

ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННОГО ИНФИЛЬТРАТИВНОГО ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ У БОЛЬНЫХ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ ПО ДАННЫМ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Баженова Ю.В.,
Зоркальцева Е.Ю.,
Плотникова Ю.К.,
Воробьева О.А.

Иркутская государственная
медицинская академия последиplomного
образования – филиал ФГБОУ ВО
«Российская медицинская академия
непрерывного профессионального
образования» Минздрава России
(664079, г. Иркутск, Юбилейный, 100,
Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Баженова Юлия Викторовна,
e-mail: rg.dr@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Обоснование. Выявление характеристик туберкулёзного лёгочного процесса методом мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) у пациентов с туберкулёзом и ВИЧ-инфекцией является важным в диагностике туберкулёза, определении распространённости процесса и его динамики на фоне лечения.

Цель исследования. Определить исходную характеристику и динамику инфильтративного туберкулёза по данным МСКТ у пациентов с ВИЧ-инфекцией и без ВИЧ-инфекции с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) и без МЛУ микобактерий туберкулёза, получавших лечение в стационаре.

Методы. Обследованы 126 пациентов 19–59 лет с туберкулёзом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, и без ВИЧ-инфекции. Для статистической обработки использовался пакет прикладных программ MS Excel (Microsoft Corp., США).

Результаты. У пациентов с туберкулёзом и ВИЧ-инфекцией в сравнении с пациентами с туберкулёзом без ВИЧ в клинической картине чаще были выражены синдром интоксикации и нарушение функции внешнего дыхания ($p < 0,00001$). Лица с коинфекцией чаще страдали алкогольной ($p < 0,05$) и наркотической зависимостью ($p < 0,001$). Патологический процесс по данным МСКТ у ВИЧ-позитивных пациентов с туберкулёзом лёгких имел большую распространённость ($p < 0,05$), выраженную внутригрудную лимфоаденопатию ($p < 0,0001$), чаще встречалось поражение плевры ($p < 0,005$), реже выявлялись деструктивные изменения ($p < 0,001$) и исходы в фиброзно-кавернозный туберкулёз ($p < 0,01$). Регрессия процесса была замедлена у пациентов с туберкулёзом и ВИЧ ($p < 0,005$). По данным МСКТ распространённое поражение лёгких, внутригрудная лимфоаденопатия чаще регистрировалось у пациентов с МЛУ при коинфекции ($p < 0,05$). Деструктивные изменения и исход в фиброзно-кавернозный туберкулёз чаще наблюдались у пациентов с туберкулёзом без ВИЧ-инфекции с МЛУ ($p < 0,05$).

Заключение. МСКТ даёт детальную информацию о патологическом процессе в лёгких и о его динамике под действием лечения при туберкулёзе и ВИЧ-инфекции.

Ключевые слова: инфильтративный туберкулёз, туберкулёз в сочетании с ВИЧ-инфекцией, компьютерная томография, множественная лекарственная устойчивость микобактерий туберкулёза

Статья поступила: 17.11.2022

Статья принята: 13.07.2023

Статья опубликована: 28.09.2023

Для цитирования: Баженова Ю.В., Зоркальцева Е.Ю., Плотникова Ю.К., Воробьева О.А. Характеристика впервые выявленного инфильтративного туберкулёза лёгких у больных с ВИЧ-инфекцией с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя по данным мультиспиральной компьютерной томографии. *Acta biomedica scientifica*. 2023; 8(4): 109-116. doi: 10.29413/ABS.2023-8.4.12

CHARACTERISTICS OF NEW CASES OF INFILTRATIVE PULMONARY TUBERCULOSIS IN PATIENTS HAVING HIV INFECTION WITH MULTIDRUG RESISTANCE OF THE PATHOGEN ACCORDING TO MULTI-LAYER SPIRAL COMPUTED TOMOGRAPHY

Bazhenova Yu.V.,
Zorkaltseva E.Yu.,
Plotnikova Yu.K.,
Vorobeva O.A.

Irkutsk State Medical Academy
of Postgraduate Education –
Branch Campus of the Russian Medical
Academy of Continuing Professional
Education (Yubileyniy 100, Irkutsk 664079,
Russian Federation)

Corresponding author:
Yulia V. Bazhenova,
e-mail: rg.dr@mail.ru

ABSTRACT

Background. Identification of the characteristics of the pulmonary tuberculosis process using multi-layer spiral computed tomography (MSCT) in patients with tuberculosis and HIV infection is important in the diagnosis of tuberculosis, determining the dissemination of the process and its dynamics during treatment.

The aim. To determine the initial characteristics and dynamics of infiltrative tuberculosis according to MSCT in patients with and without HIV infection, with and without multidrug resistance (MDR) of *Mycobacterium tuberculosis* who were treated in a hospital.

Materials and methods. 126 patients aged 19–59 years with tuberculosis, combined with HIV infection and without HIV infection were examined. For statistical processing, we used MS Excel (Microsoft Corp., USA) software package.

Results. Patients with tuberculosis and HIV infection in comparison with patients with tuberculosis and without HIV had more expressed intoxication syndrome and respiratory impairment in the clinical picture ($p < 0.00001$). Patients with coinfection were more likely to suffer from alcohol ($p < 0.05$) and drug addiction ($p < 0.001$).

According to MSCT, the pathological process in HIV-positive patients with pulmonary tuberculosis was more disseminated ($p < 0.05$), included severe intrathoracic lymphadenopathy ($p < 0.0001$), more common pleural lesions ($p < 0.005$), less common destructive changes (cavities) ($p < 0.001$) and outcomes in form of fibro-cavernous tuberculosis ($p < 0.01$). Process regression was slower in patients with tuberculosis and HIV ($p < 0.005$).

According to MSCT, extensive lung damage, intrathoracic lymphadenopathy were more often found in patients with MDR in coinfection ($p < 0.05$). Cavities and fibro-cavernous tuberculosis outcomes were more common in patients with tuberculosis without HIV infection and with MDR ($p < 0.05$).

Conclusion. MSCT provides detailed information about the pathological process in the lungs and its dynamics under the treatment of tuberculosis and HIV infection.

Key words: infiltrative tuberculosis, tuberculosis combined with HIV infection, computed tomography, multidrug resistance of *Mycobacterium tuberculosis*

Received: 17.11.2022
Accepted: 13.07.2023
Published: 28.09.2023

For citation: Bazhenova Yu.V., Zorkaltseva E.Yu., Plotnikova Yu.K., Vorobeva O.A. Characteristics of new cases of infiltrative pulmonary tuberculosis in patients having HIV infection with multidrug resistance of the pathogen according to multi-layer spiral computed tomography. *Acta biomedica scientifica*. 2023; 8(4): 109-116. doi: 10.29413/ABS.2023-8.4.12

В Российской Федерации имеется тенденция к увеличению доли ВИЧ-инфицированных среди больных с впервые выявленным туберкулёзом, что оказывает отрицательное влияние на эпидемиологический процесс этих инфекций [1].

Несмотря на значительное разнообразие противотуберкулёзных препаратов для лечения больных туберкулёзом [2], эффективность лечения больных коинфекцией значительно ниже, чем у ВИЧ-отрицательных больных туберкулёзом [3]. Проблема множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) к противотуберкулёзным препаратам также не теряет актуальности. У пациентов с сочетанием туберкулёза и ВИЧ-инфекции МЛУ выявляется намного чаще, излечение достигается сложнее, в то же время имеется полный арсенал новых высокоэффективных противотуберкулёзных препаратов [4–6].

По данным J.W. Wilson и соавт., пациенты с коинфекцией туберкулёза лёгких и ВИЧ-инфекции имеют более высокие показатели лекарственной устойчивости и в связи с этим повышенную смертность [7].

Основной вклад в определение локализации, распространённости, активности туберкулёзного процесса вносят методы лучевой диагностики: рентгенография, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ). При оценке морфологических изменений у пациентов с туберкулёзом лёгких методика МСКТ существенно дополняет традиционное рентгенографическое исследование, а в группе лиц с коинфекцией туберкулёза и ВИЧ-инфекции при наличии иммуносупрессии значительно повышает информативность лучевого исследования [8].

Таким образом, выявление характеристик туберкулёзного лёгочного процесса методом МСКТ среди больных туберкулёзом, а особенно, у пациентов с туберкулёзом в сочетании с ВИЧ-инфекцией, является важным в первичной диагностике туберкулёза, определении распространённости процесса и его динамики на фоне специфического лечения. Детальное изучение лучевой семиотики туберкулёза у пациентов с коинфекцией, в том числе в динамике, поможет совершенствовать подходы к лечению и будет способствовать профилактике рецидивов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить исходную характеристику и динамику инфильтративного туберкулёза по данным мультиспиральной компьютерной томографии у пациентов с ВИЧ-инфекцией и без ВИЧ-инфекции, с множественной лекарственной устойчивостью и без множественной лекарственной устойчивости микобактерий туберкулёза, получавших лечение в стационаре.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Критерии включения пациентов в исследование: наличие микробиологически подтверждённого инфильтративного туберкулёза как наиболее частой клиниче-

ской формы туберкулёза; наличие трёх исследований МСКТ органов грудной клетки – при поступлении, через 2 и 6 месяцев лечения.

Были обследованы 126 пациентов в возрасте от 19 до 59 лет с впервые выявленным инфильтративным туберкулёзом: 68 (44 мужчины и 24 женщины) – с изолированным туберкулёзом (ТБ) лёгких и 58 (45 мужчин и 13 женщин) – с коинфекцией ТБ и ВИЧ-инфекции (ТБ/ВИЧ). Средний возраст пациентов в группе ТБ/ВИЧ составил $32,9 \pm 0,9$ года, в группе ТБ – $35,9 \pm 1,1$ года. В группе ТБ/ВИЧ у всех больных была 4Б стадия ВИЧ-инфекции, уровень CD4⁺-лимфоцитов – от 90 до 420 кл./мкл.

Из 68 пациентов из группы с впервые диагностированным инфильтративным туберкулёзом без ВИЧ-инфекции МЛУ была выявлена у 23 (33,8 %), а из 58 больных с коинфекцией ТБ/ВИЧ – у 44 (75,8 %; $p < 0,01$).

Все пациенты получали стационарное лечение в отделениях лёгочного туберкулёза и отделении для больных туберкулёзом с ВИЧ-инфекцией ОГБУЗ «Иркутская областная клиническая туберкулёзная больница».

Все пациенты были обследованы с помощью общеклинических и биохимических методов исследования. Микробиологические методы исследования включали молекулярно-генетические (GeneXpert) с определением устойчивости к рифампицину, люминесцентную микроскопию, посевы на плотные и жидкие питательные среды. Всем пациентам проводили МСКТ органов грудной клетки до начала лечения, через 2 и 6 месяцев лечения. Больным с сочетанной ВИЧ-инфекцией проводили определение РНК вируса иммунодефицита человека и количества CD4⁺-лимфоцитов.

Для выявления статистически значимых различий использовался пакет прикладных программ MS Excel (Microsoft Corp., США), проводился расчёт средней (M), стандартной ошибки средней (m), применялся метод χ^2 с поправкой Йетса. Заданный критический уровень значимости составил $p < 0,05$.

Работа выполнена в соответствии с принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации. Протокол исследования одобрен комитетом по этике научных исследований Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования – филиала ФГБОУ ВО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (протокол № 10 от 24.12.2021).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Инфильтративный туберкулёз был выявлен при профилактическом флюорографическом осмотре у 41 (60,3 %) больного туберкулёзом без ВИЧ-инфекции и у 25 (43,0 %) – с ВИЧ-инфекцией ($p > 0,05$).

При клиническом осмотре не имели жалоб 19 (28,0 %) больных туберкулёзом и 6 (10,0 %) пациентов с коинфекцией ($\chi^2 = 2,95$; $p < 0,05$). Умеренно выраженные симптомы интоксикации и небольшой малопродуктивный кашель встречались статистически значимо чаще в группе больных ТБ: у 34 (50,0 %) против

6 (10,0 %) больных группы ТБ/ВИЧ ($\chi^2 = 13,4; p < 0,0005$). Выраженный интоксикационный синдром, лихорадка, кашель, одышка были лишь у 15 (22,0 %) больных инфильтративным туберкулёзом и у подавляющего большинства – 46 (79,0 %) – больных инфильтративным туберкулёзом в сочетании с ВИЧ-инфекцией ($\chi^2 = 24,2; p < 0,00001$).

Социальный портрет исследуемых пациентов подробно отображён в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что наркотическая и алкогольная зависимости статистически значимо чаще встречались в группе пациентов с коинфекцией ТБ/ВИЧ. Статистически значимой разницы между сравниваемыми группами в наличии никотиновой зависимости, наличии или отсутствии официального трудоустройства, пребывании в местах лишения свободы не выявлено.

Лучевые исследования играют важную роль в выявлении патологических изменений пациентов с туберкулёзом лёгких. Заключение врача-рентгенолога – это основа для формирования клинического диагноза в соот-

ветствии с действующей клинической классификацией. Классические рентгенологические характеристики туберкулёза у пациентов с коинфекцией чаще встречаются на ранних стадиях ВИЧ-инфекции. На фоне выраженного иммунодефицита рентгенологические симптомы нередко начинают приобретать атипичный характер. В этом случае главным методом в выявлении и оценке изменений лёгких на фоне туберкулёзной инфекции становится МСКТ. Семиотика инфильтративного туберкулёза по данным МСКТ представлена в таблицах 2–4.

Практически у 90 % исследуемых в обеих группах локализация туберкулёзного процесса была «классической» – с поражением верхушечного (S1), заднего (S2) и верхнего базального (S6) сегментов лёгких. При этом более распространённый туберкулёзный процесс (поражение трёх и более сегментов лёгких) статистически значимо чаще диагностировался в группе ТБ/ВИЧ – у 70,6 % (41/58) против 35,3 % (24/68) в группе ТБ ($\chi^2 = 8,47; p < 0,05$).

ТАБЛИЦА 1
ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНОГО ПОРТРЕТА ПАЦИЕНТОВ ИССЛЕДУЕМЫХ ГРУПП ТБ И ТБ/ВИЧ

TABLE 1
CHARACTERISTICS OF THE SOCIAL PORTRAIT OF PATIENTS OF THE STUDIED GROUPS WITH TUBERCULOSIS AND COMBINED TUBERCULOSIS AND HIV INFECTION

Социальные характеристики	Группа ТБ (n = 68)		Группа ТБ/ВИЧ (n = 58)		p
	абс.	%	абс.	%	
Алкогольная зависимость	19	27,8	30	51,7	$p < 0,05^*$; $\chi^2 = 4,21$
Наркотическая зависимость	3	4,4	22	37,9	$p < 0,001^*$; $\chi^2 = 10,7$
Курение (более 10 штук в день)	15	22,0	23	40,0	$p > 0,05$
Отсутствие официального места работы	43	63,2	42	72,4	$p > 0,05$
Пребывание в исправительно-трудовых учреждениях	9	13,2	9	15,5	$p > 0,05$

Примечание. * – здесь и далее различия статистически значимы.

ТАБЛИЦА 2
ЛОКАЛИЗАЦИЯ И РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ИНФИЛЬТРАТИВНОГО ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ ПО ДАННЫМ МСКТ В ГРУППАХ ТБ И ТБ/ВИЧ

TABLE 2
LOCALIZATION AND DISSEMINATION OF INFILTRATIVE PULMONARY TUBERCULOSIS ACCORDING TO MSCT IN GROUPS WITH TUBERCULOSIS AND COMBINED TUBERCULOSIS AND HIV INFECTION

Признаки	абс.	Группа ТБ (n = 68)		Группа ТБ/ВИЧ (n = 58)		p
		%	абс.	%		
Локализация патологического процесса	Типичная (S1, S2, S6)	59	86,8	50	86,2	$p > 0,05$
	Нетипичная (сегменты нижней доли)	9	13,2	8	13,8	$p > 0,05$
Распространённость патологического процесса	1 сегмент	9	13,2	5	8,6	$p > 0,05$
	2 сегмента	35	51,4	12	20,7	$p < 0,001^*$
	3 сегмента	20	29,4	20	34,5	$p > 0,05$
	4 сегмента	4	5,9	14	24,1	$p < 0,005^*$
	5 сегментов	0	0	7	12,0	$p < 0,005^*$

ТАБЛИЦА 3
УВЕЛИЧЕНИЕ ВНУТРИГРУДНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПО ДАННЫМ МСКТ В ГРУППАХ ТБ И ТБ/ВИЧ

Количество групп увеличенных лимфоузлов средостения	Группа ТБ (n = 68)		Группа ТБ/ВИЧ (n = 58)		p
	абс.	%	абс.	%	
1 группа	6	31,5	7	17,9	p > 0,05
2 группы	11	57,8	23	58,9	p > 0,05
3 и более групп	2	10,5	9	23,0	p > 0,05
Всего	19	27,9	39	67,2	p < 0,0001*

TABLE 3
INTRATHORACIC LYMPH NODES ENLARGEMENT ACCORDING TO MSCT IN GROUPS WITH TUBERCULOSIS AND COMBINED TUBERCULOSIS AND HIV INFECTION

ТАБЛИЦА 4
ЛУЧЕВАЯ СЕМИОТИКА ИНФИЛЬТРАТИВНОГО ТУБЕРКУЛЁЗА ПО ДАННЫМ МСКТ В ГРУППАХ ТБ И ТБ/ВИЧ

Признаки	Группа ТБ (n = 68)		Группа ТБ/ВИЧ (n = 58)		p
	абс.	%	абс.	%	
Утолщение листков плевры	8	11,7	18	31,0	p < 0,01*; $\chi^2 = 7,097$
Плевральная жидкость	6	8,8	17	29,3	p < 0,01*; $\chi^2 = 8,804$
Полость распада	31	45,6	10	17,2	p < 0,001*; $\chi^2 = 5,8$

TABLE 4
RADIATION CHARACTERISTICS OF INFILTRATIVE TUBERCULOSIS ACCORDING TO MSCT IN GROUPS WITH TUBERCULOSIS AND COMBINED TUBERCULOSIS AND HIV INFECTION

У пациентов с сочетанием туберкулёза и ВИЧ-инфекции при эскалации иммунодефицита отмечается высокая частота внутригрудных лимфаденопатий. Чаще всего увеличены лимфатические узлы следующих групп: паратрахеальные, трахеобронхиальные, бифуркационные и бронхопульмональные. Мультиспиральная компьютерная томография – это надёжный метод выявления состояния лимфатических узлов средостения. Метод МСКТ позволяет не только выявить увеличение лимфатических узлов (короткий диаметр – более 10 мм) и их количество, но и оценить структуру лимфоузлов, изменение их контуров, состояние перинодулярной и медиастинальной клетчатки. Обычно лимфатические узлы средостения и корней лёгких имеют веретенообразную или овальную форму, поэтому при МСКТ корректно проводить измерение по короткому и длинному диаметрам, которые будут совпадать лишь в случае округлой формы лимфатического узла.

В нашем исследовании в группе ВИЧ-позитивных пациентов с инфильтративным туберкулёзом увеличение внутригрудных лимфатических узлов (ВГЛУ) встречалось статистически значимо чаще. Статистически значимой разницы в количестве поражённых групп ВГЛУ у пациентов с инфильтративным туберкулёзом лёгких в зависимости от наличия или отсутствия ВИЧ-инфекции не выявлено.

По литературным данным, патологические изменения плевры при туберкулёзном поражении лёгких встречаются от 30 до 50 % случаев. В нашем исследовании при наличии иммунодефицита поражения плевры выявлялись статистически значимо чаще. Наличие плев-

ральной жидкости также чаще встречалось в группе пациентов с коинфекцией туберкулёза и ВИЧ-инфекции.

Деструктивные процессы ткани лёгкого у ВИЧ-позитивных пациентов из группы ТБ/ВИЧ диагностировались статистически значимо реже, чем в группе пациентов с изолированным туберкулёзом. Исход в фиброзно-кавернозный туберкулёз также выявлен статистически значимо чаще в группе ТБ – у 29,4 % (20/68) против 10,3 % (6/58) в группе ТБ/ВИЧ ($\chi^2 = 6,949$; p < 0,008).

Рентгенологическая динамика патологического туберкулёзного процесса в лёгких была оценена на основании МСКТ через 2 и 6 месяцев лечения. Данные представлены в таблицах 5 и 6.

По данным мультиспиральной компьютерной томографии, как видно из таблиц 5 и 6, на фоне проводимого лечения положительная динамика через 2 и 6 месяцев зарегистрирована статистически значимо чаще у пациентов с изолированным туберкулёзом. Через 2 месяца динамика на фоне проводимого лечения отсутствовала почти у 60,0 % пациентов обеих групп. Через полгода существенная динамика не прослеживалась у каждого второго пациента из группы ТБ/ВИЧ и у 36,7 % (25/68) из группы ТБ.

Отрицательная динамика через 2 месяца регистрировалась у каждого третьего пациента в группе с коинфекцией туберкулёза и ВИЧ-инфекции. Полученные неутешительные результаты в группе ТБ/ВИЧ требуют дальнейшего, более детального изучения данного вопроса.

Пациенты с лекарственно-чувствительным туберкулёзом получали стационарное лечение по I или III режиму химиотерапии, когда туберкулёз был подтверждён

наличием ДНК с сохранённой чувствительностью к рифампицину до результатов теста на лекарственную чувствительность. Больные с МЛУ туберкулёзом получали лечение по IV эмпирическому (по данным молекулярно-генетических методов с устойчивостью к рифампицину) или тестовому (по результатам культуральных исследо-

ваний на жидких или плотных питательных средах) режимам химиотерапии.

Лучевая семиотика лекарственно устойчивых пациентов с изолированным инфильтративным туберкулёзом и лиц с коинфекцией туберкулёза и ВИЧ-инфекции представлена в таблице 7.

ТАБЛИЦА 5
ДИНАМИКА ТУБЕРКУЛЁЗНОГО ПРОЦЕССА ЛЁГКИХ ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА ЛЕЧЕНИЯ ПО ДАННЫМ МСКТ В ГРУППАХ ТБ И ТБ/ВИЧ

Динамика по МСКТ	Группа ТБ (n = 68)		Группа ТБ/ВИЧ (n = 58)		p
	абс.	%	абс.	%	
Отсутствует	39	57,3	35	60,3	p > 0,05
Положительная	23	33,8	6	10,3	p < 0,005*; $\chi^2 = 4,8$
Отрицательная	6	8,8	17	29,3	p < 0,005*; $\chi^2 = 6,3$

TABLE 5
DYNAMICS OF PULMONARY TUBERCULOUS PROCESS AFTER 2 MONTHS OF TREATMENT ACCORDING TO MSCT IN GROUPS WITH TUBERCULOSIS AND COMBINED TUBERCULOSIS AND HIV INFECTION

ТАБЛИЦА 6
ДИНАМИКА ТУБЕРКУЛЁЗНОГО ПРОЦЕССА ЛЁГКИХ ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ ЛЕЧЕНИЯ ПО ДАННЫМ МСКТ В ГРУППАХ ТБ И ТБ/ВИЧ

Динамика по МСКТ	Группа ТБ (n = 68)		Группа ТБ/ВИЧ (n = 58)		p
	абс.	%	абс.	%	
Отсутствует	25	36,7	29	50,0	p > 0,05
Положительная	39	57,3	19	32,7	p < 0,01*; $\chi^2 = 4,1$
Отрицательная	4	5,8	10	17,2	p < 0,05*; $\chi^2 = 3,8$

TABLE 6
DYNAMICS OF PULMONARY TUBERCULOUS PROCESS AFTER 6 MONTHS OF TREATMENT ACCORDING TO MSCT IN GROUPS WITH TUBERCULOSIS AND COMBINED TUBERCULOSIS AND HIV INFECTION

ТАБЛИЦА 7
ЛУЧЕВАЯ СЕМИОТИКА ИНФИЛТРАТИВНОГО ТУБЕРКУЛЁЗА ПО ДАННЫМ МСКТ В ГРУППАХ ТБ И ТБ/ВИЧ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ

Признак	Группа ТБ + МЛУ (n = 23)		Группа ТБ/ВИЧ + МЛУ (n = 44)		p
	абс.	%	абс.	%	
Нетипичная локализация патологического процесса (нижняя доля)	4	17,4	8	18,1	p > 0,05
Распространённый процесс (поражение 3 и более сегментов лёгких)	14	60,8	38	86,3	p < 0,05*; $\chi^2 = 4,278$
Внутригрудная лимфоаденопатия	9	39,1	32	72,7	p < 0,01*; $\chi^2 = 7,180$
Утолщение плевральных листков	4	17,3	14	31,8	p > 0,05
Плевральная жидкость	3	13,0	13	29,5	p > 0,05
Полость распада	10	43,4	8	18,1	p < 0,05*; $\chi^2 = 3,716$
Исход в фиброзно-кавернозный туберкулёз	12	52,1	5	11,3	p < 0,005*; $\chi^2 = 11,218$

TABLE 7
RADIATION CHARACTERISTICS OF INFILTRATIVE TUBERCULOSIS ACCORDING TO MSCT IN GROUPS WITH TUBERCULOSIS AND COMBINED TUBERCULOSIS AND HIV INFECTION WITH MULTIDRUG RESISTANCE

По данным МСКТ, распространённое поражение лёгких (3 сегмента и более), а также внутригрудная лимфаденопатия статистически значимо чаще регистрировались у пациентов с МЛУ в группе ТБ/ВИЧ. Напротив, деструктивные изменения и исход в фиброзно-кавернозный туберкулёз статистически значимо чаще регистрировались у пациентов с множественной лекарственной устойчивостью в группе с изолированным туберкулёзом лёгких. Статистически значимой разницы в локализации туберкулёзного процесса, наличии патологических изменений со стороны плевры у лекарственно устойчивых пациентов с изолированным инфильтративным туберкулёзом и у лиц с коинфекцией туберкулёза и ВИЧ-инфекции не выявлено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования работы по раннему выявлению туберкулёза у ВИЧ-инфицированных пациентов, использования рентгенологических исследований органов грудной клетки и иммунодиагностики [7]. Необходимо оптимизировать лучевую диагностику у пациентов с иммунодефицитом, отдавая предпочтение МСКТ органов грудной клетки. Особое внимание в отношении раннего выявления и своевременной диагностики необходимо уделять пациентам из групп риска (наркотическая и алкогольная зависимости) в отношении туберкулёза. Следует применять метод МСКТ для оценки динамики туберкулёзного процесса на фоне лечения, поскольку не представляется возможным отследить динамику специфических изменений в лёгких у лиц с иммунодефицитом на основании рентгенологического исследования, что может привести к необоснованному завершению лечения и ранним рецидивам заболевания.

Конфликт интересов

Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов в отношении данной статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Загдын З.М., Чжао И., Соколович Е.Г., Яблонский П.К. МЛУ-туберкулёз и ВИЧ-инфекция в Северо-Западном федеральном округе. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2021; 99(1): 27-32. [Zagdyn ZM, Zhao Y, Sokolovich EG, Yablonskiy PK. MDR tuberculosis and HIV infection in the North-Western Federal District. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2021; 99(1): 27-32. (In Russ.)]. doi: 10.21292/2075-1230-2021-99-1-27-32
2. Голубчиков П.Н., Крук Е.А., Мишустин С.П., Петренко Т.И., Кудлай Д.А. Опыт лечения больных туберкулёзом с широкой

лекарственной устойчивостью возбудителя, в том числе с длительным применением бедаквилина, в Томской области: непосредственные и отдаленные результаты. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2019; 97(8): 38-45. [Golubchikov PN, Kruk EA, Mishustin SP, Petrenko TI, Kudlay DA. Experience of treating extensive drug resistant tuberculosis patients including continuous use of bedaquiline, in Tomsk Region: Immediate and postponed results. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2019; 97(8): 38-45. (In Russ.)]. doi: 10.21292/2075-1230-2019-97-8-38-45

3. Филинюк О.В., Аллилуев А.С., Амичба Д.Э., Голубчиков П.Н., Попело Ю.С., Добкина М.Н. ВИЧ-инфекция и туберкулёз с множественной лекарственной устойчивостью: частота сочетания, эффективность лечения. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2021; 99(2): 45-51. [Filinyuk OV, Alliluev AS, Amichba DE, Golubchikov PN, Popelo YuS, Dobkina MN. HIV infection and multiple drug resistant tuberculosis: The frequency of co-infection and treatment efficacy. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2021; 99(2): 45-51. (In Russ.)]. doi: 10.21292/2075-1230-2021-99-2-45-51

4. Николенко Н.Ю., Кудлай Д.А., Докторова Н.П. Фармакоэпидемиология и фармакоэкономика туберкулёза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2021; 14(2): 235-248. [Nikolenko NYu, Kudlay DA, Doktorova NP. Pharmacoepidemiology and pharmacoeconomics of multidrug- and extensively drug-resistant tuberculosis. *Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2021; 14(2): 235-248. (In Russ.)]. doi: 10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2021.089

5. Ставицкая Н.В., Фелькер И.Г., Жукова Е.М., Тлиф А.И., Докторова Н.П., Кудлай Д.А. Многофакторный анализ результатов применения бедаквилина в терапии МЛУ/ШЛУ-туберкулёза лёгких. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2020; 98(7): 56-62. [Stavitskaya NV, Felker IG, Zhukova EM, Tlif AI, Doktorova NP, Kudlay DA. The multivariate analysis of results of bedaquiline use in the therapy of MDR/XDR pulmonary tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2020; 98(7): 56-62. (In Russ.)]. doi: 10.21292/2075-1230-2020-98-7-56-62

6. Slogotskaya LV, Litvinov V, Ovsyankina E, Seltsovsky P, Kudlay D. Results of QuantiFERON-TB Gold in-tube and skin testing with recombinant proteins CFP-10-ESAT-6 in children and adolescents with TB or latent TB infection. *Paediatric Respiratory Reviews*. 2013; 14(2): S565.

7. Wilson JW, Nilsen DM, Marks SM. Multidrug resistant tuberculosis in patients with HIV: management considerations within high-resourced settings. *Ann Am Thorac Soc*. 2020; 17(1): 16-23. doi: 10.1513/AnnalsATS.201902-185CME

8. Баженова Ю.В., Зоркальцева Е.Ю., Жданова С.Н., Воробьева О.А., Рожкова Н.Ю. Клинико-рентгенологическая характеристика ВИЧ-ассоциированного туберкулёза лёгких в регионе с высоким распространением коинфекции. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2021; 99(9): 23-29. [Bazhenova YuV, Zorkaltseva EYu, Zhdanova SN, Vorobieva OA, Rozhkova NYu. Clinical and radiological parameters of HIV-associated pulmonary tuberculosis in the region with a high prevalence of the coinfection. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2021; 99(9): 23-29.]. doi: 10.21292/2075-1230-2021-99-9-23-29

Сведения об авторах

Баженова Юлия Викторовна – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой лучевой и клинической лабораторной диагностики, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ВО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, e-mail: rg.dr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8939-3055>

Зоркальцева Елена Юльевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой туберкулёза и инфекционных болезней, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ВО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, e-mail: zorkaltsewa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9449-7577>

Плотникова Юлия Кимовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры туберкулёза и инфекционных болезней, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ВО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, e-mail: plot18@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2912-9118>

Воробьева Ольга Александровна – доктор медицинских наук, профессор кафедры туберкулёза и инфекционных болезней, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ВО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, e-mail: doctorvorobeva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8059-3963>

Information about the authors

Yulia V. Bazhenova – Cand. Sc. (Med.), Docent, Head of the Department of X-ray and Clinical Laboratory Diagnostics, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, e-mail: rg.dr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8939-3055>

Elena Yu. Zorkaltseva – Dr. Sc. (Med.), Professor, Head of the Department of Tuberculosis and Infectious Diseases, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, e-mail: zorkaltsewa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9449-7577>

Yulia K. Plotnikova – Cand. Sc. (Med.), Docent, Associate Professor at the Department of Tuberculosis and Infectious Diseases, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, e-mail: plot18@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2912-9118>

Olga A. Vorobeva – Dr. Sc. (Med.), Professor at the Department of Tuberculosis and Infectious diseases, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, e-mail: doctorvorobeva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8059-3963>