

УДК 616.079.1+616.24-002.5

Лучевая диагностика полостной формы нетуберкулезного микобактериоза легких у пациентов с ВИЧ-инфекцией (клинические случаи)

И.Ю. Мастерова^{1,2}, П.В. Гаврилов¹, Г.А. Жемкова², О.М. Ольдберг²,
Н.А. Турсунова³

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

² Ленинградский областной противотуберкулезный диспансер

³ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

Radiologic diagnostics of cavitary form of lung non-tuberculous mycobacteriosis in HIV infected patients (clinical cases)

I. Masterova^{1,2}, P. Gavrilov¹, G. Zhemkova², O. Oldberg², N. Tursunova³

¹ St. Petersburg Research Institute of Phthisiopulmonology

² TB dispensary of Leningrad region

³ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg

© Коллектив авторов, 2018 г.

Резюме

Представлен разбор лучевых исследований органов грудной полости с применением компьютерной томографии на примере редких клинических случаев полостных форм микобактериоза легких у пациентов с ВИЧ-инфекцией.

Ключевые слова: нетуберкулезный микобактериоз, ВИЧ-инфекция, компьютерная томография

Summary

This paper represents the analysis of chest radiologic studies made with computed tomography scan, using as an example rare clinical cases of cavitary forms of lung non-tuberculous mycobacteriosis in HIV infected patients.

Keywords: non-tuberculous mycobacteriosis, HIV infection, computed tomography

Введение

Нетуберкулезные микобактериозы (НТМБ) — это группа заболеваний, возбудителями которых являются условно-патогенные микобактерии, не входящие в туберкулезный комплекс: нетуберкулезные микобактерии. НТМБ могут поражать лимфатические узлы, легкие, печень, костный мозг, селезенку, нередко в результате гематогенной и/или лимфогенной диссеминации [1–5].

В настоящее время не существует единого мнения по поводу заразности заболевания. НТМБ встречаются повсеместно в экологических резервуарах у различных домашних и диких животных, в почве, в воде и т.д.

В туберкулезный комплекс входят *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*, *M. canettii*, *M. caprae*, *M. pinnipedii*.

Остальные микобактерии, около 175 видов, относятся к нетуберкулезным микобактериям и входят в

IV группу патогенности. Со времени их описания как возбудителей заболеваний прошло более 60 лет, но и тогда указывалось, что болезнь возникает на фоне ослабленного иммунитета, у лиц пожилого возраста, у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы, бронхоэктазами и пневмокониязами [1–4].

В настоящее время известно, что наиболее часто микобактериозы вызывают следующие микобактерии: *M. avium complex* (MAC), *M. intracellulare*, *M. kansasii*, *M. xenopi*, *M. fortuitum*, *M. abscessus*, всего около 60 видов [2–8]. Частота выявления НТМБ среди всех микобактериозов составляет не менее 8,8% [9].

Нетуберкулезные микобактериозы относятся к истинным оппортунистам при заболевании ВИЧ-инфекцией [7, 10]. При инфицировании микобактериями риск заболевания у ВИЧ-инфицированных лиц с уровнем CD4 менее 50 кл./мкл в течение 30 мес составляет от 30 до 50%. Сейчас в результате множественных клинических исследований доказано, что у ВИЧ-инфицированных пациентов микобактериозы при поражении легочной ткани (в том числе и при туберкулезе) встречаются чаще, чем у иммунокомпетентных пациентов. Риск заболевания при прогрессировании иммуносупрессии возрастает (по данным ряда авторов при снижении уровня CD4 от 50 кл./мкл и менее) [1, 8, 10–20].

Микобактериозы часто выявляются при обращении больных с неспецифическими жалобами на повышение температуры тела, недомогание, потливость, утомляемость, кашель, кровохарканье, хроническую диарею, боль в животе [1–3, 7, 9, 10]. Среди лиц без ко-инфекции ВИЧ НТМБ встречаются у пациентов старше 50 лет, а также у лиц, имеющих предшествующие деструктивные или обструктивные поражения легких: хронические бронхиты, эмфиземы, бронхоэктазы, пневмокониязы, силикозы, у больных, излеченных от хронических инфекций, таких как туберкулез и микоз. Лимфангииты встречаются исключительно в детском возрасте от полутора до 10 лет. Поражаются подчелюстные и околоушные лимфатические узлы. Быстрорастущие микобактерии часто становятся причиной раневой инфекции, послеоперационных осложнений при трансплантации органов, диализе. В последнее время отмечается течение микобактериоза в виде диссеминированной инфекции.

Критерием установления диагноза служит неоднократное выделение одного и того же вида нетуберкулезных микобактерий с учетом соответствующей клинико-рентгенологической картины заболевания или однократное выделение возбудителя из закрытого очага, при получении пробы в стерильных условиях (абсцесс, биопсия, операционный материал, ликвор, эксудат) [4, 11].

При сравнении поражений легочной ткани при микобактериозах у иммунокомпетентных пациентов

и лиц с иммуносупрессией выявлены достоверные различия: у ВИЧ-инфицированных лиц чаще встречаются распространенное поражение легких (в 1,3 раза) и наличие полостей распада (до 18 раз чаще при очаговых поражениях, а при инфильтративных — чаще в 4,3 раза) [12].

Анализируя исследования поражения легочной ткани при мультисрезовой компьютерной томографии (КТ) органов грудной полости (МСКТ ОГП) выявлены следующие симптомы: очаги и симптом «дерева в почках» — около 50% случаев, внутригрудная лимфоаденопатия — 10–25%, плевриты — около 15%, наличие полостей распада — до 5% [8, 12, 15, 18, 19]. При сравнительном анализе сканиологических характеристик поражения МСКТ ОГП при микобактериозах чаще, чем при туберкулезе, встречаются консолидация легочной ткани до 66% и бронхоэктазы. При НТМБ чаще встречаются полости распада с тонкими гладкими стенками, не связанные с участками консолидации легочной ткани и инфильтратами. Симптом «дерева в почках» и плевриты встречаются при НТМБ реже, чем при туберкулезе, в 1,5 и 2 раза соответственно. Очаги и бронхиолиты по всем легочным полям признаются ключом в дифференциальной диагностике ТБ и НТМБ [18], а в некоторых исследованиях — с симптомом утолщения междольковых перегородок легочной ткани (в 6% случаев) [13, 16].

Таким образом, в современных исследованиях и источниках литературы не существует четких рекомендаций по различиям лучевых изображений ТБ и НТМБ с поражением органов грудной полости.

Клинические случаи

Пациент К., 41 год, обратился за медицинской помощью через 2 мес от начала заболевания в связи с повышением температуры тела до 39 °С, снижением массы тела на 4 кг за 4 мес, периодически кашель с мокротой, одышку при физической нагрузке. Из истории заболевания известно, что ранее туберкулезом не болел, контакт с больными туберкулезом не установлен. Инфицирование ВИЧ выявлено впервые. Уровень CD4 15 кл./мкл, вирусная нагрузка не определялась. При обследовании в клиническом анализе крови отмечались умеренная лейкопения, увеличение СОЭ до 24 мм/ч. Бактериоскопия мокроты и ПЦР ДНК МБТ — отрицательные.

На МСКТ ОГП справа в S_1 и слева в S_{1-2} — множественные низко интенсивные очаги диаметром до 4 мм. Справа в S_2 , на фоне локального усиления легочного рисунка, каверна диаметром до 17 мм. Слева в S_6 участок поликаверноза диаметром до 20 мм с мелкими полостями, субплеврально — единичные нечеткие очаги. Трахея и 1–4 порядка бронхи проходимы, не деформированы. ВГЛУ не увеличены. Свободной жидкости в плевральной полости нет (рис. 1).

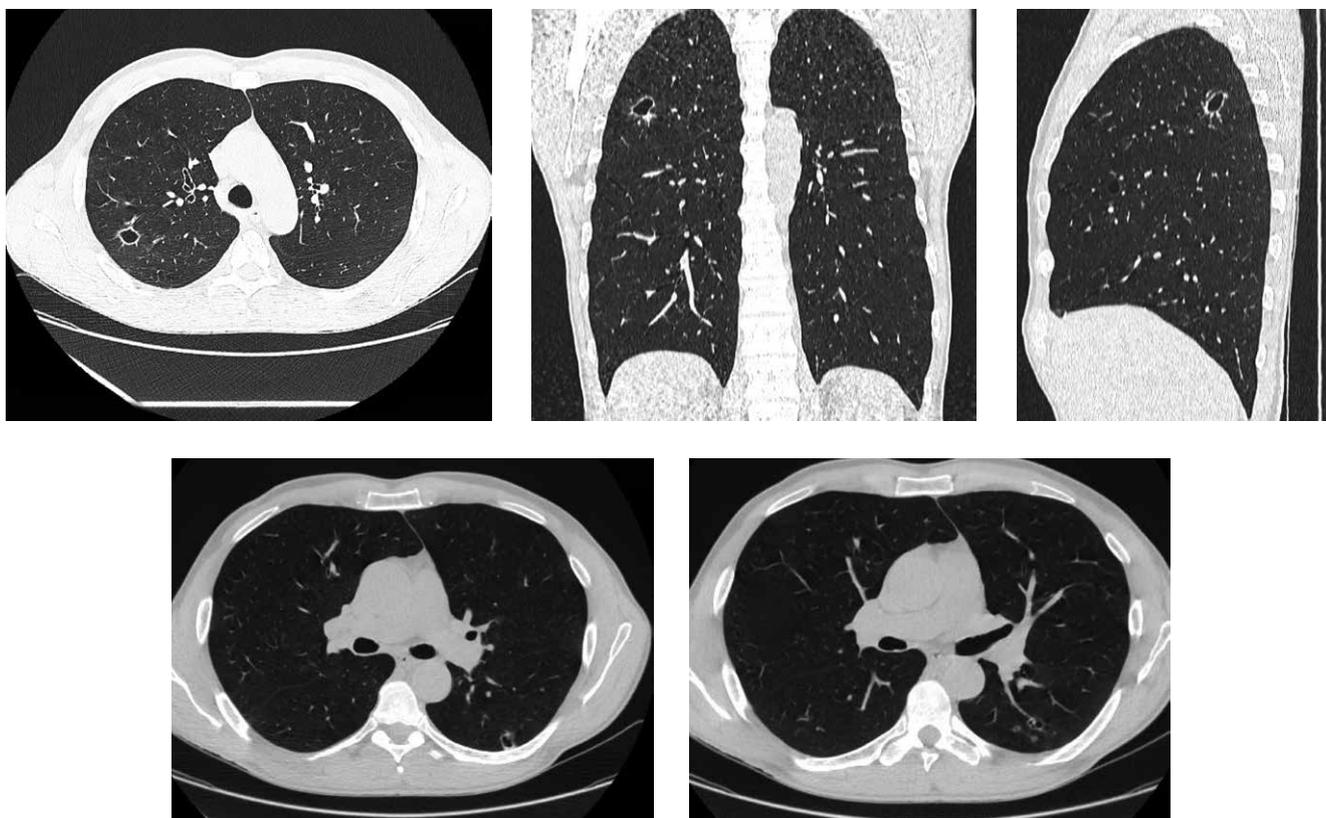


Рис. 1. Компьютерные томограммы пациента К. в легочном окне в аксиальной проекции и MPR. Пояснения в тексте

При обследовании в условии стационара в посеве мокроты двукратно выявлены *M. avium*, устойчивость HSRKnAmCapPasOfIz.

Установлен диагноз: ВИЧ-инфекция 4В, ремиссия на фоне АРВТ. Микобактериоз легких, фаза распада.

Пациент Ф., 33 года. Выявлен впервые при профилактическом ФЛГ-обследовании. Жалоб не предъявлял. Из анамнеза известно, что инфицирован ВИЧ с 2011 г., на момент выявления изменений в легочной ткани уровень CD4 476 кл./мкл, вирусная нагрузка 2000 коп./мкл, АРВТ не

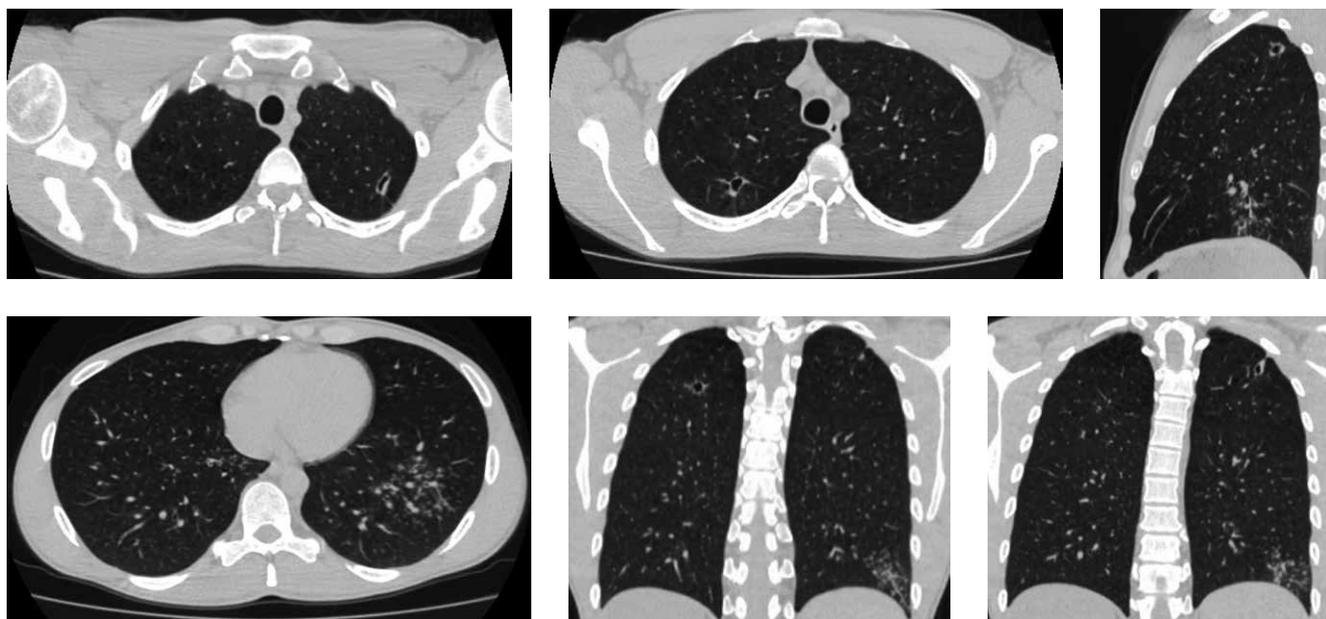


Рис. 2. Компьютерные томограммы пациента Ф. в легочном окне в аксиальной проекции и MPR. Пояснения в тексте

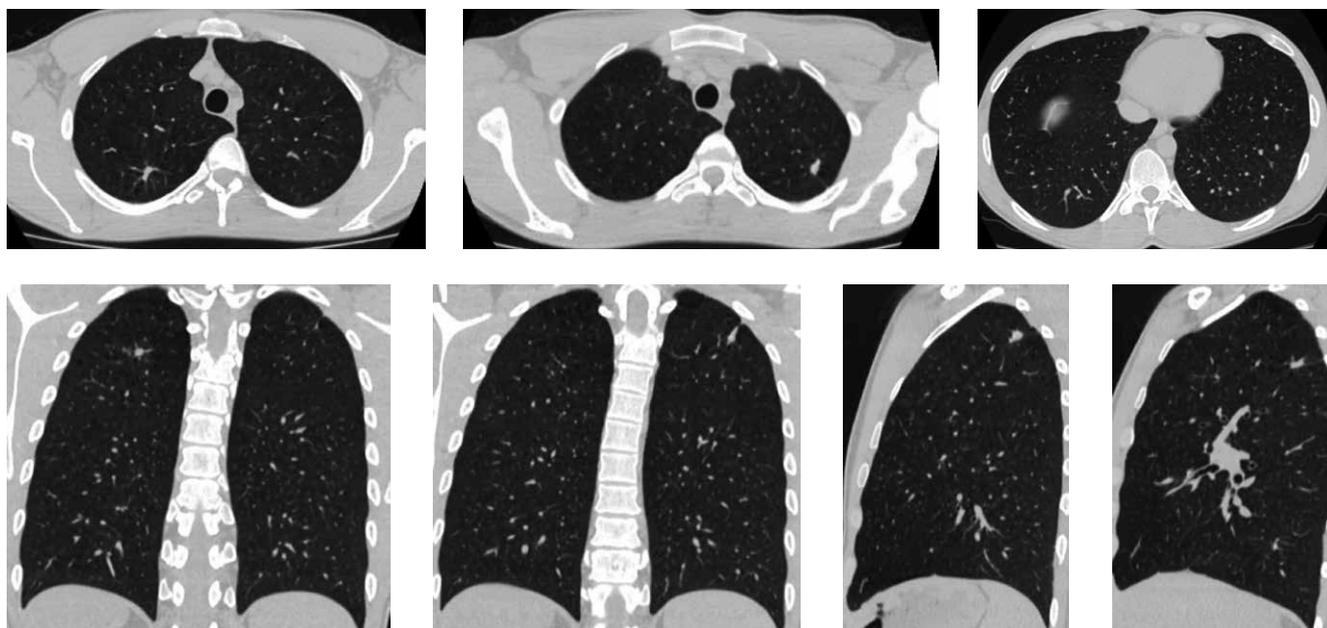


Рис. 3. Компьютерные томограммы пациента Ф. в легочном окне в аксиальной проекции и МРР по окончании курса лечения. Пояснения в тексте

получал, ранее туберкулезом не болел, контакт с больными туберкулезом отрицает. Обследован по месту жительства и направлен в противотуберкулезный диспансер, а затем в туберкулезный стационар с диагнозом: инфильтративный туберкулез легких в фазе распада и обсеменения МБТ(+) 1 А группа диспансерного учета. Находился на стационарном лечении в течение 3 мес, при посеве на плотные среды получена культура *M. gasterii* с устойчивостью к стрептомицину, изониазиду, офлоксацину и ПАСКу. В последующий период пациент продолжил лечение амбулаторно четырьмя препаратами в течение 3 мес, по окончании которых получена культура *M. kansasii*. В результате лечения при очередном контроле на КТ органов грудной полости получена отрицательная динамика и произведена коррекция лечения с добавлением препарата и стартом АРВТ. Лечение пятью препаратами продолжено в течение 10 мес с излечением.

При выявлении изменений на ФЛГ выполнена мультисрезовая КТ, на которой справа в S_1 и слева в S_{1+2} определяются одиночные полости неправильной формы с относительно четкими зубчатыми контурами диаметром до 14 мм. Справа в S_7 и слева в S_8, S_9, S_{10} определяются множественные интенсивные однородные очаги диаметром до 5 мм без четких контуров. По всем легочным полям наблюдаются участки центролобулярной эмфиземы в сочетании с умеренными ретикулярными изменениями. Трахея, главные и сегментарные бронхи проходимы, не деформированы. Стенки субсегментарных бронхов в проекции S_8, S_9, S_{10} слева уплотнены. Внутригрудные лимфатические узлы не увеличены, многочисленные, неправильной формы, без нарушения структуры. Свободная жидкость в плевральной полости не определяется (рис. 2, 3).

По окончании лечения определялась положительная динамика в виде полного закрытия полостей распада в верхних долях легких с обеих сторон и полного рассасывания очагов отсева в нижних долях легких.

Заключение

Таким образом, два представленных выше случая наглядно демонстрируют высокое сходство лучевой картины туберкулеза и микобактериоза, что не позволяет достоверно устанавливать диагноз только на основании клинко-рентгенологических данных и требует применения полного комплекса современного этиологического обследования, включая молекулярно-генетические методы и Vactec. Сходство клинко-рентгенологических проявлений и обнаружение в мокроте кислотоустойчивых микобактерий часто приводит больных микобактериозами во фтизиатрические учреждения. Однако исходя из имеющихся представлений о заболевании, пребывание больных НТМБ в противотуберкулезном учреждении небезопасно. Следует быть особенно настороженным в плане микобактериозов при визуализации типичной рентгенологической картины туберкулеза на фоне выраженного снижения иммунитета у пациентов с ВИЧ-инфекцией (уровнем CD4 менее 50 кл/мкл), так как для туберкулеза в этом случае характерны другие рентгенологические паттерны (милиарные очаги, очаги по типу «матового стекла», интерстициальная инфильтрация).

Список литературы

1. Зими́на В.Н., Альварес Фигероа М.В., Дегтярева С.Ю. и др. Диагностика микобактериоза у больных ВИЧ-инфекцией. Инфекционные болезни. 2016. Т. 14, № 4. С. 63–70. Zimina V.N., Alvares Figueroa M.V., Degtyareva S.Yu. et al. Diagnostika mikobakterioza u bol'nyh VICH-infekciej // Infekcionnye bolezni. 2016. T. 14, N 4. S. 63–70. doi: 10.20953/1729-9225-2016-4-63-70.
2. Ибикунле А.А., Максимов С.Л., Кравченко А.В., Зими́на В.Н. Диагностика туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц с синдромом генерализованной лимфаденопатии // Медицинский алфавит. Эпидемиология и гигиена. 2012. № 3. С. 32–35. Ibi-kunle A.A., Maksimov S.L., Kravchenko A.V., Zimina V.N. Diagnostika tuberkuleza u VICH-inficirovannyh lic s sindromom generalizovannoj limfadenopatii // Medicinskij alfavit. Jepidemiologija i gigiena. 2012. N 3. S. 32–35.
3. Скороход А.А., Шевель В.В., Козак А.Р. и др. Сложный случай диагностики микобактериоза легких с применением инвазивных методов (клиническое наблюдение) // Медицинский альманс. 2016. № 2. С. 40–44. Skorohod A., Shevel V., Kozak A. i dr. Slozhnyj sluchaj diagnostiki mikobakterioza legkih s primeneniem invazivnyh metodov (klinicheskoe nablyudenie) // Medicinskij al'jans. 2016. N 2. S. 40–44.
4. Zhuravlev V., Otten T., Melnikova N. et al. Nontuberculous mycobacterial disease of the lungs in north-west region of Russia // European Respiratory Journal. 2014. Vol. 44, N 58. P. 2540.
5. Соколина И.А. Нетуберкулезные микобактериозы: взгляд рентгенолога // IV международный конгресс «Кардиоторакальная радиология». СПб., 2016. Sokolina I.A. Netuberkuleznye mikobakteriozy: vzgljad rentgenologa // IV mezhdunarodnyj kongress «Kardiorakal'naja radiologija». St. Petersburg, 2016.
6. Юдин А.Л., Афанасьева Н.И., Мясников Д.А., Юматова Е.А. Рентгенологические проявления туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц // Лучевая диагностика и терапия. 2016. № 4 (7). С. 35–45. Yudin A., Afanaseva N., Myasnikov D., Yumatova E. Rentgenologicheskie proyavleniya tuberkuleza u VICH-inficirovannyh lic // Luchevaya diagnostika i terapiya. 2016. N 4 (7). S. 35–45.
7. Национальные рекомендации по диспансерному наблюдению и лечению больных ВИЧ-инфекцией (клинический протокол). 2015. 205 с. Nacional'nye rekomendacii po dispansernomu nabljudeniju i lecheniju bol'nyh VICH-infekciej (klinicheskij protokol). 2015. 205 s.
8. Fishman J.E., Schwartz D.S., Sais G.J. Mycobacterium kansasii pulmonary infection in patients with AIDS: spectrum of chest radiographic findings // Radiology. 1997. Vol. 204, N 1. P. 171–175. doi: 10.1148/radiology.204.1.9205241.
9. Оттен Т.Ф., Васильев А.В. Микобактериоз // Медицинская пресса. СПб., 2005. 224 с. Otten T.F., Vasil'ev A.V. Mikobakterioz // Medicinskaja pressa. St. Petersburg, 2005. 224 s.
10. Зими́на В.Н. Нетуберкулезный микобактериоз у больных ВИЧ-инфекцией: особенности клинических проявлений, диагностика, лечение // II конгресс Национальной ассоциации фтизиатров. СПб., 2012. Zimina V.N. Netuberkuleznyj mikobakterioz u bol'nyh VICH-infekciej: osobennosti klinicheskikh proyavlenij, diagnostika, lechenie // II kongress Nacional'noj associacii ftiziatrov. St. Petersburg, 2012.
11. An Official ATS/IDSA Statement: Diagnosis, Treatment, and Prevention of Nontuberculous Mycobacterial Diseases // American Journal of respiratory and critical care. 2007. Vol. 175. P. 367–416.
12. Lee Y., Song J.-W., Chae E.J. et al. CT findings of pulmonary non-tuberculous mycobacterial infection in non-AIDS immunocompromised patients: a case-controlled comparison with immunocompetent patients // Br. J. Radiol. 2013. Vol. 86 (1024). doi: 10.1259/bjr.20120209.
13. Latshang T.D., Lo Cascio C.M., Russi E.W. Nontuberculous mycobacterial infections of the lung // Ther Umsch. 2011. Vol. 68, N 7. P. 402–406.
14. Moore E.H. Atypical mycobacterial infection in the lung: CT appearance // Radiology. 1993. Vol. 187, N 3. P. 777–778. doi: 10.1148/radiology.187.3.8497629.
15. Washington L., Miller W.T.Jr. Mycobacterial infection in immunocompromised patients // J. Thorac Imaging. 1998. Vol. 13, N 4. P. 271–281.
16. El-Solh A.A., Nopper J., Abdul-Khoudoud M.R. Clinical and radiographic manifestations of uncommon pulmonary nontuberculous mycobacterial disease in AIDS patients // Chest. 1998. Vol. 114, N 1. P. 138–145.
17. Takahashi M., Tsukamoto H., Kawamura T. et al. Mycobacterium kansasii pulmonary infection: CT findings in 29 cases // Jpn. J. Radiol. 2012. Vol. 30, N 5. P. 398–406. doi: 10.1007/s11604-012-0061-z.
18. Jacobson M.A., Aberg J.A. Mycobacterium avium Complex and Atypical Mycobacterial Infections in the Setting of HIV Infection // HIV InSite Knowledge Base Chapter. 2006. January. doi: 10.1177/0194599812437333.
19. Cattamanchi A., Nahid P., Marras T.K. et al. Detailed analysis of the radiographic presentation of Mycobacterium kansasii lung disease in patients with HIV infection // Chest. 2008. Vol. 133, N 4. P. 875–880. doi: 10.1378/chest.07-2171.
20. Hollings N.P., Wells A.U., Wilson R., Hansell D.M. Comparative appearances of non-tuberculous mycobacteria species: a CT study // Eur. Radiol. 2002. Vol. 12, N 9. P. 2211–2217. doi: 10.1007/s00330-001-1282-1.

Поступила в редакцию 27.10.2017 г.

Сведения об авторах:

Мастерова Ирина Юрьевна — аспирант Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии, специальность: клиническая медицина (лучевая диагностика, лучевая терапия, фтизиатрия); врач-рентгенолог Ленинградского областного противотуберкулезного диспансера; 192029, Санкт-Петербург, пер. Ногина, д. 5; e-mail: imast3_02@mail.ru;

Гаврилов Павел Владимирович — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник, руководитель направления «Лучевая диагностика» Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: spbniiifrentgen@mail.ru;

Жемкова Галина Альбертовна — врач-бактериолог, заведующая Централизованной бактериологической лабораторией Ленинградского областного противотуберкулезного диспансера; 192029, Санкт-Петербург, пер. Ногина, д. 5; e-mail: TubLab.LO@yandex.ru;

Ольдберг Ольга Михайловна — врач-бактериолог Централизованной бактериологической лаборатории Ленинградского областного противотуберкулезного диспансера; 192029, Санкт-Петербург, пер. Ногина, д. 5; e-mail: TubLab.LO@yandex.ru;

Турсунова Наталья Александровна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; e-mail: nt.3000@yandex.ru.