

Ультразвуковое исследование эндометриоидных кист яичников во время беременности

М.Н. Буланов^{1,2}, Р.Н. Горта³

¹ ГБУЗ ВО “Областной клинический онкологический диспансер”, г. Владимир

² Институт медицинского образования ГБОУ ВПО “Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого”, г. Великий Новгород

³ ГБУЗ ВО “Городская клиническая больница скорой медицинской помощи”, г. Владимир

Обследовано 10 беременных с эндометриоидными кистами, а также две беременные с цистаденокарциномой яичников. У 4 пациенток в течение беременности размеры и эхоструктура эндометриоидных кист не менялись, у 6 – определялись ультразвуковые признаки децидуализации эндометриоидных кист, подтвержденные гистологически после оперативных вмешательств. Выявлены следующие ультразвуковые признаки децидуализованной эндометриоидной кисты. Во всех случаях отсутствовала свободная жидкость в малом тазу. Все кисты имели низкое фиксированное расположение позади матки; овоидную, продолговатую и неопределенную форму. В 57% случаев определялись неровные контуры кисты, вероятно, за счет спаечного процесса и сдавления беременной маткой. Для децидуализованной эндометриоидной кисты оказались характерны небольшие размеры (медиана максимального размера – 57,0 мм, минимальное – максимальное значения – 45,0–87,0 мм; объема – 55,2 (35,0–152,0) см³). У большинства кист (86%) определялось утолщение

всей стенки кисты ≥ 3 мм. Большинство кист однокамерные (71%), реже двух- (14%), трехкамерные (14%); в их полостях всегда определялось содержимое в виде неоднородной крупнодисперсной эхогенной взвеси или признака матового стекла. Во всех децидуализованных эндометриоидных кистах определялись васкуляризованные папиллярные разрастания правильной округлой или овоидной формы (медиана максимального размера – 24,0 (5,0–42,0) мм, объема – 3,58 (0,03–20,10) см³), а также аморфные аваскулярные эхогенные включения (скопления гемосидерина и фибрина). Обнаружена васкуляризация как в утолщенных стенках кист, так и в перегородках при многокамерном строении последних. В 71% кист обнаружен не описанный ранее признак сэндвич-васкуляризации (прилегающие друг к другу аваскулярное аморфное эхогенное включение и интенсивно васкуляризованная утолщенная стенка). Типичные ультразвуковые признаки децидуализованной эндометриоидной кисты могут помочь избежать неоправданного оперативного вмешательства.

М.Н. Буланов – д.м.н., заведующий диагностическим отделением ГБУЗ ВО “Областной клинический онкологический диспансер”, профессор кафедры внутренних болезней Института медицинского образования ГБОУ ВПО “Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого”. Р.Н. Горта – заведующий гинекологическим отделением ГБУЗ ВО “Городская клиническая больница скорой медицинской помощи”.

Контактная информация: 600020 г. Владимир, ул. Каманина, д. 21, Областной клинический онкологический диспансер, диагностическое отделение. Буланов Михаил Николаевич. Тел.: (492-2) 40-46-79. E-mail: doctorbulanov@gmail.com

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, эндометриоидная киста яичника, децидуализированная эндометриоидная киста, беременность.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы: эндометриоидная киста (ЭК) и беременность

Считается, что среди овариальных кист, обнаруженных в первом триместре беременности, ЭК составляют до 5%, при этом в целом встречаясь у 0,2–0,3% беременных [1]. Есть мнение, что само по себе наличие ЭК достоверно не повышает риск осложнений даже при беременности, наступившей после экстракорпорального оплодотворения, а сама беременность в свою очередь достаточно часто оказывает благотворное влияние на течение эндометриоза [2]. L. Venaglia et al. [3] наблюдали 40 ЭК через 12–18 мес после успешного экстракорпорального оплодотворения у 24 женщин. В 33% случаев ЭК не изменились, в 8% – увеличились, в 13% – уменьшились, а самым поразительным результатом стало исчезновение ЭК почти у половины женщин (46%). Таким образом, мы видим, что если беременность наступила на фоне эндометриоза яичников, эти два процесса не вступают в физиологический конфликт. Более того, беременность может даже оказать лечебный эффект по отношению к ЭК яичников.

Тем не менее мирное сосуществование эндометриоза яичников и беременности иногда становится серьезной клинико-диагностической проблемой ввиду нескольких вариантов поведения ЭК во время беременности. Это отсутствие изменений, уменьшение или исчезновение, и, наконец, так называемая децидуализация, или децидуоз, ЭК [4]. Именно последний, также физиологический, транзиторный процесс может стать поводом для оперативного вмешательства во время беременности. Причина такой небезопасной для беременной тактики заключается в том, что ультразвуковое изображение децидуализированной ЭК (ДЭК) часто имитирует рак яичника. Так, один из наших собственных первых опытов ультразвуковой визуализации ДЭК закончился для беременной оперативным вмешатель-

ством в связи с трудностью дифференциальной диагностики ДЭК и злокачественной опухоли яичника [5].

В связи с вышеизложенным мы сочли необходимым немного подробнее остановиться на особенностях самого понятия децидуализации, представляющей из себя в первую очередь морфо-физиологические изменения эндометрия. Децидуальная реакция эндометрия – физиологический процесс, начинающийся с 21-го дня менструального цикла под воздействием прогестерона, синтезируемого расцветшим желтым телом яичника. К важным морфо-физиологическим особенностям децидуальной реакции следует отнести интенсивный ангиогенез, результирующий ростом в толще эндометрия большого количества спиральных артерий, а также появление многочисленных, образующих скопления, крупных гликогенсодержащих децидуальных клеток. Усиление прогестеронового фона при наступлении беременности постепенно приводит к окончательной трансформации эндометрия в децидуальную оболочку плодного мешка [6]. Именно вышеупомянутые физиологические процессы, заключающиеся в гипертрофии эндометрия в сочетании с ангиогенезом, могут служить залогом понимания тех морфологических и гемодинамических изменений, которые происходят в ДЭК во время беременности. Ведь хорошо известно, что внутренняя поверхность ЭК морфологически близка функциональному слою слизистой оболочки полости матки. Следствием децидуальной модификации эндометриоидных имплантов, или, иначе выражаясь, децидуоза, является быстрый рост внутрикишечных вегетаций [7]. Эктопическая децидуализация может быть не только при эндометриозе. Считается, что этим изменениям может быть подвержен и нормальный мезотелий. Перитонеальные децидуализированные очаги могут быть как микроскопическими, так и затрудняющими родовой акт за счет своих размеров [8].

Мы уже упоминали выше о том, что следует выделить три варианта эхографической динамики ЭК на фоне беременности. Первый вариант – это отсутствие каких-либо изменений в эхоструктуре и гемодинамике ЭК на протяжении всей беременности. Второй вариант заключается в “курабель-

ном поведении” ЭК под влиянием прогестерона плаценты – киста постепенно уменьшается, а изредка (при небольших изначальных размерах) даже перестает визуализироваться к концу беременности. Третий вариант представляет из себя достаточно бурно проявляющуюся макроскопически (и соответственно эхографически) децидуализацию ЭК в конце первого, начале второго триместра беременности. Именно этот вариант почти всегда оказывается как эхографической, так и клинической проблемой, поскольку ультразвуковое изображение ДЭК очень часто (почти всегда) принимается врачами ультразвуковой диагностики за злокачественную опухоль [4–8]. Таким образом, этот достаточно невинный процесс становится поводом для оперативного вмешательства в первой половине беременности, являющегося серьезным испытанием для матери и будущего ребенка. При ультразвуковой диагностике ЭК до наступления беременности ее децидуализация становится ожидаемой для диагностов и клиницистов, принимающих в итоге разумное решение о консервативной тактике, то есть просто наблюдении ДЭК, которая уже в третьем триместре обычно уменьшается в размерах и теряет ряд таких пугающих элементов эхоструктуры, как крупные папиллярные разрастания с гипervasкуляризацией. Если же ультразвуковой диагноз “ЭК” не был установлен до беременности, то консервативная тактика при обнаружении ДЭК становится поистине войной нервов, победителем в которой чаще всего становится ультразвуковой диагноз “новообразование яичника с эхографическими и доплеровскими признаками, заставляющими заподозрить малигнизацию” [5].

В целом оперируются до 90% ДЭК обычно в конце первого, начале второго триместра беременности [9]. Подчеркнем, что помимо необоснованности операции и риска для беременности нельзя забывать о сильном стрессе для беременной, обусловленном ятрогенной онкофобией. Характерное гистологическое заключение при оперативных вмешательствах по поводу ДЭК – эндометриоз с экстенсивной стромальной децидуализацией [10]. Любопытно, что изредка гистологически подтвержденные ДЭК не отличаются по эхокартине от ЭК вне беременности. Возможно, это означает, что про-

цесс децидуализации в ЭК еще не прояснен окончательно [8].

С целью демонстрации того, насколько трудным и даже драматичным может стать процесс правильной ультразвуковой интерпретации ЭК на фоне беременности, представим литературный обзор.

Краткий обзор особенностей ультразвуковой визуализации ЭК во время беременности

Одна из первых фундаментальных работ, посвященная особенностям ультразвуковой визуализации объемных образований придатков при беременности, была опубликована В. Bromley, В. Venacerraf в 1997 г. [11]. Авторы обследовали 125 беременных со 131 образованием придатков, среди которых только одно (1%) оказалось злокачественной опухолью яичника. Среди остальных 130 (все это были доброкачественные опухоли и опухолевидные образования) лишь 89% имели несомненные эхопризнаки доброкачественного процесса, тогда как в 14 (11%) случаях ультразвуковое изображение заставляло подозревать малигнизацию. Интересующих нас ЭК в этой большой группе было 15 (11%), причем ультразвуковой диагноз для 12 из них (80%) был правильным, тогда как в трех случаях (20%) было также высказано предположение о злокачественной опухоли. Эта относительно давняя работа ценна для нас не только тем, что на репрезентативном материале демонстрирует частоту децидуализации ЭК при беременности (до 20%), но также тем, что эхокартина ДЭК может быть весьма тревожной. Большая ценность данной работы также заключается в том, что очень опытные и авторитетные ученые наглядно показали, что практически каждое десятое доброкачественное образование придатков беременной эхографически может представляться злокачественной опухолью [11].

Е. Fruscella et al. (2004) [4] и S. Guerriero et al. (2005) [12] описали случаи двусторонних ЭК во время беременности, когда с одной стороны наблюдалась картина ДЭК, а с другой – типичная эхокартина ЭК, не менявшаяся всю беременность. Реальная частота ДЭК, имитирующих злокачественные образования яичников, неизвестна, большинство авторов считают их достаточно редким осложнением [1–8]. Процесс деци-

дуализации ЭК во время беременности почти всегда асимптомен и обычно вызывает тревогу только вследствие пугающих результатов проведенного ультразвукового исследования. Очень редким осложнением может стать разрыв ДЭК [7].

М. Barbieri et al. (2009) [7] провели анализ данных 11 групп авторов за период с 1998 по 2009 г., описавших ультразвуковое изображение 19 случаев ДЭК. Оказалось, что в большинстве случаев наблюдался быстрый рост внутрикистозных богато васкуляризованных папиллярных разрастаний. Вместе с тем ни разу не отмечались ни внутренние перегородки в кистах, ни свободная жидкость в малом тазу. Показатель СА-125 был определен в 9 случаях: медиана составила 76 IU/ml (28–220 IU/ml). В 79% случаев проведено оперативное лечение. В остальных случаях (21%) ЭК после беременности уменьшались, а в одном случае ЭК даже перестала визуализироваться. В трех случаях был проведен количественный анализ гемодинамики папиллярных разрастаний: значения RI колебались от 0,37 до 0,55. Авторы особо выделяют один из случаев ДЭК, когда после выкидыша в 10 нед беременности уже через 1,5 мес определялась эхокартина обычной ЭК, что лишним раз подчеркивало транзиторность наблюдаемых изменений в ДЭК. Более того, уже через 6 мес у этой пациентки вновь наступила уже удачная беременность, на всем протяжении которой эхокартина ЭК не менялась. Авторы приходят к заключению, что при ультразвуковой картине ДЭК целесообразен мониторинг в течение беременности, цель которого, в частности, исключить такие критерии малигнизации, как перегородки и асцит. Главный вывод авторов – допустимость консервативной тактики при возникновении эхокартины ДЭК. Авторы подчеркивают: если все же принимается решение в пользу оперативной тактики, это должно быть минимально инвазивное вмешательство (лапароскопия) [7].

I.E. Timor-Tritsch et al. (2006) [13], используя 3D-режим, обнаружили достоверные отличия между показателями индексов васкуляризации в злокачественных опухолях яичников и ДЭК. Отмечая, что данное высокотехнологичное пособие может помочь избежать неоправданного оперативного вмешательства во время беременности,

авторы подчеркивают, что с не меньшим успехом этого можно добиться, имея данные ультразвукового диагноза “ЭК”, установленного до наступления беременности.

По данным В. Graupera et al. (2013) [10], во всех 7 случаях ДЭК определялись папиллярные разрастания с интенсивной васкуляризацией, при этом диапазон СА-125 составил 22–43 Ед/мл. В 5 случаях ДЭК проведено оперативное лечение, в двух – консервативная тактика, итогом которой снова стала типичная эхокартина ЭК после родов. Авторы признают, что оперативная тактика была вынужденной, хотя и безопасной для течения беременности, мерой ввиду трудности дифференциации ДЭК и злокачественной опухоли [10].

У. Groszmann et al. (2014) [14] ретроспективно исследовали эхограммы 22 гистологически подтвержденных ДЭК у 17 женщин. В 36% случаев это были однокамерные солидные образования, в 64% – с внутренним солидным компонентом, в котором почти всегда (86%) определялся значительно выраженный кровоток. В 36% ДЭК определялись внутренние перегородки, что противоречит данным М. Barbieri et al. [7], которые отмечали отсутствие внутренних перегородок в ДЭК. Размеры 13 ДЭК в течение беременности менялись от 30–120 мм при первом обследовании до 32–270 мм. 8 ДЭК не меняли размеры, а в одном случае ДЭК уменьшилась. Авторы считают, что эхографически дифференцировать ДЭК и злокачественные новообразования яичников невозможно, хотя допускают возможность консервативной тактики объемного образования яичника во время беременности при условии отсутствия солидного компонента, а также отсутствия роста образования при динамическом наблюдении каждые 4 нед [14].

F. Mascilini et al. (2014) [8] отмечают, что в 17 из 18 ДЭК имело место сочетание типичной для ЭК экзогенности кистозного компонента с наличием васкуляризованных папиллярных разрастаний, только в 1 случае эхоструктура ДЭК была типична для ЭК без децидуализации. В дугласовом пространстве жидкости не определялось ни у одной пациентки. Авторы выделяют основные ультразвуковые признаки ДЭК: округлые папиллярные васкуляризованные разрастания с ровным контуром вну-

три кист (в 61% случаев однокамерных, в 39% – 2–4-камерных), при этом содержимое кист с мелкодисперсной эхогенной взвесью. Исследователи подчеркивают, что в отличие от ДЭК папиллярные разрастания в пограничных цистаденомах имеют неровные контуры. Тем не менее авторы считают тактически обоснованным консервативное ведение при эхокартине ДЭК только в случае ультразвуковой диагностики ЭК в этом же самом яичнике до наступления беременности [8].

Пожалуй, единственной публикацией, авторы которой решились на исключительно консервативную тактику ведения ДЭК в течение всей беременности, стала работа К. Pateman et al. (2014) [9]. Авторами проводился ультразвуковой мониторинг 24 беременных (средний возраст – 35 лет (32–37 лет)) с 34 ЭК на протяжении всей беременности. По результатам исследования, выполненного в первом триместре, в 85% случаев отмечалась типичная эхокартина однокамерной ЭК со скудной васкуляризацией стенки; в 3% случаев ЭК выглядела многокамерной, но также со скудной васкуляризацией; тогда как в 12% случаев определялись ультразвуковые признаки ДЭК, а именно толстая и неровная внутренняя поверхность кисты, обильно васкуляризованные папиллярные разрастания, как правило, имевшие правильную округлую форму и ровный контур. Медиана объема ЭК при первом исследовании составила 14,0 см³. Медиана объема ДЭК была 54,0 см³, тогда как ЭК без признаков децидуализации – 12,5 см³. Правда, эти различия оказались статистически недостоверными ($P = 0,105$). Еще более любопытные результаты были получены авторами при динамической оценке еженедельного изменения объема ЭК. Оказалось, что для всех ЭК в целом имела место тенденция к уменьшению размеров в течение беременности (–5,2% в неделю), которая вместе с тем мало отличалась между ЭК с децидуализацией (–4,2% в неделю) и без нее (–5,2% в неделю). Исследователи считают, что полученные ими результаты подтверждают возможность консервативной тактики при ультразвуковой картине ДЭК. В качестве основных критериев дифференциации ДЭК и злокачественных опухолей яичников авторы выделяют следующие. Во-первых,

в ДЭК папиллярные разрастания обычно имеют правильную округлую форму и ровный контур. Во-вторых, ДЭК постепенно уменьшается в течение беременности. С учетом транзиторного характера ДЭК часто проводимую хирургическую тактику следует признать не только неоправданной, но и в достаточной степени вредной ввиду риска осложнения течения беременности [9].

Приведенный выше обзор литературы наглядно высветил следующие вопросы.

1) При том, что ультразвуковое изображение ДЭК часто мало отличается от злокачественной опухоли, есть ряд эхографических и доплеровских особенностей, позволяющих все же сделать более или менее уверенный вывод о доброкачественности наблюдаемого процесса.

2) Мнения о клинической тактике при ультразвуковой картине, типичной для ДЭК, порой диаметрально расходятся – от однозначно оперативной [14] до безусловно консервативной [9].

В связи с вышеизложенным нами было проведено собственное исследование особенностей ультразвуковой визуализации ЭК во время беременности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью изучения особенностей ультразвуковых диагностических признаков структуры и гемодинамики ЭК во время беременности нами обследовано 10 женщин в период с 2010 по 2014 г. У 4 пациенток в течение беременности размеры и эхоструктура ЭК не менялись (1-я группа), после родоразрешения все они были прооперированы в плановом порядке в течение 12–20 мес после родов (послеоперационное гистологическое заключение во всех случаях: ЭК). У 6 беременных определялись ультразвуковые признаки ДЭК, также подтвержденные гистологически при оперативных вмешательствах, выполненных в 16–19 нед беременности (2-я группа). У всех пациенток 1-й группы (4) и 2 пациенток 2-й группы ультразвуковой диагноз “ЭК” был установлен до наступления беременности. В 1-й группе все кисты были односторонними, во 2-й группе у одной беременной имели место двусторонние кисты. Таким образом, во 2-й группе всего было 7 ДЭК.

У всех беременных с ЭЖ оценивались значения онкомаркера СА-125 в сыворотке крови, забор крови осуществлялся в течение 1–5 дней после первого ультразвукового исследования. Значения показателя СА-125 в сыворотке крови в 1-й группе были в пределах 18–62 Ед/мл, во 2-й группе – 18–83 Ед/мл.

Возраст беременных в 1-й группе составил 26, 27, 32 и 35 лет. Во 2-й группе медиана возраста составила 26,5 года (от 24 до 31 года).

Ультразвуковое исследование было проведено 5 беременным врачом М.Н. Булановым на ультразвуковом диагностическом приборе Voluson E8 Expert (GE HC, США), 4 беременным врачом Н.С. Павловой на приборе HI Vision Preirus (Hitachi, Япония) и 1 беременной врачом М.Н. Булановым на приборе SonoScape S6 (SonoScape, Китай). Используемые приборы оснащены датчиками для трансабдоминального и трансвагинального сканирования. Обследование проводилось по общепринятой методике и начиналось с осмотра органов брюшной полости и малого таза трансабдоминальным датчиком. После этого проводилось трансвагинальное исследование в В-режиме для оценки локализации, размеров, особенностей экоструктуры опухоли. Затем с использованием цветовой и энергетической доплерографии проводился качественный и количественный анализ васкуляризации опухоли. Допплерографическое исследование кровотока включало оценку его наличия, а также степени выраженности с учетом классификации Международной группы анализа опухолей яичников *IOTA* [15]. При импульсно-волновой доплерометрии проводилась количественная оценка артериального внутриопухолевого кровотока с указанием максимальной скорости кровотока ($Va\ max$) и минимального индекса резистентности ($RI\ min$). Также измеряли максимальную скорость кровотока в венах ($Vv\ max$).

При написании протокола проведенного исследования врачом ультразвуковой диагностики в заключении давалась обязательная проспективная субъективная оценка о наличии или отсутствии малигнизации в описываемом образовании.

Во 2-й группе медиана срока беременности при последнем ультразвуковом исследовании перед операцией составила 16 нед

(от 15 до 18 нед), медиана интервала между последним ультразвуковым исследованием и оперативным вмешательством – 8 дней (от 5 до 11 дней).

С учетом данных вышеприведенного обзора литературы мы сочли необходимым также представить описание двух доступных нам случаев злокачественных опухолей яичников, диагностированных во время беременности (в обоих случаях послеоперационное гистологическое заключение: серозная папиллярная цистаденокарцинома). Возраст больных составил 24 и 26 лет, ультразвуковое исследование проводилось в сроках 10 и 11 нед беременности врачом М.Н. Булановым на ультразвуковом диагностическом приборе Voluson E8 Expert (GE HC, США). Значения показателя СА-125 в сыворотке крови составили 259 и 187 Ед/мл соответственно. Динамического наблюдения пациенткам не проводилось, поскольку окончательный клинический диагноз был установлен в течение 2 и 3 дней. Обоим больным было проведено специализированное комплексное лечение в условиях онкологического диспансера.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась стандартными методами. Количественные данные представлены в виде медианы, 25–75-го и 10–90-го перцентилей, а также минимального – максимального значений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У 4 пациенток 1-й группы максимальный диаметр ЭЖ составил 27, 29, 32 и 34 мм, а объем колебался в пределах от 7,9 до 15,5 см³. Кисты имели округлую или овоидную форму, были фиксированы позади матки, их стенки выглядели равномерно утолщенными (1,5–2,0 мм), содержимое было гипоэхогенным с типичным признаком экзогенной дисперсной взвеси (признак матового стекла по классификации *IOTA* [15]) (рис. 1). При динамическом наблюдении в течение беременности вышеописанная эхокартина не менялась. Таким образом, эхокартина ЭЖ в 1-й группе не отличалась от типичной эхокартины ЭЖ вне беременности [15].

Эхокартина ДЭЖ (2-я группа) имела выраженные отличия от описанной выше эхо-

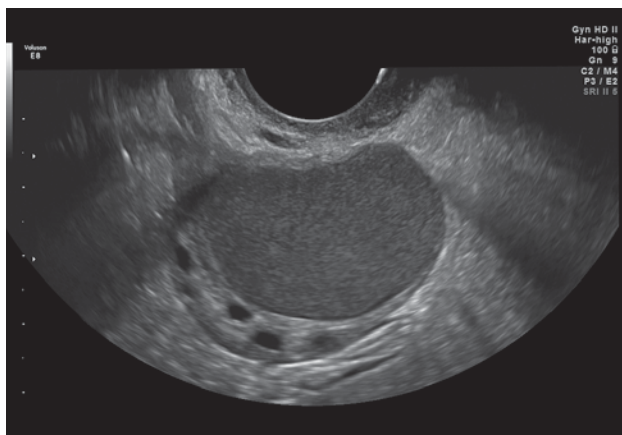


Рис. 1. ЭК у беременной 25 лет в сроке 14 нед, в течение беременности эхокартина не менялась.

картины ЭК (1-я группа). Детальное описание серошкальных и доплерографических признаков ДЭК представлено в табл. 1–7. Эхокартина ДЭК и двух случаев злокачественных опухолей яичников, диагностированных во время беременности, продемонстрирована на рис. 2–18.

При обследовании беременных с ДЭК во всех случаях обращало внимание отсутствие свободной жидкости в малом тазу, а также других дополнительных образований, кроме самих кист, что также отмечается большинством авторов [4, 5, 7–13]. В обоих случаях цистаденокарциномы на фоне беременности в малом тазу определялась свободная жидкость. Как известно, наличие асцита рассматривается в качестве одного из основных критериев малигнизации яичников *IOTA* [16–18].

Все кисты из 2-й группы определялись фиксированными низко и позади матки, их подвижность была резко ограничена (см. рис. 2 и 3). Образно выражаясь, кисты выглядели зажатými между нижним сегментом беременной матки и стенкой малого таза. Обе злокачественные опухоли яичника располагались позади и выше матки и были умеренно подвижны. Таким образом, все наблюдаемые ДЭК проявили одну из типичных особенностей ЭК, а именно низкое фиксированное расположение за счет спаечного процесса, всегда сопровождающего эндометриоз малого таза, а точнее, являющегося следствием последнего.

Как видно из табл. 1, ДЭК имели небольшие размеры, что соответствует данным литературы [8–13]. Исключение составляет

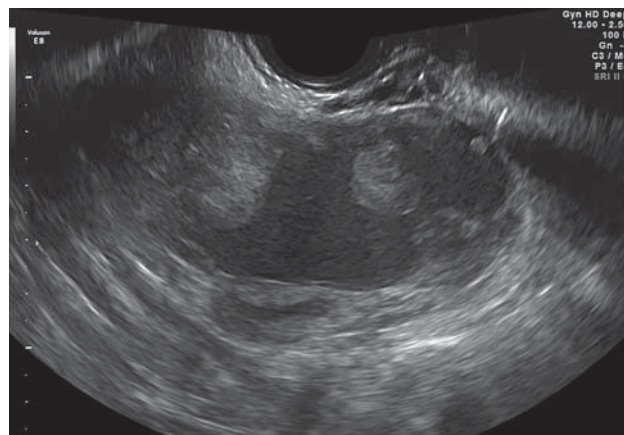


Рис. 2. Низкорасположенная ДЭК, фактически выполняющая дугласово пространство, практически неподвижная за счет выраженной спаечной облитерации малого таза. Форма кисты овальная, наружный контур не совсем ровный. Определяются округлые папиллярные разрастания.

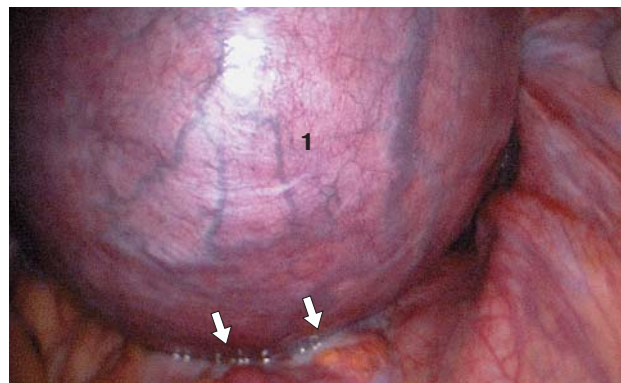


Рис. 3. Лапароскопия. Тот же случай ДЭК, что на рис. 2. Изображение до начала хирургического разделения спаек и выделения кисты. 1 – беременная матка. Стрелками указаны спайки, ниже которых в дугласовом пространстве располагается «замурованная» ДЭК. Обращает внимание отсутствие свободной жидкости и карциноматоза в брюшной полости.

публикация Y. Groszmann et al. [14], приводящих описание ДЭК диаметром 270 мм. Мы считаем, что размеры ДЭК обусловлены в значительной степени тем, при каком исходном размере ЭК женщине посчастливилось забеременеть. Как показывает опыт, в основном это происходит при небольших размерах ЭК, поскольку чем больше выражен эндометриоз, тем большим фактором бесплодия он является [5]. Размеры цистаденокарцином у беременных в нашем исследовании составили 160 × 140 × 120 (мм) и 180 × 160 × 140 (мм), а объем 1376 и 2064 см³ соответственно. Злокачественные

Таблица 1. Размеры ДЭК (n = 7)

Количественные параметры	Медиана	25–75-й проценти	10–90-й проценти	Минимальное – максимальное значения
Длина, мм	57,0	50,0–73,5	46,2–84,0	45,0–87,0
Толщина, мм	42,0	41,5–48,5	39,8–52,6	38,0–55,0
Ширина, мм	45,0	42,5–51,0	40,6–57,2	40,0–62,0
Объем, см ³	55,2	45,3–94,6	38,3–130,0	35,0–152,0

Таблица 2. Особенности экоструктуры ДЭК (n = 7)

Параметры	Абсолютное количество	Относительное количество, %
Форма образования		
овоидная	2	29
продолговатая	2	29
неопределенная	3	43
Контур образования		
ровные	3	43
неровные	4	57
Стенка образования		
тотально утолщена (≥3 мм)	6	86
не утолщена (1–2 мм)	1	14
Структура образования		
однокамерное	5	71
двухкамерное	1	14
трехкамерное	1	14
Наличие округлых (овоидных) папиллярных разрастаний	7	100
2 папиллярных разрастания	2	29
3 папиллярных разрастания	2	29
4 и более папиллярных разрастаний	3	43
Наличие аморфных экзогенных включений	7	100
Неоднородная крупнодисперсная экзогенная взвесь	7	100

Таблица 3. Размеры папиллярных разрастаний в ДЭК (n = 24)

Количественные параметры	Медиана	25–75-й проценти	10–90-й проценти	Минимальное – максимальное значения
Высота, мм	12,5	7,8–22,0	5,3–25,0	3,0–26,0
Толщина, мм	22,5	6,8–30,0	5,0–34,7	4,0–36,0
Ширина, мм	24,0	7,8–31,0	6,0–35,7	5,0–42,0
Объем, см ³	3,58	0,21–9,30	0,09–15,00	0,03–20,10

опухоли яичников также могут быть маленькими [17, 18], однако на практике чаще всего приходится сталкиваться с большими размерами овариального рака, что отражено в критериях малигнизации *IOTA*: многокамерная неоднородная опухоль ≥100 мм [15].

В нашем исследовании не было ни одного случая ДЭК округлой формы, это была овоидная (см. рис. 2), продолговатая (см. рис. 4) и даже неопределенная форма (см. рис. 5).

Контур ДЭК в 57% случаев были неровными, что может быть связано с описанными выше причинами низкого расположения ДЭК (см. табл. 2).

При изучении стенки ДЭК в 86% случаев нами было обнаружено значительное утолщение стенки кисты, причем на всем ее протяжении (см. рис. 4–6). При этом минимальная толщина стенки составила 3 мм, а максимальная – 5 мм. Такое тотальное

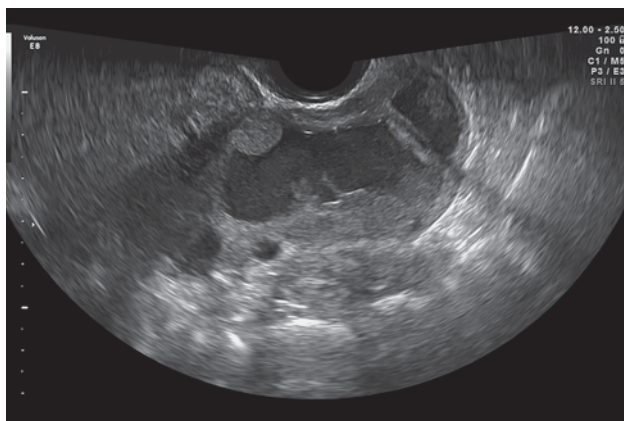


Рис. 4. Эхокартина ДЭК. Продольная форма кисты с несколько неровными наружными контурами. Собственная стенка кисты утолщена на всем протяжении до 3 мм. Определяются округлые папиллярные разрастания.



Рис. 5. Эхокартина ДЭК. Неправильная форма кисты с неровными наружными контурами. Собственная стенка кисты утолщена на всем протяжении до 3 мм. 1 – округлые папиллярные разрастания сливаются друг с другом. 2 – аморфные эхогенные включения.

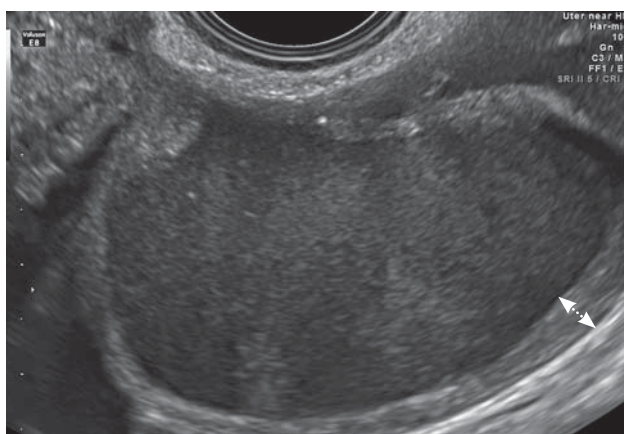


Рис. 6. Эхокартина ДЭК. Собственная стенка кисты утолщена на всем протяжении до 5 мм (двухнаправленная пунктирная стрелка).

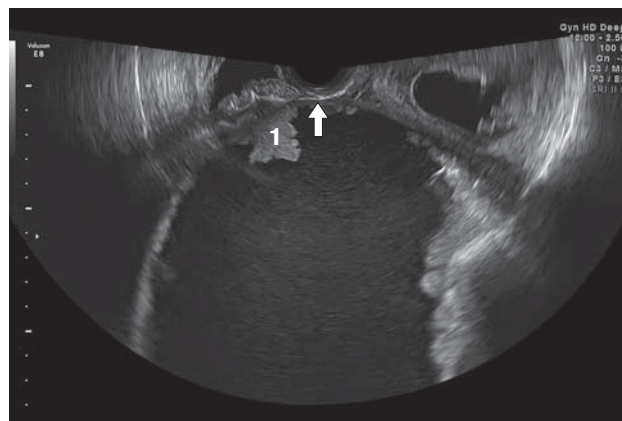


Рис. 7. Беременность 10 нед. Цистаденокарцинома яичника. Несмотря на многочисленные папиллярные разрастания, хорошо видно, что собственно стенка кисты достаточно тонкая, ее толщина не превышает 2 мм (стрелка). Капсула выглядит утолщенной за счет множественных сливающихся друг с другом папиллярных разрастаний неправильной формы по типу цветной капусты (1).

утолщение стенки кисты не описывается в доступной нам литературе ни при ЭК, ни при ДЭК, ни при злокачественных опухолях яичников [16–18]. В двух цистаденокарциномах у беременных, включенных в наше исследование, стенка опухоли была достаточно тонкой, в пределах 1–2 мм (см. рис. 7). В связи с вышеизложенным мы считаем возможным рассматривать признак утолщения всей стенки кисты ≥ 3 мм в качестве нового дополнительного эхографического критерия, позволяющего дифференцировать ДЭК со злокачественными новообразованиями, однако это требует подтверждения на большем материале.

Злокачественные опухоли также бывают однокамерными (как в одном из двух исследованных нами случаев цистаденокарциномы на фоне беременности). В нашем исследовании ДЭК были преимущественно однокамерными (5), реже – двух- (1) и трехкамерными (1), что соответствует данным литературы [8, 9, 14]. К тому же еще раз напомним о данных М. Barbieri et al. [7], которые ни разу не отмечали внутренние перегородки в ДЭК.

Очень важным эхографическим признаком, характерным для всех ДЭК, оказались множественные округлые папиллярные разрастания на внутренней поверхности стенки кисты (см. рис. 4, 5, 8, 9). Именно их наличие в совокупности с интенсивной

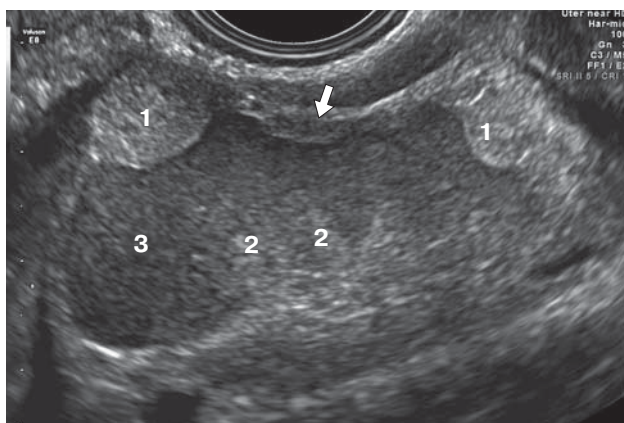


Рис. 8. Эхокартина ДЭК. Собственная стенка кисты утолщена на всем протяжении до 5 мм (стрелка). 1 – округлые папиллярные разрастания. 2 – аморфные эхогенные включения. 3 – содержимое кисты: признак матового стекла.

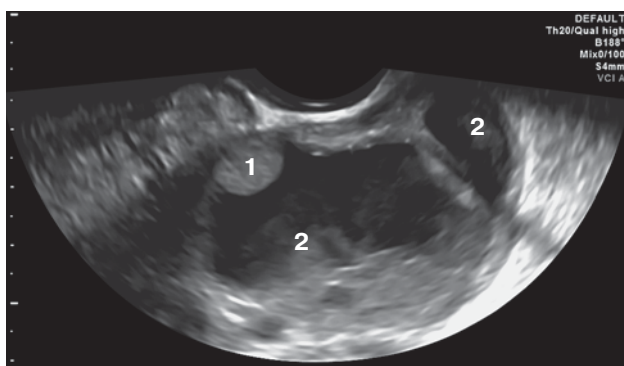


Рис. 9. Эхокартина ДЭК. В 3D-режиме VCI (volume contrast imaging) путем формирования изображения из нескольких параллельных срезов более наглядно визуализируются особенности эхоструктуры двухкамерной ДЭК. 1 – ровная гладкая поверхность округлого папиллярного разрастания. 2 – аморфные эхогенные включения.

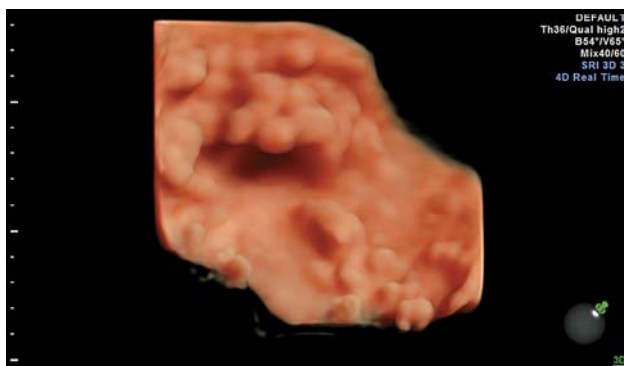


Рис. 10. Беременность 10 нед. Цистаденокарцинома яичника. Тот же случай, что на рис. 7. Внутренняя поверхность опухоли в режиме 4D. Множественные сливающиеся друг с другом папиллярные разрастания неправильной формы по типу цветной капусты.

васкуляризацией почти всегда является поводом заподозрить злокачественную опухоль яичника. В табл. 3 подробно представлены биометрические характеристики этих разрастаний. В двух цистаденокарциномах на фоне беременности также отмечались множественные пристеночные папиллярные разрастания, при этом их максимальный диаметр колебался от 7 до 65 мм. Следует подчеркнуть, что существенным отличием между папиллярными разрастаниями в ДЭК и цистаденокарциномах оказалась форма последних: в ДЭК они всегда имели достаточно правильную округлую или овоидную форму (см. рис. 4, 5, 8, 9), тогда как в злокачественных опухолях разрастания имели неправильную форму по типу цветной капусты (см. рис. 7, 10). F. Mascilini et al. [8], а также K. Pateman et al. [9] считают признак округлых папиллярных разрастаний с ровной поверхностью решающим для дифференциации ДЭК и злокачественных опухолей яичников. Наши данные полностью соответствуют этой точке зрения. На рис. 11 представлено лапароскопическое изображение вскрытой ДЭК с вышеописанными характерными морфологическими признаками.

При ретроспективном анализе эхограмм и видеозаписей ДЭК мы обратили внимание на наличие своеобразного, ранее не описанного в доступной нам литературе признака эхоструктуры ДЭК. В полости всех ДЭК, помимо округлых папиллярных разрастаний, определялись структуры неправильной формы, без четких контуров, имеющие неравномерно повышенную эхогенность, названные нами аморфными эхогенными включениями (см. рис. 8, 9). Их наибольшие линейные размеры колебались в пределах от 7 до 23 мм. Результаты послеоперационного макроскопического и гистологического исследований показали, что это были скопления гемосидерина и фибрина. В отличие от хорошо васкуляризованных округлых папиллярных разрастаний, в описанных структурах при цветовом доплеровском картировании и энергетическом доплеровском исследовании не определялось признаков васкуляризации. Подобные включения, хотя и гораздо меньшего размера, обычно описываются только в ЭК [5]. Таким образом, мы сочли возможным рассматривать признак аморфных эхогенных

включений в качестве нового дополнительного эхографического критерия, позволяющего диагностировать ДЭК.

В нашем исследовании в полости всех ДЭК определялось густое неоднородное крупнодисперсное экзогенное содержимое, которое можно было охарактеризовать как неоднородную экзогенную взвесь либо как признак матового стекла (см. рис. 2, 4, 6) [15]. В двух цистаденокарциномах, вошедших в наше исследование, также наблюдалось эконегативное содержимое с экзогенной взвесью, однако его характер в гораздо большей степени был мелкодисперсным (см. рис. 7). Содержимое кисты в виде неоднородной экзогенной взвеси или признака матового стекла можно расценивать в качестве характерного для ДЭК критерия, что подтверждается многочисленными данными [7–12].

При цветовом доплеровском картировании и энергетическом доплеровском исследовании (см. табл. 4, 5) для всех ДЭК было характерно наличие признаков васкуляризации внутрикистозных структур преимущественно выраженной интенсивности. При анализе васкуляризации в папиллярных разрастаниях оказалось, что в каждой ДЭК можно было обнаружить папиллярное разрастание с васкуляризацией выраженной интенсивности, реже – умеренной (см. рис. 12, 13). Помимо этого, мы обнаружили васкуляризацию как в утолщенных стенках ДЭК, так и в перегородках при

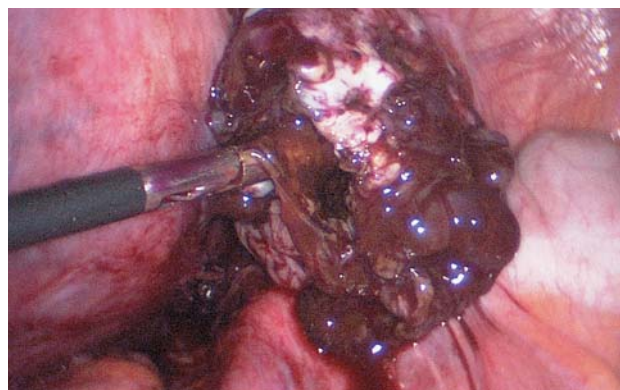


Рис. 11. Лапароскопия. Тот же случай ДЭК, что на рис. 2. Киста выделена из спаек, вскрыта и опорожнена. Содержимое – густое дегтеобразное. Хорошо видны округлые гладкостенные папиллярные эпителиальные разрастания по внутренней поверхности кисты. Гистологическое заключение: ЭК со стромальной децидуализацией.

многокамерном строении последних (см. рис. 15, 16). В двух цистаденокарциномах у беременных, вошедших в наше исследование, также наблюдалась внутриопухольевая васкуляризация (см. рис. 14). Как уже отмечалось, васкуляризация в папиллярных разрастаниях ДЭК описана практически всеми авторами, занимавшимися этой проблемой [4, 5, 8–14]. Именно благодаря этому признаку большинство ДЭК оперируется во время беременности из опасения пропустить рак яичника. Однако знание патогенеза этого процесса [7] дает основа-

Таблица 4. Качественный анализ васкуляризации ДЭК в целом (n = 7)

Параметры	Абсолютное количество	Относительное количество, %
Наличие внутриопухольевой васкуляризации	7	100
Умеренная интенсивность внутриопухольевой васкуляризации	2	29
Выраженная интенсивность внутриопухольевой васкуляризации	5	71

Таблица 5. Качественный анализ васкуляризации различных отделов ДЭК

Параметры	Абсолютное количество	Относительное количество, %
Васкуляризация в папиллярном разрастании	19/24	79
Васкуляризация стенки кисты	6/7	86
Васкуляризация перегородки между камерами	3/3	100
Васкуляризация аморфных экзогенных включений	0/11	0
Сочетание аваскулярности аморфных экзогенных включений и интенсивной васкуляризации утолщенной стенки кисты (эффект сэндвич-васкуляризации)	5/7	71

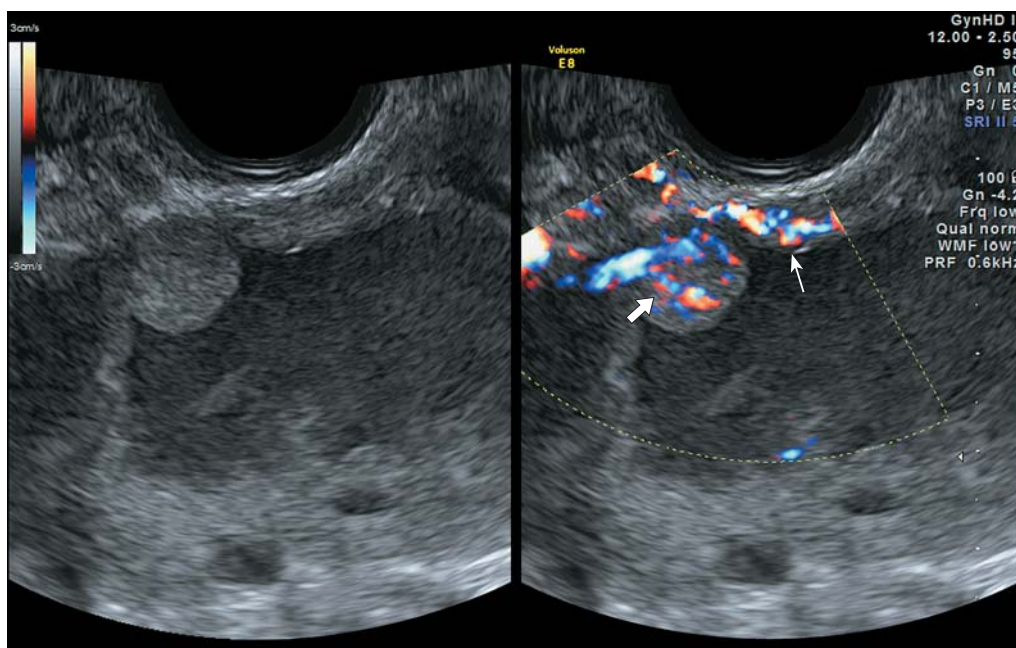


Рис. 12. Энергетическая направленная доплерография ДЭК. Васкуляризация выраженной интенсивности папиллярного разрастания (стрелка), а также утолщенной стенки кисты (тонкая стрелка).

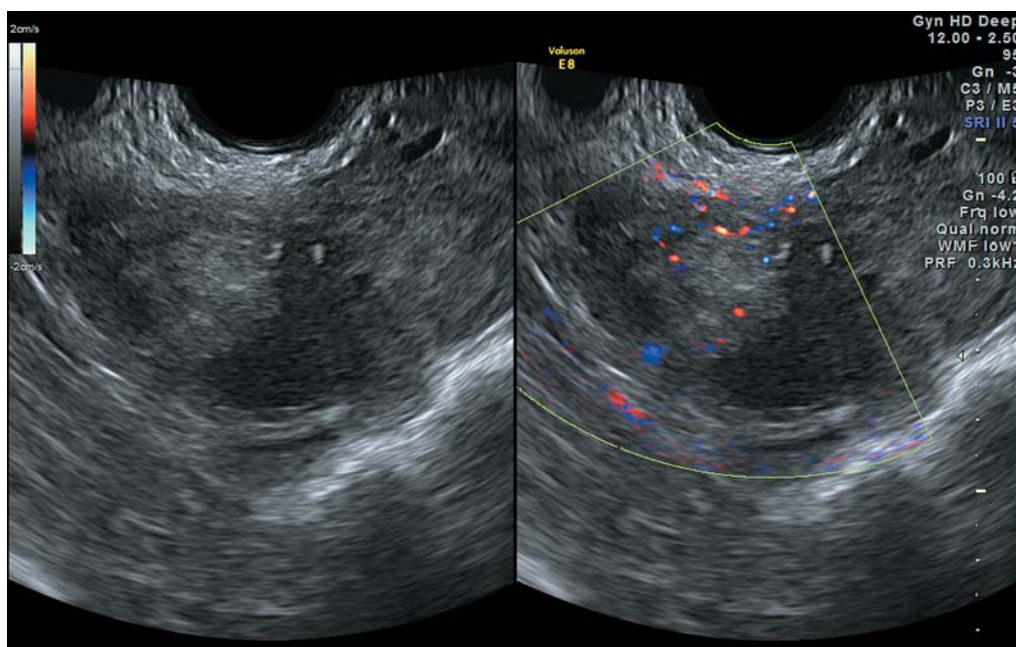


Рис. 13. Энергетическая направленная доплерография ДЭК. Васкуляризация умеренной интенсивности папиллярного разрастания.

ние ряду авторов осторожно рекомендовать консервативную тактику при ДЭК, особенно когда диагноз “ЭК” был поставлен эхографически еще до наступления беременности [7, 9].

При цветовом доплеровском картировании и энергетическом доплеровском исследовании в 5 ДЭК нами был обнаружен

своеобразный признак, проявляемый выраженной разницей васкуляризации расположенных рядом структур: аваскулярного слоя аморфного эхогенного включения на широком основании, прилегающего к интенсивно васкуляризованной утолщенной стенке ДЭК (см. рис. 15, 16). Мы назвали это визуальное сочетание аваскулярного

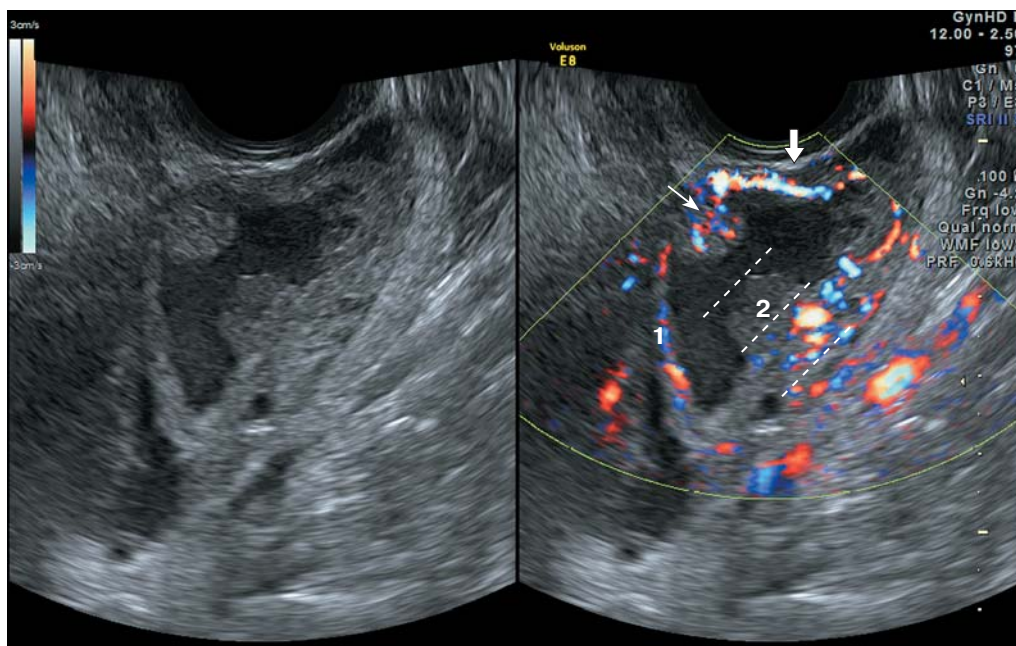


Рис. 14. Энергетическая направленная доплерография ДЭК. Васкуляризация округлого папиллярного разрастания (тонкая стрелка), а также утолщенной стенки кисты (стрелка). 1 – васкуляризация перегородки между камерами ДЭК. 2 – аваскулярное аморфное эхогенное включение с широким основанием, расположенное на интенсивно васкуляризованной утолщенной стенке ДЭК (признак сэндвич-васкуляризации обозначен тремя параллельными пунктирными линиями).

Рис. 15. Энергетическая направленная доплерография ДЭК. Стрелкой указана васкуляризация перегородки между камерами ДЭК. 1 – аваскулярное аморфное эхогенное включение с широким основанием, расположенное на интенсивно васкуляризованных расположенных рядом небольших округлых папиллярных разрастаниях стенки ДЭК (признак сэндвич-васкуляризации обозначен тремя параллельными пунктирными линиями). Тонкой стрелкой указано мелкое аморфное эхогенное включение, фиксированное на перегородке между камерами.

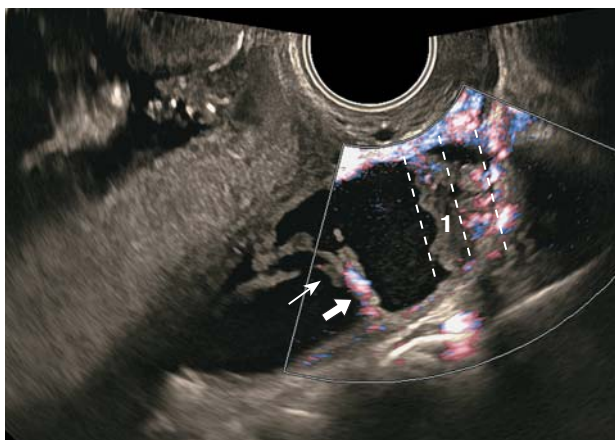


Рис. 16. Беременность 10 нед. Цистаденокарцинома яичника. Тот же случай, что на рис. 7. Энергетическая направленная доплерография в сочетании с режимом трехмерной реконструкции наглядно показывает васкуляризацию выраженной интенсивности в папиллярном разрастании на внутренней стенке опухоли. Отмечается эхонегативное содержимое с эхогенной взвесью в полости цистаденокарциномы.

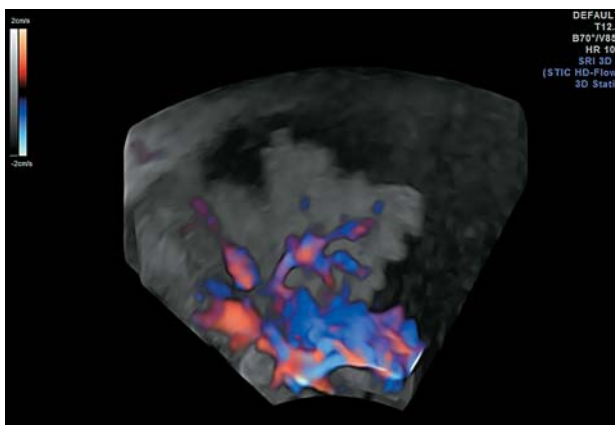


Таблица 6. Количественный анализ гемодинамики в папиллярных разрастаниях в ДЭК (n = 24)

Количественные параметры	Медиана	25–75-й проценти	10–90-й проценти	Минимальное – максимальное значения
Va max, см/с	14,0	9,5–16,0	8,6–17,0	6,0–17,0
RImin	0,42	0,37–0,46	0,35–0,53	0,35–0,57
Vv max, см/с	5,0	4,0–6,0	3,0–7,0	3,0–9,0

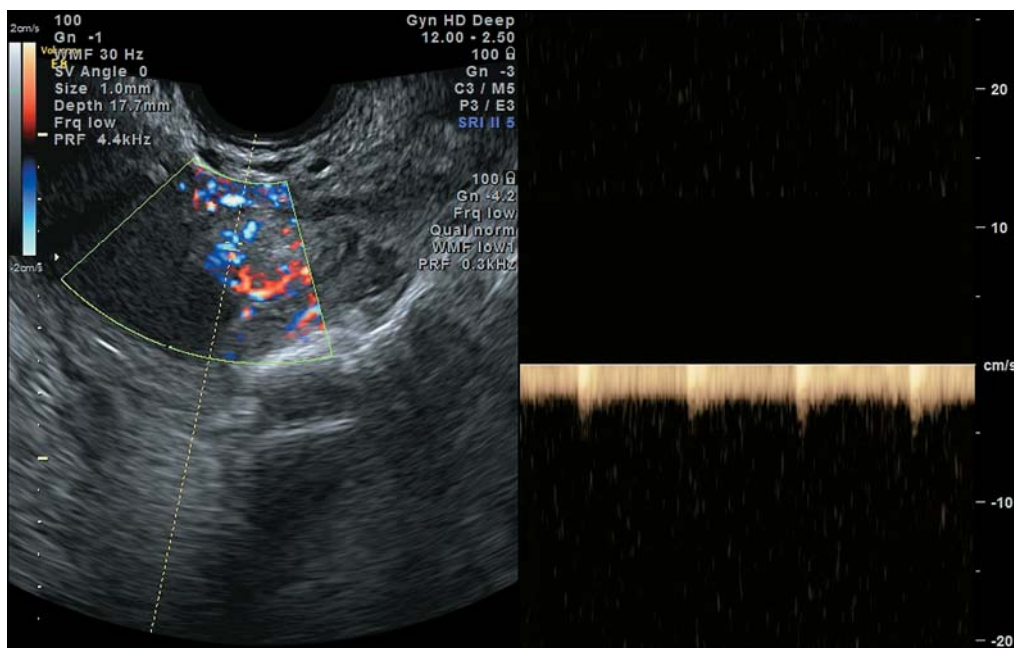
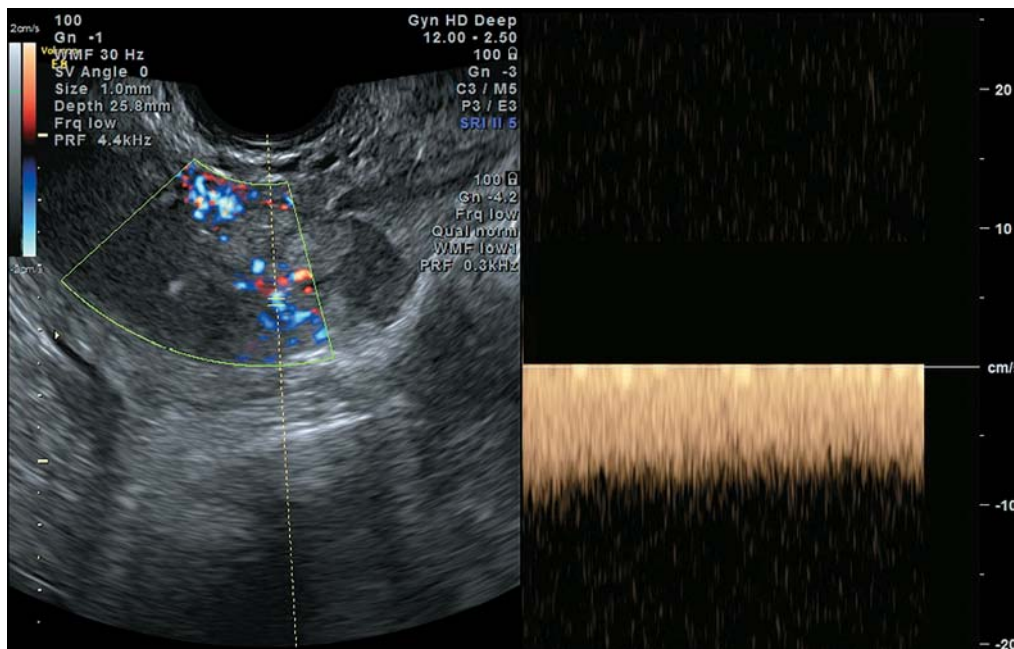
**Рис. 17.** Количественная оценка гемодинамики ДЭК. В папиллярном разрастании ДЭК низкая резистентность артериального кровотока (RI = 0,37).**Рис. 18.** Количественная оценка гемодинамики ДЭК. В папиллярном разрастании ДЭК высокая максимальная скорость кровотока в вене (9 см/с).

Таблица 7. Проспективная субъективная оценка характера образования врачом ультразвуковой диагностики при ДЭК (n = 7)

Предположительный характер образования	Абсолютное количество	Относительное количество, %
Злокачественная опухоль	1	14
Пограничная опухоль	1	14
Доброкачественная опухоль	1	14
ДЭК	4	57

и гиперваскуляризованного экзогенных слоев признаком сэндвич-васкуляризации. С нашей точки зрения, этот не описанный ранее признак может быть использован в качестве дополнительного критерия дифференциации ДЭК и злокачественных опухолей яичников. В последних этого признака мы не наблюдали.

Количественный анализ гемодинамики в папиллярных разрастаниях ДЭК показал достаточно высокую артериальную и венозную максимальную скорость кровотока, а также низкую резистентность артериального кровотока, характерную для патологических новообразованных сосудов (см. табл. 6, рис. 17, 18). В двух цистаденокарциномах у беременных, вошедших в наше исследование, также наблюдались типичные для злокачественного процесса количественные гемодинамические показатели: Va_{max} – 23,0 и 19,0 см/с, RI_{min} – 0,34 и 0,37, Vv_{max} – 5,2 и 6,4 см/с. На основании количественных показателей гемодинамики дифференцировать ДЭК и злокачественные опухоли яичников не представляется возможным [17, 18].

Учитывая нашу убежденность в том, что врач ультразвуковой диагностики всегда должен давать заключение о предположительно доброкачественном или злокачественном характере выявленного новообразования, в табл. 7 мы приводим результаты проспективной субъективной оценки характера опухоли. Более чем в 1/3 случаев (43%) мы не могли исключить истинную опухоль яичника, в том числе и злокачественную. Полученные результаты согласуются с мнением других авторов, в том числе отчасти с категоричным суждением Y. Groszmann et al. [14] о том, что эхографически дифференцировать ДЭК и злокачественные новообразования яичников невозможно. Рассуждая о клинической тактике при ДЭК, мы не будем повторять уже изложенные

в литературном обзоре позиции различных авторов. При этом результаты нашей работы дают основание полагать, что ДЭК имеют ультразвуковые признаки, характерные для злокачественных опухолей яичников вне беременности, что основано на большом количестве исследований в этой области [15–18], а также для злокачественных опухолей яичников во время беременности, что демонстрируют представленные нами единичные, но показательные случаи. Вместе с тем результаты нашей работы наглядно показывают, что ДЭК имеют характерные только для них ультразвуковые признаки. Таким образом, полученные нами результаты могут помочь в разработке эффективных критериев более точной диагностики ДЭК с целью избежать неоправданного оперативного вмешательства.

ВЫВОДЫ

1) При наступлении беременности у пациенток с ЭК часть кист не претерпевает каких-либо изменений в течение всего срока беременности, а часть уже в первом триместре подвергается процессу децидуализации.

2) Ультразвуковое изображение ДЭК часто принимается врачами ультразвуковой диагностики за эхокартину злокачественной опухоли, что приводит к неоправданным оперативным вмешательствам во время беременности.

3) При ДЭК отмечается незначительное повышение уровня онкомаркера СА-125 в сыворотке крови (медиана – 48 Ед/мл), однако в целом это характерно для эндометриоза.

4) При обследовании беременных с ДЭК во всех случаях свободная жидкость в малом тазу, а также другие дополнительные образования, кроме самих кист, не определялись.

5) Все наблюдаемые ДЭК проявили одну из типичных особенностей ЭК, а именно низкое фиксированное расположение позади матки за счет спаечного процесса.

6) Все ДЭК имели овоидную (2), продолговатую (2) и неопределенную (3) форму и более чем в половине случаев (57%) – неровные контуры, вероятно, за счет спаечного процесса и сдавления беременной маткой.

7) Для ДЭК характерны небольшие размеры (медиана максимального размера – 57 мм, объема – 55,2 см³).

8) ДЭК растут медленно либо вообще не меняют размеры в течение беременности [9].

9) У большинства ДЭК (86%) определялось утолщение всей стенки кисты ≥ 3 мм.

10) Большинство ДЭК однокамерные (71%), реже двух- (14%), трехкамерные (14%); в их полостях всегда определялось содержимое в виде неоднородной крупнодисперсной эхогенной взвеси или признака матового стекла.

11) Во всех ДЭК определялись васкуляризованные папиллярные разрастания достаточно правильной округлой или овоидной формы (медиана максимального размера – 24,0 мм, объема – 3,58 см³).

12) Во всех ДЭК определялись аморфные аваскулярные эхогенные включения (скопления гемосидерина и фибрина).

13) Обнаружена васкуляризация как в утолщенных стенках ДЭК, так и в перегородках при многокамерном строении последних.

14) В 71% ДЭК нами обнаружен не описанный ранее признак сэндвич-васкуляризации, возникающий за счет прилегающих друг к другу аваскулярного аморфного эхогенного включения и интенсивно васкуляризованной утолщенной стенки.

15) В папиллярных разрастаниях ДЭК определяются достаточно высокие значения артериальной и венозной максимальной скорости кровотока, а также низкая резистентность артериального кровотока, что характерно для новообразованных сосудов в результате децидуализации.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1) При обнаружении у беременной типичных ультразвуковых признаков ЭК (то есть без признаков децидуализации) может быть

рекомендована консервативная тактика с ультразвуковым мониторингом ЭК каждые 3–4 нед в течение всей беременности.

2) При наличии в анамнезе у беременной ультразвукового диагноза “ЭК” и визуализации у нее с этой же стороны объемного образования с ультразвуковыми признаками ДЭК можно рекомендовать выжидательную тактику, заключающуюся в ультразвуковом мониторинге объемного образования каждые 3–4 нед в течение всей беременности.

3) При отсутствии в анамнезе у беременной ультразвукового диагноза “ЭК” и визуализации у нее объемного образования с ультразвуковыми признаками ДЭК вопрос о дальнейшей тактике решается в индивидуальном порядке консилиумом из врачей-диагностов и акушеров-гинекологов. При наличии в однокамерной кисте всех перечисленных выше признаков ДЭК вопрос может быть решен в пользу консервативной тактики.

4) При отсутствии в анамнезе у беременной ультразвукового диагноза “ЭК” и визуализации у нее объемного образования с ультразвуковыми признаками ДЭК, однако не всеми, особенно при многокамерности образования, вопрос о дальнейшей тактике может быть решен консилиумом из врачей-диагностов и акушеров-гинекологов в пользу оперативного удаления образования придатков. При этом оперативное вмешательство должно быть минимально травматичным, то есть лапароскопическим.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Condous G., Khalid A., Okaro E., Bourne T. Should we be examining the ovaries in pregnancy? Prevalence and natural history of adnexal pathology detected at first-trimester sonography // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2004. V. 24. No. 1. P. 62–66.
2. Benaglia L., Bermejo A., Somigliana E. et al. Pregnancy outcome in women with endometriomas achieving pregnancy through IVF // *Hum. Reprod.* 2012. V. 27. No. 6. P. 1663–1667.
3. Benaglia L., Somigliana E., Calzolari L. et al. The vanishing endometrioma: the intriguing impact of pregnancy on small endometriotic ovarian cysts // *Gynecol. Endocrinol.* 2013. V. 29. No. 9. P. 863–866.
4. Fruscella E., Testa A.C., Ferrandina G. et al. Sonographic features of decidualized ovarian endometriosis suspicious for malignancy // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2004. V. 24. No. 5. P. 578–580.

5. Буланов М.Н. Ультразвуковая гинекология: курс лекций в двух частях. Часть II. Изд. 2-е, переработ. и дополнен. М.: Видар-М, 2012. 456 с.
6. Полтер С., Олив Д. Гормональная регуляция лютеиновой фазы // Гинекология по Эмилио Новаку / Под ред. Берека Дж., Адаши И., Хиллард П. М.: Практика, 2002. С. 98–113.
7. Barbieri M., Somigliana E., Oneda S. et al. Decidualized ovarian endometriosis in pregnancy: a challenging diagnostic entity // Hum. Reprod. 2009. V. 24. No. 8. P. 1818–1824.
8. 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. V. 44. No. 3. P. 354–360.
9. Pateman K., Moro F., Mavrellos D. et al. Natural history of ovarian endometrioma in pregnancy // BMC Womens Health. 2014. V. 14. P. 128.
10. Graupera B., Pascual M., Hereter L. et al. Decidualization of endometrioma during pregnancy mimicking a malignant ovarian tumor // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2013. V. 42. Suppl. 1. P. 71.
11. Bromley B., Benacerraf B. Adnexal masses during pregnancy: accuracy of sonographic diagnosis and outcome // J. Ultrasound Med. 1997. V. 16. No. 7. P. 447–452.
12. Guerriero S., Ajossa S., Piras S. et al. Serial ultrasonographic evaluation of a decidualized endometrioma in pregnancy // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2005. V. 26. No. 3. P. 304–306.
13. Timor-Tritsch I.E., Monteagudo A., Santos R. et al. Decidualized hypervascularized ovarian endometrioma in pregnancy: can it be distinguished from cancer to avoid surgery? // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2006. V. 28. No. 4. P. 508.
14. Groszmann Y., Howitt B.E., Bromley B. et al. Decidualized endometrioma masquerading as ovarian cancer in pregnancy // J. Ultrasound Med. 2014. V. 33. No. 11. P. 1909–1915.
15. Timmerman D., Valentin L., Bourne T.H. et al. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2000. V. 16. No. 5. P. 500–505.
16. Timmerman D., Testa A.C., Bourne T. et al. Simple ultrasound-based rules for the diagnosis of ovarian cancer // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2008. V. 31. No. 6. P. 681–690.
17. Буланов М.Н. Злокачественные опухоли яичников (часть первая) // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2014. № 3. С. 55–78.
18. Буланов М.Н. Злокачественные опухоли яичников (часть вторая) // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2014. № 4. С. 66–92.

Ultrasound of Ovarian Endometrioma during Pregnancy

M.N. Bulanov^{1,2}, R.N. Gorta³

¹ Vladimir Oncologic Outpatient Clinic

² Institute of Medical Education, Yaroslav-the-Wise
Novgorod State University, Veliky Novgorod

³ City Clinical Emergency Hospital, Vladimir

M.N. Bulanov – M.D., Ph.D., Head of Diagnostic Department, Vladimir Oncologic Outpatient Clinic; Professor, Division of Internal Medicine, Institute of Medical Education, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University. R.N. Gorta – Head of Gynecological Department, City Clinical Emergency Hospital, Vladimir.

10 pregnant women with ovarian endometrioma and 2 pregnant women with ovarian cystadenocarcinoma were examined. Size and echostructure of ovarian endometrioma did not change during pregnancy in 4 patients; ultrasound signs of decidualized endometrioma which were confirmed by morphological examination were revealed in 6 cases. Ultrasound signs of decidualized endometrioma were as follows: absence of free liquid, low localization behind uterus, and ovoid, oblong or undefined shape. Irregular contour of cyst due to adhesive process and compression by pregnant uterus was detected in 57% of cases. Decidualized endometrioma were not large (median of maximal size – 57.0 mm, minimal and maximal values – 45.0–87.0 mm; volume – 55.2 (35.0–152.0) cm³). 86% of decidualized endometrioma were characterized by thick cyst wall (≥3 mm). There were 71% of unilocular, 14% of bilocular, and 14% of trilocular cysts. Content was always inhomogeneous with echogenic suspended sedimentation or opal glass sign. Vascularized papillary excrescence of round or ovoid shape (median of maximal size was 24.0 (5.0–42.0) mm; volume – 3.58 (0.03–20.10) cm³) and amorphous nonvascularized echogenic inclusions (hemosiderin or fibrin) were revealed in all decidualized endometrioma. Vascularization was detected in thickened cyst walls and septa as well in case of multilocular structure. In 71% of cysts new ultrasound sign was found. It was called sandwich sign due to avascular amorphous echogenic inclusion and intensive vascularization of thickened wall. Typical ultrasound signs of decidualized endometrioma can help to avoid unnecessary surgery.

Key words: *ultrasound diagnostics, ovarian endometrioma, decidualized endometrioma, and pregnancy.*