

Диагностика внебольничной пневмонии и туберкулеза в пульмонологическом отделении в период спада заболеваемости новой коронавирусной инфекцией

С.А. Зубакина¹, Е.В. Яковлева¹, Е.А. Бородулина¹, Е.П. Еременко¹, Е.С. Вдоушкина¹, К.В. Жилинская¹

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 443099, ул. Чапаевская, 89

Реферат. Введение. В период пандемических вспышек вирусных инфекций, таких как COVID-19, проблема дифференциальной диагностики пневмонии и туберкулеза легких приобретает новые оттенки, особенно у лиц, имеющих факторы риска, туберкулез в анамнезе и поражение легких, характерное для туберкулеза. **Цель исследования** – определить особенности диагностики туберкулеза у пациентов с внебольничной пневмонией в период спада заболеваемости новой коронавирусной инфекцией. **Материалы и методы.** Методом сплошной выборки отобраны истории болезней пациентов с верифицированным диагнозом «туберкулез легких» (n=120) в условиях пульмонологического отделения. Критерием деления на группы был туберкулез в анамнезе. Сформировалось две группы: первая группа – 94 пациента, имеющие в анамнезе туберкулез (сняты с учета у фтизиатра: по выздоровлению 65,9% (62/94), состояли в группе клинического излечения 21,2% (20/94), получали лечение амбулаторно 8,5% (8/94), оторвавшиеся от лечения 4,2% (4/94)), вторая группа – 26 пациентов с отсутствием туберкулеза в анамнезе. Критерии включения: госпитализация по скорой медицинской помощи с диагнозом внебольничная пневмония, отсутствие микобактерии при проведении микроскопии в приемном покое. Критерии невключения: выявление микобактерии туберкулеза на уровне приемного покоя с переводом в противотуберкулезный диспансер. Статистическая обработка данных проводилась в программе MedCalc 19.2.6. statistical software. Оценка статистической значимости различий в группах проводилась при помощи U-критерия Манна-Уитни для количественных признаков. Для качественных признаков проводился анализ четырехпольных таблиц, применялся критерий хи-квадрат и критерий Фишера для значений менее 10. Статистически значимыми считали различия между группами при вероятности случайного различия $p < 0,05$. **Результаты и их обсуждение.** Среди всех лиц с диагностированным туберкулезом в пульмонологическом стационаре 78,3% имели в анамнезе ранее перенесенный туберкулез, при этом в мокроте (бронхоальвеолярной лаважной жидкости) у них чаще выявлялась неспецифическая флора (45,7%) против (19,2%), $p = 0,058$ и SARS-CoV-2 22,3% против 3,9%, $p = 0,034$ по сравнению с лицами без туберкулеза в анамнезе. ВИЧ-инфекция выявлена в первой группе у 55,3% и 76,9% во второй ($p = 0,038$). Показания к лечению в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии были в 37,5% (n=45), имеющих 4 балла по шкале CURB-65; остальные пациенты имели 2-3 балла. **Выводы.** Факторами, осложняющими диагностику туберкулеза в пульмонологическом отделении, стали: сопутствующая коронавирусная инфекция; сопутствующая ВИЧ-инфекция; тяжелое клиническое течение; полисегментарный характер поражения легких; отсутствие полостей распада и мокроты. При неэффективном лечении внебольничной пневмонии важно сохранять настороженность и продолжать диагностические исследования, допуская вероятность микст-инфекции, особенно у лиц с ВИЧ-инфекцией.

Ключевые слова: туберкулез, внебольничная пневмония, новая коронавирусная инфекция, дифференциальная диагностика, ВИЧ-инфекция.

Для цитирования: Зубакина С.А., Яковлева Е.В., Бородулина Е.А. [и др.]. Диагностика внебольничной пневмонии и туберкулеза в пульмонологическом отделении в период спада заболеваемости новой коронавирусной инфекцией // Вестник современной клинической медицины. – 2025. – Т. 18, вып. 3. – С. 47–53. DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(3).47-53.

Diagnosis of community-acquired pneumonia and tuberculosis in a pulmonology department during the decline in the rate of the novel coronavirus infection cases

Snezhana A. Zubakina¹, Elena V. Yakovleva¹, Elena A. Borodulina¹, Ekaterina P. Eremenko¹, Elizaveta S. Vdoushkina¹, Kristina V. Zhilinskaya¹

¹Samara State Medical University, 89 Chapaevskaya str., 443099 Samara, Russia

Abstracts Introduction. In the period of pandemic outbreaks of viral infections, such as COVID-19, the problem of differentially diagnosing pulmonary tuberculosis takes new features, especially in lung lesions affecting areas characteristic of tuberculosis and with a history of tuberculosis. **Aim** of the study was to determine the peculiarities of diagnosing tuberculosis in patients with community-acquired pneumonia during the decline in the rate of the novel coronavirus infection cases. **Materials and Methods.** Using the continuous sampling method, we selected a total of 120 case histories of patients with a verified diagnosis of pulmonary tuberculosis, admitted for inpatient treatment in the

pulmonology department (n=120). The criterion for dividing into groups was the history of pulmonary tuberculosis. Two groups were formed: The first one consisted of 94 patients with a history of tuberculosis (de-registered for a phthisiatrist: 65.9% (62/94) recovered, 21.2% (20/94) were in the clinical cure group, 8.5% (8/94) received treatment on an outpatient basis, and 4.2% (4/94) withdrew from treatment), while the second one consisted of 26 patients with no history of tuberculosis. Inclusion criteria: Hospitalization by ambulance with a diagnosis of community-acquired pneumonia and no MBT on microscopy in the emergency room. Non-inclusion criteria: MBT detected at the level of the emergency room with transfer to a TB dispensary. The findings were processed statistically using the MedCalc 19.2.6. statistical software. **Results and Discussion.** Among all patients with diagnosed tuberculosis in the pulmonology hospital, 78.3% had a history of previous tuberculosis, and sputum/BALG showed more frequent detection of nonspecific flora (45.7%) vs. (19.2%), $p=0.058$ and SARS-CoV-2 22.3% vs. 3.9%, $p=0.034$ compared to those without a history of tuberculosis. HIV-infection was detected in 55.3% in the first group and in 76.9% in the second group ($p=0.038$). Indications for treatment in the ORIT setting were 37.5% (n=45) with a CURB-65 score of 4; while the remaining patients had a score of 2-3. **Conclusions.** The factors complicating the diagnosis of tuberculosis in the pulmonology department were concomitant coronavirus infection; concomitant HIV-infection; severe clinical course; multisegmental nature of lung lesions; and absence of decay cavities or sputum. In case of ineffective EP treatment, it is important to remain vigilant and continue diagnostic testing, considering potential mixed infection, especially in persons with HIV-infection. **Keywords:** tuberculosis, community-acquired pneumonia, new coronavirus infection, differential diagnosis, HIV-infection.

For citation: Zubakina, S.A.; Yakovleva, E.V.; Borodulina, E.A.; et al. Diagnosis of community-acquired pneumonia and tuberculosis in a pulmonology department during the decline in the rate of the novel coronavirus infection cases. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2025, 18 (3), 47-53. DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(3).47-53.

Введение. Основная доля пациентов, у которых выявляются легочные формы туберкулеза по обращаемости, формируется преимущественно из пациентов с изначальным диагнозом «внебольничная пневмония» [1-5]. При этом выявляются различные клинко-рентгенологические формы туберкулеза, в большинстве случаев инфильтративный туберкулез [6-9]. В период пандемических вспышек вирусных инфекций, таких как COVID-19, проблема приобретает новые оттенки, особенно при массовом потоке пациентов с поражениями легких, затрагивающими зоны, характерные для туберкулеза и имеющие сходные клинко-рентгенологические синдромы [10-14]. При поступлении по скорой помощи анамнез по ВИЧ-инфекции, как и анамнез по туберкулезу, часто пациенты скрывают, первоначально устанавливается внебольничная пневмония, а в условиях пандемии COVID-19 пациент первично расценивается как больной с поражением легких SARS-CoV-2 [15].

Несмотря на значительные достижения диагностических возможностей в условиях непрофильной службы, верификация диагноза в короткие сроки затруднительна и по-прежнему остается актуальной.

Цель исследования – определить особенности диагностики туберкулеза у пациентов с внебольничной пневмонией в период спада заболеваемости новой коронавирусной инфекцией.

Материалы и методы. Работа выполнена в рамках комплексной научной темы «Поражение легких инфекционной этиологии. Совершенствование методов выявления, диагностики и лечения» (14.05.2021). НИОКТР № 121051700033-3. Всеми пациентами заполнена стандартизированная анкета, одобренная этическим комитетом (протокол № 211 от 07.10.2022), получено свидетельство о регистрации базы данных RU 2024621319 от 27.03.2024.

В период спада заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (НКИ), в течение 2022-23 годов, из 1079 госпитализированных с пневмонией в пульмонологическое отделение методом сплошной выборки ретроспективно отобрано 120 историй

болезней пациентов, у которых в дальнейшем верифицирован туберкулезом. По данным анамнеза были сняты с учета у фтизиатра по выздоровлению 65,9% (62 из 94). Состояли в группе клинического излечения 21,2% (20 из 94), получали лечение амбулаторно 8,5% (8 из 94), оторвавшимися от лечения были 4,2% (4 из 94).

Критерии включения: госпитализация по скорой медицинской помощи с диагнозом внебольничная пневмония, отсутствие микобактерии туберкулеза (МБТ) при микроскопии в приемном покое. Критерии невключения: выявление МБТ на уровне приемного покоя с переводом в противотуберкулезный диспансер.

Показаниями для госпитализации было наличие более 2 баллов по шкале CURB-65. В приемном покое всем пациентам проводился мазок из зева методом полимеразной цепной реакции в реальном времени (ПЦР-РВ) на SARS-CoV-2 и анализ мокроты на МБТ.

Сформировано две группы – первую группу составили 94 пациента, имеющие в анамнезе данные о туберкулезе легких, вторую группу составили 26 пациентов, у которых туберкулеза в анамнезе не было. Группы сопоставимы по полу и возрасту. По возрасту отличий между группами не выявлено – 42 года (40; 44) в 1-й группе, 43 года (40; 47) во 2 группе, $p=0,9$. В обеих группах женщины составили около трети: 29,8% (28/94) женщин в 1 группе и 34,6% (9/26) женщин во 2 группе, $p=0,87$.

Статистическая обработка данных проводилась в программе MedCalc 19.2.6. statistical software. Нормальность распределения признаков оценена при помощи критерия Шапиро-Уилка. По большинству показателей выявлено распределение, отличное от нормального, далее применены непараметрические критерии. Оценка статистической значимости различий в группах проводилась при помощи U-критерия Манна-Уитни для количественных признаков. Для качественных признаков проводился анализ четырехпольных таблиц, применялся критерий хи-квадрат и критерий Фишера для значений менее 10.

Статистически значимыми считали различия между группами при вероятности случайного различия $p < 0,05$ (в скобках указывали достигнутое значение p). Для графического отображения значения определенных в группах показателей построены ROC-кривые (Receiver Operating Characteristic) и рассчитаны площади под кривыми (AUC).

Результаты и их обсуждение. Жалобы пациентов при поступлении соответствовали диагнозу внебольничной пневмонии. Все пациенты поступали в больницу по линии скорой медицинской помощи. В соответствии со шкалой CURB-65 нарушение сознания, обусловленное пневмонией, отмечалось у 45% ($n=54/120$); повышение уровня азота мочевины > 7 ммоль/л у 12% ($n=14/120$); тахипноэ ≥ 30 /мин у 100% ($n=120/120$); снижение систолического артериального давления < 90 мм.рт.ст. или диастолического ≤ 60 мм.рт.ст. у 48,3% ($n=58/120$); возраст больного ≥ 65 лет у 5% ($n=6/120$). Показания к лечению в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) были у 37,5% пациентов ($n=45/120$), имеющих 4 балла по шкале CURB-65 (в первой группе у 38,3% ($n=36/94$), во второй группе у 34,6% ($n=9/26$), $p=0,24$); остальные пациенты имели 2-3 балла.

Среди жалоб статистически значимое отличие было по наличию одышки в 1 группе: 46,8% ($n=44/94$) против 73,1%, ($n=19/26$) во второй, $p=0,018$.

В приемном покое выявлен SARS-CoV-2 в 18,3% ($22/120$), чаще в 1 группе (22,3%, $21/94$ против 3,9%

(1/26) во второй, ($p=0,044$). Пациенты переведены в ковид-отделение с дальнейшим наблюдением.

При сравнительном анализе соматического статуса среди пациентов 1 группы чаще был дефицит массы тела (22,3% против 0, $p=0,017$), вирусные гепатиты (43,6% против 30,8%, $p=0,049$), злоупотребление алкоголем (15,9% против 0, $p=0,041$), курение распространено среди 40,4% ($38/94$) в 1 группе и 30,8% ($8/26$) во 2 группе, $p=0,075$. психические заболевания (12,8% против 0, $p=0,045$), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) в 1 группе встречалась реже (4,3% против 15,4%, $p=0,048$). Все случаи ХОБЛ в обеих группах диагностированы среди курящих пациентов, индекс курильщика у которых превышает 10 пачка/лет.

ВИЧ-инфекция выявлена у 60% ($72/120$), в первой группе у 55,3% ($52/94$) против 76,9% ($20/26$) во второй ($p=0,038$).

По другим сопутствующим заболеваниям (сахарный диабет, анемия, др.) и данным анамнеза (ПИН, отсутствие постоянного места жительства и др.) статистически значимых отличий не выявлено (рис. 1).

По данным компьютерной томографии (КТ) в половине случаев поражение легких имело полисегментарный характер с описанием «матового стекла» – в 54,3% ($51/94$) случаев в 1 группе и в 53,8% ($14/26$) случаев во 2 группе, $p=0,864$. Полости распада выявлены в 43,6% случаев ($41/94$) в 1 группе и в 42,3% случаев ($11/26$) во 2 группе,

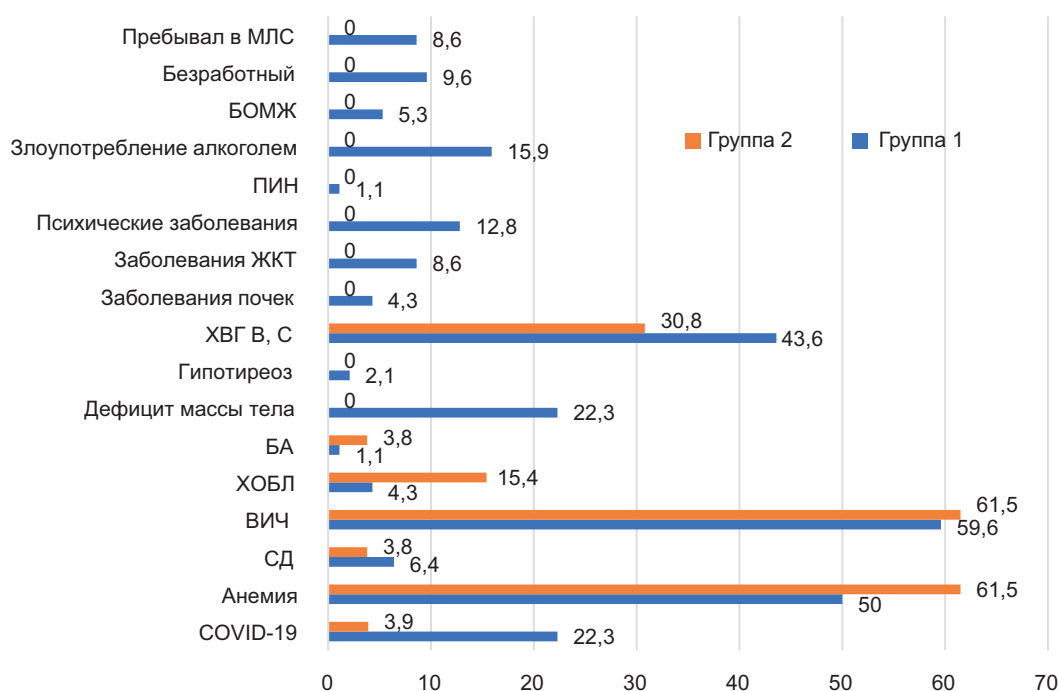


Рисунок 1. Частота сопутствующих заболеваний в исследуемых группах больных.

Примечание: МЛС – места лишения свободы, БОМЖ – без определенного места жительства, ПИН – потребители инъекционных наркотиков, ЖКТ – желудочно-кишечный тракт, ХВГ – хронический вирусный гепатит, БА – бронхиальная астма, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких, ВИЧ – вирус иммунодефицита человека, СД – сахарный диабет, ХСН – хроническая сердечная недостаточность.

Figure 1. Frequency of concomitant diseases in the studied groups of patients.

Note: POFs – places of detention, PNFA – person with no fixed abode, IDU – injection drug users, GIT – gastrointestinal tract, CVH – chronic viral hepatitis, BA – bronchial asthma, COPD – chronic obstructive pulmonary disease, HIV – human immunodeficiency virus, DM – diabetes mellitus, CHF – chronic heart failure.

$p=0,086$. В трети случаев встречался плевральный выпот: в 24,5% (23/94) в 1 группе и в 30,8% (8/26) во 2 группе, $p=0,097$.

На начальном этапе обследования в пульмонологическом отделении в первой группе при микроскопии по Грамму: бактериальная флора положительная в 45,7% (43/94) случаев, выделены: *Streptococcus pneumoniae* ($n=38$), *Haemophilus influenzae* ($n=4$), *Klebsiella pneumoniae* ($n=1$). Выявлена РНК коронавируса SARS-CoV-2 в 22,3% (21/94). МБТ выявлены в течение первых трех дней госпитализации методом люминесцентной микроскопии у 14 пациентов в мокроте и у 9 в бронхоальвеолярной лаважной жидкости (БАЛЖ), всего 24,4%; 23/94, все они были переведены в противотуберкулезный диспансер (ПТД), у остальных (71/94), при отсутствии положительной динамики в лечении, МБТ были выявлены при повторном исследовании БАЛЖ.

Во второй группе неспецифическая флора выявлена в 15,38% (*Streptococcus pneumoniae* ($n=4/26$)), новая коронавирусная инфекция у одного пациен-

та (3,8%). МБТ выявлены методом микроскопии у 22 пациентов (84,6%; 22/26), все переведены в профильный ПТД. Четыре пациента оставлены по тяжести состояния на лечении в ОРИТ, положительный результат на МБТ получен при повторном исследовании БАЛЖ через две недели лечения. Всем 26 пациентам поставлен диагноз туберкулез, впервые выявленный, из них 4 с сочетанием пневмонии, один с НКИ (новой коронавирусной инфекцией).

При проведении сравнительного анализа, выявлено: НКИ диагностирована чаще в 1 группе (22,3%, 21/94 против 3,9%, 1/26 во второй, ($p=0,034$), неспецифическая флора в первой группе в 45,7% (43/94) случаев и в 19,2% (5/26) во второй группе, $p=0,058$, МБТ чаще во второй группе: 75% (12/16) против 28,1% (9/32) в первой группе, $p=0,002$.

В процессе обследования пациентов, поступивших по экстренной помощи в пульмонологическое отделение с диагнозом «внебольничная пневмония», выявлен туберкулез (рис. 2).

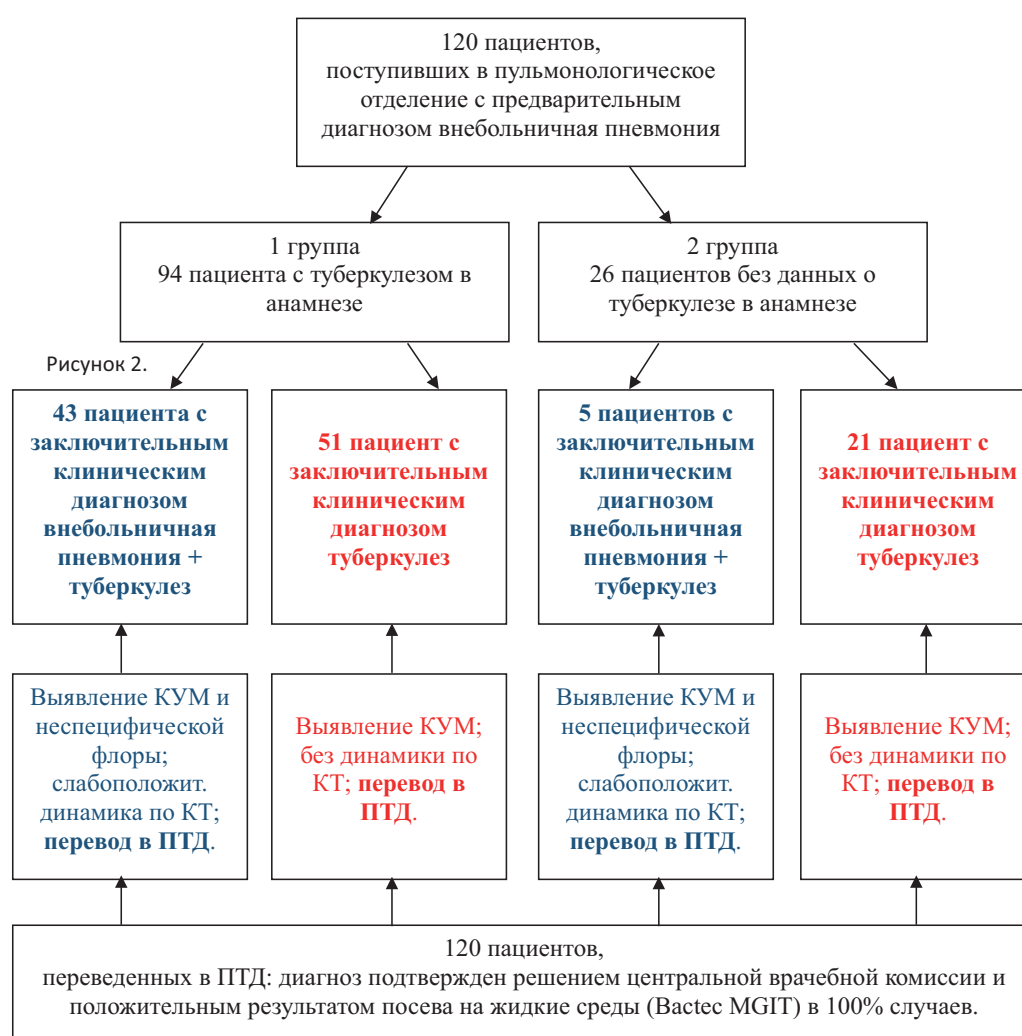


Рисунок 2. Распределение пациентов, поступивших в пульмонологическое отделение с предварительным диагнозом, внебольничная пневмония и последующим выявлением туберкулеза.

Примечание: КУМ – кислотоустойчивые микобактерии, КТ – компьютерная томография, ПТД – противотуберкулезный диспансер.

Figure 2. Distribution of patients admitted to the pulmonology department with a preliminary diagnosis of community-acquired pneumonia and subsequently tuberculosis-detected.

Note: AFM – acid-fast mycobacteria, CT – computed tomography, ATD – anti-tuberculosis dispensary.

Койко-дни, проведенные в пульмонологическом отделении до постановки диагноза туберкулез, статистически значимо не отличаются: 10 (9;11) в 1 группе и 8 (7;9) во 2 группе, $p=0,38$. Из всех 120 пациентов срок госпитализации в пульмонологическом отделении до постановки диагноза туберкулез и последующего перевода в противотуберкулезную службу составил до 3-х дней в 3,3% случаев (4/120), в интервале от 3 до 14 дней в 71,7% случаев (86/120), 14 и более дней в 25% случаев (30/120).

Для анализа случаев поздней постановки диагноза «туберкулез» применен метод логистической регрессии с принудительным включением и пошаговым исключением менее значимых предикторов.

Зависимая переменная в регрессии – факт постановки диагноза туберкулез в сроки 14 и более койко-дней.

В результате пошагового исключения получена модель, в которой представлены наиболее значимые шесть факторов, препятствующих быстрой постановке диагноза туберкулез в пульмонологическом отделении: сопутствующая коронавирусная инфекция; сопутствующая ВИЧ-инфекция; тяжелое клиническое течение; полисегментарный характер поражения легких (без преобладания только верхнедолевого поражения); отсутствие полостей распада; отсутствие мокроты.

Для полученной модели $r=0,012$; процент правильно классифицируемых случаев 76,67%; площадь под ROC-кривой 0,724 (рис. 3).

Заключение. Эпидемические вспышки и сезонные инфекционные заболевания легких затрудняют дифференциальную диагностику внебольничной пневмонии и туберкулеза, наибольшие трудности последних лет связаны со схожестью клиникорентгенологической картины данных заболеваний как между собой, так и с проявлениями новой коронавирусной инфекции. Факторами, осложняющими диагностику туберкулеза в пульмонологическом отделении в данном исследовании, стали: корона-

вирусная инфекция; ВИЧ-инфекция; тяжелое клиническое течение при поступлении; полисегментарный характер поражения легких при отсутствии полостей распада и мокроты. При изучении анамнеза по туберкулезу, среди лиц с выявленным туберкулезом значительно чаще (78,3%) были лица с туберкулезом в анамнезе. ВИЧ-инфекция выявлена более чем в половине случаев, в первой группе у 55,3% и 76,9% во второй ($p=0,038$). У лиц с туберкулезом в анамнезе в мокроте/БАЛЖ чаще выявлялась неспецифическая флора (45,7%) против (19,2%), $p=0,058$. SARS-CoV-2 22,3%, против 3,9%, $p=0,034$. У 40% (48/120) пациентов диагностировано сочетание пневмонии с туберкулезом, значительно чаще у пациентов с туберкулезом в анамнезе.

При неэффективном лечении внебольничной пневмонии важно сохранять настороженность и продолжать диагностические исследования, допуская вероятность микст-инфекции, особенно у лиц с ВИЧ-инфекцией.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Корж Е.В., Подчос Н.А., Завгородний А.Ф., Искевич С.А. Сложность диагностики туберкулеза в учреждениях общей лечебной сети // Клинический разбор в общей медицине. – 2023. – Т. 4, № 8. – С. 46–53. [Korzh EV, Podchos NA, Zavgorodniy AF, Iskevich SA. Slozhnost' diagnostiki tuberkuleza v uchrezhdeniyakh obshchey lechebnoy seti [The complexity of diagnosing tuberculosis in general medical institutions]. Klinicheskiy

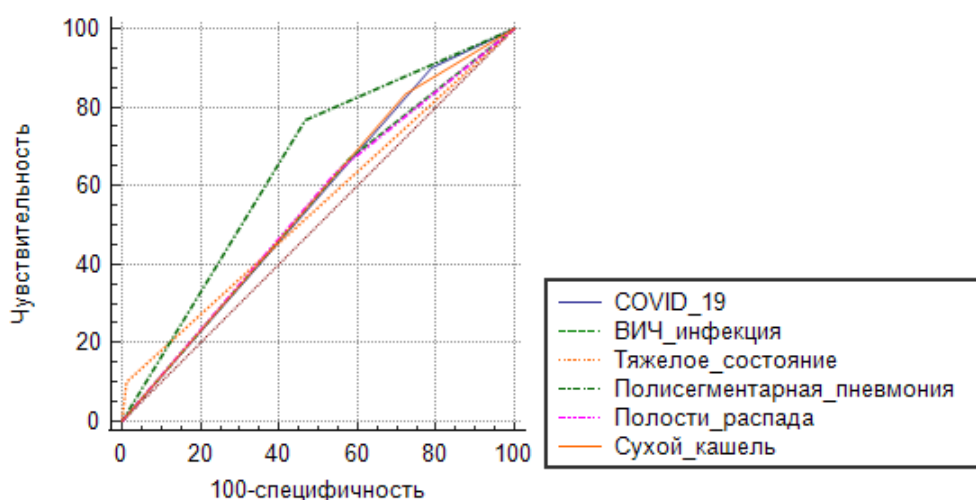


Рисунок 3. ROC-кривые значимых факторов, препятствующих быстрой постановке диагноза туберкулез в пульмонологическом отделении.

Figure 3. ROC-curves of significant factors that hinder the quick diagnosis of tuberculosis in the pulmonology department.

- razbor v obshchey meditsine [Clinical analysis in general medicine]. 2023;4(8):46–53. (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2023.4.8.00331
2. Абдуллоева Ф. Дифференциальная диагностика туберкулеза легких // Молодые ученые. – 2023. – Т. 1, № 15. – С. 123–124. [Abdulloeva F. Differential'naya diagnostika tuberkuleza legkikh [Differential diagnostics of pulmonary tuberculosis]. Molodye uchenye [Young scientists]. 2023;1(15):123–124. (In Russ.). DOI: 10.5281/zenodo.10029581]
 3. Киличева Т. Течение хронической пневмонии в сочетании с туберкулезом легких в структуре инфекционной патологии у пациентов // Современные аспекты инфекционных заболеваний. – 2023. – Т. 1, № 1. – С. 66–70. [Kilicheva T. Tечение khronicheskoy pnevmonii v sochetanii s tuberkulezom legkikh v strukture infektsionnoy patologii u patsiyentov [The course of chronic pneumonia in combination with pulmonary tuberculosis in the structure of infectious pathology in patients]. Sovremennye aspekty infektsionnykh zabolevaniy [Modern aspects of infectious diseases]. 2023; 1(1): 66–70. (In Russ.).]
 4. Kraef C, Bentzon A, Roen A et al. Long-term outcomes after tuberculosis for people with HIV in eastern Europe. AIDS (London, England). 2023;37(13):1997–2006. DOI: 10.1097/QAD.0000000000003670
 5. Гусейналиева В.Н. Совершенствование выявления туберкулеза в учреждениях первичного медицинского звена и его влияние на показатель заболеваемости // Туберкулез и болезни легких. – 2020. – Т. 98, № 10. – С. 41–46. [Guseynaliyeva VN. Sovershenstvovanie vyuyavleniya tuberkuleza v uchrezhdeniyakh pervichnogo meditsinskogo zvena i ego vliyanie na pokazatel' zabolevaemosti [Improving tuberculosis detection in primary health care institutions and its impact on the incidence rate]. Tuberkulez i bolezni legkikh [Tuberculosis and lung diseases]. 2020;98(10):41–46. (In Russ.). DOI: 10.21292/2075-1230-2020-98-10-41-46]
 6. Бородулина Е.А. Инфильтративный туберкулез легких и внебольничная пневмония в первичном звене здравоохранения // Врач. – 2023. – Т. 34, № 4. – С. 18–22. [Borodulina EA. Infil'trativnyy tuberkulez legkikh i vnebol'nichnaya pnevmoniya v pervichnom zvene zdravookhraneniya [Infiltrative pulmonary tuberculosis and community-acquired pneumonia in primary health care]. Vrach [Doctor]. 2023; 34 (4): 18–22. (In Russ.). DOI: 10.29296/25877305-2023-04-03]
 7. Wei M, Zhao Y, Qian Z et al. Pneumonia caused by Mycobacterium tuberculosis. Microbes Infect. 2020;22(6–7):278–284. DOI: 10.1016/j.micinf.2020.05.020
 8. Abd Elhalim IA. The differential diagnosis between community acquired pneumonia and infiltrative pulmonary tuberculosis. Moldovan Journal of Health Sciences. 2023;10(3):239.
 9. Шубина А.Т., Бородулина Е.А., Герасимов А.Н., Яковлева Е.В. Туберкулез легких в пульмонологической практике // Сибирский научный медицинский журнал. – 2021. – Т. 41, № 3. – С. 78–84. [Shubina AT, Borodulina EA, Gerasimov AN, Yakovleva EV. Tuberkulez legkikh v pul'monologicheskoy praktike [Pulmonary tuberculosis in pulmonology practice]. Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal [Siberian Scientific Medical Journal]. 2021;41(3):78–84. (In Russ.). DOI: 10.18699/SSMJ2021031]
 10. Afum T, Asare P, Asante-Poku A et al. Diagnosis of tuberculosis among COVID-19 suspected cases in Ghana. PLoS One. 2021;16(12):e0261849. DOI: 10.1371/journal.pone.0261849
 11. Akiyama Y, Nakajima R, Oshima K et al. Non-COVID-19 patients with life-threatening diseases who visited a fever clinic: a single-center, observational study in Tokyo, Japan. Intern Med. 2020;59(24):3131–3133. DOI: 10.2169/internalmedicine.5614-20
 12. Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review of imaging findings in 919 patients. Am J Roentgenol. 2020;215(1):87–93. DOI: 10.2214/AJR.20.23034
 13. Джарман О.А. Оценка рецидивов туберкулеза в условиях новой коронавирусной инфекции // Медицина и организация здравоохранения. – 2023. – Т. 8, № 1. – С. 71–81. [Jarman OA. Otsenka retsidivov tuberkuleza v usloviyakh novoy koronavirusnoy infektsii [Evaluation of tuberculosis relapses in the context of a new coronavirus infection]. Meditsina i organizatsiya zdravookhraneniya [Medicine and healthcare organization]. 2023;8(1):71–81. (In Russ.).]
 14. Осинцева И.Ю., Холодов А.А., Брюхачева Е.О. Особенности течения коронавирусной инфекции у больных туберкулезом с различным ВИЧ-статусом // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 4. – С. 123. [Osintseva IYu, Kholodov AA, Bryukhacheva EO. Osobennosti techeniya koronavirusnoy infektsii u bol'nykh tuberkulezom s razlichnym VICH-statusom [Features of the course of coronavirus infection in tuberculosis patients with different HIV status]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. 2023;(4):123. (In Russ.).]
 15. Дильмагамбетов Д.С., Алмагамбетова А.С., Жангиреев А.А. и др. Причины рецидивов туберкулеза легких по результатам анкетирования больных // Фтизиопульмонология. – 2022. – № 1. – С. 219–223. [Dilmagambetov DS, Almagambetova AS, Zhangireev AA, et al. Prichiny retsidivov tuberkuleza legkikh po rezul'tatam anketirovaniya bol'nykh [Causes of relapses of pulmonary tuberculosis according to the results of patient surveys]. Ftiziopul'monologiya [Phthisiopulmonology]. 2022;(1):219–223. (In Russ.).]

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ЗУБАКИНА СНЕЖАНА АЛЕКСЕЕВНА, ORCID ID 0009-0007-3316-1977, e-mail: sazubakina@mail.ru; аспирант кафедры фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 443099, ул. Пионерская, 48; тел. +79613937777.
ЯКОВЛЕВА ЕЛЕНА ВАДИМОВНА, ORCID ID: 0000-0003-1858-5206, канд. мед. наук, e-mail: elena130894@mail.ru; ассистент кафедры фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 443099, Самара, ул. Пионерская, 48; тел.: +79879501189.

ABOUT THE AUTHORS:

SNEZHANA A. ZUBAKINA, ORCID ID 0009-0007-3316-1977, e-mail: sazubakina@mail.ru; Postgraduate Student at the Department of Phthisiology and Pulmonology, Samara State Medical University, 48 Pionerskaya str., 443099 Samara, Russia; tel. +79613937777.
ELENA V. YAKOVLEVA, ORCID ID: 0000-0003-1858-5206, Cand. sc. med., e-mail: elena130894@mail.ru; Assistant at the Department of Phthisiology and Pulmonology, Samara State Medical University, 48 Pionerskaya str., 443099 Samara, Russia; tel.: +79879501189.

БОРОДУЛИНА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА,
ORCID ID: 0000-0002-3063-1538, докт. мед. наук, профессор,
e-mail: borodulinbe@yandex.ru;
заведующий кафедрой фтизиатрии и пульмонологии
ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский
университет» Минздрава России, Россия, 443099, Самара,
ул. Пионерская, 48; тел.: +79179583482.

(Автор, ответственный за переписку)

ЕРЕМЕНКО ЕКАТЕРИНА ПАВЛОВНА,
ORCID ID: 0000-0001-5909-4070, канд. мед. наук, доцент,
e-mail: eremenko.ep@mail.ru;

доцент кафедры фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ ВО
«Самарский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Россия, 443099, Самара,
ул. Пионерская, 48; тел.: +79270098111.

ВДОУШКИНА ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА,
ORCID ID: 0000-0003-0039-6829, канд. мед. наук, доцент,
e-mail: chumanovaliza@mail.ru;

доцент кафедры фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ ВО
«Самарский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Россия, 443099, Самара,
ул. Пионерская, 48; тел.: +79879451822.

ЖИЛИНСКАЯ КРИСТИНА ВАСИЛЬЕВНА,
ORCID ID: 0000-0003-4209-3025,
e-mail: kristizhilinskay@gmail.com;
ординатор кафедры фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ ВО
«Самарский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Россия, 443099, Самара,
ул. Пионерская, 48; тел.: +79376689435.

ELENA A. BORODULINA, ORCID ID: 0000-0002-3063-1538,
Dr. sc. med, Professor, e-mail: borodulinbe@yandex.ru;
Head of the Department of Phthiology and Pulmonology, Samara
State Medical University, 48 Pionerskaya str., 443099 Samara,
Russia; tel.: +79179583482.

EKATERINA P. EREMenko, ORCID ID: 0000-0001-5909-4070,
Cand. sc. med., Associate Professor, e-mail: eremenko.ep@mail.ru;
Associate Professor at the Department of Phthiology
and Pulmonology, Samara State Medical University,
48 Pionerskaya str., 443099 Samara, Russia;
tel.: +79270098111.

ELIZAVETA S. VDOUSHKINA, ORCID ID: 0000-0003-0039-6829,
Cand. sc. med., Associate Professor,
e-mail: chumanovaliza@mail.ru;
Associate Professor at the Department of Phthiology
and Pulmonology, Samara State Medical University,
48 Pionerskaya str., 443099 Samara, Russia;
tel.: +79879451822.

KRISTINA V. ZHILINSKAYA, ORCID ID: 0000-0003-4209-3025,
e-mail: kristizhilinskay@gmail.com;
Resident at the Department of Phthiology
and Pulmonology, Samara State Medical University,
48 Pionerskaya str., 443099 Samara, Russia;
tel.: +79376689435.