

ISSN 2313-7347 (print)

ISSN 2500-3194 (online)

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2021 • ТОМ 15 • № 2

OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2021 Vol. 15 No 2

www.gynecology.su

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.su>. Не предназначено для использования в коммерческих целях. Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 647-48-86, эл. почта: info@roiss1.ru.



Эндометриоз передней брюшной стенки: ультразвуковая картина

Э.В. Комличенко¹, И.Г. Цнобиладзе¹, В.И. Цибизова¹, И.Е. Говоров¹,
А.В. Малушко¹, А.Г. Солопова², В.О. Бицадзе², И.В. Хамани²

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 197341 Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2;

²ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет);
Россия, 119991 Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4

Для контактов: *Иа Гииевна Цнобиладзе, e-mail: ia.tsnobili@gmail.com*

Резюме

Эндометриоз передней брюшной стенки встречается редко – в 0,3–3,5 % случаев, диагноз установить достаточно сложно из-за неспецифичной картины, включающей боль в области передней брюшной стенки во время менструации. При клиническом обследовании может наблюдаться уплотненный участок на передней брюшной стенке, обычно в области задействованных в операции тканей. Ультразвуковой метод исследования (УЗИ) является простым, экономичным и надёжным методом выбора для диагностики экстрагенитального эндометриоза. В статье приводится описание клинического случая экстрагенитального эндометриоза с локализацией очага в прямой мышце живота в околопупочной области, с установленным диагнозом на основании УЗИ и подтвержденным морфологическим исследованием удаленного макропрепарата.

Ключевые слова: экстрагенитальный эндометриоз, эндометриоз передней брюшной стенки, ультразвуковая диагностика

Для цитирования: Комличенко Э.В., Цнобиладзе И.Г., Цибизова В.И., Говоров И.Е., Малушко А.В., Солопова А.Г., Бицадзе В.О., Хамани И.В. Эндометриоз передней брюшной стенки: ультразвуковая картина. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2021;15(2):201–207. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.224>.

Endometriosis of the anterior abdominal wall: ultrasound imaging data

*Eduard V. Komlichenko¹, Ia G. Tsnobiladze¹, Valentina I. Tsibizova¹, Igor E. Govorov¹,
Anton V. Malushko¹, Antonina G. Solopova², Viktoria O. Bitsadze², Inessa V. Khamani²*

¹Almazov National Medical Research Centre, Health Ministry of Russian Federation; 2 Akkuratova Str., Saint Petersburg 197341, Russia;

²Sechenov University; 2 bldg. 4, Bolshaya Pirogovskaya Str., Moscow 119991, Russia

Corresponding author: *Ia G. Tsnobiladze, e-mail: ia.tsnobili@gmail.com*

Abstract

Endometriosis of the anterior abdominal wall is a rare disease comprising 0.3–3.5 %. In turn, its diagnosis is quite challenging due to the nonspecific picture, including pain in the anterior abdominal wall during menstruation. Upon clinical examination, a thickened area may be observed in the anterior abdominal wall, usually in the area of tissue involved in surgery. Ultrasound examination is a simple, economical, and reliable method of choice to diagnose extragenital endometriosis. Here we describe a case report of the patient after surgery of anterior abdominal endometriosis localized in the rectus abdominis muscle in the umbilical region and confirmed by ultrasound test and morphological examination of excised macroscopic sample.

Keywords: extragenital endometriosis, endometriosis of the anterior abdominal wall, ultrasound diagnostics

For citation: Komlichenko E.V., Tsnobiladze I.G., Tsibizova V.I., Govorov I.E., Malushko A.V., Solopova A.G., Bitsadze V.O., Khamani I.V. Endometriosis of the anterior abdominal wall: ultrasound imaging data. *Akusherstvo, Ginekologia i Reprodukcia = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2021;15(2):201–207. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.224>.

Основные моменты**Что уже известно об этой теме?**

- ▶ Эндометриоз поражает 5–10 % женщин репродуктивного возраста. Наиболее часто встречается эндометриоз яичников, ретроцервикальной области, брюшины. Экстрагенитальный эндометриоз встречается реже. Частота эндометриоза передней брюшной стенки (ЭПБ) составляет 0,3–3,5 %.
- ▶ Чётких клинических критериев нет. ЭПБ может проявляться циклическими болями во время менструации, локально в передней брюшной стенке или в области послеоперационного рубца; может сопровождаться хроническими тазовыми болями или протекать бессимптомно.
- ▶ Дифференциальный диагноз необходимо проводить с послеоперационной или паховой грыжей, опухолями брюшной стенки другой этиологии, с метастазами. Окончательный диагноз подтверждается послеоперационным гистологическим заключением.

Что нового дает статья?

- ▶ Продемонстрировано, что в диагностике ЭПБ ультразвуковое исследование (УЗИ) играет такую же роль, как магнитно-резонансная томография и компьютерная томография.
- ▶ Дает возможность использования интраоперационного УЗИ в качестве навигации.

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Дает возможность сократить время первичной диагностики, затраты на первичную диагностику, ускорить процесс догоспитальной диагностики.

Highlights**What is already known about this subject?**

- ▶ Endometriosis affects 5–10 % of women of reproductive age. Most commonly endometriosis affects the ovaries, retrocervical area, and peritoneum. Extragenital endometriosis is less common. The incidence of endometriosis of the anterior abdominal wall (EAW) comprises 0.3–3.5 %.
- ▶ There are no clear clinical criteria. EAW can be manifested by cyclic pain during menstruation, locally in the anterior abdominal wall or the area of the postoperative scar; it may be accompanied by chronic pelvic pain or be asymptomatic.
- ▶ Differential diagnosis should be carried out with postoperative or inguinal hernia, tumors of the abdominal wall of other etiology, and metastases. The postoperative histological report confirms the final diagnosis.

What are the new findings?

- ▶ It was demonstrated that EAW diagnostics is mainly performed by ultrasound examination playing the same role as magnetic resonance imaging and computer tomography.
- ▶ Provides an opportunity for intraoperative ultrasound imaging as a navigation tool.

How might it impact on clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ Allows to shorten the time for initial diagnostics, the cost of primary diagnostics, and accelerate prehospital diagnostics.

Введение / Introduction

Эндометриоз передней брюшной стенки (ЭПБ) – одна из самых сложно диагностируемых и, как следствие, редко выявляемых патологий. Учитывая неспецифичность жалоб, пациенты с ЭПБ часто обращаются к хирургам. Поэтому требуется распространение системных данных об ЭПБ среди врачей других специальностей, формирование единых критериев диагностики и лечения.

Эндометриоз – заболевание, которое характеризуется разрастанием эндометрия за пределами внутреннего слоя полости матки. По данным литературы, эндометриоз поражает 5–10 % женщин репродуктивного возраста [1]. Наиболее часто встречается эндометриоз яичников, ретроцервикальной области, брюшины. Экстрагенитальный эндометриоз встречается реже. Частота ЭПБ составляет 0,3–3,5 % [2]. Чётких клинических критериев нет. ЭПБ может проявляться циклическими болями во время менструации, локально в передней брюшной стенке или в области послеоперационного рубца, может сопровождаться хроническими тазовыми болями или протекать бессимптомно.

Анамнестическим критерием служат перенесённые акушерские и гинекологические операции. Также для диагностики используются ультразвуковой метод (УЗИ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и компьютерная томография (КТ) [3, 4].

Дифференциальный диагноз необходимо проводить с послеоперационной или паховой грыжей, опухолями брюшной стенки другой этиологии, с метастазами [5]. Окончательный диагноз подтверждается послеоперационным гистологическим заключением.

Цель: обобщить информацию об ЭПБ в виде представления клинического случая экстрагенитального эндометриоза с локализацией очага в прямой мышце живота и анализа опубликованных ранее исследований.

Клинический случай / Clinical case

Пациентка С., 43 года, в ноябре 2020 г. обратилась в ФГБУ НМИЦ им В.А. Алмазова Минздрава России с жалобами на периодические локальные боли в животе в течение 3 лет, усиливающиеся во время менструации. Боли локализовались в околопупочной об-

ласти, в средней трети срединной линии между пупком и надлобковой области. У пациентки были 2 самостоятельные беременности, закончившиеся родами посредством кесарева сечения в 2014 г. и 2016 г. В анамнезе: лапароскопия, овариоцистэктомия по поводу эндометриодной кисты в 1995 г.

Данные осмотра / Examination data

При объективном осмотре: общее состояние удовлетворительное. Состояние питания удовлетворительное. Индекс массы тела – 23,6. Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. На передней брюшной стенке имеется послеоперационный рубец (разрез по Пфанненштилю), без особенностей.

При пальпации передней брюшной стенки образование не пальпируется.

Ультразвуковое исследование / Ultrasound examination

УЗИ выполнялось на аппарате Philips X50 с помощью линейного мультисигментного датчика L12-3.

При ультрасонографическом исследовании (рис. 1) обнаружен гипэхогенный участок в прямой мышце живота с неровными, чёткими контурами. Аvascularный. Болезненный при компрессии.

Диагноз / Diagnosis

Учитывая клиническую картину, данные анамнеза, УЗИ, объективного осмотра, пациентке выставлен диагноз: Экстрагенитальный эндометриоз. Эндометриодный инфильтрат передней брюшной стенки.

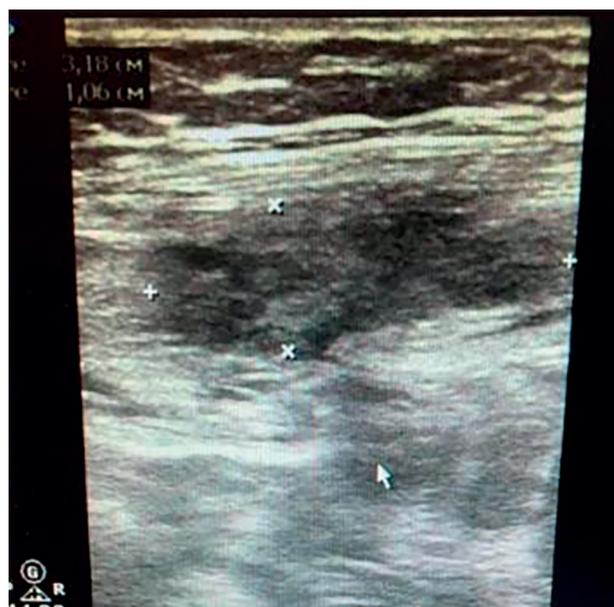


Рисунок 1. Ультразвуковая картина эндометриодного инфильтрата в прямой мышце передней брюшной стенки.

Figure 1. Ultrasound picture of endometriosis infiltrate in the rectus abdominis muscle in the anterior abdominal wall.

Оперативное вмешательство / Surgical intervention

Пациентка прооперирована в плановом порядке с использованием интраоперационного ультразвукового метода навигации. В асептических условиях после обработки операционного поля выполнен разрез в проекции инфильтрата: отступ 2 см вправо от средней линии, на 8 см ниже пупка (рис. 2). Обнаружен плотный эндометриодный инфильтрат размерами 4,5×2,0 см, достигающий брюшины. При захвате из толщи инфильтрата выделяется «шоколадное» содержимое (рис. 3). Выполнено радикальное иссечение эндометриодного инфильтрата в пределах здоровых тканей.

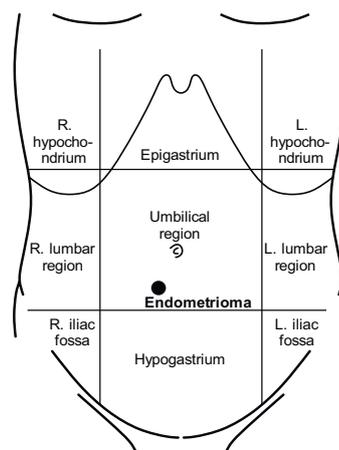


Рисунок 2. Проекция локализации эндометриодного инфильтрата на передней брюшной стенке.

Figure 2. Projection of located endometrioid infiltrate on the anterior abdominal wall.

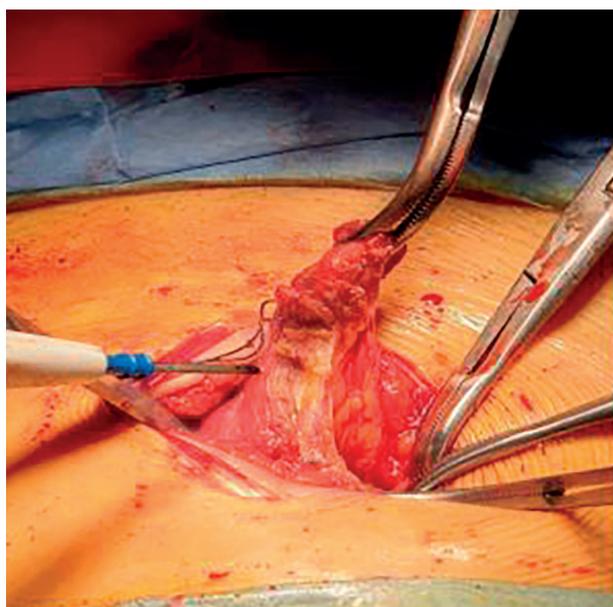


Рисунок 3. Эндометриодный инфильтрат размерами 4,5×2,0 см достигает брюшины.

Figure 3. Endometrioid infiltrate (size: 4.5×2.0 cm) reaches the peritoneum.

Диагноз после операции: Экстрагенитальный эндометриоз с локализацией очага в прямой мышце живота.

Гистологическое исследование / Histology examination

Макропрепарат представлен плотно-эластичным образованием неправильной формы, светло-коричневого цвета, размерами 4,5×2,0 см. На разрезе имеются фрагменты с коричневыми участками (рис. 4).

Гистологическое заключение / Histology report

Фрагменты плотной волокнистой соединительной ткани с участками поперечно-полосатой мышцы, участками жировой клетчатки: в соединительной ткани определяются очаги, представленные преимущественно эндометриоидной цитогенной стромой с мелкоочаговыми кровоизлияниями, мелкими скоплениями сидерофагов; в цитогенной строме некоторых очагов определяются эндометриоидные железы (эпителий с реактивными и дистрофическими изменениями). Заключение: Эндометриоз.

Ведение больной после оперативного вмешательства / Post-surgical patient maintenance

Послеоперационное течение гладкое, заживление послеоперационной раны первичным натяжением, кожные швы сняты на 7-е сутки. Больная выписана в удовлетворительном состоянии под наблюдение врача по месту жительства. С противорецидивной целью назначен диеногест по схеме на 6 мес.

Обсуждение / Discussion

Учитывая редкость данного заболевания, единого мнения относительно стандарта диагностики, профилактики и понимания патогенеза нет.

Теории патогенеза эндометриоза передней брюшной стенки / Theories of endometriosis pathogenesis in the anterior abdominal wall

На сегодняшний день в исследованиях авторы приводят различные теории патогенеза ЭПБ.

Одна из теорий – имплантационная: происхождение субстрата инфильтрата из эндометрия происходит имплантационным путем (ретроградный заброс менструальной крови, ятрогенный фактор), лимфогенным и гематогенным [6]. Чаще авторы ссылаются на теорию послеоперационной миграции клеток с последующей имплантацией в участках постановки хирургического инструментария (ятрогенный фактор имплантации) [7, 8]. Имеются данные о возникновении ЭПБ в незадействованных в операции тканях (область пупочного кольца). Также отмечается возникновение ЭПБ после проведения операций негинекологического характера.



Рисунок 4. Очаг эндометриоза.

Figure 4. Endometriosis focus.

В работе S. Marras с соавт. были изучены медицинские записи 35 гистологически подтвержденных случаев ЭПБ. Были выделены 2 подгруппы: изолированный ЭПБ и ЭПБ с сочетанным генитальным эндометриозом. Из них 6 (17,1 %) женщин ранее не подвергались хирургическому вмешательству; у всех были ЭПБ в области пупка, бесплодие и подтвержденный генитальный эндометриоз от легкой до тяжелой степени согласно RAFS (англ. Revised American Fertility Society). Пациентки с изолированным ЭПБ, вероятно, испытали ятрогенную имплантацию клеток эндометрия во время операции, тогда как у пациенток с сопутствующим легким или тяжелым генитальным эндометриозом развивается поражение брюшной полости (в основном пупочной области) в результате лимфатической или гематогенной диссеминации [7].

Гормональная теория включает данные о наличии у пациенток гиперэстрогении, резистентности к прогестерону, недостаточной продукции фермента 17β-гидроксистероиддегидрогеназы типа 2, повышенной экспрессии циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2) [9].

Иммунная теория основана на данных о том, что у пациентов наблюдаются признаки иммунодефицита и аутоиммунизации. При эндометриозе обнаружено врожденное понижение функции иммунной системы – дефицит активности НК-клеток (англ. natural killer cells, NK cells). Нарушение опосредованной НК-клетками системы цитолиза и очистки, которая удаляет рефлюксную ткань эндометрия, может способствовать имплантации и росту клеток эндометрия в брюшной полости [6, 9].

Согласно теории избыточного ангиогенеза, ангиогенез эндометрия является важным механизмом па-

тогенеза эндометриоза. Эндометрий женщин с эндометриозом обладает повышенной способностью к пролиферации, имплантации и росту в брюшной полости [10].

Активно исследуются генетические и эпигенетические факторы. Результаты связаны с выявлением дефектов генов, кодирующих стероидогенный фактор 1 (СФ-1), эстрогеновый рецептор β (ЭР- β), изоформу прогестеронового рецептора В (ПР-В) [9, 11].

Диагностика эндометриоза передней брюшной стенки / *Diagnosis of endometriosis in the anterior abdominal wall*

Диагностика ЭПБ основывается на данных клинической картины и объективного осмотра, хирургического анамнеза, результатах инструментальной диагностики.

Клинические данные играют важную роль для диагностики ЭПБ: основными жалобами при ЭПБ являются циклические боли во время менструации. При объективном осмотре пальпируется эластичное образование в передней брюшной стенке.

По данным V. Esquivel-Estrada с соавт., 87 % пациентов имели абдоминальную боль как симптом, а 96 % пациентов имели пальпируемое образование передней брюшной стенки [8].

По отношению к прямой мышце живота были описаны 3 положения ЭПБ: поверхностное образование (над мышечной фасцией), промежуточное (на уровне фасции прямой мышцы живота) и глубокое расположение (под фасцией) [12].

Обзор, включающий 445 случаев ЭПБ, показал, что 57 % случаев ЭПБ были связаны с предшествующим кесаревым сечением, 11 % и 13 % случаев были связаны с гистерэктомией и другими хирургическими вмешательствами соответственно [13].

«Золотым стандартом» в инструментальной диагностике эндометриоза является лапароскопия/лапаротомия и гистологическое подтверждение обнаруженных очагов эндометриоза. Однако для планирования показаний к хирургии и объему операции требуются методы визуальной диагностики, к которым относятся УЗИ, КТ и МРТ [14, 15].

Предпочтительным методом неинвазивной инструментальной диагностики при ЭПБ является УЗИ, так как оно является специфичным, экономичным и простым в использовании [1]. Кроме того, данный метод может использоваться интраоперационно.

Согласно проведенному ретроспективному обзору результатов визуальной диагностики у пациентов с гистологически подтвержденным экстрагенитальным эндометриозом, где из 21 случая 15 были оценены с помощью УЗИ, поражения были в основном изоэхогенными/гиперэхогенными (46,7 %) и умеренно ва-

скуляризованными (53,3 %) с паттерном периферических сосудов (61,5 %), отмечалась дольчатость структуры и неровность контуров [2].

КТ и МРТ, безусловно, являются наиболее точными методами в диагностике локализации и распространенности, а также визуализации взаимодействия с другими тканями данных образований. МРТ дает лучшие результаты в случаях с небольшими поражениями, а КТ – в случаях поражения мышц и подкожного слоя [3].

Однако, несмотря на преимущества данных методов исследования, они все же уступают УЗИ в мобильности и простоте использования, где УЗ-аппарат является необходимым инструментом для навигации хирурга непосредственно во время операции, особенно при глубоком расположении узла на уровне фасций и мышц.

Лечение ЭПБ хирургическое, гормональная терапия может использоваться как противорецидивная [16, 17].

В описанном нами случае у пациентки наблюдались циклические боли в передней брюшной стенке, анамнестически имело место оперативное лечение, по данным УЗИ четко выявлялось гиперэхогенное образование, что послужило показанием для оперативного вмешательства.

Заключение / *Conclusion*

Несмотря на большое количество исследований, открытыми все еще остаются вопросы этиологии, выявления неинвазивных биомаркеров, стандартизации диагностики, лечения и профилактики.

Трудности в решении этих вопросов возникают из-за редкой распространенности, позднего выявления заболевания, отсутствия стандартных протоколов сбора материала для последующего анализа и исследования. На сегодняшний день Всемирный фонд исследования эндометриоза (англ. World Endometriosis Research Foundation, WERF) создал глобальную программу EPHect (англ. Endometriosis Phenome and Biobanking Harmonisation Project) для сбора стандартизированной информации по разработанным стандартным протоколам и опросникам для последующего объединения данных, полученных от разных исследовательских центрах по всему миру, чтобы сделать выборку гораздо большего размера с адекватной статистической обработкой и повысить качество исследований.

Редкая встречаемость заболевания, сложность диагностики на ранних этапах развития заболевания требует осведомления врачей других специальностей об особенностях экстрагенитального эндометриоза. Своевременное выполнение скринингового УЗИ при соответствующих жалобах сократит время выявления ЭПБ и количество диагностических ошибок.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 23.03.2021. В доработанном виде: 02.04.2021.	Received: 23.03.2021. Revision received: 02.04.2021.
Принята к печати: 19.04.2021. Опубликовано: 30.04.2021.	Accepted: 19.04.2021. Published: 30.04.2021.
Вклад авторов	Author's contribution
Комличенко Э.В., Цнобиладзе И.Г. – разработка концепции и дизайна, анализ полученных данных, написание текста; Цибизова В.И. – обработка материала, написание текста; Говоров И.Е. – редактирование текста; Малушко А.В. – разработка концепции и дизайна, обработка материала; Солопова А.Г., Хамани И.В. – обзор публикаций, редактирование текста; Бицадзе В.О. – разработка концепции и дизайна, редактирование текста.	Komlichenko E.V., Tsnobiladze I.G. – conceptualisation and design, analysis of the data obtained, text writing; Tsibizova V.I. – material processing, text writing; Govorov I.E. – text editing; Malushko A.V. – conceptualisation and design, material processing; Solopova A.G., Khamani I.V. – review of publications, text editing; Bitsadze V.O. – conceptualisation and design, text editing.
Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи.	All authors have read and approved the final version of the manuscript.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.	The authors declare no conflict of interests.
Финансирование	Funding
Работа не имела спонсорской поддержки.	The work was not sponsored.
Согласие пациента	Patient consent
Получено.	Obtained.
Происхождение статьи и рецензирование	Provenance and peer review
Журнал не заказывал статью; внешнее рецензирование.	Not commissioned; externally peer reviewed.

Литература:

- Audebert A. Endometriosis. In: Reference Module in Biomedical Sciences. Elsevier, 2018. 498–505. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.95837-9>.
- Andres M.P., Arcoverde F.V., Souza C.C. et al. Extrapelvic endometriosis: a systematic review. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020;27(2):373–89. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2019.10.004>.
- Balleyguier C., Chapron C., Chopin N. et al. Abdominal wall and surgical scar endometriosis: results of magnetic resonance imaging. *Gynecol Obstet Invest.* 2003;55(4):220–4. <https://doi.org/10.1159/000072078>.
- Hensen J.-H.J., Van Breda Vriesman A.C., Puylaert J.B. Abdominal wall endometriosis: clinical presentation and imaging features with emphasis on sonography. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;186(3):616–20. <https://doi.org/10.2214/AJR.04.1619>.
- Wolf Y., Haddad R., Werbin N. et al. Endometriosis in abdominal scars: a diagnostic pitfall. *Am Surg.* 1996;62(12):1042–4.
- Ищенко А., Кудрина Е. Эндометриоз: диагностика и лечение. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. 104 с.
- Marras S., Pluchino N., Petignat P. et al. Abdominal wall endometriosis: An 11-year retrospective observational cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X.* 2019;4:100096. <https://doi.org/10.1016/j.eurox.2019.100096>.
- Esquivel-Estrada V., Briones-Garduño J.C., Mondragón-Ballesteros R. Endometriosis implant in cesarean section surgical scar. *Cir Cir.* 2004;72(2):113–5. [Article in Spanish].
- Vercellini P., Viganò P., Somigliana E., Fedele L. et al. Endometriosis: pathogenesis and treatment. *Nat Rev Endocrinol.* 2014;10(5):261–75. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2013.255>.
- Healy D., Rogers P., Hii L., Wingfield M. Angiogenesis: a new theory for endometriosis. *Hum Reprod Update.* 1998;4(5):736–40. <https://doi.org/10.1093/humupd/4.5.736>.
- Dyson M.T., Bulun S.E. Cutting SRC-1 down to size in endometriosis. *Nat Med.* 2012;18(7):1016–8. <https://doi.org/10.1038/nm.2855>.
- Goker A., Sarsmaz K., Pekindil G. et al. Rectus abdominis muscle endometriosis. *J Coll Physicians Sur Pak.* 2014;24(12):944–6.
- Horton J.D., Dezee K.J., Ahnfeldt E.P., Wagner M. Abdominal wall endometriosis: a surgeon's perspective and review of 445 cases. *Am J Surg.* 2008;196(2):207–12. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.07.035>.
- Jaramillo-Cardoso A., Balcacer P., Garcés-Descovich A. et al. Multimodality imaging and clinicopathologic assessment of abdominal wall endometriosis: knocking down the enigma. *Abdom Radiol (NY).* 2020;45(6):1800–12. <https://doi.org/10.1007/s00261-018-1666-1>.
- Oh E.M., Lee W.-S., Kang J.M. et al. A surgeon's perspective of abdominal wall endometriosis at a caesarean section incision: nine cases in a single institution. *Surg Res Pract.* 2014;2014:765372. <https://doi.org/10.1155/2014/765372>.
- Ding Y., Zhu J. A retrospective review of abdominal wall endometriosis in Shanghai, China. *Int J Gynaecol Obstet.* 2013;121(1):41–4. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2012.11.011>.
- Zhang J., Ding D., Liu X. Clinicopathological features of endometriosis in abdominal wall – clinical analysis of 151 cases. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2016;43(3):379–83.

References:

- Audebert A. Endometriosis. In: Reference Module in Biomedical Sciences. Elsevier, 2018. 498–505. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.95837-9>.
- Andres M.P., Arcoverde F.V., Souza C.C. et al. Extrapelvic endometriosis: a systematic review. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020;27(2):373–89. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2019.10.004>.
- Balleyguier C., Chapron C., Chopin N. et al. Abdominal wall and surgical scar endometriosis: results of magnetic resonance imaging. *Gynecol Obstet Invest.* 2003;55(4):220–4. <https://doi.org/10.1159/000072078>.
- Hensen J.-H.J., Van Breda Vriesman A.C., Puylaert J.B. Abdominal wall endometriosis: clinical presentation and imaging features with emphasis on sonography. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;186(3):616–20. <https://doi.org/10.2214/AJR.04.1619>.
- Wolf Y., Haddad R., Werbin N. et al. Endometriosis in abdominal scars: a diagnostic pitfall. *Am Surg.* 1996;62(12):1042–4.
- Ishenko A., Kudrina E. Endometriosis: diagnosis and treatment. [Endometrioz: diagnostika i lechenie]. Moscow: GEOTAR-MED, 2002. 104 p. (In Russ.).
- Marras S., Pluchino N., Petignat P. et al. Abdominal wall endometriosis: an 11-year retrospective observational cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X.* 2019;4:100096. <https://doi.org/10.1016/j.eurox.2019.100096>.

Reprod Biol X. 2019;4:100096. <https://doi.org/10.1016/j.eurox.2019.100096>.

8. Esquivel-Estrada V., Briones-Garduño J.C., Mondragón-Ballesteros R. Endometriosis implant in cesarean section surgical scar. *Cir Cir.* 2004;72(2):113–5. [Article in Spanish].
9. Vercellini P., Viganò P., Somigliana E., Fedele L. et al. Endometriosis: pathogenesis and treatment. *Nat Rev Endocrinol.* 2014;10(5):261–75. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2013.255>.
10. Healy D., Rogers P., Hii L., Wingfield M. Angiogenesis: a new theory for endometriosis. *Hum Reprod Update.* 1998;4(5):736–40. <https://doi.org/10.1093/humupd/4.5.736>.
11. Dyson M.T., Bulun S.E. Cutting SRC-1 down to size in endometriosis. *Nat Med.* 2012;18(7):1016–8. <https://doi.org/10.1038/nm.2855>.
12. Goker A., Sarsmaz K., Pekindil G. et al. Rectus abdominis muscle endometriosis. *J Coll Physicians Sur Pak.* 2014;24(12):944–6.
13. Horton J.D., Dezee K.J., Ahnfeldt E.P., Wagner M. Abdominal wall endometriosis: a surgeon's perspective and review of 445 cases. *Am J Surg.* 2008;196(2):207–12. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.07.035>.
14. Jaramillo-Cardoso A., Balcazar P., Garces-Descovich A. et al. Multimodality imaging and clinicopathologic assessment of abdominal wall endometriosis: knocking down the enigma. *Abdom Radiol (NY).* 2020;45(6):1800–12. <https://doi.org/10.1007/s00261-018-1666-1>.
15. Oh E.M., Lee W.-S., Kang J.M. et al. A surgeon's perspective of abdominal wall endometriosis at a caesarean section incision: nine cases in a single institution. *Surg Res Pract.* 2014;2014:765372. <https://doi.org/10.1155/2014/765372>.
16. Ding Y., Zhu J. A retrospective review of abdominal wall endometriosis in Shanghai, China. *Int J Gynaecol Obstet.* 2013;121(1):41–4. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2012.11.011>.
17. Zhang J., Ding D., Liu X. Clinicopathological features of endometriosis in abdominal wall – clinical analysis of 151 cases. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2016;43(3):379–83.

Сведения об авторах:

Комличенко Эдуард Владимирович – д.м.н., зам. директора Института перинатологии и педиатрии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2943-0883>. Researcher ID: N-5315-2015.

Цнобиладзе Иа Гииевна – врач акушер-гинеколог ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: ia.tsnobili@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9971-7834>.

Цибизова Валентина Ивановна – врач акушер-гинеколог НИЛ оперативной гинекологии Института перинатологии и педиатрии, врач отделения функциональной ультразвуковой диагностики ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5888-0774>.

Говоров Игорь Евгеньевич – к.м.н., доктор философии по медицине, врач акушер-гинеколог НИЛ оперативной гинекологии Института перинатологии и педиатрии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1809-0270>. Scopus Author ID: 57188586021. Researcher ID: P-1257-2015.

Малушко Антон Викторович – врач акушер-гинеколог ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4460-9075>.

Солопова Антонина Григорьевна – д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7456-2386>. Scopus Author ID: 6505479504. Researcher ID: Q-1385-2015.

Бицадзе Виктория Омаровна – д.м.н., профессор РАН, профессор кафедры акушерства и гинекологии Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8404-1042>. Scopus Author ID: 6506003478. Researcher ID: F-8409-2017.

Хамани Инесса Васильевна – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5947-5014>.

About the authors:

Eduard V. Komlichenko – MD, Dr Sci Med, Deputy Director of the Institute of Perinatology and Pediatrics, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2943-0883>. Researcher ID: N-5315-2015.

Ia G. Tsnobiladze – MD, Obstetrician-Gynecologist, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia. E-mail: ia.tsnobili@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9971-7834>.

Valentina I. Tsibizova – MD, Obstetrician-Gynecologist, Research Laboratory of Operative Gynecology, Institute of Perinatology and Pediatrics; Physician, Department of Functional and Ultrasound Diagnostics, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5888-0774>.

Igor E. Govorov – MD, PhD, Doctor of Philosophy in Medicine, Obstetrician-Gynecologist, Research Laboratory of Operative Gynecology, Institute of Perinatology and Pediatrics, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1809-0270>. Scopus Author ID: 57188586021. Researcher ID: P-1257-2015.

Anton V. Malushko – MD, Obstetrician-Gynecologist, Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4460-9075>.

Antonina G. Solopova – MD, Dr Sci Med, Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov University, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7456-2386>. Scopus Author ID: 6505479504. Researcher ID: Q-1385-2015.

Viktoriya O. Bitsadze – MD, Dr Sci Med, Professor of RAS, Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov University, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8404-1042>. Scopus Author ID: 6506003478. Researcher ID: F-8409-2017.

Inessa V. Khamani – MD, PhD, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov University, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5947-5014>.