



Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
Факултет за медицински науки

**Инциденца и преваленца на
туберкулозата во Република Северна
Македонија во периодот од 2010-2019
година**

Специјалистички труд

Ментор:

проф. д-р Милка Здравковска

Кандидат:

дипл. мед. сестра Надежда Лисинац

Штип, 2021

дипл. мед. сестра Надежда Лисинац

***Инциденца и преваленца на туберкулозата во
Република Северна Македонија во периодот
од 2010-2019 година***

**Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Факултет за медицински науки**

Комисија за оцена и одбрана

Ментор: проф. д-р Милка Здравковска, редовен професор

Членови на комисијата:

- 1. проф. д-р Зденка Стојановска, претседател**
- 2. доц. д-р Јасминка Чабуковска–Радуловска, член**
- 3. проф. д-р Милка Здравковска, член**

РЕЗИМЕ

Вовед. Туберкулозата претставува глобален медицински јавно-здравствен проблем поради големиот морбидитет и морталитет, пред сè, во неразвиените земји и во земјите во развој. Една третина од светската популација е инфицирана со микобактеријата *Mycobacterium tuberculosis*. Имено, вооружените конфликти и жестоките меѓусебни борби, преселбата или миграцијата на населението, глобалната сиромаштија, невработеноста, појавата на ХИВ-инфекцијата, живеењето во заедница со туберкулозен болен, како и задоцнето одење на лекар се дел од причините за појава и опстојување на туберкулозата кај луѓето. Ако не се лекува, тогаш секој заболен од активна форма на болеста може да зарази од 10-15 лица на годишно ниво.

Цел на трудот. Приказ на инциденцата и преваленцата на заболените од активна туберкулоза во Република Македонија (Република Северна Македонија од 12 февруари 2019 г.) во однос на полот, возраста и појавата на болеста по општини, за периодот од 2010 до 2019 година.

Материјали и методи. Користени се податоци од извештаите на службата за белодробни болести и туберкулоза, при ЈЗУ Институт за белодробни болести - Скопје, како и извештаите од 16 постојни диспанзери за туберкулоза на примарно и на секундарно ниво на здравствена заштита во Република Македонија (РС Македонија). Во текот на истражувањето беше користен дескриптивниот епидемиолошки метод на работа.

Резултати. Во Република Македонија (РС Македонија) за испитуваниот период, најголема инциденца на заболени од туберкулоза е регистрирана во 2010 година - 20,4 на 100 илјади жители, а најмала инциденца во 2019 година - 9,6 на 100 илјади жители. Во однос на полот, туберкулозата значајно повеќе ја регистрираме кај машката популација во нашата држава.

Во однос на локализацијата, кај 75% до 85% од новорегистрираните болни им е дијагностицирана туберкулоза на респираторниот систем. Според општини, најголема инциденца на заболени од туберкулоза за испитуваниот период е регистрирана во Гостивар, Куманово, Скопје и во Тетово.

Во однос на возраста на заболените од туберкулоза за испитуваниот временски период, инциденцата е најголема кај лицата над 70-годишна возраст. Како што опаѓа инциденцата, така и преваленцата покажува тренд на опаѓање за испитуваниот десетгодишен период.

Заклучок. Во Република Македонија (РС Македонија), за периодот од 2010-2019 година, стапката на инциденца и стапката на преваленца кај заболените од туберкулоза покажуваат тренд на опаѓање. Нашата земја се вбројува во земјите од европскиот регион со ниска стапка на туберкулоза. Притоа, неопходно е да се спроведува едукацијата на популацијата од страна на медицинскиот персонал заради рано откривање на заболувањето, спречување на ширењето на инфекцијата, правилен режим на лекување и соодветна рехабилитација на заболените со туберкулоза.

Клучни зборови: Туберкулоза, инциденца, преваленца, морталитет;
Област: Медицински науки.

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis is a global medical public health problem, due to high morbidity and mortality, especially in underdeveloped and developing countries. One third of the world's population is infected with Mycobacterium tuberculosis. Wars, migration, global poverty, unemployment, the emergence of HIV infection, living in a community with a tuberculosis patient, as well as late visits to the doctor are some of the reasons for the occurrence and persistence of tuberculosis in humans. If left untreated, each person with an active form of the disease can infect 10-15 people a year.

Aim of the paper, material and methods: The purpose of this paper is to present the incidence and prevalence of active tuberculosis patients in Republic of Macedonia (Republic of North Macedonia, 12th February 2019) in terms of gender, age, and incidence of the disease by municipalities, for the period from 2010 to 2019. Data from the reports of the Pulmonary Diseases and Tuberculosis Service, Public Health Institution for Lung Diseases Skopje were used, as well as the reports from the 16 existing tuberculosis dispensaries at the primary and secondary level of health care in Republic of Macedonia (Republic of North Macedonia). The descriptive epidemiological method of work was used.

Results: In Republic of Macedonia (Republic of North Macedonia), in the examined period, the highest incidence of tuberculosis was registered in 2010 - 20.4 per 100,000 inhabitants, and the lowest in 2019 of 9.6 / 100,000 inhabitants. In terms of gender, the tuberculosis is registered significantly more among male population. In terms of localization, in 75% to 85% of newly registered patients, tuberculosis is diagnosed on the respiratory system. According to municipalities, the highest incidence of tuberculosis in the examined period was registered in Gostivar, Kumanovo, Skopje and Tetovo. In terms of age, in examined period, the incidence of tuberculosis is highest in people over 70 years. As the incidence decreases, the prevalence also shows a declining trend in this examined period of ten years.

Conclusion: In Republic of Macedonia (Republic of North Macedonia), in the period 2010-2019, the incidence rate and the prevalence rate of tuberculosis shows a declining trend. Our country is one of the countries in the European region that has a low rate. Education of the population by medical staff is necessary in order to detect the disease early, prevent the spread of the infection, and enable proper treatment regimen and rehabilitation of patients.

Keywords: Tuberculosis, incidence, prevalence, mortality;
Field: Medical sciences.

СОДРЖИНА

1. ВОВЕД

- 1.1. Туберкулоза, патогенеза и имунологија
- 1.2. Ризик-фактори за настанување на туберкулозата
- 1.3. Форми на туберкулозата
- 1.4. Видови и фактори на пренесување (трансмисија на туберкулозата)
- 1.5. Ризични групи
- 1.6. Симптоми на туберкулозата
- 1.7. Дијагностички испитувања
- 1.8. Лекување
- 1.9. Рехабилитација и хигиенско-диететски режим
- 1.10. Превентивни мерки

2. ЦЕЛ НА ТРУДОТ

3. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

4. РЕЗУЛТАТИ

5. ДИСКУСИЈА

6. ЗАКЛУЧОК

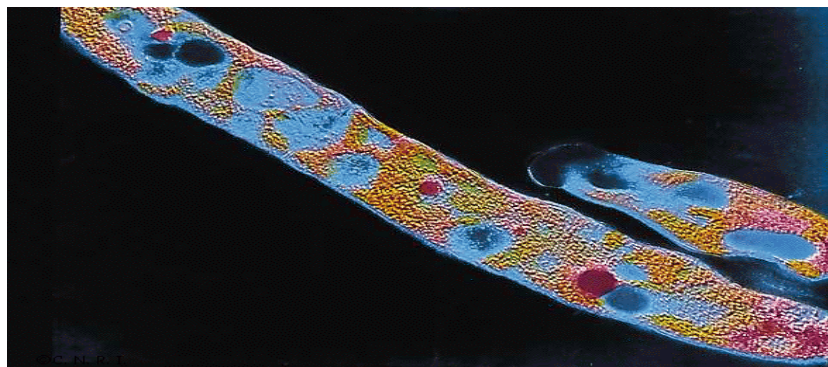
7. РЕФЕРЕНЦИИ

1. ВОВЕД

Една од клучните области на секојдневното живеење на луѓето е потребата за добро здравје.

Туберкулозата всушност е хронична заразна болест стара колку човештвото и преставува голем глобален јавно-медицински здравствен проблем и причина за заболување и смртност, пред сè, во неразвиените земји и во земјите во развој. Туберкулозата (нар., сушица или офтика; од англ., Tuberculosis - TB) претставува заразна болест предизвикана од микобактеријата *Mycobacterium tuberculosis*, откриена од страна на Роберт Кох во 1882 година и во негова чест, таа се нарекува уште и Кохов бацил. Постојат одредени сознанија утврдени при палеоантрополошките истражувања врз примероци (5000 г. пред нашата ера) пронајдени во близина на Хајделберг, град во југозападниот дел на Германија. Имено, во тие истражувања биле утврдени и докажани низа туберкулозни промени во самите пршлени кај неолитскиот човек, за подоцна истите промени да се пронајдат и кај мумиите на египетските фараони (3700 г. пред нашата ера).

MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS



Првите пишани документи на стариот индоевропски јазик санскрит потекнуваат од Индија и датираат од 1000 г. пред нашата ера. Исто така, постојат податоци и одредени сознанија за туберкулозата како болест дури и во старогрчката медицина: Хипократ го опишал специфичниот хабитус на болните, додека Аристотел правилно ја претпоставил заразната природа на туберкулозата.

Карактеристична за оваа микобактерија е токму нејзината заштита со т.н. восочна капсула или мембрана со висока отпорност кон токсините што ги испуштаат имунолошките клетки при обидот да ја уништат, како и нејзиното адаптирање на секој вид антибиотик во обидот да ја уништи. Оваа бактерија се пренесува преку воздухот, односно лицето заболено со туберкулоза на белите дробови или грлото може да ја пренесе со кашлање, кивање, при зборување, со испуштање мали капки во воздухот кои можат да ги вдишат другите луѓе во

непосредна близина на болниот. Имено, во повеќето случаи луѓето се заразуваат со туберкулоза доколку поминуваат многу време заедно со заболените лица, а поретко при случаен и краткотраен контакт со заболено лице од оваа микобактерија. Исто така, треба да се има предвид дека овој вид зараза не се пренесува преку предметите што се користат во домаќинството (на пр., приборот за јадење, садовите, телефоните).

Туберкулозата предизвикува најголема смртност повеќе од која било друга хронична заразна болест. Ако не се лекува соодветно, заболените со активна форма на болеста можат да заразат од 10-15 лица годишно. Оваа болест уште се нарекува и болест на сиромашните.

Постојат две форми на болеста: латентна неактивна форма и активна форма на туберкулоза. Во случајот кога зборуваме за туберкулозата како болест се мисли на нејзината активна, а не на нејзината латентна форма. Околу 90% од заболените се личности кои претходно поседувале латентна туберкулоза. Предиспозицијата на човечкиот организам кон заразата со оваа микобактерија е важна како епидемиолошки услов бидејќи човекот по природа е апсолутно осетлив на овој вид инфекции и доколку еднаш се појави ваква инфекција, организмот никогаш потполно не може да ја елиминира одбранбената способност кон инфекцијата заради нејзината релативност и променливост.

Една третина од светската популација веќе е инфицирана со микобактеријата *Mycobacterium tuberculosis*, бацил којшто убива повеќе од кој било поединечен инфективен агенс, додека смртноста предизикана од туберкулозата изнесува околу 25% од сите смртни случаи во земјите во развој, а околу 75% од заболените во неразвиените земји каде што се опфатени најрепродуктивните возрасни групи (од 15-годишна до 50-годишна возраст). Кога станува збор за евиденцијата на епидемиолошките показатели, може да се каже дека таа датира, односно се спроведува уште од 1965 година.

Целта на резултатите, заклучоците и податоците и примената на дескриптивната статистика се движат во насока да се подигне јавната свест, да се спроведе правилно и навремено лекување на болните, да се пронајде, да се лекува и да се излекува заболеното лице, како и да се држи под контрола болеста со спроведување и преземање едукативни и информативни мерки за да се зголеми свеста кај популацијата за постоењето на оваа заразна болест.

Според епидемиолошката состојба со туберкулозата во Република Македонија (Република Северна Македонија од 12 февруари 2019 г.), последната декада се карактеризира со мал број новозаболени случаи и се забележува пад на бројот во 2019 година, односно тој број е намален на 9,6 на 100 илјади жители или вкупно 199 случаи.

На одржаното собрание на Светската здравствена организација (СЗО) во мај 2014 година, владите на земјите-членки се договориле за напорна работа и

активности во текот на наредниот 20-годишен период (2016-2035) заради искоренување на туберкулозата како епидемија.

Актуелната стратегија заради контролирање на туберкулозата е содржана во т.н. Стратегија за стоп на туберкулозата, со своја визија, цели, задачи и достигнувања.

Имено, за да се достигнат утврдените цели со Стратегијата за конечен крај на туберкулозата, потребно е да се случи годишен пад на глобалната стапка на инциденца и на преваленца од 10% во 2015 година на годишно ниво, па сè до 2% на годишно ниво за 2025 година). Исто така, процентот на луѓето што умираат од оваа болест треба да се намали од предвидените 15% во 2015 година на 6,5% до 2025 година.

Од почетокот на деведесеттите години на минатиот век, СЗО ја промовира ДОТС како најефикасна стратегија во борбата со туберкулозата.

Во нашата држава, пак, постои Национална стратегија за контрола на туберкулозата, базирана на препораките од страна на СЗО и интернационалната заедница.

Иако се изминати повеќе од сто години од откривањето на причинителот за појава на туберкулозата и околу 60 години од откривањето ефикасни лекови за нејзин третман, според статистиката на заболените и заразените од оваа болест во глобални рамки, во продолжение ги презентираме следниве состојби:

- Околу 1 милион и 500 илјади луѓе умираат годишно како последица од оваа заразна болест;
- Статистиката регистрира околу 8 милиони нови случаи на годишно ниво;
- Туберкулозата како заразна болест претставува причина за смртност кај една третина од лицата заболени со ХИВ-вирусот;
- „Коепидемија“ (анг., Co-epidemic; поврзано/вкрстено ширење на две или повеќе болести) помеѓу ХИВ-инфекцијата и туберкулозата во светски рамки.

Кога станува збор за елиминирање на оваа хронична болест во XXI век, се посочува фактот дека токму борбата со оваа заразна болест спаѓа во низата Милениумски развојни цели.

Од суштинско значење за успешна контрола на туберкулозата е изготвување и доследна примена на Националната програма за контрола на туберкулозата. Имено, во нашата држава постои Национална стратегија за контрола на туберкулозата базирана врз препораките од страна на Светската здравствена организација и интернационалната заедница, а во рамките на стратегијата како партнери учествуваат вкупно 157 земји.

Целта на Националната програма е да се користат ограничени ресурси при превенција, дијагноза и лекување на болеста на најдобар и најекономичен начин.

1.1. Туберкулоза, патогенеза и имунологија

Туберкулозата претставува инфективно заразно заболување предизвикано од микобактеријата *Mycobacterium tuberculosis complex* (*M. tuberculosis*, *M. bovis* и *M. africanum*), односно ацидоалкохолнорезистентна бактерија отпорна на надворешни услови која може да преживее долготраен временски период во темни простории чувствителни на топлина, алкохол и УВ-зрачење.

Микобактеријата може да преживее со недели и месеци во надворешната средина, заштитена од сонце (на пр., на почвата, на површината, во изметот од крава од што можат да се инфицираат дополнително и другите домашни животни). Оваа микобактерија лесно се убива со загревање на +65 Целзиусови степени и со УВ-зрачење, но не и со замрзнување или исушување. Микобактеријата е отпорна на повеќе киселини и бази, како и на некои хемиски средства за дезинфекција.

Микобактеријата *Mycobacterium tuberculosis* претставува и главен причинител за појава на белодробната и екстрареспираторната вонболничка туберкулоза во светски рамки.

Микобактеријата *Mycobacterium africanum* претставува малку поинаков тип на туберкулоза, присутна најчесто во Африка.

Микобактеријата *Mycobacterium bovis* во многу развиени земји е веќе отстранета пред неколку децении со пастеризација на млекото при што се превенира инфекцијата.

За да се разбере туберкулозата како болест неопходно е да се познава механизмот на реакција на организмот при инфекција со микобактеријата на туберкулозата. Кај секое лица постои прв контакт со ТБ-бацилот кој најчесто се случува на млада возраст - примоинфекција. При првиот контакт, во најголемиот број случаи, човечкиот организам само се инфицира со бактериите, а притоа можни се следниве 4 исходи:

1. Нема да се појави инфекција (иако се воспоставил контакт со заболен од туберкулоза, сепак инфекцијата не се пренесла на здравото лице).

2. Латентна туберкулозна инфекција (ЛТБИ) - 90% од инфицираните лица успеваат да ја совладаат инфекцијата, односно кај нив болеста нема клинички да се манифестира. Во текот на целиот живот имуниот систем ја контролира прогресијата на оваа инфекција во активна болест.

3. Латентна туберкулозна инфекција - проследена со ендогена реактивација и подоцнежн развој на туберкулозата кај 5%-10% од инфицираните.

4. Инфекција проследена со рапиден прогрес и појава на болеста – станува збор за примарна туберкулоза (кај 3%-5% од инфицираните).

Според овие податоци, реакцијата при контакт со туберкулозните бактерии е различна кај секоја индивидуа одделно. Притоа, се наметнува следново прашање:

Зошто се развива заболување при инфекција со микобактеријата само кај еден дел од оние што биле во контакт со заразено лице, односно која е причината за да се појават разлики во отпорноста/осетливоста спрема оваа заразна болест?

Белодробната инфекција настанува со/при инхалација на контаминирана честичка со причинителот на туберкулозата. Имено, инфекцијата започнува со мултиплицирање на туберкулозните во алвеоларните макрофаги; дел од нив навлегуваат директно во крвотокот, но имуниот систем вообичаено успева да ја превенира манифестацијата на болеста. Инфицираните лица немаат манифестно заболување, немаат симптоми и не се инфективни за околината. Околу 10% од нив манифестираат заболување во одреден временски период од нивниот живот во моментот кога постои супресија на имуниот одговор.

Всушност, имуниот одговор на организмот е комплексен и влијае врз крајниот исход на инфекцијата, односно токму неговата ефектност не дозволува голем дел од инфицираните лица да ја развијат оваа болест и да се разболат од неа.

Според испитувањата на контактите, само 30%-50% од лицата што биле експонирани на туберкулозните бактерии ќе се сочат со инфекцијата, а тоа се потврдува со конверзија на т.н. туберкулински (Манту) тест.

Всушност, туберкулозата претставува инфективно заболување, најчесто локализирано на белите дробови, а се шири низ воздухот (аерогено) преку флигеовите капки што ги создава / ги испушта заразеното лице при зборување, кашлање или при кивање. Оваа заразна болест може да се манифестира со хематогена дисиминација (вонбелодробна туберкулоза) или масовна хематогена дисиминација (инфицирање на сите органи) што води кон милијарна туберкулоза.

1.2. Ризик-фактори за настанување на туберкулозата

Во случајот кога лицето кашла подолго од три недели, а притоа искашлува и крв проследено со болка во градите, ноќно потење, треска, покачена температура, губење на апетитот, слабеење, малаксаност, снеможеност (иако истите симптоми се појавуваат и кај други болести), треба да се изврши

тестирање на спутумот, а заради поголема сигурност треба да се направи и рендген-снимка на белите дробови.

Најголемиот фактор на ризик да се пренесе туберкулозата како заразна болест е токму нејзиното ширење преку воздухот и со присуство во непосредна близина на оној што веќе развил активна форма на туберкулоза.

Имено, оваа заразна болест се пренесува преку искашлување ситни честички од страна на заболеното лице при што може да се заразат и другите лица во непосредна близина. Меѓутоа, заразувањето не мора да значи и појава на болеста, односно само 10% од инфицираните се разболуваат од активна туберкулоза. Дали одредено лице ќе се зарази зависи од самиот причинител од една страна, а од друга страна зависи и од:

1. *Стилот на живеење како фактор.* Гладувањето и потхранетоста ја намалуваат отпорноста кон болеста, исто како и пушењето и консумирањето алкохол во големи количини, а наркозависниците спаѓаат во голем фактор на ризик. Превенцијата од оваа заразна болест се врши со аплицирање BCG-вакцина, со намалување на стапката на сиромаштија и со подобрување на начинот на исхрана. Лекувањето како процес е долготраен и побарува голема стрпливост бидејќи може да трае од 6-8 месеци со примена на туберкулостатици.
2. *Медицинските фактори.* Тука спаѓаат болните од СИДА, дијабетичарите, пациентите што земаат кортикостероиди или цитотоксични лекови, лицата со трансплантирани органи или луѓето со други хронични заболувања.
3. *Социјалните фактори.* Живеалиштата во сиромашните и густо населени делови каде што се применува минимален степен на хигиена кој придонесува да се зголеми факторот за ширење на оваа заразна болест. Исто така, и носителите на болеста придонесуваат за побрзо ширење на инфекцијата доколку често патуваат или се родени во места каде што туберкулозата воопшто не се третира и не се лекува (на пр., во Латинска Америка, во Африка или во Азија).
4. *Епидемиолошките фактори.* Особено се издвојува контактот со заболеното лице или живеењето во заедница со изворот на инфекција - заразен член на семејството со посебен акцент на децата, во случајот кога условите за живот подразбираат одржување слаба или минимална хигиена, низок степен на санитарна култура и многу низок стандард на животот.
5. *Другите фактори на ризик* - намалениот имунитет, возраста на поединецот, константниот стрес, лицата што живеат во затворен простор како колектив (бегалците, лицата во психијатриските одделенија, затворениците).



Според статистичките податоци за нашата држава, во текот на минатата деценија се забележува намалување на бројот на новозаболени, односно намалување на инциденцата, како и намалување на преваленцата. Имено, паѓачкиот тренд се забележува од средината на 2015 година, па сè до 2019 година, како последна година на обработените податоци во овој специјалистички труд, така што може да се каже дека речиси сме го достигнале остварувањето на Стратегијата заради спречување на ширењето на туберкулозата како заразна болест во Република Македонија (Република Северна Македонија).

Според податоците од користената литература, од оваа заразна болест почесто заболуваат мажите во однос на жените. Притоа, може да се заклучи дека туберкулозата најчесто се поврзува со консумацијата на алкохол, честото пијанство кое дополнително предизвикува коморбидитети, малнутриции, професионални заболувања, што доведува до инфекција со туберкулозата. Во развиените земји, пак, дистрибуцијата на болеста се случува во поодмината возраст, над 70 години, при што предизвикува и исто така претставува причинител за најголем морбидитет заради ослабениот имунитет на организмот или заради пад на одбранбениот механизам дури и при латентни инфекции.

Ниската инциденца на заболувањето влијае исто така и врз намалениот број новозаболени односно инфицирани од СИДА/ХИВ-вирусот.

Туберкулозата спаѓа меѓу десетте најчести причини да се појави заболување и да настане заразување со инфективна болест.

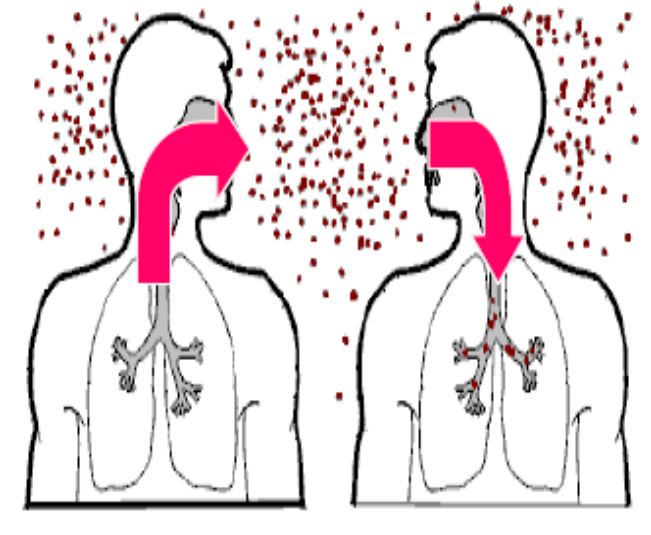
Иако се изминати повеќе од сто години од откривањето на причинителот за појава на туберкулозата и околу 60 години од откривањето ефикасни лекови за нејзин третман, според статистиката на заболените и заразените од оваа болест во глобални рамки, во продолжение ги презентираме следниве состојби:

- Околу 1 милион и 500 илјади луѓе умираат годишно како последица од оваа заразна болест;
- Статистиката регистрира околу 8 милиони нови случаи на годишно ниво;
- Туберкулозата како заразна болест претставува причина за смртност кај една третина од лицата заболени со ХИВ-вирусот;
- „Коепидемија“ (анг., Co-epidemic; поврзано/вкрстено ширење на две или повеќе болести) помеѓу ХИВ-инфекцијата и туберкулозата во светски рамки.

1.3. Форми на туберкулозата

Од аспект на географската положба, глобално, најмногу заболени живеат во Африка и во Азија, околу 40% од сите случаи се лоцирани во Индија и во Кина, а според морталитетот по глава на жител, убедливо, на прво место е Африка. Туберкулозата спаѓа меѓу десетте најчести причини да се појави заболување и да настане заразување со инфективна болест. Оваа микобактерија примарно предизвикува инфекции во белите дробови, но може да се рашири и аерогено преку т.н. флигеови капки и низ другите делови на телото, лимфните жлезди, плеврата, а поретко менингитис, во коските, зглобовите, бубрезите, гениталиите кај жените, во очите, грлото, на кожата или во цревата. Евиденцијата за епидемиолошките показатели се води уште од 1965 година. Појавата и развојот на туберкулозата во човечкиот организам се пренесуваат во 5 алки, односно Вограликов епидемиолошки синџир:

1. Извор на инфекцијата;
2. Пат на нејзиното ширење;
3. Влезна врата на инфекцијата;
4. Вируленција на бацилите;
5. Диспозиција на човечкиот организам кон инфекцијата со бацилите на ТБЦ.



Постојат две форми на болеста. *Латентна неактивна форма на ТБЦ* - бактеријата е навлезена во организмот и истата е спречена од страна на имунитетот да прави инфекција и штета во околните ткива и органи. Бидејќи не е активна, оваа форма не е заразна и не се пренесува на други лица. Сепак, треба да се има предвид дека инфекцијата е жива и лесно може да стане активна. Доколку, пак, бактеријата од *X*-причини успее да го пробие грануломат, инфекцијата ќе се рашири низ другите делови во организмот и тогаш велиме дека настанала активна туберкулоза или активна инфекција. Во случајот кога зборуваме за туберкулозата како болест, пред сè, мислиме на нејзината активна, а не на нејзината латентна форма. Околу 90% од заболените се личности кои претходно поседувале латентна туберкулоза. Секој заразен од активната форма на туберкулозата може да зарази од 10-15 луѓе годишно.

1.4. Видови и фактори за пренесување (трансмисија) на туберкулозата

Во продолжение ги наведуваме факторите од кои зависи ова заболување.

1. Експозиција/изложеност на инфекцијата;
2. Почеток на инфекцијата;
3. Почеток на заболувањето;
4. Смртен исход.

Притоа, секако, најбитна е имунолошката состојба во човечкиот организам, но треба да се има предвид нејзината променливост и нејзиниот развој и стабилизација со возраста кај индивидуата. Имунолошкиот систем е исклучително незрел кај доенчињата и новородените бебиња, така што токму оваа возрасна група е најосетлива и најчувствителна спрема овој вид зараза. Најфаталните форми на туберкулозата (милијарната туберкулоза и туберкулозниот менингитис)

се случуваат токму во 2-годишна возраст. Имунитетот постигнува полна компетентност кај возрасните лица, но со процесот на стареење тој повторно се намалува.

1.5. Ризични групи

Секоја земја треба да ги дефинира сопствените ризични групи земајќи ги предвид медицинските, социјалните и културните фактори. Кај ризичните групи, инциденцата е 3-5 пати поголема од општата популација.

Во продолжение, ги издвојуваме следниве најчести ризични групи:

- Членовите на потесното семејство на заболениот и нивните блиски контакти во домашни услови;
- Професионалната експонираност/изложеност на туберкулоза на работното место (медицинскиот персонал, геријатриските установи, персоналот во поправните домови, во затворите, итн.);
- Алкохоличарите;
- Бездомниците;
- Зависниците;
- Емигрантите и раселените лица;
- Лицата со стари фиброзни белодробни промени.

1.6. Симптоми на туберкулозата

Најчесто, локализацијата на туберкулозата е токму во белите дробови. Во почетокот може да се појават мали и клинички асимптоматски промени, а со прогресијата на болеста и следниве симптоми: губење на апетитот, замор, малаксаност/снеможеност, потење (поизразено во текот на ноќните или во раните утрински часови, најчесто околу вратот и во горната половина на градите), долготрајна супфебрилна температура, нарушен сон, тахикардија, раздразливост и друго.

Исто така, доколку се појави подолготрајно кашлање (подолго од три недели) веќе постои основа за сомнеж за присуство и развој на ова заболување. Имено, кашлањето повеќе потсетува на поткашлување. Искашлувањето, пак, може да биде различно - некогаш има белузлав, а некогаш има гноен изглед, кремост и зеленкаст, што се добива од клетките на бронхијалниот епител и ретките макрофаги.

Суво и надразително кашлање кај туберкулозата на бронхии и на плевра

Кај 5%-10% од заболените најчесто се појавува сукрвичава течност/пункка (хематопцизис) или крв (хемаптое), тогаш кога болеста зафаќа поголем крвен сад. Изобилното хемаптое може да биде опасно по животот при што може да настане летален исход поради суфокација.

Болката како симптом може да се појави доколку е зафатена периеталната плевра, која е богато иневрирана. Со обемните промени на белите дробови се јавува оштетување на респираторната функцијата, која, пак, се манифестира како диспнеја.

1.7. Дијагностички испитувања

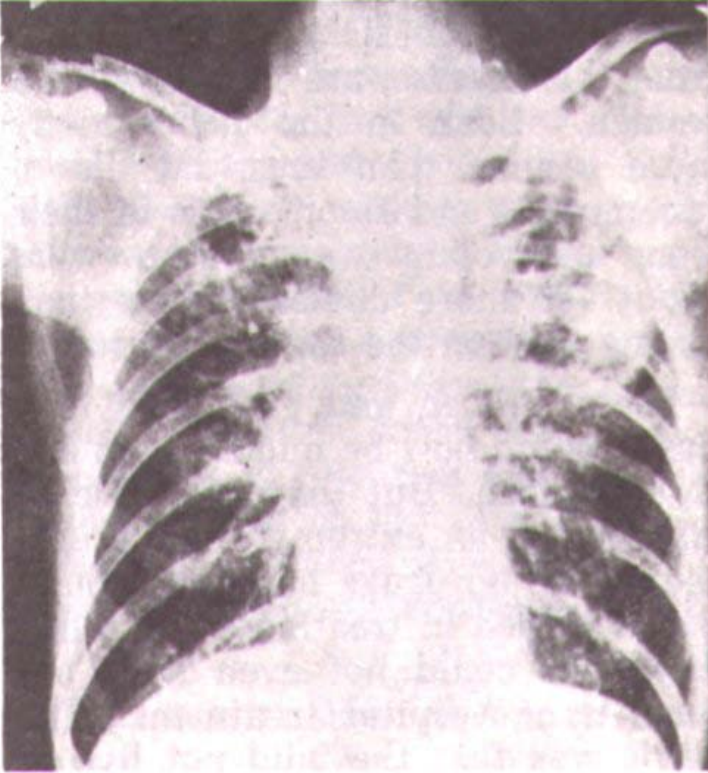
Туберкулозата може да се дијагностицира преку компјутерска томографија и ултрасонографија (откривање течност во плевралниот простор, перикардитот, уринарниот систем и др.), како и бронхоскопија.

Рендгенолошки испитувања

Белодробната туберкулоза нема карактеристична рендгенолошка слика. Според многубројните студии, многу белодробни заболувања имаат слична рендгенолошка слика со туберкулозата. Во дијагнозата на ТБ, компјутерската томографија на градниот кош има исто значење како и класичната рендгенографија, овозможува подобра визуелизација на белодробните лезии, но не треба да се користи како рутинска техника за дијагноза на белодробната туберкулоза.

Магнетната резонанција не се применува при дијагноза на белодробната туберкулоза. Може да даде и дополнителни информации за зафатеноста на медијастиналните лимфни јазли и за екстарпулмоналната локализација на болеста (на пр., ТБЦ на коските). Ултрасонографија е едноставна, безбедна метода која помага при откривање течност во плевралниот простор, перикардитот, откривање на гениталната ТБ, туберкулоза на уринарниот систем. Под контрола на ултразвук се добива материјал за анализа (бактериолошка, биохемиска и цитолошка).

Инвазивната ендоскопска метода се користи за дијагностика на ендобрахијалната туберкулоза, со земање примерок за цитолошка, бактериолошка или хистопатолошка анализа.



Микробиолошко испитување на туберкулозата

Овој вид испитување се темели на две основни методи (микроскопија и култура), а постојат и други методи: автоматизирани системи за култури ВІСТЕК-+460 - ТВ и ВІСТЕК-MGIT-960, молекуларни методи, течна хроматографија, серолошки методи.

Со помош на овие методи се врши детекција на туберкулозниот бацил во клиничките примероци (билошките материјали) и негова изолација, идентификација на специесот и одредување на неговата осетливост спрема антитуберкулостатиците.

1.8. Процесот на лекување

Во процесот на лекување на туберкулозата се користи комбинација од антитуберкулозни лекови.

Имено, за успешно да се спречи ширењето на ТБЦ потребно е навремено лекување на новооткриените случаи според стандардните режими за лекување препорачани од страна на СЗО. Најдобрата превентивна мерка е правилно и

навремено да се лекува секој заболен од ТБ, а со тоа да се прекине и синџирот на ширење на инфекцијата.

Антитуберкулотици. Станува збор за хемиски супстанции што дејствуваат на причинителот на туберкулозата. Според нивната ефикасност, токсичност и можност туберкулозниот бацил да развие резистенција кон нив, тие се делат на антитуберкулотици од прв ред и антитуберкулотици од втор ред.

Антитуберкулотици од прв ред се:

- **Isoniazid (H),**
- **Rifampicin (R),**
- **Pyrazinamide (Z),**
- **Streptomycin (S),**
- **Ethambutol (Et).**

Исто така, антитуберкулотиците од прв ред имаат различен спектар на дејство врз различните субпопулации на туберкулозните бактерии изолирани од специфичните лезии.

Употребата на таблети што содржат комбинации на фиксни дози на повеќе антитуберкулотици е во подем и претставува комбинација од два лека (H+R), односно комбинација од 4 лека (H+R+Et+Z). Меѓутоа, ваквите комбинации имаат и свои предности и свои недостатоци.

Во продолжение, да ги наведеме нивните предности.

- Режимот за лекување на болниот е поедноставен заради земање помал број таблети;
- Се намалува и бројот на грешките при препишувањето лекови;
- Поедноставна е набавката, распределбата и раководењето на лековите;
- Намалена е можноста за земање еден лек, а со тоа е намалена и можноста за развој на резистенцијата на причинителот на туберкулозата.

Исто така, да ги наведеме и нивните недостатоци.

- Биолошката расположливост, пред сè на Рифампицинот, може да биде намалена што е причина за неговото суптотераписко ниво во крвта;
- СЗО препорачува употреба само на лековите што се испитуваат во клинички услови на луѓе и кои покажале задоволителна биолошка расположливост на Рифампицинот;
- При употребата на ФКД се отежнува приспособувањето на антитуберкулозостатиците кон посебните случаи на заболени или при појавата на несакани реакции.

Рано откривање на болеста и нејзино правилно лекување

За да се открие раната фаза на болеста неопходно е здравствено просветување за туберкулозата како заразна болест, како за болните од туберкулоза, така и за членовите на нивните семејства и за пошироката заедница. Ова, пред сè, се однесува на препознавање на симптомите на ТБ, можностите за добивање соодветна здравствена грижа и за процесот на лекување. Во секоја заедница постојат одредени културолошки, верски, општествени, економски, политички и други фактори што влијаат врз односот на луѓето кон своето здравје.

Токму поради тоа, неопходна е стратегија и интензивно развивање на систем за информирање и комуникација со населението за да се охрабрат сите оние што веќе имаат симптоми на ТБ и да се поттикнат да побараат адекватна и навремена помош. Особено внимание треба да им се посвети на луѓето со зголемен ризик да заболат од туберкулоза. Станува збор за ХИВ-инфицираните лица, болните во психијатриските установи, затворениците, азилантите, раселените лица, бездомниците и други.

Според многубројните примери од практиката, ненавременото откривање на заболените со туберкулоза е тесно поврзано со недостатокот од комуникација со населението. Имено, според студиите направени во Етиопија, Мексико, Италија, Пакистан и во Тајланд, пациентите со низок степен на информираност и недоволно познавање за развојот и појавата на симптомите на ТБ, најчесто доцна се јавувале за да побараат соодветна лекарска помош. Притоа, резултатот од таа неинформираност е директно поврзан со ширењето на инфекцијата во нивната блиска околина, компромитирање на исходот и на процесот на лекување со поголема веројатност за последици од болеста, инвалидитет, дури и смртен исход.

Комуникацијата со пациентот заболел со ТБ се покажала како важен фактор во прифаќањето на долготрајниот процес на лекување на оваа заразна болест. Програмите за комуникација со заедницата и социјалната мобилизација, односно едукацијата на пациентите и социјалната поддршка претставуваат основни фактори за правилно лекување на болените и постигнување добри резултати при лекувањето на заразната болест.

1.9. Рехабилитација и хигиенско–диететски режим

Хигиенско–диететскиот режим има битно значење во однос на процесот на лекување на туберкулозата, при што се вклучува следново: одмор, соодветна исхрана, медицинска нега и рехабилитација.

Имено, кај заболените лица од особено значење е мирувањето в постела. Времетраењето на тоа мирување најчесто зависи од тежината на заболувањето.

Препораката е да се мирува, додека се нормализира телесната температура, да се добие на телесна тежина и да се подобри општата здравствена состојба кај заболениот. Најчесто, на заболениите им треба мир, чиста и светла просторија со многу сончева светлина без аерозагадување. Кај поголмиот број болни се настојува да се примени иницијално лекување. Туберкулозните болни имаат потреба од храна богата со протеини, витамини и минерали. Нема препораки за забрана од каков било вид храна, но задолжително е да се прекине пушењето или конзумирањето алкохол. За процесот на лекување да биде успешен треба да се спроведе рехабилитација на заболениот - медицинска, психосоцијална, физичка и работна рехабилитација.

Всушност, заболениот од туберкулоза треба уште во почетокот на болеста да ја осознае и да се информира за неа, за нејзината природа, за последиците по здравјето, за начинот и текот на лекување. Притоа, важно е да се разбере дека станува збор за болест која се лекува и може да се излекува без последици по здравјето (траен инвалидитет или неспособност за работа), а со тоа се надминуваат предрасудите за неизлечивост на туберкулозата.

Социјалниот (психосоцијалниот) аспект на рехабилитацијата подразбира прифаќање на болеста од страна на болниот, од страна на неговото потесно семејство и од страна на околината, без чувство на вина или срам.

Заради одржување на физичката кондиција и заради побрзо оздравување во текот на лекувањето, кај болните од туберкулоза треба да се применат следниве методи за физикална рехабилитација: вежби за дишење, вежби за јакнење на поединечна група мускули, кондициони вежби и друго.

Привремената работна неспособност вообичаено се појавува во текот на иницијалната фаза која трае околу 2-3 месеца, и најчесто зависи од бактериолошкиот наод на спутумот, од обемот на рендгенолошките промени и од професионалните работни обврски на заболениот.

Доколку вентилаторната и респираторната функција кај заболениот немаат поголеми отстапувања, тоа условува враќање на неговото работно место без дополнителна преквалификација.

1.10. Превентивни мерки

Преземањето превентивни мерки најчесто се спроведува заради следново:

- Да се спречи ширењето на оваа заразна болест кај здравите лица;
- Да се спречи развојот на болеста кај веќе инфицираните лица;
- Да се открие болеста во нејзиниот ран стадиум, во периодот кога заболениите лица сè уште не се силно инфективни за да ја пренесат болеста кај здравата популација.

Имено, превентивните мерки се дел од активностите на националните програми за успешна контрола на туберкулозата. Дел од нив се регулирани со Програмата за превентивни мерки заради спречување на ширењето на туберкулозата кај населението во Република Македонија (PCM), која годишно се изготвува од страна на Министерството за здравство и Институтот за белодробни заболувања и туберкулоза.

Визија за Стратегијата
Свет без туберкулоза

Главна цел
Намалување на бројот на заболени од туберкулоза

Компонентите од кои зависат превентивните мерки се:

- Обезбедување експанзија на квалитетна ДОТС;
- Ангажирање во решавањето на проблемите соТБ/ХИВ, МДР-ТБ и другите актуелни предизвици поврзани со овие заболувања;
- Изградба и одржување квалитетен и ефикасен систем на здравствена заштита;
- Соработка помеѓу сите што пружаат здравствена заштита;
- Поддршка на болните со ТБ и заедницата;
- Тенденција и промоција на истражувањата во оваа област.

Превентивните мерки можат да се применуваат масовно – врз целокупната популација или индивидуално. Најдобрата превентивна мерка е правилно и навремено лекување на болниот, како и прекин на синџирот на ширење на инфекцијата.

2. ЦЕЛ НА ТРУДОТ

Целта на овој специјалистички труд е да се прикаже инциденцата и преваленцата на заболените од активна туберкулоза во Република Македонија (РСМ) за периодот од 2010 до 2019 година, поточно:

- Да се прикаже инциденцата на заболените од активна туберкулоза според годините и општините;
- Да се прикаже инциденцата на заболените од активна туберкулоза според полот, возрастните групи и регионите;
- Да се прикаже инциденцата на заболените од активна туберкулоза според типот/локацијата: на респираторниот систем и на естрареспираторните системи;
- Да се прикаже преваленцата на заболените од активна туберкулоза според годините и општините;
- Да се прикаже преваленцата на заболените од активна туберкулоза според полот, возрастните групи и регионите;
- Да се прикаже преваленцата на заболените од активна туберкулоза според типот/локацијата: на респираторниот систем и на естрареспираторните системи.

3. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Според дизајнот, овој специјалистички труд претставува ретроспективна анализа на податоците за заболените од туберкулоза во Република Македонија (PCM) за периодот од 2010-2019 година. Користени се податоци од извештаите на службата за белодробни болести и туберкулоза (Обр. бр 3-06-60), извештаите од ЈЗО Институт за белодробни болести - Скопје, како и извештаите од 16 постојни диспанзери за ТБ на примарно и на секундарно ниво на здравствена заштита во Република Македонија (PCM) за периодот од 2010-2019 година. Користени се и податоци од рутинската здравствена статистика, односно од Извештаите за туберкулоза во испитуваниот период од страна на Институтот за јавно здравје на примарно и на секундарно ниво, како и информации од изготвени публикации, извештаи, анализи од страна на меѓународните здравствени и други организации.

Користени се податоци од страна на СЗО во форма на Извештаи за туберкулозата во светски рамки, објавени трудови, законски прописи, Милениумските цели за сузбивање на туберкулозата, како и обрасци за пријавување на заразните болести, т.е. туберкулозата. За сите податоци во трудот се применува табеларен и графички приказ. Во текот на истражувањето е користен дескриптивниот епидемиолошки метод на работа.

4. ПРИКАЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

4.1. Инциденцата на туберкулозата во Република Македонија (PCM)

Инциденцата го претставува бројот на новозаболени лица од одредена болест на одредена територија во текот на годината. Имено, во Република Македонија (Република Северна Македонија, од 12 февруари 2019) за испитуваниот десетгодишен период, најголем број заболени од туберкулоза (420 лица) регистрираме во 2010 година. Инциденцата за оваа година изнесува 20,4 на 100 илјади жители. Во 2011 година, регистрирани се 362 новозаболени од туберкулоза, а инциденцата изнесува 17,6 на 100 илјади жители. Во текот на секоја наредна година, бројот на новозаразени од туберкулоза во земјава постепено се намалува, така што во 2019 г. се регистрирани 199 новозаболени, а инциденцата изнесува 9,6 на 100 илјади жители.

Во продолжение (Табела бр.1) е прикажана дистрибуцијата на новозаболените од туберкулоза во нашата држава, при што може да се констатира дека инциденцата на туберкулозата кај нас во рамките на испитуваниот десетгодишен период е двојно намалена, односно бележи тренд на опаѓање.

Табела бр.1. Табеларен приказ на инциденцата за десетгодишен период

Туберкулоза	Година на регистрирање									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Апсолутен број	420	362	355	323	285	284	267	220	217	199
Инциденца на 100 илјади жители	20,4	17,6	17,2	15,7	13,8	13,7	12,9	10,6	10,6	9,6

Графикон бр.1. Инциденца на 100 илјади жители



Подолу (Табела бр.2) е прикажана инциденцата по општините во Република Македонија (PCM) во периодот од 2010-2019 година. Најголем број од новозаразените случаи се регистрирани во Гостивар, Куманово, Скопје и во Тетово.

Во текот на XX век, инциденцата на туберкулозата почнува да опаѓа во развиените земји. Врз бројот на новозаболените од ТБ влијаат и факторите на ризик - изложеност и подложност на болеста, односно степенот на сиромаштија, условите за живот, исхраната и пристапот до здравствена заштита. Овие фактори се разликуваат како во поединечни делови на светот, така и во различни региони во нашата држава. Имено, земјите со висока инциденца се всушност оние што имаат повеќе од 49 новорегистрирани случаи во текот на една година. Една од најважните мерки за заштита од туберкулоза е токму вакцинирањето на популацијата.

Табела бр.2. Дистрибуција на инциденцата по општини

Г О Д И Н И										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Општини	Број	Број	Број	Број	Број	Број	Број	Број	Број	Број
Вкупно	420	362	355	323	285	284	267	220	217	199
Битола	6	8	6	12	8	6	6	5	3	5
Велес	27	12	7	13	8	4	13	6	6	4
Гевгелија	8	6	6	13	9	7	5	8	6	5
Гостивар	56	35	36	28	28	38	32	27	30	27
Дебар	6	6	4	5	3	6	5	4	4	1
Кичево	12	7	10	19	8	11	18	9	4	8
Кочани	16	17	14	20	13	13	10	11	8	8
Крива Паланка	2	7	1	2	1	4	3	3	1	1
Куманово	36	31	24	18	19	20	20	15	12	16
Охрид	7	15	10	9	12	11	9	5	11	8
Прилеп	11	6	3	10	6	4	3	4	4	5
Пробиштип	2	1	1	2	3	7	1	1	0	2
Скопје	151	142	150	105	104	110	89	87	83	79
Струга	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Струмица	13	14	18	13	19	7	5	5	7	4
Тетово	52	53	63	52	40	33	44	29	36	26
Штип	5	3	2	2	4	3	4	1	2	0

*Диспанзерот во Струга работел до 2010 година, а потоа е затворен.

Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Во продолжение (Табела бр.3) е даден приказ на дистрибуцијата на новозаболените според полот и возрастните групи. Притоа, може да се заклучи дека во однос на полот мажите почесто заболуваат од жените. Се смета дека тоа се должи на зголемената употреба на алкохол кај мажите, нивниот нередовен живот во однос на исхраната, хигиената, непосетување лекар, нивната професија, како и потхранетоста и стекнатите коморбидитети.

Според податоците од страна на Светската здравствена организација (СЗО), во развиените земји почесто заболуваат од туберкулоза повозрасните групи, над 70-годишна возраст. Во нашата земја исто така се регистрира зголемена инциденца кај луѓето над 70 години. Всушност, големата инциденца на новозаболените од ТБ кај повозрасните луѓе е во корелација со падот на нивниот имунитет и склоноста кон инфекции.

Табела бр.3. Дистрибуција на новозаболените според полот и возрасната група

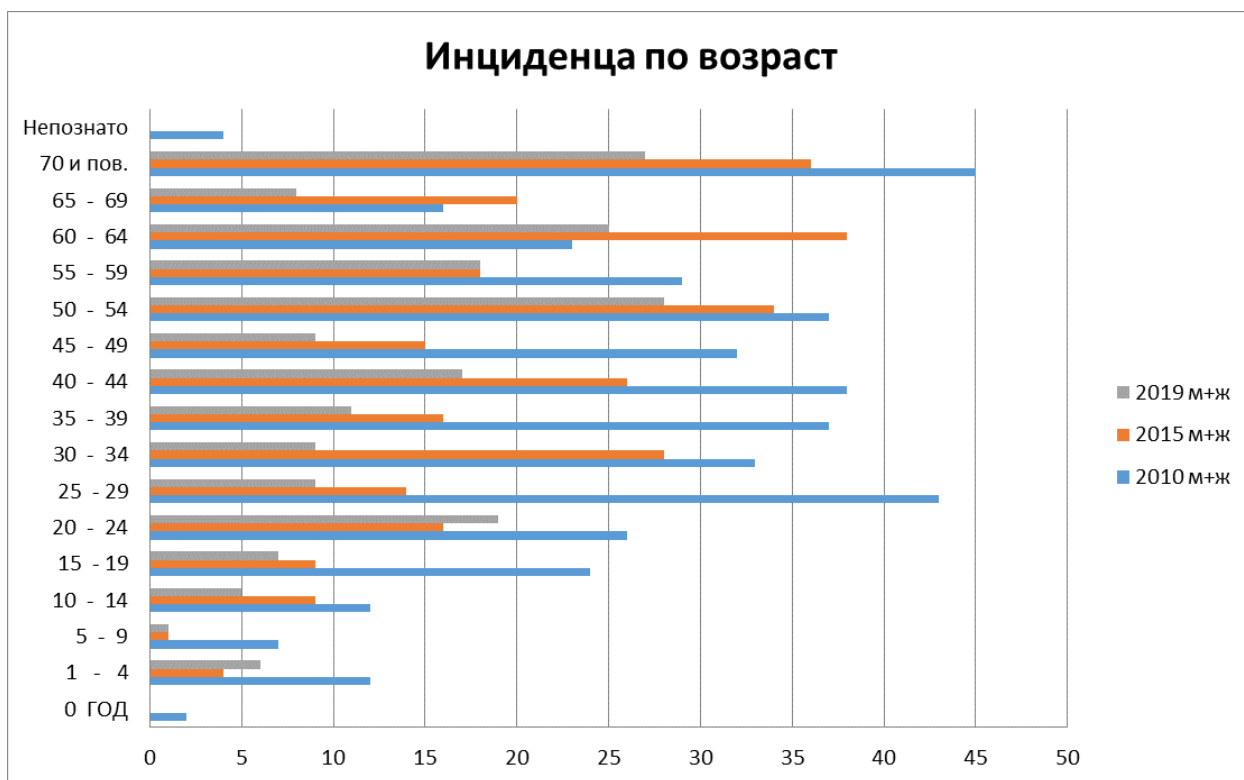
Години	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
Возраст	Пол		Пол		Пол		Пол		Пол		Пол		Пол		Пол		Пол		Пол	
Пол	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
Вкупно	247	173	215	147	213	142	216	107	177	108	176	108	163	104	144	76	133	84	123	76
0 ГОД	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 4	7	5	3	2	1	1	2	2	3	2	1	3	1	3	3	1	0	2	2	4
5 - 9	1	6	6	5	0	2	7	4	1	0	1	0	1	2	2	1	0	1	1	0
10 - 14	4	8	2	10	1	7	3	3	2	4	5	4	3	3	1	1	3	5	3	2
15 - 19	7	17	18	12	11	7	5	6	13	9	2	7	4	4	6	3	2	2	2	5
20 - 24	18	8	17	14	22	23	10	6	8	6	7	9	8	9	11	7	11	11	12	7
25 - 29	25	18	12	14	13	14	22	7	19	22	11	3	10	10	13	4	12	10	4	5
30 - 34	22	11	9	14	17	11	14	8	7	10	18	10	14	8	9	6	15	5	3	6
35 - 39	19	18	17	6	19	11	15	10	16	7	11	5	14	8	14	6	2	4	6	5
40 - 44	27	11	21	9	18	12	16	7	12	5	15	11	11	15	19	6	19	8	14	3
45 - 49	17	15	29	9	24	9	20	13	8	2	11	4	13	3	9	3	13	8	5	4
50 - 54	25	12	20	9	17	9	21	1	33	9	27	7	29	9	17	12	16	3	17	11
55 - 59	18	11	9	10	23	7	27	11	5	5	11	7	15	7	12	4	4	2	15	3
60 - 64	14	9	19	10	14	6	14	9	26	9	28	10	11	6	7	6	11	5	16	9
65 - 69	9	7	16	8	9	8	16	7	6	0	11	9	15	12	12	5	12	7	6	2
70 и пов.	29	16	16	14	24	14	24	13	16	18	17	19	14	5	9	11	13	10	17	10
Непознато	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Графикон бр.2. Инциденца на туберкулозата според полот



Графикон бр.3. Инциденца на ТБЦ според полот и возраста



Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Според графиконите (бр.2 и бр.3), инциденцата од ТБЦ во 2010 г., 2015 г. и во 2019 година е значајно поголема кај мажите. Инциденцата на ТБЦ во однос на возрастната група е различна. Имено, во 2010 година болеста се регистрира кај поединци од 25-годишна до 29-годишна возраст, односно од 55-годишна до 59-годишна возраст, а тоа впрочем претставува период на најрепродуктивната возраст кај населението. Во 2015 г., инциденцата почнува од 30-годишна до 34-годишна возраст, односно од 60-годишна до 64-годишна возраст. Во 2019 г., за инциденцата е карактеристично регистрирањето на болеста на 20-годишна до 24-годишна возраст, а најмногу е доминантна од 50-годишна до 54-годишна возраст. За сите три години карактеристично е зголемувањето на инциденцата кај поединците над 70-годишна возраст.

Графикон бр.4. Инциденца на туберкулозата според регионите



Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Според Графикон бр.4, во однос на инциденцата на ТБЦ според региони доминираат скопскиот и полошкиот регион.

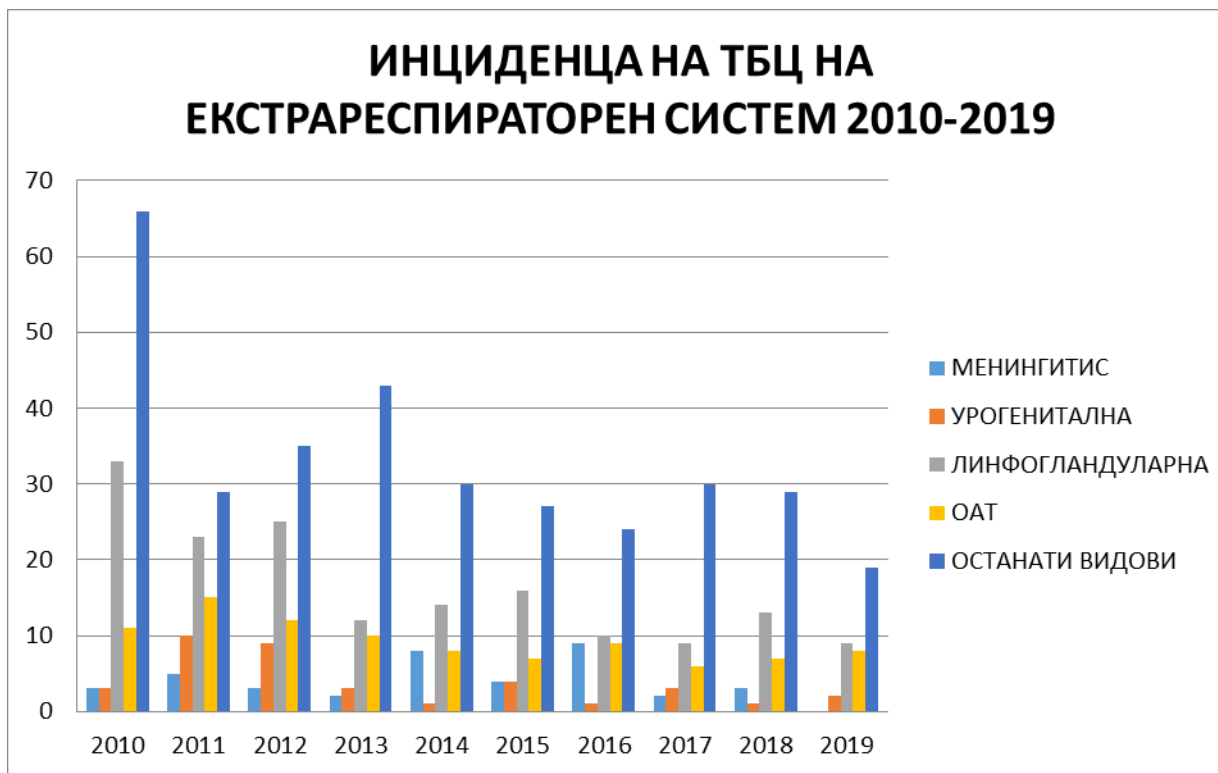
Подолу (Табела бр.4) е прикажана дистрибуцијата на новозаболените од ТБ според региони. Во текот на десетгодишниот период (2010-2019), во однос на видот/локализацијата на болеста, туберкулозата на респираторниот систем е значајно поприсутна отколку туберкулозата на екстрареспираторните системи - туберкулозата на мозочните опни, на урогениталените органи, на жлездите, на коскено-зглобниот систем и сите преостанати видови туберкулоза.

Табела бр.4. Видови туберкулоза

ГОДИНИ	ВКУПНО	ТБЦ НА РЕСПИРАТОРЕН СИСТЕМ	СЕ	ТБЦ НА ЕКСТРАРЕСПИРАТОРНИОТ СИСТЕМ				
				МЕНИНГИТИС	УРОГЕНИТАЛНА	ЛИНФОГЛАНДУЛАРНА	ОАТ	ПРЕОСТАНАТИ ВИДОВИ
2010	420	304	116	3	3	33	11	66
2011	362	280	82	5	10	23	15	29
2012	355	271	84	3	9	25	12	35
2013	323	253	70	2	3	12	10	43
2014	285	224	61	8	1	14	8	30
2015	284	226	58	4	4	16	7	27
2016	267	214	53	9	1	10	9	24
2017	220	170	50	2	3	9	6	30
2018	217	164	53	3	1	13	7	29
2019	199	161	38	0	2	9	8	19

Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Графикон бр.5. Инциденца на екстрареспираторниот систем



Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

4.2. Преваленца на туберкулозата во РС Македонија (2010-2019)

Вкупниот број заболени од оваа заразна болест (старите и новите случаи) се нарекува преваленца на туберкулозата.

Подолу (Табела бр.5) е прикажан вкупниот број заболени, односно преваленцата по години и стапката на заболеност на 100 илјади жители.

Како што опаѓа инциденцата, така и преваленцата покажува опаѓање во овој десет годишен период. Во 2010 година, стапката изнесувала 28,8 на 100 илјади жители, односно 592 случаја, а таа почнува да опаѓа од 2014 година, па во 2015 година стапката била 15,5 на 100 илјади жители, односно 321 случај. Во 2019 година, таа изнесува 10,4 на 100 илјади жители, односно 215 регистрирани случаи. Во испитуваниот десетгодишен период, имаме опаѓање на преваленцата на заболените од ТБ од 28,8 на 100 илјади жители на 10,4 на 100 илјади жители.

Табела бр.5. Преваленца на ТБ за десетгодишен период

2010 г. - 28,8 / 100.000, односно 592 случаја;

2011 г. - 25,6 / 100.000, односно 527 случаи;

2012 г. - 21,2 / 100.000, односно 437 случаи;

2013 г. – 20,8 / 100.000, односно 428 случаи;

2014 г. – 18,8 / 100.000, односно 389 случаи;

2015 г. - 15,5 / 100.000, односно 321 случај;

2016 г. - 13,9 / 100.000, односно 288 случаи;

2017 г. - 11,5 / 100.000, односно 238 случаи;

2018 г. - 11,4 / 100.000, односно 237 случаи;

2019 г. – 10,4 / 100.000, односно 215 случаи.

Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Подолу (Табела бр.6) е прикажана преваленцата по општините во Република Македонија (РСМ). Како и за инциденцата на туберкулозата, така и за преваленцата, регистрираме зголемен број заболени во истите општини, односно

во Гостивар, Куманово, Скопје и во Тетово, од 2010 до 2019 година. (Табела бр.6 и Графикон бр.6)

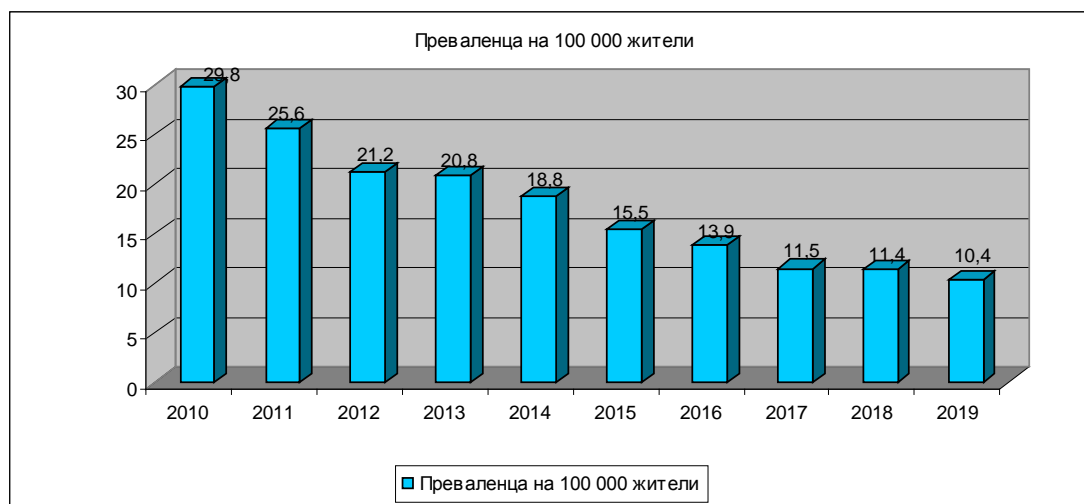
Табела бр.6. Преваленца на туберкулозата по општини

Г О Д И Н И										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Општини	Број	Број	Број	Број	Број	Број	Број	Број	Број	Број
Вкупно	592	527	437	428	389	321	288	238	237	215
Битола	10	11	12	13	14	10	8	7	5	7
Велес	32	23	17	22	18	12	14	7	8	5
Гевгелија	4	5	3	15	10	8	6	9	7	6
Гостивар	98	75	58	50	49	39	33	30	32	29
Дебар	11	10	4	5	3	6	6	4	4	2
Кичево	7	8	8	20	20	16	19	12	6	9
Кочани	8	20	27	27	23	17	12	13	9	8
К.Паланка	1	7	1	2	1	3	4	4	2	1
Куманово	23	31	18	29	27	24	21	16	13	17
Охрид	8	16	11	13	13	11	10	5	11	10
Прилеп	5	6	3	9	7	5	4	5	7	6
Пробиштип	2	1	1	2	4	7	2	1	0	2
Скопје	213	185	197	130	120	104	93	88	86	81
Струга	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Струмица	18	17	16	19	19	7	6	5	7	5
Тетово	119	104	57	68	55	47	45	30	37	27
Штип	13	8	4	4	6	5	5	2	3	0

*Диспанзерот во Струга работел до 2010 година, а потоа е затворен.

Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Графикон бр.6. Преваленца на туберкулозата на 100 илјади жители



Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Елиминацијата на оваа хронична заразна болест е поврзана со агендата на Милениумските развојни цели на XXI век. Имено, Стратегијата за стоп на туберкулозата има своја визија, цели, задачи, достигнувања. Таа програма ги следи во целост и препораките од страна на Светската здравствена организација (СЗО). Особено се инсистира на навремено откривање на сите случаи и нивно правилно лекување. Туберкулозата всушност претставува излечива болест, која може да се третира со целосна контрола, земање лекови и почитување на лекарските препораки и совети.

Впрочем, гладувањето и потхранетоста ја намалуваат отпорноста на организмот кон болеста исто како и пушењето или консумирањето големо количество алкохол. Под голем ризик се секако и болните од СИДА/ХИВ-вирусот, дијабетичарите, пациентите што земаат кортикостероиди или цитотоксични лекови, лицата со трансплантирани органи или луѓето со други хронични заболувања. Во живеалиштата во сиромашните и густо населени делови каде што се практикува очајно низок степен на хигиена се зголемува и факторот за ширење на оваа заразна болест. Исто така, за ширењето на болеста придонесува и намалениот имунитет, возрасната група на поединецот, константниот стрес, лицата што живеат во затворен простор како колектив (бегалците, лицата во психијатриските одделенија, затворениците и други). Превенцијата се состои од аплицирање BCG-вакцина, намалување на степенот на сиромаштија и подобрување на начинот на исхрана. Станува збор за долготраен процес на лекување, а тоа повлекува и поголема стрпливост во текот на 6-месечниот до 8-месечниот третман со туберкулостатици.

Во продолжение (Табела 7, Табела 8, Графикон 7, Графикон 8 и Графикон 9), прикажана е преваленцата на заболени од активна туберкулоза во Република Македонија (PCM) во испитуваниот десетгодишен период според полот, возрасните групи и регионите.

Табела бр.7. Преваленцата според полот и возрасните групи

Години	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
Возраст	Пол		Пол		Пол		Пол		Пол		Пол		Пол		Пол		Пол		Пол	
Пол	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
Вкупно	347	245	305	222	271	166	273	155	231	158	206	115	169	119	145	93	148	89	134	81
0 ГОД	1	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 4	6	9	1	0	5	2	3	2	5	2	5	3	3	2	4	1	0	2	2	4
5 - 9	0	2	2	1	2	2	6	3	3	0	9	1	1	2	1	2	0	1	1	0
10 - 14	3	7	2	5	2	4	1	7	3	4	0	0	3	3	2	1	3	3	3	3
15 - 19	23	26	23	32	27	20	12	5	17	15	14	4	6	5	3	8	1	4	3	5
20 - 24	28	27	28	12	12	16	29	9	12	9	10	8	10	12	8	10	14	10	11	6
25 - 29	16	14	13	16	26	12	31	20	27	25	19	5	8	6	17	4	17	10	10	3
30 - 34	43	25	15	18	25	22	26	17	30	30	23	10	22	12	11	10	8	2	7	6
35 - 39	23	16	37	30	14	14	22	9	5	8	16	13	9	19	8	4	6	5	4	5
40 - 44	37	22	19	23	39	18	18	20	23	10	25	16	25	8	23	5	16	10	14	6
45 - 49	28	21	38	8	13	4	22	16	23	9	18	11	6	4	8	3	5	2	7	4
50 - 54	36	8	28	13	43	17	28	7	37	19	18	10	32	11	21	14	12	6	14	13
55 - 59	20	18	22	22	12	8	29	18	10	2	18	11	18	17	8	4	19	8	20	4
60 - 64	25	15	24	15	25	15	11	6	15	5	12	7	9	6	15	11	19	9	16	10
65 - 69	23	8	29	11	11	2	14	6	8	8	5	8	13	8	9	3	8	7	7	2
70 и пов.	35	27	21	14	14	10	21	10	11	12	14	8	4	4	7	13	20	10	15	10
Непознато	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Исто како и кај инциденцата, и преваленцата во однос на полот бележи повеќе регистрирани мажи од вкупниот број заболени од туберкулоза.

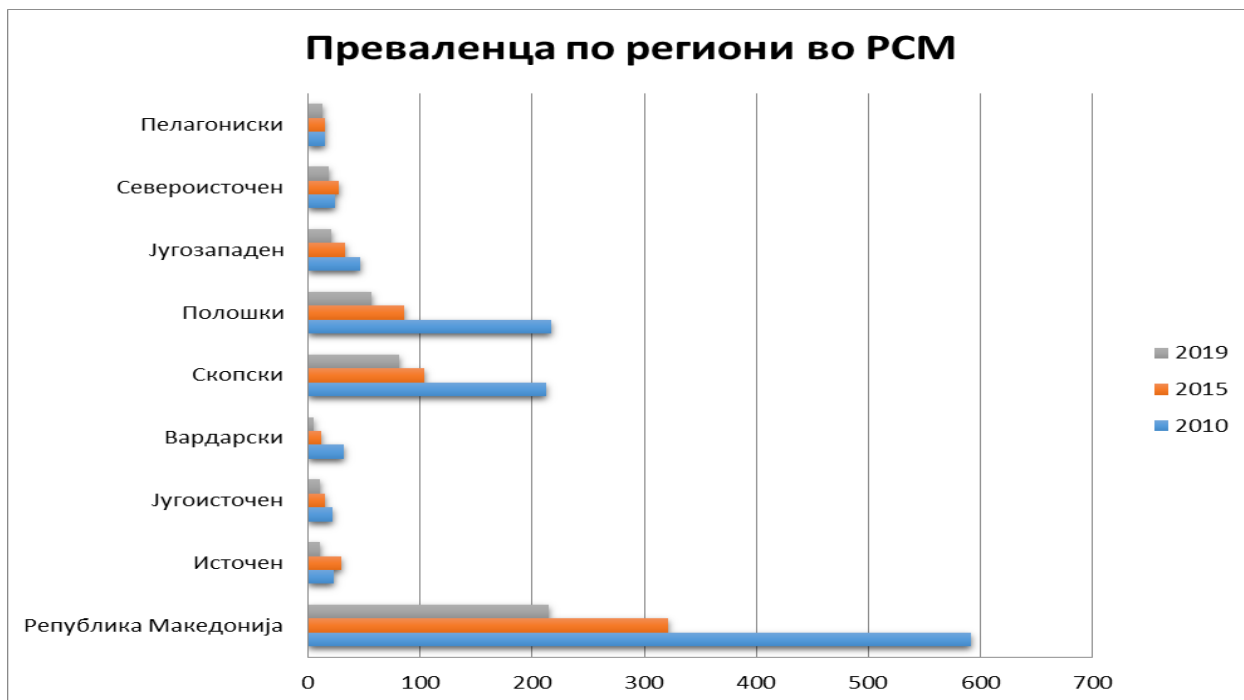
Подолу (Табела бр.8) е прикажана преваленцата на заболените од активна туберкулоза на 100 илјади жители во Република Македонија (PCM) за испитуваниот десетгодишен период според регионите.

Табела бр.8. Преваленца на туберкулозата според региони

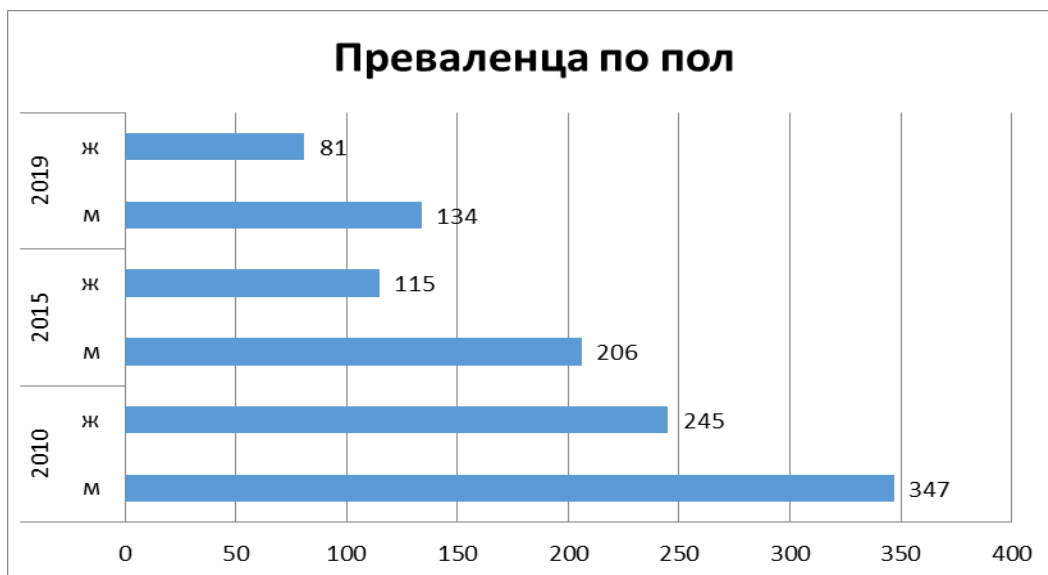
Години	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		
	Број	МБ на 100000 ж	Број	МБ на 100000 ж	Број	МБ на 100000 ж	Број	МБ на 100000 ж	Број	МБ на 100000 ж	Број	МБ на 100000 ж	Број	МБ на 100000 ж	Број	МБ на 100000 ж	
Република Македонија	592	28,8	527	25,6	437	21,2	428	20,8	389	18,8	321	15,5	288	13,9	238	11,5	238
Источен	23	12,8	29	16,1	32	16	33	18,5	33	18,5	29	14,6	19	9,6	16	8,1	12
Југоисточен	22	12,7	22	12,7	27	15,6	34	19,6	29	16,7	15	8,6	12	6,9	14	8,1	14
Вардарски	32	20,8	23	14,9	17	13	22	14,3	18	11,7	12	9	14	10,6	7	5,3	8
Скопски	213	35,3	185	30,7	169	27,9	130	21,3	120	19,6	104	16,9	93	15	88	14,1	86
Полошки	217	68,9	179	56,9	125	39,8	118	37,2	104	32,7	86	27	78	24,4	60	18,7	69
Југозападен	46	20,7	34	15,3	25	11,3	38	17,2	36	16,3	33	15	35	15,9	21	9,6	27
Североисточен	24	13,7	38	22	27	15,4	31	17,7	28	16	27	15,3	25	14,2	20	11,4	15
Пелагониски	15	6,4	17	7,3	15	6,4	22	9,4	21	9	15	6,5	12	5,2	12	5,2	12

Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Графикон бр.7. Движењето на преваленцата по регион

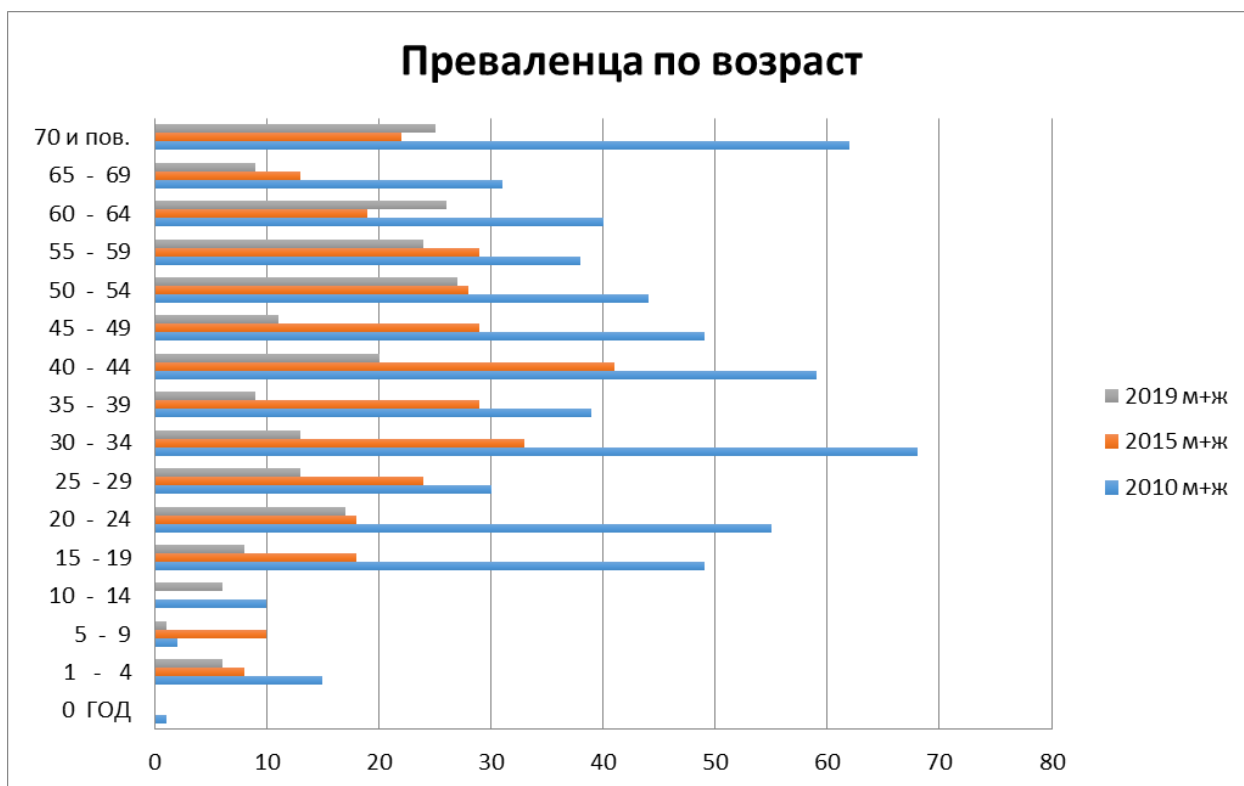


Графикон бр.8. Преваленца на туберкулозата според полот



Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Графикон бр.9. Преваленца на туберкулозата според возраста и полот



Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Според сите три графикона, преваленцата на туберкулозата во однос на полот покажува дека мажите почесто заболуваат од жените. Во однос на возрастната група, преваленцата е најголема во возрастните групи од 20-годишна до 24-годишна возраст, од 50-годишна до 54-годишна возраст, како и над 70-годишна возраст.

Во однос на регионите, преваленцата е најголема во полошкиот и во скопскиот регион.

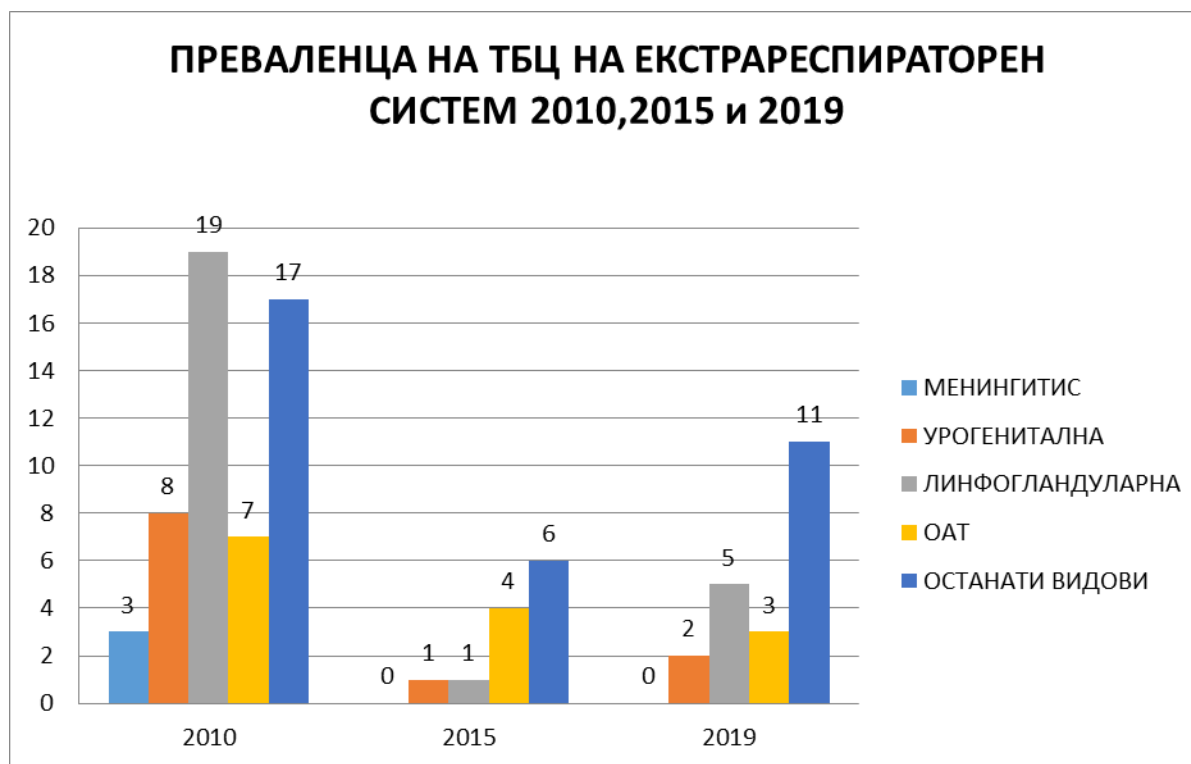
Подолу (Табела бр.9) следува табеларен приказ на преваленцата на заболените од активна туберкулоза според типот/локализацијата на процесот. И покрај падот на вкупниот број заболени од ТБ во периодот од 2010-2019 година, може да се заклучи дека значајно е поголем бројот на заболени од туберкулоза на респираторниот систем во однос на заболените од туберкулоза на екстрареспираторниот систем.

Табела бр.9. Преваленца според видовите туберкулоза

ГОДИНИ	ПРЕВАЛЕНЦА ВКУПНО	ТБЦ НА РЕСПИРАТОРНИОТ СИСТЕМ	СЕ	ТБЦ НА ЕКСТРАРЕСПИРАТОРНИОТ СИСТЕМ				
				МЕНИНГИТИС	УРОГЕНИТАЛНА	ЛИНФОГЛУАНДУЛАРНА	ОАТ	ПРЕОСТАНАТИ ВИДОВИ
2010	592	518	74	3	8	19	7	17
2011	527	498	29	2	1	5	7	14
2012	437	415	22	0	0	6	3	13
2013	428	408	20	0	1	3	5	11
2014	389	363	26	0	0	5	3	18
2015	321	309	12	0	1	1	4	6
2016	288	281	7	0	0	2	1	4
2017	238	218	20	1	0	5	5	9
2018	237	205	32	2	1	6	5	18
2019	215	194	21	0	2	5	3	11

Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

Графикон бр.10. Преваленца според типот на туберкулозата



Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје

5. ДИСКУСИЈА

Според анализата на десетгодишниот период (2010-2019), стапката на инциденцата и преваленцата на туберкулозата покажува тренд на опаѓање. Имено, Република Северна Македонија се вбројува во земјите со ниска стапка на инциденца, во однос на земјите во европскиот регион. Во текот на XX век, инциденцата на ТБЦ почнува да опаѓа во развиените земји благодарение на подобрувањата во однос на грижата за здравјето, исхраната и условите за живот. Во создавањето на овој тренд секако има удел и воведувањето на вакцините.

Според презентираниите табеларни прикази на инциденцата односно новозаболените од туберкулоза, во 2010 година таа била највисока, односно 20,4 на 100 илјади жители или изразено според бројот на случаи, вкупно 420. Дури од 2015 година се забележува пад на инциденцата, односно стапката изнесува 13,7 на 100 илјади жители или изразено според бројот на случаи, вкупно 284 новозаболените. Во 2019 година, стапката е намалена на 9,6 на 100 илјади жители, односно вкупно 199 новозаболените. Значи, почнувајќи од 2010 год., па сè до 2019 година, вкупниот број е двојно намален и во стапката и во бројот на случаи.

Според приказот на инциденцата по општини, бројот на новозаболените случаи за сите изминати десет години е најголем во Тетово, Гостивар, Куманово и во Скопје.

Во однос на полот, инциденцата од ТБЦ и во 2010 г., во 2015 г. и во 2019 година доминираат мажите, односно поголема е склоноста на машкиот пол да се инфицира во однос на жените. Всушност, тоа се должи на зголемената употреба/конзумација на алкохол и честите пијанства, што води кон нередовен живот во однос на исхраната, хигиената, посетувањето лекар, потхранетоста, развој на разни коморбидитети и секако, зависи и од нивната професијата и ангажираност на работните места.

Инциденцата на ТБЦ во однос на возрасната група е различна. Имено, во 2010 година болеста се регистрира кај поединци од 25-годишна до 29-годишна возраст, односно од 55-годишна до 59-годишна возраст, а тоа впрочем претставува период на најрепродуктивната возраст кај населението. Во 2015 г., инциденцата почнува од 30-годишна до 34-годишна возраст, односно од 60-годишна до 64-годишна возраст. Во 2019 г., за инциденцата е карактеристично регистрирањето на болеста на 20-годишна до 24-годишна возраст, а најмногу е доминантна од 50-годишна до 54-годишна возраст. За сите три години карактеристично е зголемувањето на инциденцата кај поединците над 70-годишна возраст. Имено, зголемената инциденца се поврзува со падот на имунитетот, што претставува голем фактор за заболување од туберкулоза. Ако станува збор за видот на туберкулозата, односно локализацијата, таа е белодробна односно респираторна со околу 80%-85% во однос на другите видови туберкулоза. Според региони, доминираат полошкиот и скопскиот регион.

И покрај оптимистичките очекувања за ерадикација (истребување, целосно уништување) на туберкулоза, сепак е далеку од реализација. Војните, миграцијата на населението, глобалната сиромаштија, невработеноста, трансформацијата на здравствениот систем, појавата на ХИВ-инфекцијата, социјално нападната категорија на живот во заедница каде што има туберкулозен болен, лошите услови за живот, ослабнатиот имунитет, задоцнетото одење на лекар, всушност се основни причини за практично неспроведување на ерадикацијата. Имено, ако не се лекува оваа заразна болест, тогаш заболеното лице од активна форма на болеста може да зарази од 10-15 други лица годишно. Туберкулозата се нарекува уште и болест на сиромашните луѓе.

Присутноста на туберкулозата во европскиот регион и борбата за спречување на нејзиното ширење се содржани и во агендата на Милениумските развојни цели. Во 2018 година, глобално, најголема инциденца на новозаболени случаи има во регионот на Југоисточна Азија (околу 44%), во африканскиот регион (24%) и во Западен Пацифик (18%). Исто и во 2018 година, 87% од инциденцата се распространети низ триесет земји со висок процент на туберкулозата како заразна болест.

Според Светската здравствена организација (СЗО), околу една третина од светската популација се инфицира со ТБ-бацил, а во текот на секоја година заболуваат околу 8 милиони луѓе, а умираат околу 2 милиона луѓе. Имено, ниту еден друг инфективен „убиец“ не убива толку многу луѓе како ТБ-бацилот. особено кај лицата инфицирани со ХИВ-вирусот. Се очекува околу 50 милиони луѓе да бидат инфицирани со резистентните бактерии. Според возраста, 75% од заболените се меѓу 45-годишна до 50-годишна возраст, односно 95% од сите смртни случаи со туберкулоза, а околу 98% од смртните случаи се во неразвиените земји и во земјите во развој. Се очекува до 2020 година да има една милијарда инфицирани од ТБ и околу 200 милиони заболени од туберкулоза. Земјите со најголем број заболени од ТБ (учествуваат со две третини од новите случаи) се: Индија, Кина, Индонезија, Бангладеш, Киргистан, Казахстан, Романија. Процентот на заболените од туберкулоза во Југоисточна Азија се движи од 30%-40%. И покрај сè, возможна е глобална контрола и токму затоа се спроведува DOTS-стратегијата.

Новоинфицираните се околу 1% од населението во текот на секоја година. Во 2016 година имало повеќе од 10 милиони случаи на активна ТБЦ, што резултира со 1,3 милиони смртни случаи. Токму ова ја прави туберкулозата најголем причинител за смртноста од инфективните болести.

Во текот на XX век, инциденцата на ТБ почнува да опаѓа во развиените земји благодарение на грижата за здравјето, исхраната и подобрените услови за живот. Врз создавањето на овој тренд влијае и воведувањето/аплицирањето вакцини. За да се достигнат целите утврдени со Стратегијата за конечен крај на туберкулозата, потребно е да се реализира годишен пад на глобалната стапка на

инциденца, како и намалување на процентот на заболени од предвидените 15% во 2015 година, да падне на 6,5 до 2025 година.

Заради поуспешна контрола и лекување на туберкулоза во Република Македонија (PCM), потребно е да се намали ризикот од ширење на инфекцијата, особено онаа што е предизвикана од резистентните соеви на микобактеријата *Mycobacterium tuberculosis*, како и спречување на вкрстена инфекција меѓу туберкулозата со ХИВ-инфекцијата. Во периодот од 2007-2018 година биле регистрирани вкупно 700 лица со ТБЦ меѓу позитивните лица на ХИВ-вирусот, а во 2019 година имало само еден таков случај.

Истото се забележува и во табеларниот приказ на преваленцата со тренд на опаѓање. Имено, како што опаѓа инциденцата, така и преваленцата покажува опаѓање во рамките на обработениот десетгодишен период. Во 2010 година, стапката на 100 илјади жители се движела од 28,8 (592 случаи), а почнува да опаѓа од 2014 година, односно од 2015 година стапката изнесувала 15,5 на 100 илјади жители, односно 321 случај. Во 2019 г., стапката е 10,4 на 100 илјади жители, односно 215 случаи. Поточно, од средината на овој десетгодишен период се забележува пад на преваленцата од 28,8 на 100 илјади жители, односно 10,4 на 100 илјади жители. Значи, кај преваленцата имаме опаѓање, односно таа е за 2,8 пати помала. Според полот, мажите се повеќе подложни на инфекцијата во однос на жените. Според застапеноста по општините, најмногу заболени имало во Тетово, Гостивар, Куманово и во Скопје. Според регионот, преваленцата е најголема во тетовскиот и во скопскиот регион.

Генерално, појавата на оваа хронична заразна болест зависи од многу фактори, а најмногу од условите за живот. Токму затоа, редовно се прават контроли на популацијата во казнено-поправните домови, на одделенијата во психијатриските болници и меѓу ромската популација.

Според тоа, може да се издвои следново:

- Во казнено-поправен дом биле регистрирани 2 случаја во 2019 година;
- Во одделенијата на психијатриските болници биле регистрирани 3 случаи;
- Кај ромската популација (и во 2018 г. и во 2019 г.), биле регистрирани вкупно 16 случаи.

Под ДОТ-активност се подразбира непосредна контрола на лекувањето и следењето на заболените од туберкулоза, како и здравствено просветување преку разговор со болните и нивните семејства.

Превентивните програми се финансираат од страна на Министерството за здравство.

6. ЗАКЛУЧОК

Туберкулозата претставува хронично заразно заболување кое посебно ја засегнува популацијата во најпродуктивната возраст и социјално загрозените лица. Долготрајното лекување, долготрајните отсуства од работното место, рецидивите, различниот степен на компликации и инвалидитет, всушност придонесуваат туберкулозата да се смета за голем и сериозен медицински, социјален и општествен проблем. Предизвикана од бактерија МТ, таа е отпорна на секој вид антибиотици. Постои активна и латентна форма на болеста. Најголем фактор на ризик за нејзиното ширење е воздухот и непосредната близина до заболениот. Ако не се лекува, секој заболен може да зарази од 10-15 лица годишно.

Туберкулозата претставува една од главните причини за морбидитет и морталитет во светот. Според резултатите од анализата, постои тренд на намалување/опаѓање на бројот на заболени од туберкулоза во Република Македонија (PCM). Карактеристично за последните десет години, во однос на возрастната група инциденцата на ТБЦ е различна, односно во 2010 година започнува од 25-годишна до 29-годишна возраст, од 55-годишна до 59-годишна возраст – во периодот на најпродуктивна возраст кај населението. Во 2015 г., инциденцата започнува да се покачува од 30-годишна до 34-годишна возраст, па сè од 60-годишна до 64-годишна возраст. Во 2019 г., за инциденцата е карактеристично што започнува од 20-годишна до 24-годишна возраст, а најдоминантна е од 50-годишна до 54-годишна возраст.

Испитувањата според локализацијата на регистрираните заболени од ТБ во Република Македонија (PCM) за десетгодишниот период (2010-2019) покажуваат поголем процент на респираторна туберкулоза со повеќе од 70%-75% застапеност во однос на екстрареспираторната туберкулоза.

Испитувањето на лицата што биле во контакт со туберкулоза е од особена важност во процесот на откривање на новозаболените случаи. Активностите на пневмофизиолошката служба на општинско и на државно ниво се насочени кон превенција, контрола и сузбивање/спречување на туберкулоза. Основата на спречување на ТБЦ лежи примената на ефикасни и ефективни превентивни мерки како што е БСЖ-вакцината, ултравиолетовото зрачење, мерки кои постојано се унапредуваат со помош на Глобалниот фонд при Обединетите нации и од страна на државните органи.

Напорите се насочени кон нејзино потполно сузбивање, првенствено преку подобрување на здравствената култура кај населението, здравствената и воспитната дејност и едукација на населението за болеста, нејзиното пренесување, лекување, за контролата на инфекцијата, како и превенција заболениите навреме да ги препознаваат симптомите и навреме да побараат лекарска помош.

За да се спроведе контролата врз туберкулозата, потребно е да се подобри социјалниот статус кај населението, подобрување на условите за работа и домување, практикување добра исхрана и здрави животни навики без непотребни стресови, спортување, практикување правилна хигиена и развивање поголема свест и степен на здравствена култура.

Спроведување едукација од страна на медицинскиот персонал заради рано/навремено откривање на заболувањето, спречување на ширењето на инфекцијата, правилен режим на лекување, рехабилитација – сето тоа претставува исполнување на визијата „Свет без туберкулоза“, чија главна цел е намалување на бројот на заболени од туберкулоза на светско ниво.

Туберкулозата не треба да се сфати само како болест која ги засега докторите и инфицираните пациенти, туку со својата долгогодишна историја на постоење треба да биде пример за тоа колку една инфекција може да го наруши нашиот имунитет и со тоа да нè натера да размислуваме колку и како се грижиме за нашето сопствено здравје и за околината во која живееме.



7. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА / РЕФЕРЕНЦИИ

1. Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје
Извештај на службата за белодробни (пулмонални) болести и туберкулоза (2010-2019), Скопје
2. Стратегија за контрола на ТБ на Р. Македонија, 2008-2012, Скопје
3. TUBERCULOSIS IN THE WHO EUROPIEN REGION, 2019
4. Институт за белодробни заболувања и туберкулоза, Скопје. Здружение на пневмофтизиолози. Прирачник за туберкулоза, 2006
5. Strategija za kontrola na TB na R.Makedonija, 2008-2012
6. ЈЗО Институт за белодробни заболувања и туберкулоза - Скопје
„Туберкулоза - дијагноза, лекување и превенција“, 2008
7. Арсовски, А. „Епидемиолошката состојба на туберкулозата“, Скопје, 16 мај 2014
8. WHO GLOBAL TUBERCULOSIS REPORT, 2019, WHO/CDS/TB/2019
9. СЗО: Здравје 21 - Рамковна политика за здравје за сите во европскиот регион, Светска здравствена организација, Регионална канцеларија, Копенхаген, 1999
10. Bates J.H., Stead WW., The history of tuberculosis as a global epidemic. Med.Clin.North Am 1993;77:1205-1217
11. Horwitz O., Wilbek. E., Erickson PA., Epidemiological basis of tuberculous eradication
10. Longitudinall studies on the risk of tuberculosis in general population of a low prevalence area. Bull WHO 1969; 41; 113
12. Институт за белодробни заболувања и туберкулоза - Скопје
Годишен извештај за состојбата на туберкулозата и работата на пневмофизиолошките диспанзери во Република Македонија, од 2000-2007 г.
13. Stanford JL.Gränge JM.New concepts for the control of tuberculosis in the twenty-first century.J.Royal Coll Phys London 1993;27:218-223
14. The Global Plan to stop TB, 2006—2015: WHO, 2006
15. American Thoracic Society/CDC: Diagnostic standards and classification of tuberculosis. Am rev respire Dis, 1990;142:725-35
16. Gateway.euro.who.int.World Helth Organization, 2019

17. Jurčev-Savičević A., Mulić R., Klišmanić Z., Katalinić-Janković V., Epidemiološki aspekti tuberkuloze - stare bolesti u djece 21. stoljeća danas. Acta Med Croatica. 2011; 65:3-10.

18. The Global Plan to stop TB, 2006—2015: WHO, 2006

19. Popović Grle S., Tekavec-Trkanjec J., Alilović M., Katalinić-Janković V., Plućna tuberkuloza. Infektol glasnik. 2013; 33:65-71.