

# ВНУТРИВЕННЫЙ ЛЕЙОМИОМАТОЗ С ИНТРАКАРДИАЛЬНЫМ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

**И.О. Кулик<sup>1</sup>, Н.Е. Левченко<sup>1</sup>, С.С. Герасимов<sup>1</sup>, Т.И. Захарова<sup>1</sup>, В.А. Бяхова<sup>1</sup>,  
Г.Ф. Смирнова<sup>2</sup>, Ю.Г. Паяниди<sup>1</sup>, М.М. Давыдов<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва

<sup>2</sup> ГБУЗ КО «Областной клинический онкологический диспансер», г. Кемерово

*Внутривенный лейомиоматоз — редкая морфологически доброкачественная опухоль, исходящая из гладкой мускулатуры матки, способная к внутрисосудистому росту внутри вен. Опухоль может распространяться по маточным или яичниковым венам в нижнюю полую вену, достигая правых отделов сердца. Клинические проявления заболевания неспецифичны, что приводит к его поздней диагностике. Стандартом лечения в настоящее время является радикальная операция. В этой статье мы представляем клиническое наблюдение хирургического лечения пациентки 52 лет, страдающей внутривенным лейомиоматозом с распространением в правое предсердие и желудочек.*

**Ключевые слова:** внутривенный лейомиоматоз, опухоли неясного злокачественного потенциала.

## INTRAVENOUS LEIOMYOMATOSIS WITH INTRACARDIAC EXTENSION (CLINICAL OBSERVATION)

**I.O. Kulik<sup>1</sup>, N.E. Levchenko<sup>1</sup>, S.S. Gerasimov<sup>1</sup>, T.I. Zakharova<sup>1</sup>, V.A. Byakhova<sup>1</sup>,  
G.F. Smirnova<sup>2</sup>, Yu.G. Payanidi<sup>1</sup>, M.M. Davydov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Institution «N.N. Blokhin Russian Cancer Research Centre»  
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

<sup>2</sup> State Budgetary Healthcare Institution of Kemerovo Region «Regional Clinical Oncologic Dispensary», Kemerovo

*Intravenous leiomyomatosis is a rare morphologically benign tumor, arising from uterine smooth muscle and it is capable of growing intravenously. A tumor can spread through uterine and ovarian veins into inferior vena cava, reaching the right side of the heart. Clinical manifestations of the disease are not specific and that can lead to late diagnosis. Radical surgery is currently the standard treatment. This patient with intravenous leiomyomatosis which spread into the right atrium and right ventricle.*

**Keywords:** intravenous leiomyomatosis, tumors with unclear malignant potential.

**Введение.** Лейомиома матки — доброкачественная опухоль, развивающаяся из гладкомышечной мускулатуры. Встречается почти у 30% женщин репродуктивного возраста и в большинстве своем протекает бессимптомно. К крайне редким формам лейомиомы относят внутривенный лейомиоматоз (ВВЛ), который развивается из клеток гладкой мускулатуры миометрия или маточных вен с дальнейшим внутрисосудистым ростом в их просвете [1]. Длительное время это заболевание протекает бессимптомно или течет под маской другой патологии, например тромбоза глубоких вен или тромбоза нижней полой вены [2]. Очень

часто пациенты обращаются за медицинской помощью, только когда тромб достигает правых камер сердца. Но и в этом случае клиническая картина неспецифична. Основные жалобы таких больных — слабость, сердцебиение, одышка и т.п. [3, 4]. При обследовании у них выявляется опухолевый тромб различной формы и размеров, исходящий из маточных или яичниковых вен, с распространением в подвздошные вены, нижнюю полую вену и правые камеры сердца. При этом определяется опухоль и в малом тазу. Интересно, что в большинстве случаев внутривенного лейомиоматоза, описанного в литературе, поражение сердца возникало

после гистерэктомии [5], что свидетельствует о нерадикальности выполненной операции и неправильно поставленном диагнозе. Однако встречаются случаи внутривенного распространения этой патологии и у неоперированных по поводу лейомиомы матки женщин [6, 7].

Внутривенный лейомиоматоз был впервые описан F.V. Birch-Hirschfeld [8] в 1896 году. Первое клиническое наблюдение лейомиоматоза с распространением в камеры сердца было изложено Н. Dürck и К. Hörmann (1907) [9, 10]. Согласно А.Р. Matos и соавт. [11], к 2013 году в англоязычной литературе было описано около 300 случаев внутривенного лейомиоматоза, 194 из них были с интракардиальным распространением. В настоящее время отмечают увеличение частоты возникновения внутривенного лейомиоматоза у женщин и возросший интерес к данной проблеме, о чем свидетельствует и увеличение числа публикаций в последние годы. В ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России на сегодняшний день накоплен значительный опыт лечения пациенток с внутривенным лейомиоматозом: всего 42 пациентки, 15 из них с интракардиальным распространением.

Основным методом лечения таких пациентов является хирургический. Из-за редкости патологии и сложной локализации опухолевого процесса хирургические вмешательства требуют хорошего оснащения операционной, тщательного планирования, индивидуального подхода и должны быть выполнены мультидисциплинарной командой врачей.

Представляем опыт хирургического лечения пациентки, страдающей внутривенным лейомиоматозом с тромбозом правой яичниковой вены с распространением в правое предсердие и желудочек.

### **Клиническое наблюдение**

*Пациентке Л., 52 года, в ноябре 2015 года выполнена надвлагалищная ампутация матки по поводу лейомиомы. С осени 2016 г. появились одышка, периодические перебои в работе сердца, снижение толерантности к физической нагрузке. Обратилась за медицинской помощью по месту жительства в г. Новосибирске. При обследовании выявлено опухолевое образование в малом тазу в сочетании с тромбозом правой гонадной вены, нижней полой вены, правых*

*камер сердца. С диагнозом «внутривенный лейомиоматоз» направлена на лечение в ФГБУ «Сибирский федеральный биомедицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина». Пациентка обследована, хирургическое вмешательство признано нецелесообразным ввиду крайне высокого риска развития осложнений. В конце марта 2017 г. самостоятельно обратилась в поликлинику ФГБУ «РОНЦ им Н.Н. Блохина» и была госпитализирована в торакальное отделение для хирургического лечения.*

**Гинекологический анамнез.** Возраст менархе — 12 лет. Менструальный цикл установился в течение года, регулярный, по 3–4 дня через 28 дней. Возраст начала половой жизни 21 год. Количество беременностей 4 (первая — течение беременности без особенностей, благополучно закончилась рождением живой, доношенной девочки, послеродовый период без особенностей; вторая — медаборт; третья — течение беременности без особенностей, благополучно закончилась рождением живой, доношенной девочки, послеродовый период без особенностей; четвертая — медаборт). В 2008 году выявлена миома матки. С 2012 года отмечает обильные менструации. В ноябре 2015 года выполнена надвлагалищная ампутация матки по поводу миомы.

**Данные осмотра.** Антропометрия: рост — 161 см, вес — 87 кг, ИМТ = 33,5. Телосложение гиперстеническое. При физикальном обследовании обращает на себя внимание наличие мягкого систолического шума наиболее четко выслушиваемого в 4 точке аускультации (трикуспидальный клапан).

**Гинекологическое исследование.** Наружный зев без особенностей. На культе шейки матки рубцы, постродовые разрывы. Своды умеренной глубины, симметричны, безболезненны. Наличие инфильтратов, опухолей не наблюдается. Пальпаторно в малом тазу определяется опухолевое образование плотно-эластической консистенции, размерами 8,0×7,0×5,0 см, ограничено подвижное, исходящее из культы шейки матки.

**По данным КТ-ангиографии грудной, брюшной полости и малого таза** (рис. 1): в проекции удаленной матки — образование 6,6×3,6 см с нечеткими неровными контурами,

неравномерно накапливающее контрастный препарат, с полостями распада в толще. В просвете яичниковой вены справа, расширенной до 1,1 см в диаметре, и нижней полой вены (НПВ) — тромб. Протяженность тромба в правой яичниковой вене 14,5 см, протяженность тромба в НПВ также 14,5 см. Из НПВ тромб пролабирует в правое предсердие и желудочек.

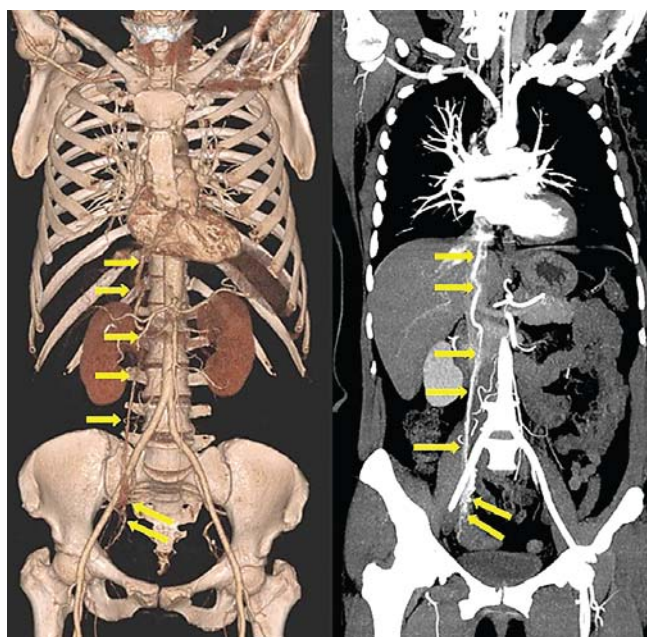
По данным комплексного и трансвагинального УЗИ органов брюшной полости и таза отмечено, что в просвете НПВ определяется нитевидный флотирующий опухолевый тромб с максимальной толщиной 0,4 см, распространяющийся в правое предсердие и достигающий трехстворчатого клапана. Явных признаков инвазии в сосудистую стенку и в стенку правого предсердия не выявлено. В подвздошных венах кровотоки картируются, без признаков тромбоза. По данным эластографии, тромб эластичной консистенции, без признаков фрагментации.

**По данным транстицеводной эхокардиографии:** в устье нижней полой вены лоцируется сигнал диаметром до 1 см, выступающий по свободной стенке правого предсердия через правый атриовентрикулярный клапан в выводной отдел правого желудочка. Структура — однородная, эхогенность разной плотности, в центре лоцируется анэхогенная полость. Возможны железистые структуры.

**Установлен диагноз:** внутривенный лейомиоматоз с тромбозом правой яичниковой вены, нижней полой вены с распространением в правое предсердие и желудочек.

**Пациентке проведено хирургическое лечение в объеме:** экстирпация культи шейки матки, двусторонняя аднексэктомия, тромбэктомия. Операционная мультидисциплинарная бригада включала: торакального и абдоминального хирурга-онколога, онкогинеколога и сердечно-сосудистого хирурга. Операция проведена с использованием аппарата Cell Saver® 5+ Autologous Blood Recovery System (объем аутогемотрансфузии 1 000,0). В операционной был подготовлен к работе аппарат искусственного кровообращения, который можно было использовать в случае необходимости искусственного или вспомогательного кровообращения. Тромбэктомия выполнялась под контролем трансэзофагеальной доплерографии.

**Описание операции.** Учитывая результаты предоперационного обследования, характеристики тромба (эластичный флотирующий на всем протяжении тромб шнуровидной формы толщиной до 0,4 см), отсутствие данных о фиксации последнего к стенкам НПВ и интракардиальную фиксацию, принято решение выполнить операцию из срединного лапаротомного доступа. Тотальная лапаротомия. В малом тазу — выраженный спаечный процесс. Культи шейки матки интимно подпаяна спереди к задней стенке мочевого пузыря, сзади — к передней стенке прямой кишки. Преимущественно острым путем выполнено рассечение спаек. Выполнена двухсторонняя аднексэктомия, экстирпация культи шейки матки. Влагалище ушито наглухо. Выполнена мобилизация восходящей ободочной кишки, двенадцатиперстной кишки, правой доли печени, выделены подпеченочный, ретропеченочный отделы нижней полой вены, общие подвздошные вены. Нижняя полая вена не расширена, эластичная, в просвете пальпируется плотный опухолевый тромб в виде тяжа до 0,7 см в диаметре на всем ее протяжении от места впадения правой яичниковой вены. Выделены и взяты на турникеты правая и левая почечные вены. Нижняя полая вена



**Рис. 1.** Стрелками указан гиперваскулярный тромб в просвете правой яичниковой вены, нижней полой вены с распространением в правые камеры сердца

циркулярно выделена, взята на турникеты в подпеченочном отделе и ниже почечных вен на уровне впадения правой гонадной вены. С использованием приема Прингла элементы печеночно-двенадцатиперстной связки пережаты. Затянут дистальный турникет нижней полой вены, почечных вен. Нижняя полая вена продольно рассечена выше почечных вен на протяжении 1 см, в просвете определяется плотный опухолевый тромб в виде плотного тяжа 0,5–0,7 см в диаметре, на ретроградном кровотоке деликатная тракция тромба в каудальном направлении. Краниальная часть тромба извлечена из просвета нижней полой вены и правых отделов сердца без усилия. Выполнена поэтапная тромбэктомия из нижней полой вены до впадения правой гонадной вены (рис. 2), которая расширена до 1,3 см, в просвете определяются опухолевые тромботические массы. В ходе извлечения каудальной части тромба снят зажим с печеночно-двенадцатиперстной связки (время пережатия 4 минуты), турникеты с нижней полой вены (время пережатия 5 минут) и почечных вен (время пережатия 20 минут). В просвете нижней полой вены ниже впадения правой яичниковой вены тромботические массы не определялись. Опухолевый тромб отсечен. Нижняя полая вена ушита. Правая яичниковая вена вместе с опухолевыми тромботическими

массами выделена до истока, радикально удалена. Санация, дренирование брюшной полости. Вид операционной раны перед ушиванием представлен на рис. 3.

Время операции составило 3 часа 20 минут, кровопотеря 3 000,0.

### Морфологическое исследование операционного материала

**Макроописание.** 1. Культия шейки матки, рассеченная множественными разрезами, размерами 5,0×4,5×2,0 см. В краях разрезов определяются мелкие полости диаметром до 0,8 см. Слизистая оболочка влагалищной порции шейки матки гладкая, блестящая с мелкоточечными кровоизлияниями.

2. Правые придатки: правая маточная труба — 4 см, тонкая, извитая, яичник 3,0×1,5×1,5 см, на разрезе без особенностей. В брыжейке маточной трубы определяются три рядом лежащих узелка 1–1,5 см солидного строения, мягкоэластичной консистенции.

3. Левые придатки: маточная труба длиной 5,5 см, тонкая, извитая, яичник 2,5×1,5×1,0 см, на разрезе без особенностей.

4. Опухолевый тромб нижней полой вены и правая яичниковая вена — опухолевые массы плотноватой консистенции шнуровидной формы белого цвета длиной 22 см; фрагменты

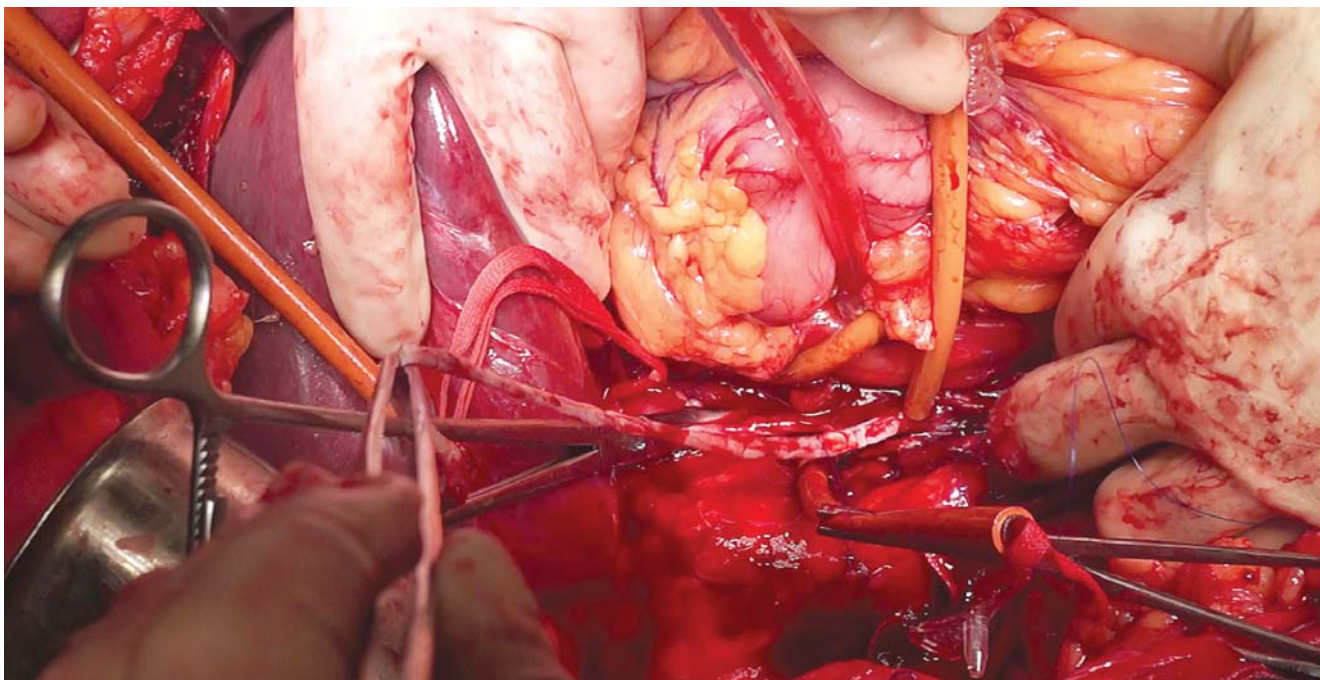


Рис. 2. Вид опухолевого тромба в ходе извлечения из нижней полой вены

сосудов 6 и 7 см, заполнены плотными опухолевыми массами аналогичных характеристик (рис. 4).

**Микроописание.** Шейка матки с покровом из многослойного плоского эпителия с признаками хронического неспецифического воспаления. Маточные трубы с фиброзом ворсин. В яичниках фиброзные тела. Макроскопически описанные узлы в брыжейке правой маточной трубы имеют строение клеточных лейомиом. Опухолевый тромб НПВ и опухолевые массы в просвете сосуда венозного типа (правой яичниковой вены) представлены разрастаниями опухоли аналогичного строения. Заключение: картина внутрисосудистого (интравенозного) лейомиоматоза. Материал направлен на ИГХ-исследование для определения рецепторов эстрогена и прогестерона, а также определения индекса пролиферации Ki-67.

#### Ранний послеоперационный период

После операции пациентка переведена в отделение реанимации на продленную ИВЛ. Экстубация через 14 часов. На 2-е послеопера-

ционные сутки пациентка переведена в отделение. С 4-х суток назначена антикоагулянтная терапия в лечебно-профилактической дозе. Течение послеоперационного периода в целом без особенностей.

По данным КТ-ангиографии, выполненной на 8-е послеоперационные сутки, полость малого таза — без дополнительных образований. В просвете нижней полой вены тромботические массы не определяются. Тромб в правых отделах сердца отчетливо не визуализируется ни в одной из фаз контрастирования. На 10-е послеоперационные сутки пациентка выписана из стационара в удовлетворительном состоянии.

После выписки получены результаты **ИГХ-исследования операционного материала**. **Рецепторы эстрогенов:** процент прокрашенных ядер (PS) в баллах — 75% (5 баллов). Интенсивность окраски (IS) в баллах — 2. Сумма баллов — (PS+IS)=7 (позитивный гормональный статус соответствует сумме от 3–7 баллов). **Рецепторы прогестерона:** процент прокрашенных ядер (PS) в баллах — 60% (4 балла). Интенсивность окраски (IS) в баллах — 2. Сумма

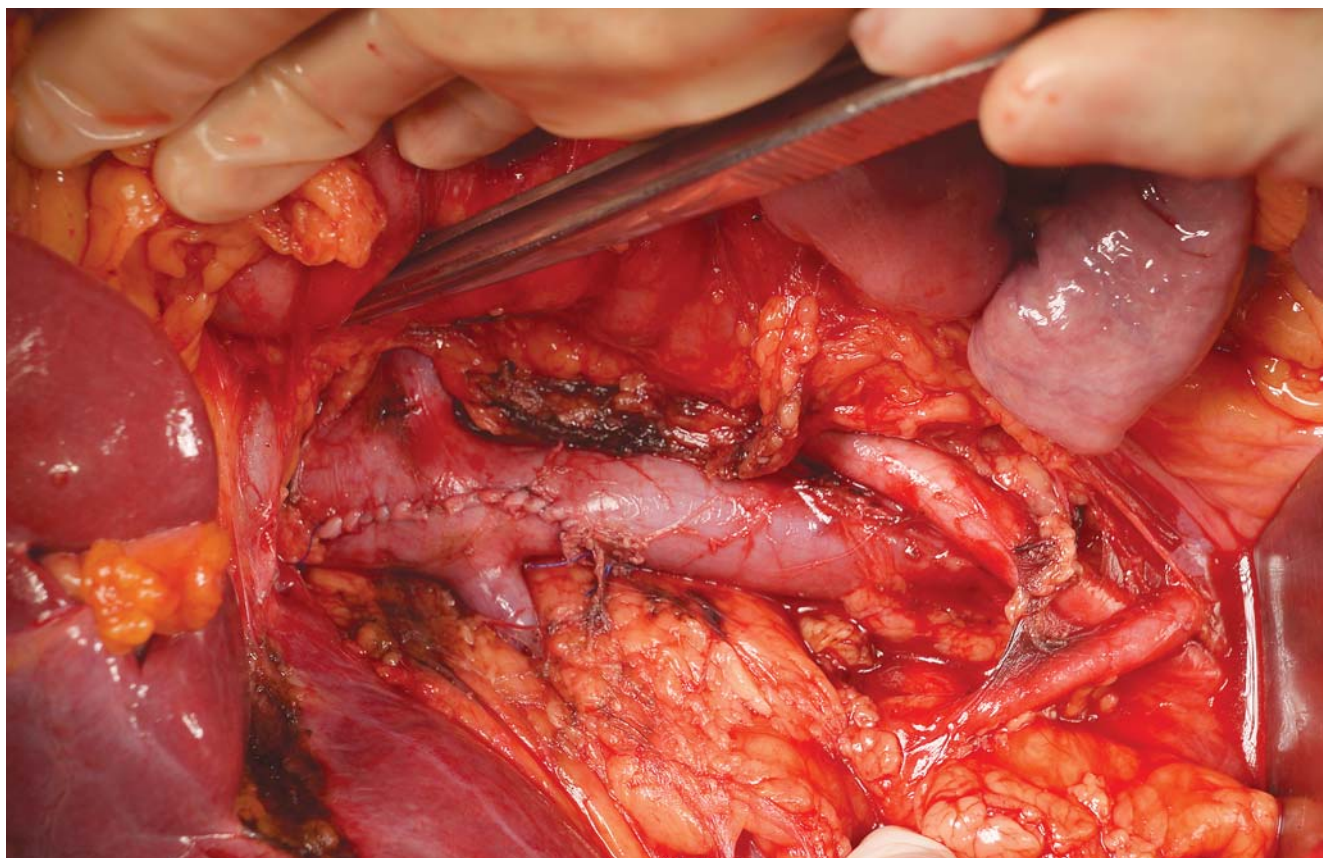
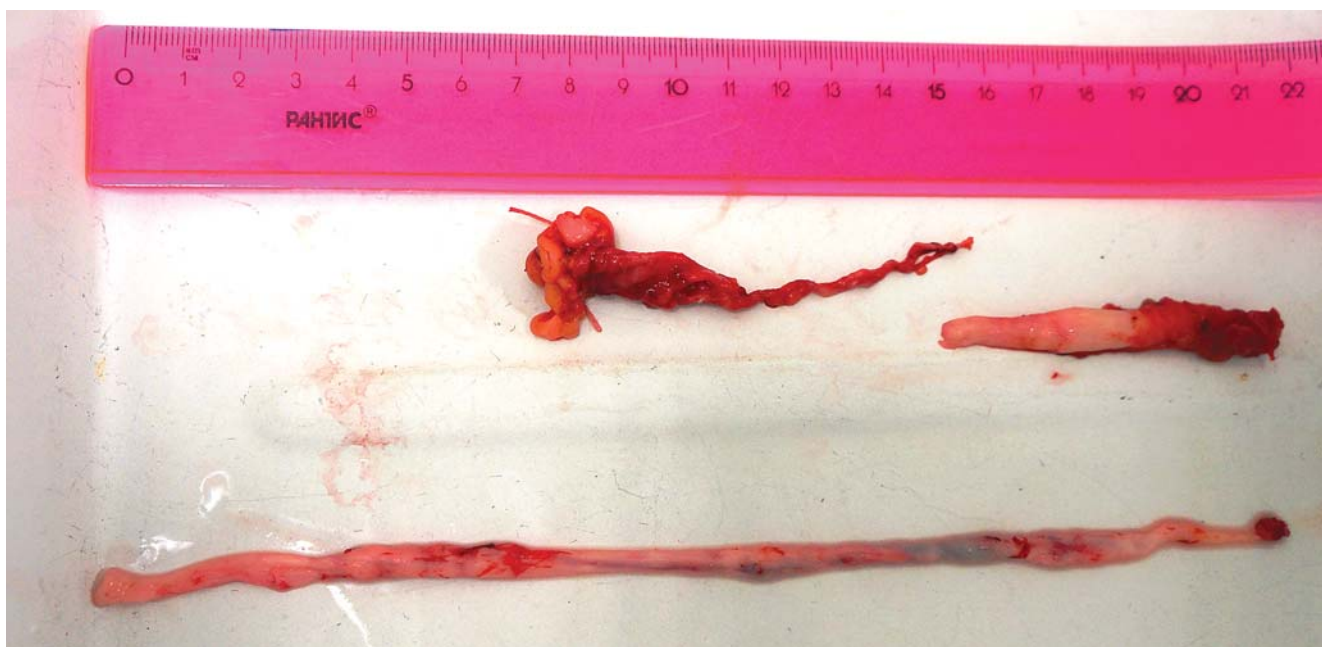


Рис. 3. Вид операционной раны перед ушиванием



**Рис. 4.** Макропрепарат. Правая яичниковая вена, заполненная опухолевыми тромботическими массами (сверху, 2 фрагмента), опухолевый тромб нижней полой вены (снизу)

баллов — (PS+IS)=6 (позитивный гормональный статус соответствует сумме от 3–7 баллов).

Индекс пролиферации Ki-67 в опухолевых клетках — 4%.

Учитывая результаты ИГХ-исследования, пациентке назначен Тамоксифен в дозе 40 мг в сутки длительно.

**Обсуждение.** Редкость внутривенного лейомиоматоза и неспецифичная клиническая картина приводят к частым ошибкам при постановке диагноза. В результате пациенты получают несвоевременное или неправильное лечение по поводу венозного тромбоза. Нередко внутривенный лейомиоматоз расценивается как злокачественный опухолевый тромб [12].

В настоящее время не существует четких критериев постановки диагноза внутривенного лейомиоматоза. В диагностике заболевания широко применяются КТ, МРТ и УЗИ. Ретроспективное исследование T. Guin соавт. (2016) [13] на примере 31 пациента с внутривенным лейомиоматозом демонстрирует, что КТ-ангиография является основным диагностическим инструментом для оценки локализации, размера, распространенности внутривенного лейомиоматоза и играет решающую роль в выборе хирургической тактики для успешного лечения.

Некоторые авторы подчеркивают важную роль ПЭТ/КТ в диагностике этого заболевания.

В связи со схожими гистологическими характеристиками с доброкачественной лейомиомой внутривенный лейомиоматоз характеризуется отсутствием или умеренным накоплением радиофармпрепарата. ПЭТ/КТ позволяет оценить метаболизм глюкозы и выявить вторичные очаги лейомиоматоза, включая внутривенное и интракардиальное распространение, а также метастазы опухоли в легких. Ценность ПЭТ/КТ по сравнению с другими методами визуализации при внутривенном лейомиоматозе заключается в системном подходе и оценке состояния организма [14, 15].

Стандартом хирургического лечения этой патологии на сегодняшний день является радикальная операция, включающая экстирпацию матки с придатками, удаление лейомиом параметрия, тромбэктомия [16]. Хирургическое лечение может быть многоэтапным или выполняться одновременно при комбинированном доступе в зависимости от результатов обследования и интраоперационных находок [6, 17]. В литературе описаны успешные операции с применением искусственного или вспомогательного кровообращения [16], а также без него [6].

Помимо хирургического существует дополнительная опция лечения пациентов с внутривенным лейомиоматозом — гормональная терапия. Внутривенный лейомиоматоз — гормоно-

зависимая опухоль [18, 19], но, несмотря на это, в настоящее время нет единого мнения относительно эффективности назначения гормональных препаратов пациентам с этим заболеванием. Так, например, применение Ралоксифена при лейомиоме матки вызывает достоверное сокращение опухоли, однако применение препарата при внутривенном лейомиоматозе опробовано лишь на экспериментах на животных [20]. Описаны случаи назначения антиэстрогенной гормональной терапии Тамоксифеном и Летрозолом в качестве дополнительного лечения пациентов после нерадикальных операций, но полученные результаты противоречивы [21, 22, 23]. Согласно С. Mizoguchi и соавт. (2016), лечение ингибиторами ароматазы может быть эффективно, особенно у женщин до менопаузы [24]. Таким образом, радикальная операция на сегодняшний день остается наиболее эффек-

тивным методом лечения внутривенного лейомиоматоза.

**Заключение.** Проблема внутривенного лейомиоматоза является актуальной и недостаточно изученной. В настоящее время не существует однозначных критериев постановки диагноза, а также четкой стратегии как хирургического, так и лекарственного лечения данной патологии. Однако клиницисты должны знать, что в последнее время такого рода патология стала встречаться значительно чаще. Несмотря на доброкачественные морфологические признаки, прогноз заболевания предугадать бывает достаточно трудно, поскольку клинически эти опухоли проявляют себя как злокачественные агрессивные заболевания. Особенно это важно учитывать при выполнении органосохраняющих операций (например консервативных миомэктомий и т.п.).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Diakomanolis E., Elsheikh A., Sotiropoulou M. et al. Intravenous leiomyomatosis. Arch Gynecol Obstet. — 2003; 267(4):256–7. DOI: 10.1007/s00404-002-0443-z.
2. Wang J., Yang J., Huang H. et al. Management of intravenous leiomyomatosis with intracaval and intracardiac extension. Obstet Gynecol. — 2012;120(6):1400–6. doi: http://10.1097/AOG.0b013e31826ebb90.
3. Nagumo M., Kiso I., Misumi T., Yasudo M., Nakada K., Mukai M. Cardiac extension of intravenous leiomyomatosis with successful resection. Tokai J Exp Clin Med. — 1997;22(3):125–31. PMID:9618834.
4. Gehr N.R., Lund O., Alstrup P., Nielsen J.S., Villadsen A.B., Bartholdy N.J. Recurrence of uterine intravenous leiomyomatosis with intracardiac extension. Diagnostic considerations and surgical removal // Scand Cardiovasc J. —1999;33(5):312–4. PMID:10540923.
5. Harris L.M., Karakousis C.P. Intravenous leiomyomatosis with cardiac extension: tumor thrombectomy through an abdominal approach // J Vasc Surg. — 2000;31(5):1046–51. DOI:10.1067/mva.2000.104601.
6. Li B., Chen X., Chu Y.D., Li R.Y., Li W.D., Ni Y.M. Intracardiac leiomyomatosis: a comprehensive analysis of 194 cases. Interact Cardiovasc Thorac Surg. — 2013;17(1):132–8. doi:++10.1093/icvts/ivt117.
7. Gunderson C.C., Parsons B., Penarozza S., Peyton M.D., Landrum L.M. Intravenous leiomyomatosis disguised as a large deep vein thrombosis // J Radiol Case Rep. — 2016;10(5):29–35. doi: 10.3941/jrcr.v10i5.2221.
8. Birch-Hirschfeld F.V. Lehrbuch der Pathologischen Anatomie. 5th ed. —Germany: FCW Vogel, 1896.
9. Dürck H. Ueber ein kontinierlich durch die learned Hohlvene in das Herz vorwachsendes Fibromyom des Uterus. München Med Wochenschr. —1907;54:1154.
10. Hörmann K. Über einen Fall von myomatosem Uterus Tumor. Zentralbl Gynakol. — 1907;51:1604–5.
11. Matos A.P., Ramalho M., Palas J., Herédia V. Heart extension of an intravenous leiomyomatosis. Clin Imaging. — 2013; 37(2):369–73. DOI: 10.1016/j.clinimag.2012.04.022.
12. Singh T., Lamont P.M., Otton G.R., Thomson D.S. Intravenous leiomyomatosis with intracardiac extension: first reported case in Australia. Heart Lung Circ. — 2010;19(1):50–2. doi: 10.1016/j.hlc.2009.02.006.
13. Gui T., Qian Q., Cao D., Yang J., Peng P., Shen K. Computerized tomography angiography in preoperative assessment of intravenous leiomyomatosis extending to inferior vena cava and heart // BMC Cancer. — 2016;16:73. doi: 10.1186/s12885-016-2112-9.
14. Xiao J., Liu G., Cheng D., Wang H., Shi H. The value of (18)F-FDG PET/CT in the diagnosis of uterine intravenous leiomyomatosis extended into the right atrium// Hell J Nucl Med. — 2016;19(2):179–81. DOI: 10.1967/s002449910377.
15. Jin X., Li F., Lu Z., Cheng W. IV Leiomyomatosis on FDG PET/CT // Clin Nucl Med. — 2016;41(7):580–2. DOI: 10.1097/RLU.0000000000001185.

16. Ma G., Miao Q., Liu X. et al. Different surgical strategies of patients with intravenous leiomyomatosis. *Medicine (Baltimore)*. — 2016;95(37):e4902. doi: 10.1097/MD.0000000000004902.
17. Li H., Xu D., Lu W., Wang C. Complete resection of intracardiac leiomyomatosis through an abdominal approach under peripheral cardiopulmonary bypass // *J Thorac Cardiovasc Surg.* — 2016;152(4):e91–3. doi: 10.1016/j.jtcvs.2016.06.037.
18. Lam P.M., Lo K.W., Yu M.Y. et al. Intravenous leiomyomatosis: two cases with different routes of tumor extension // *J Vasc Surg.* — 2004;39(2):465–9. DOI: 10.1016/j.jvs.2003.08.012.
19. Bender L.C., Mitsumori L.M., Lloyd K.A., Stambaugh L.E. AIRP best cases in radiologic-pathologic correlation: intravenous leiomyomatosis// *Radiographics.* — 2011;31(4):1053–8. DOI:+10.1148/rg.314115013.
20. Palomba S., Sammartino A., Di carlo C., Affinito P., Zullo F., Nappi C. Effects of raloxifene treatment on uterine leiomyomas in postmenopausal women // *Fertil Steril.* — 2001; 76(1):38–43. PMID:+11438317.
21. Wu C.K., Luo J.L., Yang C.Y. et al. Intravenous leiomyomatosis with intracardiac extension // *Intern Med.* — 2009;48(12):997–1001. PMID: 19525587.
22. Biri A., Korucuoglu U., Zumrutbas N., Tiras B., Guner H. Intravenous leiomyomatosis treated with aromatase inhibitor therapy // *Int J Gynaecol Obstet.* — 2008;101(3):299–300. DOI:+10.1016/j.ijgo.2007.12.002.
23. Nam M.S., Jeon M.J., Kim Y.T., Kim J.W., Park K.H., Hong Y.S. Pelvic leiomyomatosis with intracaval and intracardiac extension: a case report and review of the literature // *Gynecol Oncol.* — 2003;89(1):175–80. PMID:+12694674.
24. Mizoguchi C., Matsumoto H., Nasu K., Arakane M., Kai K., Narahara H. Intravenous leiomyomatosis treated with radical hysterectomy and adjuvant aromatase inhibitor therapy // *J Obstet Gynaecol Res.* — 2016;42(10):1405–1408. DOI:+10.1111/jog.13063.

### АВТОРЫ

*Кулик Иннокентий Олегович*, аспирант торакального отделения ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24

*Kulik Innokenty Olegovich*, P.G., Thoracic department, Blokhin Cancer Research Center, 115478, Moscow, Kashirskoye shosse, 24

*Левченко Наталья Евгеньевна*, доктор медицинских наук, профессор, заведующая гинекологическим отделением ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24

*Levchenko Natalia Evgenievna*, Prof., Ph.D., a head of gynecological department, Blokhin Cancer Research Center, 115478, Moscow, Kashirskoye shosse, 24

*Герасимов Сергей Семенович*, кандидат медицинских наук, с.н.с. торакального отделения ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24

*Gerasimov Sergey Semenovich*, PhD., Thoracic department, Blokhin Cancer Research Center, 115478, Moscow, Kashirskoye shosse, 24

*Захарова Татьяна Ивановна*, кандидат медицинских наук, с.н.с. ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24

*Zakharova Tatiana Ivanovna*, PhD., Blokhin Cancer Research Center, 115478, Moscow, Kashirskoye shosse, 24

*Бяхова Валерия Александровна*, аспирант НИИ клинической и экспериментальной радиологии, рентгенодиагностическое отделение ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24

*Biakhova Valeriia Aleksandrovna*, P.G., Radiology Department, Research Institute of Clinical and Experimental Radiology, Blokhin Cancer Research Center, 115478, Moscow, Kashirskoye shosse, 24

*Смирнова Галина Федоровна*, заведующая отделением онкогинекологии ГБУЗ КО «Областной клинический онкологический диспансер», г. Кемерово

*Smirnova Galina Fedorovna*, a head of department of Oncogynecology GBUZ KO OKOD «Regional Clinical Oncology Center», Kemerovo

*Паяниди Юлия Геннадиевна*, доктор медицинских наук, с.н.с. гинекологического отделения ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24, e-mail: paian-u@yandex.ru

*Payanidi Ulia Gennadiyevna*, Ph.D., gynecological department, Blokhin Cancer Research Center, Moscow, 115478 Kashirskoye shosse, 24, e-mail: paian-u@yandex.ru

*Давыдов Михаил Михайлович*, доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, директор НИИ КО ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24

*Davydov Michail Michailovich*, Director of the Institute of Clinical Oncology, Blokhin Cancer Research Center, Doctor of Sciences, Professor, 115478, Moscow, Kashirskoye shosse, 24