

Лекции

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017
УДК 618.1-006.0- 073.432

**Востров А.Н., Казакевич В.И., Митина Л.А., Степанов С.О., Гуц О.В.,
Новикова Е.Г., Мухтаруллина С.В.**

ИСТОРИЯ И ПРИНЦИПЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ОПУХОЛЕЙ ЖЕНСКОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

ФГБУ «Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена» — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр», 125284, г. Москва, 2-й Боткинский проезд, д. 3

Для корреспонденции: Востров Александр Николаевич — канд. мед. наук, ст. науч. сотр. ФГБУ «Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена» — филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» Минздрава России; e-mail: alexandr-v65@yandex.ru

Лекция посвящена актуальным вопросам ультразвуковой диагностики в онкогинекологии. Обозначены этапы становления ультразвукового метода в онкогинекологии, возможности метода в диагностике рака шейки матки, рака тела матки и рака яичников. Оценены возможности и недостатки метода в оценке распространённости опухолевого процесса.

Ключевые слова: рак шейки матки; рак эндометрия; рак яичника; большой сальник; метастазы в забрюшинные лимфатические узлы; асцит; ультразвуковое исследование.

Для цитирования: Востров А.Н., Казакевич В.И., Митина Л.А., Степанов С.О., Гуц О.В., Новикова Е.Г., Мухтаруллина С.В. История и принципы ультразвуковой диагностики опухолей женской репродуктивной системы. *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва.* 2017; 4 (3): 116—123. DOI <http://dx.doi.org/10.18821/2313-8726-2017-4-3-116-123>

Vostrov A.N., Kazakevich V.I., Mitina L.A., Stepanov S.O., Guts O.V., Novikova E.G., Mukhtarullina S.V.

HISTORY AND PRINCIPLES OF ULTRASOUND DIAGNOSIS OF TUMORS OF THE FEMALE REPRODUCTIVE SYSTEM

P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute, branch of the National Medical Radiological Center, Moscow, 125284, Russian Federation

The lecture is devoted to topical issues of ultrasonic diagnostics in oncogynecology. The stages of the development of the ultrasound method in oncogynecology, the possibility of the method in the diagnosis of cervical cancer, uterine cancer and ovarian cancer are denoted. The possibilities and disadvantages of the method in the assessment of the prevalence of the tumor process are estimated.

Keywords: cervical cancer; Endometrial cancer; Ovarian cancer; Large oil seal; Metastasis in retroperitoneal lymph nodes; Ascites; ultrasonography.

For citation: Vostrov A.N., Kazakevich V.I., Mitina L.A., Stepanov S.O., Guts O.V., Novikova E.G., Mukhtarullina S.V. History and principles of ultrasound diagnosis of tumors of the female reproductive system. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology, Russian journal.* 2017; 4(3): 116—123. (In Russ.). DOI <http://dx.doi.org/10.18821/2313-8726-2017-4-3-116-123>

For correspondence: Aleksandr N. Vostrov, MD, PhD, senior researcher of the P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute, branch of the National Medical Radiological Center, Moscow, 125284, Russian Federation; e-mail: alexandr-v65@yandex.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received 06.04.2017
Accepted 30.06.2017

Ультразвуковая диагностика в настоящее время заняла одно из ведущих мест в современной онкогинекологии. Этому способствовали несколько факторов, прежде всего достоверность получаемых результатов, неинвазивность, доступность, безопасность, возможность неоднократного повторения и относительная простота исследования. Однако необходимо отметить, что если в кардиологии, акушерстве и клинике внутренних болезней её применение началось практически сразу после создания первых приборов, работающих в А-режиме,

и с появлением В-сканирования в конце 1950-х годов (Wild J.J.), то история использования ультразвукового исследования для диагностики гинекологических заболеваний началась с создания приборов, дающих достаточно точное изображение исследуемых органов.

В 1969 г. в Вене на первом конгрессе «Ультразвук в медицине» были представлены бистабильные приборы, которые сразу стали использовать в диагностике заболеваний малого таза. Однако точность метода оказалась невелика из-за использования для трансабдоминально-

го ультразвукового исследования только низкочастотных датчиков. При этом, с одной стороны, используя недостаточно совершенную аппаратуру, невозможно было выявлять небольшие образования, с другой — возникали трудности в дифференциальной диагностике различных видимых патологических процессов. Информативность трансабдоминальной эхографии, несмотря на технический прогресс в усовершенствовании ультразвуковой сканирующей техники (улучшение разрешающей способности, использование электронных датчиков с переменной частотой и др.), ограничена пределами физических возможностей ультразвука. В то же время чувствительность методики достаточно высока — 75—80%, и она применяется в наши дни как необходимый первый этап ультразвукового исследования, который помогает в предварительном определении топического расположения органов и образований в малом тазу.

Внедрение в клиническую практику трансвагинальной эхографии привело к значительному повышению качества ультразвуковой диагностики патологий внутренних женских половых органов. Впервые результаты трансвагинальной ультразвуковой диагностики опухолей матки и яичников опубликовал А. Kratochwil в 1969 г. Методика, предложенная автором, заключалась в следующем: ультразвуковой датчик сравнительно малых размеров размещался на указательном пальце исследователя под перчаткой; во время обследования больных использовался принцип обычного гинекологического осмотра, при этом ультразвуковой преобразователь подводился к изучаемому органу. Результаты, полученные А. Kratochwil, позволили получить и обосновать высокую диагностическую ценность метода, а также разработать критерии дифференциальной диагностики для кистозных и солидных опухолей яичников и матки.

С появлением приборов, работающих в режиме реального времени и по принципу «серой шкалы», связана новая эра трансвагинальной ультразвуковой диагностики. Шаг вперёд в развитии данного метода был сделан благодаря работам S.R. Schwimer и J. Labovic (1985 г.). Исследователи разработали специальную конструкцию датчика с рабочей частотой 3,5 МГц для введения во влагалище. Однако использование низкочастотных датчиков не позволило авторам добиться существенного улучшения результатов диагностики гинекологических заболеваний по сравнению с традиционным чрескожным исследованием. Впервые трансвагинальная эхография в том виде, в котором она используется в настоящее время, появилась в 1986 г., когда стали применять высокочастотные трансвагинальные датчики. Именно с этого времени трансвагинальная эхография получила должное признание в диагностике заболеваний внутренних женских половых органов.

В последние годы значительно выросла разрешающая способность ультразвуковой аппаратуры, что

позволило широко использовать этот метод в онкогинекологии. В настоящее время нет другого метода визуализации, который применяли бы так широко не только с диагностической целью, но и при решении вопроса об объёме оперативного вмешательства, планировании самостоятельной гормональной и лучевой терапии, контроле за эффективностью химиотерапии и лучевого лечения, динамическом контроле за больными после хирургического или комбинированного лечения с целью выявления рецидива заболевания. Вместе с тем, несмотря на высокую разрешающую способность метода, частота ошибок при установлении топического диагноза у больных с новообразованиями в малом тазу, а также при определении характера и распространённости процесса продолжает оставаться на уровне 10—35%.

Рак шейки матки занимает одно из первых мест в структуре злокачественных опухолей женских половых органов. Заболеваемость раком шейки матки в России по данным за 2015 г. составила 15,01 на 100 тыс. женского населения, а смертность — 8,44 на 100 тыс. В основном рак шейки матки развивается из влагалищной ее части, а именно в области наружного зева, на границе цилиндрического и плоского эпителия: плоскоклеточный рак шейки матки — 75%, иногда в цервикальном канале: аденокарцинома шейки матки — 25%. Опухоль имеет, как правило, видимую локализацию, видна при осмотре в зеркалах и при кольпоскопии, доступна для пальпаторного исследования. Поэтому эхография у больных, страдающих раком шейки матки, носит уточняющий характер, но тем не менее полученные данные могут существенно повлиять на тактику лечебных мероприятий.

Обследуя больных, страдающих раком шейки матки, врач ультразвуковой диагностики должен решить следующие задачи:

- установить тип роста опухоли: экзофитный или эндофитный;
- определить глубину инвазии опухоли в толщу стенки шейки матки и переход опухоли на тело матки;
- выявить наличие инфильтрации стенок влагалища и параметральных зон;
- оценить, имеется ли вовлечение в опухолевый процесс стенок мочевого пузыря и толстой кишки;
- выявить наличие метастатического поражения подвздошных лимфатических узлов и придатков матки.

Визуализация рака шейки матки возможна при инвазии опухоли в толщу мышечной ткани на 3 мм и более, что в основном связано с разрешающими возможностями аппаратуры. На ранней стадии развития опухоль с эндофитной формой роста может иметь овальную форму и повышенный уровень эхогенности с достаточно чётко очерченной границей (рис. 1). По мере роста опухоли увеличиваются размеры шейки матки, эхографическая структура её становится гетерогенной, наружный контур выглядит нечётким, неровным. В опухоли могут быть визуализированы участки пониженной эхогенности и анэхогенные полости распада. Для данной

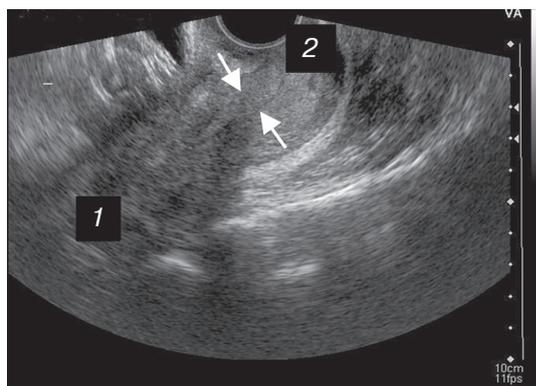


Рис. 1. Рак шейки матки. Продольное трансвагинальное сканирование.

1 — тело матки; 2 — шейка матки; стрелками указана опухоль в цервикальном канале.

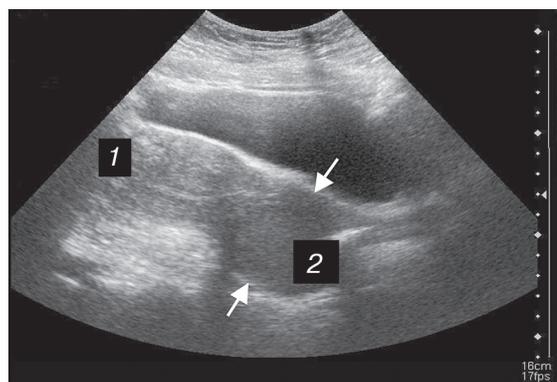


Рис. 2. Рак шейки матки. Продольное трансабдоминальное сканирование.

1 — тело матки; 2 — шейка матки; стрелками указана опухоль-во-изменённая шейка матки «бочкообразной» формы.

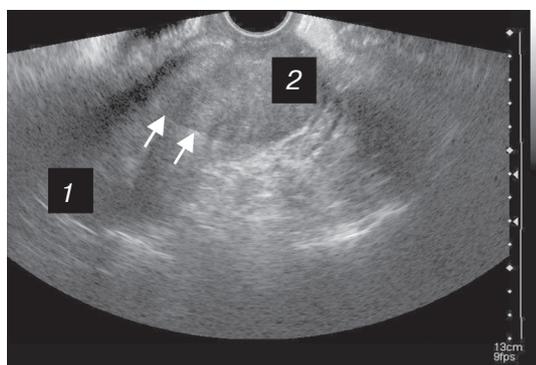


Рис. 3. Рак шейки матки. Маточный вариант. Продольное трансвагинальное сканирование.

1 — тело матки; 2 — шейка матки; стрелками указана зона «перехода» опухоли на тело матки.

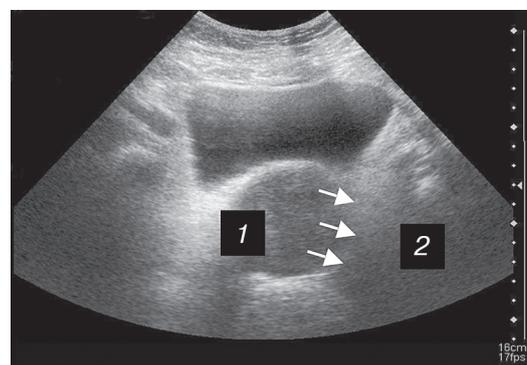


Рис. 4. Рак шейки матки. Левосторонний параметральный вариант. Поперечное трансабдоминальное сканирование.

1 — шейка матки; 2 — параметральный вариант; стрелками указана зона распространения опухоли в параметрий.

формы опухолевого роста характерно увеличение размеров шейки матки, особенно ее переднезаднего размера — шейка матки принимает так называемую бочкообразную форму. Эхогенность опухоли чаще бывает пониженной, а структура — неоднородной (рис. 2).

При экзофитной форме роста эхографически опухоль имеет нечёткие контуры в области наружного зева шейки матки, неправильную форму, часто пониженную эхогенность и гетерогенную структуру.

При распространении опухолевого процесса на тело матки контур матки в проекции внутреннего зева сглажен, не прослеживается угол наклона между телом и шейкой матки, а эхографическая структура в области перехода соответствует опухолевому поражению (рис. 3). При переходе опухоли на влагалище визуализируются утолщённые, инфильтрированные стенки влагалища, исходящие из опухоли, проекция сводов влагалища не определяется.

Отдельно следует сказать о случаях, когда опухоль распространяется за пределы шейки матки в параметрий (так называемых параметральных инфильтратах, которые могут быть как односторонними, так и билатеральными). Располагаются инфильтраты параметрия сбоку от шейки матки, не имея границы с последней, и

имеют разнообразную форму: округлую, овальную, неправильную, иногда имеют форму «пирамиды», основанием обращённой к шейке матки. Контуры их могут быть как ровные и нечёткие, так и крупнобугристые, нечёткие — иногда изрезанные, фестончатые. Эхогенность часто пониженная, очень редко встречается повышенная (рис. 4). При двустороннем параметральном варианте шейка матки нередко не дифференцируется. Если опухоль достигает больших размеров, удается выявить её переход на стенки мочевого пузыря, прямой кишки, на мочеточники. Вовлечение мочеточников в опухолевый процесс может приводить к уретеро-и(или) пиелокаликоэктазии.

Рак тела матки встречается довольно часто, он занимает второе место среди опухолей женских половых органов, уступая лишь раку шейки матки. Встречается преимущественно у пациенток в возрасте 55—60 лет, но иногда (приблизительно в 16% случаев) бывает и у женщин детородного возраста; относится к гормонозависимым опухолям и часто развивается на фоне гиперпластических процессов в эндометрии. Заболеваемость раком тела матки в России по данным на 2015 г. составляет 17,57 на 100 тыс. женского населения, а смертность — 8,71 на 100 тыс.

При проведении ультразвукового исследования органов малого таза у пациенток, страдающих раком эндометрия, врач ультразвуковой диагностики должен решить следующие основные задачи:

- определить точную локализацию опухоли в полости матки;
- определить тип роста опухоли (эндофитный или экзофитный);
- выяснить глубину инвазивного роста опухоли в миометрий;
- уточнить, имеется ли поражение внутреннего маточного зева;
- определить, есть или нет метастатических поражений лимфатических узлов и яичников.

В диагностике первичной опухоли при раке эндометрия наибольшей информативностью обладает трансвагинальная эхография.

На эхограммах форма опухоли эндометрия бывает овальная, реже круглая или неправильная. Эхогенность небольших образований, как правило, повышенная, а внутренняя структура однородная (рис. 5). По мере роста опухоли в ней появляются участки пониженной эхогенности. Контур образования может быть как ровным, так и неровным. Наличие неровного контура эндометрия свидетельствует об инфильтративном росте опухоли (рис. 6). Звукопроводимость опухоли часто бывает повышенной, в связи с чем за ней возникает акустический эффект усиления эхосигнала. Одним из характерных признаков опухоли является её увеличение при динамическом наблюдении. При эхографическом исследовании выделяются следующие наиболее характерные признаки рака эндометрия:

- неоднородность внутренней структуры образования;
- неровность контуров;
- более высокая эхогенность по сравнению с миометрием;
- большие размеры образования (половина или более переднезаднего размера тела матки);
- несколько повышенная звукопроводимость;
- в случае некроза опухоли выявляется образование полостей различных размеров с неровными контурами;
- отсутствие чёткого изображения контуров матки при переходе опухолевого процесса на смежные органы.

Иногда раковая опухоль эндометрия по своим акустическим характеристикам не отличается от миометрия. В таких случаях единственным признаком, на основании которого можно заподозрить рак, является отсутствие изображения срединного эха.

Необходимо подчеркнуть высокую прогностическую ценность трансвагинальной эхографии в диагностике состояния эндометрия у женщин в постменопаузальном периоде, так как акустическое отражение М-эха у больных с доклиническими формами рака эндометрия отличается от нормативных показателей

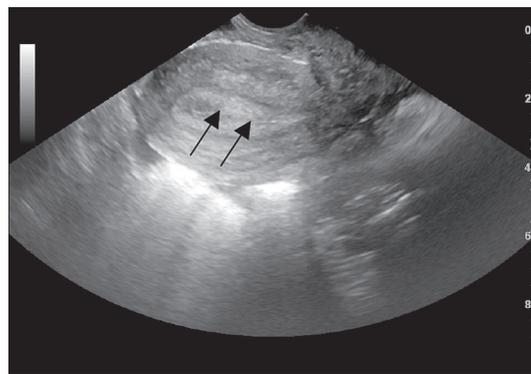


Рис. 5. Рак эндометрия (без инвазии). Продольное трансвагинальное сканирование.

Стрелками указана зона изменений в эндометрии.

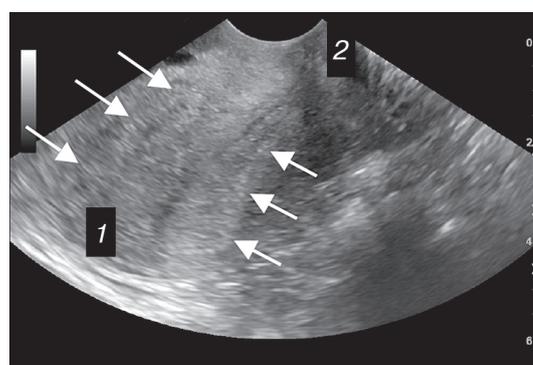


Рис. 6. Рак эндометрия (инвазия более 1/2). Продольное трансвагинальное сканирование.

1 — тело матки; 2 — шейка матки; стрелками указана граница опухоли.

только величиной переднезаднего размера. Переднезадний размер срединного эха в различные сроки постменопаузального периода различен. При длительности постменопаузального периода не более 5—6 лет нормативный размер переднезаднего М-эха составляет 7—10 мм, свыше 10 лет — 4—5 мм.

Эхография позволяет определить распространение рака эндометрия на внутренний зев и шейку матки, а также выявить метастатически изменённые лимфатические узлы по ходу подвздошных сосудов, которые выглядят как округлые или овальные гипэхогенные образования, расположенные рядом с подвздошными сосудами.

Таким образом, возможности эхографии при диагностике рака эндометрия достаточно широки: определение размеров матки, локализации опухоли и её размеров, глубины инвазии в миометрий, распространённости процесса на шейку матки и яичники, выявление регионарных и отдалённых метастазов.

Наибольшую ценность эхография имеет для диагностики опухолей яичников. В основном это определяется особенностями клинического течения рака яичников, а именно отсутствием каких-либо симптомов на ранних стадиях заболевания в отличие от других злокачественных опухолей женских половых органов. Рак яичников занимает третье место в структуре

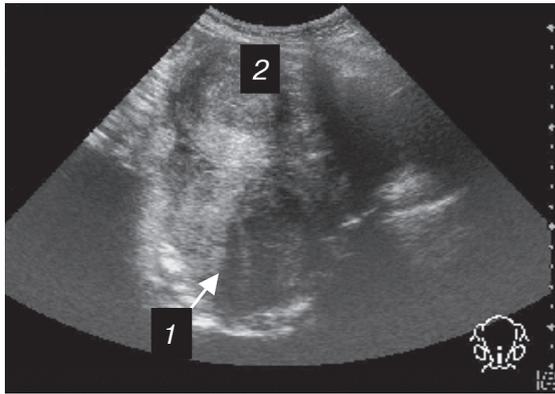


Рис. 7. Рак яичника. Силидный вариант. Продольное трансабдоминальное сканирование.

1 — яичник; 2 — тело матки.

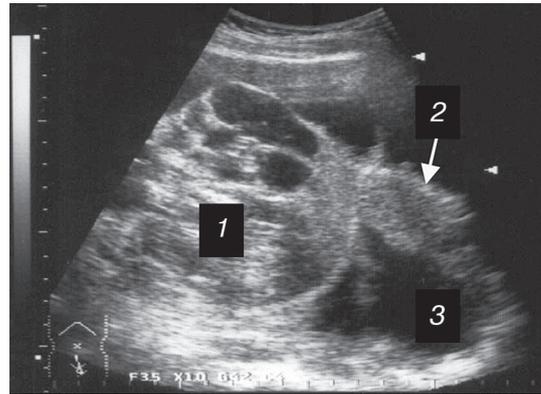


Рис. 8. Рак яичника. Силидно-кистозный вариант. Продольное трансабдоминальное сканирование.

1 — яичник; 2 — матка; 3 — свободная жидкость.

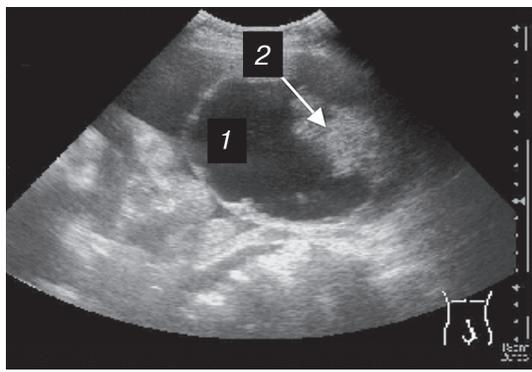


Рис. 9. Рак яичника. Кистозно-силидный вариант. Продольное трансабдоминальное сканирование.

1 — кистозный компонент; 2 — силидный компонент.

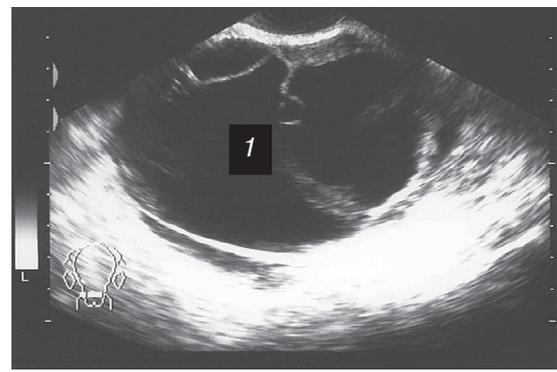


Рис. 10. Рак яичника. Кистозный вариант. Продольное трансвагинальное сканирование.

1 — яичник с перегородками.

злокачественных опухолей женских половых органов. Заболеваемость раком яичников по данным за 2015 г. составляет 11,03 на 100 тыс. женского населения, а смертность — 9,91 на 100 тыс. Несмотря на то что рак яичников занимает третье место в структуре злокачественных заболеваний внутренних половых органов, но по смертности рак яичников стоит на первом месте.

Во время ультразвукового исследования малого таза у пациенток, страдающих раком яичников, исследователь должен ставить перед собой задачу выявить следующие особенности:

- поражает ли опухоль один яичник или оба;
- имеется ли инфильтрация брюшины малого таза;
- наличие асцита;
- вовлечение в опухолевый процесс смежных органов и наличие диссеминации на брюшине малого таза.

В настоящее время выделяют следующие патогенетические варианты рака яичников: первичный, вторичный и метастатический. Удельная частота первичного рака яичников составляет не более 5% от числа всех опухолей яичников.

При первичном раке опухоль первоначально формируется из покровного эпителия яичника и, следовательно, в ней отсутствуют смешения доброкачественных и злокачественных элементов. Вторичный рак (рак в кисте, кисте) — наиболее часто встречающаяся зло-

качественная опухоль яичников (80—85% по отношению ко всем формам рака яичников), развивающаяся главным образом в папиллярных цистаденомах. Метастатический рак (опухоль Крукенберга) возникает в результате распространения злокачественных клеток из первичного очага (желудочно-кишечного тракта, молочных желез, легких и т. д.) гематогенным, лимфогенным или имплантационным путём. В большинстве случаев источником метастазов Крукенберга являются опухоли желудочно-кишечного тракта, удельная частота которых достигает 20%.

В зависимости от эхографического строения злокачественные опухоли яичников разделяются на четыре варианта: силидный (рис. 7), силидно-кистозный (рис. 8), кистозно-силидный (рис. 9), кистозный (рис. 10). Кроме того, выделяют несколько признаков, характеризующих злокачественные опухоли яичников — это смешанное внутреннее строение, наличие перегородок, уплотнений, нечёткость контуров, асцит. Силидное строение чаще всего имеет первичный рак, а кистозное — вторичный. Эхогенность образования может быть различной — как низкой, так средней или высокой.

Важное значение следует придавать обследованию женщин в постменопаузе, у этой категории пациенток основным критерием при диагностике рака яичников является размер яичников. Яичники, средний диаметр

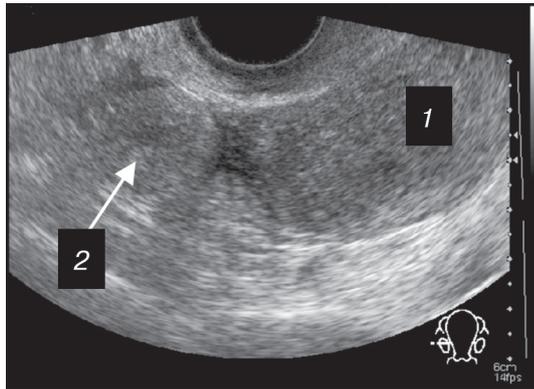


Рис. 11. Метастаз рака молочной железы в яичнике. Поперечное трансвагинальное сканирование.
 1 — тело матки; 2 — изменённый яичник.

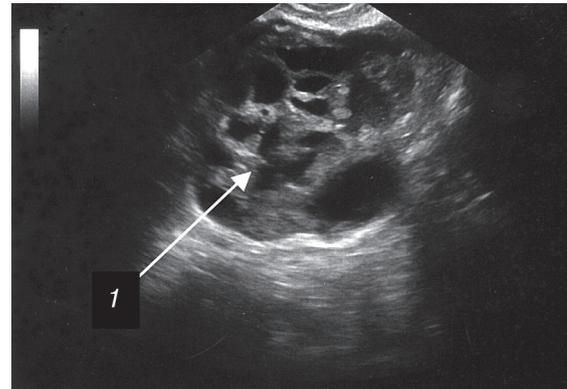


Рис. 12. Метастаз аденокарциномы сигмовидной кишки в яичнике. Продольное трансвагинальное сканирование.
 1 — изменённый яичник.

которых составляет 30—40 мм, следует расценивать как аномально увеличенные. Особое внимание при диагностике рака яичников следует обращать на внутреннее строение образования. Достаточно надёжным признаком рака яичника является наличие в жидкостном образовании множественных неодинаковой толщины перегородок или появление в них фрагментарных утолщений. Эти утолщения могут иметь однородное солидное строение либо «губчатое» или «ячеистое» строение. Другой важный эхографический признак злокачественного процесса — выявление в жидкостном образовании плотных фрагментов неправильной формы, плотные включения могут занимать как незначительную, так и большую часть опухоли.

Результаты оценки внутренней эхоструктуры образования также являются неоднозначными. А.М. Sassone и соавт. (1991 г.) разработали шкалу эхографических критериев опухолей яичника, которая включала в себя оценку толщины капсулы образования, папиллярные разрастания, наличие перегородок и их толщину, а также экзогенность образования. Оценка данных признаков позволяла дифференцировать доброкачественную опухоль от злокачественной с чувствительностью 100%, специфичностью 83%, прогностической ценностью положительного и отрицательного результатов 57 и 100% соответственно (см. таблицу).

Следует отметить, что с помощью эхографии не всегда можно определить степень распространения рака яичников. Это обусловлено возможностями метода. Однако в большинстве случаев при целенаправленном исследовании брюшной полости, полости малого таза и забрюшинного пространства выявление признаков распространения рака яичников возможно.

При выявлении плотного компонента в кистозном образовании яичника, которое занимает менее 1/3 опухоли и непосредственно не примыкает к её стенкам, можно предположить I стадию рака яичников. В других случаях, когда плотный компонент непосредственно примыкает к стенке образования и в этой зоне определяется нечёткость контура или имеется двустороннее поражение яичников, можно предположить II

стадию. При III стадии эхографически не выявляются чёткие границы между опухолью и маткой, а нередко и мочевым пузырем. При IV стадии распространения опухоль представляет собой единый конгломерат с маткой, в котором часто неразличимы и другие органы малого таза.

Метастатические опухоли яичников небольших размеров (до 6 см в диаметре), как правило, повторяют форму яичника (рис. 11). Новообразования, достигшие больших размеров, имеют неправильную форму, мелко- или крупнобугристые контуры. Структура метастазов в яичниках зависит от гистологического типа и локализации первичной злокачественной опухоли. В большинстве случаев метастатические опухоли яичников представляют собой солидные образования, за исключением метастазов аденокарциномы кишки и эндометрия, которые характеризуются смешанной кистозно-солидной структурой (рис. 12). Эхографическая картина типичной опухоли Крукенберга отличается своеобразием: солидная структура, которую определяют достаточно равномерно чередующиеся отражения

Дифференциально-диагностические эхографические признаки доброкачественных и злокачественных опухолей яичников

Параметры	Доброкачественное новообразование	Злокачественное новообразование
Возраст	Моложе 60 лет	Старше 60 лет
Локализация опухоли	Односторонняя	Чаще двусторонняя
Размер опухоли	Менее 5 см	Более 10 см
Контур	Чёткий, ровный	Нечёткий, неровный
Толщина капсулы	Менее 5 мм	Более 5 мм
Папиллярные разрастания	Редко	Часто
Толщина перегородок	Равномерная	Неравномерная
Подвижность	Есть	Нет
Асцит	Нет	Есть

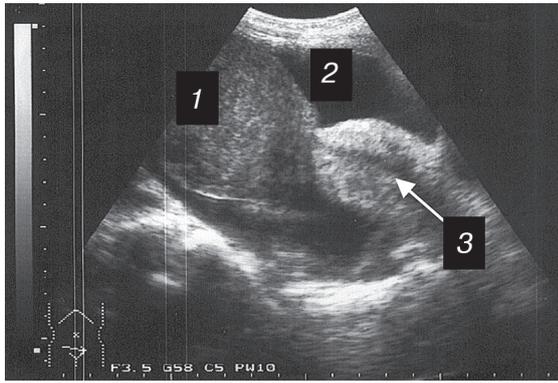


Рис. 13. Метастаз рака желудка в яичнике (опухоль Крукенберга). Продольное трансабдоминальное сканирование.
1 — опухоль Крукенберга; 2 — свободная жидкость; 3 — тело матки.

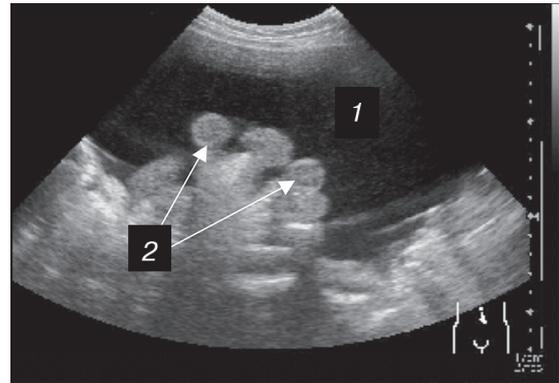


Рис. 14. Асцит. Продольное трансабдоминальное сканирование. Петли кишечника в форме «атомного гриба».
1 — асцит; 2 — петли тонкого кишечника.

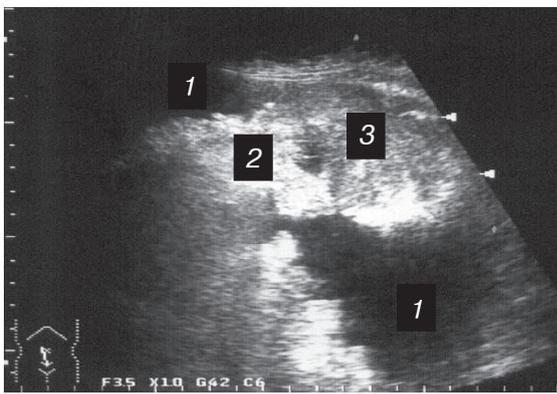


Рис. 15. Карциноматоз большого сальника. Продольное трансабдоминальное сканирование.
1 — асцит; 2 — изменённый большой сальник; 3 — узел в большом сальнике.

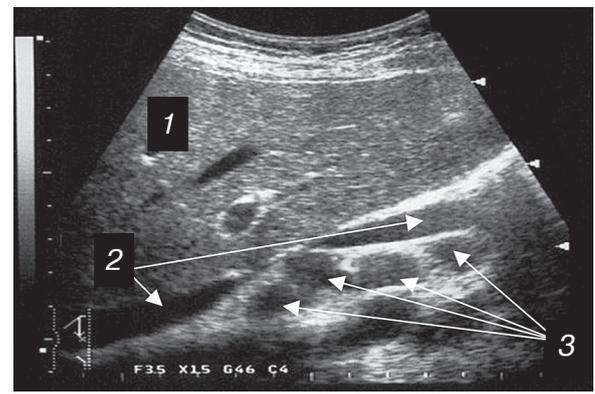


Рис. 16. Метастазы в забрюшинных лимфатических узлах. Продольное трансабдоминальное сканирование.
1 — печень; 2 — нижняя полая вена; 3 — изменённые лимфатические узлы.

средней и пониженной эхогенности, с единичными или округлыми множественными анэхогенными участками (рис. 13).

После осмотра органов малого таза как у больных раком тела матки и раком шейки матки, так и у больных раком яичников, кроме ультразвукового исследования органов малого таза, необходимо выполнять ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства (для исключения метастазов в печени, блока мочеточников, поиска метастатически поражённых забрюшинных лимфатических узлов), паховых и надключичных областей. При раке яичников типично наличие жидкости в брюшной полости, диссеминатов на брюшине и метастатического поражения большого сальника. Также необходимо осматривать плевральные полости, поскольку типично метастатическое поражение плевры с наличием одностороннего или двустороннего плеврита.

Эхография имеет высокую точность при выявлении асцита в отличие от скопления в брюшной полости жидкости другого происхождения. Петли кишечника, обычно свободно плавающие в асцитической жидкости, при раке яичников склеиваются в области брыжейки и приобретают форму «атомного гриба»

(рис. 14).

Карциноматоз большого сальника определяется не всегда, а только при тотальном его поражении. В этих случаях вовлечённый в патологический процесс сальник изображается как большое уплотнённое гипозоногенное (иногда гиперэхогенное) образование, расположенное непосредственно под передней брюшной стенкой, нередко с метастатическими узлами различной формы и структуры (рис. 15). На последнее стоит обратить особое внимание, поскольку визуализировать отдельные солидные образования в большом сальнике и брюшной полости трудно, особенно при отсутствии асцита. Если у пациентки в брюшной полости имеется достаточное количество свободной жидкости, задача исследователя несколько облегчается, так как большой сальник (в положении больной лёжа на спине) вытесняется асцитом к передней брюшной стенке и в верхний этаж брюшной полости, что значительно облегчает ультразвуковой осмотр как самого сальника, так и париетального и висцерального листков брюшины.

Метастатически поражённые забрюшинные лимфатические узлы на эхограммах изображаются как умеренно гипозоногенные округлые или овальные образо-

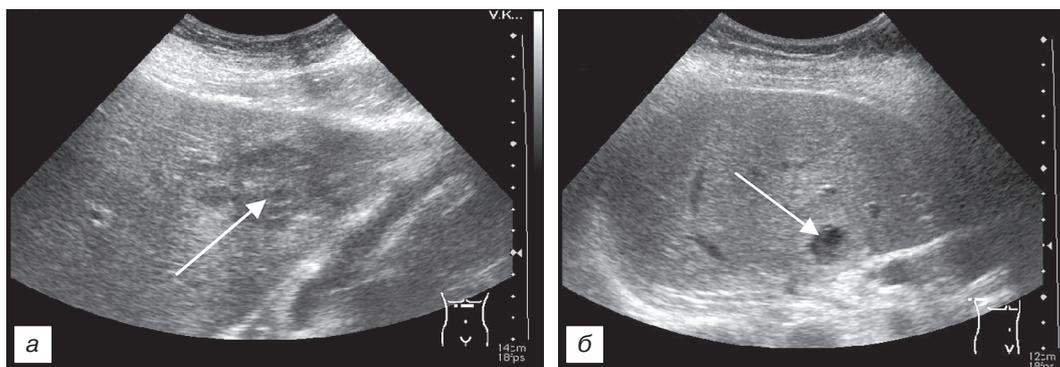


Рис. 17. Метастаз в печени.

а — поперечное трансабдоминальное сканирование; метастаз солидной структуры указан стрелкой;

б — поперечное трансабдоминальное сканирование; метастаз солидной структуры с кистозным компонентом указан стрелкой.

вания различных размеров, цепочкой или в виде единичных образований располагающиеся вдоль аорты и нижней полой вены (рис. 16).

Метастазы первичных опухолей репродуктивной системы (эндометрия, яичников) в печени при ультразвуковом исследовании визуализируются как кистозно-солидные или солидные изо- (и/или) гипоэхогенные очаги различных размеров. Эхографическая картина выявляемых вторичных очагов в печени при раке яичников достаточно специфична и зачастую позволяет опытному специалисту уверенно определить органную принадлежность выявленных очаговых изменений (рис. 17).

В целом широкое применение ультразвукового исследования в онкогинекологии вполне оправдано, оно улучшает качество ранней диагностики, сокращает сроки обследования онкогинекологических больных, сводит к минимуму применение инвазивных методик и дорогостоящих лучевых методов обследования, таких как компьютерная и ядерно-магнитно-резонансная то-

мография.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чиссов В.И., Дарьялова С.Л. (ред.). *Избранные лекции по клинической онкологии*. М.; 2000.
2. Чиссов В.И., Дарьялова С.Л. (ред.). *Руководство по онкологии*. М.: Медицинское информационное агентство; 2008.
3. Буланов М.Н. *Ультразвуковая гинекология: Курс лекций в трёх томах*. Т. 2. М.: Видар-М; 2010.

REFERENCES

1. Chissov V.I., Dar'yalova S.L. (Eds.). *Selected Lectures on Clinical Oncology. [Izbrannye lektsii po klinicheskoy onkologii]*. Moscow; 2000. (in Russian)
2. Chissov V.I., Dar'yalova S.L. (Eds.). *Guidelines for Oncology. [Rukovodstvo po onkologii]*. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2008. (in Russian)
3. Bulanov M.N. *Ultrasonic Gynecology: A Course of Lectures in Three Volumes. [Ul'trazvukovaya ginekologiya: Kurs lektsiy v trekh tomakh]*. T. 2. Moscow: Vidar-M; 2010. (in Russian)

Поступила 06.04.2017

Принята к печати 30.06.2017