

# Трудности диагностики туберкулезного поражения плевры у больных с ВИЧ-инфекцией

П.Н. Новоселов<sup>1,2</sup>, Т.П. Дударова<sup>1</sup>, И.А. Денисенко<sup>1</sup>, А.С. Медяков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск

<sup>2</sup>Челябинский областной клинический противотуберкулезный диспансер

## Difficulties in diagnosing tuberculous lesions of the pleura in patients with HIV

P. Novoselov<sup>1,2</sup>, T. Dudarova<sup>1</sup>, I. Denisenko<sup>1</sup>, A. Medyakov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>South Urals State Medical University, Chelyabinsk

<sup>2</sup>Chelyabinsk Regional Clinical Tuberculosis Dispensary

© Коллектив авторов, 2024 г.

### Резюме

Увеличение количества больных с ВИЧ-инфекцией сопровождается частым развитием туберкулезного плеврита. Сочетание двух инфекций вызывает сложности в диагностике заболевания из-за неспецифичности проявлений. **Цель исследования:** анализ трудностей диагностики туберкулезного плеврита у больных с ВИЧ-инфекцией в медицинских учреждениях. **Материалы и методы.** Изучены особенности и проблемы диагностики туберкулезного плеврита у 104 больных с ВИЧ-инфекцией в зависимости от места первоначальной госпитализации. В 1-ю группу включены пациенты, госпитализированные в отделения общей лечебной сети; во 2-ю группу вошли больные, госпитализированные в торакальное хирургическое отделение противотуберкулезного диспансера. **Результаты.** Сравнительный анализ показывает, что больные с поражением плевры и ВИЧ-инфекцией в 6,4 раза чаще госпитализируются в учреждения общей лечебной сети для обследования и верификации заболевания. Поражение плевры нередко сопровождается патологическими процессами в тканях легкого. Проводимые обследования в медицинских учреждениях общего профиля не всегда являются достаточными, что не позволяет быстро исключить или подтвердить туберкулезную этиологию заболевания. **Заключение.** Возможно, трудности диагностики туберкулезного плеврита

у больных с ВИЧ-инфекцией обусловлены отсутствием системного подхода в обследовании больных и низкой настороженностью врачей в отношении туберкулеза у лиц с ВИЧ-инфекцией.

**Ключевые слова:** трудности диагностики, туберкулезный плеврит, ВИЧ-инфекция

### Summary

Growing numbers of patients with HIV infection is accompanied by frequent development of tuberculous pleurisy. The combination of two infections causes difficulties in diagnosing the disease due to the nonspecificity of the manifestations. **Aim.** To analyze the difficulties of diagnosing tuberculous pleurisy in patients with HIV in medical institutions. **Materials and methods.** The features and difficulties of diagnosing tuberculous pleurisy in 104 patients with HIV were studied, depending on the place of initial hospitalization. Group 1 included patients who were hospitalized in departments of general medical network; Group 2 included patients hospitalized in the thoracic surgical department of the anti-tuberculosis dispensary. **Research results.** A comparative analysis shows that patients with pleural lesions and HIV infection are 6.4 times more likely to be hospitalized in general medical institutions for examination and verification of the disease. Damage to the pleura is often accompa-

nied by pathological processes in the lung tissues. The examinations carried out in general medical institutions are not always sufficient, which does not allow one to quickly exclude or confirm the tuberculous etiology of the disease. **Conclusion.** Perhaps the difficulties in diagnosing tuberculous pleurisy in patients with HIV are

due to the lack of a systematic approach to examining patients and the low alertness of doctors regarding tuberculosis in HIV population.

**Keywords:** diagnostic difficulties, tuberculous pleurisy, HIV infection

## Введение

Медицинские учреждения Российской Федерации отмечают ежегодный рост числа больных с ВИЧ-инфекцией [1–3]. При этом большинство из них имеют тяжелую степень иммуносупрессии, которая сопровождается развитием вторичных заболеваний, среди которых значительное место занимает туберкулезная инфекция [4–6].

Нередко туберкулез манифестирует с поражения плевры, которое часто сочетается с легочным процессом [7, 8]. Первоначально больной обращается за медицинской помощью в учреждения первичной медико-санитарной помощи (ОЛС). Готовность врачей к встрече с пациентами с туберкулезным плевритом в сочетании с ВИЧ-инфекцией имеет огромное значение в оказании квалифицированной медицинской помощи [9, 10]. Схожесть клинико-рентгенологических проявлений при различных нозологических формах, отсутствие единых подходов в диагностике поражений плевры затрудняет и удлиняет время верификации заболевания, особенно при туберкулезной этиологии у лиц с ВИЧ-инфекцией [11, 12].

## Цель исследования

Проведение анализа трудностей диагностики туберкулезного плеврита у больных с ВИЧ-инфекцией в стационарах ОЛС и противотуберкулезном диспансере (ПТД).

## Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 104 историй болезни пациентов с ВИЧ-инфекцией, имеющих скопление жидкости в плевральной полости. Все они были госпитализированы в торакальное хирургическое отделение ГБУЗ «Челябинский областной клинический противотуберкулезный диспансер» в 2020–2022 гг. для проведения видеоторакоскопии с гистологическим и бактериологическим исследованиями содержимого плевральной полости и материала париетальной плевры.

По месту первичной госпитализации данные больные были разделены на две группы: в 1-ю группу включены 90 (86,5%) пациентов, госпитализация ко-

торых была проведена в отделения ОЛС; во 2-ю группу — 14 (13,5%) человек, госпитализированных в торакальное хирургическое отделение ГБУЗ «Челябинский областной клинический противотуберкулезный диспансер».

Межгрупповой анализ включал данные анамнеза заболевания и жизни, гендерной принадлежности, результатов клинико-рентгенологических, лабораторных и инструментальных методов обследования пациентов, проводимых в учреждениях ОЛС и ПТД. Для оценки результатов микробиологического и морфологического обследования больных, полученных в торакальном хирургическом отделении ПТД, группы дополнительно были разделены на лиц только со скоплением жидкости в плевральной полости и лиц с патологическими изменениями в тканях легкого.

Статистический анализ выполнен с использованием пакета прикладных компьютерных программ SPSS-22. В ходе работы использованы методы описательной статистики и выборочных сравнений. Для количественных показателей определены медиана и межквартильный размах [Q25; Q75]. Межгрупповые сопоставления осуществляли с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона и точного критерия Фишера. Проверка статистических гипотез проводилась при критическом уровне значимости  $p=0,05$ .

## Результаты и их обсуждение

В результате проведенного сравнения было установлено, что медиана возраста в 1-й и 2-й группах статистически не различалась ( $p=0,377$ ) и составила соответственно 38 (34–41,25) лет и 33 (29,5–40) года. Половой состав также не имел значимых различий (0,740), но среди пациентов почти три четверти были мужчинами: 68 (75,6%) в 1-й и 10 (71,4%) во 2-й группе соответственно.

Первичная госпитализация больных в 6,4 раза чаще проходила в стационарные отделения ОЛС. Малая часть пациентов была направлена в торакальное хирургическое отделение ПТД, в данных случаях туберкулезное воспаление заподозрено на основании сведений о ранее перенесенном туберкулезе легких (64,3%) или длительном периоде клинических

## Анализ сопоставимости групп больных с туберкулезным поражением плевры, включенных в исследование

Показатель		1-я группа, абс. ч. (%)	2-я группа, абс. ч. (%)	p
Анамнестические данные				
Сведения из анамнеза жизни о ранее перенесенном заболевании туберкулезом	Есть	9 (10,0)	9 (64,3)	0,0001
	Нет	81 (90,0)	5 (35,7)	
Наличие контакта с больным туберкулезом	Есть	10 (11,1)	2 (14,3)	0,729
	Нет	80 (88,9)	12 (85,7)	
Длительность заболевания до обращения за медицинской помощью*		45 (30–90)	37,5 (27,75–90)	0,672
Выявление заболевания	При обращении за медицинской помощью	77 (85,6)	12 (85,7)	0,838
	При прохождении флюорографического обследования	11 (12,2)	2 (14,3)	
	При обследовании по другому заболеванию	2 (2,2)	0	
Диагноз, установленный при выявлении заболевания	Плеврит	58 (64,5)	13 (92,9)	0,453
	Пневмония с плевритом	19 (21,1)	1 (7,1)	
	Пневмония	11 (12,2)	0	
	Диссеминация с плевритом	1 (1,1)	0	
	Острая респираторная вирусная инфекция	1 (1,1)	0	
Время лечения в учреждениях ОЛС до госпитализации в ПТД, дней*		19 (12–28,5)	0	–
Количество клеток CD <sub>4</sub> , кл./мкл*		123 (60–261)	107 (73,5–171)	0,768
Стадия ВИЧ-инфекции, установленная инфекционистом в ПТД	3	3 (3,3)	0	0,391
	4а	5 (5,6)	2 (14,3)	
	4б–4в	82 (91,1)	12 (85,7)	
Наличие ВИЧ-инфекции у пациентов установлено	Впервые	24 (26,7)	3 (21,4)	0,678
	Ранее	66 (73,3)	11 (78,6)	
Прием антиретровирусной терапии пациентами, знающими о наличии ВИЧ-инфекции (77 человек)	Да	6 (9,1)	4 (36,4)	0,041
	Нет	58 (87,9)	7 (63,6)	
	Нерегулярно	2 (3,0)	0	

\* У показателей рассчитаны медиана (Me) и квартили (25–75%).

**Примечание.** Здесь и в табл. 2, 4, 5: ОЛС — общая лечебная сеть; ПТД — противотуберкулезный диспансер.

проявлений заболевания до обращения за медицинской помощью у лиц, имеющих ВИЧ-инфекцию. При этом наличие контакта с больными туберкулезом отмечалось нечасто в обеих группах (табл. 1).

Обращает на себя внимание, что в сравниваемых группах длительность клинических проявлений заболевания до обращения за медицинской помощью составила более месяца. Наличие интоксикации и признаков поражения органов дыхания заставило большинство пациентов самостоятельно обратиться за медицинской помощью в лечебные учреждения. При этом лишь некоторые из них первоначально прошли ФОГ-обследование, хотя уже имели длительные признаки заболевания. В 2 случаях поражение плевры было выявлено при обследовании по поводу другого заболевания (см. табл. 1).

Поражение плевры не являлось единственной локализацией воспалительного процесса и нередко трактовалось врачами как осложнение патологических процессов в тканях легкого. Диагноз, установленный при выявлении заболевания, в большинстве случаев включал наличие патологии в плевральной полости, но при этом во 2-й группе число лиц только с плевритом было больше. Нередко первоначальным диагнозом являлась пневмония как осложненная плевритом, так и без плеврита. Данная категория больных чаще регистрировалась в 1-й группе. Длительность терапии в стационарах ОЛС составляла от 10 дней до месяца и не приводила к положительным клинко-рентгенологическим изменениям, что требовало госпитализации в торакальное хирургическое отделение ПТД для гистологической верификации диагноза.

Таблица 2

**Количество проведенных плевральных пункций в стационарах общей лечебной сети**

Диагноз	Количество пункций в стационарах ОЛС (1-я группа), абс. ч. (%)				Итого, абс. ч. (%)
	0	1	2	3	
Плеврит	27 (30,0)	24 (26,7)	7 (7,8)	–	58 (64,5)
Пневмония с плевритом	10 (11,1)	7 (7,8)	1 (1,1)	1 (1,1)	19 (21,1)
Пневмония	7 (7,8)	1 (1,1)	2 (2,2)	1 (1,1)	11 (12,2)
Острая респираторно-вирусная инфекция	1 (1,1)	–	–	–	1 (1,1)
Диссеминация с плевритом	1 (1,1)	–	–	–	1 (1,1)
Всего	46 (51,1)	32 (35,6)	10 (11,1)	2 (2,2)	90 (100)

Таблица 3

**Количество исследований плевральной жидкости на наличие КУМ/ДНК МБТ в общей лечебной сети**

Диагноз	Обнаружение в плевральной жидкости КУМ и/или ДНК МБТ (ПЦР) в стационарах ОЛС, абс. ч. (%)			Итого, абс. ч. (%)
	нет	КУМ	ПЦР	
Плеврит	15 (53,6)	1 (3,6)	3 (10,7)	19 (67,9)
Пневмония с плевритом	2 (7,1)	–	3 (10,7)	5 (17,9)
Пневмония	4 (14,3)	–	–	4 (14,3)
Острая респираторно-вирусная инфекция	–	–	–	–
Диссеминация с плевритом	–	–	–	–
Всего	21 (75,0)	1 (3,6)	6 (21,4)	28 (100)

**Примечание.** Здесь и в табл. 4, 6: КУМ — кислотоустойчивые микобактерии; МБТ — микобактерии туберкулеза; ПЦР — полимеразная цепная реакция.

Таблица 4

**Количество и методы обнаружения микобактерий туберкулеза в мокроте у пациентов в общей лечебной сети**

Диагноз	Результаты исследования мокроты на МБТ в стационарах ОЛС, абс. ч. (%)				Итого, абс. ч. (%)
	нет	КУМ	ПЦР	КУМ+ПЦР	
Плеврит	7 (31,9)	–	2 (9,1)	1 (4,5)	10 (45,5)
Пневмония с плевритом	4 (18,3)	1 (4,5)	1 (4,5)	–	6 (27,3)
Пневмония	3 (13,6)	–	2 (9,1)	–	5 (22,7)
Диссеминация с плевритом	–	–	1 (4,5)	–	1 (4,5)
Всего	14 (63,8)	1 (4,5)	6 (27,2)	1 (4,5)	22 (100)

Таблица 5

**Формы туберкулеза, диагностированные у больных в противотуберкулезном диспансере**

Формы туберкулеза	Количество больных, абс. (%)		Итого, абс. ч. (%)	p
	ОЛС	ПТД		
Туберкулезный плеврит	37 (41,1)	9 (64,4)	46 (44,2)	0,243
Туберкулезный плеврит + очаговый туберкулез	13 (14,4)	1 (7,1)	14 (13,5)	
Туберкулезный плеврит + инфильтративный туберкулез	15 (16,7)	3 (21,4)	18 (17,3)	
Туберкулезный плеврит + диссеминированный туберкулез	25 (27,8)	1 (7,1)	26 (25,0)	

Анализ данных количества CD<sub>4</sub> клеток крови в обеих группах свидетельствует о превалировании пациентов с тяжелой степенью иммуносупрессии, что оказывает значительное влияние на течение туберкулезного процесса [6, 8]. Информация о наличии ВИЧ-инфекции имела у значительного числа больных в обеих группах и не обладала статистическими различиями. При этом прием антиретровирусной терапии (АРТ) чаще всего отмечали пациенты 2-й группы (см. табл. 1). Возможно, это объясняется тем, что среди данных больных чаще всего встречались лица, ранее проходившие противотуберкулезное лечение, и этот факт стимулировал их к приему АРТ.

Дополнительный анализ выписных эпикризов пациентов, переведенных из общей лечебной сети в ПТД, позволил выявить количество плевральных пункций, которые были проведены менее чем у половины больных (табл. 2). Особое внимание вызывает факт отсутствия плевральной пункции у больных с диагнозом плеврита (30,0%), пневмонии с плевритом (11,1%) в стационарах ОЛС у лиц, имеющих ВИЧ-инфекцию.

Исследование плевральной жидкости на наличие КУМ/ДНК МБТ в учреждениях ОЛС было проведено у 28 (63,6%) из 44 пропунктированных больных, что составило 31,1% из всех пациентов 1-й группы. Можно отметить, что положительные результаты анализа отмечались лишь у 7 (25,0%), что составило в группе из 90 больных 7,8% (табл. 3).

Наличие патологических изменений в легочной ткани в сочетании со скоплением плевральной жидкости у лиц с ВИЧ-инфекцией вызывало настороженность у врачей и способствовало назначению исследования мокроты на МБТ у пациентов 1-й группы только в 22 (24,4%) случаях. Положительные результаты были получены у 8 (36,4%) больных. Удельный вес лиц 1-й группы, у которых были обнаружены микробиологические признаки туберкулеза на момент поступления больных в ПТД, составил 8,9% (табл. 4).

Обследование больных обеих групп в ПТД позволило не только уточнить характер скопления жидкости в плевральной полости, но и дополнительно выявить наличие патологических изменений в легочной ткани (табл. 5). Суммарно в обеих группах поражение только плевры составило менее 50% из 104 обследованных, причем в 1-й группе регистрировалось в 1,56 раза меньше, чем во 2-й (см. табл. 5). Отмечается небольшое различие в числе больных, имеющих изменения на рентгенограмме в сочетании с синдромом скопления жидкости в плевральной полости. Патологический процесс в легочной ткани был разнообразным: от очаговых изменений до диссеминированного процесса. В 1-й группе, помимо изменений в легочной ткани, встречалось поражение внутригрудных лим-

фатических узлов: 4 (4,4%) с диссеминацией; 1 (1,1%) с диссеминацией и поражением перикарда; 1 (1,1%) с инфильтративным туберкулезом. Этим пациентам поставлен диагноз легочного туберкулеза в сочетании с плевральным выпотом.

В условиях хирургического торакального отделения ПТД было установлено, что статистически значимых различий в сравниваемых группах по обнаружению КУМ и/или ДНК МБТ в мокроте, плевральной жидкости и тканях гистологического материала не обнаружено. Подобные результаты зарегистрированы и при сравнении морфологических изменений в биопсийном материале (табл. 6).

Можно отметить, что чаще всего КУМ и/или ДНК МБТ в мокроте обнаруживались при наличии патологии легочной ткани в обеих группах. При этом в мокроте у пациентов 1-й группы только с диагностированным плевритом были обнаружены КУМ и/или ДНК МБТ в отличие от 2-й группы, где положительных результатов в подобной подгруппе не получено. Данный факт возможно объясняется тем, что этим пациентам не проводилась мультиспиральная компьютерная томография, показанная лицам с ВИЧ-инфекцией [14]. Отсутствие данного обследования не позволяет обнаружить патологические изменения в тканях легких и внутригрудных лимфоузлах при применении стандартных лучевых методов в виде обзорного снимка органов грудной клетки. Также этим больным не проводилась фибробронхоскопия. Данные обследования могли бы обнаружить в легких патологические процессы, сопровождающиеся выделением микобактерий туберкулеза в мокроте.

Сравнение результатов анализов мокроты, полученных в ОЛС (см. табл. 4), с результатами в ПТД показало, что в условиях фтизиатрического отделения в 2,6 раза чаще обнаруживался возбудитель туберкулеза.

Исследование плевральной жидкости в торакальном хирургическом отделении ПТД позволило выделить микобактерии туберкулеза и/или ДНК МБТ лишь более чем у половины больных (табл. 6). Однако данный показатель превышает в 8,6 раза результаты, полученные при обследовании в ОЛС (см. табл. 3).

Количество положительных результатов, полученных при микробиологическом исследовании гистологического материала на КУМ и/или ДНК МБТ, оказалось меньше по сравнению с анализом плевральной жидкости в обеих группах (см. табл. 6).

В тканях плевры у пациентов обеих групп чаще регистрировалась морфологическая картина, характерная для туберкулезного воспаления. Однако нередки случаи, когда воспаление не имело специфических признаков (см. табл. 6), что возможно у лиц с ВИЧ-инфекцией в стадии тяжелой иммуносупрессии [8,15].

Таблица 6

**Результаты микробиологического и морфологического обследования больных в торакальном хирургическом отделении противотуберкулезного диспансера**

Результат	1-я группа, абс. ч. (%)		2-я группа, абс. ч. (%)		p
	туберкулезный плеврит	туберкулезный плеврит + патология в легочной ткани	туберкулезный плеврит	туберкулезный плеврит + патология в легочной ткани	
<i>Обнаружение в мокроте КУМ и/или ДНК МБТ</i>					
Нет	30 (81,1)	39 (73,6)	9 (100)	3 (60,0)	0,448
Есть	7 (18,9)	14 (26,4)	–	2 (40,0)	
	*p=0,408		**p=0,110		
<i>Обнаружение в плевральной жидкости КУМ и/или ДНК МБТ</i>					
Нет	9 (24,3)	21 (39,6)	4 (44,4)	2 (40,0)	0,486
Есть	28 (75,7)	32 (60,4)	5 (55,6)	3 (60,0)	
	*p=0,130		*p=0,872		
<i>Обнаружение в гистологическом материале КУМ и/или ДНК МБТ</i>					
Нет	25 (67,6)	39 (73,6)	6 (66,7)	3 (60,0)	0,603
Есть	12 (26,4)	14 (26,4)	3 (33,3)	2 (40,0)	
	*p=0,535		*p=0,803		
<i>Морфологические изменения, характерные для туберкулезного воспаления в гистологическом материале</i>					
Нет	5 (13,5)	15 (28,3)	9 (100)	4 (80,0)	0,191
Есть	32 (86,5)	38 (71,7)	–	1 (20,0)	
	*p=0,097		*p=0,164		
<b>Исследование</b>	<b>Методы подтверждения туберкулезной этиологии заболевания</b>				
Нет	1 (2,7)	3 (5,7)	–	–	0,567
Микробиологическое	5 (13,5)	12 (22,6)	–	1 (20,0)	
Морфологическое	5 (13,5)	7 (13,2)	1 (11,1)	1 (20,0)	
Микробиологическое + морфологическое	26 (70,6)	31 (58,5)	8 (88,9)	3 (60,0)	
	*p=0,600		*p=0,314		

\* Межгрупповые сопоставления осуществляли с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона.

\*\* Межгрупповые сопоставления осуществляли с помощью точного критерия Фишера.

Подтверждение туберкулезной этиологии заболевания различными методами у пациентов в ПТД получено в 100 (96,5%) случаях, и только у 4 (3,85%) больных 1-й группы лабораторная и инструментальная диагностика не позволила обнаружить прямые признаки заболевания. В этих случаях диагноз основывался на косвенных признаках: наличие контакта с больным туберкулезом; длительный период заболевания до госпитализации (от 2 до 3 мес); обнаружение серозного, преимущественно лимфоцитарного характера плеврального выпота; неэффективная терапия антибиотиками широкого спектра действия [13]. Туберкулезный характер воспаления подтвердился нормализацией клинического состояния пациентов

и исчезновением ранее регистрируемых рентгенологических изменений на фоне проводимой противотуберкулезной химиотерапии.

Полученные результаты показывают необходимость разработки новых методов и оптимизации подходов обследования лиц с ВИЧ-инфекцией для диагностики туберкулезного плеврита.

## Выводы

Проведенный сравнительный анализ показывает, что большинство больных с поражением плевры и ВИЧ-инфекцией госпитализируются в учреждения ОЛС для обследования и верификации заболевания.

Поражение плевры нередко сопровождается патологическими процессами в тканях легкого. Проводимые обследования в учреждениях ОЛС не всегда являются достаточными, что не позволяет быстро исключить или подтвердить туберкулезную этиологию заболевания. При этом у врачей ОЛС из-за отсутствия единых нормативных документов нет системного подхода к обследованию пациентов, имеющих скопление жидкости в плевральной полости. Отмечается также недостаточная настороженность в отношении

возможного туберкулезного воспаления, особенно у ВИЧ-инфицированных лиц. Следствием этого является увеличение длительности времени верификации туберкулеза. Возможным путем повышения эффективности диагностики является использование в работе рекомендуемых подходов, изложенных в клинических рекомендациях по диагностике туберкулезного плеврита [13], которые могли бы быть внедрены как стандартизованный подход при обследовании больных с поражением плевры.

## Список литературы

1. Шабунова А.А., Калачикова О.Н., Короленко А.В. Обзор мировых и региональных тенденций заболеваемости ВИЧ-инфекцией и обусловленной ей смертности. Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения» 2017; (2) (дата обращения 18.01.2024). [Shabunova A.A., Kalachikova O.N., Korolenko A.V. Overview of global and regional trends in the incidence of HIV infection and related mortality. Electronic scientific journal "Social aspects of public health" 2017 (In Russ.)]. doi: 10.21045/2071-5021-2017-54-2-9.
2. Беляков Н.А., Рассохин В.В., Розенталь В.В., Огурцова С.В., Степанова Е.В., Мельникова Т.Н., Курганова Т.Ю., Азовцева О.В., Симакина О.Е., Тололян А.А. Эпидемиология ВИЧ-инфекции. Место мониторинга, научных и дозорных наблюдений, моделирования и прогнозирования обстановки. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии 2019; 11 (2): 7–26. [Belyakov N.A., Rassokhin V.V., Rosenthal V.V., Ogurtsova S.V., Stepanova E.V., Melnikova T.N., Kurganova T.Y., Azovtseva O.V., Simakina O.E., Totolyan A.A. Epidemiology of HIV infection. The place of monitoring, scientific and sentinel observations, modeling and forecasting of the situation. HIV infection and immunosuppression. 2019; 11 (2): 7–26 (In Russ.)]. doi: 10.22328/2077-9828-2019-11-2-7-26.
3. Фролова О.П., Шаркова Т.И., Бутыльченко О.В., Северова Л.П., Ершова Н.Г. Оптимизация выявления и профилактики туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией. Туберкулез и болезни легких 2023; 101 (4): 29–33. [Frolova O.P., Sharkova T.I., Butylchenko O.V., Severova L.P., Ershova N.G. Enhancement of tuberculosis detection and prevention in HIV-infected patients. Tuberculosis and Lung Diseases 2023; 101 (4): 29–33 (In Russ.)]. doi: 10.58838/2075-1230-2023-101-4-29-33.
4. Нечаева О.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу среди лиц с ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации. Туберкулез и болезни легких 2017; 95 (3): 13–19. [Nechaeva O.B. Tuberculosis epidemic situation among HIV positive people in the Russian Federation. Tuberculosis and Lung Diseases, 2017; 95 (3): 13–19 (In Russ.)]. doi: 10.21292/2075-1230-2017-95-3-13-19.
5. Шугаева С.Н., Савилов Е.Д. Критерии интеграции эпидемических процессов ВИЧ-инфекции и туберкулеза. Туберкулез и болезни легких 2019; 97 (5): 43–48. [Shugaeva S.N., Savilov E.D. Criteria for the integration of epidemic processes of HIV infection and tuberculosis. Tuberculosis and Lung Diseases 2019; 97 (5): 43–48 (In Russ.)]. doi: 10.21292/2075-1230-2019-97-5-43-48.
6. Мастерова И.Ю., Зимица В.Н., Наркевич А.Н., Гаврилов П.В. Сравнительная характеристика впервые выявленного туберкулеза органов дыхания у ВИЧ-инфицированных пациентов в зависимости от способа выявления. Медицинский альянс 2023; 11 (1): 83–89. [Masterova I.Y., Zimica V.N., Narkevich A.N., Gavrilov P.V. Comparative characterization of first-diagnosed respiratory tuberculosis in HIV-infected patients depending on the method of detection. Medical Alliance 2023; 11 (1): 83–89 (In Russ.)]. doi: 10.36422/23076348-2023-11-1-83-89.
7. Семенова Н.Ю., Чеботарева Т.В., Демидов В.И., Богданова Л.И. Клинико-морфологические проявления туберкулеза у больных на поздних стадиях ВИЧ-инфекции. Туберкулез и болезни легких 2014; (6): 51–55. [Semenova N.Yu., Chebotareva T.V., Demidov V.I., Bogdanova L.I. Clinical and morphological manifestations of tuberculosis in patients with late-stage HIV infection. Tuberculosis and Lung Diseases 2014; (6): 51–55 (In Russ.)]. doi: 10.21292/2075-1230-2014-0-6-51-55.
8. Зюзя Ю.П., Зимица В.Н., Альварес Фигероа М.В. и др. Морфологическая характеристика ВИЧ-ассоциированного туберкулеза в зависимости от количества CD4<sup>+</sup>-лимфоцитов в крови. Архив патологии 2014; 76 (5): 33–37. [Zyzya Yu.P., Zimica V.N., Al'vares Figeroa M.V. et al. The morphological characteristics of HIV-associated tuberculosis in relation to blood CD4<sup>+</sup> lymphocyte counts. Arkhiv Patologii 2014; 76 (5): 33–37 (In Russ.)].
9. Приймак А.А., Бутыльченко О.В. Сложности организации выявления туберкулеза в современных условиях. Пульмонология 2007; (6): 120–122. [Pryimak A.A., Butylchenko O.V. Current problems of lung tuberculosis detection. Pulmonologiya 2007; (6): 120–122 (In Russ.)]. doi: 10.18093/0869-0189-2007-0-6-120-122.
10. Новоселов П.Н., Радзиховская М.В., Денисенко И.А. и др. Подготовленность врачей к выявлению туберкулеза в условиях высокой распространенности ВИЧ-инфекции. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии 2019; 11 (3): 85–91. [Novoselov P.N., Radzikhovskaya M.V., Denisenko I.A. et al. Preparedness of doctors for the identification of tuberculosis in terms of high spreading HIV-infection. HIV Infection and Immunosuppressive Disorders 2019; 11 (3): 85–91 (In Russ.)]. doi: 10.22328/2077-9828-2019-11-3-85-91.
11. Юдин А.Л., Афанасьева Н.И., Блажко В.Д. и др. Одновременное выявление туберкулеза и ВИЧ-инфекции. Российский медицинский журнал 2017; 23 (1): 11–17. [Yudin A.L., Afanasyeva N.I., Blazhko V.D. et al. Simultaneous detection of tuberculosis and HIV infection. Russian Medical Journal 2017; 23 (1): 11–17 (In Russ.)]. doi: 10.18821/0869-2106-2017-23-1-11-17.
12. Бородулина Е., Скопцова Н., Бородулин Б. и др. Сложности диагностики туберкулеза. Врач 2018; 29 (2): 30–32. [Borodulina E., Skoptsova N., Borodulin B. et al. Difficulties in the diagnosis of tuberculosis. Physician 2018; 29 (2): 30–32 (In Russ.)]. doi: 10.29296/25877305-2018-02-07.
13. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулезного плеврита: клин. рекомендации 2014 (дата обращения: 14.01.24). [Federal clinical guidelines 2014 (date of reference: 14.01.24)].

for the diagnosis and treatment of tuberculous pleurisy: Clinical guidelines. 2014 (date of circulation 23.01.23) (In Russ.]). URL: [http://roftb.ru/netcat\\_files/doks2015/rec6.pdf](http://roftb.ru/netcat_files/doks2015/rec6.pdf).

14. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 декабря 2014 г. № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания». [https://tub-spb.ru/wp-content/uploads/2020/10/18\\_prikaz-mz-rf-29.12.2014-n-951.pdf](https://tub-spb.ru/wp-content/uploads/2020/10/18_prikaz-mz-rf-29.12.2014-n-951.pdf) (дата обращения 23.01.24). [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation from December 29, 2014 № 951 “On approval of methodological recommendations to improve the
- diagnosis and treatment of respiratory tuberculosis”. [https://tub-spb.ru/wp-content/uploads/2020/10/18\\_prikaz-mz-rf-29.12.2014-n-951.pdf](https://tub-spb.ru/wp-content/uploads/2020/10/18_prikaz-mz-rf-29.12.2014-n-951.pdf) (date of circulation 23.01.24) (In Russ.)).
15. *Агапов М.М., Цинзерлинг В.А., Семенова Н.Ю., Исаков А.Н., Васильева М.В.* Патологическая анатомия туберкулеза на фоне инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека. Архив патологии 2020; 82 (2): 12–19. [Agapov M.M., Zinserling V.A., Semenova N.Yu., Isakov A.N., Vasilyeva M.V. Pathological anatomy of tuberculosis in the presence of human immunodeficiency virus infection. Archive of Pathology 2020; 82 (2): 12–19 (In Russ.)). doi: 10.17116/patol20208202112.

Поступила в редакцию: 06.02.2024 г.

### Сведения об авторах:

*Новоселов Павел Николаевич* — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой фтизиатрии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; 454092, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; e-mail: [novoselovpavel@mail.ru](mailto:novoselovpavel@mail.ru); ORCID 0009-0003-2990-2032;

*Дударова Татьяна Пименовна* — кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиатрии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; 454092, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; e-mail: [dudtp@mail.ru](mailto:dudtp@mail.ru); ORCID 0009-0001-5374-7074;

*Денисенко Ирина Александровна* — кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры фтизиатрии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; 454092, Челябинск, ул. Воровского, д. 64; e-mail: [irinadenisenko@list.ru](mailto:irinadenisenko@list.ru); ORCID 0009-0008-4522-9200;

*Медяков Алексей Сергеевич* — заведующий торакальным хирургическим отделением ГБУЗ «Челябинский областной клинический противотуберкулезный диспансер»; 454020, Челябинск, ул. Воровского, д. 38; e-mail: [dr.medyakov@gmail.ru](mailto:dr.medyakov@gmail.ru); ORCID 0009-0001-5255-6786.