

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ТЕЧЕНИЯ ЭНДОМЕТРИОЗА С ДЕЦИДУАЛЬНЫМ МЕТАМОРФОЗОМ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

А. А. Герасимова<sup>1,2</sup>, Л. А. Ашрафян<sup>3</sup>, И. Б. Манухин<sup>4</sup>, М. В. Шамаракова<sup>2</sup>, М. С. Мирясова<sup>5</sup>, П. А. Клименко<sup>6</sup> ✉<sup>1</sup> Российский университет дружбы народов, Москва, Россия<sup>2</sup> Центр планирования семьи и репродукции, Москва, Россия<sup>3</sup> Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени В. И. Кулакова, Москва, Россия<sup>4</sup> Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, Москва, Россия<sup>5</sup> Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва<sup>6</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия

В настоящее время при наличии децидуализированных эндометриодных кист яичников (ДЭК) хирургическое лечение для исключения злокачественных опухолей яичников выполняют практически в 90% случаев. Неоправданные хирургические вмешательства при этом увеличивают риск для здоровья матери и плода. Целью исследования было провести дифференциальную диагностику ДЭК у беременных для определения рационального лечения. В исследование включены 82 пациентки: 63 из них были с эндометриодными кистами (ЭК), 16 — с ДЭК, 3 — с редкими формами эндометриоза и 10 — с серозными папиллярными пограничными опухолями яичников. Для ультразвуковой (УЗ) диагностики использовали предложенную авторами модель. Полученные УЗ-данные сопоставляли с концентрацией белка-онкомаркера (CA-125), рассчитывали индекс RMI (risk of malignancy index), выполняли морфологическое исследование образований. Особо ценными УЗ-параметрами при дифференциальной диагностике ЭК, ДЭК и пограничных серозных опухолей были: измененная толщина стенки образования, наличие и форма папиллярных образований, аваскулярные эхогенные включения без четких контуров, кровотоков и расположение сосудов, асцит. Результаты частотного анализа показали различия между группами по данным УЗИ (в 60–100% наблюдений). Гистологическое исследование выявило различие между группами в 100% наблюдений. Полученные результаты не позволили нам пролонгировать беременность при ДЭК без выполнения хирургического лечения. Результаты лечения пациенток с ДЭК во время беременности были хуже таковых без выраженной децидуальной трансформации ЭК яичников. В настоящее время диагностика ДЭК и лечение больных во время беременности остаются несовершенными. Необходимы дальнейшие клинические наблюдения и поиск более надежных способов диагностики и рационального лечения беременных с ДЭК.

**Ключевые слова:** ультразвуковое исследование, морфологическое исследование, опухоли яичников, беременность**Вклад авторов:** авторы внесли равнозначный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили ее финальную версию перед публикацией.**Соблюдение этических стандартов:** исследование одобрено этическим комитетом РНИМУ им. Н. И. Пирогова (протокол № 176 от 25 июня 2018 г.). Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.✉ **Для корреспонденции:** Петр Афанасьевич Клименко  
Севастопольский проспект, д. 24а, г. Москва, 117209, Россия; pa.klimenko@mail.ru**Статья получена:** 23.11.2021 **Статья принята к печати:** 06.12.2021 **Опубликована онлайн:** 12.12.2021**DOI:** 10.24075/vrgmu.2021.059

## FEATURES OF THE DECIDUALIZED ENDOMETRIOSIS DIAGNOSIS AND COURSE DURING PREGNANCY

Gerasimova AA<sup>1,2</sup>, Asyrafyan LA<sup>3</sup>, Manuchin IB<sup>4</sup>, Shamarakova MV<sup>2</sup>, Miryasova MS<sup>5</sup>, Klimentko PA<sup>6</sup> ✉<sup>1</sup> Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia<sup>2</sup> Family Planning and Reproduction Center, Moscow, Russia<sup>3</sup> Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Moscow, Russia<sup>4</sup> Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia<sup>5</sup> Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia<sup>6</sup> Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Currently, surgical treatment aimed to exclude the malignant ovarian tumors is performed in almost 90% of patients with decidualized endometrial cysts (DEC). However, unnecessary surgical interventions increase the risk to maternal and fetal health. The study was aimed to perform a differential diagnosis of DEC in pregnant women in order to define the rational treatment. A total of 82 female patients were included in the study: 63 had endometrial cysts (EC), 16 had DEC, 3 had rare forms of endometriosis, and 10 had ovarian serous papillary borderline tumors. When performing the diagnostic ultrasound, our proposed model was used. The ultrasound imaging data obtained were juxtaposed with the concentration of the protein tumor markers (CA-125), the risk of malignancy index (RMI) was calculated, and the morphological assessment of the masses was performed. The ultrasound imaging parameters, being the most valuable for differential diagnosis of EC, DEC, and serous borderline tumors, were as follows: the altered mass wall thickness, the existence and shape of papillary masses, avascular echogenic inclusions with blurry contour, blood circulation and arrangement of blood vessels, ascites. The frequency analysis revealed the differences between groups based on the ultrasound imaging data (in 60–100% of observations). Histological examination revealed the differences between groups in 100% of observations. Our findings have made it impossible to prolong pregnancy in patients with DEC without performing surgery. The results of treatment provided to patients with DEC during pregnancy were worse compared to those in patients with no prominent decidualization in ovarian EC. Today, the diagnosis of DEC and the treatment of patients during pregnancy remain unsophisticated. Further clinical observation and the search for more reliable methods of the diagnosis and rational treatment of pregnant women with DEC are required.

**Keywords:** ultrasound examination, morphological analysis, ovarian tumors, pregnant women**Author contributions:** the authors contributed to the study and preparation of the article equally, they read and approved the final version of the article prior to publication.**Compliance with ethical standards:** the study was approved by the Ethics Committee of Pirogov Russian National Research Medical University (protocol № 176 dated June 25, 2018). The informed consent was submitted by all patients.✉ **Correspondence should be addressed:** Pyotr A. Klimentko  
Sevastolopsky prospect, 24a, Moscow, 117209, Russia; pa.klimenko@mail.ru**Received:** 23.11.2021 **Accepted:** 06.12.2021 **Published online:** 12.12.2021**DOI:** 10.24075/brsmu.2021.059

Эндометриоз яичников представляет собой хроническое опухолеподобное поражение, наблюдаемое у 1–2% беременных женщин [1]. При беременности у 12% женщин эндометриозные очаги могут подвергаться децидуальной трансформации и возникают уже с 9-й недели беременности [2].

Децидуальная трансформация — доброкачественное временное поражение, наблюдаемое в гестационный период. Обычно ее обнаруживают во время операции кесарева сечения или хирургического лечения образований с высоким риском малигнизации, и она регрессирует в течение 4–6 недель после родоразрешения [3]. Уменьшение размеров децидуальной трансформации после родов, по некоторым данным [4], связано с высоким уровнем прогестерона, отсутствием менструального цикла и усилением апоптоза, являющегося главным фактором регрессии эндометриоза.

Децидуализированные эндометриозные кисты (ДЭК) во время беременности почти всегда малосимптомны. Большинство авторов при УЗИ ДЭК выделяют сочетание типичной для ЭК кистозной полости с большим количеством взвеси и обильно васкуляризованных папиллярных разрастаний, что имеет схожесть эхографических характеристик с таковыми при злокачественных опухолях яичников. Хирургические вмешательства для исключения злокачественных опухолей яичников при наличии ДЭК выполняют практически в 90% наблюдений [5, 6]. Неоправданные хирургические вмешательства увеличивают риск для здоровья матери и плода [7–11].

Таким образом, децидуальный метаморфоз хотя и характеризуется у беременных доброкачественным течением, однако является причиной большого числа осложнений, а наличие макроскопической картины, близкой к таковой при злокачественных опухолях, может приводить к необоснованным лечебным мероприятиям.

Цель исследования — дифференциальная диагностика ДЭК у беременных для определения рационального лечения.

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В исследование, проводившееся с 2000 по 2021 г., были включены 82 пациентки с гистологически верифицированным эндометриозом. Возраст обследованных колебался от 19 до 41 года (медиана — 31 год). Критерии включения в исследование: согласие на участие в исследовании; наличие беременности; УЗ-данные, подтверждающие эндометриоз яичника в прегравидарном периоде или во время беременности; последующее хирургическое лечение и его морфологическая верификация. Критерии исключения: отказ беременной от участия в исследовании; угроза прерывания беременности; внутриутробное инфицирование; пренатальные повреждения плода, установленные до проведения исследования.

В первой (контрольной) группе наблюдений при УЗИ у 63 из 82 обследованных признаки децидуализации во время беременности не были зарегистрированы. Эти пациентки были родоразрешены путем кесарева сечения из-за наличия смешанных показаний: эндометриоза и тазового предлежания — у 9, острой гипоксии плода — у 10, неподготовленности родовых путей и слабости родовой деятельности — у 11, перенашивания и угрожаемого плоду состояния — у 10, тяжелой преэклампсии — у 4, симфизита — у 5, рубца на матке — у 6, предлежания плаценты — у 4, первичного бесплодия

экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) — 4. После родов и гистологического исследования образований яичников (ОЯ) у 43 из них в качестве находки была обнаружена децидуальная трансформация яичников.

Из 63 родов 5 (7,9%) были преждевременными. Из них в 1 случае в 29 недель — тяжелая преэклампсия без эффекта от лечения; в 2 случаях в 32 недели — предлежание плаценты с кровотечением (1 пациентка) и преждевременным излитием околоплодных вод (ПИОВ) (1 пациентка); в 2 случаях в 35–36 недель — предлежание плаценты с кровотечением (1 пациентка) и острая гипоксия плода (1 пациентка).

Во 2-й группе у 16 пациенток децидуальная трансформация яичников была обнаружена в 16–28 (медиана — 17) недель беременности с признаками, похожими на малигнизацию, из-за чего проведена лапароскопия с аднексэктомией (в одном случае) и резекцией яичника (в четырех случаях), лапаротомия с аднексэктомией (в четырех случаях) и резекцией яичника (в семи случаях). При лапаротомии проводили ревизию брюшной полости со взятием гистологического материала и срочным морфологическим исследованием.

Три пациентки были с тяжелой децидуальной трансформацией и редкими осложнениями эндометриоза. У одной больной, родоразрешенной путем операции кесарева сечения, эндометриозные импланты стали интраоперационной «находкой». Очаги децидуоза располагались на поверхности матки, сальнике, брюшине и представляли собой многочисленные желтоватые эластичные узелки различного размера, самые крупные из которых достигали в диаметре 4 см. У двух женщин децидуальный метаморфоз диагностирован в стенке толстой кишки, резецированной на 2-е и 5-е сутки после родоразрешения, в связи с развившимися симптомами «острого живота».

При дифференциальной диагностике ДЭК нами использованы также ранее полученные результаты (2-я контрольная группа) [12] у 10 пациенток с серозными папиллярными пограничными опухолями яичников.

УЗИ проводили на аппарате Voluson E8 (General Electric; США) с использованием трансабдоминальной и трансвагинальной цветовой доплерографии и импульсноволновой доплерометрии. УЗ-характеристики опухолей оценивали с использованием моделей, предложенных ранее [13]. Комплексное УЗИ выполняли в режиме 2D и 3D в комбинации с использованием доплерографических методик в режиме цветового и энергетического картирования (ЦДК и ЭДК), а также трехмерной ангиографии. Для УЗ-диагностики использовали предложенную нами модель, разделяющую доброкачественные опухоли от пограничных и злокачественных [13]. Для оценки точности модели помимо числа верных отнесений учитывали параметры чувствительности (Se) и специфичности (Sp).

Концентрацию CA-125 исследовали с помощью иммуноферментного анализа с использованием тест-системы (Siemens; Германия).

RMI определяли согласно рекомендациям [14, 15] по формуле:

$$RMI = M \times U \times CA-125,$$

где M — менопаузальный статус в баллах, U — результаты УЗИ в баллах, C — уровень CA-125 в сыворотке в международных единицах в миллилитре.

Значение RMI  $\geq 200$  рассматривали как признак высокой вероятности эпителиального рака яичников.

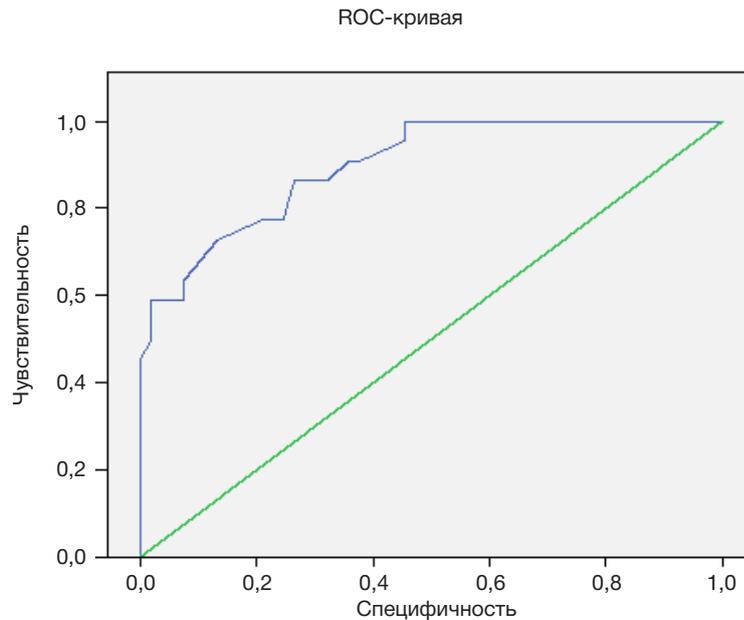


Рис. 1. ROC-кривая для модели, идентифицирующей эндометриоидную кисту

Гистологические препараты, окрашенные гематоксилином и эозином, оценивали разные патологии. При постановке морфологического диагноза использовали классификацию опухолей женской репродуктивной системы ВОЗ (2014). Для иммуногистохимического исследования отбирали парафиновые блоки: 15 блоков от пациенток с ЭК и 10 — ДЭК. Морфологическое исследование осуществляли традиционным способом. Подтверждали диагноз «децидуоз» иммуногистохимическим методом с использованием антител Vimentin (3B4, Ventana) и CD10 (56C6, Ventana), представляющих маркеры мезенхимной ткани и эндометриальной стромы соответственно. В качестве позитивного контроля для оценки экспрессии Vimentin использовали образцы ткани кишки, при изучении иммунореактивности CD10 — препараты миндалин; негативным контролем для обоих маркеров служили образцы исследуемого материала, для которых в процессе иммуногистохимического исследования не применяли первичные антитела. Положительное окрашивание обоих маркеров субъективно классифицировали как слабое, умеренное или сильное.

Помимо этого были изучены истории болезни и исходы беременности и родов у этих 82 пациенток после проведенного лечения.

Для статистической обработки данных применяли прикладной пакет программ SPSS 15.0 (IBM; США). Данные подвергали частотному анализу путем построения кросс-таблиц. Различия считали статистически значимыми при значении  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведенное УЗИ показало, что ЭК ( $n = 63$ ) в 1-й группе в большинстве наблюдений имели небольшие размеры, располагались внутри яичников, имели ровные наружные и внутренние контуры, содержимое кист было средней и повышенной эхогенности, в стенках визуализировались сосуды. 60 (95%) ЭК были односторонними, локализовались справа у 18 (30%) больных, слева — у 42 (70%). В трех (5%) наблюдениях были выявлены двухсторонние кисты.

Размер кист колебался от  $25 \times 20$  до  $127 \times 83$  мм, в среднем  $47,5 \pm 4,8 \times 31,8 \pm 3,1$  мм (медиана составила

$41,5 \times 28,5$  мм). У 48 (76%) беременных 1-й группы ЭК имели характерную эхографическую картину (фиксированное расположение вплотную к матке и сзади, наличие утолщенной стенки, создающей эффект двойного контура, несмещаемой мелкодисперсной взвеси — симптом матового стекла), не отличающуюся от типичного изображения ЭК вне беременности. При ЦДК и ЭДК выявлены единичные цветочные локусы с регистрацией высоко- или среднерезистентного кровотока в стенке образования. В трех наблюдениях были выявлены двухсторонние кисты. Около 5% из 63 наблюдений ЭК имели внутрикистозные включения средней и высокой эхогенности в виде сгустков крови и множественных зон губчатого строения с мелкобугристым контуром на внутренней поверхности образования). В 12 (19%) наблюдениях на сканограммах эндометриоидные кисты были похожи на серозные цистаденомы: гипозоногенные образования округлой формы с наличием небольшого количества взвеси, аваскулярные при ЦДК.

При дифференциальной диагностике ЭК с использованием предложенного нами способа [13] наибольшую информативную ценность представляли возраст пациенток, расположение сосудов и индекс резистентности кровотока (RI). Максимальная оценка ЭК с помощью решающего правила не превышала 2 баллов.

Для модели, идентифицирующей ЭК (рис. 1), производительность составила 84%, однако площадь под ROC-кривой была очень высокой, что указывает на высокое качество модели.

Предоперационное обследование пациенток в 1-й группе не выявило особенностей в параметрах УЗИ, СА-125, RMI рожильниц без децидуоза и у тех, у кого он был обнаружен в качестве находки при гистологическом исследовании.

Значение СА-125 в крови пациенток колебалось от 7,3 до 131,2 ЕД/мл, в среднем составило  $61,1 \pm 8,5$  ЕД/мл (медиана — 53 ЕД/мл). При этом у 19 (30%) больных оно было меньше пороговых значений (7,3–33,4 ЕД/мл), у 31 (49%) пациентки этот показатель имел тенденцию к повышению (44–94 ЕД/мл), а у 13 (21%) он превышал 100 ЕД/мл (100,2–131,2 ЕД/мл). При физиологической беременности, по нашим данным, СА-125 колеблется от 8,5 до 280 ЕД/мл (медиана — 95,6 ЕД/мл).

Показатель RMI варьировал от 7,3 до 131,2, в среднем  $65,4 \pm 9$  (медиана — 59). В группе больных с ЭК около 98% имели RMI менее 200, при этом 19 (31%) пациенток — менее 25, 28 (44%) пациенток — от 25 до 100, только у 16 (25%) наблюдаемых значения RMI превышали 100, не достигая 200.

Результаты планового кесарева сечения в этой группе были следующие: все дети родились в удовлетворительном состоянии. Оценка по шкале Апгар составила 6–8 баллов (медиана — 7,8 балла) у недоношенных детей и 8–9 баллов (медиана — 8,9 балла) — у доношенных. Масса у недоношенных достигала 1880–2840 г (медиана — 2640 г) и 2660–4480 г (медиана — 3530 г) — у доношенных. Трое недоношенных детей попали на второй этап выхаживания. Ранний неонатальный период у остальных протекал гладко, пациентки с детьми были выписаны из родильного дома на 5–7-е сутки после операции. Заболеваемость составила 3,2%.

При морфологическом исследовании ЭК без децидуального метаморфоза стенки кист яичников состояли из овариальной ткани с фиброзными изменениями, внутренним слоем из цитогенной стромы с кровоизлияниями и отложениями гемосидерина, выстилающий эпителий был эндометриоидного типа. При ДЭК, обнаруженных в качестве находок, определены фрагменты стенки эндометриоидной кисты яичника, лишенные выстилающего эпителия, с обширными участками децидуального метаморфоза, представленного гипертрофированными эндометриоидными стромальными клетками полигональной формы с четкими границами, обильной эозинофильной цитоплазмой и круглыми или овальными ядрами с мелкозернистым хроматином; митозы не обнаружены.

Во 2-й группе ( $n = 16$ ) ДЭК при УЗИ определены как образования, фиксированные к стенкам таза, с низким расположением относительно беременной матки. У 10 (62,5%) беременных ДЭК были односторонними, локализованными справа у 7 (70%) пациенток, слева — у трех (30%). В шести (37,5%) наблюдениях отмечено двухстороннее поражение яичников.

Размер кист колебался от  $20 \times 30$  до  $108 \times 161$  мм, в среднем  $73,7 \pm 6,2 \times 96,5 \pm 7,5$  мм (медиана —  $76,5 \times 108,5$  мм) (достоверно отличаются от 1-й группы,  $p < 0,001-0,05$ ).

ДЭК отличала кистозно-солидная структура образований яичников во всех наблюдениях, многокамерное строение у четырех (25%) пациенток, либо наличие неполных перегородок в четырех (25%) наблюдениях, неравномерное утолщение стенки с наличием пристеночных обильно васкуляризованных структур с множественными цветовыми локусами кровотока и низкими показателями индексов сосудистого сопротивления во всех образованиях.

При дифференциальной диагностике ДЭК с использованием предложенного нами способа [13] прогностически важные значения имели такие факторы, как ткань яичников, RI, МСС, расположение сосудов. Максимальная оценка ДЭК с помощью решающего правила превышала 4 балла. По УЗ-характеристикам ДЭК (рис. 2) можно было идентифицировать как опухоль с малигнизацией.

Полученная модель на тестовой выборке продемонстрировала чувствительность 100% и специфичность 92,3% при суммарной точности модели 92,8% (рис. 3).

Показатель СА-125 в крови пациенток 2-й группы колебался от 17,6 до 361 ЕД/мл и составил в среднем  $120,1 \pm 31,6$  ЕД/мл (медиана — 70,5 ЕД/мл). При этом

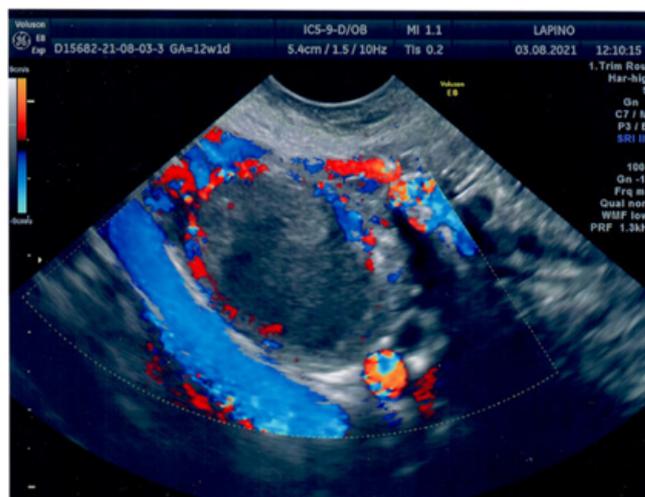


Рис. 2. Допплерограмма эндометриоидной кисты. Продольное ТВ-сканирование. Множественные цветовые локусы кровотока и низкие показатели индексов сосудистого сопротивления

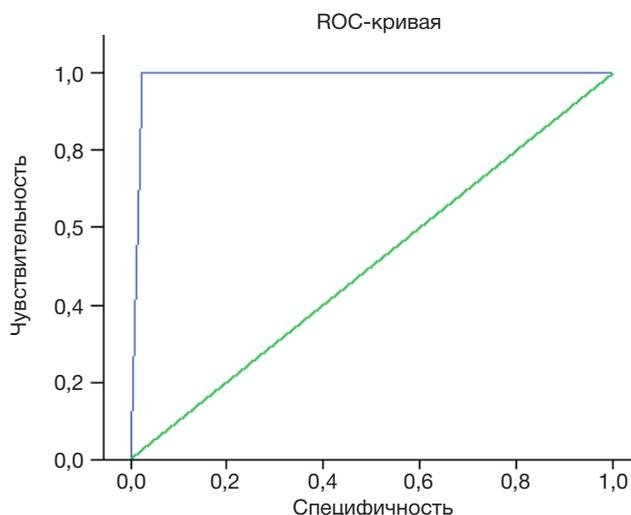
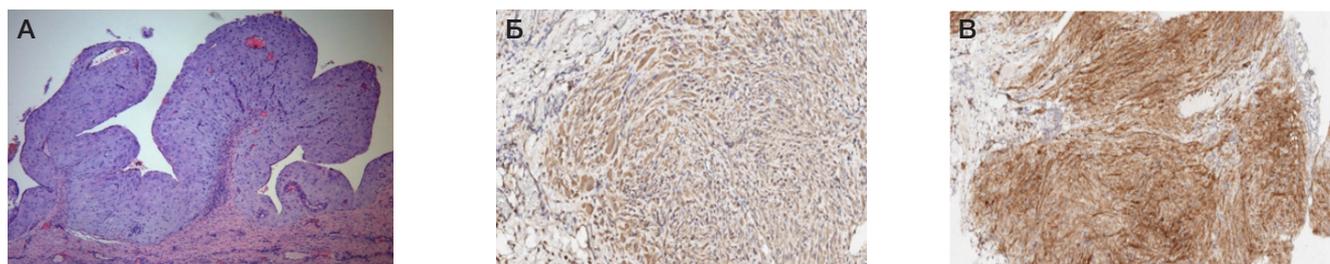


Рис. 3. ROC-кривая диагностической модели злокачественных и пограничных опухолей у беременных

у двух (12,5%) беременных показатель не достигал пороговых значений, в девяти (56,25%) наблюдениях он имел тенденцию к повышению (от 47,8 до 82,67 ЕД/мл), а у пяти (31,25%) пациенток превышал пороговые значения, достигая 361 ЕД/мл.

Значение RMI варьировало от 69 до 1083 и составило в среднем  $348 \pm 97$  (медиана — 212,  $p < 0,001-0,05$ ). В группе пациенток с ДЭК семь (43,75%) беременных имели уровни RMI, значительно превышающие 200 (от 207 до 1083), при этом пять (31,25%) пациенток имели уровень RMI не более 200 и только у четырех (25%) значения RMI не достигли 100.

Беременность у пациенток 2-й группы с децидуальной трансформацией яичников протекала по-разному. После хирургического лечения из-за подозрения на малигнизацию в 12–27 недель беременности у четырех из 16 пациенток (25,0%) течение беременности осложнилось невынашиванием. У одной пациентки в 23 недели произошла антенатальная гибель плода, трое родили преждевременно и 12 своевременно. Оценка недоношенных новорожденных по шкале Апгар колебалась от 6–8 до 7–8 баллов (медиана — 6–7 баллов). Масса недоношенных составила 1880–2640 г, медиана — 2010 г. У пациенток, родивших в срок, оценка новорожденных по



**Рис. 4.** Эндометриодная киста с выраженным децидуальным метаморфозом и формированием псевдососочковых структур. **А.** ДЭК (гематоксилин-эозин,  $\times 50$ ). **Б.** CD10-диффузная выраженная мембрано-цитоплазматическая экспрессия. **В.** Vimentin-диффузная выраженная цитоплазматическая экспрессия

шкале Аггар варьировала от 8–9 до 9–9 баллов (медиана — 8–9 баллов), по Сильверману — 2–3 балла, масса новорожденных составила 2810–3720 г (медиана — 3185 г). Ранний неонатальный период в одном наблюдении проходил в условиях реанимации, в трех наблюдениях потребовалась респираторная поддержка, лечение респираторного дистресс-синдрома, три новорожденных впоследствии были переведены на 2-й этап выхаживания в многопрофильную детскую больницу. Таким образом, перинатальная смертность во 2-й группе составила — 62,5%, заболеваемость — 25,0%.

На рис. 4А показана стенка эндометриодной кисты яичника, лишенная выстилающего эпителия, с фиброзными изменениями овариальной ткани и выраженной гипертрофией клеток эндометриодной стромы с формированием хорошо васкуляризованных папиллярных структур.

Иммуногистохимическое исследование во 2-й группе, выполненное на 10 отобранных парафиновых блоках показало, что децидуальный метаморфоз был подтвержден во всех наблюдениях в стенке эндометриодных кист. Последние при морфологическом исследовании имели типичное строение, были выстланы эпителием эндометриодного типа, уплощенным эпителием или

лишены выстилающего эпителия, с наличием очаговых кровоизлияний и отложением гемосидерина в стенке. Иммуногистохимическое исследование выявило в стромальных клетках очагов децидуальной трансформации позитивную умеренную цитоплазматическую экспрессию CD10 (рис. 4Б) и положительную выраженную цитоплазматическую иммуореактивность Vimentin (рис. 4В).

#### ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Анализируя полученные данные, следует отметить, что ЭК без выраженной децидуальной трансформации во время беременности имеют латентное благоприятное течение и не приводят к патологическому течению беременности и родов, увеличению перинатальной заболеваемости и смертности.

По литературным данным, развитие децидуализации в ЭК происходит в 12–20%, размеры кист уменьшаются в 52% наблюдений, увеличиваются — в 20% и не изменяются — в 28%. При этом частота разрыва ДЭК составляет 3–4%, абсцедирование выявлено в 4% наблюдений [16, 17].

Дифференциальная диагностика ЭК с ДЭК яичников у беременных остается одной из нерешенных проблем акушерства. Большинство авторов выделяют среди

**Таблица.** Сравнительная характеристика параметров при ЭК, ДЭК и пограничных опухолях яичников

Исследуемые показатели	ЭК	ДЭК	Пограничные опухоли
Расположение образований	Позади матки, фиксированно низко	Позади матки, фиксированно низко	Сбоку от матки, часто на уровне дна
Строение: кистозное, кистозно-солидное	Кистозное	Кистозно-солидное	Кистозно-солидное
Тип взвеси: крупнодисперсная экзогенная «матовое стекло», мелкодисперсная экзогенная	«Матовое стекло» — крупнодисперсная экзогенная	«Матовое стекло» — крупнодисперсная экзогенная	Мелкодисперсная экзогенная
Структура: одно-, двух-, трехкамерное	Однокамерное	Одно-, двух-, трехкамерное	Одно-, двух-, трехкамерное
Стенка образования: толщина, длина измененного участка	Фрагментарно до 2 мм	Тотально до 3–6 мм	Фрагментарно до 2 мм
Наличие папиллярных разрастаний и их форма	Нет	В 100% правильная округлая	В 100% неправильная по типу «цветной капусты»
Аваскулярные экзогенные включения без четких контуров	Крайне редко	До 97%	Нет
RI (индекс резистентности)	0,54 (0,41–0,69)	0,44 (0,24–0,62)	0,42 (0,19–0,58)
MCC (максимальная систолическая скорость)	9,6 (9,2–14,3)	13,2 (6,0–17,0)	14 (3,9–21,9)
PI (пульсационный индекс)	0,82 (0,51–1,22)	0,55 (0,25–0,87)	0,54 (0,27–0,88)
Кровоток (расположение сосудов)	Нет, единичные локусы	Умеренный и выраженный кровоток	Выраженный кровоток, в стенке, в перегородках, в папиллярных разрастаниях
Асцит	нет	нет	имеется у 60%
CA-125 (ЕД/мл)	61,1 $\pm$ 8,5 (медиана 53)	120 $\pm$ 31,6 (медиана 70,5)	135,4 $\pm$ 55,1 (медиана 80,5)
RMI	65,4 $\pm$ 9 (медиана 59)	348 $\pm$ 97 (медиана 212)	334,1 $\pm$ 147 (медиана 241,5)
Гистологическое исследование	Гистологическая картина ЭК яичников	Гистологическая картина ДЭК яичников	Гистологическая картина серозных пограничных папиллярных опухолей яичников

эхографических признаков ДЭК сочетание типичной для ЭК кистозной полости с большим количеством взвеси и обильно васкуляризованных папиллярных разрастаний [7–11]. УЗ-картина при наличии ДЭК имеет схожесть эхографических характеристик с таковыми при злокачественных опухолях яичников. По нашим данным (таблица), использование неинвазивных общепризнанных дооперационных диагностических методов на сегодняшний день с высокой вероятностью позволяют различать ЭК с ДЭК и пограничными опухолями. При сравнении ДЭК с пограничными опухолями (со 2-й контрольной группой) обнаружены значительные колебания изучаемых показателей, однако в большинстве наблюдений по данным УЗИ они все же были различимы. В современной медицине хорошим тестом (маркером) является тот, который при сравнении двух групп не встречается в группе сравнения примерно в 70%.

При дифференциальной диагностике исследуемых групп (таблица) особо ценными УЗ-параметрами были следующие: измененная толщина стенки образования, наличие и форма папиллярных образований, аваскулярные экзогенные включения без четких контуров, кровоток и расположение сосудов, асцит. По результатам частотного анализа, по каждому из перечисленных УЗ-маркеров группа с ДЭК отличалась от группы с ЭК и с пограничными опухолями в 60–100% наблюдений. Результаты гистологического исследования позволили провести дифференциальную диагностику между ЭК, ДЭК и пограничными образованиями в 100% наблюдений.

Исходя из того что до настоящего времени оценка изучаемых УЗ-маркеров носит субъективный характер, а полученные результаты не позволяли исключить высокий риск малигнизации образований в наблюдениях с ДЭК, было выполнено хирургическое лечение у этих пациенток на ранних сроках развития беременности. Эхографическое изображение ДЭК, вызывающее подозрение на малигнизацию, по этическим соображениям не позволяло пролонгировать беременность даже с возможностью получения при этом большей частоты перинатальных осложнений. Необходимость хирургического лечения для исключения злокачественных опухолей яичников при наличии децидуализированных ЭК (ДЭК) согласуется с литературными данными [5, 6], и данный способ лечения выполняется практически в 90% наблюдений.

Неблагоприятные исходы беременности у пациенток с эндометриозом связаны прежде всего с невынашиванием беременности, высоким риском преждевременных родов и рождением детей с низкой массой тела [18–20].

Беременность и роды у пациенток с эндометриозом ассоциированы с высоким риском возникновения осложнений, среди которых: гемоперитонеум, перфорация кишечника, аппендицит, разрыв ЭК [19, 20].

Нередко при децидуальном метаморфозе отмечают и другие осложнения беременности. Так, в одном из исследований на 5-е сутки после кесарева сечения и гангренозного аппендицита после гистологического исследования обнаружили наличие децидуальных изменений во всех слоях червеобразного отростка [21]. В наших наблюдениях у одной пациентки, родоразрешенной по акушерским показаниям, интраоперационно были выявлены множественные желтоватые эластичные узелки переменного размера (до 4 см), располагавшиеся на поверхности матки, сальнике и брюшине (рис. 5).



Рис. 5. Множественные участки децидуальной трансформации

Фрагменты сальника были резецированы для гистологического исследования, которое показало в нем выраженные децидуальные изменения. У двух других пациенток после оперативного родоразрешения, выполненного также из-за наличия акушерских показаний, в послеоперационном периоде на 2–5-е сутки после кесарева сечения пришлось проводить повторные хирургические операции в связи с появлением симптомов «острого живота». Выполнены резекции макроскопически измененных фрагментов толстой кишки с обширным децидуальным метаморфозом стенок с многочисленными эндометриоидными гетеротопиями и децидуальными изменениями, расположенными во всех слоях стенки кишки.

Имеются данные об одинаковых иммуногистохимических особенностях внематочных мезенхимных клеток, подвергшихся децидуальной реакции и децидуально измененных клеток эндометриальной стромы с позитивной экспрессией мезенхимных маркеров Vimentin, Desmin, а также рецепторов прогестерона [22]. Снижение концентрации прогестерона, обусловленное завершением беременности, инициирует инволютивные изменения очагов децидуального метаморфоза, которые в некоторых случаях сопровождаются выраженным расстройством кровообращения и распадом децидуальной ткани, по-видимому, влекущей появление болевой симптоматики и кровотечения [23, 24]. Выявлено внутрибрюшное кровотечение у пациентки на 7-е сутки после кесарева сечения с очагом децидуального метаморфоза, расположенного в области задней стенки матки слева [25, 26].

Таким образом, децидуальный метаморфоз характеризуется у беременных доброкачественным течением, однако является причиной большого числа осложнений, а наличие макроскопической картины, близкой к злокачественным опухолям, может приводить к необоснованным лечебным мероприятиям.

## Выводы

В настоящее время диагностика ДЭК и лечение больных во время беременности вызывают много вопросов. Необходимы дальнейшие клинические наблюдения и изыскание более надежных способов диагностики и рационального лечения беременных с ДЭК.

## Литература

- Marino T, Craigo SD. Managing adnexal masses in pregnancy. *Contemp Obstet Gynecol.* 2000; 45: 130–43.
- Kommos F, Pfisterer J, Peters F, et al. Ektope Dezidualreaktion — möglicher Anlass zur kolposkopischen, histologischen und intraoperativen Fehldiagnose. *Geburtsh Frauenheilk.* 1998; 58: 446–50.
- Adhikari LJ, Rulong SR. Florid diffuse peritoneal deciduosis mimicking carcinomatosis in a primigravida patient: a case report and review of the literature. *Int J Clin Exp Pathol.* 2013; 6 (11): 2615–9.
- Meresman GF, Auge L, Baranao RI, et al. Oral contraceptives suppress cell proliferation and enhance apoptosis of eutopic endometrial tissue from patients with endometriosis. *Fertil Steril.* 2002; 77: 1141–7.
- Pateman K, Moro F, Mavrellos D, et al. Natural history of ovarian endometrioma in pregnancy. *BMC Womens Health.* 2014; 14: 128.
- Leone Roberti Maggiore U, Ferrero S, Mangili G, et al. A systematic review on endometriosis during pregnancy: diagnosis, misdiagnosis, complications and outcomes. *Hum Reprod Update.* 2016; 22 (1): 70–103.
- Groszmann Y, Howitt BE, Bromley B, Feltmate CM, Benacerraf BR. Decidualized endometrioma masquerading as ovarian cancer in pregnancy. *J Ultrasound Med.* 2014; 33 (11): 1909–15. DOI: 10.7863/ultra.33.11.1909.
- Bailleux M, Bernard JP, Benachi A, Deffieux X. Ovarian endometriosis during pregnancy: a series of 53 endometriomas. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017; 209: 100–4. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2015.09.037.
- Mascilini F, Moruzzi C, Giansiracusa C, et al. Imaging in gynecological disease. 10: Clinical and ultrasound characteristics of decidualized endometriomas surgically removed during pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014; 3 (44): 354–60.
- Barbieri M, Somigliana E, Oneda S, et al. Decidualized ovarian endometriosis in pregnancy: a challenging diagnostic entity. *Hum Reprod.* 2009; 8 (24): 1818–24.
- Graupera B, Pascual M, Hereter L, et al. Dezidualization of endometrioma during pregnancy mimicking a malignant ovarian tumor. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013; 42 (S1): 71.
- Ашрафян Л. А., Курцер М. А., Герасимова А. А., Клименко П. А. Пограничные и злокачественные опухоли яичников во время беременности. *Онкогинекология.* 2019; 3 (31): 68–77.
- Герасимова А. А., Швырев С. Л., Соломатина А. А., Гус А. И., Клименко П. А. Способ выявления характера яичниковых образований. *Онкология.* 2013; 1; 34–40.
- Tingulstad S, Hagen B, Skjeldestad FE, et al. Evaluation of a risk of malignancy index based on serum CA125, ultrasound findings and menopausal status in the preoperative diagnosis of pelvic masses. *Brit J Obstet Gynaecol.* 1996; 103 (8): 826–31.
- Jacobs I, Oram D, Fairbanks J, et al. A risk of malignancy index incorporating CA125, ultrasound and menopausal status for the accurate pre-operative diagnosis of ovarian cancer. *Brit J Obstet Gynaecol.* 1990; 97: 922–9.
- Буланов М. Н., Горта Р. Н. Ультразвуковое исследование эндометриоидных кист яичников во время беременности. *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* 2015; 1: 55–71.
- Bromley B, Benacerraf B. Adnexal masses during pregnancy: accuracy of sonographic diagnosis and outcome. *J Ultrasound Med.* 1997; 7 (16): 447–52.
- Ueda Y, Enomoto T, Miyatake T, et al. A retrospective analysis of ovarian endometriosis during pregnancy. *Fertil Steril.* 2010; 94 (1): 78–84.
- Fruscella E, Testa AC, Ferrandina G, et al. Sonographic features of decidualized ovarian endometriosis suspicious for malignancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004; 5 (24): 578–80.
- Carvalho LFP, Rossener R, Azeem A, et al. From conception to birth — how endometriosis affects the development of each stage of reproductive life *Minerva Ginecol.* 2013; 65 (2): 181–98.
- Vercellini P, Parazzini F, Pietropaolo G, et al. Pregnancy outcome in women with peritoneal, ovarian and rectovaginal endometriosis: a retrospective cohort study. *BJOG.* 2012; 119 (12): 1538–43. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2012.03466.x.
- Papp Z, Petri I, Villányi E, Tiszlavicz L, Ugocsai G. Deciduous causing perforating appendicitis in the early postpartum period following caesarean section. *Orv Hetil.* 2008; 149 (7): 329–31. DOI: 10.1556/OH.2008.28227.
- Heatley MK, Maxwell P, Toner PG. The immunophenotype of human decidua and extrauterine decidual reactions. *Histopathology.* 1996; 29: 437–42.
- Lockwood CJ, Kayisli UA, Stocco C, et al. Abruption-induced preterm delivery is associated with thrombin-mediated functional progesterone withdrawal in decidual cells. *Am J Pathol.* 2012; 181: 2138–48. DOI: 10.1016/j.ajpath.2012.08.036.
- Lier MCI, Brosens IA, Mijatovic V, Habiba M, Benagiano G. Decidual bleeding as a cause of spontaneous hemoperitoneum in pregnancy and risk of preterm birth. *Gynecol Obstet Invest.* 2017; 82 (4): 313–21. DOI: 10.1159/000468933.
- Lüdders DW, Henke RP, Saba M, et al. Severe maternal pre- and postpartum intra-abdominal bleeding due to deciduosis. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2015; 75 (3): 259–62. DOI: 10.1055/s-0035-1545876.

## References

- Marino T, Craigo SD. Managing adnexal masses in pregnancy. *Contemp Obstet Gynecol.* 2000; 45: 130–43.
- Kommos F, Pfisterer J, Peters F, et al. Ektope Dezidualreaktion — möglicher Anlass zur kolposkopischen, histologischen und intraoperativen Fehldiagnose. *Geburtsh Frauenheilk.* 1998; 58: 446–50.
- Adhikari LJ, Rulong SR. Florid diffuse peritoneal deciduosis mimicking carcinomatosis in a primigravida patient: a case report and review of the literature. *Int J Clin Exp Pathol.* 2013; 6 (11): 2615–9.
- Meresman GF, Auge L, Baranao RI, et al. Oral contraceptives suppress cell proliferation and enhance apoptosis of eutopic endometrial tissue from patients with endometriosis. *Fertil Steril.* 2002; 77: 1141–7.
- Pateman K, Moro F, Mavrellos D, et al. Natural history of ovarian endometrioma in pregnancy. *BMC Womens Health.* 2014; 14: 128.
- Leone Roberti Maggiore U, Ferrero S, Mangili G, et al. A systematic review on endometriosis during pregnancy: diagnosis, misdiagnosis, complications and outcomes. *Hum Reprod Update.* 2016; 22 (1): 70–103.
- Groszmann Y, Howitt BE, Bromley B, Feltmate CM, Benacerraf BR. Decidualized endometrioma masquerading as ovarian cancer in pregnancy. *J Ultrasound Med.* 2014; 33 (11): 1909–15. DOI: 10.7863/ultra.33.11.1909.
- Bailleux M, Bernard JP, Benachi A, Deffieux X. Ovarian endometriosis during pregnancy: a series of 53 endometriomas. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017; 209: 100–4. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2015.09.037.
- Mascilini F, Moruzzi C, Giansiracusa C, et al. Imaging in gynecological disease. 10: Clinical and ultrasound characteristics of decidualized endometriomas surgically removed during pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014; 3 (44): 354–60.
- Barbieri M, Somigliana E, Oneda S, et al. Decidualized ovarian endometriosis in pregnancy: a challenging diagnostic entity. *Hum Reprod.* 2009; 8 (24): 1818–24.
- Graupera B, Pascual M, Hereter L, et al. Dezidualization of endometrioma during pregnancy mimicking a malignant ovarian tumor. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013; 42 (S1): 71.
- Ashrafjan LA, Kurcer MA, Gerasimova AA, Klimenko PA. Pogranychnye i zlokachestvennye opuholi jaichnikov vo vremja

- beremennosti. *Onkoginekologija*. 2019; 3 (31): 68–77. Russian.
13. Gerasimova AA, Shvyrev SL, Solomatina AA, Gus AI, Klimenko PA. Sposob vyjavenija haraktera jaichnikovyh obrazovaniy. *Onkologija*. 2013; 1; 34–40. Russian.
  14. Tingulstad S, Hagen B, Skjeldestad FE, et al. Evaluation of a risk of malignancy index based on serum CA125, ultrasound findings and menopausal status in the preoperative diagnosis of pelvic masses. *Brit J Obstet Gynaecol*. 1996; 103 (8): 826–31.
  15. Jacobs I, Oram D, Fairbanks J, et al. A risk of malignancy index incorporating CA125, ultrasound and menopausal status for the accurate pre-operative diagnosis of ovarian cancer. *Brit J Obstet Gynaecol*. 1990; 97; 922–9.
  16. Bulanov MN, Gorta RN. Ul'trazvukovoe issledovanie jendometrioidnyh kist jaichnikov vo vremja beremennosti. Ul'trazvukovaja i funkcional'naja diagnostika. 2015; 1: 55–71. Russian.
  17. Bromley B, Benacerraf B. Adnexal masses during pregnancy: accuracy of sonographic diagnosis and outcome. *J Ultrasound Med*. 1997; 7 (16); 447–52.
  18. Ueda Y, Enomoto T, Miyatake T, et al. A retrospective analysis of ovarian endometriosis during pregnancy. *Fertil Steril*. 2010; 94 (1): 78–84.
  19. Fruscella E, Testa AC, Ferrandina G, et al. Sonographic features of decidualized ovarian endometriosis suspicious for malignancy. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2004; 5 (24): 578–80.
  20. Carvalho LFP, Rossener R, Azeem A, et al. From conception to birth — how endometriosis affects the development of each stage of reproductive life *Minerva Ginecol*. 2013; 65 (2): 181–98.
  21. Vercellini P, Parazzini F, Pietropaolo G, et al. Pregnancy outcome in women with peritoneal, ovarian and rectovaginal endometriosis: a retrospective cohort study. *BJOG*. 2012; 119 (12): 1538–43. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2012.03466.x.
  22. Papp Z, Petri I, Villányi E, Tiszlavicz L, Ugoicsai G. Deciduositis causing perforating appendicitis in the early postpartum period following caesarean section. *Orv Hetil*. 2008; 149 (7): 329–31. DOI: 10.1556/OH.2008.28227.
  23. Heatley MK, Maxwell P, Toner PG. The immunophenotype of human decidua and extrauterine decidual reactions. *Histopathology*. 1996; 29: 437–42.
  24. Lockwood CJ, Kayisli UA, Stocco C, et al. Abruptio-induced preterm delivery is associated with thrombin-mediated functional progesterone withdrawal in decidual cells. *Am J Pathol*. 2012; 181: 2138–48. DOI: 10.1016/j.ajpath.2012.08.036.
  25. Lier MCI, Brosens IA, Mijatovic V, Habiba M, Benagiano G. Decidual bleeding as a cause of spontaneous hemoperitoneum in pregnancy and risk of preterm birth. *Gynecol Obstet Invest*. 2017; 82 (4): 313–21. DOI: 10.1159/000468933.
  26. Lüdders DW, Henke RP, Saba M, et al. Severe maternal pre- and postpartum intra-abdominal bleeding due to deciduositis. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2015; 75 (3): 259–62. DOI: 10.1055/s-0035-1545876.