

Диагностика туберкулеза легких в условиях пульмонологического отделения стационара

О.В.Фатенков, Е.А.Бородулина, О.А.Рубаненко, Г.Н.Светлова, С.В.Арзамасцева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 443099, Самара, Чапаевская, 89

Информация об авторах

Фатенков Олег Вениаминович — д. м. н., доцент, заведующий кафедрой факультетской терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (905) 017-10-16; e-mail: kdmc@mail.ru

Бородулина Елена Александровна — д. м. н., профессор, заведующая кафедрой фтизиатрии и пульмонологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (846) 332-57-35; e-mail: borodulinbe@yandex.ru

Рубаненко Олеся Анатольевна — к. м. н., ассистент кафедры факультетской терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (937) 188-70-80; e-mail: olesya.rubanenko@gmail.com

Светлова Галина Николаевна — к. м. н., доцент кафедры факультетской терапии, заместитель главного врача клиник Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (903) 304-32-60; e-mail: svetlov69@mail.ru

Арзамасцева Светлана Владимировна — врач-пульмонолог пульмонологического отделения клиники факультетской терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (930) 340-23-17; e-mail: arzamastseva@mail.ru

Резюме

Дифференциальная диагностика туберкулеза легких (ТЛ) и пневмонии является сложной проблемой на этапе первичного обследования пациента в терапевтической практике. Представлен клинический случай диагностики ТЛ у 23-летней женщины при поступлении в стационар терапевтического профиля с диагнозом внебольничная пневмония при наличии отрицательных специфических тестов на ТЛ. Диагностика также может быть затруднена при наличии сочетанной специфической (микобактерии туберкулеза) и неспецифической инфекции в зоне воспалительного поражения легких.

Ключевые слова: пневмония, туберкулез легких, внебольничная пневмония, Диаскинтест, полимеразная цепная реакция, компьютерная томография.

Для цитирования: Фатенков О.В., Бородулина Е.А., Рубаненко О.А., Светлова Г.Н., Арзамасцева С.В. диагностика туберкулеза легких в условиях пульмонологического отделения стационара. *Пульмонология*. 2018; 28 (6): 762–766. DOI: 10.18093/0869-0189-2018-28-6-762-766

Diagnosis of pulmonary tuberculosis in a pulmonology hospital

Oleg V. Fatenkov, Elena A. Borodulina, Olesya A. Rubanenko, Galina N. Svetlova, Svetlana V. Arzamastseva

Samara State Medical University, Healthcare Ministry of Russia: ul. Chapaevskaya 89, Samara, 443099, Russia

Author information

Oleg V. Fatenkov, Doctor of Medicine, Head of Department of General Internal Medicine, Samara State Medical University, Healthcare Ministry of Russia; tel.: (905) 017-10-16; e-mail: kdmc@mail.ru

Elena A. Borodulina, Doctor of Medicine, Professor, Head of Department of Phthisiology and Pulmonology, Samara State Medical University, Healthcare Ministry of Russia; tel.: (846) 332-57-35; e-mail: borodulinbe@yandex.ru

Olesya A. Rubanenko, Candidate of Medicine, Assistant Lecturer, Department of General Internal Medicine, Samara State Medical University, Healthcare Ministry of Russia; tel.: (937) 188-70-80; e-mail: olesya.rubanenko@gmail.com

Galina N. Svetlova, Candidate of Medicine, Associate Professor, Department of General Internal Medicine, Samara State Medical University, Healthcare Ministry of Russia; tel.: (903) 304-32-60; e-mail: svetlov69@mail.ru

Svetlana V. Arzamastseva, a pulmonologist, Pulmonology Department, Department of General Internal Medicine, Samara State Medical University, Healthcare Ministry of Russia; tel.: (903) 304-32-60; e-mail: svetlov69@mail.ru

Abstract

A clinical case of 23-year old female with pulmonary tuberculosis is described in this article. The patient was admitted to a hospital with preliminary diagnosis of community-acquired pneumonia and negative TB test. Differential diagnosis of pulmonary tuberculosis and community-acquired pneumonia is often difficult and could be more difficult in patients with co-existing specific (*Mycobacterium tuberculosis*) and non-specific infection in the lungs.

Key words: pneumonia, pulmonary tuberculosis, community-acquired pneumonia, Diackin-test, polymerase chain reaction, computed tomography.

For citation: Fatenkov O.V., Borodulina E.A., Rubanenko O.A., Svetlova G.N., Arzamastseva S.V. Diagnosis of pulmonary tuberculosis in a pulmonology hospital. *Russian Pulmonology*. 2018; 28 (6): 762–766 (in Russian). DOI: 10.18093/0869-0189-2018-28-6-762-766

Несмотря на то, что за последнее десятилетие в эпидемиологии туберкулеза произошли изменения, характеризующиеся определенной степенью снижения показателей заболеваемости и смертности,

туберкулез остается актуальной проблемой [1]. Разнообразие клинических и рентгенологических проявлений туберкулеза легких (ТЛ) обуславливают сложности дифференциальной диагностики данно-

го заболевания и пневмонии [2, 3]. По данным Всемирной организации здравоохранения, туберкулез является второй по значимости причиной смерти от какого-либо одного инфекционного агента, уступая лишь вирусу иммунодефицита человека (ВИЧ) [4]. Процент поздней диагностики ТЛ в лечебных учреждениях общей лечебной сети остается достаточно высоким [5, 6]. При этом в первые 2–3 нед. заболевания ТЛ диагностируется только примерно у 20 % больных, у остальных 80 % – в период от 1 до 3 мес.¹ [7].

Представлено клиническое наблюдение проведения дифференциальной диагностики инфильтративного ТЛ и верхнедолевой пневмонии у пациентки 23 лет.

Пациентка 23 лет поступила 25.09.15 в пульмонологическое отделение клиники факультетской терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации в экстренном порядке с направительным диагнозом «внебольничная бактериальная двусторонняя полисегментарная пневмония с локализацией слева и справа в верхних долях средней степени тяжести».

Больная предъявляла жалобы на редкий кашель со скудной вязкой мокротой слизисто-гнойного характера, одышку смешанного характера в покое, усиливающуюся при незначительной физической нагрузке, боли за грудиной при кашле, общую слабость.

Из анамнеза: заболела остро 14.09.15, когда появились описанные жалобы и повышение температуры до 39,6 °С. Лечилась самостоятельно (парацетамол, бромгексин) – без эффекта. В связи с нарастанием одышки и общей слабости обратилась в поликлинику, где 17.09.15 выполнена обзорная рентгенография (РГ) органов грудной клетки (ОГК) (рис. 1): в верхних долях обоих легких – хлопьевидные участки неоднородной инфильтрации в S3 верхней доли с распадом и формированием полостей слева. Корни инфильтрированы. Диафрагма и синусы не изменены. Междолевая плевро слева подчеркнута.

В посеве мокроты 21.09.15 выявлен *Streptococcus pneumoniae*.

22.09.15 проведена проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест) – результат отрицательный.

Пациентка направлена на консультацию в противотуберкулезный диспансер в связи с подозрением на ТЛ.

В противотуберкулезном диспансере выполнены трехкратный анализ мокроты на микобактерии туберкулеза (МБТ) – результат отрицательный; 22.09.15 – полимеразная цепная реакция (ПЦР) – результат отрицательный, диагноз ТЛ исключен. Рекомендовано лечение в пульмонологическом стационаре, куда пациентка поступила 25.09.15 (на 11-й день болезни).

Объективно при осмотре 25.09.15: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы бледные, теплые на ощупь. Зев гиперемирован, инъекция сосудов склер. Температура 39,5 °С. В легких – притупление перкуторного тона справа и слева в верхних отделах. При аускультации дыхание в верхних отделах – ослабленное везикулярное, мелкопузырчатые хрипы. Частота дыхательных движений – 22 в минуту. Сатурация кислородом – 92–94 %. Тоны сердца громкие, ритм правильный. Частота сердечных сокращений – 82 в минуту. Артериальное давление – 120 × 80 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Селезенка не пальпируется. Симптом Пастернацкого отрицателен с обеих сторон. Отеки отсутствуют. Физиологические отправления в норме.

На обзорной РГ ОГК при поступлении 25.09.15 (рис. 2) справа за I–III ребрами и слева за II–IV ребрами – участки неоднородной инфильтрации легочной ткани размерами 3 × 6 см справа



Рис. 1. Рентгенограмма пациентки от 17.09.15
Figure 1. Chest X-ray of the patient, September 17, 2015



Рис. 2. Рентгенограмма пациентки от 25.09.15 при поступлении в пульмонологическое отделение клиники факультетской терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Figure 2. Chest X-ray of the patient on admission to a Pulmonology Department, Clinic of General Internal Medicine, Samara State Medical University, September 25, 2015

и 6 × 8 см – слева, при этом слева нельзя исключить очаги деструкции в центре инфильтрата. Корни уплотнены, расширены. Сердце и аорта не изменены. Заключение: двусторонняя верхнедолевая полисегментарная пневмония с элементами деструкции слева.

При проведении электрокардиографии от 28.09.15 – вольтаж удовлетворительный, срединное положение оси сердца, ритм синусовый.

В общем анализе крови от 28.09.15: лейкоциты – $9,12 \times 10^9 / \text{л}$ ($4,0\text{--}9,0 \times 10^9$); эозинофилы – 1 % (0–5); палочкоядерные – 7 % (1–6); сегментоядерные – 70 % (47–72); лимфоциты – 14 % (19–37); моноциты – 8 % (3–11); эритроциты – $4,91 \times 10^{12} / \text{л}$ ($3,7\text{--}4,7 \times 10^{12}$), гемоглобин – 114 г / л (140–160), тромбоциты – $334 \times 10^9 / \text{л}$ ($180\text{--}320 \times 10^9$), скорость оседания эритроцитов (СОЭ) – 60 мм / ч (1–10). Биохимический анализ крови от 28.09.15: общий белок – 81,8 г / л (68–85); общий билирубин – 14,5 мкм / л (5,05–20, 5); прямой билирубин – 1,5 мкм / л (0,8–5,9); аланинаминотрансфераза – 11,1 U / L (≤ 40), аспартатаминотрансфераза – 19,4 U / L (≤ 40); мочевины – 3,3 ммоль / л (3,8–8,3); креатинин – 72 мкм / л (44–115); глюкоза – 4,9 ммоль / л

¹ Бородулин Б.Е., Поваляева Л.В., Цыганков И.Л. Эффективность консультативной работы фтизиатра по выявлению туберкулеза в стационарах общей лечебной сети. В кн.: Яблонский П.К., ред. Актуальные проблемы и перспективы развития противотуберкулезной службы в Российской Федерации. Материалы 1-го конгресса ассоциации «Национальная ассоциация фтизиатров». СПб, 2012: 73–74.



Рис. 3. Рентгенограмма пациентки в динамике от 09.10.15
Figure 3. Chest X-ray of the patient, October 09, 2015

(3,38–5, 89); протромбиновый индекс – 63 % (74–105). Общий анализ мочи от 28.09.15 – без патологических изменений. Комплекс серологических реакций на сифилис от 28.09.15 – отрицателен. Результаты исследования крови на ВИЧ от 28.09.15 и антитела к вирусным гепатитам В и С – отрицательные.

28.09.15: мокрота слизисто-гнояная, лейкоциты – умеренное количество, эластические волокна единичны, МБТ не обнаружены. В анализе мокроты от 30.09.15 МБТ не обнаружено. Посев мокроты с определением чувствительности к антибиотикам от 30.09.15: *S. pneumoniae* чувствителен к защищенным ингибиторами пенициллиназы полусинтетическим пенициллинам, некоторым цефалоспорином, аминогликозидам, фторхинолонам, макролидам. Пациентке поставлен клинический диагноз: «Внебольничная бактериальная (стрептококковая) двусторонняя полисегментарная пневмония с локализацией слева и справа

в верхних долях, средней степени тяжести, дыхательная недостаточность I степени». Проведено лечение антибактериальными препаратами группы фторхинолонов (ципрофлоксацин 0,2 г внутривенно 2 раза в день), макролидов (кларитромицин по 0,5 г перорально 2 раза в день). Проводилась дезинтоксикационная, общеукрепляющая и муколитическая терапия (бромгексин 8 мг 3 раза в день, фитопрепараты – грудной сбор № 4). За первые 2 дня лечения температура снизилась с 39,6 до 37,3 °С, уменьшилась одышка, кашель стал несколько реже. Однако в дальнейшем субфебрилитет, одышка при небольшой физической нагрузке, кашель со слизисто-гнояной мокротой оставались без изменений. На 10-й день лечения проведена коррекция антимикробной терапии: отменены препараты ципрофлоксацина и кларитромицина и назначен амикацин по 1,0 г внутримышечно 3 раза в день.

Несмотря на сочетанную антибактериальную терапию, сохранялись умеренный кашель со скудной слизистой мокротой, одышка при обычной физической нагрузке, общая слабость, субфебрилитет. В общем анализе крови 05.10.15: лейкоциты – $8,86 \times 10^9 / л$; эозинофилы – 2 %; палочкоядерные – 6 %; сегментоядерные – 71 %; лимфоциты – 12 %; моноциты – 9 %; эритроциты – $4,82 \times 10^{12} / л$; гемоглобин – 119 г / л; тромбоциты – $320 \times 10^9 / л$; СОЭ – 54 мм / ч. Биохимический анализ крови и общий анализ мочи от 05.10.15 – без отрицательной динамики.

На контрольной обзорной РГ ОГК в прямой проекции от 09.10.15 (на 15-й день лечения в стационаре) определяется положительная рентгенологическая динамика (рис. 3): слева и справа в верхних и средних отделах уменьшились размеры и интенсивность участков инфильтрации легочной ткани. Заключение: двусторонняя верхнедолевая пневмония в стадии разрешения.

Учитывая замедленную и слабовыраженную положительную динамику с учетом длительной комбинированной антибактериальной терапии, рекомендовано проведение компьютерной томографии (КТ).

КТ выполнена 10.10.15 (рис. 4). На серии снимков КТ ОГК, выполненных в специальной программе, слева в S6 определяется крупное полостное образование с толстыми стенками и перегородками в структуре размером 80 × 55 мм с многочисленными перифокальными разнокалиберными очагами, зоной снижения

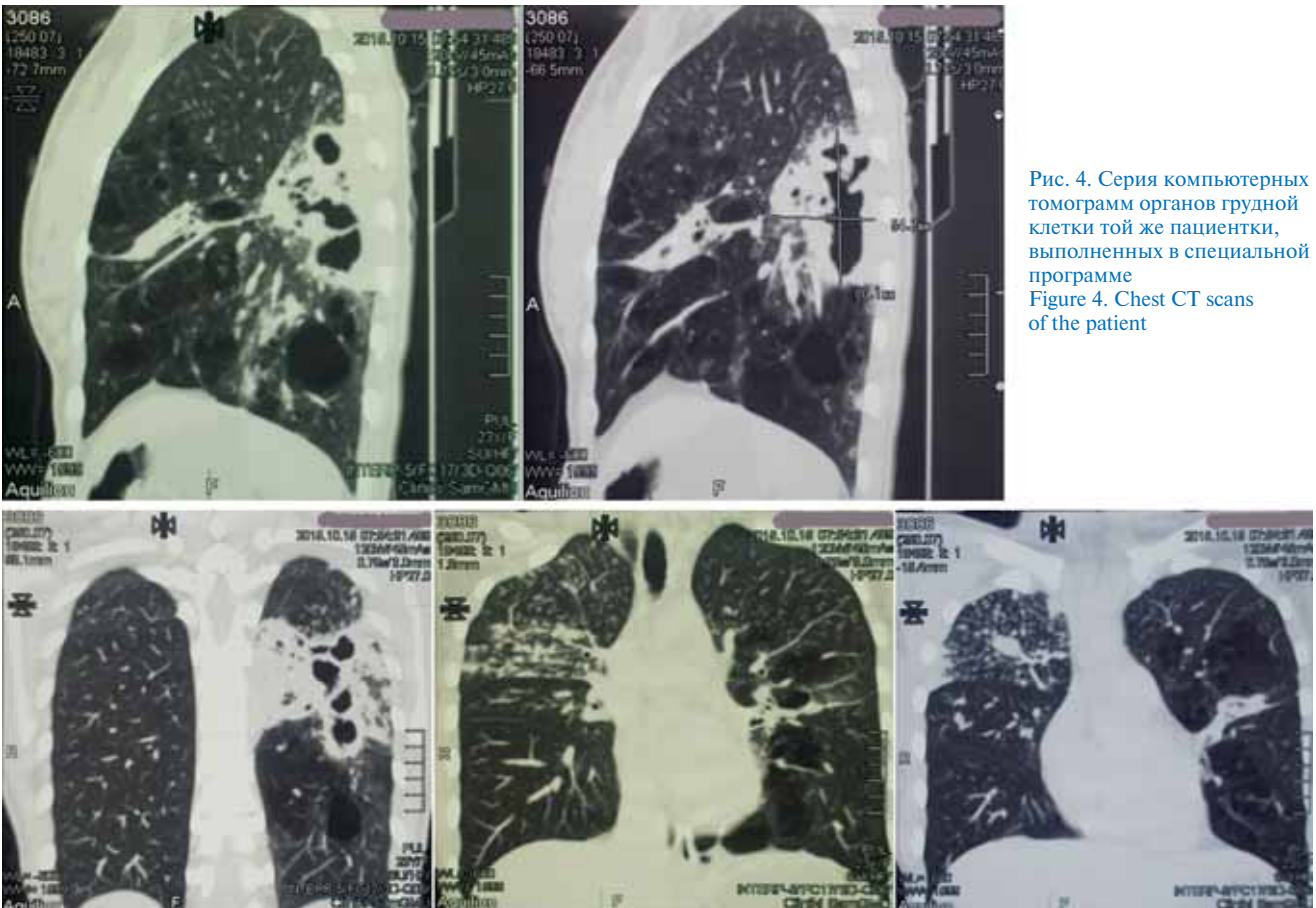


Рис. 4. Серия компьютерных томограмм органов грудной клетки той же пациентки, выполненных в специальной программе
Figure 4. Chest CT scans of the patient

прозрачности по типу консолидации (инфильтрации). Слева в верхней и нижней долях – крупные центрилобулярные воздушные полости размером ≤ 33 мм (центрилобулярная эмфизема). Также слева отмечается фиброателектаз S3 с цилиндрическими бронхоэктазами. Справа в S3 верхней доли и S5 средней доли определяются многочисленные очаги ≤ 8 мм с тенденцией к слиянию. Легочный рисунок не усилен. Просвет трахеи, бронхов среднего калибра сохранен, стенки бронхов не утолщены. Лимфатические узлы правой паратрахеальной группы умеренно увеличены (≤ 15 мм по линии оси). Сердце, магистральные сосуды и диафрагма обычно расположены, контуры их не изменены. Жидкость в плевральных полостях не визуализируется.

По данным КТ – картина инфильтративного ТЛ с распадом.

Учитывая выраженные сохраняющиеся изменения после проведенного лечения, наличие полостей распада, характерные для ТЛ, пациентка повторно направлена в специализированное учреждение – противотуберкулезный диспансер. При обследовании фтизиатром диагноз ТЛ подтвердился, обнаружены МБТ методом микроскопии, пациентка переведена на дальнейшее лечение в противотуберкулезный диспансер.

Инфильтративный процесс при ТЛ, поражающий целую долю одного или обоих легких, и лобарный процесс при крупозной пневмонии на начальных стадиях имеют много общего [8, 9]. При физикальном исследовании уже с первых дней заболевания определялись признаки воспалительного процесса в легких, которые интерпретировались как проявление типичной лобарной пневмонии. В периферической крови выявлялись незначительный лейкоцитоз ($9,12 \times 10^9 / л$), повышение СОЭ ≤ 60 мм / ч, более характерные для пневмонии. ТЛ исключался также в связи с отсутствием в мокроте МБТ методом микроскопии.

По литературным данным показано, что МБТ в анализе мокроты в первое время почти всегда отсутствуют и обнаруживаются только с появлением распада легочной ткани, который появляется только к концу 1-й – началу 2-й недели заболевания; обнаружение МБТ в этот период более характерно. Температура тела, отмеченная ранее в пределах $39-40$ °С, теряет постоянный характер и отмечается тенденция к снижению до субфебрильных значений, которые сохраняются длительно [6, 10].

По данным ряда исследователей, при наличии клинически подтвержденного ТЛ и обследовании в начале заболевания МБТ обнаруживаются по результатам микроскопии лишь в 33,8 %, при посевах на плотные среды – в 48,9 % [2, 10, 11]. Чувствительность ПЦР в реальном времени картриджной технологии *Gene-XPert* для образцов с отрицательным результатом микроскопии (как в рассмотренном клиническом примере) составляет 68 % (61–74 %) [12, 13]. Наличие отрицательных данных ПЦР при отрицательных анализах микроскопии, исключающих ТЛ, представляет определенные трудности для определения дальнейшей тактики лечения. Диагностика ТЛ осложняется также отрицательным результатом Диаскинтеста² [11, 14], в данном случае потеря специфичности может быть связана с лимфопенией периферической крови [6, 15].

Дополнительным методом в дифференциальной диагностике является КТ³, при которой определяют достоверная топическая диагностика и протяженность процесса. Особенно острой проблема дифференциальной диагностики становится в случаях выявления ТЛ у пациентов с отсутствием адекватного ответа на стандартную терапию пневмонии с отрицательными результатами Диаскинтеста, ПЦР, бактериологического посева на МБТ.

Кроме того, в клиническом случае также отмечены сомнительные данные рентгенологических исследований и дважды выделен из мокроты возбудитель *S. pneumoniae* в клинически значимой степени, что было расценено как этиологический фактор пневмонии. Этим может быть подтверждена также возможность *mixt*-инфицирования бронхолегочной системы различными микроорганизмами (наряду с МБТ). При этом неспецифические микроорганизмы обнаруживаются на более ранних этапах диагностики и ограничивают дальнейший диагностический поиск для своевременного уточнения значимого этиологического фактора. Заключительное решение при диагностике принимается по результатам КТ в отсутствие положительной динамики (клинической, рентгенологической) на фоне назначенной антимикробной терапии; при этом диагностический поиск для подтверждения диагноза ТЛ следует продолжить.

Заключение

ТЛ у пациентки диагностирован через 3 нед. после поступления в пульмонологическое отделение клиники факультетской терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Несмотря на отсутствие МБТ при двукратной лабораторной диагностике и отрицательный результат Диаскинтеста, подозрение на ТЛ сохранялось. Отсутствие значимой положительной клинико-рентгенологической динамики и характерная картина при КТ явились основанием для очередного обследования на ТЛ, когда методом ПЦР были обнаружены МБТ и пациентка переведена в профильное лечебное учреждение.

Для проведения дифференциальной диагностики у пациентов с инфильтрацией легочной ткани и недостаточным эффектом антибактериальной терапии целесообразно воспользоваться высокоинформативными методами, включая молекулярно-генетические, КТ и повторные анализы мокроты на МБТ.

Конфликт интересов

Конфликт интересов отсутствует.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

² Красильников И.В., Кисличкин Н.Н., Зазимко Л.А. Развитие профилактики и диагностики туберкулеза. Науч.-практич. конф. «Эффективность методов решения и выявления туберкулеза. Проблемы и пути решения». Владивосток, 2013: 41–43.

³ Льянова З.А. Компьютерная томография высокого разрешения в диагностике туберкулеза легких: Дисс. ... канд. мед. наук. М.: 2006. Available at: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v6/papers/arelna_v6.htm

Литература

1. Yablonskii P., Vizel A., Galkin V., Shulgina M. Tuberculosis in Russia. Its history and its status today. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2015; 191 (4): 372–376. DOI: 10.1164/rccm.201305-0926OE.
2. Машков Н.С., Тюлькина Е.А., Шайнуров М.И. Трудности в диагностике заболеваний легких (клинические наблюдения). *Фтизиатрия и пульмонология.* 2014; 1 (8): 35–43.
3. Jolobe O.M.P. Pulmonary tuberculosis in the differential diagnosis of community-acquired pneumonia. *Eur. Respir. J.* 2012; 40 (1): 279. DOI: 10.1183/09031936.00004312.
4. Mahboub B.H., Vats M.G. Tuberculosis – current issues in diagnosis and management. 2013. Available at: <http://b-ok.org/book/3107042/2831ac>
5. Pinto L.M., Chandrakant S.A., Dipakkumar S.K., Farokh U.Z. Pulmonary tuberculosis masquerading as community acquired pneumonia. *Respir. Med.* 2011; 4 (3): 138–140. DOI: 10.1016/j.rmedc.2010.11.004.
6. Мишин В.Ю. Выявление и диагностика туберкулеза легких в учреждениях первичной медико-санитарной помощи. *Русский медицинский журнал.* 2013; 21 (7): 373–378.
7. Бородулина Е.А., Поваляева Л.В., Бородулина Э.В. и др. Проблема диагностики туберкулеза в практике врача-пульмонолога. *Вестник современной клинической медицины.* 2017; 10 (1): 89–93. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(1).89-93.
8. Garcia-Elorriaga G., del Rey-Pineda G. Practical and laboratory diagnosis of tuberculosis. From sputum smear to molecular biology. Springer; 2015. DOI: 10.1007/978-3-319-20478-9.
9. Spiro S.G., Silvestri G.A., Agusti A. Clinical respiratory medicine. Saunders; 2012. Available at: <http://b-ok.org/book/2651934/c8175e>
10. Салина Т.Ю., Морозова Т.И. Сравнительная чувствительность молекулярно-генетических и иммунологических методов в диагностике ограниченных форм туберкулеза легких. *Фтизиатрия и пульмонология.* 2013; 1 (6): 53.
11. Бородулина Е.А., Бородулин Б.Е., Поваляева Л.В. и др. Дифференцированная диагностика внебольничной пневмонии и инфильтративного туберкулеза легких Диаскинтестом. *Пульмонология.* 2010; (3): 89–91.
12. Lee S.H., Kim S.W., Lee S. et al. Rapid detection of *Mycobacterium tuberculosis* using a novel ultrafast chip-type real-time polymerase chain reaction system. *Chest.* 2014; 146 (5): 1319–1326. DOI:10.1378/chest.14-0626.
13. Родионова Ю.Д., Гусякова О.А., Лямин А.В. и др. Оценка влияния условий хранения мокроты на витальные свойства микобактерий туберкулеза. *Туберкулез и болезни легких.* 2017; 95 (1): 42–46. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-1-42-46.
14. Borodulin B., Borodulina E., Kozlova O., Povalyaeva L. Differential diagnosis of outpatient pneumonia and infiltrative pulmonary tuberculosis by the Diaskintest. *Eur. Respir. J.* 2011; 38 (Suppl. 55): 296.
15. Um S.J., Huh J.H., Choi I. et al. Role of the neutrophil-lymphocyte count ratio in the differential diagnosis of pulmonary tuberculosis and bacterial community acquired pneumonia. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2012; 185: A4737. DOI: 10.1164/ajrccm-conference.2012.185.1_meetingabstracts.a4737.

Поступила 23.01.18

References

1. Yablonskii P., Vizel A., Galkin V., Shulgina M. Tuberculosis in Russia. Its history and its status today. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2015; 191 (4): 372–376. DOI: 10.1164/rccm.201305-0926OE.
2. Mashkov N.S., Tyul'kina E.A., Shaynurov M.I. Difficulties in diagnosis of lung diseases. *Ftiziatriya i pul'monologiya.* 2014; 1 (8): 35–43 (in Russian).
3. Jolobe O.M.P. Pulmonary tuberculosis in the differential diagnosis of community-acquired pneumonia. *Eur. Respir. J.* 2012; 40 (1): 279. DOI: 10.1183/09031936.00004312.
4. Mahboub B.H., Vats M.G. Tuberculosis – current issues in diagnosis and management. 2013. Available at: <http://b-ok.org/book/3107042/2831ac>
5. Pinto L.M., Chandrakant S.A., Dipakkumar S.K., Farokh U.Z. Pulmonary tuberculosis masquerading as community acquired pneumonia. *Respir. Med.* 2011; 4 (3): 138–140. DOI: 10.1016/j.rmedc.2010.11.004.
6. Mishin V.Yu. Diagnosis of pulmonary tuberculosis in primary care. *Russkiy meditsinskiy zhurnal.* 2013; 21 (7): 373–378 (in Russian).
7. Borodulina E.A., Povalyaeva L.V., Borodulina E.V. et al. Difficulties in diagnosis of tuberculosis in practice of a pulmonologist. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny.* 2017; 10 (1): 89–93. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(1).89-93 (in Russian).
8. Garcia-Elorriaga G., del Rey-Pineda G. Practical and laboratory diagnosis of tuberculosis. From sputum smear to molecular biology. Springer; 2015. DOI: 10.1007/978-3-319-20478-9.
9. Spiro S.G., Silvestri G.A., Agusti A. Clinical respiratory medicine. Saunders; 2012. Available at: <http://b-ok.org/book/2651934/c8175e>
10. Salina T.Yu., Morozova T.I. A comparative evaluation of molecular and immunological methods to diagnose localized pulmonary tuberculosis. *Ftiziatriya i pul'monologiya.* 2013; 1 (6): 53 (in Russian).
11. Borodulina E.A., Borodulin B.E., Povalyaeva L.V. et al. Differentiation between community-acquired pneumonia and infiltrative pulmonary tuberculosis using Diaskin-test. *Pul'monologiya.* 2010; (3): 89–91. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(1).89-93 (in Russian).
12. Lee S.H., Kim S.W., Lee S. et al. Rapid detection of *Mycobacterium tuberculosis* using a novel ultrafast chip-type real-time polymerase chain reaction system. *Chest.* 2014; 146 (5): 1319–1326. DOI:10.1378/chest.14-0626.
13. Rodionova Ju.D., Gusjakova O.A., Ljamin A.V. et al. Evaluation of the effect of sputum storage conditions on the vital properties of mycobacteria tuberculosis. *Tuberkulez i bolezni legkikh.* 2017; 95 (1): 42–46. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-1-42-46 (in Russian).
14. Borodulin B., Borodulina E., Kozlova O., Povalyaeva L. Differential diagnosis of outpatient pneumonia and infiltrative pulmonary tuberculosis by the Diaskintest. *Eur. Respir. J.* 2011; 38 (Suppl. 55): 296.
15. Um S.J., Huh J.H., Choi I. et al. Role of the neutrophil-lymphocyte count ratio in the differential diagnosis of pulmonary tuberculosis and bacterial community acquired pneumonia. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2012; 185: A4737. DOI: 10.1164/ajrccm-conference.2012.185.1_meetingabstracts.a4737.

Received January 23, 2018