

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ *Mycobacterium tuberculosis*
В БИОЛОГИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ И АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
ТУБЕРКУЛЁЗОМ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Г.Н. Сулейманов, 4 курс
Научный руководитель – **Т.А. Сеньковец, ассистент**
Полесский государственный университет

Туберкулез на сегодняшний день является одной из наиболее актуальных социально-медицинских проблем. Ежегодно во всем мире туберкулезом заболевает около 10,4 миллиона человек и 1,7 миллиона умирает от этой болезни. Более 95% случаев смерти от туберкулеза происходит в странах с низким и средним уровнем дохода. Из них около 64% от общего числа случаев приходится на семь стран, среди которых первое место занимает Индия, а за ней следуют Индонезия, Китай, Нигерия, Пакистан, Филиппины и Южная Африка [2, с. 42].

Материалом для верификации диагноза туберкулеза легких служит респираторный (мокрота, жидкость бронхоальвеолярного лаважа) и другой (операционный, биопсийный) диагностический материал, полученный из патологического очага. Причиной отсутствия возбудителя в респираторном материале является незначительное его количество в очаге воспаления. При патологическом процессе в легких, не связанном с бронхами, и/или при наличии их структурных деформаций или обструкции также существует препятствие к обнаружению возбудителя в респираторном материале. В таких ситуациях получение диагностического материала и возбудителя для микробиологического исследования традиционными методами бывает затруднено либо такая возможность отсутствует совсем. 1, 3].

Исследования проводились в лаборатории УЗ "4 Городская Клиническая Больница имени Н.Е. Савченко" г. Минска. Материал исследования: мокрота больного. Методы исследования: культуральный, ретроспективный: был проведен анализ многолетней динамики 2010–2021 гг.

Культуральный метод исследования отличается большей чувствительностью, чем микроскопия мазков, позволяет обнаруживать несколько десятков жизнеспособных микобактерий в исследуемом материале и имеет большую диагностическую ценность. Это особенно важно при исследовании материала от впервые выявленных или леченных больных, выделяющих небольшое количество микобактерий, что позволяет увеличить число выявленных больных туберкулезом более чем на 18-26%, а также верифицировать туберкулез в более ранних стадиях, когда заболевание ещё хорошо поддаётся лечению. Важное преимущество культурального исследования – возможность получения культуры возбудителя, которая может быть идентифицирована и изучена в отношении лекарственной чувствительности, вирулентности и других биологических свойств и в скорости получения результата, относительной простоте, доступности исследования и экономической эффективности, что делает его незаменимым для выявления большинства пациентов, больных туберкулезом легких.

Культуральный метод исследования и идентификации МБТ с использованием ниаминового теста (проба Конно) с полосками для идентификации *M. tuberculosis* проводился с использованием питательной яичной среды Левенштейна-Йенсена, в состав которой входили: раствор минеральных солей 600 мл, раствор малахитового зеленого 20 мл, гомогенизированные яйца (20–25 штук, в зависимости от размера).

Среда Левенштейна-Йенсена богата питательными элементами, создает условия, идеальные для выращивания микобактерий туберкулеза. Глицерин и куриное яйцо – источники жирных кислот и белка, способствуют метаболизму микроорганизмов. Малахитовый зеленый – индикатор кислотности, ингибитор роста. Зоны синего цвета свидетельствовали о повышении кислотности, вследствие роста грамположительных бактерий. Рост грамотрицательных бактерий сопровождается появлением желтых зон.

При необходимости использовали дополнительный флакон со средой, содержащей пируват. Инкубировали при 35–37°C так, на скошенном агаре Крышки флаконов плотно закрывали, чтобы уменьшить испарение жидкости и высыхание питательной среды [3, с. 395], инкубировали до тех пор, пока не появится рост колоний. Если в течение 8 недель роста бактерий нет, анализ считался

отрицательным. Для окончательной идентификации провели национальный тест с химическими реактивами. Появление желтого окрашивания на дне пробирки (желтый цвет означает положительный результат теста).

Проба №1 показала быстрый рост (рост колонии на 19 день) *M. tuberculosis*, число выделенных колоний насчитывается 100-200, цвет колоний кремовый, шероховатые по морфологии, результат на ниациновый тест (проба Конно) – положительный (образование жёлтого окрашивания).

Проба №2 показала быстрый рост (рост колонии на 19 день) *M. tuberculosis*, число выделенных колоний насчитывается 200-500 (почти сливающийся рост), цвет колоний кремовый, шероховатые по морфологии, результат на ниациновый тест (проба Конно) – положительный (образование жёлтого окрашивания).

Проба №3 показала быстрый рост (рост колонии на 19 день) *M. tuberculosis*, число выделенных колоний насчитывается 200-500 (почти сливающийся рост), цвет колоний кремовый, шероховатые по морфологии, результат на ниациновый тест (проба Конно) – положительный (образование жёлтого окрашивания).

Проба №4 показала быстрый рост (рост колонии на 19 день) *M. tuberculosis*, число выделенных колоний насчитывается 20-100, цвет колоний кремовый, шероховатые по морфологии, результат на ниациновый тест (проба Конно) – положительный (образование жёлтого окрашивания).

Проба №5 показала быстрый рост (рост колонии на 19 день) *M. tuberculosis*, число выделенных колоний насчитывается 1-19, цвет колоний кремовый, шероховатые по морфологии, результат на ниациновый тест (проба Конно) – положительный (образование жёлтого окрашивания).

Таким образом, все изученные пробы дали положительный результат.

Эпидемическая ситуация по туберкулёзу в нашей стране осложнилась в начале 90-х годов. Численность впервые выявленных больных туберкулёзом по сравнению с 1990-м годом увеличилась к 2003 году более чем в 2 раза, в 1,5 раза возросла смертность по причине туберкулёза [5, с. 160]. Затем пошла к снижению. Темпы снижения заболеваемости в Беларуси выше, чем в среднем по европейскому региону ВОЗ. За последние 10 лет в европейском регионе заболеваемость туберкулёзом упала на 4,3%. В Беларуси за последние 10 лет и вовсе более 9,7%. На состоит 1769 пациентов, в том числе 1069 – с мультирезистентной формой. [4, с. 3]. Темп снижения смертности 9,7%. За 2021 год заболеваемость активным туберкулезом в Минской области снизилась по сравнению с 2018 годом на 6,1 % и составила 22,45 случаев на 100 тысяч населения (292 случая). Из 292 случаев заболевания активным туберкулезом 261 случай приходится на туберкулез органов дыхания. Заболеваемость – 18,28 случаев на 100 тысяч населения, что на 4,2 % ниже, чем в 2018 году. В структуре заболеваемости туберкулезом патология органов дыхания составила 89,4 %, на долю заболеваемости активным туберкулезом прочих органов и систем пришлось 10,6 % соответственно.

Средний показатель заболеваемости среди взрослого населения РБ за 2016-2021 гг. на 100 тыс. населения – 28,8, среди детского – 15,2. Заболеваемость от туберкулеза взрослого населения РБ снизилась с 36,4 на 100 тыс. населения в 2016 году до 20,3 на 100 тыс. в 2021 году, а детское население РБ снизилась с 18,6 на 100 тыс. населения в 2016 году до 8,7 на 100 тыс. в 2021 году [4, с. 6]. Смертность от туберкулеза в РБ снизилась с 4,9 на 100 тыс. населения, в 2010 году до 1,2 на 100 тыс. в 2021 году, так же снижение наблюдалось и в Минской области с 6,7 на 100 тыс. населения до 3,3 на 100 тыс. населения.

Таким образом, полученные результаты работы позволяют говорить о тенденции к снижению показателей заболеваемости туберкулёзом населения РБ и Минской области среди взрослых и детей, что можно напрямую связать с повышением эффективности лечения и улучшения качества проводимых противоэпидемических мероприятий в очагах туберкулёза.

Список использованных источников

1. Белоусова, А.К. Инфекционные болезни с курсом ВИЧ-инфекции и эпидемиологии / А.К. Белоусова. – Ростов н / Д.: Феникс, 2014. – 304 с.
2. Департамент здравоохранения Белгородской области [Электронный ресурс] / ФКР по организации и проведению микробиологической и молекулярно–генетической диагностике туберкулеза. – Режим доступа: belzdrav.ru. – Дата доступа 02.04.2023 г.
3. Поздеев, О.К. Медицинская микробиология / О.К. Поздеев. – Москва: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – С. 394–396.

4. Центральны научно-исследовательский институт туберкулёза [Электронный ресурс] / Диагностика туберкулеза. – Режим доступа: cgitub.ru. – Дата доступа 04.09.2022 г.
5. Чумаков, Ф.И. ЛОР-органы и туберкулез / Ф.И. Чумаков, О.В. Дерюгина. – М.: Медицина, 2012. – 160 с.