnu mobilizaciju za prevenciju i kontrolu TB infekcije

Cilj: Popularizovati i povećati privrženost politici i smjernicama kontrole TB infekcije u zdravstvenoj ustanovi.

Aktivnosti

- Organizovati u zdravstvenoj ustanovi edukativno / informativne kampanje osmišljene tako da se poveća znanje osoblja o prenošenju TB;
- Pacijentima i posjetiocima obezbijediti informacije o prenošenju TB, TB kao bolesti i mjerama prevencije i kontrole TB infekcije (koristiti brošure, pamflete, flajere, postere i sl.).

5.2.1.5. Vršiti evaluaciju mjera primijenjenih u zdravstvenoj ustanovi

Cilj: Rukovodstvu zdravstvene ustanove treba obezbijediti potrebne informacije o uticaju mjera kontrole TB infekcije na smanjenje prenošenja tuberkuloze u cilju revidiranja postojećeg programa i plana.

Aktivnosti

- Ustanoviti set indikatora za kontrolu TB infekcije za svaku zdravstvenu ustanovu u skladu sa indikatorima iz Aneksa 3 i redovno ih analizirati.



5.2.1.6. Sprovoditi operativno istraživanje na nivou zdravstvene ustanove

Cilj: Obezbijediti dokaze za potrebne i efikasne mjere kontrole TB infekcije.

Aktivnosti

- Organizovati istraživanje ili učestvovati u istraživanju.

5.2.2. Administrativne mjere u zdravstvenim ustanovama

Administrativne mjere su najznačajnije mjere u kontroli TB infekcije, jer je dokazano da imaju najveći uticaj na smanjenje transmisije TB u zdravstvenim ustanovama. Predstavljaju mjere od vitalnog značaja u kontroli infekcije, jer je neophodno da osobe sa simptomima TB budu što prije otkrivene, izolovane i liječene. Fizička separacija oboljelih ili suspektnih na TB, zahtijeva racionalan pristup u dizajnu, izgradnji ili rekonstrukciji objekata i njihovom korišćenju.

Čine ih slijedeće mjere:

- Brzo otkrivanje osoba sa simptomima TB;
- Skraćivanje dijagnostičkog potupka i brzo liječenje;
- Separacija i izolacija zaraznih bolesnika;
- Kontrola širenja uzročnika (kultura kašlja);
- Smanjenje dužine vremena provedenog u zdravstvenoj ustanovi;
- TB/HIV prevencija i liječenje zdravstvenog osoblja;
- Usvajanje strategije za hronične slučajeve TB.

Pored toga domovi zdravlja trebaju imati pisana uputstva sa putevima kretanja pacijenata u nadležnoj zdravstvenoj ustanovi (preciziranje bolnice, ulaska u bolnicu, javljanja sestri za trijažu, itd).

Bolnice moraju imati pisane procedure i uputstva za kretanje pacijenata, kao i sve navedene administrativne mjere.



5.2.2.1. Brzo otkrivanje osoba sa simptomima TB

Na ulazu u zdravstvenu ustanovu, od svih pacijenata treba rutinski uzeti podatke (uraditi skrining) o kašlju koji traje duže od dvije sedmice, temperaturi, gubitku tjelesne mase i noćnom znojenju. Zdravstveni radnici treba da objasne pacijentima da je to u cilju sigurnosti svih lica i da je skrining dio kvalitetne zdravstvene usluge. Osobama suspektim na plućnu tuberkulozu treba po ubrzanom postupku da budu urađeni potrebni dijagnostički testovi. Ukoliko je moguće, treba ih najprije uputiti u odvojenu (spoljašnju) čekaonicu. Uzimanje uzorka sputuma treba da se uradi dalje od ostalih osoba, napolju, ili ako je moguće u posebno dizajniranim sobama sa odgovarajućom ventilacijom. Vrijeme dobijanja rezultata direktne mikroskopije sputuma na alkoholo-rezistentne bacile (ARB) ne smije biti duže od 24 sata.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Brzo otkriti (izvršiti trijažu) i izdvojiti (izvršiti separaciju) osoba sa simptomima TB koje su došle u zdravstvenu ustanovu.

Aktivnosti

- Uvesti standardnu proceduru trijaže, odnosno trijažnu listu (sa navedenim osnovnim simptomima TB), u cilju uniformnog identifikovanja potencijalno zaraznih bolesnika čim oni uđu u ustanovu radi postavljanja dijagnoze;
- Odrediti osobe odgovorne za trijažu;
- Izvršiti separaciju svih pacijenata koji kašlju i imaju druge simptome koji mogu ukazivati na TB u dobro ventilisane prostore (posebna čekaonica, dio čekaonice u blizini prozora i sl.), edukovati ih o kulturi kašlja i što prije pokrenuti dijagnostičke postupke;
- Tokom procesa dijagnostike objasniti pacijentima zbog čega se sprovode ovi postupci.



5.2.2.2. Skraćivanje dijagnostičkog postupka i brzo započinjanje liječenja

Cilj: Smanjiti rizik od infekcije TB skraćanjem vremena do postavljanja dijagnoze i smanjiti vrijeme direktne pozitivnosti brzim početkom liječenja.

Aktivnosti

- Edukovati porodične ljekare za dijagnostiku TB;
- Intenzivirati upućivanje pacijenata sa sumnjom na TB pulmolozima (ATD, ambulante bolnica za plućne bolesti);
- Proširiti upotrebu brzih dijagnostičkih metoda kultivacije i molekularne tehnike;
- Skratiti vrijeme dobijanja rezultata direktne mikroskopije sputuma i kultura:
 - Izvještavati o direktnoj mikroskopiji u roku od 24 sata;
 - Izvještavati o pozitivnoj kulturi i testu rezistencije čim su rezultati dostupni;
- Dijagnostičke procedure sprovoditi uporedo, a ne jednu za drugom;
- Pripremiti protokol o načinu, mjestu uzimanja i brzom transportu zaraznih TB materijala od mjesta uzimanja uzoraka do laboratorija;
- Započeti liječenje svih slučajeva TB što je prije moguće;
- Vršiti ranu identifikaciju rezistencije na prvu i drugu liniju lijekova.

5.2.2.3. Separacija ili izolacija zaraznih bolesnika

Osobe kod kojih je dijagnostikovana TB ili osobe sa sumnjom na TB treba smjestiti u sobu ili (spoljašnji) prostor izdvojeno od ostalih pacijenata. Posebno HIV pozitivne osobe ili kod kojih postoji klinička sumnja na HIV infekciju ili osobe sa drugim vrstama imunosupresije, treba da budu fizički odvojeni od osoba sa sumnjom ili potvrđenom zaraznom TB. Oboljeli od senzitivne TB treba da budu odvojeni od onih MDR/XDR-TB da bi se spriječilo prenošenje rezistentnih sojeva. Kad kod je to moguće, potrebno je ohrabrivati model liječenja u zajednici.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Obezbijediti separaciju ili izolaciju dijagnostički potvrđenih TB pacijenata i osoba sa sumnjom na TB od drugih bolesnika, u cilju smanjenja rizika od nastanka nozokomijalne TB.



Posebne aktivnosti

- Razraditi sistem odvajanja dijagnostički potvrđenih TB pacijenata ili osoba sa sumnjom na TB čim prvi put uđu u zdravstvenu ustanovu radi liječenja;
- Ako je moguće, odvojiti dio odjela za izolaciju, dijeljenjem velikih prostora na više manjih, ali uz obezbjeđivanje dobre ventilacije;
- Pacijentima i posjetiocima dati informacije o izolaciji;
- Dio za izolaciju treba da bude jasno obilježen znakom za respiratornu izolaciju;
- Ograničiti kretanje zaraznih pacijenata i pacijenata sa sumnjom na TB bolesnika, samo u okviru dijela za izolaciju;
- Propisati pravila ponašanja posjetilaca u odjelima za TB:
 - Definirati vrijeme posjeta;
 - Zabraniti ulazak posjetilaca u sobe sa direktno pozitivnim bolesnicima; Zarazni bolesnici primaju posjetioce u drugim dobro ventilisanim prostorijama unutar odjela za TB;
 - Koristiti ličnu respiratornu zaštitu: bolesnici moraju da nose hirurške maske pri svakom izlasku iz sobe za izolaciju;
- Odvojiti direktno pozitivne bolesnike od drugih bolesnika, najmanje tokom dvije sedmice od započinjanja liječenja, odnosno do dok se ne dobiju tri uzastopna negativna sputuma, od kojih je bar jedan dat ujutru.
- Bolesnici sa TB se, po mogućnosti smještaju u jednokrevetne sobe sa kupatilom. Ukoliko to nije moguće, vršiti kohortnu izolaciju (više oboljelih u istoj sobi, ali samo sa senzitivnom TB).
- Bolesnike sa sumnjom na TB smještati u sobe na početku odjela (zasebne sobe ili primijeniti kohortnu izolaciju, samo za osobe sa sumnjom na TB).
- Bolesnici sa kultura pozitivnom rezistentnom TB (MDR-TB i posebno XDR-TB) treba da budu odvojeni u posebne odjele za MDR-TB, a izolovani u pojedinačne sobe ili primijeniti kohortnu izolaciju prema profilu rezistencije. MDR-TB bolesnici biće hospitalizovani u posebnim odjelima Klinike za plućne bolesti i tuberkulozu „Podhrastovi” Kliničkog centra Sarajevo / Klinika za plućne bolesti i tuberkulozu Univerzitetske bolnice Banja Luka;
- Izbjegavati miješanje MDR-TB bolesnika sa senzitivnim TB bolesnicima (odvojen ulaz, posebni toaleti, dobra ventilacija, izdvojeni prostor za obroke);
- Za transport MDR-TB bolesnika do odjela za MDR-TB treba da se koriste ambulantna kola, sa odgovarajućim mjerama prevencije nozokomijalne TB (odvojen prostor za bolesnika, dobra ventilacija; pacijent treba da nosi hiruršku masku, a vozač partikularnu masku);
- Odvojiti HIV pozitivne pacijente, ili one sa kliničkom sumnjom na HIV infekciju, kao i druge pacijente sa imunosupresijom od potvrđenih bolesnika ili bolesnika sa sumnjom na TB.



Izgled sobe za izolaciju

- Soba za izolaciju treba po mogućstvu da ima vještačku ventilaciju ili kombinovani tip ventilacije. Vrata sobe moraju uvijek biti zatvorena;
- Obezbijediti takvu ventilaciju da bude najmanje 12 izmjena vazduha na sat u sobi za izolaciju;
- Prozori treba da se nalaze na suprotnom zidu od vrata. Koristiti velike funkcionalne prozore i otvore za ventilaciju.
- Izgraditi predprostor pri ulasku u sobe za izolaciju sa negativnim pritiskom ili kombinovanim tipom ventilacije;
- Odrediti, ako je to moguće, 8-10 m² prostora za krevet svakog TB direktno pozitivnog bolesnika;
- Sobe za izolaciju treba da budu sa visokim plafonima (minimalno 2,60 m);
- Projektovati tuševe i toalete koji su dobro ventilisani, sa velikim prozorima, posebno ako su to zajedničke prostorije koje koristi mnogo bolesnika. Ako je moguće, izgraditi posebne toalete za svaku bolesničku sobu;
- Obezbijediti mjesta i sredstva za higijenu ruku. Ruke oprati prije ulaska u sobu za izolaciju, nakon kontakta sa svakim pacijentom, odnosno prije izlaska iz sobe za izolaciju. Higijena ruku se obavezno obavlja i nakon skidanja partikularne maske. Za higijenu ruku koristiti antimikrobni sapun i vodu ili sredstvo na bazi alkohola koje se nanosi na suve ruke. Za higijenu ruku, pridržavati se postupaka preporučenih od strane SZO;
- Respiratorna oprema trebalo bi da bude za jednokratnu upotrebu. Ako se koristi višekratno, mora se dezinfekovati prema preporukama proizvođača;
- Medicinska oprema kao što je aparat za pritisak, toplomjer, stetoskop, itd., treba da stoji u sobi za izolaciju. Čistiti i dezinfikovati medicinsku opremu prije iznošenja iz sobe (nakon uklanjanja izolacije). Za dezinfekciju koristiti sredstva koja postižu srednji i visoki nivo dezinfekcije;
- Osigurati pravilno uklanjanje infektivnog medicinskog otpada iz sobe za izolaciju (odvojiti ga u kesu žute boje u sobi za izolaciju, odnosno prema zakonskim propisima o medicinskom otpadu);
- Postupci sa posteljinom: odložiti je u kese u sobi za izolaciju
- Posuđe/pribor za jelo: nema posebnih preporuka, peru se u kuhinji u mašini za sudove sa ostalim posuđem
- Odvojiti prostore u kojima boravi osoblje od onog gdje su bolesnici dodatnim vratima u hodnicima prema potrebi i napraviti preraspodjelu različitih radnih prostora prema potrebi; Izgraditi posebne toalete za osoblje;
- Odjeli za liječenje TB, posebno MDR-TB moraju imati uslove za multidisciplinarnan pristup u liječenju (ljekar, psiholog, socijalni radnik, itd.) i dobra arhitektonska rješenja za duži boravak pacijenata.



Sobe za MDR-TB

- Treba da se nalaze u izdvojenom dijelu odjela za TB;
- Sobe treba da imaju vještačku ventilaciju (sa negativnim pritiskom) i predprostor;
- Obezbijediti takvu ventilaciju da bude najmanje 12 izmjena vazduha na sat;
- Svaka soba mora da ima zasebno kupatilo, koje je takođe pod negativnim pritiskom.
- Primijeniti sve mjere u vezi higijene ruku, postupcima sa medicinskom opremom i medicinskim otpadom, kao što je navedeno za sobe za izolaciju TB pacijenata.

5.2.2.4. Kontrola širenja uzročnika (kultura kašlja)

Svaka ustanova treba da ima postere o kontroli TB infekcije i kulturi kašlja u čekaonicama za ambulantne bolesnike, prijemnim odjelima u hitnom prijemu. Pacijenti, zdravstveno osoblje i posjetioci treba da se savjetuju da okrenu glavu od drugih i da pokriju usta i nos kada kašlju maramicom, maskom, papirnom salvetom ili bar tkaninom rukava. Cjelokupno zdravstveno osoblje je odgovorno da bude uzor ostalima u kulturi kašlja i treba da pomogne pacijentima, posjetiocima i ostalom osoblju da stekne tu naviku.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Obezbijediti pridržavanje kulture kašlja pacijenata, posjetilaca i zdravstvenog osoblja.

Aktivnosti

- Obezbijediti maramice, ili papirne hirurške maske za sve poznate ili suspektne TB bolesnike, posebno za MDR i XDR TB bolesnike;
- Koristiti i istaknuti edukativne materijale/postere vezane za kontrolu TB infekcije na takva mjesta gdje ih pacijenti mogu lako vidjeti;
- Omogućiti svakodnevnu zdravstvenu edukaciju o kulturi kašlja na svim mjestima gdje su pružaju zdravstvene usluge.



5.2.2.5. Smanjenje dužine vremena provedenog u zdravstvenoj ustanovi

Bolničko liječenje se generalno ne preporučuje za osobe kod kojih postoji sumnja na TB, osim za bolesnike sa komplikacijama ili drugim oboljenjima koja zahtijevaju hospitalizaciju, kao što je zarazna TB rezistentna na lijekove. Liječenje koje se bazira na angažovanju zajednice, odn. u kućnim uslovima, izgleda da je finansijski isplativije nego hospitalizacija, i ako se primjene odgovarajuće mjere kontrole TB infekcije, rizik od prenošenja TB u domaćinstvu je minimalan. Smanjenjem vremena koje bolesnik provede u zdravstvenoj ustanovi smanjuje se rizik od prenošenja TB.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Smanjiti rizik od izloženosti tuberkulozi drugih pacijenata i zdravstvenih radnika, smanjenjem dužine vremena koje suspekti slučajevi i verifikovani bolesnici sa TB provedu u ustanovi.

Aktivnosti

- Skratiti vrijeme čekanja na dijagnozu, kako bi se smanjila mogućnost ekspozicije drugih pacijenata;
- Primijeniti brze dijagnostičke testove kulture i molekularne tehnike, kad god je to moguće, radi skraćivanja vremena dobijanja rezultata;
- Ne zadržavati bolesnike u bolnici duže nego je potrebno i otpuštati ih iz bolnice nakon negativizacije sputuma;
- Izvršiti procjenu produženih čekanja na početak liječenja.



5.2.2.6. TB/HIV prevencija i liječenje zdravstvenog osoblja

Cjelokupnom zdravstvenom osoblju (zdravstvenim radnicima i nemedicinskom osoblju) je potrebno dati sve informacije i podstaknuti ih da se podvrgnu neophodnim dijagnostičkim procedurama, ukoliko im se pojave simptomi i znaci koji mogu da ukažu na TB. Slično tome, zdravstveno osoblje treba da dobije potrebne informacije i da se podstakne na HIV testiranje i povjerljivo savjetovanje. Ukoliko se potvrdi HIV infekcija, potrebno im je obezbijediti prevenciju, liječenje i njegu što uključuje i redovan skrining na aktivnu TB kao i snabdijevanje lijekovima za HIV i TB, a i lijekovima za prevenciju TB ako se utvrdi da nemaju aktivnu TB. HIV pozitivno osoblje ne bi trebalo da radi sa osobama kod kojih postoji sumnja ili kod kojih je potvrđena aktivna plućna TB, već treba da bude premješteno u odjele sa manjim rizikom.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregated settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Sprečavanje zaražavanja osoblja tuberkulozom i pružanje podrške onima koji su se zaražili sa HIV/TB, u skladu sa međunarodnim standardima, uključujući i profesionalno zdravlje i sigurnost.

Aktivnosti

- Zdravstvenom osoblju treba dati odgovarajuće informacije i podstaći ih da se podvrgnu HIV testiranju i savjetovanju;
- Obezbijediti besplatan periodični skrining na HIV i TB;
- Ako se postavi dijagnoza HIV, zdravstvenom radniku je potrebno obezbijediti potrebnu njegu;
- Ponuditi osoblju sa HIV infekcijom premještaj na radno mjesto sa najmanjim rizikom od prenošenja TB;
- Zdravstveni radnici inficirani HIV virusom ne treba da rade sa bolesnicima sa TB (posebno ne sa MDR ili XDR TB);
- Potrebno je obezbijediti preventivnu terapiju izonijazidom HIV inficiranim zdravstvenim radnicima sa LTBI infekcijom; potrebno je obezbijediti sve potrebne lijekove za odgovarajuće liječenje onih sa aktivnom TB.



5.2.2.7. Usvajanje strategije za hronične slučajeve TB

Određeni broj bolesnika sa TB zbog propusta u liječenju (odbijanje liječenja, propusti od strane ljekara) ili bolesnici koji se ne mogu izliječiti čak ni sa odgovarajućom terapijom, ostaju direktno pozitivni. U tim situacijama je potrebno primijeniti mjere kako bi se smanjio rizik od prenošenja TB sa ovih osoba na zdrave ljude.

Cilj: Izolovati hronične slučajeve TB, smanjujući rizik od infekcije ostalih osoba.

Aktivnosti

- Identifikovati hronične slučajeve; analizirati uzroke slabog odgovora na terapiju;
- Razviti strategiju za takve slučajeve:
 - Obezbijediti prostor za njihovu izolaciju;
 - Obezbijediti adekvatno liječenje;
- Ograničiti transport hroničnih slučajeva samo na neophodan:
 - Organizovati transport u odgovarajućim uslovima;
 - Informisati osoblje o riziku od prenošenja TB;
 - Ovi bolesnici moraju nositi hirurške maske pri izlasku iz sobe za izolaciju.
- U slučaju odbijanja terapije / hospitalizacije obavještava se zdravstvena / sanitarna inspekcija.

5.2.3. Mjere kontrole bolničke sredine

Mjere kontrole bolničke sredine vezane za čistoću vazduha maksimalno povećavaju razrijeđenje i izmjenu vazduha kao i njegovu dekontaminaciju. Pri izboru ventilacionog sistema (prirodna, mehanička ili kombinovana ventilacija), važno je sagledati uslove u samoj ustanovi, kao što su struktura objekta, klimatski uslovi okruženja u kom se on nalazi, kultura življenja i cijena izgradnje i održavanja ventilacionih sistema. Svi tipovi ventilacionog sistema moraju biti nadzirani i održavani u regularnim vremenskim razmacima. U te svrhe potrebno je obezbijediti obučeno osoblje i neophodan budžet.

Ultravioletno baktericidno zračenje – UV lampe ne mogu zamijeniti ventilacioni sistem, već o njima treba razmišljati kao o komplementarnoj mjeri.



5.2.3.1. Ventilacioni sistemi

Pri odabiru ventilacionih sistema (prirodna, mehanička, kombinovana ventilacija) za zdravstvene ustanove, potrebno je uzeti u obzir lokalne uslove, kao što su kvalitet gradnje, klimatski uslovi, zakoni i pravila koji važe u građevinarstvu, običaji i navike, cijena i kvalitet uređaja. Svaki ventilacioni sistem se mora uredno nadzirati i održavati. Od presudnog je značaja postojanje odgovarajućih resursa (finansijskih i ljudskih). Sadašnji standardi ventilacije prema SZO su 12 izmjena vazduha u jednom času. To odgovara 80 l/s po pacijentu u prostoriji od 24 m³.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Obezbjedenje dovoljne izmjene vazduha i kontrola smjera strujanja vazduha, radi smanjivanja rizika izloženosti TB.

Aktivnosti

Prirodna ventilacija

U zdravstvenim ustanovama koje imaju prirodnu ventilaciju, efikasna ventilacija se može postići njenom redovnom primjenom i pravilnim održavanjem;

- Koristiti prirodnu ventilaciju što je češće moguće u zdravstvenim ustanovama koje ne posjeduju mehaničku ventilaciju: držati vrata i prozore otvorene da bi se maksimalno iskoristio efekat promaje;
- Zadržati otvorene u i iznad ulaznih vrata kako bi se poboljšala ventilacija u situacijama kada se vrata ne mogu držati otvorena;
- Nabaviti opremu (vaneometre, velosimetre, mjerne trake) za procjenu efikasnosti ventilacionih sistema;
- Sprovoditi periodična mjerenja razmjene vazduha i pronaći područja gdje je izmjena vazduha manja od 12 izmjena vazduha na sat;
- Za prirodnu ventilaciju je potrebno obezbijediti sljedeće minimalne izmjene vazduha tokom jednog sata:
 - 160 l/s po pacijentu (prosječna stopa ventilacije na sat) u sobama za respiratornu ventilaciju (smještaj TB bolesnika) (sa minimumom od 80 l/s po pacijentu); ovo se odnosi samo za novoizgrađene i/ili renovirane ustanove;



- 60 l/s po pacijentu za druge kliničke odjele i vanbolničke službe;
- 2,5 l/s po 1m³ za hodnike i druga prolazna područja bez određenog broja bolesnika; međutim, ukoliko se vrši hitna intervencija nad bolesnikom u hodniku ili u nekim drugim situacijama, važe ista pravila, kao i za bolesničke sobe.

Kombinovana ventilacija

Kombinovana ventilacija podrazumijeva dodatno korišćenje ventilatora, što je od koristi u situacijama kada sama prirodna ventilacija ne može da obezbijedi odgovarajuću stopu ventilacije ili kada se ona ne može optimalno koristiti (zbog klime, građevinskih karakteristika objekta).

- Korištiti kombinovanu ventilaciju u ustanovama u kojima prirodna ventilacija ne može da postigne optimalnu razmjenu vazduha u satu-IVS (12 IVS za nove zgrade i 6 IVS za stare objekte);
- Razmotriti korišćenje kombinovane ventilacije u područjima srednjeg i visokog rizika od prenošenja TB (sobe za hitne slučajeve, sobe za izolaciju pacijenata suspektnih na TB i MDR-TB, sobe za direktno pozitivne bolesnike, prostore u kojima se sprovode procedure koje mogu proizvesti aerosole – laboratorijski rad sa uzorcima za dijagnostiku TB, prikupljanje sputuma, bronhološki kabineti);
- Ventilatore postaviti na strateška mjesta da bi se dobili odgovarajući efekti, ako prirodna ventilacija sama nije u stanju da obezbijedi adekvatnu ventilaciju;
- Razmotriti instalaciju ventilatora koji pomoću struje vjetra izvlače vazduh iz prostorije, kao što je „Whirly Birds” ili električne ventilatore koji bi obezbijedili odstranjivanje nečistog vazduha iz prostorije.

Mehanička ventilacija

Bilo bi poželjno da se mehanička ventilacija koristi u svim odjelima liječenja i dijagnostike TB. Ukoliko to nije moguće, onda se mehanička ventilacija obavezno koristi:

- U referentnim laboratorijama za TB;
- U odjelima za MDR-TB;

Neophodno je:

- Obezbijediti najmanje 12 izmjena vazduha na sat (IVS) sa mehaničkim ventilacionim sistemima, tamo gdje su ovi sistemi dostupni;



- Razmotriti korišćenje zatvorenih mehaničkih ventilacionih sistema samo u dobro građenim objektima sa neprekidnim dotokom struje, gdje je na raspolaganju dobro obučeno tehničko osoblje za održavanje ovih sistema i gdje se lako dolazi do rezervnih dijelova za njih.

5.2.3.2. Ultravioletno baktericidno zračenje – UV lampe

UVGI lampe ne zamjenjuju ventilacione sisteme, već ih treba smatrati dodatnom, efikasnom intervencijom u slučaju da se rizik ne može smanjiti samo ventilacijom. Pravilno dizajnirane i instalirane, UV lampe koje se postavljaju na plafon ili gornje dijelove prostorije su malo ili nimalo rizične za osobe koje borave u njima.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Dekontaminirati vazduh u prostoriji korišćenjem uređaja za ultravioletno baktericidno zračenje – UV lampi.

Aktivnosti

- U prostorima sa srednjim i visokim rizikom od prenošenja TB gdje se ne može postići optimalna ventilacija (npr. tokom noći ili zimi), ultravioletno baktericidno zračenje je mogući izbor za postizanje povećanja zaštite od TB;
- Ultravioletno baktericidno zračenje od 254 nm se primjenjuje u UV lampama. One treba da budu sa štitnicima ili pričvršćene za plafon. Takve mogu da se koriste i u prisustvu osoba u prostoriji 24 časa dnevno;
- Obezbijediti da se UV lampe sa štitnicima pričvršćene za plafon koriste u loše ventilisanim prostorima u ustanovama za TB (ambulantama i bolnicama), a posebno u: hitnim službama, čekaonicama gdje se mogu naći bolesnici sa TB, u bolesničkim sobama za bolesnike sa TB, MDR TB, prostorima gdje bolesnici sa TB češće borave, sobama za izolaciju pacijenata sa sumnjom na TB ili MDR TB;
- Osigurati održavanje UV lampi tamo gdje se koriste:
 - Mjeriti intenzitet UV zračenja sa UV-metrom;
 - Čistiti UV uređaje svaka dva mjeseca;
 - Mijenjati UV lampe poslije broja sati koji je preporučen od strane proizvođača.



- Zaštititi osobe koje borave u prostoriji sa UV lampama osiguravanjem maksimalne doze ekspozicije manje od 6000 uJ/cm² tokom 8 sati;
- Angažovati inženjera koji je obučen za korišćenje UV lampi da predloži vrstu i mjesto za postavljanje;
- Uvjeriti se da postoji adekvatno miješanje vazduha, kako bi *Mycobacterium tuberculosis* bio izložen UV zracima;
- Donijeti plan za nabavku i održavanje UV lampi;
- Uključiti održavanje UV lampi u postojeće programe održavanja svih medicinskih uređaja koji se koriste u ustanovi;
- Obučiti osoblje o korišćenju, sigurnosnim mjerama i održavanju UV lampi;
- Voditi evidenciju o mjerenju, čišćenju, mijenjanju lampi, itd.

5.2.3.3. Uspostaviti adekvatnu bezbjednost u laboratorijama

Prema klasifikaciji SZO do 2009. god, za laboratorije za dijagnostiku TB zahtijevan je nivo bezbjednosti 3. To je značilo da laboratorija mora da ima sljedeće karakteristike: da bude u izdvojenom prostoru koji potpuno može da se zatvori, da ima mehanički sistem ventilacije, može da ima ili nema negativan pritisak, da ima ulaz sa dvostrukim vratima (predvorjem), da ima autoklav, kabinet za bezbijedan rad (biosigurnosni kabinet), a poželjno je da ima i stalno nadgledanje. Pošto rukovanje uzorcima kod različitih laboratorijskih metoda predstavlja različite rizike za laboratorijske radnike, SZO je 2010. godine izdala novi priručnik (Policy Framework for Implementing New Tuberculosis Diagnostics) u kome su, na bazi procjene rizika različitih tehničkih procedura koje se koriste u TB laboratorijama, postavljeni minimalni uslovi za laboratorijske objekte. Nivo rizika od ekspozicije u TB laboratoriji zavisi od laboratorijskih postupaka kod procedura i uključuje brojnost bacila u materijalu (uzorak, kultura), vitalnost (sposobnost da preživi) bacila, vjerovatnoće nastanka infektivnog aerosola, broja postupaka praćenih nastankom aerosola tokom izvođenja date procedure, operećenja u radu (broj uzoraka koji se obrađuju), epidemioloških karakteristika osoba od kojih su uzeti uzorci i zdravstvenog stanja laboratorijskog osoblja.

Obrada uzoraka sputuma za direktnu mikroskopiju acidoalkoholerezistentnih bacila (bez centrifugiranja) kao i obrada uzoraka sputuma za punjenje Xpert MTB/RIF umetka može se obavljati u laboratoriji niskog nivoa rizika (BSL1). Obrada uzoraka sputuma za inokulaciju na primarnu podlogu kulture, kao i direktno ispitivanje osjetljivosti na lijekove (npr. direktni *line probe assays*, MODS, redukcija nitrata na obrađenom sputumu) može se obavljati u laboratoriji umjerenog nivoa rizika (BSL2), dok visok rizik (BSL3) obuhvata identifikaciju izolovanih kultura i test ispitivanja osjetljivosti (fenotipske i genotipske tehnike).



Kod rizika niskog nivoa (BSL1), laboratorija treba da ima dobru ventilaciju (dozvoljena je prirodna, kombinovana i mehanička), da je odvojena od drugih prostora (odjela), da je ograničen pristup osoblju koje tu ne radi, da je radna površina za pripremu preparata odvojena od ostalih radnih površina u laboratoriji i propisno uklanjanje otpadnog materijala. Biosigurnosni kabinet nije neophodan.

Umjereni rizik (BSL2) zahtijeva da je laboratorija odvojena od drugih prostora (odjela), dozvoljen je pristup samo osoblju koje tu radi; biosigurnosni kabinet je obavezan; podovi, zidovi i namještaj moraju da budu od nepropusnih materijala; prozori neprekidno zatvoreni, vazduh ulazi ili pasivno ili se koristi mehanička ventilacija bez recirkulacije; protok vazduha je usmjeren od čistog ka nečistom dijelu sa 6-12 izmjena vazduha tokom sata, rukovanje uzorcima se obavlja u biosigurnosnim kabinetima. Projektovanje ventilacije moraju obaviti inženjeri i to tako da se vazduh kreće od čistog ka nečistom dijelu.

Laboratorija nivoa bezbjednosti 3 (BSL), pored svih navedenih zahtijeva za nivo bezbjednosti 2, mora imati vještačku ventilaciju, ulaz sa dvostrukim vratima (predvorjem), biosigurnosni kabinet za bezbijedan rad, obavezan autoklav u laboratoriji i pravilno otklanjanje otpada.

5.2.4. Lična zaštitna oprema

Zdravstveno osoblje (zdravstveni radnici i nemedicinsko osoblje) treba da koriste partikularne maske tokom njege osoba sa sumnjom na TB ili dijagnostikovanih TB bolesnika, posebno ako oni imaju TB rezistentnu na lijekove. Posjetioci takođe treba da nose partikularne maske kada se nalaze u zatvorenom prostoru sa zaraznim osobama. Partikularne maske moraju zadovoljavati N95 standarde koje je postavio US Centar za kontrolu i prevenciju bolesti SAD/Nacionalni institut za profesionalno zdravlje i sigurnost (CDC/NIOSH) ili FFP2 standarde koji imaju evropski CE sertifikat. Partikularne maske ne treba da nose bolesnici.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregated settings and households. Geneva, 2009.*

Cilj: Smanjiti udisanje i kontakt sa zaraznim česticama.



Aktivnosti

Usvojiti i primijeniti program respiratorne zaštite za zdravstvenu ustanovu:

- Partikularne maske su vrsta maski sa visokim procentom filtracije. Označavaju se sa FFP2 (evropske norme), a njima ekvivalentne su N95 (američke norme) ili FFP3 (ekvivalentni američkom N98).
- Partikularne maske treba da koriste:
 - Zdravstveni radnici tokom njege bolesnika sa sumnjom ili dokazanom zaraznom TB, posebno MDR TB ili XDR TB. Stavljaju se prije ulaska u prostorije gdje se nalaze navedeni bolesnici;
 - Druge osobe (tehničko osoblje) kada su u zatvorenom prostoru sa zaraznim TB bolesnikom.
- Korišćenje partikularnih maski je obavezno pri izvođenju procedura koje stvaraju aerosole:
 - Medicinsko osoblje koje sprovodi visokorizične procedure na osobama sa sumnjom na TB ili potvrđenim slučajevima sa TB (bronhoskopija, prikupljanje sputuma, obdukcije, hirurške intervencije, mehanička ventilacija, transport zaraznog bolesnika sa TB);
 - Medicinsko osoblje koje radi u laboratorijama za TB na pravljenju kultura i testa rezistencije na lijekove, ako ostale mjere kontrole infekcije nisu obezbijedene; ako u laboratoriji funkcionišu sve ostale mjere kontrole infekcije (kontrolisana ventilacija, protok uzoraka, biosigurnosni kabineti), korišćenje respiratora nije obavezno;
- Osoblje treba da se obuči kada i kako da koristi respiratornu zaštitu; svaka osoba koja koristi partikularnu masku treba da obavi kvalitativni test prijanjanja partikularne maske bar na početku njenog korišćenja, a nakon toga periodično, jednom godišnje ili kada se izgled lica promijeni;
- Partikularne maske se mogu koristiti više puta, sve dok su mehanički ispravne i dok dobro prijanjaju na lice; prosječna dužina korišćenja partikularnih maski je najduže 2 sedmice u zavisnosti od učestalosti korišćenja. Nakon korišćenja partikularne maske treba da se čuvaju pravilno u papirnoj vrećici, na suvim i čistim mjestima, zajedno sa drugom zaštitnom opremom;
- Odogovarajuće partikularne maske treba nabaviti u dovoljnim količinama da bi se obezbijedilo neprekidno korišćenje;
- Koristiti jasne natpise kojima se označava da se ulazi u područja visokog rizika, a koji će podsjetiti osoblje da treba koristiti partikularne maske;
- Bolesnici treba da budu informisani o tome zašto osoblje nosi partikularne maske, a oni koriste maramice, ubruse ili nose hirurške maske za lice (kada izlaze iz sobe za izolaciju).



- Rukavice (jednokratne) je neophodno nositi kada se obrađuju uzorci pri izvođenju svih procedura i analiza u mikrobiološkoj laboratoriji, pri izvođenju bronhoskopije, endotrahealne intubacije i endotrahealne sukcije.
- Rukavice se moraju skidati za vrijeme svakog prekida rada i ne smiju se ponovo koristiti, a ruke se moraju prati poslije svakog skidanja rukavica.
- Ogrtači se moraju nositi unutar radnog dijela laboratorije / kabineta za bronhoskopiju (nikada izvan) i redovno mijenjati.
- Ogrtači moraju biti dugih rukava i po mogućstvu sa kopčanjem otpozadi.





6. POSEBNA BRIGA O PROSTORIMA ZA KOLEKTIVNI SMJEŠTAJ

Mjere kontrole TB infekcije treba da se procjene i primijene u zatvorima i drugim objektima gdje postoji povišen rizik za prenošenje TB zbog skućenosti prostora. TB se lakše širi u kolektivnim smještajnim prostorima nego u zdravstvenim ustanovama zbog dužeg trajanja moguće izloženosti, prenaseljenosti prostora, loše ventilacije i ograničenog pristupa zdravstvenim službama. Svaka klinika ili ambulanta koja postoji unutar ovakvih smještajnih prostora treba da primijeni mjere kontrole TB infekcije, kao i svaka druga zdravstvena ustanova.

Izvor: *World Health Organization. WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households. Geneva, 2009.*

Ljudi imaju pravo da prostori u kojima žive i rade budu bez rizika za dobijanje, po život opasnih, infekcija kao što je TB. Potrebno je primijeniti odgovarajuće mjere kontrole TB infekcije u prostorima kolektivnog smještaja kao što su zatvorske ćelije, skloništa za beskućnike, izbjeglički kampovi, vojne barake, socijalne institucije sa zdravstvenom zaštitom i objekti u kojima se obezbjeđuju usluge za osobe koje žive sa HIV infekcijom.

6.1. Menadžerske aktivnosti

Set menadžerskih aktivnosti na entitetskim nivoima detaljno je opisan u poglavlju 5.1. i može se takođe primijeniti na objekte za kolektivni smještaj. Rukovodioci ovih ustanova moraju biti upoznati sa Planom i Protokolom mjera kontrole TB infekcije, kako bi ih mogli implementirati. Ministarstva pravde treba da budu upoznata sa mjerama kontrole infekcije i da ih primijenjuju.

Objekti za kolektivni smještaj moraju imati organizovan nadzor nad infekcijama. Potrebno je da obave procjenu rizika za nastanak TB u objektima.

Svaka pojedinačna ustanova za kolektivni smještaj treba da organizuje vršenje menadžerskih aktivnosti na nivou ustanove (opisanih u poglavlju 5.2.1.), prilagođenih na lokalnu situaciju.



6.2. Administrativne mjere

Administrativne mjere opisane u poglavlju 5.2.2. moraju se primijenjivati i u objektima za kolektivni smještaj. To podrazumijeva:

- Obezbijediti skrining na TB za sve osobe koje borave u kolektivnom smještaju pri njihovom prijemu i u pravilnim intervalima (bar jednom godišnje);
- Dijeliti edukativne materijale i sprovoditi aktivnosti prevencije i kontrole nozokomijalne TB u zatvorima i drugim kolektivnim institucijama; sprovesti obuku o ranom prepoznavanju TB i primjeni kulture kašlja; obezbijediti maramice i ubruse;
- Izdvojiti osobe sa sumnjom sa TB od onih koji to nisu i, ako je to moguće, izolovati ih u dobro ventilisan prostor, a potom hospitalizovati u specijalizovanu ustanovu;
- Pružati informacije i podršku osoblju i ljudima koji borave u kolektivnom smještaju da se podvrgnu testiranju i savjetovanju o HIV infekciji i uputiti ih na liječenje.

6.3. Mjere kontrole sredine

Zgrade kolektivnog smještaja treba da budu sagrađene prema nacionalnim normama za ventilaciju javnih objekata, a pored toga i u skladu sa specifičnim normama za zatvore, ukoliko postoje. Ukoliko se zbog konstrukcije objekta ne može postići adekvatna ventilacija, treba razmišljati o upotrebi UV lampi.

6.4. Lična zaštitna oprema

U situacijama kada se postavi sumnja ili dijagnoza na TB do premiještanja u zdravstvenu ustanovu radi liječenja, neophodna je primjena mjera lične zaštitne opreme u skladu sa mjerama opisanim u poglavlju 5.2.4.



7. LITERATURA

- **WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households** – World Health Organization, 2009
- **Implementing the WHO Policy on TB Infection Control in Health-Care Facilities, Congregate Settings and Households; A framework to plan, implement and scale-up TB infection control activities at country, facility and community level** - Developed by the Tuberculosis Coalition for Technical Assistance (TBCTA) under the auspices of the TB-Infection Control Sub-group of the Stop TB Partnership, World Health Organization, 2010.
- **WHO. Global tuberculosis control 2011.** Available at: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/index.html
- **TB Data. Tuberculosis country profiles. Bosnia and Herzegovina.** Available at: <http://www.who.int/tb/country/data/profiles/en/index.html>
- **WHO. Policy Framework for Implementing New Tuberculosis Diagnostics, 2010.** Available at: http://www.who.int/tb/laboratory/whopolicyframework_rev_june2011.pdf
- **Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health Care Settings, 2005.** MMWR 2005; 54 (No. RR-17, 1-141)
- **Escombe AR, et al. Upper-room ultraviolet light and negative air ionization to prevent tuberculosis transmission.** PLoS Medicine, 2009, 6(3):e43.
- **Ministarstvo zdravstva kantona Sarajevo. Vodič za tuberkulozu, 2005.**
- **Zutić H, Dizdarević Z, Ustamujić A, Hadzimirtezić Z. More than ten years of DOTS in Bosnia and Herzegovina.** Bosn J Basic Med Sci 2008 Feb;8(1):52-7.



- **Brouqui P. Tuberculosis and multi-drug resistant tuberculosis infection control in hospitals of Bosnia & Herzegovina.** Current State and recommendations to UN to improve IC. 2011.
- **CDC/HICPAC. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities, 2003.**
- **CDC. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, 2007.**



8. ANKESI

Aneks 1: Organizacija toka izvještavanja o kontroli TB infekcije

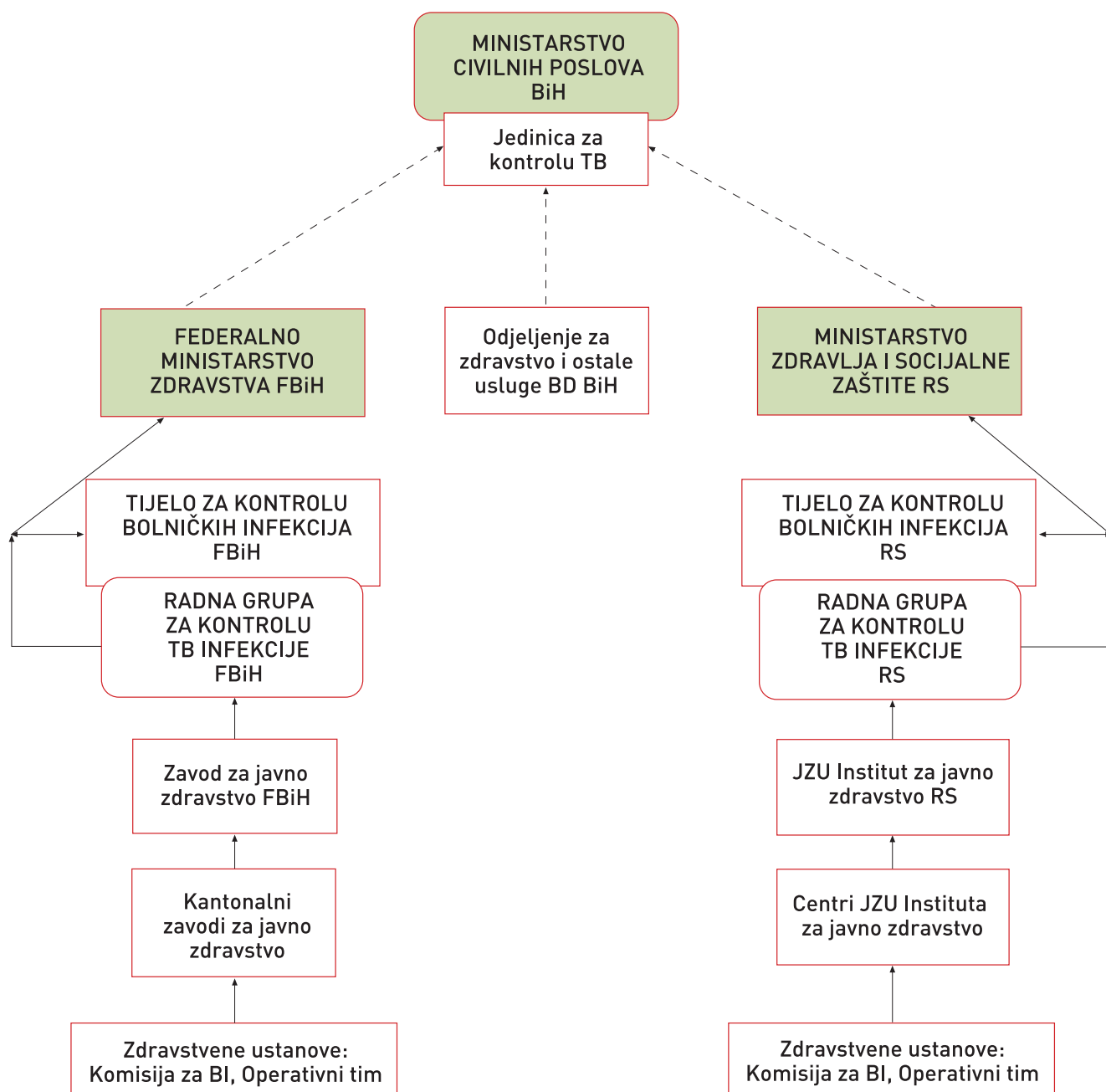
Aneks 2: Indikatori: Kontrola TB među zdravstvenim radnicima

Aneks 3: Indikatori za evaluaciju primijenjenih mjera u kontroli TB infekcije

Aneks 4: Plan aktivnosti



Aneks 1. Organizacija toka izvještavanja o kontroli TB infekcije





Aneks 2: Kontrola TB kod zdravstvenog osoblja

Indikator 1 Stopa incidencije TB kod zdravstvenog osoblja na različitim odjelima	
Cilj	Sagledavanje incidencije TB kod zdravstvenog osoblja neke zdravstvene ustanove / odjela, tokom vremena i razlika između pojedinih zdravstvenih ustanova
Brojilac	Ukupan broj zdravstvenog osoblja u jednoj zdravstvenoj ustanovi / jednom odjelu kod kojih je nastala TB u toku jedne godine
Imenilac	Ukupan broj zdravstvenog osoblja u toj zdravstvenoj ustanovi / odjelu na kraju te godine
Periodičnost	Jednom godišnje za svaku ustanovu

Indikator 2 Rizik zdravstvenog osoblja za oboljevanje od TB	
Cilj	Sagledavanje incidencije TB kod zdravstvenog osoblja neke zdravstvene ustanove u odnosu na incidenciju TB u populaciji
Brojilac	Stopa incidencije kod zdravstvenog osoblja (odnos broja zdravstvenih radnika oboljelih od TB u jednoj zdravstvenoj ustanovi tokom jedne godine i ukupnog broja zdravstvenog osoblja u toj zdravstvenoj ustanovi na kraju te godine)
Imenilac	Stopa incidencije TB u populaciji (odnos broja oboljelih od TB u opštoj populaciji tokom određene godine i ukupnog broja stanovnika sredinom godine).
Periodičnost	Jednom godišnje

**Aneks 3:** Indikatori za evaluaciju primijenjenih mjera u kontroli TB infekcije

Indikator 1 Procenat edukovanog zdravstvenog osoblja iz oblasti kontrole TB infekcije	
Cilj	Sagledavanje obima edukacije zdravstvenog osoblja o kontroli TB infekcije
Brojilac	Broj zdravstvenog osoblja edukovanog iz oblasti kontrole TB infekcije u jednoj zdravstvenoj ustanovi tokom godine
Imenilac	Ukupan broj zdravstvenog osoblja u toj zdravstvenoj ustanovi na kraju te godine
Periodičnost	Jednom godišnje

Indikator 2 Procenat ustanova koje imaju plan kontrole TB infekcije	
Cilj	Sagledavanje procenta ustanova koje su usvojile plan kontrole TB infekcije
Brojilac	Broj zdravstvenih ustanova koje su usvojile plan kontrole TB infekcije na entitetskim nivoima
Imenilac	Ukupan broj zdravstvenih ustanova na entitetskim nivoima
Periodičnost	Jednom godišnje

Indikator 3 Brzina identifikovanja osoba sa simptomima TB	
Cilj	Sagledavanje brzine identifikovanja osoba sa simptomima TB
Brojilac	Broj telefonskih / pismenih obavještenja o pozitivnim nalazima sputuma u roku od 24h od uzimanja sputuma
Imenilac	Ukupan broj pregledanih sputuma u laboratoriji te zdravstvene ustanove
Periodičnost	Jednom godišnje



Indikator 4 Započinjanje liječenja mikroskopski pozitivnih TB bolesnika	
Cilj	Sagledavanje uvođenja terapije kod mikroskopski pozitivnih TB bolesnika
Brojilac	Broj mikroskopski pozitivnih TB bolesnika koji su započeli terapiju u roku od 24 časa nakon dijagnostike
Imenilac	Ukupan broj mikroskopski pozitivnih TB bolesnika
Periodičnost	Jednom godišnje



ANEKS 4. Plan aktivnosti

Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
5. PREPORUKE ZA KONTROLU TB INFEKCIJE U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA U BiH					
5.1. Menadžerske aktivnosti - mjere na nivou Bosne i Hercegovine, nivou entiteta i distrikta Brčko					
5.1.1. Odrediti i jačati tijelo za koordinaciju u kontroli TB infekcije. Usvojiti smjernice, standarde i tehničke vodiče	<p>1. Formirati Koordinacioni tim za kontrolu TB infekcije</p> <p>2. Sastav i zadaci Radnih grupa za kontrolu TB infekcije na nivou FBiH/RS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predstavnik Ministarstva zdravstva FBiH/predstavnik Ministarstva zdravlja i socijalne zaštite RS - Predstavnik Klinike za plućne bolesti i tuberkulozu „Podhrastovi“ Kliničkog centra Univerziteta u Sarajevu / predstavnik Klinike za plućne bolesti i tuberkulozu Univerzitetske bolnice u Banjaluci –pulmolog 	<p>Na nivou Bosne i Hercegovine, od strane Ministarstva civilnih poslova, formirana je Jedinica za kontrolu tuberkuloze (u daljem tekstu NTP jedinica). NTP jedinica Bosne i Hercegovine, pored ostalih aktivnosti upravljanja i kontrole TB programa, vrši i prikupljanje, objedinjavanje i diseminaciju podataka o kontroli TB infekcije u okviru BiH, te komuniciranje i izvještavanje prema međunarodnim insitucijama.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Ministarstvo civilnih poslova - Ministarstvo zdravstva FBiH / RS - Nacionalni program za TB - Radna grupa za kontrolu TB infekcije - Zavod za javno zdravstvo / centar JZU - Instituta za javno zdravstvo 	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Predstavnik Referentne laboratorije z TB Klinike za plućne bolesti i tuberkulozu „Podhrastovi“ Kliničkog centra Univerziteta u Sarajevu / predstavnik Referentne laboratorije JZU Instituta za javno zdravstvo RS – mikrobiolog - Predstavnici laboratorija za TB – mikrobiolog - Predstavnikci odjela za TB – pulmolog - Predstavnik Zavoda za javno zdravstvo FBiH / predstavnik JZU Instituta za javno zdravstvo RS – epidemiolog/ spec. socijalne medicine/ specijalisti drugih preventivnih grana - Predstavnikci zavoda za javno zdravstvo kantona/ centara JZU Instituta za javno zdravstvo Predstavnici sanitarne inspekcije / zdravstvene inspekcije – epidemiolozi 	<ul style="list-style-type: none"> - Objavljivanje zvaničnog dokumenta od strane Minsitarstva zdravstva FBiH / Ministarstva zdravlja i socijalne zaštite RS 			



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Klinički Epidemiolozi (po sticanju ustova) Zadaci Radnih grupa za kontrolu TB infekcije na nivou FBiH / RS: - Razvijanje Plana kontrole infekcije i pratećih dokumenata, kao što su smjernice, protokoli, kurikulumi za sprovođenje treninga i standarda za kontrolu infekcije; - Sprovođenje revizije Plana u određenim vremenskim intervalima; - Nadgledanje sprovođenja plana za kontrolu TB infekcije; - Posredovanje u integraciji aktivnosti vezanih za kontrolu TB infekcije u aktivnosti kontrole svih infekcija povezanih sa zdravstvenim uslugama; - Izrada analize/procjene situacije o kontroli TB infekcije; - Izrada prijedloga budžeta potrebnog za implementiranje plana na entitetskom nivou; - Razvijanje plana i programa treninga; 	<p>Zadaci (ToR) za Radne grupe za kontrolu TB infekcije ustanovljeni, započeto njihovo sprovođenje</p>			



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none">- Učestvovanje u izradi vodiča za kontrolu TB infekcije koja se koristi u kontroli TB infekcije;- Razvijanje standardnih operativnih procedura za opremu koja se koristi u kontroli TB infekcije;- Organizovanje operativnih istraživanja vezanih za kontrolu TB infekcije;- Učestvovanje u koordinaciji aktivnosti kontrole TB infekcije unutar zdravstvenih sistema;- Učestvovanje u identifikaciji pravnog okvira relevantnog za sprovođenje mjera kontrole TB infekcije na nacionalnom nivou i potreba za razvojem novih zakona i podzakonskih akata;- Koordiniranje saradnje relevantnih institucija koje se bave zdravstvom, finansijama, pravosuđem, itd., a koje mogu doprinijeti sprovođenju mjera za kontrolu TB infekcije;- Razvijanje indikatora za kontrolu TB infekcije, kao i sistem monitoronga;				



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Razvijanje sistema za prijavljivanje TB među zdravstvenim radnicima; - Analiziranje redovnih izvještaja Zavoda za javno zdravstvo FBiH i JZU Instituta za javno zdravstvo RS iz oblasti kontrole TB infekcije, priprema i dostavljanje godišnjih izvještaja Federalnom Ministarstvu zdravstva / Ministarstvu zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske, prema potrebi dostavljaju izvještaj Ministarstvu civilnih poslova BiH. Odjeljenje za zdravstvo i ostale usluge Brčko Distrikta BiH takođe dostavlja izvještaj Ministarstvu civilnih poslova 3. Integrisanje Radnih grupa za kontrolu TB infekcije sa sistemom prevencije i kontrole bolničkih infekcija kako bi se obezbjedila usklađena aktivnost obadrije strukture 4. Ustanoviti jasan protokol o saradnji između TB i HIV programa 	<p>Predstavnici Radnih grupa uključeni u sistem nadzora nad infekcijama povezanim sa zdravstvenim intervencijama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dostupan zajednički protokol za HIV/TB saradnju 		<ul style="list-style-type: none"> - Radna grupa za kontrolu TB infekcije NTB Nacionalni program za HIV 	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Slučajevi koinfekcije HIV-a i zarazne plućne TB treba da se liječe na infektivnoj klinici, ali u dijelu izdvojenom od onog gdje se liječe HIV pozitivni bolesnici, pošto je rizik od infekcije ostalih imunokompromitovanih bolesnika veoma visok u slučaju prisustva direktno pozitivnog bolesnika na odjelu; - Uslovi u prostorijama za izolaciju sumnji na TB ili TB/HIV koinficiranih slučajeva u odjelu za HIV treba da budu adekvatni u pogledu pristupa, ventilacije prostora i dr. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nacrt plana prodiskutovan sa zainteresovanim stranama; - Postignut konsenzus plan; - Određeni finansijski izvori - Training o TB infekciji organizovan lokalno za medicinsko i tehničko osoblje iz svih ustanova za TB 		<ul style="list-style-type: none"> - Radna grupa za kontrolu TB infekcije - Predstavnici MZ - Predstavnici NTP - NTP - Radna grupa za kontrolu TB infekcije - MZ 	
	<ul style="list-style-type: none"> 5. Identifikovati resurse koji su potrebni za primjenu plana kontrole TB infekcije 				
	<ul style="list-style-type: none"> 6. Razviti ljudske resurse za kontrolu TB infekcije - edukacija medicinskog osoblja 				



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none">- Nakon edukacije edukatora o kontroli TB infekcije nastaviti sa provedbom treninga zdravstvenog osoblja iz ove oblasti;- Izvršiti neophodne izmjene opisa radnih aktivnosti, da bi se unijele obaveze vezane za kontrolu TB infekcije;- Svo novozaposleno zdravstveno osoblje, posebno u bolnicama za liječenje oboljelih od TB, treba da pohađa treninge o kontroli TB infekcije prije stupanja na posao, a ostalo zdravstveno osoblje u određenim vremenskim intervalima;- Definisati standarde implementacije mjera kontrole TB infekcije za ključna radna mjesta;- Odrediti izvore finansiranja koji su potrebni da bi se podržao plan treninga i nadzora.	Tehničke strukture, počev od entitetskih ministarstava nadležnih za poslove zdravlja, koje su uključene u izgradnju i rekonstrukciju zdravstvenih ustanova moraju biti edukovane o kontroli TB infekcije			



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
5.1.2. Osigurati da izgled, konstrukcija i adaptacije zdravstvenih ustanova budu odgovarajuće	<p>8. Osigurati tehničke i inženjerske kapacitete</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obezbjediti odgovarajući dizajn, konstrukciju, adaptaciju i optimalnu upotrebljivost zdravstvenog objekta; - Prije početka gradnje i adaptacije zdravstvene ustanove, odjela za liječenje TB, laboratorija za TB zahtijevati uvid u planove inženjera, arhitekata itd. kako bi se sagledalo da li mjere kontrole TB infekcije mogu uspješno da se primjenjuju; 	<p>-Zdravstvene ustanove odgovarajuće prema izgledu, konstrukciji</p>		<p>Tehničko odjeljenje MZ</p> <ul style="list-style-type: none"> -Odjel za infrastrukturu i održavanje različitih ministarstava -arhitekta -specijalisti za ventilaciju -bolnički inženjeri -inženjeri okruženja - Radna grupa za kontrolu TB infekcije 	
5.1.3. Sprovesti nadzor nad TB kod zdravstvenog osoblja i procjenu učestalosti TB u kolektivnim smještajima	<ul style="list-style-type: none"> -Usvojiti indikatore na nivou FBIH/RS (Aneks 2); -Razviti sistem prijavljivanja TB kod zdravstvenog osoblja uz sačinjavanje posebnog upitnika za prikupljanje podataka o TB kod zdravstvenog osoblja; 	<p>Dostupan registar slučajeva TB među zdravstvenim radnicima u ustanovama za TB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dostupan registar slučajeva TB među zdravstvenim radnicima u drugim zdravstvenim ustanovama 		<p>Radna grupa za kontrolu TB infekcije</p>	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
5.1.4. Uvesti zastupanje, komunikaciju i socijalnu mobilizaciju u kontroli TB infekcije, uključujući i angažovanje civilnog društva	<ul style="list-style-type: none"> - Edukovati osoblje o značaju prijavljivanja i smanjenju stigme; - Odrediti osobe odgovorne za prikupljanje podataka, prijavu oboljele i čuvanje tajnosti podataka; - Evaluirati uticaj mjera kontrole TB infekcije i revidirati ih po potrebi. - Sprovoditi odgovarajuće aktivnosti na raznim nivoima zdravstvenog sistema i drugim relevantnim oblastima; - Dati čvrste dokaze donosiocima odluka i široj javnosti, koji će im argumentovati da mjere kontrole TB infekcije spadaju među najveće prioritete; - Mobilisati različita udruženja (npr. profesionalna udruženja ljekara i medicinskih sestara) u cilju širenja poruka i zalaganja za mjere kontrole TB infekcije; 	<ul style="list-style-type: none"> - Odnos stope TB (sve forme TB) među zdravstvenim radnicima (svo osoblje) i stope TB u opštoj populaciji Broj mobilisanih udruženja uključeni u kontrolu TB infekcije - Pripremljene informacije o zdr.radnicima sa TB i HIV-om - Predstavljene mjere kontrole TB na stručnim skupovima 		<ul style="list-style-type: none"> - MZ - Radne grupe za kontrolu TB infekcije - Zavod za javno zdravstvo / centar JZU Instituta za javno zdravstvo 	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Pripremiti informacije za određene ciljne grupe radi smanjivanja stigmatizacije među zdravstvenim radnicima, osobama koje žive sa HIV- om i TB bolesnicima; - Dodati mjere kontrole TB infekcije u programe različitih skupova da bi i drugi članovi društvene zajednice obratili pažnju na ovu problematiku. 				
5.1.5. Vršiti evaluaciju primijenjenih mjera	<p>Usvojiti set jednostavnih indikatora za primjenu mjera za kontrolu TB infekcije (neki primjeri indikatora u Aneksu 3). Radne grupe bi trebale uraditi uputstvo za izradu izvještajnih obrazaca po pojedinačnim indikatorima.</p>	Usvojen set indikatora za primjenu mjera za kontrolu TB infekcije		Radna grupa za kontrolu TB infekcije	
5.1.6. Omogućiti i sprovesti operativna istraživanja	<ul style="list-style-type: none"> - Identifikovati prioritete u istraživanju; - Pronaći partnere u istraživanju na nacionalnom i internacionalnom nivou; - Sprovesti operativno istraživanje uz uključivanje univerziteta, kliničkih centara itd; 	<ul style="list-style-type: none"> - Postoje dokazi o istraživanjima u oblasti TB infekcije - Broj publikovanih istraživačkih studija u vezi kontrole TB infekcije 		Radna grupa za kontrolu TB infekcije	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbjediti saglasnost relevantnih tijela za sprovođenje istraživanja (etički komiteti) - Podnijeti izvještaj relevantnim institucijama; - Iskoristiti rezultate istraživanja za razvoj politike kontrole TB infekcije; - Prosljediti rezultate istraživanja svim zainteresovanim stranama; - Obezbjediti da korist od istraživanja imaju zdravstveni radnici, bolesnici sa TB i društvena zajednica. - Ukoliko su rezultati primjenjivi, publikovati u časopisima; 				
5.2. Mjere na nivou zdravstvene ustanove					
5.2.1. Menadžerske aktivnosti					
5.2.1.1. Odrediti i jačati koordinatorsko tijelo za prevenciju i kontroli TB	Komisija treba da: <ul style="list-style-type: none"> - Obezbjedi odgovarajuću primjenu smjernica za kontrolu TB infekcije; - Priprema Program i godišnji plan rada i izvještava upravu ustanove o njegovom izvršenju; 	U zdravstvenim ustanovama za liječenje oboljelih od TB, Komisija će se prevashodno baviti kontrolom TB infekcije, dok će u ostalim zdravstvenim ustanovama bar jedan član komisije biti edukovan o kontroli TB infekcije i baviće se njenom prevencijom i kontrolom.		Bolnički menadžeri	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
<p>infekcije u svakoj zdravstvenoj ustanovi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prati sprovođenje mjera kontrole TB infekcije; - Saraduje sa lokalnim autoritetima na primjeni aktivnosti kontrole TB infekcije na nivou društvene zajednice; - Sačinjavaju je najmanje direktor zdravstvene ustanove, doktor medicine specijalista mikrobiolog, epidemioilog ili doktor medicine specijalista jedne od kliničkih struka koji se bavi bolničkim infekcijama, doktor medicine specijalista pneumoftiziolog/pulmolog (u klinikama za plućne bolesti i TB), sestra/tehničar za kontrolu infekcije (VSS/VŠS), a u skladu sa propisima i glavna sestra zdravstvene ustanove. - Pored Komisije, zdravstvene ustanove treba da imaju i operativni tim/tim za sprečavanje i suzbijanje BI koga čine epidemioilog/doktor medicine za kontrolu bolničkih infekcija i sestra/tehničar za kontrolu infekcije. 				



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<p>U bolnicama za liječenje TB bolesnika operativni tim se prevashodno bavi kontrolom TB infekcije, a pored toga i nadzorom nad ostalim bolničkim infekcijama.</p> <p>U ostalim bolnicama, članovi operativnog tima, pored nadzora nad svim bolničkim infekcijama, treba da budu obučeni i za kontrolu TB infekcije.</p>				
<p>5.2.1.2. Razmotriti korišćenje postojećeg prostora, adaptaciju postojećih objekata ili izgradnju novih</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analizirati korišćenje prostora u svakoj ustanovi za TB i prilagoditi ih tako da se smanji rizik prenošenja TB (na osnovu procjene rizika, tabela 1); - Uzeti u obzir nacionalne i internacionalne preporuke za organizaciju prostora. 	<p>Optimalno korišćenje prostora i procjena rizika uključeni u plan kontrole TB infekcije</p>		<p>Komisija za bolničke infekcije</p>	
<p>5.2.1.3. Sprovoditi nadzor nad tuberkulozom kod zdravstvenog osoblja</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Epidemiolog je odgovoran za prikupljanje podataka i izvještavanje; - Pored postojeće prijave oboljenja / smrti od zarazne bolesti za svakog oboljelog zdravstvenog radnika popunjava se specifičan upitnik za zdravstveno osoblje 	<p>Zdravstvena ustanova sprovela izvještavanje o slučajevima TB među osobljem</p>		<p>Komisija za bolničke infekcije</p>	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<p>- Podaci se dostavljaju Komisiji za bolničke infekcije, koja ih prosljeđuje kantonalnim zavodima za javno zdravstvo/regionalnim centrima JZU Instituta za javno zdravstvo, koji pravi periodične izvještaje i dostavlja ih Zavodu za javno zdravstvo Federacije BiH/JZU Institutu za javno zdravstvo.</p> <p>- Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH/JZU Institut za javno zdravstvo RS dostavlja godišnje izvještaje Radnim grupama za kontrolu TB infekcije, a one Federalnom Ministarstvu zdravstva / Ministarstvu zdravstva i socijalne zaštite RS.</p> <p>- Federalno ministarstvo zdravstva, Ministarstvo zdravstva i socijalne zaštite RS i Odjeljenje za zdravstvo i ostale usluge Brčko Distrikta (pododjel za javno zdravstvo) poslije analize, a prema potrebi, izvještaj dostavljaju Ministarstvu civilnih poslova.</p>				



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
5.2.1.4. Podsticati zastupanje, komunikaciju i socijalnu mobilizaciju za prevenciju i kontrolu TB infekcije	Organizovati u zdravstvenoj ustanovi edukativno/informativne kampanje osmišljene tako da povećaju znanje osoblja o prenošenju TB Pacijentima i posjetiocima obezbijediti informacije o prenošenju TB, TB kao bolesti i mjerama prevencije i kontrole TB infekcije (koristiti brošure, pamflete, flajere, postere....).	Organizovana kampanja u zdravstvenoj ustanovi Informativni materijali prisutni u zdravstvenoj ustanovi		Komisija za bolničke infekcije Komisija za bolničke infekcije	
5.2.1.5. Vršiti evaluaciju mjera primijenjenih u zdravstvenoj ustanovi	-Ustanoviti set indikatora za kontrolu TB infekcije za svaku zdravstvenu ustanovu u skladu sa indikatorima (Aneks 2) i redovno ih analizirati	Set indikatora za kontrolu TB infekcije uključen u plan kontrole TB infekcije		Komisija za bolničke infekcije	
5.2.1.6. Sprovoditi operativno istraživanje na nivou zdravstvene ustanove	- Organizovati istraživanje ili učestvovati u istraživanju.	Sprovedeno istraživanje			



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
5.2.2.1. Brzo otkrivanje osoba sa simptomima TB	<p>5.2.2. Administrativne mjere u zdravstvenim ustanovama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uvesti standardnu proceduru trijaže, odnosno trijažnu listu (sa navedenim osnovnim simptomima TB) u cilju uniformnog identifikovanja potencijalno zaraznih bolesnika čim oni uđu u ustanovu zbog postavljanja dijagnoze; - Odrediti osobe odgovorne za trijažu; - Izvršiti separaciju svih pacijenata koji kašlju i imaju druge simptome koji mogu ukazivati na TB u dobro ventilisane prostore (posebna čekaonica, dio čekaonice u blizini prozora i sl.), edukovati ih o kulturi kašlja i što prije pokrenuti dijagnostičke postupke; - Tokom procesa dijagnostike objasniti pacijentima zbog čega se provode ovi postupci. 	<p>Trijaža pacijenata sa simptomima TB na ulazu u domove zdravlja, ambulante, opšte bolnice, ambulante za TB i bolnice</p> <ul style="list-style-type: none"> -Odgovarajući uslovi za izolaciju sumnjivih na TB (odvojeni dijelovi čekaonice u ambulantama, trijažne sobe u bolnicama) -Dostupni informativni materijali o kulturi kašlja i respiratornoj higijeni 		<ul style="list-style-type: none"> - Komisija za bolničke infekcije - Direktor 	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
<p>5.2.2.2. Skraćivanje dijagnostičkog postupka i brzo započinjanje liječenja</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Edukovati porodične ljekare u dijagnostiku TB; - Intenzivirati upućivanje pacijenata sa sumnjom na TB pulmolozima (ATD, ambulante bolnica za plućne bolesti); - Proširiti upotrebu brzih dijagnostičkih metoda kultivacije i molekularne tehnike; - Skratiti vrijeme dobijanja rezultata direktne mikroskopije sputuma i kultura: <ul style="list-style-type: none"> o Izvještavati o direktnoj mikroskopiji u roku od 24 sata; o Izvještavati o pozitivnoj kulturi i testu rezistencije čim su rezultati dostupni; - Dijagnostičke procedure provoditi uporedo, a ne jednu za drugom; - Pripremiti protokol o načinu, mjestu uzimanja i brzom transportu zaraznih TB materijala od mjesta uzimanja uzoraka do laboratorija; 	<ul style="list-style-type: none"> - Skraćenje vremena dobijanja rezultata direktne mikroskopije sputuma i kultura - Dostupni protokoli o načinu, mjestu uzimanja i brzom transportu zaraznih TB materijala od mjesta uzimanja uzoraka do laboratorije - Rano započinjanje liječenja svih slučajeva TB - Rana identifikacija rezistencije na lijekove 		<p>NTP Radna grupa za laboratorije</p>	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
5.2.2.3. Separacija ili izolacija zaraznih bolesnika	<ul style="list-style-type: none"> - Započeti liječenje svih slučajeva TB što je prije moguće; -Vršiti ranu identifikaciju rezistencije na lijekove na prvu i drugu liniju lijekova - Razraditi sistem odvajanja dijagnostički potvrđenih TB pacijenata ili osoba sa sumnjom na TB čim prvi put uđu u zdravstvenu ustanovu radi liječenja; - Ako je moguće, odvojiti dio odjela za izolaciju, dijeljenjem velikih prostora na više manjih, ali uz obezbjeđivanje dobre ventilacije; - Pacijentima i posjetiocima dati informacije o izolaciji; - Dio za izolaciju treba da bude jasno obilježen znakom za respiratornu izolaciju; - Ograničiti kretanje zaraznih i pacijenata sa sumnjom na TB bolesnika samo u okviru dijela za izolaciju; 	<ul style="list-style-type: none"> - Direktno pozitivni bolesnici odvojeni od negativnih - Sumnje na TB smještene u odvojene sobe; - HIV+ ili imunosuprimirani bolesnici smješteni u sobe sa malim brojem kreveta -Bolesnici sa velikom sumnjom na rezistenciju na lijekove smješteni u odvojene prostore unutar odjela za TB; -Smještaj bolesnika sa MDR ili XDR u posebne odjele Kliničkog centra Sarajevo/Banja Luka 		Komisija za bolničke infekcije	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Propisati pravila ponašanja posjetilaca u odjelima za TB; -Definisati vrijeme posjeta; -Zabraniti ulazak posjetilaca u sobe sa direktno pozitivnim bolesnicima; Zarazni bolesnici primaju posjetioce u drugim dobro ventilisanim prostorijama unutar odjela za TB; -Koristiti ličnu respiratornu zaštitu: bolesnici moraju da nose hirurške maske pri svakom izlasku iz sobe za izolaciju; - Odvojiti direktno pozitivne bolesnike od drugih bolesnika tokom dvije sedmice od započinjanja liječenja, odnosno dok se ne dobiju tri uzastopna negativna sputuma, od kojih je bar jedan dat ujutro. - Bolesnici sa TB se, po mogućstvu smiještaju u jednokrevetne sobe sa kupatilom. Ukoliko to nije moguće, vršiti kohortnu izolaciju (više oboljelih u istoj sobi, ali samo sa senzitivnom TB) 	<ul style="list-style-type: none"> - Za transport ovih bolesnika korišćenje ambulantnih kola, sa odgovarajućim mjerama kontrole infekcije - Strategija za posjetioce ustanovljena u ustanovi 			



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Bolesnike sa sumnjom na TB smještati u sobe na početku odjela (zasebne sobe ili primijeniti kohortnu izolaciju, samo za osobe sa sumnjom na TB). - Bolesnici sa kultura pozitivnom rezistentnom TB (MDR-TB i posebno XDR-TB) treba da budu odvojeni u posebne odjele za MDR-TB, a izolovani u pojedinačne sobe ili primijeniti kohortnu izolaciju prema profilu rezistencije. MDR-TB bolesnici biće hospitalizovani u posebnim odjelima Klinike za plućne bolesti i tuberkulozu „Podhrastovi“ Kliničkog centra Sarajevo/Klinika za plućne bolesti i tuberkulozu Univerzitetske bolnice Banja Luka; - Izbjegavati miješanje MDR-TB bolesnika sa senzitivnim TB bolesnicima (odvojen ulaz, posebni toaleti, dobra ventilacija, izdvojeni prostor za obroke); - Za transport MDR-TB bolesnika do odjela za MDR-TB treba da se koriste ambulancna kola, sa odgovarajućim mjerama prevencije nozokomijalne TB (odvojen prostor za bolesnika, dobra ventilacija; 				



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<p>pacijent treba da nosi hiruršku masku, a vozač partikularnu masku); - Odvojiti HIV pozitivne pacijente, ili one sa kliničkom sumnjom na HIV infekciju, kao i druge pacijente sa imunosupresijom od potvrđenih ili bolesnika sa sumnjom na TB.</p>				
<p>5.2.2.4. Kontrola širenja uzročnika (kultura kašlja)</p>	<p>- Obezbijediti maramice, ili papirne hirurške maske za sve poznate ili suspektne TB bolesnike, posebno za MDR i XDR TB bolesnike; - Koristiti i istaknuti edukativne materijale/postere vezane za kontrolu TB infekcije na takva mjesta gdje ih pacijenti lako mogu lako vidjeti;</p>	<p>-Korišćenje mehaničkih prepreke (hirurške maske, maramice, ili ako oni nisu dostupni, unutrašnju stranu nadlaktice i lakat) od strane svih osoba kad kašlju i kijaju -Čekaonice u svim zdravstvenim ustanovama snabdjevene sa edukativnim materijalima o kulturi kašlja ali i sa potrebnom opremom</p>		<p>- Komisija za bolničke infekcije</p>	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Omogućiti svakodnevnu zdravstvenu edukaciju o kulturi kašlja na svim mjestima gdje se pružaju zdravstvene usluge. 				
5.2.2.5. Smanjenje dužine vremena provedenog u zdravstvenoj ustanovi	<ul style="list-style-type: none"> - Skratiti vrijeme čekanja na dijagnozu, kako bi se smanjila mogućnost ekspozicije drugih pacijenata; - Primijeniti brze dijagnostičke testove kultivacije i molekularne tehnike kad god je to moguće, radi skraćivanja vremena dobijanja rezultata; - Ne zadržavati bolesnike u bolnici duže nego je potrebno i otpuštati ih iz bolnice nakon negativizacije sputuma; - Izvršiti procjenu produženih čekanja na početak liječenja. 	<p>Smanjenje broja sumnji na TB hospitalizovanih radi dijagnostike</p> <p>Smanjenje broja hospitalizacija za nekomplikovane slučajeve TB</p> <p>Smanjenje prosječnog broja bolničkih dana za TB i MDR TB bolesnike</p>		Medicinsko osoblje, Komisija za bolničke infekcije	
5.2.2.6. TB/HIV prevencija i liječenje zdravstvenog osoblja	<ul style="list-style-type: none"> - Zdravstvenom osoblju treba dati odgovarajuće informacije i podstaci ih da se podvrgnu HIV testiranju i savjetovanju; 	<p>-Sprovedenje redovnog skrininga na TB HIV inficiranim zdravstvenim radnicima</p>		NTP program HIV programi	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
5.2.2.7. Usvajanje strategije za hronične slučajeve TB	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbjediti besplatno periodični skrining na HIV i TB; - Ako se postavi dijagnoza HIV, zdravstvenom radniku je potrebno obezbijediti potrebnu njegu; - Ponuditi osoblju sa HIV infekcijom premještaj na radno mjesto sa najmanjim rizikom od prenošenja TB; - Zdravstveni radnici inficirani HIV virusom ne treba da rade sa bolesnicima sa TB (posebno ne sa MDR ili XDR TB); - Potrebno je obezbijediti preventivnu terapiju izonijazidom HIV inficiranim zdravstvenim radnicima sa LTB infekcijom; potrebno je obezbijediti sve potrebne lijekove za odgovarajuće liječenje onih sa aktivnom TB. - Identifikovati hronične slučajeve; analizirati uzroke slabog odgovora na terapiju; - Razviti strategiju za takve slučajeve: - Obezbjediti prostor za njihovu izolaciju; 	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbjeden premještaj zdravstvenim radnicima inficiranim HIV virusom na drugo radno mjesto - Obezbjedena preventivna terapija izonijazidom HIV inficiranim zdravstvenim radnicima sa LTB infekcijom - Obezbjedeni svi potrebni lijekovi za odgovarajuće liječenje onih sa aktivnom TB 		NTP	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbjediti adekvatno liječenje; - Ograničiti transport hroničnih slučajeva samo na neophodan; - Organizovati transport u odgovarajućim uslovima; - Informisati osoblje o riziku od prenošenja TB; - Ovi bolesnici moraju nositi hirurške maske pri izlasku iz sobe za izolaciju. - U slučaju odbijanja terapije / hospitalizacije obavještava se zdravstvena / sanitarna inspekcija 				
5.2.3. Mjere kontrole bolničke sredine					
5.2.3.1. Ventilacioni sistemi	<p>Prirodna ventilacija - Koristiti prirodnu ventilaciju što je češće moguće u zdravstvenim ustanovama koje ne posjeduju mehaničku ventilaciju: držati vrata i prozore otvorene da bi se maksimalno iskoristio efekat promaje;</p>	Maksimalno korišćenje prirodne ventilacije povećavanjem otvora za prozore i njihovim postavljanjem na suprotne zidove;		Direktori zdravstvenih ustanova Osoblje (medicinsko i tehničko)	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Zadržati otvore u i iznad ulaznih vrata kako bi se poboljšala ventilacija u situacijama kada se vrata ne mogu držati otvorena; - Nabaviti opremu (vaneometre, velosimetre, mjerne trake) za procjenu efikasnosti ventilacionih sistema; - Sporovoditi periodična mjerenja razmjene vazduha i pronaći područja gdje je izmjena vazduha manja od 12 izmjena vazduha na sat ; - Za prirodnu ventilaciju je potrebno obezbijediti sljedeće minimalne izmjene vazduha tokom jednog sata: <ul style="list-style-type: none"> - 160 l/s po pacijentu (prosječna stopa ventilacije na sat) u sobama za respiratornu ventilaciju (smještaj TB bolesnika) (sa minimumom od 80 l/s po pacijentu); ovo se odnosi samo za novoizgrađene i/ili renovirane ustanove; - 60 l/s po pacijentu za druge 	<p>Korišćenje prirodne ventilacije što je češće moguće u zdravstvenim ustanovama koje ne posjeduju mehaničku ventilaciju</p>			



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
Kombinovana ventilacija	<p>kliničke odjele i vanbolničke službe; - 2,5 l/s po 1 m³ za hodnike i druga prolazna područja bez određenog broja bolesnika; međutim, ukoliko se vrši hitna intervencija nad bolesnikom u hodniku ili u nekim drugim situacijama, važe ista pravila kao i za bolesničke sobe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koristiti kombinovanu ventilaciju u ustanovama u kojima prirodna ventilacija ne može da postigne optimalnu razmjenu vazduha u satu – IVS (12 IVS za nove zgrade i 6 ACH za stare objekte); - Razmotriti korišćenje kombinovane ventilacije u područjima srednjeg i visokog rizika od prenošenja TB (sobe za hitne slučajeve, sobe za izolaciju pacijenata suspektnih na TB i MDR TB, sobe za direktno pozitivne bolesnike, prostore u kojima se provode procedure koje mogu proizvesti aerosole – laboratorijski rad sa uzorcima za dijagnostiku TB, 	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbeđenje kombinovane ventilaciju u ustanovama u kojima prirodna ventilacija ne može da postigne optimalnu razmjenu vazduha u satu. - Obezbeđenje kombinovane ventilacije u područjima srednjeg i visokog rizika od prenošenja TB (sobe za hitne slučajeve, izolacione sobe za pacijente suspektne na TB i MDR TB, sobe za direktno pozitivne bolesnike, prostore u kojima se sprovode procedure koje mogu proizvesti aerosole 			



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<p>prikupljanje sputuma, bronhološki kabinet);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventilatore postaviti na strateška mjesta da bi se dobili odgovarajući efekti, ako prirodna ventilacija sama nije u stanju da obezbijedi adekvatnu ventilaciju; - Razmotriti instalaciju ventilatora koji pomoću struje vjetra izvlače vazduh iz prostorije, kao što je „Whirly Birds” ili električne ventilatore koji bi obezbijedili odstranjivanje nečistog vazduha iz prostorije. 	<ul style="list-style-type: none"> - laboratorijski rad sa uzorcima za dijagnostiku TB, prikupljanje sputuma, bronhološki kabinet); 			
Mehanička ventilacija	<p>Bilo bi poželjno da se mehanička ventilacija koristi u svim odjelima liječenja i dijagnostike TB. Ukoliko to nije moguće, onda se mehanička ventilacija obavezno koristi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - U referentnim laboratorijama za TB; - U odjelima za MDR-TB; 	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbijedena mehanička ventilacija u svim odjelima za liječenje i dijagnostiku TB, ili bar u: referentnim laboratorijama za TB i odjelima za MDR TB 		<p>NTP Zdravstvene ustanove za dijagnostiku ili liječenje MDR</p>	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
5.2.3.2. Ultravioletno baktericidno zračenje – UV lampe	<ul style="list-style-type: none"> - U prostorima sa srednjim i visokim rizikom od prenošenja TB gdje se ne može postići optimalna ventilacija (npr. tokom noći ili zimi), ultravioletno baktericidno zračenje je mogući izbor za postizanje povećanja zaštite od TB; - Ultravioletno baktericidno zračenje od 254nm se primjenjuje u UV lampama. One treba da ili budu sa štitnicima ili pričvršćene za plafon. Takve mogu da se koriste i u prisustvu osoba u prostoriji 24 časa dnevno; - Obezbjediti da se UV lampe sa štitnicima pričvršćene za plafon koriste u loše ventilisanim prostorima u ustanovama za TB (ambulantama i bolnicama), a posebno u: hitnim službama, čekaonicama gdje se mogu naći bolesnici sa TB, u bolesničkim sobama za bolesnike sa TB, MDR TB, prostorima gdje bolesnici sa TB češće borave, sobama za izolaciju pacijenata sa sumnjom na TB ili MDR TB; - Osigurati održavanje UV lampi tamo gdje se koriste: 	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbjedeno ultravioletno baktericidno zračenje - UV lampe Tamo gdje se ne može postići optimalna ventilacija prema propisanim standardima 		<ul style="list-style-type: none"> - Direktori zdr. ustanove - Inženjeri, osobe za održavanje, administracija ustanove, osoblje 	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none">- Mjeriti intenzitet UV zračenja sa UV-metrom;- Čistiti UV uređaje svaka dva mjeseca;- Mijenjati UV lampe poslije broja sati koji je preporučen od strane proizvođača.- Zaštititi osobe koje borave u prostoriji sa UV lampama osiguravanjem maksimalne doze ekspozicije manje od 6000uj/cm tokom 8 sati;- Angažovati inženjera koji je obučen za korišćenje UV lampi da predloži vrstu i mjesto za postavljanje;- Uvjertiti se da postoji adekvatno miješanje vazduha, kako bi Mycobacterium tuberculosis bio izložen UV zracima;- Donijeti plan za nabavku i održavanje UV lampi;- Uključiti održavanje UV lampi u postojeće programe održavanja svih medicinskih uređaja koji se koriste u ustanovi;				



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
5.2.3.3. Uspostaviti adekvatnu bezbjednost u laboratorijama	<ul style="list-style-type: none"> - Obučiti osoblje o korišćenju, sigurnosnim mjerama i održavanju UV lampi; - Voditi evidenciju o mjerenju, čišćenju, mjenjanju lampi itd. - Kod rizika niskog nivoa (BSL1) laboratorija treba da ima dobru ventilaciju (dozvoljena je prirodna, kombinovana i mehanička), da je odvojena od drugih prostora (odjela), da je ograničen pristup osoblju koje tu ne radi, da je radna površina za pripremu preparata odvojena od ostalih radnih površina u laboratoriji i propisno uklanjanje otpadnog materijala. Biosigurnosni kabinet nije neophodan. - Umjereni rizik (BSL2) zahtijeva da je laboratorija odvojena od drugih prostora (odjela), dozvoljen je pristup samo osoblju koje tu radi; biosigurnosni kabinet je obavezan; podovi, zidovi i namještaj moraju da budu od nepropusnih materijala; 	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbjedena adekvatna bezbjednost u laboratorijama 		NTP Zdravstvene ustanove	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<p>prozori neprekidno zatvoreni, vazduh ulazi ili pasivno ili se koristi mehanička ventilacija bez recirkulacije; protok vazduha je usmjeren od čistog ka nečistom dijelu sa 6-12 izmjena vazduha tokom sata, rukovanje uzorcima se obavlja u biosigurnosnim kabinetima. Projektovanje ventilacije mora da obave inženjeri i to tako da se vazduh kreće od čistog ka nečistom dijelu. - Laboratorija nivoa bezbjednosti 3 (BSL), pored svih navedenih zahtijeva za nivo bezbjednosti 2, treba da obavezno ima vještačku ventilaciju, ulaz sa dvostrukim vratima (predvorjem), biosigurnosni kabinet za bezbjedan rad, obavezan autoklav u laboratoriji i pravilno otklanjanje otpada.</p>				



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
<p>5.2.4. Lična zaštitna oprema</p> <p>Korišćenje partikularnih maski od strane medicinskog osoblja i hirurških maski od strane pacijenata sa sumnjom na TB i zaraznih TB bolesnika</p>	<p>-Partikularne maske su vrsta maski sa visokim procentom filtracije. Označavaju se sa FFP2 (evropske norme), a njima ekvivalentne su N95 (američke norme) ili FFP3 (ekvivalentni američkom N98).</p> <p>-Partikularne maske treba da koriste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zdravstveni radnici tokom njege bolesnika sa sumnjom ili dokazanom zaraznom TB, posebno MDR TB ili XDR TB. <p>Stavljaju se prije ulaska u prostorije gdje se nalaze navedeni bolesnici;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druge osobe (tehničko osoblje) kada su u zatvorenom prostoru sa zaraznim TB bolesnikom. -Korišćenje partikularnih maski je obavezno pri izvođenju procedura koje stvaraju aerosole: - Medicinsko osoblje koje sprovi visokorizične procedure na osobama sa sumnjom na TB ili potvrđenim slučajevima sa TB (bronhoskopija, prikupljanje sputuma, obdukcije, hirurške intervencije, mehanička ventilacija, transport zaraznog bolesnika sa TB); 	<p>Obezbjedene odgovarajuće partikularne maske</p>		<p>Rukovodioci ustanova, odgovorna lica, nabavna služba ustanove NTP</p>	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<p>- Medicinsko osoblje koje radi u laboratorijama za TB na pravljenju kultura i testa rezistencije na lijekove ako ostale mjere kontrole infekcije nisu obezbijedene; ako u laboratoriji funkcionišu sve ostale mjere kontrole infekcije (kontrolisana ventilacija, protok uzoraka, biosigurnosni kabineti,....), korišćenje respiratora nije obavezno;</p> <p>- Osoblje treba da se obučiti kada i kako da koristi respiratornu zaštitu;</p> <p>svaka osoba koja koristi partikularnu masku treba da obavi kvalitativni test prijanjanja partikularne maske bar n početku njenog korišćenja, a nakon toga periodično, jednom godišnje ili kada se izgled lica promijeni;</p>				



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<ul style="list-style-type: none"> - Partikularne maske se mogu koristiti više puta, sve dok su mehanički ispravne i dok dobro prijanjaju na lice; - prosječna dužina korišćenja partikularnih maski je najduže 2 sedmice u zavisnosti od učestalosti korišćenja. Nakon korišćenja partikularne maske treba da se čuvaju pravilno u papirnoj vrećici, na suvim i čistim mjestima, zajedno sa drugom zaštitnom opremom; - Odgovarajuće partikularne maske treba nabaviti u dovoljnim količinama da bi se obezbijedilo neprekidno korišćenje; - Koristiti jasne natpise kojima se označava da se ulazi u područja visokog rizika, a koji će podsjetiti osoblje da treba koristiti partikularne maske; - Bolesnici treba da budu informisani o tome zašto osoblje nosi partikularne maske, a oni koriste maramice, ubruse ili nose hirurške maske za lice (kada 	<p>Obezbijedene hirurške maske</p>			



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<p>izlaze i sobe za izolaciju).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rukavice (jednokratne) je neophodno nositi kada se obrađuju uzorci pri izvođenju svih procedura i analiza u mikrobiološkoj laboratoriji, pri izvođenju bronhoskopije, endotrahealne intubacije i endotrahealne sukcije. - Rukavice se moraju skidati za vrijeme svakog prekida rada i ne smiju se ponovo koristiti, a ruke se moraju prati poslije svakog skidanja rukavica. - Ogrtači se moraju nositi unutar radnog dijela laboratorije / kabineta za bronhoskopiju (nikada izvan) i redovno mijenjati. <p>Ogrtači moraju biti dugih rukava i po mogućstvu sa kopčanjem od pozadi</p>				
6. POSEBNA BRIGA O PROSTORIMA ZA KOLEKTIVNI SMJEŠTAJ					
6.1. Menadžerske aktivnosti	<ul style="list-style-type: none"> - Set menadžerskih aktivnosti na entiteskim nivoima detaljno je opisan u poglavlju 5.1. i može se takođe primijeniti na objekte za kolektivni smještaj 	Implementirane menadžerske aktivnosti na odgovarajućem nivou prilagođena na lokalnu situaciju		Rukovodstvo objekata	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<p>-Rukovodioci ovih ustanova moraju biti upoznati sa Planom i Protokolom mjera kontrole TB infekcije, kako bi ih mogli implementirati -Ministarstva pravde treba da budu upoznata sa mjerama kontrole infekcije i da ih primjenjuju.</p> <p>- Objekti za kolektivni smještaj moraju imati organizovan nadzor nad infekcijama. Potrebno je da obave procjenu rizika za nastanak TB u objektima.</p> <p>- Svaka pojedinačna ustanova za kolektivni smještaj treba da organizuje vršenje nadžerskih aktivnosti na nivou ustanove (opisanih u poglavlju 5.2.1.) prilagođenih na lokalnu situaciju.</p>			za kolektivni smještaj	
6.2. Administrativne mjere	<p>- Obezbjediti skrining na TB za sve Imlementirane osobe koje borave u kolektivnom administrativne mjere za smještaju pri njihovom prijemu i u zdravstvene ustanove</p>			Zdravstveni radnici u objektima za kolektivni smještaj	



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
	<p>praviim intervalima (bar jednom godišnje);</p> <ul style="list-style-type: none">- Dijeliti edukativne materijale i sprovesti aktivnosti prevencije i kontrole nozokomialne TB u zatvorima i drugim kolektivnim institucijama; sprovesti obuku o ranom prepoznavanju TB i primeni kulture kašljanja; obezbediti maramice i ubruse;- Izdvojiti osoba sa sumnjom na TB od onih koji to nisu i, ako je to moguće, izolovati ih u dobro ventilisan prostor, a potom hospitalizovati u specijalizovanu ustanovu;- Odvojiti osobe sa sumnjom na rezistentnu TB od drugih stanara (uključujući i druge bolesnike sa TB) ili ih uputiti na lečenje;- Pružati informacije i podršku osoblju i ljudima koji borave u kolektivnom smeštaju da se podvrgnu testiranju i savetovanju o HIV infekciji i uputiti ih na lečenje.	prilagođene za objekte za kolektivni smještaj			



Cilj	Aktivnosti	Očekivani rezultati	Budžet	Odgovornost	Vremenski okvir
6.3. Mjere kontrole sredine	Zgrade kolektivnog smještaja treba da budu sagrađene prema nacionalnim normama za ventilaciju javnih objekata, a pored toga i u skladu sa specifičnim normama za zgrade, ukoliko postoje. Ukoliko se zbog konstrukcije objekta ne može postići adekvatna ventilacija treba razmišljati o upotrebi UV lampi.	Izgradnja ili rekonstrukcija objekata za kolektivni smještaj prema normama		Rukovodstvo objekata za kolektivni smještaj	
6.4. Lična zaštitna oprema	U situacijama kada se postavi sumnja ili dijagnoza na TB do premještanja u zdravstvenu ustanovu radi liječenja, neophodna je primjena mjera lične zaštitne opreme u skladu sa mjerama opisanim u poglavlju 5.2.4.	Primijenjene mjere lične zaštitne opreme		Zdravstveni radnici u objektima za kolektivni smještaj	