



DOI: 10.20514/2226-6704-2024-14-6-473-478

УДК 616.24-006.363-07-085

EDN: XFVWEA

**О.А. Кирносова, Н.А. Кароли**

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет
имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Саратов, Россия

ПАЦИЕНТКА С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМ ЛЕЙОМИОМАТОЗОМ ЛЁГКИХ: ЕСТЬ ЛИ СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ВЕДЕНИЯ?

O.A. Kirnosova, N.A. Karoli

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky,
Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov, Russia

A Patient with Benign Lung Leiomyomatosis: Are There Any Difficulties in Diagnosis and Management?

Резюме

Приводится клиническое наблюдение пациентки 48 лет, обратившейся в отделение пульмонологии в связи со случайно выявленными очаговыми образованиями в легких. Несмотря на неоднократные консультации специалистов узкого профиля и выполнение визуализирующих методов обследования диагноз был поставлен только спустя четыре года после трехкратного пересмотра гистологических блоков и исключения других причин очаговых легочных диссеминаций. Данный клинический случай демонстрирует редко встречаемую патологию и сложности дифференциальной диагностики, с которыми могут столкнуться врачи всех специальностей. Диагностика заболевания представляет трудность как для врачей широких специальностей, так и для узкопрофильных специалистов. Особенности заболевания и трудности дифференциальной диагностики определяют необходимость мультидисциплинарного подхода к ведению пациентов с данной патологией.

Ключевые слова: лейомиоматоз легких, доброкачественная метастазирующая лейомиома матки, метастазы, редкие болезни, диагностика

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов

Источники финансирования

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования

Соответствие принципам этики

Пациент дал согласие на опубликование данных лабораторных и инструментальных исследований в статье «Пациентка с доброкачественным лейомиоматозом лёгких: есть ли сложности диагностики и ведения?» для журнала «Архив внутренней медицины», подписав информированное согласие

Статья получена 05.06.2024 г.

Одобрена рецензентом 09.09.2024 г.

Принята к публикации 24.09.2024 г.

Для цитирования: Кирносова О.А., Кароли Н.А. ПАЦИЕНТКА С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМ ЛЕЙОМИОМАТОЗОМ ЛЁГКИХ: ЕСТЬ ЛИ СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ВЕДЕНИЯ? Архив внутренней медицины. 2024; 14(6): 473-478. DOI: 10.20514/2226-6704-2024-14-6-473-478. EDN: XFVWEA

Abstract

The article presents a clinical observation of a 48-year-old patient who applied to the Department of pulmonology in connection with accidentally detected focal formations in the lungs during a preventive examination. In the presented clinical case, the patient's disease was asymptomatic for

a long time, for the first time, focal formations in the lungs were identified in 2020 and only a year later non-specific symptoms joined. Despite multiple consultations with narrow-profile specialists and the implementation of visualization methods of examination, the diagnosis of «lung leiomyomatosis» was made only four years later after a three-fold revision of histological blocks and the exclusion of other causes of focal pulmonary dissemination. This clinical case demonstrates a rare pathology and the complexity of differential diagnosis that doctors of all specialties may encounter. The features of the disease and the complexity of differential diagnosis determine the necessity of a multidisciplinary approach to the treatment of patients with this pathology.

Key words: *leiomyomas pulmonary, leiomyomatosis of lungs and uterus, metastases, lung, rare diseases, diagnosis*

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests

Conformity with the principles of ethics

The patient consented to the publication of laboratory and instrumental research data in the article «A Patient with Benign Lung Leiomyomatosis: Are There Any Difficulties in Diagnosis and Management?» for the journal «The Russian Archives of Internal Medicine» by signing an informed consent

Sources of funding

The authors declare no funding for this study

Article received on 05.06.2024

Reviewer approved 09.09.2024

Accepted for publication on 24.09.2024

For citation: Kirnosova O.A., Karoli N.A. A Patient with Benign Lung Leiomyomatosis: Are There Any Difficulties in Diagnosis and Management? The Russian Archives of Internal Medicine. 2024; 14(6): 473–478. DOI: 10.20514/2226-6704-2024-14-6-473-478. EDN: XFVWEA

ГУЗ — государственное учреждение здравоохранения, ДМЛ — доброкачественная метастазирующая лейомиома, ОГК — органы грудной клетки, ОКБ — областная клиническая больница, ОФВ₁ — объем форсированного выдоха за 1-ю секунду, КТ — компьютерная томография, ФЖЕЛ — форсированная жизненная емкость легких выдоха

Введение

Проблема дифференциальной диагностики очаговых образований легких является одной из важнейших задач в современной медицине. В структуре легочных диссеминаций особое место отводится диссеминациям опухолевой природы, среди которых выделяют доброкачественную метастазирующую лейомиому (ДМЛ, МКБ-О-3 8898/1) или, правильнее говорить, «лейомиоматоз легких», подчеркивая тем самым системность и самостоятельность нозологии [1]. Впервые данная патология была описана в 1939 году доктором Полом Штайнером (P. Steiner) у женщины 36 лет. В своем исследовании «Metastasizing fibroleiomyoma of the uterus: Report of a case and review of the literature» автор дал подробную характеристику течения заболевания, описав клинические особенности, рентгенологические признаки и результаты патолого-анатомического исследования у пациентки с прогрессирующей фибролейомиомой матки, давшей метастазы в легкие [2]. Начиная с этого периода в литературе было описано менее тысячи случаев. Согласно современным представлениям лейомиоматоз лёгких является редкой патологией и относится к группе «системных лейомиоматозов». По данным отечественных и зарубежных авторов за последнее десятилетие отмечается неуклонный рост частоты встречаемости заболевания, при этом каждые пять лет количество публикаций по данной теме увеличивается приблизительно в два раза, что может быть связано как с улучшением методов диагностики, так и с истинным ростом заболеваемости [3–4].

Всемирная организация здравоохранения рассматривает лейомиоматоз легких как вариант доброкачественных гладкомышечных опухолей мезенхи-

мального происхождения со склонностью к метастазированию, вынося при этом в отдельную группу лейомиомы растущего типа (leiomyoma, grown pattern variant) и гладкомышечные опухоли неопределенного злокачественного потенциала (smooth muscle tumors of uncertain malignant potential) [5]. Помимо лейомиоматоза легких к доброкачественным заболеваниям матки, метастазирующим в легкие, также относят лимфангиолейомиоматоз и торакальный эндометриоз, первичная диагностика которых в современных условиях менее затруднительна, чем диагностика лейомиоматоза, ввиду наличия более четких диагностических критериев [6]. Поскольку локализация «метастазов» доброкачественной опухоли может быть различна, то терминология заболевания варьирует от перитонеального лейомиоматоза (при лейомиомах брюшной полости) до внутрисосудистого или интравенозного лейомиоматоза (при локализации лейомиом в полостях сердца и сосудах). Чаще всего лейомиоматозные узлы встречаются в легких, но могут выявляться в забрюшинном пространстве, полости малого таза, лимфатических узлах, центральной нервной системе и мышцах конечностей [7, 8]. Ряд авторов описывают случаи, когда в опухолевый процесс вовлекается сердце, при этом встречаются и крайне редкие формы интравенозного лейомиоматоза, обладающие некоторыми признаками злокачественных опухолей (например, большей склонностью к атипии и повышенной митотической активностью) [9, 10].

Что касается клинической картины, то у больных лейомиоматозом легких превалирует бессимптомное течение — довольно часто узлы в легких, напоминающие метастазы, обнаруживаются случайно при плановом флюорографическом обследовании, при этом само заболевание чаще всего протекает благоприятно

и характеризуется отсутствием или крайне медленным увеличением диаметра очаговых образований, как правило, без увеличения их числа, однако у некоторых пациентов с течением времени наблюдается ряд характерных осложнений: кровохарканье, появление признаков бронхиальной обструкции в том случае, если опухолевые узлы находятся в стенках бронхов, нередко развивается пневмоторакс при субплевральном расположении очагов, обструктивная эмфизема, возможен также тромбоз поверхностных и глубоких вен. У отдельных пациентов заболевание может протекать крайне неблагоприятно, ряд авторов описывают клинические случаи с множественным «метастазированием» лейомиомы матки, в этом случае помимо узлов в легких нередко является ранее упомянутое явление внутривенного лейомиоматоза с агрессивным типом роста, при котором в результате массивного поражения венозного русла возможна выраженная сосудистая симптоматика, а при локализации опухолевых тромбов в полостях сердца и нижней полой вене существует риск острых сосудистых катастроф, вплоть до внезапной смерти [7-10].

Природа и патогенез системного лейомиоматоза по-прежнему недостаточно изучены. Подавляющее большинство авторов считают, что механизм развития ДМЛ подобен патогенезу развития эндометриоза, уделяя при этом особое внимание имплантационной теории и связывая возникновение лейомиоматозных узлов в разных органах и тканях с эмболией сосудистого русла гладкомышечными клетками, происходящей в результате оперативных вмешательств на матке. Данная теория основана преимущественно на статистических данных, свидетельствующих о том, что «метастазы» лейомиомы часто возникают у женщин, большинство из которых имеют в анамнезе лечение миомы матки хирургическим путем с помощью миомэктомии или гистерэктомии [11]. Следующая теория объясняет развитие заболевания с позиции асинхронной пролиферации гладкомышечной ткани в различных органах, будь то матка, легкие или мышцы иной локализации, в этом случае ДМЛ рассматривается как вариант нодозной дисгормональной гиперплазии. Согласно данной точке зрения лейомиоматоз представляет собой патологическое состояние, при котором происходит нарушение дифференцировки и увеличение объема гладкомышечной ткани в результате дисбаланса в гормональном фоне организма, подобно, например, кистозной мастопатии или аденомам печени. При этом особое значение принимает генетическая предрасположенность у отдельных лиц, а в качестве триггера пролиферации часто рассматриваются такие процессы, как гормональные нарушения или операция по поводу миомэктомии матки [4]. Третья теория заключается в развитии ДМЛ в результате чрезмерной гормональной стимуляции. Считается, что эстроген является движущей силой пролиферации мышечной ткани и провоцирует «метастазирование» и последующее разрастание «метастазов» первичной опухоли. По данным отечественных авторов клинко-морфологические и иммунофенотипические исследования

опухолевых узлов у пациенток с очагами ДМЛ в легких свидетельствуют о высокой экспрессии рецепторов эстрогенов и прогестерона в «метастазах» лейомиомы, так, в отдельных клинических наблюдениях описывается увеличение диаметра очагов при повышенном эндогенном уровне эстрогенов или воздействии эстрогенов в качестве заместительной терапии. Гормональная зависимость данных опухолей также подтверждается описанными случаями регресса опухолевых узлов у пациенток в период беременности или при естественном наступлении менопаузы, а также при использовании агонистов гонадотропин- и рилизинг-гормона, ингибиторов ароматазы Р-450, ингибиторов эстрогенов и в результате оофорэктомии. Однако несмотря на то, что эстрогены, играют немалую роль в развитии и прогрессировании лейомиоматоза, их принято рассматривать не как причинный фактор, а как одну из составляющих патогенеза системного процесса [12, 13]. Некоторые исследователи по-прежнему рассматривают ДМЛ как разновидность гамартром, которые в свою очередь классифицируются в зависимости от преобладания того или иного компонента на несколько гистотипов: липоматозные, хондроматозные и лейомиоматозные гамартромы. Необходимо отметить, что, по мнению исследователей, отличать данные подтипы крайне важно, так как от этого зависит тактика лечения. Если в случае с первыми двумя формами ученые склоняются к теории дисэмбриогенеза и лечение в этом случае исключительно оперативное, то говоря о лейомиоматозных гамартомах легких, следует отметить, что их этиология, патогенез, гормональная зависимость, а также прогноз течения в настоящее время еще недостаточно изучены и попытки их лечения во многих случаях следует начинать с консервативной стратегии [13]. В связи с указанными различиями попытка отнести ДМЛ к гамартромам довольно условна и в настоящее время лейомиоматоз легких принято рассматривать как самостоятельное заболевание. Во всех теориях особое внимание уделяется генетической предрасположенности к лейомиоматозу и исследователями всех точек мира ведется поиск характерных генетических aberrаций, анализируется экспрессия рецепторов к гормонам у женщин с миомой матки, некоторые авторы отмечают высокую экспрессию регуляторного антиапоптотического гена bcl-2 и гена-супрессора образования злокачественных опухолей p53, низкий индекс Ki67 — маркера пролиферативной активности опухолевой клетки [12, 14]. Несмотря на множество теорий в настоящее время заболевание принято считать мультифакторным, в связи с чем для правильной постановки диагноза необходимо учитывать такие звенья патогенеза ДМЛ, как наличие длительной гормональной стимуляции (указание на длительный прием пероральных контрацептивов, беременность, нарушение менструального цикла), вероятность лимфогенного и гематогенного распространения или интраперитонеальной имплантации (в результате оперативных вмешательств на матке), семейный анамнез и наличие других признаков нодозной гиперплазии.

На сегодняшний день общепринятых стандартов и протоколов лечения системного лейомиоматоза, включая лейомиоматоз легких, не существует. Рекомендации, опубликованные на отечественных и зарубежных медицинских платформах, включают тщательное динамическое наблюдение за пациентами, хирургическую резекцию «метастатических» поражений, медикаментозное или хирургическое выключение функции яичников с использованием ингибиторов ароматазы, антагонистов рецепторов эстрогена, ингибиторов тирозинкиназы и агонистов гонадотропин-рилизинг-гормона (ГнРГА). Обязательным перед началом лечения является определение гормонального статуса пациенток. Неоднократно сообщалось о случаях эффективного лечения иммунодепрессантом «сиролимус» у молодых пациенток, желающих сохранить функцию яичников, однако для его активного внедрения в практику лечения данного заболевания необходимы дополнительные клинические испытания [1, 2, 12, 13].

Клинический случай

Пациентка Л., 12.08.1975 г.р., в декабре 2023 года была госпитализирована в отделение пульмонологии. Предъявляет жалобы на сухой кашель и чувство неполноты вдоха. Из анамнеза жизни известно, что вредных привычек не имела, в контакте с бытовыми и профессиональными вредностями не пребывала, коронавирусную инфекцию отрицает, не вакцинировалась. Обращает на себя внимание указание на ампутацию матки по поводу миомы в 2010 г., наличие фиброаденомы молочных желез. В январе 2020 г. во время планового флюорографического обследования обнаружены очаговые изменения в легких, консультирована фтизиатром — данных за туберкулез нет. В феврале 2020 г. находилась в отделении пульмонологии, по результатам компьютерной томографии органов грудной клетки (КТ ОГК) выявлены очаги в легочной ткани с двух сторон от 4 до 22,6 мм (рис. 1, а, б), при спирографии ФЖЕЛ 74 % от должного, ОФВ₁ 74 % от должного, ОФВ₁/ФЖЕЛ 98 %, лабораторно — без особенностей.

Пациентке проведено обследование с целью исключения неопластического процесса, туберкулеза — данных не получено. Была выполнена видеоторакоскопия, по результатам гистологии — в легочной ткани участки фиброза, слабая лимфоцитарная, периваскулярная и перибронхиальная воспалительная инфильтрация. Установлено наличие «лимфоцитарной пневмонии». В 2020 г. дважды выполнялась КТ-ОГК — без динамики. В течение года курсами принимала ацетилцистеин (АЦЦ). При госпитализации в отделение пульмонологии в июне 2021 г. диагноз изменен на «саркоидоз». Назначена терапия преднизолоном в дозе 15 мг/сутки, прием которого пациентка самостоятельно прекратила спустя несколько недель. В июле 2021 г. в хирургическом отделении ГУЗ «ОКБ» г. Самара выполняется повторная диагностическая операция — атипичная резекция правого легкого, по результатам гистологии

выявлены гамартромы. В январе 2022 г. при КТ-контроле — отрицательная динамика в виде увеличения размеров очагов (рис. 2, а, б).

При госпитализации в декабре 2023 г. в связи с отрицательной КТ-динамикой, решено провести пересмотр гистологических блоков в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Научно-исследовательский институт пульмонологии» Федерального медико-биологического агентства России (благодарность М.В. Самсоновой, А.Л. Черняеву). В результате пересмотра было получено описание наличия опухолевой ткани, представленной разнонаправленными пучками веретеновидных клеток со множеством полостей, выстланных однорядным кубическим эпителием. Местами встречаются прослойки миксоидной соединительной ткани. По периферии опухоли — ткань легкого с тонкими межальвеоларными перегородками обычного строения. Было дано заключение о наличии доброкачественной метастазирующей лейомиомы.

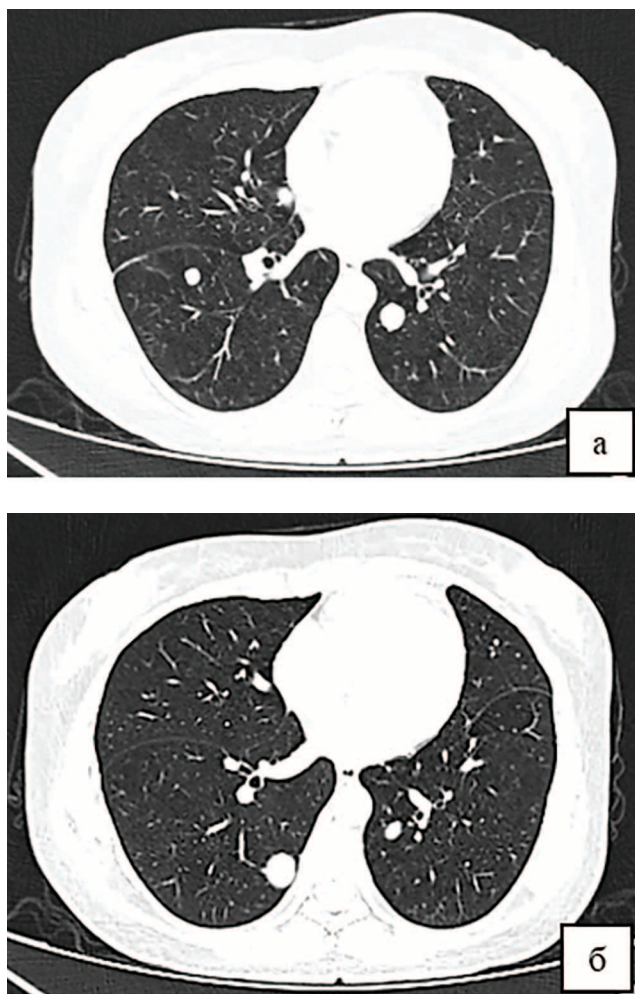


Рисунок 1. Компьютерная томография органов грудной клетки (а, б).

Примечание. Множественные округлые новообразования обоих легких, диаметром от 4 до 22,6 мм, наибольшее из них в правом легком (б)

Figure 1. CT scan of the chest (a, b).

Note. Multiple rounded neoplasms of both lungs, with a diameter from 4 to 22.6 mm, the largest of them in the right lung (b)

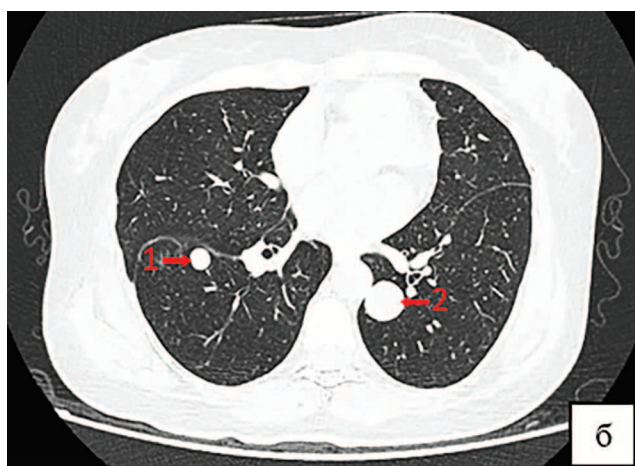
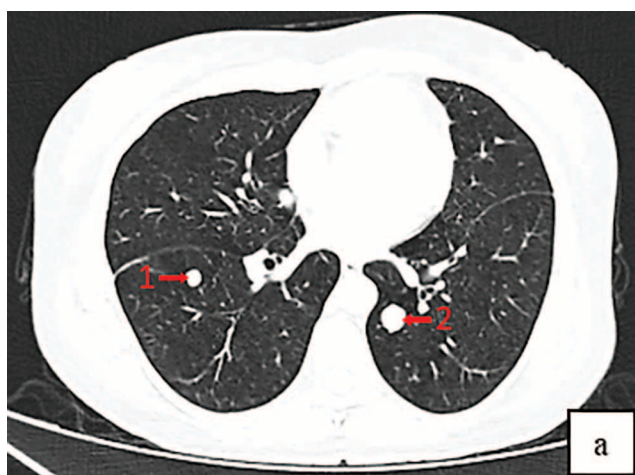


Рисунок 2. Компьютерная томография органов грудной клетки

Примечание. а — множественные округлые мягкотканые новообразования, под номером 1 — диаметр 9,41 мм, под номером 2 — диаметром 14,86 мм, (13.02.2020 г.);

б — отрицательная динамика, диаметр образования под номером 1 — 12,44 мм, диаметр образования под номером 2 — 23,85 мм, (24.01.2022 г.)

Figure 2. CT of the chest

Note. а — multiple rounded soft-tissue neoplasms, number 1 — diameter 9.41 mm, number 2 — diameter 14.86 mm, (02.13.2020);

б — negative dynamics, diameter of neoplasm number 1 — 12.44 mm, diameter of neoplasm number 2 — 23.85 mm, (01.24.2022)

Пациентка была проконсультирована в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии», где повторно проведен пересмотр гистологического материала, подтверждено наличие аденолиомиматозных гамартром в легких. Решением консилиума назначена антиэстрогенная терапия тамоксифеном 40 мг ежедневно, рекомендована оценка гормонального профиля, в случае соответствия уровня гормонов функционирующим яичникам — включение функции яичников (хирургическим или лекарственным способом) с дальнейшим назначением летразола и последующее наблюдение в динамике. Пациентке была выполнена овариоэктомия и назначен летразол.

Обсуждение

В представленном клиническом случае заболевание у пациентки длительно протекало бессимптомно, впервые очаговые образования в легких были выявлены в 2020 году при профилактическом обследовании и только спустя год присоединились неспецифические симптомы. Несмотря на неоднократные консультации специалистов узкого профиля и выполнение визуализирующих методов обследования диагноз был поставлен только спустя четыре года после трехкратного пересмотра гистологических блоков и исключения других причин очаговых легочных диссеминаций.

Еще одной проблемой явилась маршрутизация пациентки после получения заключения о наличии доброкачественной метастазирующей лейомиомы. Кто должен наблюдать эту больную? К сожалению, гинекологи и онкологи города не были готовы принимать решение о дальнейшей судьбе пациентки и назначении ей терапии. Поэтому путем телемедицинской (а, в дальнейшем, и очной) консультации удалось получить рекомендации о дальнейшей тактике ее лечения. Однако вопрос о том, у кого должна наблюдаться эта пациентка в дальнейшем остается открытым.

Заключение

Дифференциальная диагностика лейомиоматоза лёгких требует комплексного подхода и высокой квалификации специалистов. Данный клинический случай демонстрирует редко встречаемую патологию и сложности дифференциальной диагностики, с которыми могут столкнуться врачи всех специальностей. Диагностика заболевания представляет трудность как для врачей широких специальностей, так и для узкопрофильных специалистов. Редкость встречаемости патологии, недостаток опыта работы врачей с категорией пациентов, имеющими данное заболевание, недостаточная настороженность в отношении ранее упомянутых факторов риска, небольшое количество публикаций в российских журналах по теме диагностики и лечения системного лейомиоматоза и его проявлений, приводят к отсутствию своевременной диагностики и адекватной терапии заболеваний, являющихся причиной возникновения осложнений и последующих массивных хирургических вмешательств. Поставить подобный диагноз в одиночку без морфологической верификации и наблюдения в динамике практически невозможно. Однако и морфология не всегда с первого раза демонстрирует окончательный результат, в таком случае лечащему врачу необходимо применить терпение и персонализированный подход, привлечь к консультации иных специалистов, по возможности направлять гистологический материал на пересмотры. Особенности заболевания и трудности дифференциальной диагностики определяют необходимость мультидисциплинарного подхода к ведению пациентов с данной патологией.

Вклад авторов:

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку работы, прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией

О.А. Киросова: концепция и дизайн исследования, получение данных, анализ и интерпретация данных, написание статьи, утверждение итогового варианта текста рукописи

Н.А. Кароли: концепция и дизайн исследования, получение данных, анализ и интерпретация данных, написание статьи, утверждение итогового варианта текста рукописи

Author Contribution:

All the authors contributed significantly to the study and the article, read and approved the final version of the article before publication

O.A. Kirsova: Research concept and design, obtaining data, analyzing and interpreting data, writing articles, approving the final version of the publication

N.A. Karoli: Research concept and design, obtaining data, analyzing and interpreting data, writing articles, approving the final version of the publication


Список литературы / References:

- Pacheco-Rodriguez G., Taveira-DaSilva A.M., Moss J. Benign Metastasizing Leiomyoma. *Clin Chest Med.* 2016 Sep; 37(3): 589-95. doi: 10.1016/j.ccm.2016.04.019.
- Steiner P.E. Metastasizing fibroleiomyoma of the uterus: Report of a case and review of the literature. *Am J Pathol.* 1939 Jan; 15(1): 89-110.7. PMID: 19970436; PMCID: PMC1965022.
- Asumu H., Estrin Y., Mohammed T.L. et al. Benign Metastasizing Leiomyoma. *Curr Probl Diagn Radiol.* 2017 May-Jun; 46(3): 257-259. doi: 10.1067/j.cpradiol.2016.07.002.
- Андреева Ю.Ю., Москвина Л.В., Франк Г.А. и др. Гладкомышечные опухоли с неопределенным злокачественным потенциалом. *Архив патологии.* 2019; 81(3): 5-11. <https://doi.org/10.17116/patol2019810315>
- Andreeva Yu.Yu., Moskvina L.V., Frank G.A. et al. Smooth muscle tumors of uncertain malignant potential (in Russian only). *Russian Journal of Archive of Pathology.* 2019; 81(3): 5-11. [in Russian]
- WHO Classification of Tumours Editorial Board, Female genital tumours, Lyon (France): International Agency for Research on Cancer, 2020. (WHO classification of tumours series, 5th ed.; vol. 4). <https://publications.iarc.fr/592>.
- Леншин А.В., Ильин А.В., Демура О.В. и др. Доброкачественные метастазирующие в легкие заболевания матки: лейомиоматоз, лимфангиолейомиоматоз, торакальный эндометриоз (обзор литературы, собственные клинические наблюдения). *Бюллетень физиологии и патологии дыхания.* 2017; (65): 111-128. https://doi.org/10.12737/article_59adf7d3101b25.41639037
- Lenshin A.V., Il'in A.V., Demura O.V., et al. Benign uterus cancer with lung metastases: leiomyomatosis, lymphangioliomyomatosis, thoracic endometriosis (literature review, personal clinical observations). *Bulletin Physiology and Pathology of Respiration.* 2017; (65): 111-128. [in Russian]
- Jo J.H., Lee J.H., Kim D.C. et al. A case of benign metastasizing leiomyoma with multiple metastasis to the soft tissue, skeletal muscle, lung and breast. *Korean J Intern Med.* 2006 Sep; 21(3): 199-201. doi: 10.3904/kjim.2006.21.3.199. PMID: 17017672; PMCID: PMC3890726.
- Jaber M., Winner P.J., Krishnan R. et al. Benign Metastasizing Leiomyoma Causing Severe Tricuspid Regurgitation and Heart

Failure. *J Investig Med High Impact Case Rep.* 2023 Jan-Dec; 11: 23247096231173397. doi: 10.1177/23247096231173397. PMID: 37154166; PMCID: PMC10170589.


- Zhang G., Yu X., Shi H. et al. Clinical characteristics and prognostic features of intravenous leiomyomatosis with inferior vena cava or intracardiac extension. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2017 Jul; 5(4): 485-492. doi: 10.1016/j.jvsv.2016.12.015. Epub 2017 Apr 21. PMID: 28623982.
- Ядренцева С.В., Нуднов Н.В. Метастазирующий интравенозный лейомиоматоз. *Медицинская визуализация.* 2018; (2): 117-126. <https://doi.org/10.24835/1607-0763-2018-2-117-126>
- Yadrentseva S.V., Nudnov N.V. METASTATIC INTRAVENOUS LEIOMYOMATOSIS. *Medical Visualization.* 2018; (2): 117-126. [in Russian]
- Al-Talib A., Tulandi T. Pathophysiology and possible iatrogenic cause of leiomyomatosis peritonealis disseminata. *Gynecol Obstet Invest.* 2010; 69(4): 239-244. doi: 10.1159/000274487. Epub 2010 Jan 12. PMID: 20068330.
- Андреева Ю.Ю., Данилова Н.В., Шикеева А.А. и др. Доброкачественная метастазирующая лейомиома тела матки. *Архив патологии.* 2012; 74 (6): 38-42.
- Andreeva YuYu, Danilova NV, Shikeeva AA et al. Benign metastatic leiomyoma of the corpus uteri. *Arkiv Patologii.* 2012; 74(6): 38-42. [in Russian]
- Kayukova S.I., Kogan E.A., Chernukha G.E. et al. Experience in using gonadotropin-releasing hormone agonists in patients with multiple leiomyomatous hamartoma of the lung (A clinical observation). *Obstetrics and gynecology.* 2012; 8(1): 74-77.
- Su H., Fan R., Yang H. et al. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma in patients aged 45 years and younger: clinical features and novelty in treatment. *BMC Pulm Med.* 2023 May 15; 23(1): 168. doi: 10.1186/s12890-023-02406-7. PMID: 37189093; PMCID: PMC10186780.

Информация об авторах

Киросова Ольга Андреевна  — Врач-ординатор первого года обучения кафедры госпитальной терапии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, e-mail: olga.kirsova@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-9671-8950>

Кароли Нина Анатольевна — Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, e-mail: nina.karoli.73@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7464-826X>

Information about the authors

Olga A. Kirsova  — First-year resident physician of the Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saratov, e-mail: olga.kirsova@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-9671-8950>

Nina A. Karoli — Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saratov, e-mail: nina.karoli.73@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7464-826X>



Автор, ответственный за переписку / Corresponding author