

Znanje i stavovi studenata sestrinstva o tuberkulozi

Miklošić, Petra

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:922395>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-13**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





Završni rad br. 1099/SS/2019

Znanje i stavovi studenata sestrinstva o tuberkulozi

Petra Miklošić, 0632/336

Varaždin, kolovoz 2019.godine



Odjel za Sestrinstvo

Završni rad br. 1099/SS/2019

Znanje i stavovi studenata sestrinstva o tuberkulozi

Student

Petra Miklošić

Mentor

Melita Sajko, mag.soc.geront

Varaždin, kolovoz 2019. godine

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Sestrinstva		
PRISTUPNIK	Petra Miklošić	MATIČNI BROJ	0632/336
DATUM	15.07.2019.	KOLEGIJ	Zdravstvena njega odraslih I
NASLOV RADA	Znanje i stavovi studenata sestrinstva o tuberkulozi		

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Nursing students knowledge and attitudes towards tuberculosis
-----------------------------	---

MENTOR	Melita Sajko, mag.soc.geront.	ZVANJE	predavač
--------	-------------------------------	--------	----------

ČLANOVI POVJERENSTVA	1.	dr.sc. (rep.Slov.) Jurica Veronek, predsjednik
	2.	Melita Sajko, mag.soc.geront., mentor
	3.	doc.dr.sc. Duško Kardum, član
	4.	Valentina Novak, mag.med.techn., zamjenski član
	5.	

Zadatak završnog rada

BROJ	1099/SS/2019
------	--------------

OPIS

Tuberkuloza je stara više tisuća godina i jednako toliko ljudski rod je bolovao i kapitulirao pred njom sve do sredine 20. stoljeća i otkrića antituberkulotika. Tijekom stoljeća u povijesti su se izmjenjivale razne medicinske teorije o postanku bolesti i načinima njezinog izlječenja. Tuberkuloza jest možda bolest potekla doslovno iz prapovijesti, međutim njezina aktualnost tijekom stoljeća nije jenjavala. Čak niti danas. Međutim, današnje moderno društvo zaboravlja koliko je ona opasna, čini nam se da je ona relikv prošlosti. Prema izvještajima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) za 2016. godine navedeno je kako čak 10,4 milijuna ljudi oboljelo od tuberkuloze, dok je u Hrvatskoj u istoj godini dijagnosticirano 460 novo oboljelih od kojih je bilo 29 smrtnih slučajeva.

- U radu je potrebno:
- * navesti definiciju i etiologiju tuberkuloze
 - * opisati načine prijenosa i rizične čimbenike za nastanak tuberkuloze
 - * opisati patohistologiju i liječenje tuberkuloze
 - * navesti najnovije epidemiološke podatke vezane za tuberkulozu
 - * istražiti znanja i stavove studenata sestrinstva o tuberkulozi
 - * prikazati i raspraviti rezultate istraživanja te izvesti zaključke

ZADATAK URUČEN 03.09.2019.



Predgovor

Zahvaljujem se svojoj mentorici Meliti Sajko mag.soc.geront., na uloženom trudu i vremenu u svrhu izrade ovog završnog rada.

Zahvaljujem se i svojoj obitelji te prijateljima na bezuvjetnoj pomoći i pružanju potpore tokom cijelog vremena studiranja.

Sažetak

Svi će znati odgovoriti koji je rimski car ili tko je osvojio najviše teritorija, tko je bio pobjednik. Međutim, na pozornici povijesti uglavnom se zaboravljaju tihi i mali imperatori koji su ponekad i doslovno iskrojili novu sliku svijeta. Jedan od takvih kojima je to uspjelo jest organizam veličine 0,3-0,6 x 1-4 μm, odnosno bakterija *Mycobacterium tuberculosis*—uzročnik tuberkuloze, ubojice koja je odnijela više života nego bilo koji ludi car ili rat.

U ovom završnom radu opisana je tuberkuloza kroz povijest, epidemiološka situacija u RH te u svijetu, opisana je anatomija i fiziologija pluća, simptomi TBC-a, rizični čimbenici za nastanak TBC-a, putevi prijenosa, načini širenja bolesti, te edukacija bolesnika sa tuberkulozom.

Cilj ovog istraživačkog rada jest steći uvid koliko studenti sestrinstva na Sveučilištu Sjever imaju znanja o samoj tuberkulozi, te istražiti da li bi skrivali činjenicu da boluju od TBC-a, da li bi bili posramljeni zbog toga, da li bi prihvatili posao na odjelu za tuberkulozu te da li misle da je tuberkuloza još uvijek javnozdravstveni problem.

U kreiranom anketnom upitniku „Znanje i stavovi studenata sestrinstva o tuberkulozi“, provedeno je istraživanje na 110 ispitanika, koji su ispunili anketu sastavljenu od 17 pitanja te 9 tvrdnji, osmišljenih od strane autora. Anketa je uključivala pitanja kao što su spol, dob, završena srednja škola, status studiranja, koja godina studija su, da li rade kao medicinske sestre/ tehničari, jesu li se ikad susreli sa TB pacijentom ili imali kakvo iskustvo sa takvim pacijentima, simptome TBC-a, te samo liječenje tuberkuloze.

Dobivenim rezultatima možemo zaključiti da je na anketu najviše odgovorilo studenata sestrinstva sa treće godine, od toga najviše žena. Te najviše studenata sestrinstva koji imaju završenu srednju medicinsku školu te izvanredno pohađaju studij sestrinstva. Sa TB pacijentom njih najviše se susrelo tokom obavljanja prakse u bolnici, te njih najmanje da njihov član obitelji ima tuberkulozu. Ne bi skrivali činjenicu da boluju od tuberkuloze, te ne bi osjećali nelagodu zbog toga. Rukovali bih se sa TB pacijentom, ne bi osjećali nelagodu kod pružanja zdravstvene njege pacijentu oboljelom od tuberkuloze, prihvatili bih posao na odjelu za tuberkulozu, te smatraju da je tuberkuloza još uvijek javnozdravstveni problem.

Ključne riječi: *Mycobacterium tuberculosis*, javnozdravstveni problem, povijest, tuberkuloza, znanje.

Popis kratica

TBC - Tuberkuloza

WHO - World Health organization

SZO - Svjetska zdravstvena organizacija

HIV - Human Immunodeficiency Virus

HZJZ - Hrvatski zavod za javno zdravstvo

RH - Republika Hrvatska

MT - Mycobacterium tuberculosis

IGRA - Interferon Gama Realase Assay

CT - Computed Tomography

RTG - Rendgensko snimanje

MR - Magnetska rezonanca

BCG - Bacillus Calmette-Guerin

QTF - Quantiferon

TB - Tuberculosis

ATL - Anti-tuberkulozni lijekovi

Sadržaj

1.Uvod.....	1
2.Tuberkuloza kroz povijest.....	4
3.Tuberkuloza danas.....	5
4.Epidemiološka situacija u Republici Hrvatskoj	6
4.1.Epidemiološka situacija u svijetu	6
5.Anatomija i fiziologija pluća.....	7
5.1.Fiziologija disanja.....	8
6.Tuberkuloza pluća (TBC).....	10
6.1 Simptomi tuberkuloze.....	10
7.Rizični čimbenici.....	11
8.Etiologija	12
9.Putevi prijenosa tuberkuloze te način širenja zaraze.....	13
10.Dijagnoza tuberkuloze.....	14
10.1. Anamnestički podaci	14
10.2. Fizikalni pregled	14
10.3. Klinička slika	15
10.4. Radiološke pretrage	15
10.5.Tuberkulinske probe	16
10.6. Mantoux test	16
10.7. Mikrobiološke pretrage.....	17
10.8. Krvne imunološke pretrage (IGRA test)	18
10.8.1. Izvođenje Quantiferon testa	18
11. Liječenje tuberkuloze	20
11.1. Antituberkulotici prvog reda	20
11.2. Antituberkulotici drugog reda	22
12.Rezistencija na liječenje	25
13.Prevenција tuberkuloze	27
13.1. BCG cjepivo	27
13.2. Kemoprofilaksa	28
14.Edukacija pacijenata oboljelih od tuberkuloze.....	29
15. Cilj istraživanja	30
16. Metode i ispitanici.....	30

16.1. Metoda istraživanja.....	30
16.1.1 Ispitanici.....	30
18. Rasprava	47
19. Zaključak	51
20. Literatura	54

1.Uvod

Bolest tuberkuloze je stara više tisuća godina i jednako toliko ljudski rod je bolovao i kapitulirao pred njom sve do sredine 20. stoljeća i otkrića antituberkulotika. Tijekom stoljeća u povijesti su se izmjenjivale razne medicinske teorije o postanku bolesti i načinima njezinog izlječenja. Tuberkuloza jest možda bolest potekla doslovno iz prapovijesti, međutim njezina aktualnost tijekom stoljeća nije jenjavala. Čak niti danas. Međutim, današnje moderno društvo zaboravlja koliko je ona opasna, čini nam se da je ona relikv prošlosti. Prema izvještajima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) za 2019. svake godine od tuberkuloze oboli oko devet milijuna ljudi, a dva milijuna godišnje (5000 dnevno) umire[1]. Pretpostavlja se da je danas uzročnikom tuberkuloze zaražen svaki treći čovjek u svijetu, a svaka neliječena osoba oboljela od tuberkuloze zarazi 10 do 15 osoba u svojoj okolini.

Hrvatska se ubraja u zemlje s dugotrajnim dobrim sustavom praćenja tuberkuloze. Dosadašnju epidemiološku situaciju određuje činjenica da je vrhunac epidemije tuberkuloze u Hrvatskoj bio na početku 20. stoljeća što znači da među stanovništvom još ima onih koji su u svojoj mladosti bili izloženi visokom riziku od infekcije i kao takvi predstavljaju potencijalni izvor zaraze zbog moguće reaktivacije latentne infekcije. Nakon kratkog razdoblja stagnacije broja oboljelih za vrijeme Domovinskog rata, od 1999. godine, kada je stopa incidencije iznosila 37/100 000, do danas u Hrvatskoj se bilježi kontinuiran pad stopa incidencije. Prema podacima iz Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa za 2016. godinu, ukupan broj oboljelih od tuberkuloze u Hrvatskoj iznosio je 454 osobe, što odgovara stopi incidencije od 10,6/100 000. Prema tome, Hrvatska je na pragu da uđe u kategoriju zemalja s niskom stopom incidencije tuberkuloze. Također, sve ostale epidemiološke osobitosti tuberkuloze u Hrvatskoj imaju obilježja istih u razvijenim zemljama svijeta[1].

Tuberkuloza je zarazna bolest koja prvenstveno (u 90% slučajeva) zahvaća pluća. Uzročnik tuberkuloze je *Micobacterium tuberculosis*, koju je 1882. godine otkrio dr. Robert Koch, te se u čest njemu još zove i Kochov bacil. Kochov bacil. U današnje vrijeme od tuberkuloze može oboljeti svatko, ali najčešće se javlja u imuno kompromitiranih osoba. Te kod socijalno ugroženim skupinama ljudi. Izvor zaraze je bolestan čovjek u čijem su iskašljaju bacili tuberkuloze, koji se prenose kapljičnim putem. Svaka neliječena osoba može zaraziti 10 do

15 osoba na godišnjoj razini od kojih će barem jedna od njih oboljeti. Bolest se većinom otkriva slučajno. Pojavom općih simptoma koji traju dulje od tri tjedna. Važno je napomenuti da je tuberkuloza izlječiva zarazna bolest, čije liječenje započinje u bolnici, traje između šest i osam mjeseci, a provodi se kombinacijom više različitih antituberkulotika istovremeno[1].

Rano otkrivanje i liječenje tuberkuloze pluća ima golemu važnost i upravo zbog toga svaki zdravstveni radnik mora poznavati simptome plućne tuberkuloze. Simptomi se mogu podijeliti u dvije grupe specifične odnosno respiratorne, te nespecifične odnosno opće. Ako kašalj traje dulje od tri tjedna ili ima primjese krvi, obavezno treba ispitati iskašljaj na MT, jednako kao i kod ostalih simptoma koji traju duže vrijeme. Važno je napomenuti da kašalj i gubitak tjelesne težine mogu biti uzrokovani karcinomom. Žene koje su razvile tuberkulozu mogu izgubiti mjesečnicu[1]. Dijagnoza tuberkuloze se postavlja na temelju različitih postupaka koji u konačnici potvrđuju ili odbacuju sumnju na tuberkulozu pluća, a to su:

- I. Anamnestički podaci.
- II. Fizikalni pregled
- III. Klinička Slika
- IV. Radiološke pretrage
- V. Tuberkulinske probe
- VI. Mikrobiološke pretrage
- VII. Krvne imunološke pretrage (IGRA test)

U dijagnostici najveću vrijednost imaju radiološke pretrage, te mikrobiološke pretrage sputuma. Konačna dijagnoza tuberkuloze se postavlja kada se MT dokaže u iskašljaju, krvi, urinu ili tkivima bolesnika. Obavezno cijepljenje protiv tuberkuloze javnozdravstvena je mjera kojom se smanjuje morbiditet od tuberkuloze u dječjoj i adolescentnoj populaciji. BCG (Bacillus CalmettGuerin) je cjepivo koje se sastoji od živih bacila, koji su izgubili svoju virulenciju. Bacili potječu od soja bovine tuberkuloze, koji se godinama uzgajao u laboratoriju. BCG stimulira imunitet, povećava obranu organizma, a da pri tome ne šteti. Nakon cijepljenja uzročnici tuberkuloze mogu ući u organizam, ali u većini slučajeva obrambene će ih snage organizma uništiti. Istraživanja su pokazala da BCG može dati 80% zaštitu protiv tuberkuloze tijekom 15 godina, ako se primjeni na djetetu prije prve zaraze (tj.

negativnom na tuberkulin). Normalna doza kod novorođenčadi i djece do 7 godina je 0.05 ml, a kod starije djece i odraslih 0.1 ml.[1].

Sve novooboljele pacijente potrebno je educirati o novom poželjnom načinu života, kako bi farmakološka terapija bila što djelotvornija i brža. Treba im najviše skrenuti pažnju na apstinenciju od neželjenih navika kao što su alkohol i pušenje, te posebice na prehranu koja je jedna od najvažnijih karika u liječenju tuberkuloze. Bolesnicima sa tuberkulozom pluća potrebno je dobro objasniti važnost prestanka pušenja, jer će poboljšati lokalne imunosti u dišnome sustavu koja će pomoći bržoj eliminaciji uzročnika TBC-a[1].

2. Tuberkuloza kroz povijest

Tuberkuloza je jedna od najstarijih bolesti ljudskog roda i prati čovjeka od samih početaka. Znakovi tuberkuloze pronađeni su na kostima ljudi iz kamenog doba, starih gotovo 9 000 godina, a zapisi o njoj nađeni su u svih starih civilizacija. Epidemijsko širenje počinje u 17. stoljeću u gusto naseljenim gradovima Zapadne Europe, a tokom 18. i 19. stoljeća tuberkuloza je odgovorna za više od četvrtinu svih umiranja u Europi. Širenjem sa zapada prema istoku, na početku 19. stoljeća počinje velika epidemija tuberkuloze i u Hrvatskoj. Vrhunac epidemije je na početku 20. stoljeća te je 1911. godine mortalitet od tuberkuloze u Hrvatskoj iznosio 431 na 100 000 stanovnika, kada je to bio vodeći uzrok smrti. Uzročnika tuberkuloze otkriva 1882. godine njemački liječnik Robert Koch pa je po njemu nazvan i "Kochov bacil". Cjepivo protiv tuberkuloze, BCG, razvijaju Albert Calmette i Camille Guérin na Pasteurovom institutu u Lilleu te ga prvi put uspješno primjenjuju na čovjeku u Parizu 1921., a 1943. otkriven je i prvi antituberkulotik, streptomycin, od strane Selmana Waksmana i Alberta Schatza. Tada se mislilo da će novootkriveni antibiotik i BCG cjepivo uspjeti eradicirati tuberkulozu, no pokazalo se da suzbijanje tuberkuloze zahtijeva puno agresivniji i sveobuhvatniji pristup te je i danas, ta bolest, jedan od vodećih javnozdravstvenih problema u svijetu[1].

3.Tuberkuloza danas

Unatoč tako davnom otkriću uzročnika, cjepiva, a potom i učinkovitih antituberkulotika, tuberkuloza je i dalje jedan od najvećih javnozdravstvenih problema u svijetu. Prema najnovijem izvještaju Svjetske zdravstvene organizacije, tuberkuloza je u 2015. godini bila 9. najčešći uzrok smrti u svijetu, odgovorna je za preko 1,4 milijuna smrtnih slučajeva, te dodatnih 0,4 milijuna smrtnih slučajeva kod HIV-pozitivnih osoba zaraženih tuberkulozom[2].

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je 2014. godine donijela novu strategiju, nazvanu "End TB Strategy", koja teži eradikaciji tuberkuloze do 2035. godine. Iako se u svijetu u novom mileniju bilježi konstantan pad stopa incidencije tuberkuloze, taj pad je iznosio samo 1,5% od 2014. do 2015. godine te ga treba ubrzati na 4-5% godišnje ukoliko se želi postići prvi cilj Strategije, smanjenje stope incidencije za 20% od 2015.-2020. godine. Da bi se ostvarili zadani ciljevi, potrebna su dodatna ulaganja kako u istraživanje novih dijagnostičkih metoda i lijekova, tako i u dostupnost istih u svim zemljama svijeta[3].

4.Epidemiološka situacija u Republici Hrvatskoj

Hrvatska se ubraja u zemlje s dugotrajnim dobrim sustavom praćenja tuberkuloze. Dosadašnju epidemiološku situaciju određuje činjenica da je vrhunac epidemije tuberkuloze u Hrvatskoj bio na početku 20. stoljeća što znači da među stanovništvom još ima onih koji su u svojoj mladosti bili izloženi visokom riziku od infekcije i kao takvi predstavljaju potencijalni izvor zaraze zbog moguće reaktivacije latentne infekcije. Nakon kratkog razdoblja stagnacije broja oboljelih za vrijeme Domovinskog rata, od 1999. godine, kada je stopa incidencije iznosila 37/100 000, do danas u Hrvatskoj se bilježi kontinuiran pad stopa incidencije[4]. Prema podacima iz Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa za 2016. godinu, ukupan broj oboljelih od tuberkuloze u Hrvatskoj iznosio je 454 osobe, što odgovara stopi incidencije od 10,6/100 000. Prema tome, Hrvatska je na pragu da uđe u kategoriju zemalja s niskom stopom incidencije tuberkuloze. Također, sve ostale epidemiološke osobitosti tuberkuloze u Hrvatskoj imaju obilježja istih u razvijenim zemljama svijeta[1].

4.1.Epidemiološka situacija u svijetu

U izvještaju SZO stoji da je 2015. godine zabilježeno 10.4 miliona slučajeva tuberkuloze u svijetu, što je 1.5% manje u odnosu na 2014. godinu, a do 2020. godine taj trend pada se planira ubrzati na 4 – 5%. 5.9 miliona (56%) slučajeva je zabilježeno u muškaraca, dok je u žena zabilježeno 3.5 miliona slučajeva (34%). Ostatak od milion (10%) slučajeva, je zabilježen u djece. Od ukupnog broja novooboljelih, njih 1.2 miliona (11%) boluje i od HIV-A. 60% svih novooboljelih se nalazi u samo 6 zemalja a to su: Indija, Kina, Indonezija, Pakistan, Južna Afrika i Nigerija. Također u 2015. godini je zabilježeno oko 480 000 multirezistentnih slučajeva, te oko 100 000 slučajeva Rifampicin rezistentne TBC. Smrtnih slučajeva je u 2015. godini zabilježeno oko 1.4 miliona, te dodatnih 400 000 smrtnih slučajeva kod HIV pozitivnih. Iako se TBC nalazi na listi top 10 svjetskih uzročnika smrti, 2015. godine je zabilježen pad smrtnosti od 22% u odnosu na 2000. godinu na globalnoj razini[4].

5. Anatomija i fiziologija pluća

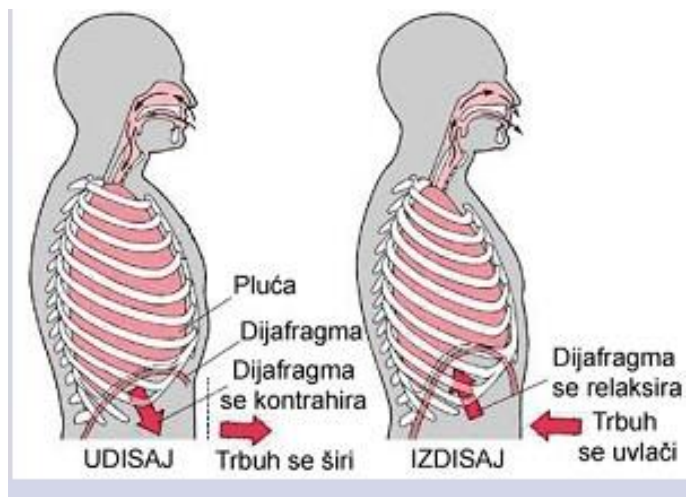
Pluća su glavni organ dišnog sustava, ispunjavaju torakalnu šupljinu. Pluća i druge organe u prsištu štiti koštani koš koji tvore prsna kost koju nazivamo sternum, rebra i kralježnica. Prsište zaokružuje 12 pari rebara. Na stražnjem se dijelu tijela svaki par rebara veže na kosti kralježnice. Na prednjem dijelu tijela gornjih sedam pari rebara vežu se rebranim hrskavicama direktno na prsnu kost. Osmi, deveti i deseti par rebara nadovezuju se na hrskavicu rebranog para iznad njih; posljednja dva para rebara (lebdeća rebra) kraća su i nisu spojena s prednje strane. Međurebrani mišići, koji su smješteni između rebara, pomažu pokretanju prsnog koša i tako sudjeluju kod disanja. Ošit je najvažniji mišić za disanje (dijafragma), zvonoliki sloj mišića koji dijeli pluća od organa trbušne šupljine. Ošit je pričvršćen na bazu prsne kosti, donje dijelove prsnog koša i kralježnice. Kada se ošit stegne, poveća veličinu prsne šupljine i na taj način proširi pluća. Pluća se sastoje od lijevog (pulmo sinister) i desnog (pulmo dexter) plućnog krila. Lijevo plućno krilo ima dva, a desno tri režnja (lobus) koji se dalje dijele u režnjiće (lobulus). Izvana su pluća obavijena opnom koja se naziva pleura (porebrica). Unutarnji dio te opne, koji prekriva plućna krila, zove se visceralna pleura (poplućnica). Ona je skliska membrana koja pomaže da se pluća pri svakom udahu glatko pokreću. Normalno su ta dva podmazana sloja poplućnice gotovo bez međusobnog prostora i skližu glatko jedan preko drugoga kako se pluća šire i stežu. Vanjski dio koji oblaže stjenku prsnog koša jest parijetalna pleura. Dušnice ili bronhi (bronchi) nastaju na donjem kraju dušnika (trachea) koji se podijeli na lijevi glavni bronh koji vodi u lijevo plućno krilo i desni glavni bronh koji vodi u desno plućno krilo. Svaki glavni bronh ulazi u plućno krilo, gdje se dalje grana u lobarne bronhe. Glavni lijevi bronh dijeli se u dva lobarna bronha, a desni glavni bronh u tri lobarna bronha. Svaka lobarna dušnica dalje se dijeli na segmentne dušnice[5]. Plućni segment ima oblik piramide čija je baza okrenuta prema površini pluća, a vrh prema plućnome hilusu. Broj plućnih segmenata odgovara broju segmentnih bronha: desno pluće ima deset bronhopulmonalnih segmenata, a lijevo devet jer su dva segmenta u gornjem režnju (apikalni i stražnji) srasli u jedan. Segmentni bronhi, bronhi drugog reda, dalje se dijele u bronhe trećeg reda, od kojih nastaju bronhiole (bronchioli). Oni se razlikuju od bronha po tome što ne sadrže hrskavice i žlijezde u svojim stjenkama, a mišićni sloj raspoređen je u spirale koji se križaju. Bronhioli se zatim podijele još 3 do 4 puta, dok ne nastanu njihovi krajnji ogranci koji služe samo za provod zraka, terminalne bronhiole. Terminalni bronhiol ulazi u plućni acinus. Daljnjim grananjem bronhiola dolazi se do duktalnih vodova čije se stjenke sastoje od alveola. Plućne alveole su zračni mjehurići koje izgrađuje poseban alveolarni epitel okružen s

vanjske strane bogatom kapilarnom mrežom. U alveolama se odvija izmjena plinova. Alveola ima oko 150 milijuna u svakom plućnom krilu, a sve zajedno imaju površinu veću od 70 m². Svaki plućni režnjic (lobulus pulmonis) sastoji se od 15-ak acinusa[6].

5.1.Fiziologija disanja

Zadaća dišnog sustava je stalna izmjena plinova, kisika i ugljikova dioksida, odnosno ventilacija, koja je neophodna za život. Disanje je dijelom voljna aktivnost, a dijelom je regulirana centrom za disanje koji se nalazi u produženoj moždini medulla oblongata. Ciklus disanja se sastoji od udisaja inspirija, te izdisaja expirija. U vrijeme normalnog mirnog disanja kontrahiraju se respiracijski mišići samo u tijeku inspirija, dok je expirij pasivan, te uglavnom nesvjestan, autonoman proces. Kako rastu potrebe organizma za kisikom uslijed mišićnog rada, tako disanje postaje svjesna, odnosno voljna aktivnost. Da bi prolazak zraka iz atmosfere do alveola bio moguć, alveolarni tlak mora biti nešto niži od atmosferskog, te tada nastaje udisaj. Nadalje kad se tlak u alveolama povisi neznatno iznad atmosferskog nastaje izdisaj. Disanje se odvija u dvije faze, kao što je prikazano na slici 5.1.1. Prva faza disanja naziva se alveolarnim ili plućnim disanjem te se obavlja na razini alveola. Kisik iz udahnutog zraka prolazi kroz alveokapilarnu membranu, te se veže na hemoglobin, dok ugljikov dioksid koji dolazi iz stanica vezan za hemoglobin ulazi u alveolu, te naposljetku izdahnutim zrakom izlazi u atmosferu. Pluća dobivaju venoznu krv pulmonalnim arterijama, koja nadalje prolazi kapilarnim mrežama u stjenkama alveola. To se još naziva i funkcionalni optok pluća, a služe mu žile malog krvotoka. Veće i manje grane plućne arterije prate ogranke bronha i zajedno s njima centralno leže u segmentima, lobulima i acinusima. Iz kapilarnih alveola krv sabiru vene koje leže u vezivnim pregradama između acinusa, lobula i segmenata. Tek deblje vene prate bronhe. Iz svakog plućnog krila izlaze po dvije vv pulmonales, a iz desnog ponekad i tri. Druga faza disanja se odvija u stanicama te se naziva stanično disanje. Kisik vezan na hemoglobin iz krvi prelazi u stanice, dok ugljikov dioksid iz stanice se veže na hemoglobin, te venskom krvlju odlazi u pluća. Pri mirnom disanju pluća obično primaju oko 500cm³ zraka, a isto toliko ispuštaju pri izdisaju. To je respiracijski volumen. Respiracija se može nastaviti dalje i tada u pluća ulazi još 1600cm³ zraka što se naziva totalno volumen. Isto tako najdubljom ekspiracijom se može istisnuti daljnjih 1600 cm³ zraka. Ipak ni najdubljim izdisajem pluća se ne prazne totalno, nego zadržavaju rezidualni volumen zraka koji iznosi

oko 1000 cm³. Respiracijski, totalni i rezidualni volumen zajedno čine totalno volumen, koji prema tome iznosi 3700cm³[6,7].



Slika 5.1.1. Fiziološka funkcija pluća – disanje,

Izvor: http://www.zjzpgz.hr/nzl/94/vjezbe_disanja.htm

6. Tuberkuloza pluća (TBC)

Tuberkuloza pluća zarazna je bolest uzrokovana bacilom tuberkuloze, *Mycobacterium tuberculosis*, koji prvenstveno zahvaća pluća, ali se može pojaviti i u bilo kojem organu (koži, mozgu, kostima, zglobovima, limfnim čvorovima, probavnom, genitalnom, mokraćnom sustavu i dr.). Također, tuberkuloza je često udružena s bolestima imunodeficijencije (šećerna bolest, AIDS, karcinom, bubrežna insuficijencija, alkoholizam) i najčešće se pojavljuje u starijih ljudi[8].

6.1 Simptomi tuberkuloze

Rano otkrivanje i liječenje tuberkuloze pluća ima golemu važnost i upravo zbog toga svaki zdravstveni radnik mora poznavati simptome plućne tuberkuloze. Simptomi se mogu podijeliti u dvije grupe specifične odnosno respiratorne, te nespecifične odnosno opće, koji su navedeni u tablici 6.1.1. Ako kašalj traje dulje od tri tjedna ili ima primjese krvi, obavezno treba ispitati iskašljaj na MT, jednako kao i kod ostalih simptoma koji traju duže vrijeme. Važno je napomenuti da kašalj i gubitak tjelesne težine mogu biti uzrokovani karcinomom. Žene koje su razvile tuberkulozu mogu izgubiti mjesečnicu[9].

OPĆI	RESPIRATORNI
Gubitak tjelesne težine	Kašalj
Vrućica i znojenje	Iskašljaj
Gubitak apetita	Iskašljavanje svježe krvi
Umor	Bol u prsnoj koži
	Zaduha
	Čujni hropci

Tablica 6.1.1 Prikaz općih i respiratornih simptoma

Autor: Miklošić P.

7.Rizični čimbenici

Sa MT se može zaraziti svatko, no neće svatko razviti i bolest, što uvelike ovisi od imunomnog odgovoru organizma. Rizično ponašanje poput konzumiranja duhanskih te alkoholnih proizvoda povećava sklonosti infekciji, prvenstveno tako što ruši imunitet organizma. Vrlo bitan faktor rizika je imunokompromitiranost uzrokovana HIV-om, drugim bolestima (dijabetes, kronična bubrežna insuficijencija, malnutricija), ovisnostima imunosupresivnim lijekovima, kortikosteroidima i slično. Također, bolesti su sklona dojenčad i mala djeca, osobe u pubertetu, žene za vrijeme trudnoće, babinja, klimaksa. Iznad 45. godine raste rizik od bolesti, a pripadnici starije životne dobi odnosno stariji od 70 godina su najrizičniji. obitelji s bolesnikom koji ima aktivnu tuberkulozu i izravno pozitivan iskašljaj na MT mogućnost da se zaraze ukućani iznosi 50%, a ako je pozitivan iskašljaj samo u kulturimogućnost je da ukućani obole 20%. Zdravstveni radnici, posebice oni koji rade na odjelima pulmologije su također visokorizična skupina. Socioekonomski status sredine u kojoj ljudi žive čini vrlo bitnu podlogu za razvoj bolesti[8,9].

8.Etiologija

Mycobacterium tuberculosis je glavni uzrok tuberkuloze na cijelom svijetu. Malo drugačiji uzročnik tuberkuloze, *Mycobacterium africanum*, pojavljuje se u Africi ponajviše u zapadnom dijelu. Važna razlika je u tome što je često otporan na tiaoacetazon. Nadalje dolazimo do *Mycobacterium bovis*, odnosno stočne tuberkuloze, koji je nekada uzrokovao mnoge zaraze stoke u Europi i Americi, a zaraza se prenosila na čovjeka putem zaražena mlijeka. Kontrolom stočne tuberkuloze, klanjem zaraženih životinja i pasteurizacijom mlijeka, bovina tuberkuloza u čovjeka se gotovo iskorijenila. Bolest se može pojaviti kod stoke, deva i dromedara u tranzicijskim zemljama. Misli se da je bolest rijetka ali za sada nema dovoljno informacija o tome. Čini se kako se bovina tuberkuloza ne pojavljuje u Indiji, a drugdje u Aziji se smatra rijetkom, ponajviše zato jer se mlijeko prokuhava prije uporabe, a u nekim zemljama se mlijeko uopće ne koristi. Dolazimo do opsežnog niza ne – tuberkuloznih mikrobakterija. Mnoge su bezopasne, česte su u okolišu mnogih zemalja s visokom prevencijom tuberkuloze, ali rijetko uzrokuju bolest. Bolest izazvana ovim bacilima postaje izrađena i razvijenim zemljama poput SAD-a, Australije i drugih, gdje se uvelike smanjio broj oboljelih od obične tuberkuloze. Također može se razviti kod bolesnika zaraženih HIV-om. Pošto su ovi uzročnici otporni na većinu lijekova koji se upotrebljavaju liječenje može biti vrlo otežano[8].

9. Putevi prijenosa tuberkuloze te način širenja zaraze

Bacili tuberkuloze se prenose aerogenim putem, i to kapljičnim jezgrama, koje se izbacuju pri kašlju i kihanju. Prenosi se i kod dugotrajnog bliskog kontakta, najčešće u obitelji ili u uskom prenapučenom prostoru. Što netko živi bliže bolesniku to će biti veća doza uzročnika koje će vjerojatno udahnuti. Dijete zarazne majke bit će posebno ugroženo. Važno je napomenuti bolesnicima da pokriju usta i okrenu lice kada kašlju ili im dati maske, što će uvelike smanjiti prijenos bacila. Može nastati i izravnim prijenosom preko sluznice ili oštećene kože, ali je rijedak. S druge pak strane bovina tuberkuloza može nastati nakon ekspozicije bolesnim govedima, najčešće ingestijom nepasteriziranog mlijeka ili mliječnih proizvoda, rijetko kapljičnim putem od životinja na osobe koje su u bliskom kontaktu sa životinjama kao što su poljoprivrednici. Čovjek je primarno izvor zaraze, bolesnik s plućnom ili laringealnom tuberkulozom koji izlučuje 10 000 bacila u 1 ml iskašljaja. Riječ je o direktno mikroskopski pozitivnom bolesniku. Rijetko kad izvor zaraze mogu biti primati bolesna goveda, svinje ili drugi sisavci. Infekcija ne mora nužno rezultirati i bolešću što ponajprije ovisi o veličini infektivne doze, te obrambenim snagama organizma. Zarazna mokraća i ostale izlučevine teoretski mogu biti zarazne ali su daleko manje važne jer obično sadrže relativno malen broj bacila. Važno je napomenuti da djeca koja boluju od primarne plućne tuberkuloze nisu zarazna jer ne iskašljavaju MT. U nekim slučajevima infekcija može brzo prijeći u bolest (aktivna tuberkuloza), dok kod drugih MT može ostati prikrivena (latentna) kojeg organizam drži pod kontrolom svojim obrambenim snagama. Međutim, kada dođe do pada imunosti uzrokovanom starošću, slabom prehranom, nekim bolestima i drugo, „spavajući“ bacili se mogu aktivirati, te početi razmnožavati, te na posljetku uzrokovati bolest[9,10].

10. Dijagnoza tuberkuloze

Dijagnoza tuberkuloze se postavlja na temelju različitih postupaka koji u konačnici potvrđuju ili odbacuju sumnju na tuberkulozu pluća, a to su:

- I. Anamnestički podaci.
- II. Fizikalni pregled
- III. Klinička Slika
- IV. Radiološke pretrage
- V. Tuberkulinske probe
- VI. Mikrobiološke pretrage
- VII. Krvne imunološke pretrage (IGRA test)

U dijagnostici najveću vrijednost imaju radiološke pretrage, te mikrobiološke pretrage sputuma. Konačna dijagnoza tuberkuloze se postavlja kada se MT dokaže u iskašljaju, krvi, urinu ili tkivima bolesnika[11,12].

10.1. Anamnestički podaci

Anamneza je značajna zbog dobivanja informacija o općim i specifičnim simptomima koji ukazuju na potencijalni tuberkulozni proces. U anamnezi se prikupljaju podaci o socijalno - epidemiološkom statusu, zanimanju i poslu oboljelog. Prikupljaju se i činjenice o zdravstvenom stanju ostalih ukućana i bliskih osoba, te prijašnjih bolesti. Na osnovu svih prikupljenih podataka i njihove detaljne analize, izvodi se zaključak o potencijalnoj bolesti te daljnjim pretragama. Anamnestički zaključak nije isto što i dijagnoza, ali ipak mora biti precizan i realan[11,12].

10.2. Fizikalni pregled

Metode fizikalnog pregleda jesu inspekcija, perkusija i auskultacija pluća, koje često ne pomažu mnogo pri postavljanju dijagnoze tuberkuloze. Bolesnici s plućnom tuberkulozom najčešće se žale na suhi kašalj, subfebrilnost i noćno znojenje, a kod uznapredovanih oblika

prisutne su i hemoptize. Pošto se bolesnici isto tako žale na slab apetit, gubitak snage te gubitak na tjelesnoj težini potrebno je izračunati BMI[11,12].

10.3. Klinička slika

Početak plućne tuberkuloze obično je postupan i često bez simptoma, a sama bolest je kroničnog tijeka. Kroz nekoliko tjedana tuberkuloza će se razviti u pravu bolest. Kako primarna plućna lezija napreduje, nastaje nekroza sa kazeifikacijom. Istodobno se razvijaju satelitske lezije. Nekrotični se materijal može isprazniti u bronhe pa nastaje kaverna. Tuberkuloza se može širiti transbronhalno uz razvoj eksudativnih lezija, katkad lobarne ili segmentalne pneumonije. S napredovanjem tuberkuloze gubi se normalna plućna arhitektonika, no kemoterapija može dovesti do potpuna iscjeljenja bez posljedica. Kaverne, te rupture dilatiranih krvnih žila mogu biti izvor masivnih hemoptiza. Opći simptomi često su izraženiji od respiratornih. Sumnju na TBC najviše pobuđuju trajne ili rekurirajuće subfebrilne temperature, reproduktivan kašalj, hemoptize, mršavljenje noćno znojenje[12].

10.4. Radiološke pretrage

Radiološka obrada pluća jedna je od metoda koja upućuje na tuberkulozu, određuje opseg i karakter procesa i uspješno prati njegovu dinamiku. U radiološku dijagnostiku spadaju RTG, CT, MR te UZV. Uobičajeno se snima pregledna i profilna snimka pluća. Prema potrebi kada se žele dobiti detaljniji podaci, a prvenstveno kod sumnje na milijarnu tuberkulozu može se izvesti CT ili MR. Radiološka obrada nužna je za početak liječenja, u procjeni terapijskog uspjeha (nakon jednog do dva mjeseca), u postignutoj radiološkoj stabilizaciji (nakon četiri do šest mjeseci), te nakon završetka liječenja. Da bi se procijenila aktivnost i dinamika tuberkuloze nužno je učiniti seriju snimaka pluća, što se ne može učiniti samo jednom snimkom[8,12].

10.5. Tuberkulinske probe

Provjera su stanične imunosti organizma prema MT. Pozitivan je nakon infekcije MT-om i onda kada se bolest ne razvije ili nakon uspješna cijepljenja BCG-om. Pokazatelj je veličine i svježine infekcije ali ne i bolesti. Upotrebljava se kao test probiranja za tuberkulozu, no vrijednost mu je ograničena zbog niske osjetljivosti i specifičnosti. Tuberkulinske probe se često koriste u siromašnim zemljama. Zbog neishranjenosti, drugih bolesti kao HIV infekcije ili uslijed teške tuberkuloze, tuberkulinski test može biti slab ili negativan čak ako bolesnik boluje od aktivne tuberkuloze. Stoga su mogući lažni negativni rezultati, pa tako tuberkulinski test ne može isključiti tuberkulozu, ali je dobar pokazatelj stupnja alergijske reakcije. S druge strane pozitivan test ne može potvrditi tuberkulozu, već ukazuje na to da je osoba u nekom razdoblju života bila zaražena sa MT. Testse izvodi pomoću standardizirane otopine purificiranog proteinskog derivata. Tuberkulin se čuva na temperaturi od 2 do 8 stupnjeva, ali nikad ne na temperaturi višoj od 20 stupnjeva, osim u kratkom vremenu dok se upotrebljava. Ne smije se izlagati direktnom sunčanom ili jakom danjem svjetlu, te se ne smije zalediti. Danas SZO preporučuje samo jedna test i to po Montouxu-u, na britanskom otočju upotrebljava se i Heaf test, dok drugdje u svijetu rijetko[8,12].

10.6. Mantoux test

Tuberkulinski test tehnikom po Montouxu provodi se tako da se na volarnu stranu ispitanikove lijeve podlaktice injicira 0.1 ml (2 tuberkulinske jedinice) standardizirane otopine PPD, nakon čega se stvara papula promjera 5 – 8 mm kao što je prikazano na slici 11.1.1. Koža se ne bi smjela čistiti acetonom ili eterom. Ako se koriste sapun i voda, prije testiranja treba provjeriti je li koža suha. Rezultat testiranja se iščitava nakon 72 sata mjerenjem poprečnog promjera infiltrata. Prema tome se može iščitati negativan rezultat: 0-5 mm, slaba reakcija: 6-9 mm, umjerena reakcija 10-14 mm, jaka reakcija 15mm i više. PPD je samo jedan od elemenata koji doprinosi konačnoj dijagnozi, dok s druge strane negativan test ne isključuje tuberkulozu. Nakon uspješnog BCG cijepljenja test će također biti pozitivan i to nekoliko godina, često s promjerom manjim od 10 mm.[8].



Slika 11.1.1. Izvođenje testa po Montouxu

Izvor: <https://www.google.com/search?q=izvo%C4%91enje+mantoux+testa>

10.7. Mikrobiološke pretrage

One imaju najveću vrijednost i dijagnostici tuberkuloze, a bolest se ujedno i dokazuje istima kada se potvrdi prisutnost MT u iskašljaju, krvi urinu ili tkivima bolesnika. Mikroskopska analiza iskašljaja se provodi nakon bojanja bacila prema Zeihl-Neelsenu ili fluorescentnom bojom auramin. Potrebno je pretražiti najmanje tri jutarnja iskašljaja. Za pozitivan nalaz, odnosno postavljanje dijagnoze potrebno je 10 na četvrtu bacila u 1 ml uzorka. Mikroskopskim pregledom se postavlja preliminarna dijagnoza tuberkuloze a za identifikaciju acido – rezistentnih bacila, te procjenu rezistencije na antituberkulotike nužna je kultivacija. Uzorci se kultiviraju na krutim ili tekućim podlogama. Tako uzgojeno soj se može podvrgnuti pokusu osjetljivosti na antituberkulotike koji traje četiri tjedna (metoda proporcije), ili sedam do deset dana.

Prilikom prikupljanja iskašljaja za pretragu potrebno je pridržavati se univerzalnih, općih mjera zaštite od infekcije (rukavice, zaštitna odjeća, maska, zaštitna pregača). Posude moraju biti prvenstveno sterilne, zatim dovoljno čvrste da se prilikom transporta ne bi zdrobile čep s navojem treba biti dovoljno čvrst da se materijal ne bi osušio ili iscurio. Prilikom davanja posudice pacijentu, te transporta treba paziti da se posudica (zajedno sa sadržajem) ne kontaminira. Nakon upotrebe treba izabrati metodu sterilizacije ovisno o materijalu od koje je

posuda napravljena, ili ju baciti pošto se u zadnje vrijeme upotrebljavaju jednokratne posude[12].

10.8. Krvne imunološke pretrage (IGRA test)

Interferon Gama Realase Assay, jest nova (in vitro) imunološka pretraga za dijagnostiku latentne tuberkulozne infekcije (LTBI) kada kod bolesnika ne postoje niti klinički, niti mikrobiološki, niti radiološki znakovi bolesti. Cilj prepoznavanja LTBI sastoji se u primjeni preventivne terapije, kako bi se spriječilo nastajanje aktivne tuberkuloze, kod djece ispod 5 godina, imunokompromitiranih bolesnika npr. bolesnici na antiTNF alfa terapiji, bolesnici na transplantaciji organa, AIDS bolesnici. IGRA testovi detektiraju otpuštanje interferona- γ iz limfocita T u uzorku pune krvi kod osoba koje bile senzibilizirane na tuberkulozne antigene.

Pozitivan rezultat Quantiferon testa ne može služiti kao jedina osnova za ocjenjivanje aktivne infekcije sa *M. tuberculosis*, nego je potrebna daljnja obrada testirane osobe da se potvrdi aktivna infekcija mikrobiološki (kultivacijom) i radiološkim pregledom.

Cilj Quantiferon testa je rano otkrivanje latentne tuberkulozne infekcije što je važno radi daljnje profilakse.

Quantiferon test se preporučuje:

- Svim osobama koje su bile u kontaktu sa aktivnim tuberkuloznim bolesnikom
- HIV pozitivnim osobama ili oboljelim od AIDS-a
- Osobama sa transplantiranim organima koji uzimaju imunosupresivnu terapiju
- Osobama za hematološki zloćudnim tvorevinama
- Osobama sa malignim bolestima
- Ovisnicima o drogama, alkoholu, pušenju
- Ostalim imunokompromitiranim osobama[13,14].

10.8.1. Izvođenje Quantiferon testa

Quantiferonski test sadrži 3 specijalne epruvete u koje se uzimaju uzorci pune venske krvi (u svaku epruvetu 1 ml). Jedna epruveta predstavlja nultu kontrolu (Nula), druga epruveta sadrži spomenute specifične tuberkulozne antigene i treća epruveta sadrži mitogen i koristi se kao

pozitivna kontrola odnosno kao kontrola pravilnog postupanja sa uzorkom krvi i pravilne inkubacije. Sadržaj epruvete treba se dobro protresti kako bi se izmiješao s krvi, a nakon toga slijedi inkubacija na 37°C, 16-24 h. Epruvete se centrifugiraju kako bi se odvojila plazma iz koje se ELISA metodom utvrđuje količina IFN- γ . QTF je pozitivan ako je vrijednost nulte epruvete ispod 8,0 IJ/ML, a vrijednost TB antigen epruvete minus vrijednost nulte epruvete iznosi jednako ili više od 0,35 IJ/ml vrijednost i to je istovremeno više od 25% vrijednosti nulte epruvete; svejedno koliko je tada mitogen epruveta[14].

11. Liječenje tuberkuloze

Bolest tuberkuloze se liječi primjenom antituberkulinskih lijekova (ATL) u standardiziranim režimima koje preporučuje i podržava SZO. Liječenje je skupo a lijekovi koji se koriste u svrhu liječenja TBC-a mogu biti štetni za bolesnika stoga treba liječiti samo one bolesnike za koje je gotovo sigurno da imaju tuberkulozu. Liječenje započinje u bolnici ATL terapijom, te se terapija provodi u trajanju od 6 do 8 mjeseci. Propiše li liječnik odgovarajuće lijekove i ako ih bolesnik uzima kao što je propisano kroz određeni vremenski period svi bolesnici bi trebali biti izliječeni. Iznimka su bolesnici čiji je uzročnik rezistentan na lijekove prije početka samog liječenja. Prva 2 mjeseca bolesnik je hospitaliziran do negativizacije nalaza u iskašljaju te nakon toga odlazi na kućno liječenje. Za liječenje novootkrivenih slučajeva primjenjuje se standardizirani dvojni režim u trajanju od 6 mjeseci. Inicijalna faza traje 2 mjeseca i u njoj se primjenjuju 4 antituberkulotika: rifampicin, izoniazid, pirazinamid i etambutol (2HRZE). Nakon toga slijedi faza nastavka (stabilizacijska faza) koja traje 4 mjeseca i primjenjuju se 2 antituberkulotika: rifampicin i izoniazid (4HR). lijekovi koji se koriste u liječenju su podijeljeni na antituberkulotike prvog i antituberkulotike drugog reda.

Ciljevi liječenja su:

- I. Izliječiti bolesnike uz najmanje miješanje u njihov život
- II. Spriječiti smrt u teško oboljelih bolesnika
- III. Spriječiti opsežna oštećenja pluća i njihove posljedice
- IV. Izbjeći povratak bolesti
- V. Spriječiti razvoj rezistentnih sojeva bacila TBC
- VI. Zaštititi bolesnikovu obitelj i zajednicu od zaraze[8,12].

11.1. Antituberkulotici prvog reda

Najdjelotvorniji su i smatraju se osnovom svakog terapijskog režima. U skupinu antituberkulotika prvog reda pripadaju:

- I. Rifampicin
- II. Isoniazid
- III. Pirazinamid
- IV. Etambutol

V. Streptomycin

Rifampicin (R) jest polusintetski derivat *Streptomyces mediterranei* i smatra se najvažnijim te najjačim antituberkulotikom. Koristiti se peroralno ili parenteralno. Također je djelotvoran protiv širokog spektra drugih mikroorganizama uključujući i neke gram- pozitivne i gram – negativne bakterije i aneroobe. Anti bakterijsko djelovanje temelji se na blokadi bakterijske ribonukleinske polimeraze ovisne o DNK. Tjelesne tekućine boji u crveno – narančasto što je ujedno jeftina i jednostavna provjera uzimanja lijeka. Od nuspojava se javljaju probavne smetnje, mučnina, gubitak apetita, bol u trbuhu, a rijede proljev te povraćanje. Bolesnici sa bolešću jetre, alkoholičari i starije osobe izložene se većem riziku od najčešće nuspojave, hepatotoksičnosti. Od drugi nuspojava mogu se javiti osip, sindrom influence, hemolitička anemija, insuficijencija bubrega[8].

Isoniazid (H) je hidrazid izonikotinske kiseline. Jedan je od najboljih antituberkulotika i mora se uključiti u svaki režim. Čak i kada su bolesnici MT – rezistentni. On je jeftin te je dostupan širom svijeta. Ima baktericidno i bakteriostatsko djelovanje. Može se koristiti peroralno ili intra muskularno, a oba oblika se dobro resorbiraju. Nuspojave su rijetke i pojavljuju se u oko 5% ljudi. Od nuspojava su najvažnija hepatotoksičnost, te polineuropatija, dok su druge rjeđe i manje značajne (osip, temperatura, anemija, akne, grčevi)[8].

Pirazinamid (Z) je derivat nikotinske kiseline. Baktericidni lijek koji se upotrebljava u inicijalnoj fazi kratkih režima ATL terapije. Sličan ne izoniazidu, dobo se resorbira i distribuira nakon peroralne primjene. Najčešća nuspojava je hepatotoksičnost. Hiperuricemija je također česta, a učestalost joj pada uz istodobnu primjenu rifampicina. Giht je rijedak, a u terapiju je dovoljno uvesti nesterodine antireumatike[8].

Etambutol (E) je derivat etilendiamina, spada u dopunske antituberkulotike prvog reda. Topljiv je u vodi i djelotvoran je samo protiv mikrobakterija. U odnosu na ostale antituberkulotike prvoga reda on je najmanje djelotvoran. Etambutol se dobro podnosi. Najozbiljnija nuspojava je retrobulbarni neuritis, koji dovodi do suženja vidnoga polja, centralnog skotoma, i gubitka vida za zelenu boju. Simptomi s neobično javljaju nekoliko mjeseci nakon početka uzimanja terapije. Jednom mjesečno valja ispitati širinu vidnog polja, te razlikovanje crvene i zelene boje. Optički neuritis s gubitkom vida obične je reverzibilan, ali oporavak može trajati i do čest mjeseci[8].

Streptomycin (S) je amnioglikozid koji je izoliran iz *Streptomyces griseus*, također spada u dopunske antituberkulotike prvog reda. Primjenjuje se samo intramuskularno. Mnogo se

upotrebljava u zemljama u razvoju zbog niske cijene. Djelotvoran je samo protiv nekih sojeva MT. Nuspojave se javljaju u 10 – 20% ljudi, a najčešće i najozbiljnije su ototoksičnost i nefrotoksičnost. Česta je i vestibularna disfunkcija, pa su tako moguće i mučnine, vrtoglavica i tinitus. Oštećenje može biti trajno ako se odmah nakon pojave prvih simptoma ne prekine davanje lijeka, Ako se to učini simptomi se gube za nekoliko tjedana. Gluhoća se javlja iznimno[8].

11.2. Antituberkulotici drugog reda

Upotrebljavaju se kod rezistentne tuberkuloze ili kada primjena ATL prvog reda nije moguća. U antituberkulotike dugog reda spadaju:

- I. Kinoloni
- II. Etionamid
- III. Paraamniosalicilna kiselina (PAS)
- IV. Cikloserin
- V. Amnioglikozidi
- VI. Tiacetazon
- VII. Rifabutin
- VIII. Klaritromicin
- IX. Azitromicin

Kinoloni su ofloksacin, ciprofloksacin, levofloksacin, moksifloksacin, te fluorirani kinoloni. Spadaju u djelotvorne antituberkulotike. Djeluju tako da inhibiraju enzim DNK –girazu. Nakon peroralne primjene dobro se resorbiraju, postižu visoku koncentraciju u serumu i dobro se raspoređuju u tkivima i tjelesnim tekućinama. Nuspojave su rijetka a javljaju se u 0.5 – 3% ljudi, uključuju probavne smetnje, osim nakon izlaganja suncu, glavobolju, nesanicu i vrtoglavicu. Kinoloni su vrlo važna grupa za liječenje tuberkuloze rezistentne na esencijalne antituberkulotike prvog reda. Rezistencija na njih se javlja vrlo brzo, pa se preporučuje korištenje isključivo kod multirezistentne tuberkuloze i kod bolesnika koji ne podnose antituberkulotike prvog reda[8,12].

Paraamniosalicilna kiselina (PAS) je rijetko indicirana zbog svoje niske tuberkulostatske aktivnosti , te čestih nuspojava u probavnome sustavu i hepatitisa. Jeftina je pa se ponajviše

upotrebljava u siromašnim zemljama. Nakon uzimanja peroralno, PAS se dobro resorbira po tijelu, ali slabo prodire u likvor. Može se upotrebljavati i u obliku infuzija[8].

Etionamid je kao izoniazid i pirazinamid derivat izonikotinske kiseline. Dobro djeluje protiv MT-a, ali mu je uporaba ograničena toksičnošću i čestim nuspojavama. Kao što su žestoki probavni simptomi, neurološke promjene, reverzibilni hepatitis, reakcije preosjetljivosti i hipotireoidizam. Nakon peroralne primjene dobro se resorbira, te raspoređuje po tijelu i likvoru. Najkorisniji je u terapiji multirezistentne tuberkuloze[8].

Cikloserin je analog aminokiseline D – alanina, a djeluje protiv MT-a i širokog spektra drugih bakterija. Izvrsno se resorbira nakon peroralne primjene i dobro raspoređuje po tijelu i likvoru. Teške nuspojave su psihoze, konvulzije, periferna neuropatija, glavobolje i alergijske reakcije. Sve to ograničava njegovu primjenu, a ujedno je i kontraindiciran kod alkoholizma, depresije, psihoze i teže insuficijencije bubrega[12].

Amnioglikozidi su skupina koju čine kapreomicin, kanamicin i amikacin. Kapreomicin, slični streptomycinu. Primjenjuje se samo intramuskularno. U starijih od 50 godina i onima s oštećenjem bubrega daje se umanjena doza. Kapreomicin je lijek izbora za intramuskularnu primjenu ako se streptomycin ne podnosi. Kanamicin i amikacin imaju dobro baktericidno djelovanje na izvanstanične mikobakterije, no zbog visoke toksičnosti rijetko se upotrebljavaju. Moguće su križne rezistencije između kapreomicina kanamicina i amikacina[12].

Tiacetazon se mnogo primjenjuje u kombinaciji s izoniazidom u zemljama u razvoju zbog niske cijene, te sprečavanja nastanka rezistencije na izoniazid. Po strukturi je sličan izoniazidu, ali je bakteriostatik i toksičniji je. Najvažnije nuspojave su osip i probavni simptomi osobito u bolesnika s infekcijom HIV-a[12].

Rifabutin je antibiotik sličan rifampicinu koji inhibira RNK – polimerazu ovisnu o DNK i vodi u supresiju sinteze RNK i smrt stanice. Baktericidnog je djelovanja, a značajno interferira s mnogim Anti HIV sredstvima, pa se rifabutinu daje prednost u liječenju tuberkuloznih bolesnika pod retroviralnom terapijom. Najčešće nuspojave su probavne smetnje, osip mialgije i glavobolje[8,12].

Klaritomicin je makrolidni antibiotik sličan eritromycinu. Dobro se resorbira peroralnom primjenom, i dobro raspoređuje po tkivima, a visoke koncentracije se postižu u makrofagima. Metabolizira se u jetri a 30% ga se izlučuje mokraćom. Klaritomicin je jedan od najboljih

lijekova kod MAI, kod desiminirane bolesti oboljelih od HIV-a i esencijalni je antituberkulotik svih režima za tu indikaciju. Najčešće nuspojave su mučnina povraćanje, smetnje okusa, i poremećaj jetrenih funkcija[8,12].

12. Rezistencija na liječenje

Liječenje neće biti uspješno ako su uzročnici tuberkuloze rezistentni na lijekove koji se koriste. Rezistencija na lijekove vjerojatnija je i kod već liječenih pacijenata (u ovu kategoriju ulaze svi oni koji su bili liječeni duže od mjesec dana), te pacijenata čiji je razmaz iskašljaja (ili kultura) ostao ili postao nanovo pozitivan.

Postoje tri oblika rezistencije:

- I. Rezistentni mutanti
- II. Sekundarna ili stečena rezistencija
- III. Primarna rezistencija

Rezistentni mutanti su malen broj prirodno rezistentnih uzročnika koji se nalaze u svakoj populaciji. Više njih će se pojaviti među milijunima uzročnika u bilo kojoj tuberkuloznoj šupljini. Ako se daje samo jedan lijek, osjetljivi uzročnici tuberkuloze bit će uništeni, a rezistentni će se umnožavati, stoga se nikada ne smije davati samo jedan antituberkulotik (monoterapija)

Stečena ili sekundarna rezistencija uzrokovana je

- Pogrešnim liječenjem
- Kada se daju dva lijeka, ali su bolesnikovi bacili rezistentni na jedan od njih
- Kada bolesnik lijekove ne uzima pravilno.

Primarna rezistencija nastaje kad je osobu zarazio netko čiji bacili tuberkuloze imaju stečenu rezistenciju na jedan ili više lijekova. Standardni režim ponovnog liječenja sastoji se od 5 antituberkulotika u inicijalnoj fazi: izoniazid, rifampicin, pirazinamid, etambutol i streptomycin (5HRZES). Inicijalna faza traje 3 mjeseca, a svih 5 lijekova primjenjuje se unutar prva 2 mjeseca. Streptomycin se obustavlja nakon 2 mjeseca, a ostala 4 lijeka nastavljaju se uzimati do kraja trećeg mjeseca. Uzimanje se provodi na dnevnoj bazi te ga je potrebno nadzirati. U stabilizacijskoj fazi primjenjuju se 3 lijeka: izoniazid, rifampicin i etambutol (5HRE). Faza stabilizacije provodi se 5 mjeseci s dnevnim uzimanjem navedenih lijekova. U većine bolesnika do kliničkog poboljšanja dolazi nakon 2 do 3 tjedana, a do radiološke vidljive regresije između drugog i četvrtog mjeseca. Do radiološke stabilizacije dolazi za 3 do 6 mjeseci. Važno je da se liječenje nadzire tijekom cijelog vremena trajanja. Nažalost ne

liječenje ne uspijeva kod 100% pacijenta pa postoje tzv. Kronični tuberkulozni bolesnici koji boluju od aktivne tuberkuloze i ostali su MT – pozitivnim nakon ponovljenog terapijskog režima[8].

13. Prevenirija tuberkuloze

Sastoji SE od cijepjenja BCG cjepivom protiv iste, kemoprofilaksum, te različitim nacionalnim i lokalnim programima edukacije[8].

13.1. BCG cjepivo

Obavezno cijepjenje protiv tuberkuloze javnozdravstvena je mjera kojom se smanjuje morbiditet od tuberkuloze u dječjoj i adolescentnoj populaciji. BCG (Bacillus CalmettGuerin) je cjepivo koje se sastoji od živih bacila, koji su izgubili svoju virulenciju. Bacili potječu od soja bovine tuberkuloze, koji se godinama uzgajao u laboratoriju. BCG stimulira imunitet, povećava obranu organizma, a da pri tome ne šteti. Nakon cijepjenja uzročnici tuberkuloze mogu ući u organizam, ali u većini slučajeva obrambene će ih snage organizma uništiti. Istraživanja su pokazala da BCG može dati 80% zaštitu protiv tuberkuloze tijekom 15 godina, ako se primjeni na djetetu prije prve zaraze (tj. negativnom na tuberkulin). Normalna doza kod novorođenčadi i djece do 7 godina je 0.05 ml, a kod starije djece i odraslih 0.1 ml.

Program obaveznog cijepjenja na razini države izrađuje i evaluira Postoje izvješća o diseminaciji BCG-a, u djece kod koje je imunitet suprimiran uslijed zaraze HIV-om. U nezaraženom djetetu imuni sistem ograničava BCG infekciju na mjesto vakcinacije. Međutim kod imunološki suprimirane djece bacili se mogu proširiti po cijelom tijelu. Stoga SZO preporuča da djeca sa simptomima HIV-a ne prime cjepivo. Ako se pojavi rasap BCG-a može se uspješno liječiti rifampicinom i izoniazidom. Hrvatski zavod za javno zdravstvo.

Pravilnikom se osim BCG cijepjenja novorođenčadi i docjepeljivanje djece nalaže i obavezu cijepjenja za određene skupine s povećanim rizikom od tuberkuloze:

- I. Osobe u dobi od 25 godina u kućnom kontaktu s oboljelim od TBC-a
- II. Osobe koje počinju raditi u ustanovama za dijagnostiku i liječenje TBC-a
- III. Osobe koje rade u domovima umirovljenika i različitim bolnicama
- IV. Osobe koje rade na odjelima patologije[8,11].

13.2. Kemoprofilaksa

Termin koji označava upotrebu lijekova kako bi se spriječio razvoj bolesti u već inficiranih osoba. Pod obveznu kemoprofilaksu stavljaju se:

- I. Djeca do navršene treće godine života koja nisu cijepljena protiv TBC-a, a reagiraju pozitivno
- II. Osobe do 14 godina koje burno reagiraju na tuberkulin (>20 mm), i koje žive ili su u kontaktu s aktivnim tuberkuloznim bolesnikom
- III. Osobe mlađe od 15 godine, svježi tuberkulinski konvertori
- IV. Osobe pod imunosupresijskim liječenjem koje traje dulje od 30 dana, a u kontaktu su s oboljelima od aktivne tuberkuloze
- V. HIV pozitivne osobe u kontaktu s aktivnom tuberkulozom
- VI. HIV pozitivni tuberkulinski reaktori (necijepljeni s reakcijom >6 i cijepljeni s reakcijom >14)
- VII. HIV bolesnici bez obzira na tuberkulinsku reakciju

U svim drugim slučajevima posebne ugroženosti kemoprofilaksa nije obavezna, a provodi se uz prethodnu konzultaciju sa specijalistom pulmologom. Prije uvođenja kemoprofilakse važno je isključiti aktivnu tuberkulozu i provjeriti funkcionalne testove jetre. Osobe s patološkim nalazima jetrenih proba se ne podvrgavaju kemoprofilaksi. Kemoprofilaksa se provodi izoniazidom tijekom šest mjeseci u dozi od 5mg/kg, ali ukupna doza ne smije proći 300mg[8].

14. Edukacija pacijenata oboljelih od tuberkuloze

Sve novooboljele pacijente potrebno je educirati o novom poželjnom načinu života, kako bi farmakološka terapija bila što djelotvornija i brža. Treba im najviše skrenuti pažnju na apstinenciju od neželjenih navika kao što su alkohol i pušenje, te posebice na prehranu koja je jedna od najvažnijih karika u liječenju tuberkuloze. Bolesnicima sa tuberkulozom pluća potrebno je dobro objasniti važnost prestanka pušenja, jer će poboljšati lokalne imunosti u dišnome sustavu koja će pomoći bržoj eliminaciji uzročnika TBC-a[4].

Poznata je povezanost TBC-a, pušenja cigareta i alkoholizma, koji uvelike smanjuju djelotvornost farmakoterapije. Iz tih razloga moramo dobrom edukacijom potaknuti bolesnika na zdrav način života[4].

Što se tiče prehrane odgovarajuća prehrana tuberkuloznog bolesnika vrlo je važna u prevenciji bolesti kao i u samom liječenju TBC-a. Gubitak tjelesne težine i malnutricija pojavljuje se u oko 25 – 65% bolesnika kao posljedica neadekvatnog uzimanja kalorija. Cilj pravilne prehrane je osigurati zadovoljenje nutritivnih potreba organizma. Bolesnici oboljeli od TBC-a trebaju visoko kaloričnu prehranu, koja treba biti bogata ugljikohidratima, bjelančevinama, vitaminima B skupine i kalcijem. Za ostali izbor hrane valja slijediti opća nutricionistička pravila, tj. višekratno dnevno uzimati voće i povrće, puno tekućine itd. Također danas su široko dostupni brojni preparati koji pomažu u brzom nutritivnom i energetskom oporavku bolesnika oboljelog od TBC pluća poput Pulmocare, Ensure i lucerne[8,11].

15. Cilj istraživanja

Ciljevi ovog istraživačkog rada bili su

- I. Utvrditi znanje studenata sestrinstva o tuberkulozi
- II. Stavove studenata sestrinstva o TBC-u

16. Metode i ispitanici

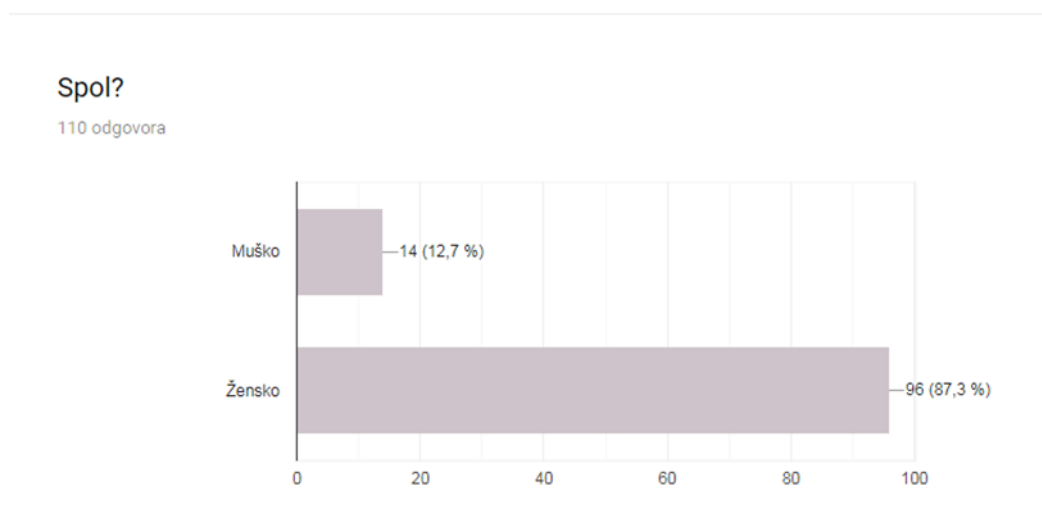
16.1. Metoda istraživanja

Podaci ovog istraživanja dobiveni su pomoću ankete Google obrasca podijeljenim na internetskim mreža. Anketa je polustrukturiranog tipa, sastoji se od sedamnaest pitanja, te devet tvrdnji osmišljenih od strane autora.

16.1.1 Ispitanici

Anketu je ispunilo ukupno 110 ispitanika. Anketa je bila anonimna te je za ispunjavanje ankete trebalo oko 10 minuta.

U prvom pitanju tražen je podatak o spolu i rezultati su prikazani u grafikonu 17.1.

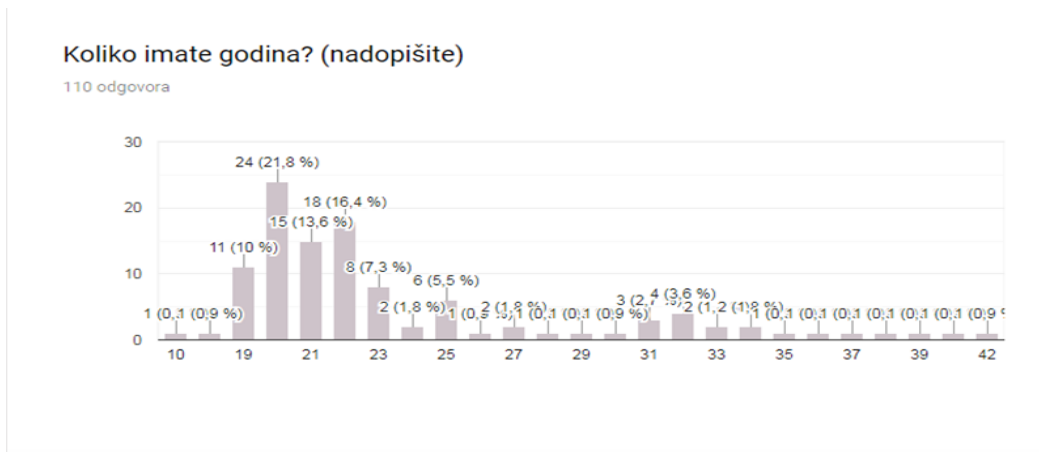


Grafikon 17.1. Podjela ispitanika po spolu

Izvor: autor P.M.

Prema rezultatima je vidljivo da je u anketi sudjelovalo 14 muškaraca što iznosi (12,7%) te 96 žena (87,3%).

Na pitanje broj 2 ispitanici su odgovarali upisivanjem svoje dobi. Prikaz odgovora vidljiv je u grafikonu 17.2

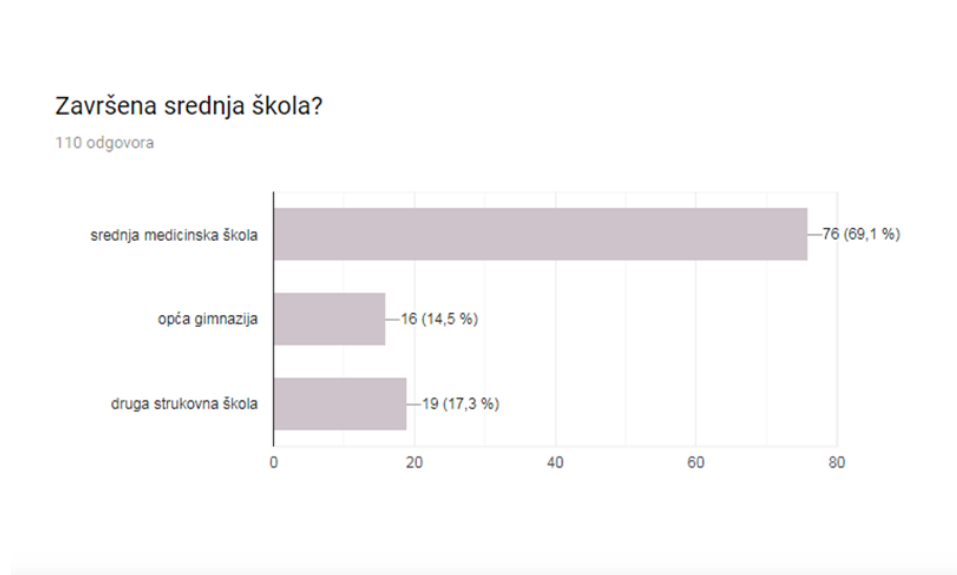


Grafikon 17.2. Podjela ispitanika po godinama starosti

Izvor: autor P.M.

U ovom pitanju ispitanici su morali upisati svoje godine starosti. Pa smo dobili sljedeće rezultate. Jedna osoba je imala 18 godina što u postotcima iznosi (0,9%), jedanaest osoba je imalo 19.godina (10%), dvadeset i četiri osobe su imale 20.godina (21,8%), petnaest osoba je imalo 21.godinu (13,6%), osamnaest osoba je imalo 22.godine (16,4%), osam osoba je imalo 23.godine (7,3%), dvije osobe 24.godine (1,8%), šest osoba 25.godina (5,5%), jedna osoba 26.godina (0,9%), dvije osobe 27.godina (1,8%), 28.,29. te 30.godina je imala po jedna osoba što iznosi (0,9%), tri osobe 31.godinu (2,7%), četiri osobe 32.godine (3,6%), dvije osobe 33.godine (1,2%), također 34.godine dvije osobe, te po jedna osoba od 35. do 42. godine (0,9%).

U trećem pitanju tražen je podatak o završenoj srednjoj školi i rezultati su prikazani u grafikonu 17.3

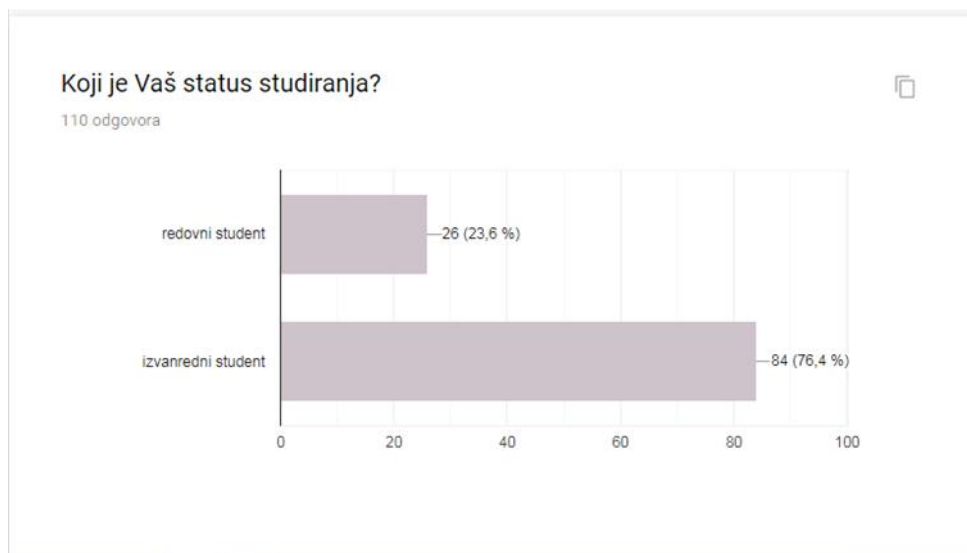


Grafikon 17.3. Podjela ispitanika po završenoj srednjoj školi

Izvor: autor P.M.

Iz grafikona vidimo da je 76 ispitanika završilo srednju medicinsku školu što iznosi 69,1%. Opću gimnaziju je završilo 16 ispitanika (14,5%). Drugu strukovnu školu njih 19, (17,3%).

U četvrtom pitanju tražen je podatak o statusu studiranja studenata te je prikazan u grafikonu 17.4.



Grafikon 17.4. Podjela ispitanika po statusu studiranja

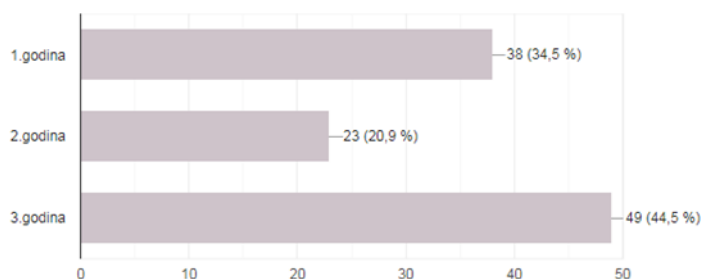
Izvor: autor P.M.

Iz grafikona je vidljivo da je redovnih studenata 26-ero (23,6%), te izvanrednih studenata jest 84 što iznosi (76,4%).

U petom pitanju tražen je podatak o godini studija studenata te je prikazan u grafikonu 17.5.

Koja ste godina studija?

110 odgovora

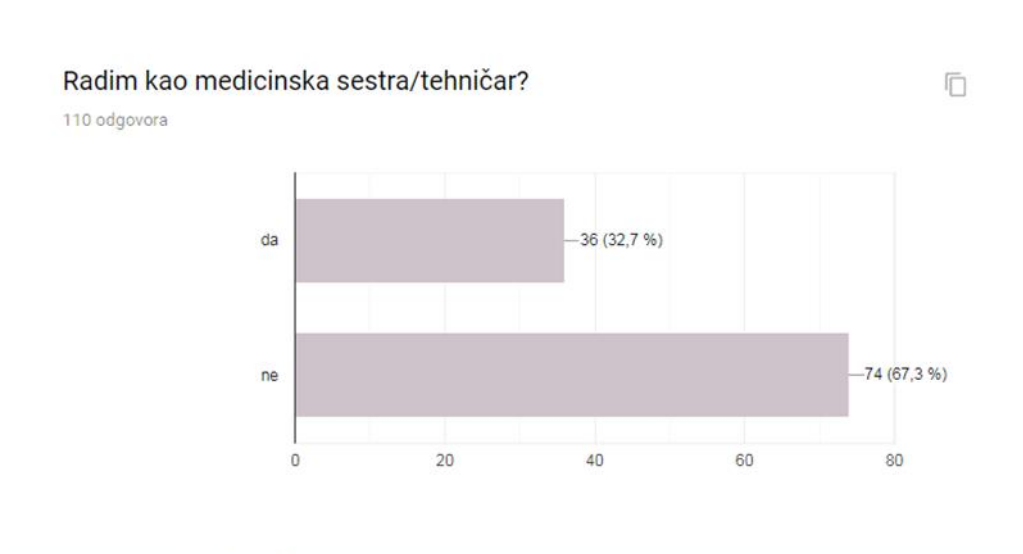


Grafikon 17.5. Podjela ispitanika po godini studija

Izvor: autor P.M.

Iz rezultata je vidljivo da je 38 ispitanika završilo prvu godinu studija na Sveučilištu Sjever (34,5%). Drugu godinu studija njih 23-oje (20,9%). Te treću godinu njih u najvećem broju 49 što iznosi (44,5%).

U šestom pitanju tražen je podatak da li ispitanici rade kao medicinske sestre/tehničari te je rezultat prikazan grafikonom 17.6.



Grafikon 17.6. Podjela ispitanika po radnom mjestu medicinske sestre/tehničara

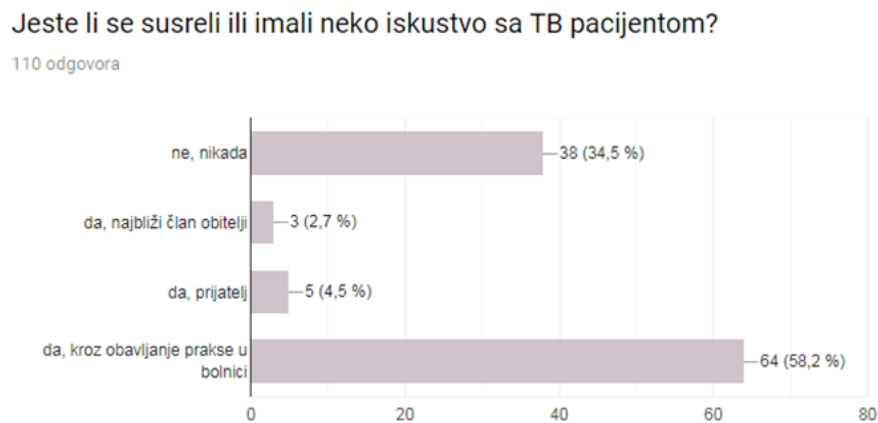
Izvor: autor P.M.

Na ovo pitanje ispitanici su trebali odgovoriti sa da ili ne. Njih 36 je odgovorilo da rade kao medicinske sestre/tehničari što iznosi (32,7%), te njih 74 je odgovorilo sa ne, što iznosi (67,3%).

17. Rezultati

Podaci dobiveni anketom pod nazivom „Znanje i stavovi studenata sestrinstva o tuberkulozi“ u nastavku teksta će biti prikazani u grafičkom obliku, te poslije svakog grafičkog prikaza opisani su dobiveni rezultati.

U sedmom pitanju tražen je podatak da li su se susreli ili imali neko iskustvo sa TB pacijentom te je prikazan u grafikonu 17.7.

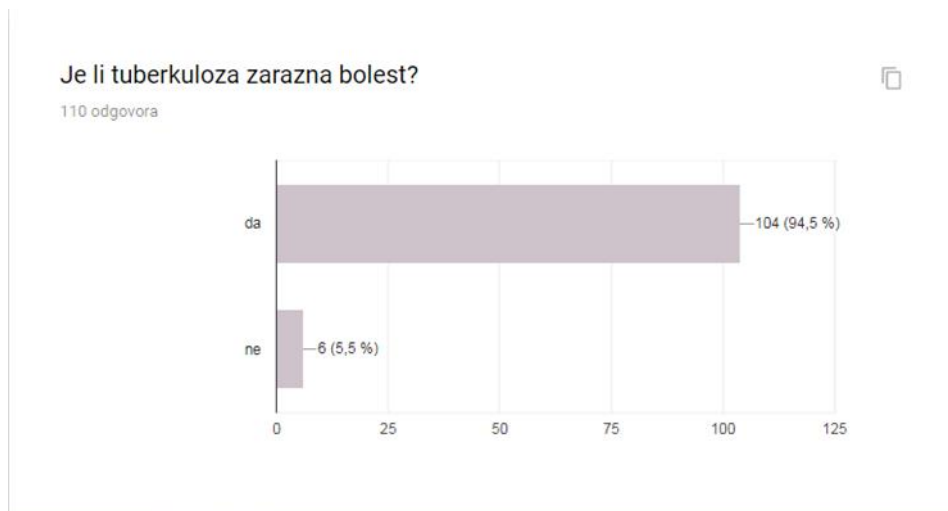


Grafikon 17.7. Podjela ispitanika po iskustvu sa TB pacijentom

Izvor: autor P.M.

Njih 38 je odgovorilo ne, nikad što iznosi (34,5%). Troje je imalo najbližeg člana u obitelji oboljelog od tuberkuloze (2,7%), njih petero prijatelja (4,5%), te najveći broj njih 64 je odgovorilo da se susrelo kroz obavljanje prakse u bolnici (58,2%).

U osmom pitanju tražen je podatak da li tuberkuloza zarazna bolest te je prikazan u grafikonu 17.8.

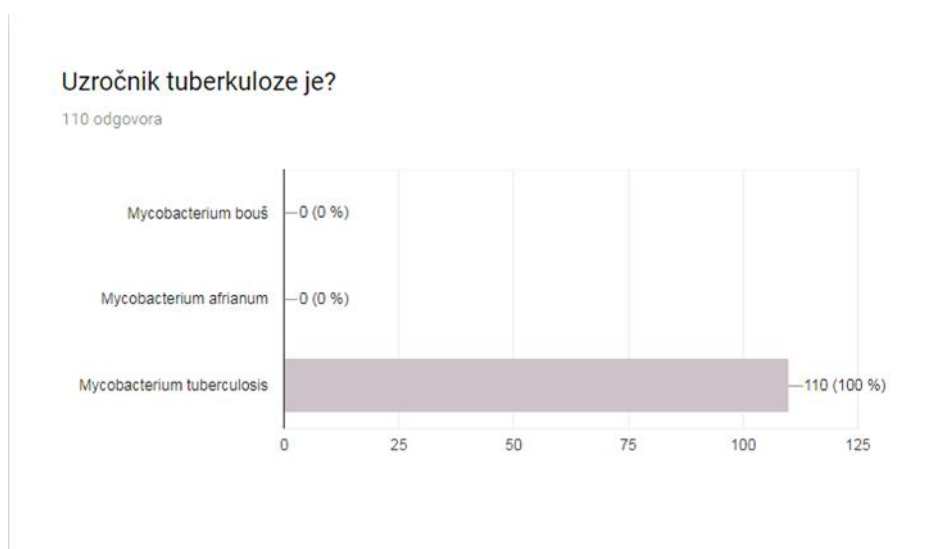


Grafikon 17.8. Podjela ispitanika po odgovoru da li je tuberkuloza zarazna bolest

Izvor: autor P.M.

Na to pitanje njih 104 (94,5%) odgovorilo je sa da, tuberkuloza je zarazna bolest. Te njih šestero sa ne (5,5%).

U devetom pitanju tražen je podatak o uzročniku tuberkuloze te je prikazan u grafikonu 17.9.



Grafikon 17.9. Podjela ispitanika po odgovoru o uzročniku tuberkuloze

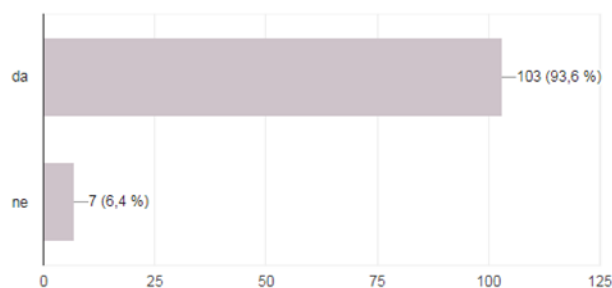
Izvor: autor P.M.

Iz grafikona je vidljivo da njih 110 (100%) je odgovorilo da uzročnik tuberkuloze jest M.Tuberculosis.

U desetom pitanju tražen je podatak da li je tuberkuloza jedna od najstarijih bolesti ljudskog roda te je prikazan grafikonom 17.10.

Tuberkuloza je jedna od najstarijih bolesti ljudskog roda?

110 odgovora



Grafikon 17.10. Podjela ispitanika po odgovoru da li je tuberkuloza jedna od najstarijih bolesti ljudskog roda

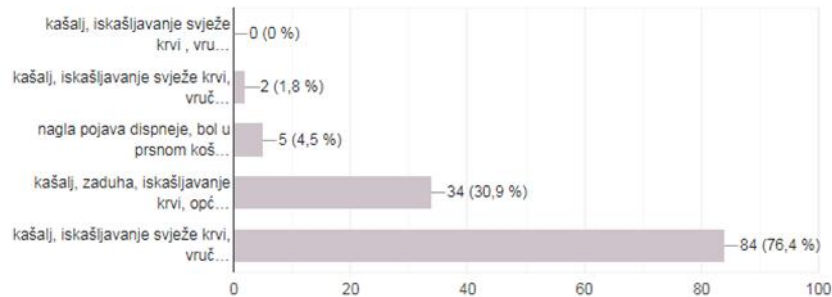
Izvor: autor P.M.

103 ispitanika je odgovorilo sa da, što iznosi (93,6%), te njih 7 je odgovorilo sa ne, što iznosi (6,4%).

U jedanaestom pitanju tražen je podatak o simptomima tuberkuloze te je prikazan u grafikonu 17.11.

Simptomi tuberkuloze su?

110 odgovora



Grafikon 17.11. Podjela ispitanika po odgovoru o simptomima tuberkuloze

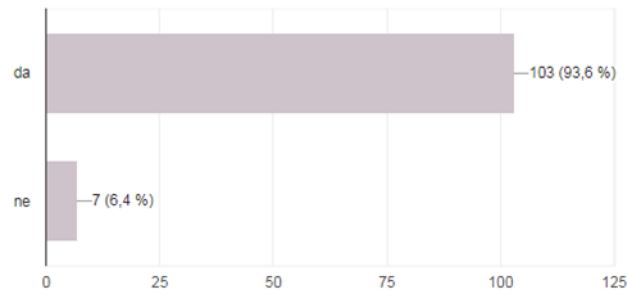
Izvor: autor P.M.

Od 110 ispitanika 84 (76,4%) ih je odgovorilo da su simptomi tuberkuloze kašalj, iskašljavanje svježe krvi, vrućica, gubitak TT, bol u prsnom košu, umor. Njih 34 (30,9%) je odgovorilo da su simptomi tuberkuloze kašalj, zaduha, iskašljavanje krvi, opća slabost, gubitak TT. Njih pet (4,5%) ih je odgovorilo da su simptomi nagla pojava dispneje, bol u prsnom košu, sinkopa. Dvoje (1,8%) ih je odgovorilo da su simptomi kašalj, iskašljavanje svježe krvi, vrućica, dobivanje TT, dobar apetit.

U dvanaestom pitanju tražen je podatak da li se bacil tuberkuloze prenosi kapljičnim putem te je prikazan u grafikonu 17.12.

Bacil tuberkuloze se prenosi kapljičnim putem?

110 odgovora



Grafikon 17.12. Podjela ispitanika po odgovoru na pitanje da li se bacil tuberkuloze prenosi kapljičnim putem

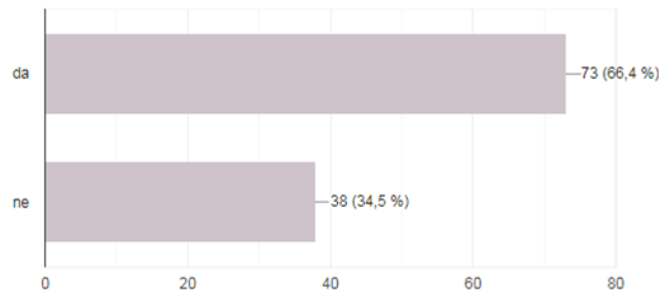
Izvor: autor P.M.

Vidljivo je iz grafikona da je 103 ispitanika odgovorilo sa da, da se bacil tuberkuloze prenosi kapljičnim putem što iznosi (93,6%). Sa ne je odgovorilo njih 7 što iznosi (6,4%).

U trinaestom pitanju tražen je podatak da li je radiološka obrada pluća jedna od najvrjednijih metoda koja upućuje na tuberkulozu te je prikazana grafikonom 17.13.

Radiološka obrada pluća jedna je od najvrjednijih metoda koja upućuje na tuberkulozu?

110 odgovora



Grafikon 17.13. Podjela ispitanika po odgovoru da li je radiološka obrada pluća jedna od najvrjednijih metoda koja upućuje na tuberkulozu

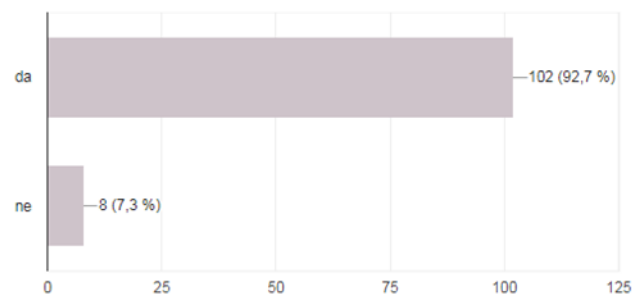
Izvor: autor P.M.

Većina njih 73-oje (66,4%) odgovorilo je da je RTG jedna od najvrjednijih metoda koja upućuje na tuberkulozu pluća. Njih 38 odgovorilo je sa ne, što iznosi (34,5%).

U četrnaestom pitanju tražen je podatak da li je u Republici Hrvatskoj BCG cijeplivo obavezno cijeplivo protiv tuberkuloze te je prikazano u grafikonu 17.14.

U Republici Hrvatskoj BCG cijeplivo je obavezno cijeplivo protiv tuberkuloze?

110 odgovora



Grafikon 17.14. Podjela ispitanika po odgovoru na pitanje da li je u Republici Hrvatskoj BCG cjepivo obavezno cjepivo protiv tuberkuloze

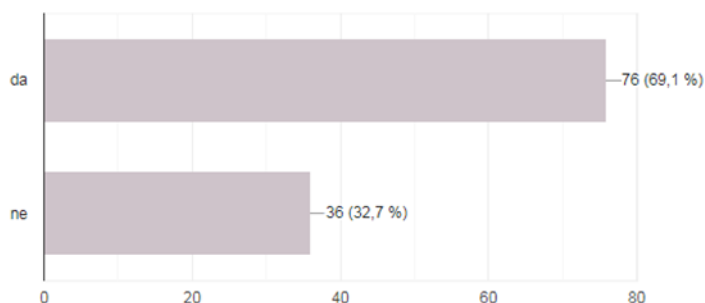
Izvor: autor P.M.

102 ispitanika od njih 110 odgovorilo je sa da, da u RH BCG cjepivo je obavezno što iznosi (92,7%), te njih 8 je odgovorilo sa ne što u postotku iznosi (7,3%).

U petnaestom pitanju tražen je podatak da li je Quantiferonski test jedan od metoda za dokazivanje tuberkuloze te je prikazan u grafikonu 17.15.

Quantiferonski test jedan je od metoda za dijagnozu tuberkuloze?

110 odgovora



Grafikon 17.15. Podjela ispitanika pod odgovoru na pitanje da li je Quantiferonski test jedan od metoda za dokazivanje tuberkuloze

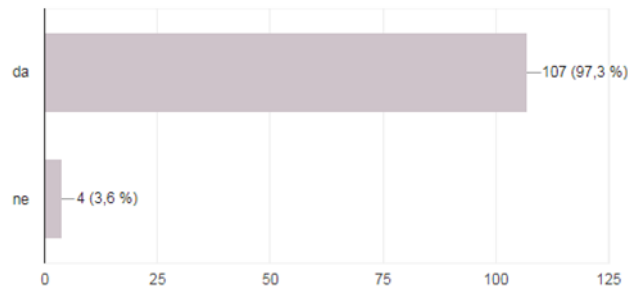
Izvor: autor P.M.

76 ispitanika je odgovorilo sa da, što iznosi (69,1%), te njih 36 je odgovorilo sa ne što u postotku iznosi (32,7%).

U šesnaestom pitanju tražen je podatak da li se liječenje tuberkuloze provodi primjenom antituberkulinskih lijekova te je prikazan u grafikonu 17.16.

Liječenje tuberkuloze se provodi primjenom antituberkulinskih lijekova (ATL)?

110 odgovora



Grafikon 17.16. Podjela ispitanika po odgovoru na pitanje da li se liječenje tuberkuloze provodi primjenom antituberkulinskih lijekova

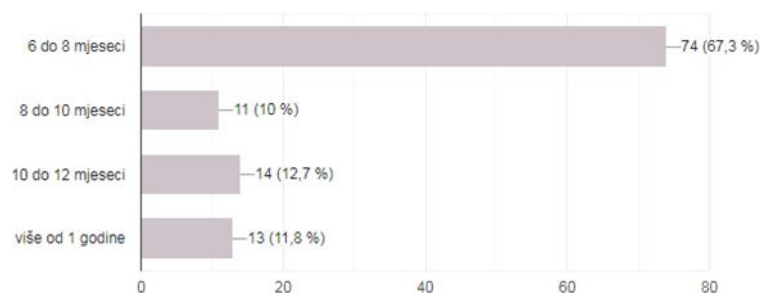
Izvor: autor P.M.

Iz grafikona je vidljivo da je 107 (97,3%) ispitanika odgovorilo sa da, da liječenje tuberkuloze se provodi primjenom ATL terapije. Njih četvero (3,6%) je odgovorilo sa ne, da se ne provodi.

U sedamnaestom pitanju tražen je podatak u kojem vremenskom periodu se provodi liječenje ATL terapijom te je prikazan u grafikonu 17.17

Liječenja ATL-om se provodi u trajanju od?

110 odgovora



Grafikon 17.17. Podjela studenata po odgovoru na pitanje liječenje ATL terapijom se provodi u kojem vremenskom razdoblju

Izvor: autor P.M.

Na ovo pitanje njih 74 (67,3%) odgovorilo je 6 do 8 mjeseci. 8 do 10 mjeseci njih 11 što iznosi (10%). 10 do 12 mjeseci njih 14 (12,7%). Više od jedne godišnje njih 13 što iznosi (11,8%).

<i>Tvrđnja</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Skrivao/la bih činjenicu da bolujem od tuberkuloze	72	23	8	5	2
Osjećao/la bih sram da bolujem od TBC-a	64	24	10	9	3
Osjećao/la bih sram da član moje obitelji boluje od TBC-a	64	25	8	11	2
Bakterije TBC-a prenose se od čovjeka do čovjeka kapljičnim putem	1	0	1	23	85
Rukovao/la bih se sa pacijentom koji boluje od TBC-a	11	6	12	23	58
TBC je bolest koja pogađa ljude loših higijenskih uvjeta	10	12	21	19	48
Osjećao/la bih nelagodu prilikom pružanja zdravstvene njege bolesniku oboljelom od tuberkuloze	44	23	18	18	7
Prihvatio/la bih posao na odjelu sa pacijentima oboljelim od TBC-a	1	12	22	17	58
Tuberkuloza je još uvijek javnozdravstveni problem	0	2	9	33	66

**Napomena 1- uopće se ne slažem, 2- uglavnom se slažem, 3- nit se ne slažem nit se slažem,*

4- uglavnom se slažem, 5- u potpunosti se slažem

Tablica 17.18. Frekvencija odgovora na tvrdnje unutar skale znanje i stavovi studenata sestrinstva o tuberkulozi

U prvoj tvrdnji tražen je podatak da li bi skrivao/la činjenicu da bolujem od tuberkuloze

Na ovu tvrdnju 72 ispitanika odgovorilo je da se uopće ne slaže sa tvrdnjom što iznosi (66%), 23 ispitanika je odgovorilo da se uglavnom ne slaže sa tvrdnjom (21%), njih 8 (7,2%) da se nit slaže nit ne slaže. Petero (4.5%) uglavnom se slaže. Te njih dvoje (1,8%) da se u potpunosti slaže.

U drugoj tvrdnji tražen je podatak da li bih osjećao/la sram da bolujem od TBC-a

Na ovu tvrdnju 64 ispitanika (58,1%) odgovorilo je da se uopće ne slaže sa tvrdnjom. Njih 24 (22%) je odgovorilo da se uglavnom ne slaže. Nit se slažem nit se ne slažem njih 10-ero jest odgovorilo (9,1%). Uglavnom se slažem njih 9-ero je odgovorilo što iznosi (8,1%), te u potpunosti se slažem njih troje što iznosi (2,7%).

U trećoj tvrdnji tražen je podatak da li bih osjećao/la sram da član moje obitelji boluje od TBC-a

Uopće se ne slažem je odgovorilo njih 64 (58,1%), njih 25 (22,9%) je odgovorilo da se uglavnom ne slažu. Osmero (7,2%) je odgovorilo da se nit se slažem nit ne. Uglavnom se slažem njih 11 (10%), te njih dvoje (1,8%) je odgovorilo da se u potpunosti slaže.

U četvrtoj tvrdnji tražen je podatak da li se bakterije TBC-a prenose od čovjeka do čovjeka kapljičnim putem

Uopće se ne slažem je odgovorilo njih (0,99%) što iznosi 1 ispitanik. Uglavnom se ne slažem nije nitko odgovorio. Nit se slažem nit ne njih (0,99%) što iznosi 1 ispitanik. Uglavnom se slažem njih 23-oje (21%), te u potpunosti se slažem njih najviše 85 (77,02%).

U petoj tvrdnji tražen je podatak da li bih se rukovao/la sa pacijentom koji boluje od TBC-a

Uopće se ne slaže njih 11-ero (10%), uglavnom se ne slažem njih 6 (5,4%), nit se slaže nit se ne slaže njih 12-ero (10,9%). Uglavnom se slaže njih 23 (21%), te u potpunosti se slaže sa tvrdnjom njih 58 što iznosi (52,7%).

U šestoj tvrdnji tražen je podatak da li je TBC bolest koja pogađa ljude loših higijenskih uvjeta

Njih desetero (9,1%) je odgovorilo da se u potpunosti ne slaže, njih 12-ero (10,9%) je odgovorilo da se uglavnom ne slaže, 21 (19,1%) ispitanika je odgovorilo da se nit slaže nit ne slaže. Njih 19 (17,2%) odgovorilo je da se uglavnom slaže, te najviše njih 48 (43,7%) da se u potpunosti slaže.

U sedmoj tvrdnji tražen je podatak da li bih osjećao/la nelagodu prilikom pružanja zdravstvene njege bolesniku oboljelom od TBC-a

Njih 44 (40%) odgovorilo je sa uopće se ne slažem, uglavnom se ne slažem odgovorilo je njih 23-oje što iznosi (21%). Na se slaže nit se ne slaže odgovorilo je njih 18-ero (16,3%). Uglavnom se slaže također njih 18-ero (16,3%), te u potpunosti se slaže njih sedmero što iznosi (6,4%).

U osmoj tvrdnji tražen je podatak da li bih prihvatio/la posao na odjelu sa pacijentima oboljelim od TBC-a

Uopće se ne slažem odgovorilo je njih (0,99%) što iznosi jedan ispitanik. Uglavnom se ne slažem odgovorilo je njih 12-ero što iznosi (10,99%). Nit se slažem nit se ne slažem odgovorilo je njih dvadeset i dvoje što iznosi (20%). Uglavnom se slažem odgovorilo je njih 17-ero (15,41%), te najviše njih 58-ero se u potpunosti slaže što iznosi (52,7%).

U devetoj tvrdnji tražen je podatak da li je tuberkuloza još uvijek javnozdravstveni problem

Uopće se ne slaže nije nitko odgovorio. Uglavnom se ne slažem njih dvoje što iznosi (1,8%). Nit se slažem nit se ne slažem njih devetero što iznosi (8,2%). Uglavnom se slaže njih 33-oje što iznosi (30%), te najviše njih 66-ero (60%) se u potpunosti slaže da je tuberkuloza još uvijek javnozdravstveni problem.

18. Rasprava

U istraživanju „Znanje i stavovi studenata sestrinstva o tuberkulozi“ sudjelovalo je 110 ispitanika. Iz općih podataka dobivenih istraživanjem ispitanika možemo zaključiti kako je više ispitanika ženskog roda (87,3%), dok je muški rod zastupljen u manjem postotku (12,7%). Obzirom na stopu ispitanika, najmanje su zastupljeni ispitanici stariji od 24 godine pa do 42. godine. Dok je većina ispitanika bila u dobi od 19. godina pa do 23. godine (69,1%). Iz ovih podataka možemo zaključiti da su zastupljene sve dobne skupine. Ovu anketu ispunila je u najvećem broju treća godina studija (44,5%), nakon toga (34,5%) prva godina studija te u najmanjem broju druga godina studija (20,9%): Najveći broj ispitanika (76,4%) pohađa studij Sestrinstva kao izvanredni student, te njih (23,6%) kao redovni studenti. Na pitanje radim kao medicinska sestra/ tehničar dobili smo rezultate, većina studenata ne radi kao medicinska sestra/ tehničar njih (67,3%), dok njih (32,7%) radi kao medicinska sestra/tehničar. Na pitanje „Jeste li se susreli ili imali neko iskustvo sa TB pacijentom?“ Njih 38 je odgovorilo ne, nikad što iznosi (34,5%). Troje je imalo najbližeg člana u obitelji oboljelog od tuberkuloze (2,7%), njih petero prijatelja (4,5%), te najveći broj njih 64 je odgovorilo da se susrelo kroz obavljanje prakse u bolnici (58,2%). Tuberkuloza je zarazna bolest koja može zahvatiti bilo koji organ ljudskog tijela, ali u 80–90 % slučajeva zahvaća pluća i pridružene respiratorne strukture. Zbog kapljičnog načina širenja, ovaj oblik bolesti je zarazan za okolinu[16]. Da li je tuberkuloza zarazna bolest, većina ispitanika jest odgovorila točno, da jest njih (94,5%), te njih (5,5%) da tuberkuloza nije zarazna bolest. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je 2006. godine pokrenula inicijativu Global plan to stop TB s ciljem smanjenja smrtnosti i pobola do 2015 godine za 50 %. Cilj je dobiti bakteriološku potvrdu u barem 70 % bolesnika i izlječenje u 85 % bolesnika. Globalno, incidencija TBC danas polagano pada, oko 1 % godišnje. Prema indeksu SZO, koji se sve češće koristi i koji procjenjuje godine onesposobljenosti zbog bolesti (DALY Index, od engl. disability adjusted life years), TBC je danas na 7. mjestu, a očekuje se da će i 2020. godine biti na istom 7.mjestu u svijetu[16]. Na pitanje „Uzročnik tuberkuloze je?“ njih (100%) jest odgovorilo točno, da je uzročnik tuberkuloze- *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkuloza kao najstarija bolest ljudskog roda, njih (93,6%) jest to znalo ,dok njih (6,4%) je odgovorilo sa ne. U kliničkoj slici TBC prevladavaju oči simptomi: umor, opća slabost, dugotrajna vrućica pretežno u popodnevnim i večernjim satima, mršavljenje, noćno znojenje. U plućnoj TBC respiratorni simptomi variraju ovisno o obliku bolesti, ali kašalj je u pravilu vodeći simptom. Kašalj može biti produktivan, a nerijetko su u iskašljaju prisutne veće ili manje količine krvi. Ukoliko se radi o

traheobronhalnoj TBC, kašalj je u početku neproduktivan i nadražajan, a bolesnik se žali na "sviranje" u prsima. Kod TBC pleuritisa javlja se bol u prsištu i zaduha. TBC laringitis uzrokuje promuklost, bol u grlu i smetnje gutanja. Klinička slika često je promijenjena kada je TBC udružena s drugim bolestima. Ionako oskudni simptomi TBC u teških kroničnih bolesnika još su oskudniji i manje karakteristični jer se isprepliću s osnovnom bolešću koja može dominirati kliničkom slikom[16]. Od 110 ispitanika 84 (76,4%) ih je odgovorilo da su simptomi tuberkuloze kašalj, iskašljavanje svježe krvi, vrućica, gubitak TT, bol u prsnom košu, umor. Njih 34 (30,9%) je odgovorilo da su simptomi tuberkuloze kašalj, zaduha, iskašljavanje krvi, opća slabost, gubitak TT. Njih pet (4,5%) ih je odgovorilo da su simptomi nagla pojava dispneje, bol u prsnom košu, sinkopa. Dvoje (1,8%) ih je odgovorilo da su simptomi kašalj, iskašljavanje sviježe krvi, vrućica, dobivanje TT, dobar apetit. Iz toga možemo zaključiti da ispitanici znaju simptome tuberkuloze. Velika većina ispitanika, njih (96,3%) znaju da se tuberkuloza prenosi kapljičnim putem, dok njih (6,4%) to ne znaju. U dijagnostici TBC iznimno mjesto zauzima radiološka pretraga pluća i ostalih organa. Vrijedni podatci o promjenama na plućima mogu se dobiti HRCT-om. U tipičnom obliku plućne TBC najčešće su vidljive infiltrativno destruktivne lezije plućnog parenhima, pretežno u gornjim plućnim režnjevima[16]. Sljedeće pitanje jest bilo „Radiološka metoda pluća jedan je od najvrjednijih metoda koja upućuje na tuberkulozu?“ njih većina jest odgovorila da da (66,4%), te njih (34,5%) da nije. Njih većina zna da je u RH BCG cjepivo obavezno, njih (92,7%), dok njih (7,3%) tako ne smatra. Naše sljedeće pitanje je bilo „Quantiferonski test jedan je od metoda za dokazivanje tuberkuloze?“ na to pitanje većina ispitanika jest odgovorila da je, njih (69,1%), dok njih (32,7%) smatra suprotno. Prije otkrića antituberkulotika TBC je bila značajni uzrok smrti. Povijesni podaci pokazuju da je spontano izlječenje zabilježeno samo u 25–30 % bolesnika. Otkriće streptomicina 1940.-ih godina pobudilo je nadu da će ova bolest biti svladana, ali ubrzo se pokazalo da je monoterapija neučinkovita zbog razvoja rezistencije i posljedičnog relapsa bolesti. Stoga se današnji način liječenja tuberkuloze temelji na kombinaciji više lijekova (da se spriječi razvoj rezistentnih sojeva) i na dovoljno dugom liječenju (da se osigura djelovanje na bakterije u različitim fazama metabolizma). Na temelju intenzivnog istraživanja tijekom druge polovice dvadesetog stoljeća, SZO je razvila strategiju izravno nadziranog liječenja troliranim uvjetima u bolnici. Najveći broj bolesnika s aktivnom tuberkulozom se negativizira za 3 tjedna, kada prestaje biti infektivan za okolinu[16]. Velika većina ispitanika (97,3%) smatra da se tuberkuloza liječi ATL terapijom, dok njih (3,6%) smatra suprotno. Te smo se u sljedećem pitanju nadovezali na prethodno, koliko dugo traje liječenje ATL terapijom, najveći broj ispitanika odgovorilo je

točno, njih (67,3%) da se tuberkuloza liječi ATL terapijom. U daljnjoj anketi smo pitali „Skrivao/la bih činjenicu da bolujem od tuberkuloze“ na tu tvrdnju njih najviše je odgovorilo da se ne slaže sa njom (66%), dok njih dvoje se u potpunosti slaže (1,8%). Većina (58,1%) odgovorilo je da se uopće ne slaže sa tvrdnjom da bih osjećao/la sram da bolujem od TBC-a. Troje (2,8%) je odgovorilo da bi osjećali sram da boluju od tuberkuloze. Iz toga možemo zaključiti da se ispitanici ne bi skrivali činjenicu da boluju od TBC-a te da ne bi osjećali sram. Te ne bi osjećali sram da član njihove obitelji boluje od TBC-a, njih većina (58,1%) jest tu tvrdnju konstatirala. Naše sljedeće pitanje bilo je „Bakterije TBC-a prenose kapljičnim putem“. Najveći broj ispitanika odgovorilo je da se u potpunosti slaže, njih (77,02%), te najmanje tj. jedan ispitanik se uopće ne slaže sa tom tvrdnjom što iznosi (0,99%). Nadalje smo pitali da li bih se rukovali sa pacijentom oboljelim od TBC-a. Njih najviše (52,7%) u potpunosti se slaže sa tvrdnjom, što znači da bi se rukovali sa pacijentom koji boluje od tuberkuloze. Njih (10%) uopće se ne slaže sa tom tvrdnjom, što znači da se ne bih rukovali sa osobom koja boluje od tuberkuloze. Iz ove tvrdnje možemo zaključiti da bi se većina ispitanika rukovala sa pacijentom oboljelim od tuberkuloze. TBC je bolest koja pogađa ljude loših higijenskih uvjeta, najveći broj ispitanika jest odgovorio da se u potpunosti slaže sa tom tvrdnjom, njih (43,7%) te njih (9,1%) u potpunosti se ne slaže sa navedenom tvrdnjom. Nadalje smo pitali da li bi osjećali nelagodu prilikom pružanja zdravstvene njege pacijentu oboljelom od TBC-a. Njih najviše (40%) uopće se ne slaže sa navedenom tvrdnjom, dok njih (6,4%) se u potpunosti slaže sa tvrdnjom, što znači da bih osjećali nelagodu prilikom pružanja zdravstvene njege pacijentu oboljelom od tuberkuloze. Da li bi prihvatili posao na odjelu sa pacijentima oboljelima od tuberkuloze, najveći broj ispitanika bi prihvati posao na odjelu sa pacijentima oboljelima od TBC-a, njih (52,7%), dok najmanji broj ispitanika tj. jedan ispitanik uopće se ne slaže sa navedenom tvrdnjom što znači da ne bi prihvatio posao na odjelu sa pacijentima oboljelima od TBC-a. I kao poveznicu svega navedenog naša zadnja tvrdnja bila je da li je tuberkuloza još uvijek javnozdravstveni problem. Najveći broj ispitanika njih (60%) odgovorilo je da se u potpunosti slaže sa navedenom tvrdnjom što znači da smatraju da je tuberkuloza još uvijek javnozdravstveni problem.

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, svake godine od tuberkuloze oboli oko devet milijuna ljudi, a dva milijuna godišnje (5000 dnevno) umire. Pretpostavlja se da je danas uzročnikom tuberkuloze zaražen svaki treći čovjek u svijetu, a svaka neliječena osoba oboljela od tuberkuloze zarazi 10 do 15 osoba u svojoj okolini. Najviše stope novooboljelih

osoba su u Africi i nekim azijskim zemljama, a u Europi su najviše pogođene zemlje bivšega Sovjetskog Saveza i Rumunjska. „Ako tome dodamo da je tuberkuloza ujedno i glavni uzrok smrti povezanih s antimikrobnom rezistencijom te vodeći uzrok umiranja HIV pozitivnih osoba, onda je jasno zašto tuberkuloza još uvijek pripada vodećim javnozdravstvenim prioritetima u svijetu“[15].

19. Zaključak

Svjetski dan tuberkuloze obilježava se 24. ožujka, na dan kad je 1882. godine Robert Koch objavio da je otkrio uzročnika tuberkuloze. Njemu u čast ta bakterija (*Mycobacterium tuberculosis*) nazvana je Kochov bacil. Tuberkuloza, zarazna bolest uzrokovana bakterijom *Mycobacterium tuberculosis*, kroz stoljeća je bila na prvome mjestu liste zaraznih bolesti. Pisani tragovi o njoj postoje u svim poznatim civilizacijama. U mjestu Alit-Yam, na izraelskoj obali Sredozemnog mora, pronađene su kosti majke i djeteta stare 9000 godina, na kojima su otkriveni konzervirani ostaci stanica bakterije, uzročnika tuberkuloze. Znakovi tuberkuloze pronađeni su i na egipatskim mumijama. Povijest tuberkuloze seže u daleku prošlost ljudskog roda a naglo širenje bolesti zabilježeno je u srednjem vijeku.

U ovoj anketi „Znanje i stavovi studenata sestrištva o tuberkulozi“ možemo zaključiti da je najveći broj studenata završilo srednju medicinsku školu te da su tim upoznati o samoj bolesti tuberkuloze. Samim time njihovo znanje o simptomima, izvoru zaraze, načinu prenošenja TBC-a te samom liječenju je na visokoj razini. Najveći broj ispitanika susreo se sa pacijentom oboljelim od TBC-a tokom obavljanja prakse u bolnici, najmanji broj ispitanika kroz člana obitelji ili prijatelja. Najveći broj studenata ne bih skrivao činjenicu da boluju od tuberkuloze te da ne bi bili time posramljeni. Prihvatili bih posao na odjelu sa pacijentima oboljelima od tuberkuloze, te ne bi osjećali nelagodu prilikom pružanja zdravstvene njege pacijentu oboljelom od tuberkuloze. Smatraju da je TBC bolest koja pogađa ljude loših higijenskih uvjeta, te da je TBC još uvijek javnozdravstveni problem.

Radeći ovo istraživanje zaključila sam da velika većina studenata ima znanja o samoj bolesti, tuberkuloze kao i njihovoj osviještenosti da tuberkuloza nije bolest koju treba skrivati, osjećati sram što je zadovoljavajuće te pohvalno.

U cilju smanjenja incidencije TBC-a u Hrvatskoj provodi se zdravstveni odgoj i prosvjećivanje koji se odnose na usvajanje preventivnih mjera i navika, sprječavanje širenja zaraze, usvajanje i provođenje higijensko epidemioloških mjera i navika, usvajanje zdravog načina življenja, prepoznavanje simptoma i znakova bolesti, pozitivan odnos prema liječenju i kontroli bolesti, stjecanje povjerenja u zdravstveni tim, način liječenja i pravilan socijalni kontakt. Tim povodom od 14. – 21. rujna provodi se „Tjedan borbe protiv tuberkuloze“ kojim

se želi informirati građane, oboljele osobe i članove obitelji o prevenciji i suzbijanju tuberkuloze.

U Varaždinu, 10.10.2019.

IZJAVA O AUTORSTVU

I

SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, PETRA MIKLOŠIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ZNANJE ISTAVOVI STUDENATA SESTEINIVA O TUBERIKULOZI (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Miklošić Petra

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, PETRA MIKLOŠIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ZNANJE ISTAVOVI STUDENATA SESTEINIVA O TUBERIKULOZI (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Miklošić Petra

(vlastoručni potpis)

20.Literatura

- [1] G.Margan I. Tuberkuloza (tuberculosis activa). Ropac D, sur. Epidemiologija zaraznih bolesti. Zagreb: Medicinska naklada; 2003: 136-42
- [2] L.S. Mihaescu T. History of BCG Vaccine. Mædica [Internet]. 2013;8(1):53–8. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3749764/>
- [3] World Health Organization. Global tuberculosis report 2016. Geneva: World Health Organization; 2016.
- [4] Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske, Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Naputak za suzbijanje i sprečavanje tuberkuloze. II. dopunjeno i izmijenjeno izdanje. Zagreb: Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske, Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2010.
- [5] J. Krmpotić – Nemanić, A. Marušić: Anatomija čovjeka, Medicinska naklada, Zagreb, 2007.
- [6] P.Keros, M. Pećina, M. Ivančić – Košuta: Temelji anatomije čovjeka, Medicinska biblioteka, Naklada „NAPRIJED,, Zagreb, 1999.
- [7] World Health Organization: Global tuberculosis report, 2015. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059_eng.pdf
- [8] J. Crofton, N. Horne, F. Miller: Klinička tuberkuloza, Zagreb: IBIS grafika, 2001.
- [9] D. Ropac, i suradnici: Epidemiologija zaraznih bolesti, Medicinska naklada, Zagreb, 2003.
- [10] D. Ropac, D. Puntarić i suradnici: Epidemiologija Zaraznih bolesti, Medicinska naklada, Zagreb, 2010.
- [11] Š. Ozimec : Zdravstvena njega internističkih bolesnik, Zagreb, Medicinska naklada, 2004.

[12] J. Morović-Vergles i suradnici: Interna medicina, odabrana poglavlja iz interne medicine, Zdravstveno veleučilište, Naklada Slap, Zagreb, 2008.

[13] S. Smrekar Sironić, dr. med.: Quantiferon TB gold test, Služba za plućne bolesti i TBC Klenovnik, 2016.

[14] Republika Hrvatska, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Hrvatski zavod za javno zdravstvo: Naputak za suzbijanje i sprečavanje tuberkuloze, Zagreb, 2010.

[15]<https://www.hck.hr/sto-radimo/zastita-i-promicanje-zdravlja/prevencija-tuberkuloze/tjedan-borbe-protiv-tuberkuloze/5298> (22.06.2019.)

