

ОБЗОРЫ

УДК 618.14(616-006.363.03+616-006.314.03+618.14):616.24

DOI: 10.12737/article_59adf7d3101b25.41639037

ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ МЕТАСТАЗИРУЮЩИЕ В ЛЕГКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МАТКИ: ЛЕЙОМИОМАТОЗ, ЛИМФАНГИОЛЕЙОМИОМАТОЗ, ТОРАКАЛЬНЫЙ ЭНДОМЕТРИОЗ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ, СОБСТВЕННЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ)

А.В.Леншин¹, И.В.Ильин¹, О.В.Демура², А.В.Побережский³, С.А.Крайнов¹

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания», 675000, г. Благовещенск, ул. Калинина, 22

²Государственное автономное учреждение здравоохранения Амурской области «Амурская областная клиническая больница», 675027, г. Благовещенск, ул. Воронкова, 26

³Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Амурской области «Амурский областной онкологический диспансер», 675000, г. Благовещенск, ул. Октябрьская, 110

РЕЗЮМЕ

Представлены собственные клинические наблюдения редких заболеваний легких, так или иначе связанных с патологией матки. Наблюдения отражают клинко-рентгенологические особенности доброкачественной метастазирующей в легкие лейомиомы матки, лимфангиолейомиоматоза и торакального эндометриоза. Описание трех разных заболеваний в одном сообщении продиктовано тем, что всех их объединяет первичный очаг метастазирования – гормонально активная матка у женщин репродуктивного возраста. Хотя эти заболевания разные, но они требуют дифференциальной диагностики как между собой, так и с другими диссеминированными заболеваниями легких. В данной работе продемонстрированы возможности применения современной мультиспиральной компьютерной томографии с постпроцессинговой обработкой изображений. Большое внимание уделено рентгено-семиотике легочных изменений, характерных для каждого из этих заболеваний.

Ключевые слова: лейомиоматоз легких, лимфангиолейомиоматоз легких, торакальный эндометриоз, метастазы, рентгенография, томография, мультиспиральная компьютерная томография.

SUMMARY

**BENIGN UTERUS CANCER WITH LUNG
METASTASES: LEIOMYOMATOSIS,
LYMPHANGIOLEIOMYOMATOSIS, THORACIC
ENDOMETRIOSIS (LITERATURE REVIEW,
PERSONAL CLINICAL OBSERVATIONS)**

A.V.Lenshin¹, A.V.Ilin¹, O.V.Demura²,
A.V.Poberezhskiy³, S.A.Kraynov¹

¹Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration, 22 Kalinina Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation

²Amur Regional Clinical Hospital, 26 Voronkova Str., Blagoveshchensk, 675028, Russian Federation

³Amur Regional Oncology Dispensary, 110 Oktyabr'skaya Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation

Own clinical observations of rare pulmonary diseases related to the uterus pathology are presented. These observations reflect clinical-roentgenologic features of benign uterus leiomyoma with lung metastases, lymphangioleiomyomatosis and thoracic endometriosis. The description of three different diseases in one report is conditioned by the fact that they all have one and the same lesion of metastases, i.e. hormonally active uterus in women of reproductive age. Though these diseases are different, but they demand differential diagnostics both between each other and other disseminated pulmonary diseases. This work demonstrates the possibilities of application of multispiral computed tomography with postprocessing imaging. A lot of attention is paid to roentgen semiotics of pulmonary changes typical for each of these diseases.

Key words: pulmonary leiomyomatosis, lung lymphangioleiomyomatosis, thoracic endometriosis, metastases, roentgenography, tomography, multispiral computed tomography.

ДОБРОКАЧЕСТВЕННАЯ МЕТАСТАЗИРУЮЩАЯ ЛЕЙОМИОМА

Обзор литературы

Доля доброкачественных опухолей легких разного генеза и гистологической структуры составляет всего около 8% из всех оперированных по поводу новообразований легких. Их объединяет медленный рост на протяжении многих лет, отсутствие или скудность клинических симптомов до возникновения различных осложнений, нередкое озлокачествление [24]

Среди доброкачественных новообразований легких еще значительно реже встречаются доброкачественные метастазы, например, метастазы доброкачественной лейомиомы матки.

Лейомиома тела матки – самая распространенная гинекологическая опухоль у женщин репродуктивного возраста. Доброкачественная метастазирующая лейомиома (ДМЛ) – редкий феномен, характеризующийся множественными доброкачественными лейомиомами (метастазами) в органах и тканях у пациенток, имеющих лейомиому матки (чаще всего оперированную в прошлом), при отсутствии данных о другом опухолевом процессе. Чаще всего очаги ДМЛ встречаются в легких, но могут выявляться в забрюшинном пространстве, полости малого таза, сердце, нижней полой вене, лимфатических узлах забрюшинного пространства и малого таза, большом сальнике, правом предсердии, мышцах конечностей, черепе, молочной железе [9, 70, 74].

Подобную опухоль необходимо дифференцировать от лейомиосаркомы, причем следует учитывать, что морфологические критерии не всегда эффективны. Более точным способом, позволяющим достоверно дифференцировать лейомиому от лейомиосаркомы, является молекулярно-генетическое исследование.

Распространенность лейомиомы матки в последние десятилетия неуклонно увеличивается [9]. По современным эпидемиологическим данным, в индустриально развитых странах лейомиома матки встречается у 20-30% женщин, достигших детородного возраста [18, 37].

В.Е.Радзинский и М.П.Архипова [18] весьма категоричны в своем утверждении: «Миома матки была, есть и остается самым распространенным гинекологическим заболеванием. По частоте постановки диагноза миома уступает лишь воспалительным болезням гениталий».

Вместе с тем некоторые авторы считают, что установить истинную распространенность доброкачественных (лейомиом) опухолей матки крайне затруднительно из-за бессимптомности заболевания.

S.M.Drayer & W.H.Catherino [38] считают, что фактическая распространенность лейомиомы матки неизвестна и ни один симптом не показал, что он специфичен для этой (лейомиомы) опухоли.

Более достоверную информацию о распространенности лейомиомы матки предоставили Н.А.Ahrendt et al. [29]. Авторы изучили распространенность миомы у

женщин старше 30 лет с помощью вагинального ультразвука. В амбулаторных условиях в Германии было обследовано 2296 женщин, которые согласились на эту процедуру. Т.е. был применен активный скрининг заболевания. По их данным, а это безусловно объективная и достоверная информация, более 40% женщин старше 30 лет страдают от миомы и у более половины всех женщин в Германии может развиваться лейомиома в течение ближайших лет.

Еще более впечатляющие результаты получены при большом патологоанатомическом исследовании, проведенном в США в 80-е годы прошлого столетия [9]. По данным авторов, лейомиома матки была обнаружена при каждой второй из последовательных аутопсий женщин, скончавшихся от разных причин, что может свидетельствовать о значительно большей распространенности заболевания, чем принято считать.

Большинство специалистов справедливо утверждают, что наблюдается поэтапный и неуклонный рост заболеваемости лейомиомой матки. Иные результаты получены в исследовании Б.Л. Цивьян [25]. Автор представил данные эпидемиологии лейомиомы матки, полученные путем оценки обращаемости пациенток с этой патологией в государственные учреждения здравоохранения Санкт-Петербурга. Оказалось, что в 2008 и 2012 годах было зарегистрировано примерно равное число пациентов с диагнозом лейомиома матки.

Цель нашего исследования:

- изучить истинную распространенность ДМЛ (мировой опыт, обзор литературы);
- изучить и систематизировать особенности и выделить наиболее характерные клинические проявления ДМЛ;
- разработать эффективные методы лучевой диагностики легочных метастатических поражений при ДМЛ;
- уточнить рентгеносемиотику данной патологии;
- разработать критерии дифференциальной диагностики ДМЛ с рядом схожих легочных поражений при патологии матки – лимфангиолейомиоматозом (ЛЯМ) и торакальным эндометриозом (ТЭ);

Фундаментальные исследования, касающиеся изучения морфологических и иммуногистохимических особенностей лейомиоматозной пролиферации, ассоциированной с аденомиозом, в 2017 году представлены в работе Р.А.Акопян и В.А.Печениковой [1].

Для изучения конкретно проблемы ДМЛ нами проанализирована англоязычная текстовая база данных мировых медицинских и биологических публикаций «PubMed». Для поиска необходимых литературных источников использовались различные ключевые слова. Наиболее результативный набор поисковых слов: «Benign metastasizing leiomyoma of the lung». Всего в мировой литературе было опубликовано 181 работа, в которых иллюстрируется 247 клинических наблюдений ДМЛ. В подавляющем большинстве публикаций (83%) описывается только единственный клинический случай этого заболевания.

Значительно меньше печатных работ отечествен-

ных специалистов. Всего в доступных нам источниках информации, включая в первую очередь eLIBRARY.ru, зарегистрировано 12 русскоязычных публикаций [2, 4–6, 8, 10, 15, 17, 19–23]. В эту группу пациентов с ДМЛ не включены описания случаев ЛАМ, т.к. данные заболевания по своим клинико-рентгенологическим и морфологическим характеристикам отличаются между собой.

Вероятнее всего, самая первая работа датируется 1939 годом [67]. Ее автор P.E.Steiner в своем фундаментальном исследовании «Metastasizing fibroleiomyoma of the uterus: Report of a case and review of the literature» подробно и тщательно изучил клинические аспекты, рентгеновские признаки и патолого-гистологический материал больной, у которой в клинических условиях была диагностирована прогрессирующая фибролейомиома матки с метастазами в легкие, закончившаяся летальным исходом. Впервые им было дано определение данному заболеванию, подробно описана рентгенологическая картина.

В 1934 году больная 36-и лет в течение последних двух недель находилась на лечении в клиниках университета Чикаго США. В тот период преобладали клинические признаки прогрессирующей дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.

На рентгенограммах грудной клетки, выполненных за неделю до смерти, в обоих легких, преимущественно в нижних зонах, определялись густонасыщенные участки очаговых, местами конгломератовых, уплотнений и тонкостенные кистозные структуры. Наибольшая опухоль, диаметром 12 см, была в нижней доле правого легкого.

Особое впечатление, с точки зрения информативности, производит сделанная рентгенограмма посмерт-

ного патологоанатомического удалённого легочного комплекса. Детальный анализ рентгеновских снимков позволил автору описать подробную и убедительную рентгеносемиотику метастатического процесса в легких из доброкачественной лейомиомы матки.

Поскольку, по всей видимости, это первые опубликованные рентгеновские изображения метастатических изменений в легких при ДМЛ, сделанные более 80 лет назад, мы посчитали целесообразным их проиллюстрировать в нашей публикации (рис. 1).

Патологоанатомическое заключение: множественные фибромиомиомы матки; множественные плотные и кистозные фибромиомиоматозные метастазы в обоих легких и в трахеобронхиальных лимфатических узлах; эмфизема легких и небольшая гиперемия; гипертрофия и дилатация сердца, особенно правого желудочка; общая пастозность, асцит; паренхиматозная дегенерация печени и почек.

При гистологическом исследовании опухоли матки, легочных метастазов и медиастинальных лимфоузлов, патологического митоза в клетках не было обнаружено. Преобладающая цитологическая составляющая опухоли – это гладкая мышца. Анаплазия в опухолевых клетках отсутствовала. По этому критерию, по мнению автора, данный случай попадает в группу доброкачественных опухолей, и это согласуется с его общей микроскопической морфологией. Особо подчеркивается, что гистологическая архитектура первичной опухоли матки и метастазов были идентичны. Автор впервые подметил диссоциацию между клиническими и гистологическими данными, когда клинически заболевание протекает как злокачественная опухоль, а гистологическая картина характерна для доброкачественного новообразования.

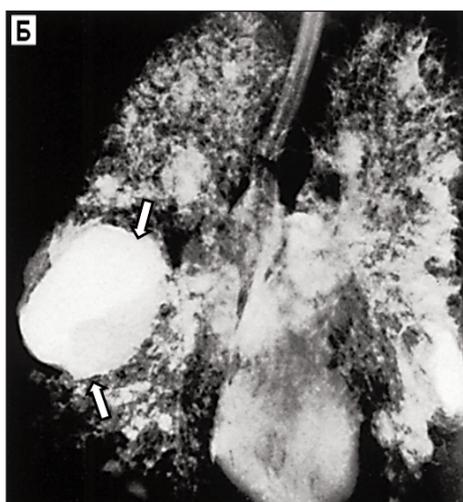
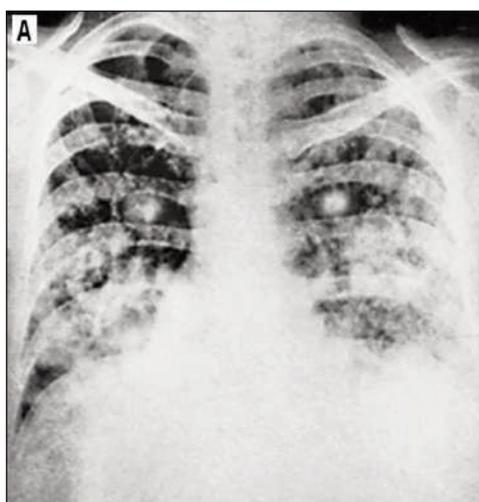


Рис. 1. Метастатическое поражение легких при ДМЛ (P.E Steiner, 1939):

А – рентгенограмма легких во фронтальной плоскости;

Б – посмертная рентгенограмма легочного комплекса. Стрелками отмечено самое большое опухолевое образование (12 см).

Для уточнения сделанных выводов гистологические срезы были изучены двадцатью опытными патологами – принципиальных возражений по поводу данного заключения сделано не было.

Автором были обозначены пути метастазирования: «Из первичной опухоли метастатические очаги, состоящие из гладкомышечных элементов, попадают в венозные и лимфатические сосуды, далее в легкие, иногда в правые отделы сердца и лимфоузлы средосте-

ния».

Анализ опубликованной литературы за 1988-2017 гг.

За этот период времени опубликовано 181 печатная работа (247 наблюдений). Эти данные, хотя и в 2,5 раза превышают известную из литературы статистику, согласно которой к 2016 году задокументировано около 100 случаев заболевания ДМЛ [58], все же свидетельствуют о том, что данная патология встречается в прак-

тике крайне редко – 247 случаев за 30 лет. То есть в год во всем мире регистрируется всего 8 заболевших ДМЛ. Поэтому презентация каждого наблюдения, имеющего свои нюансы, особенно обусловленные прогрессом новых диагностических технологий, представляет большой интерес.

Для изучения данного вопроса в динамике нами за все годы проанализированы суммарные количества публикаций, которые были сделаны в каждые последующие десятилетия. В 1988-1997 годах было опубликовано 20 работ, в 1998-2007 – 51 работа, в 2008-2017 (6 мес.) – 103 работы.

Как видно из представленных данных, в каждое десятилетие количество публикаций, а, следовательно, и количество больных увеличивалось вдвое. Закономерен вопрос: от чего это зависит? Это, по нашему мнению, обусловлено:

1. истинным ростом заболеваемости;
2. улучшением качества диагностики и регистрации

пациентов;

3. повышением мотивации к публикациям;
4. ростом численности населения.

Несомненно, что каждый из перечисленных факторов в той или иной степени влияет на формирование результатов окончательной статистики, но все же возможность истинного роста заболеваемости ДМЛ, по нашему мнению, весьма вероятна.

Вероятность истинного роста заболеваемости ДМЛ подкрепляется тем, что не все специалисты-гинекологи подтверждают рост заболеваемости лейомиомой матки (без метастазов) [25].

Интерес представляет сопоставление показателей частоты заболеваемости по возрастным группам больных ДМЛ (наши данные) с аналогичными показателями больных лейомиомой матки (без метастазов) в опубликованном федеральном документе «Протокол ведения больных лейомиомой матки», 2005 г. [9].

Таблица

Возрастное распределение больных ДМЛ (n=247) и лейомиомой матки (без метастазов)

Характер заболевания	Средний возраст	до 29 лет	30-39 лет	40-49 лет	50-59 лет	60-69 лет	Старше 70 лет
Больные ДМЛ	46,3±4,2 лет	6%	16%	42%	20%	10%	6%
Лейомиома матки	50,5 ±2,6 лет	1,37%	20,15%	61,5%	15,5%	1,47% (60 лет и старше)	

Как видно из представленных данных (табл.), большинство показателей вполне сопоставимы: средний возраст составляет 46-50 лет, наиболее часто заболевания регистрируются в возрастной группе 40-49 лет (от 42 до 61%). Значительные различия зафиксированы в возрастной группе 60 лет и старше (16% против 1,47%). Это можно объяснить тем, что метастазы развиваются значительно более часто в старшей возрастной группе. По нашим данным, метастазы в легкие регистрируются в среднем через 14 лет после проведенного оперативного лечения лейомиомы матки.

Лейомиома возникает у каждой третьей женщины, преимущественно после 30 лет. Миоматозный узел растет из одной клетки, а при наличии в матке нескольких узлов каждый из них развивается независимо друг от друга, и не исключается их миграция, в том числе и в нижнюю полую вену [13, 14, 16], а также в другие органы и скелет [22].

По данным Т.И.Захаровой и соавт. [6], в практической работе акушеров-гинекологов иногда встречаются такие варианты лейомиом, которые не позволяют однозначно трактовать процесс, поскольку их морфологические признаки не противоречат доброкачественным новообразованиям, а клинически они проявляют себя как злокачественные опухоли. К таким опухолям, в частности, относят метастазирующую лейомиому и внутривенный лейомиоматоз. Существует точка зрения, согласно которой в основе этих двух, казалось бы, не связанных между собой патологических процессов, лежит единый патогенетический механизм – сосудистая инвазия [36, 74]. Предполагают, что именно микроскопическая инвазия сосудов матки опухолью объясняет появление метастазов в отдален-

ных паренхиматозных органах (в первую очередь, в легких) при метастазирующей лейомиоме и является начальной стадией внутривенного лейомиоматоза, который представляет собой серьезную опасность в связи с распространением «червеобразных» опухолевых масс не только в вены малого таза, но и в нижнюю полую вену, и далее вплоть до правого предсердия сердца [26, 75].

Ряд авторов описывают необычайно редкие формы внутривенного лейомиоматоза, когда в опухолевый процесс вовлекается сердце [36, 75]. От лейомиосаркомы внутривенный лейомиоматоз отличается отсутствием атипии, очагов некроза, низкой митотической активностью, а от эндометриальной стромальной саркомы – гладкомышечным иммунофенотипом.

Некоторые авторы, учитывая особенность анатомического варианта метастазирования лейомиомы матки и соответствующих клинических проявлений (особенно при вовлечении правых отделов сердца), предлагают коррекцию терминологии, например, рекомендуется использовать в практической работе термин «внутривенный лейомиоматоз матки» [36, 72].

G.Zhang et al. [75] тщательно проанализировали клинические характеристики и прогностические особенности внутривенного лейомиоматоза с поражением нижней полой вены и сердца. Наиболее распространенными симптомами были стеснение в груди, отек нижней конечности, сердцебиение, головокружение и вздутие живота.

Интересное наблюдение представлено в публикации Н.Кiyokawa et al. [48]. Авторы сообщают о 60-летней женщине в постменопаузе, которой 2 года назад была проведена операция по поводу рака молочной же-

лезы. На очередной рентгенограмме, выполненной для исключения метастазов, в правом легком обнаружен солитарный опухолевый узел, подозрительный на метастаз. При последующей компьютерной томографии (КТ) брюшной полости и полости малого таза обнаружена большая опухоль матки – возможно, лейомиома. Выполнена диагностическая торакотомия с удалением опухолевого образования правого легкого. Гистологическое заключение: образование состоит из гладких мышечных клеток. Впоследствии пациентке была выполнена экстирпация матки с придатками. Гистологическое заключение: атипичная лейомиома. На основании проведенных операций и данных гистологического исследования выставлен клинический диагноз «доброкачественная метастазирующая в легкие лейомиома матки», и злокачественное метастазирование рака молочной железы не подтвердилось.

Подобное наблюдение, но только в сочетании ДМЛ с двусторонней первичной карциномой почек и с соответствующими трудностями дифференциальной диагностики, представили в своей работе Y.Y.Chen et al. [35].

Следует подчеркнуть, что у более половины больных ДМЛ, у которых распространенное легочное метастазирование, при длительном динамическом наблюдении, отмечается очень скудная и неспецифическая клиническая картина [59].

Ряд авторов считает, что, учитывая большое разнообразие у больных ДМЛ клинических данных и рентгенологической картины, требуется их упорядочение и классифицирование. В публикации А.А.Садовникова и соавт. [20] предполагается, что лейомиоматоз, встречающийся у женщин, включает 4 типа множественных гладкомышечных повреждений: 1) доброкачественную метастазирующую лейомиому; 2) лимфангиолейомиоматоз; 3) лейомиоматозное перитонеальное распространение; 4) внутривенный лейомиоматоз. Авторы представляют классификацию, предложенную Э.Мартином еще в 1983 году [53], которая пытается объединить в себе все множественные лейомиоматозные поражения, наблюдаемые у женщин, мужчин и детей.

Подавляющее большинство специалистов отмечает, что наиболее характерной формой (морфологической и рентгенологической) метастазирования являются очаговые и узелковые уплотнения. Ряд авторов подчеркивают, что не так часто, но могут быть интерстициальные изменения, милиарная диссеминация, напоминающая диссеминированный туберкулез легких [57], полостные (кистозные) структуры, но отличающиеся от поликистоза при ЛАМ [30, 51].

Помимо метастазов в легочную ткань, в редких случаях наблюдается метастазирование в лимфоузлы средостения [73] и в плевру [61].

Несмотря на то, что у больных ДМЛ превалирует бессимптомное и благоприятное клиническое течение заболевания, у некоторых из них (крайне редко) наблюдается ряд характерных осложнений: кровохарканье, лихорадка; пневмоторакс, обструктивная эмфизема,

тромбоз поверхностных и глубоких вен [49].

Для успешной диагностики метастазов доброкачественной опухоли матки ряд специалистов применяли, помимо традиционной рентгенографии и КТ, позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ-СТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ), КТ с контрастным усилением [28, 44, 62].

Немаловажное значение в диагностике ДМЛ рядом авторов придается весьма специфическим маркерам [34, 45].

Таким образом, подводя итоги по анализу данных отечественной и зарубежной литературы в изучении проблемы ДМЛ, можно сделать несколько выводов:

1. Всего к 2017 году опубликованы 21 отечественная и 181 зарубежная работы.
2. Первой публикацией общепринято считается работа, датируется 1939 годом [67].
3. ДМЛ – очень редкое заболевание, вероятность встретиться с ним в мировой практике крайне мала и составляет около 7 случаев в год (30-летняя мировая статистика).
4. Отмечается поэтапный рост публикаций, освещающих ДМЛ, в каждое десятилетие их число увеличивается примерно в 2 раза, и, следовательно, с большой долей вероятности можно предположить рост заболеваемости.
5. Типичными рентгенологическими и морфологическими проявлениями в паренхиме легких являются множественные очаговые и узловые образования.
6. Средний возраст больных составляет 46,3±6,5 лет, диапазон – от 19 до 77 лет.
7. Все больные в прошлом имели историю оперативного лечения лейомиомы матки (в среднем 14 лет назад).

Собственные наблюдения

Наблюдение первое (данное наблюдение нами опубликовано ранее [10]).

Больная X, 45 лет. В декабре 2011 г. в городской поликлинике при проведении проверочной флюорографии, а затем рентгенографии, в правом легком обнаружено одиночное округлое образование.

Предварительный диагноз, выставленный на основании рентгенографии органов грудной клетки – одиночное округлое образование в нижней доле правого легкого, располагающееся в прямой проекции за диафрагмой (рис. 2а). Выявленная картина была неясной. Предполагалась возможность ряда заболеваний: гистадозная эхинококковая киста, периферическая доброкачественная опухоль легкого, не исключался солитарный метастаз с неуточненной первичной локализацией. Направлена на консультацию в ДНЦ ФПД.

При мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), помимо выявленного ранее на рентгенограмме округлого образования в правом легком, диаметром 26 мм, в обоих легких обнаружены дополнительные множественные (n=7) очаговые образования, диаметром 7-15 мм (рис. 2).



Рис. 2. Больная X. А – рентгенограмма легких во фронтальной плоскости. Б – МСКТ, мультипланарная реконструкция (МПР) во фронтальной плоскости, задние отделы. В – МПР в правой боковой плоскости. Очаговые уплотнения и округлое образование отмечены стрелками.

Обращает на себя внимание, что они располагаются преимущественно в плевральной зоне и интимно связаны с костальной плеврой, что наиболее отчетливо видно при 3D-реконструкции (рис. 3). По данным МСКТ-сканирования, учитывая множественный ха-

рактер округлых и очаговых образований, можно с уверенностью сделать заключение, что имеет место опухолевый метастатический процесс. При уточнении первичного очага учитывались анамнестические данные.

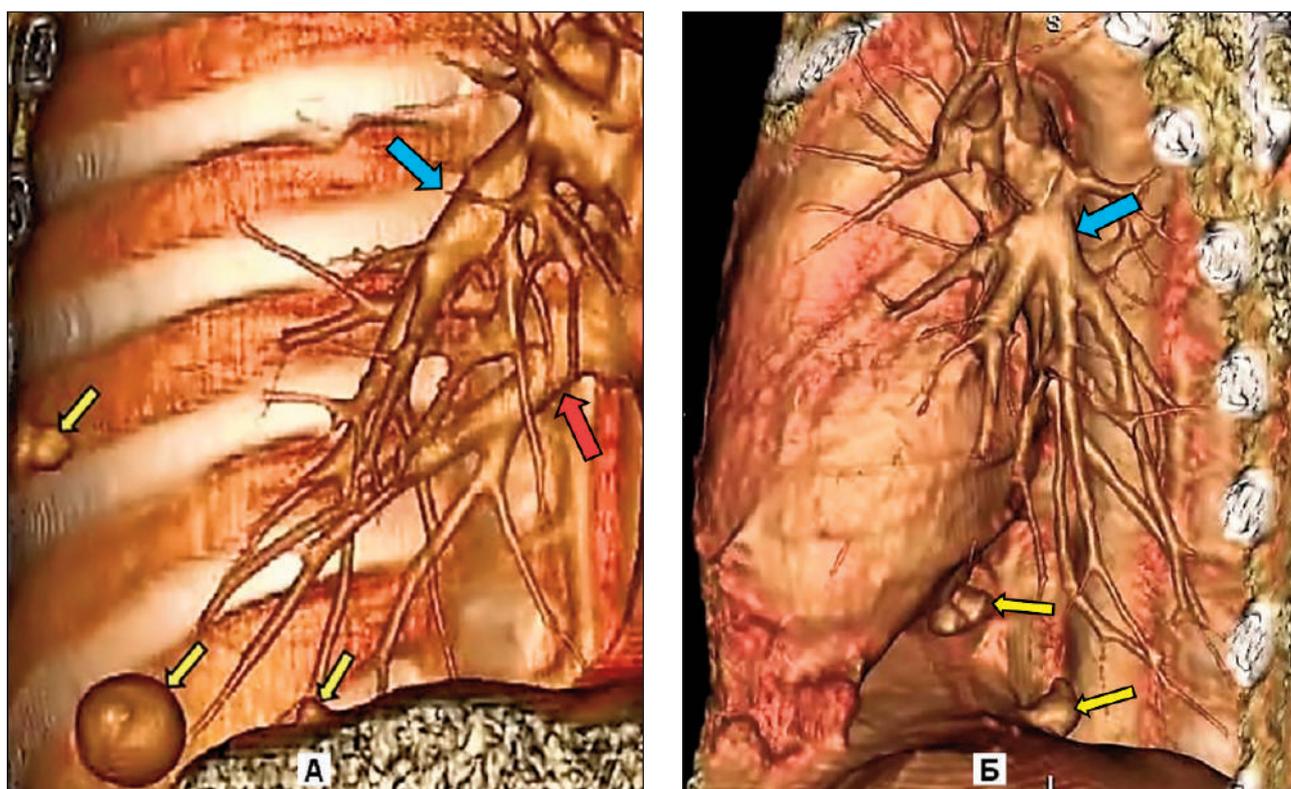


Рис. 3. МСКТ, 3D-реконструкция: А – нижние отделы правого легкого во фронтальной плоскости; Б – нижние отделы левого легкого в левой боковой плоскости. В правом легком (А) округлое образование с четкими гладкими контурами, диаметром 26 мм, тесно прилежащее к заднекостальной плевре, и 2 узловых образования, интимно связанных с висцеральной плеврой (желтые стрелки). Область правого корня: легочная артерия обозначена синей стрелкой (венозная кровь), легочная вена – красной стрелкой (артериальная кровь). В левом легком (Б) два узловых образования по ходу парамедиастинальной и диафрагмальной плевры (желтые стрелки). Синей стрелкой обозначена левая легочная артерия.

Из анамнеза. В 2001 г. оперирована по поводу меланомы кожи спины. В 2005 г. диагностирована миома матки. Состояла на диспансерном учете у гинеколога по месту жительства. В связи с частыми и обиль-

ными маточными кровотечениями и неэффективностью консервативного лечения, в 2009 г. прооперирована – выполнена экстирпация матки с придатками. При гистологическом исследовании обнаружена фиб-

ролейомиома. Исследование крови на онкомаркеры дало отрицательный результат.

Геометрически правильно округлая форма образований, гладкие, четкие («штампованные») контуры в большей мере характерны для лейомиом. Проведена трансторакальная биопсия: гистологическая картина пролиферирующей лейомиомы, митозы не зарегистрированы.

От предложенной операции (удаления метастатических образований) больная категорически отказалась. Состоит на диспансерном учете в онкологическом диспансере. При многократных периодических МСКТ динамики процесса не отмечено. Жалоб не предъявляет.

Наблюдение второе

Больная Т., 57 лет. В марте 2005 г. была диагностирована узловатая миома лейомиома 13-14 нед., кистозная трансформация яичников. Сделана операция

– надвлагалищная ампутация матки с придатками. Гистология – лейомиома. Наблюдалась у гинеколога, данных за рецидив опухоли обнаружено не было.

Будучи военнослужащей, ежегодно проходила флюорографическое обследование – патологических изменений не находили.

В феврале 2011 г. при прохождении очередной флюорографии в обоих лёгких обнаружены очаговые и узловые образования. Направлена на консультацию в ДНЦ ФПД для томографического обследования.

В марте 2011 г. при МСКТ в обоих легких, преимущественно в верхних долях, выявлены множественные локализованные очаговые образования (более 10), диаметром 8-14 мм (рис. 4).

После консультации фтизиатра направлена в поликлинику тубдиспансера для проведения пробного курса противотуберкулезной терапии. Рекомендовано контрольное КТ-исследование через 2 месяца.

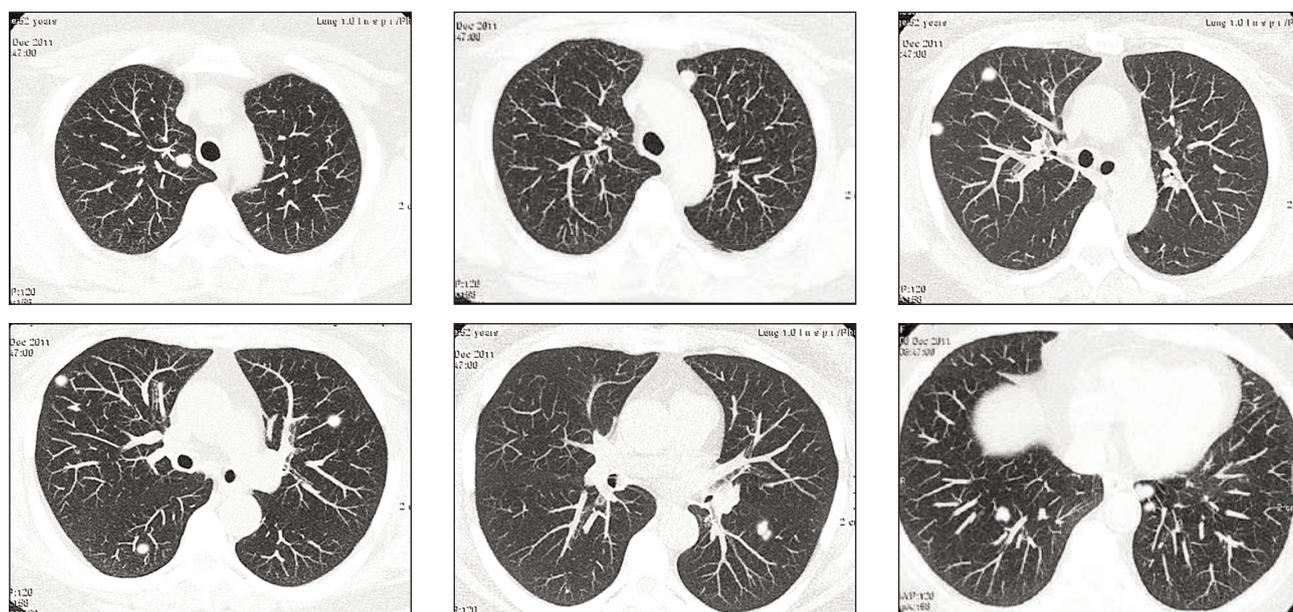


Рис. 4. Больная Т. МСКТ, аксиальные срезы, режим МИП. В различных сегментах обоих легких множественные очаговые уплотнения.

В мае 2012 г. при повторном МСКТ-исследовании динамики процесса не отмечено. Туберкулез был отвергнут. Сделано заключение: МСКТ картина характерна для метастатического процесса в легких. С учетом данных анамнеза (оперативное лечение лейомиомы матки в 2005 г.), первичным очагом может быть метастазирующая лейомиома матки.

23.05.2012 г. в Областном онкологическом диспансере г. Благовещенска выполнена диагностическая торакалоскопия с конверсией в диагностическую торакотомию справа. Удалено 5 из 8 образований. Гистологическое заключение – лейомиоматоз легких.

23.03.2015 г. в отделении торакальной хирургии Областной клинической больницы г. Благовещенска выполнена операция – атипичная резекция язычкового сегмента левого легкого. Удалено 3 образования. Гистология – лейомиоматозная гамартома.

11.01.2016 г. при МСКТ в консультативной поликлинике ДНЦ ФПД выявлена опухоль переднего средостения (рис. 5б), которая год назад не определялась (рис. 5а).

05.09.2016 г., отделение торакальной хирургии Областной больницы г. Благовещенска, операция – торакотомия слева, удаление образования средостения. Гистология – лейомиома.

13.06.2017 года при контрольном МСКТ-исследовании в ДНЦ ФПД зарегистрировано появление дополнительного метастатического образования в левом кардиодиафрагмальном углу средостения (рядом с не удаленными ранее двумя образованиями) и в паренхиме нижней доли левого легкого (рис. 6).

05.07.2017 г. – трансторакальная биопсия. Гистология – лейомиома.

Больная на момент исследования жалоб не предъявляет, от предложенной операции отказалась. Решено на данном этапе ограничиться динамическим наблюдением.

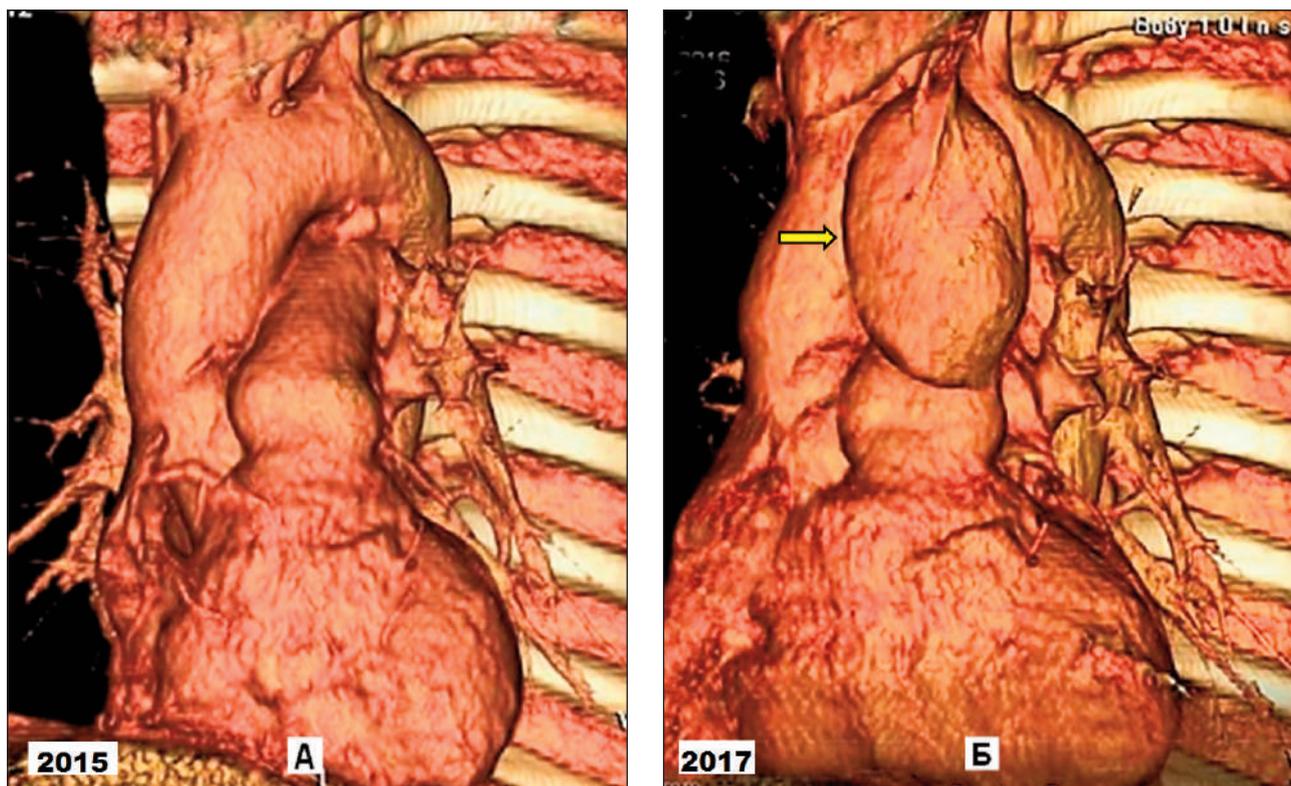


Рис. 5. МСКТ больной Т, 57 лет. 3D-реконструкция средостения во фронтальной плоскости. А – исследование 2015 г. Б – исследование 2016 г. Образование переднего средостения (стрелка), вплотную прилежащее к передним поверхностям дуги аорты и легочного ствола. Гистология – лейомиома.

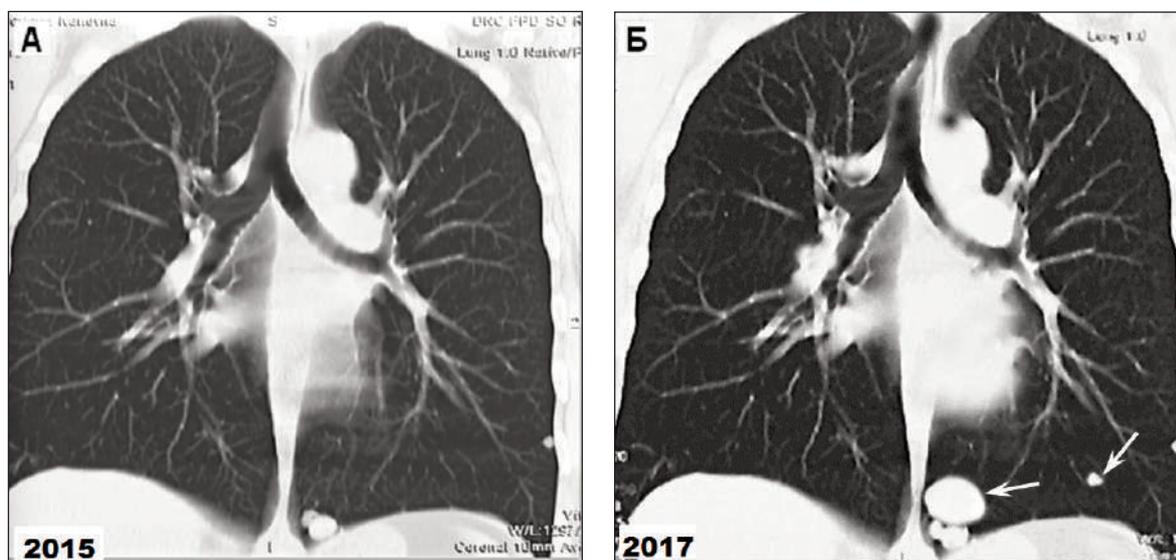


Рис. 6. МСКТ во фронтальной плоскости. А – исследование 2015 г. Б – исследование 2017 г.

Отмечается отрицательная динамика, проявляющаяся появлением дополнительного образования в левом кардиофрагмальном углу средостения (рядом с не удаленными ранее образованиями) и в паренхиме нижней доли левого легкого.

Таким образом, данное наблюдение отличается от предыдущего тем, что при динамическом наблюдении в течение 6,5 лет пациентке было сделано 3 операции: в обоих легких удалено 8 из 13 лёгочных метастатических лейомиом и одна лейомиома средостения. За период наблюдения зафиксировано прогрессирование заболевания, проявляющееся появлением новых метастатических образований.

ЛИМФАНГИОЛЕЙОМИОМАТОЗ

Обзор литературы

В практике пульмонологов встречается другое похожее заболевание – лимфангиолейомиоматоз (ЛАМ), которое не всегда легко отличать от ДМЛ.

S.Pitts et al. [63] отмечают поразительное сходство между доброкачественной метастазирующей лейомио-

мой (ДМЛ) и лимфангиолейомиоматозом (ЛАМ). По мнению авторов, эти заболевания объединяет лишь то, что они исключительно встречаются у женщин молодого возраста. Данное наблюдение подчеркивает важность гендерно-зависимых переменных в заболевании и отсутствие понимания гендерных различий.

Следует подчеркнуть, что подавляющее число специалистов считают, что это совершенно разные заболевания.

Общепринято считать, что имеется две основные формы ЛАМ: это спорадический ЛАМ (зарубежная общепринятая аббревиатура S-LAM) и ЛАМ в сочетании с туберозным склерозом (TSC-LAM).

S-LAM не наследуется и не передается детям. В ткани ЛАМ один из двух протеинов (туберин или гамартин) является аномальным. Это происходит из-за мутаций в генах, ответственных за эти протеины. Протеины тормозят рост клеток ЛАМ, и, если они аномальны, то наблюдается чрезмерный рост этих клеток. S-LAM поражает 1 из 400 тыс. взрослых женщин.

TSC-LAM – это наследственное заболевание. Больные туберозным склерозом имеют ту же генную мутацию во всех или большинстве клеток, поэтому у них есть высокая вероятность заболеть ЛАМ. Около 80% женщин с туберозным склерозом к 40 годам заболевают ЛАМ, хотя при этом они могут не иметь многих симптомов.

Нужно учитывать, что ЛАМ поражает не только женщин. Описаны случаи TSC-LAM у мужчин и детей-подростков [27, 32, 53, 55, 65, 68].

M.Tanaka et al. [68] провели ретроспективное исследование по изучению поражений легких у 59 японских женщин, больных туберозным склерозом. Из всей когорты пациентов ЛАМ была обнаружена у 43% женщин, у одной 13-летней девочки и у одного мужчины. Авторы считают, что незнание специалистами, как рентгенологами, так и пульмонологами, этих крайне редких вариантов ЛАМ, может привести к серьезным диагностическим ошибкам и существенно затянуть начало лечения.

С целью изучения частоты возникновения лейомиомы матки и гистерэктомии у пациентов с ЛАМ A.M.Taveira-Dasilva et al. [69] исследовали ретроспективные данные 456 пациенток со спорадическим S-LAM и ЛАМ, связанным с комплексом туберозного склероза (LAM/TSC). Лейомиомы матки были обнаружены у 174 женщин (38%). У 56 из них в анамнезе была гистерэктомиа. Авторы пришли к выводу, что лейомиомы матки у больных ЛАМ встречаются не чаще, чем в общей популяции.

Таким образом, на основании литературных данных можно заключить, что убедительных доказательств причинно-следственных взаимосвязей ЛАМ и матки не найдено.

Вместе с тем существует и другая концепция [43], в которой авторы на основании данных литературы подчеркивают, что у пациенток с S-LAM и TSC-LAM отмечена высокая распространенность опухолей матки из периваскулярных эпителиоидных клеток (ПЭК), что

вызвало предположение о том, что матка может быть источником «первичной опухоли» (LAM-клеток).

Существует также предположение, что ангиомиолипома может быть первоисточником ЛАМ у некоторых пациентов, но нужно учитывать, что только около 30% женщин с S-LAM имеют томографически обнаруживаемые ангиомиолипомы.

В своей публикации T.Nayashi et al. [42] высказывают еще более категоричную и убедительную точку зрения в определении первоисточника легочного ЛАМ. Авторы провели патологоанатомические исследования 10 пациенток с легочным ЛАМ и 10 – без ЛАМ. Был выполнен гистологический и иммуногистологический анализ легких и гинекологических органов. Результаты показали, что у 9 из 10 (90%) пациенток с легочным ЛАМ были найдены изменения в матке, характерные для ЛАМ.

T.Urban et al. [71] провели многоцентровое ретроспективное исследование однородной когорты из 69 пациенток с ЛАМ. Гистологическая верификация заболевания была осуществлена у 83% пациенток. У 32% больных была почечная ангиомиолипома. Типичным проявлением ЛАМ было сочетание кистозных изменений в легких, выявляемых с помощью КТ, с хилезным выпотом. На начальных этапах развития болезни около 40% пациентов имели нормальные показатели спирометрии. Общая выживаемость была лучше, чем ранее сообщалось. Показатель выживаемости составил: 91% через 5 лет, 79% через 10 лет и 71% после 15 лет продолжительности заболевания.

По данным S.R.Johnson [46], выживаемость больных с ЛАМ составляет примерно 70% в 10 лет. Диагностика проводится с помощью комбинации клинических признаков и КТ или, в случае сомнений, биопсии легких.

E.C.Harknett et al. [41] провели многоцентровое исследование заболеваемости ЛАМ. Численность женщин с ЛАМ была получена из групп пациентов и национальных баз данных из семи стран (n=1001). Распространенность ЛАМ в семи странах варьировалась от 3,4 до 7,8 млн женщин со значительными вариациями между странами. Авторами был сделан вывод, что распространенность ЛАМ была фактически выше, чем ранее зарегистрированная, и что многие пациенты с ЛАМ не были диагностированы.

Интересные исследования провели C.Zhang et al. [74]. С целью изучения изменений лимфатической системы у больных ЛАМ авторы выполнили лимфангиографию с анализом изображений с помощью МСКТ. Всего было обследовано 27 пациентов с доказанным ЛАМ. Из них: 25 (93%) с хилотораксом, восемь (30%) с хилоперитонеумом, семь (26%) с хилоидной жидкостью в грудной клетке и животе, и один (4%) с лимфостазом нижних конечностей. КТ-лимфангиография показала: у 27 (100%) пациентов зарегистрировано расширение подвздошных или забрюшинных лимфатических сосудов; у 20 (74%) выявили обструкцию канала грудного протока; у 9 (33%) выявили утечку плевральной лимфы; у 13 (48%) было отмечено аномальное рас-

пределение контрастного вещества в контралатеральном поясничном стволе, у 3 (11%) – в легочном поле, у 1 (4%) – в брюшной полости и у 4 (15%) – в полости таза. Таким образом, на основании проведенной лимфангио-КТ-графии у всех больных ЛАМ зарегистрированы различные существенные изменения лимфатической системы.

Остается дискуссионным вопрос о патогенезе формирования кист в легких, характерных для ЛАМ. Многие специалисты объясняют природу кистозного разрушения паренхимы легких у больных ЛАМ тем, что в процесс вовлекается лимфатическая система [46, 70].

Например, K.Seyama et al., [66] свою публикацию назвали конкретно: «Лимфангиолейомиоматоз: заболевание лимфатической системы». Авторы считают, что аномальные гладкие мышцы (клетки ЛАМ) пролиферируют в легких и вдоль осевых лимфатических систем, включая лимфатические узлы и грудные лимфатические протоки. Патологические особенности включают в себя распространение доброкачественных клеток ЛАМ.

Точка зрения H.Prizant & S.R.Hammes [64]: ЛАМ-клетки метастазируют в легкие преимущественно через лимфатические сосуды; многочисленные фундаментальные исследования показывают, что эстроген является ключевой движущей силой в пролиферации, миграции и метастазировании клеток ЛАМ.

T.Urban et al. [71] высказывают точку зрения, что при ЛАМ наблюдается перибронхиальная, периваскулярная и перилимфатическая пролиферация аномальных клеток гладкой мускулатуры, приводящая к кистозным повреждениям паренхимы легких. Особо отмечается, что у 32% пациентов была найдена почечная ангиомиолипома. Авторы подчеркивают, что данный тест может быть полезным диагностическим критерием, когда при КТ-исследовании грудной клетки наблюдаются типичные множественные кисты. Диагностика ЛАМ еще более достоверна, если имеется хилезный плевральный выпот.

V.P.Krymskaya & F.X.McCormack [50] посвятили свои исследования изучению патогенеза кистозной трансформации легочной ткани у больных ЛАМ. Разработка лимфангиогенных факторов роста и ферментов ремоделирования матриц с помощью клеток ЛАМ позволяет получить доступ к лимфатическим каналам и, вероятно, стимулирует кистозное ремоделирование легких, которое часто достигает высшей точки в дыхательной недостаточности. Биаллельные мутации в одном генетическом локусе способствуют перипролиферированию клеток ЛАМ, которые приводят к неконтролируемому росту и неадекватной миграции и инвазии, способности использовать лимфатическую циркуляцию как транспортное средство для метастазов и доступа к легким, а также разрушению отдаленных тканей.

Наша точка зрения состоит в том, что, помимо генетических и ферментативных факторов, деструкция легочной ткани с формированием множественных тон-

костенных воздушных кист заключается в механической блокаде лимфатических сосудов с трансформацией легочной ткани по типу известного феномена «асептический некроз». Блокировка тока лимфы способствует также экстравазации хилуса (хилотораксу).

Рентгенологические проявления ЛАМ

В ряду диагностических методов ЛАМ особая роль отводится рентгенологическим методам, особенно КТ.

Рентгенограмма грудной клетки может казаться относительно нормальной или чуть позже может указывать только на гиперинфляцию [71]. По мере прогрессирования болезни, на рентгенограмме появляются диффузное усиление и деформация легочного рисунка, на фоне которого дифференцируются тонкостенные воздушные полости различных размеров (рис. 7а). Эти изменения являются типичными, если в плевральных полостях нет воздуха или хилуса.

По мнению большинства исследователей, основным методом лучевой диагностики ЛАМ является КТ, которая, особенно при бессимптомном течении заболевания, является неоспоримо ведущим методом имидж диагностики [3, 7, 12, 54, 75].

Собственное наблюдение

Кистозные изменения в легких типичны для ЛАМ и имеются у всех пациентов (собственное наблюдение, рис. 7). Их форма, размеры и контуры могут варьировать. Обычный диаметр кист составляет 2-5 мм, но может достигать и 30 мм. Кисты обычно имеют округлую форму и равномерно распределяются в нормальной паренхиме легких. Толщина стенок кист обычно не превышает 2 мм, но может доходить до 4 мм.

Для подведения итогов полученной информации из приведенных выше литературных источников и собственного клинического опыта считаем целесообразным познакомить с некоторыми положениями основных рекомендаций по лимфангиолейомиоматозу, подготовленными Европейским респираторным обществом (ERS) [47] и Американским торакальным обществом совместно с Японским респираторным обществом (ATS/JRS) [54].

Рекомендации ERS

Согласно данному документу, диагноз ЛАМ может иметь разную степень вероятности в зависимости от клинических данных, наличия или отсутствия гистологического заключения.

Определенный ЛАМ:

- характерная или сходная с ЛАМ картина изменений в легких на КТ высокого разрешения (High Resolution CT – HRCT) и свойственная ЛАМ патологическая картина в биоптате легкого или
- характерная картина изменений в легких на HRCT в сочетании с одним из следующих признаков: ангиомиолипомой в почках, хилезным выпотом в плевральной или брюшной полости, лимфангиолейомиомой или поражением ЛАМ лимфатических узлов, определенным или вероятным туберозным склерозом (ТС).

Вероятный ЛАМ:

- характерная картина изменений в легких на HRCT

и типичное клиническое течение болезни или

- сходная с ЛАМ картина изменений в легких на HRCT в сочетании с одним из следующих признаков: ангиомиолипомой в почках, хилезным выпотом в плевральной или брюшной полости.

Возможный ЛАМ:

- характерная или сходная с ЛАМ картина изменений в легких на HRCT.

Рекомендации ATS/JRS

- диагноз ЛАМ легких, основанный на результатах HRCT, является основополагающим;

- диагноз, основанный только на результатах HRCT, нецелесообразен без интеграции с клиническими данными;

- диагноз ЛАМ должен быть установлен с использованием наименее инвазивных методов диагностики,

т.е. биопсию необходимо делать только тогда, когда все неинвазивные методы диагностики исчерпаны;

- уверенный клинический диагноз ЛАМ может быть поставлен тогда, когда кистозное изменение при HRCT типично для ЛАМ (например, диффузный поликистоз, тонкостенные округлые кисты) и сопровождается любой из следующих клинических особенностей: туберозный склероз, почечная ангиомиолипома, кистозный или хилезный плевральный выпот в грудной клетке;

- если при HRCT выявлены кистозные изменения, характерные для ЛАМ, но не подтверждающиеся клиническими данными и внелегочными радиологическими особенностями ЛАМ, рекомендуется проводить тестирование VEGF-D (фактор роста эндотелия сосудов).

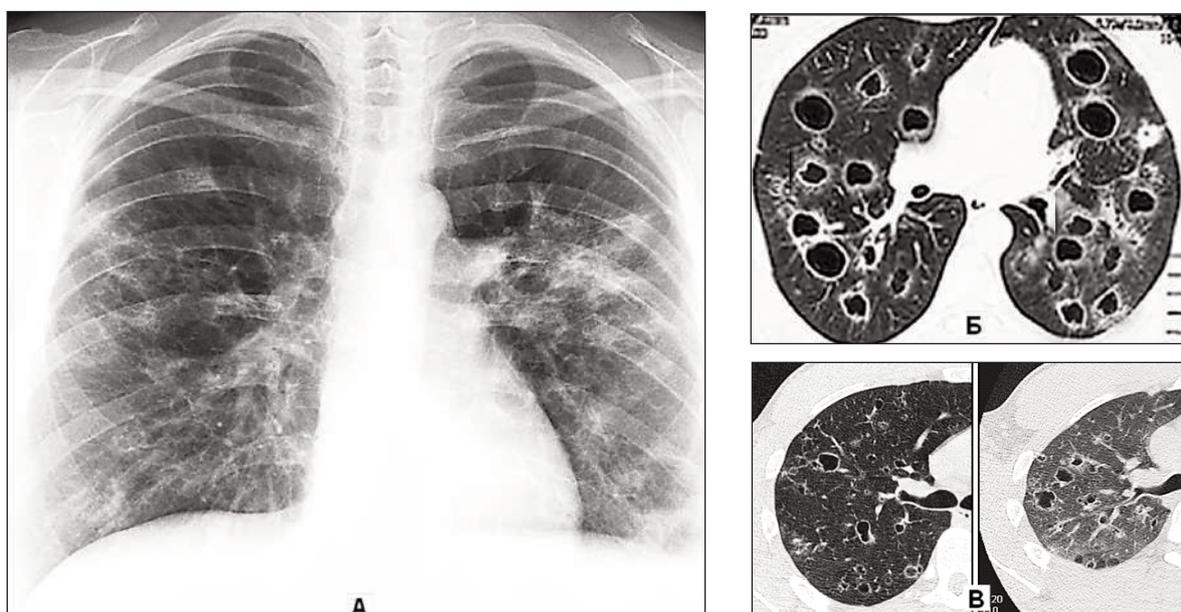


Рис. 7. Больная А., 50 лет. ЛАМ органов дыхания. А – рентгенограмма органов грудной клетки, фронтальная проекция. Во всех зонах обоих легких, преимущественно в средних зонах, визуализируется диффузное усиление и деформация легочного рисунка. Дифференцируются множественные тонкостенные воздушные полости с перифокальным лимфангоитом, очаговым и линейным пневмофиброзом. Б – МСКТ, аксиальный срез. Преобладают двусторонние множественные тонкостенные полости с перифокальным лимфангоитом. В – аксиальный срез правого легкого на уровне бифуркации трахеи (инспираторно-экспираторный тест). Вентиляционная функция не страдает, кисты не связаны с бронхиальным деревом.

ТОРАКАЛЬНЫЙ ЭНДОМЕТРИОЗ

Обзор литературы

Эндометриоз органов дыхания – клинически тяжелая форма заболевания, которая требует тщательного дифференциального диагноза. Последний базируется в основном на клинических данных. Симптоматика чаще всего согласована с менструальным циклом, но это далеко не всегда является очевидным у всех без исключения больных, что значительно затрудняет у них диагностику и оценку распространенности патологического процесса.

А. Augoulea et al. [33] категорично утверждают, что ТЭ практически является диагнозом исключения и устанавливается на основании клинической картины, так как ни КТ, ни эндоскопия для данного заболевания

не являются специфичными.

Встречается ТЭ крайне редко, всего у 2% из числа больных экстрагенитальным эндометриозом. Публикаций, посвященных данной проблеме, очень мало, практически все печатные работы англоязычные. Редкость патологии, отсутствие достаточной информации приводят к диагностическим ошибкам и, вследствие этого, поздней диагностике [31].

Наличие ткани эндометрия в дыхательных путях, плевральной полости и паренхиме легких называется синдромом грудного эндометриоза [60]. Эндометриодная ткань в виде сформировавшихся имплантатов может поражать органы дыхания.

В работе Т.С. Okeke et al. [56], посвященной изучению патогенеза эндометриоза, описываются три основные закономерности распространения этого

заболевания за пределы матки: 1) имплантационная теория, вследствие ретроградного заброса (при регургитации менструальной крови) эндометрия через маточные трубы во время менструации (ретроградная менструация); 2) теория метоплазии целомического эпителия Мюллеровых протоков (под влиянием эстрогенов происходит дифференцировка клеток Мюллера протока в эндометриальные клетки); 3) транспортная гипотеза, когда путем венозного, лимфогенного и ятрогенного распространения эндометриодных элементов происходит последующая диссеминация сформировавшихся имплантатов в органы и ткани. Кроме того, метастазирование может быть спровоцировано оперативным вмешательством на матке или аборт [39, 60].

Большинство исследователей выделяет в основном четыре клинико-рентгенологических паттерна: пневмоторакс, гемоторакс, кровохарканье и легочные узлы [52].

В нашей работе [11] продемонстрировано эксклюзивное клинико-рентгенологическое наблюдение пациентки с ТЭ, у которой не наблюдалось характерной для этого заболевания клинической картины, согласованной с менструальными циклами. В полной мере продемонстрированы диагностические возможности МСКТ с использованием мультипланарной и 3D-реконструкции, которые существенно превышают возможности традиционной рентгенографии, позволяют визуализировать мельчайшие образования в легких (их форму, размеры, структуру, точную локализацию, окру-

жающий легочный фон).

Собственное наблюдение

Пациентка З., 44 года. В анамнезе 2 года назад перенесла оперативное лечение (экстирпацию матки по поводу инфильтративной формы аденомиоза матки), гистологически диагноз верифицирован (рис. 8б). Клинически заболевание проявлялось метроррагией, приводящей к анемии. Кровохарканья больная не отмечала никогда. При осмотре гинекологом и по данным УЗИ изменения соответствуют перенесенной операции, дополнительных патологических образований в полости таза не выявлено. На основании флюорографических, а в дальнейшем и рентгенографических данных заподозрена опухоль в правом легком, которая по своим рентгеноморфологическим характеристикам более всего соответствует доброкачественному образованию.

По данным МСКТ (рис. 8а) в различных сегментах обоих легких выявлены округлые (узелковые) образования (n=4).

Предполагается, что имеет место гематогенная генерализация эндометриоза – экстрагенитальный ТЭ. В торакальном отделении проведено хирургическое лечение в объеме удаления трех образований в левом легком, диаметром от 9 до 15 мм. Гистологическое исследование препарата – экстрагенитальный эндометриоз.

В течение трех лет пациентка наблюдается амбулаторно. Оставшееся образование в правом легком стабильное.

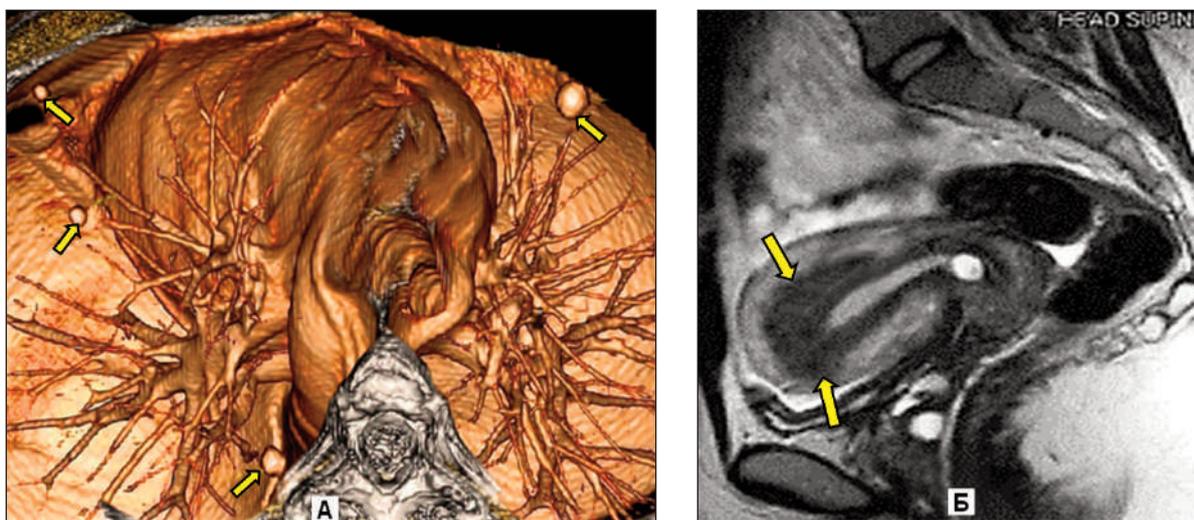


Рис. 8. Больная З. Торакальный эндометриоз. **А** – МСКТ, 3D-реконструкция в аксиальной плоскости, вид сверху (каудальное направление). В обоих легких визуализируются 4 узловых образования (отмечены стрелками), в основном расположенных субплеврально. Данная плоскость при 3D-реконструкция наиболее эффективна, т.к. позволяет в одном кадре увидеть все без исключения очаговые и опухолевые образования. 3D-проекция и МПР позволяют максимально достоверно позиционировать патологические изменения в легких при планировании различных видов биопсии. **Б** – МРТ в левой боковой проекции. Инфильтративная форма аденомиоза (стрелки).

Таким образом, следует подчеркнуть, что ТЭ – это клинически тяжелая форма заболевания, которая требует тщательного дифференциального диагноза. Диагноз базируется в основном на клинических данных. Симптоматика чаще всего согласована с менструальным циклом, но это далеко не всегда является очевид-

ным у всех без исключения больных, что значительно затрудняет у них диагностику, оценку распространенности патологического процесса. Верификация диагноза возможна только с помощью трансторакальной биопсии, при которой необходимо удалять по возможности все легочные образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В своей практической работе мы имеем опыт успешной диагностики трех заболеваний, относящихся к объединенной группе «доброкачественные метастазы при патологии матки». Часть из них опубликованы нами ранее [10, 11, 12]. К этим заболеваниям мы относим: доброкачественную метастазирующую в легкие лейомиому матки (n=2); лимфангиолейомиоматоз легких (n=3) и торакальный эндометриоз (n=2).

Это очень редкие заболевания и прижизненно трудно диагностируемые. Основные ошибки обусловлены тем, что многие врачи, в связи с редкостью этой патологии, не знакомы с особенностями клинико-рентгенологической симптоматики у этой категории больных. Показатели точности в диагностике, например, лимфангиолейомиоматоза, на основе только анализа HRCT изображений, а это, по мнению экспертов ERS и ATS/JRS является основным диагностическим тестом, составляют 72-84%.

N.Gupta et al. [40] в своей публикации «Точность компьютерной томографии с высоким разрешением грудной клетки при диагностике диффузной кистозной болезни легких» представили результаты эксперимента, в котором участвовали экспертные специалисты различного профиля, в задачу которых входило ретроспективно, оценивая только HRCT изображения у больных с полостными заболеваниями легких (n=89), с максимальной точностью диагностировать лимфангиолейомиоматоз (n=45). Результаты эксперимента следующие: эксперты радиологи правильно диагностировали это заболевание в 91% случаев; эксперты пульмонологи – в 86% случаев; общие пульмонологи – в 79% случаев.

Все это свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования как технологий диагностики этой группы заболеваний, так и максимально полного информационного обеспечения.

Особенность нашей публикации заключается в том, что в рамках одного информационного поля представлены презентации трех различных заболеваний, в той или иной степени связанных с функционирующей маткой. Это позволило комплексно подойти к внутрицеховой дифференциальной диагностике. Показательно, что все методы лучевой диагностики (рентгенография, мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография), которые представлены в публикации, были выполнены в амбулаторных условиях – в консультативной поликлинике ДНЦ ФПД. Продемонстрированы диагностические возможности с использованием МСКТ и современного постпроцессинга.

На основании данных литературы и собственного опыта можно сделать основной вывод, который заключается в том, что успех в диагностике и лечении этой группы заболеваний может быть обеспечен только при тесном междисциплинарном консенсусе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акопян Р.А., Печеникова В.А. Морфологические и иммуногистохимические особенности лейомиома-

тозной пролиферации, ассоциированной с аденомиозом // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2017. №1(57). С.55–60.

2. Андреева Ю.Ю., Данилова Н.В., Шикеева А.А., Кекеева Т.В., Завалишина Л.Э., Франк Г.А. «Доброкачественная метастазирующая лейомиома» тела матки // Архив патологии. 2012. Т.74, №6. С.38–42.

3. Вишнякова М.В., Казанцева И.А., Лерман А.В., Сташук Г.А., Назарова Е.Н., Бобров М.А., Прищепо М.И., Гусева С.Н. Лучевая диагностика лимфангиолейомиоматоза // Медицинская визуализация. 2010. №1. С.33–39.

4. Давыдова А.А., Щербаков Г.В., Голубинская Е.П., Биркун А.А., Нестеров Е.Н., Идрисова З.Н. Доброкачественная метастазирующая лейомиома // Патология. 2012. №3. С.135–136.

5. Должиков А.А., Мухина Т.С., Нагорный А.В., Хижняков К.О. Клиническая морфология и молекулярная генетика доброкачественной метастазирующей лейомиомы матки: случаи из практики и обзор литературы // Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье". 2013. №2. С.131–138.

6. Захарова Т.И., Паяниди Ю.Г., Жордания К.И., Лазарева Н.И., Коржевская Е.В. Лейомиомы матки и метастазы: описание клинического наблюдения // Опухоли женской репродуктивной системы. 2010. №2. С.68–70.

7. Илькович М.М., Новикова Л.Н., Двораковская И.В., Каменева М.Ю. Лимфангиолейомиоматоз легких: трудности диагностики // Доктор.Ру. 2008. №5(42). С.40–44.

8. Кириллов М.М. Случай лейомиоматоза легких // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. 2010. №1. С.86–87.

9. Кулаков В.И., Фролова О.Г., Ландеховский Ю.Д. Протокол ведения больных лейомиомой матки – основа улучшения качества медицинской помощи // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2005. №2. С.1–4.

10. Леншин А.В., Ильин А.В., Мальцева Т.А. Метастазирующая в легкие доброкачественная лейомиома матки у больной бронхиальной астмой // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2012. Вып.43. С.124–126.

11. Леншин А.В., Быстрицкая Т.С., Ильин А.В., Крайнов С.А. Торакальный эндометриоз (клинико-радиологическое наблюдение, обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2014. Вып.51. С.118–130.

12. Леншин А.В., Ильин А.В., Крайнов С.А. Лимфангиолейомиоматоз легких (клинико-рентгенологическое наблюдение, обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2014. Вып.52. С.97–110.

13. Новикова Н.В., Поляков К.В. Лейомиома матки: современный взгляд на методы хирургического лечения // Здравоохранение Дальнего Востока. 2008. №4(36). С.75–77.

14. Оразов М.Р. Основы консервативного лечения лейомиомы матки // Акушерство и гинекология: ново-

сти, мнения, обучение. 2016. №3(13). С.59–71.

15. Паяниди Ю.Г., Захарова Т.И., Жордания К.И., Лазарева Н.И., Коржевская Е.В. Лейомиомы матки и метастазы: описание клинического наблюдения // Опухоли женской репродуктивной системы. 2010. №2. С.68–70.

16. Паяниди Ю.Г., Жордания К.И., Стилиди И.С., Захарова Т.И., Бохан В.Ю. Гладкомышечные опухоли неясного злокачественного потенциала. Внутривенный лейомиоматоз // Акушерство и гинекология. 2014. №7. С.89–93.

17. Пикин О.В., Франк Г.А., Вурсол Д.А., Ефремов Г.Д., Астахов Д.Н. Доброкачественная метастазирующая лейомиома матки с поражением легких // Российский онкологический журнал. 2010. №2. С.45–47.

18. Радзинский В.Е., Архипова М.П. Миома матки: проблемы и перспективы начала века // Медицинский совет. 2014. №9. С.30–33.

19. Решетникова Ю.С., Вихрова Ю.А., Табанакова И.Б. Лейомиоматоз // Медицинская наука и образование Урала. 2007. Т.8, №4. С.117–118.

20. Садовников А.А., Панченко К.И., Смирнова М.Ю. Лейомиоматоз легких // Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2006. Т.83, №7. С.47–50.

21. Стилиди И.С., Паяниди Ю.Г., Бохан В.Ю., Захарова Т.И., Жордания К.И. Внутривенный лейомиоматоз (клиническое наблюдение) // Онкогинекология. 2012. №1. С.47–50.

22. Субботин А.С., Важенин А.В., Афанасьева Н.Г. ПЭТ–КТ картина диссеминации доброкачественной лейомиомы // Сибирский онкологический журнал. 2017. №1(16). С.104–108.

23. Суханова Е.М., Черняев А.Л. Доброкачественная метастазирующая в легкие фибролейомиома матки // Пульмонология. 1999. №3. С.90–92.

24. Трахтенберг А.Х., Чиссов В.И. Клиническая онкопульмонология. М.: ГЭОТАР–Медицина, 2000. 600 с.

25. Цивьян Б.Л. Заболеваемость женщин лейомиомой матки в фокусе работы учреждений здравоохранения амбулаторной сети Санкт-Петербурга // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11. Медицина. 2015. №3. С.165–170.

26. Шток Е.А., Цхай В.Б. Миома матки. Современное представление о патогенезе и факторах риска // Сибирское медицинское обозрение. 2015. №1(91). С.22–27.

27. Adriaensen M.E., Schaefer-Prokop C.M., Duyn-dam D.A., Zonnenberg B.A., Prokop M. Radiological evidence of lymphangioliomyomatosis in female and male patients with tuberous sclerosis complex // Clin. Radiol. 2011. Vol.66, №7. P.625–628.

28. Ağaçkiran Y., Findik G., Ustün L.N., Aydoğdu K., Kaya S. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: an extremely rare case // Turk. Patoloji Derg. 2014. doi: 10.5146/tjpath.2013.01217

29. Ahrendt H.J., Tylkoski H., Rabe T., Szczes A., Friedrich C., Roehl F.W., Kitay A., Roemer T., Foth D. Prevalence of uterine myomas in women in Germany: data of an epidemiological study // Arch. Gynecol. Obstet. 2016.

Vol.293, №6. P.1243–1253.

30. Alimi F., El Hadj Sidi C., Ghannouchi C. Cystic benign metastasizing leiomyoma of the lung mimicking hydatid cyst // Lung. 2016. Vol.194, №6. P.1029–1030.

31. Alwadhhi S., Kohli S., Chaudhary B., Gehlot K. Thoracic endometriosis – a rare cause of haemoptysis // J. Clin. Diagn. Res. 2016. Vol.10, №4. P.01–2. doi: 10.7860/JCDR/2016/16365.7530

32. Aubry M.C., Myers J.L., Ryu J.H., Henske E.P., Logginidou H., Jalal S.M. Tazelaar H.D. Pulmonary lymphangioliomyomatosis in a man // Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2000. Vol.162, №2 (Pt 1). P.749–752.

33. Augoulea A., Lambrinoudaki I., Christodoulakos G. Thoracic endometriosis syndrome // Respiration. 2008. Vol.75, №1. P.113–119.

34. Chen S., Liu R.M., Li T. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: a case report and literature review // J. Thorac. Dis. 2014. Vol.6, №6. P.E92–98.

35. Chen Y.Y., Wu S.T., Hsu H.H., Chen Y.C., Lee S.C., Chang H., Huang T.W. Pulmonary leiomyomas in a patient with bilateral renal cell cancer mimicking pulmonary metastases // Clin. Imaging. 2014. Vol.38, №3. P.330–332.

36. Consamus E.N., Reardon M.J., Ayala A.G., Schwartz M.R., Ro J.Y. Metastasizing leiomyoma to heart // Methodist Debaquey Cardiovasc. J. 2014. Vol.10, №4. P.251–254.

37. De La Cruz M.S., Buchanan E.M. Uterine Fibroids: Diagnosis and Treatment // Am. Fam. Physician. 2017. Vol.95, №2. P.100–107.

38. Drayer S.M., Catherino W.H. Prevalence, morbidity, and current medical management of uterine leiomyomas // Int. J. Gynaecol. Obstet. 2015. Vol.131, №2. P.117–122.

39. Fujimoto K., Kasai H., Suga M., Sugiura T., Terada J., Suzuki H., Oota M., Yoshino I., Nakatani Y., Tatsumi K. Pulmonary endometriosis which probably occurred through hematogenous metastasis after artificial abortion // Intern. Med. 2017. Vol.56, №11. P.1405–1408.

40. Gupta N., Meraj R., Tanase D., James L.E., Seyama K., Lynch D.A., Akira M., Meyer C.A., Ruoss S.J., Burger C.D., Young L.R., Almoosa K.F., Veeraraghavan S., Barker A.F., Lee A.S., Dilling D.F., Inoue Y., Cudzilo C.J., Zafar M.A., McCormack F.X. Accuracy of chest high-resolution computed tomography in diagnosing diffuse cystic lung diseases // Eur. Respir. J. 2015. Vol.46, №4. P.1196–1199.

41. Harknett E.C., Chang W.Y., Byrnes S., Johnson J., Lazor R., Cohen M.M., Gray B., Geiling S., Telford H., Tattersfield A.E., Hubbard R.B., Johnson S.R. Use of variability in national and regional data to estimate the prevalence of lymphangioliomyomatosis // QJM. 2011. Vol.104, №11. P.971–979.

42. Hayashi T., Kumasaka T., Mitani K., Terao Y., Watanabe M., Oide T., Nakatani Y., Hebisawa A., Konno R., Takahashi K., Yao T., Seyama K. Prevalence of uterine and adnexal involvement in pulmonary lymphangioliomyomatosis: a clinicopathologic study of 10 patients // Am. J. Surg. Pathol. 2011. Vol.35, №12. P.1776–1785.

43. Henske E.P., McCormack F.X. Lymphangioliomyomatosis: a wolf in sheep's clothing // J. Clin. Invest. 2012. Vol.122, №11. P.3807–3816.

44. Hur J.W., Lee S., Lee J.B., Cho T.H., Park J.Y. What are MRI findings of spine benign metastasizing leiomyoma? Case report with literature review // *Eur. Spine J.* 2015. Vol.24, Suppl.4. P.560–605.
45. Ito T., Kawasaki N., Kinoshita M., Inada H., Ikeda N. Benign metastasizing leiomyoma; report of a case // *Kyobu Geka.* 2012. Vol.65, №6. P.513–515.
46. Johnson S.R. Lymphangioliomyomatosis // *Eur. Respir. J.* 2006. Vol.27, №5. P.1056–65.
47. Johnson S.R., Cordier J.F., Lazor R., Cottin V., Costabel U., Harari S., Reynaud-Gaubert M., Boehler A., Brauner M., Popper H., Bonetti F., Kingswood C. Review Panel of the ERS LAM Task Force. European Respiratory Society guidelines for the diagnosis and management of lymphangioliomyomatosis // *Eur. Respir. J.* 2010. Vol.35, №1. P.14–26.
48. Kiyokawa H., Omiya H., Takami K., Sekimoto M., Mori K. Metastasizing leiomyoma of the lung detected on chest x-ray after surgery for breast cancer: report of a case // *Kyobu Geka.* 2015. Vol.68, №13. P.1103–1106.
49. Kołaczyk K., Chamier-Ciemińska K., Walecka A., Chosia M., Szydłowska I., Starczewski A., Grodzki T., Smereczyński A., Sawicki M. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma from the uterine leiomyoma: a case report // *Pol. J. Radiol.* 2015. Vol.80. P.107–110.
50. Krymskaya V.P., McCormack F.X. Lymphangioliomyomatosis: a monogenic model of malignancy // *Annu. Rev. Med.* 2017. Vol.68. P.69–83.
51. Lee S.R., Choi Y.I., Lee S.J., Shim S.S., Lee J.H., Kim Y.K., Sung S.H. Multiple cavitating pulmonary nodules: rare manifestation of benign metastatic leiomyoma // *J. Thorac. Dis.* 2017. Vol.9, №1. P.E1–E5.
52. Lua L.L., Tran K., Desai J. Refractory thoracic endometriosis syndrome with bilateral hemothorax // *J. Obstet. Gynaecol. Res.* 2017. Vol.43, №7. P.1227–1231.
53. Martin E. Leiomyomatous lung lesions: a proposed classification // *Am. J. Roentgenol.* 1983. Vol.141, №2. P.269–272.
54. McCormack F.X., Gupta N., Finlay G.R., Young L.R., Taveira-DaSilva A.M., Glasgow C.G., Steagall W.K., Johnson S.R., Sahn S.A., Ryu J.H., Strange C., Seyama K., Sullivan E.J., Kotloff R.M., Downey G.P., Chapman J.T., Han M.K., D'Armiento J.M., Inoue Y., Henske E.P., Bissler J.J., Colby T.V., Kinder B.W., Wikenheiser-Brokamp K.A., Brown K.K., Cordier J.F., Meyer C., Cottin V., Brozek J.L., Smith K., Wilson K.C., Moss J.; ATS/JRS Committee on Lymphangioliomyomatosis. Official American Thoracic Society/Japanese Respiratory Society Clinical Practice Guidelines: Lymphangioliomyomatosis Diagnosis and Management // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2016. Vol.194, №6. P.748–761.
55. Muzykewicz D.A., Sharma A., Muse V., Numis A.L., Rajagopal J., Thiele E.A. TSC1 and TSC2 mutations in patients with lymphangioliomyomatosis and tuberous sclerosis complex // *J. Med. Genet.* 2009. Vol.46, №7. P.465–468.
56. Okeke T.C., Ikeako L.C., Ezenyeaku C.C. Endometriosis // *Niger. J. Med.* 2011. Vol.20, №2. P.191–199.
57. Orejola W.C., Vaidya A.P., Elmann E.M. Benign metastasizing leiomyomatosis of the lungs presenting a miliary pattern // *Ann. Thorac. Surg.* 2014. Vol.98, №5. P.113–114.
58. Ottlakan A., Borda B., Lazar G., Tiszlavicz L., Furak J. Treatment decision based on the biological behavior of pulmonary benign metastasizing leiomyoma // *J. Thorac. Dis.* 2016. Vol.8, №8. P.672–676.
59. Pacheco-Rodriguez G., Taveira-DaSilva A.M., Moss J. Benign Metastasizing Leiomyoma // *Clin. Chest Med.* 2016. Vol.37, №3. P.589–595.
60. Pankratjevaite L., Samiatina-Morkuniene D. A case report of thoracic endometriosis – a rare cause of hemothorax // *Int. J. Surg. Case Rep.* 2017. Vol.33. P.139–142.
61. Pastré J., Juvin K., Grand B., Gibault L., Valcke J., Israël-Biet D. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma presented as acute respiratory distress // *Respirol. Case Rep.* 2017. Vol.5, №2. P.00216. doi: 10.1002/rcr2.216
62. Patibandla M.R., Nayak M.T., Purohit A.K., Uppin M., Challa S., Addagada G.C., Nukavarapu M. C2 Primary leiomyoma in an immunocompetent woman: A case report and review of literature // *Asian J. Neurosurg.* 2017. Vol.12, №1. P.134–138.
63. Pitts S., Oberstein E.M., Glassberg M.K. Benign metastasizing leiomyoma and lymphangioliomyomatosis: sex-specific diseases? // *Clin. Chest Med.* 2004. Vol.25, №2. P.343–360.
64. Prizant H., Hammes S.R. Minireview: Lymphangioliomyomatosis (LAM): The "Other" Steroid-Sensitive Cancer // *Endocrinology.* 2016. Vol.157, №9. P.3374–3383.
65. Schiavina M., Di Scioscio V., Contini P., Cavazza A., Fabiani A., Barberis M., Bini A., Altimari A., Cooke R.M., Grigioni W.F., D'Errico-Grigioni A. Pulmonary lymphangioliomyomatosis in a karyotypically normal man without tuberous sclerosis complex // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2007. Vol.176, №1. P.96–98.
66. Seyama K., Kumasaka T., Kurihara M., Mitani K., Sato T. Lymphangioliomyomatosis: a disease involving the lymphatic system // *Lymphat. Res. Biol.* 2010. Vol.8, №1. P.21–31.
67. Steiner P.E. Metastasizing fibroleiomyoma of the uterus: Report of a case and review of the literature // *Am. J. Pathol.* 1939. Vol.15, №1. P.89–110.
68. Tanaka M., Hirata H., Wataya-Kaneda M., Yoshida M., Katayama I. Lymphangioliomyomatosis and multifocal micronodular pneumocyte hyperplasia in Japanese patients with tuberous sclerosis complex // *Respir. Investig.* 2016. Vol.54, №1. P.8–13.
69. Taveira-Dasilva A.M., Rabel A., Gochuico B.R., Avila N.A., Moss J. Prevalence of uterine leiomyomas in lymphangioliomyomatosis // *Fertil. Steril.* 2011. Vol.96, №3. P.711–714.
70. Taveira-DaSilva A.M., Moss J. Epidemiology, pathogenesis and diagnosis of lymphangioliomyomatosis // *Expert. Opin. Orphan. Drugs.* 2016. Vol.4, №4. P.369–378.
71. Urban T., Lazor R., Lacroque J., Murriss M., Labrune S., Valeyre D., Cordier J.F. Pulmonary lymphangioliomyomatosis. A study of 69 patients. Groupe d'Etudes et de Recherche sur les Maladies "Orphelines" Pulmonaires (GERM"O"P) // *Medicine (Baltimore).* 1999. Vol.78, №5. P.321–337.

72. Walker K.L., Martin T.D., Hess P.J. Jr., Beck A.W. Combined treatment of intracaval uterine leiomyomatosis with pulmonary tumor emboli // *J. Vasc. Surg. Venous Lymphat. Disord.* 2013. Vol.1, №2. P.217–218.

73. Yoon G., Kim T.J., Sung C.O., Choi C.H., Lee J.W., Lee J.H., Bae D.S., Kim B.G. Benign metastasizing leiomyoma with multiple lymph node metastasis: a case report // *Cancer Res. Treat.* 2011. Vol.43, №2. P.131–133.

74. Zhang C., Chen X., Wen T., Zhang Q., Huo M., Dong J., Shen W.B., Wang R. Computed tomography lymphangiography findings in 27 cases of lymphangioliomyomatosis // *Acta Radiol.* 2017. 1:284185116688381. doi: 10.1177/0284185116688381

75. Zhang G., Yu X., Shi H., Fan Q., Lang J., Liu B. Clinical characteristics and prognostic features of intravenous leiomyomatosis with inferior vena cava or intracardiac extension // *J. Vasc. Surg. Venous Lymphat. Disord.* 2017. Vol.5, №4. P.485–492.

REFERENCES

1. Akopyan R.A., Pechenikova V.A. Morphological and immunohistochemical features of leiomyomatous proliferation associated with adenomyosis. *Vestnik Rossiyskoy voenno-meditsinskoy akademii* 2017; 1:55–60 (in Russian).

2. Andreeva Iu.Iu., Danilova N.V., Shikeeva A.A., Kekeeva T.V., Zavalishina L.E., Frank G.A. Benign metastatic leiomyoma of the corpus uteri. *Arkhiv patologii* 2012; 74(6):38–42 (in Russian).

3. Vishnyakova M.V., Kazantseva I.A., Lerman A.V., Stashuk G.A., Nazarova E.N., Bobrov M.A., Prishchepo M.I., Guseva S.N. Diagnostic imaging of lymphangioliomyomatosis. *Meditsinskaya vizualizatsiya* 2010; 1:33–39 (in Russian).

4. Davydova A.A., Shcherbakov G.V., Golubinskaya E.P., Birkun A.A., Nesterov E.N., Idrisova Z.N. Benign metastasizing leiomyoma. *Pathologia (Ukr.)* 2012; 3:135–136 (in Russian).

5. Dolzhikov A.A., Mukhina T.S., Nagorniy A.V., Khizhnyakov K.O. Clinical morphology and molecular genetics of benign metastasizing leiomyoma: practical cases and literature review. *Kurskiy nauchno-prakticheskiy vestnik "Chelovek i ego zdorov'e"* 2013; 2:131–138 (in Russian).

6. Zakharova T.I., Payanidi Yu.G., Zhordania K.I., Lazareva N.I., Korzhevskaya E.V. Uterine leiomyomas and metastases: description of a case. *Tumors of female reproductive system* 2010; 2:68–7 (in Russian).

7. Il'kovich M.M., Novikova L.N., Dvorakovskaya I.V., Kameneva M.Yu. Leiomyomatosis of the lungs: difficulties in diagnosis. *Doktor.Ru* 2008; 5:40–44 (in Russian).

8. Kirillov M.M. Case of lung leiomyomatosis. *Novye Sankt-Peterburgskie vrachebnye vedomosti* 2010; 1:86–87 (in Russian).

9. Kulakov V.I., Frolova O.G., Landekhovskiy Yu.D. Protocol for management of patients with uterine leiomyoma – basis of improvement of quality of health care. *Problemy standartizatsii v zdravookhranении* 2005; 2:1–4 (in Russian).

10. Lenshin A.V., Il'in A.V., Mal'tseva T.A. Benign

leiomyoma of uterus metastasizing into lungs in patient with bronchial asthma. *Bulleten' fiziologii i patologii dyhaniâ* 2012; 43:124–126 (in Russian).

11. Lenshin A.V., Bystritskaya T.S., Il'in A.V., Krainov S.A. Thoracic endometriosis (clinical-radiologic study, review). *Bulleten' fiziologii i patologii dyhaniâ* 2014; 51:118–130 (in Russian).

12. Lenshin A.V., Il'in A.V., Krainov S.A. Lymphangioliomyomatosis of lungs (clinical and roentgen observations, review). *Bulleten' fiziologii i patologii dyhaniâ* 2014; 52:97–110 (in Russian).

13. Novikova N.V., Polyakov K.V. Leiomyoma of the uterus: a modern look at the methods of surgical treatment. *Zdravookhranenie Dal'nego Vostoka* 2008; 4:75–77 (in Russian).

14. Orazov M.R. Bases of a uterine leiomyoma's non-surgical treatment. *Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obuchenie* 2016; 3:59–71 (in Russian).

15. Payanidi Yu.G., Zakharova T.I., Zhordania K.I., Lazareva N.I., Korzhevskaya E.V. Uterine leiomyomas and metastases: description of a case. *Tumors of female reproductive system* 2010; 2:68–7 (in Russian).

16. Payanidi Yu.G., Zhordania K.I., Stilidi I.S., Zakharova T.I., Bokhyan V.Yu. Smooth muscle tumors of uncertain malignant potential. Intravenous leiomyomatosis: a clinical case. *Akusherstvo i ginekologiya* 2014; 7:89–9 (in Russian).

17. Pikin O.V., Frank G.A., Vursol D.A., Efremov G.D., Astakhov D.N. Benign metastasizing uterine leiomyoma with lung injury. *Rossiyskiy onkologicheskiy zhurnal* 2010; 2:45–47 (in Russian).

18. Radzinskiy V.E., Arkhipova M.P. Uterine fibroids: problems and prospects at the turn of the century. *Meditsinskiy sovet* 2014; 9:30–33 (in Russian).

19. Reshetnikova Yu.S., Vikhrova Yu.A., Tabanakova I.B. Leiomyomatosis. *Meditsinskaya nauka i obrazovanie Urala* 2007; 8(4):117–118 (in Russian).

20. Sadovnikov A.A., Panchenko K.I., Smirnova M.Iu. Leiomyomatosis of the lung. *Problemy tuberkuleza i boleznei legkikh* 2006; 83(7):47–50 (in Russian).

21. Stilidi I.S., Payanidi Yu.G., Bokhyan V.Yu., Zakharova T.I., Zhordania K.I. Intravenous leiomyomatosis (description of a case). *Onkoginekologiya* 2012; 1:47–50 (in Russian).

22. Subbotin A.S., Vazhenin A.V., Afanasyeva N.G. PET–CT finding of benign metastasizing leiomyoma. *Sibirskiy onkologicheskiy zhurnal* 2017; 1:104–108 (in Russian).

23. Sukhanova E.M., Chernyaev A.L. Benign metastasizing lung uterine fibroleiomyoma. *Pul'monologiya* 1999; 3:90–92 (in Russian).

24. Trakhtenberg A.Kh., Chissov V.I. Clinical Oncopulmonology. Moscow: GEOTAR–Medicine; 2000 (in Russian).

25. Tsivyan B.L. Female leiomyoma uterus morbidity as focus of the work of outpatient obgyn primary case facilities at St. Petersburg. *Vestnik Sankt–Peterburgskogo universiteta. Seriya 11. Meditsina* 2015; 3:165–170 (in Russian).

26. Schtoh E.A., Tskhay V.B. Uterine myoma. Modern

views on the pathogenesis and risk factors. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie* 2015; 1:22–27 (in Russian).

27. Adriaensen M.E., Schaefer-Prokop C.M., Duyn-dam D.A., Zonnenberg B.A., Prokop M. Radiological evidence of lymphangioliomyomatosis in female and male patients with tuberous sclerosis complex. *Clin. Radiol.* 2011; 66(7):625–628.

28. Ağaçkiran Y., Findik G., Ustün L.N., Aydoğdu K., Kaya S. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: an extremely rare case. *Turk. Patoloji Derg.* 2014. doi: 10.5146/tjpath.2013.01217

29. Ahrendt H.J., Tylkoski H., Rabe T., Szczes A., Friedrich C., Roehl F.W., Kitay A., Roemer T., Foth D. Prevalence of uterine myomas in women in Germany: data of an epidemiological study. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2016; 293(6):1243–1253.

30. Alimi F., El Hadj Sidi C., Ghannouchi C. Cystic benign metastasizing leiomyoma of the lung mimicking hydatid cyst. *Lung* 2016; 194(6):1029–1030.

31. Alwadhhi S., Kohli S., Chaudhary B., Gehlot K. Thoracic endometriosis – a rare cause of haemoptysis. *J. Clin. Diagn. Res.* 2016; 10(4):TD01–2. doi: 10.7860/JCDR/2016/16365.7530

32. Aubry M.C., Myers J.L., Ryu J.H., Henske E.P., Logginidou H., Jalal S.M., Tazelaar HD. Pulmonary lymphangioliomyomatosis in a man. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2000; 162(2 Pt 1):749–752.

33. Augoulea A., Lambrinouadaki I., Christodoulakos G. Thoracic endometriosis syndrome. *Respiration* 2008; 75(1):113–119.

34. Chen S., Liu R.M., Li T. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma: a case report and literature review. *J. Thorac. Dis.* 2014; 6(6):E92–98.

35. Chen Y.Y., Wu S.T., Hsu H.H., Chen Y.C., Lee S.C., Chang H., Huang T.W. Pulmonary leiomyomas in a patient with bilateral renal cell cancer mimicking pulmonary metastases. *Clin Imaging.* 2014; 38(3):330–332.

36. Consamus E.N., Reardon M.J., Ayala A.G., Schwartz M.R., Ro J.Y. Metastasizing leiomyoma to heart. *Methodist DeBakey Cardiovasc. J.* 2014; 10(4):251–254.

37. De La Cruz M.S., Buchanan E.M. Uterine Fibroids: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician.* 2017; 95(2):100–107.

38. Drayer S.M., Catherino W.H. Prevalence, morbidity, and current medical management of uterine leiomyomas. *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 2015; 131(2):117–122.

39. Fujimoto K., Kasai H., Suga M., Sugiura T., Terada J., Suzuki H., Oota M., Yoshino I., Nakatani Y., Tatsumi K. Pulmonary endometriosis which probably occurred through hematogenous metastasis after artificial abortion. *Intern. Med.* 2017; 56(11):1405–1408.

40. Gupta N., Meraj R., Tanase D., James L.E., Seyama K., Lynch D.A., Akira M., Meyer C.A., Ruoss S.J., Burger C.D., Young L.R., Almoosa K.F., Veeraraghavan S., Barker A.F., Lee A.S., Dilling D.F., Inoue Y., Cudzilo C.J., Zafar M.A., McCormack F.X. Accuracy of chest high-resolution computed tomography in diagnosing diffuse cystic lung diseases. *Eur. Respir. J.* 2015; 46(4):1196–1199.

41. Harknett E.C., Chang W.Y., Byrnes S., Johnson J., Lazor R., Cohen M.M., Gray B., Geiling S., Telford H.,

Tattersfield A.E., Hubbard R.B., Johnson S.R. Use of variability in national and regional data to estimate the prevalence of lymphangioliomyomatosis. *QJM* 2011; 104(11):971–979.

42. Hayashi T., Kumasaka T., Mitani K., Terao Y., Watanabe M., Oide T., Nakatani Y., Hebisawa A., Konno R., Takahashi K., Yao T., Seyama K. Prevalence of uterine and adnexal involvement in pulmonary lymphangioliomyomatosis: a clinicopathologic study of 10 patients. *Am. J. Surg. Pathol.* 2011; 35(12):1776–1785.

43. Henske E.P., McCormack F.X. Lymphangioliomyomatosis: a wolf in sheep's clothing. *J. Clin. Invest.* 2012; 122(11):3807–3816.

44. Hur J.W., Lee S., Lee J.B., Cho T.H., Park J.Y. What are MRI findings of spine benign metastasizing leiomyoma? Case report with literature review. *Eur. Spine J.* 2015; 24(Suppl.4):S600–605.

45. Ito T., Kawasaki N., Kinoshita M., Inada H., Ikeda N. Benign metastasizing leiomyoma; report of a case. *Kyobu Geka* 2012; 65(6):513–5.

46. Johnson S.R. Lymphangioliomyomatosis. *Eur. Respir. J.* 2006; 27(5):1056–65.

47. Johnson S.R., Cordier J.F., Lazor R., Cottin V., Costabel U., Harari S., Reynaud-Gaubert M., Boehler A., Brauner M., Popper H., Bonetti F., Kingswood C. Review Panel of the ERS LAM Task Force. European Respiratory Society guidelines for the diagnosis and management of Lymphangioliomyomatosis. *Eur. Respir. J.* 2010; 35(1):14–26.

48. Kiyokawa H., Omiya H., Takami K., Sekimoto M., Mori K. Metastasizing leiomyoma of the lung detected on chest x-ray after surgery for breast cancer: report of a case. *Kyobu Geka* 2015; 68(13):1103–1106.

49. Kołaczyk K., Chamier-Ciemińska K., Walecka A., Chosia M., Szydłowska I., Starczewski A., Grodzki T., Smereczyński A., Sawicki M. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma from the uterine leiomyoma: a case report. *Pol. J. Radiol.* 2015; 80:107–110.

50. Krymskaya V.P., McCormack F.X. Lymphangioliomyomatosis: a monogenic model of malignancy. *Annu Rev. Med.* 2017; 68:69–83.

51. Lee S.R., Choi Y.I., Lee S.J., Shim S.S., Lee J.H., Kim Y.K., Sung S.H. Multiple cavitating pulmonary nodules: rare manifestation of benign metastatic leiomyoma. *J. Thorac. Dis.* 2017; 9(1):E1–E5.

52. Lua L.L., Tran K., Desai J. Refractory thoracic endometriosis syndrome with bilateral hemothorax. *J. Obstet. Gynaecol. Res.* 2017; 43(7):1227–1231.

53. Martin E. Leiomyomatous lung lesions: a proposed classification. *Am. J. Roentgenol.* 1983; 141(2):269–272.

54. McCormack F.X., Gupta N., Finlay G.R., Young L.R., Taveira-DaSilva A.M., Glasgow C.G., Steagall W.K., Johnson S.R., Sahn S.A., Ryu J.H., Strange C., Seyama K., Sullivan E.J., Kotloff R.M., Downey G.P., Chapman J.T., Han M.K., D'Armiento J.M., Inoue Y., Henske E.P., Bissler J.J., Colby T.V., Kinder B.W., Wikenheiser-Brokamp K.A., Brown K.K., Cordier J.F., Meyer C., Cottin V., Brozek J.L., Smith K., Wilson K.C., Moss J.; ATS/JRS Committee on Lymphangioliomyomatosis. Official American Thoracic Society/Japanese Respiratory Society Clinical Practice

Guidelines: Lymphangioliomyomatosis Diagnosis and Management. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2016; 194(6):748–761.

55. Muzykewicz D.A., Sharma A., Muse V., Numis A.L., Rajagopal J., Thiele E.A. TSC1 and TSC2 mutations in patients with lymphangioliomyomatosis and tuberous sclerosis complex. *J. Med. Genet.* 2009; 46(7):465–468.

56. Okeke T.C., Ikeako L.C., Ezenyeaku C.C. Endometriosis. *Niger. J. Med.* 2011; 20(2):191–199.

57. Orejola W.C., Vaidya A.P., Elmann E.M. Benign metastasizing leiomyomatosis of the lungs presenting a miliary pattern. *Ann. Thorac. Surg.* 2014; 98(5):e113–114.

58. Ottlakan A., Borda B., Lazar G., Tiszlavicz L., Furak J. Treatment decision based on the biological behavior of pulmonary benign metastasizing leiomyoma. *J. Thorac. Dis.* 2016; 8(8):E672–676.

59. Pacheco-Rodriguez G., Taveira-DaSilva A.M., Moss J. Benign metastasizing leiomyoma. *Clin. Chest Med.* 2016; 37(3):589–595.

60. Pankratjevaite L., Samiatina-Morkuniene D. A case report of thoracic endometriosis – a rare cause of haemothorax. *Int. J. Surg. Case Rep.* 2017; 33:139–142.

61. Pastré J., Juvin K., Grand B., Gibault L., Valcke J., Israël-Biet D. Pulmonary benign metastasizing leiomyoma presented as acute respiratory distress. *Respirol. Case Rep.* 2017; 5(2):e 00216. doi: 10.1002/rcr2.216

62. Patibandla M.R., Nayak M.T., Purohit A.K., Uppin M., Challa S., Addagada G.C., Nukavarapu M. C2 Primary leiomyoma in an immunocompetent woman: A case report and review of literature. *Asian J. Neurosurg.* 2017; 12(1):134–138.

63. Pitts S., Oberstein E.M., Glassberg M.K. Benign metastasizing leiomyoma and lymphangioliomyomatosis: sex-specific diseases? *Clin. Chest Med.* 2004; 25(2):343–360.

64. Prizant H., Hammes S.R. Minireview: Lymphangioliomyomatosis (LAM): The "other" steroid-sensitive cancer. *Endocrinology* 2016; 157(9):3374–3383.

65. Schiavina M., Di Scioscio V., Contini P., Cavazza A., Fabiani A., Barberis M., Bini A., Altimari A., Cooke R.M., Grigioni W.F., D'Errico-Grigioni A. Pulmonary lymphangioliomyomatosis in a karyotypically normal man without tuberous sclerosis complex. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2007; 176(1):96–98.

66. Seyama K., Kumasaka T., Kurihara M., Mitani K., Sato T. Lymphangioliomyomatosis: a disease involving the lymphatic system. *Lymphat. Res. Biol.* 2010; 8(1):21–31.

67. Steiner P.E. Metastasizing fibroleiomyoma of the uterus: Report of a case and review of the literature. *Am. J. Pathol.* 1939; 15(1):89–110.

68. Tanaka M., Hirata H., Wataya-Kaneda M., Yoshida M., Katayama I. Lymphangioliomyomatosis and multifocal micronodular pneumocyte hyperplasia in Japanese patients with tuberous sclerosis complex. *Respir. Investig.* 2016; 54(1):8–13.

69. Taveira-Dasilva A.M., Rabel A., Gochuico B.R., Avila N.A., Moss J. Prevalence of uterine leiomyomas in lymphangioliomyomatosis. *Fertil. Steril.* 2011; 96(3):711–714.

70. Taveira-DaSilva A.M., Moss J. Epidemiology, pathogenesis and diagnosis of lymphangioliomyomatosis. *Expert Opin. Orphan Drugs.* 2016; 4(4):369–378.

71. Urban T., Lazor R., Lacroque J., Murriss M., Labrune S., Valeyre D., Cordier J.F. Pulmonary lymphangioliomyomatosis. A study of 69 patients. Groupe d'Etudes et de Recherche sur les Maladies "Orphelines" Pulmonaires (GERM"O"P). *Medicine (Baltimore)* 1999; 78(5):321–337.

72. Walker K.L., Martin T.D., Hess P.J. Jr., Beck A.W. Combined treatment of intracaval uterine leiomyomatosis with pulmonary tumor emboli. *J. Vasc. Surg. Venous Lymphat. Disord.* 2013; 1(2):217–218.

73. Yoon G., Kim T.J., Sung C.O., Choi C.H., Lee J.W., Lee J.H., Bae D.S., Kim B.G. Benign metastasizing leiomyoma with multiple lymph node metastasis: a case report. *Cancer Res Treat.* 2011; 43(2):131–133.

74. Zhang C., Chen X., Wen T., Zhang Q., Huo M., Dong J., Shen W.B., Wang R. Computed tomography lymphangiography findings in 27 cases of lymphangioliomyomatosis. *Acta Radiol.* 2017. doi: 10.1177/0284185116688381

75. Zhang G., Yu X., Shi H., Fan Q., Lang J., Liu B. Clinical characteristics and prognostic features of intravenous leiomyomatosis with inferior vena cava or intracardiac extension. *J. Vasc. Surg. Venous Lymphat. Disord.* 2017; 5(4):485–492.

Поступила 10. 08.2017

Контактная информация

Анатолий Васильевич Ленишин,

доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением лучевой диагностики, ведущий научный сотрудник лаборатории функциональных методов исследования дыхательной системы,

Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания,

675000, г. Благовещенск, ул. Калинина, 22.

E-mail: lenshin42@mail.ru

Correspondence should be addressed to

Anatoliy V. Lenshin,

MD, PhD, DSc, Professor, Head of Department of X-Ray Diagnostics, Leading staff scientist of Laboratory of Functional Research of Respiratory System,

Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration,

22 Kalinina Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation.

E-mail: lenshin42@mail.ru