УДК: 616.24-002.5-078

Агаев Ф. Ф., Сулейманов М. Ю.

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У ОСУЖДЕННЫХ БОЛЬНЫХ

Специализированное медицинское учреждение при министерстве юстиции Азербайджанской Республики, Научно-исследовательский институт легочных заболеваний (г. Баку, Азербайджан)

nauchnayastatya@yandex.ru

Данная работа является фрагментом выполняемой диссертации на соискание ученой степени доктора философии по медицине «Усовершенствование методов выявления и лечения больных туберкулезом легких в пенитенциарных учреждениях Азербайджана».

Вступление. Туберкулез сегодня одна из самых распространенных инфекций, обусловленными медико-социальными проблемами по всему миру. Одной из серьезных причин ухудшения ситуации по туберкулезу является заболеваемость контингентов исправительно-трудовых учреждений [1,3,4]. Важнейшей составляющей процесса выявления, диагностики и лечения больных туберкулезом является микробиологическое обследование мокроты. Выявление в окрашенных по Циль-Нильсену образцах мокроты кислотоустойчивых микобактерий дает возможность рано диагностировать туберкулез легких, который является согласно рекомендациям ВОЗ одним из главных компонентов борьбы с туберкулезом [2,6]. Нельзя не учитывать тот факт, что у больных активным туберкулезом не всегда удается выделить микобактерии туберкулеза [5,7]. Известно, что для определения лекарственной чувствительности используются как жидкие, так и плотные питательные среды [4,5]. На сегодняшний день существуют такие методы диагностики микобактерий туберкулеза, как Gene Xpert с определением чувствительности к рифампицину, подтверждающий наличие M.tuberculosis, а также HAIN тест с идентификацией комплекса M.tuberculosis и его чувствительности к рифампицину и/или изониазиду с положительным мазком в мокроте и в культуре [1,5].

Цель исследования — изучение бактериологической характеристики туберкулеза легких у осужденных больных с помощью современных методов идентификации микобактерий туберкулеза.

Объект и методы исследования. Были изучены характер и динамика бактериовыделения у 190 осужденных больных туберкулезом легких под влиянием стандартного режима химиотерапии методами микроскопии мазка мокроты и лаважной жидкости по Циль-Нильсену, определением микобактерий туберкулеза методами Gene Xpert и капилла тест. MPB64, посева на жидкую (MGIT) и твердую (Левенштейн-Енсен) среды с идентификацией комплекса M.tuberculosis и его чувствительности к рифампицину и/или изониазиду с положительным мазком в культуре с помощью HAIN тест. Geno Type MTBDRplus.

Больные были разделены на 2 группы: основная, в которую были включены 105 больных, выявленных по обращаемости, и контрольная – 85 пациентов, у которых туберкулез легких был установлен после рентгенофлюорографического исследования, которое в пенитенциарных учреждениях проводится один раз в 6 месяцев. Все больные были мужского пола, подавляющее большинство из них были в возрасте от 31-40 до 41-50 лет – 43,8% – 29,5% и 43,5% – 38,8% – соответственно.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты микроскопии мазка мокроты и лаважной жидкости (Циль-Нильсен) на кислотоустойчивые бактерии у больных основной группы до начала химиотерапии существенно отличались. Так, если отсутствие бактериовыделения в мокроте имело место в 22,8% случаях, то в лаважной было установлено в 2,3% – то есть сравнительно лишь у 1 пациента из 7, что значительно улучшало раннюю диагностику заболевания. Скудное бактериовыделение в мокроте было обнаружено у 35,2% пациентов, тогда как в лаважной жидкости у 18,2% больных, то есть в соотношении 2:1, что также способствовало выявлению кислотоустойчивых бактерий. Контрольную группу составили больные, у которых туберкулез был выявлен при флюорографическом обследовании со скудной клинической симптоматикой. Следовательно вероятность получения полной картины бактериовыделения по мазку мокроты в данной группе больных была низкая. Анализ материала показал, что если отсутствие бактериовыделения в мокроте имело место в 63,6% случаях, то в лаважной жидкости в 11,1%. Скудное бактериовыделение в мокроте было выявлено в 18,2% случаях, тогда как в лаважной жидкости – 12,5%. Если умеренное и обильное бактериовыделение в мокроте имели место в единичных случаях (9,1%), то в лаважной жидкости в 22,2% и 54,2% случаях соответственно, что говорило о высокой эффективности и диагностической ценности жидкостного биопсийного материала, полученного из зоны (очага) туберкулезного поражения. На этих же материалах с помощью метода Gene Xpert удалось изучить и индуцировать микобактерии туберкулеза с определением чувствительности к рифампицину. Если отсутствие бактериовыделения в

основной группе по результату микроскопии мазка мокроты составил 22,9% случаев, то по методу Gene Xpert с определением чувствительности к рифампицину, свидетельствующей о наличии микобактерий туберкулеза было выявлено в 16,3% случаях. Скудное (35,2%), умеренное (29,5%) и обильное (12,4%) бактериовыделение было несколько ниже, чем по Gene Xpert – 37,1%, 31,4% и 15,2% соответственно. С помощью данного метода по материалам лаважной жидкости при всех видах выделения кислотоустойчивых бактерий при микроскопии по мазку БАЛ были идентифицированы МБТ с определением чувствительности к рифампицину. В контрольной группе отсутствие кислотоустойчивых бактерий по мазку мокроты имели место в 63,6% случаях, а в культуре по методу Gene Xpert в – 9,1%. Скудное, умеренное и обильное бактериовыделение по мазку мокроты было выявлено в единичных случаях (18,2%, 9,1% и 9,1% – соответственно), а в культуре методом Gene Xpert несколько чаще (27,3%, 27,3% и 36,3% – соответственно). Такой же пейзаж выявления кислотоустойчивых бактерий и чувствительности к рифампицину по идентификации микобактерий туберкулеза отмечался по микроскопии мазка лаважной жидкости и в культуре по методу Gene Xpert (11,1%, 12,5%, 22,2%, 54,2% и 2,8%, 12,5%, 26,4%, 58,3% – соответственно).

Следует отметить, что как позитивные, так и негативные результаты микроскопии мазка мокроты и лаважной жидкости в основной и контрольной группах подверглись посеву на жидкие (MGIT) и твердые (Левенштейн-Енсен) питательные среды. Культура, полученная из мокроты и лаважной жидкости у больных основной группы на жидкой питательной среде (MGIT) дала рост в течении 5-7 дней у 59 (56,2%) и 71 (67,6%) больного соответственно, тогда как на твердой питательной среде (Левенштейн-Енсен) у 65 (61,9%) и 83 (79,0%). Полученные материалы у этих больных позволили идентифицировать микобактерии туберкулеза с помощью капилла тест. Положительный рост культуры у всех этих больных, полученный из мокроты на жидкой питательной среде (MGIT) в течении 5-7 дней позволил нам через 1 неделю получить следующие результаты: стрептомицин – 62,7%, изониазид – 67,7%, рифампицин – 72,2%, этамбутол – 64,4% и пиразинамид – 59,3%%. Однако, результаты сохранения чувствительности к этим же препаратам в лаважной жидкости были соответственно выше: стрептомицин – 71,8%, изониазид – 78,8%, рифампицин – 73,2%, этамбутол – 70,4% и пиразинамид – 69,1%. Положительный рост культуры, полученной из мокроты на твердой питательной среде позволил получить еще более высокие результаты чувствительности к препаратам: стрептомицин – 81,3, изониазид – 86,4%, рифампицин – 89,8%, этамбутол – 83,0% и пиразинамид – 83,0%. Наиболее высокие результаты на твердой питательных средах были получены на материалах лаважной жидкости: стрептомицин – 87,3%, изониазид – 94,3%, рифампицин – 91,5%, этамбутол – 90,5% и пиразинамид – 84,5%.

Среди пациентов контрольной группы культура, полученная из мокроты и лаважной жидкости на жидкой питательной среде (MGIT) дала рост в 18,1% и 44,0% случаях соответственно, тогда как твердой (Левенштейн-Енсен) питательной среде в 72,7% и 70,5% случаях соответственно. Положительный рост культуры, полученной из мокроты на жидкой (MGIT) питательной среде позволил нам получить результаты сохранения чувствительности ко всем препаратам 1 ряда, однако значительно низкие по сравнению с основной группой. Результаты сохранения чувствительности в БАЛ были выше, однако, также уступали результатам чувствительности к препаратам в основной группе. Несмотря на то, что результаты определения чувствительности к препаратам на материалах, полученных из положительной культуры на твердых средах были несколько выше, чем на жидких, гораздо выше были результаты, полученные из материалов БАЛ на твердых средах: стрептомицин – 90,9%, изониазид – 88,6%, рифампицин – 86,3%, этамбутол – 77,2% и пиразинамид – 75,0%. Изучение данных HAIN теста (основная и контрольная группа) на положительных материалах роста культуры как в жидкой, так и в твердой средах подтвердили чувствительность к рифампицину и/или изониазиду, что позволило нам наладить режим стандартной (базисной) химиотерапии.

Для эффективности противотуберкулезной химиотерапии были изучены характер и динамика бактериовыделения по микроскопии мазка мокроты и лаважной жидкости в основной и контрольной группах. В основной группе к концу 2 месяца лечения микроскопия мазка мокроты у подавляющего большинства пациентов со скудным и умеренным бактериовыделением отмечалось прекращение его в 86,5% и 87,1% случаях соответственно, тогда как у пациентов с обильным бактериовыделением имело место лишь у 1/3 – 30,8%. К концу 6-го месяца лечения абацилирование наступило в 98,8% случаях. По сравнению с результатами мазка мокроты по материалам лаважной жидкости абацилирование к концу 2-го месяца лечения наступило в 51,2%, а в 14,3% и 9,5% случаях с умеренным и обильным бактериовыделением до конца 6-го месяца, когда прекращение выделения микобактерий туберкулеза достигло 97,7%. В контрольной группе всего у 4 пациентов до начала лечения имело место бактериовыделение. Прекращение бактериовыделения к концу 4-го месяца у этих больных не свидетельствовало об отсутствии активности специфического процесса. При изучении сроков прекращения бактериовыделения по мазку лаважной жидкости была выявлена несколько иная картина абацилирования. Так, из общего числа больных к концу 2-го месяца абацилирование наступило лишь у 34,4% пациентов, к концу 3-го – у 31,2%, к концу 4-го – у 15,6% и к концу 6-го – у 17,2%, что всего составило 98,4%. Это свидетельствовало не только о длительном сохранении бактериовыделения, но и необходимости продолжения химиотерапии даже при ограниченных и клинико-рентгенологически малоактивных процессах в легких.

Был изучен и характер бактериовыделения (мокрота, БАЛ), определяемый методом посева на твердой питательной среде (Левенштейн-Енсен) в основной и контрольной группах. В основной группе у более половины – 54,3% – пациентов бактериовыделение по посеву мокроты было умеренным

и обильным, в том числе в 16,0% случаях рост был сплошным. Скудное бактериовыделение в мокроте отмечалось в 45,7% случаях. Посев по лаважной жидкости в 81,4% случаях выявил умеренное и обильное бактериовыделение, причем в 48,8% случаях рост был сплошным. В контрольной группе значимыми были данные бактериовыделения по материалам лаважной жидкости. Так, в 85,9% случаях был выявлен умеренный и обильный рост микобактерий туберкулеза, из них в 60,9% случаях отмечался сплошной рост, и лишь в 14,1% случаях был установлен скудный рост микобактерий. У подавляющего большинства больных основной группы по посеву мокроты на твердых питательных средах со скудным (78,4%) и умеренным (77,4%) бактериовыделением через 2 месяца был отрицательным, тогда как с обильным бактериовыделением всего лишь – у 30,8%. К концу 4-го месяца лечения у всех пациентов со скудным бактериовыделением имел место отрицательный результат, при умеренном – отмечался в 93,6%, а при обильном всего лишь у 61,5%, что всего составило 91,4%. На материалах лаважной жидкости у пациентов как со скудным, так и умеренным и обильным бактериовыделением к концу 2-го месяца лечения отрицательный результат посева на твердых питательных средах отмечался в половине случаях – 50,0%, 50,0% и 47,6% – соответственно. К концу 4-го месяца лечения во всех случаях со скудным бактериовыделением отмечался отрицательный рост посева, тогда как с умеренным и обильным бактериовыделением в 71,4% и 76,1% случаях соответственно, а из общего количества в 79,6%.

Через 2 месяца химиотерапии почти у половины (48,7%) пациентов контрольной группы с обильным бактериовыделением в материалах лаважной жидкости отмечался отрицательный рост посева. У больных со скудным и умеренным бактериовыделением эти показатели были несколько ниже – 44,4% и 43,8% – соответственно, а к концу 3-го месяца лечения выше, чем у пациентов в обильным бактериовыделением – 33,3%, 25,0% и 20,5%. К концу 4-го месяца химиотерапии отрицательный рост посева при обильном бактериовыделении достигал 17,9%, тогда как при скудном и умеренном – 11,1% и 12,5% – соответственно, а из общего количества составил 85,9%.

Вывод. Использование современных методов бактериологической диагностики туберкулеза легких позволило в короткие сроки не только идентифицировать наличие микобактерий туберкулеза на материалах мокроты и лаважной жидкости, но и определить чувствительность к противотуберкулезным препаратам и, тем самым добиться в течении 6 месяцев стандартного режима химиотерапии у подавляющего большинства пациентов основной и контрольной групп абацилирования как методом микроскопии (Циль-Нильсен), так и посева на твердых питательных средах (Левенштейн-Енсен).

Перспективы дальнейших исследований. Результаты исследований позволят разработать дополнительные меры по профилактике и лечению туберкулеза у осужденных больных.

Литература

1. Kononec A.S. Sravnitel'naja jeffektivnost' rezhimov himioterapii u vpervye vyjavlennyh bol'nyh tuberkulezom legkih v penitenciarnyh uchrezhdenijah s pozicii mediciny dokazatel'stv / A.S. Kononec, V.Ju. Mishin, L.I. Golubeva // Tuberkulez i bolezni legkih. — 2011. — № 4. — S. 203-204.
2. Mazurov S.N. Organizacija i kachestvo vyjavlenija sluchaev tuberkuleza u zakljuchennyh SIZO / S.N. Mazurov, K.I. Aksenova // Tuberkulez i bolezni legkih. — 2011. — № 5. — S. 36-39.
3. Son I.M. Tuberkulez v uchrezhdenijah ugolovno-ispolnitel'noj sistemy Rossii v 2012 godu / I.M. Son, I.M. Odincov, S.A. Sterlikov // Tuberkulez i bolezni legkih. — 2014. — № 7. — S. 24-28.
4. Fuge T. Prevalence of smear positive pulmonary tuberculosis and associated risk factors among prisoners in Hadiya Zone prison. Southern Ethiopia / T. Fuge // BMC Res Notes. — 2016. — № 2. — P. 9.
5. Oliveira L. Implementation contexts of a Tuberculosis Control program in Brazilian prisons. Rev. / L. Oliveira, S. Natal // Saude Publica. — 2015. — № 49. — P. 66.
6. Steiner A. Screening for pulmonary tuberculosis in a Tanzanian prison and computer-aided interpretation of chest X-rays / A. Steiner, C. Mangu // Public Health Action. — 2015. — № 21. — P. 5.
7. Valenca M. The process of detection and treatment of cases of tuberculosis in a prison / M. Valenca, M. Cezar-Var // Cien Saude Colet. — 2016. — № 21. — P. 7.

УДК 616.24-002.5-078

БАКТЕРІОЛОГІЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТУБЕРКУЛЬОЗУ ЛЕГЕНЬ У ЗАСУДЖЕНИХ ХВОРИХ

Агаєв Ф. Ф., Сулейманов М. Ю.

Резюме. Вивчено характер і динаміку бактеріовиділення у 190 засуджених хворих на туберкульоз легень під впливом стандартного режиму хіміотерапії. Хворі були розподілені на 2 групи: основна – 105 хворих, виявлених за зверненнями та контрольна – 85 під час флюорографічного дослідження. Найбільш інформативними виявилися результати бактеріологічного вивчення матеріалів лаважної рідини. Якщо в основній групі помірне і рясне бактеріовиділення в мокроті було виявлено в поодиноких випадках (9,1%), то в лаважній рідині в 22,2% і 54,2% випадків відповідно. У контрольній групі помірне і рясне бактеріовиділення за мазком мокротиння було в одиничних випадках (18,2, 9,1%, 9,1%), тоді як в матеріалах лаважної рідини дещо частіше (22,2% і 54,2% 26,4% і 58,3%). Культура, отримана з мокротиння і лаважної рідини у хворих основної групи на рідкому поживному середовищі (MGIT) дала зростання у 56,2% і 67,6% хворих. Найбільш високі результати зростання культури, отриманої як з мокротиння, так і лаважної рідини були отримані на твердих поживних середовищах (Левенштейн-Єнсен). У хворих контрольної групи культура, отримана з мокротиння і лаважної рідини на рідкому середовищі дала зростання в 18,1% і 44,0% випадків відповідно, тоді як на твердій – в 72,7% і 70,5%. До кінця 6-го місяця лікування у хворих основної групи за мазком мокротиння

абацілірування настало в 98,8% випадках, в лаважній рідині – в 97,7%. До кінця 6-го місяця лікування припинення бактеріовиділення в матеріалах лаважної рідини склало 98,4%. До кінця 4-го місяця лікування на матеріалах мокротиння на твердих поживних середовищах у всіх пацієнтів основної групи з мізерним бактеріовиділенням мав місце негативний результат, при помірному – в 93,6%, а при рясному лише у 61,5%, що всього склало 91,4%. На матеріалах лаважної рідини негативне зростання посіву відзначалося з помірним бактеріовиділенням в 71,4% і рясному – 76,1%. До кінця 4-го місяця хіміотерапії в контрольній групі негативне зростання посіву на матеріалах лаважної рідини при рясному бактеріовиділенні досягало в 17,9%, при мізерному і помірному в 11,1% і 12,5% відповідно, а із загальної кількості склало 85,9%.

Ключові слова: туберкульоз, бактеріовиділення, засуджені хворі.

УДК 616.24-002.5-078

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У ОСУЖДЕННЫХ БОЛЬНЫХ

Агаев Ф. Ф., Сулейманов М. Ю.

Резюме. Изучены характер и динамика бактериовыделения у 190 осужденных больных туберкулезом легких под влиянием стандартного режима химиотерапии. Больные были распределены на 2 группы: основная – 105 больных, выявленных по обращаемости и контрольная – 85 во время флюорографического исследования. Наиболее информативными оказались результаты бактериологического изучения материалов лаважной жидкости. Если в основной группе умеренное и обильное бактериовыделение в мокроте было обнаружено в единичных случаях (9,1%), то в лаважной жидкости в 22,2% и 54,2% случаях соответственно. В контрольной группе скудное, умеренное и обильное бактериовыделение по мазку мокроты было в единичных случаях (18,2, 9,1%, 9,1%), тогда как в материалах лаважной жидкости несколько чаще (22,2% и 54,2% 26,4% и 58,3%). Культура, полученная из мокроты и лаважной жидкости у больных основной группы на жидкой питательной среде (MGIT) дала рост у 56,2% и 67,6% больных. Наиболее высокие результаты роста культуры, полученной как из мокроты, так и лаважной жидкости были получены на твердых питательных средах (Левенштейн-Енсен). У больных контрольной группы культура, полученная из мокроты и лаважной жидкости на жидкой среде дала рост в 18,1% и 44,0% случаях соответственно, тогда как на твердой – в 72,7% и 70,5%. К концу 6-го месяца лечения у больных основной группы по мазку мокроты абацилирование наступило в 98,8% случаях, в лаважной жидкости – в 97,7%. К концу 6-го месяца лечения прекращение бактериовыделения в материалах лаважной жидкости составило 98,4%. К концу 4-го месяца лечения на материалах мокроты на твердых питательных средах у всех пациентов основной группы со скудным бактериовыделением имел место отрицательный результат, при умеренном – в 93,6%, а при обильном лишь у 61,5%, что всего составило 91,4%. На материалах лаважной жидкости отрицательный рост посева отмечался с умеренным бактериовыделением в 71,4% и обильном – 76,1%. К концу 4-го месяца химиотерапии в контрольной группе отрицательный рост посева на материалах лаважной жидкости при обильном бактериовыделении достигал в 17,9%, при скудном и умеренном в 11,1% и 12,5% соответственно, а из общего количества составил 85,9%.

Ключевые слова: туберкулез, бактериовыделение, осужденные больные.

UDC 616.24-002.5-078

BACTERIOLOGICAL IDENTIFICATION OF TUBERCULOSIS THE LUNGS OF CONVICTS

Agaev F. F., Suleymanov M. Yu.

Abstract. *Goal.* Study of the bacteriological features of pulmonary tuberculosis in patients convicted with the help of modern methods of identification of Mycobacterium tuberculosis.

Methods. The character and dynamics of bacterial excretion from 190 convicts with tuberculosis of the lungs under the influence of standard chemotherapy regimen. The patients were divided into 2 groups: the main 105 patients identified for uptake and control 85 during fluorographic study. Most informative were the results of the bacteriological study of lavage fluid. If in the main group of moderate to abundant bacterial excretion in sputum was detected in isolated cases (9,1%), in lavage fluid at 22.2% and 54.2% of cases, respectively. In the control group, scarce, moderate and abundant bacterial excretion in the sputum smear was in a few cases (18,2, 9,1%, 9,1%), while the materials of the lavage fluid more frequently (in 22.2% and 54.2% to 26.4% and 58.3%). The culture obtained from sputum and lavage fluid in patients of the main group on liquid culture medium (MGIT) gave a growth of 56.2% and 67.6% of patients. The highest growth of cultures derived from sputum and lavage fluid were obtained on solid nutrient media (Lowenstein-Jensen). Patients in the control group culture obtained from sputum and lavage fluid in liquid medium gave rise 18.1% and 44.0% of cases, respectively, while the solid is at 72.7% and 70.5%. By the end of the 6th month of treatment in patients of the main group on smear of sputum bazillionaire came in 98,8% of cases, lavage fluid is at 97.7%. By the end of the 6th month of treatment the termination of bacteria-discharging material in the lavage fluid was 98.4%. By the end of the 4th month of treatment the sputum material on solid nutrient media in all patients of the main group with scanty bacterial excretion had a negative result, with the moderate – at 93.6%, and with abundant in only 61.5% of that total was 91.4%. On the materials of the lavage fluid negative growth seeding was observed with a moderate bacterial excretion in 71.4% abundant is 76.1%. By the end of the 4th month of chemotherapy in the control group, a negative growth of seeding on materials of the lavage fluid with abundant bacterial excretion was reached at 17.9%, with sparse and moderate in 11.1% and 12.5%, respectively, of the total number was 85.9%.

Conclusion. The use of modern methods of bacteriological diagnosis of pulmonary tuberculosis was possible in a short time not only to identify the presence of Mycobacterium tuberculosis in the sputum and lavage fluid, but also to determine sensitivity to anti-TB drugs and thus to achieve within 6 months of a standard regime of chemotherapy in the vast majority of patients of the main and control groups bazillionare as by microscopy (Ziehl-Nielsen) and sowing on solid nutrient media (Lowenstein-Jensen).

Keywords: tuberculosis, bacterial excretion, sick convicts.

Рецензент – проф. Ярешко А. Г.

Стаття надійшла 08.06.2017 року