

КОТИЛЕДОНОИДНАЯ РАССЛАИВАЮЩАЯ ЛЕЙОМИОМА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

**А. В. Трегубова¹, М. Д. Барков², А. С. Бадлаева¹, А. С. Рогожина¹,
В. В. Сухопарова³, А. В. Асатурова¹**

¹ ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России, Москва

² ГУЗ «Тульская городская клиническая больница скорой медицинской помощи
им. Д. Я. Ваныкина», г. Тула

³ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва

Котиледоноидная расслаивающая лейомиома (КРЛ) — редкое доброкачественное новообразование тела матки, которое впервые было описано в 1979 г. Вильямом Штернбергом. В статье представлен клинический случай КРЛ у пациентки 48 лет, подробно описаны клинические проявления, макро- и микроскопические характеристики этой опухоли. Особое внимание уделено дифференциальной диагностике с доброкачественными опухолями из гладкомышечных клеток, эндометриальной стромальной саркомой низкой степени злокачественности и лейомиосаркомой. Подчеркивается важность морфологической верификации новообразования с целью выбора органосохраняющей хирургической тактики и сохранения репродуктивного потенциала пациенток.

Ключевые слова: расслаивающий рост, доброкачественная опухоль матки, хирургическое лечение

COTYLEDONOID DISSECTING LEIOMYOMA: A CLINICAL CASE

**A. V. Tregubova¹, M. D. Barkov², A. S. Badlayeva¹, A. S. Rogozhina¹,
V. V. Sukhoparova³, A. V. Asaturova¹**

¹ Federal State Budgetary Institution "V. I. Kulakov National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russia

² State Healthcare Institution "Tula City Clinical Hospital of Emergency Medical Care
named after D. Ya. Vanykin", Tula, Russia

³ N. I. Pirogov National Research Medical University, Moscow, Russia

Cotyledonoid dissecting leiomyoma (CDL) — is a rare benign neoplasm of the uterus which was first described by Dr. William Sternberg in 1979. This article presents a clinical case of cotyledonoid dissecting leiomyoma (CDL) in a 48-year-old patient, delineates the clinical manifestations, macro- and microscopic features of this tumor. Particular attention is given to differential diagnosis with benign smooth muscle cell tumors, low-grade endometrial stromal sarcoma and leiomyosarcoma. The article emphasizes the significance of morphological verification of this neoplasm, aiming at the selection of organ-sparing surgical strategy and preservation of the patients' reproductive potential.

Keywords: dissecting growth, benign tumor of the uterus, surgical treatment

Введение

Лейомиома тела матки — это доброкачественное новообразование из гладкомышечных клеток, которое встречается преимущественно у женщин 40–50 лет. Такие опухоли развиваются в результате комплексного взаимодействия целого ряда патогенетических механизмов, к числу которых относятся драйверные мутации в протоонкогенах (*MED12*, *HMG2*), нарушения в системе репарации ДНК, активация сигнальных путей (*Wnt/β-catenin*, *YAP/TAZ*),

а также избыточное воздействие эстрогенов [1]. На основании микроскопического строения около 90 % всех лейомиом относятся к традиционным/обычным, а оставшаяся часть представлена следующими гистологическими подтипами: клеточная, эпителиоидная, гидрорическая, миксоидная, митотически активная, апоплектическая, липолейомиома, лейомиома с «причудливыми» ядрами, лейомиома с дефицитом фумаратгидратазы, расслаивающая лейомиома, диффузный лейомиоматоз [2].

Котиледоноидная расслаивающая лейомиома (КРЛ), также известная как опухоль Штернберга, — крайне редкий подтип лейомиомы, который впервые был описан в 1979 г. Вильямом Штернбергом [3, 4]. На сегодняшний день в мировой литературе описывается менее 100 случаев КРЛ.

Название указанной опухоли отражает ее отличительные морфологические особенности. При макроскопическом исследовании она, как правило, имеет многодольчатую поверхность среза, что напоминает котиледоны плаценты, а микроскопическая картина характеризуется «расслаивающим» ростом опухолевой ткани среди волокон миометрия [5].

С целью повышения осведомленности врачей разных специальностей об этой редкой патологии мы представляем описание клинического наблюдения КРЛ тела матки с обсуждением клинической симптоматики, морфологической картины, дифференциальной диагностики, лечения и прогноза исследуемого новообразования.

Клинический случай

У пациентки 48 лет с жалобами на обильные менструации, по данным МРТ органов малого таза, на амбулаторном этапе обнаружено интерстициальное узловое образование передней стенки матки размерами 8,3×8,3×7,3 см, гетерогенно накапливающее контрастный препарат, а также множественные интрамуральные и субсерозные миоматозные узлы в передней и задней стенках

матки диаметром от 1,1 до 2,2 см. Пациентка была госпитализирована с целью дальнейшего обследования и лечения. При физикальном исследовании тело матки было увеличено до 15–16 недель беременности, деформировано узлами плотной консистенции различного диаметра, безболезненно. Пациентке выполнена гистерэктомия с двусторонней сальпингоэктимией с направлением материала на срочное гистологическое исследование (рис. 1). По результатам исследования замороженных срезов установлен предварительный диагноз: лейомиома тела матки с интерстициальным отеком.

При плановом исследовании тело матки имело размеры 14×14×7 см, в толще миометрия передней стенки определялось образование серо-коричневого цвета, неправильной формы, с нечеткими границами, мягкой консистенции, с дольчатой поверхностью среза и участками кровоизлияний, размерами 9×8×6,5 см. В толще миометрия передней и задней стенок также отмечались множественные узловые образования белесовато-серого цвета, с четкими контурами, плотной консистенции, диаметром от 0,5 до 2 см (рис. 2).

При микроскопическом исследовании опухоль передней стенки матки была представлена нодулярными структурами, которые состояли из концентрически расположенных гладкомышечных клеток с веретеновидными, мономорфными ядрами, без признаков атипии и митотической активности. Среди ткани опухоли также отмечались фокусы интраваскулярной инвазии.

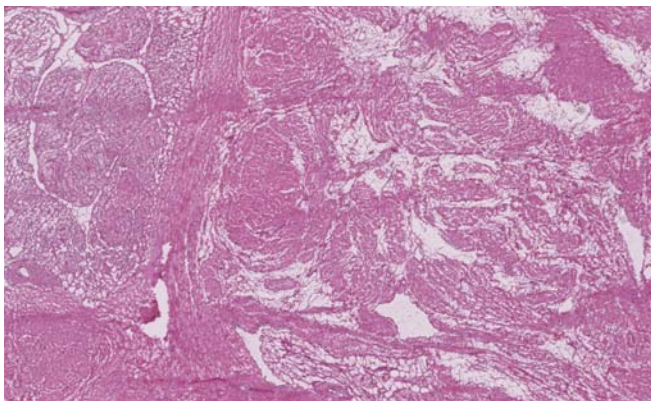


Рис. 1. Микроскопическая картина КРЛ при срочном гистологическом исследовании. Отмечается выраженный интерстициальный отек между гладкомышечными волокнами. Окраска гематоксилин-эозин, ×50

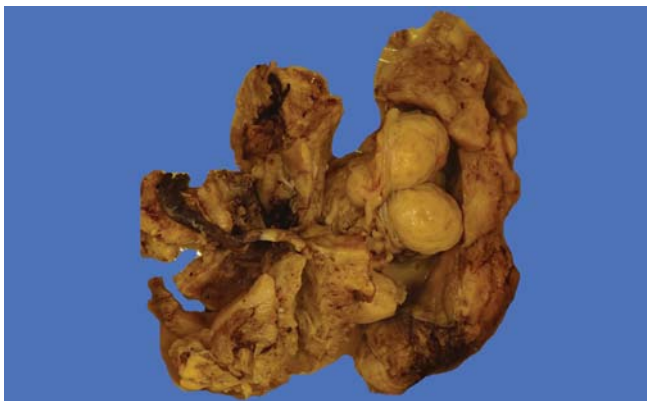


Рис. 2. Макроскопическая картина опухоли тела матки

Опухолевые комплексы были разделены зонами выраженного отека с умеренным количеством тонкостенных сосудов (рис. 3). При иммуногистохимическом исследовании в клетках опухоли отмечалась позитивная цитоплазматическая экспрессия десмина и гладкомышечного актина и негативная экспрессия CD10. Экспрессия Ki-67 составила 1 % (рис. 4).

Гистологическая картина остальных новообразований соответствовала традиционной/обычной лейомиоме.

Таким образом, на основании проведенного гистологического и иммуногистохимического исследований установлен диагноз: котиледоноидная расслаивающая лейомиома передней стенки тела матки. Множественная лейомиома передней и задней стенок тела матки.

Обсуждение

КРЛ — доброкачественное новообразование тела матки, которое встречается у женщин 21–73 лет (средний возраст 44 года) [6]. Клиниче-

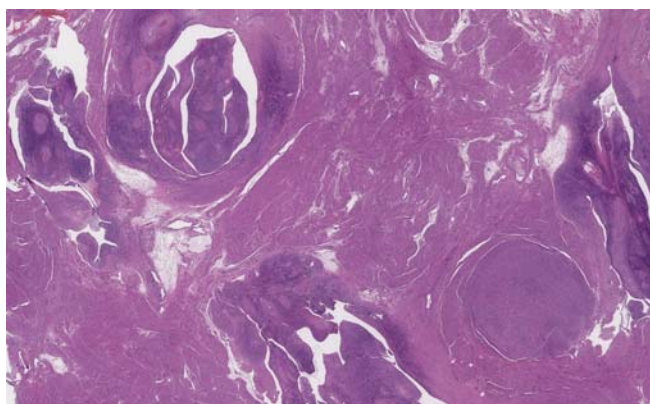


Рис. 3. Микроскопическая картина КРЛ при плановом исследовании. Опухоль представлена округлыми скоплениями гладкомышечных клеток, окруженных выраженным отеком, что придает ей характерный «расслаивающий» вид. Окраска гематоксилин-эозин, $\times 15$

ские проявления опухоли неспецифичны и включают боль в животе, кишечную непроходимость, увеличение веса, а также аномальные маточные кровотечения. К редким проявлениям (около 10 % случаев) относятся выпадение матки,

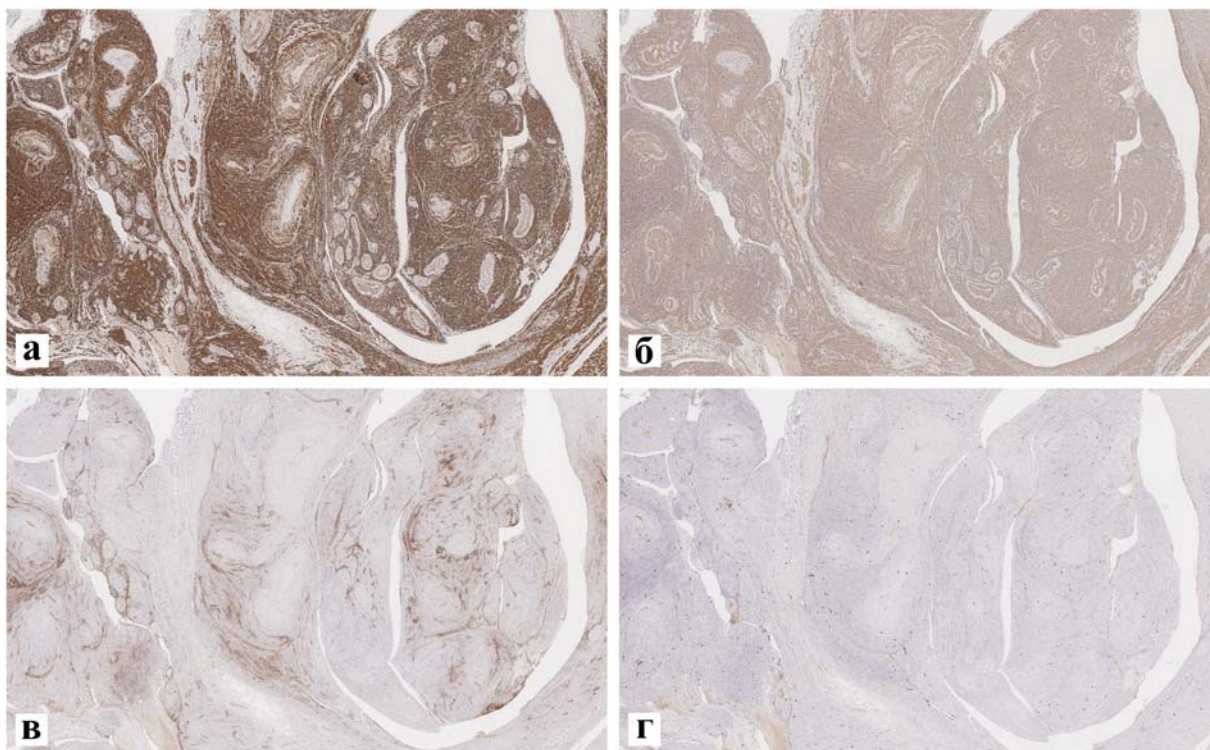


Рис. 4. Иммуногистохимическое исследование КРЛ: а — диффузное позитивное цитоплазматическое окрашивание десмина в клетках опухоли, $\times 50$; б — позитивное цитоплазматическое окрашивание гладкомышечного актина в клетках опухоли, $\times 50$; в — негативная экспрессия CD10 в клетках опухоли при положительном мембранном окрашивании фибробластов и лимфоцитов, $\times 50$; г — окрашивание опухолевых клеток на Ki-67, индекс пролиферативной активности составил 1 %, $\times 50$

бесплодие, недержание мочи и ректальные кровотечения [7].

При макроскопическом исследовании средний диаметр новообразования показывает 14,8 см (диапазон от 2,5 до 41 см), имеет серовато-коричневый цвет, мягкую, практически желеобразную консистенцию и многодольчатое строение, что делает его похожим на котиледоны плаценты [7]. Несмотря на то что эта опухоль может распространяться между органами малого таза, такими как мочевого пузырь, прямая кишка и маточные трубы, инвазия для нее не характерна [8].

Типичная микроскопическая картина КРЛ характеризуется наличием округлых скоплений гладкомышечных клеток, с участками выраженного отека и сосудами различного калибра, расположенными среди волокон неизмененного миометрия. В некоторых случаях опухолевые клетки могут подвергаться гидропической дистрофии [6]. Также отмечались единичные случаи эпителиоидной и адипоцитарной дифференцировки [8, 9]. Для КРЛ не характерны цитологическая и/или ядерная атипия, повышенная митотическая активность (более 5 митозов/10 полей зрения при большом увеличении микроскопа) или очаги некрозов. По данным опубликованных исследований, примерно в 20 % случаев КРЛ отмечаются фокусы внутрисосудистого роста опухолевых клеток [7], что представлено и в нашем наблюдении.

В литературе описаны различные варианты КРЛ, каждый из которых имеет свои отличительные морфологические признаки. Так, в одном из наблюдений приводится описание КРЛ с клеточной атипией, в которой встречались клетки с высоким ядерно-цитоплазматическим соотношением, неровными контурами ядерных мембран и умеренной степенью полиморфизма [10]. Еще один морфологический вариант носит название «котиледоноидный гидропический интраваскулярный лейомиоматоз». Опухоль характеризуется типичным «расслаивающим» ростом в сочетании с выраженными гидропическими изменениями и множественными очагами внутрисосудистой инвазии [11]. Также описаны варианты с особенностями макроскопического строения. К ним относятся котиледоноидная лейомиома, у которой отсутствует интрамураль-

ный «расслаивающий» компонент, т. к. она возникает на границе миометрия и серозной оболочки тела матки и интрамуральная расслаивающая лейомиома, для которой характерно отсутствие котиледоноидного компонента [12, 13].

Низкая частота встречаемости, характерный макроскопический вид и «расслаивающий» тип роста при микроскопическом исследовании обуславливают необходимость дифференциальной диагностики КРЛ не только с другими доброкачественными опухолями из гладкомышечных клеток (такими как лейомиома с гидропической дегенерацией и внутрисосудистый лейомиоматоз), но и со злокачественными новообразованиями, в частности с эндометриальной стромальной саркомой низкой степени злокачественности (ЭССНСЗ) и лейомиосаркомой (рис. 5).

Лейомиома с гидропической дегенерацией характеризуется скоплением обильного количества внутриклеточной жидкости, что в отдельных случаях может приводить к кистозной трансформации. В клетках КРЛ также могут наблюдаться явления гидропической дистрофии. Однако для лейомиомы с гидропической дегенерацией не характерны интрамуральный «расслаивающий» тип роста и котиледоноидный компонент [7, 14].

Как отмечалось ранее, около 20 % случаев КРЛ демонстрируют фокальный внутрисосудистый рост, но наличие его в пределах лейомиоматозного узла (что характерно для КРЛ) следует расценивать как интраваскулярную инвазию и не должно интерпретироваться как внутрисосудистый лейомиоматоз [7]. Для последнего характерен рост гладкомышечных клеток внутри просвета сосудов, расположенных вне границ лейомиоматозного узла [15].

«Расслаивающий» тип роста КРЛ, который может имитировать инвазию в миометрий, а также наличие сети сосудов между опухолевыми клетками обуславливают необходимость дифференциальной диагностики с ЭССНСЗ.

ЭССНСЗ состоит преимущественно из клеток с овальными и веретеновидными ядрами с минимальной атипией и низкой митотической активностью, что делает ее еще больше похожей на КРЛ. Однако ЭССНСЗ имеет диффузный паттерн роста, в то время как КРЛ формирует нодулярные структуры, окруженные выраженным

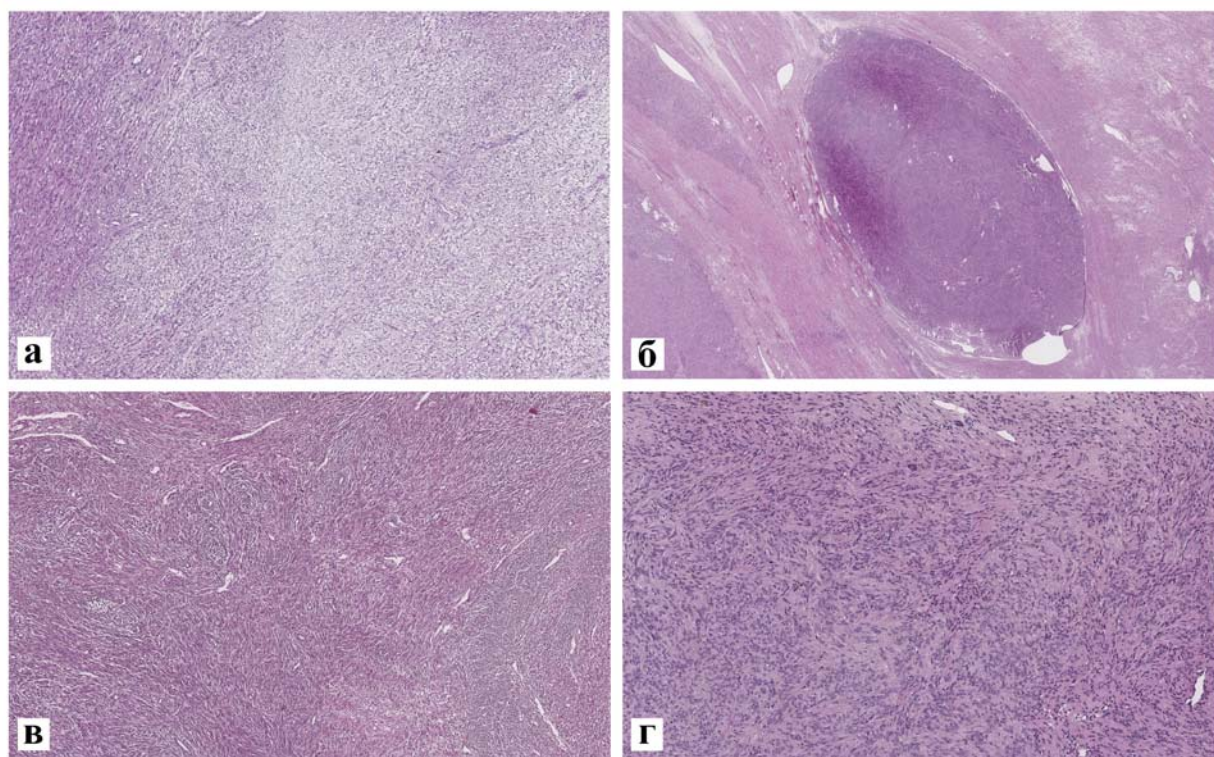


Рис. 5. Сравнение гистологических особенностей опухолей дифференциально-диагностического ряда: а — лейомиома с гидрической дегенерацией; гладкомышечные опухолевые клетки с выраженным внутриклеточным отеком, $\times 100$; б — внутрисосудистый лейомиоматоз; скопление гладкомышечных клеток внутри просвета сосуда, $\times 25$; в — ЭССНСЗ; диффузный рост опухолевых клеток с овальными ядрами, с множественными, беспорядочно расположенными тонкостенными сосудами, $\times 100$; г — лейомиосаркома; диффузный рост веретеновидных опухолевых клеток с выраженным полиморфизмом и высокой митотической активностью, $\times 200$

отеком. Для ЭССНСЗ также характерна выраженная сосудистая сеть, однако сосуды КРЛ большего калибра и расположены упорядоченно. При отсутствии гладкомышечной дифференцировки большинство ЭССНСЗ не экспрессируют гладкомышечный актин и десмин, при положительной экспрессии CD10, в то время как большинство гладкомышечных опухолей (в т. ч. и КРЛ) обладают противоположным профилем экспрессии этих маркеров [7, 16].

Учитывая характерную макроскопическую картину КРЛ, а также ее способность распространяться за пределы тела матки, сдавливая соседние анатомические структуры, необходимо проводить дифференциальную диагностику с лейомиосаркомой [5]. Как было отмечено выше, в литературе описан случай КРЛ с клеточной атипией, однако этот вариант не демонстрирует все диагностические критерии, необходимые для установления диагноза лейомиосаркома [2, 10].

Выбор врачебной тактики при КРЛ зависит от возраста, наличия или отсутствия клинической

симптоматики, а также репродуктивных планов пациентки [5]. Хирургическое вмешательство является основным и наиболее эффективным методом лечения [17]. Для молодых пациенток, заинтересованных в сохранении фертильности, предпочтительной операцией является миомэктомия. Оперативное вмешательство в этом случае, по данным опубликованных исследований, позволяет достичь полного удаления новообразования независимо от его размера [6]. Проведение предоперационной гормонотерапии с использованием улипристала ацетата или аналогов гонадотропин-рилизинг-гормона в отдельных случаях приводило к уменьшению объема опухоли и облегчению клинической симптоматики [18, 19]. Вместе с тем использование этих препаратов может изменять консистенцию лейомиоматозного узла, делая его склонным к кровотечениям и осложняя оперативное удаление [6]. У пациенток в постменопаузе с выраженными клиническими проявлениями, а также у пациенток с множественной лейомиомой тела матки, как в описанном нами

случае, хирургическое лечение, как правило, радикальное и включает гистерэктомию с моноили билатеральной сальпингоэктомией/сальпингоофорэктомией [20]. В сомнительных случаях рекомендуется проведение интраоперационного гистологического исследования, что позволяет избежать избыточного оперативного лечения, особенно у молодых пациенток [21].

Прогноз при КРЛ благоприятный и не зависит от таких негативных прогностических факторов, как обширное распространение опухоли за пределы матки или наличие интраваскулярной инвазии [7]. На сегодняшний день в литературе не описано ни одного подтвержденного случая рецидива,

злокачественной трансформации или метастазирования исследуемой нами опухоли.

Заключение

Таким образом, КРЛ — это редкое доброкачественное новообразование тела матки с хорошим прогнозом. Описанный клинический случай демонстрирует широкий спектр клинико-морфологических характеристик этой опухоли и подчеркивает важность их правильной интерпретации врачами-патологами, гинекологами и хирургами для выбора оптимальной тактики ведения пациенток и предотвращения избыточно агрессивного лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Yang Q, Ciebiera M, Bariani MV, et al. Comprehensive Review of Uterine Fibroids. Developmental Origin, Pathogenesis, and Treatments. 2022 Aug 1;43(4):678–719. doi: 10.1210/endrev/bnab039.
2. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Female genital tumours, WHO classification of tumour series, 5th edn, vol 4. Lyon (France) International Agency for Research on Cancer; 2020.
3. Sternberg W, H. Proliferating pelvic angioleiomyomatosis (red seaweed lesion). In Proceedings of the 9th George Papanicolaou memorial seminar in gynecologic pathology. Las Vegas: Nevada. 1979.
4. Roth L. M., Reed R. J., Sternberg W. H. Cotyledonoid dissecting leiomyoma of the uterus. The Sternberg tumor. *Am J Surg Pathol*. 1996;20(12):1455–1461. doi:10.1097/00000478-199612000-00004
5. Nguyen K., Rao T. Raising Awareness of Intraoperative Diagnostic Challenges to Prevent Misdiagnosis and Overtreatment: Laparoscopic Management of Rare Cotyledonoid Dissecting Leiomyoma Mimicking Ovarian Tumour. *Healthcare*. 2025; 13(12):1367. doi:10.3390/healthcare13121367
6. Buonomo F., Bussolaro S., Fiorillo C. A., et al. The Management of the Cotyledonoid Leiomyoma of the Uterus: A Narrative Review of the Literature. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(16):8521. Published 2021 Aug 12. doi:10.3390/ijerph18168521
7. Smith C. C., Gold M. A., Wile G., et al. Cotyledonoid dissecting leiomyoma of the uterus: a review of clinical, pathological, and radiological features. *Int J Surg Pathol*. 2012;20(4):330–341. doi:10.1177/1066896912450315
8. Abreu R. F., Bovolim G., Baiocchi G., et al. Cotyledonoid dissecting leiomyoma of the uterus: a gross and radiologic malignancy mimicker. *Int J Gynecol Cancer*. 2023;33(11):1827–1829. Published 2023 Nov 6. doi:10.1136/ijgc-2022-004119
9. Fukunaga M., Suzuki K., Hiruta N. Cotyledonoid dissecting leiomyoma of the uterus: a report of four cases. *APMIS*. 2010;118(4):331–333. doi:10.1111/j.1600-0463.2010.02590.x
10. Sonmez F. C., Tosuner Z., Karasu A. F. G., et al. Cotyledonoid Dissecting Leiomyoma with Symplastic Features: Case Report. Leiomioma dissecante cotiledonoide com aspectos simplásticos: relato de caso. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2017;39(8):436–440. doi:10.1055/s-0037-1604057
11. Jordan L. B., Al-Nafussi A., Beattie G. Cotyledonoid hydropic intravenous leiomyomatosis: a new variant leiomyoma. *Histopathology*. 2002;40(3):245–252. doi:10.1046/j.1365-2559.2002.01359.x
12. Roth L. M., Reed R. J. Cotyledonoid leiomyoma of the uterus: report of a case. *Int J Gynecol Pathol*. 2000;19(3):272–275. doi:10.1097/00004347-200007000-00012
13. Roth L. M., Reed R. J. Dissecting leiomyomas of the uterus other than cotyledonoid dissecting leiomyomas: a report of eight cases. *Am J Surg Pathol*. 1999;23(9):1032–1039. doi:10.1097/00000478-199909000-00005
14. Clement P. B., Young R. H., Scully R. E. Diffuse, perinodular, and other patterns of hydropic degeneration within and adjacent to uterine leiomyomas. Problems in differential diagnosis. *Am J Surg Pathol*. 1992;16(1):26–32. doi:10.1097/00000478-199201000-00004
15. Clement P. B., Young R. H., Scully R. E. Intravenous leiomyomatosis of the uterus. A clinicopathological analysis of 16 cases with unusual histologic features. *Am J Surg Pathol*. 1988;12(12):932–945.

16. Oliva E., Clement P. B., Young R. H. Endometrial stromal tumors: an update on a group of tumors with a protean phenotype. *Adv Anat Pathol.* 2000;7(5):257–281. doi:10.1097/00125480-200007050-00001
17. Chahkandi M., Ataei M., Bina A. R., et al. Cotyledonoid dissecting leiomyoma of the uterus: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep.* 2023;17(1):516. Published 2023 Dec 16. doi:10.1186/s13256-023-04271-8
18. Saeki H., Suzuki C., Yamasaki S., et al. Cotyledonoid dissecting leiomyoma of the uterus: report of two cases. *Arch Gynecol Obstet.* 2015;291(2):357–361. doi:10.1007/s00404-014-3406-2
19. Raga F., Cholvi S., Pascual C., et al. More to be Learned about Cotyledonoid Dissecting Leiomyoma. *Ultrasound Int Open.* 2016;2(2):E73-E74. doi:10.1055/s-0042-106392
20. Buonomo F., Bussolaro S., Giorda G., et al. Cotyledonoid Leiomyoma Clinical Characteristics, Imaging Features, and Review of the Literature. *J Ultrasound Med.* 2021;40(7):1459–1469. doi:10.1002/jum.15510
21. Saeed A. S., Hanaa B., Faisal A. S., et al. Cotyledonoid dissecting leiomyoma of the uterus: a case report of a benign uterine tumor with sarcomalike gross appearance and review of literature. *Int J Gynecol Pathol.* 2006;25(3):262–267. doi:10.1097/01.pgp.0000186542.19434.ea

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Трегубова Анна Васильевна, врач-патологоанатом, научный сотрудник 1-го патологоанатомического отделения ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России, 117997, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4, e-mail: dr.a.tregubova@gmail.com

Tregubova Anna V., Pathologist, Researcher of the 1st Pathological Anatomy Department, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V. I. Kulakov, Ministry of Healthcare of Russia. 4 Akademika Oparina Street, Moscow, 117997, Russia, e-mail: dr.a.tregubova@gmail.com

Барков Максим Дмитриевич, врач-стажер централизованного патологоанатомического отделения ГУЗ «ТГКБСМП им. Д. Я. Ваныкина», 300012, г. Тула, пр-т Ленина, д. 92, e-mail: BarkovM. D@yandex.ru

Barkov Maksim D., Resident Physician, Centralized Pathological Anatomy Department, Tula City Clinical Emergency Hospital named after D. Ya. Vanykin. 92 Lenina Avenue, Tula, 300012, Russia, e-mail: BarkovM. D@yandex.ru

Бадлаева Алина Станиславовна, врач-патологоанатом, старший научный сотрудник 1-го патологоанатомического отделения ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России, 117997, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4, e-mail: a_badlaeva@oparina4.ru

Badlaeva Alina S., Pathologist, Senior Researcher of the 1st Pathological Anatomy Department, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V. I. Kulakov, Ministry of Healthcare of Russia. 4 Akademika Oparina Street, Moscow, 117997, Russia, e-mail: a_badlaeva@oparina4.ru

Рогожина Александра Сергеевна, врач-патологоанатом 1-го патологоанатомического отделения ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России, 117997, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4, e-mail: a_rogozhina@oparina4.ru

Rogozhina Aleksandra S., Pathologist of the 1st Pathological Anatomy Department, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V. I. Kulakov, Ministry of Healthcare of Russia. 4 Akademika Oparina Street, Moscow, 117997, Russia, e-mail: a_rogozhina@oparina4.ru

Сухопарова Витана Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры патологической анатомии и клинической патологической анатомии Института биологии и патологии человека, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, 117513, Москва, ул. Островитянова, д. 1, стр. 6, e-mail: vitana.suhoparova@yandex.ru

Sukhoparova Vitana V., PhD, Associate Professor of the Department of Pathological Anatomy and Clinical Pathological Anatomy, Institute of Human Biology and Pathology, Pirogov Russian National Research Medical University. 1–6 Ostrovityanova Street, Moscow, 117513, Russia e-mail: vitana.suhoparova@yandex.ru

Асатурова Александра Вячеславовна, доктор медицинских наук, заведующий 1-м патологоанатомическим отделением ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России, 117997, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4, e-mail: a_asaturova@oparina4.ru

Asaturova Aleksandra V., Dr. Sci. (Med.), Head of the 1st Pathological Anatomy Department, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V. I. Kulakov, Ministry of Healthcare of Russia. 4 Akademika Oparina Street, Moscow, 117997, Russia, e-mail: a_asaturova@oparina4.ru