

Алимова Гулрух Салимовна

Бухарский государственный медицинский институт, кафедра фтизиатрии и пульмонологии

ТУБЕРКУЛЕЗ В СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация. Туберкулез (ТБ) — одно из самых древних заболеваний человечества, молекулярные доказательства которого насчитывают более 17 000 лет. Несмотря на новые методы диагностики и лечения туберкулеза, к сожалению, люди все еще страдают, и во всем мире туберкулез входит в десятку самых смертельных инфекционных заболеваний, уступая только ВИЧ. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), туберкулез является глобальной пандемией. Это основная причина смертности среди ВИЧ-инфицированных. Исторически говоря, борьбу с туберкулезом можно разделить на три периода: ранний период, до открытия рентгеновских лучей и химиотерапии; период после обретения независимости, в течение которого были инициированы и реализованы общенациональные программы борьбы с туберкулезом; и текущий период, в течение которого действует действующая программа борьбы с туберкулезом при содействии ВОЗ. Сегодня индийская программа DOTS (краткосрочный курс лечения под непосредственным наблюдением) является самой быстрорастущей и крупнейшей программой в мире по количеству пациентов, начавших лечение; и второй по величине по охвату населения. К основным проблемам борьбы с туберкулезом относятся плохая инфраструктура первичной медико-санитарной помощи в сельских районах многих штатов; нерегулируемая частная медицинская помощь, ведущая к широкому нерациональному использованию противотуберкулезных препаратов первого и второго ряда; распространение ВИЧ-инфекции; отсутствие политической воли; и, прежде всего, коррумпированная администрация. Туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) представляет собой еще одну возникающую угрозу ликвидации туберкулеза и является результатом недостаточной или ухудшающейся программы борьбы с туберкулезом. ВОЗ с помощью своей стратегии «Остановить туберкулез» разработала концепцию ликвидации туберкулеза как проблемы общественного здравоохранения с лица земли к 2050 году.

Ключевые слова: DOTS (короткий курс лечения под непосредственным наблюдением), ВИЧ/ТБ, туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью, (пересмотренная национальная программа борьбы с туберкулезом), краткосрочный курс химиотерапии (SCC), программа «Стоп». стратегия борьбы с туберкулезом.

В 1882 году Роберт Кох открыл бациллу, вызывающую туберкулез, *Mycobacterium Tuberculosis*; и за это открытие он был удостоен Нобелевской премии по физиологии и медицине в 1905 году.[5] Самые старые из известных молекулярных свидетельств туберкулеза были обнаружены в окаменелостях вымершего бизона (плейстоценового бизона), возраст которых был датирован радиоуглеродом в $17\ 870 \pm 230$ лет[2]; а в 9000-летнем возрасте человеческие останки были обнаружены в неолитическом поселении в Восточном Средиземноморье.[3] Хотя еще в 1689 году доктор Ричард Мортон установил, что легочная форма связана с «бугорками», из-за разнообразия симптомов туберкулез не был называемых комплексом *Mycobacterium Tuberculosis*. Сегодня основной причиной туберкулеза человека является микобактерия туберкулеза. Другие члены комплекса *M.tuberculosis*, которые могут вызывать туберкулез, включают *M.bovis*, *M.microti* и *M.africanum*.

Известно, что *M. microti* не вызывает туберкулез у людей; заражение *M. africanum* встречается очень редко, тогда как *M. bovis* имеет более широкий круг хозяев и является основной причиной туберкулеза у других видов животных. Люди заражаются *M. bovis*, к сожалению, миллионы людей по-прежнему страдают и умирают от туберкулеза. Туберкулез входит в тройку самых опасных инфекционных заболеваний в мире: от ВИЧ/СПИДа ежегодно умирают 3 миллиона человек, от туберкулеза – 2 миллиона, а от малярии – 1 миллион.[10] Несмотря на то, что

туберкулезная палочка была обнаружена почти 130 лет назад, окончательного понимания патогенеза этого заболевания до сих пор недостаточно.[11,12]

Хотя это может затронуть людей любого возраста, люди с ослабленной иммунной системой, например, с ВИЧ-инфекцией, подвергаются повышенному риску. Поскольку иммунная система здоровых людей защищает от бактерий- возбудителей, заражение туберкулезом у здоровых людей часто протекает бессимптомно. Эта бактерия живет и размножается в макрофагах, избегая таким образом естественной защитной системы сыворотки пациента.

Заражение туберкулезом может протекать в две стадии: бессимптомная латентная туберкулезная инфекция (ЛТИ) или заболевание туберкулезом. При отсутствии лечения смертность при этом заболевании превышает 50%. Для данной обзорной статьи использованы данные, доступные на официальных сайтах Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ); от Министерства здравоохранения правительства Индии; были проведены обширные консультации через центральный PubMed и поисковые системы Google Scientific®.

ГЛОБАЛЬНЫЙ СЦЕНАРИЙ

По данным ВОЗ, туберкулез является глобальной пандемией. Среди 15 стран с самым высоким уровнем заболеваемости туберкулезом 13 находятся в Африке, а половина всех новых случаев приходится на шесть азиатских стран, а именно: Бангладеш, Китай, Индию, Индонезию, Пакистан и Филиппины. В информационном бюллетене ВОЗ по туберкулезу от марта 2010 года[10] говорится, что в настоящее время одна треть населения мира (более 2 миллиардов человек) инфицирована туберкулезной палочкой. По его данным, каждую секунду кто-то в мире заражается туберкулезной палочкой, и каждый десятый из этих вновь инфицированных людей в более позднем возрасте заболеет или заразится. Поскольку одновременная инфекция ВИЧ ослабляет иммунную систему, люди с сочетанной инфекцией ВИЧ и туберкулезом гораздо чаще заболевают туберкулезом; это основная причина смертности среди ВИЧ-положительных людей. В Африке ВИЧ является единственным наиболее важным фактором, способствующим росту заболеваемости туберкулезом с 1990 года. и регион Юго-Восточной Азии (ЮВАР) с долей 30% и 34% соответственно. Однако предполагаемый уровень заболеваемости в странах Африки к югу от Сахары почти в два раза выше, чем в ЮВАР: более 350 случаев на 100 000 человек населения. В том же 2008 году от туберкулеза умерло около 1,3 миллиона человек. Самое большое количество смертей было в ЮВАР, а самая высокая смертность на душу населения – в Африканском регионе. Мировое сообщество осознало эту болезнь, когда в 1993 году ВОЗ объявила туберкулез глобальной проблемой чрезвычайная ситуация.

Было подсчитано, что к 2004 году мир в целом достигнет Цели развития тысячелетия (ЦРТ) – остановить и обратить вспять заболеваемость до половины уровня распространенности и смертности 1990 года. Теперь пересмотренный срок достижения этой ЦРТ – 2015 год.[13]

Кратковременный курс лечения под непосредственным наблюдением (DOTS) – это международно признанная стратегия, позволяющая обеспечить основы выявления и лечения случаев туберкулеза. Это не просто клинический подход к пациентам, а, скорее, стратегия управления системами общественного здравоохранения, включая политическую приверженность, выявление случаев с помощью бактериологии гарантированного качества, краткосрочную химиотерапию, обеспечение приверженности пациентов к лечению, адекватное снабжение лекарствами и надежную отчетность. и системы записи. [13] Во всем мире в период с 1995 по 2008 год в общей сложности 36 миллионов больных туберкулезом были успешно вылечены в рамках программ DOTS и было предотвращено до 6 миллионов смертей. Показатель успешности лечения (~86%), достигнутый в когортах DOTS во всем мире, впервые превысил глобальную цель в 85% в 2007 году.[13]

Регион Юго-Восточной Азии (ЮВАР) ВОЗ имеет решающее значение с глобальной точки зрения. Здесь проживает 25% населения мира; а поскольку в этом регионе проживает 30% бедного населения мира, он страдает от тяжелого бремени инфекционных и неинфекционных заболеваний на фоне относительно плохой инфраструктуры здравоохранения.

Прогресс в глобальном здравоохранении будет невозможен без видимого прогресса в этом регионе. Шесть из 14 миллионов смертей в этом регионе вызваны инфекционными заболеваниями, которые, в свою очередь, приводят к 42% потерянных лет жизни с поправкой на инвалидность.[14,15]

По оценкам, в ЮВАР около 3,6 миллиона человек живут с ВИЧ/СПИДом. Этот регион отличается сложной, неоднородной эпидемией ВИЧ на разных стадиях как внутри стран, так и по всему региону. Например, примерно две трети предполагаемого бремени ВИЧ в Индии приходится на шесть штатов на юге и северо-востоке, которые составляют лишь одну треть населения страны. В четырех штатах на юге Индии распространенность ВИЧ, похоже, медленно снижается. Сообщается, что в Индонезии, где общая распространенность ВИЧ низкая, в трех провинциях уровень заболеваемости ВИЧ гораздо выше. В других странах, таких как Бангладеш и Непал, рост распространенности ВИЧ среди групп высокого риска, таких как потребители внутривенных наркотиков (ПИН), вызвал обеспокоенность по поводу потенциального риска генерализованной эпидемии ВИЧ в этих странах.[15]

Ранний период борьбы с туберкулезом

Это было отмечено отсутствием каких-либо химиотерапевтических средств, отсутствием диагностического рентгеновского оборудования и отсутствием какой-либо программы борьбы с туберкулезом. Этот период длился примерно в середине 20 века. В этот период, поскольку не было доступных лекарств или методов лечения с использованием комбинаций лекарств, эффективных против туберкулеза, в Европе зародилось санаторное движение, которое быстро распространилось по всему миру. Популярным обоснованием для санаториев было то, что режим отдыха, хорошее питание, свежий воздух и большая высота дают наилучшие шансы на то, что иммунная система больного «отгородит» очаги инфекции туберкулеза легких (ТБ). В 1863 году для лечения туберкулеза Герман Бремер открыл первый в мире санаторий Brehmerschen Heilanstalt für Lungenkranke в городе Гёрберсдорф (Соколовско), Силезия (ныне Польша).[15]

В Индии первый санаторий под открытым небом для лечения и изоляции больных туберкулезом был основан в 1906 году в Тилуани, недалеко от города Аджмер в Раджастане, а в 1917 году в Бомбее появился первый противотуберкулезный диспансер.[16] К 1925 году рентгенология органов грудной клетки стала играть диагностическую роль в выявлении глубоких очагов консолидации туберкулеза. К 1945 году возможности этого аппарата были расширены и стали воплощением версии MMR (массовая миниатюрная рентгенография). Первым подлинным успехом в борьбе с туберкулезом стала иммунизация против туберкулеза.

Альбертом Кальметтом и Камилем Гереном в 1906 году из ослабленного штамма бычьего туберкулеза была разработана БЦЖ (бацилла Кальметта и Герена); Впервые ее применили на людях во Франции 18 июля 1921 года. В 1948 году при поддержке ВОЗ и ЮНИСЕФ был открыт центр по производству вакцины БЦЖ в Гинди, Мадрас (ныне Ченнаи). В 1951 году Индия начала массовую кампанию БЦЖ по борьбе с туберкулезом.

Это была первая общенациональная кампания против туберкулеза[17]; и впервые в истории Индии послание о здоровье и профилактике заболеваний было донесено до самых отдаленных уголков страны.

Окружная программа по борьбе с туберкулезом в 1961 году правительство Индии подготовило Окружную программу по борьбе с туберкулезом, и район Анантапур в штате Андхра-Прадеш стал первым образцовым районным противотуберкулезным центром (DTC). Эта программа была направлена на интеграцию схем борьбы с туберкулезом с существующими государственными службами здравоохранения, чтобы максимально экономично уменьшить проблему туберкулеза в обществе.[18] Вскоре после создания Центра лечения туберкулеза в Анантапуре стало очевидно, что, хотя выявление случаев заболевания можно без труда провести в любом месте, основная проблема в борьбе с туберкулезом заключалась в том, чтобы держать пациентов на непрерывном лечении до тех пор, пока не будет достигнуто излечение.[19]

Используя эту модель районного туберкулезного центра, в 1962 году правительство Индии запустило Национальную программу борьбы с туберкулезом (NTCP).

Эра короткокурсовой химиотерапии

В середине 20-го века, примерно в то время, когда Индия получила независимость в 1947 году, начали становиться доступными эффективные лекарства против туберкулеза (стрептомицин: 1944 г., PAS: 1946 г., тиациетазон: 1950 г., изониазид: 1952 г. и рифампицин: 1966 г.).[20] В 1956 году под эгидой Индийского совета медицинских исследований (ICMR), правительства штата Ченнаи, ВОЗ и Британского совета медицинских исследований (BMRC) правительство Индии учредило в Ченнаи Центр исследования туберкулеза (TRC). Этот центр предоставил информацию о массовом применении химиотерапии на дому при лечении туберкулеза легких. В 1959 году в Бангалоре был создан Национальный институт туберкулеза (NTI) для разработки посредством исследований практической программы борьбы с туберкулезом, которую можно было бы применять во всех частях страны путем обучения медицинских и парамедицинских работников эффективному применению проверенных методов в сельской и городской местности. [21]

В семидесятые годы химиотерапия туберкулеза претерпела революционные изменения благодаря появлению двух хорошо переносимых и высокоэффективных препаратов — рифампицина и пиразинамида.

Эти препараты позволили провести короткокурсовую химиотерапию (КХТ), а также позволили упростить лечение и сократить его продолжительность.

Открытие рифампицина в 1967 году считается одним из величайших достижений в истории разработки противотуберкулезных препаратов. С момента его открытия еще не было открыто ни одного нового препарата, который был бы столь же эффективен против туберкулеза, как рифампицин.

Текущая действующая программа борьбы с туберкулезом при поддержке ВОЗ

В 1992 году правительство Индии вместе с ВОЗ и Шведским агентством международного развития (SIDA) рассмотрело национальную программу и пришло к выводу, что она страдает от управленческих недостатков, недостаточного финансирования, чрезмерной зависимости от рентгена, нестандартных схем лечения, низкие показатели соблюдения и завершения лечения, а также отсутствие является основной причиной смерти людей с ВИЧ-инфекцией, на которую систематической информации о результатах лечения.[22]

Примерно в то же время, в 1993 году, ВОЗ объявила туберкулез глобальной проблемой приходится более четверти из 2 миллионов смертей от СПИДа в 2008 году; это самое распространенное в мире оппортунистическое заболевание, чрезвычайной ситуацией, разработала стратегию DOTS и рекомендовала связанное с ВИЧ[27]; оно ускоряет прогрессирование ВИЧ-инфекции, повышая всем странам принять эту стратегию. Эта стратегия была построена на пяти зарезанность и снижая эффективность лечения ВИЧ.[28,29] столпах, а именно: политическая приверженность и постоянное финансирование программ борьбы с туберкулезом, диагностика с помощью исследования мазков мокроты, бесперебойное снабжение В Индии на конец 2007 года проживало 2,5 миллиона человек, живущих с высококачественными противотуберкулезными препаратами, прием ВИЧ и СПИДом (ЛЖВ), а заболеваемость туберкулезом составляла примерно лекарств под непосредственным наблюдением, а также точная отчетность и 1,8 миллиона случаев в год.[30]

Взаимодействие между ВИЧ и туберкулезом регистрация всех зарегистрированные случаи у лиц, инфицированных ВИЧ и туберкулезом, является двунаправленным и синергическим. Уровень иммуносупрессии определяет клиническую картину Всемирный банк признал, что стратегия DOTS является наиболее развивающегося заболевания.[31,32] Поражение легких встречается экономичным вмешательством в области здравоохранения, и согласился примерно у 75% всех ВИЧ/ТБ-инфицированных пациентов.[33,34] Отмечено, предоставить кредитную помощь NTCP, первоначально для охвата населения что наиболее частой является внелегочная форма заболевания. Туберкулез в 271 миллион человек, которая позже была пересмотрена, чтобы

охватить у ВИЧ-положительных людей – это туберкулез с поражением лимфатических узлов, чаще всего шейной области.[35]

СПИДом, туберкулезом и малярией (GFATM), Global Drug Фонд (GDF) и ВОЗ оказывают неоценимую поддержку программе. Глобальный фонд для борьбы Национальная политика по координации общей деятельности по борьбе с ВИЧ/СПИДом, туберкулезом и малярией является крупнейшим источником ВИЧ/СПИДом и туберкулезом была сформулирована Национальной организацией по контролю за СПИДом и Центральным противотуберкулезным отделом.

Мероприятия по борьбе с ТБ и ТБ/ВИЧ взаимно включены в национальную политику обеих программ.[30] Среди 1,5 миллионов случаев туберкулеза, чтобы придать новый импульс и оживить NTCP, при содействии вышеупомянутых международных агентств в 1997 году была запущена Пересмотренная Национальная программа борьбы с туберкулезом (RNTCP).[24] Он сформулировал и принял рекомендованную на международном уровне стратегию DOTS как наиболее систематический и экономически эффективный подход к активизации программы борьбы с туберкулезом в Индии.

Политическая и административная приверженность обеспечению предоставления организованных и комплексных услуг по борьбе с туберкулезом; надежная и ранняя диагностика с помощью микроскопии мазков; бесперебойные поставки качественных противотуберкулезных препаратов; эффективное и удобное для пациента лечение коротким курсом химиотерапии (SCC), проводимое под непосредственным наблюдением; особое зарегистрированных в рамках национальной программы в 2008 году, примерно 73 720 случаев были ВИЧ-инфицированными.

Реализация пересмотренной «национальной структуры совместной совместной деятельности по борьбе с ТБ/ВИЧ» началась в начале 2008 года, и теперь мероприятия охватывают всю страну. «Усиленный пакет мер по борьбе с ТБ/ВИЧ», начатый в 2008 году, в настоящее время реализуется в 11 штатах и округах других штатов с высокой распространенностью ВИЧ, охватывающей общую численность населения более 400 миллионов человек.

Правительство Индии планирует охватить усиленным пакетом мер всю страну к 2012 году.[21] Действующие рекомендации (Национальная организация по контролю за СПИДом, 2007 г.) рекомендуют, чтобы независимо от ВИЧ-статуса пациента, туберкулез требовал минимум 6 месяцев лечения — 4 препаратами (включая рифампин) в интенсивной фазе и 2 препаратами в поддерживающей фазе внимание уделялось подотчетности посредством надлежащей отчетност[и30и] Сегодня индийская программа DOTS является самой быстрорастущей крупнейшей программой в мире по количеству пациентов, начавших INH и RIF в течение 4 месяцев, которые назначаются ежедневно.

Он далее классифицирует доступные в настоящее время антиретровирусные (АРТ) препараты следующим образом: нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (НИОТ), нунуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (ННИОТ), ингибиторы протеазы (ИП), ингибиторы интегразы, антагонисты. У ВИЧ-инфицированных и инфицированных туберкулезом вероятность хемокиновых рецепторов и ингибиторы проникновения (слияния). . Снижение развития активного туберкулеза в 20–40 раз выше, чем у людей, не заболеваемости туберкулезом на 80% при лечении ВААРТ (высокоактивной антиретровирусной терапией).

Пациентов (лечившихся комбинацией как минимум трех АРТ-препаратов) было продемонстрировано по сравнению с ВИЧ-инфицированными людьми, ранее не получавшими АРТ, в Бразилии.[38] Схемы, рекомендованные для использования в Индии для пациентов с ВИЧ/ТБ, представляют собой комбинацию двух НИОТ с эфавирензом или, реже, невирапином. Обычно используются комбинации НИОТ: зидовудин и ламивудин; Ставудин с ламивудином; Тенофовир с ламивудином; и редко «Абакавир с ламивудином» или «Диданозин с ламивудином».[30]

Часто наблюдаемым побочным эффектом ВААРТ является воспалительный синдром восстановления иммунитета (ВСВИ), который определяется как преходящее ухудшение существующих симптомов, признаков или рентгенографических проявлений или преходящее

появление новых симптомов, признаков или рентгенографических проявлений после начала ВААРТ. Туберкулез является наиболее частым возбудителем, ассоциированным с ВСВИ, наиболее частым проявлением которого является увеличение лимфатических узлов. В одном исследовании частота ВСВИ только при туберкулезе составила 2%; при коинфекции ВИЧ – 7%; а среди тех, кто начал ВААРТ, этот показатель составил 36%.[39]

Эпиднадзор за ВИЧ-инфекцией среди больных туберкулезом ранее проводился в рамках специальных обследований, а теперь опирается на рутинную отчетность о ВИЧ-статусе больных туберкулезом. На основе пилотного тестирования децентрализованного проведения профилактической терапии котримоксазолом (КПТ) для ВИЧ-инфицированных пациентов с туберкулезом в трех районах штата Андхра-Прадеш с высокой распространенностью ВИЧ, КПТ для ВИЧ-инфицированных пациентов с туберкулезом была включена в национальную политику. ЛЖВ имеют право на бесплатную помощь при ВИЧ в сети центров антиретровирусного лечения (АРТ). Эти центры расположены в медицинских колледжах, в основном укомплектованы персоналом и управляются государственными обществами по борьбе со СПИДом, а некоторые из них расположены на территории частных или партнерских НПО. По состоянию на сентябрь 2009 г. в стране действовало 217 центров АРТ, а также десять региональных центров передового опыта, предоставляющих самые современные услуги для ЛЖВ.[30]

НТСП и Национальная миссия сельского здравоохранения (NRHM) предпринимают совместные усилия, которые представляют собой реформаторскую инициативу, целью которой является улучшение первичной медико-санитарной помощи в сельской местности. В дополнение к этому, НТСП разработала несколько инициатив в коорди

назначение эффективного лечения; плохое ведение дела; употребление некачественных препаратов; недостаточное или нерегулярное снабжение лекарствами; незнание медицинских работников в вопросах лечения и контроля туберкулеза; прерывание химиотерапии из-за побочных эффектов; несоблюдение пациентами назначенных режимов лечения; доступность противотуберкулезных препаратов без рецепта; неграмотность; низкий социально-экономический статус пациентов; массивная бактериальная нагрузка; лабораторные задержки в идентификации и тестировании на чувствительность изолятов *M.tuberculosis* ; и отсутствие использования единой лабораторной методологии и мер контроля качества.[44]

ВЫВОДЫ

Как видно из вышеизложенного, мы прошли долгий путь в нашей борьбе с этой смертельной болезнью, но, как сказал известный английский поэт Роберт Фрост: «...мили осталось пройти, прежде чем я усну», нам еще предстоит пройти многие мили, прежде чем мы сможем сделать эту планету свободной от туберкулеза. ВОЗ с помощью своей стратегии «Остановить туберкулез» поставила цель искоренить туберкулез как проблему общественного здравоохранения с лица земли к 2050 году. [46] Чтобы активизировать нашу борьбу с этой смертельной болезнью, нам необходимо и дальше укреплять наши программы эпиднадзора, чтобы точно оценить бремя всех видов туберкулеза (детский, ВИЧ/СПИД).

Существует острая необходимость регулирования рационального использования противотуберкулезных препаратов первого и второго ряда. Их ни в коем случае нельзя продавать как лекарства, отпускаемые без рецепта. В Индии и других развивающихся странах местные органы власти должны прилагать и поощрять искренние усилия по местному производству противотуберкулезных препаратов, что приведет к более эффективному мониторингу их производства и стандартам контроля качества. Мониторинг качества продукции, доступной на рынке, должен включать выявление продукции, дефектной из-за плохой производственной практики; ухудшились из-за ненадлежащего распределения и хранения; и фальсифицированы, подделаны или поддельны из-за корыстных интересов. Многие исследования документально подтвердили оборот контрафактных и некачественных лекарств, особенно противомаларийных, в развивающихся странах.[47-49] Если на рынках циркулируют контрафактные лекарства,

относящиеся к этой категории, то есть все основания предполагать, что поддельные противотуберкулезные препараты лекарства также доступны на этих рынках.

Поскольку текущие данные о лекарственной устойчивости влияют на разработку схем и политики лечения, надежная информация о них на национальном уровне необходима как срочно, так и регулярно. В 2005 году 0,04% случаев туберкулеза в Индии были диагностированы и зарегистрированы как МЛУ-ТБ, а в 2007 году этот показатель вырос до 0,15% (~ в 4 раза). Услуги по борьбе с МЛУ-ТБ теперь доступны в специально отведенных местах в Индии. в шести штатах, при этом в пяти лабораториях уровня штата предлагаются услуги по культуре и ТЛЧ. Слабый лабораторный потенциал является основным препятствием на пути расширения масштабов оказания услуг по лечению МЛУ-ТБ. Коллаборативный ТБ/

Деятельность по борьбе с ВИЧ имеет значительные возможности для расширения. Правительство должно обеспечить и поощрять рациональное использование противотуберкулезных препаратов за пределами пересмотренной национальной программы борьбы с туберкулезом.[46]

Поскольку имеющиеся данные из Индии охватывают лишь небольшую часть этой огромной страны, существует необходимость в постоянном обследовании лекарственной устойчивости сетью исследователей в различных регионах страны, используя общий протокол с упором на контроль качества, который будет служить полезным параметром при оценке текущих и прошлых программ химиотерапии.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Akhtamovna K. N. Fibrotic Complications in the Lungs in Patients Who Have Had COVID-19 Pathogenesis of COVID-19 //European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630). – 2021. – Т. 9. – С. 14-24.
2. Александров А.А. и др.. Применение полимеразной цепной реакции для диагностики и оценки эффективности химиотерапии туберкулеза легких / Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2006. – №1. – С. 52–55.
3. Алексеева Г.И., Фазульнова И.А., Горохова Т. В.. Микроскопическое выявление кислотоустойчивых микобактерий /Туберкулез сегодня: материалы VII Рос. съезда фтизиатров. – Москва, 2003. – С. 81.
4. Скрыгина Е.М.. Диагностика и лечение туберкулеза легких / Рецепт. – 2007. – № 6. – С. 42–51.
5. Корецкая Н.М., Наркевич А.Н. Первичная множественная лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза по данным стационара красноярского краевого противотуберкулезного диспансера № 1/ Бюллетень ВСНЦ СО РАМН, 2012, 5(87). Часть 1.- С. 56-58.
6. Барканова О.Н., Калуженина А.А., Попкова Н.Л., Гагарина С.Г. Некоторые проблемы лекарственно-устойчивого туберкулеза легких // Конференция, посвященная 80-летию ВолГМУ. – сентябрь 2015.
7. Молекулярно-генетическая диагностика туберкулеза методом ПЦР в реальном времени. Технология «АМПЛИТУБ». Доступно по: <http://syntol.ru/upload/iblock/668/668cfb7845b8f32a223124ad74a3a780.pdf>.
8. Морозова Т.И. и др.. Микробиологические исследования при туберкулезе и пути их совершенствования /Туберкулез сегодня: материалы VII Рос. съезда фтизиатров. – Москва, 2003. – С. 89.
9. Морозова Т.И., Салина Т.Ю., Завалева И.И.. Иммуноферментный и иммунохроматографические анализы в дифференциальной диагностике туберкулеза и онкологических заболеваний органов дыхания /Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2003. – № 4. – С. 20–22.
10. Черноусова Л.Н., Севастьянова Э.В., Ларионова Е.Е., Смирнова Т.Г., Андреевская С.Н., Попов С.А. и др.. Федеральные клинические рекомендации по организации и проведению

- микробиологической и молекулярно-генетической диагностики туберкулеза. Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2015., 46 с.
11. Исомиддин Хайдарович Усмонов, Нозима Ахтамовна Кенжаева РОЛЬ МСКТ В ДИАГНОСТИКЕ БОЛЬНЫХ С COVID-19 // Scientific progress. 2021. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-mskt-v-diagnostike-bolnyh-s-covid-19> (дата обращения: 22.10.2023).
 12. Sadrzadeh S.M., Bozorgmehr J.H.. Haptoglobin phenotypes in health and disorders. *Am J Clin Pathol.* 2004; 121:97–104.
 13. Гуревич Л.Г., Скрягина Е.М., Залуцкая О.М.. Диагностика и дифференциальная диагностика туберкулеза легких на различных уровнях оказания медицинской помощи /Туберкулез и болезни легких. – 2014. – № 1. – С. 14–19.
 14. Залуцкая О.М. и др. Молекулярно-генетические исследования в диагностике множественно лекарственно-устойчивого туберкулеза/ Достижения мед. науки Беларуси. – Минск, 2010. – Вып. XV. – С. 14–15.
 15. Aslonov F. I., Rustamova S. A., Raxmonova K. M. Immunopatological aspects in patients with first detected pulmonary tuberculosis //World Bulletin of Public Health. – 2021. – Т. 4. – С. 91-95.
 16. Abdullaevna, R. S., & Rakhmanovich, M. B. (2023). Immunological Features of Pulmonary Tuberculosis in Patients with Drug Resistance. *Scholastic: Journal of Natural and Medical Education*, 2(4), 40-57.
 17. Rustamova Saodat Abdullayevna. (2023). CLINICAL AND RADIOLOGICAL FEATURES OF NEWLY DETECTED PULMONARY TUBERCULOSIS IN PATIENTS WITH CONCOMITANT DISEASES. *Intent Research Scientific Journal*, 2(3), 45–56. Retrieved from <https://intentresearch.org/index.php/irsj/article/view/50>
 18. Владимирский М. А., Шипина Л.К., Левченко М.В.. Эффективность обнаружения микобактерий туберкулеза методом полимеразно цепной реакции/Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2003. – № 12. – С. 28–30.
 19. Владимирский М.А., Шульгина М.В., Варламов Д.А, Аляпкина Ю.С., Шипина Л.К., Домотенко Л.В., и др. Применение метода ПЦР в реальном времени для определения и контроля за распространением лекарственно-устойчивых штаммов микобактерий туберкулеза. *Проблемы туберкулеза.* 2008; 4:38-44.
 20. Мухамедов К., Джурабаева М., Рустамова С. Частота встречаемости вирусных гепатитов среди впервые выявленных больных туберкулезом легких //Журнал проблемы биологии и медицины. –2014. –№. 3 (79). –С. 132-133.
 21. Салимовна, А. Г. (2022). Массовый Скрининг Для Выявления Туберкулезной Инфекции У Детей В Возрасте От 2 До 8 Лет. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(3), 368-376. Retrieved from <https://www.cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/796>
 22. Salimovna A. G. Diagnosis of Tuberculosis Infection Activity by ELISA and Transcription Analysis Methods //European Multidisciplinary Journal of Modern Science. – 2022. – Т. 4. – С. 492-497.