

УДК:616 -006+616.98: 578.828.6]-039.12:616.24

ГИПЕРДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА У ПАЦИЕНТА С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ, ЛИМФОМОЙ И ПНЕВМОЦИСТНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

^{1,2}Л.В.Пузырева, ¹А.В.Мордык, ²В.В.Антропова, ²Н.В.Хлебова, ²Н.С.Брюханова, ²Н.В.Шлычкова, ³В.П.Щербак¹ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Россия²КУЗОО «Клинический противотуберкулезный диспансер № 4», Омск, Россия³БУЗОО «Городская клиническая больница № 11», Омск, Россия

© Коллектив авторов, 2017 г.

В статье описан случай ошибочной диагностики туберкулеза у пациента с ВИЧ-инфекцией в стадии 4Б. Показан недостаточный уровень знаний врачей-пульмонологов в области диагностики и дифференциальной диагностики вторичных заболеваний на поздних стадиях ВИЧ-инфекции. В результате при патоморфологическом исследовании у больного обнаружены пневмоцистная пневмония и диффузная неходжкинская лимфома.

Ключевые слова: гипердиагностика туберкулеза, ВИЧ-инфекция, пневмоцистоз, неходжкинская лимфома, клиническое расхождение.

HYPER DIAGNOSIS OF TUBERCULOSIS AT THE PATIENT WITH HIV INFECTION, THE LYMPHOMA AND PNEVMOTSISTNY PNEUMONIA

^{1,2}L.V.Puzyreva, ¹A.V.Mordyk, ²V.V.Antropova, ²N.V.Hlebova, ²N.S.Bryukhanova, ²N.V.Shlychkova, ³V.P.Shcherbak¹FGBOU VO «Omsk State Medical University» of the Ministry of Health Russian Federation, Omsk, Russia²KUZOO «A Clinical Aantituberculous Clinic № 4», Omsk, Russia³BUZOO «A City Hospital № 11», Omsk, Russia

In article the case of inaccurate diagnosis of tuberculosis at the patient with HIV infection of a stage 4B is described. Low level of knowledge of pulmonologists, both in diagnosis of tuberculosis, and in other diseases of respiratory organs is shown. As a result at a pathomorphologic research pnevmotsistny pneumonia and a diffuse non-Hodgkin's lymphoma were found in the patient.

Key words: hyper diagnosis of tuberculosis, HIV infection, pneumocystosis, non-Hodgkin's lymphoma, clinical divergence.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2017-9-4-41-46>

В мире и в Российской Федерации неуклонно растет число вновь инфицированных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) и, соответственно, больных с развитием вторичных заболеваний (стадия 4В, ранее обозначаемая как СПИД — синдром приобретенного иммунодефицита) [1]. Часто среди вторичных заболеваний встречается комбинация нескольких нозологий, что крайне затрудняет диагностику [2].

В условиях эпидемии ВИЧ-инфекции в Омской области наблюдается рост числа больных туберкулезом [3], что иногда приводит к проведению быстрого и укороченного диагностического процесса, к сожалению, заканчиваясь ошибками.

Мы хотим продемонстрировать клинический случай пациента М., 37 лет, умершего в противотуберкулезном диспансере от не диагностированной при жизни и прогрессирующей пневмоцистной пневмонии (ПЦП) и диффузной неходжкинской лимфомы на фоне ВИЧ-инфекции.

Пациент М. с 2013 года являлся ВИЧ-инфицированным, на учете в БУЗОО «Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями» (Центр СПИД) не состоял, не обследовался, антиретровирусной терапии (АРВТ) не получал. Ухудшение самочувствия отметил с июня 2016 года, когда стали беспокоить одышка в сочетании с повышением температуры до фебрильных цифр. Лечился в терапевтическом стационаре в июле 2016 года с положительной динамикой в виде нормализации температуры тела. В дальнейшем, после выписки из стационара, полученные рекомендации не выпол-

нил, в Центр СПИД не обращался. На мультиспиральной компьютерной томографии органов грудной клетки (МСКТ ОГК) от 10.07.16 г. видны: ячеистость легочной ткани, изменения по типу «матового стекла», множественные воздушные полости. После курса лечения на МСКТ ОГК от 25.07.16 г. выявлена некоторая положительная динамика, однако сохранялось диффузное субтотальное повышение плотности легочной ткани за счет уплотнения стромы обоих легких, утолщение междолевых перегородок, выраженные фиброзные изменения, уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла», множественные воздушные полости, увеличение внутригрудных лимфоузлов до 10 мм (паратрахеальных, бифуркационных) (рис. 1).

белок — 51,68 мг/л (норма до 6 мг/л); на электрокардиограмме — синусовая тахикардия до 110 ударов в минуту. На МСКТ ОГК от 25.09.16 г. описываются: наличие по всем легочным полям хаотично расположенных полиморфных фокусов инфильтрации от 10×16 до 4,8×50 мм, явления диффузной эмфиземы, буллезной трансформации легочной ткани, увеличение подмышечных лимфоузлов до 15 мм. Было дано заключение о наличии специфического процесса в легких, хронической обструктивной болезни легких, диффузной и буллезной эмфиземы легких, лимфаденопатии (рис. 2).

Несмотря на проводимое лечение в пульмонологическом отделении, у больного сохранялась лихорадка до 39° С, усилилась одышка, наблюдалась выражен-

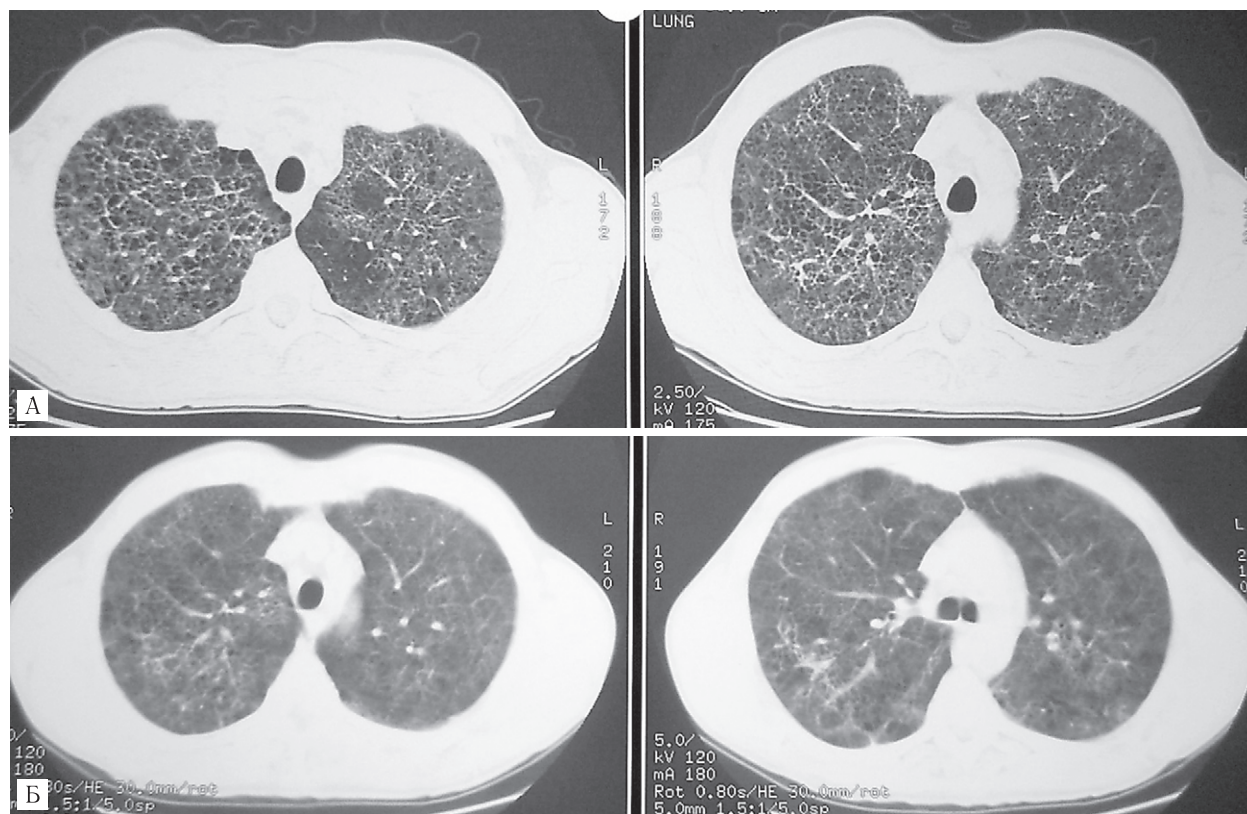


Рис. 1. МСКТ ОГК пациента М., 37 лет: А — от 10.07.16 г., Б — от 25.07.16 г.

Повторное ухудшение самочувствия в виде постепенного нарастания и усиления одышки с гипертермией до 38° С возникло в конце августа 2016 года. Лечился самостоятельно, после чего 22.09.16 г. пациент был доставлен скорой медицинской помощью в пульмонологическое отделение, где находился до 27.09.16 г. Был проведен ряд клинических исследований, из которых в общем анализе крови отмечены: ускоренная скорость оседания эритроцитов (СОЭ) — 54 мм/ч, умеренный лейкоцитоз — $9,4 \times 10^9$ Ед/л; в биохимии крови — С-реактивный

белок, появились сухой кашель, боли в груди без четкой локализации, связанные с кашлем, отсутствие аппетита. Пациент был переведен в противотуберкулезный стационар, причем при отсутствии результата исследования мокроты на туберкулез.

При поступлении в пульмонологическое отделение 22.09.16 г. пациент предъявлял вышеизложенные жалобы. При сборе эпидемиологического анамнеза контакт с больными туберкулезом не установлен, ранее туберкулезом не болел. Анамнез заболевания подробно расписан выше. Из анамнеза жизни: окон-

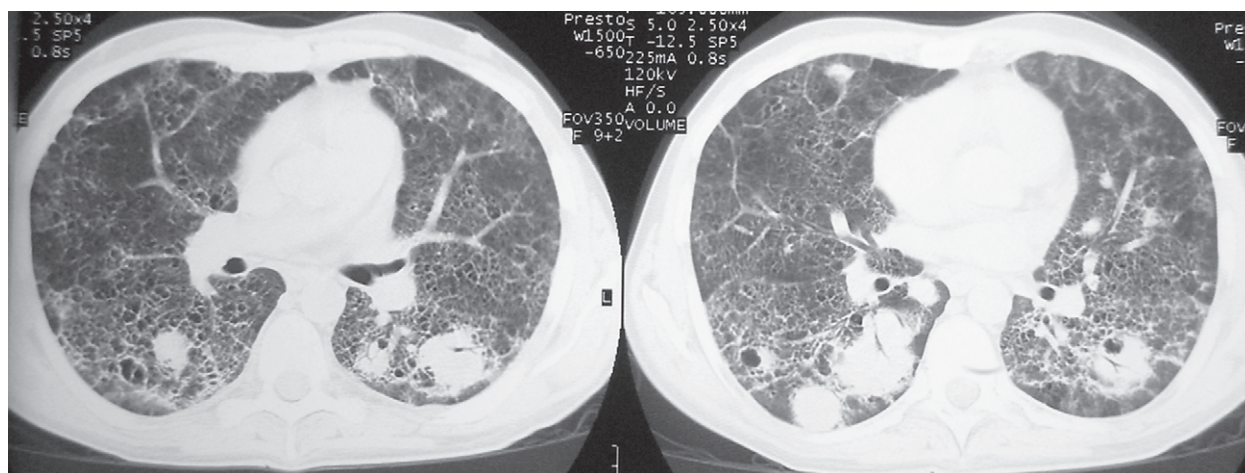


Рис. 2. МСКТ ОГК пациента М., 37 лет, от 25.09.16 г.

чил 9 классов общеобразовательной школы, далее обучение не продолжал, не работал, в армии не служил. Имел судимость, освобожден в 2011 году. Вирусный гепатит С выявлен в 2013 году, пневмония — с июля 2016 года; в 1996 году перенес операцию спленэктомии по поводу тупой травмы живота. Курит с 16 лет, по 1 пачке в день, употребление алкоголя отрицает, ранее (до 2014 г.) принимал «ханку», героин, транквилизаторы.

Состояние тяжелое за счет выраженной одышки, в покое 32–34 вдоха в минуту, в сознании, пониженное питание, температура тела 38,4° С. Рост около 170 см, вес — 72 кг. Кожный покров бледный, с землистым оттенком, выраженный цианоз, горячий на ощупь, чистый. При пальпации отмечалось увеличение периферических лимфатических узлов — шейных, подчелюстных, подмышечных — до 2 см в диаметре, узлы подвижны, не спаяны между собой и с окружающими тканями, безболезненные.

Форма грудной клетки нормостеническая, выраженная одышка смешанного характера в покое. Обе половины грудной клетки одинаково участвуют в акте дыхания. Также участвует вспомогательная мускулатура. Перкуторно над легкими определялся коробочный звук. Аускультативно дыхание жесткое с сухими рассеянными хрипами с обеих сторон. Тоны сердца ритмичные, глухие. Частота сердечных сокращений — 100 ударов в минуту, артериальное давление 140/80 мм рт. ст. Остальные органы и системы — без особенностей.

Был выставлен предварительный диагноз: «Инфильтративный туберкулез легких, двусторонний, в фазе распада; микобактерии туберкулеза при исследовании молекулярно-генетическими методами отрицательные (МТБ-)». В связи с увеличением нескольких групп лимфатических узлов

было высказано предположение о поражении их специфическим процессом.

Лечащим врачом-фтизиатром была назначена терапия ко-тримоксазолом в дозе 480 мг 4 раза в сутки, лечение противотуберкулезными препаратами по I режиму химиотерапии в интенсивной фазе (изониазид — 0,6 мг, рифампицин — 0,3 мг в/в, пиразинамид — 1,5 г, этамбутол — 1,2 мг). Была проведена катетеризация подключичной вены, проводилась дезинтоксикационная терапия, гормонотерапия 90 мг/сут, антибактериальная терапия — сульзонцеф (цефоперазон–сульбактам) по 2 г 2 раза в сутки.

В общем (клиническом) анализе крови от 28.09.16 г. был отмечен умеренный лейкоцитоз до 11×10^9 Ед/л, ускоренное СОЭ — 21 мм/ч. В общем анализе мочи — протеинурия до 0,234 г/л. В биохимическом анализе крови — без особенностей. Двукратное исследование мокроты (микроскопия и полимеразная цепная реакция) — отрицательное.

Ежедневно, несмотря на проведение интенсивной терапии, состояние пациента ухудшалось, сохранялась одышка в покое до 30–32 вдохов в минуту. Появились жалобы на слабость в левых конечностях, эпизодически — двоение предметов в глазах. Осмотр невролога от 03.10.16 г.: при осмотре состояние тяжелое; ригидность мышц затылка до 3 см, положительный симптом Кернига с обеих сторон; недостаточность VII пары черепно-мозговых нервов по центральному типу; левосторонний гемипарез, глубокий: до 1,5 балла в ноге и до 2–2,5 балла в руке; патологических знаков нет. Предварительный диагноз: «Туберкулезный менингоэнцефалит; энцефалопатия 2 степени смешанной природы (токсическая, ВИЧ, гипоксическая)». Показана диагностическая люмбальная пункция.

На фоне нарастания легочно-сердечной недостаточности, интоксикации 04.10.16 г. в 04.40 наступила смерть больного; провел в отделении 7 койко-дней.

На вскрытии был предложен следующий основной диагноз: «ВИЧ-инфекция, 4Б (клинически) стадия вторичных заболеваний; генерализованный туберкулез; диссеминированный туберкулез легких, двусторонний, в фазе инфильтрации, МБТ-; туберкулез периферических лимфоузлов, с преимущественным поражением подмышечных лимфоузлов, в фазе инфильтрации; абдоминальный туберкулез; менингоэнцефалит смешанной этиологии, в том числе туберкулезный; пневмония неуточненная. Фоновое заболевание: психическое и поведенческое расстройство вследствие употребления психоактивных веществ; синдром зависимости от опиатов, стимуляторов и каннабиноидов. Осложнения основного заболевания: отек головного мозга; легочно-сердечная недостаточность 3 степени; интоксикация».

При патоморфологическом исследовании было верифицировано расхождение в основном диагнозе. Основное комбинированное заболевание: «B22.7 — ВИЧ-инфекция (ИБ от 02.10.13 г.) в стадии 4Б (клинически) с проявлением множественных болезней: двусторонняя интерстициальная пневмония, более вероятно, вызванная пневмоцистами; диффузная неходжкинская лимфома с поражением правого легкого, головного мозга и лимфатических узлов».

Развитие вторичных инфекционных заболеваний является основной причиной смертности больных с ВИЧ-инфекцией и определяет продолжительность жизни больного СПИДом [3]. Различные виды пневмонии являются причиной смерти примерно у 20% больных, однако в большинстве случаев этиология пневмонии остается неустановленной. У 98% больных отмечено наличие нескольких сопутствующих диагнозов, среди которых регистрируются пневмония различной этиологии, туберкулез легких [4]. Пневмоцистная пневмония занимает третье место среди причин летальных исходов у ВИЧ-инфицированных больных [5, 6].

Если ПЦП развивается в течение 1–4 недель (ателектатическая стадия), морфологическая диагностика осложняется вследствие присоединения воспалительной инфильтрации интерстиция с возможным последующим разрушением альвеолярных перегородок. В процессе организации белковых масс в стенках полостей могут формироваться

мелкие кальцинаты, что микроскопически может быть ошибочно принято за организующиеся казеозно-некротические очаги при туберкулезе. Наибольшие трудности в морфологической верификации ПЦП могут возникнуть при обратном развитии процесса (эмфизематозная стадия), продолжительность которой может быть различной. Морфологически определяется наличие фиброзно-кистозных изменений, напоминающих фибрирующий альвеолит, с облитерацией бронхиол, чередованием ателектатических участков с эмфизематозно-расширенными альвеолами [5, 6].

Классическая клиническая картина при ПЦП характеризуется выраженной одышкой, скудными физикальными данными, рентгенологически-симметричными интерстициальными изменениями в виде «завуалированных», «ватных» легких (54% больных) [4, 7]. О наличии легких по типу «матового стекла» было указано в результате МСКТ ОГК в июле 2016 года. Также во всех выписках указано, что пациент не наблюдался и не лечился в Центре СПИД. Данный факт должен был насторожить пульмонологов вследствие возможного развития рецидива ПЦП при отсутствии АРВТ и профилактики пневмоцистоза.

Иногда отмечается сходство клинической симптоматики при туберкулезе и ПЦП у больных с поздними стадиями ВИЧ. Заподозрить ПЦП можно, опираясь на клинико-анамнестические данные: длительное начало (от 1 до 6 месяцев) с нарастающей одышкой, высокая лихорадка и сухой кашель, в разгаре заболевания появляется выраженная дыхательная недостаточность. У пациентов отмечаются высокие показатели СОЭ (в среднем $41,3 \pm 3,2$ мм/ч), суммарная активность лактатдегидрогеназы ($737 \pm 194,5$ МЕ/л), снижение pO_2 в крови ($29,8 \pm 2,7$ мм. рт. ст.) [4].

Для изучения особенностей течения, диагностики лимфом обратимся к специально разработанным авторитетным указаниям — Российским клиническим рекомендациям по диагностике и лечению лимфопролиферативных заболеваний [8]. Лимфомы при ВИЧ-инфекции встречаются в 58% случаев [9], более половины которых первично возникают в лимфатических узлах. Чаше поражаются лимфатические узлы шеи, подчелюстной области, реже — подмышечные и паховые, которые становятся плотными, безболезненными и не спаянными с окружающими тканями, часто сливаются в конгломераты. Иногда встречается поражение центральной нервной системы в виде инфильтрации моз-

говых оболочек, черепно-мозговых нервов, внутричерепной опухоли с наличием головной боли, нарушение зрения, слуха, а парезы и параличи могут встречаться при любой локализации лимфомы.

Наиболее ценным этапом в диагностике лимфомы является цитологическая верификация лимфоаденопатии (встречающейся более чем при 30 заболеваниях), которая в представленном случае, возможно, изменила бы план мероприятий по лечению больного.

Необходимо отметить, что современная диагностика лимфом представляет собой сложный комплексный процесс, состоящий из нескольких методов исследования, который зависит от компетенции лечащего врача, его знаний и опыта. При этом прогноз при лимфомах у ВИЧ-инфицированных больных крайне сомнителен, так как, даже при ранней диагностике, наступает генерализация, и реальная стадия заболевания недооценивается. Важно как можно раньше начать полихимиотерапию в сочетании с АРВТ [9].

Анализируя описанный клинический случай, выявлены следующие дефекты. Врачами-пульмонологами не проведено в полном объеме обследование пациента с изменениями в легочной ткани, недооценена тяжесть состояния (не поставлен подключичный катетер, пациент находился в терапевтическом отделении вместо реанимации), не проведено консультирование врачом-инфекционистом пациента с ВИЧ-инфекцией, не проведена качественная консультация врача-фтизиатра в полном объеме (с осмотром пациента и ознакомлением медицинской документации). У пульмонологов общей лечебной сети отсутствует опыт наблюдения и тактики ведения пациентов с ВИЧ-инфекцией в сочетании с выраженной одышкой: не проведено исследование иммунного статуса, не назначена пробная терапия ко-тримоксазолом, не проведено обследование на *P. carini*, не проведена биопсия увеличенных лимфоузлов, что является обязательным, согласно тактике ведения пациентов с ВИЧ-инфекцией.

Выявление экстронотальных поражений лимфомы частично было проведено в виде МСКТ ОГК, но полученные данные было очень сложно интерпретировать. Внутригрудная лимфоаденопатия расценена как проявление генерализации туберкулезного процесса, что явилось ошибкой. Потеря веса, лихорадка, ночная потливость — характерны как для лимфом и туберкулеза, так и для прогрессирования ВИЧ-инфекции.

Согласно «Федеральным клиническим рекомендациям по профилактике, диагностике и лечению туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией» (2016) госпитализация в противотуберкулезный стационар пациентов с ВИЧ-инфекцией возможна только при наличии достоверно установленного диагноза туберкулеза [10].

Дефекты лечения и ведения пациента врачами-фтизиатрами: не проведена диагностическая биопсия лимфатических узлов подмышечной группы, не проведено исследование на *P. carini* (лактатдегидрогеназа, мазок из зева и носоглотки), хотя лечащий врач-фтизиатр, единственный из участников данного лечебно-диагностического процесса, предположил у пациента развитие пневмоцистной пневмонии и назначил препарат в лечебной дозе. При этом основные замечания относятся к работе врачей общей лечебной сети, нежели к специалистам противотуберкулезного диспансера, так как при прогрессирующем ухудшении самочувствия в течение 7 дней точная верификация диагноза была крайне затруднительна.

Таким образом, на основании описанного клинического случая косвенно показаны низкие знания врачей различных специальностей по проблеме ВИЧ-инфекции и вторичных заболеваний, заключающиеся в отсутствии сведений об алгоритмах диагностики у больных с ВИЧ-инфекцией вторичных заболеваний, о нормативных документах, что способствовало расхождению клинического и патологоанатомического диагнозов у данного пациента.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Пивник А.В. Агрессивные лимфомы у больных ВИЧ-инфекцией // Гематология и трансфузиология. 2012. Т. 57, № 3. С. 129–130. [Pivnik A.V. Aggressive lymphoma in patients with HIV infection. *Hematology and Transfusiology*, 2012, Vol. 57, No. 3, pp. 129–130 (In Russ.)].
2. Рассохин В.В., Беляков Н.А., Розенталь В.В., Леонова О.Н., Пантелеева О.В. Вторичные и соматические заболевания при ВИЧ-инфекции // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2014. Т. 6, № 1. С. 7–18. [Rassokhin V.V., Belyakov N.A., Rosenthal V.V., Leonova O.N., Panteleeva O.V. Secondary and somatic diseases in HIV infection. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*, 2014, Vol. 6, No. 1, pp. 7–18 (In Russ.)].
3. Пузырева Л.В., Сафонов А.Д., Назарова О.И., Антипова Т.В., Фурсевич Л.Н., Зеленов А.В., Мусин М.А., Балабохина М.В., Вербанов А.В. Основные клинические причины летальных исходов у ВИЧ-инфицированных больных в Омской области в 2012–2015 годах //

- ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2016. Т. 8, № 3. С. 59–64. [Puzyreva L.V., Safonov A.D., Nazarova O.I., Antipova T.V., Fursevich L.N., Zelenov A.V., Musin M.A., Balabohina M.V., Varbanov A.V. Main clinical causes of death in HIV infected patients in the Omsk region in 2012–2015. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*, 2016, Vol. 8, No. 3, pp. 59–64 (In Russ.).]
4. Пузырева Л.В., Сафонов А.Д., Мордык А.В. Особенности пневмоцистной пневмонии у ВИЧ-инфицированных лиц // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2016. № 3. С. 489–496. [Puzyreva L.V., Safonov A.D., Mordyk A.V. Features of Pneumocystis in HIV infected persons. *Medical Bulletin of the North Caucasus*, 2016, No. 3, pp. 489–496 (In Russ.).]
 5. Майская М.Ю., Пантелеев А.М., Карев В.Е. Генерализованный пневмоцистоз при ВИЧ-инфекции // Архив патологии. 2014. № 2. С. 36–39. [Mayskaya M.Yu., Panteleev A.M., Karev V.E. Generalized Pneumocystis in HIV infection. *Archives of Pathology*, 2014, No. 2, pp. 36–39 (In Russ.).]
 6. Зюзя Ю.Р., Пархоменко Ю.Г., Зими́на В.Н., Тишкевич О.А. Морфологические особенности пневмоцистной пневмонии при ВИЧ-инфекции // Пульмонология. 2012. № 5. С. 56–61. [Zyuzya Yu.R., Parkhomenko Yu.G., Zimina V.N., Tishkevich O.A. Morphological features of Pneumocystis in HIV infection. *Pulmonology*, 2012, No. 5, pp. 56–61 (In Russ.).]
 7. Ермак Т.Н. Оппортунистические (вторичные) заболевания у больных ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации: структура, клиническая диагностика, лечение. Часть 1. Туберкулез и пневмоцистная пневмония // Фарматека. 2010. Т. 198, № 4. С. 52–56. [Ermak T.N. Opportunistic (secondary) disease in HIV infected patients in the Russian Federation: structure, clinical diagnostics, treatment. Part 1. Tuberculosis and Pneumocystis pneumonia. *Farmateka*, 2010, Vol. 198, No. 4, pp. 52–56 (In Russ.).]
 8. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению лимфопролиферативных заболеваний / Под рук. И.В.Поддубной, В.Г.Савченко. М., 2016. 419 с. [Russian clinical recommendations on diagnostics and treatment of lymphoproliferative disorders Under supervision I.V.Poddubnaya, V.G.Savchenko. *Moscow*, 2016, 419 p. (In Russ.).]
 9. Некрасова А.В., Леонова О.Н., Степанова Е.В., Рассохин В.В. Особенности развития злокачественных опухолей у пациентов с ВИЧ-инфекцией в Санкт-Петербурге // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2016. Т. 8, № 1. С. 31–41. [Nekrasova A.V., Leonova O.N., Stepanova E.V., Rassokhin V.V. Features of development of malignant tumors in patients with HIV infection in Saint-Petersburg. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*, 2016, Vol. 8, No. 1, pp. 31–41 (In Russ.).]
 10. Федеральные клинические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией. М.: ООО «Российское общество фтизиатров», 2016. 42 с. [Federal clinical practice guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of tuberculosis in patients with HIV infection. *Moscow: ООО «Russian society of phthisiatricians»*, 2016, 42 p. (In Russ.).]

Статья поступила 25.07.2017 г.

Контактная информация: Пузырева Лариса Владимировна, e-mail: puzirevalv@mail.ru

Коллектив авторов:

Пузырева Лариса Владимировна — к.м.н., ассистент кафедры инфекционных болезней ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» МЗ РФ; врач-инфекционист КУЗОО «Клинический противотуберкулезный диспансер № 4», 644099, Омск, ул. Ленина, 12, (3812) 53-26-66, e-mail: puzirevalv@mail.ru;

Мордык Анна Владимировна — д.м.н., зав. кафедрой фтизиатрии и фтизиохирургии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» МЗ РФ, 644050, Омск, ул. Химиков, 8А, (3812) 40-45-15, e-mail: amordik@mail.ru;

Антропова Виктория Валерьевна — зав. отделением для больных туберкулезом органов дыхания № 4 КУЗОО «Клинический противотуберкулезный диспансер № 4», 644050, Омск, ул. Химиков, 8А, (3812) 40-45-20, e-mail: viktoriya-antrop@mail.ru;

Хлебцова Надежда Вильевна — врач-фтизиатр отделения для больных туберкулезом органов дыхания № 4 КУЗОО «Клинический противотуберкулезный диспансер № 4», 644050, Омск, ул. Химиков, 8А, (3812) 40-45-20;

Брюханова Надежда Сергеевна — к.м.н., врач-фтизиатр отделения для больных туберкулезом органов дыхания № 3, КУЗОО «Клинический противотуберкулезный диспансер № 4», 644050, Омск, ул. Химиков, 8А, (3812) 40-45-20, e-mail: nadega@mail.ru;

Шлычкова Наталья Витальевна — зав. отделением для больных туберкулезом органов дыхания № 3 КУЗОО «Клинический противотуберкулезный диспансер № 4», 644050, Омск, ул. Химиков, 8А, (3812) 40-45-20;

Щербак Валерия Петровна — врач-патологоанатом, БУЗОО «Городская клиническая больница № 11», 644105, Омск, ул. Нахимова, 55, (3812) 28-42-62, e-mail: Cotenok.90@mail.ru.