

## СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОЧАГОВОЙ ФОРМЫ НЕТУБЕРКУЛЕЗНОГО МИКОБАКТЕРИОЗА

Смольникова У.А., Гаврилов П.В., Ушков А.Д., Васильев И.В.,  
Грива Н.А., Соколович Е.Г.

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России.  
г. Санкт-Петербург, Россия.

**Цель исследования.** На примере клинического случая показать сложность дифференциальной диагностики микобактериоза легких, проявляющегося солитарным образованием, схожим с проявлениями туберкулезной инфекции и периферического рака легкого.

**Материалы и методы.** Приведено клиническое наблюдение. Комплексное обследование пациента в сочетании с методами этиологической верификации, в условиях стационара ФГБУ СПб НИИ Фтизиопульмонологии, позволило правильно поставить окончательный диагноз.

**Результаты.** Представленное клиническое наблюдение позволило продемонстрировать сложности дифференциальной диагностики очаговой формы микобактериоза легких с туберкулезным процессом и периферическим раком легкого, а также показало необходимость дополнительных диагностических мероприятий с целью достоверной верификации диагноза в данном конкретном клиническом случае.

**Заключение.** Очаговую форму микобактериоза легких крайне сложно дифференцировать с туберкулезным процессом в легких и периферическим раком легкого, в подобных случаях требуется проведение комплексного обследования пациентов в сочетании с методами морфологической верификации и комплексным микробиологическим обследованием, что позволяет установить правильный диагноз.

Ключевые слова: микобактериоз, округлое образование в легких, туберкулез.

Контактный автор: Гаврилов П.В., e-mail:spbniifrentgen@mail.ru.

Для цитирования: Смольникова У.А., Гаврилов П.В., Ушков А.Д., Васильев И.В., Грива Н.А., Соколович Е.Г. Сложности диагностики очаговой формы нетуберкулезного микобактериоза. REJR 2021; 11(4):158-163. DOI: 10.21569/2222-7415-2021-11-4-158-163.

Статья получена: 20.12.19

Статья принята: 02.12.21

## DIFFICULTIES IN DIAGNOSTICS OF A FOCAL FORM OF NON-TUBERCULOUS MYCOBACTERIOSIS

Smolnikova U.A., Gavrilov P.V., Ushkov A.D., Vasilyev I.V., Griva N.A., Sokolovich E.G.

St. Petersburg Scientific Research Institute of Phthiopulmonology. Saint Petersburg, Russia.

**Purpose.** On the example of a clinical case, to show the complexity of the differential diagnosis of mycobacteriosis of the lungs, mycobacteriosis of the lungs, manifested by a solitary formation, similar to the manifestations of tuberculosis infection and peripheral lung cancer.

**Materials and methods.** Clinical observation is given. A comprehensive examination of the patient, combined with etiological verification methods, in a hospital Saint-Petersburg State Research Institute of Phthiopulmonology, allowed to make the final diagnosis correctly.

**Results.** Presented clinical observation allowed to demonstrate the difficulties of differential diagnosis of the focal form of mycobacteriosis of the lung with tuberculosis and peripheral lung cancer, and also showed the need for additional diagnostic measures in order to reliably verify the diagnosis in this particular clinical case.

**Conclusion.** The focal form of mycobacteriosis of the lungs is extremely difficult to differentiate with the tuberculosis process in the lungs and peripheral lung cancer, in such cases, a comprehensive examination of patients is required in combination with morphological verification methods and a comprehensive microbiological examination, which allows you to establish the correct diagnosis.

Keywords: mycobacteriosis, lung mass, tuberculosis.

Corresponding author: Gavrilov P.V., e-mail: spbniifrentgen@mail.ru

For citation: Smolnikova U.A., Gavrilov P.V., Ushkov A.D., Vasilyev I.V., Griva N.A., Sokolovich E.G. Difficulties in diagnostics of a focal form of non-tuberculous mycobacteriosis. REJR 2021; 11(4):158-163. DOI: 10.21569/2222-7415-2021-11-4-158-163.

Received: 20.12.19

Accepted: 02.12.21

**Л**егочные заболевания, вызываемые нетуберкулезными микобактериями (НТМБ) становятся все более важной причиной заболеваемости и даже смертности.

Нетуберкулезные микобактерии – группа сапрофитных и условно-патогенных микобактерий, отличных от микобактерий туберкулезного комплекса [1].

Микобактериоз легких наиболее часто вызывают *Mycobacterium avium-intracellulare*, *Mycobacterium kansasii*, *Mycobacterium xenopi*, *Mycobacterium fortuitum*, *Mycobacterium chelonae* [2].

Клинические и рентгенологические проявления инфекции часто бывают изменчивыми [3].

При этом иногда могут отсутствовать типичные клинические проявления, жалобы и верификация диагноза бывает довольно затруднительной даже у опытных клиницистов, что демонстрирует следующее клиническое наблюдение.

#### Клинический случай.

Пациентка О., 66 лет, проходила профилактическое обследование, при котором были выявлены изменения: в проекции среднего легочного поля правого легкого на уровне переднего отдела 4 ребра определяется образование с неровными контурами (рис. 1). Предыдущее обследование – без патологии. Учитывая отсутствие клинической картины, интерпретация выявленных изменений как воспалительной инфильтрации маловероятна.

Участковым врачом-терапевтом пациентка была направлена на консультацию в районный противотуберкулезный диспансер. Контакт с больными туберкулезом пациентка

отрицает. По данным лабораторного исследования с использованием системы GeneXpert – микобактерии туберкулеза не обнаружены. Учитывая клиничко-рентгенологическую картину и данные лабораторных исследований, пациентке была предложена госпитализация в СПб НИИ Фтизиопульмонологии для дообследования и верификации диагноза.

При госпитализации в СПб НИИ Фтизиопульмонологии было проведено стандартное обследование. При объективном осмотре хрипов не выявлено, дыхание жесткое. Показатели крови по результатам клинического и биохимического анализов без особенностей. Результат теста с аллергеном туберкулезным рекомбинантным в стандартном разведении – отрицательный. При люминесцентной микроскопии мокроты микобактерии туберкулеза не выявлены. Результаты посева на неспецифическую микрофлору отрицательные. По результатам метода полимеразной цепной реакции ДНК микобактерий туберкулеза не обнаружены. По данным компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки с внутривенным болюсным контрастированием – в S4 правого легкого определяется солидное образование неправильной формы, размерами 30 мм, неоднородной структуры за счет участков низкой плотности в центральных отделах и кальцинатов в периферических отделах образования с неровными наружными контурами (рис. 2, 3).

Далее была выполнена фибробронхоскопия, по результатам которой выявлен двусторонний диффузный катаральный эндобронхит на фоне атрофии слизистой, посттуберкулезные рубцы бронхов обоих легких.

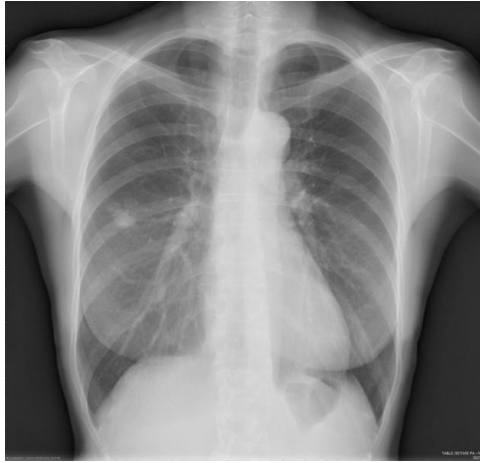


Рис. 1 (Fig. 1)

**Рис. 1. Рентгенограмма органов грудной клетки, прямая проекция, при обращении за медицинской помощью.**

В проекции среднего легочного поля правого легкого на уровне переднего отдела 4 ребра определяется образование с неровными контурами.

**Fig. 1. Chest x-ray in anterior direct projection, when seeking medical help.**

In the projection of the middle pulmonary field of the right lung at the level of the anterior section of the 4th rib, formation with uneven contours is determined.

С учетом того, что КТ-картина не позволила однозначно высказаться о характере процесса и дифференцировать выявленные изменения от проявлений туберкулеза и опухоли легкого, было принято решение выполнить миниинвазивное вмешательство – под контролем рентгеноскопии была выполнена чрезбронхиальная биопсия из образования в S4 правого легкого, по результатам которой были обнаружены участки очагового фиброза и признаки эмфиземы. Таким образом, признаков туберкулезного процесса и рака легкого по результатам морфологического исследования материала, полученного при чрезбронхиальной биопсии, не выявлено.

Следует отметить, что выявленные при фибробронхоскопии посттуберкулезные рубцы бронхов и наличие в структуре образования кальцинатов и участков снижения плотности по данным КТ органов грудной клетки с внутривенным болюсным контрастированием заставляют предполагать туберкулезный процесс. В свою очередь, наличие бугристости контуров, расположение образования в передних отделах средней доли, отрицательный результат теста с аллергеном туберкулезным рекомбинантным в стандартном разведении и отрицательные результаты микроскопии и посева также не позволяли однозначно исключить и неопластический генез выявленных изменений.

Принимая во внимание клиничко-

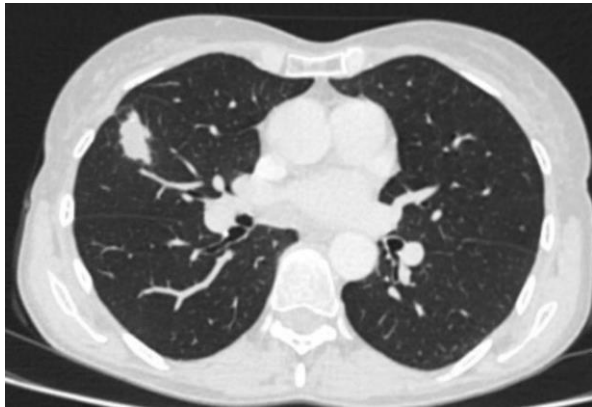


Рис. 2 а (Fig. 2 а)



Рис. 2 б (Fig. 2 б)

**Рис. 2. КТ органов грудной клетки, аксиальная плоскость, а – легочное окно, б – мягкотканное окно.**

Пациентка О., при обращении за медицинской помощью. В S4 правого легкого определяется солидное образование неправильной формы, размерами 30 мм, неоднородной структуры за счет участков низкой плотности в центральных отделах и кальцинатов в периферических отделах образования с неровными наружными контурами.

**Fig. 2. CT of the chest, axial plane, a – pulmonary window, b – soft-tissue window.**

In S4 of the right lung, a solid formation of irregular shape, 30 mm in size, of an inhomogeneous structure due to low-density areas in the central sections and calcifications in the peripheral sections of the formation with uneven external contours is determined.

рентгенологическую картину и данные лабораторных и инструментальных методов исследования, не позволяющих достоверно исключить как туберкулезный процесс, так и неопластический генез выявленных в легком изменений, пациентке было рекомендовано оперативное вмешательство с диагностической и лечебной целью.

Был выставлен предварительный диагноз: А16 – Туберкулез органов дыхания, не подтвержденный бактериологически или гистологически, Туберкулема средней доли правого легкого? МБТ-. Пациентке была выполнена видеоторакоскопическая правосто-

посева операционного материала с использованием автоматизированной системы культивирования микобактерий туберкулеза на жидких питательных средах с последующей радиометрической детекцией роста (ВАСТЕС) – получена культура нетуберкулезных микобактерий – *m. avium*.

Таким образом, согласно международным критериям Британского торакального общества, необходимые для достоверной постановки диагноза микобактериоз легких критерии включают клинические и микробиологические составляющие, в частности наличие легочных проявлений в виде очаго-

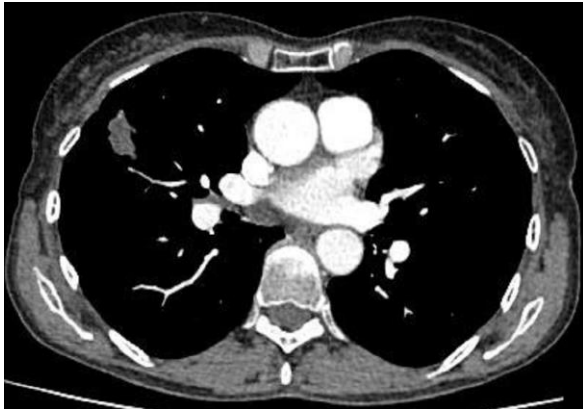


Рис. 3 а (Fig. 3 а)



Рис. 3 б (Fig. 3 б)

**Рис. 3.** КТ органов грудной клетки, аксиальная плоскость, мягкотканное окно: а – артериальная фаза сканирования, б – венозная фаза сканирования.

Пациентка О., при обращении за медицинской помощью. Образование в S4 правого легкого умеренно накапливает контрастный препарат на ~20 HU в периферических отделах.

**Fig. 3.** CT of the chest, axial plane, soft-tissue window: а – arterial phase of the scan, б – venous phase of the scan.

Patient O., when seeking medical help. The formation in S4 of the right lung moderately accumulates a contrast drug of ~ 20 HU in the peripheral regions.

ронняя среднедолевая лобэктомия. По данным гистологического исследования операционного материала: фокус некроза, окруженный грануляционной тканью, больше данных за туберкулез. По данным бактериоскопического исследования операционного материала: выявлены КУМ.

По совокупности данных гистологического и бактериоскопического исследований был выставлен диагноз: Туберкулема средней доли правого легкого, показано назначение химиотерапии по 1 режиму.

Послеоперационный период протекал без осложнений. По данным КТ – данных за прогрессирование процесса не получено, линейный рубец в зоне операции.

В дальнейшем были получены данные

вых уплотнений и образований в легких, бронхоэктазов и, соответственно, исключение других диагнозов в сочетании с положительными результатами посева, по крайней мере, из двух отдельных образцов мокроты/бронхоальвеолярного лаважа, либо из стерильной биологической жидкости/ткани или наличие гистопатологических признаков микобактериоза по результатам биопсии легкого, включая и положительные результаты культивирования нетуберкулезных микобактерий биопсийного материала [4].

Учитывая наличие единичного солидного образования в средней доле правого легкого и положительные результаты посева операционного материала с получением культуры *m. avium*, пациентке был снят диа-

гноз А16 – Туберкулез органов дыхания, не подтвержденный бактериологически или гистологически, Туберкулома средней доли правого легкого, и был выставлен диагноз А.31.0 – Легочная инфекция, вызванная *Mycobacterium*, с последующей отменой противотуберкулезной терапии и рекомендацией динамического наблюдения у пульмонолога по месту жительства.

**Обсуждение.**

Рентгенологические проявления микобактериоза легких многообразны, но наиболее часто встречаются полостная и бронхоэктатическая формы [5, 6].

Иногда НТМБ-инфекция проявляется в виде одиночных или множественных очагов, которые, как правило, обнаруживаются у бессимптомных пациентов. Очаги являются макроскопическими гранулемами и могут представлять начальное проявление легочной инфекции. В отличие от злокачественной опухоли, множественные очаги обычно имеют одинаковый размер и сгруппированы вместе [7 - 10].

Однако эти проявления не являются взаимоисключающими, сочетание этих форм можно увидеть у одного пациента. Кроме того, некоторые формы могут не соответствовать этим категориям [3].

Наиболее сложным вариантом дифференциальной диагностики является наличие единичного округлого образования в легком, которое может имитировать как туберкулезный процесс в легком, так и периферический рак легкого [11].

Таким образом, НТМБ-инфекцию так же следует рассматривать как вариант проявления единичного округлого образования в легких.

Принципиально важным является дифференциальная диагностика округлых

образований в легких, так как согласно критериям Британского торакального общества бессимптомным пациентам без прогрессирования процесса требуется лишь динамическое наблюдение и не требуется терапия [4].

Данный клинический случай микобактериоза легких в виде солитарного образования демонстрирует сложность дифференциальной диагностики округлых образований в легких. Следует помнить о том, что в дифференциально-диагностическом ряду у пациентов с округлыми образованиями в легких должен рассматриваться и микобактериоз легких. Сложность дифференциальной диагностики данных процессов в значительном количестве случаев требует инвазивных вмешательств с гистологическим и микробиологическим исследованием операционного материала. Полноценное микробиологическое исследование операционного материала позволило правильно поставить окончательный диагноз.

**Заключение.**

Очаговую форму микобактериоза легких крайне сложно дифференцировать с туберкулезным процессом в легких и периферическим раком легкого, в подобных случаях требуется проведение комплексного обследования пациентов в сочетании с методами морфологической верификации и комплексным микробиологическим обследованием, что позволяет установить правильный диагноз.

**Источник финансирования и конфликт интересов.**

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования и конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

**Список литературы:**

1. Берджи. *Определитель Бактерий*. 9-Е Изд. В 2 Т. Пер. с англ. Под ред. Дж.Холлта, Н.Крига, П.Снита и др. М., Мир, 1997.
2. Woodring J. H., Vandiviere H. M. Pulmonary disease caused by nontuberculous mycobacteria. *Journal of thoracic imaging*. 1990; 5 (2): 64-76.
3. Martinez S., McAdams H. P., Batchu C. S. The many faces of pulmonary nontuberculous mycobacterial infection. *American Journal of Roentgenology*. 2007; 189 (1): 177-186.
4. Haworth C. S. et al. *British Thoracic Society guidelines for the management of non-tuberculous mycobacterial pulmonary disease (NTM-PD)*. *Thorax*. 2017; 72 (Suppl 2): 64.
5. Гаврилов П. В. и др. Лучевая семиотика микобактериозов легких, вызванных *Mycobacterium avium*, у иммунокомпетентных пациентов. *Медицинский Альянс*. 2019; 1: 31-37.
6. Володич О.С., Нуралиев С.М., Козак А.Р. и др. Диссеминированный микобактериоз легких в сочетании с врожденным пороком развития легких у подростка 15 лет. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2018; 97 (2): 213-217.
7. Miller Jr W. T., Miller W. T. Pulmonary infections with atypical mycobacteria in the normal host. *Seminars in roentgenology*. WB Saunders. 1993; 28 (2): 139-149.
8. Miller Jr W. T. Spectrum of pulmonary nontuberculous mycobacterial infection. *Radiology*. 1994; 191 (2): 343-350.
9. Kwak N. et al. Non-tuberculous mycobacterial lung disease: diagnosis based on computed tomography of the chest. *European radiology*. 2016; 26 (12): 4449-4456.
10. Yano S. et al. A case of *Mycobacterium avium* complex infection showing solitary pulmonary mass. *Radiation medicine*. 2002; 20 (3): 147-150.

11. Гаврилов П. В., Баулин И. А., Лукина О. В. Стандартизованная интерпретация и контроль выявленных одиночных образований в легких по системе Lung Imaging

Reporting and Data System (Lung-RADS™). Медицинский Альянс. 2017; 3.

**References:**

1. *Oprelitel' Bakterij Berdzhii. 9-E Izd. V 2 T. Per. S Angl. Pod Red. Dzh.Houlta, N.Kriga, P.Snita I Dr. M., Mir. 1997 (in Russian).*
2. Woodring J. H., Vandiviere H. M. Pulmonary disease caused by nontuberculous mycobacteria. *Journal of thoracic imaging. 1990; 5 (2): 64-76.*
3. Martinez S., McAdams H. P., Batchu C. S. The many faces of pulmonary nontuberculous mycobacterial infection. *American Journal of Roentgenology. 2007; 189 (1): 177-186.*
4. Haworth C. S. et al. British Thoracic Society guidelines for the management of non-tuberculous mycobacterial pulmonary disease (NTM-PD). *Thorax. 2017; 72 (Suppl 2): 64.*
5. Gavrilo P. V. et al. Radiological semiotics mycobacteriosis of the lungs caused by *M. avium* in immunocompetent patients. *Medicinskij Al'yans. 2019; 1: 31-37(in Russian).*
6. Volodich O.S., Nuraliev S.M., Kozak A.R. et al. Pulmonary disseminated mycobacteriosis combined with congenital lung malformation in a 15 year old adolescent. *Pediatriya - Zhurnal im G.N. Speranskogo. 2018; 97 (2): 213-217 (in Russian).*
7. Miller Jr W. T., Miller W. T. Pulmonary infections with atypical mycobacteria in the normal host. *Seminars in roentgenology. WB Saunders. 1993; 28 (2): 139-149.*
8. Miller Jr W. T. Spectrum of pulmonary nontuberculous mycobacterial infection. *Radiology. 1994; 191 (2): 343-350.*
9. Kwak N. et al. Non-tuberculous mycobacterial lung disease: diagnosis based on computed tomography of the chest. *European radiology. 2016; 26 (12): 4449-4456.*
10. Yano S. et al. A case of *Mycobacterium avium* complex infection showing solitary pulmonary mass. *Radiation medicine. 2002; 20 (3): 147-150.*
11. Gavrilo P. V., Baulin I. A., Lukina O. V. Standardized interpretation and control of identified single lung nodule by the Lung Imaging Reporting and Data System (Lung-RADS™). *Medicinskij Al'yans. 2017; 3: 17-27(in Russian).*