Zdravstvena njega bolesnika sa tuberkulozom pluća

Golub Hudoletnjak, Renata

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:690676

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Završni rad broj. 683/SS/2015

Zdravstvena njega bolesnika sa tuberkulozom pluća

Renata Golub Hudoletnjak, 4963/601

Varaždin, siječanj 2016. godine

Sveučilište Sjever

Odjel za biomedicinske znanosti

Završni rad br. 683/SS/2015

Zdravstvena njega bolesnika sa tuberkulozom pluća

Student

Renata Golub Hudoletnjak, 4963/601

Mentor

Melita Sajko, dipl.med.techn., predavač

Varaždin, siječanj 2016.godine

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR-42000 Varaždin

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL: Odjel za biomedicinske znanosti

PRISTUPNIK: Renata Golub Hudoletnjak | MATIČNI BROJ: 4963/601

DATUM: 01.12.2015. | KOLEGIJ: Zdravstvena njega odraslih I

NASLOV RADA: Zdravstvena njega bolesnika sa tuberkulozom pluća

MENTOR: Melita Sajko, dipl. med. techn. | ZVANJE: predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA:
1. Mihaela Kranjčević Ščurić, mag. med. techn., predsjednik
2. Melita Sajko, dipl. med. techn., mentor
3. Ivana Živoder, dipl. med. techn., član
4. Irena Canjuga, mag. med. techn., zamjenski član
5.

Zadatak završnog rada

BROJ: 683/SS/2015

OPIS:

Tuberkuloza pluća je od davnina poznata i još i danas vrlo ozbiljna i aktualna zarazna bolest. Uzročnik tuberkuloze je bakterija Mycobacterium tuberculosis. Napada mnoga tkiva i organe, ali najčešće pluća. Uzročnik je vrlo otporan i može se dugo održati na životu i izvan ljudskog organizma. Infekcija je najčešće aerogena, inhalacijom bakterija koje se nalaze u kapljicama što ih bolesnik kašljanjem, kihanjem, smijanjem i govorom raspršuje u okolinu. Češće se pojavljuje u lošim socijalnim i ekonomskim uvjetima kao i u državama niskog standarda. U liječenju bolesnika oboljelog od tuberkuloze pluća neizostavno je mjesto medicinske sestre koja sudjeluje u dijagnosticiranju, zdravstvenoj njezi i rehabilitaciji bolesnika te prevenciji širenja bolesti.
U radu će se:

*prikazati anatomiju i fiziologiju pluća
*navesti epidemiološke podatke za svijet i Hrvatsku
*objasniti etiologiju i patofiziologiju tuberkuloze
*prikazati podjelu tuberkuloze
*objasniti dijagnostiku i kliničku sliku tuberkuloze
*opisati liječenje tuberkuloze
*opisati zdravstvenu njegu i plan zdravstvene njege za oboljelog od tuberkuloze
*opisati prevenciju nastanka i širenja bolesti

ZADATAK URUČEN: 28.12.2015. | POTPIS MENTORA:

REPUBLIKA HRVATSKA
SVEUČILIŠTE SJEVER

Sažetak

Tuberkuloza pluća kronična je upalna bolest uzrokovana specifičnim uzročnikom – Mycobacterium tuberculosis, odnosno Kochovim bacilom, nazvanim prema Robertu Kochu, znanstveniku koji ga je otkrio 1882.godine. Napada mnoga tkiva i organe, ali najčešće pluća. Uzročnik je vrlo otporan. Infekcija je najčešće aerogena, inhalacijom bakterija koje se nalaze u kapljicama što ih bolesnik kašljanjem, kihanjem, smijanjem i govorom raspršuje u okolinu. Češće se pojavljuje u lošim socijalnim i ekonomskim uvjetima kao i u državama niskog standarda. Od svih bolesnika oboljelih od tuberkuloze njih 90% boluje od tuberkuloze pluća. U dokazivanju tuberkuloze najvažniji je pregled iskašljaja, mikroskopski i kultivacijom na Mycobacterium tuberculosis, te radiološke pretrage pluća. Bolesnik koji je obolio od tuberkuloze pluća može izgledati potpuno normalno, no često je smanjene tjelesne težine, a koža mu je blijeda. Medicinske sestre su glavni nositelj zdravstvene njege i svakodnevno se susreću sa mnogim zadacima i intervencijama, a jedna od najvažnijih je sprječavanje širenja infekcije. Liječenje tuberkuloze je dugotrajno, traje 6-9 mjeseci, a katkad i do godine dana, uvijek uz kombinaciju više antituberkulotika koje propisuje Međunarodna organizacija za suzbijanje tuberkuloze. Tuberkuloza ostaje jedna od najrazornijih infektivnih bolesti s više od 9 milijuna oboljelih u svijetu i odgovorna je za 2 milijuna smrtnih slučajeva godišnje. Procjenjuje se da je oko trećine svjetske populacije u ovome trenutku zaražena uzročnikom tuberkuloze stoga je najvažnija zadaća medicinskih sestara provesti sve mjere u prevenciji njezina širenja što uključuje cijepljenje protiv tuberkuloze (BCG cjepivo), kemoprofilaksa latentne tuberkuloze u osoba s povećanom opasnošću za razvoj bolesti te zdravstveno prosvjećivanje o tuberkulozi.

Ključne riječi: tuberkuloza, pluća, bolesnik, medicinska sestra, prevencija

Abstract

Tuberculosis is a chronic inflammatory lung disease caused by a specific pathogen-Mycobacterium tuberculosis, or Koch‟s bacillus, named after Robert Koch, the scientist who discovered it in 1882. Attacks many tissues and organs, but most ofen the lungs. The pathogen is very resistant. Infection is most common aerogels, inhalation of bacteria contained in the droplets as they patient coughing, sneezing, laughing, and sprayed in the speech environment. It is more common in poor social and economic conditions as well as in countries of low standard. Of all the patients suffering from tuberculosis 90% suffering from tuberculosis lungs. In proving tuberculosis is the most important examination of sputum, microscopic and cultivation of the Mycobacterium tuberculosis, and radiological examination of the lungs. A patient who is suffering from tuberculosis of the lungs may appear completely normal, but often reduced body weight, and his skin was pale. Nurses are the main carrier of health care and are daily faced with many tasks and interventions, and one of the most important is to prevent the spread of infection. Treatment of tuberculosis is prolonged, lasts 6-9 months, and sometimes up to a year, always with a combination of several antituberculosis drugs prescribed by the International Organization for combating tuberculosis. Tuberculosis remains one of the most devastating infectious diseases with more than 9 million patients worldwide and is responsible for 2 million deaths per year. It is estimated that about a third of the world‟s population at present infected that causes tuberculosis is therefore the most important task of nurses to implement all the measures to prevent its spread, which includes vaccinations against tuberculosis (BCG), chemoprophylaxis of latent TB in people with an increased risk of developing the disease and health Enlightenment of tuberculosis.

Key words: tuberculosis, lungs, patient, nurse, prevention

SADRŽAJ

1. Uvod 1
2. Anatomija i fiziologija pluća 3
   2.1. Histologija 4
   2.2. Fiziološke funkcije pluća 4
   2.3. Krvna i živčana opskrba pluća 6
3. Epidemiologija u svijetu i Hrvatskoj 7
4. Etiologija tuberkuloze pluća 9
5. Patofiziologija tuberkuloze 10
   5.1. Primarna tuberkuloza pluća 10
   5.2. Postprimarna tuberkuloza pluća 11
6. Čimbenici rizika za razvoj tuberkuloze 12
7. Podjela tuberkuloze 13
   7.1. Podjela TBC prema aktivnosti bolesti 13
   7.2. Podjela TBC prema lokalizaciji bolesti 14
   7.3. Podjela TBC prema bakteriološkome nalazu iskašljaja na MT 15
   7.4. Podjela TBC prema stupnju proširenosti 15
   7.5. Podjela TBC prema podatku o eventualnome ranijemu liječenju 15
   7.6. Podjela prema režimima liječenja 15
   7.7. Podjela prema izvještaju o ishodu liječenja 16
   7.8. Podjela TBC prema podatku o nastanku infekcije 16
8. Klinička slika tuberkuloze 17
9. Dijagnoza tuberkuloze 18
   9.1. Anamneza 18
   9.2. Fizikalni pregled 18
   9.3. Kožni ubodni (tuberkulinski) test (PPD) 19
      9.3.1. Način izvođenja tuberkulinskih proba 19
   9.4. Mikrobiološke pretrage 21
      9.4.1. Uzimanje iskašljaja za bakteriološku dijagnostiku 22
   9.5. Krvni imunološki test na tuberkulozu QuantiFERON-TB®(GFT®) i T-SPOT. TB®. 23
   9.6. Radiološke pretrage 23
10. Liječenje tuberkuloze pluća 25
   10.1. Farmakološko liječenje 26

10.2. Multirezistentna tuberkuloza 27
10.3. Druge osobitosti u liječenju 27
10.3.1. Prehrana 27
10.3.2. Pušenje 28
10.4. Kontrola i praćenje bolesnika 28
11. Zdravstvena njega bolesnika sa tuberkulozom pluća 30
11.1. Plan sestrinske skrbi 30
11.2. Intervencije medicinske sestre tijekom bolničkog liječenja 31
11.2.1. Smještaj bolesnika u izolaciju 32
11.3. Patronažna skrb 32
12. Sestrinske dijagnoze 34
12.1. Visok rizik za širenje infekcije zbog neupućenosti bolesnika i/ili članova obitelji o bolesti 34
12.2. Poremećaj prehrane - manje od potreba organizma u/s kronično slabim apetitom, umorom i kašljem 36
12.3. Smanjeno podnošenje napora u / s umorom, poremećenom respiratornom funkcijom..... 37
12.4. Anksioznost u/s socijalne izolacije tuberkuloznog bolesnika 39
12.5. Neupućenost u bolest, način liječenja..... 40
13. Prevencija 43
14. Zaključak 45
15. Literatura 46

POPIS KRATICA

AIDS – sindrom stečenog nedostatka imuniteta

ATL – antitubekulotska terapija

BCG- Bacille Calmette-Guerin

BK – Bacillus Koch

DOTS –Directy Observed Therapy Short Course

HIV- virus humane imunodeficijencije

HR - Hrvatska

HZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

MDR TB - multirezistentna tuberkuloza

MT –Mycobacterium tuberculosis

PPD - kožni ubodni (tuberkulinski) test

QFT®- QuantiFERON i T-spot TB®-krvni imunološki testovi

RTG– radiološka snimka pluća

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

TBC – tuberkuloza

XDR TB – ekstremno rezistentna tuberkuloza

1. Uvod

Tuberkuloza (TBC) je specifična upala, najčešće lokalizirana na plućima, iako praktično nema tkiva ni organa koji ne može biti zahvaćen. Kroz stoljeća bila je na prvom mjestu zaraznih bolesti. Stara je koliko i čovječanstvo, a pisani tragovi o njoj su u svih poznatih starih civilizacija. S kulminacijom u 19. stoljeću tuberkuloza je bila bolest koja je odnosila najveći broj života. Svake godine bacilom tuberkuloze zarazi se 1% svjetske populacije, pri čemu 9 milijuna razvije aktivnu bolest. U područjima Afrike i jugoistočne Azije, gdje je najviše oboljelih, incidencija je 100-250/100 000, ponegdje i preko 350/100 000 stanovnika. Hrvatska pripada području srednje visoke incidencije s 33/100 000 stanovnika. [1]

Nakon otkrića uzročnika tuberkuloze, štapićaste bakterije Mycobacterium tuberculosis (MT) započela je potraga za lijekovima. U drugoj polovici 20. stoljeća, otkriveni su antituberkulotici. Osnovna strategija liječenja tuberkuloze je redovito (svaki dan), dovoljno dugo (6-9 mjeseci) i kombinirano liječenje (više lijekova istovremeno). Nakon otkrivene terapije, vladao je potpuni optimizam u svezi tuberkuloze. Ona se smatrala pobijeđenom bolešću, međutim vratila se u još opasnijem obliku. Krajem 20.stoljeća, vratila se udružena s novom bolešću, AIDS-om (sindrom stečenog nedostatka imuniteta), i s još opasnijim oblikom bolesti, multirezistentnom tuberkulozom (MDR).[2]

Multirezistentna tuberkuloza je oblik bolesti gdje je bacil tuberkuloze otporan na glavne lijekove koji se koriste u liječenju protiv TBC-a: Izonijazid i Rifampicin. Iz tog razloga liječenje takve tuberkuloze je skuplje i traje duže. U Hrvatskoj nema velikog broja MDR TBC-a, zahvaljujući činjenici da se kod nas tuberkuloza dugo vremena uspješno liječi. Pojava multirezistentne tuberkuloze navela je Svjetsku zdravstvenu organizaciju (SZO) da 1991. godine uvede strategiju za borbu protiv tuberkuloze koju je nazvala DOTS (Directy Observed Therapy Short Course). Ime te strategije sadržava 5 elemenata: politička potpora programu, omogućiti kvalitetnu mikrobiološku analizu iskašljaja, izravno nadzirano kratkotrajno liječenje tuberkuloze, neprekidna opskrba tržišta lijekovima antituberkuloticima, sustav praćenja tuberkuloze i izvješćivanja koji omogućuje procjenu ishoda liječenja i uspjeha Nacionalnih programa za suzbijanje i sprječavanje tuberkuloze. [3]

Tuberkuloza je danas u svijetu najčešći uzrok smrti mladih osoba u dobi od 15 do 49 godina i uzrok je jedne od četiri smrti u odrasloj dobi koja se mogla spriječiti,što predstavlja problem.[2] Liječenje tuberkuloze najisplativija je od svih medicinskih intervencija. Najbolji način zaustavljanja širenja tuberkuloze je pronaći BK pozitivnog bolesnika i liječiti ga na

odgovarajući način. Tuberkuloza također predstavlja ponovni izazov medicinskim djelatnicima na početku trećeg tisućljeća. Znatno češće se javlja s bolestima smanjenog imuniteta, kao što je maligna bolest, šećerna bolest, bubrežna insuficijencija, AIDS, koje predstavljaju bolesti moderne civilizacije. Sve veća pojavnost tuberkuloze javlja se i kod starijih jer se ukupno očekivano trajanje života produžava. Tuberkuloza postaje i interdisciplinarna bolest. Sve rjeđe se viđa „obični“ bolesnik s tuberkulozom, a češće se radi o multimorbidnom bolesniku. Zbog vrlo česte prezentacije sa atipičnim i oskudnim simptomima bolest se teško dijagnosticira što također predstavlja problem. U kroničnih teških bolesnika simptomi se teško dijagnosticiraju jer su još oskudniji i manje tipični zbog ispreplitanja s osnovnom bolešću. Stoga je potrebno veliko znanje i vještina da se bolest prepozna, dijagnosticira i liječi.

Svijest o prisutnosti tuberkuloze u svim slojevima društva nije dovoljno prisutna, a kamoli među općom populacijom. Zbog tih razloga vrlo bitnu ulogu imaju medicinske sestre, koje bi tokom zdravstvene njege bolesnika oboljelog od tuberkuloze pluća trebale provoditi i prevenciju bolesti. Poboljšanjem znanja, osvješćivanjem problema, edukacijom zdravstvenog i ne zdravstvenog osoblja, provođenjem kontrola provođenja propisanih mjera zaštita, osiguranjem dostupnosti pisanih propisa i edukativnih mjera ostvaruje se najvažniji cilj sestrinske skrbi, a to je promicanje zdravlja i sprječavanje bolesti, vraćanje zdravlja, pomoć pri ublažavanju patnji u stanjima teških i neizlječivih bolesti te holistički pristup bolesniku koji je danas osnova sestrinske skrbi. Medicinska sestra tijekom bolničkog liječenja bolesnika oboljelog od tuberkuloze pluća svakodnevno se susreće sa svakojakim zadacima i intervencijama, a najvažnije su: pružanje pomoći bolesniku, hrabrenje u prihvaćanju bolesti, dijagnostici, tretmanu liječenja; pružanje podrške i pomoći obitelji, hrabrenje u prihvaćanju samog bolesnika i njegove bolesti,te suradnja u otkrivanju eventualno oboljelih; razumijevanje bolesnika i pomoć u otklanjanju straha vezanog uz otkrivanje bolesti, briga za članove obitelji; uzima li bolesnik redovito propisanu terapiju, prema rasporedu tijekom liječenja. Cilj patronažne zaštite koju također provodi medicinska sestra je proširenje zdravstvene zaštite izvan zdravstvenih ustanova, aktivno pronalaženje onih kojima je potrebna zdravstvena i socijalna zaštita te osposobljavanje i pomoć pojedincima, obiteljima i drugim grupama da provedu potrebne mjere zaštite.

2. Anatomija i fiziologija pluća

Pluća ispunjavaju torakalnu šupljinu i glavni su organ dišnog sustava. Pluća i druge organe u prsištu štiti koštani koš koji tvore prsna kost (*sternum*), rebra i kralješnica. 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. Najvažniji mišić za disanje je ošit (*diafragma*), 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.[4] 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 segmentalne dušnice, koje ventiliraju odgovarajuće plućne odsječke. Plućni segment ima oblik piramide čija je baza okrenuta prema površini pluća, a vrh prema plućnome hilusu. Broj plućnih segmenata odgovara broju segmentalnih bronha: desno pluće ima deset bronhopulmonalnih segmenata, a lijevo devet jer su dva segmenta u gornjem režnju (apikalni i stražnji) srasli u jedan. Segmentalni 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 su alveole

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 m^2. Svaki plućni režnjić (*lobulus pulmonis)* sastoji se od 15-ak acinusa. [5]

2.1. Histologija

Dušnik, bronhi i bronhioli iznutra su obloženi cilindričnim epitelom koji sadrži trepetljike i vrčastim stanicama koje izlučuju sekret. U većim bronhima cilindrični je epitel višeredan, te se postupno smanjuje do jednoslojnog cilindričnog. Na kraju postaje jednoredan kubičan epitel. Smanjuje se i broj vrčastih stanica. Trepetljike epitela u dišnim putevima svojim kretanjem djeluju tako da pomiču sekret vrčastih stanica prema gore do grkljana gdje ga osoba proguta ili iskašlja. Stjenka u alveolarnim vodovima i alveolama građena je od pločastih stanica (pneumocita tip 1 i tip 2) kroz koje se odvija izmjena plinova. Uz same alveole nalaze se i kapilare plućnog krvotoka u koje dovode ugljikov dioksid koji se otpušta i preuzimaju i odvode kisik ostalim organima. Stjenka bronha sadrži i glatke mišićne stanice i elastične niti. Mišićne stanice svojom kontrakcijom mijenjaju promjer bronha, te tako utječu na protok zraka prilikom faza disanja. Bronhi sadrže i hrskavicu koja kao prsten obavija bronh, dok je bronhioli ne sadrže. [5]

2.2. Fiziološke funkcije pluća

Osnovna zadaća dišnog sustava je dovođenje zraka u pluća, gdje se u alveolama izmjenjuju plinovi (kisik i ugljični dioksid) između udahnuta zraka u krvi (izvanjsko disanje). Disanje je izmjena plinova u kojoj krvna boja (hemoglobin) crvenih krvnih tjelešca prenosi kisik iz plućna u tkiva, a istodobno krv u tkivu preuzima ugljični dioksid, te ga izlučuje u plućima. Razlikujemo tkivno disanje – izmjena plinova između tkiva i krvi, te izvanjsko disanje gdje se izmjenjuju plinovi između krvi i zraka u plućima. Izmjena plinova se dešava po zakonima difuzije, pa plinovi s mjesta većeg tlaka (koncentracije) prelaze u područje s malim tlakom uz težnju izjednačenja tlakova. Izvanjski tlak je stalan pa se mora mijenjati tlak u plućima. Disanje se sastoji od udisaja (inspiratio) i izdisaja (expiratio) što prikazuje slika

2.2.1. U žena prevladava rebrani (koštani) način disanja, a u muškaraca je pretežno ošitno disanje. [6]



Slika 2.2.1. Fiziološka funkcija pluća – disanje,

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

Osim izmjene plinova, pluća sudjeluju u drugim za život važnim funkcijama kao što su:

- regulacija acidobazne ravnoteže u tijelu
- regulacija tjelesne temperature
- konvertiraju angiotenzin I u angiotenzin II
- izlučuju neke štetne tvari iz organizma
- filtriraju manje krvne ugruške iz vena
- fizički štite srce od naglih pokreta

Disanjem udišemo i izdišemo prosječno 500 ml zraka (12-16 x min) što zovemo respiracijski zrak. Nakon prirodnog udisaja, najvećim udisajem možemo udahnuti u pluća još oko 1500-3000 ml zraka (inspiracijski rezervni ili komplementarni zrak). Nakon prirodnog izdisaja možemo najvećim izdisajem istisnuti iz pluća još 1100-2500 ml zraka (ekspiracijski rezervni zrak). Količina zraka kojom možemo raspolagati od najdubljeg udisaja do najvećeg izdisaja je vitalni kapacitet i obuhvaća respiracijski, te inspiracijski i ekspiracijski rezervni zrak. U muškarca je vitalni kapacitet oko 4600 ml zraka, a u žena je vrijednost oko 3600 ml zraka. Nakon najvećeg izdisaja u plućima još uvijek zaostaje oko 1200 ml zraka koji ne

možemo istisnuti (rezidualni zrak). Nakon izdisaja u plućima ima 1200 rezidualnog zraka i 1500-2500 ml rezervnog zraka, tj. ukupno 2500-3000 ml (alveolarni zrak). [6][7]

2.3. Krvna i živčana opskrba pluća

Pluća se opskrbljuju krvlju bronhalnim arterijama (lat.arteriae bronchales) koje svojim tijekom u plućima prate tijek bronha. Lijeve bronhalne arterije obično polaze od prsne aorte, dok desna bronhalna arterija može različito polaziti. Plućnim krvotokom plućna arterija dovodi vensku (deoksigeniranu) krv iz desne srčane klijetke u plućnu kapilarnu mrežu, koja se nalazi uz same alveole i gdje se vrši izmjena plinova, te se sada arterijska (oksigenirana) krv odvodi u lijevu pretklijetku plućnim venama (lat.venae pulmonales). U plućima između arterija plućnog krvotoka i sustavnog krvotoka postoje anastomoze. [4]

Disanjem istodobno upravljaju voljni i autonomni živčani sustav. Autonomna dišna središta (respiracijski centri) u produženoj moždini i u mostu podražuju određeni tlakovi ugljičnog dioksida u krvi. Refleksno disanje iz samih pluća usklađuju i dovodni (aferentni) ogranci lutajućeg živca (n.vagusa).[8]

3. Epidemiologija u svijetu i Hrvatskoj

Od TBC-a godišnje u svijetu oboli između 8 i 10 milijuna ljudi, umre ih 2 milijuna. Danas u svijetu boluje 2 milijarde stanovništva i zbog toga je TBC veliki javnozdravstveni problem u svijetu i u Hrvatskoj (HR). Posljednjih 50 godina u HR se bilježi stalan pad broja slučajeva TBC-a, uz blagu stagnaciju u ratnim 90–im godinama. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ), 2009.godine zamijećen je pad broja novooboljelih te je zabilježena srednje visoka incidencija TBC-a koja je iznosila 22/100 000, odnosno, ukupno 931 bolesnih. U raznim županijama incidencija TBC-a je različita. Veća učestalost je u sjevernim kontinentalnim nego u južnim priobalnim područjima. Najveća incidencija zabilježena je u Požeško – slavonskoj, Brodsko – posavskoj, Sisačko – moslavačkoj, Karlovačkoj i Krapinsko – zagorskoj županiji, dok je najmanja incidencija zabilježena u gradu Zagrebu, Dubrovačko – neretvanskoj i Šibensko – kninskoj županiji. TBC nije bolest prošlosti, prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije za 2007.godine, svake godine oboli 9 milijuna osoba, od toga 2 milijuna umre. TBC je i dalje najčešći uzrok smrti u svijetu među mlađom populacijom u radno aktivnoj dobi od 15 do 49 godina. Zbog toga se TBC našla među Milenijskim ciljevima Ujedinjenih naroda. SZO je 2000.godine odredila 8 glavnih ciljeva u 21.stoljeću: iskorijeniti ekstremno siromaštvo i glad, omogućiti osnovno obrazovanje svima, promovirati jednakost spolova i ojačati položaj žena, smanjiti smrtnost djece, poboljšati zdravlje majke, boriti se s virusom humane imunodeficijencije (HIV)/AIDS-om, malarijom i TBC-om, osigurati očuvanje okoliša te razviti globalno partnerstvo za razvoj.[1] Godine 2006. SZO je pokrenula novu inicijativu „Global plan to stop TBC„ s ciljem smanjenja smrtnosti i pobola do 2015.godine za 50%. I dalje se želi otkriti najmanje 70% direktno Bacillus Koch (BK) pozitivnih bolesnika i postići izlječenje u 85% liječenih bolesnika. Incidencija TBC-a u svijetu danas polako pada za oko 1% godišnje. Najraširenija je u središnjoj Africi i u jugoistočnoj Aziji. U Europi, točnije Rumunjskoj, 2004.godine zabilježena je najviša incidencija od 120/100 000 stanovnika, dok je u zapadnoeuropskim zemljama bila manja od 10/100 000. TBC je danas na 7.mjestu u svijetu prema indeksu (Disability Adjusted Life Years (DALY) indeks) SZO, koji se sve češće koristi i koji procjenjuje godine onesposobljenosti zbog bolesti, a predviđa se da će 2020.godine biti na istome mjestu. Cilj je postići incidenciju zapadnoeuropskih zemalja, jer tada TBC više ne bi predstavljala epidemiološko-ekonomski problem i prijetnju zajednici. Multirezistentne tuberkuloze u HR je sve manji broj. Najviši prosjek nalazimo u Sjedinjenim Američkim Državama i Ruskoj federaciji (20%). MDR TBC i ekstremno rezistentna tuberkuloza (XDR

TBC), ukoliko se prošire u svijetu, mogu nas ponovno vratiti u eru neizlječive TBC, tj.u doba prije prve polovice 20.stoljeća. Najveći autoriteti iz područja TBC-a u 20.stoljeću Karel Styblo i Sir John Crofton upozoravaju:“Uz globalnu eksploziju HIV-a, lošu informiranost stanovništva i kaotično liječenje TBC-a, svijet je danas suočen s neizlječivom epidemijom multirezistentne TBC. Moramo poduzeti svaki mogući napor kako bi osigurali postizanje vitalnih ciljeva Nacionalnih programa za sprječavanje i suzbijanje TBC-a. Vrijeme nije na našoj strani.„[2]

4. Etiologija tuberkuloze pluća

Robert Koch, slavni nobelovac, 1882.godine otkrio je uzročnika TBC-a Mycobacterium tuberculosis po njemu je ovaj patogeni mikroorganizam nazvan Bacillus Koch.TBC uzrokuju bakterije iz kompleksa Mycobacterium tuberculosis (M. tuberculosis, M. bovis, M. africanum).[9] MT je acido-alkoholo-rezistentan mikroorganizam, dužine 1-8 mikrona, striktni je aerob. Građen je od proteina, lipida i polisaharida. M. tuberculosis i M. africanum primarno su uzročnici tuberkuloze u čovjeka, a M.bovis primarno u goveda. To je obično plućna bolest; ekstrapulmonalna je tuberkuloza mnogo rjeđa, ali može zahvatiti bilo koji organ ili tkivo, uključujući limfne čvorove, meninge, pleuru, perikard, bubrege, kosti, zglobove, grkljan, kožu, peritoneum crijeva i oči. Većina je vrsta izvan vrste M.tuberculosis saprofitna i uzrokuju infekcije uglavnom u imunokompromitiranih osoba.[10]

5. Patofiziologija tuberkuloze

5.1. Primarna tuberkuloza pluća

Izvor zaraze je čovjek koji aerogenim putem, preko kontaminiranih kapljica sluzi, širi bacil TBC-a u okolinu. Kapljice sline s BK lebde u zraku satima, a raspršuju se kašljanjem, kihanjem, govorom ili pjevanjem. Plućna TBC popraćena je izraženim kašljem stoga je mogućnost izbacivanja većih količina bacila vrlo velika. Jedna osoba s direktno pozitivnim BK u iskašljaju može zaraziti 10 do 15 novih osoba. Izvanplućni oblici TBC-a nisu zarazni za okolinu.[1] Zarazi su podložnije osobe sa slabijim imunitetom ili koje boluju od neke bolesti, npr.HIV infekcije, karcinoma, narkomanije i alkoholizma. Nakon inhalacije MT, bilo s kapljicom sline zaraženog bolesnika, ili sasušene MT iz prostora u kojem je boravio bolesnik s aktivnom TBC, bacili se tuberkuloze počinju razmnožavati, uzrokujući nastanak primarnog žarišta (Ghonovo žarište). Iz žarišta šire se u limfne žlijezde smještene u hilusima pluća, uzrokujući tako nastanak tzv. primarnog kompleksa. Na rendgenskoj snimci se tada nalazi u plućima malo žarište upale i jako uvećane limfne žlijezde na istoj strani na kojoj se nalazi i primarno žarište. Iz primarnog kompleksa bacili se putem krvotoka i limfe šire u apikalne dijelove pluća i u pleuru te u druge organe. Imunološki odgovor organizma započne između 2-8 tjedana nakon primoinfekcije i tada dolazi do razvoja stanične imunosti. U plućima, limfnim čvorovima i na mjestu primarnog kompleksa zaostaju kalcifikati.[9]U 90-95% imunokompetentnih osoba dolazi do potpuna zacjeljenja primarnog žarišta. Ponekad organizam ne uspije zaustaviti razmnožavanje bacila, pa se primarna infekcija komplicira nastankom kaverne na mjestu primarne infekcije, upalom porebrice, milijarnom tuberkulozom ili nastankom tuberkuloznog meningitisa. U normalnim okolnostima razvoj aktivne TBC nakon infekcije ovisi o baktericidnoj aktivnosti makrofaga, ali i količini i virulenciji bacila MT. Smatra se da se u prosječno 5% zaraženih razvije manifestna TBC u prve 2 godine nakon kontakta, a 5% bilo kada tokom života, a u trenutku slabljenja imunoloških mehanizama zaraženoga organizma. Zdravstveni djelatnici mogu biti dodatno izloženi zarazi tokom provođenja nekih medicinskih postupaka, kao što je npr. bronhoskopija. Također dugotrajni bliski kontakt s oboljelim može dovesti do infekcije osoba u kontaktu. Najčešće su to osobe koje žive sa oboljelim od TBC-a. Rizik infekcije u kućnom dugotrajnom kontaktu kreće se oko 30%. Zdravstveno osoblje koje radi na odjelima gdje se liječe tuberkulozni bolesnici imaju veću mogućnost zaraze nego drugi zdravstveni djelatnici. Od infekcije do rendgenski vidljive primarne lezije u plućima mora proći oko 4-12 tjedana. Infekcija najčešće ne

napreduje u bolest već ostaje latentna i može perzistirati doživotno. Samo oko 1-5% inficiranih razviti će bolest unutar 1 do 2 godine. [11]

5.2. Postprimarna tuberkuloza pluća

Postprimarnu tuberkulozu najčešće prepoznajemo kao kroničnu tuberkulozu pluća. Tijekom primarne infekcije bacili tuberkuloze dospijevaju u apikalne dijelove pluća, gdje ih imunološki sustav zaustavi u razvoju. U takvim žarištima, smješteni intracelularno, mogu preživjeti dugi niz godina. Slabljenje imuniteta može potaknuti bacile na razmnožavanje, što postupno dovodi do upala i razaranja plućnog tkiva. Putem bronha infekcija se širi iz gornjih dijelova pluća sve niže prema bazama. Nastaju mnogobrojne kaverne ispunjene infektivnim materijalom. Liječenjem procesa nastaje opsežno skvrčavanje plućnog tkiva, ožiljci, priraslice, s velikim posljedicama na funkcionalnu sposobnost pluća. Prodorom infektivnog materijala u pleuralnu šupljinu nastaju kronični gnojni izljevi. Ako se pritajeni bacili TBC-a razmnože u drugim organima, nastaju kronične upale s destrukcijom. [9]

6. Čimbenici rizika za razvoj tuberkuloze

Nakon doticaja s bakterijom MT zaraziti se može svatko, ali što je snažnija imunološka obrana osobe infekcija je manje vjerojatna. Rizični oblici ponašanja, poput pušenja ili alkoholizma, povećavaju opasnost od infekcije i od bolesti. Kod djece je rizik od infekcije također viši, djeca u dobi od 1. do 5.godine obolijevaju u 24% slučajeva dok djeca u dobi od 11. do 15. godine u 15%. Najosjetljivija su djeca dojenačke dobi, iznad godinu dana starosti, u njih je rizik da razviju manifestnu bolest nakon infekcije TBC-a 43%. Smanjena otpornost odrasloga organizma povećava vjerojatnost da će se osoba razboljeti.[1]Životni vijek se produljuje, kao i život bolesnika s kroničnim i malignim bolestima, koji se liječe citostaticima, kortikosteroidima, imunosupresivima i imunomodulatorima. Sva ta stanja izrazito pogoduju nastanku TBC-a. U skupini izrazitije opasnosti su i bolesnici kojima je transplantiran organ ili koštana srž. Kao poseban rizik za razvoj TBC-a izdvajaju se teški oblik reumatoidnog artritisa, ulceroznog kolitisa, Mb. Crohn i psorijaze te oni bolesnici koji u liječenju osnovne bolesti koriste lijekove koji djeluju na čimbenik tumorske nekroze *α,*(engl.tumour necrosis factor*α*, TNF-α).[2][12]

7. Podjela tuberkuloze

Tuberkuloza se može dijeliti na nekoliko načina:

a) Prema aktivnosti bolesti (latentna ili manifestna)
b) Prema lokalizaciji bolesti (plućna ili izvanplućna)
c) Prema bakteriološkome nalazu iskašljaja na MT (pozitivna/negativna u kulturi)
d) Prema stupnju proširenosti (lokalna ili proširena)
e) Prema podatku o eventualnom ranijem liječenju (novootkriveni slučaj ili recidiv)
f) Prema režimima liječenja
g) Prema izvještaju o ishodu liječenja
h) Prema podatku o nastanku infekcije (primarna i postprimarna)[1]

7.1. Podjela TBC prema aktivnosti bolesti

Ovaj tip podjele odnosi se na osobe zaražene bacilom MT, a nemaju simptoma, nisu bolesne i nisu zarazne za okolinu; samo su došle u kontakt s uzročnikom tuberkuloze (latentna TBC) i osobe koje boluju od TBC-a (manifestna, aktivna TBC). Razlike između ta dva oblika prikazana je u tablici7.1.1. Latentna TBC ne izaziva kliničku manifestaciju bolesti te se definira kao kliničko stanje u kojemu postoji sumnja na zaraženost, bez mogućnosti dokazivanja MT-a u kulturi tkiva. U svijetu jedna trećina populacije ima latentnu tuberkulozu. Većina bolesnika s latentnom TBC ne razboli se nikada u životu, ali postoji mogućnost da se bacil nekada kasnije aktivira i osoba dobije aktivnu TBC. Ako je obrambeni sustav osobe dobar, rizik je 5 do 10%. U djece je rizik 15 do 43%. Smanjena otpornost odrasloga organizma, stečena ili prirođena, znači da postoji veća vjerojatnost da će se osoba razboljeti. Aktivacija bolesti iz latentnog oblika zbog imunokompromintiranosti uzrok je da milijuna smrti godišnje u cijelome svijetu.[13]

OSOBA S LATENTNOM TBC INFEKCIJOM	**OSOBA S MANIFESTNOM TBC BOLEŠĆU**
• *Ne osjeća se bolesnom* • *Nema tegoba*	• *Osjeća se bolesnom* • *Ima tegobe* - Jak kašalj - Bol u prsima - Iskašljavanje krvi - Slabost ili umor - Gubitak na težini - Povišenu tjelesnu temperaturu - Noćno znojenje
• *Ne može zaraziti osobe u okolini* • *Ima najčešće pozitivan PPD test ili krvi test na TBC* • *Ima urednu rendgensku snimku pluća*	• *Može zaraziti osobe u okolini* • *Ima najčešće pozitivan PPD test ili krvi test na TBC* • *Nema urednu rendgensku snimku pluća*
• *Negativni iskašljaj na TBC* (direktno ili u kulturi) • Može se razmotriti kemoprofilaksa kako bi se spriječila manifestna TBC	• *Ima pozitivan iskašljaj na TBC* (direktno ili u kulturi) • Svakako treba liječenje za manifestnu TBC bolest

Tablica 7.1.1. Razlika između latentne TBC infekcije i manifestne (aktivne) bolesti tuberkuloze, Izvor: B. Bergman Marković i suradnici: Najčešće bolesti pluća u obiteljskoj medicini, Nakladnik: ALFA d.d, Zagreb, 2012

7.2. Podjela TBC prema lokalizaciji bolesti

U 80 do 90% slučajeva manifestira se na plućima, dok se izvanplućna TBC najčešće pojavljuje u limfnim čvorovima, pleuri, bubrezima, kostima i crijevima. U bolesnika sa smanjenom obrambenom reakcijom, poput onih s infekcijom virusom humane imunodeficijencije ili kod onih u kojih se provodi terapija imunosupresivima, zabilježen je značajan porast ekstrapulmonalnih oblika TBC-a. [3]

7.3. Podjela TBC prema bakteriološkome nalazu iskašljaja na MT

Nalaz u kulturi ili mikroskopski može biti pozitivan odnosno negativan. U direktno pozitivnog bolesnika češći je smrtni ishod i više su zarazni za okolinu. Kod osoba u stalnome i dugotrajnome kontaktu s direktno pozitivnim bolesnikom s tuberkulozom, najčešće članovi obitelji, vjerojatnost da će se razboljeti od je 50-60%. Ako je bolesniku dokazan MT samo u kulturi iskašljaja vjerojatnost da se zdrava osoba u kontaktu s njim razboli je 20-30 %. [1]

7.4.Podjela TBC prema stupnju proširenosti

Lokalna TBC je bolest ograničena na jedan organ, ili jednostrana u slučaju parnih organa. Proširenom TBC smatra se obostrana tuberkuloza pluća, kao i ona koja zahvaća serozne ovojnice – meningitis, perikarditis ili peritonitis. Takav oblik TBC-a u pravilu je težak i smrtnost je puno veća, dok su lokalni najčešće blaži. U proširenoj skupini bolesnika je 10% onih s tuberkulozom, liječenih prema DOTS-u, a liječenje završava smrću.[3]

7.5.Podjela TBC prema podatku o eventualnome ranijemu liječenju

Vrlo važan podatak koji moramo znati je taj da li je riječ o novodijagnosticiranome bolesniku ili onome koji je ranije već liječen od TBC-a. Bolesnik s prvi put dijagnosticiranom TBC liječi se prema pravilima DOTS-a, s 4 antituberkulotska lijeka (ATL) tokom 6 mjeseci. Kad je riječ o recidivu bolesti bolesnik se liječi s 5 ATL i mora biti pod strogom liječničkom kontrolom i zdravstvenom njegom. [1]

7.6.Podjela prema režimima liječenja

Prema SZO i Naputku za sprječavanje i suzbijanje tuberkuloze u Republici Hrvatskoj, razlikujemo četiri kategorije:

1. Novooboljele bolesnike s TBC-om (bez obzira radi li se o plućnoj ili izvanplućnoj TBC, bez obzira na to da li su direktno pozitivni ili negativni)

2. Bolesnike s recidivom TBC-a, s neuspješnim prethodnim liječenjem (bolesnici liječeni s ATL dulje od mjesec dana, a i dalje direktno pozitivni u iskašljaju), nepotpuno provedenim liječenjem
3. Bolesnike s negativnim nalazom mikrobiološke pretrage (kultura i pregled mikroskopom)
4. Bolesnike s kroničnim oblikom TBC-a[14]

7.7.Podjela prema izvještaju o ishodu liječenja

Bolesnik s TBC-om nakon završetka liječenja može biti svrstan u jednu od sljedećih kategorija: izliječen, liječenje završeno, neuspješno liječenje, prekid liječenja, premješten i dalje na liječenju, smrt. SZO za cilj ima 85% liječenih bolesnika s tuberkulozom proglasiti izliječenim na kraju liječenja. Da bismo mogli bolesnika proglasiti izliječenim moramo nakon 6 mjeseci imati dokaz da je nalaz kulture iskašljaja na MT negativan. [3]

7.8.Podjela TBC prema podatku o nastanku infekcije

Primarna infekcija nastaje nakon kontakta s bacilom tuberkuloze. U većine zaraženih ona ne stvara tegobe, prolazi nezapaženo. Tokom razvoja infekcije u organizmu dolazi do primarnoga žarišta u parenhimu pluća, limfangitisa i povećanja limfnih čvorova u hilusu. Rijetko postoji prodor bacila iz plućnoga žarišta u krvne žile, nakon čega dolazi do hematogenoga rasapa s teškim oblicima TBC-a.[1] U stanjima izgladnjelosti ili iscrpljenosti, takvi primarni oblici uzrokuju smrt bolesnika u roku od 3 tjedna, što je ranije bilo poznato kao „galopirajuća sušica“. Bilo koji oblik TBC-a koji nastaje nakon primarne infekcije, uključujući i svaku aktivnu TBC u populaciji nakon cijepljenja BCG (Bacille Calmette-Guerin) cjepivom nazivamo postprimarnom TBC. Izbjegavanje teških oblika TBC-a najveća je prednost BCG cijepljenja.[3]

8. Klinička slika tuberkuloze

Tuberkuloza se prikazuje širokom lepezom simptoma, od blagih simptoma prema kojima se bolest uopće ne može prepoznati, pa sve do teških općih simptoma i simptomima oboljelog organa. Klinička slika ovisi o virulentnosti mikroorganizma, o bolesnikovom imunološkom stanju, popratnim bolestima, dobi i spolu. Primarna plućna TBC karakterizirana je pojavom primarnog kompleksa, a u 70% slučajeva klinički je latentna. Kod preostalih 30% primarna se TBC u kliničkoj slici manifestira s općim simptomima. Početak je podmukao, praćen suhim kašljem koji kasnije prelazi u produktivan. Prisutan je stalan umor, opća slabost, gubitak teka, gubitak tjelesne težine, subfebrilne temperature, noćno znojenje.[15] Ostale tegobe i simptomi ovise o zahvaćenome organu. U uznapredovalom procesu (kavernozna tuberkuloza) moguće je krvarenje s iskašljavanjem ili u mlazu – hemoptiza ili hemoptoa. Kod TBC pluća često je dugotrajni kašalj glavni simptom, uz krvavi iskašljaj (hemoptiza) te bol u prsima i otežano disanje. TBC pluća može se manifestirati u akutnom i kroničnom obliku. U akutne oblike ubraja se milijarna TBC i kazeozna pneumonija s tendencijom kavernizacije. Oba oblika imaju tešku kliničku sliku, a ishod je povoljan ako se na vrijeme započne liječenje antituberkuloticima. U kronične oblike ubrajaju se minimalna produktivna žarišta, infiltracije pluća i tuberkulom.[2] Klinička slika često je promijenjena kada uz TBC postoje i druge bolesti. Tada su ionako oskudni simptomi TBC-a u teških kroničnih bolesnika, još oskudniji i manje su tipični, jer se isprepliću s osnovnom bolešću, koja može prevladavati kliničkom slikom.[16]

9. Dijagnoza tuberkuloze

Dijagnoza TBC-a temelji se na anamnezi, fizikalnom pregledu, kožnom ubodnom (tuberkulinskom) testu (PPD), mikrobiološkim pretragama, radiološkoj pretrazi pluća te na krvnim imunološkim testovima na TBC QuantiFERON-TB(QFT®) i T-spot TB®. Od navedenih postupaka najvažnija je bakteriološka i radiološka dijagnostika. Jedini siguran dokaz tuberkulozne bolesti jest nalaz uzročnika u sputumu ili nekom drugom ekskretu. [1]

9.1. Anamneza

Anamneza je značajna zbog dobivanja informacija o općim i specijalnim znakovima koji ukazuju na možebitni tuberkulozni proces, ostalim pridruženim bolestima i stanjima za koje znamo da pridonose nastanku tuberkuloze i činjenicama o zdravstvenom stanju ostalih ukućana i/ili bliskih osoba od kojih bi netko mogao biti potencijalni izvor zaraze. U osobnoj anamnezi bilježe se opći podaci o stanju organizma, temperaturi, znojenju, gubitku tjelesne težine, kao i o postojanju bilo koje druge bolesti. Osobna anamneza iznimno nam je bitna, jer svaki dugotrajni kašalj treba nas navesti na to da posumnjamo na TBC pluća. Ako kašalj traje dulje od tri tjedna nužno je slanje dva uzorka iskašljaja na mikrobiološku obradu kao i rendgenska snimka pluća. Moramo uzeti i podatke o štetnim navikama ako ih osoba ima. Također se unose podaci o hobijima, neuobičajenim navikama u prehrani, kao i podaci o dugotrajnim, ali ne i za TBC specifičnim, kliničkim i laboratorijskim nalazima. Kod obiteljske anamneze – osim podatka o postojanju bolesti u obitelji, nužni su i podaci o kontaktu s „pozitivnim“ TBC bolesnikom, a kod socijalne anamneze treba zabilježiti i socioepidemiološke podatke o zanimanju i o materijalnome statusu pojedinca.[1]

9.2.Fizikalni pregled

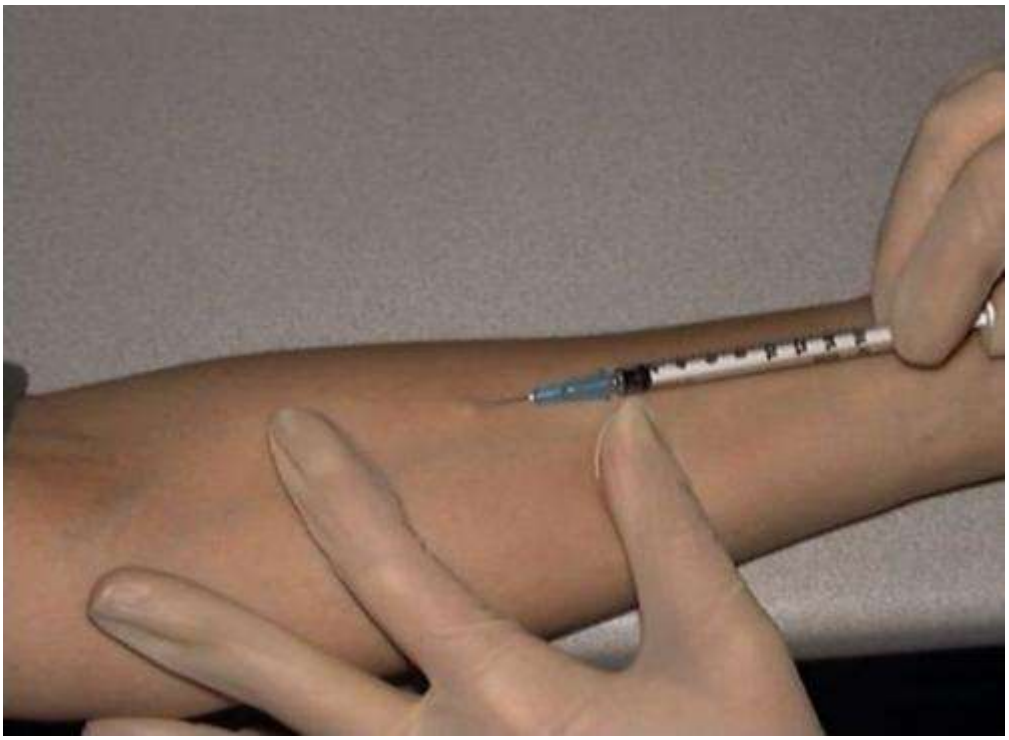
Inspekcija, perkusija i auskultacija pluća često ne pomažu mnogo pri postavljanju dijagnoze tuberkuloze. Kada se sumnja na tu bolest uvijek je potrebno napraviti radiološku snimku pluća i mikrobiološku analizu iskašljaja.[1]

9.3.Kožni ubodni (tuberkulinski) test (PPD)

Kada se sumnja na TBC pluća valja učiniti kožni test na tuberkulozu, tuberkulinski test (engl. Tuberculin Skin Test, (TST)) ili, u nas češće poznat kao PPD test (purificirani proteinski derivat) tehnikom po Mantouxu. Tuberkulinskim probama ispituje se tuberkulinska alergija, koja je odraz stečene sposobnosti organizma da na kontakt s uzročnicima tuberkuloze odgovori reakcijom alergijske preosjetljivosti. Stoga je nužno prije cijepljenja svim osobama osim novorođenčadi i dojenčadi u dobi do 2 mjeseca (godinu dana prema preporuci Ministarstva zdravlja) izvršiti tuberkulinsku probu kako bi se izbjeglo cijepljenje već inficirane osobe.[6] Tuberkulin je filtrat tekućeg hranilišta na kojemu se uzgajaju bacili TBC-a. Danas se upotrebljava PPD, pročišćena bjelančevina humanog bacila tuberkuloze. Ubrizgan ljudima zaraženim tuberkulozom ili onima koji su uspješno cijepljeni, tuberkulin pobuđuje upalnu reakciju, pa takve ljude označujemo *tuberkulin-pozitivnima ili reaktorima*, za razliku od *tuberkulin-negativnih ljudi ili nereaktora* koji nisu zaraženi bacilom TBC-a, nisu besežirani, odnosno ako su cijepljeni, u njih više ne postoji postvakcinalna alergija, pa ni imunost na uzročnika TBC-a. [17]

9.3.1. Način izvođenja tuberkulinskih proba

Postoji više vrsta tuberkulinskih proba, no danas se, na preporuku SZO i Internacionalne udruge protiv tuberkuloze, tuberkulinska reakcija ispituje intrakutanom probom prema Montouxu. Daje se strogo intakutano na dorzalnu (u nas prema preporuci Ministarstva zdravlja na volarnu) stranu (lijeve) podlaktice što se može vidjeti na slici 9.3.1.1. Ubrizgava se 0,1 ml tuberkulina koji sadrži 2 međunarodne jedinice PPD-a. Ubrizgavanjem na koži nastaje hrapav,bjelkast mjehurić koji brzo nestane. Reakcija se očitava nakon 72 sata. [2]



Slika 9.3.1.1. Izvođenje tuberkulinskog kožnog testa (PPD) na volarnoj strani podlaktice, Izvor: http://perpetuum-lab.com.hr/wiki/plab_wiki/mikrobiologija/tuberkuloza-r154/, dostupno 25.09.2015

Reakcija je pozitivna ako je promjer zadebljanja, odnosno induracije, infiltrata veći od 5 mm, što se potvrđuje palpacijom i inspekcijom. Induracija 5 mm ili manja smatra se negativnom reakcijom. Veličinu infiltrata najbolje je zabilježiti milimetrima, a može se označiti i križićima (6-10mm +, 10-20mm ++, više od 20 mm +++). Pozitivna tuberkulinska reakcija, alergijska je reakcija posredovana limfocitima T, koja je znak da u organizmu reaktora postoje živi, virulentni uzročnici bolesti, tj. da je inficiran (ne i bolestan). Osim infiltrata u njih se može pojaviti i vezikula. Takva reakcija vrlo je česta u djece koja su u kontaktu s bolesnikom, i zahtjeva dodatnu obradu. Ako je rezultat dvojben, proba se može ponoviti nakon 2 mjeseca. [6][2]

Negativna tuberkulinska reakcija redovito znači, da osoba nije bila u kontaktu s uzročnikom, tj. nije zaražena s bacilom tuberkuloze, da nije cijepljena protiv TBC-a te na taj način došla u kontakt s uzročnikom, odnosno ako je cijepljena, da više ne postoji postvakcinalna alergija, dakle ni imunost na infekciju bacilom tuberkuloze. Negativna reakcija može se naći i u ljudi koji su zaraženi (lažno negativna proba), ali su u izrazitom stanju anergije zbog prethodno preboljele akutne zarazne bolesti, teške diseminirajuće tuberkuloze, gladi, maligne bolesti, infekcije HIV-om, ili se nalaze u inkubaciji tuberkuloze (3-8 tjedana), tj .u prealergijskoj fazi. Djeca s tuberkulin-negativnom reakcijom moraju se

besežirati najkasnije 2 mjeseca od testiranja. Ako se to iz nekih razloga ne učini, PPD treba ponoviti i ako je nalaz negativan, tek tada besežirati. Visoko rizičnu djecu preporučuje se testirati jednom godišnje. U djece koja su privremeno došla u dodir s oboljelim, također je potrebno testiranje. Ako je test negativan, ponavlja se 8-10 tjedna nakon prestanka dodira s oboljelim. [6][2]

9.4.Mikrobiološke pretrage

Mikrobiološka pretraga je osnova dijagnostike, „zlatni standard“ i jedini sigurni dokaz tuberkuloze. Uzročnika MT moramo izolirati direktnim pregledom pod mikroskopom biološkog materijala, nakon specifičnog bojanja po Zeil-Neelsenu, te kultivacijom u mikrobiološkome laboratoriju na specifične podloge, gdje bacili TBC-a porastu nakon 6 tjedana. Bakteriološki se mogu analizirati različiti klinički uzorci.[1] Bez obzira na to koji uzorak se pregledava, temelj je uspješne laboratorijske dijagnostike kvaliteta uzorka. Rezultati laboratorijske dijagnostike TBC-a bit će toliko koliko su dobri poslani uzorci. Zbog toga je nužno prije uzimanja uzorka proraditi s bolesnikom tehniku davanja uzorka. Uvijek je potrebno uzeti više uzorka (najmanje dva). Uzorak se u načelu treba što prije poslati u bakteriološki laboratorij (unutar 24 sata), mora se držati u hladnjaku, dobro izoliran kako ne bi došlo do kontaminacije drugih materijala. Valja ga pripremiti za transport na odgovarajući način (dvostruka posudica, s poklopcem na navoj).[2] U mikrobiološkome laboratoriju obavlja se razmaz iskašljaja i direktan pregled pod mikroskopom. Bolesnik kojemu su nađeni bacili MT direktnim pregledom iskašljaja je BK direktno pozitivan bolesnik. Vrlo je zarazan za okolinu, te ga valja izolirati tokom početne faze liječenja u bolničkim uvjetima. Nakon započinjanja s liječenjem, BK direktno pozitivan bolesnik postaje negativan za 2 do 6 tjedana redovitoga uzimanja lijeka. Bolesnik prestaje biti zarazan za okolinu mjesec dana od početka liječenja. Svaki uzorak, nakon direktnoga pregleda iskašljaja, nasađuje se na tekuću kulturu, a nakon toga i na krutu podlogu (Loewenstein – Jensen). Rezultati na tekućim podlogama mogu se dobiti za 2, a na krutim za 6 tjedana. Danas su dostupne i brze molekularne metode za dijagnozu i brzi probir bolesnika s rizikom za multirezistentne oblike tuberkuloze. Svi kultivirani uzročnici TBC-a ispituju se u testu osjetljivosti na osnovne antituberkulotike. Također, svi pozitivni uzorci podliježu genetskim probama umnažanja nukleinskih kiselina. U direktno negativnih uzoraka na MT te metode primjenjuju se samo iznimno. Danas postoji genska baza podataka bacila koji uzrokuju TBC u HR, te genotipizacija svih novoizoliranih sojeva MT.[18]

9.4.1. Uzimanje iskašljaja za bakteriološku dijagnostiku

Temelj uspješne laboratorijske dijagnostike TBC-a je kvaliteta uzorka stoga se kod uzimanja istog treba pridržavati nekih općih i specifičnih načela da bismo dobili što kvalitetniji uzorak.

OPĆA NAČELA

1. Količina poslanog uzorka mora biti što veća i njegova kvaliteta što bolja;
2. Kod pretrage iskašljaja najbolji su jutarnji uzorci;
3. Od uzimanja uzoraka do dostave u laboratorij mora proći što kraće vrijeme.[2]

SPECIFIČNA NAČELA

1. Prije davanja uzoraka bolesnike treba uputiti o ispravnom postupku davanja uzoraka. Potrebno je isprati usta vodom da bi se smanjio broj popratnih bakterija, dijelova hrane ili ostataka lijekova. Kad god je moguće, poželjno je nadzirati davanje iskašljaja;
2. Važno je upozoriti bolesnike da nazofaringealni sekret ili slina nisu iskašljaj;
3. Preporuča se serija od najmanje tri uzorka tijekom tri uzastopna dana;
4. Dostaviti 5-10 ml iskašljaja u sterilnoj posudici za slanje bakterioloških uzoraka sa zatvaranjem na navoj;
5. Na posudici mora biti jasno označeno ime i prezime bolesnika i datum kad je uzorak uzet. Posudicu transportirati u laboratorij;
6. Za optimalan rezultat pretrage potrebno je uzorak dostaviti u laboratorij tijekom istog dana;
7. Ne skupljati više uzoraka u jednoj posudici.[2]

DUŽNOSTI MEDICINSKE SESTRE

- Priprema bolesnika i objašnjenje svrhe;
- Priprema pribora;
- Priprema bolesnika;
- Samozaštita;
- Čuvanje iskašljaja;

- Osiguranje sigurnog transporta uzorka;
- Evidencija i briga o nalazima.

Bolesnika trebamo smjestiti u sjedeći položaj, sa toraksom lagano nagnutim prema naprijed i rukama položenim na koljenima. Zamoliti bolesnika da duboko udahne kroz nos, zadrži dah 10 –tak sekundi, malo zraka izdahne, kratko se nakašljavati 10-tak puta i kad osjeti sekret u gornjim dišnim putovima, stisne zajedno koljena i kukove i kratkim, snažnim pritiskom iskašlja. Kad se smiri disanje, po potrebi ponoviti postupak. Kao pomoć kod iskašljavanja može koristiti inhaliranje, kretanje, topli napici, lupkanje po leđima, pritisak na grudni koš kod ekspirija, inducirani iskašljaj. Nakon što smo dobili kvalitetan uzorak, trebamo na posudicu jasno označiti ime, prezime bolesnika i datum kad je uzorak uzet. Posudicu sa pravilno popunjenom uputnicom transportirati u laboratorij.[19]

9.5.Krvni imunološki test na tuberkulozu QuantiFERON-TB®(GFT®) i T-SPOT. TB®.

Krvna imunološka pretraga za TBC je IGRA test (engl.Interferron Gamma Release Assay), nova dijagnostička pretraga. Dostupna su dva krvna imunološka testa, jedan je QuantiFERON®,a drugi je T-SPOT TB®. IGRA testovi detektiraju otpuštanje interferona- γ iz limfocita T u uzorku pune krvi. Indikacije za QuantiFERON-TB®su kao i za PPD, samo što je QuantiFERON-TB®puno precizniji, a na rezultat testa utječe manje čimbenika nego na rezultat PPD testa. [1]

9.6.Radiološke pretrage

Rendgenski je pregled najkorisniji kad se primjenjuje kao dio sustavnog pristupa evaluaciji pacijenata čiji simptomi i/ili nalazi ukazuju na tuberkulozu. TBC dovodi do tipične destrukcije tkiva koje je zahvatila. U plućima bolesnika s TBC-om stoga su tipične kaverne (osobito u gornjim režnjevima) karakteristične za uznapredovalu fazu bolesti što se može vidjeti na slici9.6.1.



Slika 9.6.1. RTG pluća kod tuberkuloze pluća,
Izvor:http://www.deszkikorhaz.hu/kepek/rtg/html/370.html dostupno 25.09.2015

U početnoj fazi TBC-a u plućima se vide samo infiltrativne promjene koje se kasnije pretvaraju u ekstenzivne polimorfne bronhopulmonalne lezije aktivne specifične upale. Opsežno infiltrativno-destruktivne proširene tuberkulozne promjene često ostavljaju ožiljak, uz posljedičnu redukciju respiratorne površine. Dodatni podaci o promjenama na plućima mogu se dobiti kompjuteriziranom tomografijom (CT) ili magnetskom rezonancijom (MR) zahvaćenoga organa ili područja. Sve se češće neliječena TBC, koja ne prolazi u potpunosti, povezuje s nastankom kronične opstruktivne plućne bolesti (KOPB), teške bolesti visoke prevalencije i visoke stope smrtnosti. [3][20]

10. Liječenje tuberkuloze pluća

Liječenje tuberkuloze uključuje DOTS strategiju koja sadržava 5 osnovnih parametara:

- političku potporu programu;
- pasivno otkrivanje oboljelih od tuberkuloze u okviru obiteljske medicine, mikroskopski pregled iskašljaja;
- direktno nadzirano kratkotrajno liječenje oboljelog od tuberkuloze;
- redovnu opskrbu glavnim antituberkuloticima, obavezno rifampicinom,;
- otkrivanje i prijavljivanje oboljelih, praćenje liječenja, izvještavanje na višu razinu.[1]

Ciljevi strategije su da se međunarodni preporučeni program kontrole TBC-a proširi na što više zemalja, da se strategija prilagodi problemu udružene infekcije tuberkuloze s HIV infekcijom, te da se razviju novi dijagnostički postupci, lijekovi, cjepiva koja bi doprinijeli eliminaciji TBC-a kao javnozdravstvenog problema. Takvim programom do 2020.g. spriječilo bi se 18 milijuna smrtnih i 48 milijuna novih slučajeva tuberkuloze, a također bi incidencija TBC-a do 2050.g. mogla doseći 1/100 000 stanovnika, što bi značilo da je cilj ostvaren.[3] Vrlo bitna točka u provođenju DOTS strategije su DOTS i DOTS plus. DOTS je kratica za D - direktno, O (observed) - nadzirano, T (treatment) - liječenje, S (shortcourse) - kratkotrajno liječenje tuberkuloze u trajanju od 6-8 mjeseci. DOTS plus je program liječenja multirezistentne tuberkuloze, koja u svijetu predstavlja veliki problem, naročito u zemljama s visokim pobolom od AIDS-a. Glavni ciljevi u provođenju DOTS programa su 70% slučajeva TBC-a otkriti pasivnim traženjem, te 85% slučajeva TBC-a izliječiti. U liječenje TBC-a uključuju se:

a. opće mjere (isključiti fizički napor, pušenje i alkohol, osigurati dovoljno odmora i adekvatnu prehranu)
b. liječenje antituberkuloticima (izonijazid, rifampicin, pirazinamid, etambutol, streptomicin)
c. istodobno liječenje drugih bolesti (dijabetes, alkoholizam itd.)
d. kirurško liječenje (danas manje značajno)
e. prevenciju komplikacija
f. socijalnu, fizičku i psihičku rehabilitaciju [21][22]

10.1. Farmakološko liječenje

SZO proglasila je 1993. godine TBC globalnim javnozdravstvenim problemom i promovirala je DOTS kao način borbe protiv TBC-a. DOTS uključuje kombinaciju 4 ATL u početnoj fazi liječenja TBC-a, tokom prva 2 mjeseca. U stabilizacijskoj fazi, kroz sljedeća 4 mjeseca daju se 2 lijeka. Liječenje TBC-a je dugotrajno i provodi se kombinacijom najmanje triju do četiriju različitih lijekova. Dugotrajno liječenje je potrebno radi uništenja intracelularno smještenih bacila. Liječenje traje od 6 do 9 mjeseci. Da bi se spriječio razvoj mutanata rezistentnih na pojedine lijekove, u liječenju se uvijek kombiniraju različiti lijekovi. Kombinacijom više lijekova(najmanje triju djelotvornih) izbjegavamo takvu mogućnost. Tijekom liječenja antituberkuloticima bolesnici se redovito radiološki kontroliraju, kontrolira se i iskašljaj na bacil tuberkuloze, a kontroliraju se i redovito i jetreni nalazi zbog moguće hepatotoksičnosti primijenjenih lijekova. Terapijski režimi se ne razlikuju kod plućne i izvanplućne tuberkuloze. Kombinacijom Izoniazida i Rifampicina tijekom 6 mjeseci uz Pirazinamid je u prva 2 mjeseca moguće uspješno liječiti tuberkulozu u većini industrijskih zemalja. U zemljama u razvoju takva terapija (iako dokazano djelotvorna) ne dostiže 85 % izlječenja.[1] Najistaknutiji lijekovi za liječenje TBC-a dijele se na lijekove prvog reda, a tu spadaju: Izoniazid, Rifampicin, Pirazinamid, Etambutol i Streptomicin, te na lijekove drugog reda: Kinoloni, Rifabutin, Amikacin, Pas, Etionamid, Cikloserin. Lijekovi drugog reda klinički su mnogo manje djelotvorni i uzrokuju mnogo nuspojava, pa se rijetko koriste. Doziranje je relativno fleksibilno, mijenja se ovisno o dobi, te ostalim supostojećim bolestima i stanju bolesnika. Dobro provedena terapija osigurava: sprječavanje smrti od aktivne bolesti ili njezinih posljedica, zaštitu drugih osoba od zaraze, izbjegavanje recidiva bolesti, prevenciju pojave rezistentnih sojeva uzročnika na antituberkulotike. Šestomjesečno liječenje TBC-a pokazalo se najkraćim mogućim uspješno liječenjem tuberkuloze.[3] U svim kraćim režimima liječenja TBC-a veća je učestalost recidiva. Primjena kontinuirane, kombinirane i kontrolirane terapije TBC-a od esencijalna je značenja za sprječavanje pojave rezistentne TBC, kao i posljedica invalidnosti u bolesnika s preboljenom bolesti. Nakon završenoga liječenja, tj. šestomjesečnog redovitog uzimanja odgovarajućih ATL, prati se ishod liječenja. Bolesnik se smatra izliječenim ako je nakon 6 mjeseci klinički dobro, radiološki nalaz poboljšan, a nalaz kulture iskašljaja na BK na kraju terapije negativan. Ishod liječenja za svakoga bolesnika s tuberkulozom pomno prate i bilježe epidemiolozi u HZJZ i izvještavaju SZO, koja objedinjuje rezultate iz svih zemalja svijeta. Neliječena TBC većinom je smrtonosna (bolesnik umire u roku od 5 godina). Pravilnim liječenjem u najvećeg broja

bolesnika postiže se izlječenje, a nepravilnim liječenjem stvaraju se rezistentni uzročnici tuberkuloze, koja se tada liječi znatno teže i skuplje. Kada se TBC prepozna i bolesnik započne liječenje odgovarajućim lijekovima, uspjeh je odličan. Ako je riječ o prvome liječenju i nekompliciranome obliku bolesti, prolazi bez ikakvih posljedica. Liječenje TBC-a smatra se najisplativijom od svih medicinskih intervencija zbog sačuvane kvalitete života i zato što sprječava jednu od četiri smrti u odrasloj dobi.[21][22]

10.2. Multirezistentna tuberkuloza

Multirezistentna tuberkuloza je bolest gdje su bacili rezistentni najmanje na Izoniazid i Rifampicin ili njihove kombinacije sa ostalim antituberkuloticima. Najčešći uzroci rezistencije su greška liječnika, nedostupnost lijekova, nesuradnja bolesnika, nedostatak odgovarajućeg nacionalnog programa i neadekvatna upotreba Rifampicina za druge infektivne bolesti.[23] Zbog pogrešaka u liječenju TBC-a također može doći i do ekstremno rezistentnih oblika na liječenje. Takav oblik TBC- a posebno se dugo i teško liječi, najčešće s lošom prognozom i često smrtnim ishodom. Veličina problema rezistencija na ATL u svjetskim razmjerima nije u potpunosti poznata. Od 1994.godine pokrenut je globalni projekt SZO proučavanja rezistentnosti na lijekove. Prema njihovim preporukama rezistentni bolesnici trebali bi biti liječeni u specijaliziranim ustanovama. U Općoj bolnici Varaždin, Službi za plućne bolesti i TBC Klenovnik postoji posebni Odsjek rezistentne TBC gdje se zadnjih godina liječi najveći broj multirezistentnih bolesnika iz cijele Hrvatske. Liječenje MDR TBC bolesnika je dugotrajno, skupo, toksično, ali epidemiološki potpuno opravdano i potrebno.[24]

10.3. Druge osobitosti u liječenju

10.3.1. Prehrana

Loša prehrana može biti jedan od uzroka slabljenja organizma i sklonosti obolijevanju od TBC-a. 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, zbog povećane potrebe za kalorijama,zbog povećanog respiratornog napora i povećanog metabolizma uzrokovanog dugotrajnim subfebrilnim i febrilnim temperaturama kao i iscrpljujućeg disanja te zbog nedovoljnog unosa kalorija kada se troši mišićna masa kao i respiratorno mišićje, kako bi se zadovoljile energetske potrebe.[25] Cilj pravilne prehrane je osigurati i održati željenu

tjelesnu težinu i zadovoljenje nutritivnih potreba organizma. Bolesnici oboljeli od TBC-a su često pothranjeni stoga trebaju visoko kaloričnu prehranu. Ona treba biti bogata bjelančevinama, ugljikohidratima, vitaminima B skupine i kalcijem.Za ostali izbor hrane valja slijediti opća nutricionistička pravila, tj. višekratno dnevno uzimati voće i povrće, puno tekućine itd. Danas nam na raspolaganju stoje brojni preparati koji pomažu u brzom nutritivnom i energetskom oporavku bolesnika oboljelog od TBC pluća poput Pulmocare, Ensure i Glucerne. Ti pripravci dostupni su u bolničkim i izvanbolničkim uvjetima. Određivanje prehrane tuberkuloznih bolesnika je individualno uvjetovano različitim uzrocima. Zadaća medicinskih sestara je edukacija bolesnika i članova obitelji, što je veoma zahtjevan proces naročito ako je potrebno mijenjati stavove o prehrani. [2]

10.3.2. Pušenje

Bolesnicima sa tuberkulozom pluća potrebno je dobro objasniti važnost prestanka pušenja. Prestanak će poboljšati lokalne imunosti u dišnome sustavu koja će pomoći bržoj eliminaciji uzročnika TBC-a. Poznata je povezanost TBC-a, pušenja cigareta i alkoholizma, koji čine začarani krug za pogoršanje bolesti. Iz tih razloga moramo dobrom edukacijom potaknuti bolesnika da odbaci štetne navike i počne provoditi zdrav način života.[1]

10.4. Kontrola i praćenje bolesnika

Nakon postavljene dijagnoze i početka terapije potrebno je pratiti bolesnika do izlječenja. Praćenje bolesnika sa tuberkulozom temelji se na DOTS smjernicama. U bolničkim uvjetima kontrolna obrada je češća, prosječno svaka 2 tjedna. Nakon otpusta iz bolnice, kontrola bolesnika s TBC-om prelazi u nadležnost liječnika opće/obiteljske medicine. Preglede valja obavljati prosječno svakih mjesec dana u toku 6 ili 9 mjeseci liječenja. Kliničkim pregledom dobivaju se podaci iz anamneze o izraženosti simptoma TBC-a koji su postojali na početku bolesti. Ako se oni ublažavaju, tok je povoljan. Pri svakom dolasku liječniku opće/obiteljske medicine potrebno je ustanoviti tjelesnu težinu bolesnika, jer je porast težine dobar nespecifični pokazatelj uspjeha liječenja. Zbog mogućih popratnih pojava ATL potrebno je kontrolirati kompletnu krvnu sliku,sedimentaciju i načiniti osnovne biokemijske pretrage jednom mjesečno.[2] Postupak praćenja obuhvaća i mikrobiološki pregled iskašljaja. Nakon dva mjeseca liječenja preporučuje se dati dva uzorka iskašljaja na BK, nakon 5 mjeseci liječenja još dva iskašljaja i nakon 6 mjeseci liječenja jedan iskašljaj na BK. Tako se može rano uočiti pogreška u liječenju ili pojava rezistentnih bacila. Nakon

završetka terapije, prvih pola godine iskašljaj se kontrolira bakteriološki svaka 3 mjeseca. Postupak praćenja uključuje i radiološke pretrage. RTG toraksa obično se radi 4-6 tjedana nakon početka terapije, te potom svaka 3 mjeseca do završetka terapije. Dodatni kontrolni RTG radi se 6 mjeseci po završetku terapije. Kada smo sigurni da je bolesnikova kultura na BK bakteriološki negativna, na kraju liječenja valja napraviti i testove funkcije pluća, kako bi se procijenilo postojanje posljedica bolesti. [3]

11. Zdravstvena njega bolesnika sa tuberkulozom pluća

Zdravstvena njega bolesnika oboljelog od tuberkuloze pluća je vrlo zahtjevan posao medicinskih sestara koje se svakodnevno susreću sa mnogim zadacima i intervencijama. Glavni ciljevi sestrinske skrbi su promicanje zdravlja i sprječavanje bolesti;vraćanje zdravlja, te pomoć bolesnima; pomoć pri ublažavanju patnji u stanjima teških i neizlječivih bolesti; holistički pristup bolesniku koji je danas osnova sestrinske skrbi, a zapravo je prepoznavanje i zadovoljavanju potreba bolesnika. Proces sestrinske skrbi sadržava osnovne elemente: procjenu, sestrinsku dijagnozu, planiranje, provođenje i evaluaciju. Osobito je važno u provođenju kontinuirane sestrinske skrbi donijeti plan rada: uzeti dobru sestrinsku anamnezu, izložiti plan i raspored pretraga i liječenja bolesniku: koje se pretrage planiraju, kakav je tijek liječenja, kada se planira otpust. Tijekom komunikacije s bolesnikom najvažnije je biti iskren jer time ćemo steći povjerenje od bolesnika što će nam uvelike pomoći u liječenju bolesti. [2]

11.1. Plan sestrinske skrbi

Plan sestrinske skrbi uključuje o*pće ciljeve* kojima se edukacijom kao glavnom sestrinskom intervencijom želi postići:

- Pridržavanje terapijskog režima:redovito uzimanje propisane terapije, pravilna prehrana i zdrav način života;
- Izostanak progresije ili ponovna pojava bolesti: terapiju i medicinske kontrole provoditi dosljedno i onoliko dugo koliko to zahtjeva stanje zdravlja; smanjenje dispozicije- izbjegavanje drugih infekcija, stresa i drugih čimbenika, te povećanje otpornosti organizma zdravim načinom življenja;
- Sprječavanje širenja zaraze primjenom prikladnih mjera; osigurati izolaciju bolesnika u kući, u posebnoj prostoriji ili u dijelu prostorije; redovito provođenje dezinfekcije prostorije redovitim provjetravanjem; dezinfekcija svih predmeta koji dolaze u kontakt s iskašljajem, posteljnog i osobnog rublja, posteljine i kreveta,pribora za jelo, što je prikazano u tablici 11.1.1.; zaštita članova obitelji; izolacija bolesnika do negativizacije; nošenje zaštitne maske prilikom njegovanjem bolesnika i presvlačenja posteljnog rublja; briga o redovitom i propisnom liječenju oboljelog; pregled svih članova obitelji nakon novootkrivene bolesti, redovito kasni pregledi; tuberkulinsko testiranje, cijepljenje prema potrebi, kontrola jakih reaktora; kemoterapija prema potrebi.[6][13]

ŠTO?	KADA?	KAKO?	ČIME
Posteljno rublje	Presvlačiti: • Jastučnice jedanput na dan • Ostalo rublje jedanput na tjedan	Kuhati Sušiti na suncu Obavezno glačati	Uobičajeni deterdžent za kuhanje rublja
Pokrivači, jastuci, madraci	Jedanput na mjesec	Izlaganje suncu u trajanju od 6 sati	
Pljuvačnice	Svakodnevno	Prazniti/ potopiti 4 sata u dezinficijens	Deterdžent/ 2% glutaraldehid
Pribor za jelo	Nakon obroka	Odvojeno mehanički prati/potopiti	Deterdžent + topla voda +klorni preparati
Telefon	Nakon upotrebe	Poprskati/obrisati vlažnom jednokratnom maramicom za dezinfekciju	Klorheksidin + alkohol
Sanitarni čvor	Svakodnevno	Mehanički oprati	Klorni preparat Sanitar

Tablica 11.1.1. Postupci dezinfekcije u kući bolesnika s tuberkulozom pluća,

Izvor : Z.Mojsović i suradnici: Sestrinstvo u zajednici, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2007.

11.2. Intervencije medicinske sestre tijekom bolničkog liječenja

Tijekom bolničkog liječenja bolesnika oboljelog od tuberkuloze pluća, uloge medicinske sestre su brojne od kojih su najvažnije: *pružanje podrške i pomoći bolesniku*, te

hrabrenje u prihvaćanju bolesti, dijagnostici, tretmanu liječenja; *pružanje podrške i pomoći obitelji*, te hrabrenje u prihvaćanju samog bolesnika i njegove bolesti, te suradnja u otkrivanju eventualno oboljelih; razumijevanje bolesnika i pomoć u otkrivanju straha vezanog uz otkrivanje bolesti, briga za članove obitelji; uzima li bolesnik redovito propisanu terapiju, prema rasporedu, tijekom liječenja. Također tijekom bolničkog liječenja bolesnika potrebno je uključiti obitelj u proces liječenja, provjeriti jesu li svi ukućani pregledani i obavijestiti patronažnu službu o novooboljelom bolesniku. Bolesnik sa dokazanom TBC-om pluća mora biti smješten u izolaciju što je također jedan od zadataka medicinskih sestara jer time sprječavamo daljnje širenje zaraze. [2]

11.2.1. Smještaj bolesnika u izolaciju

Svi bolesnici sa sumnjivom/dokazanom plućnom tuberkulozom moraju biti smješteni u jednokrevetnoj sobi uz mjere zaštite od širenja zrakom. Vrata moraju biti zatvorena. Nijedan bolesnik sa sumnjivom/potvrđenom plućnom TBC-om ne smije biti primljen na otvoreni odjel, osobito na odjel na kojem se liječe imunokompromitirani bolesnici, a također i postupci koji induciraju kašalj ne smiju se provoditi na otvorenom odjelu. Bolesnike treba savjetovati o kašljanju tražeći od njih da pokriju usta i nos maramicom i okrenu se od ostalih kada kašlju ili kišu. Kutija s maramicama treba im biti na raspolaganju, a iskorištene maramice bacaju se u infektivni otpad. Kad bolesnik mora napustiti izolacijsku sobu, mora staviti kiruršku masku da mu pokrije usta ako kašlje. [6]

Posjetioci se moraju ograničiti na one koji su već prije bili u uskom kontaktu s bolesnikom i prije bolesti. Sva djeca s TBC-om i njihovi posjetioci moraju biti odijeljeni od drugih bolesnika dok se među kontaktima ne napravi probir i ne proglase se neinfektivnima.

Izolacija traje sve dok nalaz tri sputuma ne budu mikroskopski negativna. Kad se bolesnik otpusti kući, sobu treba završno očistiti. [2][3]

11.3. Patronažna skrb

Cilj patronažne zaštite je proširenje zdravstvene zaštite izvan zdravstvene ustanove; aktivno pronalaženje onih kojima je potrebna zdravstvena i socijalna zaštita; osposobljavanje i pomoć pojedincima, obiteljima i drugim grupama da provedu potrebne mjere zaštite.Patronažna skrb za oboljele počinje procjenom koja obuhvaća procjenu oboljelog, obitelji i procjenu prostora u kojem živi (stana/kuće). Bitne komponente procjene su:

- zdravstveni status oboljelog;
- anamneza dnevnih potreba uključujući razinu znanja i zdravstveno ispravnog ponašanja (kašalj, kihanje, korištenje maramica, pljuvačnica, redovito uzimanje terapije);
- epidemiološki izvid i osobe iz kontakta;
- uvjeti stanovanja i način življenja koji utječu na stanje zdravlja i mogućnost širenja zaraze.[2]

Zadaci patronažne sestre prije otpusta iz bolnice je: ispitati tko su članovi kućanstva, ima li uvjeta za kućno liječenje, jesu li se svi ukućani pregledali, treba li pomoć drugih djelatnika, uključiti obitelj u brigu o bolesniku, edukacija ukućana u provođenju mjera čišćenja/dezinfekcije.

Zadaci patronažne sestre nakon otpusta iz bolnice bi bila: skrb za bolesne koja se provodi u domu bolesnika, nadzor nad redovitim uzimanjem terapije, pomoć u očuvanju samopoštovanja i dostojanstva, kontrola nad provođenjem potrebnih mjera zaštite.

Za svakog novog tuberkuloznog bolesnika patronažna sestra otvara evidencijski i dokumentacijski karton koji sadrži procjenom prikupljene podatke o socijalno – ekonomskom, obiteljskom i zdravstvenom stanju bolesnika i članova obitelji. Evidentira sve probleme na koje je naišla tijekom kućnog posjeta i sve što je učinila, tj. koje je intervencije provela. Frekvencija kućnih posjeta ovisi o zdravstvenom stanju bolesnika i stadiju bolesti, o tome koliko vremena treba bolesniku i obitelji da usvoje mjere koje pridonose ozdravljenju oboljelog i sprječavanju zaraze na užu i širu okolinu, ovisi i o tome je li bolest novootkrivena, o dobi osobe, socijalno-ekonomskom statusu i drugim čimbenicima. Patronažna sestra surađuje s drugim stručnjacima zaduženim za problematiku tuberkuloze. [13]

12. Sestrinske dijagnoze

12.1. Visok rizik za širenje infekcije zbog neupućenosti bolesnika i/ili članova obitelji o bolesti

Infekcija je stanje u kojem je osoba izložena riziku nastanka infekcije uzrokovane patogenim mikroorganizmima koji potiču iz endogenog i/ili egzogenog izvora.

Kritični čimbenici:

- Kronične bolesti
- Oslabljen imunološki sustav
- Poremećaj prehrane
- Primjena imunosupresiva
- Kemoterapija
- Postojanje ulaznog mjesta za mikroorganizme
- Dugotrajne hospitalizacije
- Loše higijenske navike
- Neupućenost/nedostatak znanja o prijenosu infekcije
- Kontakt s infektivnim tvarima

Mogući ciljevi:

1. Infekcija se neće proširiti
2. Bolesnik/obitelj će usvojiti znanja o načinu prijenosa i postupcima sprječavanja infekcije
3. Bolesnik/obitelj će se pridržavati mjera izolacije i time smanjiti rizik širenja infekcije
4. Bolesnik/obitelj će znati prepoznati znakove i simptome infekcije

Intervencije :

- Educirati bolesnika i obitelj o čimbenicima rizika za nastanak infekcije, o bolesti, uzroku, načinu prijenosa i širenju
- Educirati bolesnika o važnosti terapije, pravilnog uzimanja terapije, njihovim nuspojavama
- Educirati bolesnika o prehrani, pojavi komplikacija – o simptomima i znakovima, o promjeni životnog stila, važnosti testiranja svih koji su bili u bliskom kontaktu sa bolesnikom

- Smanjiti rizik širenja bolesti izolacijom bolesnika u vrijeme dok je BK pozitivan
- Primijeniti mjere izolacije bolesnika prema standardu
- Educirati bolesnika o važnosti nošenja zaštitne maske
- Upozoriti bolesnika na važnost pokrivanja usta i nosa papirnatom maramicom prilikom kašljanja, kihanja
- Educirati bolesnika da iskašljava u papirnate maramice i odlaže ih u koš za infektivan otpad
- Educirati bolesnika o pravilnom pranju ruku, upozoriti ga da redovito pere ruke
- Bolesnik treba koristiti svoj pribor za jelo
- Kontrolirati vitalne znakove, puls, temperaturu, krvni tlak, brzinu ritam, dubinu disanja
- Monitorirati produkciju sputuma, bilježiti boju, količinu, konzistenciju, miris
- Evidentirati izgled, boju i vlažnost kože
- Kontrolirati acidobazni status, pulsnu oksimetriju
- Provoditi humidifikaciju i hidraciju pacijenta da bismo spriječili retenciju sekreta
- Održavati komunikaciju s pacijentom
- Poučiti posjetitelje ponašanju u uvjetima izolacije
- Obući zaštitnu odjeću prema standardu
- Ograničiti širenje mikroorganizama u okolinu zrakom
- Odražavati higijenu prostora prema standardnoj operativnoj proceduri
- Pratiti pojavu simptoma i znakova infekcije
- Održavati optimalne mikroklimatske uvijete
- Nakon hospitalizacije educirati bolesnika da se mora redovito kontrolirati

Evaluacija

1. Infekcija se nije proširila
2. Bolesnik/obitelj je usvojio znanje o načinu prijenosa i postupcima sprječavanja infekcije
3. Bolesnik/obitelj se pridržava svih mjera izolacije i time smanjuje rizik širenja infekcije
4. Bolesnik/obitelj nabraja znakove i simptome bolesti [2] [26] [27]

12.2. Poremećaj prehrane - manje od potreba organizma u/s kronično slabim apetitom, umorom i kašljem

Pothranjenost je stanje smanjenje tjelesne težine zbog neadekvatnog unosa organizmu potrebnih nutrijenata.

Vodeća obilježja

- Tjelesna težina manja za 20%
- Blijede boja kože i sluznice
- Slabost i osjetljivost mišića
- Smanjeni interes za hranom
- Mentalna razdražljivost ili smetenost
- Dokumentiran nedovoljan kalorijski unos

Mogući ciljevi

1. Bolesnik neće dalje gubiti na tjelesnoj težini
2. Bolesnik će postupno dobivati na tjelesnoj težini
3. Bolesnik će prepoznati čimbenike koji pridonose pothranjenosti
4. Bolesnik će pokazati interes za uzimanjem hrane
5. Bolesnik će zadovoljiti nutritivne potrebe
6. Bolesnik će prihvatiti predloženu promjenu životnog stila

Intervencije

- Objasniti bolesniku važnost unosa propisane količine hrane određenih kalorijskih vrijednosti
- U suradnji sa nutricionistom izraditi plan prehrane
- Vagati bolesnika 2 x tjedno, po potrebi češće
- Osigurati bolesniku psihološku potporu
- Poticati bolesnika na konzumiranje manjih, a češćih obroka
- Osigurati dovoljno vremena za obrok
- Dokumentirati pojedenu količinu svakog obroka
- Nadzirati unos i iznos tekućina
- Poticati bolesnika da jede u društvu
- Osigurati bolesniku namirnice koje voli
- Pomoći bolesniku pri konzumiranju hrane ukoliko je samozbrinjavanje ograničeno
- Poticati pacijenta na provođenje oralne higijene prije i poslije jela

Evaluacija

1. Bolesnik ne gubi na tjelesnoj težini
2. Bolesnik postupno dobiva na težini
3. Bolesnik prepoznaje čimbenike koji pridonose pothranjenosti
4. Bolesnik pokazuje interes za uzimanjem hrane
5. Bolesnik zadovoljava nutritivne potrebe
6. Bolesnik prihvaća predloženu promjenu životnog stila[2][26][28]

12.3. Smanjeno podnošenje napora u / s umorom, poremećenom respiratornom funkcijom

Smanjeno podnošenje napora je stanje koje se očituje smanjenjem fiziološke sposobnosti za izvođenje svakodnevnih aktivnosti.

Vodeća obilježja

- Smanjenje fizioloških sposobnosti za izvođenje potrebnih ili željenih aktivnosti
- Pacijent izvještava o umoru, nelagodi
- Respiracijske reakcije na napor: dispneja, izrazita tahipneja, nepravilno disanje, pad saturacije SaHbO2
- Kardiovaskularne reakcije na napor: bradikardija ili izrazita tahikardija, aritmija, slabije punjeno bilo, porast ili pad tlaka
- Bol u prsima, vrtoglavica, omaglica
- Emocionalne reakcije: strah, tjeskoba

Mogući ciljevi

1. Bolesnik će razumjeti svoje stanje, očuvati samopoštovanje i prihvatiti pomoć drugih
2. Bolesnik će racionalno iskorištavati energiju
3. Bolesnik će bez straha sudjeluje u primjerenim aktivnostima sa što manje ili bez navedenih simptoma
4. Bolesnik će postupno povećavati podnošenje napora

Intervencije:

- Važno je stručno procijeniti stupanj podnošenja napora:odrediti koju aktivnost bolesnik može samostalno obavljati

- Izmjeriti bilo,disanje i tlak neposredno prije provođenja aktivnosti, odmah nakon aktivnosti i tri minute nakon aktivnosti, kada bi se sve vrijednosti trebale vratiti na početno stanje
- Na osnovi uočenih odstupanja planira se povećanje aktivnosti, odnosno ograničava aktivnost
- Izbjegavati nepotreban napor
- Osigurati pomagala za lakšu mobilizaciju bolesnika: trapez, štake, hodalicu,štap
- Prilagoditi okolinske činitelje koji utječu na pacijentovo kretanje i stupanj samostalnosti
- Važno je bolesniku i njegovoj obitelji objasniti bolesnikovo stanje i reakcije na napor koje se dešavaju
- Sustavnom edukacijom naučiti bolesnika kako kontrolirati i smanjiti reakcije na aktivnost, tj. kako racionalno koristiti energiju
- Sve aktivnosti provoditi uz kontrolirano disanje, a u slučaju pojave dispneje koristiti se stankama uz obaveznu relaksaciju
- Ukloniti činitelje koji imaju negativan utjecaj na podnošenje napora
- Poučiti bolesnika da održava dišne putove prohodnim
- Bolesnika uključivati u aktivnosti i postupno ih povećavati, ako se radi o lakšem obliku smanjenog podnošenja napora, sukladno stanju bolesnika zajedno s njim napraviti plan potrebnih i željenih aktivnosti koje može provoditi samostalno
- Pružiti bolesniku emocionalnu podršku, važno je poticati samopouzdanje i motivirati bolesnika na veću samostalnost
- Davati bolesniku povratnu informaciju o napredovanju
- Educirati bolesnika i obitelj o važnosti i pravilnom načinu planiranja svakodnevnih aktivnosti
- Ohrabriti obitelj/bolesnika da potiče bolesnika na primjerenu aktivnost i sudjelovanje u aktivnostima samozbrinjavanja

Evaluacija

1. Bolesnik razumije svoje stanje, uspješno zadržava samopoštovanje i prihvaća pomoć drugih
2. Bolesnik racionalno iskorištava energiju

3. Bolesnik bez straha sudjeluje u primjerenim aktivnostima, izvodi dnevne aktivnosti sukladno svojim mogućnostima, bez umora, zaduhe, vrtoglavice
4. Bolesnik učinkovito provodi plan svakodnevnih aktivnosti i odmora
5. Bolesnik postupno povećava podnošenje napora [2] [26] [28]

12.4. Anksioznost u/s socijalne izolacije tuberkuloznog bolesnika

Anksioznost je nejasan osjećaj neugode i/ili straha praćen psihomotornom napetošću, tjeskobom, najčešće uzrokovan prijetećom opasnosti, gubitkom kontrole i sigurnosti kojom se pojedinac ne može suočiti.

Vodeća obilježja:

- Razdražljivost
- Osjećaj bespomoćnosti
- Smanjena komunikativnost
- Umor
- Otežana koncentracija
- Verbalizacija straha i napetosti
- Otežan san
- Plačljivost
- Glavobolja
- Vrtoglavica
- Pojačano znojenje
- Hipertenzija, tahikardija ili tahipneja
- Sklonost ozljeđivanju

Mogući ciljevi

1. Bolesnik neće biti anksiozan tokom boravka u bolnici
2. Bolesnik će se pozitivno suočiti s anksioznošću
3. Bolesnik se neće ozlijediti
4. Bolesnik će prepoznati i nabrojiti znakove i čimbenike rizika anksioznosti

Intervencije :

- Stvoriti profesionalan empatijski odnos, pokazati bolesniku razumijevanje njegovih osjećaja
- Stvoriti osjećaj povjerenja i pokazati stručnost
- Poticati bolesnika da verbalizira svoje strahove
- Pomoći mu da sagleda važnost problema
- Stvoriti osjećaj sigurnosti, biti uz bolesnika kada je to potrebno
- Opažati neverbalne izraze anksioznosti, izvijestiti o njima
- Govoriti bolesniku o svojim pozitivnim stavovima o liječenju i izlječenju tuberkuloze pluća
- Redovito ga informirati o tretmanu i planiranim postupcima
- Poučiti bolesnika postupcima/procedurama koje će se provoditi
- Koristiti razumljiv jezik pri poučavanju i informiranju bolesnika
- Omogućiti bolesniku da sudjeluje u donošenju odluka
- Provoditi sustavnu edukaciju o tuberkulozi, mogućnosti izlječenja, ali i o mogućim komplikacijama u slučaju nepridržavanja uputa
- Potaknuti bolesnika da potraži pomoć od sestre ili bližnjih kada osjeti anksioznost
- Provoditi edukaciju radne sredine i bliskih osoba, već u fazi traženja kontakata
- Pružati bolesniku stalnu podršku
- Stvoriti sigurnu okolinu za bolesnika
- Uspostaviti suradnju s interdisciplinarnim timovima
- Učiniti da se bolesnik osjeća sigurno i važno

Evaluacija

1. Bolesnik nije anksiozan tokom boravka u bolnici
2. Bolesnik se pozitivno suočava s anksioznosti
3. Tijekom boravka u bolnici nije došlo do ozljede bolesnika
4. Bolesnik prepoznaje znakove anksioznosti i verbalizira ih [6] [2] [28]

12.5. Neupućenost u bolest, način liječenja

Neupućenost je stanje pojedinca koji se očituje pomanjkanjem znanja i/ili vještina povezanih s određenim zdravstvenim stanjem, dijagnostikom ili liječenjem.

Vodeća obilježja

- Bolesnik verbalizira pomanjkanje znanja ili traži obavijest
- Navodi netočne informacije ili daje ne točne odgovore na pitanja
- Netočno ili nepravilno izvodi određenu vještinu ili aktivnost

Mogući ciljevi

1. Bolesnik će usvojiti osnovno znanje o bolesti, liječenju i samopomoći – osamostaljivanje bolesnika
2. Bolesnik će demonstrirati specifične vještine
3. Bolesnik će odbaciti loše navike, zadržati dobre i steći nove dobre navike – povećanje kvalitete života
4. Bolesnik će ispravno uzimati medikamentu terapiju

Intervencije

- Poticati bolesnika na usvajanje novih znanja i vještina
- Prilagoditi učenje bolesnikovim kognitivnim sposobnostima
- Individualna poduka
- Edukacija bolesnika i članova njegove obitelji
- Provesti edukaciju u malim grupama
- Osigurati pomagala tijekom edukacije/ pisani materijal
- Provesti predavanja za veće grupe
- Poučavanje osnova anatomije, fiziologije i patofiziologije dišnoga sustava
- Objašnjavanje važnosti liječenja; pravilna primjena pojedinih terapijskih postupaka
- Poticati bolesnika i obitelj da postavljaju pitanja
- Poticati bolesnika da verbalizira svoje osjećaje
- Osigurati vrijeme za verbalizaciju naučenog
- Prepoznavanje simptoma pogoršanja osnovne bolesti
- Omogućiti bolesniku demonstriranje specifične vještine
- Pohvaliti bolesnika za usvojena znanja

Evaluacija

1. Bolesnik verbalizira specifična znanja
2. Bolesnik demonstrira specifične vještine
3. Bolesnik se ponaša u skladu s preporukama

4. Bolesnik pije lijekove prema rasporedu
5. Bolesnik surađuje sa zdravstvenim djelatnicima u procesu liječenja
6. Obitelj aktivno sudjeluje u skrbi i pruža podršku[6][2][27]

13. Prevencija

Sve mjere prevencije tuberkuloze opisane su u Nacionalnom programu suzbijanja tuberkuloze, a obvezne su i prema Naputku za suzbijanje tuberkuloze i Zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti. Prevencija se provodi na tri razine. Na prvoj razini koju provodi primarna zdravstvena zaštita poduzimaju se sljedeće mjere: tuberkulinsko testiranje i BCG cijepljenje za svu zdravu djecu prema kalendaru kontinuiranog cijepljenja; za osobe iz kontakta u dobi do 25 godina života; za zdravstveno osoblje koje radi na odjelima za tuberkulozu; upućivanje na preglede ugroženih skupina; traženje, kontrola i redoviti medicinski nadzor kontakata aktivne TBC; edukacija. Nositelji programa primarne zdravstvene zaštite su liječnici te patronažne sestre. Druga razina je specijalističko-konzilijarna. Na toj razini nadzire se provođenje protutuberkuloznih mjera na prvoj razini, vrši epidemiološki izvid, određuje kemoprofilaksa, provodi doedukacija zdravstvenih djelatnika prve razine. Evidentiraju se i registriraju podatci o tuberkuloznim bolesnicima i šalju županijskim zavodima za javno zdravstvo. Nositelji programa su specijalisti pneumoftiziolozi. Na trećoj, državnoj razini protutuberkulozni program obuhvaća praćenje i evaluaciju provođenja Naputka za suzbijanje i sprječavanje tuberkuloze, osiguravaju se potrebna sredstva, lijekovi, surađuje se s posebnim programima. Ova razina ima savjetodavnu ulogu u pogledu stručne edukacije.[2][13]

U preventivne mjere ubrajaju se cijepljenje protiv TBC-a (BCG cjepivo), kemoprofilaksa latentne TBC u osoba s povećanom opasnošću za razvoj bolesti te, konačno, zdravstveno prosvjećivanje o TBC. Cijepljenje protiv tuberkuloze BCG cjepivom jedno je od temeljnih preventivnih mjera u Hrvatskoj i ono je obavezno. Provodi se najčešće treći dan života u rodilištu u zdravoga novorođenčeta. BCG cijepljenjem smanjuje se morbiditet u dječjoj i adolescentnoj dobi, te eradiciraju teški diseminirani oblici tuberkuloze. Procijepljenost djece BCG cjepivom u HR vrlo je visoka.[2][3]

Profilaktičke mjere obuhvaćaju i kemoprofilaksu osoba u kontaktu s direktno pozitivnim bolesnikom. Naputak za sprječavanje i suzbijanje tuberkuloze u HR točno definira koje osobe i u kojim situacijama podliježu obaveznoj kemoprofilaksi, a koje kemoprofilaksu primaju prema procjeni pulmologa ili pedijatra. Kemoprofilaksu treba provoditi u djece do navršene 3 godine života, ako imaju pozitivnu tuberkulinsku probu - infiltrat veći od 6 mm, a nisu cijepljeni; djece do 14 godina koje burno reagiraju na tuberkulinski test, s induracijom većom od 20 mm, a žive u kontaktu s aktivnom TBC-om; djeca mlađa od 15 godina, svježi

tuberkulinski konvertori; osoba pod imunosupresivnom terapijom koja traje duže od 30 dana, a u kontaktu su s oboljelima; HIV pozitivnih osoba koje su u kontaktu s aktivnom TBC i HIV pozitivni tuberkulinski reaktori, pozitivni reaktori necijepljeni,cijepljeni s promjenom infiltrata većim od 14 mm te oboljele od AIDS-a bez obzira na tuberkulinsku reakciju. Kemoprofilaksa se provodi i u posebno rizičnih skupina bolesnika, kao što su bolesnici koji trebaju započeti s biološkom terapijom ili kandidati za transplantaciju tkiva ili organa. Djecu do 14 godina u kontaktu s BK direktno pozitivnim bolesnikom, bez obzira na cijepni status, tijekom razdoblja od dva mjeseca treba staviti pod kemoprofilaksu, a ako su i tada negativni, s kemoprofilaksom treba prekinuti. Prije uvođenja kemoprofilakse potrebno je isključiti aktivnu tuberkulozu pluća i drugih organa kao i provjeriti funkcionalne testove jetre. Lijek koji se koristi u kemoprofilaksi je Izoniazid – 5mg/kg tjelesne težine dnevno (ne smije prijeći 300 mg), u trajanju od 6 mjeseci. Vrlo je učinkovit, ima malo nepoželjnih nuspojava i niska je cijena koštanja.[14][21]

Zdravstveni odgoj i obrazovanje jedan su od najvažnijih preventivnih mjera. Provode se sa ciljem smanjenja incidencije tuberkuloze i dio su zdravstvene kulture stanovništva i stručnog znanja kao i vještina medicinskog osoblja. Edukacija se provodi na četiri razine. Prva se odnosi na edukaciju medicinskog osoblja primarne zdravstvene zaštite, koje provodi preventivne mjere. Medicinsko osoblje educira stanovništvo, uočava simptome bolesti, obavlja preglede, upućuje na daljnje preglede i utječe na promjenu stava. Isto tako otkriva kontakte, provodi kontroliranu i evidentiranu terapiju, obavlja evaluaciju usvojenih znanja i nastavlja s edukacijom pacijenata i kontakata nakon izlaska iz bolnice. Omogućava nastavak interdisciplinarnog liječenja. Prati migraciju pučanstva, naročito rizičnih skupina, BK pozitivnih, novootkrivenih, recidiva i rezistentnih bolesnika. Druga razina odnosi se na edukaciju zdravstvenog osoblja tercijarne zdravstvene zaštite. Zdravstveno osoblje provodi dijagnostiku, liječenje, kontrolu bolesti i započinje edukaciju pacijenata o bolesti, načinu prijenosa zaraze, postupcima sa zaraznim materijalom, liječenju, te uspostavlja liječenje interdisciplinarno. Edukacija se provodi kontinuirano. Treća razina je edukacija zdravog pučanstva, koje može doprinijeti otkrivanju tuberkuloze na terenu. Edukaciju provodi zdravstveno osoblje primarne, sekundarne i tercijarne zaštite. Četvrta razina je edukacija kontakata oboljelih, članova obitelji, te edukacija cijelog pučanstva u sklopu opće zdravstvene kulture, a provode je zdravstveni djelatnici svih profila, koristeći se svim sredstvima javnog priopćavanja. Svaka edukacija mora biti evidentirana i evaluirana.[14][29]

14. Zaključak

Tuberkuloza pluća je kronična bakterijska infekcija koja je kroz stoljeća bila na prvome mjestu liste zaraznih bolesti. Iako se javlja u dalekoj prošlosti, nažalost nije samo bolest prošlosti. Zadnjih šezdesetak godina u svijetu pada broj oboljelih od TBC-a. U Hrvatskoj unatoč padu tuberkuloza još uvijek predstavlja veliki zdravstveni i socijalni problem. Prema incidenciji od 33/100 000 stanovnika Hrvatska se nalazi na jednom od posljednjih mjesta u Europi. Pretpostavlja se da je danas uzročnikom tuberkuloze zaražen svaki treći čovjek u svijetu, a svaka neliječena osoba oboljela od tuberkuloze zarazi deset do petnaest ljudi u svojoj okolini. Bitni elementi sa kojima bi mogli poboljšati stanje su rana dijagnostika i početak adekvatne terapije. Veliki problem u zapadnim i razvijenim zemljama predstavlja znatan porast MDR TBC-a i XDR-TBC-a. Jedan od uzroka povećanog broja oboljelih je širenje infekcije HIV-om širom svijeta i pojava TBC-a kao oportunističke infekcije. Osobe oboljele od XDR-TBC-a mogu godinama širiti zarazu oko sebe te su svojevrsna"vremenska bomba".Širenjem takvog oblika tuberkuloze, klasična tuberkuloza pluća mogla bi biti zamijenjena epidemijom XDR-TBC-a, koja je praktički otporna na sve lijekove. TBC je zarazan oblik bolesti koji se prenosi zrakom, a zbog sve brojnijih putovanja i globalizacije, sve je veća mogućnost da se bilo tko zarazi njome. Iz tih razloga zadatak medicinskih sestara jest prevencija tuberkuloze, edukacija bolesnika tijekom boravka u bolnici kao i zdravstveni odgoj i prosvjećivanje stanovništva. 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.[30] Smatram da bi samo sa boljim znanjem i praksom mogli otkriti više bolesnika oboljelih od tuberkuloze, izliječiti ih, spriječiti širenje infekcije, a time bismo zaštitili i sami sebe.

15. Literatura

[1.]B. Bergman Marković i suradnici: Najčešće bolesti pluća u obiteljskoj medicini, Nakladnik: ALFA d.d, Zagreb, 2012.

[2.]S. Popović – Grle: Tuberkuloza, Ponovni izazov medicini na početku trećeg tisućljeća, Naklada – Tisak, Zagreb, 2004.

[3.]http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_07_83_1931.html,dostupno 15.09.2015.

[4.]P.Keros, M. Pećina, M. Ivančić – Košuta: Temelji anatomije čovjeka, Medicinska biblioteka, Naklada „NAPRIJED„, Zagreb, 1999.

[5.]J. Krmpotić – Nemanić, A. Marušić: Anatomija čovjeka, Medicinska naklada, Zagreb, 2007.

[6.]Š.Ozimec: Zdravstvena njega internističkih i infektoloških bolesnika (nastavni tekstovi), Visoka zdravstvena škola, Zagreb, 2000.

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

[8.]D. Petrač i suradnici: Interna medicina, Medicinska naklada,Zagreb, 2009.

[9.]http://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/146/Tuberkuloza.html,dostupno 17.08.2015.

[10.]http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/infektologija/mikobakterije/tuberkuloza, dostupno08.09.2015.

[11.]http://hr.winesino.com/conditions-treatments/diseases/1016133394.html,dostupno 23.10.2015.

[12.]http://www.cdc.gov/tb/, dostupno 28.10.2015.

[13.]Z. Mojsović i suradnici: Sestrinstvo u zajednici, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2007.

[14.]Ministarstvo zdravstva RH: Naputak za suzbijanje i sprječavanje tuberkuloze, Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske,Zagreb, 2002.

[15.]http://www.nhs.uk/conditions/tuberculosis/pages/introduction.aspx,dostupno 18.09.2015.

[16.]http://www.ordinacija.hr/baza-bolesti/bolest/tuberkuloza-tbc/, dostupno 22.09.2015.

[17.]http://www.who.int/topics/tuberculosis/en/, dostupno 26.08.2015.

[18.]V. Katalinić-Janković: Mjesto mikrobioloških metoda u otkrivanju i praćenju tuberkuloze. U: Popović-Grle S, ur. Tuberkuloza – ponovni izazov medicini na početku trećeg tisućljeća. Klinika za plućne bolesti „Jordanovac“, Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, Insitut Otvoreno društvo Hrvatska, Zagreb, 2004.

[19.]Lj. Broz, M.Budisavljević, S. Franković: Zdravstvena njega 3, zdravstvena njega internističkih bolesnika, Školska knjiga, Zagreb, 2001.

[20.]I. Mažuranić: Radiološka dijagnoza tuberkuloze. U.Popović-Grle S, ur. Tuberkuloza- ponovni izazov medicini na početku trećeg tisućljeća. Klinika za plućne bolesti „ Joradanovac“, Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, Institut Otvoreno društvo Hrvatska, Zagreb, 2004.

[21.]http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/infekcije-i-zarazne-bolesti/tuberkuloza, dostupno 13.08.2015.

[22.]http://www.mojezdravlje.net/Bolesti/188/bolesti-disnog-sustava/Tuberkuloza-TBC.aspx, dostupno 14.08.2015.

[23.]Medix, Specijalizirani medicinski dvomjesečnik, br 109/110, ožujak/travanj 2014., 194 str.

[24.]http://www.vasezdravlje.com/printable/izdanje/clanak/1876/,dostupno15.09.2015.

[25.]http://www.centarzdravlja.hr/zdravlje-az/disni-sustav/tuberkuloza/lijecenje-tuberkuloze,dostupno 28.10.2015.

[26.]G.Fučkar, Uvod u sestrinske dijagnoze, Hrvatska Udruga za sestrinsku edukaciju, Zagreb, 1996.

[27.]G.B.Ladwig, B.J.Ackley:Guide to nursing diagnosis, Mosby Elsevier, St. Louis, 2006.

[28.]G. Myers:Nursing Care Plans, Nursing Diagnosis and Intervention, Mosby Elsevier,2003.

[29.]http://www.zzjzzv.hr/?gid=3&aid=84 ,dostupno 30.10.2015.

[30.]http://www.hck.hr/hr/brze-novosti/tjedan-borbe-protiv-tuberkuloze-od-14.-do-21.-rujna-70,dostupno 04.10.2015.