

FRI-2G.104-2-HC-01

THE SIGNIFICANCE OF ANTITUBERCULAR TEAMS FOR PREVENTION OF TUBERCULOSIS ¹⁹

Nurse Kameliya Andreeva,

SATTPD „D-r D. Gramatkov Ruse” Ltd

Phone: 082 813 984

E-mail: kamence1982@abv.bg

Assoc. Prof. Despina Georgieva, PhD

Department of Health Care; Faculty of Public Health and Health Care

University of Ruse

Phone: 0889789100

E-mail: dpgeorgieva@uni-ruse.bg

Assist. Prof. Greta Koleva, PhD

Department of Health Care; Faculty of Public Health and Health Care

University of Ruse

Phone: 0882517173

E-mail: gkoleva@uni-ruse.bg

Abstract: *The prevention of tuberculosis in early child age is of absolute importance. In 2017, the World Health Organization (WHO) accentuates on those children whose disease remains unnoticed, because its symptoms are difficult to be found. The attention focuses on the prevention of tuberculosis in global, national and regional significance. The national program for prevention and control of tuberculosis in the Republic of Bulgaria 2017-2020 determines a number of measures for improving the range of initial immunization with antitubercular vaccine within the National immunization calendar. A retrospective research of the activity of the one and only working antitubercular team in our country, in Specialized hospital for active treatment of pneumo phthiziatric diseases Dr. Dimitar Gramatikov-Russe, shows a well-organized activity and range of children, who are a subject of revaccination to 90-95%.*

Keywords: *antitubercular team, significance, nurse, testing of Mantu, antitubercular vaccine, prophylaxis*

ВЪВЕДЕНИЕ

Туберкулозата е втората по смъртност инфекционна болест след СПИН. Световната здравна организация (СЗО) обявява 24 март за Световен ден за борба с туберкулозата. На този ден през 1882г. немският учен Робърт Кох изолира и описва бактерията-причинител. През 1905г за откритието си Кох получава Нобелова награда по физиология и медицина. През 2017г СЗО поставя акцента върху децата при които болестта остава незабелязана, защото симптомите и се откриват трудно и фокусиране на вниманието към профилактиката с туберкулозата в глобален, национален и регионален мащаб. На туберкулозата в детска възраст се отделя малко внимание в програмите за обществено здравеопазване, предупреждава Международния съюз за борба с туберкулозата и белодробните болести.

Според Националната програма за превенция и контрол на туберкулозата в Р България за 2017 -2020 подобряването на обхвата на първичната имунизация с ваксината БЦЖ в рамките на Националния имунизационен календар може да бъде постигнато със следните мерки: Пълно обхващане на всички новородени деца без противопоказания; Контрол на обхващането на децата с временни противопоказания; Обучение на неонатолози от страната за провеждането на първична имунизация с ваксината БЦЖ; Контрол от областните лечебни заведения за туберкулоза съвместно с РЗИ на първичната имунизация и на реимунизацията с ваксината БЦЖ на: дейностите на неонатолозите в родилните отделения по отношение

¹⁹ Докладът е представен на пленарната сесия на 27 октомври 2017 с оригинално заглавие на български език: ЗНАЧИМОСТТА НА БЦЖ ЕКИПИТЕ В ПРОФИЛАКТИКАТА НА ТУБЕРКУЛОЗАТА

качеството и техниката на специфичната имунопрофилактика с ваксината БЦЖ; дейностите на ОПЛ по обхвата и качеството на провеждане на туберкулиновата чувствителност (ТКТ на Манту) на съответните контингенти деца и подрастващи; дейностите на ОПЛ по провеждането на реимунизацията с БЦЖ ваксина. Необходимо е да се осигурява производство и целево снабдяване на първичната здравна мрежа с достатъчни количества БЦЖ-ваксина и ППД-туберкулин за обхващане с имунизации и реимунизации на подлежащите контингенти, съгласно Имунизационния календар на Република България (media/filer_public/2017/04/26/nacionalna_programa_tuberkuloza)

На регионално ниво профилактиката на туберкулозата в училищна възраст в Русе и региона се изразява в осъществяването на скринингово изследване сред учениците, откриване на отклонения от нормата, осъществяване на реимунизации и други специфични дейности. В гр. Русе тази профилактика се извършва посредством екипната работа на Министерството на здравеопазването (МЗ), РЗИ-Русе и СБАЛПФЗ „Д-р Димитър Граматиков“ чрез създаден и успешно функциониращи БЦЖ екипи.

БЦЖ ваксината се използва за специфична профилактика на туберкулозата. Съгласно имунизационният календар на Р България на БЦЖ ваксина, подлежат всички здрави новородени деца. Прилага се от 2-я ден след раждането до изписването им от родилния дом, но не по-рано от 48-я час след раждането. Неваксинираните по една или друга причина деца се ваксинират най-късно до края на втория месец, без проверка на туберкулиновата чувствителност. След навършване на двумесечна възраст децата се ваксинират след предварителна проверка на туберкулиновата чувствителност с вътрекожен тест на Манту с 5МЕ туберкулин ППД. На ваксинация подлежат само отрицателните на този тест деца, т.е. с размер на инфилтратата под или равен на 5мм. На реваксинация подлежат здрави деца на възраст 7 и 11 год. с отрицателна туберкулинова проба. Интервалът между туберкулиновата проба и реваксинацията не трябва да бъде по-голям от 15 дни.

Пробата на Манту (Mantoux), известна още и като проба на Мендел-Манту (Mendel-Mantoux) е туберкулинов кожен тест, предназначен за изследване на туберкулинова чувствителност. Чрез проба на Пирке (Pirquet) с ППД/PPD (пречистен протеинов дериват/purified protein derivative) се открива инфекция с микобактериум туберкулозис (Mycobacterium tuberculosis) — бактерията, причинител на туберкулозата. Чрез това изследване се прави оценка на имунния отговор на организма към туберкулозните антигени. (metukazzanadzorvaksin.pdf)

ИЗЛОЖЕНИЕ

Изпълнението на имунизационния календар в частта му БЦЖ е многоходова операция, която е във възможностите на ограничен кръг изпълнители и се осъществява в четири последователни стъпки:

- Стъпка 1 – поставяне на туберкулиновата проба от компетентен изпълнител /след предварителна уговорка със семейството в ден понеделник, вторник, петък така, че отчитането след три дни да е в работен ден, съобразяване за покана на достатъчен брой деца с оглед икономия на биопродукта/.
- Стъпка 2 – отчитане на туберкулиновата проба /необходим достатъчен опит за правилната интерпретация на нюансите в пробата/.
- Стъпка 3 – провеждане на БЦЖ в 14 дневен срок след отчитането на туберкулиновата проба /необходим е достатъчен опит в отчитането на късната реакция в размер на 5-10% от отрицателните проби, правилното разтваряне и прилагане на ваксината, съобразяване за покана на достатъчен брой деца с оглед икономия на биопродукта /.
- Стъпка 4 – проверка на формираният белег след 1-2 месеца.

Според д-р Светослав Дачев изпълнението на този алгоритъм става сложно не поради липса на особени умения и компетентност на екипа, а поради организационни трудности. Поканата и събирането на едно място в 4 последователни хода на достатъчен брой деца, при това придружени от млади и работещи родители, е много трудна и в големият си процент неизпълнима задача.

По данни на СБАЛПФЗ“ Д-р Димитър Граматиков “ преди години, а на някои места в страната до скоро са функционирали БЦЖ екипи, състоящи се от 2 или 3 добре обучени медицински сестри под ръководството на специалист от белодробната структура. Тези специализирани екипи извършват описаните по-горе 4 стъпки по предварително подготвен план за учебната година, като обхвата на децата е бил над 95%. С промяната на финансиране на системата и липсата на финансиране на амбулаторната дейност на белодробните структури, БЦЖ-екипите спират да функционират. Остава единственият функциониращ в страната БЦЖ-екип в гр. Русе, създаден през 1992г. към тогава действащия ТУБ диспансер, който в условия на рязко снижаване на финансирането от НЗОК, продължава да извършва своята дейност по непроменен през последните 30 години начин. Новото в организацията е, че след началото на реформата, от 2001 година ежегодно се сключва споразумение между ръководството на РИОКОЗ, РЗОК и РЗИ. Споразумението прави допустимо действието на екипа в училищата, след предварително писмено информиране на родителите. Следват писмено информиране на общо практикуващия лекар за размера на пробата на неговия пациент и нанасяне на общия масив от информация в регионалните и национални регистри. ОПЛ отчита резултатът от ТКТ и го регистрира в личното досие на детето. Според д-р Дачев в област Русе, съществуват два модела на професионално организационно поведение, единият модел е с наличен БЦЖ-екип, който работи само на територията на община Русе /с детско население, подлежащо за БЦЖ – реваксинация, около 5000 деца годишно/ и вторият модел, работещ по правилата на реформата след 2001 год. – районът извън община Русе (с подлежащо детско население около 1500 деца). Значимостта за БЦЖ екипа се доказва с големия обхват (90%) на децата от град Русе и създадения поток за консултация, състоящ се от около 500 пациенти годишно. При втората група – децата извън община Русе, ОПЛ трябва да получи биопродуктите от РИОКОЗ, да отправи покани за провеждане на ТКТ, да осъществи и отчете правилно манипулацията и да насочи с направление за преглед и консултация проблемните деца към специалист. На практика съдейки по получения резултат, а именно брой насочени за консултация деца са незначителен брой и специалистите фтизиатри считат, че се пропуска финализирането на описания по-горе процес. (Дачев, Св., 2012г.)

Във връзка със зачестилите неоснователни откази на родители да дадат съгласие за осъществяване на проба на Манту, работещите медицински сестри в БЦЖ екипа, считат, че информираността на хората е недостатъчна или е получена от неточни източници най, често от интернет. Във връзка с получаване на точна информация се спираме на някои основни принципи и правила за осъществяване на специфичната профилактика. **Показания за Проба на Манту:** Използва се като скринингово изследване за ранно откриване на туберкулозно болни; при хора, които са били в контакт с болен с активна форма на туберкулоза; при работещи в здравеопазването и други, чиито професии ги излагат на риск от близък контакт с болни от туберкулоза; при хора с признаци и симптоми на туберкулоза-продължителна кашлица с отделяне на храчки, а понякога и кървави жилки; нощно изпотяване; втрисане; висока температура; необяснима загуба на тегло; при хора, при които са установени отклонения от нормата при рентгенография на гръден кош, с цел разграничаване на туберкулоза от друга инфекция на белите дробове. Пробата на Мендел-Манту е основният скринингов тест за откриване на туберкулоза. **Биопродукт – ППД туберкулин** е производство на фирма „Бул – Био-НЦЗПБ „ ЕООД, отпуска се в ампули от 1мл.и флакони от 10мл., на всяка опаковка е обозначена концентрацията туберкулин и срока на годност. Като всеки биопродукт българският ППД туберкулин се съхранява в хладилник при температура +4 гр.С. Отворената ампула трябва да бъде оползотворена до 2 часа след отварянето и. Оставането на открито, пряка слънчева светлина, много ниски или високи температури инактивират качествата на ППД. За осъществяване на пробата са **необходими следните консумативи:** специална туберкулинова спринцовка – градуирана през 0,1 от мл. и игла № 20 в комплект със спринцовката, тампон, спирт 70 гр., ръкавици, бърбековидно легенче и прозрачна линия за измерване на пробата. **Техниката на извършване следва определен алгоритъм:** Определя се мястото на апликация - средна трета на воларната част на предмишницата, внимателно се дезинфектира със спирт, ППД туберкулин предварително се аспирира в спринцовка от 1мл,

следва интредермално инжектиране на 0,1 от мл. български ППД туберкулин на определено място. За качествено изпълнение на манипулацията се съди по това, че на мястото на инжектирането се образува папула с големина приблизително 6/6 мм, която се задържа около 10 минути. Липсата на папула след инжектирането на туберкулин, означава, че биопродукта е приложен подкожно. При неточно изпълнение на техниката е уместно да се направи нова проба на другата ръка. Мястото на пробата не трябва да се покрива/превързва преди отчитане на резултата, да се пази от механично дразнене, разчесване или разтриване. При неспазване на дадените препоръки е възможно да се предизвика зачервяване или оток, което от своя страна може да доведе до неточно интерпретиране на резултатите. Мястото не се третира с кремове, лосиони и други мазила, както и да се поставят лепенки (цитопласт) върху него. Мястото на извършената туберкулинова проба може да се мокри, след което внимателно се подсушава. Кожната реакция се отчита 72 часа след инжектиране на туберкулина. Еволюцията на реакцията към туберкулин се интерпретира по следния начин. При съхранена имунологична реактивност и наличие на инфектиране /заболяване причинено от *M.tuberculosis*/ на 24 час. се появява зачервяване. От 48 до 72 час започва появата на инфилтрат с червен цвят. Сформираният инфилтрат се отчита на 72 час като се измерва само напречния диаметър на инфилтратата. Количествените промени са представени в Таблица 1

Таблица 1. Количествени промени при отчитане на туберкулиновия тест на Манту

0 – 5 мм	6 - 14 мм	➤ 15мм
Отрицателна реакция	Нормергична реакция при лица с БЦЖ ваксина	Хиперергична реакция Инфектиране /заболяване/

При отрицателна реакция, трябва да се изключи наличието на вроден /придобит/имунен дефицит. Наред с това трябва да бъдат съобразени всички причини, които временно могат да негативират туберкулиновата чувствителност. При хиперергична реакция по-толяма от 15мм със сигурност се приема наличието на екзогенна суперинфекция с *M.tuberculosis*. При имунокомпрометирани (с потисната имунна система) лица също могат да се получат отрицателни резултати, което изисква допълнително изследване — рентгенография на бял дроб или култура от храчка. Отрицателната проба при децата в училищна възраст означава, че нямат изграден имунитет срещу туберкулоза. За това е необходимо да се изгради такъв, което се осъществява чрез БЦЖ ваксината. На ваксинация подлежат само отрицателните на този тест деца, т.е. с размер на инфилтратата под или равен на 5mm.(Минчев, П., 2010)

Подборът на лица, които подлежат на БЦЖ (BCG) реваксинация: за туберкулиново тестване след проведена имунотерапия с БЦЖ ваксина; когато е необходимо да се изследват за туберкулоза деца под 5-годишна възраст; при пациенти, претърпели наскоро органна трансплантация; при пациенти със заболявания или състояния, които отслабват имунната система, например при ХИВ/СПИН, бъбречна недостатъчност, злокачествени заболявания, диабет. Това изследване не изисква специална подготовка. **При децата в училищна възраст не се изисква подготовка, но се осъществява след писмено съгласие от родител и/ или настойник.** Преди извършването на туберкулиновия кожен тест изследваното лице не трябва да се третира с противоалергични препарати (например антихистамини). (metukazzanadzorvaksin.pdf)

Съгласно имунизационния календар на Р България на реваксинация подлежат здрави деца на възраст 7 и 11 години с отрицателна туберкулинова проба. Интервалът между туберкулиновата проба и реваксинацията не трябва да бъде по-голям от 15 дни (<https://www.vaksinite.com/imunizacionen-kalendar>)

Данни за БЦЖ ваксината, начина на приложение и отчитане. В Р България се произвежда собствена ваксина. Сухата противотуберкулозна БЦЖ ваксина се състои от изсушени след предварително замразяване и запазени под вакуум живи бактерии БЦЖ и стабилизатор натриев глутамат. БЦЖ ваксината се използва за специфична профилактика на туберкулозата. Ваксината не съдържа консервант. Отпуска се в тъмни ампули, съдържащи 10 имунизирани дози. След ресуспендиране в една доза (0,1 ml) се съдържат: живи бактерии на

Calmette и Guerin (*Mycobacterium bovis* BCG) - 0,05 mg. 1,5 - 6,0 x 10 на 5-та жизнеспособни единици; натриев глутамат - 0,3 mg; натриев хлорид - 0,9 mg, вода за инжекции - до 0,1 ml. Мястото на приложение е лявото рамо, пространството между *collum collum anatomicum* и *collum chirurgicum*. Приложение: асперира се цялото количество от разтворителя и се поставя в ампула с БЦЖ. Получава се нехомогенна суспензия. Разтворената ваксина се разклаща енергично, за да се получи хомогенна суспензия. С друга спринцовка се изтегля 0,1 ml. от хомогенизираната суспензия. Мястото на ваксинация се дезинфектира внимателно с 70% спирт. Инжектира се строго вътрекожно 0,1ml. БЦЖ ваксина. Получава се папула с диаметър 6-8mm, която изчезва след 15-20 мин. Еволюция на ваксинален белег. На мястото на инжектирането в края на първия месец се оформя малко червено възелче. На третия месец е налице плътен инфилтрат с червен цвят с размери от 6-8 mm. След 6 месец инфилтратът започва да намалява. В края на 12 –я месец на мястото на приложение на ваксината се оформя ливиден белег с размери 6-8 mm. БЦЖ ваксина не се поставя на болни деца, а само на здрави деца.

Описаните техники и правила за извършване и отчитане на пробата на Манту и БЦЖ ваксината са много специфични и изискват нужните умения и компетентности. Специализираният БЦЖ екип осигуряват качество на извършените проби и правилно интерпретиране на резултатите, както и спазване на всички посочени правила. В таблица 2. са представени данни за дейността на БЦЖ екипа за 2012г. и 2016г.

Таблица 2.Дейност на БЦЖ екипи за 2012г. и 2016г.

Година	2012г.	2016г.
Подлежащи за реимунизация	3302	2519
Обхванати	3179	2309
/-/ Отр.	775	94
БЦЖ ваксина	207	84
Отказ по временни мед. показания	136	5
Отказ на родител	-	12
Отсъстващи ученици	80	193

Забележка: Отсъстващите деца се обхващат в последствие. Целта е да бъдат обхванати всички за дадената календарна година.

От анализа на данните ясно се вижда намаления брой деца, подлежащи на реимунизация за двете посочени години. Обхванатите деца за 2012г. са 96,28%, а за 2016г- 91,66%. Като цяло децата за двете календарни години са над 90%, което говори за добра организация на работата и потвърждава голяма необходимост от БЦЖ екипи. Прави впечатление, че за 2012г. няма откази на родители, а отчетени отсъстващи деца са 80. Информацията, която постъпва от дейността на БЦЖ екипа е от голяма значение за осъществяване на по-машабни оценки на общественото здраве на регионално и национално ниво. Статистическите данни отговарят на действителността и могат да се използват за прогнозиране и планиране на бъдещи дейности в областта на профилактиката на туберкулозата.

ИЗВОДИ

Анализът на резултатите от дейността, свързана с профилактика на туберкулозата в община Русе, ни дава поглед върху координацията в системата и ефикасността на борбата с туберкулозата. Съществува един устойчив, доказал се във времето модел на екипно взаимодействие /БЦЖ-екипът на СБАЛПФЗ Русе/, който би могъл да бъде развит и използван в тази насока. Очертаващата се тенденция на намаляването на детското население, би могло да улесни работата на екипите, които могат да обхванат 80 – 90 % от децата.

Подобряването на първичната имунизация с ваксината БЦЖ, съгласно Националната програма за превенция и контрол на туберкулозата в Р България за 2017-2020 година може да бъде постигнато с реализиране на определени мерки по финансиране и оптимизиране

дейността на една доказано добре работеща структура. Осъществяването на цялостния процес на профилактика и воденето на точна документация и статистика от екипите ще доведе до обхващане на всички групи деца и събиране на достоверни и точни данни. Дейността на екипите може да се разшири като към досега съществуващите дейности се включат провеждане на обучения за първична имунизация и БЦЖ ваксина на медицински сестри, работещи в неонатологични отделения, общопрактикуващи медицински сестри. Контролната дейност от областните лечебни заведения за туберкулоза съвместно с РЗИ, предвидена в Националната програма върху първичната имунизация и реимунизация, провеждана от ОПЛ също може да бъде успешно осъществявана от БЦЖ екипите към съответното лечебно заведение.

REFERENCES

Dachev, Sv., Profilaktika na tuberkulozata pri detsata, Broj № 4 (20), Latentna tuberkulozna infektsiya, Spisanie IN SPIRO, 2012 (**Оригинално заглавие:** Дачев, Св., Профилактика на туберкулозата при децата, Брой №4, Латентна туберкулозна инфекция, Списание IN SPIRO, 2012)

Minchev P., Sreshtu tuberkulozata pri detsata s pretsiznost i posledovatelnost, 2010 |<http://forummedicus.com/archives/all-publications/664> (**Оригинално заглавие:** Минчев П., Срецу туберкулозата при децата с прецизност и последователност, 2010 |<http://forummedicus.com/archives/all-publications/664>)

Metodichno ukazanie za nadzor varhu nezhelanite reakcii sred vaksinaciya (**Оригинално заглавие:** Методично указание за надзор върху нежеланите реакции сред ваксинация <http://www.rzipz.net/zaspec/metukazzanadzorvaksin.pdf>)

Imunizacionen kalendar na R Balgariya, 2017g, (**Оригинално заглавие:** Имунизационен календар на Р България, 2017г, <https://www.vaksinite.com/imunizacionen-kalendar>)

Nacionalna programa za prevenciya i kontrol na tuberkulozata v R Balgariya za perioda 2017-2020 g. (**Оригинално заглавие:** Национална програма за превенция и контрол на туберкулозата в Р България за периода 2017-2020 г. /media/filer_public/2017/04/26/nacionalna_programa_tuberkuloza_2017-2020.pdf)