

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ CLINICAL OBSERVATIONS

УДК 616-006.3.04+616.981.21/.958.7

<http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2023-15-2-100-105>

ГЕНЕРАЛИЗОВАННАЯ ВИЧ-АССОЦИИРОВАННАЯ САРКОМА КАПОШИ С МУЛЬТИОРГАННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ У КОМОРБИДНОГО ПАЦИЕНТА

© ^{1,2}А. А. Хрянин*, ^{1,3}Д. В. Капустин, ¹А. П. Надеев, ⁴В. Г. Стуров, ¹Е. В. Пушкарев

¹Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск, Россия

²Ассоциация акушеров-гинекологов и дерматовенерологов, Новосибирск, Россия

³Центр по профилактике и борьбы со СПИД, Городская инфекционная клиническая больница № 1, Новосибирск, Россия

⁴Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Институт медицины и психологии
В. Зельмана, Новосибирск, Россия

В ряду клинических проявлений ВИЧ-инфекции немаловажную роль играет патология кожи и слизистых оболочек. Саркома Капоши (СК) — многоочаговая злокачественная опухоль сосудистого происхождения с преимущественным поражением кожного покрова и вовлечением внутренних органов. До развития эпидемии ВИЧ-инфекции СК считалась редкой опухолью. В условиях нарастающей иммуносупрессии ВИЧ-ассоциированная СК имеет тенденцию к более тяжелому течению, генерализации и сопровождается поражением висцеральных органов, приводя к гибели больных. Авторы демонстрируют клинический случай генерализованной СК с поражением кожи, слизистых оболочек и внутренних органов (легких) у больного с ВИЧ-инфекцией. Легочная форма СК в клинической практике встречается редко, но зачастую приводит к летальному исходу.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, саркома Капоши, воспалительный синдром восстановления иммунитета, СПИД-индикаторные заболевания

*Контакт: Хрянин Алексей Алексеевич, khryanin@mail.ru

GENERALIZED HIV-ASSOCIATED KAPOSI'S SARCOMA WITH MULTIORGAN LESION IN A COMORBID PATIENT

© ^{1,2}A. A. Khryanin*, ^{1,3}D. M. Kapustin, ¹A. P. Nadeev, ⁴V. G. Sturov, ¹E. V. Pushkarev

¹Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Novosibirsk, Russia

²Association of obstetrician-gynecologists and dermatologists, Novosibirsk, Russia

³Center for the Prevention and Control of AIDS, Clinical Hospital of Infectious Disease No. 1, Novosibirsk, Russia

⁴V. Zelman Institute of medicine and psychology, Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk, Russia

An important role in a number of different clinical manifestations of HIV infection is played by the pathology of the skin and mucous membranes. Kaposi sarcoma (KS) is a multifocal malignant tumor of vascular origin with a predominant lesion of the skin and involvement of internal organs. Prior to the development of the HIV epidemic, KS was considered a rare tumor. Under conditions of increasing immunosuppression, HIV-associated KS tends to have a more severe course, generalization, and is accompanied by damage to visceral organs, leading to the death of patients. The authors demonstrate a clinical case of generalized KS with lesions of the skin, mucous membranes and internal organs (lungs) in a patient with HIV infection. The pulmonary form of KS is rare, but often leads to death.

Keywords: HIV infection, Kaposi sarcoma, immune reconstitution inflammatory syndrome, HIV-indicative diseases

*Contact: Khryanin Alexey Alekseevich, khryanin@mail.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Хрянин А.А., Капустин Д.В., Надеев А.П., Стуров В.Г., Пушкарев Е.В. Генерализованная ВИЧ-ассоциированная саркома Капоши с мультиорганным поражением у коморбидного пациента // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2023. Т. 15, № 2. С. 100–105, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2023-15-2-100-105>.

Conflict of interest: the authors stated that there is no potential conflict of interest.

For citation: Khryanin A.A., Kapustin D.M., Nadeev A.P., Sturov V.G., Pushkarev E.V. Generalized HIV-associated kaposi's sarcoma with multiorgan lesion in a comorbid patient // *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*. 2023. Vol. 15, No. 2. P. 100–105, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2023-15-2-100-105>.

Прогрессирующая СПИД-ассоциированная саркома Капоши (СПИД-СК) представляет собой множественные диссеминированные поражения с массивной лимфедемой или без нее и при возникновении клинически манифестной формы часто сопровождается поражением различных органов: обычно легких, органов желудочно-кишечного тракта, глаз [1–4]. Легочная ткань поражается обычно в 20–50% случаев, что может привести к развитию легочной недостаточности в результате лимфангита, эндобронхиальной обструкции и ателектаза [5]. У пациентов часто возникают системные, опасные для жизни осложнения, требующие госпитализации и интенсивной терапии. Исходя из этого прогноз для прогрессирующей СПИД-СК (саркома Капоши) обычно неблагоприятный [4].

В качестве примера представляем клинический случай генерализованной формы СК у ВИЧ-инфицированного коморбидного пациента, закончившийся летальным исходом.

Клинический случай. Больной В., 43 г., поступил в стационар Городской инфекционной клинической больницы № 1 г. Новосибирска 29 января 2022 г.

Жалобы. Одышка при минимальной физической активности (лежа в постели), выраженная слабость, малопродуктивный кашель, повышение температуры тела до 38,0° С. Высыпания по всей поверхности кожного покрова.

Anamnesis morbi. С января 2016 г. состоял на учете по ВИЧ-инфекции, однако на прием не приходил. Антиретровирусную терапию (АРТ) не получал. Считает себя больным с октября 2021 г., когда отметил повышение температуры тела до 38,0° С, озноб и появление распространенных высыпаний на коже. С 02.01 по 27.01.2022 г. находился на стационарном лечении в Городской клинической больнице № 11, откуда был выписан из-за нарушения режима, с диагнозом: двусторонняя полисегментарная пневмония средней степени тяжести. Бронхиальная астма смешанного генеза, тяжелое течение, неконтролируемая. Дыхательная недоста-

точность 1–2 степени. Диссеминированный туберкулез легких в фазе инфильтрации. МБТ(-). ВИЧ инфекция 4А стадии, прогрессирование на фоне отсутствия АРТ. При выписке пациенту были даны рекомендации по лечению, однако состояние не улучшалось. 29.01.2022 г. бригадой скорой медицинской помощи был доставлен в Городскую инфекционную клиническую больницу № 1 с диагнозом: ВИЧ-инфекция. Туберкулез легких.

Anamnesis vitae. Вирусные гепатиты и венерические заболевания отрицает. Вредные привычки: курение. Употребление алкоголя и наркотиков отрицает. Фоновые (интеркуррентные) заболевания: диссеминированный туберкулез легких, фаза инфильтрации, бронхиальная астма смешанного генеза, тяжелое течение, неконтролируемая, хронический вирусный гепатит С, минимальная степень активности (ПЦР РНК ВГС низкая вирусная нагрузка).

Status praesens communis. Общее состояние пациента расценивается как тяжелое. Тяжесть состояния обусловлена выраженными интоксикационным синдромом, дыхательной недостаточностью, астеническим синдромом. Сознание ясное, контактен, ориентирован в месте и времени.

Status localis. Кожа бледно-розового цвета с сероватым оттенком, теплая, тургор снижен, обращает на себя внимание диффузный цианоз, наличие большого количества элементов СК в виде синюшно-фиолетовых бляшек различного размера на туловище, в паховой области, на конечностях, на видимых слизистых оболочках. Лимфатические узлы не увеличены. Периферические отеки отсутствуют. Кахексия (масса < 17 ИМТ). Слизистая зева не гиперемирована. Саливация умеренно снижена. Язык влажный, обложен белым налетом.

Органы дыхания. Носовое дыхание свободное. Грудная клетка правильной формы, симметричная. Отмечается участие в акте дыхания вспомогательной мускулатуры. Мокрота откашливается с трудом, слизисто-гнойная. Голос охрипший. Аускультативно:

дыхание жесткое, ослаблено. Единичные сухие хрипы. ЧДД 20 в минуту, Sat O₂ 94%.

Органы кровообращения. Тоны сердца приглушены, ритм не нарушен. Сердечные шумы не ausкультируются. ЧСС 77 в минуту. АД 125/60 мм рт.ст.

Органы пищеварения. Язык влажный, у корня обложен белым налетом. Глотание и прохождение пищи по пищеводу не нарушено. Живот мягкий, участвует в акте дыхания, при пальпации болезненный в эпигастрии. Симптомы раздражения брюшины отсутствуют. Печень и селезенка не увеличены. Стул оформленный, 1 раз в сутки.

Органы мочеиспускания. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Почки при пальпации безболезненные, симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон.

Нервная система. Сознание ясное, нарушений интеллекта, памяти, речи нет. Парезов и параличей нет. Рефлекторная сфера не изменена. Чувствительная сфера не изменена. Менингеальных симптомов нет.

Температура в динамике: на момент поступления 36,5° С, на следующий день гипертермия до 37,8° С. Далее до момента смерти — нормотермия.

Данные лабораторных и инструментальных исследований.

Общий анализ крови. 29.01.2022 г.: гемоглобин 122 г/л, гематокрит 35,6%, эритроциты 3,84 млрд/л, лейкоциты 9,31 тыс./мкл, тромбоциты 102 тыс./мкл, СОЭ 7 мм/ч.

02.02.2022 г.: гемоглобин 91 г/л, гематокрит 27%, эритроциты 2,85 млрд/л, лейкоциты 5,98 тыс./мкл, тромбоциты 58 тыс./мкл, СОЭ 24 мм/ч.

Биохимический анализ крови. 29.01.2022 г.: общий белок 45 г/л, альбумин 25 г/л, мочевины 9,4 ммоль/л, креатинин 60 мкмоль/л, билирубин общий 16,3 мкмоль/л, АЛТ 17 ед./л, АСТ 30 ед./л, ГГТ 10 ед./л, глюкоза 6,5 мкмоль/л, щелочная фосфатаза 169 ед./л, протромбин по Квику 80%.

02.02.2022 г.: общий белок 44 г/л, альбумин 24 г/л, мочевины 14,97 ммоль/л, креатинин 89 мкмоль/л, билирубин общий 17,1 мкмоль/л, АЛТ 17 ед./л, АСТ 34 ед./л, ГГТ 8 ед./л, глюкоза 4,5 мкмоль/л, щелочная фосфатаза 106 ед./л, протромбин по Квику 82%.

Общий анализ мочи. 31.01.2022 г.: удельный вес 1030, реакция 5, белок: норма, глюкоза отр., ацетон отр., лейкоциты 6–8 в п/з, эритроциты 1 в п/з, эпителий плоский 1–2, соли: ураты ++, бактерии +.

02.02.2022 г.: удельный вес 1020, реакция 6, белок 0,1 г/л, глюкоза отр., ацетон отр., лейкоциты 5–7 в п/з, эритроциты 17–20 в п/з, цилиндры зернистые 2–4 в п/з, эпителий плоский 1–2, соли: фосфаты ++, бактерии +.

Анализ мочи по Нечипоренко. 31.01.2022 г.: лейкоциты 6500, эритроциты 1000.

02.02.2022 г.: лейкоциты 11 250, эритроциты 57 500.

ЭКГ: 31.01.2022 г.: ритм синусовый, тахикардия с ЧСС 100 в минуту, неполная блокада правой ножки пучка Гиса, синдром ранней реполяризации желудочков. 02.02.2022 г.: синусовая тахикардия с ЧСС 135 в минуту, блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. В сравнении с ЭКГ от 01.02.2022 г. — низковольтная ЭКГ в стандартных и правых грудных отведениях.

Рентгенограмма от 31.01.2022 г.: положение вынужденное — лежа. На рентгенограмме органов грудной клетки в прямой проекции костно-травматических изменений не определяется, мягкие ткани не изменены. С обеих сторон по всем полям отмечаются множественные мелкоочаговые тени с нечеткими контурами, сливного характера с преимущественной локализацией в прикорневых зонах. Легочный рисунок деформирован. Корни не структурны. Контур диафрагмы четкие. Тень средостения не расширена. Заключение: синдром очаговой диссеминации, дифференцировать: диссеминированный туберкулез легких, легочная форма саркомы Капоши.

УЗИ органов брюшной полости и почек. Заключение: диффузные изменения печени, поджелудочной железы. Хронический холецистит.

Фибробронхоскопия: признаки двустороннего гнойного необструктивного эндобронхита 2-й степени интенсивности. Саркома Капоши?

Иммунологические показатели: ИФА на ВИЧ — положительно; иммуноблот на ВИЧ положительный от 11.12.2015 г.; CD4-лимфоциты — 95 кл/мкл, CD8-лимфоциты — 1375 кл/мкл, ИРИ — 0,07; ИФА на прокальцитонин — 0,42 нг/мл; ИФА на сифилис — отр.

Вирусная нагрузка ВИЧ (РНК ВИЧ) (01.02.2022 г.) — 340 000 копий/мл.

ПЦР мокроты на МБТ, пневмоцисту — отрицательно; ПЦР крови на МБТ, *Candida* spp., ВПГ 1, 2 типов — отрицательно; ПЦР крови на ЦМВ, ВЭБ — положительно; Сog-ВГС — положительно; Ns 3, 4, ВГС — положительно; ПЦР смывы бронхов на МБТ, ЦМВ, ВЭБ, *Candida* spp. — положительно; ПЦР на COVID-19 — отрицательно.

Клинический диагноз: ВИЧ-инфекция стадия вторичных заболеваний 4В, фаза прогрессирования на фоне отсутствия АРТ. Генерализованная герпетическая инфекция (персистенция вируса Эпштейна–Барр и ЦМВ-инфекции: позитивный ПЦР крови и смыва бронхов на ВЭБ и ЦМВ) с поражением паренхиматозных органов. Генерализованная саркома Капоши. Диссеминированный туберкулез легких, фаза инфильтрации. Бронхиальная астма смешанного генеза, тяжелое течение, неконтролируемая. Хронический гепатит С.

На момент госпитализации состояние пациента расценено как тяжелое. Тяжесть обусловлена интоксикационным синдромом, дыхательной недостаточностью, выраженным астеническим синдромом. Ввиду ухудшения состояния 31.01.2022 г. пациент был переведен в ОРИТ. Было принято решение начало АРВТ отложить до стабилизации состояния (учитывая также высокий риск развития SIRS). Инициирована непрерывная инсуффляция увлажненного кислорода со скоростью 9 л/мин. Также проводилась интенсивная терапия: инфузионная терапия с целью поддержания нормоволемии, антибактериальная терапия с учетом возможного возбудителя, противовирусная терапия, профилактика пневмоцистной пневмонии, ГКС, профилактика тромбоэмболических осложнений и нутритивная поддержка. Несмотря на все проводимые мероприятия, у пациента наблюдалась отрицательная динамика в виде прогрессирования дыхательной недостаточности. По жизненным показаниям 02.02.22 г. в 11:30 произведена интубация трахеи, и пациент переведен на ИВЛ. Интенсивная терапия дополнена седацией и миорелаксацией для синхронизации с респиратором. Состояние расценивается как крайне тяжелое. На этом фоне у пациента 02.02.22 г. в 15:05 зафиксирована остановка сердечной деятельности. Предпринятый комплекс реанимационных мероприятий эффекта не имел. В 15:35 констатируется биологическая смерть.

Результаты патологоанатомического вскрытия: При проведении патологоанатомического вскрытия на кожном покрове диффузно расположены бордового цвета пятна с неровными контурами от 0,7 до 1,5 см. Слизистая оболочка трахеи и крупных бронхов бледная, с множественными диффузно расположенными бордового цвета включениями с неровными контурами до 0,5 см в диаметре, в просвете пенная жидкость. На разрезе легкие серо-бордового цвета, внешне напоми-

нают селезенку. На разрезе в легких определяются сливающиеся очаги красно-бордового цвета в сочетании с хаотично расположенными включениями серого цвета в виде тонких тяжей. Легкие в нижних и верхних долях справа и слева плотные, безвоздушные. С поверхности разрезов легких стекает отечная жидкость с геморрагическим компонентом.

Результаты гистологического исследования. В коже под эпидермисом обнаруживаются опухолевые узлы, представленные веретеновидными клетками с наличием большого количества тонкостенных сосудов, между веретеновидными клетками обнаруживаются эритроциты, лимфоциты, макрофаги, гемосидерин. При микроскопическом исследовании легких определяются крупнофокусные образования СК (рис. 1), состоящие из веретеновидных клеток с ядерным атипизмом, с наличием тонкостенных сосудов, между веретеновидными клетками присутствуют экстравазированные эритроциты и гемосидерин (рис. 2).

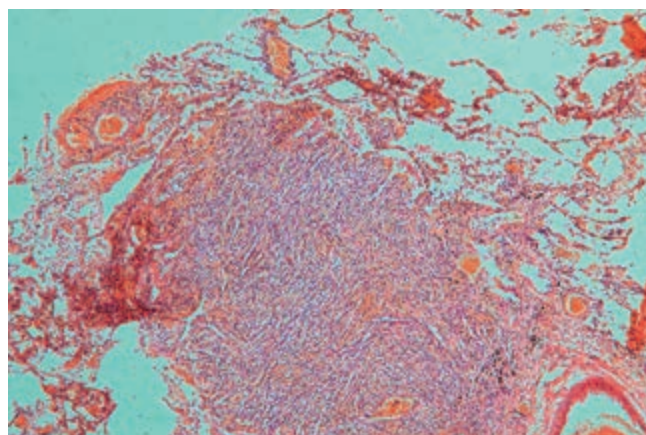


Рис. 1. Фокус саркомы Капоши в легком. Окраска гематоксином и эозином. Увеличение 50

Fig. 1. KS focus in the lung. Stained with hematoxylin and eosin. Microscope magnification $\times 50$

Расширенные альвеолы содержат гемосидерофаги, и часть из них — отечную жидкость. При иммуногистохимическом исследовании с помощью моноклонального антитела к вирусу герпеса человека 8 типа (ВГЧ-8) продемонстрирована положительная реакция в ядрах веретеноклеточных клеток (рис. 3).

Обсуждение. У данного пациента на фоне коморбидности и развившейся СПИД-СК представлялось интересным проследить клинико-патогенетические параллели развития полиорганного поражения.

Ряд параметров при лабораторном обследовании: нарастающие в динамическом наблюдении в период госпитализации анемия, тромбоцитопения, умеренный лейкоцитоз, дисфункция гепатоци-

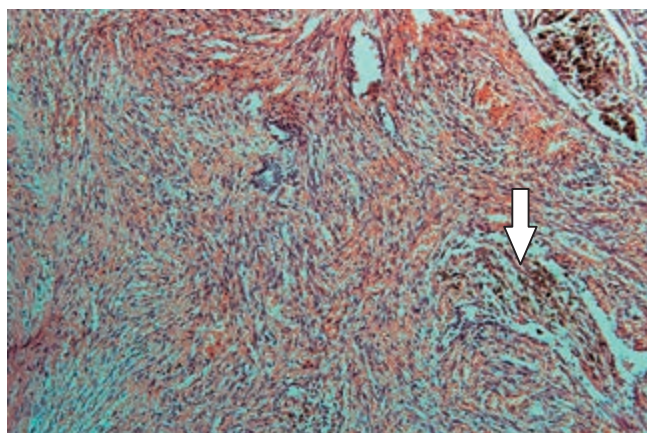


Рис. 2. Саркома Капоши в легком: веретеновидные структуры с большим количеством тонкостенных сосудов, в просвете альвеол и между веретеновидными клетками — эритроциты, обнаруживается гемосидерин коричневого цвета (показано стрелкой). Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение 100

Fig. 2. KS in the lung: spindle-shaped structures with a large number of thin-walled vessels, in the lumen of the alveoli and between the spindle-shaped erythrocyte cells, brown hemosiderin is detected (shown by an arrow). Stained with hematoxylin and eosin. Microscope magnification $\times 100$

тов в рамках развивающегося цитолитического синдрома, низкое количество CD4-лимфоцитов, а также высокая вирусная нагрузка ВИЧ — являются неблагоприятными прогностическими предикторами, свидетельствующими о высоком риске летальности у пациентов. Хроническая печеночная недостаточность также подтверждается нарастающей гипопроотеинемией в рамках нарушения белок-синтезирующей функции гепатоцитов.

На момент госпитализации у пациентов синдром может рассматриваться как самостоятельный синдромокомплекс, связанный, в частности, с течением ряда мультисистемных инфекций.

Таким образом, в описанном клиническом случае и отчете о патологоанатомическом исследова-

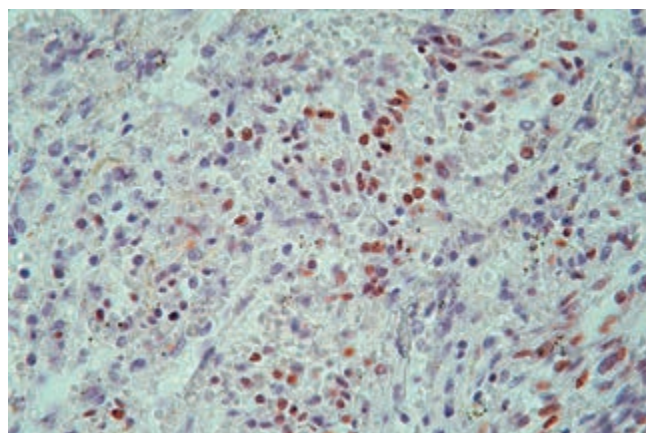


Рис. 3. Экспрессия вируса герпеса человека 8-го типа в ядрах веретеновидных клеток саркомы Капоши. Иммуногистохимическая реакция с моноклональным антителом к вирусу герпеса человека 8-го типа с докраской гематоксилином. Увеличение 200

Fig. 3. Expression of human herpesvirus type 8 in nuclei of KS spindle cells. Immunohistochemical reaction with a monoclonal antibody to human herpesvirus type 8, stained with hematoxylin. Microscope magnification $\times 200$

нии представлено необычно быстрое (менее 10 дней) распространение СПИД-СК с поражением легких, которое стало причиной летального исхода.

Саркома Капоши является определяющим оппортунистическим заболеванием, патогномичным для течения классической ВИЧ-инфекции (СПИД-индикаторная патология), которое сопровождается поражением кожи и внутренних органов (в частности, легких). Легочная форма саркомы Капоши встречается не так редко и без проведения комплексной терапии с включением антиретровирусной терапии и системной химиотерапии часто приводит к летальному исходу. Представленный клинический случай наглядно демонстрирует агрессивное течение СПИД-ассоциированной саркомы Капоши с поражением легких у коморбидного пациента.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Беляков Н.А., Рассохин В.В., Трофимова Т.Н. и др. Коморбидные и тяжелые формы ВИЧ-инфекции в России // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2016. Т. 8, № 3. С. 9–25. [Belyakov N.A., Rassokhin V.V., Trofimova T.N. et al. Comorbid and severe forms of HIV infection in Russia. *HIV infection and immunosuppression*, 2016, Vol. 8, No. 3, pp. 9–25 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.22328/2077-9828-2016-8-3-9-25>.
2. Хрянин А.А., Решетников О.В. *ВИЧ-инфекция в терапевтической практике*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 88 с. [Khryanin A.A., Reshetnikov O.V. *HIV infection in therapeutic practice*. Moscow: Publishing house GEOTAR-Media, 2018. 88 p. (In Russ.)].
3. Hengge U.R., Benninghoff B., Ruzicka T., Goos M. Topical immunomodulators — progress towards treating inflammation, infection, and cancer // *Lancet. Infect Dis*. 2001. No. 1. P. 189–198.
4. Vally F., Selvaraj W., Ngalamika O. Admitted AIDS-associated Kaposi sarcoma patients. Indications for admission and predictors of mortality // *Medicine (Baltimore)*. 2020. Vol. 99, No. 39. P. e22415. doi: 10.1097/MD.00000000000022415.
5. Gasparetto T., Marchiori E., Lourenço S. et al. Pulmonary involvement in Kaposi sarcoma: correlation between imaging and pathology // *Orphanet. J. Rare Dis*. 2009. Vol. 4. P. 18. doi: 10.1186/1750-1172-4-18.

Авторство: вклад в концепцию и план исследования — А. А. Хрянин, Д. В. Капустин, А. П. Надеев, Е. В. Пушкарёв. Вклад в сбор данных — Д. В. Капустин, Е. В. Пушкарёв. Вклад в анализ данных и выводы — А. А. Хрянин, В. Г. Стуров, А. П. Надеев. Вклад в подготовку рукописи — А. А. Хрянин, Д. В. Капустин, В. Г. Стуров, Е. В. Пушкарёв.

Сведения об авторах:

Хрянин Алексей Алексеевич — доктор медицинских наук, профессор кафедры дерматовенерологии и косметологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 630091, Новосибирск, Красный пр., д. 52; президент региональной общественной организации «Ассоциация акушеров-гинекологов и дерматовенерологов»; e-mail: khryanin@mail.ru; ORCID 0000–0001–9248–8303;

Капустин Дмитрий Вячеславович — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры инфекционных болезней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; главный внештатный специалист Министерства здравоохранения Новосибирской области по проблемам диагностики и лечения ВИЧ-инфекции, руководитель подразделения «Центр по профилактике и борьбы со СПИД» государственного бюджетного учреждения здравоохранения Новосибирской области «Городская инфекционная клиническая больница № 1»; 630099, Новосибирск, ул. Ольги Жилиной, д. 40; e-mail: dmitrij_kapustin_1991@inbox.ru; ORCID 0000–0002–7060–4710;

Надеев Александр Петрович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патологической анатомии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 630091, Новосибирск, Красный пр., д. 52; e-mail: nadeevngma@mail.ru; ORCID 0000–0003–0400–1011;

Стуров Виктор Геннадьевич — доктор медицинских наук, профессор Института медицины и психологии В. Зельмана федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»; 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, д. 1; e-mail: sturov@mail.ru; ORCID 0000–0001–8243–247X;

Пушкарёв Евгений Владимирович — аспирант кафедры дерматовенерологии и косметологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 630091, Новосибирск, Красный пр., д. 52; e-mail: lotar100@mail.ru; ORCID 0000–0001–9536–1551.